Sborník příspěvků
z mezinárodní vědecké konference

MMK 2013

MEZINÁRODNÍ MASARYKOVA KONFERENCE PRO DOKTORANDY A MLADÉ VĚDECKÉ PRACOVNÍKY

ročník IV.

9. – 13. prosince 2013

Hradec Králové, Česká republika

MEZINÁRODNÍ MASARYKOVA KONFERENCE
INTERNATIONAL MASARYK CONFERENCE

Záštita konference | Conference Patronage

Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic
(no. 30378/12/01300/01000)

Ministry of Economy of the Slovak republic
(no. 1159/2012-1000)

Ministerstwo Gospodarski, Polska
(no. SM-II-0780-654/2/12)



Odborné sekce konference | Conference Sessions:

Podnikové řízení | Business Management
Marketing a obchod | Marketing
Ekonomie a podniková ekonomika | Economy and Business Economics
Veřejná správa | Public service
Finance a účetnictví | Financing and Accounting
Psychologie, sociologie a pedagogika | Psychology, Sociology and Pedagogy
Filosofie, politologie a dějiny | Philosophy, Politics and History
Průmyslové inženýrství | Industrial Engineering
Inovace, technologie | Innovation, Technology
Informatika a informační technologie | Informatics and Information Technology
Přírodní vědy | Natural Sciences

Editor, úprava, realizace | Edit, Published by:

© MAGNANIMITAS, Hradec Králové, Česká republika, 2013
Magnanimitas, Hradec Králové, 2013

ISBN 978-80-87952-00-9

Upozornění | Warning:

Všechna práva vyhrazena. Rozmnožování a šíření této publikace jakýmkoliv způsobem bez výslovného písemného svolení vydavatele je trestné. | All rights reserved. Unauthorized duplication is a violation of applicable laws.

Certifikovaná vědecká konference | Certificate Conference No.: 2259661316

European Textbook Track Number (ETTN): 042-13-13025-12-6

MAGNANIMITAS Assn. International and ECONFERENCE
is a signatory of Berlin declaration on Open Access
to knowledge in the sciences and humanities.
(http://oa.mpg.de/lang/en-uk/berlin-prozess/signatoren/)

Proceedings of the
International Scientific Conference on

MMK 2013

INTERNATIONAL MASARYK CONFERENCE FOR PH.D. STUDENTS AND YOUNG RESEARCHERS

vol. IV

December 9 – 13, 2013

Hradec Králové, The Czech Republic

MEZINÁRODNÍ MASARYKOVA KONFERENCE
INTERNATIONAL MASARYK CONFERENCE

Obsah | Table of Contents

PODNIKOVÉ ŘÍZENÍ | BUSINESS MANAGEMENT

USABILITY OF MONTE CARLO SIMULATIONS IN CAPITAL BUDGETING 27
Martin Boďa, Mária Kanderová

SELECTED METHODS FOR THE SPECIFIC DECISION-MAKING PROCESS 37
Jana Magdolenová

ZARZĄDZANIE RÓŻNORODNOŚCIĄ WYZWANIEM DLA ORGANIZACJI OPARTEJ NA WARTOŚCIACH 43
Dariusz Stankiewicz

RISK MANAGEMENT AND CAPM APPLICATION TO NWR MINING GROUP 49
Petr Bora, Michal Vaněk, Kateřina Špakovská

ÚSKALÍ IDENTIFIKACE VZDĚLÁVACÍCH POTŘEB U PRŮMYSLOVÝCH MANAŽERŮ 59
Vladimíra Lovasová

ENERGETICKÁ NÁROČNOST ČESKÉ EKONOMIKY 67
Pavla Zahradníková

ŠPECIFIKÁ PRÍPRAVY FIRMY NA PODNIKANIE V MEDZIREGIONÁLNOM PRIESTORE 77
Jana Magdolenová

SUB-PROCESSES EVALUATION OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISES 84
Marie Duspivová, Pavlína Dalíková

JAK PRZEDSIĘBIORSTWA W UNII EUROPEJSKIEJ UJAWNIAJĄ DANE POZAFINANSOWE? 92
Patrycja Hąbek

THE FIRST EUROPEAN STANARD FOR THE EVALUATION OF ETHICAL AND SOCIALLY RESPONSIBLE MANAGEMENT – SGE 21:2008 101
Radosław Wolniak

ABSORPTIVE CAPACITY OF A LEARNING ORGANIZATION 111
Regina Lenart

UMĚLÉ NEURONOVÉ SÍTĚ A JEJICH VYUŽITÍ V RÁMCI SHLUKOVÉ ANALÝZY 118
Jiří Husák, Libor Švadlenka, Jiří Kozlovský

SEMANTIC PROFILE AS A TOOL FOR ASSESSMENT OF COMPETENCES OF OFFICIALS 126
Katarzyna Hys

THE ROLE OF PUBLIC SECTOR'S ORGANISATION IN CSR 133
Liliana Hawrysz

LOKACE LOGISTICKÝCH CENTER S VYUŽITÍM MULTIKRITERIÁLNÍ ROZHODOVACÍ ANALÝZY 140
David Hrdý, Jan Chocholáč, Petr Průša

ZAPOJENÍ STŘEDNÍHO MANAGEMENTU DO INOVACE 148
Adam Novák

ZAVEDENÍ BALANCED SCORECARD DO STRATEGICKÉ ÚROVNĚ ŘÍZENÍ 157
Ondřej Žižlavský

VYBRANÉ ASPEKTY MANAŽERSKÉHO ROZHODOVÁNÍ V ENVIRONMENTÁLNÍCH PODMÍNKÁCH 167
Jan Lípa, Luděk Šišák

SOURCES OF REPUTATION CRISIS AND POSSIBILITIES OF ITS MANAGEMENT 176
Danuta Szwajca, Alina Gorczyńska, Tomasz Nawrocki

DIFFUSION OF THE CSR CONCEPT IN POLAND: A GLOBALISATION TREND OR A SPONTANEOUS BOTTOM-UP INITIATIVE? 185
Dominika Wieczorek

ŘÍZENÍ PRODUKTIVITY VÝROBY 195
Petr Hanzal

FINANCIAL CRISIS IN COMPANY AS A DISEASE AND THE POSSIBILITIES OF PREVENTION 203
Barbora Gondžárová, Boris Kollár

DEVELOPMENT OF TALENT MANAGEMENT IN GLOBAL COMPANIES 210
Marek Rebeťák

NEKALOSÚŤAŽNÉ KONANIE A JEHO VNÍMANIE PODNIKATEĽMI V SLOVENSKEJ REPUBLIKE 215
Jana Majerová, Martina Gogolová

CREATIVE METHODS USED IN PROJECT MANAGEMENT 223
Veronika Kormaňáková, Martina Rypáková, Barbora Gondžárová

HOSHIN KANRI AND BALANCED SCORECARD – COMPARISION OF METHODS 231
Mária Mišanková, Katarína Kočišová

CORPORATE IDENTITY IN BUS TRANSPORT COMPANIES 239
Eva Kicová, Jana Cibová

PLATFORMA EKSPORTOWA JAKO NOWY MODEL DZIAŁALNOŚCI EKSPORTOWEJ? 246
Mariusz M. Omelańczuk

SIMULATION MODEL OF STRATEGIC MANAGEMENT IN COMPANY USING BALANCED SCORECARD CONCEPT 256
Peter Gallo, Mária Antošová

MANAŽÉR PODPORUJÚCI "ANGAŽOVANOSŤ" PRACOVNÍKOV 262
Zuzana Lazišťanová

SELECTION OF INDICATORS FOR EVALUATION OF IMPLEMENTED QUALITY MANAGEMENT SYSTEM 269
Marcin Sułkowski

SOFTWARE SUPPORT IN PROJECT COSTS MANAGING 278
Tomáš Pavlik, Adriana Csikósová

FACTORS CRITICAL TO BUSINESS INTELLIGENCE SUCCESS 287
Martina Habiňaková

INFORMATIONAL MODEL OF EARLY WARNING SYSTEMS OF RISKS WHICH BASED ON THE METHOD OF TRIPLE BOTTOM LINE 293
Ilya Zatsepin

ELEMENTÁRNE VÝCHODISKÁ MANAŽMENTU A OPTIMALIZÁCIE PROJEKTOVÉHO PORTFÓLIA 299
PavoKráľ, Tomáš Klieštik

PROCESS EVALUATION OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT AND TRAINING COST OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPISES 306
Vlasta Doležalová, Darja Holátová

PROCESY W ZARZĄDZANIU HANDLEM KRAJOWYM I MIĘDZYNARODOWYM NA RYNKU FARMACEUTYCZNYM 316
Agnieszka Barańska, Magdalena Mińko, Kamila Zabłocka, Dorota Siwczyńska, Urszula Religioni

ZARZĄDZANIE W MIĘDZYNARODOWYM BIZNESIE MEDYCZNYM NA PRZYKŁADZIE KONCERNU FARMACEUTYCZNEGO ELI LILLY NA RYNEKU INDYJSKIM 324
Magdalena Mińko, Barańska Agnieszka, Urszula Religioni, Maciej Mińko, Dorota Siwczyńska

FINANČNÍ RIZIKA PLYNOUCÍ Z DANĚ Z PŘÍJMŮ FYZICKÝCH A PRÁVNICKÝCH OSOB 330
Ivana Turková

POSTMODERN VIEW OF THE NATURE OF THE INTERNET AS A SOURCE OF INFORMATION 338
Marcin Komańda

EFEKTIVNÍ PRÁCE S ČASEM ANEB TIME MANAGEMENT V MANAŽERSKÉ PROFESI 345
Radka Vaníčková, Robert Zeman

FINANSOWE METODY POMIARU KAPITAŁU INTELEKTUALNEGO – PODEJŚCIE KRYTYCZNE 350
Marlena Smuda - Kocoń

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AS A STRATEGIC MANAGEMENT TOOL 360
Pavel Adámek, Werner Bernatík

ORGANIC LEAN – NOVÉ MYŠLENÍ PRO EVROPSKÉ PODNIKY 366
Libor Witassek

CONTRIBUTION OF STATISTICAL ENGINEERING TO QUALITY IMPROVEMENT 376
Jan Kosina

MARKETING A OBCHOD | MARKETING

STAKEHOLDER AKO KĽÚČOVÝ POJEM CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY 386
Stanislav Findra

TRENDY V CESTOVNÍM RUCHU A HOTELOVÝ MARKETING 392
Patrik Kajzar

EXAMPLES OF THE USE OF BRANDING BY NATIONAL TOURISM ORGANIZATIONS (NTO) 400
Mirosław Marczak

SELECTED ASPECTS OF TOURISM MANAGMENT ON THE REGIONAL LEVEL: IDEA OF THE FUNCTIONING REGIONAL DESTINATION MANAGEMENT ORGANIZATIONS 408
Jacek Borzyszkowski

VYUŽITÍ NÁSTROJŮ MARKETINGOVÉHO MIXU V DALŠÍM VZDĚLÁVÁNÍ UČITELŮ 416
Petr Adamec

ORIENTÁCIA NA SENIOROV AKO VÝZNAMNÝ SEGMENT NÁVŠTEVNÍKOV V CESTOVNOM RUCHU EURÓPY 426
Ivica Linderová

SPOKOJENOST HOSTŮ SE SLUŽBAMI UBYTOVACÍCH ZAŘÍZENÍ VE VYBRANÝCH PAMÁTKOVÝCH REZERVACÍCH UNESCO V ČESKÉ REPUBLICE 436
Petr Scholz, Barbora Kalinová, Tereza Velcová

ABSORPČNÍ KAPACITA ČESKÉ REPUBLIKY NA PROSTŘEDKY Z FONDŮ EVROPSKÉ UNIE 446
Alice Šedivá Neckářová

VÝZNAM FARIEB PRI KVALITE USER EXPERIENCE VO WEBDIZAJNE 453
Martin Klementis

THE COMPETITIVE POSITION OF PUBLIC TRANSPORT COMPANIES – THE PARTICIPANTS OF ITS IN REGION 462
Martina Gogolová, Jana Majerová

MARKETINGOVÁ STRATEGIE DESTINACE CESTOVNÍHO RUCHU 468
Stanislava Pachrová

MARKETINGOVÁ STRATEGIE RTI V PLZNI 478
Jan Bozděch, Jaroslava Fulemová, Vladimír Duchek

REPUTATION CRISIS RESPONSE STRATEGIES ON THE EXAMPLE OF SELECTED POLISH COMPANIES 485
Danuta Szwajca, Alina Gorczyńska, Tomasz Nawrocki

HODNOTA ZNAČKY 495
Lenka Mikáčová

PRODUKTOVÁ INOVÁCIA AKO ZÁKLAD NÁSTROJ REVITALIZÁCIE KAPITÁLOVO NÁROČNÉHO PODNIKU 502
Gabriela Masárová, Ľubica Štefániková, Anna Križanová

SELECTED METHODS OF TRADEMARK VALUATING 512
Martina Rypáková, Veronika Kormaňáková

THE MODEL OF INTEGRATED MARKETING COMMUNICATIONS 519
Margaréta Nadányiová

MOTIVY A PŘEKÁŽKY VYUŽÍVÁNÍ MODERNÍCH MARKETINGOVÝCH METOD V PRAXI 527
Marta Šilhárová

OTAZNÍKY NAD ZÁKONNOU ZÁRUKOU PŘI PRODEJI ZBOŽÍ V OBCHODĚ OD LEDNA 2014 537
Tomáš Liškutín

VYUŽITÍ EFEKTU ZEMĚ PŮVODU JAKO NÁSTROJE PRO STRATEGICKÉ BUDOVÁNÍ ZNAČKY 546
Jitka Veselá

FACEBOOK JAKO NARZĘDZIE KOMUNIKACJI MARKETINGOWEJ W SPORCIE NA PRZYKŁADZIE KLUBU PIŁKARSKIEGO LEGII WARSZAWA 551
Kamila Kwasik

DIFFERENT SIDES OF MODERN CONSUMER BEHAVIOUR 560
Agnieszka Marie, Marta Grybś, Katarzyna Greczyn

MARKET OF ALCOHOLIC BEVERAGES IN THE SLOVAK REPUBLIC 570
Lenka Kocifajová, Katarína Púčková

INNOVATION IN TOURISM – HOW TO ACHIEVE IT IN A SMALL BOROUGH? A CASE STUDY OF THE LOCAL ACTION GROUP "THE CARP VALLEY" IN POLAND 579
Aneta Pawłowska, Sylwia Łękawska

AUTENTICITA KULTÚRY AKO NENAHRADITEĽNÝ ZDROJ V DESTINAČNOM MANAŽMENTE 588
Anna Šimončičová, Mária Šimončičová

BRAND VALUATION MODELS 598
Miglė Eleonora Černikovaitė

TRENDY V ENVIRONMENTÁLNEJ OBLASTI CSR V SEGMENTE MÓDY 606
Vladimíra Jurišová

EKONOMIE A PODNIKOVÁ EKONOMIKA | ECONOMY AND BUSINESS ECONOMICS

KLASIFIKACE LOKALIZAČNÍCH FAKTORŮ DLE VÝSLEDKŮ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ 614
Eliška Jirásková

MĚŘENÍ KONKURENCESCHOPNOSTI ZEMĚDĚLSKÝCH PODNIKŮ NA SLOVENSKU V KONTEXTU POSKYTOVÁNÍ ZEMĚDĚLSKÝCH SUBVENCÍ 622
Ivana Kravčáková Vozárová

GLOBALIZÁCIA A TRENDY VÝVOJA SVETOVEJ EKONOMIKY 629
Silvia Draková

THE ENERGY INTENSITY IN THE EU COUNTRIES 639
Vladimír Hajko

VÝZNAM MALÝCH A STREDNÝCH PODNIKOV PRE EKONOMIKU SLOVENSKEJ REPUBLIKY 645
Jana Magdolenová

RIZIKA ROZHODOVACÍCH MODELŮ 653
Martin Petříček

ENTERPRISE LIQUIDITY ANALYSIS 660
Anna Jacková

METODY PRO EKONOMICKÉ VYJÁDŘENÍ POZITIVNÍCH EXTERNALIT V DOPRAVĚ 665
Jakub Hašek, Ivo Drahotský

SEASONALITY AND SPATIAL UNEMPLOYMENT DIVERSITY IN SEASIDE RURAL AND RURAL URBAN GMINAS ON WEST POMERANIA IN POLAND 673
Maria Klonowska-Matynia, Kamila Radlińska

ROZHODOVÁNÍ A INTERAKCE FISKÁLNÍ A MONETÁRNÍ POLITIKY V ZEMÍCH VISEGRÁDSKÉ SKUPINY 684
Jan Janků, Stanislav Kappel

VLIV SPOLOČENSKY ODPOVĚDNÉHO PODNIKÁNÍ NA „GREEN IMAGE“ PODNIKU 695
Pavol Oško

APPLICATION OF SOFT COMPUTING TECHNIQUES INTO THE DECISION-MAKING PROCESS OF ECONOMICAL SUBJECTS 705
Lukáš Falát, Emese Tokarčíková

SPATIAL LABOR MOBILITY AND THE LABOR MARKET PERFORMANCES IN TRANSITION COUNTRIES 714
Sławomir Kuźmar

ROVNOVÁHA DOPRAVNÍHO SYSTÉMU 722
Monika Eisenhammerová, Ivo Drahotský

COMPLEXITY OF THE REGULATORY ENVIRONMENT OF FINANCIAL MARKETS IN THE EU FOCUSING ON INSURANCE MARKET 731
Karina Mužáková, Lenka Štibrányiová

GLOBALISATION, THE INFORMATION SOCIETY AND KNOWLEDGE ECONOMY – ANALYSIS AND CORRELATION 741
Agnieszka Rzepka

ZÁJMOVÉ SKUPINY A EKONOMICKÝ RŮST 751
Veronika Vlková

PRŮMYSLOVÁ POLITIKA: TEORIE A PRAXE 757
Michal Putna

MODELOVÁNÍ DOPRAVNÍ OBSLUŽNOSTI OBCÍ 765
Martin Trpišovský, Tomáš Rýc, Petr Průša

POROVNANIE VÝKONNOSTI KRAJOV SLOVENSKEJ REPUBLIKY A ČESKEJ REPUBLIKY 775
Jana Masárová

TRH PRÁCE V KRAJINÁCH VYŠEHRADSKEJ ŠTVORKY 785
Eva Koišová

INVESTIČNÍ PROJEKTY A KRIZE 795
Petra Adlofová, Vít Hromádka

ANALÝZA NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ 805
Michaela Holá, Vít Hromádka

ANALÝZA ZÁVISLOSTI RŮSTU PODNIKU NA VYBRANÝCH VNITŘNÍCH PARAMETRECH 811
Marek Habrnal

MZDOVÁ OČEKÁVÁNÍ STUDENTŮ MAGISTERSKÝCH STUDIJNÍCH PROGRAMŮ FAKULTY MANAGEMENTU A EKONOMIKY 819
Jana Lipková

ANALÝZA ZADLUŽENOSTI NEJVĚTŠÍCH ČESKÝCH FIREM V OBDOBÍ 2006-2012 826
Pavel Šlégr

EFFICIENCY AND PROFITABILITY OF BANKS 832
Eva Grmanová

VÝKONNOSŤ EKONOMIKY V REGIÓNOCH NUTS 3 ŠTÁTOV VYŠEHRADSKEJ ŠTVORKY 837
Eva Grmanová

MUNDELL – FLEMINGOV MODEL DETERMINÁCIE ROVNOVÁŽNYCH VÝMENNÝCH KURZOV 846
Erika Spuchľáková

EKONOMICKÁ EFEKTIVNOST ZEMĚDĚLSKÝCH PODNIKŮ 853
Jana Steklá

PŘÍLEŽITOSTI NA SNÍŽENÍ PODNIKATELSKÉHO RIZIKA 862
Brigita Boorová, Pavel Škriniar

OPTIMIZATION OF INVENTORY STOCK BY THE "CASE-BASED REASONING" APPROACH 867
Simona Hašková

MOŽNOSTI MULTIKRITERIÁLNÍHO HODNOCENÍ REALIZACÍ POZEMKOVÝCH ÚPRAV V OCHRANĚ PŮDY A VODY 876
Kateřina Vymětalová, Alena Tichá

POLAND'S INNOVATIVENESS VERSUS OTHER EUROPEAN UNION STATES SELECTED ASPECTS 880
Ismena Furman

INOVAČNÍ MOŽNOSTI STAVEBNÍHO PODNIKU V OBDOBÍ HOSPODÁŘSKÉ KRIZE 887
Kateřina Šimáčková, Bohumil Puchýř, Kateřina Vymětalová

DESCRIPTION OF THE TREND OF EXCHANGE RATES USING OF THE REGRESSION AND CORRELATION ANALYSIS 894
Gabriela Machalová

HOUSEHOLD MANAGEMENT AND THE WAGES SYSTEM 902
Sabina Kołodziej

ZKOUMÁNÍ PŘÍSTUPU FIREM K VLASTNÍ KAPITÁLOVÉ STRUKTUŘE 909
Lenka Strýčková

DETERMINANTS OF PERFORMANCE MEASUREMENT SYSTEMS USAGE IN INDUSTRIAL COMPANIES IN SLOVAKIA 919
Michal Daubner, Katarína Teplická

VPLYV ZAHRANIČNÝCH INVESTÍCIÍ NA KONKURENCIESCHOPNOSŤ REGIÓNOV SLOVENSKEJ REPUBLIKY 925
Eva Ivanová

KVALITA PODNIKATEĽSKÉHO PROSTREDIA V REGIÓNOCH SR 934
Eva Ivanová

EFFECTIVENESS OF COMMERCIAL DIPLOMACY: THE EXAMPLE OF UKRAINE 944
Mykhaylo Kunychka

HDP A DÔCHODOK SÚKROMNÝCH DOMÁCNOSTÍ V EÚ NA REGIONÁLNEJ ÚROVNI 951
Eva Grmanová

INFLUENCE THE SAFETY OF ROAD INFRASTRUCTURE ON INCOMING TOURISM 959
Milena Botlíková, Josef Botlík, Klára Václavínková

ECONOMIC TOOL TO REGULATE TRAFFIC 968
Botlíková Milena, Botlík Josef

HODNOCENÍ REGIONÁLNÍCH DISPARIT NA TRHU PRÁCE V JEDNOTLIVÝCH KRAJÍCH ČESKÉ REPUBLIKY 976
Zuzana Palová, Josef Botlík

ENERGETICKÁ BEZPEČNOSŤ 984
Katarína Janošková, Pavol Kráľ

REGIONAL DISPARITIES OF AVERAGE GROSS NOMINAL WAGES AND SALARIES IN THE EUROPEAN UNION 990
Agnieszka Tłuczak, Mirosława Szewczyk

ASSETS-RELATED SPENDING – EMPIRICAL EVIDENCE FROM POLAND 995
Aleksandra Zygmunt

R&D EXPENDITURES: A CASE OF POLAND 1002
Justyna Zygmunt

DEVELOPMENT OF ORGANIC FARMING IN THE SLOVAK REPUBLIC SINCE 1991 1009
Barbora Krištofičová

FINANČNÍ REPRESE 1013
Ivana Turková

THE ROLE OF THE CZECH REPUBLIC IN CEE REGION FROM PERSPECTIV OF UKRAINIAN STATE 1020
Łukasz Chryniewicz

ZACHOWANIE KONSUMENTA I JEGO WEWNĘTRZNE DETERMINANTY 1027
Kamila Rybicka

GOSPODARSTWA DOMOWE W POLSCE I ICH SYTUACJA MATERIALNA 1037
Łukasz Topolewski

STAVEBNICTVÍ POHLEDEM ČESKÝCH A RAKOUSKÝCH MANAGERŮ STAVEBNÍCH PODNIKŮ 1045
Peter Marinič, Viliam Záthurecký

COMPETITIVENESS OF V4 REGIONS 1054
Eva Čitáryová

MODERN ENTREPRENEURSHIP AND STRATEGIC MANAGEMENT 1060
Shpresim Vranovci

FINANCIAL INSTABILITY AS A RESULT OF SPECULATIVE FINANCING? 1070
Jana Drutarovská

VZTAH ČESKÉ POPULACE K OBYTNÝM BUDOVÁM STAVĚNÝM V ENERGETICKY ŠETRNÉM STANDARDU 1076
Milan Vondra

THE EFFECTIVENESS OF THE ECONOMIC DIPLOMACY OF FRANCE IN INCREASING EXPORTS 1087
Dávid Ondrejkovič

VEŘEJNÁ SPRÁVA | PUBLIC SERVICE

GENERAL VIEW OF THE SPANISH HEALTH CARE SYSTEM 1097
Žaneta Jirsová

SPOLEČENSKÁ ODPOVĚDNOST Z POHLEDU ZAMĚSTNACŮ STÁTNÍ SPRÁVY 1105
Věra Plhoňová

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT DEVELOPMENT AT LATVIAN TAX AND CUSTOMS ADMINISTRATION 1112
Mara Petersone

PROCESY PREBIEHAJÚCE VO VEREJNEJ SPRÁVE A ICH EFEKTÍVNE RIADENIE 1122
Darina Fričová

PROBLEMATIKA STRUKTURY ORGANIZACE OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ SPRÁVNÍCH OBVODŮ PRAHY 1128
Jan Lípa, Miroslav Hájek

TRANSPORT INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN EMERGING MARKETS 1138
Saida Teleuova

ZDROJE INVESTIC DO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY 1147
Blanka Bakešová, Ivo Drahotský

THE APPLICABILITY OF METHODS AND TOOLS FOR ASSESSING THE CRITICALITY OF ELEMENTS OF THE ROAD INFRASTRUCTURE 1155
Jana Pupíková, Petr Rostek

INVESTICE DO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY 1166
Blanka Bakešová, Jiří Husák, Ivo Drahotský, Libor Švadlenka

DEFINITION OF CRITERIA FOR EVALUATION THE INFLUENCE OF FAILURE THE ELEMENT THE ROAD INFRASTRUCTURE TO OTHER ELEMENTS OF INFRASTRUCTURES 1173
Petr Rostek, Jiří Markuci

ASSESSMENT OF SYSTEMIC IMPORTANCE OF ELEMENTS OF THE ROAD INFRASTRUCTURE IN THE MUNICIPALITY BOLATICE 1184
Petr Rostek, Jiří Markuci

GRUPY PRODUCENTÓW ROLNYCH W PRAWODAWSTWIE EUROPEJSKIM – ROZWÓJ REGULACJI PRAWNYCH 1194
Mateusz Sieńko

KONCEPTUALIZACE EFEKTIVITY SOUDNICTVÍ VE VOLEBNÍCH PROGRAMECH ČESKÝCH POLITICKÝCH STRAN 1203
Jaroslav Benák

MOŽNOSTI VYUŽITÍ BENCHMARKINGU VE VYSOKÉM ŠKOLSTVÍ – ZAHRANIČNÍ ZKUŠENOST 1207
Michal Plaček

OTÁZKA DOSTATEČNOSTI SOUČASNÉ LEGISLATIVY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR 1216
Patrik Šebesta, Jan Lípa

MOŽNOSTI VÝVOJE POLITIKY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR 1224
Jan Lípa, Patrik Šebesta

PUBLIC PROCUREMENT OF HOMOGENEOUS GOODS: THE CZECH REPUBLIC CASE STUDY 1232
Jan Soudek, Jiří Skuhrovec

UMĚLÉ PŘERUŠENÍ TĚHOTENSTVÍ VS. PRÁVO NA ŽIVOT 1240
Slávka Reischlová

ROAD INFRASTRUCTURE IN COUNTRIES AND REGIONS OF EUROPE 1248
Jana Masárová, Mária Šedivá

ALTERNATIVNÍ ŘEŠENÍ SPOTŘEBITELSKÝCH SPORŮ NA FINANČNÍM TRHU V ČESKÉ REPUBLICE 1256
Barbora Vlachová

VŠEOBECNE ZÁVÄZNÉ NARIADENIA OBCÍ V PODMIENKACH SR 1265
Lukáš Olexa

FIGHTING CARTELS "ALBANIAN STYLE": THE PRACTICE OF THE ALBANIAN COMPETITION AUTHORITY AGAINST ANTICOMPETITIVE AGREEMENTS 1273
Ermal Nazifi, Petrina Broka

STŘEDNÍ DÉLKA ŽIVOTA V EVROPSKÝCH REGIONECH 1284
Kateřina Seinerová

KORELAČNÍ ZÁVISLOSTI MEZI PRECEDENCEMI VELIČIN, KTERÉ OVLIVŇUJÍ REGIONÁLNÍ ZAMĚSTNANOST 1290
Josef Botlík, Milena Botlíková, Elena Mielcová

LICENSING PROCEDURE OF RES 1300
Radek Neděla, René Neděla

POLITICAL COOPERATION PATTERNS IN THE 2006-2010 HOUSE OF DEPUTIES OF THE CZECH PARLIAMENT 1305
Josef Botlík, Elena Mielcová

A MUNICIPALITY IN A POLITICAL ENVIRONMENT IN RELATION TO CLEAVAGE 1313
Sylvie Kotásková, Renata Korcová

NIEKTORÉ USTANOVENIA LISABONSKEJ ZMLUVY S PREPOJENÍM NA LEGITIMITU ÚNIE A ICH FUNGOVANIE V PRAXI 1320
Andrea Saksunová

ZDAŇOVÁNÍ SPOTŘEBY A JEHO VLIV NA VÝVOJ HDP 1327
Yvona Legierská

ROLA DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH W TWORZENIU SIECI NATURA 2000 – PRZYKŁAD POLSKI 1339
Ewelina Żurawicz

HODNOCENÍ SPOKOJENOSTI UŽIVATELŮ E-GOVERNMENT SLUŽEB 1348
Renáta Bílková

VÝBĚR POJISTNÉHO NA SOCIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ V EVROPSKÉ UNII 1355
Kristýna Ondrová

THE ACADEMIC FUNCTION OF THE CITY AS A FACTOR INFLUENCING THE DEVELOPMENT OF DIFFERENT FORMS OF TOURISM 1364
Łukasz Matoga

SOUČINNOST SUBJEKTŮ ZAPOJENÝCH V SYSTÉMU PREVENCE, EVIDENCE, POJIŠŤOVÁNÍ A ODŠKODŇOVÁNÍ PRACOVNÍCH ÚRAZŮ 1373
Vojtěch Chlubna

WPŁYW REWITALIZACJI NA PRZEMIANY GOSPODARCZE HISTORYCZNEGO CENTRUM BIELSKA-BIAŁEJ 1379
Marcelin Makowski, Sylwia Łękawska, Aneta Pawłowska

DLOUHOVĚKOST ČESKÉ POPULACE V HORIZONTU ROKU 2100 1389
David Brebera

THE POTENTIAL OF AGRICULTURAL EGOVERNMENT 1395
Václav Vostrovský, Jan Tyrychtr, Miloš Ulman

SPOLOČNÁ ZAHRANIČNÁ A BEZPEČNOSTNÁ POLITIKA EURÓPSKEJ ÚNIE – POSILNENÁ EURÓPSKOU SLUŽBOU PRE VONKAJŠIU ČINNOSŤ? 1405
Michal Polgár

FINANCE A ÚČETNICTVÍ | FINANCING AND ACCOUNTING

NEW INTERACTIVE MULTIPLE OBJECTIVE PROGRAMMING METHOD APPLIED IN THE INVESTMENT DECISION MAKING UNDER UNCERTAINTY 1419
Adam Borovička

PORTOLIO OPTIMIZATION APPROACH BASED ON MINIMIZING THE TRACKING ERROR 1429
Martin Boďa, Mária Kanderová

MEASUREMENT AND ACTIVE IMPROVEMENT OF RELATIONAL CAPITAL IN A SOCIALLY RESPONSIBLE COMPANIES 1438
Elżbieta Izabela Szczepankiewcz

SYSTÉM HODNOTENIA FINANČNÉHO ZDRAVIA PODNIKU 1448
Anna Jacková

UNIVERSITY ACCOUNTING EDUCATION SYSTEMS IN POLAND AND LITHUANIA – A COMPARISON 1454
Žaneta Pietrzak, Viktorija Varaniūtė

PŘÍSTUPY K TAXONOMII ENVIRONMENTÁLNÍCH DANÍ 1464
Zdeněk Hruška, Lilia Dvořáková

CAN STOCK SPLITS SIGNAL? 1472
Józef Rudnicki

PROGNÓZOVANIE FINANČNÝCH ČASOVÝCH RADOV S VYUŽITÍM UMELÝCH NEURÓNOVÝCH SIETÍ ZALOŽENÝCH NA EVOLUČNOM PRÍSTUPE A ZHLUKOVANÍ 1485
Lukáš Falát, Dušan Marček

DEVELOPMENTS AND CHANGES IN THE CATEGORIZATION OF INSURANCE INTERMEDIARIES 1493
Martina Krügerová

PARYTET WYMIANY TYTUŁÓW WŁASNOŚCI W POŁĄCZENIU JEDNOSTEK GOSPODARCZYCH 1503
Piotr Luty

ISLAMIC BONDS - SUKUK 1511
Václav Závada, Michal Kozieł

VYUŽITÍ BENFORDOVA ZÁKONA PŘI ODHALOVÁNÍ MANIPULACÍ S DATY – PŘÍKLAD VEŘEJNÝCH VÝDAJŮ 1521
Michal Plaček

USING GED (GENERALIZED ERROR DISTRIBUTION) FOR MODELING DISTRIBUTION OF THE RATES OF RETURN 1530
Rafał Czyżycki

EQUITY RISK PREMIUM AND ITS IMPORTANCE 1536
Petra Gavlaková, Lenka Mikáčová

TAX MANAGEMENT FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES 1546
Monika Hodinková, Pavel Svirák

THE STATISTICAL METHODOLOGIES USE FOR PREDICTION OF BANKRUPTCY 1554
Katarína Kočišová, Mária Mišanková

ISLAMIC INSURANCE - TAKAFUL 1562
Petra Dvořáková, Martina Krügerová

THE EFFECTIVENESS OF CLOSED REAL ESTATE INVESTMENT FUNDS IN POLAND 1571
Szymon Polanowski

APLIKACE MECHANISMŮ OVĚŘUJÍCÍCH VĚROHODNOST ÚČETNÍCH DAT 1581
Josef Košťálek, Šárka Findová

SPECIFICS AND EFFECTIVENESS OF ISLAMIC BANKING 1591
Jan Kubica, Damian Czudek

LATENTNÍ ZTRÁTY VE VNITROPODNIKOVÉM ŘÍZENÍ 1598
Šárka Findová, Miroslav Prajer

VYUŽITÍ PRECEDENCÍ PŘI ANALÝZE FINANCOVÁNÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY ČESKÉ REPUBLIKY 1607
Lukáš Andrýsek, Josef Botlík, Milena Botlíková, Elena Mielcová

BUILDINGS CLASSIFICATION FOR LOCATION DIFFERENTIATION METHOD IN REAL ESTATE APPRAISAL 1617
Sandra Pokorná

ANALIZA ŚWIATOWEGO RYNKU INSTRUMENTÓW DŁUŻNYCH W LATACH 2000-2012 1626
Jarosław Pawłowski

DOES THE YIELD CURVE PREDICT THE FUTURE ECONOMIC ACTIVITY? THE CASE OF EU-25 1635
Jana Hvozdenská

DOCUMENT BORN IN SIN AND SWEET LEMON 1645
Katarzyna Stochniałek-Mulas

ABOUT IMPAIRMENT OF VALUE FOR EXAMPLE FINANCIAL ASSETS 1654
Beata Dratwińska-Kania

MECHANIZMY FINANSOWANIA ŚWIADCZEŃ ZDROWOTNYCH FINANCING MECHANISMS OF HEALTH SERVICES 1662
Dorota Siwczynska, Konrad Siwczynski, Magdalena Psujek, Magdalena, Minko, Agnieszka Baranska, Urszula Religioni

ZMODYFIKOWANE PRÓBKOWANIE SITOWE W TESTACH WIARYGODNOŚCI SALD 1666
Sabina Augustyn

ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF PUBLIC ENVIRONMENTAL PROTECTION EXPENDITURES IN THE CZECH REPUBLIC 1674
Pavla Kubová, Karina Mužáková

PSYCHOLOGIE, SOCIOLOGIE A PEDAGOGIKA | PSYCHOLOGY, SOCIOLOGY AND PEDAGOGY

IDENTITY DIMENSIONS AND SELF-CONSTRUALS AS FACTORS ASSOCIATED WITH SINGLEHOOD IN YOUNG ADULTHOOD 1684
Katarzyna Adamczyk, Koen Luyckx, Monika Wysota

PECULIARITIES OF ACTIVE LEARNING METHODS IN UNIVERSITY STUDIES 1691
Aušra Stepanovienė

AKO ŽIACI PRVÉHO ROČNÍKA PONÍMAJÚ HISTÓRIU ČÍTANIA 1699
Mária Belešová

VYUŽITÍ MLEARNINGU V PŘÍRODOVĚDNÉM VZDĚLÁVÁNÍ 1707
Pavel Kapoun

MOŽNOSTI A LIMITY MOBILNÍCH TECHNOLOGIÍ VE VZDĚLÁVÁNÍ 1716
Tomáš Javorčík

DIFFERENT ETHNIC AND CULTURAL IDENTITY IN POLISH SOCIETY. IMMIGRANTS FROM BELARUS AND UKRAINE IN POLAND 1724
Krzysztof Jurek

STRES A ZÁTĚŽOVÉ SITUACE V PRÁCI MANAŽERA 1734
Michaela Dobrotová

ROZVOJ DOBROVOLNICTVÍ PROSTŘEDNICTVÍM VZDĚLÁVÁNÍ A PRAXE 1740
Lenka Havlová

MEDIÁCIA A ODBORNÁ PRÍPRAVA MEDIÁTORA 1747
Peter Maľa

VZDELANIE AKO FAKTOR MEDZIGENERAČNEJ REPRODUKCIE CHUDOBY 1753
Marcela Šarvajcová

OSOBNÍ KONSTRUKTY REALITY AKADEMICKÝCH PRACOVNÍKŮ JAKO MOŽNÝ ZPŮSOB VYSVĚTLENÍ ROZDÍLNOSTÍ V HODNOCENÍ PLAGIÁTORSTVÍ VE STUDENTSKÝCH PRACÍCH 1759
Blanka Farková

DEFICITY DÍLČÍCH KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ V KONTEXTU ŠKOLNÍ ÚSPĚŠNOSTI ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI 1769
Jana Sopková, Bibiána Hlebová

VÝSLEDKY EMPIRICKÉHO VÝZKUMU JAZYKOVÝCH POTŘEB STUDENTŮ NA FAKULTÁCH S PODNIKOHOSPODÁŘSKOU PROFILACÍ 1779
Tomislav Potocký

FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE MEDZIGENERAČNÉ VZŤAHY V RODINE 1785
Andrea Solčianska

VIKTIMOLÓGIA A MOŽNOSTI PREVENCIE TRESTNEJ ČINNOSTI 1790
Ružena Valkovská

DOTAZNÍKY UČEBNÍCH STYLŮ 1794
Martina Rešková

UČEBNÍ STYLY VE VYUČOVACÍM PROCESU 1798
Martina Rešková

VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU VARK 1802
Martina Rešková

PRIVATE TUTORING IN THE FAR EAST 1805
Karim Sidibe

TEACHING LARGE GROUPS 1809
Karim Sidibe

RESILLIENCE AS A FACTOR OF SCHOOL SUCCESS IN CHILDREN WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS AT PRIMARY SCHOOL 1813
Jana Kožárová, Jarmila Žolnová

POTENTIAL RISKS OF INTRODUCTION AND IMPLEMENTATION OF INCLUSIVE EDUCATION 1821
Ivana Šuhajdová

LITERÁRNÍ GRAMOTNOST JAKO PODOBLAST GRAMOTNOSTI ČTENÁŘSKÉ 1827
Pavla Sýkorová

DALŠÍ ROZVOJ UČITELŮ ANGLIČTINY 1832
Jindřiška Šulistová

KULTÚRNO-HISTORICKÝ VÝZNAM PEDAGOGICKÉHO PÔSOBENIA REHOLE NOTRE DAME V BRATISLAVE 1837
Michal Benedik

PRONUNCIATION TEACHING OF THE SCHWA SOUND 1847
Ivana Jílková

PRACTICAL TIPS FOR TEACHERS IN CULTURALLY DIVERSE CLASSROOMS 1853
Anna Chrustowska

THE AUSTRIAN PENSION SYSTEM – WHAT ARE THE PROBLEMS? 1858
Michael Alexa

THE IMPORTANCE OF FAMILY IN CHRISTIAN AND ISLAMIC RELIGION 1867
Andrea Bullová

PARENTING AND DEVELOPMENT OF EXECUTIVE FUNCTIONS IN CHILDREN: A THEORETICAL PERSPECTIVE 1877
Anna Nowotnik

POUŽITÍ INOVATIVNÍCH VÝUKOVÝCH METOD V TĚLESNÉ VÝCHOVĚ V TERCIÁRNÍ SFÉŘE VZDĚLÁVÁNÍ 1883
Martina Vavříková

SOCIÁLNÍ NEROVNOST V ŠANCÍCH NA VZDĚLÁNÍ 1890
Roman Cetl

THE FUNCTIONAL NONSENSE IN ELT 1897
Stanislava Kaiserová

KOMUNIKÁCIA SO ZMYSLOVO POSTIHNUTÝM 1902
Rebeka Ralbovská, Renata Knezović

ÚMRTNOST V SILNIČNÍ DOPRAVĚ V ZÁVISLOSTI NA VĚKU UŽIVATELE 1913
Jiří Kozlovský, Ivo Drahotský

ČÍTALI STE KAFKOV PROCES? O VÝZNAME HNUTIA „PRÁVO A LITERATÚRA“ AKO UČEBNEJ METÓDY V PRÁVNOM VZDELÁVANÍ 1919
Tomáš Mészáros

SCHOOL TOURISM AND REGIONALISM ACQUISITION BY YOUNG GENERATION 1927
Elżbieta Stach

ANALÝZA POSTOJOV A NÁZOROV ZDRAVOTNÍCKYCH PRACOVNÍKOV NA KOMUNIKÁCIU V INTERAKCII S PACIENTOM 1934
Renáta Knezović, Rebeka Ralbovská

GARDNER´S THEORY IN MULTIPLE INTELLIGENCES AND PUPIL´S CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE IN MATHEMATICS 1941
Dagmar Kocichová

ENTHEOGÉNY V KONTEXTE NÁBOŽENSKÝCH TRADÍCIÍ 1950
Monika Zaviš

ROZVOJ SCHOPNOSTI DIFERENCOVAŤ MEDZI SKUTOČNOSŤOU A FIKCIOU V TELEVÍZNYCH PROGRAMOCH U DETÍ STREDNÉHO ŠKOLSKÉHO VEKU 1957
Dominika Doktorová

ČESKÝ DISKURS V ROMÁNECH LIBUŠE MONÍKOVÉ 1968
Alena Lejsková

VÝUKA KONCEPČNÍHO RÁMCE MEZINÁRODNÍCH ÚČETNÍCH STANDARDŮ IFRS NA VYSOKÝCH ŠKOLÁCH 1974
Kateřina Berková

K DYNAMICE VELKÝCH SKUPIN VE VÝUCE 1980
Miroslav Kněz

INÉ MOŽNOSTI SKÚŠKY SPRÁVNOSTI 1984
Rebo Július

REFLECTION OF THE SCHOOL EDUCATIONAL PROGRAMMES IN THE NORMAL CONDITIONS OF NURSERY SCHOOLS 1994
Alena Berčíková, Soňa Divilová

OLDRICH BLECHA AND THE MAGAZINE “ABOUT MUSIC EDUCATION” 2001
Romana Feiferlíková

INOVACE OBSAHU HUDEBNÍ VÝCHOVY NA GYMNÁZIÍCH (NA 2. STUPNI ZŠ) A VE VÝUCE BUDOUCÍCH UČITELŮ HV 2010
Štěpánka Lišková

MOŽNOSTI VYUŽITÍ PÍSNÍ ZDEŇKA LUKÁŠE V PĚVECKÉ PEDAGOGICE 2020
Daniela Mandysová

KREATIVNÍ PSANÍ VE VÝUCE NĚMČINY JAKO CIZÍHO JAZYKA (SROVNÁNÍ NĚMECKÉ A ČESKÉ TRADICE, PREZENTACE KONKRÉTNÍCH EVALUOVANÝCH DIDAKTICKÝCH MODELŮ) 2030
Martin Šíp

RULES AND CREATION OF QUASI-STANDARDIZED DIDACTIC TEST AT HIGHER EDUCATION LEVEL 2040
Jan Hodinář, Tomáš Přibáň

ZAŘAZENÍ MULTIMÉDIÍ DO KLASIFIKACE NEVERBÁLNÍCH GEOGRAFICKÝCH INFORMACÍ V UČEBNICÍCH 2050
Petr Simbartl

TEACHING MATERIALS 2055
Jindřiška Šulistová

ETICKÉ SOUVISLOSTI PÉČE O OSOBY S PORUCHAMI PAMĚTI 2059
Jana Horová, Zuzana Šafránková

O ANGLICISMECH A KONTAMINACI FRANCOUZSKÉHO PRAVOPISU S PRAVOPOPISNÝM SYSTÉMEM ANGLIČTINY U STUDENTŮ FRANCOUZŠTINY 2063
Radka Fridrichová

PSYCHICKÁ ODOLNOSŤ A EMOČNÁ REGULÁCIA U ADOLESCENTOV – SOCIÁLNE DETERMINANTY 2072
Eva Vancu-Karaffová

MOTIVACE K TVŮRČÍ ČINNOSTI 2079
Vladimíra Lovasová, Kateřina Kubíková

FACHHOCHSCHULEN A JEJICH ROLE V RÁMCI ŠVÝCARSKÉHO VYSOKOŠKOLSKÉHO SYSTÉMU 2087
Zdeněk Caha

KONCEPCE A STANDARDIZACE JAZYKOVÉHO VZDĚLÁVÁNÍ NA PROFESNĚ ZAMĚŘENÉ VYSOKÉ ŠKOLE 2092
Zdeněk Caha, Olga Cahová

CHOSEN PROBLEMATIC ASPECTS OF CHILDREN'S PRONUNCIATION AND SPELLING IN ENGLISH 2097
Kamila Tröstlová

PLÁNOVÁNÍ NA ZÁKLADNÍCH ŠKOLÁCH 2102
Kamila Tröstlová

O DROBNÝCH TVŮRČÍCH ČINECH V ELEMENTÁRNÍ TEORII ČÍSEL 2106
Jaroslav Hora

TVOŘIVÝ UČITEL MATEŘSKÉ ŠKOLY 2111
Šárka Pěchoučková

ROZVOJ TVOŘIVOSTI STUDENTŮ UČITELSTVÍ PRVNÍHO STUPNĚ V HODINÁCH MATEMATIKY 2118
Regina Hrabětová

PEDAGOGIKA TVOŘIVOSTI V OBORU STATISTIKA 2125
Václav Kohout

TVOŘIVOST STUDENTŮ UČITELSTVÍ PRO 1. STUPEŇ ZŠ A STUDENTŮ UČITELSTVÍ PRO MATEŘSKÉ ŠKOLY V PRACOVNÍCH ČINNOSTECH 2131
Jarmila Honzíková

MOTIVACE VE STUDIU DIDAKTICKÝCH TECHNOLOGIÍ 2141
Jan Krotký

OD JAZYKOVÉ ANALÝZY K SYNTÉZE 2149
Zdeněk Suda

DĚTSKÁ HUDEBNÍ TVOŘIVOST VE FÁZI PREPARACE JAKO PROBLÉM DIDAKTIKY HUDEBNÍ VÝCHOVY 2156
Marie Slavíková

MOTIVACE K PRVNÍM FÁZÍM HUDEBNĚ KOMPOZIČNÍ ČINNOSTI STUDENTA 2165
Jiří Bezděk

K POJETÍ METODY JEVIŠTNÍHO TVARU A K JEJÍMU POSTAVENÍ V KONTEXTU METOD 2173
Marie Boccou Kestřánková

TVŮRČÍ PSANÍ JAKO METODA TVOŘIVÉ LITERÁRNÍ KOMUNIKACE 2182
Vladimíra Brčáková

CESTA KE STARŠÍ ČESKÉ LITERATUŘE 2192
Jiří Novotný

TVOŘIVOST V OBORU FRANCOUZŠTINA JAKO CIZÍ JAZYK 2198
Sylva Nováková

PREPARACE V BIOLOGII 2204
Zdeňka Chocholoušková

TVOŘIVOST V TĚLESNÉ VÝCHOVĚ A SPORTU 2208
Petra Kalistová, Daniela Benešová, Petr Valach

KOMUNIKAČNÍ DOVEDNOSTI UČITELE JAKO ZÁKLAD PEDAGOGICKÉ KOMUNIKACE 2213
Jitka Málková

EVALUACE PROGRAMU OSOBNOSTNĚ – SOCIÁLNÍHO ROZVOJE 2223
Michal Svoboda, Božena Jiřincová

WELLNESS A OSOBNOSTNÍ ROZVOJ 2232
Božena Jiřincová, Michal Svoboda

KÁZEŇ ŽÁKŮ A VLASTNOSTI UČITELE 2240
Václav Holeček

HUMANISTICKÝ PŘÍSTUP V SOUČASNÉ ŠKOLE 2250
Věra Kosíková

AUTORITA UČITELE V SOUČASNÉ ŠKOLE 2257
Monika Holečková, Věra Kosíková

PROBLEMATIKA FINANČNÍ GRAMOTNOSTI U ŽÁKŮ S LEHKÝM MENTÁLNÍM POSTIŽENÍM 2264
Martina Hubištová

POROVNÁNÍ MOTORICKÉ VÝKONNOSTI DĚTÍ, KTERÉ VE VOLNÉM ČASE PROVOZUJÍ ŘÍZENOU POHYBOVOU AKTIVITU A DĚTÍ NESPORTUJÍCÍCH 2274
Daniela Benešová, Václav Salcman, Petr Valach, Radek Karas

DALŠÍ VZDĚLÁVÁNÍ STŘEDOŠKOLSKÝCH UČITELŮV JIHOMORAVSKÉM KRAJI - PREFERENCE, NÁZORY, MOTIVACE 2283
Petr Adamec

IMPLEMENTATION OF TIME STRATEGY IN CRISIS INTERVENTION 2292
Soňa Šrobárová

POJMY NADÁNÍ A TALENT 2300
Veronika Homolková, Irena Plevová

THE IMPORTANCE OF SOCIAL ENTERPRISE IN THE PROCESS OF EMPLOYING PEOPLE WITH INTELLECTUAL DISABILITIES 2305
Jana Kasáčková

VPLYV DYSLEXIE NA OSOBNOSŤ DIEŤAŤA A JEHO ŽIVOT V SPOLOČNOSTI 2312
Vladimíra Beliková, Alena Dufeková

A HEARING ADOLESCENTS AND A HEARING-IMPAIRED ADOLESCENTS – A VIEW AT PARTNERSHIP 2317
Veronika Švecová

PERCEPTUAL AND TECHNICAL ASPECTS OF AUGMENTED REALITY IN CONTEXT OF USE OF AUGMENTED REALITY IN EDUCATION 2324
Tomáš Jeřábek, Vladimír Rambousek

VLIV AKTIVAČNÍ ÚROVNĚ NERVOVÉ SOUSTAVY NA VÝKON V TESTU BIMANUÁLNÍ KOORDINACE S OHLEDEM NA POHLAVÍ A TEMPERAMENT PROBANDA 2331
Daniela Benešová, Vladimíra Lovasová

ROLE EMOCÍ V ROZVOJI VÝKONOVÉ MOTIVACE ŽÁKŮ 2338
Kateřina Kubíková, Alena Szachtová

VYPRÁVĚNÍ A JEHO REEDUKACE U DĚTÍ S RŮZNÝMI ŘEČOVÝMI PORUCHAMI 2349
Jaroslava Nováková

KRITICKÉ MOMENTY V ŽIVOTĚ ČLOVĚKA 2354
Eliška Kozlíková

SKILLS, ABILITIES AND GENERAL CAPACITIES OF STUDENTS OF CR VŠPJ NECESSARY FOR WORK AND SOCIAL ADAPTATION IN PRACTICE 2361
Martina Černá

RODINA V KONTEXTE HODNOTOVEJ ORIENTÁCIE SÚČASNEJ MLÁDEŽE 2365
Eva Ruppová, Lenka Ondrkálová, Patrik Kormanec

VÝSKUM ROZHODOVANIA MANAŽMENTU – POSÚDENIE VHODNOSTI VYBRANÝCH METÓD 2371
Miriam Remišová

ÚROVEŇ KVALITY CENTRÁLNÍ ZRAKOVÉ OSTROSTI STUDENTŮ TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU 2381
Václav Salcman, Daniela Benešová, Petr Valach

TRENDY VE SPORTOVNÍM VÝVOJI SOUČASNÉ GENERACE FOTBALOVÝCH REPREZENTANTŮ V KONTEXTU FOTBALOVÉHO A SPOLEČENSKÉHO PROSTŘEDÍ 2388
Petr Valach, Jaromír Votík

BLENDED LEARNING VE VYSOKOŠKOLSKÉM VZDĚLÁVÁNÍ - PŘÍPADOVÁ STUDIE 2397
Tomáš Přibáň

MOTORICKKÁ DOCILITA A INTELEKTOVÝ POTENCIÁL ČLOVĚKA 2407
Petr Valach, Daniela Benešová, Václav Salcman

EUROLINGVISTIKA A EUROPEISTIKA 2413
Alena Lejsková

ROLE VÝSLOVNOSTI VE VÝUCE NĚMECKÉHO JAZYKA 2419
Michaela Voltrová, Jakub Kolínský

ROZVOJ PROFESNÍCH KOMPETENCÍ UČITELŮ NA FPE ZČU V PLZNI 2428
Pavla Soukupová

SPECIFIKA PRÁCE S DĚTMI CIZINCŮ V INTERKULTURNÍM PROSTŘEDÍ ŠKOL 2433
Markéta Zachová

ZAČLEŇOVANIE VÝUČBY MEDIÁLNEJ VÝCHOVY DO FORMÁLNEHO EDUKAČNÉHO PROCESU V PODMIENKACH SLOVENSKEJ REPUBLIKY 2440
Ľubica Burianová

VZDĚLÁVÁNÍ CIZINCŮ NA ZÁKLADNÍCH ŠKOLÁCH V ČESKÉ REPUBLICE 2452
Lucie Hájková

BARIÉRY V ZAMĚSTNÁVÁNÍ OSOB SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM A JEJICH ÚSPĚŠNOST NA TRHU PRÁCE V ČESKÉ REPUBLICE 2461
Pavel Novák

ZJIŠŤOVÁNÍ MOTORICKÉ ÚROVNĚ 5-6 LETÝCH DĚTÍ 2470
Gabriela Kavalířová, Ilona Kolovská

PALLIATIVE CARE IN A CLIENT'S HOME ENVIRONMENT 2480
Lenka Štefáková

PSYCHOSEKSUALNY ROZWÓJ DZIECKA W UJĘCIU RELACYJNYM 2490
Paulina Gołaska

ANALÝZA METODIKY UPLATŇOVANEJ V PRIMÁRNOM VZDELÁVANÍ 2497
Katarína Kánová

BEING SINGLE – THEORETICAL ANALYSIS OF THE „BEING SINGLE" PHENOMENON IN THE POLISH SOCIETY 2506
Justyna Sapała, Paulina Gajdziszewska

ASPECTS OF IMAGINATION IN PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENT 2512
Hana Majerová

ODBORNÁ ANGLIČTINA PODPOROVANÁ WEBOVÝMI APLIKACEMI A KOOPERATIVNÍ FORMOU PRÁCE 2516
Stanislava Pavlíková

PERCEPCE DOSPĚLOSTI ADOLESCENTY S MENTÁLNÍ RETARDACÍ V DĚTSKÝCH DOMOVECH 2526
Marie Farková

ABOUT THE GENERAL INTELLECTUAL LEVEL AND STRUCTURE OF INTELLIGENCE IN HUMAN MUSICAL ACTIVITIES 2533
Zuzana Rojková

SPATIAL VISUALIZATION MEANS IN INSTRUCTION 2541
Miloš Prokýšek

OBSERVATION PRACTICE AND ACTIVE OBSERVATION IN AN ART LESSON 2546
Kateřina Štěpánková, Magda Munzarová, Jana Balcarová, Andrea Kovácsová

KREATIVNÍ HUDEBNÍ PRAKTIKUM JAKO MÍSTO PRO TVOŘIVOU PRÁCI STUDENTŮ KATEDRY HUDEBNÍ KULTURY (ZAMĚŘENO NA PŘÍPRAVNOU FÁZI KONSTITUOVÁNÍ PŘEDMĚTU) 2551
Štěpánka Lišková

VYBRANÁ ZJIŠTĚNÍ VÝZKUMU ROZVOJE INFORMAČNĚ TECHNOLOGICKÝCH KOMPETENCÍ NA ZÁKLADNÍCH ŠKOLÁCH 2558
Vladimír Rambousek, Jiří Štípek, Josef Procházka

VLIV CÍLENÉ POHYBOVÉ AKTIVITY NA FUNKČNÍ STAV POHYBOVÉHO SYSTÉMU A KVALITU ŽIVOTA ŽEN STŘEDNÍHO VĚKU 2567
Věra Knappová

PŘÍČINY PROBLÉMŮ U ROZUMOVĚ NADANÝCH ŽÁKŮ 2574
Veronika Homolková, Irena Plevová

STANDARDS OF VALUATION AND QUALITY RATES OF ARCHITECTURE AND SCHOOL BUILDING AREA IN POLAND 2578
Maria Kuc

MEDIÁLNA VÝCHOVA AKO NÁSTROJ DEKONŠTRUOVANIA MEDIÁLNYCH OBSAHOV 2583
Paulína Petkáčová

ZMYSEL ŽIVOTA U KRÁTKODOBO A DLHODOBO NEZAMESTNANÝCH 2593
Dana Rosová

Z GALERIE DO ŠKOLY – OZVLÁŠTNĚNÍ VÝUKY VÝTVARNÉ VÝCHOVY 2601
Monika Vortelová

MEDIÁLNĚ PEDAGOGICKÉ ASPEKTY AUDIOVIZUÁLNÍ GRAMOTNOSTI 2609
Jan Mašek

THE PROJECT OF EDUCATIONAL ROBOTICS FOR THE ICT TRAINEE TEACHERS 2614
Jakub Lapeš, Daniel Tocháček

THE IMPORTANCE OF A FAMILY EMOTIONAL FUNCTION IN THE PROCESS OF MAKING FRIENDSHIPS AND PARTNERSHIPS IN ADULTHOOD 2619
Markéta Machová, Barbora Líšková

DĚJINY TECHNIKY VE VÝUCE 2626
Jindřich Korytář

HISTORICKÝ VÝVOJ ĽUDOVÉHO ŠKOLSTVA V 19. STOROČÍ V NITRIANSKEJ ŽUPE 2632
Beata Suchánska

MINORITIES FROM THE PERSPECTIVE OF SOCIAL WORK MINORITY Z ASPEKTU SOCIÁLNEJ PRÁCE 2637
Daniel Markovič, Anna Žilová

ELEARNING VE VZDĚLÁVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉHO PERSONÁLU 2644
Lukáš Štich

UČEBNÍ STYLY V KONTEXTU VÝCHOVY ZÁŽITKEM 2652
Andrej Skala

ETICKÁ VÝCHOVA VE ŠKOLE A V RODINĚ 2655
Lydie Pabiánová

INDIVIDUÁLNÍ ZVLÁŠTNOSTI ŽÁKŮ PŘI VÝUCE NĚMČINY 2661
Zdeňka Španingerová

MODIFIKÁCIA OBSAHU ETICKEJ VÝCHOVY Z POHĽADU UČITEĽOV PRIMÁRNEHO VZDELÁVANIA 2671
Peter Uhrin

OSOBNOSTNÉ CHARAKTERISTIKY VO VZŤAHU K HUMORU 2678
Veronika Boleková, Michal Hajdúk

THE LACK OF FRAMING IN "FRAMING EFFECT": FINDING THE STRUCTURE IN FORMER AND CURRENT RESEARCH 2688
Matúš Grežo, Katarína Košíková

ATTITUDE OF THE POLISH TOWARDS NATIONAL MINORITIES INHABITING POLAND 2697
Paulina Gajdziszewska, Justyna Sapała

VÝTVARNÉ ZOBRAZENÍ RODINY V PSYCHOLOGICKÉM PODTEXTU 2704
Jindřiška Záveská

NEW TEACHERS - MEDIA. HOW AND WHAT DOES IT TEACH US? 2710
Mariana Schmidtová

NÁSTIN SYSTÉMOVÉHO POJETÍ TVOŘIVOSTI 2718
Jaroslav Vančát

HODNOTY STUDENTŮ PRÁVNICKÉ FAKULTY 2727
Zuzana Horáková Hurychová

ŽENY A ZÁVISLOSŤ 2736
Viktória Ženková

ROZŠÍŘENÍ PŘEDMĚTU POČÍTAČOVÁ GRAFIKA O PRÁCI S MODERNÍM HARDWAROVĚ AKCELEROVANÝM GRAFICKÝM ENGINEM UNREAL 2746
Michal Kašpárek, Lukáš Stanislav

JAZYKOVÉ VÝRAZOVÉ PROSTRIEDKY V NOVINOVÝCH TITULKOCH 2753
Stanislava Hrotková

A MULTIMODAL FOUNDATION OF BODILY IDENTITY 2763
Nina Skrzypska

THE CONCEPT OF SOFT POWER 2767
Laura Meričková

DISTRIBUTION OF DIFFERENT BIOLOGICAL DISCIPLINES IN HIGH-SCHOOL BIOLOGICAL PRACTICAL COURSES IN CZECH REPUBLIC - A PILOT STUDY 2775
Vanda Janštová

THE SOCIOLOGY OF THE SCIENCE – PROBLEMS' OVERVIEW. TOWARDS GEOGRAPHY OF THE SCIECE 2780
Dorota Jedlikowska

KOMUNIKACE S HOSPITALIZOVANÝM DÍTĚTEM V PROCESU HERNÍ TERAPIE 2790
Hana Medvedová

ÚMYSELNÉ SEBAPOŠKODZOVANIE DOSPIEVAJÚCICH SÚVISIACE S VPLYVOM ROVESNÍCKYCH SKUPÍN A INTERNETU 2796
Štefánia Ferková

SOCIAL NETWORKS AS NEW WAYS OF E-LEARNING 2805
Lukáš Herout, Vladimír Beneš

TŘÍDA S DOBRÝM SOCIÁLNÍM KLIMATEM: IDENTIFIKACE TŘÍDY PRO PŘÍPADOVOU STUDII A ANALÝZA ROZHOVORŮ S ŽÁKY 2812
Alena Bendová

INNOWACJE EDUKACYJNE JAKO ELEMENT ROZWOJU GOSPODARKI OPARTEJ NA WIEDZY W POLSCE 2820
Bartosz Atroszko, Paweł Atroszko

INTEGRATION OF MODERN TECHNOLOGIES INTO SENIOR`S EDUCATION AT CTU IN PRAGUE FACULTY OF TRANSPORTATION SCIENCES 2829
Lucie Krčálová

RHYTHMIC GYMNASTICS–SPORT OF THE BEST MUSIC& MOTION UNITY AND GYMNASTS PERSONAL STYLE AS THE MEDIUM OF ARTISTIC COMMUNICATION ACCROS JUDGES AND AUDIENCE 2834
Ružena Popović, Ivana Đorđević

GENDER BASED VARIATION IN MIGRATORY EXPERIENCES 2845
Antonín Mikeš, Živka Deleva

THE ANALYSIS OF ICT TEACHERS´ ATTITUDE TOWARDS TEACHING KEYBOARDING AT LOWER SECONDARY SCHOOLS 2855
Iva Mádlová, Vladimír Jehlička

PODSTAWOWY CYKL ŻYCIA MEMU INTERNETOWEGO 2865
Piotr Szałaśny

KONCEPTY PLAGIÁTORSTVÍ 2870
Blanka Farková

POZITÍVA A NEGATÍVA MANŽELSKÉHO SPOLUŽITIA Z POHĽADU ŠTUDENTOV STREDNÝCH ŠKÔL V REGIÓNE ORAVA 2880
Miroslava Jagelčáková Schifferdeckerová, Ján Šuvada

EVALUACE NEMANUÁLNÍCH KOMPONENTŮ ČESKÉHO ZNAKOVÉHO JAZYKA ŽÁKY SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM PŘI KOMUNIKACI S PEDAGOGY 2891
Pavel Kučera

NĚKTERÉ VYBRANÉ UKAZATELE VE VÝZKUMU DISCIPLÍNY U UČITELŮ NA ZŠ 2901
Bohdana Richterová, Štefan Chudý

CONCEPT MAPPING IN UNDERGRADUATE STUDENT PREPARATION 2909
Petra Vaňková, Jakub Lapeš

BEGINNING TEACHERS AND A CONCEPTS OF DISCIPLINE AND POWER – DISCOURSIVE ANALYSES 2918
Olga Štěpánová, Štefan Chudý

SYNDROM VYHOŘENÍ V POMÁHAJÍCÍCH PROFESÍCH 2925
Tereza Ponížilová, Eva Urbanovská

SYNDROM BURNOUT U PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ 2930
Tereza Ponížilová

PROTEKTIVNÍ FAKTORY VE VZTAHU K SYNDROMU VYHOŘENÍ 2934
Tereza Ponížilová

FILOSOFIE, POLITOLOGIE A DĚJINY | PHILOSOPHY, POLITICS AND HISTORY

JEDINÁ HISTORICKÁ PRAVDA NEBO JEN VYPRÁVĚNÍ PŘÍBĚHŮ?: PŘÍKLAD SPORU DEFINOVÁNÍ VZNIKU A PODSTATY KONZUMNÍ SPOLEČNOSTI 2941
Pavla Kačmárová, Tereza Syrová

THE ARAB COUNTRIES IN THE INTERNATIONAL RELATIONS 2950
Monika Satková

VÝHRADY K MNOHOSTRANNÝM MEDZINÁRODNÝM ZMLUVÁM 2958
Dorota Harakaľová

HISTORICKÉ A PSEUDOHISTORICKÉ PRVKY V POSTMODERNÍCH ROMÁNECH VASILIJE AKSJONOVA 2965
Andrey Artemov

VÝVOJ SVÉBYTNÉHO KONCEPTU „OPEVNĚNÉ OBCE“ V RUŠTINĚ A ČEŠTINĚ 2974
Andrey Artemov

FILOZOFIA OBRAZU V DIGITÁLNEJ DOBE 2977
Marek Šimončič

COMES, DUX, PRINCEPS 2984
Jiří Novotný

MOŽNOSTI ÚNIKU Z ČASU PODĽA MIRCEA ELIADE 2990
Lucia Zimanová

VÝVOJ STREDOVEKÝCH MESTSKÝCH OPEVNENÍ NA SLOVENSKU 2997
Alexandra Škrinárová

KURZY POŘÁDANÉ VEŘEJNOU OSVĚTOVOU SLUŽBOU NA ČEPERCE A V LUHAČOVICÍCH 3004
Věra Zelenková

SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ KRAJNÍ PRAVICE VE ŠVÉDSKU: APLIKACE GEOGRAFICKY VÁŽENÉ REGRESE (GWR) NA ANALÝZU VOLIČSKÉ PODPORY ŠVÉDSKÝCH DEMOKRATŮ V ROCE 2010 3012
Pavel Maškarinec

HODNOTY A IDEOLÓGIA ĽSNS – PROBLÉMOVÁ POLITICKÁ STRANA NA SLOVENSKU 3022
Michal Cirner

KOMUNÁLNÍ VOLBY NA ISLANDU V ROCE 2010: PŘÍKLAD VOLEB DRUHÉHO ŘÁDU? 3032
Pavel Maškarinec

ETICKO-HISTORICKÝ POHLED NA ŽENY V ČESKOSLOVENSKÉ INZERCI V LETECH 1918-1989 3040
Petra Kleinová

FENOMÉN PARADIPLOMACIE V ČESKÉ REPUBLICE: VYBRANÁ ÚSKALÍ KONCEPTU PARADIPLOMACIE A JEHO ANALÝZA NA PŘÍKLADU PARADIPLOMATICKÝCH AKTIVIT SUBSTÁTNÍ JEDNOTKY V MIKROREGIONU LEDNICKO-VALTICKÉHO AREÁLU 3050
Markéta Sanalla

K NIEKTORÝM METODOLOGICKÝM VÝCHODISKÁM VZŤAHU MORÁLKY A POLITIKY 3056
Veronika Vašková

NÁSTIN ÚSTAVNÍHO VÝVOJE SLOVINSKA 3063
David Kolumber

REGIONÁLNÍ VOLBY NA SLOVENSKU NEBO TRVALEJ NEZÁJEM VOLIČE O NĚ 3072
Peter Jakúbek

PROVOKATÍVNE OTÁZKY A ODPOVEDE EURÓPSKEJ INTEGRÁCIE 3077
Juraj Špes

OSAMELÍ VLCI 2.0: E. SNOWDEN, B. MANNING A ĎALŠÍ 3082
Roland Kyška

THE CITIZEN PRESIDENT – TOMÁŠ GARRIGUE MASARYK 3091
Lenka Hrušková, Miroslav Somr

NATION BRABDING AKO PROSTRIEDOK PREZENTÁCIE ŠTÁTU V ZAHRANIČÍ 3098
Michal Držka

ENERGY POLICY AS A RESPONSE TO ENERGY SECURITY THREATS 3109
Alexander Chizh

TEORETICKÉ PRÍSTUPY K MIGRÁCII A ICH APLIKÁCIA NA SÚČASNÉ MIGRAČNÉ TOKY 3113
Nina Galanská

VOLEBNÍ REFORMY V ČR PO ROCE 1989: ANALÝZA REFORMNÍCH PROCESŮ 3123
Jakub Charvát

MODERNÍ TRENDY V PRAVICOVO-EXTRÉMISTICKÉM HNUTÍ 3134
Pavol Struhár

MILESIAN SIMILES AND METAPHORS 3144
Bronislav Stupňánek

ESTETICKÁ VALORIZACE ČTYŘ ELEMENTŮ V DESIGNU A UMĚNÍ 3148
Katarína Šantová

NABATEJCZYCY OD NOMADYCZNEGO TRYBU ŻYCIA DO OSIADŁEGO – SZYBKIE PODSUMOWANIE 3155
Adam Janczewski

MUR HADRIANA ORAZ WSCHDONI FRONTYR OD CZASÓW PRYNCYPATU DO TETRARCHI 3165
Tomasz Janczewski

GERMAN CONCEPTS OF THE FUTURE EUROPEAN INTEGRATION 3177
Malwina Księżniakiewicz

KULTÚRNA DIPLOMACIA 3186
Veronika Kudlačáková

THE INDUSTRIAL REVOLUTION IN EUROPE AND THE TERRITORY OF POLAND – OPPORTUNITY AND TREATS 3197
Andrzej Lis, Agnieszka Rzepka

KONCEPT *MIMÉSIS* V DOBĚ NOVÉ CENZURY 3207
Zuzana Labudová

PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ | INDUSTRIAL ENGINEERING

STROJE SOUVISEJÍCÍ S RECYKLACÍ STAVEBNÍ SUTI 3217
David Čech

POROVNÁNÍ POVLAKOVANÝCH A NEPOVLAKOVANÝCH VBD PRO ČELNÍ FRÉZOVÁNÍ ZUŠLECHTĚNÉ OCELI 3225
Aleš Jaroš, Zdeněk Fiala

TEMPERATURE DEPENDENT PROPERTIES OF MATERIALS USED TO CREATE SLIDING JOINT IN THE FOUNDATION STRUCTURE 3233
Martina Janulíková

NUMERICAL MODELLING OF TRANSIENT EFFECTS AT SYNCHRONOUS MACHINE 3238
Zbyněk Vondrášek

PRESTRESSING OF MASONRY WITH APPLICATION OF SLIDING JOINTS 3247
Marie Stará

METAMODEL-BASED OPTIMIZATION OF STRUCTURES 3253
Antonín Šťastný

KONSTRUKČNÍ PRINCIPY PŘEDPJATÝCH BETONOVÝCH PRŮMYSLOVÝCH PODLAH 3262
Petr Mynarčík

EVALUATION OF DEGRADING AMBIENCE INFLUENCE ON MODIFIED WOOD-POLYMER COMPOSITE PROPERTIES 3270
Anna Benešová, Jan Vaněrek, Rostislav Drochytka

EFFECT OF CURING TIME AND CURING TEMPERATURE ON MECHANICAL PROPERTIES OF CARBON FIBER BASED GEOPOLYMER 3276
Linh Trinh Thi, Dora Kroisova, Petr Louda

ZJAWISKO UPLASTYCZNIENIA OSNOWY WOKÓŁ WYDZIELENIA RDZENIOWEGO W STOPIE ALUMINIUM PN-EN 2024 W STANIE T6I6 3285
Hanna Radziszewska, Sebastian Lipa

OPTIMALIZACE PRACOVIŠŤ A PRACOVNÍCH PODMÍNEK V SOULADU S VÝKONNOSTÍ PRACOVNÍKA 3292
Jan Bozděch, Jaroslava Fulemová, Vladimír Duchek, Barbora Dostálová

VYUŽITIE UKAZOVATEĽA CELKOVEJ EFEKTÍVNOSTI ZARIADENÍ AKO MOTIVAČNÝ NÁSTROJ 3299
Juraj Drahňovský

ERGONOMICS IN LEAN MANUFACTURING 3308
Rastislav Beňo, Juraj Drahňovský

FREEVIEW – USEFUL INFORMATION INSIDE AUGMENTED REALITY 3317
Ján Bajana, Martin Krajčovič, Jozef Hnát

3D CAPTURE OF CRITICAL WORKING POSTURES AND ITS EXPLOITATION IN CURRENT STATE ANALYSIS FROM THE VIEWPOINT OF ERGONOMICS 3327
František Kall, Martin Krajčovič, Patrik Grznár

BEZKONTAKTNÍ JUSTAČNÍ ZAŘÍZENÍ 3335
Martin Melichar, Jan Kutlwašer

TRANSVERSE VIBRATION OF THE SIMPLY SUPPORTED BEAM LOADED BY PEDESTRIANS 3341
Vladimír Šána, Michal Polák

VIRTUAL SPLITTING STEAM CONDENSING EXTRACTION TURBINES 3349
René Neděla, Radek Neděla

ZKUŠENOSTI S PŘÍPRAVOU ZKUŠEBNÍCH VZORKŮ PRO ZKOUŠENÍ TMELŮ, ZKOUŠENÍ PŘILNAVOSTI SILIKONOVÝCH TMELŮ 3355
Martina Šimáčková, Pavel Liška, Jiří Šlanhof

ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DRÁTKOBETONOVÉ DESKY 3362
Vojtěch Buchta

THE IMPACT OF BOUNDARY CONDITIONS FOR PIPE SIZING IN THE DISTRIBUTION SYSTEM IN THE APARTMENT BUILDING 3370
Peter Kapalo, Daniela Kaposztasova, Zuzana Vranayova

INTERACTION OF COMPRESSIBLE FLOWWITH TURBINE CASCADE 3377
Petr Šimánek, Miloslav Feistauer

ANALYSIS OF CUTTING FORCES IN MILLING PROCESS 3386
Alexey Molotovnik

ALUMINIUM POWDER AS AN AERATING AGENT IN CEMENTITOUS LIGHTWEIGHT BUILDING MATERIAL 3396
Lenka Mészárosová, Eva Tůmová, Rostislav Drochytka

METODIKA PRO VYUŽITÍ LIDSKÉHO ČINITELE V ŘÍZENÍ LETOVÉHO PROVOZU 3402
Richard Štecha, Jiří Šulc, Ivan Nagy, Věra Voštová

ZNOVUVYUŽITÍ NEJJEMNĚJŠÍ FRAKCE RECYKLÁTU – PRŮBĚH VÝZKUMU A JEHO POKRAČOVÁNÍ 3412
David Čech

INOVACE, TECHNOLOGIE | INNOVATION, TECHNOLOGY

METHODS FOR THE CALCULATION OF THE INSERTION LOSS OF AN ACOUSTIC SCREEN 3421
Jan Šlechta

VÝVOJ MĚRNÉ ŘEZNÉ SÍLY S ROZVÍJEJÍCÍM SE OPOTŘEBENÍM ŘEZNÉHO NÁSTROJE 3429
Zdeněk Fiala, Aleš Jaroš, Martin Slaný

LABORATORY DETERMINATION OF FORMING LIMIT CURVE BY DEPOSITED GRID METHOD USING TENSILE TEST ON THE SAMPLES WITH NOTCH RADIUSES 3439
Stanislav Németh, Emil Evin

APPLICATION OF THE PROXIMITY SENSORS FOR MEASURING THE SOIL SURFACE ROUGHNESS 3448
Milan Kříž, Miloslav Linda, Stanislava Papežová

DIESEL FUEL CLEANLINESS 3456
Stanislav Koláček, Josef Glos, Michal Černý

HERMETIC PROPERTIES OF LOW-TEMPERATURE CO-FIRED CERAMIC APPLICATIONS 3461
Martin Klíma, Jakub Somer, Michal Procházka, Ivan Szendiuch

SROVNÁNÍ A VYUŽITÍ MONITOROVACÍCH ZAŘÍZENÍ MICOACH A GPS SPORTTESTERU FORERUNNER 210 HR V TRÉNINKOVÉM PROCESU 3469
Luboš Charvát, Jan Matas

OVĚŘENÍ CELKOVÉHO PŘÍNOSU REGENERACE VYBRANÉHO OSTRAVSKÉHO BROWNFIELDU NA ZÁKLADĚ MATEMATICKÉHO MODELU 3478
Jana Peterová, Stanislav Endel

POTENCIÁL ŠETRNÝCH BUDOV 3487
Jiří Grossmann

VYUŽITÍ SIMULAČNÍCH METOD KE STANOVENÍ VSTUPNÍCH PARAMETRŮ PRO NÁVRH ZEMNÍCH KOTEV 3491
Jan Štefaňák

ANALYSIS OF SHEET METAL PARTS BEHAVIOUR DURING FRINGE PROJECTION BASED DIGITIZATION 3499
Tomáš Koutecký, David Paloušek, Jan Brandejs

VÝPLNĚ OTVORŮ – ZÁKLAD ENERGETICKY ÚSPORNÝCH DOMŮ 3509
Dominik Bártů

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ KOTVENÍ PV PANELŮ NA FASÁDU OBJEKTU - ALTERNATIVNÍ ŘEŠENÍ 3514
Roman Bravenec

EFEKTIVNÍ FRÉZOVÁNÍ F-M OCELÍ V ENERGETICKÉM PRŮMYSLU I. – ÚVOD DO PROBLEMATIKY A TRVANLIVOST 3519
Jaroslava Fulemová, Zdeněk Janda, Jan Bozděch

EFEKTIVNÍ FRÉZOVÁNÍ F-M OCELÍ V ENERGETICKÉM PRŮMYSLU II. – DRSNOST, ZATÍŽENÍ A ZÁVĚR 3528
Jaroslava Fulemová, Zdeněk Janda, Kateřina Bícová

ENERGY CONSUMPTION IN FAMILY HOUSE – ENERGY AND FINANCIAL BALANCE 3536
Katarina Knizova, Martin Kovac

PODPORA EFEKTIVNÍHO PLÁNOVÁNÍ V PROSTŘEDÍ DÍLENSKÉ LABORATOŘE FST V PLZNI 3543
Kateřina Bícová, Jaroslava Fulemová

VENTILATION, ENERGY AND COMFORT 3551
Richard Nagy, Danica Košičanová, Peter Kapalo, Martin Gavlík, Ján Lojkovics

PARAMETRIC STUDY OF A SOLAR CHIMNEY WITH USING A CFD TOOL 3559
Martin Kováč, Danica Košičanová

POROVNÁVÁNÍ NÁSTROJŮ S WIPER GEOMETRIÍ Z HLEDISKA PRODUKTIVITY OBRÁBĚNÍ PŘI ROVINNÉM FRÉZOVÁNÍ 3566
Jaroslava Fulemová, Zdeněk Janda

EXPLOITATION OF SOLAR ENERGY INTO REDUCING ENERGY LOAD OF THE OFFICE BUILDING 3573
Marek Kušnír, František Vranay, Peter Kapalo, Danica Košičanová

VÝPADEK ELEKTRICKÉ ENERGIE - PREVENCE, PRŮBĚH A NÁSLEDKY 3581
Radka Dušková, Pavel Böhm

DESIGN OF PARALLEL MANIFOLD HEADER WITH METAL FOAM HEAT CHAMBER FOR VACUUM TUBE SOLAR COLLECTOR 3585
Martin Beer, Radim Rybár

DEVELOPMENT OF SOLAR AIR COLLECTOR FROM RECYCLED MATERIALS - PLASTIC 3592
Ivan Hovorka, Dušan Kudelas, Peter Tauš, Jana Tomčejová, Jozef Bocan

USING DECISION SUPPORT SYSTEM FOR ASSESSMENT OF THE USABILITY OF RENEWABLE ENERGY SOURCES 3601
Stanislav Reištetter

WIND TURBINES AND NOISE ISSUES 3608
Zuzana Kabešová, Olga Tůmová

COMPUTATIONAL MODELLING OF A PROGRESSIVE CRANKTRAIN 3616
Lubomír Drápal, Pavel Novotný, Václav Píštěk, Ondřej Maršálek

INFILTRATION SHAFTS EFFICIENCY IN REAL CONDITIONS 3626
Gabriel Markovič, Daniela Kaposztasova, Zuzana Vranayova

RESIDUAL STRESS MEASUREMENT BY USING SYSTEM MTS 3000 RING-CORE 3636
František Menda, František Trebuňa, Patrik Šarga

WATER-FILLED WINDOW IN MIDDLE EUROPE WEATHER CONDITIONS 3646
Ján Lojkovics, Danica Košičanová, Peter Kapalo, Richard Nagy, Marek Kušnír, Martin Štefanco

INFLUENCE OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES SECTOR AT THE CHANGE OF INNOVATION POTENTIAL OF POLISH REGIONS 3656
Anna Jasińska – Biliczak, Rozalia Sitkowska

POSTAVENIE KREATÍVNEHO PRIEMYSLU V KĽÚČOVÝCH DOKUMENTOCH EÚ 3666
Kristína Baculáková

QUASI FULL-SOLAR ENERGY SUPPLY OF BUILDINGS BASED ON BIOMASS 3674
Martin Gavlík, Ladislav Böszörményi, Peter Kapalo, Richard Nagy

DREAMLINER'S LITHIUM-ION BATTERIES - THE QUESTION OF ITS UNFORGETTABLE GAFFE 3684
Ján Pitor, Paulína Jirků, Mária Mrázová, Roman Topolčány

USING SOCIAL NETWORKING SERVICE AS AN INNOVATIVE MANAGEMENT TOOL 3694
Maciej Szczepankiewicz

DWORCE KOLEJOWE I ICH OTOCZENIE – PLACE DWORCOWE 3703
Agata Pięt

PRÍSTUPY LOGISTIKY PRI OPTIMALIZÁCII ROTAČNÝCH PECÍ 3709
Július Lišuch, Eva Oravcová

MODULARITA V ENERGETICKY EFEKTIVNÍ VÝSTAVBĚ 3716
Michal Kraus

HOW DO WE DETERMINE MOISTURE AND HEATING VALUE OF FIREWOOD? 3722
Jiří Horák, Kamil Krpec, Lubomír Martiník, Lenka Michnová, František Hopan, Petr Kubesa

WHAT PARAMETERS MUST STOVES, INSET STOVES, AND COOKERS COMPLY WITH? LEGISLATION IN THE CR AND IN EUROPE 3729
Jiří Horák, Lubomír Martiník, Kamil Krpec, Jiří Dvořák, František Hopan, Petr Kubesa, Zuzana Jankovská, Vendula Drastichová

KREATÍVNA REFORMA V KONTEXTE CESTOVNÉHO RUCHU 3740
Mária Šimončičová, Anna Šimončičová

DEVELOPMENT TRENDS OF ESP 3750
Jan Hurtečák, Jaromír Volf

LOKÁLNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE ZHODNOCOVÁNÍ BIOMASY 3754
Ján Spišák, Dušan Naščák, Pavol Palička

SPOLUSPLAOVÁNÍ BIMASY PRO ZLEPŠENÍ SPALOVACÍHO PROCESU 3764
Jiří Hrubý

ZTRÁTY PŘEDPĚTÍ ZEMNÍCH KOTEV - PŘÍPADOVÁ STUDIE 3770
Jan Štefaňák

INFORMATIKA A INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE | INFORMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGY

ELEKTRONICKÉ KURZY VO VZDELÁVANÍ 3780
Tomáš Molnár, Mária Vargová

SEARCHING SOURCES AND EVALUATION CRITERIA FOR OPEN SOURCE ITIL® TOOLS 3787
Lukáš Králík

VYUŽITÍ BUSINESS INTELLIGENCE APLIKACÍ VE FINANČNÍCH INSTITUCÍCH V SLOVENSKÉ REPUBLICE 3793
Vladimír Bolek, Jana Budayová, Rastislav Šupšák

REPREZENTACE OBRAZU V PLOŠNÉ VEKTOROVÉ GRAFICE 3803
Denis Mainz

METHODS OF COMPLETING MISSING SAMPLES IN AUDIO SIGNAL 3812
Vaclav Mach, Christoph Wiesmeyr

TVORBA INFORMAČNÉHO SYSTÉMU PRE HODNOTENIE ÚČINNOSTI BEZPEČNOSTNÝCH SYSTÉMOV 3821
Monika Václavková

SENTIMENT ANALYSIS IN CZECH SOCIETY. THE LIMITS AND CHALLENGES 3827
Tereza Pařilová

ANALÝZA MOŽNOSTÍ VYUŽITIA MULTIMEDIÁLNYCH MATERIÁLOV VO VÝUČBE INFORMATIKY 3833
Iveta Nedeljaková

DIDAKTICKÉ ZÁSADY PRE TVORBU MULTIMEDIÁLNYCH ŠTUDIJNÝCH MATERIÁLOV 3838
Iveta Nedeljaková

MULTIMEDIÁLNA VÝUČBOVÁ POMÔCKA PRE PREDMET INFORMATIKA PRE MANAŽÉROV 3843
Iveta Nedeljaková

SPRACOVANIE OBRAZU V MULTIMEDIÁLNYCH UČEBNÝCH MATERIÁLOCH 3848
Iveta Nedeljaková

SROVNÁNÍ ZPŮSOBŮ HODNOCENÍ POČÍTAČOVÉ GRAMOTNOSTI V OBLASTI ÚPRAV A TVORBY TEXTŮ 3853
Zbyněk Filipi

VYUŽITIE SOLÁRNEJ ENERGIE PRE UNIVERZITNÝ SERVER 3863
Zuzana Priščáková, Ivana Rábová

COMPUTER-BASED TESTING AS A FULL REPLACEMENT OF EXAM PAPERS 3869
Denis Mainz, Jan Hodinář, Petr Simbartl, Lukáš Štich

PROBLEMATIKA OPTIMALIZACE PRO VYHLEDÁVAČE Z POHLEDU MARKETINGU 3879
Martin Sova

RECONSTRUCTION OF SIMPLE DATA TYPES IN DECOMPILATION 3888
Peter Matula, Dušan Kolář

UŽIVATELSKÉ TESTOVÁNÍ GEOGRAFICKÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ A JEHO VYHODNOCENÍ POMOCÍ SHLUKOVÉ ANALÝZY 3898
Eva Kuchtíková, Jitka Komárková

COMPARISON OF PROPOSALS SUGGESTING INTERNET ARCHITECTURE CHANGE 3907
Vladimír Veselý, Miroslav Švéda

MODELOVÁNÍ INTERAKCE MEZI PROCESY A VLÁKNY V OPERAČNÍM SYSTÉMU POMOCÍ BARVENÝCH PETRI SÍTÍ 3918
Martin Ibl

NÁVRH UŽIVATELSKÉHO ROZHRANÍ PRO VÝBĚR CLOUDOVÉHO ÚLOŽIŠTĚ POMOCÍ AHP V PYTHONU 3928
Martin Lněnička

BUILDING INFORMATION MODELING – METADATA AND PROCESSES 3938
Vladimir Nyvlt

OPEN SOURCE PENETRATION TESTING METHODOLOGIES AND FRAMEWORKS COMPARISON 3946
Wojciech Zamiar

METHODICAL FRAMEWORK FOR KNOWLEDGE ACQUIRING IN THE AGRICULTURE 3952
Petr Kedaj, Petr Hanzlík, Václav Vostrovský

MOŽNOSTI OBRANY PROTI SOCIÁLNÍMU INŽENÝRSTVÍ V UNIVERZITNÍM PROSTŘEDÍ 3961
Stratos Zerdaloglu

TŘÍDIMENZIONÁLNÍ NAVIGACE V BUDOVÁCH 3967
Josef Pavlíček, Ondřej Gojda, Petr Hanzlík, Jakub Konopásek

VYUŽITÍ 3D ZÁZNAMU LIDSKÉHO OBLIČEJE PRO VÝUKU SOMATOSKOPICKÝCH ZNAKŮ 3975
Igor Chalás, Zuzana Kotulanová, Barbora Kozlíková

UPCF: AUTOMATIC DEPLOYMENT OF PHP APPLICATIONS TO CLOUD FOUNDRY PAAS 3982
Tomáš Vondra, Petr Michalička, Jan Šedivý

MODEL VÍCEVRSTEVNÉHO CELULÁRNÍHO AUTOMATU PRO SIMULACI POHYBU OSOB 3992
Libor Horák

VÝZNAM BEZPEČNOSTNÉHO PROJEKTU V BEZPEČNOSTNEJ DOKUMENTÁCII INFORMAČNÉHO SYSTÉMU 4001
Marek Šolc, Štefan Antolík

DIMENZE DATOVÉ KVALITY A NÁSTROJE A METODY PRO JEJÍ ZLEPŠOVÁNÍ V PODNIKU 4009
Martin Vacek

SOFTWARE FOR METAL OBJECT DETECTION IN GRAPHICAL DEVELOPMENT ENVIRONMENT LABVIEW 4016
Jakub Svatoš

ON THREE APPROACHES TO CONCURRENT PROGRAMMING 4023
Łukasz Górski

eDIPLOMACIE: REFLEXE DIPLOMATICKÉ PRAXE NA REVOLUČNÍ ROZVOJ INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ 4030
Boris Mattoš

EFFICIENT TESTING OF SIMULATIONS ON THE BELLE II GRID INFRASTRUCTURE 4037
Radek Ludačka

PŘÍRODNÍ VĚDY | NATURAL SCIENCES

STRUCTURAL DIFFERENCE METHOD USAGE IN PREDICTION OF *Hordeum Vulgare* STRESS DURING DARKNESS AND DRYING 4048
Miroslav Kvíčala, Michaela Štamborská, Eva Lacková, Lenka Čmielová

VLIV VOJENSKÉ LOGISTIKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ V ÚJEZDECH 4055
Jan Lípa, Aly Hawa Camara

BAG METHOD – METHOD FOR PRE-TREATMENT OF REAL SAMPLES OF WATER 4063
Marek Mucha, Jiří Kalina

OIL CONTENT AND FATTY ACIDS SPECTRUM IN GENETIC RESOURES OF MILK THISTLE FRUITS [*SILYBUM MARIANUM* (L). GAERTN.] 4068
Pavla Koláčková, Gabriela Růžičková, David Hampel

INTERACTION BETWEEN GASOLINE AND SOPHOROLIPIDS IN AN AQUEOUS SOLUTION 4076
Marek Šír, Kristina Lhotská, Jiří Mikeš, Miroslav Minařík

POTENCIÁL VYUŽITÍ ENERGIE VĚTRU NA JIHOMORAVSKÉM VENKOVĚ 4081
Pavlína Thonnová, Antonín Vaishar

EVALUACE SOCIÁLNÍCH A EKONOMICKÝCH SOUVISLOSTÍ VÝSTAVBY ZAŘÍZENÍ NA VÝROBU ENERGIE Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ 4090
Kateřina Stonawská

THE POTENTIAL OF SOLAR ENERGY IN THE SOUTH MORAVIAN REGION 4099
Veronika Doskočilová

VLIV VYUŽITÍ GEOTERMÁLNÍ ENERGIE V JIHOMORAVSKÉM KRAJI 4107
Helena Lincová

ELIMINACE KVANTIFIKÁTORŮ V NĚKTERÝCH POČÍTAČOVÝCH PROGRAMECH 4117
Lukáš Honzík

ARTIFICIAL NEURAL NETWORK APPLICATION IN DIFFUSE REFLECTANCE PREDICTION 4126
Miroslav Kvíčala

CHANGES IN PHENOLIC COMPOUND PROFILE, UV-SHIELDING PROPERTIES AND PHOTOSYNTHETIC PIGMENT COMPOSITION OF SPRING BARLEY LEAVES DURING THE REACCLIMATION FROM HIGH TO LOW IRRADIANCE OF PAR 4131
Jakub Nezval, Jiří Kalina, Zuzana Materová

A SIMPLE METHOD FOR SELECTIVE EXTRACTION OF LUTEIN AND ZEAXANTHIN FROM PLANT MATERIAL 4141
Barbora Hrvolová, Jiří Kalina

EULEROVY – LAGRANGEOVY ROVNICE DVĚ STALETÍ PO LAGRANGEOVI 4146
Dana Smetanová

HYPERGRAVITY DIAGNOSTICS AND MATERIAL SYNTHESIS IN NOBLE GAS GLIDING ARC PLASMA 4151
Lucia Potočňáková, Jiří Šperka, Pavel Souček, Petr Zikán, Job Beckers,Gerrit M.W. Kroesen, Jack J.W.A. van Loon, Vít Kudrle

LIGNINOLYTIC EZYMES – PRODUCTION AND INDUSTRIAL APPLICATIONS 4161
Daniela Chmelová, Miroslav Ondrejovič

ANTIOXIDANT EXTRACTION FROM *RHODIOLA ROSEA* ROOTS 4171
Miroslav Ondrejovič, Daniela Chmelová

THE ANALYSIS OF THE BIOACTIVE COMPOUNDS PRODUCED BY ENDOPHYTIC MICROORGANISM *FUSARIUM SPOROTRICHOIDES* 4177
Mária Maliarová, Martina Valachová, Martin Felčír, Jana Kubincová, Tibor Maliar, Miroslav Ondrejovič

ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF THE SELECTED ANTIOXIDANTS 4184
Tibor Maliar, Mária Maliarová, Miroslav Ondrejovič

ACID PRETREATMENT OF LIGNOCELLULOSIC MATERIALS 4192
Veronika Janíková, Miroslav Ondrejovič

JIHOMORAVSKÝ VENKOV JAKO PROSTOR PRO VÝROBU ENERGIE Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ – ODPADY 4199
Veronika Petráková, Antonín Vaishar

THE OCCURRENCE OF NECROSAPROPHAGOUS DIPTERA SPECIES IN DIFFERENT CLIMATE CONDITIONS IN TWO MORAVIAN REGIONS (CZECH REPUBLIC) 4207
Jana Podhorná, Čeněk Horecký, Barbora Bartošková, Jana Sedláková, Marie Borkovcová

SNIŽOVÁNÍ NÁKLADŮ PŘI DETEKCI POLYMORFISMŮ GENŮ *MC1R, ASIP* A *MATP* VE VZTAHU KE ZBARVENÍ U KONÍ 4213
Eliška Horecká, Čeněk Horecký

VLIV VYBRANÝCH POLYMORFISMŮ GENETICKÝCH MARKERŮ NA KVALITU MASA U EXTENZIVNĚ CHOVANÝCH PLEMEN HIGHLAND A GALLOWAY 4221
Čeněk Horecký, Eliška Horecká, Eliška Dračková

FABRICATION OF HYDROPHOBIC SURFACES FOR MEMBRANE SEPARATION PROCESSES 4231
Joanna Kujawa, Wojciech Kujawski

THE EFFECTS OF THE AGE OF THE FOREST STAND ON THE SEED BANK FUNCTIONAL TRAITS 4240
Jana Kůrová

EXPERIMENTÁLNÍ VYŠETŘOVÁNÍ NESTACIONÁRNÍHO PROUDĚNÍ ZA VÁLCEM 4251
Rut Vitkovičová, Vladislav Skála, Jan Čížek

KVANTIFIKACE FUNKČNÍHO POTENCIÁLU VÁPENCOVÉHO LOMU MOKRÁ U BRNA (ČESKÁ REPUBLIKA) 4260
Eva Lacková, Lenka Urbancová, Tomáš Klimko, Miroslav Kvíčala, Barbara Stalmachová

ZHODNOCENÍ RŮSTU DŘEVIN NA BROWNFIELDS V OSTRAVSKOKARVINSKÉM REVÍRU (ČESKÁ REPUBLIKA) 4270
Lenka Urbancová, Eva Lacková, Dagmar Létavková, Barbara Stalmachová

IN VITRO PROPAGATION, CALLUS AND SUSPENSION CULTURE DERIVATION IN *TRICHOCEREUS PACHANOI* BRITT. & ROSE 4277
Jindřich Rejthar, Iva Viehmannová, Jan Martin, Petra Hlásná Čepková

PREDIKCE OBSAHU BÍLKOVIN V SEMENECH PLUKENTIE VOLUBILIS L. A STANOVENÍ ROZDÍLŮ MEZI POPULACEMI ZA VYUŽITÍ FT-NIR SPEKTROSKOPIE 4283
Martin Ocelák, Anna Prohasková, Petra Hlásná Čepková, Iva Viehmannová,Danter Cachique Huansi, Václav Dvořáček

HODNOTY KOSTNEJ DENZITY ŽIEN V OBDOBÍ POSTMENOPAUZY 4290
Michaela Fecenková, Marta Mydlárová Blaščáková, Iveta Boroňová, Janka Poráčová, Jaroslava Hubcejová

CATION GEOTHERMOMETRY APPLICATION AND INTERPRETATION IN LOW ENTHALPY GEOTHERMAL SYSTEMS; CASE STUDY AT THE BEŠEŇOVÁ ELEVATION HYDROGEOTHERMAL STRUCTURE, NORTHERN SLOVAKIA 4294
Branislav Fričovský, Ladislav Tometz

SPACE-TIME DISCONTINOUS GALERKIN METHOD FOR COMPRESSIBLE FLUID-STRUCTURE INTERACTION 4305
Adam Kosík, Miloslav Feistauer, Martin Hadrava, Jaromír Horáček

SROVNÁNÍ ROZKLADU BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉHO ODPADU BEZ PŘÍTOMNOSTI BEZOBRATLÝCH A ZA PŘÍTOMNOSTI LAREV BRÁNĚNKY HERMETIA ILLUCENS VE VENKOVNÍCH PODMÍNKÁCH 4315
Markéta Žáková, Marie Borkovcová

EMISSION OF NANOPARTICLES DURING COMBUSTION OF WASTE BIOMASS IN FIREPLACE 4320
Vendula Drastichová, Kamil Krpec, Jiří Horák, Lubomír Martiník, František Hopan, Petr Kubesa

PROPERTIES OF PDMS MEMBRANES IN VACUUM PERVAPORATION AND THERMOPERVAPORATION 4327
Anna Rozicka, Wojciech Kujawski

ZARZĄDZANIE I PERSPEKTYWY ROZWOJU TURYSTYKI I REKREACJI W LASACH LUBLINIECKICH 4335
Wojciech Kurda, Katarzyna Pukowiec

VÝVOJ SPOTŘEBY PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČE V ČESKÉ REPUBLICE V LETECH 2005 – 2011 4344
Robin Šín, Pavel Böhm, Radka Dušková

THE POSSIBILITIES OF USING TERRESTRIAL ISOPODS (ONISCIDEA) AS BIOINDICATORS OF CHANGES IN MINING LANDSCAPE (DOLNÍ SUCHÁ, CZECH REPUBLIC) 4350
Erika Remešicová, Jiří Kupka

ZNALOSTI ČLENŮ VÝJEZDOVÝCH SKUPIN ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY V OBLASTI KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE 4358
Robin Šín, Roman Sýkora, Jana Vidunová

VYUŽITÍ ENERGIE VODY NA ÚZEMÍ JIHOMORAVSKÉHO KRAJE 4368
Kateřina Zákoutská, Antonín Vaishar

THE IMPACT OF PRECIPITATION ON FAECAL INDICATOR BACTERIA LOADS IN THE RIVER LJANSELVA IN OSLO, NORWAY 4378
Markéta Bouchalová, Kateřina Špakovská, Radmila Kučerová

PODNIKOVÉ ŘÍZENÍ

BUSINESS MANAGEMENT

USABILITY OF MONTE CARLO SIMULATIONS IN CAPITAL BUDGETING

Martin Boďa, Mária Kanderová

Abstract

The paper focuses upon possibilities of applying simulation methods in assessing uncertainty and measuring risk of investment projects based on quantile measures. Usability of these methods is explained by a simple, yet realistic case study in which feasibility of an investment project is considered.

Key words: *net present value, Monte Carlo simulations, risk factors, probability distribution.*

1 INTRODUCTION

Deciding on capital investments as well as capital project implementations requires a thorough comparison of expenditure associated with, and revenue generated by, the respective investment or project. One of the basic criteria that is utilized throughout financial theory and practice in assessing the adequacy and profitability of a project is the criterion of net present value (NPV). NPV is defined as the surplus of discounted revenue generated by the project over discounted expenditure spent for the project, whilst discounting is done so as to reflect the desired rate of return. Expressing NPV as a single number does not permit to capture risk stemming from uncertainty in the future development of key factors that influence the very figure embedded in NPV. Of appropriate use in investment project decisions is not only the knowledge of NPV that fully mirrors anticipations and estimates that are formed prior to the implementation of projects but of great import is also the knowledge of risk that is inherent in NPV. Financial aspects and corporate management decisions in small and medium-sized enterprises were repetitively scrutinized by several studies such as Mura and Buleca (2012) or Mura et al. (2013). One of the approaches to measuring risk of the project and evaluating sensitivity of the project outcomes is founded on the Monte Carlo simulation method, whose practical application and demonstration is the content of this paper. Facilitated by a case study, the paper exposits the idea of Monte Carlo simulations and their usability in deciding on a project as a sequence of four steps: (i.) mapping of cash flows through a mathematical model into the criterion of NPV, (ii.) identification of risk factors and determination of their probability distribution, (iii.) Monte Carlo simulation of possible outcomes, and eventually (iv.) computation of risk measures tied with the project, on which basis riskiness of the project can be responsibly judged and the decision on acceptation or rejection of the project made.

The paper is organized into three core sections, neglecting the obligatory introduction and conclusion. Whilst, in the ensuing section, the procedure of the Monte Carlo method is outlined; the other two sections expound on the details and results of the case study that is included in the paper.

2 MONTE CARLO SIMULATIONS

There are several approaches to quantification of factors influencing the success of a project, and these in some manner depict uncertainty of future events. To this end, of relatively frequent use is the simple method of sensitivity analysis. Sensitivity analysis seeks to measure sensitivity of the chosen criterion under various scenarios in the development of risk factors.

These scenarios are formulated in order to capture different states of the world and include usually a pessimistic variant, a (most probable) medium variant as well as an optimistic variant of the future development of risk factors. This method is fairly simple but it associates itself with ambiguity in the understanding of (the likelihood of) the pessimistic or optimistic variant and another its shortcoming is that it neglects possible dependencies of risk factors and does not attempt to model a different level of uncertainties that are inherent in them (cf. Hnilica and Fotr, 2009, p. 34). The way how sensitivity analysis results are handled is, as a matter of fact, in the hands of the corporate managers, being his subjective choice, and their interpretation crucially depends on his risk preferences (cf. Cisko and Klieštik, 2013, p. 80).

These drawbacks are meliorated to great extent by the Monte Carlo simulation method. Under this method of simulation, a large number of potential scenarios are generated for individual risk factors respecting correlations or relationships in their development. For each scenario, the value of the target criterion is determined and all simulated values are a good approximation of its probability distribution provided the number of Monte Carlo simulation is sufficiently large. The Monte Carlo method requires specification of the marginal probability distribution of individual risk factors and their dependency structure but makes not attempt at expressing their joint probability distribution analytically. The construction of the joint probability distribution of risk factors is substituted by the generation of pseudo-random draws from it (naturally, in the way that the marginal distributions together with the dependence structure are accounted for). Each draw represents a potential scenario of the future state of the world and this interpretation makes it sensible that the desired criterion is evaluated with respect to each scenario so as to arrive at the resulting outcome under the given scenario. Having a sufficiently high collection of these potential outcomes is equivalent to having the underlying probability distribution of the target criterion. In the setting up of this underlying probability distribution, non-parametric methods of statistical analysis are employed and demanded theoretical quantities (such as quantiles or moment characteristics) are computed empirically. Examples of risk measures that are computed in this fashion include standard deviation, value at risk (or other “at risk” equivalent), expected shortfall. To make this procedure workable, it is necessary both to specify the marginal probability distribution of individual risk factors and estimate its parameters, and then to describe duly the dependence structure between parameters and to estimate parameters that are the result of such a description.

Respecting the exposition by Hnilica and Fotr (2009, p. 71), the methodological procedure of Monte Carlo simulations can be structured in these few steps:

- the construction of a mathematical model, through which the target criterion is expressed as a functional of various (deterministic or stochastic) input variates,
- the determination of key risk factors, i.e. input variables that significantly influence uncertainty of the target criterion and determine its value,
- the determination of probability distribution of risk factors,
- the definition of dependence structure between risk factors, possibly through an ancillary statistical model,
- the very process of simulation,
- the graphical and numerical evaluation and presentation of the achieved results.

This procedure is clarified by means of a case study whose basic inputs are borrowed from Brealey et al. (2008, pp. 271-283).

3 OUTLINE OF CASE STUDY

Brealey et al. (2008, ibid.) in their publication consider an investment project of the Otobai Company in Osaka, Japan on launching of an electrically powered motor scooter for city use. The project requires initial investment of ¥ 15 mds. and is scheduled for the following 5 years with no terminal value at the end of Year 10. It is assumed that revenue for each of Years 1 – 10 are determined by the market size (measured by the number of electric scooters sold), the market share of the Japanese company and by the selling unit price, which is alongside the market size and the market share an exogenous variable difficult to influence for the company. The market size and the market share determine the number the number of scooters sold by the company. Besides the number of scooters sold, cost of the project is each year influenced by variable cost as well as fixed cost, the extent of which is affected by the current situation at the market. Annual fixed cost also comprises the depreciation of the initial investment calculated over the 10-year period on a straight line basis. Annual profit of the project can be represented by the equation

$$\text{profit} = \text{market size} \times \text{market share} \times \left(\text{unit selling price} - \text{unit variable cost}\right) - \text{fixed cost} \qquad (1)$$

is taxed at a rate of 50 %, which is predicted to remain stable for the entire 10-year period. Under these considerations, cash-flows associated with the project can be annually described by the relationship

$$\text{cash-flow} = \text{profit} \times 0.50 + \text{depreciation}\,. \qquad (2)$$

It is operated with the 10 percent return of the capital (at the discrete model of compounding of interest), and therefore the criterion of NPV (expressed in ¥) is given by

$$\text{net present value} = -15\,000\,000\,000 + \sum_{t=1}^{t=10} \frac{\text{cash-flow in year } t}{1.10^{\,t}}\,. \qquad (3)$$

A thorough analysis of factors affecting NPV in (3) yields that the source of risk imposing uncertainty upon NPV calculations are the market size, the market share, the unit variable cost as well as the fixed cost (without depreciation charges that are known for each year and represent one tenth of the initial investment expense). All these factors are exogenous to the company and can be clearly modelled as random variables with certain probability distribution.

The budgeted (and expected) values of the 5 risk factors considered by the company are reported in Table 1. With these values of risk factors, the project generates annual pre-tax profit

$$1\,000\,000 \times 0.10 \times (\,375\,000 - 350\,000\,) - 3\,000\,000 - 1\,500\,000 = ¥\ 3\,000\,000\,000,$$

and annual cash-flow in the amount

$$3\,000\,000 \times 0.50 + 1\,500\,000 = ¥\ 3\,000\,000\,000,$$

which implies the following calculation of NPV

$$\text{net present value} = -15\,000\,000\,000 + \sum_{t=1}^{t=10} \frac{3\,000\,000\,000}{1.10^{\,t}} \doteq ¥\ 3\,433\,701\,000\,.$$

Table 1. Budgeted (and expected) values of risk factors for each year of the project duration

Risk factor	Expected value
Market size (number of electric scooters)	1 000 000
Market share	0.10
Unit selling price of an electric scooter	¥ 375 000
Unit variable costs	¥ 300 000

Fixed cost (non inclusive depreciation)	¥ 3 000 000 000

Source: the authors on the basis of the assignment by Brealey et al. (2008, pp. 271-272).

In addition to the budgeted estimates, the original authors of this case study take into account various scenarios for the evolution of risk factors such as the optimistic model or the pessimistic variant, see Brealey et al. (2008, p. 273) and their basis evaluate credibility of the calculated NPV ¥ 3.433 mds. This approach of subjective stress testing is characteristic of certain drawbacks and 3 crucial objection can be raised thereto (cf Boďa and Gavliak, 2007, p. 30): (1.) Scenarios are chosen on a subjective liking and their usability heavily depends on the experience of the user. (2.) It is not possible meaningfully assess individual variants of the future radical development, in which consequence it is of question which of the scenarios is more probable and should be considered in preference. (3:) Frequently it is beyond possibilities to evaluate the completeness or likelihood of produced information in a probabilistic or statistical sense.

Brealey et al. (2008, pp. 278-282) contemplate using Monte Carlo simulations in the description of basic risk properties of the project. Thereon they assume the Gaussian distribution for each risk factor under consideration and they rely on independence of risk factors, which facilitates the construction of the probability distribution of project cash-flows on the basis of 10 000 simulations. They only outline that for each simulated scenario a new figure of NPV should be calculated and the final results should be evaluated.

The paper offers, in the scope of the stated case study on electric scooters and their production, a more complex view on assessing risk of investment projects. The approach indicated by the originators of the case study may be extended by considering more suitable and more typical probability distributions for the identified risk factors, by allowing a higher number of simulations in order to enhance precision of results and by producing a detailed analysis of simulation results. Besides visual and descriptive statistical processing of simulated project NPVs, additional information should be uncovered and identified as to

- under which value the true NPV of the project should not fall at a pre-specified and sufficiently high confidence level (such as 0.95),
- with what probability the project achieves a negative NPV,
- with what probability the true NPV of the project is lower than the budgeted NPV, and
- what relationship exists between risk and return of the project.

4 SIMULATION SETTING AND INTERPRETATION OF RESULTS

There are only four risk factors under advisement in the contribution, viz. the market size, the market share, the unit selling price and the unit fixed cost. The fixed cost are assumed to be under control of the company (for example because they are contracted beforehand) and shall be in the anticipated amount of ¥ 3 mds. (without depreciation) and ¥ 4.5 mds. with depreciation charges. The combination of these four risk factors determines the amount of cash-flow of the project in Year 1 and it is assumed that cash-flows in the following nine years are not constant but change with respect to the amount of cash-flows in the previous year. In Year 1, the cash-flow of the project is represented by the equation

$$Y_1 = \left[\eta \times \xi \times (\psi - \zeta) - 4\,500\,000\,000\right] \times 0.50 + 1\,500\,000\,000\,, \tag{4}$$

in which all variables relate to Year 1: Y_1 is cash-flow in ¥, η stands for the market size (expressed as the number of scooters sold), ξ represents the market share (expressed as percentage), ψ denotes the selling price of scooters in ¥, and, finally, ζ represents unit variable cost in ¥. Variables η, ξ, ψ and ζ are random variates, in which consequence Y_1 is of a stochastic

nature as well. The assumed probability distribution of these variables is displayed in Table 2. The selling price of electric scooters and the unit variable cost are modelled in such a way that their amount does not drop beneath a certain level (i.e. situations when the selling price would go under ¥ 250 000 or the unit variable cost would recede under ¥ 200 000 are excluded from possibilities). For the sake of simplicity, the random variates η, ξ, ψ a ζ are treated as independent. It is evident that this assumption is not justified for some pairs of these random variates (e.g. the market size and the market price) or otherwise oversimplifying (such as the market size and the selling price of electric scooters).

Table 2. Risk factors of the project and their probability distribution

Risk factor	Distribution	Expected value
Market size (the number of electric scooters)	$N(1\,000\,000, 50\,000^2)$	1 000 000
Market share	$\beta(25, 225)$	0.10
Selling price of electric scooters	$250\,000 + LN(11.73107, 0.10^2)$	¥ 375 000
Unit variable cost	$200\,000 + LN(11.50688, 0.11^2)$	¥ 300 000
Fixed cost (without depreciation)	constant	¥ 3 000 000 000

Source: the authors

Another assumption is that cash-flows in Years 2 – 10 evolve according to an AR(1) process, whilst their expected value is Y_1 (or rather the realized value of Y_1) and the correlation coefficient between cash-flows of two successive years is 0.90. The AR(1) model with Gaussian innovations that is in compliance with these requirements is specified by the equation

$$Y_t = 0.10 \times Y_1 + 0.90 \times Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{for} \quad t \in \{2,\ldots,10\}, \tag{5}$$

wherein Y_t denotes the amount of cash-flows in Year t and ε_t is a Gaussian white noise for Year t with zero mean and dispersion $100\,000\,000^2$. The parameters of equation (5) warrants that the expected value of cash-flows in Years 2 – 10 is Y_1 (or rather the realized value of Y_1) and the correlation coefficient between cash-flows between two consecutive years is exactly 0.90.

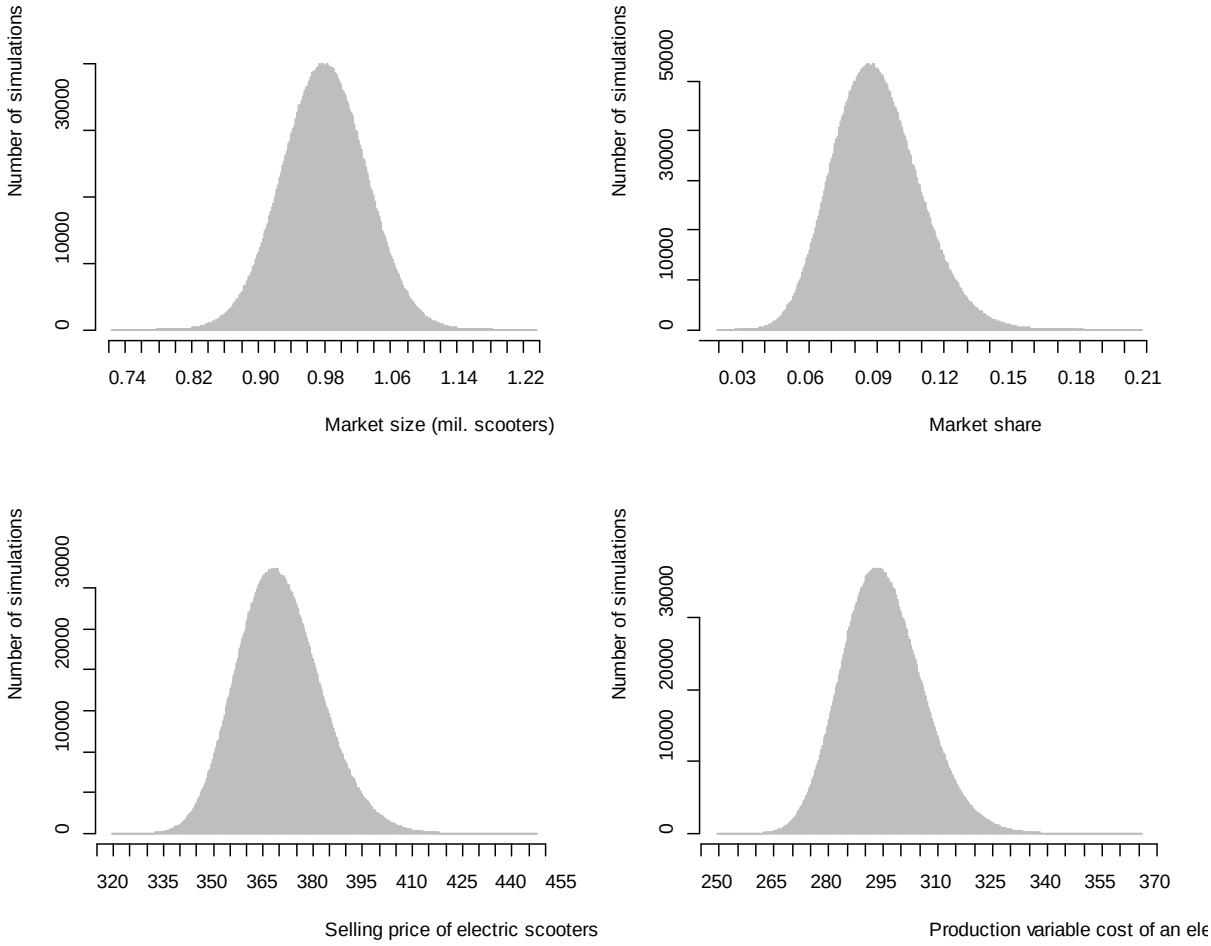
For each simulation, NPV is a function of 13 random variates η, ξ, ψ, ζ, ε_2, ..., ε_{10} , or of their realizations, and the following formula applies

$$NPV(\eta, \xi, \psi, \zeta, \varepsilon_2, \ldots, \varepsilon_{10}) = -15\,000\,000\,000 + \sum_{t=1}^{t=10} \frac{Y_t}{1.10^t}. \tag{6}$$

On the basis of the accomplished mapping of risk factors into the criterion of NPV were under the setting of Table 2 run a total of 5 000 000 Monte Carlo simulations of the variates η, ξ, ψ a ζ in relationship (4) and then produced 5 000 000 Monte Carlo simulation of the future cash-flow development under relationship (5). These scenarios enabled a construction of the empirical distribution of NPV. The number of simulations was derived from the fact that in simplest designs one risk factor requires running 10 000 simulations. Here a higher count of simulations corresponds with the higher number of risk factors. Simulations were run and graphical presentations prepared in program R, version 3.0.1 (R Core Team, 2013). Therein, three specialized libraries of program R were employed, `MASS` (Ripley, Venables et al., 2013), `tseries` (Trapletti and Hornik, 2013), `PerformanceAnalytics` (Carl et al., 2013).

Figure 1 displays the histograms of simulated values of the risk factors η, ξ, ψ a ζ.

Figure 1. Empirical distribution of simulated risk factors

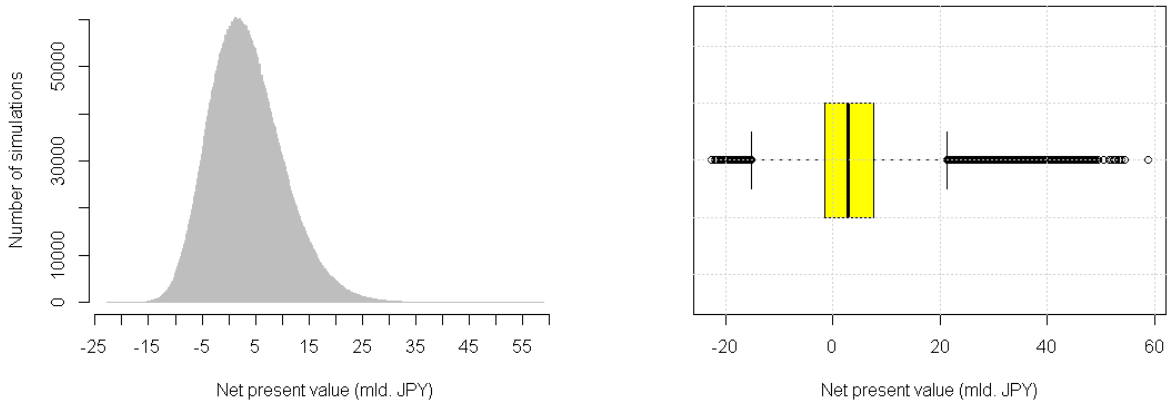


Source: the authors.

Figure 2 shows the final histogram of the NPV of the project as well as the box-plot of simulated values.

As evident from the histogram and the box-plot of simulated values of NPV, the distribution of NPV has a longer right tail and the mass of the distribution is concentrated to the left, which implies that NPV tends to realize values under the expected mean value. In addition, the distribution of NPV is prone to unsatisfactory negative values and leptokurtosis is manifest (owing to the occurrence of outlying and extreme values). In spite of (optically) slight left-tailedness NPV takes preferably high extreme positive values than extreme negative values. The distribution of the NPV of the project is with respect to its asymmetry and leptokurtosis does not reveal compliance with the Gaussian distribution, which is supported by the Jarque-Bera test as well (the Jarque-Bera statistic is 319418.9, the associated p-value is zero).

Figure. 2. Empirical distribution and box-plot of NPV



Source: the authors.

Basic descriptive characteristics of the simulated distribution of NPV confirm the declared properties formulated on the basis of visual inspection and graphical analysis. They are summarized in Table 3.

Table 3. Elementary empirical characteristics of the distribution of NPV

Descriptive	Value
Minimum	¥ -22.438 mds.
Lower quartile	¥ -14.782 mds.
Median	¥ 2.812 mds.
Upper quartile	¥ 7.667 mds.
Maximum	¥ 58.184 mds.
Average	¥ 3.434 mds.
Standard deviation	¥ 6.946 mds.
Coefficient of variation	2.023
Moment skewness	0.551
Moment kurtosis (symmetrized about 0)	0.565

Source: the authors.

The mean NPV is ¥ 3.434 mds. and is in consistence with the expectations on the value of risk factors as systemized in Table 1 and Table 2. The risk of the project can be measured and assessed in several ways.

1. The standard deviation ¥ 6.946 mds. in relation to the expected NPV ¥ 3.434 mds. (representing 202.30 %) indicates high dispersion of true (or rather simulated) values about the (computed) expected value, and in effect is also indicative of high risk as well. Measuring risk by means of the standard deviation nowadays represents a classic approach.
2. A more modern approach rests in measuring risk by “at risk” measures, i.e. downside risk measures, which communicate the worst value of the target criterion over a given time horizon and at a certain confidence level. If the probability distribution of the target criterion is known, the “at risk” measure is expressed as a lower quantile (usually 0.01-quantile or 0.05 quantile) of the distribution in question. It is possible to compute 0.05-quantile out of simulated data, which is in this case ¥ -6.810 mds. and should be seen as the underlying risk measure at confidence 0.95 . It is appropriate to term this quantity as

net present value at risk (NPV at risk). With probability 0.95, the project does not attain a lower NPV than ¥ -6.810 mds.

3. Another possibility of constructing "at risk" measures stems from expressing them as an absolute or relative deviation from the expected (or budgeted) level of the target criterion. The value of NPV at risk expressed as an absolute (or relative) deviation captures a maximum negative absolute (or relative) deviation of NPV from the expected amount at a specified confidence level. For the project under assessment, it holds that with confidence 0.95 its NPV will not deviate from the expected value ¥ 3.434 mds. upwards more than 3.434 – (-6.810) = ¥ 10.244 mds., or – put in relative terms – 10.244 / 3.433 = 298.29 %. Both these variants of „at risk" measures highlight high riskiness of the assessed project.
4. Of heavy importance is the probability with which the project will attain a negative NPV. This figure can easily be estimated as a proportion of negative simulated NPVs to the number of all simulations, which is 33.25 %. In a similar fashion, it is possible to estimate the probability that the NPV of the project will end beneath the expected level. For this project this probability is estimated at 53.63 %. These values are again indicative that this project is highly risky.
5. By comparing risk and return associated with the project, it is possible to estimate acceptability of the project in regard to its risk, or rather to evaluate capability of the project to generate return at a reasonable degree of risk. This may be measured as a proportion of the expected NPV to the standard deviation of NPV. This indicator is useful in comparing favourableness of various projects. For the project in question, a unit of risk (measured by standard deviation) yields expectably 3.434 / 6.946 = 0.49 units of return (in the form of NPV). The relationship between risk and return for this investment project is unbearable and testifies of extreme and inappropriate burdening of the project by risk.

As follows from the aforementioned facts, this project is not recommendable for implementation given the circumstances considered.

5 CONCLUSION

The paper indicates a possibility of applying the conceptually simple and illustrative simulation method Monte Carlo in investment decisions and project evaluations, which makes it possible to obtain, in a relatively easy way, the probability distribution of NPV and accordingly to determine suitable indicators as inputs to deciding on implementing or discarding the project. A simple case study in the paper demonstrated that this method can be employed so as to obtain answers to questions such as:

1. What is the worst NPV that can be expected for the project at a certain confidence level (usually. 0.95 or 0.99)?
2. What is the probability that the project attains a negative NPV?
3. What is the probability that the NPV of the project is lower than the expected (budgeted) target value?
4. What is the relationship between risk and return for the project?

In spite of unquestionable advantages of this method and despite the fact that Monte Carlo simulations are a very useful tool in deciding on investment projects and in their evaluating, it is needful to recognize that in its final effect it is still a "laboratory" model. No model is capable to map and describe all uncertainties and dependencies, to which a project is subjected. Results obtained through modelling (or Monte Carlo simulations) can only be used

as a supportive tool in decision-making and no way can they be globalized or overtopped above results gained through other methods.

The paper is prepared under the ægis of the grant scheme VEGA No. 1/0765/12 Research into possibilities and perspectives of employing traditional and alternative approaches in financial management and financial decision-making in the changing economic environment. Its preparation is also due to a partial fulfilment of the Operational Program Education project ITMS 26110230082 Mobility – Support of Science, Research and Education at Matej Bel University in Banská Bystrica (Mobility – podpora vedy, výskumu a vzdelávania na UMB) co-financed by the European Social Fund within the bounds of financial subsidy contract No. 018/2012/1.2/OPV.

Sources

1. BREALEY, R. et al. 2008. Principles of corporate finance. 9th ed. New York: McGraw-Hill, 2008. ISBN 978-007-126675-8.
2. BOĎA, M., GAVLIAK, R. 2007. Value at risk III. Indexný VCV model a diagnostika modelu value at risk. In Forum Statisticum Slovacum. 2007, vol. 3, iss. 6. ISSN 1336-7420. Pp. 24-30.
3. CARL, P. et al. 2013. PerformanceAnalytics: Econometric tools for performance and risk analysis. R package, version 1.1.0, http://cran.r-project.org/web/packages/Performance Analytics/ index.html.
4. CISKO, Š., KLIEŠTIK, T. 2013. Finančný manažment podniku II. Žilina: EDIS Publishing, 2013. ISBN 978-80-554-0684-8.
5. HNILICA, J., FOTR, J. 2009. Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2560-4.
6. MURA, L., BULECA, J. 2012. Evaluation of financing possibilities of small and medium industrial enterprises. In Procedia Economics and Finance. 2013, vol. 3. ISSN 2212-5671. Pp. 217-222.
7. MURA, L. et al. 2013. Quantitative assessment of selected financial aspects of small and medium-sized enterprises in a developing country. In International Journal of Academic Research Part B. 2013. Vol. 5, iss. 6. ISSN 2075-4124. Pp. 482-490.
8. R CORE TEAM 2013: R: a language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2012, http://www.r-project.org/.
9. RIPLEY, B., VENABLES, B. 2013. MASS: support functions and datasets for Venables and Ripley's MASS, R package, version 7.3-29, http://cran.r-project.org/web/packages/ MASS/index.html.
10. SMEJKAL, V., RAIS, K. 2003. Řízení rizík. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 80-247-0198-7
11. TRAPLETTI, A., HORNIK, K. 2013. tseries: time series analysis and computational finance. R package, version 0.10-32, http://cran.r-project.org/web/packages/tseries/ index.html.

Contact

Mgr. Ing. Martin Boďa, PhD.
Matej Bel University in Banská Bystrica
Faculty of Economics
Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica, Slovakia
Tel: +421 48 446 6617
email: martin.boda@umb.sk

Ing. Mária Kanderová, PhD.
Matej Bel University in Banská Bystrica
Faculty of Economics
Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica, Slovakia
Tel: +421 48 446 6618
email: maria.kanderova@umb.sk

SELECTED METHODS FOR THE SPECIFIC DECISION-MAKING PROCESS

Jana Magdolenová

Abstract

Decision-making process is an inseparable part of our every life. Decision making is the one of most common thinking activities and one of the most crucial processes of any business. Decision-making which is of strategic importance for the company is a set of actions and activities in which the decision support methods play an important role due to the fact that knowledge level of the has a significant impact on entire process.

Key words: *decision, decision- making process, decision support methods*

INTRODUCTION

Decision-making processes where the outcome is of strategic importance to the company´s activities require knowledge-based pattern of manager - the decision maker. There are not only data and information used in different stages of decision-making process. What is important is the selection, evaluation, verifiability of credibility. There are other factors that also enter into the process - subjective factors impacting the decision-making process - experience, intuition, logic and analytical thinking of the manager - the decision maker.

1 THE DECISION MAKING PROCESS

Decision making is a daily activity for any human being. There is no exception about that. When it comes to business organizations, decision making is a habit and a process as well. Effective and successful decisions make profit to the company and unsuccessful ones make losses. Therefore, corporate decision making process is the most critical process in any organization.

In the decision making process, we choose one course of action from a few possible alternatives. In the process of decision making, we may use many tools, techniques, and perceptions. In addition, we may make our own private decision or may prefer a collective decision.

Usually, decision-making is hard. Majority of corporate decisions involve some level of dissatisfaction or conflict with another party. Decisions also involve interpersonal issues that are difficult to measure and assess but often determine the success or failure of the action taken. [2]

Over the years, people have developed techniques for dealing with these difficulties, techniques that are part of a logical decision process. The following section provides an overview of a five-step decision process, as shown in figure 1:

1. Establish a context for success.
2. Frame the issue properly.
3. Generate alternatives.
4. Evaluate the alternatives.
5. Choose the alternative that appears best.

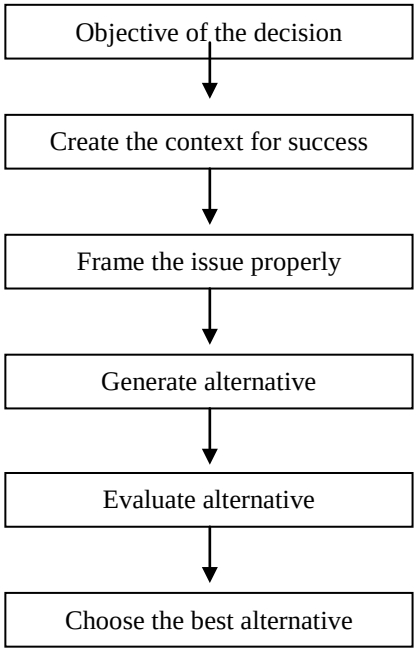


Figure 1 The decision making process [2]

1.1 Selected methods for the specific decision-making process in foreign trade

Foreign trade is a passive magnitude of national economy health and as well active assumption for economic growth. Engagement in the foreign trade can be construed as decisive indicator of national economy acceleration. The companies‘need to take part in the international flow of commodities, services and capital as a part of external economic relations is being more actual nowadays. Globalization of economic life and international economic interdependence are the reasons and at the same time the assumption of the companies‘globalization.[3]

There are several possibilities for business entity how to carry out business in external economic environment. The choice of acceptable and most appropriate alternative depends on several factors, which can be divided into: [5]

- External factors of environment and
- Company‘s internal factors.

The agents that may impact company’s performance in given territory are considered as external factors. They include: political and economic stability of the country, sociological environment, technical & technological factors, legislature and administrative obstacles, market structure and competitive environs. Nevertheless, the company’s internal factors are fundamental determiners having impact on the decision-making process about the form of foreign market entry and further functioning on the market. Most of all, these are decision preferences and company’s expectations, the possibilities to utilize disposable resources – not only financial but also the human resources potential (managers’ skills, language knowledge, business skills) or sufficiency of production and technical capacities. [1]

1.2 Leernysder's matrix

In case the following factors are decisive criteria for choosing the appropriate form: the level of involvement into international activities and grade of control, as a method to support decision-making process of the entry form into foreign market, then J. M. De Leersnyder's concept can be utilized. The aforementioned criteria are taken into account in this principle and it is possible to draw the following graphic interpretation in the shape of matrix with 4 quadrants.

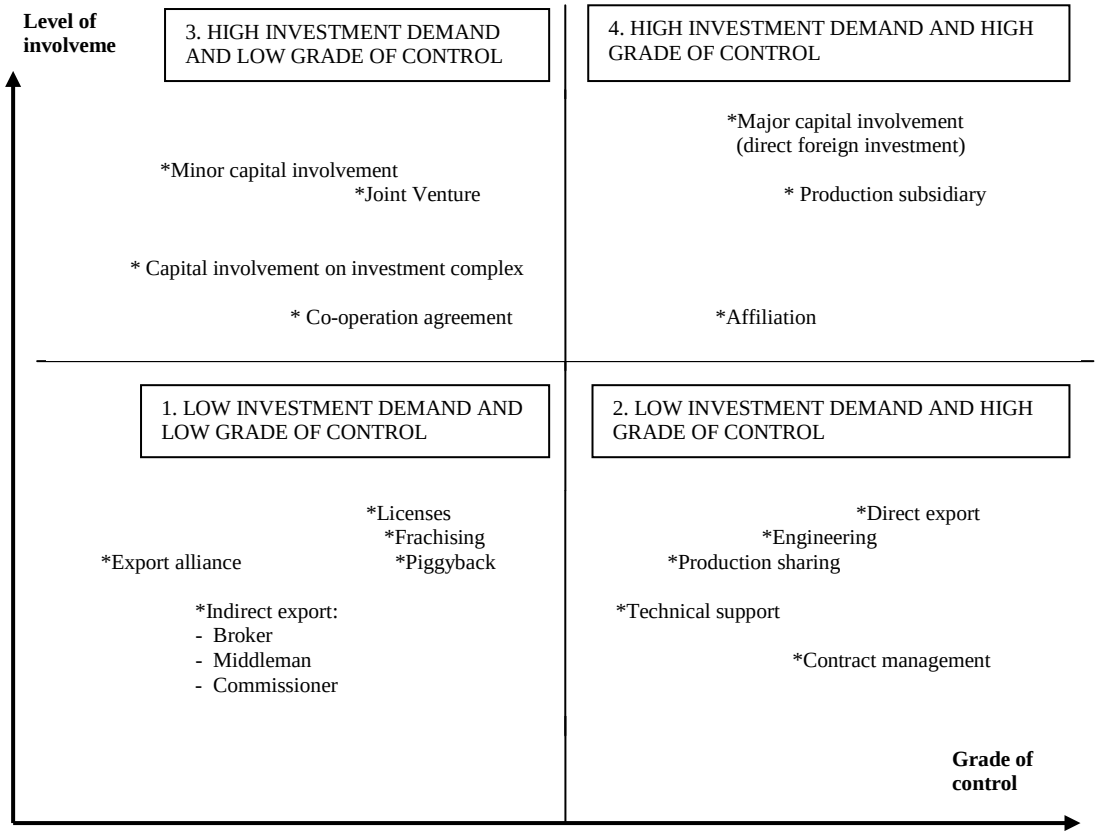


Figure 2 Forms of company's entry to international market [6]

The measurement of international activities involvement level – hence engagement on the market is problematic. In a simplified view, the level of international activities involvement can be presented in the amount of necessary investment for the execution, as shown in Leernysder's matrix. The level of control can be expressed by the grade decision-making powers influencing international trade co-operation. Thus, as apparent from the above Figure 1, when considering the entry to foreign market, we may talk about implementation strategies based on high respectively low capital demand and high respectively low grade of control.

1. quadrant: low investment demand and low grade of control

In case the company has not ambitions to invest large amount of finance to activities related to new market establishment and also the level of decision-making powers and grade of control are not significant decisive factor from company's viewpoint, it has possibility to

utilize the entry forms from the first quadrant. Indirect export may be considered. This business method is often typical by several stages (for ex. exporter – deputy – importer – distributor – wholesale – retail). The advantage of this system is fact that the company sells the goods to a "third party", receives payment and the burden of distribution and sales to the consumers is eventually left with the distributor. Nevertheless, the disadvantage is the fact that the exporter is not in touch with the consumer, therefore he only receives mediated information on customers' satisfaction, products quality, products' strengths and weaknesses and thus connected with problems encountered during the sale process.

The next possibility is the establishment of export alliance hence the alliance of small-scale exporters. The advantages derived from such alliance participation are cost saving, exporting risk limitation, stronger negotiation power etc. However, unbalance of alliance inner relations and loss of certain independence can be the disadvantage.

Higher level of control along with higher investment demand within the frame of the 1st quadrant is defined by forms as: license, franchising, piggyback.

The license sale is utilized in case that the company does not possess sufficient capacities to establish production in given country, further if target market is politically unstable or eventually the direct export is limited by commercial and political or exchange or other obstacles.

Taking advantage of franchising business method is interesting for the company due to opportunity for fast globalization at relatively low capital expenditures and at the same time with high grade of decision-making powers. Low administration demand is also the advantage.

In case the company decides to export their goods via piggyback business method, it is most of all due to saving the cost and the opportunity to use brand name, marketing and logistics experience of large-scale company. The stronger partners' pressure on low prices can become disadvantage of this method, as well as disadvantageous payment conditions and high requirements on delivery's quality.

2. quadrant: low investment demand and high grade of control

The company will use the matrix 2nd quadrant possibilities in case it requires disposing with high level of decision-making powers and at the same time it does not intend to invest high initial capital. However, in all cases along with high grade of control, the company takes over all related risks.

The most common representative of possible modes is direct export. This business method is most widely used when exporting the equipment, technology and investment complex. Its utilization requires perfect knowledge of technical and commercial field and market. The advantage of this method is possibility of control over own marketing strategy realization and opportunity to reach higher prices.

The contract for management and technical assistance is widely utilized by the companies from developed countries with specific managerial know-how. The subject of such contract is the provision of managerial and technical skills and manpower. Managerial and technical know-how may be deemed as intangible contribution to business.

Higher level of such form of co-operation is production sharing and engineering, whereby not only managerial know-how is provided but in case of production sharing – it deals with so-called "production relocation" and in case of engineering – it deals with complex supplying service.

3. quadrant: high investment demand and low grade of control

The co-operative forms of joint ventures with minor capital share of establishing company are located in the 3rd quadrant. Investment demand is in comparison with previously mentioned forms higher and the level of control depends on the share amount of joint venture. The form as joint-venture, co-operative agreement or capital share on the investment complex are taken into account in case that the company is interested in higher form of co-operation, highly demanding on investment, with the goal to deep market penetration with long-term perspective, although the company does not possess needful capital for direct and independent foreign investment. The advantages of this type of business lay in best exploitation of contacts and market knowledge of local partner, possibilities of faster entry to foreign market and in partial risk limitation. The disadvantage is limited powers depending on other (major) joint venture participants' decisions.

4. quadrant: high investment demand and high grade of control

The matrix' 4th quadrant offers the modes highly demanding on investment with high (in certain cases 100% level of control along with higher level of risk). All cases deal with company's ownership share abroad, either in the form of joint venture with major share respectively absolute share or establishment of commercial or production subsidiary on basis of 100% share. These forms are typical predominantly for large-scale and stable companies. Besides high capital involvement, they require also high profile skilled and qualified human resources (managers, salesmen) with market knowledge in all aspects – starting with economic, political and sociological via technological to administrative and legal aspects. They are taken into account when the company is interested in long-term market presence and does not expect the return of investment in short time horizon.

1.3 OLI theory (ownership, location, internalization)

Other method to support the decision-making process about the form of foreign market entry is J. H. Dunning's theory, which considers 3 essential factors as decisive criteria:

1. Specific advantages of given company *(ownership)*. It may deal with for ex. industrial ownership (patents, trademarks), size of the company, its economic stability, market position, disposable financial and human resources, innovative capacities etc.
2. Location of international business activities (*location*). It deals with target foreign market taking into account level of infrastructure, qualified manpower, business environment stability, social and cultural market conditions, autonomous and contractual tools of marketing and business policy etc.
3. Way of management (*internalization advantage).* It deals with internal factors – mother company experience with international business, established management control systems, quality assurance, low transaction cost etc.

After consideration of possibilities based on the abovementioned factors, the company may decide about appropriate form of foreign market entry.

Form of foreign market entry	**O**	**L**	**I**
Capital entry into foreign market	+	+	+
Export	+	-	+
License sale	+	-	-

Figure 3 Form of entry to chosen foreign market
Reference: Dunning, J. H.: Explaining International Production, Unwin Hyman, 1988. In: [4]

Capital entry is considered if all 3 assumptions are fulfilled. If chosen target market is not sufficiently stable and developed or there are commercial or technological barriers for investors but the evaluation of company's internal factors is positive, it is suitable to choose some of exporting business forms. License sale can be chosen if business obstacles exist on the target market and at the same time the company does not possess sufficient capital and organizational background for international business activities development.

CONCLUSION

Methods for the decision support have got a significant role in the decision-making process. In strategic decision in foreign trade – in case of decision about the form of business on the international market – there can be used both of these methods and there can become the important instrument for managers in the fourth step in the process, so by comparing of the alternatives.

Acknowledgement

This article is the partial result of the Project VEGA No. 1/0888/11 - Knowledge Management.

REFERENCES

1. BENEŠ, V. a kol.: *Zahraniční obchod*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0558-3.
2. HARVARD BUSINESS ESSENTIALS: *Decision Making. The New Manager´s Quide and Mentor*. Boston: Harvard Business School Publishing Corporation. 2006. ISBN 13-9781-59139-761-8.
3. HILL, W.L.CH.: *International Business. Competing in the Global Marketplace*. USA: Vonhofmannn Press, Inc. 1998. ISBN 0-256-27053-8.
4. MACHKOVÁ, H.: *Mezinárodní marketing, 2. prepracované a rozšírené vydanie*. Praha: Grada Publishing, 2006.ISBN 80-247-0364-5.
5. SRŠŇOVÁ, J., FÜZYOVÁ, Ľ.: *Medzinárodné strategické rozhodovanie podniku*. Bratislava: Sprint, 2003. ISBN 80-89085-18-0.
6. STAHR, G.: *Internationales Marketing, 2. überarbeitete Auflage*. Ludwingshafen (Rhein): Kiehl, 1993. ISBN 3-470-43082-9.

Ing. Jana Magdolenová, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta riadenia a informatiky, Katedra manažérskych teórií
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika
00421 41 513 1400,
e-mail: magdolenova@pd.uniza.sk

ZARZĄDZANIE RÓŻNORODNOŚCIĄ WYZWANIEM DLA ORGANIZACJI OPARTEJ NA WARTOŚCIACH

MANAGING THE DIVERSITY WITH CHALLENGE FOR ORGANIZATION BASED ON VALUES

Dariusz Stankiewicz

Abstract

Artykuł prezentuje wyniki badań własnych dotyczące zarządzania różnorodnością. Teza badawcza brzmi następująco: zarządzanie różnorodnością jest jednym z ważnych wyzwań, przed jakim stoi współczesne przedsiębiorstwo a upowszechnianie jego zasad wśród pracowników jest warunkiem sine qua non jego prawidłowego rozwoju. Interpretacja wyników badań pozwoliła na sformułowanie następujących wniosków: w badanych przedsiębiorstwach należy niezwłocznie podjąć zaplanowane działania na rzecz różnorodności i zarządzania różnorodnością, projekt „Karta Różnorodności" w Polsce nie cieszy się oczekiwanym przez środowiska dyskryminowane zainteresowaniem ze strony organizacji.

Słowa kluczowe: *różnorodność, zarządzanie różnorodnością, wartości, kultura dominacji, kultura współpracy, Karta Różnorodności*

Abstract

The article presenting research findings own concerning managing the diversity. The research thesis is reading as follows: managing the diversity is one of important challenges, before which a contemporary enterprise but popularizing his principles amongst employees are standing is a sine qua non of his normal development. Interpretation of research findings allowed for expressing the following conclusions: in examined enterprises one should immediately take planned action for the diversity and the management with diversity, the "Card of the Diversity" in Poland doesn't please the project oneself with interest expected by discriminated circles from the side of the organization.

Key words*: diversity, managing the diversity, values, culture of the dominance, culture of the cooperation, Card of the Diversity*

1.WPROWADZENIE

Teza, jaką przyjął autor w niniejszym artykule brzmi następująco: zarządzanie różnorodnością jest jednym z ważnych wyzwań, przed jakim stoi współczesne przedsiębiorstwo a upowszechnianie jego zasad wśród pracowników jest warunkiem sine qua non jego prawidłowego rozwoju. Wyłoniona teza wywołała konieczność zdefiniowania kluczowych pojęć i zastanowienia się nad następującymi problemami szczegółowymi:

– jaka jest znajomość pojęć: różnorodność i zarządzanie różnorodnością wśród pracowników?

– czy przedsiębiorstwa stosują zarządzanie różnorodnością w ramach formalnego programu?

– jakie są główne bariery dla zarządzania różnorodnością w przedsiębiorstwach?

–czy pracownicy zauważają korzyści, jakie wnosi różnorodna siła robocza?

– czy pracownikom znana jest inicjatywa Karty Różnorodności, czy przedsiębiorstwa są sygnatariuszami Karty lub przygotowują się do podpisania Karty?

Chcąc odpowiedzieć na postawione pytania, autor przeprowadził badania ankietowe i dokonał analizy materiału badawczego.

2.RÓŻNORODNOŚĆ, ZARZĄDZANIE RÓŻNORODNOŚCIĄ A KARTA RÓŻNORODNOŚCI

Różnorodność w miejscu pracy jest pojęciem niejednoznacznym i wymaga wyjaśnienia. Oznacza „rozmaitość zasobów ludzkich w organizacji", która jest pochodną widocznych i niewidocznych cech demograficzno- społecznych występujących wśród pracowników.

Współcześnie do tych cech zaliczamy: rasę, płeć/gender, wiek, niepełnosprawność(tzw. cechy widoczne), narodowość, religię, przynależność do mniejszości seksualnych(LGBT – lesbijki, geje, osoby bi i transseksualne) czy tzw. czarne owce czyli osoby piętnowane w środowisku ze względu na naruszenie prawa czy problemy alkoholowe(tzw. cechy niewidoczne) (por. Durska, s. 8). Przy czym warto zauważyć, że do istniejących już cech, dołączane są kolejne, jak choćby ekstrawertyzm i introwertyzm, leworęczność /praworęczność.

Wzrasta liczba definicji zarządzania różnorodnością. Można uznać, że do najpopularniejszych i reprezentatywnych dla zagadnienia należą definicje autorstwa: Keila i Amershiego, Waszczaka, Konopackiej (na podst. Jamka 2011, s. 230-231) czy zaproponowana w opracowaniu „Zarządzanie różnorodnością"(s. 7).

Zdaniem autora zarządzanie różnorodnością oznacza stan kultury danego przedsiębiorstwa, charakteryzujący się dostosowaniem do różnorodności poprzez zastosowanie zintegrowanego systemu działań w postaci: rozwiązań prawnych, metod i szkoleń, co pozwala na ciągłe przezwyciężanie niemożności społecznych i organizacyjnych, będących wynikiem oddziaływania kultury dominującej.

Tak pojmowana kultura przestaje być zbiorem przypadkowych wartości, nie zawsze służących działalności organizacji a staje się kulturą jakości organizacji różnorodnej. Przy czym pojęcie jakości traktowane jest tu interdyscyplinarnie i dotyczy stosunków międzyludzkich. Jakość stosunków międzyludzkich w organizacji jest traktowana jako zespół cech relacji międzyludzkich, które powstają w miejscu pracy (Bugdol 2003, s. 20) Głównym czynnikiem bezpośrednio wpływającym na jakość relacji międzyludzkich w organizacji stawiającej na różnorodność są zarówno różnice kulturowe, jak i sposób kierowania ludźmi oraz stosunek do różnorodności. One będą determinowały strategię organizacji dotyczącą różnorodności, prowadzącą do kształtowania modelu kultury dominacji lub współpracy. Można zatem uznać, że głównym zadaniem zarządzania różnorodnością w odniesieniu do problemu jakości stosunków międzyludzkich jest przeciwstawienie się dominacji kulturowej.

Jak zauważa Sikorski: „kultura dominacji jest kulturą homogeniczną, w której dysonans kulturowy nie jest tolerowany"(s. 51). Przy czym, autor mianem dysonansu kulturowego określa sytuację, w której ludzie uświadamiają sobie odmienność własnych reakcji kulturowych w danej sprawie(s. 23). Brak harmonii kulturowej, rozdźwięk w sferze występujących wartości wymaga reakcji na dysonans kulturowy. Podstawowym, najłatwiejszym od strony organizacyjnej sposobem reagowania jest dominacja kulturowa.

Przez grupę dominującą kulturowo rozumiemy taka zbiorowość, która jest w stanie narzucić innym funkcjonującym w niej grupom swoje wzory zachowań, praktyki kulturowe i swój system normatywny oraz wiarygodnie przedstawić go jako konstytuujący całe społeczeństwo (Kapralski, Mucha, s. 433).

Główne konsekwencje organizacyjne kultury dominacji to:

– trudności związane z pozyskaniem i utrzymaniem wykwalifikowanych, twórczych i różnorodnych pracowników - grupy jednorodne są mniej innowacyjne, bardziej zachowawcze, skierowane na utrzymanie „status quo", dodatkowo dystansujące się wobec odmiennych poglądów,

– osłabienie wizerunku i reputacji firmy i jej zewnętrznej rozpoznawalności – firmy stosujące złe praktyki w dziedzinie różnorodności dotyczące np. rekrutacji,

motywowania czy oceny pracowników, osłabiają swoją pozycję społeczną, ograniczają możliwość współpracy z innymi firmami czy instytucjami akademickimi czy badawczymi, funkcjonują jako „zamknięte" na otoczenie, nie borą udziału w przedsięwzięciach sprzyjających wymianie poglądów,

– zmniejszanie możliwości rynku - firmy nie zaangażowane w politykę wdrażania różnorodności nie są w stanie dostrzec szeregu możliwości w zakresie rozwoju produktu lub usługi, zorientowane są na stałe segmenty rynku i tradycyjne grupy odbiorców.

Dokumentem a zarazem narzędziem pozwalającym na podjęcie w przedsiębiorstwie starań odejścia od modelu kultury dominacji na rzecz budowania a następnie upowszechniania kultury współpracy jest Karta Różnorodności.

Karta Różnorodności (ang. Diversity Charter) to międzynarodowa inicjatywa wspierana przez Komisję Europejską (Karta Różnorodności – Ankieta dla Sygnatariuszy KR, 2012).Karta jest pisemną deklaracją przedsiębiorstwa do wdrożenia skutecznych rozwiązań na rzecz rozwoju polityki równego traktowania i zarządzania różnorodnością w miejscu pracy.

W Europie Kartę podpisało kilka tysięcy firm i organizacji.

W Polsce projekt jest wprowadzany od 14 lutego 2012 roku (www.kartaroznorodnosci.pl/plkarta-w-polsce/oprojekcie.htm). Od tej chwili Kartę podpisało kilkadziesiąt organizacji. Wśród nich są m.in. PGNiG, Grupa Orbis, Totalizator Sportowy sp. z.o.o. czy Polskie Towarzystwo Ekonomiczne Zakład Szkolenia i Doradztwa Ekonomicznego sp. z.o.o. Są to zarówno duże firmy, jak i małe i średnie przedsiębiorstwa oraz fundacje. Brakuje placówek edukacyjnych różnego szczebla, począwszy od przedszkoli, skończywszy na uniwersytetach.

3.CELE BADAWCZE I ORGANIZACJA BADAŃ, USTALENIA MERYTORYCZNE

Badaniami zatytułowanymi „Zarządzanie różnorodnością w przedsiębiorstwie"objęto studentów pierwszego roku studiów niestacjonarnych Uniwersytetu Zielonogórskiego kierunku Bezpieczeństwo Narodowe. W badaniach uczestniczyło 35 osób (17 kobiet i 18 mężczyzn). Wszyscy respondenci zadeklarowali się jako osoby: aktualnie pracujące, heteroseksualne. 32 osoby pracowały w sektorze MŚP (małych i średnich przedsiębiorstw), 3 w dużych przedsiębiorstwach (powyżej 250 zatrudnionych). Badania przeprowadzono w czerwcu 2013 roku.

Badania miały pozwolić na osiągnięcie dwóch podstawowych celów:

1. Cel merytoryczny – rozpoznanie stanu zaawansowania zarządzania różnorodnością w praktyce przedsiębiorstw. Chodziło głównie o znajomość pojęć: „różnorodność", „zarządzanie różnorodnością", „Karta Różnorodności", ponadto sposób stosowania zarządzania różnorodnością w przedsiębiorstwie, znaczenie przypisywane zarządzaniu różnorodnością oraz bariery zarządzania różnorodnością.
2. Cel metodyczny – przetestowanie kwestionariusza ankiety pod kątem poprawności sformułowanych pytań. Przeprowadzone w trakcie badań rozmowy z respondentami oraz analiza wyników badań pozwoliły na modyfikację kwestionariusza ankiety i wykorzystanie go w dalszych badaniach.

Analiza wyników badań pozwoliła na przedstawienie następujących wniosków merytorycznych:

- Wśród badanych studentów występuje znikoma znajomość pojęcia „różnorodność" i „zarządzanie różnorodnością", osiem osób udzieliło odpowiedzi dotyczących pojęcia „różnorodność", które można uznać za prawidłowe, jedna osoba deklarująca się jako

pracująca na stanowisku kierowniczym w przedsiębiorstwie zatrudniającym powyżej 250 pracowników zauważyła, że różnorodność to „możliwość pracy w jednym miejscu ludzi o różnych poglądach, płci, rasie, orientacji seksualnej', inna (stanowisko nie kierownicze, praca w przedsiębiorstwie zatrudniających mniej niż 250 pracowników) stwierdziła, że to : „praca w przedsiębiorstwie ludzi o różnych poglądach, płci czy przekonaniach".
Zaledwie trzech respondentów uznało, że zna pojęcie zarządzania różnorodnością, pozostali wybrali odpowiedź „nie" lub „trudno powiedzieć"
Odpowiedzi zdają się potwierdzać dotychczasowe wyniki badań, z których wynika, że znajomość problematyki różnorodności jest lepsza w dużych przedsiębiorstwach, słabsza w małych i średnich.
Większość badanych nabyła wiedzę na temat zarządzania różnorodnością dzięki Internetowi, prasie codziennej oraz programom radiowym i telewizyjnym, jedna dzięki stosowaniu zarządzania różnorodnością w przedsiębiorstwie, dwie z pism specjalistycznych. Żaden z respondentów nie poznał pojęć dzięki szkoleniom organizowanym przez przedsiębiorstwo lub kontaktom z pracownikami innych przedsiębiorstw. Może to oznaczać, że znajomość omawianej problematyki w przedsiębiorstwach ościennych, z którymi kontaktowali się badani, również nie jest najlepsza.
- Respondenci potrafili wskazać potencjalne korzyści wynikające z zastosowania zarządzania różnorodnością w przedsiębiorstwie. Zaliczyli do nich: rekrutowanie pracowników o wysokim potencjale intelektualno -zawodowym, usprawnienie komunikacji, umożliwiającej swobodny przepływ idei, pomysłów, wiedzy i rozwiązań, bardziej elastyczną strukturę organizacyjną oraz budowę wizerunku przedsiębiorstwa zaangażowanego w kwestie różnorodności
– Respondenci jako główne bariery zarządzania różnorodnością w przedsiębiorstwie wymienili: przede wszystkim brak wiedzy na temat zarządzania różnorodnością, istnienie w przedsiębiorstwie kultury dominującej oraz brak zaufania pomiędzy pracownikami,
–Żadna z badanych osób nie znała idei a tym bardziej założeń Karty Różnorodności, choć osiem osób wskazało jednoznacznie swoje zainteresowanie tym dokumentem, wspominając o bezzwłocznym skorzystaniu z Internetu lub innych źródeł, celem szerszego rozpoznania jego celów i postulatów, przedsiębiorstwa w których pracują respondenci nie są sygnatariuszami Karty jak również nie zauważono, że przygotowują się do podpisania dokumentu?
–W mniemaniu badanych w przedsiębiorstwach, w których pracują stosuje się zarządzanie różnorodnością bez formalnych rozwiązań. W żadnej z firm nie wprowadzono specjalnego programu dotyczącego różnorodności (przykładowy cytat jednej z odpowiedzi „nie ma oficjalnych dokumentów"). Wśród ankietowanych wystąpiła jednak duża akceptacja zarządzania różnorodnością oraz umiejętność wskazania głównej roli człowieka w systemie zarządzania różnorodnością

4.WNIOSKI KOŃCOWE

Wprawdzie wyniki badań trudno uznać za w pełni reprezentatywne i należy zachować daleko idącą ostrożność przy ich interpretacji, to jednak nasuwające się wnioski końcowe są interesujące.

1. W badanych przedsiębiorstwach należy podjąć zaplanowane działania na rzecz różnorodności i zarządzania różnorodnością. Dalsze zwlekanie z uruchomieniem tych działań spowoduje, że przedsiębiorstwa nie tylko ugrzęzną w gąszczu norm prawnych, potrzeb i instrumentów dotyczących różnorodnych grup pracowniczych, będą miały problem ze zbudowaniem przyjaznego wizerunku w otoczeniu ale przede wszystkim nie będą czerpać korzyści, jakie mogą być wynikiem uczenia się od siebie nawzajem co jest istotą zarządzania

różnorodnością. W ramach inicjowanych działań warto sięgnąć po istniejące już rozwiązania modelowe, proponowane przez m.in. Adler N.(1980, s. 163-184), Thomasa D. A. , Ely R. J.(1996, s. 16), Sikorskiego(2002 s. 51-154), Stankiewicza (2012, s. 57-70) oraz zawarte w opracowaniu: „Poradnik szkoleniowy - zarządzanie różnorodnością(2007, s. 17-18). Modele wskazują konieczność wprowadzania zmian związanych z zarządzaniem różnorodnością, pozwalają na postawienie diagnozy dostosowania kultury organizacji do różnorodności oraz inspirują do poszukiwania rozwiązań integrujących zróżnicowane wartości.

2. Projekt „Karta Różnorodności" w Polsce nie cieszy się oczekiwanym przez środowiska dyskryminowane zainteresowaniem ze strony organizacji. Potwierdzają to spostrzeżenie zarówno odpowiedzi samych respondentów, jak również analiza listy sygnatariuszy Karty (kilkadziesiąt organizacji co ciągle bardzo znikoma liczba).
Warto zastanowić się nad przyczynami tej sytuacji. Zdaniem autora powodów jest kilka:
– brak pełniejszej informacji na temat Karty i roli jaką może spełniać w firmie,
– niesprzyjający klimat dla różnorodności istniejący w społeczeństwie i przenikający do organizacji,
– nikłe zainteresowania narastającą różnorodnością i konsekwencjami tego stanu rzeczy dla biznesu
– lansowanie swoistej „bezpiecznej " strategii nakazującej zachowywać się jedynie „politycznie poprawnie" wobec różnorodności i zarządzania różnorodnością, kosztem stosowania rzeczywistych, nie dyskryminujących i integrujących rozwiązań.

Zastosowanie w praktyce organizacyjnej rozwiązań modelowych z zakresu zarządzania różnorodnością, dodatkowo wspartych ideą i założeniami Karty Różnorodności stworzy szansę na planową ewolucyjną zmianę kultury przedsiębiorstwa. Stopniowe odejście od kultury dominacji na rzecz kultury współpracy.

Literatura:

1. Adler N. , Cultural Synergy: The Managament of Cross – cultural Organizations, w: W. Burke, L.D. Goodstein (red.), Tredds and Issues in OD: Current Theory and Practice, University Associates, San Diego, California 1980, ISBN 0883901625
2. Bugdol M. Zarządzanie przez jakość, zagadnienia społeczne, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2003, ISBN 978-83-7641-487-4
3. Jamka B.), Czynnik ludzki we współczesnym przedsiębiorstwie: zasób czy kapitał ?, Oficyna,,Warszawa 2011, ISBN 978-83-264-1281-3
4. Kapralski S., Mucha J., Kultura polska w oczach mniejszości, (w:) Współczesne społeczeństwo polskie, dynamika zmian, red. Wasilewski J., Scholar, Warszawa 2006, ISBN 83-7383-202-5
5. Karta Różnorodności – Ankieta dla Sygnatariuszy KR,http:/www.kartaroznorodnosci.pl/plankieta-dla-sygnatariuszy-kr/13.12.2012
6. Poradnik szkoleniowy-zarządzanie różnorodnością, International Society for Diversity Managament, www.stop-discrimination. info), 2007
7. Sikorski Cz., Kultura organizacyjna, C.H.Beck, Warszawa 2002, ISBN 978-83-208-1698-3
8. Stankiewicz D., Zarządzanie różnorodnością jako zintegrowany model biznesowy(w:) Studia zarządzania międzykulturowego, red. Sułkowski Ł., Chmielecki M., Wydawnictwo Społecznej Akademii Nauk, Łódź 2012, ISSN 1733-2486
9. Thomas D. A. , Ely R. J .Making Differences Matter, Harvard Business Review, September- October 1996, Prod. # 96510
10. Waszczak S., Postawy wobec różnorodności - uwarunkowania, próba typologii,

implikacje, w: Kulturowe uwarunkowania zarządzania kapitałem ludzkim, red. Juchnowicz M., Kraków 2009, ISBN 978-83-7526-681-8

Contact

dr Dariusz Stankiewicz
Uniwersytet Zielonogórski
tel. 605676909
Zakład Zarządzania Strategicznego i Marketingu
e-mail: D.Stankiewicz@wez.uz.zgora.pl

RISK MANAGEMENT AND CAPM APPLICATION TO NWR MINING GROUP

Petr Bora, Michal Vaněk, Kateřina Špakovská

Abstract

The management's investment decision-making is usually based on comprehensive analyses that have thoroughly assessed the investment project economic viability. One of the subjects analysed concerns risk assessment, as it is the knowledge of the risk that, among others, enables nailing discount rates down by means of the risk premium. There are many methods that serve the purpose of the discount rate fixing. The CAPM (Capital Asset Pricing Model) is one of such methods. This paper has focused on the CAPM application concerning a specific company, namely the mining company, OKD, a.s., of which the NWR group is its majority owner.

Key words: *risk of investment, CAPM, discount rate*

1 INTRODUCTION

The investment decision-making is of major impact as regards future economic performance and consequently commercial success and long-term prosperity of the company.

The investment decision-making is of major impact as regards future economic performance and consequently commercial success and long-term prosperity of the company.

The investment project successful implementation depends on the quality of the project preparatory studies, which especially concerns the study of feasibility. The feasibility study provides for a comprehensive economic assessment of the whole investment action. Part and parcel of such evaluation is represented by assessing of the risks, which is especially important in the present economic turbulences.

The risk assessment is a starting point not only for the risk reduction provisions but also for the quantification of the discount rate risk premium. The discount rate inclusive risk premium represents a decisive factor for the investment project assessment per se. If a lower discount rate is employed than that implying actual investment project risks, the net current value is established inaccurately or wrongly, even if future cash flow forecast has been correct. As such, the company management decides on investment policies that are not related to actual state of the project assessed.

If we want to fix an adequate discount rate, it is inevitable that we are assisted by subjective (expert) or objective (exact) methods, which are both in theory and practice employed by assessors of properties and investments. The literature references point to various modes of structuring (viz Born, 2003, Matschke, Brösel, 2007, Hering, 2006).

Although, the revenue methods that are based on discounted cash flows are acknowledged by some economic theories, this method's premises have not furnished proof from the point of view of the actual balanced market processes.

The DCF (discounted cash flow) revenue evaluation has been established by the neoclassical theory of balanced capital markets, especially represented by the CAPM, and Miller's and Modigliani's theory of capital structure, which enables assessment of summary assets in absence of their real market.[4]

Step by step, some CAPM performance or own capital cost assessment concepts shaped up.

Nevertheless, doubt is often cast on the relevancy of various sub-methods. An example is served by the controversy, E. Famy and D. Frenche vs. William Sharpe, John Lintner and Jack Treynor.

A common cause of these controversies is given by the necessity of each method to be subjected to practical evaluation. A simplified model of reality originates, which inevitably implies elements of subjectivity. Matschke and Brösel say that 'the value of the object assessed exists only for the assessor'. As such, there is no value per se but only value for someone. Matschke (2007) and Kislinger (1999) add that 'the company (project investment capital) itself is of no objective, physically identifiable value, independent of actual circumstance demand and condition'. As such, it can be concluded that no objectively valid and universally correct evaluation of the company and its investment policies exist. [4]; [7]; [12]

It is no secret for the expert public that the CAPM, in spite of its logic and mathematical elegance, is accepted with reservation by academics.

The academic community has been strongly affected by E. Famy's and D. Frenche's work[1] that has cast doubt on the CAPM, reasoning about the insufficient evidence of securities' profitability. They qualified the relationship between the coefficient, beta[2], and the security mean profitability as statistically insignificant[3]. [8]

Fischer Black, Jensen, and Scholes do not agree with the doubts cast on the CAPM, and in their paper, 'Beta and return'; maintain explicitly that 'Fama is misstating the results in Fama and French (The Cross-Section of Expected Stock Returns, 1992'. [8]

It follows from the research by Fernándes, 'Betas Used by Professors: A Survey with 2.500 Answers' that a preferred method for quantifying of costs and equity (r_e) is the CAPM. [13]

In spite of the mentioned controversy, it is valid that the CAPM can be significantly instrumental in quantifying of discount rates and discount rate risk premiums. [2]; [1]

Fuerst says, 'the premium for risk should have a significant impact on real economic activity: basic finance corporate managers to evaluate new investment opportunities based on a risk-adjusted cost of capital. Moreover, many asset pricing models show this premium should vary with economic conditions. Firms seeking to invest in the midst of a recession when the premium for risk is high, for example, must offer a higher rate of return on new investments'. [3]

The CAPM can be also of importance concerning fixing of a discount rate for a new capital investment. [2]; [1]

In the Czech Republic, the CAPM is very well known but in paradox to this situation, it is very rarely used in practice. In their majority, the model potential users are discouraged by capital market inconsistences. The non-listed companies, which are usually SMEs, cannot take advantage of the method. This is also the case of the non-listed companies in the Czech Republic. [5]

[1] Fama, F. - French, K.: The Cross-Section of Expected Stock Returns, Journal of Finance, 47, Nr. 2, 1992.

[2] Coefficient, ß, is a measure of systematic or market risk, which implies investment sensitivity to changes of market portfolio profitability rate.

[3] The controversy outcome was in a compromise suggestion of Famy and French, where the basic one-factor model, CAPM, was expanded to three-factor model.

‘The CAPM assumes that the stock market is dominated by well-diversified investors, who are concerned only with market risk. That makes sense in a stock market, where trading is dominated by large institutions and even small fry can diversify at very low cost’. [1]; [2]

In comparison to capital markets in USA, GB, Israel or Japan, the present capital market in the Czech Republic is of short history (20 years). Although, the Czech capital market is no longer rated as developing, the CAPM application needs some corrections to the method. Despite this fact, CAPM can be successfully applied to assessment of equity capital costs of publicly traded companies.

The latter was the reason why our research team set the task to apply the CAPM to some company, whose stocks are traded at the Prague Stock Exchange, and fix a company risk by discount rate means. The NWR Plc., which governs one of the most important mining enterprises in the Czech Republic, namely, OKD, a.s., was chosen for the purpose.

2 METHODS AND MATERIAL

The CAPM was the principal method of our research work. This method was applied to the NWR mining group that is the majority owner of the coal mining company, OKD, a.s.

2.1 CAPM

The CAPM has been detailed by many professional publications, e.g., *Fundamentals of corporate finance* of the well-known authors, Richard A. Brealey, Stewart C. Myers, and Alan J. Marcus. In circumstances of the Czech Republic, the research team of Prof Marik has focused on the issue. We have not considered necessary to specify the method in any greater detail and concentrated only on substantial features.

The CAPM concerns a balanced assessment of capital assets. The assessment is balanced if marginal slant of the expected return and risk is the same for all investors. As such it is a single factor model based on functionally linear relationship between a specific asset return and a market portfolio representing risk of the whole market (systematic risk, beta).

The SML (Security Market Line) belongs among the CAPM important features. The SML enables calculation of the reward-to-risk ratio for any security in relation to that of the overall market.

The model’s authors maintain that a perfectly balanced market implies linear relationship of risk premium to systematic risk coefficient, beta[4], which means that all investments lie on the same line with a certain slant, SML. [1]; [2]

In mathematical terms, the expected average return on any security, *A*, is:

$$E(R_A) = r_f + \left[E(R_m) - r_f\right] * ß_A \qquad (1)$$

Where:
E (R_A) - the expected medium return on the capital asset (security, bond), A, (especially share),
r_f – is the risk-free return,
E (R_m) – is the medium expected return of the whole capital market (the so called portfolio),
β_A – is the beta coefficient of the capital asset, *A*. [1]

[4] Coefficient, β measures each security contribution to the market portfolio risk. This makes it obvious that the risk premium asked by the investors is proportional to the coefficient.

The equation, (1), means that the expected return on the security, *A*, depends on the ***risk-free interest rate, market risk premium, and factor, ß$_A$***.

The product of the company beta coefficient and the market average risk premium represents a risk premium of the given company and consequently its investment project. Nevertheless, this premium incorporates only the reward for systematic risk, as possible investment diversification is assumed concerning shares of different companies. The beta coefficient is the only characteristic factor for any specific company. The resulting expected return (percentage specified) is used as the investigated equity capital cost, r_e. [5]

If the CAPM is applied to assessment of equity capital costs, r_e, it is necessary to follow the path of three basic steps:

1. Determine the expected risk-free rate, r_f;
2. Calculate the expected capital market risk premium, $(R_m) - r_f$;
3. Establish the expected coefficient, ß, representing the risk of a specific company or its shares.

2.2 Determining risk-free interest rate

In fact, there exist no risk-free securities. The state issued securities were considered risk-free but the global debt crisis and financial problems of many countries (for example Greece, Italy, Spain, Cyprus) support the contention with evidence. In the US, the minimum risk securities are the state treasury vouchers, whose returns are used for evaluation of individual shares [6].

Also the US government 20 and 30 year bonds remain symbols of risk-free securities.

The state bond due dates are based on recommendation that payback periods should approximate useful economic life of company assets. In our circumstance, it means necessity to establish return of the state bonds of longer due dates (10 – 30 years). [6]

2.3 Calculating expected capital market risk premium

The risk premium should be a measure of profitability of the market portfolio riskiness. Thus it should express how much larger return implies a risk laden portfolio in contrast to zero risk assets. The measure of the market portfolio riskiness is a standard deviation, which expresses volatility of the portfolio's profitability. [6]

As a direct assessment of future premium is impossible to make, the premium assessment is deduced from the past capital market values. These steps are followed:

1. Establish a longer-term history of capital market share profitability, R_m; usually some market share index[5], whose profitability is commonly published, serves the purpose,
2. Calculate average level of state bond profitability, (r_f),
3. Specify the sought-after risk premium by subtracting: $R_m - r_f$. [6]

2.4 Establishing expected coefficient, ß

The expected value of the coefficient, β, can be determined in three ways:

[5] In the condition of the Czech Republic, it is possible to employ indexes of the Prague Stock Exchange, PX.

1. **From the past development – the so called historical β:** Determine regression relation between investigated company share returns and returns of the whole market; use the regression line slant as parameter, β. Nevertheless, the parameter, β, is only tentative, as the only reliable beta is that of the US, UK, and German capital markets, β. [6]
2. **By analogy:** Use β of analogical listed companies, whose activities have not been diversified. Nonetheless, the comparable companies can differ as regards commercial and financial risks that are influenced by capital structures. The capital structure influence on the coefficient, β, can be expressed by the equation [6]:

$$ß_{(d)} = ß_{(E)} \cdot \left(1 + (1 - d) \cdot \frac{D}{E}\right) - ß_{(D)} \cdot (1 - t) \cdot \left(\frac{D}{E}\right) \quad (3)$$

   Where:
   ß (d) – is the equity capital ß of an indebted company (the so called speculated beta),
   ß (E) – is equity capital ß of zero indebtedness (non-speculated beta),
   ß (D) – is the outside capital, ß,
   t – is the income-tax rate,
   D – is the debt,
   E – is the equity.

   An analogical beta determination can start from beta averages, concerning a specific industry field or branch. We can take advantage of Prof Damodaran's data. The beta coefficients are structured in three basic categories: US, Europe, and developing markets. The coefficient are further itemized, regarding specific industries (machine or electronic industries, coal mining).
3. **Analysing factors of influence:** CAPM structure adherence is basically maintained to but betas are prognosticated with no regard to history. This implies necessity of exact determining of beta influencing factors. It is primarily about the issue of **enterprise size** (cycle operating companies, firms producing non-essential goods, and fast developing enterprises have bigger betas.), then the issue of **operation lever** (operation profit variability grows with increasing share of fixed costs; operation profit variability implies bigger betas), and finally the issue of financial **lever** (increasing share of outside capital implies rising share of fixed payments in analogy to the operation lever issue). The practical establishment of forecasted betas is based on fundamental factors or is deducted from operation and financial risk analyses. [6]

2.5 New Word Resources Plc (NWR)

The mining company, OKD, a.s., which represents a major asset of its mother company, New World Resources Plc (NWR), has been the subject of our investigation.

The OKD produces primarily coking capacity coal. It is about deep mining enterprise realized in the southern part of the Upper Silesian coal basin. About 30% of this basin deposits are in the Czech Republic, the rest belongs to neighbouring Poland. Presently, only deposits of this basin are exploited in the Czech Republic. The OKD produces 9 – 10 million tons of cokeable and energy coal for Central Europe steel and energy producers. Two thirds of energy coal extracted are utilized for electricity production, industrial enterprises consume the rest. [10]; [11]

The NWR Plc (100% owner of the OKD, a.s.) is one of major producers of coal and coke in Central Europe.

Because of the fact that OKD, a.s. represents the major value of the whole NWR group, knowledge about the OKD is representative and applicable to the whole group. The contention is supported by the evidence of broker companies that analyse OKD activities first and only then recommend sell/buy action, as regards shares of the NWR Plc.

Also calculations and comments of this investigation has been based on OKD, a.s. activity information. Tab. 1 provides for NWR Plc basics.

Tab. 1, NWR Plc basic information, [14]; [16]

Name of issuer:	**NWR Plc**
Identification Number	8880159896
Industry branch:	Coal production
Final price on 7. 6. 2013	31.30 CZK
Yearly minimum:	30.10 CZK
Yearly maximum:	105 CZK
PX index share:	1,00%
Shareholder Structure	
BXR Mining B.V.	63.58%
Free float	36.42%
Coefficients, beta, related to index, PF	1.19

Since May 2008, the NWR Plc shares (formerly NWR N. V.) have been listed by London, Prague and Warsaw stock exchanges. The introduction of the NWR N. V. shares in London was the biggest IPO (Initial Public Offering) in 2008, and the only IPO of the Prague Stock Exchange.

In 2011, based on taking of the existing 'older Dutch' shares of the NWR N. V., a new company, New World Resources Plc was founded in UK becoming a mother company for NWR N. W., NWR KARBONIA, and OKD, a.s.

3 CAPM APPLICATION OUTCOMES

The CAPM applications were based on UK data.

The OKD belongs to NWR Plc group and follows decisions on investment financing taken by NWR Plc, whose headquarters are in UK. The CAPM serves the purpose of capital equity cost calculations utilizing data of the UK market. The indebted beta calculation takes advantage of the NWR Plc bookkeeping input data. It is about the parameters of equity and outside capital, and it is assumed that these parameter values equal those of the market. The CAPM calculations employ zero risk return rates in accordance with 10 year UK state bonds. The risk premium calculation follows the rating of the same country, namely UK.

3.1 Establishing risk free interest rate, r_f

Thanks to current condition of capital markets and situation of coal industries (scope of interest of this paper), we decided to investigate the 10 year bonds.

The UK state bond was exemplified, namely UK Govt Bonds 10 Year Note Generic Bid Yield, GUKG10:IND. $r_f = 2.71\%$.

3.2 Establishing expected capital market, $E(R_m) - r_f$

The January 2013 assessment of individual countries by Standard & Poor's has been published on the web by Prof Damodaran. Tab. 2 incorporates countries, where coal mining companies operations have been analogical to the company, OKD, a.s., operating in the Czech Republic. [9]

Tab. 2, Riskiness measure and Czech capital market rating, 1. 1. 2013, [9]

Country	*Region*	*Local Currency Rating*	*Rating-based Default Spread*	*Total Risk Premium*	*Country Risk Premium*
Czech Republic	Eastern Europe & Russia	A1	6.00%	7.08%	1.28%
Poland	Eastern Europe & Russia	Ba1	1.00%	7.30%	1.50%
Russia	Eastern Europe & Russia	Baa1	1.50%	8.05%	2.25%
Ukraine	Eastern Europe & Russia	B3	6.00%	14.80%	9.00%
United Kingdom	**Western Europe**	**Aaa**	**0.00%**	**5.80%**	**0%**

Aswath Damodaran, last update, January 2013

3.3 Determining expected ß for a given industry

So as to determine the average coefficient, ß, for profitably (debt-free) operating coal industry, Prof Damodaran's data were employed. In January 2013, the average beta for this industry was 1.32. Twenty companies were subject of assessment, and the beta was valid for the European market. [9]

Determining the beta of indebted companies, the equation (4) was used. (See the theoretical part of this paper). Tab. 3 summarizes the results.

Tab. 3, Input data for betas of in-debt operating companies

Data on 1. 1. 2013		**Information source**
$ß_{debt\text{-}free\ Coal\ \&\ Related\ Energy}$	**1.32**	**Damodaran**
CK – outside capital	**1 443 007 000 EUR**	**NWR_{2013}**
VK – equity capital	**758 253 000 EUR**	**NWR_{2013}**
1 – UK tax rate	**0.77**	**One's own calculation**
$ß_{zadlužené\ NWR}$	**3.25**	**One's own calculation**

3.4 CAPM calculation for NWR Plc.

Tab. 4 provides for the CAPM calculations made for NWR Plc. The data utilized by the calculation are given by Tabs. 2 and 3.

Tab.4, CAPM for NWR Plc.

$r_e = r_f + [E(R_m) - r_f]*ß_{(d)\ NWR\ Plc}$	
r_e	**21.56%**
$r_{f\ -\ (risk\ free\ rate\ GUKG10:IND)}$	**2.71%**
$E(R_m)$-r_f	**5.80%**
E(Rm)	**8.51%**
$RP_{GB\ (rating\ Aaa)}$	**0.00%**
$ß_{(d)\ -\ indebted\ NWR\ Plc.}$	**3.25**

The earlier calculated and determined values provide for establishing of the security medium expected profitability NWR Plc, $E(R_A)$ = 21.56%. Note that the share expected profitability, from the point of view of the company, represents its equity capital cost, r_e.

From the difference, [E (R_m) – r_f] of the value, 5.80%, constitutes market (systematic) risk as regards specific locality, in which the company gets outside capital from capital markets. The equation, (4), served the purpose of the calculation:

$$E(R_A) = r_e$$
$$r_e = r_f + [E(R_m) - r_f] * ß_A$$
$$r_e = 2.71 + [8.51 - 2,71] * 3.25$$
$$r_e = \mathbf{21.56\%} \quad (4)$$

3.5 Determining discount rate for the mining company, OKD, a.s.

The above calculations provide for determining of the investment project discount rate per se, and consequently establishing the price of the company equity capital. In the current condition, OKD, a.s. accepts r_e by NWR Plc, because the OKD operations are financed by outside capital in form of credits landed by its mother company, NWR Plc. The average interest on these credits was 6.31% in 2012. [10]; [11]

This average interest rate was taken to be the price of the outside capital in view of the fact that this procedure is common for companies that have their outside capital credited by banks. [10]; [11]

If the price of the outside capital, r_d, is added up to the price of equity capital, r_e, we receive the discount rate that is a measure of the investment project market risk, and capital equity of the company assessed.

On grounds of this study, the OKD, a.s. discount rate should be about the value of 27.86%, see equation (13).

This is valid on the assumption that OKD, a.s. adheres to NWR Plc recommendations as based on CAPM applications analogical to this investigation.

$$WACC_{NWR} = r_e + r_d$$
$$WACC_{NWR} = 21.56 + 6.31$$
$$WACC_{NWR} = \mathbf{27.86\%} \quad (5)$$

Where:
WACC - Weighted Average Cost of Capital,
r_e - cost of equity,
r_d - cost of debt.

4 DISCUSSION

Our investigation outcome has been to the effect that the NWR/OKD discount rate is 27.86%.

It is usually the case that trade companies keep their discount rate secret. We have been also ignorant about the matter so that the issue can be discussed only in hypothetical terms.

If NWR/OKD assesses their investment projects utilizing the discount rate of 27.86% for the purpose, we can argue that they are assessing their project on the adequate level of risk. If a lower discount rate is employed, a higher value of current cash flows is received, resp. net present value (NPV), which may easily lead to disillusionment of the final project evaluation.

The employment of exaggerated discount rates might seem taking a better advantage but this praxis is often considered overcautious and implying risk that projects are not approved by the management due to project's low profitability. As such, the company loses benefits from realizing a particular or any other project of such assessment.

5 CONCLUSION

The CAPM assessment is primarily directed towards shares that are traded on capital markets. The functioning capital market regards only systematic risk, which cannot be diversified. The beta and final risk premium that are provided by CAPM calculations account only for the systematic risk regardless of any specific risk.

The whole method calculations assume that the security owner creates a portfolio implying possibilities of risk diversification.

The authors of this paper consider the results, E (R_A) and (r_e), to be definite, despite existence of other modes of CAPM applications that may yield more accurate results or even change them.

Our CAPM application gave heed to prevalent methods of determining the risk-free discount rate, which starts with the currently existing profitability of the ten year bonds.

The assumptions, on which our CAPM application has been based, are tainted by o lot of unrealistic simplifications. This especially regards the problem of zero attention to taxes and transaction costs, and also the impossibility of investor intervention concerning share prices.

Our CAPM application has provided proof to the effect that NWR Plc with their daughter company, OKD, a.s. can employ the model without any significant difficulty in the Czech Republic.

Sources

1. BREALEY, R., A., *Fundamentals of corporate finance, 7th ed.*, McGraw-Hill/Irwin, New York 2012, 704 p., ISBN 978-0-07-803464-0.
2. BREALEY, R., A., *Principles of corporate finance, 5th ed.*, McGraw-Hill/Irwin, New York 1996, 1014 p., ISBN 0-07-007417-8.
3. FUERST, M, *Investor risk premiums and real macroeconomic fluctuations*, Journal of Macroeconomics 28, 2006, 540–563., Received 4 May 2002.
4. KRABEC, T., *Oceňování podniku a standardy hodnoty (Company Pricing and Value Standards)*, Grada Publishing, Praha 2009, 261 s., ISBN 978-80-247-2865-0.
5. MAŘÍK, M, Metody oceňování podniku: proces ocenění - základní metody a postupy (Methods for Company Pricing: Process of Pricing – Basic Methods and Procedures), Ekopress, Praha 2007, 492 p., ISBN 978-80-86929-32-3.
6. MAŘÍK, M. Metody oceňování podniku: proces ocenění - základní metody a postupy (Methods for Company Pricing: Process of Pricing – Basic Methods and Procedures), Ekopress, Praha 2011, 494 p., ISBN 978-80-86929-67-5.
7. LINTNER, J., *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 47, No. 1. (Feb., 1965), pp. 13-37.
8. BLACK, F. 1993. Beta and return, Journal of Portfolio Management 20, 8-18. ISSN 0095-4918.

9. DAMODARAN, A., Web site: damodaran.com [online] 2013, [cit. 2013-01-07]. Available on WWW < http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/ />.
10. OKD, a.s., Annual Report & Accounts 2012.
11. NWR, Annual Report & Accounts 2012.
12. MATSCHKE, M., *Untemehmensbewertung : Funktionen - Methoden - Grundsätze*, 4. vydání. Wiesbaden, Gabler 2007. 897 p., ISBN 978-3834940520
13. FERNÁNDEZ, *P. Betas Used by Professors: A Survey with 2,500 Answers*, IESE Business School University of Navarra, Working paper WP-822 September 2009.
14. NWR analyses and recommendations, [cit. 2013-22-07]. Available on WWW <http://www.fio.cz/docs/zpravodajstvi/21-analyzaStrednedoba/cz/131889_NWR_nova_analyza2x.pdf>.
15. E15, *Za burzovním úspěchem NWR stály přehnané odhady /NWR Stock Exchange Success on Backdrop of Inflated Prognosis),* [cit. 2013-30-10]. Available on WWW <http://nazory.euro.e15.cz/analyzy/za-burzovnim-uspechem-nwr-staly-prehnane-odhady-zasob-uhli-859097#utm_medium=selfpromo&utm_source=e15&utm_campaign=copylink>
16. KURZY.CZ, [cit. 2013-30-10]. Available on WWW <http://akcie-cz.kurzy.cz/emise/8880159896/>

Contact

Ing. Petr Bora
VŠB-Technical University of Ostrava
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava – Poruba, Czech Republic
Tel: 596 993 860
email: petr.bora@vsb.cz

ÚSKALÍ IDENTIFIKACE VZDĚLÁVACÍCH POTŘEB U PRŮMYSLOVÝCH MANAŽERŮ

DIFFICULTY IDENTIFYING TRAINING NEEDS FOR INDUSTRIAL MANAGERS

Vladimíra Lovasová

Abstrakt

Příspěvek se zabývá identifikací vzdělávacích potřeb u průmyslových manažerů. Zahrnuje polemiku nad obsahovými a prováděcími specifiky manažerského vzdělávání. Stěžejní část článku popisuje průzkumy zkušeností podniků, lektorů a komerčních vzdělávacích subjektů, kteří manažerské vzdělávání realizují. Výsledkem je odhalení rizik a úskalí, se kterými se průmyslové podniky v procesu identifikace vzdělávacích potřeb manažerů setkávají.

Klíčová slova: *manažerské vzdělávání, vzdělávací potřeby, zjišťovací metody*

Abstract

The article takes an interest in identification of educational needs for industrial managers. It covers content and implentation specifics of manager education. The crucial part of the article describes researches of measure of experiences in companies, lecturers and commercial ecuational subjects, which provides the education of managers. The result is detection of risks and pitfalls which are in contact with industrial enteprises in proces of identification educational needs for managers.

Key words: *management training, educational needs, the screening methods*

1 ÚVOD

Současná doba prochází stále rychlejšími sociálními změnami a toto měnící se prostředí klade nové požadavky na rozvoj organizací a jejich zaměstnanců. Soustavné vzdělávání začalo být postupně chápáno jako konkurenční výhoda a rozvoj managementu je dnes již neoddělitelnou součástí našich podniků. Jeho posláním je výchova kompetentnějších a výkonnějších manažerů. Manažerský rozvoj však obsahuje mnoho koncepčních i praktických problémů, které mohou vyplývat jak ze spletité povahy manažerské práce, tak z obdobně složitého procesu učení. Mnozí manažeři preferují myšlenku učení se ze zkušeností. V praxi to znamená navrhovat a organizovat takové vzdělávací procesy, které jsou obsahem i metodicky blízké činnosti manažera ve skutečném podnikovém prostředí.

2 VZDĚLÁVÁNÍ MANAŽERŮ

Vzdělávání manažerů musí vycházet z obecných andragogických principů a zároveň zohledňovat specifické podmínky učení dospělých. Při tvorbě vzdělávacího programu pro dospělé je proto dle Knowlese (1984) třeba dbát následujících zásad :

- Dospělí potřebují vědět, proč se mají učit.
- Dospělí se potřebují učit na základě dosavadních zkušeností.
- Dospělí přistupují k učení jako k řešení problému.
- Dospělí se učí nejlépe, má-li pro ně téma bezprostřední význam.

Prokopenko, Kubr (1996, str.46,47) aplikovali výše zmiňované teorie a principy učení dospělých přímo na vzdělávání manažerů následujícím způsobem:

- Manažeři se chtějí učit věcem, které odpovídají jejich okamžitým potřebám vykonávat určitou činnost.
- Nejefektivnější učební procesy jsou ty, které se soustřeďují na obsah práce manažera.
- Existuje žádoucí učební cyklus, který je vhodný pro každý případ učení – je to proces, v němž manažeři myslí a vyvozují závěry na základě praktické zkušenosti.
- Jedinci se navzájem liší počátečním zájmem o učení a vůlí učit se, procesem myšlení, který odpovídá jednotlivým stadiím cyklu učení.
- Výsledné učení bude ovlivněno jak obecnou povahou managementu, tak povahou prostředí, které obklopuje každého jedince.

Z těchto důvodů by se mělo učení soustředit nejen na obsah manažerské práce, ale mělo by i přímo odpovídat konkrétním praktickým zkušenostem manažera. „Účinnost výuky totiž závisí především na tom, jak dalece se shoduje cíl lektora s cílem účastníka. Lektor by měl proto podrobně znát vzdělávací potřeby účastníků a požadavky na obsah učiva a také dobře rozumět podmínkám a průběhu učení, aby mohl učivo uspořádat do vhodných celků a předat je účastníkům co nejúčinnějším způsobem“ (Hartl, 1999, str.151).

3 OBSAH VZDĚLÁVÁNÍ MANAŽERŮ

Požadavky na obsah výuky se v dalším profesním vzdělávání dospělých postupně stává vysoce pragmatikou záležitostí. Trendem efektivního vzdělávání je nižší plošnost a vyšší specializace ve vzdělávacích firemních programech, protože vzdělávací aktivity musí být specializované, adresné a měřitelné. V současné době se pozornost soustřeďuje také na optimalizaci vzdělávání a přípravu manažerů přímo na konkrétní podnikovou manažerskou pozici. To znamená i střední a nižší management. Vzdělávací programy jsou orientovány na klíčové kompetence. V tomto ohledu spatřujeme užitečnost modelu kompetencí, který umožňuje formulovat základní kompetence, nezbytné pro optimální fungování manažera. Dle Trunečka (2004) lze přístup k manažerským kompetencím klasifikovat jako tradiční a moderní. Klasické kompetenční pojetí rozvoje spočívalo v predikci faktorů úspěšnosti, současným trendem je ale spíše formulace již ověřených faktorů úspěšnosti, a to přímo v podnikovém kontextu.

Aby však bylo možné kompetenci co nejefektivněji rozvíjet, je třeba vědět, co zahrnuje. Za základnu jsou považovány schopnosti a dispozice jedince (talent, inteligence) spolu s aktivačně motivačními vlastnostmi osobnosti, jako jsou např. postoje a hodnoty. Tato základna je prostřednictvím záměrného i nezáměrného učení rozvinuta o zkušenosti vědomosti, dovednosti, know-how a to vše ústí v chování člověka (Kubeš, Spillerová, Kurnický, 2004,s.28). V zásadě je tedy pro přípravu vzdělávacích aktivit manažerů nezbytné vědět, zda je manažer vybaven potřebnými schopnostmi, dovednostmi a zkušenostmi, aby se uměl chovat požadovaným způsobem a zda je motivován se takto chovat. Teprve až z této diagnostické úrovně lze navrhnout efektivní rozvojový program.

V dosavadní podnikové praxi se bohužel setkáváme především s programy orientujícími se na oblast „umět“ (rozvoj vědomostí a dovedností). Projektů, které by se zaměřovaly na rozvoj motivace pracovníků používat kompetence, je podstatně méně.

4 VÝZNAM IDENTIFIKACE VZDĚLÁVACÍCH POTŘEB

Existuje však řada důvodů, proč by podniky měly být ochotnější diagnostikovat potřeby školení či výcviku. Jedním z nich je definování základu pro výkonnost, podle nějž je možné měřit proces zlepšování. Tyto informace umožňují určit, co školený již zná, odhadnout základy současného výkonu, navrhnout program, aby školený byl vycvičen v oblastech, které potřebují zlepšení, testovat zlepšení a provést analýzu poměru vynaložených prostředků a výsledného efektu programu. Předchozí znalosti a odbornosti v oblasti, která se bude vyučovat, totiž zřetelně ovlivňují šířku a hloubku úrovně kurzu, obsah a tempo přednášek. Pokud by byla úroveň kurzu příliš nízká a tempo přednášek příliš pomalé nebo naopak, účastníci by byly frustrováni. Zároveň motivace účastníků, která ovlivňuje efektivnost učení, závisí zejména na hodnotě, kterou účastník přikládá cílům ve vztahu ke svému současnému pracovnímu zařazení a budoucí kariéře a na obtížnosti úkolů a stanovených cílů.

Podle Mužíka (2004) však z důvodů nákladů a požadavků na čas a přesnost, které jsou nezbytné k provedení detailní identifikace potřeb, však většina organizací nebude ochotna tento průzkum provádět.

5 METODY IDENTIFIKACE VZDĚLÁVACÍCH POTŘEB

Poznání rozdílu mezi skutečným a potřebným stavem je klíčovým předpokladem k tomu, aby bylo možné modelovat rozvojové programy. Jinými slovy jde o poznání rozdílu mezi požadovanou mírou definované kompetence a skutečnou úrovní, která je u pracovníka rozvinuta. K měření úrovně kompetencí lze dle Kubeše, Spillerové, Kurnického (2004) přistupovat různými způsoby, a to behaviorálně, analogovými metodami nebo analyticky.

Behaviorální přístup vychází z předpokladu, že o úrovni kompetence má schopnost vypovídat manifestované chování jedince. Právě pro stanovování potřeb dalšího rozvoje manažera hraje tento přístup dominantní roli. Těžiště měření spočívá v pozorování chování manažerů v různých situacích. Takové pozorování tedy zahrnuje indikátory chování, vhodné pracovní situace a hodnocení. Klasifikovat metody pozorování lze detailně z různých hledisek a aspektů, ale pro záměry předkládané analýzy to není bezpodmínečně nutné.

Další skupinu metod měřících kompetence tvoří tzv. metody analogové, které zkoumají chování tady a teď, v podobě, jak je to vyprovokováno podnětovou situací, která musí být podobná reálné pracovní situaci. Často používaná jsou skupinová cvičení, metoda došlé pošty, hraní rolí, prezentace, formulování stanoviska.

Analytické metody oproti předcházející kategorii izolují podstatu kompetencí ve smyslu určitých obecných kvalit člověka a ty pak měří. Předpokládají existenci určitých společných skupin rysů, které jsou univerzálně potřebné a užitečné. Mezi analytické metody řadíme zejména psychometrické nástroje, jako jsou např. testy schopností (především mentálních), motivační testy, dotazníky temperamentu, zájmů, stylů osobnosti a další.

Na trhu psychodiagnostických metod, které byly vyvinuty přímo pro pracující manažerskou populaci, v současné době dominují zejména Hoganovy testy, Psychodiagnostické testy Eligo, Hodnocení manažerských předpokladů GMA, Kriteria úspěšnosti vedoucích pracovníků a Assessment testy Profiles International ČR.

K dalším důležitým metodám, které měří úroveň kompetencí řadí autoři Kubeš, Spillerová, Kurnický (2004) Competency based interview a 360°hodnocení.

V současné době mohou podniky využívat také tzv. Development centra, která vychází z koncepce Assessment center. Vedle klíčové skupiny hodnotitelů se v rámci DC využívají psychodiagnostické metody, rolové hry, případové studie, prezentace, ukázky práce apod.

6 IDENTIFIKACE VZDĚLÁVACÍCH POTŘEB MANAŽERŮ PRŮMYSLOVÝCH PODNIKŮ

V letech 2006 až 2011 byl opakovaně realizován průzkum trhu dalšího vzdělávání v Plzeňském kraji s cílem analyzovat jeho stav (Lovasová, 2006, 2009). Za účelem analýzy poptávky na trhu vzdělávání byly osloveny významné průmyslové organizace v regionu. Jako zjišťovací metoda byl použit standardizovaný rozhovor prováděný s personalisty a manažery, kteří jsou za vzdělávání v organizacích odpovědni. Ve vztahu k identifikaci vzdělávacích potřeb se jako relevantní jeví následující získané informace:

Vzdělávání zaměstnanců je nejčastěji realizováno komerčními vzdělávacími subjekty.

Nové podnikové vzdělávací programy jsou stále taženy spíše nabídkou hotových vzdělávacích programů, než poptávkou u organizací, které jsou schopny na požadavek reagovat přípravou vzdělávání „na míru".

Všichni jako základní zdroj informací využívají internet.

Impulsy k uspořádání vzdělávací akce nejčastěji vycházejí od přímých nadřízených, personalistů, samotných zaměstnanců, a přirozeně vyplývají z práce lidí na všech vstupních podnikové hierarchie.

Velká část dotázaných HR manažerů nedokázala jednoznačně posoudit účinnost stávajících realizovaných vzdělávacích aktivit. Nejproblematičtějšími oblastmi byly přínos pro praxi a nedostatečné provázání vzdělávání se specifickými potřebami podniku a zaměstnanců. Za neadekvátní byla považována také cena vzdělávacích programů.

Nejvýznamnějším kriteriem pro odhad kvality vzdělávací akce je osoba lektora. Jen třetina dotázaných považovala za významnou kvalitně zpracovanou osnovu, tzn. obsah.

Pouze jedna z dotazovaných organizací využívá poradce v oblasti vzdělávání.

Paralelně s uvedenými sondami byly realizovány narativní rozhovory s lektory, kteří se orientují na vzdělávání manažerů průmyslových podniků. Rozhovory byly vedeny pod výzkumnou otázkou: Jaké máte zkušenosti se specifikací požadavku organizací na obsah vzdělávacích programů? Osloveno bylo celkem 26 lektorů Plzeňského kraje.

Dle vyjádření lektorů ve většině případů nebývá obsah vzdělávacího programu v rámci zadávání požadavku podniku dostatečně konkretizován. Vstupní diagnostiku vzdělávacích potřeb podniky realizují minimálně. Často vzniká potřeba zásadní korekce vzdělávacího obsahu a cíle v průběhu realizace vzdělávacího programu. U skupinových kurzů téměř vždy dochází k vědomostní a dovednostní nevyrovnanosti účastníků, což blokuje plynulý průběh vzdělávací aktivity.

Třetí část šetření byla zaměřena na analýzu webových stránek personálních a vzdělávacích agentur republikové či mezinárodní působnosti. Vycházeli jsme z již zjištěné informace, že internet je pro organizace základním informačním zdrojem. Zjišťovali jsme, jaké vzdělávací produkty tyto organizace nabízí. V souladu se záměry předkládané studie jsme do souboru zahrnuly pouze agentury, které jako jeden z produktů nabízely personální diagnostickou činnost pro firmy a identifikaci (diagnostiku) vzdělávacích potřeb manažerů. Celkem se jednalo o 60 firem, z toho 38 primárně českých a 22 s cizí mateřskou společností působících na našem trhu. Zaměřovali jsme se zejména na development centra, která si průmyslové podniky v minimální míře realizují interně a jsou tím závislé na kvalitě dodávaných. Podle

čeho ale mohou odhadnout kvalitu nabízeného development cetra ? Zajímalo nás proto, zda vzdělávací agentury mají vytvořenou vlastní koncepci realizace DC a jaké diagnostické metody jsou v rámci development center používány. Další oblast našeho zájmu vycházela z toho, že development centra sice pracují na principu assessment center, ovšem slouží k jiným účelům. Proto i volba a používání zjišťovacích metod se musí lišit. Zajímalo nás proto, zda-li je z nabídky patrný metodický rozdíl. Kyrianová (2003) za alarmující považuje situaci, kdy mezi konzultanty externího dodavatele není psycholog. Zvláště v případech, kdy dodavatel používá psychodiagnostiku, ale nevyužívá služeb psychologa, se nabízí otázka, jakým způsobem se dostal k psychodiagnostickým metodám, či co za psychodiagnostické metody považuje. Práci psychologa nelze nahradit ani počítačovým vyhodnocením testů, které provádějí osoby bez psychologického vzdělání jen s několikadenním proškolením. V rámci doporučení pro konstrukci DC Kyrianová také uvádí podmínku, aby i případové studie a rolové hry apod. připravovali pouze psychologové. I na to, zda jsou tyto požadavky naplněny jsme se v rámci našeho šetření zaměřili. Případná sporná či neúplná zjištění byla telefonicky upřesněna s vedením vzdělávacích a personálních agentur.

Celkově lze nabídku AC/DC služeb považovat za aktuální trend v personální diagnostice. Pouze čtvrtina organizací realizovala personálně diagnostickou činnost jinými schématy. Téměř třetina z těch, které AC/DC nabízí, neuvádí žádný bližší popis jejich realizace. Firmy, které uváděly metodiku práce, realizují individuální rozhovory, skupinové pozorování ve formě navozených modelových situací, řešení případových studií, prezentace, rolové hry a skupinové diskuse. Psychologická diagnostika je v rámci DC nabízena vždy. V rámci psychodiagnostiky bývají aplikovány výkonové zkoušky (inteligence, pozornost, kreativita) a testy mapující osobnost (motivace, hodnoty, interpersonální preference). Pět organizací se orientuje také do oblasti projektivních technik. Ze zjištěného vyplývá, že se jedná spíše o psychodiagnostické metody původně určené ke klinickým účelům. Testy, které byly vytvořeny přímo pro účely podnikové praxe, z nich využívá pouze pětina. Stejný podíl organizací považuje za důležité zdůraznit, že development centrum metodologicky konstruují trochu odlišně od assessment centra a zaměřují se pouze na měření těch osobnostních struktur, které jsou v rámci možností podnikového vzdělávání ovlivnitelné. Např. zcela se nevyskytují výkonové zkoušky typu inteligenčních testů apod. Většinou také mají diagnostické postupy DC rozloženy do delšího časového úseku než u AC. Specificky psychologická kvalifikace mezi členy pracovních týmů či jako forma externí spolupráce byla nalezena pouze v polovině firem z těch, které nabízí jako službu psychologickou diagnostiku. Ani případ externí spolupráce s psychologem ale není jistou zárukou kvality, neboť to, v jaké fázi je poradenská firma osloví, je variabilní. Na základě rozhovoru s jedenácti externě najímanými konzultanty oboru psychologie, při kterém měli volně popisovat formu spolupráce s některými sledovanými personálními agenturami, jsme zjistili, že jejich role je převážně psychometrická. Bývají tedy najímáni pouze na dílčí část diagnostiky a v několika případech dokonce pouze na interpretaci již administrovaných testů. Jejich možnost konfrontovat testové výsledky s klinickým pozorováním je tímto omezena a do procesu tvorby modelových situací a případových studií také nevstupují. Takto chápaná spolupráce však neodpovídá bazální filosofii a koncepci development center.

7 ÚSKALÍ IDENTIFIKACE VZDĚLÁVACÍCH POTŘEB MANAŽERŮ PRŮMYSLOVÝCH PODNIKŮ

Základní problém spatřujeme ve skutečnosti, že proces identifikace vzdělávacích potřeb průmyslových manažerů není podniky dostatečně realizován. Důvody vyplývají jak z organizačních a ekonomických možností průmyslových podniků a HR managementu

podniků, tak i z povahy samotných metod. HR management podniků v rámci identifikace vzdělávacích potřeb mohou narážet na absenci kompetenčních modelů, vlastní míru ochoty metodicky vést celý cyklus vzdělávání, vlastní úroveň orientace v diagnostických postupech, problém odhadnout kvalitu externích development center a obecný trend v přeceňování psychometriky. U metod mnohá úskalí vychází z požadavku na jejich standardizaci, validitu, reliabilitu a přesnost. Podniky musí zohledňovat organizační a ekonomická hlediska.

7.1 Absence kompetenčních modelů

V českých podmínkách stále ještě není řízení prostřednictvím kompetencí většinovou záležitostí. Dokonce ještě v roce 2005, kdy probíhal rozsáhlý průzkum Jihočeské univerzity, téměř třetina českých personalistů považovala kompetenci za pravomoc.

7.2 Ochota HR manažerů metodicky vést celý cyklus vzdělávání

Vzdělávací cyklus zahrnuje identifikaci vzdělávacích potřeb a návrh obsahu vzdělávacích programů, samotnou realizaci vzdělávací aktivity a hodnocení efektů vzdělávání.

Volba vzdělávacího obsahu a volba metod zjišťování vzdělávacích potřeb je záležitostí pracovníka HR procesů. Průzkum trhu dalšího vzdělávání, však zřetelně ukazuje, že manažeři HR procesů nedokáží příliš jasně definovat vzdělávací potřeby zaměstnanců a trh je tažen nabídkou vzdělávacích agentur. I v případě, kdy podnik má vytvořené kompetenční modely a klíčové kompetence konkrétních pozic, zůstává otázkou, jak změřit jejich úroveň u konkrétního manažera. Za realizaci a volbu prováděcích vzdělávacích metod podnikových vzdělávacích aktivit odpovídá především lektor, přičemž vychází z vlastních andragogických kompetencí. Měření efektů vzdělávání nezačíná až po ukončení vzdělávací aktivity, ale hned na začátku vzdělávacího cyklu, tzn. u analýzy vzdělávacích potřeb. Kritéria hodnocení by měla být stanovena již při definování učebních cílů tak, aby všem zúčastněným bylo předem jasné, na jaké úrovni a jakými metodami bude efektivita měřena.

Podniky však nespatřují přímou souvislost mezi dostatečnou identifikací vzdělávacích potřeb a efektů vzdělávání. Téměř polovina personalistů v průzkumu trhu dalšího vzdělávání sice uvedla, že nabízeným vzdělávacím produktům chybí dostatečné provázání se specifickými potřebami podniku či zaměstnanců, za záruku kvality vzdělávací akce je však považována především osoba lektora. Jen třetina dotazovaných organizací hodnotí také vzdělávací obsah.

7.3 Orientace HR manažerů v diagnostických postupech

Personalisté a HR manažeři podniků nejsou dostatečně orientováni v diagnostických postupech. Jedním z důvodů může být to, že se často jedná o absolventy technických vzdělávacích oborů. Pokud jsou tedy podniky ochotny vzdělávací potřeby měřit, nejčastěji tento proces delegují vně organizace na externího dodavatele diagnostiky či přímo na lektora.

7.4 Odhad kvality externích DC

Úroveň externích dodavatelů development center se pohybuje na celé škále kvality a její odhad není jednoduchý.

7.5 Přeceňování psychometriky

Analytickým metodám není v odborné literatuře zabývající se vzděláváním manažerů věnována dostatečná pozornost a význam psychometriky v identifikaci vzdělávacích potřeb je organizacemi přeceňován. Psychodiagnostické testy ale měří spíše potenciál a dispozice. Jejich uplatnění je tedy výhodnější u náboru a selekce pracovníků. V zájmu kvality diagnostiky je také třeba používat metody standardizované, s kvalitními normami, validní,

reliabilní a aktuální (Wagnerová, 2005). Bohužel pro potřeby podnikové praxe existuje jen malé množství konkrétní situaci skutečně validních technik. U mnoha u nás používaných testů jsou normy staršího data nebo vytvořené na malém vzorku populace. Často se také setkáváme s aplikací zahraničních norem bez adaptace na místní prostředí. Velice diskutovanou otázkou je také to, kdo smí psychodiagnostické testy používat. Právě v podnikové praxi často shledáváme konflikt odborných kritérií s ekonomickými hledisky, přičemž vydavatel by neměl být arbitrem, který rozhoduje o tom, kdo smí provádět diagnostiku. Klasifikace psychodiagnostických metod podle požadavků na vzdělání uživatele navazuje na standardy pro psychologické testování (APA, EPPA) a kodexy pro psychologickou praxi. To však činí podniky závislými na psychologických službách.

7.6 Metody

Úroveň manažerských kompetencí mohou reálně měřit pouze behaviorální metody, a to jen v přirozeném pracovním prostředí. Ani analogové metody, jako jsou případové studie, hraní rolí apod., nemohou vypovídat o tom, zda manažer své schopnosti a dovednosti v praxi skutečně používá.

7.7 Organizační a ekonomická hlediska

Vzhledem k ekonomickým a organizačním požadavkům na realizaci assessment a development center jsou tyto metody z početního důvodu používány pouze pro vyšší management a identifikace vzdělávacích potřeb středního a nižšího managementu průmyslových podniků není příliš realizována.

Literatura

1. HARTL, P. *Kompendium pedagogické psychologie dospělých.* 1.vyd. Praha : UK, 1999. 231 s. ISBN 80-7184-841-7.
2. KNOWLES, M. S. *The Adult Lerner* : A neglected species. Houston : Gulf Publishig, 1984. ISBN 0-88415-115-8.
3. KUBEŠ, M., SPILLEROVÁ, D., KURNICKÝ, R. *Manažerské kompetence. Způsobilosti výjimečných manažerů.* 1.vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. 183 s. ISBN 80-247-0698-9.
4. KYRIANOVÁ, H. *Assessment centrum v současné personální praxi.* 1.vyd. Praha : Testcentrum, 2003. 105 s. ISBN 80-86471-21-7.
5. LOVASOVÁ, V. *Průzkum trhu dalšího vzdělávání v Plzeňském kraji*. Plzeň : ZČU, 2006.
6. LOVASOVÁ, V. *Moderní metody ve vzdělávání manažerů průmyslových podniků.* Disertační práce ZČU. 2009.
7. MUŽÍK, J. *Andragogika.* 2.vyd. Praha : Aspi Publisching, 2004. 146 s. ISBN 80-7357-045-9.
8. PROKOPENKO, J., KUBR, M. *Vzdělávání a rozvoj manažerů.* 1.vyd. Praha : Grada Publishing 1996. 631 s. ISBN 80-7169-250-6.
9. TRUNEČEK, J. *Znalostní podnik ve znalostní společnosti.* 1.vyd. Praha : Professional publishing 2003. 312 s.ISBN 80-86419- 35-5.
10. TRUNEČEK, J. *Management znalostí*. 1.vyd.Praha 2004. 131 s. ISBN 80-7179-884-3.
11. WAGNEROVÁ, I. *Řízení výkonnosti*. 1.vyd. Brno 2005. 83 s. ISBN 80-903516-5-4.

Kontaktní údaje
Mgr. Vladimíra Lovasová, PhD.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň
Tel.: 728901880
email: lovasova@kps.zcu.cz

ENERGETICKÁ NÁROČNOST ČESKÉ EKONOMIKY

ENERGY INTENSITY OF THE CZECH ECONOMY

Pavla Zahradníková

Abstrakt

Energetické politiky jednotlivých států velmi často zůstávají v pozadí dění politického a ekonomického života. Tato práce se zabývá významnou, avšak často opomíjenou částí energetické politiky, a to indikátoru energetické náročnosti ekonomiky. Práce popisuje energetickou politiku Evropské unie a zaměřuje se na její cíle. Práce popisuje energetickou politiku Evropské unie a zaměřuje se na její cíle. Evropské energetické politice z celkového hlediska se práce věnuje jen okrajově, nejedná se o nosnou část, ale je důležitá pro správné pochopení problematiky a zařazení energetické politiky České republiky do kontextu Evropské unie. Podrobněji se tedy práce zabývá energetickou politikou České republiky.

Klíčová slova: *energetická politika, Evropská unie, energetická náročnost*

Abstract

Energy policies of individual states very often remain in the background of political events and economic life. This article deals with an important but often neglected part of energy policy, which is an energy intensity indicator of the economy. This article describes the energy policy of the European Union and focuses on its objectives. With the european energy policy in general terms, work deals only marginally and is not a carrying part, but it is important for proper understanding issues and inclusion of energy policy of the Czech Republic in the context of the European Union. In more detail, the paper deals with the energy policy of the Czech Republic.

Key words: *energy policy, European Union, energy intensity.*

1 ÚVOD

Každodenní život se v Evropě a v ostatních vyspělých koutech světa bez energie v dnešní době neobejde. Autor P. Musil ve své knize zmiňuje, že každá lidská činnost si vyžaduje určitou energii. S tím, jak se tato činnost zintenzivňovala, začaly se pochopitelně zvyšovat i energetické nároky. Křivka spotřeby energie proto v zásadě kopíruje křivku hospodářského vývoje. [1]

Energie nyní stojí v centru každodenního života velké části obyvatel naší planety. Ti se na ni spoléhají v oblasti dopravy, průmyslu, starosti o domácnost, používají ji k vytápění a chlazení svých domovů, továren, kanceláří. Každým dnem se takto stáváme více a více závislí na energetických zdrojích. Zdá se tedy, že skončila doba, kdy měla Evropa k dispozici levnou energii.

S problematikou změny klimatu, narůstající závislosti na dovozech energií z ostatních zemí a vyšších cen energií se potýkají všechny členské státy Evropské unie. Členské země si svou nepříznivou situaci uvědomují a hledají možnosti zlepšení. K zajištění udržitelné, zabezpečené a konkurenceschopné energie je třeba, aby Evropa jednala společně a dospěla k dlouhodobému řešení energetické problematiky.

Spotřeba energie také nejvíce přispívá ke změnám klimatu, což je příčina zvýšených obav v nedávných letech. Energie je zdrojem 4/5 (78 %) všech emisí skleníkových plynů v EU. Odvětví dopravy k tomu přispívá přibližně jednou třetinou. V Evropě se však s velkou částí energie stále plýtvá, ať již používáním neúčinných zařízení nebo z důvodu nedostatku povědomí uživatelů energie. To znamená náklady bez přínosů, bez ohledu na to, zda k plýtvání dochází při výrobě nebo při spotřebě. [2]

Text se zaměřuje na energetickou politiku Evropské unie a České republiky, konkrétněji na velmi diskutovanou součást energetické politiky, a to energetickou náročnost. Cílem je vyhodnotit energetickou náročnost České republiky v kontextu s Evropskou unií, vymezit energeticky náročná odvětví a zhodnotit vliv na konkurenceschopnost české ekonomiky.

2 ENERGETICKÁ POLITIKA EVROPSKÉ UNIE

K prvopočátkům energetické politiky na evropské půdě lze konstatovat, že se energetická politika vymykala standardnímu vývoji. Je zjevné, že se nevyvíjela nikterak systematicky a neměla zpočátku jasně stanoveny základní a dlouhodobé cíle. Energetická politika nebyla dlouho pevně zakotvena v základních dokumentech, na rozdíl od zemědělství, dopravy či politiky životního prostředí. Strategické cíle energetické politiky se formovaly postupem času v návaznosti na nastalé situace.

Světová i evropská energetika čelí v posledních několika letech zásadním strukturálním změnám. Díky neustále rostoucí spotřebě energie se energetický problém dostává do popředí. V důsledku si tyto změny vynutily vytvoření společné energetické politiky v rámci celé Evropské unie. Oficiální zrod Společné energetické politiky se datuje k 24. březnu 2006, kdy se na summitu Evropské unie členské státy dohodly na společných cílech a strategiích, které mají zlepšit konkurenceschopnost a udržitelnost naší společnosti.

Úplné počátky evropské integrace v oblasti energetiky však byly odstartovány spoluprací evropských států skrze Pařížskou smlouvu. Francie, Německo, Itálie, Belgie, Nizozemí a Lucembursko založily v roce 1951 Evropské společenství uhlí a oceli (ESUO). Stejných šest zemí poté pokračovalo ve spolupráci a založilo v roce 1957 Evropské společenství pro jadernou energii (Euratom).

Je zřejmé, že země, které mají nedostatek energetických surovin a jsou importéry energií, mají jiné zájmy než země, které jsou soběstačné, případně suroviny exportují. Energie je nezbytná pro průmyslovou základnu každé země a pohlíží se na ni jako na strategické zboží, jehož dodávky jsou považovány za zásadní pro bezpečnost a dobro země a jako takové vždy představovaly důležitý národní zájem – politický aspekt dodávek surovin se přitom stal významným faktorem.

Do nástupu ropné krize nevznikla potřeba řešit oblast energetické politiky na evropské úrovni v rozsáhlejší podobě, než do té zahrnovaly smlouvy ESUO a EURATOM. Až v roce 1986 Evropská rada identifikovala v rezoluci Rady ES obecné společné cíle energetické politiky. V tomto dokumentu byly souhrnně adresovány problematické oblasti v energetice, zejména pak s důrazem na dosažení úspor na straně poptávky a snížení závislosti na dovážené energii, zejména pak ropě.

Byl kladen důraz především na spolehlivost dodávek a cenovou stabilitu a hlavním cílem bylo dosáhnout zlepšení energetické výkonnosti hospodářství (definováno jako poměr finální poptávky po energii ke hrubému národnímu produktu). Dále měla být zachována nízká

spotřeba ropy na přibližně 40 % celkové spotřeby energie a měl být udržen stávající podíl zemního plynu. Už v tamějších podmínkách si Evropská rada uvědomovala důležitost podpory obnovitelných energetických zdrojů. [3]

První dokument, který se komplexně zabýval energetickou politikou, publikovala Evropská komise v roce 1995 a jedná se o Bílou knihu o energetické politice pro EU (White Paper: An Energy Policy for the European Union), COM(95) 682). Dokument říká, že energetická politika musí být součástí obecných cílů ES v oblasti hospodářské politiky. Definuje tři základní cíle energetické politiky, a to konkurenceschopnost, bezpečnost dodávek a ochranu životního prostředí (udržitelnost). Klíčovými nástroji, kterými lze dosáhnout uvedených cílů jsou liberalizace trhu, transparentnost cen, energetická účinnost a vzájemné propojení. [4]

Přes poměrně široký záběr témat, která energetická politika řeší, lze vymezit tři základní oblasti (cíle). Byly zveřejněny v březnu roku 2006 v tzv. Zelené knize s názvem „Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii“. Zelená kniha uvádí návrhy a z nich vyplývající možnosti, které by mohly být základem nové ucelené evropské energetické politiky. Byly stanoveny následující cíle:

a. Posilování konkurenčního prostředí v oblasti výroby elektrické energie – **konkurenceschopnost**:

- zajistit, aby otevření trhu s energií přineslo prospěch spotřebitelům a hospodářství jako celku a současně aby podporovalo investice do ekologické výroby energie a do zvyšování energetické účinnosti;
- zmírnit dopad vyšších mezinárodních cen energie na hospodářství EU a její občany;
- udržet Evropu na čele vývoje v oblasti energetických technologií.

b. Zvyšování bezpečnosti výroby elektrické energie – **zabezpečení dodávek**:

- zbavit se vzrůstající závislosti EU na dovážené energii.

c. Ochrana životního prostředí – **udržitelnost**:

- rozvíjet konkurenceschopné obnovitelné zdroje a další nízkouhlíkové zdroje a nosiče energie, zejména alternativní pohonné hmoty;
- snížit poptávku po energii v Evropě;
- stát v čele celosvětového úsilí o zastavení změn klimatu a zlepšení kvality ovzduší v jednotlivých lokalitách. [5]

3 ENERGETICKÁ POLITIKA ČESKÉ REPUBLIKY

Energetickou politiku v každém případě chápeme jako vědomou a cílenou snahu státu ovlivnit energetický komplex dané země prostřednictvím nastavení základních podmínek jeho fungování. Při tomto snažení musí vlády brát zřetel na omezení vyplývající z objektivních faktorů, především z geografické polohy státu, klimatických podmínek a existence vlastních primárních zdrojů energie. Ze společenského hlediska je pak tato politika vymezena objemem

a růstovými trendy spotřeby energie pro výrobní a nevýrobní sféru i obyvatelstvo, technickou úrovní ekonomiky, procesy spotřeby energie a také hospodářskou úrovní země, na níž závisí i volba energetického mixu. [6]

S energetikou jsou spojeny dva důležité pojmy. Prvním z nich je ekonomický růst. Je třeba zdůraznit, že ekonomický růst s sebou nese vyšší požadavky na spotřebu energie a s tím je spojen druhý pojem, a to ekologie. Uspokojování našich neustále se zvyšujících energetických potřeb s sebou přináší nevratné zásahy do životního prostředí. Proto na předních místech současných priorit vyspělých zemí stojí trvale udržitelný rozvoj.

Prvotním cílem energetické politiky je zajistit stabilní dodávky energie a současně spotřebitelům poskytnout možnost nakupovat elektrickou energii, plyn, či pohonné hmoty za dostupné ceny, a to vše při respektování ochrany životního prostředí. V otázkách výroby a spotřeby, energetické závislosti a zejména plnění cílů úspory energie a nahrazování ropy však mezi členskými státy stále existují značné rozdíly.

Základním dokumentem, od něhož se odvíjela legislativní tvorba, je Energetická politika České republiky schválená začátkem roku 1992 a následně její aktualizace s názvem Státní energetická politika České republiky (SEP 2000) z roku 2000. Ta je považována za první skutečně detailně připravený dokument s jasně definovanými cíli a způsoby jejich dosažení.

Za hlavní strategické cíle státní energetické politiky je nutno považovat stanovení základní koncepce dlouhodobého rozvoje energetického průmyslu a stanovení nezbytného legislativního a ekonomického prostředí, které by motivovalo výrobce a distributory energie k ekologicky šetrnému chování. Ve spotřebitelské oblasti k dlouhodobým strategickým cílům státní energetické politiky patří snížení energetické a surovinové náročnosti celého národního hospodářství na úroveň vyspělých průmyslových států.

Tohoto cíle by mělo být dosaženo zejména podporou nových výrobních technologií s minimální energetickou a surovinovou náročností s maximálním zhodnocením použité energie a surovin národní prací. V terciární sféře by mělo být dosaženo snížení energetické náročnosti především podporou programů, vedoucích k úsporám energie a vyššímu využívání alternativních energetických a surovinových zdrojů při zásobování obyvatelstva energií. [7]

3.1 Pojmy energetická náročnost, energetická účinnost

Energetická náročnost vyjadřuje závislost života naší civilizace na energii. Může být vyjádřena několika různými ukazateli, které vyjadřují spotřebu energetických vstupů na jednotku produkce či přidané hodnoty. [8]

Zelená kniha o energetické účinnosti rozlišuje dva základní způsoby zvyšování energetické účinnosti. Za prvé to znamená lepší využívání energie prostřednictvím zlepšení energetické účinnosti, a zadruhé úspory energie dosažené změnami v chování. Energetická účinnost závisí na používaných technologiích.

Proto zvýšení energetické účinnosti znamená nahrazování starších technologií novějšími s nižší spotřebou energie. Kdežto úspory energie v obecném smyslu závisí především na chování spotřebitelů. Jedná se o rozhodování se o snížení tepelných ztrát domů, vytváření politiky přitažlivější veřejné dopravy, atp.

Podle Českého statistického úřadu je energetická náročnost národního hospodářství definována jako podíl hrubé spotřeby energie v dané zemi a HDP ve stálých cenách. Vysoké

hodnoty energetické náročnosti značí vyšší náklady, které jsou spjaté se zpracováním energie do HDP. Naopak zlepšování tohoto ukazatele značí pokrok v energetické efektivitě. [9]

Energetická náročnost charakterizuje odvětvovou strukturu průmyslu a také hospodárnost využívání energie ve všech odvětvích národního průmyslu hospodářství včetně domácností. Tento indikátor představuje množství energie potřebné k zajištění určitého objemu výroby, dopravy či služeb. Odpovídá tedy nárokům, které klade určité odvětví na spotřebu energie. Cílem je dosáhnout co největší produkce a zajištění rozsahu a kvality služeb při co nejnižších nárocích na energetické zdroje.

Ministerstvo životního prostředí rozlišuje indikátor energetické náročnosti a sektorové energetické náročnosti. Energetická náročnost je vyjádřena podílem spotřeby primárních energetických zdrojů a hrubého domácího produktu ve stálých cenách daného roku (tj. PEZ/HDP). Sektorová energetická náročnost je vyjádřena podílem spotřeby energie v jednotlivých sektorech národního hospodářství na hrubé přidané hodnotě (HPH) daného sektoru ve stálých cenách.

Česká energetická agentura rozlišuje dva indikátory náročnosti pro globální hodnocení efektivnosti ve využívání energie. Jedná se o energetickou náročnost na spotřebu primární energie (vyjádřen jako podíl spotřeby primárních energetických zdrojů a HDP) a energetická náročnost na konečnou spotřebu energie (podíl konečné spotřeby energie a HDP). Energetická náročnost na spotřebu primární energie udává energetickou efektivnost celého národního hospodářství, energetická náročnost na spotřebu konečné energie udává energetickou efektivnost pouze spotřebitelských odvětví. [10]

Evropský statistický úřad Eurostat definuje energetickou náročnost jako podíl mezi hrubou tuzemskou spotřebou energie a hrubým domácím produktem (HDP) daného kalendářního roku. Měří energetickou spotřebu ekonomiky a její celkovou energetickou efektivitu (výkonnost). Hrubá tuzemská spotřeba energie je počítána jako součet hrubé spotřeby pěti druhů paliv a energie: uhlí, elektřiny, kapalných paliv, zemního plynu a obnovitelných zdrojů energie. Údaje o HDP jsou brány ve stálých cenách, aby se vyloučil vliv inflace. Energetická náročnost je určena podílem hrubé spotřeby energie a HDP. Protože je hrubá energetická náročnost měřena v kgoe (kilogram ropného ekvivalentu) a HDP v 1000 EUR, tento podíl se udává v kgoe na 1000 EUR. [11]

J. Bena ve svém článku definuje energetickou náročnost hrubého domácího produktu jako analytický indikátor, kterým lze hodnotit celkovou efektivnost ekonomiky z pohledu nakládání s energií. Zjednodušeně řečeno, energetická náročnost HDP je poměr celkové spotřeby primárních zdrojů energie k celkovému vyrobenému objemu zboží a služeb v dané ekonomice. Čím je ukazatel vyšší, tím více energie je spotřebováno na jednu korunu (dolar) vyrobené produkce a tím méně je ekonomika efektivní z pohledu hospodaření s energiemi. [12]

Zlepšení energetické účinnosti pro průmyslové subjekty může zvýšit zisky, zlepšit konkurenceschopnost a produktivitu, zatímco pro spotřebitele může snížit náklady bez ztráty pohodlí a komfortu. Pokud jde o ES, efektivnější využití energie, snižuje závislost na dovozu energií z ostatních zemí, zvyšuje bezpečnost a zároveň žádoucím vedlejším efektem je snížení environmentálního dopadu využívání energie.

Dopady vysoké energetické náročnosti jsou pro ekonomiku značné. Na výrobu každé jednotky hrubého domácího produktu je zapotřebí vyrobit větší množství energie. Vysoké

emise skleníkových plynů a dalších znečišťujících látek negativně dopadají zejména na životní prostředí na celém světě a bez pochyby i na celkové zdraví obyvatelstva.

3.2 Energetická náročnost české ekonomiky

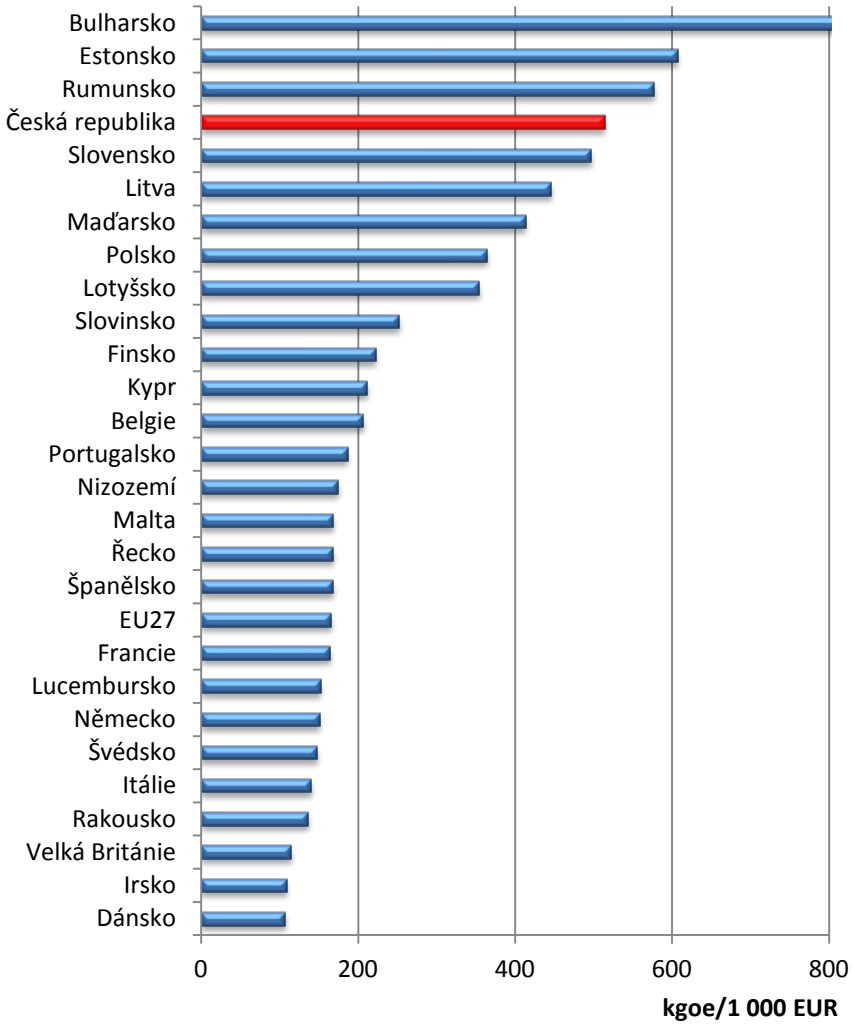
Energetická náročnost je ukazatel, který je vhodný pro sledování delšího časového úseku v jedné zemi, nebo k mezinárodnímu porovnání mezi státy či regiony. Ke vzájemné srovnatelnosti údajů je zapotřebí jednotné metodiky sběru dat ve všech zkoumaných zemích a současné měření všech veličin ve shodných jednotkách.

Česká republika trpí dlouhodobě problémy s nízkou energetickou efektivitou ekonomiky. Energetická náročnost českého průmyslu dokonce patří k nejvyšším v celé Evropské unii a ohrožuje tak konkurenceschopnost české ekonomiky. Posilování konkurenceschopnosti patří beze sporu k základním elementům rozvoje ekonomiky.

Ekonomika České republiky patří dlouhodobě mezi nejhůře hodnocené ekonomiky z hlediska energetické náročnosti. Horších výsledků dosahují jen země jako Bulharsko, Estonsko a Rumunsko, jak je vidět z obrázku 1.

Česká republika dosud spotřebovává, vzhledem k výši vytvořeného HDP, více primárních zdrojů energie i elektřiny, než je nutné. Energetická náročnost tvorby hrubého domácího produktu (HDP) je v České republice ve srovnání s vyspělými státy stále relativně vysoká.

Hlavní příčinou vysoké energetické náročnosti ČR ve srovnání s vyspělými zeměmi EU je výrazně nižší souhrnná hospodářská produktivita. Další příčinou je struktura primárních energetických zdrojů a konečné spotřeby s vyšším podílem tuhých paliv (na druhé straně však tato struktura snižuje dovozní závislost a omezuje růst pasivního salda obchodní bilance státu). Dalším důvodem vyšší energetické náročnosti je historická struktura průmyslové výroby, ve které je vysoký podíl energeticky náročných odvětví (hutní výroba, průmysl stavebních hmot apod.).



Obrázek 1 - Energetická náročnost zemí EU v letech 1999, 2004, 2009

Zdroj: Eurostat, European Commission: Energy, transport and environment indicators. Luxembourg, 2011. S. 33. ISSN: 1725-4566. Dostupné z www: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-DK-11-001/EN/KS-DK-11-001-EN.PDF

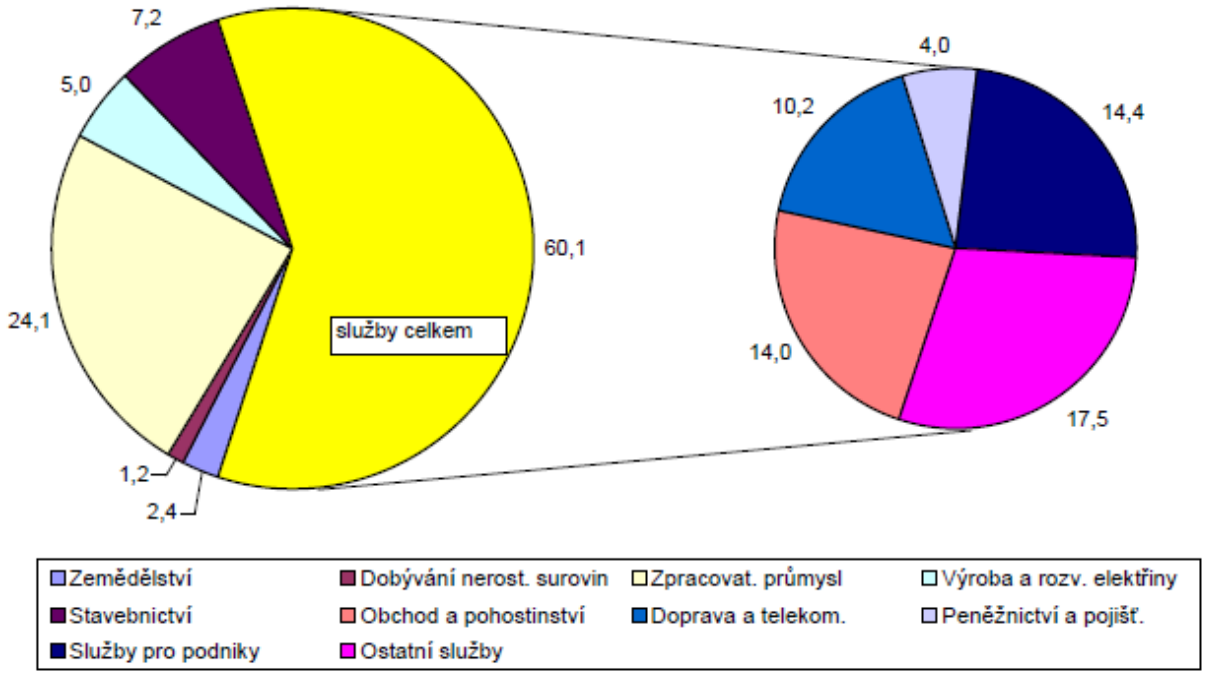
Jedním z hlavních pilířů pro zlepšení konkurenceschopnosti je považována maximalizace energetické a materiálové efektivnosti a především racionální využívání energetických zdrojů. Vysoká energetická efektivnost je charakteristikou efektivní a moderní ekonomiky a je podmínkou udržitelného rozvoje.

Zlepšování energetické efektivnosti musí probíhat v širokém spektru využití energie a energetických přeměn, aktivitami podnikatelských subjektů, veřejného sektoru a obyvatelstva, s vhodně cílenou podporou ze strany státu. Souhrnným vyjádřením růstu energetické efektivnosti, spojující spotřebu energie s jejím zhodnocením, bude pokles energetické i elektroenergetické náročnosti tvorby HDP.

3.3 Analýza odvětvové struktury české ekonomiky

Zkoumání odvětvové struktury HDP ukazuje nabídkovou stranu ekonomiky-odvětví, v nichž se HDP vytváří a příspěvek těchto odvětví k růstu HDP. Na počátku transformace byla česká ekonomika charakterizována tzv. industrializační strukturou, v níž nejvýznamnější podíl ve výrobě, zaměstnanosti a investicích připadal průmyslu a v jeho rámci těžkému průmyslu. Sektor služeb, který se ukázal jako značně dynamický sektor ve vyspělých ekonomikách, v ČR a v ostatních centrálně plánovaných ekonomikách značně zaostával. [13]

Z analýzy Ministerstva průmyslu a obchodu za rok 2010 vyplývá, že v odvětvové struktuře (podle hrubé přidané hodnoty v běžných cenách) činí dominantní podíl služby, a to 60,1 %. Mezi služby s vysokým podílem na HDP se řadí služby pro podniky (14,4 %), obchod a pohostinství (14 %), doprava a telekomunikace (10,2 %), peněžnictví a pojišťovnictví (4 %). Ostatní služby, které jednotlivě nevytváří velký podíl na celkových službách, vytváří v souhrnu 17,6 % přidané hodnoty HDP.



Obrázek 2 – Odvětvová struktura HDP (podíl odvětví na hrubé přidané hodnotě, v % běžných cen)

Zdroj: Analýza vývoje ekonomiky ČR a odvětví v působnosti MPO za rok 2010. Praha: MPO, 2010, s. 10. bez ISBN.

Dominantní a pro českou ekonomiku velmi významný podíl vytváří průmyslová odvětví, která dohromady vytváří 30,3 %, a to hlavně zásluhou zpracovatelského průmyslu (podíl 24,1 %). Zbylé 6,2 % svými podíly vytváří dobývání nerostných surovin (1,2 %) a výroba a rozv. elektřiny (5 %). Podíl hrubé přidané hodnoty zemědělství činí 2,4 % a podíl stavebnictví 7,2 %.

V nejsilnějším zpracovatelském průmyslu se nejrychleji rozvíjela odvětví, která vytvářejí vysokou přidanou hodnotu. Jedná se především o výrobu dopravních prostředků, výrobu strojů a zařízení, výrobu elektrických a optických přístrojů a o odvětví, která jsou jejich

rozhodujícími subdodavateli (gumárenský průmyslu a výroba plastů). Naopak v útlumu jsou v posledních letech odvětví jako textilní, oděvní a kožedělný průmysl.

Odvětvová struktura ekonomiky hraje důležitou roli při určování energetické náročnosti. Nízký podíl služeb na tvorbě HDP České republiky je dán především vývojem české ekonomiky. Česká ekonomika se do fáze moderní struktury hospodářství dostala až v roce 1991, kdy podíl služeb převýšil podíl průmyslu. Strukturální změny, které v té době nastaly, ovlivnily průmysl natolik, že jeho podíl na celkové tvorbě HDP začal klesat. Pozitivním faktem je, že podíl služeb na tvorbě HDP České republiky pomalu roste. Nicméně Česká republika se ani zdaleka prozatím nepřibližuje většině vyspělých zemí, kde podíl služeb přesahuje 70 %.

Naopak průmysl v České republice si udržuje neustále relativně vysoký podíl. V mezinárodním srovnání je tento podíl jeden z nejvyšších ze všech zemí EU a je pochopitelně mnohem vyšší, než je podíl průmyslu na tvorbě HDP v EU. To je dáno předchozím dlouhodobým vývojem a průmyslovými tradicemi země.

4 ZÁVĚR

Opatření na zvýšení energetické efektivity jsou realizována i z důvodů, že v posledních důvodů roste závislost na dodávkách strategických primárních surovin ze zemí, které se z pohledu dovážejících zemí vyznačují větší či menší mírou politického rizika. Dalším významným momentem je rostoucí trend cen energetických surovin. Tento ekonomický faktor rovněž ovlivňuje myšlení a přístup podnikatelského sektoru na zavádění a investic do technologií a postupů, od nichž se očekávají energetické úspory.

Existuje poměrně vysoký potenciál úspor ovlivněný nedostatkem finančních prostředků pro investice do úsporných projektů, a to především ve veřejném sektoru (školství, zdravotnictví) a sektoru bydlení, a nedostatkem znalostí v oblasti efektivního využívání energie, zejména u domácností, terciární sféry a malých a středně velkých průmyslových podniků.

Použitá literatura

1. MUSIL, P. *Globální energetický problém a hospodářská politika se zaměřením na obnovitelné zdroje.* Praha : C. H. Beck, 2009. S. 9. ISBN 978-80-7400-112-3.
2. Komise Evropských společenství. Sdělení Komise Evropské radě a Evropskému parlamentu: Energetická politika pro Evropu. [Online] 2007. [Citace: 1. 12. 2013.] S. 3. Dostupné z www: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do ?uri=COM:2007:0001:FIN:CS:PDF.
3. Commission of the European Communities. White paper: An energy policy for the European Union. [Online] 1995. [Citace: 25. 11. 2013.] Dostupné z www: http://europa.eu/documentation/official-docs/white-papers/pdf/energy_white_paper_com_95_682.pdf.
4. ERBAN, P., VLACH, J. K energetické politice ČR. *Energetika.* 1997, Sv. č. 1.
5. ZELENÁ KNIHA - Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii. Brusel : Komise evropských společenství, 2006, str. 18. bez ISBN.
6. Commission of the European Communities. White paper: An energy policy for the European Union. [Online] 1995. [Citace: 26. 10. 2013.] Dostupné z www:

http://europa.eu/documentation/official-docs/white-papers/pdf/energy_white_paper_com_95_682.pdf.
7. Internation energy angency, OECD. Lessons from liberalised electricity markets. [Online] 2005. [Citace: 27. 11. 2013.] Dostupné z www: http://www.uniza r.es/jmyusta/wp-content/uploads/2010/05/IEA-Lessons-of-liberalized-markets-2005.pdf. ISBN 92 64 10959 5.
8. Commission of Teh European Communities. Green Paper on Energy Efficiency - od Doing More With Less . [Online] 2005. [Citace: 7. 11. 2013.] S. 2. Dostupné z www: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0265:FIN:CS:PDF.
9. Komise Evropských společenství. Sdělení Komise Evropské radě a Evropskému parlamentu: Energetická politika pro Evropu. [Online] 2007. [Citace: 8. 11. 2013.] S. 4. Dostupné z www: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?ur i=COM: 2007:0001:FIN:CS:PDF.
10. Ministerstvo průmyslu a obchodu. Aktualizace Státní energetické koncepce 2012. [Online] 2012. [Citace: 11. 11. 2013.] S. 7. Dostupné z www: http://www.komora.cz/pomahame-vasemu-podnikani/pripominkovani-legislativy-2/nove-materialy-k-pripominkam-1/nove-materialy-k-pripominkam/178-12-aktualizace-statni-energeticke-koncepce-ceske-republiky-t-8-8-2012.aspx.
11. Ministestvo průmyslu a obchodu. Aktualizace Státni energetické koncepce 2012. [Online] 2012. [Citace: 11. 11. 2013.] S. 8. Dostupné z www: http://www.komora.cz/pomahame-vasemu-podnikani/pripominkovani-legislativy-2/nove-materialy-k-pripominkam-1/nove-materialy-k-pripominkam/178-12-aktualizace-statni-energeticke-koncepce-ceske-republiky-t-8-8-2012.aspx.
12. Ministerstvo průmyslu a obchodu. Aktualizace Státní energetické koncepce 2012. [Online] 2012. S. 14. Dostupné z www: http://www.komora.cz/pomahame-vasemu-podnikani/pripominkovani-legislativy-2/nove-materialy-k-pripominkam-1/nove-materialy-k-pripominkam/178-12-aktualizace-statni-energeticke-koncepce-ceske-republiky-t-8-8-2012.aspx.
13. [KADEŘÁBKOVÁ, A., SPĚVÁČEK, V., ŽÁK, M. *Růst, stabilita, konkurenceschopnost II - aktuální problémy české ekonomiky při vstupu do EU.* Praha : Linde nakladatelství s. r. o., 2004. stránky 100-101. ISBN 80-86131-49-1.

Kontaktní údaje

Ing. Pavla Zahradníková
Technické univerzita v Liberci, Fakulta ekonomická
Voroněžská 13, 460 02 Liberec 2
Tel: +420 725 978 619
email: ZahradnikovaP@seznam.cz

ŠPECIFIKÁ PRÍPRAVY FIRMY NA PODNIKANIE V MEDZIREGIONÁLNOM PRIESTORE

SPECIFIC COMPANY PREPARATION FOR BUSINESS IN INTERREGIONAL AREA

Jana Magdolenová

Abstrakt

Jednou z najvýznamnejších fáz prípravy vstupu firmy na nový trh, predovšetkým na zahraničný trh alebo trh v inom regióne, je fáza analýzy a rozboru informácií.. Len relevantné informácie, vybrané a verifikované z viacerých informačných zdrojov, podrobené dôkladnej analýze sú základným predpokladom prijatia správneho rozhodnutia. Takéto rozhodnutie môže ovplyvniť ďalšiu existenciu firmy v pozitívnom alebo negatívnom význame.

Kľúčové slová: *vnútorné prostredie firmy, vonkajšie prostredie firmy, príprava na podnikanie.*

Abstract

One of the most significant phases of the company´s enterprise preparation on the new market, especially on the international market, or on the market in the new region, is an analytical phase of preparation. Information, which is relevant, selected and verified by more reliable sources and which has manager analyzed carefully, is an essential condition in making a right decision. This decision can influence further existence of company in positive or negative way.

Key words: *internal environment, external environment, enterprise preparation, international market.*

ÚVOD

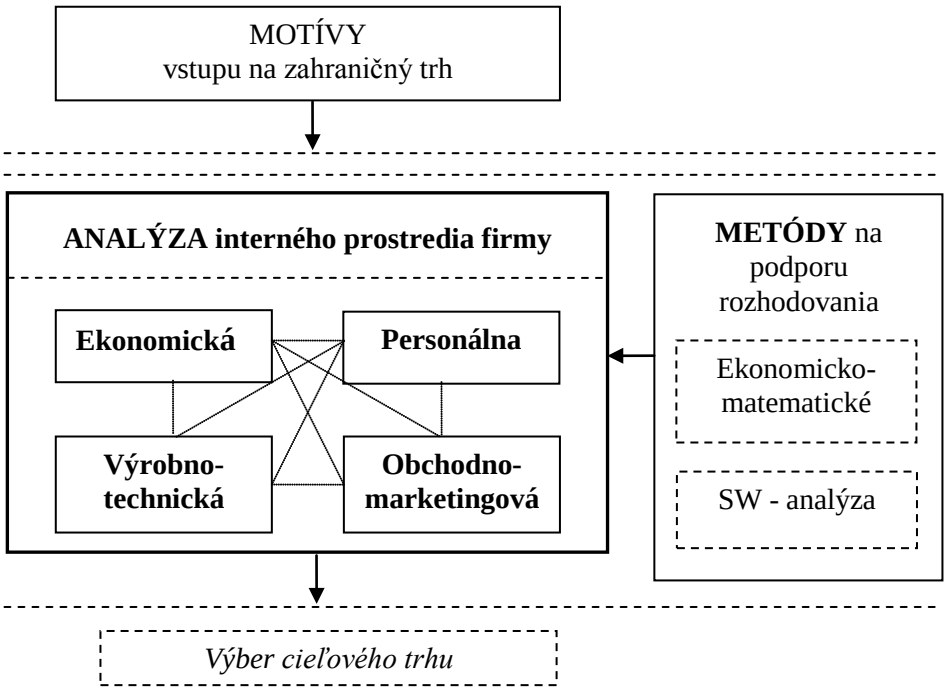
Fázu analýzy a rozboru informácií ako súčasť procesu rozhodovania firmy o podnikaní v priestore mimo územia daného regiónu, resp. na inom trhu, (zahraničnom trhu), možno rozdeliť na niekoľko častí. Je to analýza interného prostredia, ktorej cieľom je poznanie východiskového stavu vnútorných podmienok firmy. Po vykonaní analýzy interného prostredia je potrebné vykonať analýzu vonkajších podmienok, ktorej však musí predchádzať výber vhodného cieľového trhu. Analýza interného a externého prostredia fungujú ako spojené nádoby. Schopnosť firmy vstúpiť na nový trh a úspešne na ňom pôsobiť je determinovaná jeho externým prostredím - teda prostredím daného trhu. V podstatnej miere však závisí aj od zdrojov, ktorými firma disponuje. Je nemožné uvažovať o budúcej prosperite firmy v zahraničí bez identifikovania jej predností, nedostatkov a hodnotenia ich dôležitosti.

1 ANALÝZA INTERNÉHO PROSTREDIA

Cieľom analýzy interného prostredia firmy v procese prípravy firmy na podnikanie na zahraničnom trhu je poznanie reálneho stavu všetkých funkčných oblastí firmy. Ide o analýzu finančno-ekonomickú, výrobno-technickú, obchodno-odbytovú a personálnu. Cieľom finančno-ekonomickej analýzy, je zistiť aký je ekonomický potenciál firmy, predovšetkým

aké sú disponibilné finančné zdroje použiteľné ako investície pri zahájení zahraničnoobchodných aktivít firmy. Základom ekonomickej analýzy je finančná analýza, ktorá predstavuje súbor metód, hodnotiacich finančnú situáciu firmy pomocou ukazovateľov (analýza finančnej situácie podniku ex – post a analýza cash flow). Analýza je postavená na výpočte pomerových ukazovateľov – ukazovateľ likvidity, aktivity zadlženosti, rentability a trhovej hodnoty. Informačným zdrojom je sústava interných výkazov – súvaha, výkaz ziskov a strát a prehľad o peňažných tokoch. Podporným nástrojom pri vypracovaní finančno-ekonomickej analýzy firmy sú ekonomicko-matematické metódy. Výrobno-technická analýza je zameraná na zistenie stavu výrobno-technickej základne, výrobných kapacít, skúma možnosti rastu výroby, ku ktorému by eventuálne došlo následkom vstupu firmy na zahraničný trh. Obchodno-odbytová analýza zisťuje existujúce obchodné záväzky voči dodávateľom a odberateľom, úroveň skladových zásob výrobkov a aktuálne odbytové možnosti firmy. Personálna analýza preniká do prvých troch funkčných oblastí a jej úlohou je zhodnotiť kvantitatívne aj kvalitatívne ľudské zdroje firmy. Orientuje sa na potenciál zamestnancov predovšetkým v obchodno-marketingovom úseku; ich obchodné zručnosti, skúsenosti s podnikaním na medzinárodnom trhu, jazykové znalosti. Rieši taktiež otázku prípadnej potreby prijatia nových zamestnancov s požadovanými kvalifikačnými predpokladmi na obchodno-marketingové pozície ako aj do výrobného procesu v prípade nárastu výroby v dôsledku vstupu firmy na zahraničný trh.

Takto vypracované čiastkové analýzy jednotlivých funkčných oblastí sa stanú podkladom celkovej analýzy interného prostredia firmy za použitia analytickej metódy na podporu rozhodovania - SW analýzy. SW analýza je tou časťou SWOT analýzy, ktorá skúma interné prostredie firmy, pričom formou hodnotenia vnútorných atribútov klasifikuje silné a slabé stránky firmy [4]. Analýza musí sledovať svoj účel – stať sa jedným z východísk pre zodpovedné posúdenie podmienok vstupu firmy na nový trh. Nasledujúci obrázok vyjadruje modelový prístup k analýze interného prostredia firmy usilujúcej sa o vstup na zahraničný trh.



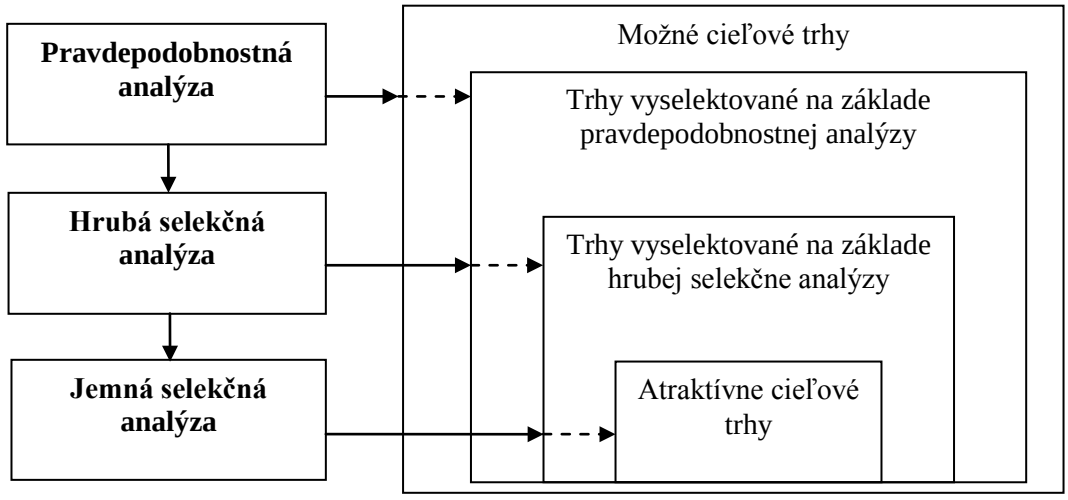
Obr. 1 Analýza interného prostredia

2 VÝBER CIEĽOVÉHO TRHU

Po analyzovaní interného prostredia nasleduje určenie cieľového trhu, resp. nového regiónu na ktorom bude firma zahraničnoobchodné aktivity realizovať. Tu môžu nastať dve alternatívy. Prvou je situácia, že trh je už definovaný, je teda jasné, kde plánuje firma realizovať zahraničnoobchodné aktivity. To znamená, že firma cieľový trh nevyberá, tento je daný. V prípade, že firma uvažuje o internacionalizácii formou podnikania na medzinárodnom trhu, nevie však ktorý zahraničný trh by bol vhodným cieľovým trhom, musí vyhovujúci trh vybrať. V tejto fáze prípravy tak bude nasledovať výber vhodných cieľových trhov, výsledkom ktorého už môže byť aj konkrétny cieľový trh vyhovujúci podmienkam firmy. Nie je však nevyhnutné vybrať hneď jeden trh, môže nastať prípad, že zadaným podmienkam bude vyhovovať niekoľko trhov. Vhodnou metódou, použiteľnou v rámci prípravy na podnikanie fáze výberu trhu je metóda selekčnej analýzy.

Selekčná analýza spočíva v analyzovaní zahraničných trhov v troch úrovniach:

I. stupeň - pravdepodobnostná analýza
II. stupeň - hrubá selekčná analýza
III. stupeň - jemná selekčná analýza.



Obr. 2 Selekčná analýza trhov

Selekčná analýza I. stupňa, nazývaná tiež pravdepodobnostná analýza, spočíva v prvotnom hodnotení zahraničných trhov s cieľom vylúčiť trhy, ktoré bez hlbšieho skúmania neprichádzajú do úvahy pre ďalšie rozhodovanie. Dôvody môžu byť nasledovné:

- vysoké politické alebo hospodárske riziko,
- záujem podniku len o konkrétny svetadiel, resp. teritórium,
- neprekonateľné spoločensko–kultúrne rozdiely,
- nevhodnosť trhu pre konkrétny výrobok a pod.

Hrubá selekčná analýza znamená hodnotenie faktorov prostredia krajín (trhov), boli vyselektované na základe pravdepodobnostnej analýzy, pričom tieto faktory možno rozdeliť [5]:

- ***politické*** (politický systém, sociálno-kultúrne prostredie, medzinárodné vzťahy, špeciálne politické riziká) a
- ***ekonomické***, ku ktorým patrí celkový vývoj, vývoj v odvetví a hospodárske riziká.

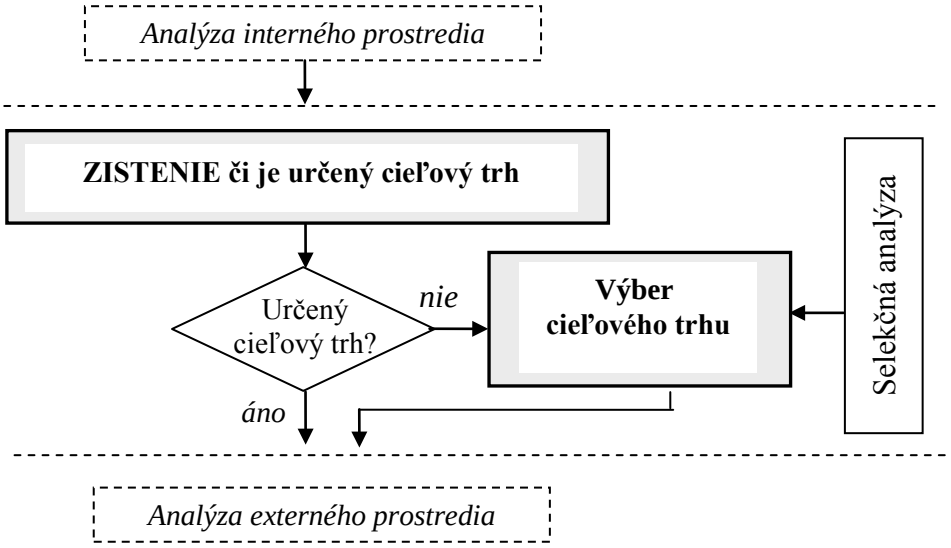
K faktorom celkového vývoja patria makroekonomické ukazovatele ako vývoj rastu HDP na obyvateľa, miera inflácie, miera nezamestnanosti, platobná bilancia, zahraničnoobchodná bilancia, zadlženosť, menový vývoj, úroveň úrokovej miery, podmienky pre zahraničných investorov. Vývoj v odvetví skúma stabilitu dopytu, konkurenčnú situáciu, náklady na vstupy transformačného procesu. Dôležitú úlohu hrajú aj sociálno-kultúrne špecifiká krajiny.

Výsledkom predchádzajúcich analýz je selekcia trhov, na ktorých bude realizovaná jemná analýza, ktorá je III. stupňom selekčnej analýzy. Je zameraná na konkrétny produkt, ktorý chce firma umiestniť na medzinárodnom trh, musí zohľadňovať zvláštnosti produktu a hodnotiace kritériá sú všeobecne atraktivita trhu, sila konkurencie a špecifické podmienky na danom trhu.

Metóda selekčnej analýzy je metódou viackriteriálneho rozhodovania, pričom jednotlivé hodnotiace kritériá nemusia mať rovnaký stupeň dôležitosti. Je preto nevyhnutné rozlíšiť priority jednotlivých kritérií za použitia niektorej z metód na podporu rozhodovania, napr. metódou stanovenia váh kritérií (priamym stanovením váh alebo Saatyho metódou) alebo metódou určenia poradia významnosti. Saatyho metóda je metódou stanovenia váh kritérií založenou na párovom porovnaní dvojíc kritérií. Možno ju rozdeliť do dvoch krokov. V prvom kroku sa zisťujú preferenčné vzťahy dvojíc kritérií a v druhom kroku sa vyjadrí veľkosť tejto preferencie. Údaje sa zapíšu do tabuľky a výsledkom je tzv. Saatyho matica – matica relevantných dôležitostí. Pri vyhodnocovaní kritérií s cieľom selekcie trhov je použiteľná bodová metóda. [2]

Výsledkom selekčnej analýzy je výber atraktívnych cieľových trhov, ktoré spĺňa kritériá zadané firmou a zohľadňuje výsledky analýzy interného prostredia firmy. Výsledkom výberu môže byť niekoľko cieľových trhov alebo len jeden zahraničný trh, ktorý už bez ďalšieho skúmania a porovnávania firma preliminuje ako optimálny.

Postup určenia cieľového trhu znázorňuje obrázok č. 3.



Obr. 3 Výber cieľového trhu

3 ANALÝZA EXTERNÉHO PROSTREDIA

Vybrané vhodné cieľové trhy v ďalšom kroku prípravy na podnikanie podliehajú podrobnej analýze externého prostredia.

Pri vypracovaní analýzy externého prostredia je vhodné postupovať metódou STEP a OT analýzy. V prípade, že v tejto fáze rozhodovania prichádza do úvahy niekoľko atraktívnych trhov, je potrebné vypracovať analýzu pre každý zahraničný trh.

STEP analýza predstavuje audit prostredia (v tomto prípade zahraničných trhov), ktorý vyjadruje sociologické, technicko-technologické, ekonomické a právne vplyvy na firmu.

Ďalšou metódou, ktorú je vhodné použiť pri analýze makroprostredia medzinárodného trhu je OT analýza. OT analýza je časťou SWOT analýzy, skúmajúcou vonkajšie podmienky, ktoré firme vytvára jej okolie a ktoré môžu na firmu pôsobiť pozitívne ako tzv. príležitosti alebo negatívne a potom sú chápané ako ohrozenia. Rovnako ako v prípade SW analýzy nejde o zoznam položiek, ale o opis definovaných charakteristík externého prostredia, ktoré by v prípade vstupu na daný zahraničný trh priaznivo alebo nepriaznivo ovplyvnili jej pôsobenie na danom teritóriu. Rovnako dôležité je rozlíšiť význam jednotlivých podmienok, pretože nie každá rovnakou úrovňou ovplyvní činnosť firmy.

Súčasťou externého prostredia firmy je aj tzv. interakčné prostredie, ktorého prvky patria do vonkajšieho okolia ale k firme majú bezprostredný vzťah, prípadne s ňou majú priamy kontakt. Sú to predovšetkým prvky ako obchodný partner, zákazníci, konkurencia a dodávatelia. Analýza interakčného prostredia je dôležitou súčasťou analýzy externého prostredia. Je potrebné sústrediť sa na analýzu konkurencie a na jej základe je vhodné vypracovať analýzu internacionalizačného potenciálu firmy formou Scoring – modelu.

Scoring-model je metódou na podporu rozhodovania, ktorá funguje ako nástroj na skúmanie internacionalizačného potenciálu firmy. Pri internacionalizácii musí firma disponovať dostatočnými konkurenčnými výhodami na doteraz spracovaných trhoch, ktoré by boli potenciálne prenositeľné aj na trhy iných krajín. Na túto analýzu slúžia faktory, ktoré sa môžu stať konkurenčnými výhodami na medzinárodnom trhu: (upravené podľa Perlitz, M.: Internationales Management, 5. überarbeitete Auflage. Stuttgart, Lucius & Lucius, 2004, s. 162)

- výhoda technológie výroby,
- výhoda postupu výroby,
- výhoda renomé značky,
- výhoda zaobstarania surovín,
- výhoda získania iných vstupov (ľudský kapitál, financie),
- výhody kvality výrobku,
- výhoda manažérskeho personálu,
- výhoda využitia kapitálu.

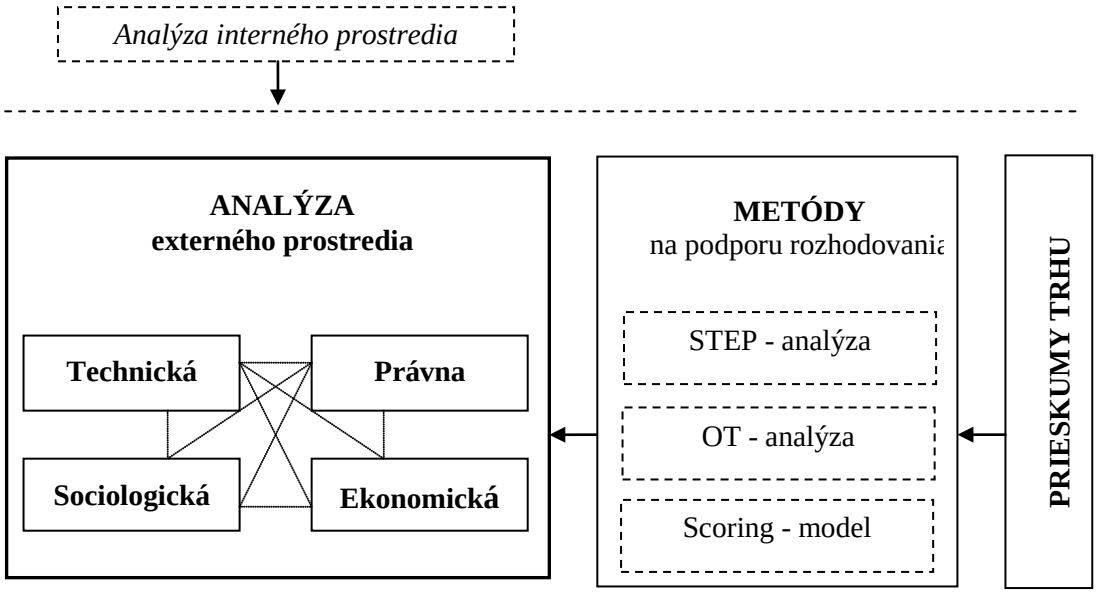
Na základe definovania konkurenčných výhod, môže firma stanoviť svoj internacionalizačný potenciál.

Fundamentom pre vypracovanie analýzy externého prostredia sú prieskumy zahraničných trhov (prípadne len jedného trhu), ku ktorým patrí: všeobecný teritoriálny prieskum, obchodno-politický prieskum, komoditný prieskum, spotrebiteľský prieskum, prieskum konkurencie, cenový prieskum, právny prieskum, prieskum distribučných kanálov, prieskum foriem podpory obchodu, prieskum obchodného partnera, prieskum platobných nástrojov.

Prieskumy trhu môžu mať podobu prieskumu od „stola“ alebo „terénneho“ prieskumu priamo v krajine vybraného trhu. Ideálna je kombinácia oboch typov. Zdrojmi kvalifikovaných informácii o zahraničnom trhu sú okrem informácií dostupných z internetu aj informácie z výstav, veľtrhov, štátnych inštitúcií, veľvyslanectiev SR v zahraničí, zahraničných veľvyslanectiev na Slovensku, obchodných zastupiteľstiev, informácie od obchodného

partnera, vládnych a štátnych inštitúcií a finančných inštitúcií. Poskytovanie informácií firmám usilujúcim sa o vstup na medzinárodný trh zo strany inštitúcií štátnej správy je úlohou týchto inštitúcií v súlade s proexportnou politikou SR ako jeden z jej cieľov.

Nasledujúci obrázok je modelovým vyjadrením analýzy externého prostredia ako súčasti analytickej fázy rozboru informácií.



Obr. 4 Analýza externého prostredia

ZÁVER

Príprava firmy na podnikanie v novom či už v medziregionálnom priestore alebo vzdialenom zahraničnom trhu by nemala byť jednoduchým zberom informácií. Mal by to byť proces krokov a činností obohatený o poznatky z teórie rozhodovania; metódy na podporu rozhodovania, ktoré je vhodné v tomto procese využiť. Je to proces využívajúci nielen informácie ale aj znalosti manažérov, ktorých súčasťou sú aj také subjektívne faktory ako empíria a intuícia. Dôkladné spracovanie tejto fázy prípravy na podnikanie je časovo náročné, vyžaduje tímovú prácu viacerých členov rozhodovacieho tímu. Získavanie informácii o externom prostredí je sťažené geografickou vzdialenosťou a častokrát podmienené jazykovou zdatnosťou spracovávateľov analýzy. Tu je miesto pre využitie služieb externých firiem (ratingová, marketingová, ekonomicko-poradenská, právna, a pod), čo môže rozhodovanie urýchliť a za určitých okolností aj ekonomicky zvýhodniť.

Príspevok je čiastkovým výstupom výskumnej úlohy VEGA č. 1/0888/11 – Znalostný manažment.

LITERATÚRA

1. FRAPPAOLO, C.: *Knowledge Management*. Chichester: Capstone Publishing, Ltd., 2006. ISBN 1-84112-705-1.
2. FOTR, J. ET AL.: *Manažerské rozhodování*. Praha: Ekopress, 2006. ISBN 80-86929-18-9.
3. PERLITZ, M.*: Internationales Management, 5. überarbeitete Auflage*. Stuttgart: Lucius & Lucius, 2004. ISBN 3-8282-0274-8.
4. SLÁVIK,Š.: *Strategický manažment*. Bratislava: Sprint, 2005. ISBN 80-89085-49-0.

5. SRŠŇOVÁ, J.: *Medzinárodné podnikanie. Multinacionálne podniky*. Bratislava: Ekonóm, 2002. ISBN 80-225-1240-0.

Kontakt

Ing. Jana Magdolenová, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta riadenia a informatiky, Katedra manažérskych teórií
Detašované pracovisko
Bakalárska 2, 971 01 Prievidza, Slovenská republika
00421 41 513 1400
e-mail: magdolenova@pd.uniza.sk

SUB-PROCESSES EVALUATION OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISES

Marie Duspivová, Pavlína Dalíková

Abstract

The sector of small and medium sized enterprises is considered to be the backbone of the economy and the driving force of innovation not only in Czech Republic, but also in the global environment. The development of this sector has a significant impact on the economic and social development of the country and its various regions. This paper deals with the evaluation of eight selected sub-processes of human resource management in small and medium sized enterprises of the South Bohemia Region. The main aim of this paper is to analytically describe the evaluation of sub-processes of human resource management and their differences based on the size of the enterprise, furthermore, to analyse the statistical correlation between the human resource management sub-processes evaluation within particular categories of surveyed enterprises. There were used primary data obtained within the project GAJU 039/2013/S "Human resource management of small and medium sized enterprises" for meeting the aim.

Key words: *human resource management, process, sub-processes, evaluation, small and medium sized enterprises*

1 INTRODUCTION

Small and medium sized enterprises are the driving force of business sphere, growth, innovations and competitiveness and are also a major employer in the worldwide economy.

According to Kotlárová (2011) the share of small and medium sized enterprises in the region of European Union comprises over 99% of European companies and provides over 60% of jobs. For Czech Republic is this fact confirmed in a report of the development of small and medium sized enterprise, which shows that the share of small and medium sized enterprises was 99.84% in 2011 in the total number of active businesses in the Czech Republic and the contribution of employees in small and medium sized enterprises in the total number of employees in the Czech Republic was 60.85% (Ministry of Industry and Trade, 2011).

The definition of small and medium sized enterprise is based on the Commission Regulation No 800/2008 (European Commission, 2006). Among the basic criteria for the assessing the size of the enterprise, which will the paper deal with, is the number of employees. According to Kislingerová, Nový (2005), Dvořáková (2007), Veber, Srpová (2008), but also according to the definition of the European Union for the small and medium sized enterprise is considered enterprise, which employs fewer than 250 employees.

There is no space for enterprises that still remain in the old and rigid structures and approaches in today´s global economy which constantly grows and develops. Modern enterprises must actively strive for its development and open itself to its environment, search the opportunities to changes and do not be afraid to use them as own advantage (Reinhardt, 1998). A customer orientation is becoming absolutely essential. Burlton (2001) says, that the customer orientation is providing by correctly set process management of the enterprise, which together with information, technology and human resources becomes the assets of any enterprise. The enterprise is able to keep pace with the dynamic market trends thanks to well-designed management within the enterprise which is in conformity with strategies (Adler, Mandelbaum, Nguyen, Schwerer, 1995). The guaranteed way of achieving success is

a targeted search for opportunities to changes and continuously improvement of processes that will be the bearers of high customer value (Rolínek et al., 2008). The transition from functional to process management gradually becomes the domain of small and medium sized enterprises, which are focused on three basic principles: the process, work and enterprise (Truneček, 2004).

Kleibl, Dvořáková, Šubrt (2001) say that one of the most important factor influencing the success or failure of the enterprise in a competitive environment of the market economy is the quality of human factor functioning. Since the beginning of its formation was personnel management considered as an important and integral part of the management process, its weaknesses negatively affected the quality of functioning of the enterprise (Welch, 1994).

According to Ulrich (2009) the following decade will be a decade of human resources. The increasing pace of changes caused by technology, globalization, growth in the interests of profit and satisfying the customer requirements builds skills of the workforce and the ability of enterprises to the spotlight (Scarbrough, 2003).

Schuler (1992) says that the personnel work in modern-controlled enterprises is the central concern of management and it is emphasized because a person with his abilities and skills is a decisive driving force of the enterprise and it depends on human work and work behaviour how the enterprise will be successful and competitive. According to Kotey, Slade (2005) primarily small and medium sized enterprises should thus think, because their success and survival depends on good personnel work and adequately capable, satisfied and motivated work team much more than it is in large enterprises.

2. METHODOLOGY

The main aim of this paper is to analytically describe the sub-processes evaluation of human resource management and their differences based on the size of the enterprise, furthermore, to analyse the statistical correlation between the human resource management sub-processes evaluation within particular categories of surveyed enterprises.

This paper was financially supported by the Grant Agency of South Bohemia University conducted under the number GAJU/039/2013/S "Human resource management of small and medium sized enterprises". Surveyed data were collected through a questionnaire survey in which key aspects of the human resource management process were examined on a sample of small and medium sized enterprises located in South Bohemia region. The structured questionnaire was completed by the managers of surveyed enterprises (according to the size, there were mostly owners in micro enterprises and owners, executives or personnel managers in small and medium sized enterprises). The research is still in progress, therefore just 87 completed questionnaires were available for the purposes of this paper. The surveyed small and medium sized enterprises were divided by the number of employees according to the Commission Regulation No 800/2008 (European Commission, 2006) as follows: micro enterprises with 1 – 9 employees (34% of surveyed enterprises), small enterprises with 10 – 49 employees (52% of surveyed enterprises) and medium sized enterprises with 50 – 249 employees (24% of surveyed enterprises).

These enterprises stated as the predominant area of their business (the sale of goods and services) the Czech Republic (51% of surveyed small and medium sized enterprises), region (33% of enterprises), the European Union and other countries (16% of enterprises). In most cases it is a separate enterprise (83% of surveyed enterprises), but there were also enterprises which are a part of the chain (7%), holding group (8%) and enterprises operating on the basis of the franchising contract (6%).

This paper examines closer human resource management sub-processes, respectively subjective view of managers (or owners, executives and personnel managers) on the quality of the functioning of the sub-processes (employee planning, recruitment, development and education, rewarding, employees' evaluation, communication with employees, employees' satisfaction and corporate culture). The individual sub-processes were evaluated on a scale of 0 – 100%, where 100% means perfectly functioning sub-process and 0% indicates exact opposite. The evaluation results were divided into five intervals for the purposes of this paper: (0 – 20%), (21 – 40%), (41 – 60%), (61 – 80%), (81 – 100%). On the question relating to the sub-processes evaluation did not answer 10% of micro enterprises, 3% of small and 5% medium sized enterprises.

Surveyed data were statistically evaluated and analysed using the software Microsoft Excel 2010 and Statistica 10. There were analysed the relative and absolute frequencies too. Primary data come from a random selection, and therefore there were used nonparametric methods of data analysis, Spearman's rank correlation coefficient (r_s). The r_s indicates the statistical dependence (correlation) between two variables. In this paper is analysed the dependence of the individual human resource management sub-processes evaluation at the micro, small and medium sized enterprises of the research sample. The correlation coefficient takes values from -1 to +1. The value -1 indicates so called anticorrelation (completely indirect dependence), so the more values of the first group of variables increase, the more values in the second group of variables decrease. The value +1 on the contrary indicates a completely direct dependence. If the value of the correlation coefficient is equal to 0, we are talking about the non-correlation, when among the variables is not any statistically detectable linear dependence.

3. RESULTS

The obtained results of the research showed, that the strategy for human resource management creates only a small percentage of surveyed small and medium sized enterprises (see Table 1). It is obvious that with the size of the enterprises increase the frequency of strategy creation. This strategy is created by 10% of micro enterprises, 36% of small enterprises and 38% of medium sized enterprises. The human resource management strategy is not creating by almost none of the surveyed enterprises, except of 3% of small enterprises.

Table 1: The creation of human resource management strategy

	Micro enterprises	Small enterprises	Medium sized enterprises
Strategy yes	10%	36%	38%
Strategy yes, in written form	0%	3%	0%
Strategy no	90%	61%	62%

Resource: own creation

Although almost a quarter of all surveyed enterprises (24%) create the human resource management strategy, most of surveyed enterprises monitor and evaluate various sub-processes within the human resource management. The paper will focus on individual differences of human resource management sub-processes evaluation in the following subchapters.

3.1 Micro enterprises

Following human resource management sub-processes were evaluated by owners, managers or executives - in most cases those who make these processes themselves, whether systematically, deliberately or rather intuitively.

Table 2: Sub-processes evaluation within micro enterprises

Sub-processes evaluation	100 – 81 %	80 – 61 %	60 – 41 %	40 – 21 %	20 – 0 %
Employee planning	33%	10%	17%	13%	17%
Recruitment	27%	23%	20%	7%	13%
Development and education	27%	20%	40%	3%	0%
Rewarding	40%	30%	17%	0%	3%
Employees evaluation	30%	30%	23%	0%	7%
Communication with employees	50%	27%	7%	3%	3%
Employees satisfaction	37%	37%	10%	3%	3%
Corporate culture	40%	40%	7%	0%	3%

Resource: own creation

The table 2 shows that the owners of micro enterprises evaluates as the best functioning sub-process communication with employees (in the evaluation interval 81 – 100% is 50% of surveyed enterprises). Managers of micro enterprises use the most verbal communication (in average of 72%), followed by electronic communication in 18% and then written form of communication in 10%.

Furthermore, surveyed micro enterprises evaluate the best sub-processes focused on rewarding, corporate culture and employees´ satisfaction. The majority of human resource management sub-processes is evaluated rather positively - in intervals of 0 – 20% and 21 – 40% is located minimum percentage of surveyed companies (from 3% to 7% for sub-processes development and education, rewarding, employees evaluation, communication with employees, employees satisfaction and corporate culture), but for sub-process recruitment it is 20% and for employee planning it is even 30 % of surveyed micro enterprises.

3.2 Small enterprises

From the table 3 it is obvious that small enterprises, compared to micro enterprises, evaluate as best their sub-processes of rewarding (in interval 81 – 100%), development and education and communication with employees. The forms of communication which are used by these enterprises, similarly as the micro enterprises, i.e. verbal communication is used from 73%, electronic communication from 18% and written form is used from 9% of surveyed small enterprises.

Table 3: Sub-processes evaluation within small enterprises

Sub-processes evaluation	100 – 81 %	80 – 61 %	60 – 41 %	40 – 21 %	20 – 0 %
Employee planning	47%	25%	19%	0%	6%
Recruitment	28%	33%	22%	6%	8%
Development and education	56%	14%	19%	0%	8%
Rewarding	56%	19%	14%	3%	6%
Employees evaluation	28%	31%	17%	8%	14%
Communication with employees	56%	22%	14%	3%	3%
Employees satisfaction	36%	44%	11%	3%	3%
Corporate culture	47%	25%	8%	17%	0%

Resource: own creation

The functioning of sub-processes focused on employees' satisfaction and employees' evaluation is most frequently evaluated from 61 to 80%. From the results is evident that small enterprises evaluate their sub-processes rather positively, because a small percentage of them is located in intervals from 0 to 20% and 21 – 40% (6 – 14 % surveyed small enterprises in the sub-processes employee planning, recruitment, development and education, rewarding, communication with employees and employees' satisfaction). The exception is sub-process corporate culture (17% of small enterprises in interval 21 – 40%) and employees' evaluation. In these two intervals appear 24% of surveyed small enterprises.

3.3 Medium sized enterprises

As can be seen from the results in table 4, surveyed medium sized enterprises are in evaluation of their human resource management sub-processes more sceptical than micro and small enterprises. The sub-process rewarding takes the best values (52% surveyed enterprises in interval 81 – 100%), but sub-processes focused on development and education and communication with employees appear equally often in interval 61 – 80%. Medium sized enterprises again used most frequently verbal communication with employees (an average of 68%), followed by electronic communication (22%) and written form (10%).

Table 4: Sub-processes evaluation within medium sized enterprises

Sub-processes evaluation	100 – 81 %	80 – 61 %	60 – 41 %	40 – 21 %	20 – 0 %
Employee planning	29%	24%	19%	5%	19%
Recruitment	33%	38%	19%	0%	5%
Development and education	29%	29%	19%	10%	10%
Rewarding	52%	19%	14%	10%	0%
Employees evaluation	29%	38%	10%	10%	10%
Communication with employees	33%	33%	19%	5%	5%

Employees satisfaction	19%	29%	33%	10%	5%
Corporate culture	24%	38%	14%	14%	5%

Resource: own creation

Sub-processes of recruitment, employees' evaluation and corporate culture are the most frequently evaluated in interval 61 – 80%. This fact is evident from intervals 0 – 20% and 21 – 40%. While the micro and small enterprises appeared in these intervals from 3 – 8%, for medium sized enterprises is this number a slightly higher, i.e. from 5% to 10% at the sub-processes recruitment, rewarding and communication with employees. From 15% to 20% medium sized enterprises evaluate the sub-processes development and education, employees' evaluation, employees' satisfaction and corporate culture and even from 24% the sub-process employee planning.

3.4 Spearman's correlation coefficient

In the following table (table 5) are seen the values of the Spearman's correlation coefficient in absolute values. As it is apparent from the results, the evaluations of surveyed sub-processes between the different categories of enterprises according to number of employees' doesn´t differ significantly.

It can be said that micro and small enterprises are related by individual sub-processes up to 98% (employee planning, recruitment and employees' evaluation). Slightly lower coefficient appears at employees' satisfaction (93% dependence this sub-process evaluation). Furthermore it was found that the relation between sub-processes evaluation at micro and medium sized enterprises takes similar values, in some cases higher (for example employees' satisfaction 93%) than in relation of micro and small enterprises. Correlations at small and medium sized enterprises take significantly lower values than in the previous two situations. For example the sub-process communication with employees and rewarding take value 92%, development and education 91%, or even employees' satisfaction with 86%.

Table 5: Spearman's correlation coefficient of sub-processes evaluation within surveyed enterprises

Sub-processes	**Spearman's correlation coefficient**		
	Micro enterprises	Small enterprises	Medium sized enterprises
Employee planning	0,978	0,974	0,954
Recruitment	0,983	0,984	0,975
Development and education	0,957	0,953	0,907
Rewarding	0,959	0,974	0,917
Employees evaluation	0,978	0,981	0,978
Communication with employees	0,964	0,956	0,921
Employees satisfaction	0,926	0,988	0,862
Corporate culture	0,972	0,959	0,945

Resource: own creation

4. CONCLUSION

The main aim of this paper was to analytically describe the sub-processes evaluation of human resource management and their differences based on the size of the enterprise.

Majority of surveyed small and medium sized enterprises do not create the human resource management strategy and the frequency of strategy creation increases with enterprise´s size. This may be explained by the fact that owners or managers of micro enterprises act more intuitively and they may not see the reason to develop the strategy (even in written form). The majority of surveyed enterprises monitors and evaluates various sub-processes within human resource management. The owners (managers) of micro enterprises evaluate as the best the functioning of the sub-process relating to communication with employees. Small enterprises evaluate as the best the functioning of rewarding and development and education of employees. Medium sized enterprises are sure of themselves in rewarding.

Furthermore the aim of the paper was to analyse the statistical correlation between the human resource management sub-processes evaluation within particular categories of surveyed enterprises. This dependence was examined using the Spearman´s correlation coefficient and it was found that the evaluation of human resource management sub-processes was similar in all surveyed categories of enterprises. Correlation coefficient took absolute values in interval 0,862 to 0,988. The sub-processes evaluation was more similar in relation of micro and medium sized enterprises than would be expected in relation of micro and small enterprises or in relation of small and medium sized enterprises.

Reference list

1. ADLER, P., MANDELBAUM, A., NGUYEN, V., SCHWERER, E. „From project to process management – an empirically-based framework for analyzing product development time.“ *Management Science*. March 1995. [online]. [cit. 2013-11-25]. Online on:http://apps.webofknowledge.com/summary.do?product=WOS&search_mode=Refine&qid=3&SID=U246keagO3egjFiBKLM&page=1&action=sort&sortBy=LC.D;PY.D;AU.A;SO.A;VL.D;PG.A&show.
2. BURLTON, R. T. *Business Process Management: Profiting from process.* Pennsylvania: Sams. 2001. 416 p. ISBN 06-7232-063-0.
3. DVOŘÁKOVÁ, Z. *Management lidských zdrojů.* Prague: C. H. Beck. 2007. 485 p. ISBN 978-80-7179-893-4.
4. EUROPEAN COMMISSION. *Nová definice malých a středních podniků: Uživatelská příručka a vzor prohlášení.* Evropská společenství: Publikace podniky a průmysl, 2006. 50 p. ISBN 92-894-7917-5. [online]. [cit. 2013-11-20]. Online on: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme_definition/sme_user_guide_cs.pdf.
5. KISLINGEROVÁ, E., NOVÝ, I. *Chování podniku v globalizujícím se prostředí.* 1. ed. Prague: C. H. Beck, 2005. 422 p. ISBN 80-7179-847-9.
6. KLEIBL, J., DVOŘÁKOVÁ, Z., ŠUBRT, B. *Řízení lidských zdrojů.* Prague: C. H. Beck, 2001. 264 p. ISBN 80-7176-389-2.
7. KOTEY, B., SLADE, P. „Formal Human Resource Management Practices in Small Growing Firms.“ *Journal of Small Business Management*. Jan 2005. [online]. [cit. 2013-11-20]. Online on: http://apps.webofknowledge.com/summary.do?product=WOS&search_mode=Refine&qid=3&SID=U246keagO3egjFiBKLM&page=1&action=sort&sortBy=LC.D;PY.D;AU.A;SO.A;VL.D;PG.A&show.

8. KOTLÁROVÁ, R. *Statistické údaje MSP*. 2011. [online]. [cit. 2013-10-14]. Online on: http://www.sme-union.cz/wp-content/uploads/2011/08/Statistick%C3%A9-%C3%BAdaje-MSP-ke-sta%C5%BEen%C3%AD-za-textem.pdf.
9. MINISTRY OF INDUSTRY AND TRADE. *Zpráva o vývoji malého a středního podnikání a jeho podpoře v roce 2011*. 2012. [online]. [cit. 2013-11-14]. Online on: http://www.mpo.cz/dokument105614.html.
10. REINHARDT, F. Environmental product differentiation. *California Management Review,* 40, no 4. Summer 1998. pp. 43 – 73. [online]. [cit. 2013-11-23]. Online on: http://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=7107.
11. ROLÍNEK, L., et al. *Procesní management – vybrané aspekty.* České Budějovice: EF JU v Českých Budějovicích, 2008. 160 s. ISBN 978-80-7394-148-2.
12. *SCARBROUGH, H. „Knowledge management, HRM and the innovation process.“ International Journal of Manpower.* 2003. [online]. [cit. 2013-11-25]. Online on: http://apps.webofknowledge.com/summary.do?product=WOS&search_mode=Refine&qid=3&SID=U246keagO3egjFiBKLM&page=1&action=sort&sortBy=LC.D;PY.D;AU.A;SO.A;VL.D;PG.A&show.
13. SCHULER, R. S. „Strategic human resources management – linking the people with the strategic needs of the business of the business.“ *Organizational Dynamics*. Summer 1992. [online]. [cit. 2013-11-25]. Online on: http://apps.webofknowledge.com/summary.do?product=WOS&search_mode=Refine&qid=3&SID=U246keagO3egjFiBKLM&page=1&action=sort&sortBy=LC.D;PY.D;AU.A;SO.A;VL.D;PG.A&show.
14. TRUNEČEK, J. *Management znalostí*, 1. ed. Prague: C. H. Beck, 2004. 131 s. ISBN 80-7179-884-3.
15. ULRICH, D. *Mistrovské řízení lidských zdrojů,* Prague: Grada Publishing, a. s., 2009. 266 p. ISBN 978-80-247-3058-5
16. VEBER, J., SRPOVÁ, J. *Podnikání malé a střední firmy.* 2. ed. Prague: Grada Publishing, 2008. 320 s. ISBN 978-80-247-2409-6.
17. WELCH, D. „Determinants of international human ressource management approaches and activities – a suggested framework.“ *Journal of Management studies*. March 1994. [online]. [cit. 2013-11-25]. Online on: http://apps.webofknowledge.com/summary.do?product=WOS&search_mode=Refine&qid=3&SID=U246keagO3egjFiBKLM&page=1&action=sort&sortBy=LC.D;PY.D;AU.A;SO.A;VL.D;PG.A&show.

Contact addresses

Ing. Marie Duspivová
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta, katedra řízení
Studentská 13, 370 05 České Budějovice
Tel: +420 389 032 844
E-mail: m.duspivova@gmail.com

Ing. Pavlína Dalíková
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta, katedra řízení
Studentská 13, 370 05 České Budějovice
Tel: +420 389 032 844
E-mail: dalikova.pavlina@email.cz

HOW DO COMPANIES IN EUROPEAN UNION DISCLOSE THEIR NON-FINANCIAL DATA?

Patrycja Hąbek

Abstract

In this paper the author discusses the issues of non-financial data disclosure in European Union. In connection with the annual increasing number of sustainability reports the question raises how do companies disclose their non-financial data? The first part of the article presents the level of the disclosure and existing regulations in the European Union in this area. The second part presents results of a study relating to current non-financial reporting practices.

Key words: *sustainability reporting, CSR report, non-financial data, EU legislation*

1. INTRODUCTION

Information in the present reality has become an important and valuable resource[1], both for the company managers as well as for other stakeholders[2]. More and more frequently among some groups of stakeholders, there is a need to search and analyse companies' non-financial data. Research carried out in 2011 on "The value of extra-financial disclosure" indicates that over 80% of the sample (investors and analysts) believes that extra-financial information is very relevant or relevant to their investment decision-making or analysis[3]. Study under the title "Responsible Investing Reloaded"[4] concerning the risks of investments indicates that inclusion of environmental, social and governance issues criteria in the process of building portfolios can significantly reduce investment risk.

[1] M. Molenda: *Znaczenie wartości organizacyjnych w rozwoju kultury jakości, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej*, seria Organizacja i Zarządzanie, Zeszyt 63a, Gliwice, 2012

[2] H. Dźwigoł: *Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach XXI wieku*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice, 2013, ISBN 978-83-7880-177-1

[3] Radley Yeldar (2012). *The Value of Extra-financial Disclosure*. What Investors and analysts Said, http://www.accountingforsustainability.org/wp-content/uploads/2012/07/What-investors-and-analysts-said-The-value-of-extra-financial-disclosure.pdf

[4] Allianz Global Investors (2011). *Responsible Investing reloaded. Sustainability Criteria Matter*; https://www.allianz.com/media/responsibility/documents/portfoliopractice-responsible-investing-reloaded.pdf

CSR reporting is the practice of providing information to external and internal stakeholders on the results achieved by the company in economic, environmental and social dimension.

Among the first 250 companies from Fortune Global 500 (Global 250, G250), who are world business leaders, in 2011 a separate CSR reports[5] published 95% of companies. We can observe an upward trend compared to 2008 - 79% of published reports and in 2005 - 52% of this type publications. In groups of 100 largest national companies (N100), the most of CSR reports were published in the UK -100% Japan -99%, South Africa - 97% (increase from 45% in 2008), France - 94% (increase from 59% in 2008) and in Denmark - 91% (increase from 24% in 2008)[6]. In 2011, there were nearly 6000 reports published, which is twice as many as in 2006. We are witnessing a global trend in the development of business practices concerning reporting of sustainability issues. It can be concluded that the disclosure of non-financial data is becoming an important and rapidly growing phenomenon.

The aim of the paper is to present disclosure practices of non-financial data in EU companies. The article is divided into two parts. In the first part, information concerning the level of CSR reports published in the EU is presented as well as legal requirements related to the issue of non-financial data disclosure. In the second part the article presents the results of the European Commission study relating to current non-financial reporting practices in the EU.

This paper has been prepared under the project funded by the National Science Centre Poland awarded on the basis of a decision number DEC-2011/03/B/HS4/01790

2. THE ISSUE OF SUSTAINABILITY REPORTING IN EU

In 2011 the European Commission (EC) released a renewed EU strategy 2011-14 for Corporate Social Responsibility[7] (CSR). One of the eight fields of its agenda for action includes improving company disclosure of social and environmental information. Another sign of the EU involvement in corporate social responsibility issues and practices related to CSR reporting is a European Commission legislative proposal on disclosure of non-financial data published in April this year.
It was observed that the level of CSR reporting vary in different countries[8]. Europe has always been the leader of sustainability reporting and continues to be[9] (see figure 1). Fourteen out of the 20 most frequently reporting countries are European countries[10]. Especially western part of Europe is the most active region in this type of reporting (see figure 2).

[5] Terminology most frequently used for these kinds of practices in literature and business practice includes: triple bottom line reporting, corporate responsibility reporting, CSR reporting, sustainability reporting, environment, social and governance reporting (ESG reporting), non-financial disclosures. In this paper the author accepted that these terms are equivalent and uses them interchangeably.

[6] KPMG (2011), *International Survey of Corporate Responsibility Reporting 2011*, http://www.kpmg.com/global/en/issuesandinsights/articlespublications/corporate-responsibility/pages/2011-survey.aspx, [12.12.2012], and reports from previous years

[7] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0681:FIN:EN:PDF

[8] *Towards transparency: Progress on global sustainability reporting*, ACCA (2004), London; http://www2.accaglobal.com/archive/accounting_sustainability/archive/2004/17/news/2785459; dostęp 12.06.2013

[9] *GRI. Sustainability Reporting Statistics 2010*. https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/GRI-Reporting-Stats-2010.pdf; access 07.07.2013

[10] *Global Winners & Reporting Trends 2012*, CorporateRegister.com, http://www.corporateregister.com/a10723/45590-12th-11762220C1759774000T-Gl.pdf; access 12.06.2013

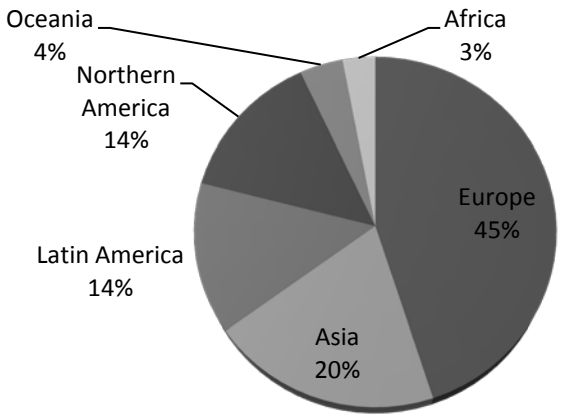


Figure 1 Regional distribution of 2010 sustainability reports
Source: Global Reporting Initiative Statistics

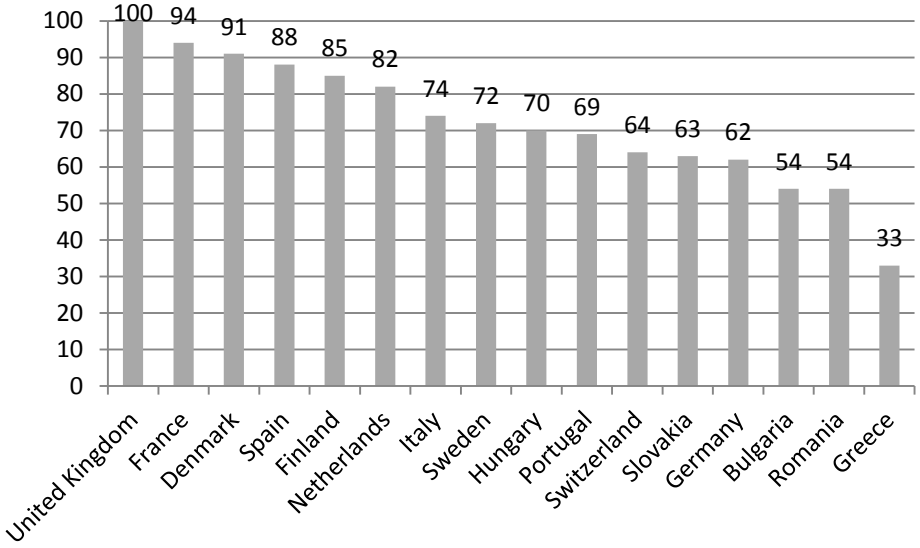


Figure 2 Percentage of EU companies reporting on their CSR activities in 2011 in the group of national top 100 companies
Source: based on the KPMG International Survey of Corporate Responsibility Reporting 2011, retrieved from: http://www.kpmg.com/PT/pt/IssuesAndInsights/Documents/corporate-responsibility2011.pdf

Despite the high level of disclosure, European companies have no general legal obligation under EU law to adopt CSR policies or to report on them[11]. There is no comprehensive CSR disclosure regime and the disclosure of CSR related information is mandated within the already existing framework of financial and non-financial information disclosure[12]. The 2003

[11] R. Zandvliet: *Corporate Social Responsibility Reporting in the European Union: Towards a More Univocal Framework*, 18 Colum. J. Eur. L. F. 38 (2011), http://www.cjel.net/online/18_1-zandvliet/

[12] D. G. Szabó: *Disclosure of material CSR information in the periodic reports – comparison of the mandatory CSR disclosure systems for listed companies in the EU and the US*, Nordic & European Company Law Working Paper No. 10-20, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1927232

Accounts Modernization Directive[13], which amends the Fourth and Seventh Directives on Company Law stipulates that from reporting year 2005 onwards European companies "shall to the extent necessary for an understanding of the development, performance or position, include both financial and, where appropriate, non-financial key performance indicators relevant to the particular business, including information relating to environmental and employee matters". The problem is that the Modernisation Directive does not contain further specification and elaboration of what is to be understood under the term 'non-financial key performance indicators' and 'environmental and employee matters', and which pieces of information are to be disclosed according to the Directive[14]. It might be stated that the Modernisation Directive itself does not set any requirements in relation to the type of indicators to be included in the annual report. In sum the CSR-reporting requirements under the Modernization Directive are at best ambiguous, and at worst completely undemanding[15].
Several Member States, including the UK, France, The Netherlands, Sweden and Denmark, have introduced disclosure requirements that go beyond the Fourth Company Law Directive[16]. Some of them have made the disclosure of nonfinancial information mandatory. Others have adopted a "comply or explain" regime, which requires companies either to disclose non-financial information or to explain the reasons for not disclosing[17]. The regulations very often are general laws with reference for companies to report on sustainability issues in their annual or financial statements and do not always require to prepare a stand-alone sustainability report.
As a relatively early example of national reporting requirements is France where all listed companies have had to disclose information on social and environmental conditions in their annual reports since 2001. In the Nordic region, Sweden[18] has made sustainability reporting based on the GRI guidelines obligatory for all state-owned companies as of 2009, and the Danish companies are required to report on their sustainability performance as of 2010[19].

The requirements of the existing EU legislation on the disclosure of non-financial information have proved to be unclear and ineffective and applied in different ways in different Member States. It turns out that currently, fewer than 10% of the largest EU companies disclose such information regularly[20]. The impact assessment undertaken by the Commission services identified issues concerning the inadequate transparency of non-financial information. Specific issues have been highlighted with regard to both quantity and quality of information. In terms of quantity of information, it is estimated that only ~2500 out of the total ~42000 EU large companies formally disclose non-financial information on a yearly basis. With regard to

[13] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0051:EN:NOT

[14] D. G. Szabó: op.cit. p.7

[15] R. Zandvliet: *Corporate Social Responsibility Reporting in the European Union: Towards a More Univocal Framework*, 18 Colum. J. Eur. L. F. 38 (2011), http://www.cjel.net/online/18_1-zandvliet/

[16] R. Wolniak, P.Hąbek: *CSR Reporting in France and the Netherlands*, Scientific Journals Maritime University of Szczecin, 2013, 34(106) pp. 91–96

[17] European Commission, (2011). *Summary Report of the Responses Received to the Public Consultation on Disclosure of Non-Financial Information by Companie*s, Directorate General for the Internal Market and Services. Retrieved February 12, 2013, from http://ec.europa.eu/internal_market/consultations/docs/2010/non-financial_reporting/summary_report_en.pdf

[18] P. Hąbek, R.Wolniak: *European Union Regulatory Requirements Relating to Sustainability Reporting. The case of Sweden*, Scientific Journals Maritime University of Szczecin, 2013, 34 (106) pp.40–47

[19] W. Visser, N.Tolhurst: *The World Guide to CSR. A Country-by-Country Analysis of Corporate Sustainability and Responsibility*, Greenleaf Publishing, Sheffield, 2010, ISBN-13:9781906093389

[20] http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-330_en.htm

quality of information overall the information disclosed by companies does not adequately meet the needs of users[21].
Therefore, the European Commission on 16 April 2013 has proposed an amendment to existing accounting legislation in order to improve the transparency of certain large companies on social and environmental matters. The proposal takes the form of an amendment to Article 46 of the Fourth Directive and to Article 36 of the Seventh Directive dealing with disclosure of non-financial information[22].
Under the proposal, large companies with more than 500 employees would be required to disclose relevant and material environmental and social information in their annual reports. The approach taken ensures administrative burdens are kept to a minimum. Concise information which is necessary for understanding a company's development, performance or position would be made available rather than a fully-fledged and detailed "sustainability" report. If reporting in a specific area is not relevant for a company, it would not be obliged to report but only to explain why this is the case. Furthermore, disclosures may be provided at group level, rather than by each individual company within a group. Companies concerned will need to disclose information on policies, risks and results as regards environmental matters, social and employee-related aspects, respect for human rights, anti-corruption and bribery issues, and diversity on the boards of directors[23].

3. NON FINANCIAL DISCLOSURE PRACTICES IN EU

As it was already mentioned Europe is the most active region in the field of CSR reporting. In this part of the paper it will be presented findings of the European Commission study relating to current non-financial reporting practices in EU.
Between July and November 2011 it was carried out a study for European Commission, DG Internal Market and Services on disclosure of non-financial information by companies[24]. The objective of the study was analysis of current non-financial reporting practices across the EU. A sample includes reports form 71 companies in eight European Union countries. 58 of the companies have more than 250 employees and 13 have less than 250 employees. The main analysed features of the sample reports were:

- length,
- availability of contact information,
- body responsible for preparation,
- report signatories,
- report languages,
- external assurance,
- report discussion,
- publication,
- body responsible for preparation,
- frameworks used,
- statement of objectives,

[21] COM(2013) 207 final Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Council Directives 78/660/EEC and 83/349/EEC as regards disclosure of nonfinancial and diversity information by certain large companies and groups, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0207:FIN:EN:PDF
[22] Ibidem.
[23] http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-330_en.htm
[24] http://ec.europa.eu/internal_market/accounting/docs/non-financial-reporting/com_2013_207-study_en.pdf

- feedback mechanisms,
- content of the reports,
- costs and benefits.

The author has chosen these issues from above which characterize the most important aspects of CSR reporting practices in EU.

One of the general features of the report is its length. The most typical length of examined reports was between 25 and 100 pages (39 reports). The reports length appears to be determined by the size of the company in the sample. The reports of small companies are shorter than reports of large companies. Nearly all companies in the sample (except one) made their reports available on the Internet. A majority of companies published their reports in English (53 reports or three quarters).

The usefulness and credibility of CSR report depends on the quality of data and information contained therein and its availability. An analysis of the contents of reports showed that almost all reports covered environmental issues (64 of the 71 reports). Many included sections on labour and employment (57 reports) and the company's engagement with the local community and society generally (55 reports). Only about half the reports considered the economic impact of the company (33 reports) or human rights (33 reports). Areas of activity covered by reports in the sample are shown in figure 2. The use of quantifiable indicators varied significantly in the sample, with 47 firms using the indicator system proposed by GRI. In terms of the types of indicators used, a large majority of firms employ environmental indicators, closely followed by labour-related indicators.

Preparation of a report in accordance with the guidelines of international standards, which inter alia determine the scope of disclosed information increase report's credibility. Of the 71 companies that were analysed, a large majority made use of some kind of international or national framework for developing their reports (57 companies). Schemes like the Global Reporting Initiative (GRI) or the UN Global Compact constitute some of the most used frameworks. In most cases it was the GRI Reporting Framework that was employed (47 firms). It seems that this fact is also confirmed by other studies carried out on a group of large European Union enterprises[25]. Results of these studies indicate that the UN Global Compact and the Global Reporting Initiative, with 32% and 31% respectively, are the most commonly used instruments in the group of the large EU companies.

Organizations can enhance the overall integrity and credibility of the CSR report by the use of external assurance. According to the results of the study less than half the reports contained some form of external assurance. Such assurance is a rarity among SME sector. There was only one example of a report receiving external assurance from 13 SMEs. Among large companies 31 out of 58 reports were externally verified.

[25] 200 randomly selected large companies (over 1.000 employees) from 10 different EU Member States, analysis was conducted between November 2012 and January 2013, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/files/csr/csr-guide-princ-2013_en.pdf

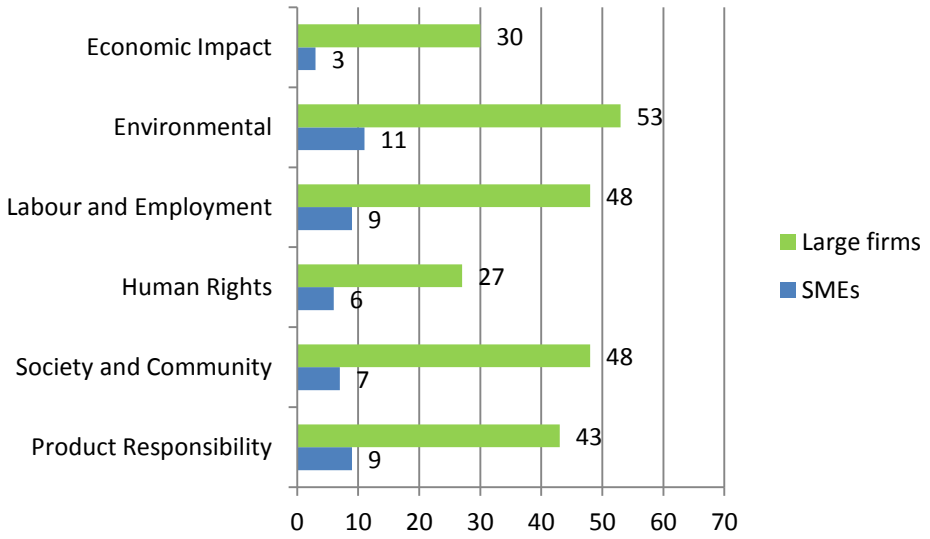


Figure 3 Areas of activity covered by reports
Source: based on http://ec.europa.eu/internal_market/accounting/docs/non-financial-reporting/com_2013_207-study_en.pdf

Interesting issue in the study was questions relating to the costs associated with the development and publication of CSR reports. The types of costs that have been evaluated include:
• drafting the report,
• external assurance,
• publication,
• additional data collection costs,
• annual costs such as training.

The major costs appear to be the costs of report drafting – and much will depend on the complexity of the company. Substantial costs can also be incurred on publication depending on the strategy, and external assurance if used. Other areas of costs are smaller. The cost of non-financial reporting for large companies is in the range of €155000 to €604000 and for smaller companies in the range of €8000 to €25000.

The level of above costs, which have been identified by the survey, probably can provide an answer to the question why so few SMEs prepare this kind of reports.

4. CONCLUSIONS

The organization may inform interested parties about its involvement in sustainable development and results achieved in this field by creating and publishing CSR reports. Reports of this kind are a communication tool that it is intended to provide both internal and external sources of information about the approach and the maturity of the organization in the implementation of the corporate social responsibility concept (CSR).

Promoting transparency and disclosure of non-financial information is a key issue on the EU agenda. Europe and especially its western part is also the most active region in the field of CSR reporting. Some EU member states have made CSR reporting mandatory. There are also

several standards and guidelines[26] which help to prepare such a report. The problem is that use of the guidelines is voluntary and the legal requirements do not always set specific requirements in relation, for example to the type of indicators to be included in the report[27]. Because of the existing EU legislation on the disclosure of non-financial information have proved to be unclear and applied in different ways in different Member States on 16th of April 2013 the European Commission has proposed an amendment to existing accounting legislation. Under the proposal, large companies with more than 500 employees would be required to disclose relevant and material environmental and social information in their annual reports and will need to disclose information on policies, risks and results as regards environmental matters, social and employee-related aspects, respect for human rights, anti-corruption and bribery issues, and diversity on the boards of directors.

Let's hope that if the proposal is adopted it will increase transparency and reduce the existing problem with the assessment and comparison of the data disclosed by EU companies.

Sources:

1. Dźwigoł H. *Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach XXI wieku*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. Gliwice, 2013, ISBN978-83-7880-177-1
2. *Global Winners & Reporting Trends 2012*, CorporateRegister.com, http://www.corporateregister.com/a10723/45590-12th-11762220C1759774000T-Gl.pdf; access 12.10. 2013
3. *GRI Sustainability Reporting Statistics 2010,* https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/GRI-Reporting-Stats-2010.pdf; access 07.10.2013
4. HĄBEK P., WOLNIAK R. *European Union Regulatory Requirements Relating to Sustainability Reporting. The case of Sweden,* Scientific Journals Maritime University of Szczecin, 2013, 34 (106) pp.40–47
5. HĄBEK P., WOLNIAK R. *Ewolucja w raportowaniu danych pozafinansowych*, red. J. Brzóska, J. Pyka pt. „Nowoczesność przemysłu i usług w warunkach kryzysu i nowych wyzwań", TNOiK, Katowice 2013, s.290 – 299, ISBN 978-83-85587-32-3
6. http://ec.europa.eu/internal_market/accounting/docs/non-financial-reporting/com_2013_207-study_en.pdf, access 04.11.2013
7. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L 0051:EN:NOT
8. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:06 81:FIN:EN:PDF
9. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-330_en.htm, access 04.11.2013
10. *International Survey of Corporate Responsibility Reporting 2011*, KPMG (2011), http://www.kpmg.com/global/en/issuesandinsights/articlespublications/corporate-responsibility/pages/2011-survey.aspx, access12.11.2013, and reports from previous years
11. MOLENDA M. *Znaczenie wartości organizacyjnych w rozwoju kultury jakości*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Organizacja i Zarządzanie, Zeszyt 63a, Gliwice, 2012
12. *Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Council Directives 78/660/EEC and 83/349/EEC as regards*

[26] Hąbek P., Wolniak R.: *Ewolucja w raportowaniu danych pozafinansowych*, red. J. Brzóska, J. Pyka pt. „Nowoczesność przemysłu i usług w warunkach kryzysu i nowych wyzwań", TNOiK, Katowice 2013, s.290 – 299.

[27] Wolniak R.: *Społeczna odpowiedzialność biznesu w aspekcie doskonalenia systemów zarządzania jakością*, „Problemy Jakości" nr 9 2013, ISSN 0137-8651 s. 2-5.

disclosure of nonfinancial and diversity information by certain large companies and groups, COM(2013) 207 final, http://eur lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0207:FIN:EN:PDF, access 02.11.2013
13. *Responsible Investing reloaded. Sustainability Criteria Matter*, Allianz Global Investors (2011), https://www.allianz.com/media/responsibility/documents/portfoliopractice-responsible-investing-reloaded.pdf, access 12.10.2013
14. *Summary Report of the Responses Received to the Public Consultation on Disclosure of Non-Financial Information by Companies*, European Commission, (2011), Directorate General for the Internal Market and Services, http://ec.europa.eu/internal_market/consultations/docs/2010/non-financial_reporting/summary_report_en.pdf, access 12.10.2013
15. SZABÓ D. G. *Disclosure of material CSR information in the periodic reports – comparison of the mandatory CSR disclosure systems for listed companies in the EU and the US*, Nordic & European Company Law Working Paper No. 10-20, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1927232 , access 14.10.2013
16. *The Value of Extra-financial Disclosure. What Investors and analysts Said*, Radley Yeldar (2012), http://www.accountingforsustainability.org/wp-content/uploads/2012/07/What-investors-and-analysts-said-The-value-of-extra-financial-disclosure.pdf, access 12.10.2013
17. *Towards transparency: Progress on global sustainability reporting*, ACCA (2004), London, http://www2.accaglobal.com/archive/accounting_sustainability/archive/2004/17/news/2785459; access 12.10.2013
18. VISSER W., TOLHURST N. *The World Guide to CSR. A Country-by-Country Analysis of Corporate Sustainability and Responsibility*, Greenleaf Publishing, Sheffield, 2010, ISBN-13:9781906093389
19. WOLNIAK R., HĄBEK P. *CSR Reporting in France and the Netherlands*, Scientific Journals Maritime University of Szczecin, 2013, 34(106) pp. 91–96
20. WOLNIAK R.: *Społeczna odpowiedzialność biznesu w aspekcie doskonalenia systemów zarządzania jakością*, „Problemy Jakości" nr 9 2013, s. 2-5, ISSN 0137-8651
21. ZANDVLIET R. *Corporate Social Responsibility Reporting in the European Union: Towards a More Univocal Framework*, 18 Colum. J. Eur. L. F. 38 (2011), http://www.cjel.net/online/18_1-zandvliet/, access 12.10.2013

Contact

Dr eng. Patrycja Hąbek, Ph.D.
Silesian University of Technology
Roosevelta street 42, Zabrze, Poland
Tel: +48692816382
e-mail: patrycja.habek@polsl.pl

THE FIRST EUROPEAN STANARD FOR THE EVALUATION OF ETHICAL AND SOCIALLY RESPONSIBLE MANAGEMENT – SGE 21:2008

Radosław Wolniak

Abstract

The paper presents some of the problems connected with Spanish standard SGE 21:2008 for the evaluation of ethical and socially responsible management. This is the firs European standard for this problem. There is in the paper detailed description of the standard and also comparison between some indicators in SGE 21:2008 and GRI guidelines, because the two standards are compatible.

Key words: *Corporate Social Responsibility, CSR reporting, sustainable development, ethical management, GRI.*

1. Introduction

In developed countries, entrepreneurs, hoping to meet the growing demand, should feel responsible for the methods and results of their operations [1, 2]. To do this, they must in his business concentrate not only on the purely business - the company's profit, but also to determine the impact of they business on society. In other words, they must adapt their practice to rules of CSR (Corporate Social Responsibility). Implementation of Corporate Social Responsibility (CSR) into business practice is, however, a difficult task. On one hand, the concept of CSR is not easy to explain, and includes the whole range of issues. In the narrow sense mainly social issues, but in a wide they should approaching in meaning to the concept of sustainable development. So different meaning of CRS causes a number of standards related to corporate social responsibility.

This paper concentrate on problem of CSR implementation in the organization. There is detailed description of very interesting social responsible management standard – SGE 21:2008 about evaluation of ethical and socially responsible management in organization. This standard can be implemented in organization and indicators conducted in the implementation process should be used in corporate social responsibility reporting. This standard is the first European social responsibility management system standard, according to which companies can, on a voluntary basis, be certified.

The analyses in this paper were conducted during the reporting of the research project in the field of sustainable development of enterprises in Poland versus the experience of selected countries of the European Union 2011/03/B/HS4/01790 PBU10/ROZ3/2012 symbol at the university, funded by the National Science Centre.

2. Corporate Social Responsibility reporting – main questions

In terms of community involvement activities often divided into mandatory activities and voluntary activities. In this case, the area of mandatory activities include: main economic

activity of the organization. However, the area of the voluntary sector is made up of three groups of actions:[1]

- projects in a commercial environment,
- investment in local communities
- philanthropy.

Organization to show that it actually has implemented measures that can be defined as CRS should demonstrate how it cans the results. Speaking of reporting for systems that take into account social responsibility, we can distinguish two approaches. The first approach, based on the requirements of the specific norms and standards (mandatory approach), and the second consisting of a completely voluntary approach to corporate social responsibility and its reporting (voluntary one). Comparison between the two mentioned approaches is presented in Table 1

Table 1. Reasons for and against mandatory and voluntary approaches

	Reasons for	Reasons against
Mandatory approaches to reporting	• Changing the corporate culture – leaders will continue above minimum requirements • Incompleteness of voluntary reports • Comparability • Non-disclosure of negative performance • Legal certainty • Market failures – theory of regulation • Reduction of non-diversifiable market risk free rider problem • Cost saving • Standardization • Equal treatment of investors	Knowledge gap between regulators and industry One size does not fit all Inflexibility in the face for innovation Constraints on efficiency and competitiveness
Voluntary approaches to reporting	• Flexibility • Proximity • Compliance • Collective interest of industry	• Conflicts of interests • Inadequate sanctions • Under-enforcment • Global competition • Insufficient resources

Źródło: Wensen van K., Broer W., Klein J., Knopf J.: The state of play in sustainability reporting in the European Union, European Union 2011.

Nowadays there are many initiatives to the formulation and further development of guidelines in CSR reporting. In 2000, the first version of Global Reporting Initiative (GRI) standard had been developed. One of the first in the word practical applications of the GRI standard was recorded in 1999. In 2009, the level of GRI standard use reached value close to 40% and the trend maintained upward tendency.[2]

During the last few years the debate has become more mature.[3] There are now companies, investors and analysts that are promoting regulation, and trade unions that use

[1] Hąbek P.: Coroprate Community Involvement, "Problemy Jakości" nr 5 2008, s. 19-23; Hąbek P.: Analysis of the European Union regulatory requirments with implications for sustainability reporting, „Annals of the Uniwersity of Bucharest" w druku..

[2] Hys K., Hawrysz L., Corporate Social Responsibility Reporting, China-USABusiness Review, No. 11/2012, str. 1515-1524; Hys K., Hawrysz L., CSR in Poland as a important foundations of modernsocieties, Management Study, No. /2013; Hys K., Hawrysz L., CSR versus PR analiza zmiennych wiodących, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing, ZNPO, FiM, SGGW, No. 9(58)/ 2013, str. 209-219.

[3] Corporate Social Responsibility. National Public Policies in the European Union, European Comission, 2010.

voluntary standards amongst their members. The relationship between mandatory and voluntary approaches is framed differently today. Instead of presenting mandatory and voluntary sustainability reporting as exclusive options, they are in fact highly complementary. Assuming a complementary relationship between mandatory and voluntary approaches, the challenge for governments then becomes to determine the appropriate minimum level of mandatory requirements. For the reporting entities the question remains as to how much they would be prepared to do beyond their compliance with mandatory requirements (figure 1). The reason for doing this is to gain a competitive advantage in both the present and the future.[4]

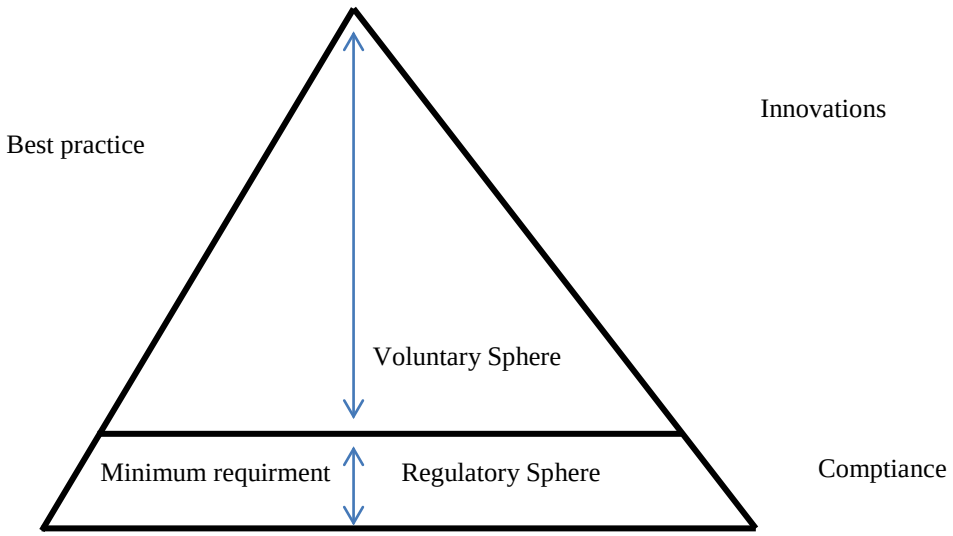


Figure 1. The interplay between the voluntary and regulatory spheres
Źródło: Wensen van K., Broer W., Klein J., Knopf J.: The state of play in sustainability reporting in the European Union, European Union 2011..

Notably, that the social reporting is not easy because of the different solutions are used in different countries, and there is a plurality of indicators. The literature mentions the following, the most important problems in the future of corporate social responsibility reporting:[5]

- the problem with defining key performance indicators,
- sensitive of the information for different audiences,
- non-financial information have a smaller value in many cases and they are irreverent,
- CSR reporting is expensive,
- there is too little knowledge about the companies reporting
- problems with continuation of corporate social responsibility reporting.

[4] Wensen van K., Broer W., Klein J., Knopf J.: The state of play in sustainability reporting in the European Union, European Union 2011; Hąbek P., Wolniak R.: Ewolucja w raportowaniu danych pozafinansowych przedsiębiorstw, [w:] Nowoczesność przemysłu i usług w warunkach kryzysu i nowych wyzwań, [red.] J. Brzóska, J. Pyka, TNOiK, Katowice 2013, s. 290-299.
[5] Carrots and sticks – promoting transparency and sustainability.

The major international guidelines on corporate social responsibility reporting include the Global Reporting Initiatives (GRI) guidelines which often refer to their country by creating local solutions in this area. The mains solutions contained in the GRI are confirmed by the fact that by June 2011 until 2889 organizations around the world have conducted many social reports prepared in accordance with these guidelines. These guidelines in a very detailed manner regulate the content of the report, which should include the following elements:[6]

- strategy and profile - a description of the organization strategy with reference to the sustainable development issue, a review of the structure of the organization and scope of the report,
- approach to the management - contains a description of the organizational structure, policies, management systems and efforts to involve stakeholders,
- performance indicators included in the three areas - economic, environmental and social.

Many countries has it's own CSR reporting standards and habits which can vary between them.[7]

3. Spanish standard SGE 21:2008

Actual version of the standard is from 2008 and represents the third revision since its initial introduction in October 2000. The owner of the standard – Foretica, has its origin in Barcelona in 1999. In those year a large group of executives and opinion makers reflected on a way to promote a business culture based on recognizing the responsibilities of all those who form it and their relationship with society and the environment. In this way a large number of professionals, companies, academics and NGO's created a multidisciplinary forum, in which all partners collaborate to promote responsible management.

Foretica is the leading association of CSR business and professionals in Spain, with more than 10 years of experience and 240 members. It's mission is to promote a culture of ethical management and social responsibility, equipping organizations with knowledge and relevant tools for successfully developing a competitive and sustainable business model. The organization is a national Spanish partner of CSR Europe and a member of its Council. Moreover, among its various roles, it is a member of Eurosif, an organizational stakeholder in

[6] Paszkiewicz A.: Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw i jej raportowanie w instytucjach finansowych, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego "Zarządzanie wartością instytucji finansowych" nr 4/5, 2011, s. 331-342; Paszkiewicz A.: Raportowanie rozwoju zrównoważonego przedsiębiorstw według wytycznych GRI, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, Rachunkowość w teorii i praktyce nr 668, 2011, s. 627-643.

[7] Graafland J. J., Eijffinger S. C. W., Stoffele N. C. G. M., Smid H., Coldeweijer A. M.: Corporate social responsibility of Duch companies, http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=5837; The CSR Navigator. Public Policies in Africa, the Americas, Asia and Europe, Bertelsmann Stiftung, 2007; Carrots and stick for starters, UNEP, France 2010; A guide to CSR in Europe. Country insights by CSR Europe's national partner organization, CSR Europe, 2010; Wolniak R., Hąbek P.: Holenderski standard zaangażowania w zakresie raportowania społecznej odpowiedzialności biznesu, [w:] Nowoczesność przemysłu i usług w warunkach kryzysu i nowych wyzwań, [red.] J. Brzóska, J. Pyka, TNOiK, Katowice 2013, s. 588-590; Hąbek P., Wolniak R.: European Union Regulatory Requirements Relating to Sustainability Reporting. The case of Sweden, Zeszyty Naukowe Akademi Morskiej w Szczecinie, (w druku); Wolniak R. Hąbek P.: Raportowanie społecznej odpowiedzialności biznesu we Francji i Holandii, Zeszyty Naukowe Akademi Morskiej w Szczecinie, (w druku).

Global Reporting Initiative (GRI) and, in Spain, Foretica is an expert representative to the state council on CSR.[8]

This standard concentrate on Ethical and Socially Responsible Management. It represents a response on the part of organization to the challenges of transparency, integrity and sustainability, understood as featuring three key facets: economic, environmental and social. Document develops the criteria which permits establish, implant and evaluate in organizations the Ethical and Socially Responsible Management System proposed by Foretica. System can be applied to the whole organization, or to specific business units, provided that compliance with each of the aspects can be evidenced. This standard should be a part of an organization's overall management system and, as such, compatible and integration with the quality, environmental, work hazard prevention and innovation systems.[9] The technical requirements of the standard are undergoing constant revision, according to recent changes and the experience gathered thought their application.

The standard is comprised of six sections. The first five explain the background and the general aspects of the document, whilst the last section set out the requirements. The six section also summarizes in nine management areas the requirements which are considered adequate to demonstrate evidence of the standards' proper implantation. Foretica think that the structure of the standard will facilitate the incorporation of ethical values which are more representative of current realities, in accord with the current thinking and social circumstance.

The nine management areas in the standard are:[10]

- senior management:
  - compliance with legislation and regulations,
  - ethical and socially responsible management policy,
  - code of conduct,
  - ethical and social responsibility management committee,
  - ethical and social responsibility director,
  - objectives and indicators,
  - dialogue with stakeholders,
  - information security,
  - anti-corruption policy,
  - follow-up evaluation,
  - management review and continuous improvement,
  - social responsibility and communication,
- clients:
  - responsible research, development and innovation,
  - quality principles,
  - good commercial relations practices,
  - product and service quality
  - accessibility,
  - responsible advertising,
- suppliers:
  - responsible purchasing,
  - system of diagnosis and evaluation,

[8] Correlation Document SGE 21 Standard vs. G3.1 (GRI), http://www.foretica.org/biblioteca/documentos-de-interes/latinoamerica/doc_download/326-documento-de-correlacion-sge-21-guia-g3-de-gri-en-ingles-?lang=es

[9] Wolniak R.: Społeczna odpowiedzialność biznesu w aspekcie doskonalenia systemów zarządzania jakością, „Problemy Jakości" nr 9 2013, s. 2-5; Wolniak R.: The social responsibility of business as part of the quality management system improvement, "Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu", w druku..

[10] SGE 21 2008. Ethical and CSR management system,. Standard for the evaluation of ethical and socially responsible management in organization.

    - promotion of good practices, support and improvement measures,
- person forming the organization:
    - human rights,
    - diversity management,
    - equal opportunities and anti-discrimination,
    - work life balance,
    - job description,
    - training and improving employability,
    - monitoring working environment,
    - responsible restructuring,
    - conflict resolution channels,
- social conditions:
    - evaluation and monitoring impacts,
    - transparency,
    - social action,
- environment,
    - pollution prevention and climate change strategy,
    - identification of activities and impacts,
    - environmental management program,
    - hazard prevention plan,
    - environmental communication,
- investors:
    - good governance,
    - information transparency,
- competition:
    - fair competition,
    - cooperation and alliances,
- government authorities:
    - collaboration with the government.

The very interesting solution in this standard is the Management Committee, which should be establish to be a conductive body in the standard's implementation process. This committee should:[11]

- be named by the top official of the organization and made up of the people designated by him or her, this group should be representative of the organization's different areas and may include external experts,
- assure the resources to guarantee that this system is established, implanted and maintained in an efficient manner and in accordance with the organization's strategy and objectives,
- set for a model for relationships and dialogue with stakeholders,
- outline the plans and initiatives carried out regarding Social Responsibility, guaranteeing the fulfillment of their objectives and goals,
- identify the legal, social, labor and environmental risks which may affect the organization,
- provide management with suggestions, initiatives and proposal for improvement,
- assume responsibility for the revive and interpretation of the Ethical and Socially Responsible Policy and the Code of Conduct,

[11] SGE 21 2008. Ethical and CSR management system,. Standard for the evaluation of ethical and socially responsible management in organization.

- report on the consequences for management systems of any changes in the organization's structure,
- meet at last twice yearly.

Senior Management will establish a Social Responsibility Plan with measurable, comparable and verifiable objectives. Corresponding indicators for follow-up should be defined within the organization at least yearly in order to evaluate compliance with the plan.

Those indicators can be used to CSR reporting especially voluntary reporting process. Senior Management should present, at least once every two years, a report on the current status of Social Responsibility in its organization. The report should be available to public and contain information about:[12]

- the organization's profile,
- its strategy for social responsibility management,
- its dialogue mechanism with stakeholders,
- **the main economic, social and environmental indicators it applies**.

The important part of the system is problems about persons in organization. Organization should to demonstrate them in the area of Human Rights they carry out a process of supervision and monitoring for the observation of those rights in their relationship with organization's personnel. The different diversity profiles present in organization should be defined, prioritizing their expectations and needs and establishing action plans which guarantee the responsible management of said diversity. The organization should guarantee respect for the principle of equal opportunity, specifically as regards access to work position, training, professional development and compensation. They should guarantee the absence of discrimination perpetrated due to gender, race and ethnically, religion or convictions, incapacity, age, sexual orientation and culture, among other grounds. The next problem which organizations should to resolve is the reconciliation of personal, family and professional life for their personnel through the active application of policies.

According to actual information[13] there are 108 organizations in Spain having implemented management system described in this article. The generality of those organizations are from Spain but there are some from other Spanish language countries such as Colombia.

There are some benefits of the implementation of the standard:[14]

- It brings rigor to the management of the organization. It incorporates the principles of Social Responsibility of existing frameworks: European Commission , UN Global Compact , the International Labour Organization and Organization for Economic Cooperation and Development , among others.
- The standard is easily integrated with other management systems . Allows integration with management systems for quality, environment and occupational safety of the organization.
- The standard obtaining indicators. Facilitates the generation of information to establish indicators Social Responsibility Scorecard for the organization and for the development of sustainability reports.
- Awareness and organizational change. Facilitates both large organizations and SMEs , the incorporation of a responsible culture in their teams . Contributes to

[12] ibidem.
[13] Listado entidades certificads segun la sage 21, http://www.foretica.org/images/stories/documentos_generales/listado_empresas_certificadas_segun_sge21.pdf.
[14] Ventajas de la implantacion de la LA SGE 21, http://www.foretica.org/index.php?option=com_joomdoc&task=doc_download&gid=387&Itemid=122.

improving the reputation internally and externally and companies responsible, innovative and sustainable .

- Builder confidence. Your recognition is growing by the organizations that use it and the institutions that support its dissemination.
- Contributes to credibility. Allows independent third party audit (certification) and a maximum guarantee to all interested parties.

Table 2. Correlation document GSE 21:2008 – GRI – selected indicators

GRI G3.1	SGE 21:2008	Requirement
Materials used by weight or volume	Identification of activities and impacts	6.6.2
Direct energy consumption by primary energy source	Identification of activities and impacts	6.6.2
Total direct and indirect greenhouse gas emissions by weight	Pollution prevention and climate change strategy	6.6.1
Percentage of products sold and their packaging materials that are reclaimed by category	Identification of activities and impacts	6.6.2
Total number and rate of employee turnover by age group, gender and religion	Training and promotion employability	6.4.7
Health and safety topics covered in formal agreements with trade unions	Health and safety at work	6.4.5
Percentage of employees receiving regular performance and career development reviews	Training and promotion of employability	6.4.7
Actions taken in response to incident of corruption	Anti-corruption policy	6.1.9
Practices related to customer satisfaction, including results of surveys measuring customer satisfaction	Quality standards	6.2.2

Source: Correlation Decument SGE 21 Standard vs. G3.1 (GRI), http://www.foretica.org/biblioteca/documentos-de-interes/latinoamerica/doc_download/326-documento-de-correlacion-sge-21-guia-g3-de-gri-en-ingles-?lang=es

As we describe organization implemented this standard should conduct action to report the mail economic, social and environmental indicators. The structure of the report should be corresponding to G3 Guidelines on Sustainability Reporting by Global Reporting Initiative. The aims of those guidelines are to harmonize reporting standards for all organizations, of whatever size and geographical origin,[15] on a range of issues with the aim of elevating the status of environmental reporting with that of, for example, financial auditing.[16] Environmental transparency is one of the main areas of business under the scope of the GRI. As outlined in this section the GRI encourages participants to report on their environmental performance using specific criteria. The standardized reporting guidelines concerning the environment are contained within the GRI Indicator Protocol Set. The Performance Indicators (PI) includes criteria on energy, biodiversity and emissions. There are 30 environmental indicators ranging from EN1 (materials used by weight) to EN30 (total environmental expenditures by type of investment).[17]

The GRI3 guidelines outline a collection of principles which aim to define the content of the report and to guarantee the quality of the information that is disclosed. It also include

[15] GRI. "Indicator Protocol Set".
[16] Willis, Alan (2003). "The Role of the Global Reporting Initiative's Sustainability Reporting Guidelines in the Social Screening of Investments". Journal of Business Ethics 43 (3): 233–237.
[17] GRI Portal. "Reporting Framework Overview".

the so-called “basic contents” – consisting of the performance indicators – and other sections, such as a series of basic guidelines on technical aspects related to the production of the report. The GRI.3.1 also includes an annex with a new technical protocol, which will help companies to determinate what to report. Organizations that have based their sustainability reports on G3, can do so in this format to upgrade to G3.1.

The standard described in the paper and GRI are compatible. In table 2 there is a comparison of some areas of those two standards to show how standards are consistent. The compatibility of standard is very imported in the CSR reporting process. If standard are compatible you can report information as other European and world organization. This allows comparison between organizations and countries in the field of CSR functioning in the organization.

4. Conclusion

Foretica’s SGE 21 Ethical and CSR Management System is the first European standard to establish the requirements that must be accomplished in order to guarantee the integration of CSR management into business’ strategies. It facilitate not only the efficient management of CSR, but also the evaluation and certification of it level of application and commitment in the organization. Also the standard is compatible to GRI guidelines. This ensures compatibility of CSR reporting in companies using it with the world's requirements in this regard. The many benefits of standard’s implementation suggests that standards will continue to grow in popularity and more and more organizations will implement it.

Sources:

1. A guide to CSR in Europe. Country insights by CSR Europe’s national partner organization, CSR Europe, 2010.
2. Carrots and stick for starters, UNEP, France 2010.
3. Carrots and sticks – promoting transparency and sustainability.
4. Corporate Social Responsibility. National Public Policies in the European Union, European Comission, 2010.
5. Correlation Document SGE 21 Standard vs. G3.1 (GRI), http://www.foretica.org/biblioteca/documentos-de-interes/latinoamerica/doc_download/326-documento-de-correlacion-sge-21-guia-g3-de-gri-en-ingles-?lang=es
6. GRAAFLAND J. J., EIJFFINGER S. C. W., STOFFELE N. C. G. M., SMID H., COLDEWEIJER A. M.: Corporate social responsibility of Duch companies, http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=5837
7. GRI Portal. "Reporting Framework Overview".
8. GRI. "Indicator Protocol Set".
9. HĄBEK P., WOLNIAK R.: European Union Regulatory Requirements Relating to Sustainability Reporting. The case of Sweden, Zeszyty Naukowe Akademi Morskiej w Szczecinie, (w druku).
10. HĄBEK P., WOLNIAK R.: Ewolucja w raportowaniu danych pozafinansowych przedsiębiorstw, [w:] Nowoczesność przemysłu i usług w warunkach kryzysu i nowych wyzwań, [red.] J. Brzóska, J. Pyka, TNOiK, Katowice 2013, s. 290-299.
11. HĄBEK P.: Analysis of the European Union regulatory requirments with implications for sustainability reporting, „Annals of the Uniwersity of Bucharest” w druku.

12. HĄBEK P.: Coroprate Community Involvement, “Problemy Jakości” nr 5 2008, s. 19-23.
13. HYS K., HAWRYSZ L., Corporate Social Responsibility Reporting, China-USABusiness Review, No. 11/2012, str. 1515-1524, ISSN 1537-1514.
14. HYS K., HAWRYSZ L., CSR in Poland as a important foundations of modernsocieties, Management Study, No. /2013, ISSN 2328-2185.
15. HYS K., HAWRYSZ L., CSR versus PR analiza zmiennych wiodących, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing, ZNPO, FiM, SGGW, No. 9(58)/ 2013, ISSN 2081-3430, str. 209-219.
16. Listado entidades certificads segun la sage 21, http://www.foretica.org/images/stories/documentos_generales/listado_empresas_certificadas_segun_sge21.pdf.
17. PASZKIEWICZ A.: Raportowanie rozwoju zrównoważonego przedsiębiorstw według wytycznych GRI, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, Rachunkowość w teorii i praktyce nr 668, 2011, s. 627-643.
18. PASZKIEWICZ A.: Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw i jej raportowanie w instytucjach finansowych, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego "Zarządzanie wartością instytucji finansowych" nr 4/5, 2011, s. 331-342.
19. SGE 21 2008. Ethical and CSR management system,. Standard for the evaluation of ethical and socially responsible management in organization.
20. The CSR Navigator. Public Policies in Africa, the Americas, Asia and Europe, Bertelsmann Stiftung, 2007.
21. Ventajas de la implantacion de la LA SGE 21, http://www.foretica.org/index.php?option=com_joomdoc&task=doc_download&gid=387&Itemid=122.
22. WENSEN VAN K., BROER W., KLEIN J., KNOPF J.: The state of play in sustainability reporting in the European Union, European Union 2011.
23. WILLIS, A.: The Role of the Global Reporting Initiative's Sustainability Reporting Guidelines in the Social Screening of Investments". Journal of Business Ethics 43 (3): 233–237, 2003.
24. WOLNIAK R. HĄBEK P.: Raportowanie społecznej odpowiedzialności biznesu we Francji i Holandii, Zeszyty Naukowe Akademi Morskiej w Szczecinie, (w druku).
25. WOLNIAK R., HĄBEK P.: Holenderski standard zaangażowania w zakresie raportowania społecznej odpowiedzialności biznesu, [w:] Nowoczesność przemysłu i usług w warunkach kryzysu i nowych wyzwań, [red.] J. Brzóska, J. Pyka, TNOiK, Katowice 2013, s. 588-590.
26. WOLNIAK R.: Społeczna odpowiedzialność biznesu w aspekcie doskonalenia systemów zarządzania jakością, „Problemy Jakości” nr 9 2013, s. 2-5.
27. WOLNIAK R.: The social responsibility of business as part of the quality management system improvement, “Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu”, w druku.

Contact

dr hab inż. Radosław Wolniak, prof nzw. w Pol. Śl.
Silesian Technical University, Organization and Management, Production Engineering Department
ul. Roosvelta 26, 41-800 Zabrze, Polska;
Tel: (32)2777405
e-mail: rwolniak@polsl.pl

ABSORPTIVE CAPACITY OF A LEARNING ORGANIZATION

Regina Lenart

Abstract

Aim of the article is to present a sense and a notion of absorptive capacity. The article presents results of empirical research conducted in schools within the voivodeship of Silesia. Factors and dimensions of absorptive capacity as well as the influence of particular factors on the absorptive capacity were identified within the scope of this empirical research.

Keywords: *absorptive capacity, factors of absorptive capacity, dimensions of absorptive capacity, learning organization*

1. INTRODUCTION

Organizations are dominated by a feeling that there is a need to adapt to an increasing unpredictability and turbulence of surroundings. A rising dynamics of the surroundings creates "a context of uncertainty in a decision making process" [Krupski, 2011, p. 110] and in determining directions and fields of actions. Therefore, "an organization needs to adjust to the changes within the surroundings actively and in advance" [Romanowska, 2007, p. 61], and "directions of development need to be more of a result of a self-organization and organization learning" [Rokita, 2007, p. 66]. It becomes necessary to search for ways to distinguish an organization in comparison to the competition, build a competitive advantage [Rokita, 2007], be innovative, look for new unique ways to survive within this increasing turbulence of the surroundings. According to the resource theory, sources of the competitive advantage are posed by unique persons. In literature of the subject it is accepted that knowledge is one of the most important sources of the competitive advantage. It allows to react on changes quickly, predict and forestall the actions of competitors, as well as to take adjusting-correcting and repairing actions. However, it seem insufficient for an organization to count just on their resources [Romanowska, 2002, p. 163]. In the subject literature it is pointed that "the higher the capacity to absorb new knowledge, the higher possibilities to introduce changes" [Rokita, 2009, p. 173].

The matter of absorptive capacity has been a subject of research for more than 20 years. W. M. Cohen and D. A. Levinthal [Cohen, Levinthal, 1989, p. 569] were the first one to notice that the absorptive capacity is an organization's ability to identify, assimilate and use the knowledge, which is present in the organization's surroundings. The authors claimed that this knowledge may be used by the organization for economic purposes. The absorptive capacity is also a recognition of value of external knowledge, and an ability to develop a set of organizational procedures and processes, thanks to which the organization may acquire, adopt, process and use the knowledge in order to obtain dynamic organizational abilities [Zahra, George, 2002].

Identification of external and internal factors of absorptive capacity in schools was the main aim of the research presented in this work. The conducted review of publications and empirical research referring to the absorptive capacity shows a research gap, which is a message to carry on research on conditions of absorptive capacity. They determine a need to explain variability, which leads to organization learning, innovation of an organization, its improvements, efficiency and effectiveness. This study presents results of the research conducted between August 2011 and September 2012. The research are under an honorable patronage of the Polish Association of Management Staff of Education (OSKKO).

2. METHODOLOGY OF OWN RESEARCH

On the basis of analysis of the research that has been conducted, it may be concluded that they were concentrated on determination of its meaning for an organization, while not much attention was devoted to the processes that create the absorptive capacity. Divergences among different researchers are visible as well on the level of conceptualization and operationalization of the absorptive capacity. Literature of the subject also does not provide an unambiguous answer for the question about cause and effect relations of separate factors with the dimensions of absorptive capacity. What is more, there is a lack of empirical research conducted in organizations serving the social environment – the non-profit ones.

Aim of the research was to identify the external and internal factors of absorptive capacity in schools, with special emphasis put on the influence of those factors on the absorptive capacity. The following detail aims were taken in order to achieve the major aim. The theoretical and cognitive aim was a characteristic of relations among factors of absorptive capacity and dimensions of absorptive capacity of an organization. The methodological aim comprised an operationalization of factors and dimensions of the absorptive capacity. The utilitarian aim was to provide a managing staff of different schools with knowledge about the factors of absorptive capacity, developing a directive of shaping the absorptive capacity for decision makers, bodies that administer and control schools.

The subject scope of the research comprises schools, as understood by Art. 2 of the Act on the System of Education, from 7th September 1991, (Dz. U. from 2004, No. 256, item 2572, as amended). The system of education includes the following types of schools: primary, gymnasium, high school. The spatial extent of the research comprises the voivodeship of Silesia. Choice of an education sector as a research object was made on purpose. Education was distinguished by the World Bank as one of the pillars of economic development, and indicators of potential of the economy based on knowledge.

Because of size of the general population, it was decided to isolate a part of it. The research comprised public and private schools situated within the voivodeship of Silesia: primary (n=1248), gymnasium (n=781), high schools (n=1565), including: artistic high schools giving professional qualifications, secondary schools of general education and supplementary secondary schools of general education (n=558), basic vocational schools (n=213), technical colleges, supplementary technical colleges (n=341), specialized secondary schools (n=57) and postsecondary schools (n=396).

A group of respondents comprised principals of the schools. Similarly to other empirical research over the absorptive capacity a group of respondents was posed by a management staff. Literature of the subjects demonstrates that the management staff is responsible for establishing a direction and a plan for an organization, as well as for conducting actions that aim to achieve them. Moreover, the management staff has got influence on all processes connected with knowledge, it strengthens significance of learning in an organization, and it helps to acquire new technology and practice. Therefore, principals of the schools created the group of respondents.

A sampling frame was composed of a list of schools, comprised within the scope of the Education Information System. On 30th September 2011 and March 2012, the Education Information System included 6992 schools and centers of different kinds, which were situated within the territory of the voivodeship of Silesia. Having selected particular types of schools, a list comprising 3954 primary schools, gymnasiums and high schools from Silesia was prepared. A significant question, which preceded the process of drawing and selecting schools for observation, was to establish size of the sample. In order to determine it, the establishing process took into account the level of the error of measurement (lower expected error – bigger sample, the level of 5% was agreed), scope and changeability of the measured feature within a

population (bigger variance – bigger sample), the assumed range of trust (lower range of trust – bigger sample, assumed on the level of γ=0,95, for $z\alpha$=1,96, for d=0,05), size of the population (if the population is bigger, the proportion of the sample is smaller). Eventually, on the basis of the accepted calculations 385 schools were included in the empirical research.

Another step of the procedure of selecting the sample was to determine a way of choosing it. Taking into account some clues comprised within literature of the subject, it was decided to use simple random sampling. The works exercises a dependent variant, i.e. probability to realize a particular action was changed together with that what was drawn beforehand. Therefore, because of the fact that it is called for an equality of chances for being drawn, such a kind of selection was chosen. The drawing was conducted on the basis of a table of random sampling numbers. Numbers were being chosen until an adequate quantity was obtained. There was a threat connected with ignoring to check the drawn sample and with consequences of selecting a given drawing technique. At choosing the sample of schools for the research, it was attempted to eliminate the above mentioned dangers. Because of that, a series trial was conducted in order to check the randomness of a selected sample.

The reason of choosing this research tool was that the researched notion is complicated and weakly examined up till now. A willingness to use advantages and benefits was also taken into consideration, as well as perceiving continuity and cohesion with a form of research on absorptive capacity that was already conducted. Therefore, selection of the scientific method is complex, since this is the character of the researched notion. While choosing the method, techniques and research tools, a researcher should be aware of their advantages and limitations. At selecting the method, a general population turned out to be a significant factor, as according to the Polish Office for Statistics there are more than 35 school centers in Poland. The realized research project demanded the use of a diversified research workshop, where a mixed methodology of the research will be exercised. Using a quantitative and quality method caused the conduct of two independent procedures of research. These techniques are complementary towards each other. In addition, this mutual complementation of the quantitative and quality methods makes the collected data reliable, as well as it optimally uses the strong and eliminates the weak sides of both methods.

The data was collected through the quantitative method, which had a form of a research tool – a survey questionnaire – and when it comes to the quality method it was the semi structured interview. The survey questionnaire is comprised within a group of tools for quantitative research, and it is used in case of samples including from several dozens to several hundred elements – a bigger population. The quantitative method was used to collect the original data. It had a form of a research tool, which was the survey questionnaire – with a seven-point Likter scale.

Before initiating realization of the research, using the survey questionnaire, the research tool's reliability and accuracy were verified. Cronbach's alpha reliability test was used in order to verify the survey questionnaire. Estimation of the scale's reliability is based on analyzing the correlations among the questions in relation to the variance of a question. The Cronbach's alpha presents values from 0 to 1. The bigger the value, the higher the reliability of the scale. It is agreed that values above 0,7 show adequate reliability of the scale. The Cronbach's alpha for all elements was higher than 0,60. According to J. C. Nunally, the Cronbach's alpha is deemed acceptable when it has a value of -0,50 – 0,60.

The research was conducted for the period of 13 months: form August 2011 to September 2012. The empirical research was divided into 4 stages. The first stage was realized in August 2011, and it comprised the realization of pilot studies. The studies were of explorative character, and they are a basis for verification of the research model and an introduction to further research over factors of absorptive capacity at schools. The quantitative method was used in order to realize this research plan. A criterion of selecting school for the

research was an expert's choice. The interviews were carried out during the meeting of principals of schools and education centers, which took part in Zawiercie. Result of the first part of the research comprised 10 expert interviews, which included principals of schools, selected through a recruitment procedure from a group of principals gathered on the meeting. Each interview lasted from 45 to 90 minutes, and its course was recorded through a digital voice recorder. The collected results allowed to verify the factors comprised within literature of the subject.

Another pilot study was conducted in January 2012. Aim of the conducted research comprised verification and testing of the research tool on a bigger sample. During the doctoral seminar, doctoral students of the University of Economics in Katowice were asked to fill in the survey questionnaire. From the given 25 surveys, 20 were returned, which is enough while conducting representative pilot studies. The respondents were asked to focus their attention on transparency of the statements included in the survey questionnaire. The pilot study demonstrated that some statements referring to the factors and dimensions of the absorptive capacity were unintelligible. Additionally, the respondents pointed to length of the questionnaire. Feedback given by the respondents allowed to develop a final version of the survey questionnaire.

The next pilot study was conducted in March 2012. The survey questionnaire was given to five principals – chosen through an expert method – of particular types of schools: primary school, gymnasium, basic vocational school, secondary school of general education, postsecondary school. The main aim of testing the research tool was to adjust the statements to specificity of the school's work, and to check the time that is necessary to fill the survey, the correctness of the question's layout, clearness of the used statements as well as transparency and clarity. The respondents noticed terminology especially connected with educational projects and Olympiads. The primary school director pointed that instead of Olympiads there are contests in his type of school. Gymnasium's director emphasized that the statement regarding trips to schools of higher education, traineeship in an employer's place may not refer to them. What is more, director of the postsecondary school pointed that school jargon applies at school, which may cause internalization of knowledge. Any remarks were taken into consideration in the final version of the survey questionnaire.

The right research was divided into two types, and was conducted in two formats. Taking into consideration the spreading of schools comprised within the sample, and a necessity to limit the costs of the research, it was decide to place the survey questionnaire on the Internet. The survey questionnaire was placed in March 2012, on webankieta.pl. the research and data collection were conducted between March and June 2012. 151 correctly filled survey questionnaires were obtained. 234 survey questionnaires that were filled incorrectly were rejected as a result of evaluation.

Interviews with the schools' principals were conducted simultaneously with the survey research between May and September 2012. Their aim was to identify factors and dimensions of the absorptive capacity. According to the clues included in literature of the subject, while using the quality methods, we can provide "deeper" understanding of social phenomena of an organization, from the perspective of its actors. Detailed questions were formed directly during the research, taking into account experience and viewpoint of the respondents. When the research was finished, 20 complete and correctly filled interview questionnaires were collected. It may be agreed that the gathered research material allows to conduct a statistic analysis of regularities present within the absorptive capacity.

3. RESULTS OF THE EMPIRICAL RESEARCH

Analysis of the research's results gives the basis to formulate conclusions of theoretical and practical nature. Factors of the absorptive capacity that were distinguished during the pilot research and, which underwent the research comprise: base knowledge, workers' abilities, interactions with surroundings and educational projects. Empirical research showed that the factors 'base knowledge' and 'workers' abilities' may pose a single factor. Up till now, in literature of the subject, these both factors were treated separately. Within the course of empirical research, it was stated that respondents evaluated the workers' abilities the highest, and the base knowledge the lowest. It has the lowest meaning as a factor of absorptive capacity. Interactions with surroundings are more important than the base knowledge and educational projects, but there are less important than the workers' abilities. the factor of educational projects is assessed higher than the base knowledge. However, the educational projects are less significant than the workers' abilities and interactions with the surroundings.

Results of the empirical research confirmed that small percentage of schools measure knowledge possessed by them. Reasons of such a situation may lay in the lack of knowledge and skills to measure the level of base knowledge by the schools' principals. Fair evaluation and measurement of the base knowledge make the school able to obtain new, necessary and useful knowledge. Although, it is hard to look for potential sources of knowledge without knowing and being aware of the knowledge that is currently present at the school. The principals are capable of telling the kind of knowledge their schools need – but this identification is of intuitive character only. Evaluation of the education employers' work is conducted, but it is imposed by the regulations of the education system. The evaluation tools are formalized, and they are a resultant of bureaucratic obligation.

The quantitative research allowed also to find that workers' abilities are the most important factor for the development of the absorptive capacity. The research revealed a high level of formalization of elevating one's skills and qualifications by the education workers. It means that when the workers achieve a given level of professional promotion, they stop to develop their abilities. Within the course of the quality research, it was noticed that a barrier in acquiring new skills is posed by resistance against new knowledge and a generation gap – older persons with longer work experience are not interested in accepting novelties form younger persons with shorter work experience.

Another significant factor of the absorptive capacity are interactions with surroundings. Offers of trainings devoted to development of a network of schools can be found more often within packages for schools' management and teaching staff. It is suggested that thanks to cooperation and interactions with the surroundings, a school perceives learning as something habitual and permanent. Therefore it is worth agreeing on some kind of repeatability of making new contacts with the surrounding, not only formal ones. Thanks to this, not only knowledge will be obtained, but also the school will be credited with feedback about its outside image. The school will be able to continuously correct and facilitate its work, be open towards enquirers, and to fulfill their expectations.

Educational projects pose the last verified factor of absorptive capacity. Aim of the work did not comprise agreeing on benefits that pupils get from educational projects. The benefits that are significant are those that are obtained by the schools, as there is a necessity to build competitive advantage. It is sure that the image of school is changing: it is a dynamic organization, open for changes and requirements presented by the environment. What is more, a school becomes competitive on an educational market, and it has a possibility to survive there – which is significant if self-governments do away with a catchment area system, and if this question is not approached with strict discipline. The conducted quality research allowed

as well to identify dimensions of absorptive capacity. The research confirmed results obtained during a systematic review of literature. Identification, assimilation, internalization and use of new knowledge are all dimensions of the absorptive capacity.

Identification of new knowledge is conducted in order to find new sources of knowledge. It is most often done by education workers through taking part in formal trainings, workshops and postgraduate studies. A situation, where the researched schools initiate informal contacts happen more seldom. Such contacts are of formal character, they are short-standing, episodic and changeable. The obtained knowledge most often has got a codified form. The school's principal initiates the identification of new knowledge. A reason of this identification is a willingness to obtain new knowledge and a statutory duty, not fear against liquidation of the school. A barrier of identifying new knowledge comprises lack of financial resources and opposition of workers. The respondents are of the opinion that a proper motivational system could encourage the workers to identify new knowledge. However, they do not have a possibility to introduce motivational factors – besides the oral motivation.

Absorption of new knowledge obtained from the environment and its interpretation are included in its assimilation by a school. Literature of the subjects shows that it is necessary for an organization to possess a base knowledge in order to conduct assimilation effectively. It is necessary because an organization needs to join the new knowledge with the already possessed. It is hard in the researched schools as they do not know how to measure the base knowledge. The researched schools present a quick flow of information, but during the interviews, the principals were not able to tell how it works. They also point that there are no barriers that would impede assimilation. However, they cannot say that assimilation runs in a correct way – which means that the school obtains knowledge that is useful, beneficial for it.

Internalization of new knowledge is a dimension of absorptive capacity, which is to allow an organization to connect the base knowledge with the absorbed knowledge. It means that there is no unnecessary knowledge within the organization. It also corresponds with removing tensions between new knowledge and the knowledge that is possessed by the organization. The respondents point that the workers use the experience of other employees within their work – although, it is hard to explicitly state that it is done by all workers of the researched schools. As results of the quality research conducted in the schools show, there is an oppositions against new knowledge, and against accepting it as one's own. It is especially noticed by the principals in case of teachers with long professional experience.

Schools' attempts to use new knowledge help in introducing educational innovations, establishing competitiveness in comparison to other schools, obtaining economic benefits, increasing the number of pupils, broadening the educational offer, enhancing the results of internal examinations as well as the general quality of school. Although, it is hard to agree that using new knowledge helps to a great extent in the school's development. It means that schools are aware of the significance of new knowledge, but they do not know how to localize it and use it in accordance with the school's needs. A small group of schools have got an implemented or a developed system of assessing introduction of new ideas proposed by workers. Not many schools also assess the value of new knowledge before using it.

4. SUMMARY

The absorptive capacity is still an area of research, which needs further exploration. Despite the fact that it is an important aspect of an organization development, so far it is relatively weakly described and researched. As a result of a systematic review of literature, pilot and right empirical research – the following factors of absorptive capacity have been distinguished: base knowledge, workers' abilities, interactions with surroundings and

educational projects. What is more, four dimensions of the absorptive capacity have been identified: identification, assimilation, internalization and using new knowledge.

The conducted empirical research create a possibility for further studies on the absorptive capacity. An interesting direction of the further research is an identification of other factors of the absorptive capacity than those included in literature of the subject. It is suggested to conduct further research also in educational institutions. Here, knowledge is of great significance. However, conditions of the absorptive capacity are different from those present in the innovative and specialized organizations. It is proved by the fact that the base knowledge is a factor of little significance. Therefore, still both the absorptive capacity and its conditions are fields that were not researched. A necessity to pay attention to this area comes from a belief that the absorptive capacity cause innovation and organization learning.

Sources

1. COHEN W. M., LEVINTHAL D. A., *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*, „Administrative Science Quarterly", nr 35.
2. COHEN W. M., Levinthal D. A., *Innovation and Learning: The Two Faces of R&D*, „The Economic Journal" 1989, nr 99.
3. CZAKON W., *Metodyka systematycznego przeglądu literatury*, „Przegląd Organizacji", nr 3/2011.
4. KRUPSKI J., *Orientacja zasobowa jako remedium na niepewność otoczenia*, [w:] *Nauki o zarządzaniu wobec nieprzewidywalności i złożoności zmian*, red. ROKITA J., Wydawnictwo GWSH, Katowice 2011.
5. ROKITA J., *Dynamika zarządzania organizacjami*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2009.
6. ROKITA J., *Zarządzanie strategiczne – tworzenie i utrzymywanie przewagi konkurencyjnej*, PWE, Warszawa 2007.
7. ROMANOWSKA M., *Alianse strategiczne w świetle koncepcji zasobowej*, [w:] *Przedsiębiorstwo partnerskie*, red. ROMANOWSKA M., TROCKI M., Difin, Warszawa 2002.
8. ROMANOWSKA M., *Trwałe wartości zarządzania strategicznego*, [w:] *Planowanie strategiczne w warunkach niepewności*, red. KRUPSKI R., „Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości", Wałbrzych 2007.
9. ZAHRA S. A., GEORGE G., *Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension*, „Academy of Management Review" 2002, nr 27.

Contact

Dr Regina Lenart, Ph.D.
Dzierżonia 17
Nakło Śląskie
42-620
Poland
Tel: +48 604 358 877
email: regina.lenart@interia.pl

UMĚLÉ NEURONOVÉ SÍTĚ A JEJICH VYUŽITÍ V RÁMCI SHLUKOVÉ ANALÝZY

Jiří Husák, Libor Švadlenka, Jiří Kozlovský

Abstrakt

Článek je zaměřen na problematiku neuronových sítí a jejich praktickou využitelnost v oblasti dataminingu z hlediska jejich výstupu. K provedení analýzy dat byl využit software SPSS Clementine.

Klíčová slova: *datamining, neuronové sítě, shluková analýza, k-means, Kohonen.*

Abstract

This Article is aimed at the issue of neural networks and their practical applications in the field of data mining in terms of their output. To perform data analysis software SPSS Clementine was used.

Key words: *datamining, neural networks, clustering, k-means, Kohonen.*

1 ÚVOD

Tento článek se zabývá problematikou umělých neuronových sítí (UNS). Tyto sítě jsou v současné době poměrně hojně využívány v různých oborech lidské činnosti. Může se jednat o využití v různých finančních institucích, kde mohou sloužit např. ke zlepšení výkonnosti v oblastech, jako je hodnocení obligací, úvěrové hodnocení (credit scoring), cílený marketing, popř. hodnocení úvěrových žádostí. Další oblast využití se nabízí např. v analýzách transakcí s kreditními kartami nebo jako systém včasného varování při nebezpečí různých podvodů a dalších druhů kriminality. [1]

Zaměříme se na využití dvou typů sítí a porovnání jejich výstupu na konkrétní množině dat, a to při provádění shlukové analýzy, která může být využita jako pomocný nástroj např. při provádění tržní segmentace či řízení rizik v bankovnictví. Výsledky těchto analýz jsou v závěru porovnány z hlediska jejich praktické využitelnosti.

2 NEURONOVÁ SÍŤ

Umělé neuronové sítě si ve své funkci kladou za vzor neuronové sítě biologické. Z toho vyplývá, že podstatou návrhu UNS je modelování struktury (topologie) a vlastní činnosti biologických neuronových sítí. Základním, strukturálním a funkčním stavebním elementem biologické neuronové sítě je nervová buňka, tzv. neuron. Podobně jako biologických neuronových sítí je základním stavebním blokem UNS neuron umělý, resp. jeho matematický model. Umělé neuronové sítě jsou pak tvořeny množinou modelů neuronů, určitým způsobem seskupených a mezi sebou vzájemně propojených. Každá neuronová síť jako celek realizuje určitou, pro ni typickou transformační funkci – převádí (transformuje) hodnoty vstupních veličin na hodnoty veličin výstupních. Při modelování a řízení složitých, často silně nelineárních soustav, často vyvstává problém, že daný proces není možné s uspokojivou přesností matematicky popsat, nebo exaktní matematický model procesu je tak složitý, že jeho případná algoritmizace je buď časově a programově velmi náročná nebo dokonce nemožná. [4]

„V tomto případě nám UNS poslouží jako univerzální funkční aproximátor. To znamená, že navržená a podle určitých matematických pravidel „naučená“. UNS je následně schopná činnost výchozího procesu s určitou mírou přesnosti reprodukovat (simulovat) pro různé vstupní signály.“ [4]

2.1 Propojení neuronů – obecné schéma umělé neuronové sítě

Umělá neuronová síť má strukturu, která je popsatelná libovolným orientovaným grafem s vrcholy a orientovanými hranami. Vrcholy tohoto grafu pak tvoří jednotlivé neurony a propojení těchto neuronů je reprezentováno orientovanými. Podle umístění je možné neurony dělit na zdrojové (presynaptické – před synapsí) a na cílové (postsynaptické – po synapsi).

Společným rysem všech topologií umělých neuronových sítí bývá jejich vrstevnatá struktura. V některých případech je však možné se setkat i s jinými typy struktur, jako je např. struktura mřížková, tzv. mapa.

To znamená, že jednotlivé neurony bývají organizovány do určitých skupin – vrstev. Podle polohy vrstvy v neuronové síti rozeznáváme:

- vrstvu vstupní – v ní umístěné neurony zajišťují vstup signálu z okolí,
- vrstvu nebo vrstvy skryté – zajišťují samotnou aproximaci a de facto tedy funkčnost neuronové sítě,
- vrstvu výstupní – jejíž neurony předávají signál do okolí.

Dle názvů jednotlivých vrstev se pak nazývají i neurony, které k dané konkrétní vrstvě přísluší. Výstupní signály jsou pak odezvou neuronové sítě na signály vstupní.

„Analogicky k biologické neuronové síti, odpovídají neurony ve vstupní vrstvě receptorům, neurony nacházející se ve výstupní vrstvě efektorům a neurony ve skrytých vrstvách představují dráhy, po kterých se šíří vlastní signály.“ [4]

Dle směru toku signálů neuronovou sítí, lze sítě dělit na:

- dopředné – signál se šíří po orientovaných spojeních jenom jedním směrem,
- rekurentní (zpětnovazební) – u nichž existují zpětné vazby (v důsledku čehož je někdy v těchto sítích těžké definovat vstupní a výstupní vrstvy). [4]

2.2 Proces učení umělé neuronové sítě

Základní a podstatnou vlastností neuronových sítí je jejich schopnost učení. Proces učení představuje dynamický proces, při kterém dochází k modifikaci vhodných, tzv. nastavitelných, parametrů za účelem dosažení shody mezi výstupy z modelované soustavy a výstupy z neuronové sítě. Ve většině případů se tento proces soustřeďuje na adaptaci vah u spojení mezi neurony. V některých případech mohou být nastavitelnými parametry také strmosti aktivačních funkcí nebo např. změna struktury neuronové sítě. Proces učení bývá charakterizován určitým algoritmem, který určuje, jakým způsobem dochází ke změně daných nastavitelných parametrů. *„Algoritmus tedy představuje určitou strategii, která je kombinována určitými konkrétními matematickými operacemi. Učení UNS lze realizovat induktivní nebo deduktivní metodou. Při učení induktivní metodou vyvozujeme všeobecně platné závěry na základě pozorování množiny jevů (hovoříme o syntetickém přístupu k učení). V případě učení deduktivní metodou vystačíme s pozorováním jediného jevu a s jeho analýzou (analytický přístup).“* [4]

Při učení neuronové sítě pracují nejčastěji s metodou induktivní. Tato metoda může buď vyžadovat, nebo nevyžadovat lidskou podporu. V prvním případě se hovoří o tzv. učení s učitelem, kdy je nutné síti poskytnout správné informace o požadovaném výstupu. V druhém případě se učící systém obejde bez těchto informací a odvodí si je sám prostřednictvím zpětné vazby z jeho vlastních výstupů. Z důvodu zaměření na shlukovou analýzu v prostředí SPSS Clementine se v dalším textu zaměříme na Kohonenovu a MacQueenovu metodu (teoretické základy - viz literatura [5]).

2.3 Kohonenova neuronová síť

Kohonenova neuronová síť patří do skupiny neuronových sítí, které k učení nevyžadují učitele. Tato síť obsahuje jedinou vrstvu neuronů, přičemž každý vstup do sítě je plně propojen s každým neuronem v tzv. kompetiční vrstvě.

Základní princip učení spočívá ve stanovení „vzdáleností“ mezi předkládanými vstupními vektory a souřadnicemi neuronů umístěných v této vrstvě. Ze všech neuronů se pak vybere ten, který má nejmenší vzdálenost a stává se „aktivním“. Okolo „aktivního“ neuronu se dále vytvoří okolí, do kterého se zahrnou ty neurony, které se podle zvoleného kritéria tomuto neuronu nejvíce podobají. Váhy těchto neuronů se pak modifikují. Proces učení je ukončen po vyčerpání stanoveného počtu iterací. Kohonenova neuronová síť bývá nejčastěji používána k rozpoznávání vzorů nebo v robotice. [4] Kohonenova samoorganizující mapa nabízí velmi zajímavý aparát pro analýzu neznámého vstupního datového souboru, neboť umožňuje hledání předem nedefinovaného většího počtu shluků. [2]

2.4 MacQueenova (k-means) metoda

MacQueen tento algoritmus publikoval v roce 1967. Algoritmus k-means iterativně hledá hodnoty vektorů tak, že minimalizuje střední odchylku mezi zadanou množinou dat a vektory které mají k těmto datům nejmenší euklidovskou vzdálenost a rozděluje je do předem daného počtu shluků.

Kroky k-means:

1. náhodně inicializovat středy neuronů,
2. vypočítat vzdálenosti pro všechny vzory z trénovací množiny,
3. vypočítat nové středy jako průměr všech vzorů, které náležely ke středu,
4. ukončit, jestliže se vzdálenost nemění, jinak pokračovat bodem 2.

Vlastnosti k-means:

1. jednoduchý („rozumné“ výpočetní nároky),
2. prvky se mohou přeskupovat mezi shluky,
3. konverguje v konečném počtu kroků k nějakému řešení,
4. může existovat více řešení v závislosti na počátečních podmínkách (je třeba zadat požadovaný počet shluků, do kterých má být soubor rozdělen).

Výsledkem metody k-means bývají množiny souborů podobných znaků (shluky / clustery) srovnatelné velikosti. Nevýhodou je, že jsou méně kompaktní (tj. mají větší „vnitroshlukovou“ proměnlivost oproti jiným metodám). Vzhledem k tomu, že k-means patří mezi tzv. nehierarchické metody, vyvstává zde problém správného určení počtu shluků, do kterých chceme soubor rozdělit.

3 PRAKTICKÉ VYUŽITÍ

Jako názorný příklad možného využití neuronových sítí byl zvolen příklad firmy vyrábějící automobily. Tato firma by ráda získala lepší přehled o trhu automobilů na území ČR. Zajímají ji typy vozů, které jsou do ČR nejvíce dováženy. Pro potřeby marketingu je pro firmu totiž důležité mít přehled o konkurenčních výrobcích a povědomí o případných společných znacích vozů prodávaných v ČR.

Od těchto údajů si firma slibuje lepší zmapování tuzemského trhu a zjištění preferencí zákazníků. Ke zjištěným údajům by pak mohla přihlédnout při návrhu nového typu vozu vyšší třídy, který má být uveden na trh.

Společnost má k dispozici údaje o vozech různých výrobců dovážených na český trh v letech 2008 - 2010. Databáze obsahuje údaje o více než 100 typech vozů. U každého automobilu jsou v tabulce uvedeny údaje o: modelu daného vozu, typu, výrobci, zemi výrobce, roku výroby, hodnocení uživatelů, použité řídící jednotce, kódu motoru, maximální dosažitelné rychlosti, zrychlení, ceně nového vozu, délce, výšce, šířce, hmotnosti, objemu motoru, výkonu, průměrné spotřebě, značce použitých pneumatik, druhu pohonných hmot, dále pak údaje o vybavenosti vozu klimatizací a MP3 přehrávačem.

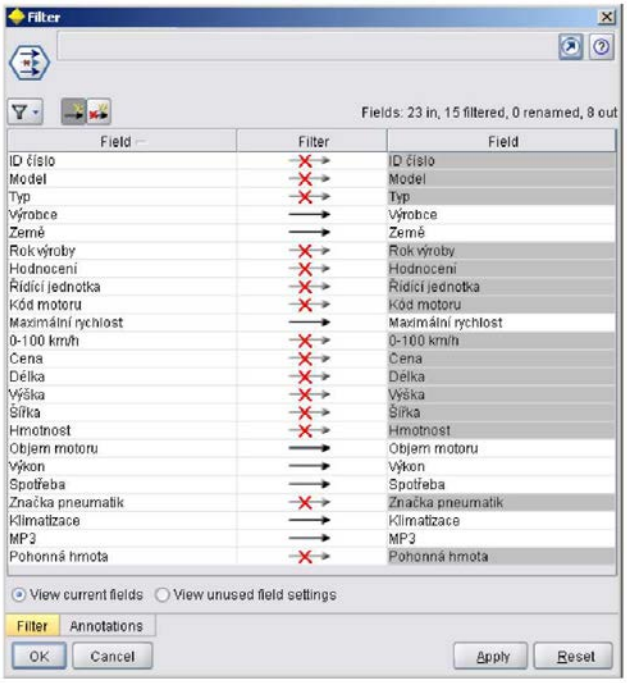
Pro účely tohoto článku bylo shlukování provedeno na základě kritérií: výrobce, země původu, maximální rychlost, objem motoru, výkon motoru (v kW), spotřeba a vybavenost (klimatizace, MP3 přehrávač).

3.1 Zjištění významných společných znaků vozů dodávaných na český trh

K řešení této problematiky je vhodné užít metody shlukové analýzy dat za pomoci modelů k-means a Kohonen.

Analýza byla provedena za pomoci dataminingového softwaru SPSS Clementine. V první řadě bylo nutné odfiltrovat vstupy, se kterými v analýze nechceme pracovat. Program SPSS k tomuto účelu nabízí uzel FILTER, který byl využit následujícím způsobem (položky na obr. č. 1, označené červeným křížkem nebyly zahrnuty do shlukové analýzy).

Obr. 1: Vyřazení hodnot, se kterými během analýzy nechceme pracovat

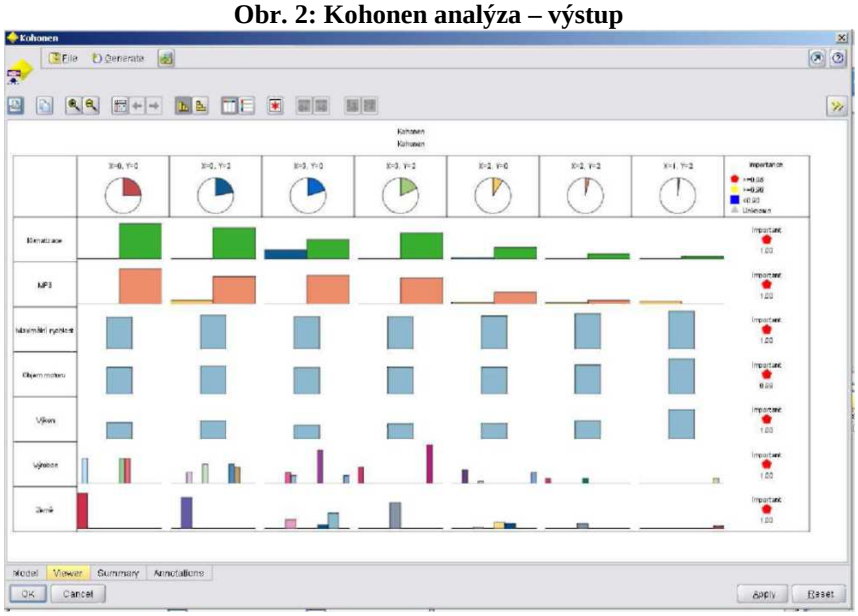


Zdroj: [SPSS Clementine, autor]

3.2 Kohonen

Jako první byl využit model Kohonen, a to z toho důvodu, že je sám schopen určit počet shluků se kterými bude pracovat. Kohonen určil celkem 7 shluků, z nichž nejpočetnější tvořily 27, 24, 24 a 20 záznamů (viz obr. č. 2).

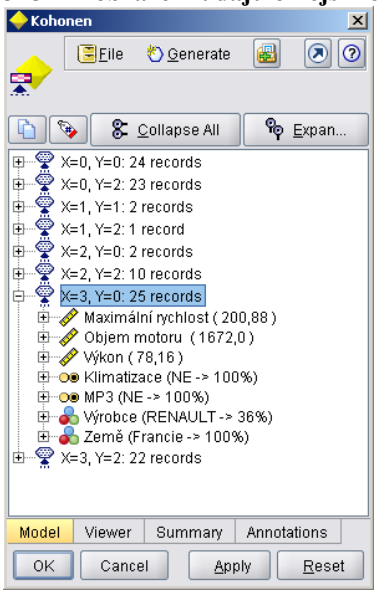
Obr. 2: Kohonen analýza – výstup



Zdroj: [SPSS Clementine, autor]

Nejsilnější shluk tvořily automobily vyrobené ve Francii, které v základní výbavě nemají MP3 přehrávač ani klimatizaci, disponují průměrným výkonem 82,333 kW, mají objem motoru v průměru 1696,296 cm^3 a jsou schopny dosáhnout maximální rychlosti v průměru 203 km/h.

Obr. 3: Kohonen – zobrazení údajů o nejsilnějším shluku

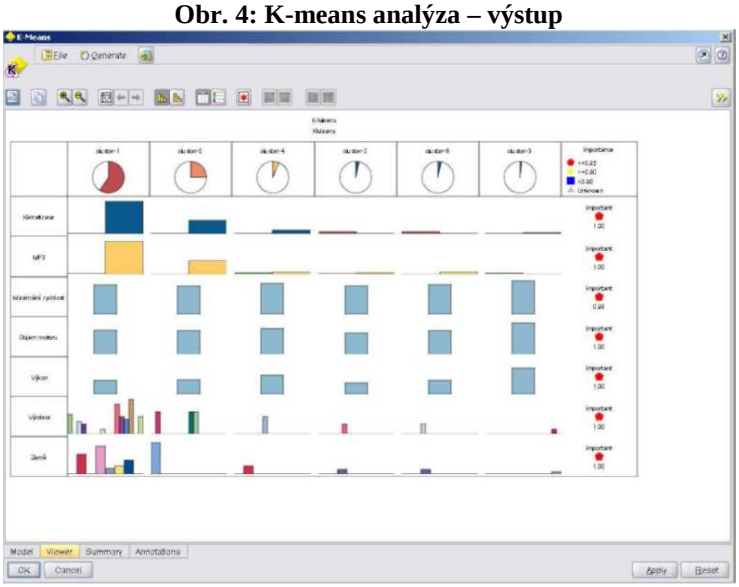


Zdroj: [SPSS Clementine, autor]

3.3 K-means

V uzlu k-means je třeba požadovaný počet shluků zadat. V závislosti na počtu shluků vytvořených metodou Kohonen bylo vytvořeno 6 shluků. Z obrázku č. 4 je patrné, že v tomto modelu jsou dominantní dva shluky s 65 a 27 záznamy.

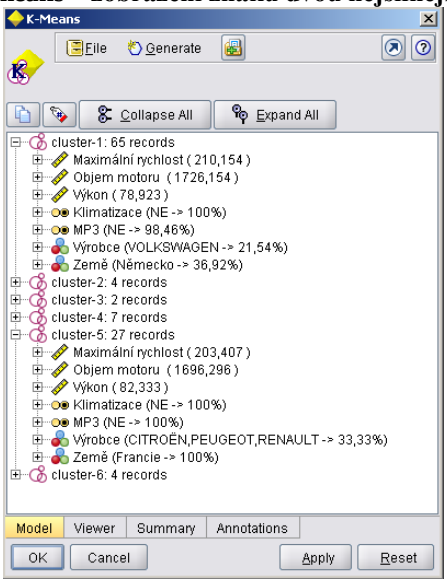
Obr. 4: K-means analýza – výstup



Zdroj: [SPSS Clementine, autor]

Shluk 1 (viz obr. č. 5) obsahuje automobily vyráběné z cca 40 % v Německu, která nemají v základní výbavě klimatizaci a z 98 % ani MP3 přehrávač, disponují průměrnou maximální rychlostí 210 km/h, v průměru mají výkon 78,923 kW a objem motoru 1726,154 cm^3. Přes 20 % těchto vozů dodává firma Volkswagen.

Obr. 5: K-means – zobrazení znaků dvou nejsilnějších shluků



Zdroj: [SPSS Clementine, autor]

4 ZÁVĚR

Obě metody vedly k vytvoření určitého počtu shluků a rozčlenění základních dat podle požadovaných charakteristik.

Na první pohled je patrná určitá podobnost výsledků obou metod, kdy byl metodou Kohonen (na 1. místě) i metodou k-means (2. nejsilnější) identifikován shluk sestávající pouze z vozů, vyrobených ve Francii. Konkrétně se jednalo o značky Citroen, Peugeot, Renault, které nebyly vybaveny klimatizací ani MP3 přehrávačem, s průměrnými hodnotami výkonu 82 kW, objemu motoru 1696 cm^3 a maximální rychlostí 206 km/h.

Metodou k-means byla však jako nejsilnější shluk identifikována skupina vozidel vyráběných z cca 40 % v Německu, která neměla v základní výbavě klimatizaci a z 98 % ani MP3 přehrávač. Tato vozidla by měla dosahovat maximální rychlost v průměru 210 km/h, výkon 78,923 kW a objem motoru 1726,154 cm^3. Přes 20 % těchto vozů bylo vyrobeno firmou Volkswagen. U této metody je v nejsilnějším shluku patrná větší disperze hodnot u sledovaných kritérií, první nejsilnější shluk je tedy méně homogenní, na druhou stranu však výrazně převládá svou velikostí (celkem 65 pozorování).

Metoda Kohonen sama rozčlenila základní soubor do celkem 7 shluků, přičemž tyto jsou svou velikostí srovnatelné. Oproti tomu metoda k-means při zadání 6 shluků soubor rozčlenila především do 2 hlavních a zbylé 4 byly svou velikostí zanedbatelné.

V případě, že chceme získat představu a o významných společných znacích prvků určitých podmnožin základního souboru, bývá většinou na prvním místě požadavek co možná největší homogenity, což ve výsledku umožňuje tyto jednotlivé podmnožiny přesněji popsat (např. v oblasti tržní segmentace). Jejich velikost je až na místě druhém. Lze tedy konstatovat, že lepší výsledky by v tomto případě získány za pomoci metody Kohonen (větší homogenita jednotlivých clusterů a rovnoměrnější rozložení jejich velikosti).

Poděkování: Článek vznikl v souvislosti s řešením vědeckovýzkumného projektu za podpory „Studentské grantové soutěže“ Univerzity Pardubice č. 51030/20/SG520001. Poskytnutou podporu autoři oceňují.

Použitá literatura

1. KAY, Alex. Co jsou to umělé neuronové sítě [online]? *ScienceWORLD.* [cit. 2013-12-01]. Dostupné z: http://www.scienceworld.cz/technologie/co-jsou-to-umele-neuronove-site-4077/?switch_theme=mobile
2. VÍT, David. *Kohonenova samoorganizující mapa a její aplikace v marketingu* [online]. Praha: Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze, 2010. [cit. 2013-12-01]. Dostupné z: http://www.lemonway.com/research/nan-clanek-final.pdf
3. DOSTÁL, Petr, Karel RAIS a Zdeněk SOJKA. *Pokročilé metody manažerského rozhodování.* Praha: Grada Publishing, 2005.168 s. ISBN 80-247-1338-1.
4. NOVÁK, Mirko. *Umělé neuronové sítě – teorie a aplikace*. Praha: C. H. Beck, 1998. 382 s. ISBN 80-7179-132-6
5. DRÁBEK, Ondřej, Petr SEIDL a Ivan TAUFER. Umělé neuronové sítě – Základy teorie a aplikace [online]. *CHEMagazín.* 2009, roč. 19, č. 3. [cit. 2013-12-01]. Dostupné z: http://www.chemagazin.cz/userdata/chemagazin_2010/file/chxix_3_cl11.pdf
6. MOLNÁR, Karol. Úvod do problematiky umělých neuronových sítí [online]. *Elektrorevue.* 2000, č. 13. [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www.elektrorevue.cz/clanky/00013/index.htmlfsit
7. KUKAL, Jaromír. Úvod do neuronových sítí [online]. *Atoma.* 2005, roč. 5, č. 1. [cit. 2013-12-01]. Dostupné z: http://www.odbornecasopisy.cz/index.php?id_document=30255

Kontaktní údaje

Ing. Jiří Husák

Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera
Studentská 95, 532 10 Pardubice
Tel.: 466 036 385
email: jiri.husak@student.upce.cz

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera
Studentská 95, 532 10 Pardubice
Tel: 466 036 375
email: libor.svadlenka@upce.cz

Ing. Jiří Kozlovský
Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera
Studentská 95, 532 10 Pardubice
Tel.: 466 036 386
email: jiri.kozlovsky@student.upce.cz

Seznam obrázků

Obr. 1: Vyřazení hodnot, se kterými během analýzy nechceme pracovat 4
Obr. 2: Kohonen analýza – výstup 5
Obr. 3: Kohonen – zobrazení údajů o nejsilnějším shluku 5
Obr. 4: K-means analýza – výstup 6
Obr. 5: K-means – zobrazení znaků dvou nejsilnějších shluků 6

SEMANTIC PROFILE AS A TOOL FOR ASSESSMENT OF COMPETENCES OF OFFICIALS

***Katarzyna Hys*[1]**

Abstract

The article tackles the issue of assessment of competences of government office employees using a semantic differential (profile). The analysis was performed based on the conducted controlled and classified observations of participants, in relevant environmental protection and agricultural units. The research covered 12 offices in the Opolskie Voivodeship. To assess professional competences, an assessment questionnaire was developed as well as a semantic differential model. The following are results of conducted works: a template of a professional competence assessment model and a semantic profile for assessing competences of officials. Due to the discrepancies in assessment of employees in comparison to the competence template, recommendations and guidelines were presented along with obtained results.

Keywords: *semantic differential, assessment of competence, public sector employees*

1 THEORETICAL BASES OF COMPETANCE ASSESSMENT

The article tackles the issue of assessment of competences of government office employees using a semantic differential. The semantic profile is also referred to as the Osgood scale[2], named after the American psychologist who developed it. A semantic differential is about testing the structure of words, consisting in a subjective assessment of the impression of assessed subject within the adopted scale, using a defined questionnaire. In the assessment questionnaire, in a way respondents review in a subjective manner their attitude i.e. approach in regard to the assessed subject. Whereas the *approach*[3], as a category, is a *positive or negative position towards a certain object, concept, or situation, as well as readiness to react in a certain predefined manner to such (or related) object, concepts or situations*. It is worth noting that the foundations are formed as a result of an interaction of the given entity and its surroundings. It is important to be aware of, and distinguish, components of approaches. According to psychologists, approaches are formed on the basis of[4]:

- Possessed knowledge and experiences – this is the so-called cognitive aspect (the approach here is defined as a system of value perceptions);
- Emotions displayed in tastes and preferences of respondents – this is the so-called motivational aspect, which means a certain state of readiness for an action motive to occur;
- Behaviour – the behavioural element affects undertaken actions, and means *similarity of occurrence of a like behaviour in a like situation*[5].

An immament attribute of the assessment is that it is always performed using the same amount of determinations placed on two scale poles. In practice this means that for the assessed objects there are pairs of antagonist statements defined, for which a scale of grades

[1] The paper is part of the research No. 2011/01/B/HS4/04796 supported by National Science Centre.
[2] Osgood, C.E., Suci, G., Tannenbaum, P., (1957), The Measurement of Meaning, University of Illinois Press.
[3] Hilgard E. R., (1967), Introduction to psychology, przeł. J. Radzicki, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warsaw, s. 834.
[4] Prężyna, W. (1975), *Obraz siebie a intensywność postawy religijnej*. Roczniki Filozoficzne, T. 23, z. 4, s. 21; Newcomb, T. M., Turner, R. H., Converse, P. E. (1970), *Psychologia społeczna*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
[5] Prężyna, W. (1975). Obraz siebie a intensywność postawy religijnej. *Roczniki Filozoficzne*, T. 23, z. 4, s. 21

has been defined. A sort of a *continuum* is formed, to which a defined number corresponds. Usually a scale is used where the middle grade is neutral. Whereas it is worth noting that intervals between individual grade values are even. The respondent's task is to select one category on each grade scale. Approaches are rated within the interval: *extremely positive approach – extremely negative approach.* Thanks to this, the level of grade can be measured using various scales, mainly ordinal scales. The respondent, providing answers, must only distinguish one category on each scale.

2 COMPETENCES AS THE BASIC VARIABLE OF THE ASSESSMENT

In relevant literature, the concept of competences is defined in various ways. Usually they are treated as a set of attributes, which constitute the basis of the assessment. Components of competences include[6]: knowledge, skills, approaches, personal attributes, experience, and behaviours. However, there are many different classifications[7], therefore, for the purpose of conducted observations, a so-called template model of basic competences of employees was applied.

Within the model, six categories are of professional competences are listed, to which the following typical attributes are assigned:

1. Cognitive (flexible thinking, creative, open to development, able to solve a problem).
2. Social (a person of high personal culture, has skills in the area of team cooperation, communicative).
3. Personal (handles stress, engaged in work, dutiful, has psychological predispositions).
4. Business-related (techniques, methods, knowledge of the branch, business orientation).
5. Organizational (open to change, efficient in terms of organization, ethical, a person with values).
6. Management-related (leadership, planning, organization, strategic thinking).

The template model of professional competences was used to develop the assessment questionnaire. The same, attributes defined in the competence model became the basic variable subject to assessment.

2.1 Modelling the assessment questionnaire and the semantic differential

To conduct the analysis, a questionnaire for assessment of the official's competences was developed.

This questionnaire was divided into four theme blocks, which include main categories of an official's qualifications. These are: cognitive, social, organizational and personal attributes (Tab. 1). Due to the subject of the assessment – line officials working directly with clients, who as a rule do not fulfil management functions – the two remaining model qualification categories i.e. business- and management-related, were eliminated.

Tab1. Official's attributes – model of attributes for the assessment questionnaire

POSITIVE	NEGATIVE
cognitive	
flexible thinking	not flexible thinking

[6] R. Walkowiak R., (2007), Zarządzanie Zasobami Ludzkimi. Kompetencje, nowe trendy, efektywność, Dom Organizatora, Toruń, s. 20.

[7] Hawrysz L., Competence of public sector management, in: Contemporary the labor market. Some problems, edited by D. Kotlorz, Publishing House UE in Katowice, Katowice 2011, ISBN: 978-83-7246-714-0, pp. 619-635.

creative	not creative
open to development	not open to development
able to solve a problem	unable to solve a problem
social	
a person of high personal culture	a person without personal culture
has skills in the area of team cooperation	has no skills in the area of team cooperation
communicative	uncommunicative
personal	
handles stress	does not handle stress
engaged in work	not engaged in work
dutiful	not dutiful
has psychological predispositions	does not have psychological predispositions
organizational	
open to change	not open to change
efficient in terms of organization	non-efficient in terms of organization
ethical	unethical
a person with values	a person without values

Source: own study

The defined set of attributes served for developing a semantic differential template. As a result, the following stages of building a semantic scale were defined:

1. Determination of pairs of opposite terms describing the assessed object and corresponding semantic space dimensions.
2. Determination of answer examples – a scale expressed in the form of two-pole estimation scales, balanced, 7-point, at the end of which there are answer categories.

During the analysis, the following assumptions were adopted: ordinal scale intervals are equal. Then, scale intervals were assigned with so-called weight values. It was adopted that the basis of the scale shall be numbers from +3 to -3. The semantic differential model therefore has the following form. There were 15 pairs of antonyms defined in the scope of the four determined theme groups. Each of then pairs of opposite statements is assessed on a two-pole seven-point scale. Whereas the importance of the applied weights is as follows:
3 means I absolutely agree (extremely positive),
2 means I agree,
1 means I rather agree,
0 means I have no opinion (neutral),
-1 means I rather do not agree,
-2 means I do not agree,
-3 means I absolutely do not agree (extremely negative).

The empirical application of a semantic differential requires development of a characteristic assessment questionnaire, which has a specific construction. That is, it is usually a matrix layout where the first column has a set of attributes expressing only positive approaches.

Whereas the last column includes only negative attributes, which constitute an autonomic record in regard to first columns. However it is worth noting that relevant literature provides for postulates, which encourage to deviate from the known recording model. According to Babbie E.[8], in order to avoid *encumbrances in answer models,* non-standard records should be applied, which enable intellectual effort during the assessment process. Point scales of assessment are placed inside the matrix.

[8] Babbie, E. (2003), The practice of social research, edition by Wydawnictwo Naukowe PWN, Warsaw, p. 193.

2.2 Assessment of employees using a semantic profile

A case study analysis was conducted among the selected group of public sector employees, in particular from Poviat offices where implementation of solutions concerning the waste act[9] was conducted and coordinated. The analysis was performed on the basis of controlled classified observations[10] of participants, in relevant organizational units, in the area of environmental protection and agriculture. Observations were conducted in the Opolskie Voivodeship and included 24 officials representing 12 Poviat towns. Microsoft Office Excel was used to calculate the average value. Results of the observation treated as an arithmetic mean of obtained grades are presented in Table 2.

It is worth emphasizing that the following assumptions were adopted: each attribute is assessed individually. Collected data were analyzed using a so-called profile analysis. Conclusion consisted in developing a graphic profile for the defined competence attributes of an official. Whereas the semantic profile was developed as a result of joining in a line of the values obtained during the evaluation for each attribute from evaluation scales. Analysis of obtained results was conducted on the basis of arithmetic mean. The arithmetic mean was calculated for defined scales for all pairs of measured evaluation attributes. Collection and reduction of data therefore consisted in calculation of all completed scales in all questionnaires, their classification, and presentation of obtained results in the form of static rows.

Table 2 includes a profile of the standard[11], which should apply to the official (•) and a profile met by official in the opinion of observers (*). The developed profile of assessment of officials' competences significantly deviates from the standard of the competence model. Worst graded were attributes such as: flexible thinking, creativity, openness to development, and communication skills (difference in grades was from four to five points). Somewhat better were assessed attributes such as: handling stress, engagement in work, and psychological predispositions. Divergence of grades in this case amounted to three points. A difference of two points between the set standard model and the official's grade was determined in the assessment of: dutifulness, openness to change and organizational efficiency. A difference of one point between official's grade and the model was determined for attributes relating to: problem solving, personal culture, team cooperation, ethics, and values.

[9] Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw, Dz. U. 2011 nr 152 poz. 897.

[10] Frankfort-Nachmias Ch., Nachmias D. *Metody badawcze w naukach społecznych*. Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 2001, s. 220-240.

[11] The professional competence standard model was determined as a result of analysis of the literature and through consultations with the managers of selected environmental protection departments.

Tab. 2. Official's semantic profile – results of observation

Features: positive evaluation	**EVALUATION**							**Features: negative evaluations**
	3	2	1	0	-1	-2	-3	
flexible thinking							*	not flexible thinking
creative						*		not creative
open to development						*		not open to development
able to solve a problem			*					unable to solve a problem
a person of high personal culture		*						a person without personal culture
has skills in the area of team cooperation			*					has no skills in the area of team cooperation
communicative						*		uncommunicative
handles stress					*			does not handle stress
engaged in work					*			not engaged in work
dutiful			*					not dutiful
has psychological predispositions						*		does not have psychological predispositions
open to change					*			not open to change
efficient in terms of organization			*					non-efficient in terms of organization
ethical		*						unethical
a person with values		*						a person without values

• Model of competences to be met by the official
* Assessment of competences of officials in the light of conducted observations

Source: own study

Unfortunately, the determined official's profile largely deviates from the qualifications model, especially in the area of cognitive and personal attributes. Social skills generally received a good grade, and an exception is „communication skills", which were rated the worst. Whereas organizational skills are in a group, which was rated the highest, although also in this case grades deviate from expectations.

Results of the analysis clearly indicate that it is necessary to improve qualifications of officials. Due to interactivity of their work, it is recommended to firstly change cognitive and personal attributes and communication skills classified within the social attributes group. The change in behaviours of employees can in principal be affected by introducing a systematic monitoring of their competences. It is recommended to discuss the results of the conducted assessment, and then to develop a proper motivational system. All these imperfections can be realized within constant work improvement processes. Development of standards will be beneficial for all interested parties, mainly for clients. It can therefore be stated that it is valuable to conduct observations and ongoing research, analyze the results, and systematically formulate operational preventive and corrective activities.

3 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Conducted observations of the assessment of work of an employee in the environmental protection department allowed determination of a model-based semantic profile in the scope of defined professional competences. Based on the model, an official's competence assessment questionnaire was prepared. Then, after completing the observation, questionnaires were completed, on the basis of which the value of the arithmetic mean was determined at the final stage. Firstly, a so-called model semantic profile of an official was

developed. Then, after entering the values obtained during the assessment, officials were rated based on average values.

Due to the significant difference between the model and the competence assessment, the following conclusions and recommendations were formulated:

- If official's competence models were defined, these standards are often not met.
- In the offices there are no considerations regarding systematic monitoring of official's competence assessment.
- There are no motivational systems, which would affect the will and engagement of officials to raise professional qualifications.

The public sector functions differently than the private sector. The main difference is the level of remuneration possible to obtain by line officials, and career opportunities. These aspects largely determine attitudes of employees, who are aware of existing limitations. This is the foundation of the level of officials' professional qualifications and engagement in professional development. However, it is worth noting that there are also certain conveniences here, which are not present in the private sector i.e. working time, administrative and organizational facilities, stable remuneration. That is why it is postulated that qualification models and standards are applied generally, and are effectively realized in a realistic environment. This will positively affect the costs of running the office, improve coordination of work, and influence an increase in efficiency and management of undertaken activities.
The conducted analysis constitutes only the beginning of handling deeper research issues. More wider horizons of this issue seem interesting.

Sources

1. BABBIE, E., *The practice of social research.* Edition by Wydawnictwo Naukowe PWN, Warsaw 2003. p. 193.
2. Dz. U. 2011 no. 152 item 897, A*ct on maintaining cleanliness and order in municipalities and certain other laws,* Statute from 01.07.2011.
3. FRANKFORT-NACHMIAS, Ch., NACHMIAS, D., Research methods in social sciences (*Metody badawcze w naukach społecznych)*. Edition by Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań, 2001. 220-240 pp.
4. HAWRYSZ, L., Competence of public sector management, in: Contemporary the labor market. Some problems, edited by D. Kotlorz, Publishing House: UE in Katowice, Katowice 2011. pp. 619-635. ISBN: 978-83-7246-714-0.
5. HILGARD, E. R., *Introduction to psychology*. Przeł. J. Radzicki, Edition by Wydawnictwo Naukowe PWN, Warsaw 1967, p. 834.
6. KOZŁOWSKI, W., *Zarządzanie motywacją pracowników (Managing employee motivation).* Publishing House: CeDeWu.pl, Warsaw 2009, p. 82.
7. NEWCOMB, T. M., TURNER, R. H., CONVERSE, P. E., *Psychologia społeczna (*Social psychology). Edition by Wydawnictwo Naukowe PWN, Warsaw 1970.
8. RACHWAŁ, A., WOLNIAK, R., *Kompetencje twarde personelu spawalniczego w świetle wymagań normy PN-EN ISO 3834* (*Hard competencies of welding personnel in the view of PN-EN ISO 3834 requirements),* [in:] Nowoczesność przemysłu i usług w warunkach kryzysu i nowych wyzwań (Modern industry and services in crisis and new challenges), Eds. J. Brzóska, J. Pyka, Edition by TNOiK, Katowice 2013, p. 531-539.
9. PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V.A. & BERRY, L.L., *A conceptual model of service quality and its implication,* "Journal of Marketing" 1985, Vol. 49, pp. 41-50.

10. PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V.A. and BERRY, L.L., *SERVQUAL: a multi-item scale for measuring consumer perceptions of the service quality,"Journal of Retailing" 1988*, Vol. 64, No. 1, pp. 12-40.
11. PRĘŻYNA, W., *Obraz siebie a intensywność postawy religijnej (Self-image and the intensity of religious).* „Roczniki Filozoficzne", TN KUL, Lublin 1975, 23(4), p. 21.
12. OSGOOD, C.E., SUCI, G., TANNENBAUM, P., *The Measurement of Meaning*, University of Illinois Press, 1957.
13. WALKOWIAK, R., *Zarządzanie Zasobami Ludzkimi. Kompetencje, nowe trendy, efektywność (Human Resource Management. Competence, new trends, efficiency)*, Publishing House: Dom Organizatora, Toruń 2007, p. 20.

Contact

Dr. Katarzyna Hys, Ph.D.
Opole University of Technology
76 Prószkowska Street, Opole, Poland
Tel: +48 77 449 8845
email: k.hys@po.opole.pl

THE ROLE OF PUBLIC SECTOR'S ORGANISATION IN CSR

Liliana Hawrysz

Abstract

The aim of the article is to present the role of public sector's organisation in corporate social responsibility both, from horizontal and vertical perspective; therefore, from the point of view of these organisations' impact on the social-economic reality as well as from the point of view of a participant of this reality. Recommendations within CSR in Poland were prepared in the middle of the year 2011. Three priority areas were distinguished within these recommendations. Selected criteria of one of these areas were subjected to detailed analyses. On the grounds of these analyses, it was stated that activities aimed at increasing administration's responsibility have been undertaken, however, their level is low in comparison with foreign entities. Public sector organisations in Poland realise neither the role of a patron, nor the one of a benchmark in CSR fully.

Key words: *CSR, the role of public sector*

1 INTRODUCTION

The meaning of social responsibility of enterprises and public institutions has been growing year by year. These entities notice the essence and benefits resulting from social engagement and want to develop mutual trust and transparent relations with internal and external environment. It is so, because these relations contribute to their perception as responsible partners. And a positive image in the eyes of interested parties, especially public institutions, can lead to, among others, establishing appropriate conditions for investment and business development or simply for settling in a given area, but also, or maybe primarily, to developing a conviction that funds allocated to administration are spent effectively with provision for maximum benefits to the society.

Development dynamics of CSR conception is significantly influenced by initiatives realised at an international level, i.e. UN, OECD or EU, pointing to the areas requiring engagement in order to adjust the social-economic model to global challenges of sustainable development [6], [7].

In compliance with ISO 26000 norm published by the International Standardization Organization (ISO) in November 2010, social responsibility is an organisation's obligation to take into consideration social, ethical and ecological aspects in business activity and in contacts with interested parties [8]. It means both, transparent and ethical behaviour contributing to sustainable development compliant with binding law and coherent with international norms [2].

The analysis of subject literature implies that one can differentiate three basic manners of describing CSR. As a framework guideline covering norms for market participants, mobilisation of efforts to support development and as a trend in organisations' management [12], [10].

1.1 CSR role in selected countries

For many years now, this issue has been also noticed by governments of particular countries that engage in CSR conception's promotion and implementation of its assumptions. The analysis of institutional models of CSR promotion in selected counties performed by CSRinfo

and commissioned by the Ministry of Economy in 2010, identifies four institutional models of CSR promotion [1]:

1. **Observer's model**, characterised by a lack of a leader responsible for the CSR issue in public administration. In this model, the burden of CSR conception's promotion lies upon social-economic partners. Moreover, there is a lack of sufficient coordination of undertaken activities.
2. **Patron's model**, in which one can identify government administration bodies undertaking initiatives to the benefit of CSR conception's promotion, however, it lacks a leader coordinating undertaken activities. Moreover, advisory bodies or institutions promoting CSR are being appointed.
3. **Promoter's model**, where government activities' coordination is provided for within CSR conception's promotion through the agency of an institution performing a role of a leader, which is stipulated in the policy, strategic document or government activities' plan. Furthermore, guidelines, standards and other forms of non-regulatory support for CSR development are being published.
4. **Partner's model**, which is characterised with a presence of a leading government administration's institution coordinating activities of remaining departments as well as advisory bodies or CSR promotion centres. At the same time, government activities provide a framework for rank-and-file initiatives of engaged social-economic partners, which leads to increasing the coherence of activities and achieving a synergy effect. In this research, Poland has been classified to Patron model, however, the appointment of the Corporate Social Responsibility Team as well as gradual implementation of CSR assumptions into established strategic documents of the Government allow achieving more advanced development models. Government's priorities in promoting and implementing CSR at a state level are as follows: partner cooperation to the benefit of overcoming social development barriers and searching for new sources of competitive advantages ensuring stable grounds for the increase enabling the realisation of development aspirations of present and future generations.

Documents prepared by the Ministry of Foreign Affairs of the Netherlands and the World Bank imply a slightly different CSR promotion model, though, its substance remains the same. Thus, it comprises of four elements, however, an observer is absent and his place is taken by a pushing attitude involving forcing CSR implementation, for example through the agency of relevant legislation, regulations, guidelines, controls, legal or fiscal penalties etc. [9], [14], [3]. The table presents activities undertaken by particular countries within their realisation of particular CSR promotion roles with the use of social, economic and regulatory instruments. This list shows a significant difference between promoter and partner models consisting in eliminating regulation from partnership.

Table 1. CSR promotion models

	Patron		Promotor			Partner				
	Włochy	Hiszpania	Francja	Niemcy	Szwecja	elka Brytania	Dania	Holandia	Belgia	Kanada
Used social instruments										
Education	+		+	+	+	+	+	+	+	+
The support of initiatives			+	+	+	+	+	+	+	+
Informational Campanias			+	+	+	+	+	+	+	+
Rewards and competitions	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Benchmarks								+		
Sources of information	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Project			+	+	+	+	+	+	+	+
Partnership	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Used economic instruments										
Tax-incentives			+	+	+	+	+	+	+	+
Refinance	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Used regulatory instruments										
Regulacions		+	+	+	+					
Code of practise, soft-law	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Certyficacion, standards	+		+	+	+	+	+	+	+	+

Source: own work on the basis:[1], [5], [15].

Subject literature devotes vast space for describing and diagnosing these institutional promotions of CSR, whereas, patronage and partnership are presented to the best advantage and supporting and forcing characteristics are ambiguous or negative [14]. Nevertheless, the report prepared by CSRinfo and commissioned by the Ministry of Economy implies that some governments, apart from developing CSR policies that influence the market and social actors, set goals for their own activity. In German plan, one of the government's activities is to instil CSR conception in public institutions. Whereas in Holland, one of government's tasks is to give an example of responsible practices (*government as a role model*). In a majority of countries, governments set aims concerning sustainable / green public procurement (France, Great Britain, Belgium) [1], [4].

1.2 CSR in Poland

As has been already mentioned, the role initially undertaken by Poland is the patron role joined with gradual implementation of CSR assumptions into strategic documents being drawn up. In particular, within the scope of increasing public administration responsibility and including social-economic partners into the debate regarding public matters, raising awareness and increasing the responsibility of market participants within chances and benefits from using CSR strategy and instruments, as well as strengthening cooperation relations and establishing transversal partnerships to the benefit of CSR. The following three action priorities result from the analysis of *The recommendation within implementing Corporate Social Responsibility in Poland* that was drawn up in 2011 and CSR team plans for the year 2012 and 2013 documents' plans: establishing integrated CSR promotion system in Poland, increasing administration responsibility as well as raising awareness and increasing responsibility of market participants. From the point of view of this research, we shall concentrate on one of them - increasing administration responsibility. In compliance with the assumptions, it is to be realised by:

- implementing CSR principles and standards into public administration, including taking into consideration ISO 26000 norms' assumptions and guidelines for reporting (*Global Reporting Initiative, GRI*) in organisation's management systems,
- broader consideration of environmental and social criteria in public procurements' tender procedures,
- increasing awareness and exchanging good practices among principals, contractors and controlling institutions,
- raising awareness of public administration's employees within CSR and sustainable development challenges,
- introducing CSR standards, including environment, social and governance (*ESG*) management into policies of public enterprises and state-owned companies selected after prior analysis,

- introducing questions concerning CSR and sustainable development in entry exams to supervisory boards of state-owned companies,
- strengthening dialogue and cooperation of public administration to the benefit of promoting assumptions of CSR conception,
- considering CSR conception's assumptions in activities aimed at promoting Poland and Polish enterprises on international market [11].

Four first assumptions were subjected to detailed empirical analysis.

1.3 Research results

Within researches realised throughout the year 2012-2013, 220 public sector organisations (102 Polish and 118 European) were analysed from the point of view of four first assumption of *The Recommendation…* within the scope of increasing administration's responsibility. Grounds for gathering information within conducted researches were provided for by a survey questionnaire targeted at employees of purposely selected public sector's organisations localised mainly in Europe. A list of answers given by plenipotentiaries of entities localised in Poland was to show whether the implementation of recommendation's assumptions has already started; answers of foreign entities' employees were to constitute a benchmark. The following research hypotheses were adopted for the purposes of researches:

Hypothesis 1. CSR principles and standards as well as guidelines for reporting have been implemented in public administration.

Hypothesis 2. Environmental and social criteria have been introduced into public procurements' tender procedures.

Hypothesis 3. Actions for increasing awareness and exchanging good practices among principals, contractors and controlling institutions have been undertaken.

Hypothesis 4. Actions raising awareness of public administration's employees within CSR and sustainable development challenges have been undertaken.

An analysis of relations between variables has been conducted through the agency of chi-square test of independence together with measures of an intensity of the relation (contingency coefficient C, V Cramera). The level of relevance $\alpha=0.05$ was assumed. Results were deemed statistically significant, when calculated test probability p fulfilled the inequality $p<0.05$.

Obtained results were presented in a table.

Table 2. Analyses' results

	Polska	Zagranica	χ^2	df	p	C	V
Hypothesis 1	CSR principles and standards as well as guidelines for reporting have been implemented in public administration						
organization have set priorities and objectives in CSR	9,2%	54,24%	44,60	2	0,0000	0,43	0,47
organization have implemented tecomentacion UNO, UE iand OECD regardinsCSR	5,75%	32,2%	22,03	2	0,00002	0,312	0,33
organization implements standards: ISO 9001, ISO 14001, EMAS or others similar	36,78%	49,15%	9,12	2	0,01046	0,21	0,21
organization have implemented social reporting standard	1,15%	5,08%	20,07	2	0,00004	0,30	0,31

Hypothesis 2	Environmental and social criteria have been introduced into public procurements' tender procedures						
organization follow criteria of the compatibility with principles of CSR, when chosing suppliers, subcontractora and partners	18,39%	39,83%	11,09	2	0, 0391	0,23	0,23
Hypothesis 3	Actions for increasing awareness and exchanging good practices among principals, contractors and controlling institutions have been undertaken.						
organization leads activities for the purpose of the lifting of the consciousness of customers on the subject CSR	8,05%	34,75%	25,03	2	0,0000	0,33	0,35
organization regularly monitors the conformity of the behaviour of suppliers and partners with rules CSR	9,2%	33,9%	17,12	2	0,00019	0,28	0,30
Hypothesis 4	Actions raising awareness of public administration's employees within CSR and sustainable development challenges have been undertaken.						
organization raising awareness of public administration's employees within CSR	27,59%	44,07%	6,48	2	0, 0648	0,07	0,18

Source: own work

On the grounds of obtained analyses, one can state that in public sector's organisations in Poland, actions aimed at CSR principles and standards' implementation have been initiated, however, the level of their advancement is rather low, in particular, in comparison with public sector's organisations localised abroad. Nevertheless, such a hypothesis should be verified positively.

18.39% of public sector's organisations localised in Poland take environment and social criteria into consideration in public procurement's tender procedures, whereas, there by over half of these organisation fewer than foreign ones. Hypothesis 2 has also been verified positively.

8.05% of Polish organisations undertook actions aimed at increasing clients' awareness regarding CSR; whereas, 9.02% have been regularly monitoring the compliance of suppliers and partners' behaviours with CSR principles. This activity is three times smaller than the one of foreign entities. Hypothesis 3 has also been verified positively.

27.59% of Polish organisations undertook actions aimed at increasing employees' awareness with regard to CSR. Hypothesis 4 has been verified positively.

Conclusions

On 23 May 2011, recommendations regarding CSR in Poland were prepared. Three priority areas were distinguished within these recommendations. Selected criteria of one of these areas were subjected to detailed analyses. Due to a short period between preparing the recommendation and the realisation of the research, hypotheses were formulated which were

to confirm or to deny undertaking activities in each selected area. On the grounds of the analyses, it was stated that activities aimed at increasing administration's responsibility were undertaken, however, their level is low in comparison with foreign entities, in particular, with regard to having established priorities and aims within CSR. The role that Poland undertook in establishing social responsibility was to be connected with increasing public administration responsibility, including social-economic partners into the debate regarding public matters, raising awareness and increasing the responsibility of market participants within chances and benefits from using CSR strategy and instruments and strengthening cooperation relations and establishing transversal partnerships to the benefit of CSR. Not all of these activities have been undertaken, and in case they have been, the level of their advancement is not significant.

The paper was supported from research project by National Science Centre, No. 2011/01/B/HS4/04796

Sources

1. The analysis of institutional models of CSR promotion in selected counties performed by CSRinfo and commissioned by the Ministry of Economy, 2011
2. CSR. Corporate Social Responsibility in Poland, The Domestic Reform Programme, Europe 2020, Ministry of Economy
3. Fox T., Ward H., Forward B., Public sector roles in strengthening corporate social responsibility: a baseline study, Corporate Responsibility for Environment and Development Program International Institute for Environment and Development (IIED), World Bank 2002, pp.3-7
4. Hawrysz L., Patronage vs. implementation of the Corporate Social Responsibility (CSR) concept in the public sector, ARSA - Proceedings in ARSA - Advanced Research in Scientific Areas, vol 1, issue 1, 2013
5. Hąbek P., Wolniak R., European Union regulatory requirements relating to Sustainability reporting. The case of Sweden, Scientific Journals, Maritime University of Szczecin, 2013, 34(106)pp. 40–47
6. Hys K., Hawrysz L., Corporate Social Responsibility Reporting, China-USA Business Review, 2012, no. 11, pp. 1515-1524.
7. Hys K., Hawrysz L., CSR in Poland as a important foundations of modern societies, Management Study,2013, no.1
8. Hys K., Hawrysz L., CSR versus PR analysis of leading variables, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing, ZNPO, FiM, SGGW, No. 9(58)/ 2013, str. 209-219
9. Ministry of Foreign Affairs of the Netherlands, Corporate Social Responsibility: the role of public policy, Policy and Operations Evaluation Department (IOB) Study no. 377, 2013, p.11
10. Mohin, T., The Top 10 trends in CSR for 2012. Forbes Leadership Forum. Downloaded on 12-11-2013 from the World Wide Web : http://www.forbes.com/sites/forbesleadershipforum/2012/01/18/the-top-10-trends-in-csr-for-2012/
11. Recommendations regarding CSR in Poland, Ministry of Economy, Warsaw, 23 May 2011
12. Sahlin-Andersson K., Corporate Social Responsibility: A Trend and a Movement, but of What and for What? Corporate Governance, 2006, Vol. 6, No. 5, pp. 595-608
13. Ward H., Public sector roles in strengthening corporate social responsibility: taking stock, Corporate Social Responsibility Practice of the World Bank Group, World Bank 2004, p. 5

14. Ward H., Public sector roles in strengthening corporate social responsibility: taking stock, Corporate Social Responsibility Practice of the World Bank Group, World Bank 2004, p. 5
15. Wolniak R., Hąbek P., CSR Reporting in France and the Netherlands. The case of Sweden, Scientific Journals, Maritime University of Szczecin, 2013, 34(106)pp. 91–96

Contact

Liliana Hawrysz, Ph.D.
Opole University of Technology
Prószkowska 76, Opole, Poland
Tel: +48692410507
email: l.hawrysz@po.opole.pl

LOKACE LOGISTICKÝCH CENTER S VYUŽITÍM MULTIKRITERIÁLNÍ ROZHODOVACÍ ANALÝZY

LOGISTICS CENTERS LOCATION USING MULTI-CRITERIA DECISION ANALYSIS

David Hrdý, Jan Chocholáč, Petr Průša

Abstrakt

Článek se postupně zaměřuje na jednotlivé body při volbě umístění logistického centra s využitím multikriteriální analýzy. Předpokladem je posunutí bodu rozpojení blíže k zákazníkovi, a dále přes výběr nejdůležitějšího kritéria pomocí Saatyho metody. Následně naznačuje řešení vycházející z operačního výzkumu (lineárního programování) s cílem zjistit minimální náklady pro samotnou distribuci do jednotlivých skladů. Poslední kapitolou článku je samotné umístění logistického centra s využitím metody souřadnic.

Klíčová slova: *logistické centrum, bod rozpojení, multikriteriální analýza, distribuční logistika*

Abstract

The article focuses on the individual points to determine the location of the logistics center using multi-criteria analysis. The assumption is shifting point of disconnection closer to the customer, and then through the most important selection criteria using the S-method. Subsequently, suggesting solutions based on operations research (linear programming) to determine the minimum cost for the actual distribution to individual stores. The last chapter of the article is the actual location of logistics center using the method of coordinates.

Key words: *logistics center, decoupling point, multi-criteria analysis, distribution logistics*

Úvod

Umístění logistických center je jedna z nejdůležitějších činností při volbě distribuční strategie. Tento typ rozhodování můžeme podpořit nejrůznějšími druhy optimalizačních metod, které jsou zaměřeny na hledání řešení a minimalizují celkové náklady. Do těchto metod zahrnujeme například multikriteriální rozhodovací analýzu, kterou můžeme využít při umísťování logistického centra. V praxi se setkáváme s celou řadou faktorů, jež musíme brát na vědomí při tvorbě matematického modelu. Velmi často se požaduje maximální hodnota pro jedno kritérium, což ale znemožní dosáhnout maximálních hodnot u dalších kritérií. Z tohoto důvodu musí být rozhodování založeno na kompromisu dosaženého pomocí závěrů z optimalizačních metod a subjektivního názoru rozhodovatele (experta, expertní skupiny).

1 Volba distribuční strategie

Jak již bylo uvedeno, umístění logistického centra je důležitou součástí při tvorbě distribuční strategie, která je spojovacím článkem mezi výrobou a zákazníkem. V rámci distribuční logistiky uvažujeme jako nejdůležitější náklady skladové, dopravní, personální a náklady na infrastrukturu.

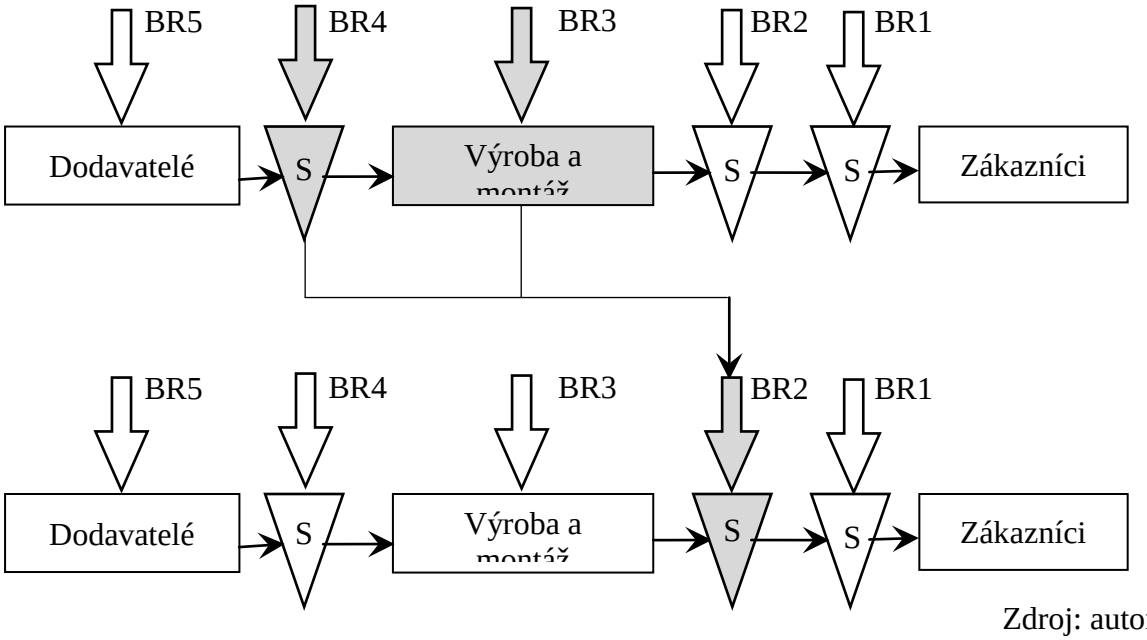
Dopravní náklady budou tím nižší, čím větší bude počet distribučních míst. Na druhou stranu s jejich počtem se prudce zvýší všechny ostatní uvedené druhy nákladů. Roste vázaný kapitál, náklady na udržování a také personální náklady. V případě tvorby logistických center musíme brát v úvahu vznik významných a obousměrných dopravních toků. Tím dochází ke snižování celkových dopravních nákladů, zvýšení úspěšnosti vytěžování nákladních automobilů a minimalizaci zbytných jízd. [1]

Centralizací skladových míst dochází ke snižování objemu finančních prostředků vázaných v zásobách, což následně vede k snížení pojistných zásob. Další možností, jak využít výhody centralizace je např. pozdější modifikace výrobků nebo jejich obalů v jednotlivých centrálních skladech. Výrobní závod připraví speciální sety již ve výrobě a ty jsou v regionálních, či centrálních skladech přebalovány, dle požadovaných modifikací. Dá se tak předejít problémům s nemožností okamžitě reagovat na požadavky trhu posunutím bodu rozpojení blíže k zákazníkovi. [2]

Možné polohy bodu rozpojení v logistickém řetězci:

- BR1 – síť distribučních skladů
- BR2 – výroba na sklad
- BR3 – sklad montážních sestav
- BR4 – sklad surovin a nakupovaných dílů
- BR5 – sklad mimo firmu u dodavatelů.

Obrázek 1 - Posunutí bodu rozpojení objednávkou zákazníka



Zdroj: autor

Obrázek 1 graficky znázorňuje možné posunutí bodu rozpojení objednávkou zákazníka při využití centrálního skladu. V klasickém případě, jak je vidět na vrchní části obrázku 1, je bod rozpojení v místě BR4 či BR3. Zde zboží čeká na objednávku od zákazníka a až poté je zkompletováno a odesláno k zákazníkovi. Pokud budeme uvažovat, že centrální logistický sklad umístíme do bodu BR2 a přesuneme na toto místo bod rozpojení, zrychlíme tím dodání zboží k zákazníkovi a můžeme tak pružněji reagovat na případný požadavek modifikace finálního výrobku ze strany zákazníka.

Dalším pozitivním přínosem logistických center je snižování personálních nákladů. Velikost investice do technologie vybavení skladů vede k razantnímu synergickému efektu, který mimo jiné přímo působí na snižování potřeby pracovních sil.

Na druhou stranu s centralizací rostou dopravní náklady. Jelikož snížíme počet skladů, klesne velikost zásob v těchto skladech a zvýší se nutnost zásoby rychleji doplňovat. Nemůžeme zde opomenout ani investiční náklady, které slouží k přechodu na novou centrální strategii distribuce. Ve většině případů ovšem právě celková úspora jasně hovoří pro centralizaci a převyšuje narůstající dopravní náklady. [2]

Přínosy logistických center:

- snižování dopravních nákladů
- zvyšování automatizace
- větší vytěžování nákladních automobilů
- minimalizace zbytných jízd
- snižování objemu zásob
- nižší pojistné zásoby
- možnost využití kombinované dopravy
- snižování personálních nákladů.

Negativa logistických center:

- nárůst dopravních nákladů
- snížení velikosti zásob ve skladech
- zvyšující se nároky zákazníků
- investiční náklady do logistického centra.

2 Multikriteriální analýza pří volbě umístění logistického centra

Multikriteriální analýza může být chápána jako soubor řešení, jejichž cílem je poskytnout všechna možná uspořádání – od nejpreferovanějšího, až po nejméně žádoucí možnost. Tyto alternativy mohou být různé a lze je dodatečně rozšířit v případě, že potřebujeme dosáhnout různých cílů. Obecně řečeno, čím více jsou omezující podmínky specifické, tím bude finální řešení úzce zaměřené na jedno kritérium. Žádná alternativa, ale nemůže být nejlepší, pokud chceme dosáhnout všech cílů najednou. Vždy se bude jednat o sub-optimální řešení a bude pouze na zpracovateli analýzy, kterému kritériu dá největší váhu. Pro tento účel je vhodné použít Saatyho metodu, která respektuje jak jednotlivé kombinace kritérií, tak jejich důležitost v podobě vah, čímž dostaneme nejvýhodnější kritérium. [2]

V případě řešení distribuční úlohy sestávající z výrobních závodů, přes regionální sklady, až po logistické centrum, jde o hledání nejlepší varianty s minimálními náklady. V tomto případě můžeme využít metod operačního výzkumu, konkrétně lineárního programování.

2.1 Dislokační úloha

Budeme uvažovat, že v prvním kroku (např. pomocí Saatyho metody) jsme stanovili nejdůležitější kritérium pro volbu umístění logistického centra. Ve většině se bude jednat o minimalizaci nákladů.

Nyní se můžeme pustit do další části a tou je optimální rozdělení produkce výrobních závodů VZ1, VZ2 a VZ3 do skladů S1, S2, S3, S4 a S5 s co nejnižšími celkovými náklady.

Vycházíme z modelových údajů:

Tabulka 1 – Maximální výrobní kapacita závodů

Výrobní závod	Výrobní kapacita (ks)
VZ1	450 000
VZ2	360 000
VZ3	690 000
Celkem	**1 500 000**

Zdroj: autor

Tabulka 2 – Kapacita skladů

Sklad	Kapacita skladů (ks)
S1	255 000
S2	300 000
S3	300 000
S4	255 000
S5	390 000
Celkem	**1 500 000**

Zdroj: autor

Jelikož se výrobní kapacita rovná kapacitě skladů, hovoříme o vyváženém problému.

Dále si uvedeme náklady na distribuci jednoho výrobku. Tyto náklady jsou uvedená v tabulce číslo 3 v pravém horním rohu příslušného pole.

Tabulka 3 - Náklady na distribuci jednoho výrobku

	S1	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**	**Kapacita**
VZ1	42	28	34	16	20	**450 000**
VZ2	36	18	28	24	22	**360 000**
VZ3	30	26	40	32	35	**690 000**
Kapacita	**255 000**	**300 000**	**300 000**	**255 000**	**390 000**	**1 500 000**

Zdroj: autor

Úlohu budeme řešit s pomocí lineárního programování, kde budeme uvažovat, že se jedná o vytvoření 8 rovnic (počet řádků + počet sloupců) o 15 neznámých (počet řádků * počet sloupců).

Jako první si sestavíme omezující podmínky.

Omezující podmínky pro výrobní závody:

VZ1: $z_{11} + z_{12} + z_{13} + z_{14} + z_{15} = 450\,000$
VZ2: $z_{21} + z_{22} + z_{23} + z_{24} + z_{25} = 360\,000$
VZ3: $z_{31} + z_{32} + z_{33} + z_{34} + z_{35} = 690\,000$

Omezující podmínky pro kapacity skladů:

S1: $z_{11} + z_{21} + z_{31} = 255\,000$
S2: $z_{12} + z_{22} + z_{32} = 300\,000$
S3: $z_{13} + z_{23} + z_{33} = 300\,000$
S4: $z_{14} + z_{24} + z_{34} = 255\,000$
S5: $z_{15} + z_{25} + z_{35} = 390\,000$

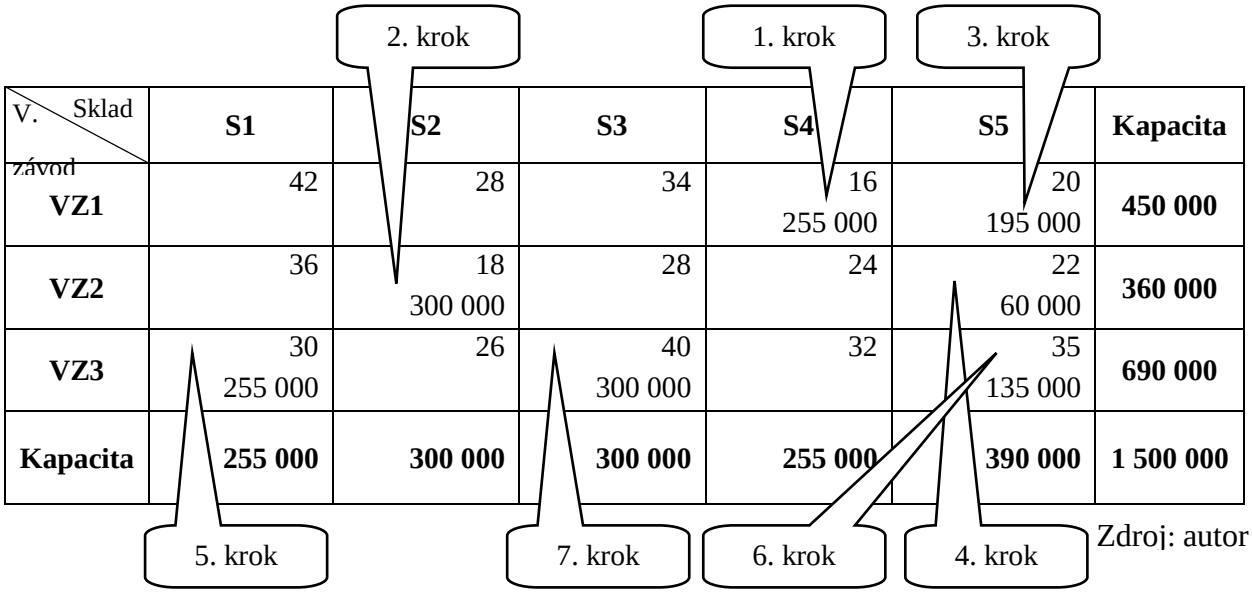
Jako další krok vytvoříme účelovou funkci, kde budeme hledat minimum – jde nám o minimalizaci nákladů.

$X_{min} = 42z_{11} + 28z_{12} + 34z_{13} + 16z_{14} + 20z_{15} + 36z_{21} + 18z_{22} + 28z_{23} + 24z_{24} + 22z_{25} + 30z_{31} + 26z_{32} + 40z_{33} + 32z_{34} + 35z_{35}$

Pro minimalizaci nákladů použijeme heuristické řešení, které nám pomůže zjistit minimální náklady.

Postupujeme tak, že pole s nejnižšími náklady na distribuci jednoho kusu výrobku obsadíme co největší možnou přepravou tak, aby výsledná kapacita nebyla vyšší než výroba daného výrobního závodu, popřípadě větší než kapacita skladu. Musíme respektovat omezující podmínky. Jelikož jde o vyvážený problém, pokračujeme v obsazování přeprav, až do doby vyrovnání výrobních kapacit a kapacit skladů. [3]

Tabulka 4 - Heuristické řešení pro minimalizaci nákladů



V. Sklad / závod	S1	S2	S3	S4	S5	Kapacita
VZ1	42	28	34	16 255 000	20 195 000	**450 000**
VZ2	36	18 300 000	28	24	22 60 000	**360 000**
VZ3	30 255 000	26	40 300 000	32	35 135 000	**690 000**
Kapacita	**255 000**	**300 000**	**300 000**	**255 000**	**390 000**	**1 500 000**

Zdroj: autor

Podle účelové funkce dopočítáme náklady:

$\mathbf{X_{min}}$ = 42*0 + 28*0 + 34*0 + 16*255000 + 20*195000 + 36*0 + 18*300000 + 28*0 + 24*0 + 22*60000 + 30*255000 + 26*0 + 40*300000 + 32*0 + 35*135000 **= 39 075 000 Kč**

2.2 Metoda souřadnic

Pro zjištění polohy hlavního logistického centra, které bude spolupracovat s regionálními sklady, použijeme metodu souřadnic. U této metody je principem souřadnicová síť, ve které má každý sklad souřadnice X a Y. Ze zadaných údajů můžeme použít kapacitu jednotlivých skladů, které v této metodě představují objem přepravy, která se vyjadřuje pomocí hmotnostního činitele *S*.

K výpočtu umístění hlavního logistického skladu využijeme vážený aritmetický průměr podle vzorců:

$$X = \frac{\sum X_n * S_n}{\sum S_n} \qquad Y = \frac{\sum Y_n * S_n}{\sum S_n}$$ Zdroj: [2]

kde:

X_n a Y_n – jsou souřadnice n-tého skladu
S_n – je hmotnostní činitel charakterizující objem přepravy za jednotku času mezi n-tým skladem a hledaným hlavním logistickým centrem

Vycházíme-li z předešlého zadaní, víme, že společnost hledá umístění hlavního logistického centra pro regionální sklady. Pravoúhlé souřadnice zjistíme odečtením z map, požadované množství výrobků za sledované období víme ze zadání.

Tabulka 5 - Umístění regionálních skladů

Lokální logistický sklad	Souřadnice X_n	Souřadnice Y_n	Dodávka S_n (ks)	X * S	Y * S
S1	63	25	255 000	16 065 000	6 375 000
S2	85	38	300 000	25 500 000	11 700 000
S3	92	70	300 000	28 800 000	21 000 000
S4	45	35	255 000	11 475 000	8 925 000
S5	5	70	390 000	1 950 000	27 300 000
			1 500 000	**83 790 000**	**75 300 000**

Zdroj: autor

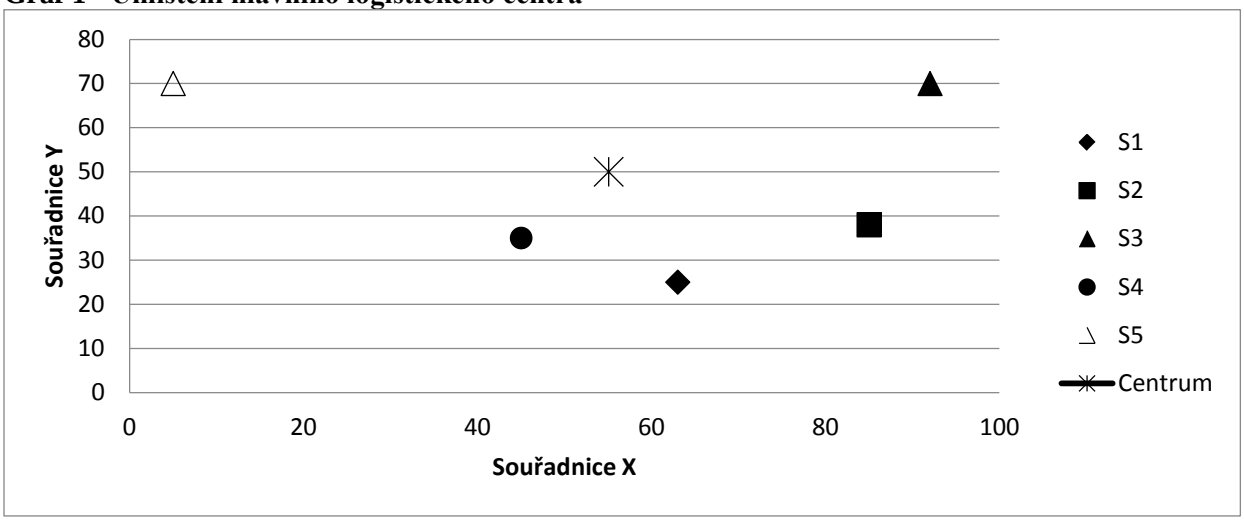
postup výpočtu:

$$X = \frac{\sum X_n * S_n}{\sum S_n} = \frac{63 * 255000 + 85 * 300000 + 92 * 300000 + 45 * 255000 + 5 * 390000}{255000 + 300000 + 300000 + 255000 + 390000} = 55$$

$$Y = \frac{\sum Y_n * S_n}{\sum S_n} = \frac{25 * 255000 + 38 * 300000 + 70 * 300000 + 35 * 255000 + 70 * 390000}{255000 + 300000 + 300000 + 255000 + 390000} = 50$$

Z výsledku výpočtu je vhodné umístit hlavní logistické centrum na souřadnice X = 55, Y = 50, což je graficky znázorněno v grafu číslo 1.

Graf 1 - Umístění hlavního logistického centra



Zdroj: autor

Závěr

Multikriteriální rozhodovací analýza lze dobře uplatnit při řešení otázky umístění logistických center. Vždy musíme jako první zodpovědět otázku co chceme minimalizovat, neboli, kde chceme nejvíce snížit náklady. K tomuto rozhodnutí nám pomůže Saatyho matice, díky které porovnáme všechny vybraná kritéria, včetně respektování vah (důležitosti) těchto kritérii. Abychom vyloučili subjektivní názor rozhodovatele, který tuto analýzu zpracovává, můžeme do této analýzy zařadit celou skupinu, jak expertů, tak amatérů a důležitost jejich analýzy ohodnotit přidělenou váhou. Pokud již víme, které kritérium chceme minimalizovat, můžeme využít celou řadu optimalizačních metod, jako jsou například základy lineárního programování pro řešení distribučních úloh. Cílem této optimalizace jsou co nejnižší náklady, při zachování stejné úrovně zásobování. Pro rozhodnutí o umístění hlavního logistického centra pak můžeme využít metodu souřadnic, za předpokladu, že známe umístění regionálních center (skladů, výrobních závodů), které budou s tímto hlavním logistickým centrem kooperovat. Nemůžeme ovšem počítat s tím, že je každé logistické centrum přístupné po přímé trase a od potenciálního hlavního logistického centra a musíme tyto omezení (např.: tunel, snížený podjezd mostu, atd.) zohlednit v daném modelu.

Použitá literatura

1. PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století: (supply chain management)*. Vyd. 1. Praha: Radix, 2005, 569 s. ISBN 80-860-3159-4.
2. MIKULEC, Petr. *Logistika: sbírka příkladů: studijní pomůcka pro distanční studium*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2005, 115 s. ISBN 80-731-8340-4.
3. VOLEK, Josef. *Operační výzkum: sbírka příkladů: studijní pomůcka pro distanční studium*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002, 111 s. ISBN 80-719-4410-6.

Příspěvek vznikl v rámci studentské grantové soutěže, projekt č. 51030/20/SG530001. Autor děkuje za poskytnutou podporu.

Kontaktní údaje

Ing. David Hrdý
interní doktorand
Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky
Dopravní fakulta Jana Pernera; Univerzita Pardubice
Studentská 95, Pardubice, 532 10
telefon: +420 774 683 566
e-mail: hrdy.david@gmail.com

Ing. Jan Chocholáč
interní doktorand
Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky
Dopravní fakulta Jana Pernera; Univerzita Pardubice
Studentská 95, Pardubice, 532 10

doc. Ing. Petr Průša Ph.D.
zaměstnanec DFJP, vedoucí PL
Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky
Dopravní fakulta Jana Pernera; Univerzita Pardubice
Studentská 95, Pardubice, 532 10

ZAPOJENÍ STŘEDNÍHO MANAGEMENTU DO INOVACE

MIDLLE MANAGEMENT INVOLVEMENT IN INNOVATION

Adam Novák

Abstrakt

Střední management v rámci organizace funguje jako její inovační soustrojí, které vytváří a přenáší informace relevantní pro inovaci, spojuje a posiluje akční vazby mezi příležitostmi (problémy) a inovací, mezi vrstvami řízení firmy, a mezi strategickými záměry firmy a jejich realizací. Je proto důležité, aby mezi vrcholovým a středním managementem firem probíhala jasná a otevřená komunikace ohledně inovace a aby byl střední management důsledně zapojen do inovačních procesů a vytváření inovačních strategií. Můj výzkum indikuje, že ve firmách působících v ČR existují významné rozdíly mezi vrcholovými a středními manažery ve vnímání vnitropodnikových inovačních procesů a podpory inovace, které mohou bránit efektivnímu zapojení středního managementu do inovace.

Klíčová slova: *Management, střední management, inovace*

Abstract

Middle management in an organization acts as its innovation transmission that generates and relays information relevant for innovation connects and strengthens action links between opportunities (problems) and innovation, between management layers and between company's strategic intent and its realization. It is thus important that communication innovation between top and middle management is clear and open and that middle management is thoroughly involved in company's innovation processes and creation of innovation strategies. My research indicates that in companies that operate in the Czech Republic there are significant differences between top and middle managers in perception of company innovation processes and support to innovation. Such differences can hinder effective involvement of middle management in innovation.

Key words: *Management, Middle Management, Innovation*

1 ÚVOD

Moderní firmy v prostředí znalostní ekonomiky jsou pod neustálým tlakem směřujícím k vylepšování svých výrobků a služeb, organizace práce, procesů tak, aby vybudovaly a posílily konkurenční výhodu, dosáhly vyšší efektivity a lepších hospodářských výsledků. Inovace a její řízení v podniku je proto významným tématem výzkumu v oblasti managementu. Můj výzkum na Fakultě podnikohospodářské Vysoké školy ekonomické v Praze se zaměřuje na studium role středních manažerů v inovaci ve firmách.

2 TEORETICKÉ POHLED NA STŘEDNÍ MANAGEMENT VE FIRMĚ

Střední manažeři zahrnují velmi početnou a rozmanitou skupinu řídících pracovníků, např. manažery závodů, vedoucí různých útvarů, a podobně (Veber). Chápání významu a vlivu středního managementu na strategii firmy a schopnost firmy inovovat prošlo za poslední půl století výraznými proměnami (Dopsonová, Stewartová). Od poloviny 20. století se začaly objevovat vědecké předpovědi, že kombinace pokroku v manažerské vědě a v informačních technologiích způsobí podstatnou redukci stavů středního managementu (například Leavitt,

Whistler), a že pracovní náplň zbylých středních manažerů se stane rutinní, jasně strukturovaná, vyžadující jen nízký podíl manažerských zkušeností, kreativity a vlastního názoru. S postupujícím rozvojem informačních technologií někteří teoretici dospěli k názoru, že vhledem ke značné opakovatelnosti a malé variabilitě může být v budoucnosti rozhodování středních manažerů dobře zastoupeno počítači (Simon); díky nasazení informační techniky by tak teoreticky mohlo dojít až k úplné eliminaci středního managementu. Jiní badatelé paralelně dospívají k názoru, že pokrok informačních technologií umožní rozšíření rozpětí řízení vyššího managementu na úkor managementu středního (Neumann).

Ke změně teoretického pohledu na střední management a jeho roli v organizaci dochází přibližně od poloviny 80. let 20. století. Drucker publikuje názor, že organizace založené na informacích ohrozí pozici a příležitosti pro střední management vzhledem k tomu, že celé úrovně středního managementu působí jen jako komunikační spojky, které měly smysl jen v dřívější tradiční organizaci. Jiní výzkumníci však již poukazují, že nástup informačních technologií vedl k redefinování pozice a funkce středního managementu spíše než k jeho zániku. Původní předpovědi totiž zřejmě podcenily špatnou strukturovanost problémů, se kterými se management bude setkávat ve volatilním prostředí dynamicky se měnících trhů konce dvacátého století (McCalman a Buchanan).

Znalostní ekonomiku, jejíž nástup se začíná projevovat právě od 80. let 20. století, je možné charakterizovat následujícími prvky (Truneček):

- Jejím základem jsou znalosti;
- Dochází k silnému růstu konkurence, dané globalizací trhů a podnikání a snížením bariér pro přístup k informacím, zdrojům, technologiím a trhům;
- Do řízení se prosazuje síťová orientace, představující síť vzájemných vztahů na všech podnikových úrovních a funkcích, nahrazující tradiční hierarchické organizační struktury založené na nadřízenosti a podřízenosti;
- Technologický pokrok rapidně mění a utváří nový charakter tržního prostředí.

Průvodním jevem nástupu nové znalostní ekonomiky je tzv. turbulentní podnikatelské prostředí, charakterizovaní vysokou dynamikou a nestabilita prostředí vnáší do řízení zcela zásadní kvalitativní změny (Truneček). Konkurenční výhoda firmy ve znalostní ekonomice spočívá v jejích jedinečných organizačních zdrojích, z nichž nejdůležitější jsou znalosti a dovednosti vytvořené v čase lidmi v rámci organizace (Hamel, Prahalad). Tyto zdroje konkurenční výhody nelze jednoduše nakoupit, ale jsou získávány dlouhodobě prostřednictvím složitých interpersonálních procesů; pokud vedou k podstatnému odlišení od konkurence, lze takové zdroje konkurenční výhody nazvat klíčovými schopnostmi firmy. Podle Floyda a Wooldridge klíčové schopnosti ve firmě vznikají s tím, jak se firma učí uspokojovat potřeby svých zákazníků a vytváří nové kombinace svých aktiv a znalostí, resp. dovedností.

Střední manažeři obvykle vykazují následující charakteristiky (Huy):

- Mohou být ve výhodném postavení oproti vyšším úrovním managementu ve využívání neformálních komunikačních sítí organizace. Tyto sítě mohou hrát zásadní úlohu ve snaze o dosažení podstatných a trvajících změn a inovací;
- Jsou blízko názorům, náladám a pocitům výkonných zaměstnanců a mohou tak působit směrem k zajištění podpory pro změnu (inovaci) a její udržení;
- Vzhledem ke svému postavení v organizaci mohou vyvažovat - napětí mezi kontinuitou a změnou v rámci organizace.

Střední manažeři tak často mají dobrý kontakt se situací v rámci firmy, jsou blíže jejím zákazníkům a ostatním klíčovým subjektům z jejího okolí. Tyto vazby jim obvykle poskytují informace a vědomosti o tom, které strategické problémy firmy vyžadují pozornost. Klíčové

schopnosti firmy tedy v podstatě ve firmě vznikají prostřednictvím působení právě středního managementu (Floyd, Wooldridge). Ve znalostní ekonomice se okolí firem se stává stále více komplexní a dynamické, kapacita týmů vrcholového management ke zpracování informací nicméně zůstává v podstatě stejná a nedostatečná pro zjišťování, interpretaci a zajištění efektivní reakce na změny (Monge, Cozzens a Contractor). Střední manažeři využívají svoji znalost situace v procesu komunikace vyššímu management, přičemž selektivně sdělují informace, které se se mohou stát základem strategické agendy firmy. Vrcholový management proto musí věnovat pozornost zapojení středního managementu do strategických procesů firmy (Floyd, Wooldridge):

- Být si vědom spojení mezi středním managementem a klíčovými schopnostmi firmy, resp. její konkurenční výhodou.
- Identifikovat střední manažery s relevantními schopnostmi a zkušenostmi (mimo jiné např. zkušenostmi překračujícími funkční hranice).
- Komunikovat jasně očekávání ohledně účasti středního, využívat a podporovat účast středního managementu na strategickém procesu.

Ne všichni střední manažeři ale mají schopnost být hybnou silou inovace; Cohn, Katzenbach a Vlak se domnívají, že pouze 5 – 10% středních manažerů, hodnocených jejich nadřízenými jako manažeři s vysokým potenciálem, má schopnost působit ve firmě jako průlomoví inovátoři. Střední manažeři mohou rovněž působit z hlediska inovace negativně jako brzda nebo blok změny. Využívají při tom v podstatě shodných mechanizmů (popsaných výše), které jim umožňují inovaci efektivně generovat, pozitivním způsobem ovlivňovat a realizovat.

3 STŘEDNÍ MANAGEMENT A INOVACE

Podívejme se blíže na úlohu, kterou výkonný management hraje v klíčových fázích řízení změny a inovace (členění dle Kanterové):

3.1 Definování inovačního projektu

V této fázi jde především o získávání a využití informací za účelem vytvoření řiditelného a vyšším vnitřně "prodejného" inovačního projektu (a to zejména vyšším úrovním managementu). Manažeři potřebují získat jak informace technického charakteru, tak povědomí o organizačně politických aspektech projektu. Vyvrcholením je nejen samotné definování projektu, ale zejména zahájení jeho vnitřního "prodeje" relevantním hráčům z vnitrofiremního prostředí. Podle výzkumu Kanterové střední manažeři někdy iniciují inovační projekty sami, úspěšní manažeři nicméně obvykle vycházejí z pozorného naslouchání toku informací v rámci společnosti (od nadřízených a od manažerů na stejné úrovni) tak, aby správně identifikovali potřebu inovace. V raných fázích definování projektu střední manažer zároveň často zaměřuje svoji pozornost při komunikaci a sběru informací zejména mimo vlastní organizační útvar.

Nejúspěšnější inovace vznikají v prostředí, ve kterém přispívá větší počet lidí s odborností v různých oblastech (Kanterová). Střední manažer je v jedinečném postavení kombinovat různé nápady a funkční přístupy a následně vytvářet úspěšnou inovaci zejména proto, že:

- Zapojuje se do interakce v rámci firmy prostřednictvím různých funkčních procesů;
- Běžně se podílí na identifikaci a řešení problémů spolu se zástupci jiných funkcí organizace;
- Je v každodenním úzkém kontaktu s různými odborníky uvnitř i vně organizace;
- Je blízko jak zákazníkům firmy, tak jejím dodavatelům a dalším externím partnerům.

3.2 Budování koalic

Budování koalic spočívá ve vytváření sítí souhlasících poskytnout zdroje a podporu k realizaci projektu. Vzájemná propojenost a síťové aspekty jsou klíčovými charakteristikami moderní organizace: žádný manažer a zaměstnanec firmy dnes nemá kompletní autonomii a všichni jsou spojeni s jinými prostřednictvím procesů, technologií, vztahů. V takovém prostředí platí, že z hlediska dosažení změny je relevantní kdokoliv, kdo může na jedné straně pomoci jejímu prosazení nebo na druhé straně klást překážky jejímu naplnění. Dosažení změny předpokládá komunikování nového směru, získávání závazku lidí v organizaci zapojit se do změny a podpořit změnu. Manažer se musí soustředit jak na formální organizaci a organizační vztahy, tak budovat neformální vztahy, sítě a komunikační kanály, které se navíc v čase mění a transformují. Neformální sítě, jejich komunikační kanály a vzájemná důvěra účastníků napomáhají procesům přizpůsobení se změně.

Samotný nápad jako výsledek určení potřeby změny samozřejmě ještě zdaleka nezaručuje, že na jeho základě vznikne a bude realizována úspěšná inovace; k úspěchu vede cesta důkladné přípravy a promyšlené realizace. Na začátku každé inovace je obvykle větší počet hrubých nápadů, které je třeba detailněji promyslet, protřídit a dopracovat. Z této původní sady alternativ je třeba vybrat menší počet variant – nebo jen jednu – k detailnějšímu rozpracování pro případnou realizaci. Inovace rovněž potřebuje ke své realizaci zdroje – finanční prostředky, čas a úsilí managementu a zaměstnanců a podobně. V procesu alokace těchto zdrojů hraje střední management velmi podstatnou roli. Aby získali pro inovační nápady zdroje, střední manažeři tyto nápady formují do podoby obchodních plánů, finančních návrhů a doporučení pro schválení vyššími úrovněmi managementu. Střední manažeři nejsou schopni a ochotni předávat všechny inovační nápady směrem „nahoru“. Na jedné straně nejsou obvykle všechny alternativní inovační nápady ve stadiu, které umožňuje vyšší management efektivně přesvědčit a získat pro nápad zdroje. Na straně druhé je kredibilita příslušných manažerů často spojena s úspěchem (a tedy schválením) daného nápadu. Střední manažeři proto obvykle vybírají z nápadů ty, o kterých se domnívají, že mají dle jejich soudu dobré šance na schválení a přidělení zdrojů vyššími úrovněmi managementu.

Christensen se domnívá, že středním manažerům pomáhá prioritizovat inovační nápady a podněty (pro účely alokace zdrojů) způsob, jakým vnímají a rozumí hodnotovému systému firmy. Prvním zásadním faktorem v tomto systému je nákladová struktura firmy, která určuje minimální ziskovost inovace tak, aby pokryla fixní náklady a vytvořila pro firmu zisk. Druhým faktorem pak je práh velikosti příležitosti (problému), kterou příslušná inovace vytváří; firmy mají různá očekávání přínosu inovace - nadnárodní korporace například v procesu alokace zdrojů může odfiltrovat menší inovace lokálního nebo národního charakteru, které nejsou “dostatečně zajímavé” z pohledu mezinárodního vrcholového vedení.

3.3 Realizace

V průběhu fáze přípravy a realizace inovace hrají střední manažeři úlohu kritického komunikačního kanálu v organizaci jak směrem „nahoru“, tak směrem „dolů“ (a i na stejné úrovni). Střední manažer má často díky své pozici v rámci organizace jedinečnou možnost využívat pro prosazení inovace síť neformálních vztahů sahající do různých funkcí a organizačních složek, mezi nižší úrovně managementu a výkonné zaměstnance. Je zřejmé, že k realizaci inovace (resp. obecně změny) je v rámci organizace třeba překonat celou řadu překážek - strategických, systémových, behaviorálních, politických (viz Bedrnová, Nový). Střední manažeři mohou překonávat (nebo pomáhat překonávat) efektivně zejména bariéry i) behaviorální, dané předsudky a omezeními ve vnímání a ii) bariéry politické, určené mocenskými vztahy uvnitř organizace. Umožňuje jim to opět jejich postavení v rámci organizace – blíže, zaměstnancům a výkonným aktivitám firmy, ale odstupem, umožňujícím

zapojovat se do vnitro-organizační komunikace politiky. Střední manažeři, zejména na nižších úrovních, pak často mají důvěru a neformální vztahy přímo se zaměstnanci, prostřednictvím které mohou účinně komunikovat a budovat podporu pro inovaci na základní zaměstnanecké úrovni. To jim dává příležitost nejen získávat podporu pro inovaci, ale zároveň upravovat plán realizace podle aktuální situace a nových informací, které získají. Vrcholové úrovně vedení obdobné neformální sítě ke komunikaci a ovlivňování často nemají k dispozici (Huy).

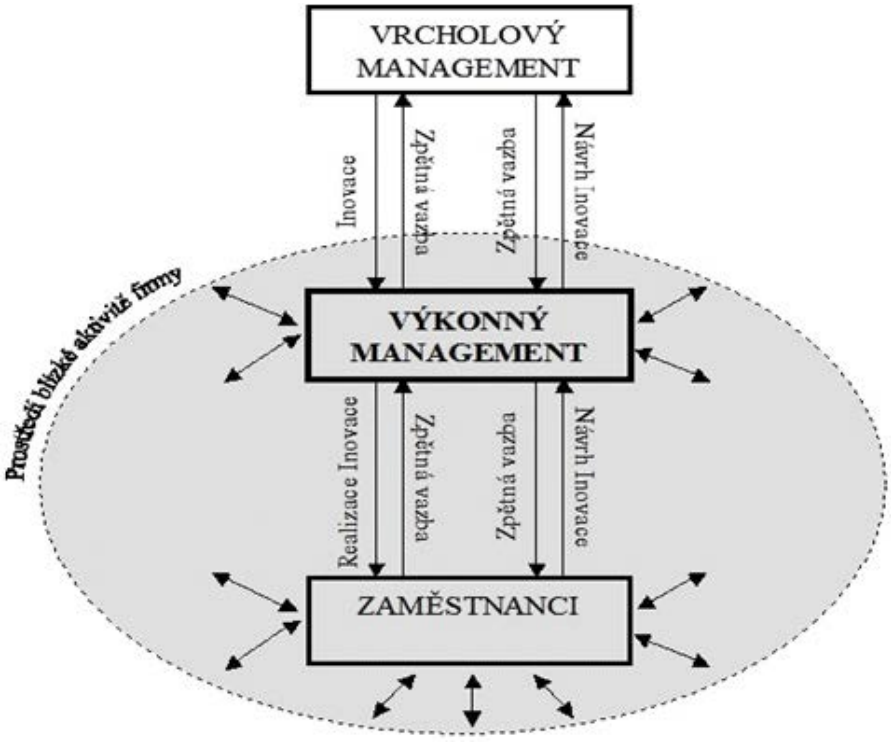
Je nicméně důležité si uvědomit, že zdaleka ne všichni střední manažeři mají schopnost být hybnou silou inovace ve firmách. Například Cohn, Katzenbach a Vlak odhadují, že pouze 5% – 10% středních manažerů (hodnocených jejich nadřízenými jako manažeři s vysokým potenciálem) má schopnost stát se průlomovými inovátory. Je rovněž důležité poznamenat, že střední manažeři mohou působit – a často působí – jako brzda nebo blok změny a inovace. Využívají při tom v podstatě shodných mechanizmů (popsaných výše), které jim umožňují inovaci efektivně generovat, pozitivním způsobem ovlivňovat a realizovat. Lze také předpokládat, že zapojení středního managementu do procesu inovace bude odlišné do co způsobu a významu s ohledem na rozsah a řád inovace (diskuze řádů inovace viz Valenta). Obecně lze očekávat, že doménou středních manažerů budou zejména inovace nižšího řádu, zatímco u inovací vyšších řádů mohou být možnosti jejich zapojení více omezené.

4 STŘEDNÍ MANAGEMENT JAKO „INOVAČNÍ SOUSTROJÍ“

Domnívám se, že střední management v rámci organizace funguje jako “inovační soustrojí“, které vytváří a přenáší informace relevantní pro inovaci, spojuje a posiluje akční vazby mezi:

- Příležitostmi a problémy organizace na straně jedné a jejich řešeními, která spočívají v inovaci na straně druhé;
- Vrcholovým managementem a zaměstnanci realizujícími inovaci;
- (Strategickými) záměry vrcholového managementu firmy a skutečnou realizací inovace.

Schéma 1 – Zapojení středního managementu do inovačního procesu



Zdroj: autor

Způsob, jakým toto „inovační soustrojí“ funguje, naznačuje Schéma 1. Střední management a zaměstnanci se pohybují v prostředí blízkém aktivitám firmy. V komunikaci s tímto prostředím (vůči firmě interním i externím) identifikují problémy a příležitosti, které transformují do inovačních návrhů. Zaměstnanci tyto inovační návrhy předávají výkonnému managementu. Střední management nápady vyhodnocuje a komunikuje zaměstnanecké a svoje nápady (a jejich kombinace) na základě vyhodnocení vyšším stupňům vedení. V průběhu komunikace a zpětné vazby dochází k formování inovace a jejím změnám. Směrem „shora“ paralelně probíhá komunikace inovace vyvolané vrcholovými úrovněmi vedení v souladu se strategickými záměry firmy; střední management poskytuje k takové inovaci zpětnou vazbu a zároveň v komunikaci nižším úrovním (zaměstnancům) tuto inovaci mění a formuje do podoby, v jaké bude realizována.

5 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ K VNÍMÁNÍ INOVAČNÍHO PROSTŘEDÍ A PROCESŮ VE FIRMÁCH V ČR

Dotazníkové šetření v rámci výzkumu zapojení středního managementu do inovačního procesu oslovilo celkem 616 manažerů různých úrovní ve firmách v ČR. Cílem průzkumu bylo zjistit, do jaké míry se shoduje, respektive liší, vnímání inovačního prostředí a inovačních procesů na základě manažerské úrovně respondentů. Dotazník obsahoval celkem 24 výzkumných otázek v následujících okruzích:

- Demografické charakteristiky (8 otázek);
- Vnímání firemního inovačního prostředí a zaměření na inovaci (7 otázek);
- Vnímání vnitrofiremních inovačních procesů a podpory inovace, zejména s ohledem na zapojení středního managementu (9 otázek).

Do statistického zpracování byly zařazeny odpovědi od celkem N = 53 respondentů. Podstatou statistické analýzy získaných dat bylo porovnání odpovědí podle manažerské úrovně respondentů – vrcholových manažerů a středních manažerů; k posouzení statistické významnosti rozdílů v odpovědích mezi jednotlivými skupinami respondentů byl použit Pearsonův Chí kvadrát test dobré shody na hladině významnosti $p > 0,1$. Šetření umožňovalo anonymní odpovědi; lze předpokládat, že většina respondentů byla zřejmě každý manažerem v jiné firmě, což představuje metodologickou komplikaci: odpovědi, formované charakteristikami různých společností nemusí být zcela porovnatelné. V metodologicky ideální situaci by byli všichni účastníci šetření zaměstnanci jedné stejné společnosti. I přesto se domnívám, že na základě dat lze odvodit platné závěry.

Více než polovina (54,7%; n=29) účastníků průzkumu uvedla, že v rámci svých firem působí jako střední manažeři (včetně manažerů první úrovně), 43,3% (n=24) respondentů pak uvedlo, že působí ve vrcholovém vedení společností. Přes ¾ respondentů průzkumu pracovalo ve společnostech s ročním obratem vyšším než 10 milionů Euro Kč a 52,8% ve společnostech s ročním obratem vyšším než 50 milionů Euro – tzn. ve velkých firmách, kde lze očekávat významnou potřebu zapojení středních manažerů do inovace.

Analýza prokázala, že mezi respondenty v zásadě existuje shoda mezi vrcholovým managementem a středním managementem ve vnímání firemního inovačního prostředí a zaměření na inovaci. V žádné z otázek se mezi skupinami neprojevily statisticky významné rozdíly (analýza vybraných otázek viz Tabulka 1).

Tabulka 1 – Vnímání firemního inovačního prostředí a zaměření firmy na inovaci – rozdíly mezi středními a vrcholovými manažery, výstup Chí kvadrát testu dobré shody

N = 53	Hodnota Chí kvadrát	Stupňů volnosti	Asymp. významnost
Jak hodnotíte zaměření Vaší firmy na inovaci?	2,141	4	0,710
Jak hodnotíte prostředí pro vznik a realizaci inovace ve Vaší firmě?	6,318	4	0,177
Má Vaše firma definovány inovační cíle pro příští 1 -2 roky?	2,474	2	0,290
Jak hodnotíte schopnost Vaší firmy inovovat?	3,623	4	0,459

Zdroj: autor

Statisticky významné rozdíly (na hladině významnosti p > 0,1) mezi oběma skupinami manažerů nicméně šetření prokázalo ve vnímání vnitropodnikových inovačních procesů a podpory inovace; tyto rozdíly se projevily v následujících oblastech (viz Tabulka 2):

- Motivace zaměstnanců k podpoře inovací;
- Podpora zapojení středního managementu do inovace;
- Procesy pro hodnocení a měření inovací.

Tabulka 2 – Vnímání vnitropodnikových inovačních procesů a podpory inovace – rozdíly mezi středními a vrcholovými manažery, výstup Chí kvadrát testu dobré shody

N = 53	Hodnota Chí kvadrát	Stupňů volnosti	Asymp. významnost
Má Vaše firma motivační program zaměstnanců / manažerů na podporu inovací?	4,654	2	0,098
Existuje ve Vaší firmě strategie pro zapojení středního managementu do procesu inovace?	4,928	2	0,085
Má vaše firma definovaný proces pro hodnocení a měření úspěchu inovací?	6,183	2	0,045

Zdroj: autor

Šetření rovněž ukázalo, že vrcholový management vnímá existenci příslušných inovačních procesů podstatně „binárněji“ (ano – ne) oproti střednímu managementu, který častěji připouští nevědomost nebo nejasnost.

6 ZÁVĚR

Střední management ve firmě působí jako “inovační soustrojí“, které vytváří a přenáší inovační moment, spojuje a posiluje vazby mezi:

- Příležitostmi a problémy organizace na straně jedné a jejich řešeními (založenými na inovaci);
- Vrcholovým managementem a zaměstnanci realizujícími inovaci;
- (Strategickými) záměry vrcholového managementu firmy a skutečnou realizací inovace.

Ve znalostní ekonomice očekávám, že význam středního managementu pro vznik a realizaci inovace ve firmách dále poroste, mimo jiné vzhledem k rychlému se tempu změn (sociálních, technologických) na trzích a vzhledem ke zvětšujícímu se rozpětí řízení vrcholového managementu. Můj výzkum prokázal rozdíly mezi vrcholovými a středními manažery ve vnímání vnitropodnikových inovačních procesů a podpory inovace. Takové rozdíly ve vnímání mohou podkopávat efektivní zapojení středního managementu do inovace. Zdá se, že vrcholový management nedostatečně chápe význam středního managementu pro vznik inovace ve firmách. Vrcholový management musí střednímu managementu zajistit:

- Jasnou komunikaci inovačních strategií firmy;
- Ozřejmění procesů umožňujících a podporujících inovaci;
- Důsledné zapojení středního managementu do inovačních procesů a vytváření inovačních strategií.

Použitá literatura

1. BEDRNOVÁ, E., NOVÝ, I. *Psychologie a sociologie řízení*. 3. vydání. Praha: Management Press, 2007. ISBN 978-80-7261-169-0.
2. DOPSON, S., STEWART, R. *What is Happening to Middle Management?* In: *British Journal of Management*; 1990, vol. 1, no. 1, str. 3 – 16.
3. FLOYD, S. W., WOOLDRIDGE, B. *Dinosaurs or Dynamos? Recongnizing Middle Management's Strategic Role*. In: Academy of Management Executive, 1994, vol. 8, no. 4, str. 47 – 57.
4. FLOYD, S. W., WOOLDRIDGE, B. *Middle Management Involvement in Strategy and Its Association With Strategy Type: A Research Note*. In: Strategic Management Journal, 1992, vol. 13, str. 153 – 167.
5. HAMEL, G., PRAHALAD, C. K. *Capabilities-Based Competition*. In: Harvard Business Review, 1992, vol. 70, no. 3, str. 164 - 172.
6. HAMEL, G., PRAHALAD, C. K. *Competing in the New Economy: Managing Out of Bounds*. In: Strategic Management Journal, 1996, vol. 17, no. 3, str. 237-242.
7. HUY, Q. N. *In Praise of Middle Managers*. In: Harvard Business Review, 2001, vol. 79, no. 9.
8. CHRISTENSEN, C. M., RAYNOR, M. E. *The Innovator's Solution: Creating And Sustaining Successful Growth*. 1. vydání. Boston: Harvard Business School Publishing 2003. ISBN 978-1-57851-852-4
9. KANTER, R. M. *The Middle Manager as Innovator*. In: Harvard Business Review, 2004, vol. 82, no. 7.
10. LEAVITT, H. J., WHISTLER, T. L. *Management in the 1980's*. In: LEAVITT, H. J., PONDY, L. R. *Readings in Managerial Psychology*. Chicago: The University of Chicago Press, 1964. ISBN 978-0-22646-981-2.
11. MCCALMAN, J. - BUCHANAN, D. *Confidence, Visibility and Pressure. The Effects of Shared Information in Computer Aided Hotel Management*. In: New Technology Work and Employment, 1988, vol 3, no. 1, str. 38 – 46.
12. MONGE, P. R., COZZENS, M. D., CONTRACTOR, N. S. *Communication and Motivational Predictors of the Dynamics of Organizational Innovation*. In: Organizational Science, 1992, vol. 3, no. 2, str. 250-274.
13. NEUMANN, P. *What Speed of Communication is doing to Span of Control*. In: Adminstrative Management, 1978, vol. 39, no. 11, str. 30 – 31.
14. SIMON, H. *The Corporation: Will it be Managed by Machines?* In: LEAVITT, H. J., PONDY, L. R. *Readings in Managerial Psychology*. Chicago: The University of Chicago Press, 1964. ISBN 978-0-22646-981-2.
15. TRUNEČEK, J. *Znalostní podnik ve znalostní společnosti*. 2. vydání. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-67-3.
16. VALENTA, F. *Inovace v manažerské praxi*. Praha: Velryba, 2001. ISBN 80-85860-11-2.
17. VEBER, J. *Management – základy, prosperita, globalizace*. 1. vydání. Praha: Management Press, 2007. ISBN 978-80-7261-029-7.

Kontaktní údaje
Ing. Adam Novák, MBA
Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta podnikohospodářská
Katedra psychologie a sociologie řízení
nám. W. Churchilla 4
130 67 Praha 3
Tel: 724 500 143
email: adam.novak@vse.cz

ZAVEDENÍ BALANCED SCORECARD DO STRATEGICKÉ ÚROVNĚ ŘÍZENÍ

IMPLEMENTATION OF BALANCED SCORECARD INTO STRATEGIC MANAGEMENT LEVEL: A LITERATURE REVIEW

Ondřej Žižlavský

Abstrakt

Článek se zabývá problematikou implementace konceptu Balanced Scorecard na strategickou úroveň řízení podniku. Je založen na literární rešerši aktuálních studií a publikací věnujících se tomuto tématu. V úvodu článku jsou popsány časté problémy při realizacích strategií v podnicích a vyzdviženy potřeby zavedení Balanced Scorecard. Pro ucelenější náhled nechybí výčet klíčových pojmů strategie a strategického řízení a krátký přehled vývoje metodiky Balanced Scorecard. Poté následují klíčové kapitoly zabývající se samotnou integrací metody do řízení podniku. Závěrem jsou zhodnoceny přínosy Balanced Scorecard a upozorněno na vybrané aspekty související se zavedením této metody.

Klíčová slova: *strategické řízení, controlling, Balanced Scorecard*

Abstract

The paper deals with an issue of Balanced Scorecard implementation into strategic management. It is based on literature review of actual case studies and publications. At the beginning, essential problems with strategy realization are described as well as needs for Balanced Scorecard implementation. For better understanding of the concept a brief description of key definition and its development is presented. Then, the implementation of the method itself is discussed. Finally, a summary and an evaluation of Balanced Scorecard's benefits is provided and some important aspects of the implementation are pointed out.

Key words: *strategic management, management control, Balanced Scorecard*

1 ÚVOD

Místo obecného úvodu se pojďme podívat na vybrané problémy současného strategického řízení v podnicích a klíčové důvody zavedení Balanced Scorecard na tuto úroveň řízení podniku.

1.1 Potřeba zavedení Balanced Scorecard na strategické úrovni řízení

Péter Horváth (2002) identifikoval následující důvody zavedení Balanced Scorecard:

1 **Nutnost prosazení strategie** – převést strategii do běžné praxe je dnes hlavním důvodem pro implementaci metody Balanced Scorecard. Vrcholové vedení podniku vytvořilo a zformulovalo novou strategii a nyní ji chce implementovat v požadovaném čase a s požadovanou efektivitou.

2 **Kritika klasického systému ukazatelů** – kritika klasických systémů ukazatelů se stala prvotním impulsem pro vytvoření Balanced Scorecard. Robert Kaplan a David Norton provedli v roce 1990 ve 12 velkých amerických podnicích studii na téma

„Performance Management“ (Kaplan, 1998). Východiskem byla nespokojenost těchto podniků s ukazateli pro řízení, které bývají založeny pouze na finančních údajích.

3 **Nutnost zpřehlednění reportingu** – v řadě podniků panuje velká nespokojenost s reportingem. Většina informací totiž pochází z operativního controllingu. Tato data jsou agregována v naději, že se změní v informace vhodné pro řízení. Výsledkem jsou však objemné, často nepřehledné informace vnitropodnikového účetnictví, bez jakékoliv vypovídající hodnoty vhodné pro řízení. Tomáš Kemmler (2012) tuto situaci shrnuje velmi výstižně: *„Máme plno informací, ale nikdo neví, co s nimi, a také o ně nikdo nežádal.“*

4 **Nutnost zjednodušení procesu plánování** – plánování a tvorbu rozpočtu provází příliš vysoké náklady. Odhadem přibližně 20 % pracovní doby řídících pracovníků a až 50 % pracovní doby controllerů je vázáno plánováním a tvorbou rozpočtu (Horváth, 2004). Hlavním důvodem této skutečnosti je vysoký stupeň detailnosti plánování a tvorby rozpočtu. Studie u 300 německých podniků prokázala, že 39 % respondentů vycházelo při plánování s 21-100 různými položkami rozpočtu a 45 % účtovalo více než 500 položek (Theuermann, 2006)

5 **Dominantní postavení finančních veličin pro řízení** – plánování se zaměřuje na finanční faktory a opomíjí význam např. znalostí pracovníků, sílu inovací nebo hodnotu stálých zákazníků (Horváth, 2004). Rozpočtování a výkaznictví často vykazuje dominantní zaměření na interní záležitosti. Pouze čtvrtina oslovených podniků ze studie sestavuje rozpočet se zaměřením na trh (Theuermann, 2006).

6 Organizační oddělení útvaru strategie a controllingu – v současné době jsou v podnicích typická organizační oddělení strategie a controllingu, které koordinuje operativní plánování, reporting a vnitropodnikové účetnictví. Následkem jsou komunikační potíže vyplývající z nejasných plánovacích předpokladů, rozporných informačních podkladů a nejednotných plánovacích a kontrolních procesů.

1.2 Problémy při realizaci strategií

Strategický proces lze, jednoduše řečeno rozdělit na fázi hledání strategie a fázi její realizace. Pro obě fáze existuje mnoho pomůcek, analýz a nástrojů. Bohužel nejasné je jejich vzájemné propojení a především to, jakým způsobem mohou být strategie převedeny do operativních procesů.

Hlavní problémy při realizace strategie v podnicích jsou podle Horvátha (2002) následující:

1. **Strategie není srozumitelná těm, kteří ji mají realizovat –** problémy s realizací strategie často začínají u strategie samotné. Přitom není hlavní otázkou to, zda je strategie dobrá nebo špatná. Problémy s realizací nastávají tehdy, je-li strategie formulovaná tak, že není vůbec jasné, čeho má být vlastně dosaženo. I jasně formulovaná strategie může ztroskotat, pokud není jasně sdělena těm, kteří ji mají realizovat.
2. **Nepružnost systémů řízení ke strategii –** změní-li se strategie, potom obsah plánování, zpráv a motivační systémy zůstanou většinou beze změny. Obsah zpráv pro vedení podniku se zpravidla omezuje na operativní porovnání plánovaných a skutečných krátkodobých finančních ukazatelů (jako je např. obrat, přijaté zakázky, náklady, marže) nebo se soustřeďuje na důležité jednotlivé události (jako je např. změna v personálním obsazení), a to vše nezávisle na změně strategie.

3. **Nefunkční motivační systém –** další problém se při realizaci strategie projeví v případě, že individuální cíle a motivační systémy nejsou spojeny se strategií. Individuální cíle jsou stále častěji spojovány s odměnou za výkon. Pro podniky nastává úkol, formulovat individuální cíle tak, aby jejich dosažení bylo měřitelné. Individuální cíle se tedy vyjadřují ve formě krátkodobých kritérií jako je zvýšení obratu a krycího příspěvku, nebo snížení nákladů. Tyto ukazatele jsou však způsobeny daleko hlubšími problémy, které by měly být vyřešeny realizací strategie.

2 REALIZACE STRATEGIE POMOCÍ BALANCED SCORECARD

2.1 Strategie a strategické řízení

Co vlastně znamená mít strategii? Málokterý pojem se v managementu používá tak nadšeně a zároveň tak nejednotně. Jsou-li řídící pracovníci dotazováni na svou strategii, odpovídají prostřednictvím vizí a poslání, které jsou často slovně i obsahově stejné: *„Na našich trzích se chceme stát číslem jedna. Vysoká spokojenost našich zákazníků přitom stojí na prvním místě. Našim zákazníkům nabízíme produkty s vynikajícím poměrem cena/výkon. Kvalita je pro nás něčím víc, než pouhé slovní klišé. S ohledem na kapitál, kterým disponujeme, nabízíme nejvyšší zhodnocení v oboru.“*

Takové výroky jsou důležité, ale příliš paušální. Jejich převedení do operativy probíhá často s pomocí čísel ze „strategického plánování“ – s cílovými hodnotami pro výnosnost a růst, doplněnými o plánovanou bilanci a výkaz zisku a ztráty.

Ve skutečnosti představuje stanovení výnosových a růstových cílů jak pro celý podnik, tak pro jednotlivé tržní segmenty (produkty, zákazníky a regiony) jeden z nejdůležitějších strategických výstupů procesu řízení. Stanovením těchto cílů však není úkol strategického řízení dokončen. Výnosové a růstové cíle ještě sami o sobě žádnou strategii nevytvářejí. Naopak strategie musí objasnit, jak má být těchto cílů dosaženo.

Formální podoba strategie se výrazně liší podnik od podniku. Popis strategie začíná u jedné stránky prezentace s pěti hesly, pokračuje objemnými svazky popisujícími skutečný a cílový stav, a končí u tlusté dokumentace plné tabulek.

Odborná literatura nabízí řadu různých formálních modelů pro komplexní strategické řízení. Tyto modely lze shrnout do následujících pěti obecných fází:

1. fáze: Diagnóza strategie – analýza a prognóza interních a externích aspektů podniku.
2. fáze: Alternativy strategie – odvození strategických alternativ.
3. fáze: Výběr strategie – ocenění a výběr strategických alternativ.
4. fáze: Realizace strategie – strategické cíle, ukazatele, cílové hodnoty, strategické programy.
5. fáze: strategický controlling – controlling předpokladů, slabé signály.

V poslední době podniky poznávají, že cesta ke strategii, tedy úspěch v procesu tvorby strategie, závisí vedle používaných formálních modelů a metod také na organizačních, psychologických a mikropolitických aspektech v podniku. Díky velké rychlosti změn, které v dnešním globalizovaném světě probíhají, bývá také zpochybňován význam možnosti analytického plánování strategie a do popředí se dostávají tzv. emergent strategies (např. Hax a Majluf, 1996; Mintzberg, 1994).

2.2 Balanced Scorecard – krátký přehled

První opravdové použití metody Balanced Scorecard lze vysledovat v roce 1987 u společnosti Analog Devices. Jeden z manažerů této společnosti, Art Schneiderman, který měl na starosti zlepšování kvality a produktivity, byl nespokojen s tím, že jeho nadřízeného zajímaly především finanční ukazatele. Sám se totiž mnohem více zajímal o ukazatele, které byly nefinančního charakteru. Bylo mu totiž jasné, že finanční ukazatele jsou závislé proměnné, které zobrazují pouze důsledky předchozích rozhodnutí. Art Schneiderman proto vytvořil tzv. „Quarterly Performance Audit“, což je v podstatě prototyp dnešního Balanced Scorecard. Základní myšlenkou bylo spojení finančních a nefinančních měřítek do jednoho souhrnného systému, neboť předtím se obvykle diskutovalo o obou těchto aspektech nezávisle – co přišlo na řadu dříve, to pak bylo vnímáno jako důležitější (Schneiderman, 2006).

V devadesátých letech se výrazně prosadil přístup Balanced Scorecard amerických profesorů Roberta Kaplana a Davida Nortona. Koncepce Balanced Scorecard byla poprvé pospána v článku „The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance“ vydaném v Harvard Business Review (Kaplan a Norton, 1992). Okamžitě vyvolal velký zájem v oblasti teorie i praxe. Oba autoři proto vydali v roce 1996 monografii s názvem „The Balanced Scorecard: Transleting Strategy into Action“ (Kaplan a Norton, 1996). V září 2000 zahájil profesor Kaplan osobně distribuci českého překladu své monografie.

Od svého vzniku prochází koncept Balanced Scorecard řadou aktualizací a přizpůsobování měnícím se podmínkám globalizovaného podnikatelského prostředí (viz např. Horváth, 2002; Niven, 2006; Kaplan a Norton, 2001). V návaznosti na Balanced Scorecard vznikly další koncepce řízení podniku, jako např. Tableau de Bord (Lebas, 1994).

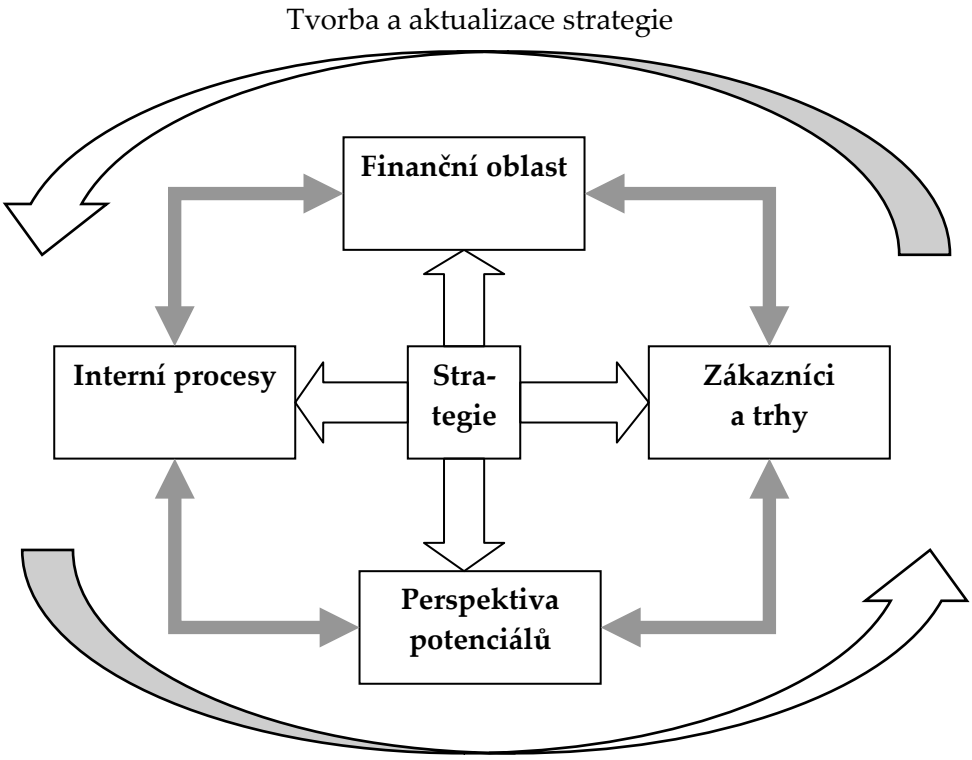
2.3 Integrace Balanced Scorecard

Metodika Balanced Scorecard v sobě kombinuje celou řadu známých prvků řízení podniku (např. cíle, ukazatele, plány akcí) s novými přístupy znázornění strategie, myšlením v perspektivách, vztahy příčin a důsledků, rozlišením strategických a operativních cílů.

Balanced Scorecard je odrazem podnikové strategie. Je to koncept pro její realizaci a nikoliv pro tvorbu nových strategií. Funguje jako důležitý katalyzátor, který zajistí a urychlí proces strategického řízení.

Balanced Scorecard se pokouší spojit znalosti o úspěšné realizaci strategie s rychle srozumitelnou formou jejího znázornění. Dosud se vycházelo z toho, že pokud má být obsah strategie přesvědčivý, má forma znázornění druhořadý význam. Tento způsob uvažování se mění. A to v míře, ve které si řídící pracovníci uvědomují, že strategie lze úspěšné realizovat pouze tehdy, když jsou v podniku pochopeny a převedeny do operativy (Kaplan, 2001).

Jak ukazuje obrázek 1, v podniku vzniká cyklus tvorby strategie a její implementace, jehož klíčovým prvkem je Balanced Scorecard. Způsob tvorby strategie se mění – použitím Balanced Scorecard se stává systematičtější (Kaplan a Norton, 2001).



Obrázek 1 Balanced Scorecard jako spojovací prvek tvorby a implementace strategie (Horváth, 2002)

Primární je otázka, s jakým druhem strategií můžeme být dnes úspěšní. Vše se odehrává na pozadí zkracujícího se životního cyklu technologií, výrazně se zostřujícího konkurenčního prostředí a v neposlední řadě přechodu od trhů prodávajících k trhům kupujících (např. Johnson a Kaplan, 1987; Kaplan a Norton, 1992; Neumann et al., 2008; Vaivio, 1999). Strategické přístupy nákladového vůdcovství a diferenciace, které v osmdesátých letech vytvořil Michael Porter (1980), nelze aplikovat v jejich čisté podobě. Na trzích se dnes už většinou nestačí zaměřit výlučně na cílové skupiny zákazníků s levnými produkty low-end (nákladové vůdcovství) nebo s drahými produkty premium.

Do popředí se proto dostávají stále výrazněji takzvané hybridní strategie, u kterých se jedná o integrované sledování strategie nákladového vůdcovství a diferenciace. Sledování takových forem strategie je usnadněno enormním vývojem v oblasti informačních a komunikačních technologií v uplynulých letech.

Zásadně nový koncept přináší ve svých pracích Clay Christensen a Michael Raynors (2003). Jedná se o ofenzivní strategii určenou pro pružné podniky vstupující na nový trh a snažící se získat významný podíl na něm v konkurenčním boji s vedoucím dodavatelem. Autoři používají termíny disruptivní inovace (disruptive innovation) a disruptivní strategie (disruptive strategy), čímž chtějí zdůraznit, že úspěšná strategie a inovace tohoto druhu zásadně mění podmínky na trhu a to v neprospěch zavedených podniků.

2.4 Odvození strategických cílů

Může to znít velmi jednoduše: *„Kdo se chce orientovat podle cílů, potřebuje cíle!“* Cíli rozumíme základní orientační principy, které ovlivňují jednání jak řídících, tak výkonných pracovníků. Sestavení a zadání takových cílů je nejdůležitějším úkolem vedení podniku.

Konkrétní formulace cílů klade vysoké nároky na způsob řízení podniku a Balanced Scorecard tento proces významně podporuje. Trvale pomáhá při odvozování jasných cílů ze stávající strategie. Elementární postup odvození strategických cílů může být následující:

1. **Převést strategické myšlení do jasných cílů**

V praxi často podniky narážejí na problémy s určením konkrétních cílů vyplývajících ze strategických myšlenek. Strategie nejsou totiž zpravidla jasně formulovány, ale skládají se z množství jednotlivých názorů, izolovaných konceptů, rozsáhlých analýz, zvučných vizí atd. Proces Balanced Scorecard nutí ke konkretizaci cílů na základě „základní strategie" a to tím, že tuto základní strategii konfrontuje s otázkami perspektiv Balanced Scorecard. Z toho jsou poté odvozeny strategické cíle. Strategické cíle, nikoliv jejich metriky, tvoří srdce Balanced Scorecard.

2. **Zajistit při odvozování cílů strategické myšlení**

Balanced Scorecard zobrazuje strategický systém cílů sledované organizační jednotky. V jádru se přitom jedná o dokumentaci vybraných kritických faktorů úspěchu, které vedou k úspěchu sledované oblasti v rámci konkurence, Ke konkurenčnímu úspěchu patří jak zvládnutí určitých odvětvových standardů, tak především vlastnictví ziskových potenciálů, kterými se podnik od konkurence liší. Cíle přiřazené těmto potenciálům označujeme jako strategické cíle.

3. **Využít sílu slova srozumitelnost čísel**

Často jsou cíle popisovány buď pouze slovně (Nadchnout naše zákazníky) nebo jsou určovány jako kombinace ukazatelů a cílových hodnot (ROI +20 %, dodací lhůta 6 dnů). Oba dva přístupy obsahují skryté potíže. Pokud se cíle prezentují pouze slovně, pak v sobě skrývají značný stupeň nezávaznosti (co vlastně znamená „Nadchnout zákazníky?"). Cíle zadané pouze ve formě měřítek a cílových hodnot vyvolávají nebezpečí, že není dostatečně vysvětlena otázka: *„Proč?"*

Koncept Balanced Scorecard vede k metodice, s níž se dají odstranit výše uvedené nejasnosti. Nejprve musí být slovně zformulovaný cíl vysvětlen. Strategie a z ní odvozené cíle se musí jasně slovně vyjádřit, aby byly pochopitelné. Teprve potom se definují ukazatele, cílové hodnoty a strategické akce, jako základy cílově orientovaného řízení.

4. **Kombinovat základní orientaci na cíle s bezprostřední orientací na akce**

Ačkoli se toto rozlišování často přehlíží, jsou orientace na cíle a na akce dvě různá témata, která však pouze společně odhalí svůj skutečný význam. Orientace na cíle představuje zaměření na budoucí situace, které jsou výsledkem mnoha dílčích aktivit. Orientace na akce naproti tomu znamená zaměření na jednotlivé akce, nezávisle na základních cílech.

Hierarchie strategických akcí nabízí ještě jednu výhodu, kterou je potřeba vyzdvihnout. Řada strategických akcí nepodporuje pouze jeden cíl, ale zpravidla více cílů. Může se např. stát, že marketingové oddělení by chtělo zahájit velkou anketu spokojenosti zákazníků. Stejnou akci plánuje prodejní oddělení, aby identifikovalo tzv. jedinečnou prodejní pozici (unique selling positions). Vidíme, že jedna strategická akce podporuje dva rozdílné cíle.

5. **Umění zaostřit**

Omezení jen na skutečně strategické cíle redukuje celkový počet cílů potřebných pro Balanced Scorecard. Vyvstává otázka: *„Kolik cílů by tedy mělo skutečně být součástí Balanced Scorecard?"* Kdo má více než pět cílů, ten se ztratí. Příliš mnoho cílů vede spíše k chaosu, než k přehlednosti a srozumitelnosti. To samé ovšem platí i pro příliš málo cílů. Čím méně cílů se stanoví, tím více tyto cíle projevují sklon ke všeobecnosti a finanční náročnosti.

Kompromis mezi příliš malým a příliš velkým počtem cílů popisuje zásada „Twenty is plenty“, tzn. aby bylo možné zajistit koncentraci a řiditelnost, smí jedna Balanced Scorecard obsahovat maximálně 20 cílů.

2.5 Výběr ukazatelů

Pokud se stanoví výkon jednotlivců, oddělení nebo podniku na základě ukazatelů, je tím ovlivněno jednání směrem k dosažení cílových hodnot. Co se měří, tomu je věnována pozornost (Davila et al., 2013; Kaplan a Norton, 1992).

Díky uspořádání vyváženého systému cílů vzniká také vyvážený systém ukazatelů. Jak již bylo vysvětleno výše, ukazatele konkretizují strategické cíle a často je dotvoří do definitivní podoby. Ukazatele Balanced Scorecard nevyplývají z dostupných dat, ale ze strategických cílů. Vágní formulace získávají ve spojení s ukazateli jasný význam a zamezí rozdílné interpretaci cílů. Výběr ukazatelů proto patří až k dalším krokům, protože ani ty nejlepší ukazatele Vám nepomohou v případě, kdy jsou základní cíle chybné.

V ideálním případě je každému strategickému cíli přiřazen jeden ukazatel. To ale není vždy možné. Aby byla snížena složitost a zajistilo se správné zaměření, měl by být počet měřítek omezen na maximálně tři ukazatele pro jeden strategický cíl. Pokud je potřeba více měřítek, je nutné cíl případně rozdělit. Podle zkušeností Pétera Horvátha (2002) je obvyklé, že pro strategické cíle se volí spíše více než méně měřítek.

Je v lidské povaze více důvěřovat a více pozornosti věnovat tvrdým faktorům, tedy všem veličinám, které lze měřit, počítat nebo vážit, než faktorům měkkým. Úspěch podniku však nezávisí pouze na tvrdých faktorech, jako jsou např. stav pohledávek, tržní podíl, stupeň vytížení nebo průběžné doby. Přinejmenším stejně silně (jestli ne dokonce silněji) je úspěch podniku určován měkkými faktory, jako jsou image, spokojenost zaměstnanců, přínos vybavení výpočetní technikou, kvalita systému řízení. Do popředí zájmu se mimo kvantitativních snadno měřitelných ukazatelů dostávají příčinné kvalitativní systémy měření. Čím dál více platí, že výrazně posilují měkké faktory, které vlastně „tvrdnou“. V porovnání klasických ukazatelů je měření měkkých faktorů ještě na počátku své cesty (např. Hipp a Grupp, 2005).

Nakonec musíme při definici ukazatelů neustále zvažovat možnosti jejich integrace do systému reportingu. Péter Horváth (2002) identifikoval pět kritérií, které nejsou tak důležité ve fázi odvození ukazatelů, ale pro implementaci mají velký význam. Tato kritéria musí být zohledněna nejpozději při konečném rozhodnutí pro nebo proti přijetí ukazatele:

- existence ukazatele,
- náklady měření,
- akceptování ukazatele,
- možnost ukazatel formalizovat,
- určení frekvence, s jakou má být ukazatel zjišťován.

2.6 Stanovení cílových hodnot

Strategický cíl je zcela popsán tehdy, když je stanovena jeho cílová hodnota. Správné cílové hodnoty by měly být náročné, ctižádostivé, ale na druhé straně věrohodné a dosažitelné. Měly by mít vztah k realitě, tzn. k výchozí úrovni a k potřebným investicím tak, aby tuto úroveň mohly změnit. Tento aspekt získává na významu, pokud jde o propojení strategického a operativního plánování.

Především pro strategické cíle finanční perspektivy často existují zcela konkrétní cílová zadání ze strategického plánování nebo benchmarkingu, které se musí stát součástí Balanced Scorecard. Pro ostatní strategické cíle je zpravidla nutné ještě určit cílové hodnoty měřítek. Stanovením cílových hodnot se dosáhne zodpovědnosti příslušných osob za cíle a je umožněno převzetí je do controllingového systému a do systému sjednávání cílů.

K určení cílových hodnot lze použít následující postup:

1. **Vytvoření srovnávací (referenční) báze**

Pro zajištění reálnosti a přijatelnosti cílových hodnot je nutné vytvořit srovnávací (referenční) bázi důležitých údajů. Za tímto účelem můžeme využít aktuální nebo minulé údaje, benchmarking, výsledky tržních analýz, normativními modely atd.

Pokud je v Balanced Scorecard příliš mnoho nových měřítek a nejsou k dispozici prakticky žádné skutečné údaje, je tato část procesu velmi náročná. To platí především pro cílové hodnoty perspektivy potenciálů, protože ukazatele vznikají především na základě dotazníků.

2. **Zohlednění faktoru času**

Cílové hodnoty se určují pro jednotlivé roky. Časový horizont cílových hodnot Balanced Scorecard pokrývá období tři až pět let, obdobně jako strategické plánování. Protože realizace strategií probíhá samozřejmě i v běžném roce, je důležité, aby byly cílové hodnoty prvního roku strategického plánu shodné s podrobnými plánovanými hodnotami nadcházejícího roku. Určení cílových hodnot dodržuje zásadu: **od budoucnosti do minulosti**. Z tohoto důvodu se tedy nejprve určí cílová hodnota pro konec časového období. Následně se provede specifikace cílových hodnot pro plánovací období, většinou se jedná o jeden rok.

Ne vždy můžeme vycházet z lineárních průběhů vývoje cílových hodnot. Zejména pokud se různé cíle vzájemně silně ovlivňují, zvyšují míru složitosti pro stanovení cílové hodnoty.

3. **Definice mezních hodnot**

Ověření stupně dosažení cílů ovlivňuje způsob chování. Ze strategického pohledu mají přitom konkrétní čísla mnohem menší význam než výpovědi o tendencích, ať už se pohybujeme správným směrem, musíme si dávat pozor, jinak hrozí značné pochybení v oblasti cílů. V moderních systémech controllingu se proto před rozsáhlým výčtem velkých číselných sloupců provádí nejprve zpráva o stavu. Ale i k tomu je třeba pro cíle definovat jejich mezní hodnoty. Z důvodu snížení komplexnosti se doporučuje omezit se na tři až čtyři mezní hodnoty pro ukazatele.

4. **Záznam (dokumentace) cílových hodnot.**

Dokumentace cílových hodnot doplňuje fázi stanovení cílů a umožňuje integraci do systému reportingu. To vyžaduje koordinované a definované převedení dokumentace cílových hodnot do stávajících systémů podnikového plánování, výkaznictví a příp. sjednaných cílů.

3 ZÁVĚR

Pro propojení Balanced Scorecard se stávajícími systémy řízení je především zapotřebí:

- controlling, který sleduje důslednou realizaci strategických akcí stanovených v Balanced Scorecard,
- integrace Balanced Scorecard do strategického a operativního plánování za účelem kontinuálního přizpůsobování strategie a přesného převedení operativních cílů a strategických akcí do ročních plánů a rozpočtů,

- integrace do systému reportingu, aby bylo možné průběžné sledování plnění cílů,
- integrace do systému řízení lidských zdrojů, které slouží k zakotvení operativních a strategických akcí do sjednaných osobních cílů.

Trvalé a systematické používání Balanced Scorecard v podniku vede k zásadnímu rozvoji systému řízení. Např. strategické plánování sice zabere díky sestavování Balanced Scorecard více času, ale současně dojde k podstatnému zkrácení doby/časové náročnosti operativního plánování.

Bez převedení do systému řízení je Balanced Scorecard jen trpěným dokumentem. Balanced Scorecard je motorem uvádějícím do pohybu plánování cílů, sestavování dohod o cílech a sledování jejich plnění. Musíme jej chápat jako systém řízení, který je podporován controllingem a ne jako systém, který je podporován top managementem. Balanced Scorecard nemá nahrazovat operativní controllingové systémy. Ty jsou nadále potřebné k bezproblémové podpoře provozního řízení.

Sestavení Balanced Scorecard může být úspěšné pouze tehdy, pokud se na něm podílí členové vrcholového vedení podniku. Pokud je top management aktivně integrován, získá proces tvorby Balanced Scorecard vysokou prioritu, stejně jako konečný prezentovaný výsledek.

Použitá literatura

1. DAVILA, T., EPSTEIN, M.J. a SHELTON R.D. *Making innovation work: How to manage it, measure it, and profit from it.* Updated ed. Upper Saddle River, N.J., FT Press. 2006. 368 s. ISBN 978-0-1330-9258-5.
2. HAX, A. C. a MAJLUF, N. S. *The Strategy Concept and Process, A Pragmatic Approach.* NJ: Upper Saddle River, Prentice Hall, 1996. 440 s. ISBN 978-0-1345-8894-0.
3. HIPP, C. a GRUPP, H. Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. *Research Policy*, 2005. 34 (4), s. 517-535.
4. HORVÁTH & PARTNERS. *Balanced scorecard v praxi*. Praha: Profess Consulting, 2002. 386 s. ISBN 80-7259-018-9.
5. HORVÁTH & PARTNERS. *Nová koncepce controllingu: cesta k účinnému controllingu*. 5. přepracované vydání. 1. české vyd. Praha: Profess Consulting, 2004. 288 s. ISBN 80-7259-002-2.
6. CHRISTENSEN, C.M. a RAYNOR, M.E. *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Succesful Growth*. Howard Business School Press, 2003. 288 s. ISBN 1-57851-852-0
7. JOHNSON, H.T a KAPLAN, R.S. *Relevance lost – The rise and fall of management accounting*. Boston: Harvard Business School Press, 1987. 296 s. ISBN 978-0-8758-4254-7.
8. KAPLAN, R. S. Innovation action research: Creating new management theory and practice. *Journal of Management Accounting Research.* 1998. (10), s. 89-118.
9. KAPLAN, R.S a NORTON, P.D. The balanced scorecard: Measures that drive performance, *Harvard Business Review*. 1992. 70 (1), s. 71-79.
10. KAPLAN, R.S a NORTON, P.D. *The balanced scorecard: Translating strategy into action.* Boston: Harvard Business School Press, 1996. 3369 s. ISBN 978-0-8758-4651-4
11. KAPLAN, R.S a NORTON, P.D. *The strategy focused organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*. Boston: Harvard Business School Press, 2001. 416 s. ISBN 978-1-5785-1250-8.

12. KEMMLER, T. Controlling a jeho implementace. *Finanční řízení & controlling v praxi*. 2012. 3 (5). s.16-23.
13. LEBAS, M. Managerial accounting in France – Overview of past traditional and current practise. *European Accounting Review.* 1994. 3 (3), s. 471-487.
14. MINTZBERG, H. *The Rise and Fall of Strategic Planning*. New York: The Free Press, 1994. 464 s. ISBN 978-1-4767-5476-5.
15. NIVEN, P.R. *Balanced scorecard step-by-step: Maximizing performance and maintaining results*. Hoboken, John Wiley & Sons, 2006. 336 s. ISBN 978-0-4717-8049-6.
16. NEUMANN, B, ROBERTS, M.K a CAUVIN, E. Financial and nonfinancial performance measures, *Journal of Cost Management.* 2008. 22 (6), s. 5-14.
17. PORTER, M.E. *Competitive strategy.* NY: The Free Press, 1980. 396 s. ISBN 0-6848-4148-7.
18. SCHNEIDERMAN, A. *Analog Devices: 1986-1992. The First Balanced Scorecard* [on-line]. 2006 [cit. 2013-11-24]. Dostupný z: http://www.schneiderman.com/Concepts/The_First_Balanced_Scorecard/BSC_INTRO_AND_CONTENTS.htm
19. THEUERMANN, CH. *Beyond Budgeting in technologieorientierten Unternehmungen: Das Hybride Beyond Budgeting-Managementmodell*. Graz: Verlag d. Technischen Universität Graz, 2006. 425 s. ISBN 978-3902-4654-98
20. VAIVIO, J. Exploring a "non-financial" management accounting change. *Management Accounting Research.* 1999. 10 (4), s. 409-437.

Kontaktní údaje

Ing. Ondřej Žižlavský, Ph.D.
Vysoká škola polytechnická Jihlava
Tolstého 16, 586 01 Jihlava
Tel: +420 567 141 204
email: ondrej.zizlavsky@vspj.cz

VYBRANÉ ASPEKTY MANAŽERSKÉHO ROZHODOVÁNÍ V ENVIRONMENTÁLNÍCH PODMÍNKÁCH

SELECTED ASPECTS OF MANAGERIAL DECISION MAKING IN ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Jan Lípa, Luděk Šišák

Abstrakt

Tento článek se zabývá manažerským rozhodováním. Rozhodování lze považovat za hlavní činnost manažera v procesu řízení. Rozhodování je proces volby mezi více variantami chování vedoucí k vyřešení problému. Článek se zabývá problematikou samotného rozhodování, jeho typy, způsoby, styly, modely či rozhodovacími procesy i jejich strukturou apod. Zabývá se problematikou volby vhodného stylu rozhodování i zvláštností rozhodování v environmentálních podmínkách, např. v lesním hospodářství s nutností modifikací a kombinací různých způsobů, typů, stylů či modelů rozhodování.

Klíčová slova: *Management, rozhodování, rozhodnutí, environment, lesní hospodářství.*

Abstract

This article deals with managerial decisions and valuation. Decision making can be regarded as the main manager's activity in the management process. Decision making is the process of choosing among multiple alternatives of behaviour to resolve the problem. The article deals with the issue of the decision, its types, methods, styles, models and decision-making processes and their structure, etc. It deals with the issue of choosing the appropriate decision-making style and peculiarities decision-making in the environmental conditions, e.g. in forest management with a need of modification and combination of various methods, types, styles or models of decision making.

Keywords: *management, decision making, decision, environment, forestry.*

1 ÚVOD

Příspěvek se zabývá manažerským rozhodováním a hodnocením. Vzhledem k obsáhlosti tématu zahrnuje příspěvek úvodní exkurz k dané problematice, a dále je věnován poměrně obšírně problematice samotného rozhodování, jeho typy, způsoby či rozhodovacími procesy a objasní i jejich strukturu. Okrajově se pro požadovaný rozsah práce dotkneme také základních modelů rozhodování či rozhodování za jistoty, rizika a nejistoty apod. Stručně přiblíží také problematiku volby vhodného stylu rozhodování a v několika příkladech i zvláštností rozhodování v environmentálních podmínkách. Článek vznikl v rámci projektu TAČR č. TA01020820 "Návrh nového systému plošné ochrany půdy v ČR s ohledem na její multifunkční využití - optimalizační model hodnotících kritérií pro prostorové plánování, legislativní a ekonomické nástroje".

2 VÝCHOZÍ PŘEDPOKLADY

2.1 Management a manažerské rozhodování

Vzhledem k bezprostřední návaznosti tématu k disciplíně řízení a managementu jako takového, bude nutno vysvětlit nejprve související termíny, kdy prvními z nich je management a samo řízení (ve smyslu řízení pracovníků, projektů apod.).

Management lze obecně definovat jako proces zahrnující plánování, organizování, vedení a kontrolu organizačních činností zaměřených na dosažení organizačních cílů.

Management ve veřejné správě se často vymezuje jako „řízení ve veřejné správě“, nikoli jako veřejná správa vůbec. (Hendrych, 2007)

Řízení lze označit za cílevědomou činnost zaměřenou na racionální průběh ekonomických procesů za účelem dosažení požadovaných cílů. Je to vztah dvou a více relativně samostatných systémů, kdy řídící systém (subjekt řízení) působí na systémy řízené (objekty řízení). Řízení je pak úsilí o zachování rovnováhy. Je to nepřetržitý proces neustálého rozhodování.

Úzký vztah řízení a rozhodovávání lze dobře ukázat na definici rozhodovacího procesu:

Rozhodovací proces znamená výběr strategie z určité množiny alternativ předpokládaných budoucích strategií. V rozhodovacích procesech jde zpravidla o to, aby byla vybrána optimální strategie. Rozhodovací proces je proveden účastníky rozhodování neboli subjektem rozhodování. Objektem rozhodování je množina alternativ předpokládaných budoucích strategií, která obsahuje řadu situací s určenými cíli. (Duchoň, Šafránková, 2008)

Rozhodování je procesem výběru z více přípustných variant řešení uvažovaného problému. Pokud množina přípustných variant řešení neexistuje, pak není o čem rozhodovat, stejně jako když existuje jen jedna přípustná varianta, kterou je nutné přijmout. V kontextu zajištění sekvenčních manažerských funkcí jde při rozhodování především o posouzení, popř. vytvoření podmínek pro vhodný výběr přípustných variant a o volbu a stanovení postupu realizace vybrané varianty. (Vodáček, Vodáčková, 2006)

Fotr a kol. (2006), podobně jako Duchoň a Šafránková (2008), na rozdíl od Vodáčka (2006, který přistupuje k věci více z praktického než teoretického hlediska) de facto klade termín rozhodování na stejnou úroveň coby rozhodovací procesy a považuje je tak za synonyma, což ovšem význam výkladu nemění.

Manažerské rozhodování je pak typické tím, že manažer v oblasti své působnosti rozhoduje v zájmu svého nadřízeného. Jeho rozhodnutí je následně realizováno prostřednictvím jemu podřízených osob.

Měli-li bychom se sami pokusit o definici, řekli bychom, že rozhodování je proces volby mezi více variantami chování vedoucí k vyřešení problému. Přičemž rozhodování je klíčovým prvkem procesu řízení. Samo rozhodnutí je výsledkem rozhodovacího procesu, za jehož prostředek lze rozhodování považovat. Dalším termínem je pak rozhodovací problém, který lze chápat jako rozdíl mezi žádoucím a skutečným stavem. Subjektem rozhodování je osoba, která rozhoduje dle své pravomoci a při odpovědnosti za rozhodnutí. Objektem rozhodování je soubor variant řešení, z nichž subjekt vybírá onu optimální pro dosažení vytčených cílů. Cílem rozhodování je tedy potom stav, jehož chceme dosáhnout.

2.2 Manažerské funkce

Pojmem manažerské funkce se chápou typické činnosti, které by měl vedoucí pracovník (manažer) účelně a účinně vykonávat k zajištění úspěchu své manažerské práce. Co se chápe

jako “typické činnosti“, je dáno výčtem těchto funkcí. Účelností se pak především rozumí smysluplnost, resp. umění „dělat správné věci“ odpovídajícím potřebám, cílům a sociálně-kulturním (etickým) hodnotám organizace, kde manažer pracuje. Účinností se rozumí hospodárnost provádění vykonávaných činností. (Vodáček, Vodáčková, 2006)

Klasifikaci manažerských funkcí lze členit na plánování („planning“), organizování („organizing“), výběr a rozmístění spolupracovníků, resp. personální zajištění („staffing“), vedení lidí („leading“) a kontrolu („controlling“).

3 SYSTEMATIZACE ROZHODOVÁNÍ

3.1 Typy rozhodnutí

Pro značnou rozmanitost a různorodost prováděných rozhodnutí je dle Dědiny a Odcházela (2007) lze rozdělit do několika kategorií:

Předně to jsou programová a neprogramová rozhodnutí. Programová rozhodnutí poskytují strukturovaná řešení pro konkrétní problémy. Jedná se o sled standardizovaných aktivit a postupů, které jsou ve firmě prověřené a vyzkoušené. Neprogramová rozhodnutí jsou oproti tomu typická pro nestrukturované problémy a jejich řešení, pro záležitosti vyznačující se komplexností a nejednoznačností, které nejsou popsány ve firemní dokumentaci.

Dělení na strategické a operativní rozhodnutí vychází z toho, zda jsou spojeny s dlouhodobým směrováním firmy nebo s jejím každodenním během. Zaměřují se na poslání firmy, produkty, zákazníky apod. Je možné je dále členit na úroveň podniku, úroveň podnikání a úroveň funkční. Zatímco strategická rozhodnutí je pro jeho dlouhodobé hledisko podstatná především kvalita, u operativního rozhodnutí je to včasnost.

Rozhodování shora a zdola je pak rozlišeno dle úrovně, na jaké manažeři rozhodují.

Jiné rozdělení nabízí Pulkrab a kol. (1993):

Podle možností. Závažnost rozhodnutí je určována podle následků na činnost organizace. Zde se projevuje závislost na rozsahu pravomocí a odpovědnosti.

Podle dosahu účinků, kdy se projevuje rozsah důsledků pro organizaci z hlediska prostoru a času. Rozhodnutí závisí na jeho závažnosti a stupni řízení.

Z hlediska možnosti provedení změn. Pokud je učiněn první krok, následné rozhodnutí vyvolá lavinu dalších činností, které nelze zastavit. Může tomu však být i naopak.

Podle složitosti, kdy je v praxi snaha dekomponovat složité situace na posloupnost jednodušších situací.

3.2 Dvě stránky rozhodování

Rozhodování, resp. rozhodovací procesy probíhají dle Fotra a kol. (2006) na různých úrovních řízení organizací a mají dvě stránky, a to stránku meritorní (věcnou, obsahovou), která odráží odlišnosti jednotlivých rozhodovacích procesů, resp. jejich typů (lišících se v závislosti svou obsahovou náplní – např. rozhodování o výrobním programu, kapitálových investicích, uvedení výrobku na trh, organizačním uspořádání firmy) a stránku formálně-logickou (procedurální), kdy mají jednotlivé rozhodovací procesy určitý rámcový postup (procedura) řešení odvíjející se od identifikace problému, až ke stanovení cílů řešení.

3.3 Základní způsoby rozhodování

Ačkoli se v literatuře vyskytuje více způsobů rozhodování, pro potřeby naší práce vzhledem k jejímu rozsahu postačí vysvětlení tří základních dle Pulkraba a kol. (1993):

Empiricko-intuitivní (prvotní) je způsob rozhodování užívaný v jednoduchých podmínkách, subjekt rozhoduje sám na základě zkušenosti, poznání. Jedná se o rozhodování rychlé, nenáročné na informace, avšak vysoce subjektivní s rizikem nesprávných rozhodnutí.

Základem systematického rozhodování jsou analýzy faktorů a informace o procesu. K rozhodnutí dochází podle vytvořeného systému. Z výsledků jsou vyvozovány závěry. Jedná se o objektivní výsledky, avšak práci náročnou na čas, informace a finanční prostředky. V tomto způsobu rozhodování jsou používány následující metody: rozhodovací analýza, tabulky, sítě, strom, hodnotová analýza apod.

Rozhodování vědecké z kvantitativních přístupů, je pro ně charakteristické využívání metod operačního výzkumu na bázi kybernetiky, statistiky, matematických metod, logiky apod. Rozhodování je sice nejobjektivnější, zato nejnáročnější na čas a prostředky. Využívají ho velké organizace a instituce pro úkoly strategického charakteru.

3.4 Úrovně rozhodování

Rozhodování lze rozdělit do několika úrovní dle jeho rozsahu. Setkáváme se s ním již u Pulkraba a kol. (1993):

Nejvyšší úrovní je úroveň podnikové či institucionální politiky, která rozhoduje o základních cílech a otázkách podniku, instituce, a jejímž předmětem jsou zásadní cíle organizace, tj. zejména výrobní program či program činností a struktura organizace. Využívá se zejména vědecký a systematický způsob rozhodování.

Úroveň strategie stanoví cesty a způsoby dosažení zásadních cílů podniku či instituce. Zahrnuje druhy výstupů činnosti organizace nebo instituce, produktů a služeb.

Úroveň taktiky obsahuje rozhodnutí, která směřují k realizaci strategických rozhodnutí, řeší dílčí rozhodnutí v rámci jednotlivých úseků, časový harmonogram výroby apod. Využívá zejména systematické a empiricko-intuitivní rozhodování.

Úroveň realizace řeší každodenní rozhodování o detailních otázkách výrobního procesu podniku, či obecněji činnosti instituce. Využívá opět systematické a empiricko-intuitivní rozhodování.

3.5 Chybná taktická a strategická rozhodování

Finanční rozhodnutí mohou být dle Synka (2002) taktická a strategická. Taktická rozhodnutí jsou taková, která obvykle vyžadují malé peněžní částky a jinak nemění dosavadní činnost podniku či šířeji organizace. Je to např. nákup stroje, pořízení větších zásob, zdokonalení výrobku apod. Chybné taktické rozhodnutí obvykle podnik nijak neohrozí. Jeho výsledky lze většinou přesně propočítat. Strategická rozhodnutí jsou taková, která vyžadují velké částky peněz a která přinášejí velké změny v činnosti podniku. Očekávaným výsledkem je velká změna ve výstupech, v zisku, která je však spojena s velkým rizikem. Chybné strategické rozhodnutí přináší velké ztráty, někdy přivede podnik i k bankrotu. Praxe učí, že velká strategická rozhodnutí jsou více věcí intuice než detailní kvantitativní analýzy. (Synek a kol., 2002)

3.6 Rozhodovací strategie

Rozhodovací strategie dělí Pulkrab a kol. (1993) do tří skupin – maximální, minimální a smíšená. Maximální strategie se soustřeďuje na dosažení maximálního účinku (hospodářského výsledku, úspěchu atd.), často ovšem s maximálním rizikem.

Minimální strategie nese minimální riziko, zato však často s minimálním účinkem.

Smíšená strategie představuje různou míru kombinací obou výše jmenovaných mezních strategií.

3.7 Rozhodovací procesy a rozhodovací problémy

Rozhodovací procesy můžeme chápat jako procesy rozhodovacích problémů, tj. problémů s více (alespoň dvěma) variantami řešení. Jestliže vycházíme z toho, že základním atributem rozhodování je proces volby, tj. posuzování jednotlivých variant a výběr rozhodnutí (optimální varianty, resp. varianty určené k realizaci), pak problémy s jediným řešením (ať existuje pouze jediné řešení, resp. bylo nalezeno pouze jediné řešení) nejsou tedy rozhodovacími problémy a řešení těchto problémů nevede na rozhodovací proces. (Fotr a kol., 2006)

3.8 Struktura rozhodovacích procesů

Vzájemně závislé a návazné činnosti, jež tvoří náplň rozhodovacích procesů, lze dekomponovat do určitých složek, které se označují jako etapy (fáze) těchto procesů. Rozhodovací proces lze rozčlenit do etap více způsoby, a to buď podrobněji (rozlišujeme větší počet dílčích složek), nebo agregovaněji, kdy se pracuje s dekompozicí rozhodovacího procesu do relativně malého počtu etap.

Jako například méně podrobné dekompozice rozhodovacího procesu můžeme uvést přístup Simona (in Fotr a kol., 2006), který rozlišuje tyto čtyři etapy (aktivity):

Analýza okolí (intelligence activity), zahrnující zjišťování podmínek vyvolávajících nutnost rozhodovat, identifikaci rozhodovacích problémů a stanovení jejich příčin.

Návrh řešení (design activity), zaměřený na hledání, tvorbu, rozvíjení a analýzu možných směrů činnosti.

Volba řešení (choice activity), zahrnující hodnocení variantních směrů činnosti navržených v předchozí etapě, které vyúsťuje do volby varianty určené k realizaci.

Kontrola výsledků (review activity), orientovaná na hodnocení skutečně dosažených výsledků varianty po její realizaci a jejich posuzování vzhledem k předem stanoveným cílům. Výsledky této etapy mohou pak iniciovat nový rozhodovací proces. (Fotr a kol., 2006)

Jinou, všeobecně uznávanou a častěji používanou strukturou může být např.: identifikace a specifikace problému, analýza a formulace problému, stanovení alternativních řešení, hodnocení alternativních řešení, výběr vhodné alternativy, implementace rozhodnutí a kontrola a vyhodnocení.

3.9 Modely rozhodování

Tradiční přístup k pochopení rozhodovacího procesu je založen na tzv. klasické teorii rozhodování a racionálním ekonomickém modelu.

Klasická teorie rozhodování je teorie, jež předpokládá, že lidé, kteří provádějí rozhodnutí, jsou objektivně uvažující jedinci, kteří mají k dispozici všechny potřebné informace a kteří

zvažují všechny možné alternativy a jejich souvislosti ještě před tím, než příslušné rozhodnutí provedou.

Racionálně ekonomický model rozhodování pak předpokládá, že rozhodování je racionální proces složený ze sekvence kroků, které zvyšují pravděpodobnost dosažení požadovaného výsledku. (Dědina, Odcházel, 2007)

Přístup k procesu rozhodování dělí dále Dědina a Obcházel (2007) na dva základní proudy:

Normativní model rozhodování doporučuje, jakým způsobem by se rozhodovací subjekty měly chovat, aby dosáhly požadovaného výsledku. Přičemž tyto modely často obsahují soubor určitých technik, pomocí kterých má být dosaženo efektivnějšího rozhodování. Příkladem pak je „Vroom-Yettonův rozhodovací model“, jehož pilíři jsou kvalita rozhodnutí, akceptovatelnost rozhodnutí a čas potřebný pro rozhodnutí.

Deskriptivní model rozhodování se zabývá skutečností, jak probíhá rozhodování na úrovni jednotlivce, kdy je každé rozhodování ovlivňováno velkým množstvím faktorů. Příkladem je behavioristická teorie, jež bere v potaz i jiné stránky lidského chování než je racionalita.

3.10 Rozhodování za jistoty, rizika a nejistoty

Jistotou jsou míněny takové podmínky, při kterých pro každé rozhodnutí existuje jedna varianta následné reakce. Jedinec, který rozhoduje o výběru vhodné varianty, může vypočítat náklady a výnosy každého rozhodnutí a zná výstupy všech možných rozhodnutí. Rizikem jsou myšleny podmínky, při kterých jsou známy všechny alternativy a pravděpodobnost, že k těmto alternativám dojde. Rozhodovatel může spočítat náklady a výnosy každé alternativy. Nemůže však s jistotou vědět, která alternativa nastane. Nejistota se nejvíce blíží reálnému světu. Rozhodovací jedinec neví, které alternativy po rozhodnutí nastanou a nedokáže určit ani pravděpodobnost, s jakou tyto alternativy nastanou. Rozhodováním za jistoty může být uložení peněz na termínovaný vklad s pevnou úrokovou sazbou, rozhodováním za nejistoty může být například předpověď počasí na další den a rozhodováním za nejistoty je kupříkladu vývoj nového výrobku a jeho zavedení na trh. (Dědina, Odcházel, 2007)

3.11 Současná praxe rozhodování v lesním hospodářství

Rozhodování, do čeho, kdy, kde a jak investovat, je nesporně jedním z nejdůležitějších rozhodnutí podniku (obecněji organizace), neboť jsou to rozhodnutí o jeho budoucím vývoji a o jeho efektivnosti. Investice působí v rámci činnosti organizace zpravidla dlouhou dobu a jsou nejen zdrojem zisku, ale mohou být i příčinou ztrát podniku; neefektivní investice mohou být i příčinou bankrotu podniku. (Pulkrab, Šišák, Bartuněk, 2008)

V lesním hospodářství jsou při rozhodování využívány dva hlavní přístupy: Hodnocení projektů bez vylišení vstupních nákladů a Hodnocení lesnických projektů s vylišením investičních nákladů.

V lesnické praxi, dle Pulkraba, Šišáka a Bartuňka (2008), běžnější přístup nečiní rozdíl mezi vstupními náklady a náklady, které jsou případně vynakládány v dalších letech života projektu. Při interpretaci těchto variant hodnocení platí, že i projekty, u kterých se současná čistá hodnota rovná nule, mohou být rentabilní a tudíž přijatelné. Vychází z předpokladu, že jedinou přijatelnou technikou pro finanční ocenění dlouhodobých projektů je analýza diskontovaných „cash flow“, tj. očekávaných peněžních toků v jednotlivých letech uvažované délky života projektu. Mezi hlavní složky analýzy cash flow patří:

a) Definování projektu,
b) Příprava řídícího plánu (např. lesního hospodářského plánu nebo lesní cesty), anebo modelu časové řady fyzikálních nebo technických jednotek,

c) Identifikace nákladů a výnosů, které přichází v úvahu pro tyto jednotky,
d) Diskontování nákladů a výnosů,
e) Vyčíslení a interpretace výsledků,
f) Doporučení k postupu realizace projektu. Projekt musí být jasně definovaný už při svém začátku.

Při hodnoceni projektů se však, dle Pulkraba et al (2008), můžeme setkat i s přístupem, který vyčleňuje vstupní investiční náklady a postup výpočtu i vyhodnocení výsledků kalkulace je odlišné. Výsledkem hodnocení investic je rozhodnutí, zda investici uskutečnit, nebo v případě více variant investičních možností, kterou možnost zvolit.

Časový postup hodnocení ekonomické efektivnosti investic lze shrnout do těchto kroků:

a) Určení výše investičních nákladů,
b) Stanovení budoucích výnosů,
c) Určení „nákladů na kapitál“,
d) Současná hodnota očekávaných výnosů.

Pro rozhodování je v lesním hospodářství důležité také hodnocení ekonomické efektivnosti investic, k němuž se v tržních ekonomikách používají zejména:

a) Metoda doby splacení (doby návratnosti),
b) Metoda čisté současné hodnoty,
c) Metoda vnitřního výnosového procenta.

Jestliže je jen jedna možnost investování kapitálu, může být rozhodnutím buď přijetí, nebo odmítnutí této možnosti. Použijeme-li k hodnocení metodu doby splacení, musí být z hlediska přijatelnosti příslušné varianty doba splacení kratší, než je doba životnosti investice. Pokud je použita metoda čisté současné hodnoty (ČSH), musí být její výše přijatelná pro danou zvolenou úrokovou míru, např. podnikovou diskontní sazbu. Existuje-li více vzájemně se vylučujících možností pro investování kapitálu, pak je nutné vybrat ze zaměnitelných variant tu nejvýhodnější. Zřejmě velmi často se hodnotí ekonomická (finanční) efektivnost investic buď podle ČSH, nebo vnitřního výnosového procenta (vnitřní výnosové míry). Jedná se v podstatě o dvě varianty téhož základního přístupu, a proto poskytují v principu stejný výsledek, i když v různém vyjádření. (Pulkrab, Šišák, Bartuněk, 2008). Nicméně k rozhodnutí o volbě investice se často používají i tzv. vícekriteriální rozhodovací přístupy.

4 DISKUZE

4.1 Volba úspěšného stylu

Na shora uvedených řádcích jsme se pokusili stručně přiblížit problematiku manažerského rozhodování. Samotná volba úspěšného stylu je de facto vyvrcholením rozhodovacího procesu. Zmíněné, v hrubých rysech naznačené segmenty představované problematiky mohou samy o sobě přispět k volbě stylu, k čemuž v praxi zajisté také dochází. Nicméně z literatury je známa existence více specializovaných modelů, které lze použít a jež lze podle přístupu rozdělit do tří skupin.

Nejstarším přístupem je vytváření stylů rozhodování podle charakteristik (vlastností) manažera – rozhodovatele. Do této první skupiny patří zřejmě nejznámější členění na styly jako autokratický (autoritativní), demokratický a liberální. Do druhé skupiny přístupů patří styly (modely), pro něž je namísto vlastností vedoucího určující jeho chování. Můžeme sem tedy zařadit model stylu rozhodování podle orientace na pracovníky a na úkoly a model manažerské mřížky. Třetí skupinu tvoří tzv. situační modely, které vycházejí z myšlenky, že volba stylu rozhodování není ovlivněna a nezávisí pouze na vlastnostech nebo způsobu

chování manažera, ale že styl rozhodování ovlivňuje celá řada dalších faktorů, které vyplývají z dané rozhodovací situace. Těmito situačními faktory jsou především typ rozhodovacího problému, podmínky pro rozhodování, styl řízení organizace, osobní a odborné charakteristiky rozhodovatelů. (Fotr a kol., 2006)

Situační modely lze podle Fotra a kol. (2006) opět rozdělit do dvou koncepcí, přičemž první vychází z teze, že jednotlivé rozhodovací situace jsou specifické, a proto je jim třeba přizpůsobit styl rozhodování. Patří do ní model stylu podle orientace na vedoucího a podřízeného, model VDL, model životního cyklu, model Vrooma-Yettona a druhá koncepce sice také uznává, že jednotlivé rozhodovací situace jsou specifické, ale současně se zabývá tím, je-li rozhodovatel vůbec schopen svůj styl rozhodování různým rozhodovacím situacím přizpůsobit.

4.2 Zvláštnosti rozhodování v environmentálních podmínkách

Při výrobě, podnikání či správě v environmentálních podmínkách může nastat několik zásadních zobecnitelných situací, které ztěžují, případně ovlivňují a usměrňují možnosti rozhodování a výběru vhodného stylu. Uveďme ovšem alespoň tři pro environmentální podmínky poměrně rozšířené:

1. Ovlivnění legislativním rámcem. Jedná se o konání dle platného právního řádu a jeho ovlivňování a regulace výroby ve prospěch ochrany životního prostředí. Zde dochází ke zpřísňování norem a jejich vývoji v čase. Proto je nutno tomuto trendu rozhodování přizpůsobovat. S tímto trendem se lze setkat na všech úrovních rozhodování a při výkonu všech činností.
2. Dvojkolejnost veřejné správy. Samospráva a státní správa existují odděleně v rámci systému dvojkolejnosti veřejné správy sestávající z Ústavou zaručeného práva na samosprávu a státní správy coby moci výkonné s její kontrolní činností. Avšak hypoteticky by mohlo dojít, především na nižších úrovních veřejné správy, ke smazávání principu dvojkolejnosti sjednocením v jedné funkční koleji. Tím by ovšem bylo ztíženo samo rozhodování veřejné správy a bylo by nutno přikročit k novým či složitějším stylům rozhodování.
3. Environmenátlní podmínky ovlivňují všechny, avšak nestejnou měrou. Například státní správa ochrana ochrany životního prostředí, zemědělství, lesnictví a vodního hospodářství, včetně podnikání v těchto oborech, vykazuje určité nuance. Jako nejvýznamnější lze jmenovat tzv. zvláštnosti lesního hospodářství či lépe lesní výroby, jež jsou pro toto hospodaření typické a odlišují je od jiných. Obecně se mezi ně uvádí mimořádně dlouhá pěstební či produkční doba, vazba na geografické prostředí, nikdy nekončící proces pěstování, rozdílné role v průběhu života stromu, velká prostorová rozptýlenost, sezónnost prací či polyfunkčnost lesa s jeho mimoprodukčními funkcemi. Tyto zvláštnosti pak v průběhu času samy o sobě nutí rozhodovatele ke změnám přístupů k rozhodování či rozličným kombinacím.

I proto je nejen v této oblasti využíváno kombinací více různých způsobů, typů, stylů či modelů. Navíc, každý z výše jmenovaných modelů má své přednosti, ale také slabiny, pro něž je důležitá kombinace a modifikace. Avšak jedná se především a právě o modely, jež je nezbytné, a dlužno dodat, že i účelné v praxi úspěšně modifikovat pro zcela konkrétní situaci a rozhodovací subjekty.

Za zmínku zajisté také stojí to, že pravděpodobně nejčastěji používaným modelem pro volbu úspěšného stylu je dle Fotra a kol. (2006) zmíněný model dle Vrooma a Yettona. Ten poskytuje rozhodovateli možnost rychle a úspěšně analyzovat problém a zvolit správný styl rozhodování. Tento model je založen na zohlednění dvou nezávislých dimenzí – kvality a

odpovědnosti, které společně formují parametry výběru vhodného stylu vedení. Také proto by bylo vhodné implementovat jej do rozhodování např. i v environmentálních podmínkách.

5 ZÁVĚR

Rozhodování je proces volby mezi více variantami chování vedoucí k vyřešení problému. Přičemž rozhodování je klíčovým prvkem procesu řízení. Samo rozhodnutí je výsledkem rozhodovacího procesu, za jehož prostředek lze rozhodování považovat. Rozhodování lze považovat za hlavní činnost manažera v procesu řízení. Samotná problematika manažerského rozhodování, jejíž nástin tato práce přináší, je značně rozsáhlá a poměrně složitá. Proto byla pro účely této práce poněkud zestručněna a zpřehledněna. Tento článek se zabývá problematikou samotného rozhodování, jeho typy, způsoby či rozhodovacími procesy i jejich strukturu. Dotýká se také také základních modelů rozhodování či rozhodování za jistoty, rizika a nejistoty, či problematiky volby vhodného stylu rozhodování a v několika příkladech i zvláštností rozhodování v environmentálních podmínkách, kdy na konkrétních příkladech ukazuje neustále se zvyšující nároky na rozhodování, mimo jiné např. v lesním hospodářství s ohledem na jeho zvláštnosti a nutností modifikací a kombinací různých způsobů, typů, stylů či modelů rozhodování.

Použitá literatura

1. DĚDINA, J., OBCHÁZEL, J.: *Management a moderní organizování firmy.* Praha: Grada Publishing. 2007. 324 s. ISBN 978-80-247-2149-1.
2. DUCHOŇ, B., ŠAFRÁNKOVÁ, J.: *Management – Integrace tvrdých a měkkých prvků řízení.* Praha: C. H. Beck. 2008. 378 s. , ISBN 978-80-7400-003-4
3. FOTR, J., a kol: *Manažerské rozhodování.* Praha: Ekopress. 2006. 410 s. ISBN 80-86929-15-9.
4. HENDRYCH, D.: *Správní věda, teorie veřejné správy.* 2. doplněné a rozšířené vydání, Praha: ASPI. 2007. 212 s. ISBN 978-80-7357-248-8
5. PULKRAB, K. a kol.: *Ekonomika a řízení lesního hospodářství.* Matice lesnická Písek, 1993. 230 s.
6. PULKRAB, K., ŠIŠÁK, L., BARTUNĚK, J.: *Hodnocení efektivnosti v lesním hospodářství.* Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s.r.o. 2008. 132 s. ISBN 978-80-87154-12-0.
7. SYNEK, M. a kol.: *Podniková ekonomika.* 3. přepracované a doplněné vydání, Praha: C. H. Beck. 2002. 222 s. ISBN 80-7179-736-7.
8. VODÁČEK, L., VODÁČKOVÁ, O.: *Moderní management v teorii a praxi.* Praha: Management Press. 2006. 296 s. ISBN 80-7261-143-7.

Kontaktní údaje:

Mgr. et Mgr. Ing. Jan Lípa, MBA
FLD ČZU v Praze, KEŘLH
Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 – Suchdol
Tel.: +420224383702
lipaj@fld.czu.cz

Prof. Ing. Luděk Šišák, CSc.
FLD ČZU v Praze, KEŘLH
Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 – Suchdol
Tel.: +420224383705
sisak@fld.czu.cz

SOURCES OF REPUTATION CRISIS AND POSSIBILITIES OF ITS MANAGEMENT

Danuta Szwajca, Alina Gorczyńska, Tomasz Nawrocki

Abstract

Reputation is a very valuable, strategic resource of a contemporary company. It is a prized but simultaneously highly vulnerable, corporate asset and at the same time one of the most difficult to protect. No company is able to protect itself from committing some errors and avoiding the risk of reputation loss or damage. Although it is not possible to eliminate reputation risk, it is possible to limit the probability of a crisis and the influence of its effects. It requires monitoring and control of the factors as well as the sources of risk and protection of procedures and tools which could be launched immediately after occurrence of an undesirable event. So this is what the management of reputation risk is about. As an example companies that identified the sources and was able to deal with the reputation's crisis is Toyota.

Keywords: *corporate reputation, stakeholders, risk reputation, crisis management*

1. INTRODUCTION

Reputation is considered to be one of the most valuable resources of a modern company. It is classified as an intangible resource, included in marketing resources of relational nature (Hooley, Saunders, Piercy, 1998; Srivastava, Shervani, Fahey, 1998). Reputation has a nature of strategic resource because according to the conception of resource school, it belongs to the resources which are valuable, rare and impossible to imitate (Barney, 1991; Grant, 1991; Hall, 1993). Strong, positive reputation, carefully sustained and nurtured can be the source of a long-term competitive advantage of the company (see: Szwajca, 2012).

Difficulty or relative impossibility to manage reputation results from its complex and specific nature. J. Low, and P. Kalafut notice that reputation is the ultimate intangible, it is slippery, volatile, easily compromised, amorphous and impossible to control (Low, Kalafut, 2002). But some authors claims, that we should rather talk about management of reputation risk.

This paper has a number of objectives:

- to realize the role of corporate reputation as a significant marketing resource in today`s competitive arena, and to indicate how difficult it is to manage this resource,
- to present identification of possible reputational risk sources, with particular attention to predictable and unpredictable sources,
- to describe the possible approaches to reputation risk,
- to present a case study of a company- Toyota that identified the source and was able to deal with the crisis reputation.

2. IS IT POSSIBLE TO MANAGE CORPORATE REPUTATION ?

In general, reputation can be defined as an opinion functioning on the market about the company and its activities expressed by different groups of interest (so-called stakeholders) who had any kind of contact with this company or heard about it. Corporate reputation is also defined as:

- the “observers” collective judgments of a corporation based on the assessment of the financial, social and environmental impacts attributed to the corporation over time (Barnett, Jermier, Lafferty, 2006),
- the perception of a corporation by the public (including corporation’s various stakeholders such as suppliers, customers, employees, local communities etc.) and is a function of certain events exposing corporate identity features (such as business practice, behavioral incident or characteristics of the sold products) that were previously unknown to the public (Tonello, 2007).

Good reputation is the source of numerous benefits: it builds and enforces customers’ loyalty, it allows to gain the best employees, attracts attractive investors, facilitates establishing relationships with the best suppliers and contractors. (Walker, 2010; Obloj, Obloj, 2006; Eccles, Newquist, Schatz, 2007; Rayner 2003) These benefits can be translated into measurable results in the form of increased sales, lower marketing costs, lower capital costs, higher profits and higher growth potential. It is reflected in financial results and market value of a company (Roberts, Dowling, 2002; Fombrun, van Riel, 2004). B. Lev estimates that corporate reputation can comprise more than 60 per cent of a company’s value (Lev, 2001). Wang and Smith found that having a higher reputation on average increases the company’s value by about $1.3 billion (Wang, Smith, 2008). Institutions and agencies dealing with the measurement of reputation (e.g. Reputation Institute, Harris Interactive, Fortune) proved that there is a strong positive correlation between the Reputation Quotient and market value of a company. For instance, according to the research of the Reputation Institute a positive 1-point increase in the Reputation Quotient was associated with higher average market values of about $147 million, while a 1-point decrease was associated with market values lower by about $5 billion. These results suggest that a “value spiral” operates according to the rule that better-regarded companies attract more investors who build up their market value and further improve their reputation (Fombrun, Foss, 2001).

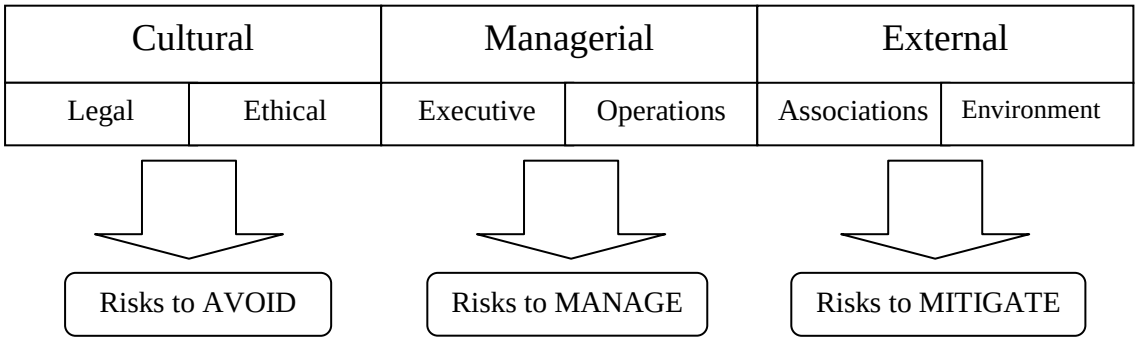
Reputation is a valuable resource contributing to the company’s value but at the same time it is very sensitive, prone to injuries and difficult to protect. It takes a lot of time to build it but it can be lost at once. W. Buffet said that: “It takes 20 years to build a reputation and five minutes to ruin it.” Firestein (2006, p. 25) said that today a risk to its reputation is a threat to the survival of the enterprise. Of course not every mistake or crisis in a company results in complete loss of reputation and leads to its collapse. In most of the cases reputation is damaged or impaired but it can be rebuilt. However, it turns out that it is a very difficult challenge for the companies. It may be costly and extremely lengthy.

In connection to the fact that reputation is a very complex, sensitive and difficult to control resource, a question arises whether it can be effectively managed (Szwajca, 2011). Some authors suggest that we should rather talk about management of reputation risk, understood as a gap between the expectations of stakeholders and company’s operations (Ross, 2005; Honey, Brady, 2007; Tonello, 2007; Honey, 2009). However, according to Eccles, Newquist and Schatz most of the companies do not manage reputation risk because managers do not know how to define and measure it. In practice their operations come down to liquidation or mitigation of the negative results of the crisis which surprised them suddenly. It is not risk management but crisis management (Eccles, Newquist, Schatz, 2007). Although it is not possible to eliminate reputation risk, it is possible to limit the probability of a crisis and the influence of its effects. It requires monitoring and control of the factors as well as the sources of risk and protection of procedures and tools which could be launched immediately after occurrence of an undesirable event. So this is what the management of reputation risk is about.

3. SOURCES OF REPUTATION RISK AND ITS MANAGEMENT

The causes of situations leading to damages or loss of reputation can be located inside or outside of the company. Internal causes are connected with behaviors and decisions of the employees at the different levels of organizational structure – from a regular employee to the chief executive manager. External causes are objective in nature and do not completely depend on will and human activities. Honey and Brady classified the sources of reputation into three groups, indicating appropriate operational strategy for each of them (figure 1).

Figure 1. Sources of reputation risk and its management



Source: own work based on: Honey, G., 2009. A short Guide to Reputation Risk. *Gower Publishing Limited, England-USA*, pp. 24.

Cultural risk is rooted in organizational culture of a company, therefore it refers to adherence to codes and standards of conduct, procedures and rules of operation, valued merits, customs and traditions. Cultural risk embraces legal and ethical risk. In case of legal risk the rules and regulations of conduct are imposed by external institutions (central and local administrative authorities, tax offices, supervision committees etc.) – failure to adhere to these rules results in rigidly defined legal sanctions. It is the most dangerous type of risk which in most of the cases leads to the collapse of a company. The best known examples are here Enron and Arthur Anderson. (see: Najgorsze strategie i praktyki zarządzania, 2008)

In reference to ethical risk, rules are established and adopted voluntarily by an organization or discreetly imposed by various opinion forming environments (e.g. social organizations, business associations, research centers, mass media). Ethical risk reflects discrepancy between this what an organization says and what it actually does. A good example here can be promises made in advertisements which are not kept or ethically controversial advertisement. Since the sources of cultural risk are relatively easy to identify, the company may apply towards them the strategy of avoidance.

Management risk refers to the sphere of decision-making and performing tasks by all employees of a company – from the highest to the lowest level. Management risk referring to the decisions made at the highest level are reflected in the results of a company as a whole (level of profit, stock rate, shares in the market etc.). These are usually wrong strategic or investment decisions, resulting from the lack of competence or arrogance of the executives. Operational risk in turn, is a consequence of mistakes or negligence of the executives at the lower levels or direct contactors. Their mistakes in most of the cases lead to the defects of a product, mistakes in documents or faults in service etc. It is possible to mention here such examples as: J&J's Tylenol – a painkiller intoxicated by cyanide, faulty Firestone tires, defect of Pentium chip by Intel Corporation (see: Hartley, 2004; Krawiec, 2009). The sources of management risk can be identified and controlled that is why the best strategy is the management of risk. Companies use different tools in the form of early warning system,

controlling or procedures of internal audits. However, they do not give any guarantee to avoid this risk since none of the procedures can protect against human error.

Determinants of cultural and management risk are placed inside an organization. There are also some which are in its environment. These are external factors which can be divided into two groups: relational and environmental. The first group of factors is connected with the fact that a company uses outsourcing, cooperates with different entities on the market: suppliers, intermediaries, cooperators etc. Mistakes and errors committed by them (e.g. supply of faulty raw material or component, delay in delivery by external haulage contractor, loss of an invoice) indirectly charge the company because it made a wrong choice, maybe it did not sufficiently verified or checked a potential partner. These factors generate relational risk. The second group of the causes of external risk is located in natural, demographic, technological and competitive environment of a company. These causes are the source of environmental risk. Such events as: fire of the storehouse, computer virus, emergence of dangerous competitor cannot be predicted or effectively protected. The causes of external risk can neither be controlled nor avoided. The only solution is to reduce or mitigate the results of undesirable phenomena.

Below we present the example of injuries reputation in the company- Toyota from the point of view of sources of reputation crisis and way of its management.

4. TOYOTA – DEFECTS IN CARS

Toyota is one of the most recognizable and best-selling brands of cars in the world. Since 2007 Toyota constantly occupies the first position as regards the most valuable car brand in the world. In the same year it won the title of the biggest manufacturer of cars in the world, taking it after 76 years from American General Motors.

Toyota Motor Company builds its reputation on the basis of high quality and reliability of its products. Such attitude is the foundation of the company's organizational culture which is based on continuous improvement of the quality of production, identification of the areas that can be improved as well as introduction of necessary improvements at the beginning of each new project. However, despite huge efforts connected to building of corporate image as the manufacturer of the highest quality cars, Toyota until the year 2009 underwent several crises related to reputation.

The first crisis appeared in November 2009 and referred to the detection of technical defects in certain models produced between the years 2005 and 2009. The problem referred exactly to the blocking gas pedal in eight models of cars[1]. Recall, carried out at the expense of the group, was to correct the floor-mat attachment and possibly adjust its position so it could not interfere with the gas pedal. Another defect was also connected to a gas pedal that became stuck leading to unintended acceleration. In January 2010 it turned out that the cars equipped with defective parts in American factories were also sold in Europe.

In February 2010 another defect related to the functioning of brakes appeared. This time recall referred to over 400 thousand hybrid cars (B. Niedziński, 10th February 2010). The cause of faulty brake system was in electronics which required reprogramming during the recall

[1]In Europe recalls referred to the following models of Toyota produced in years: aygo (February 2005 – August 2009), iQ (November 2008 - November 2009), yaris (November 2005 - September 2009), avensis (November 2008 - December 2009) i RAV4 (November 2005 - November 2009). (D.Walewska,"KłopotypanaToyody", Rzeczpospolita, 6th February 2010).

campaign. Delay in braking process resulting from faulty brake system constituted a serious threat to the health and life of the drivers as well as the passengers of these cars. Until today no one knows how many people died because of this defect. Toyota admitted to five but American authorities have spoken about 18. There were at least 2 thousand accidents caused by this defect in the United States alone where the problem was revealed at the earliest.

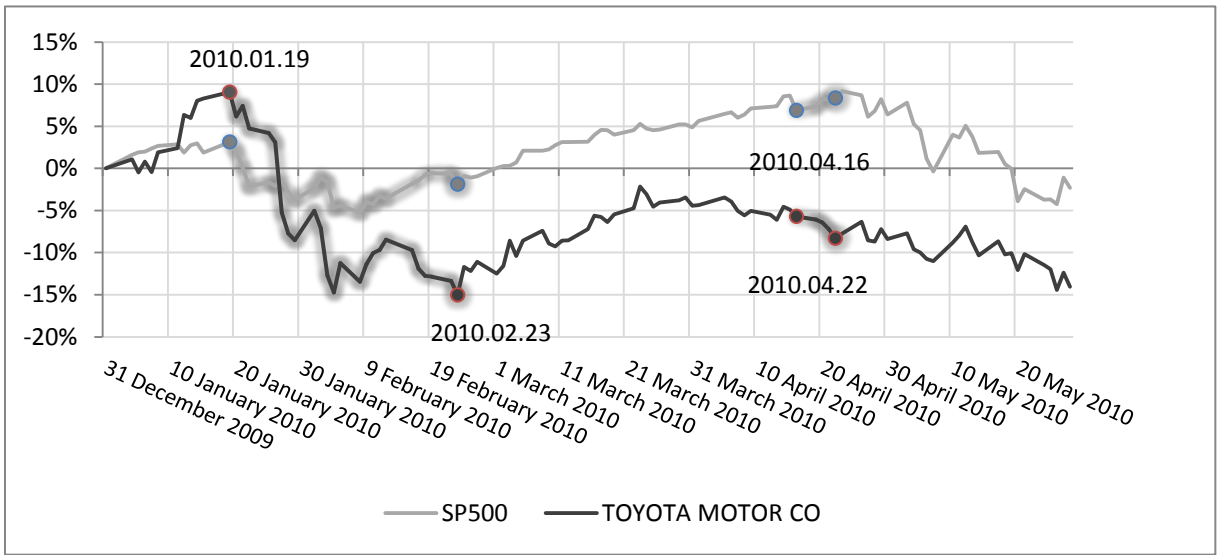
These events seriously damaged Toyota's corporate reputation because the company reacted too slowly to the problems that came into light in its cars. The first defects appeared in November 2009 but 3 months had passed before the company informed its customers about it. After this issue was reported, the first reaction was an apology of Toyota's president during Economic Forum in Davos where he publicly claimed responsibility for the defects in the cars and spoke about people who lost their lives in consequence of these defects. In February 2010, first in the newspapers in the USA and then in Europe, information appeared about defective cars as well as a full page apology advertisement and information about recall action. Apart from service recall of 8.5 million vehicles, Toyota also made a dramatic decision to suspend production and sales for a week in order to repair the cars at different dealers as well as to collect sufficient number of faulty components. As a result, in February 2010 the company sold 9% cars less in the USA than a year earlier whereas the competitors experienced increased turnover. Moreover, a debate raged in the United States whether Japanese cars were still safe which led to the hearing of Akio Toyada (the president of Toyota) in the United States Congress where under oath he was answering to Congressmen's questions. The president of a Japanese company admitted that initially his company downplayed the reports that in some models of Toyota gas pedal was blocking. American authorities received reports about 34 possible victims of fatal accidents caused by unintended acceleration problems.

As a result of these events Toyota lost not only in terms of its corporate image, which it had been diligently building over the years, but also in financial terms. It is estimated that corrective actions cost about $2 billion and included about 12 million cars (B. Niedziński, 10th February, 2010). The effect was a considerable drop in quotes which from 21st January, when the first information about hidden defects in Japanese cars appeared, to March 2010 caused that the market value fell by $31 billion.

The management of Toyota, in an attempt to rebuild corporate reputation, took up various steps such as an apology visit of the Toyota's president in Georgetown where the biggest factory of this brand in the USA is located, issuing information about potential threat to safety in certain models on the company's website, making a promise to install a mechanism that would eliminate the risk of a sudden acceleration in all new models of the cars.

The above mentioned steps taken to stop the crisis of reputation show that Toyota felt guilty and did not try to avoid the problem and, on the contrary , it made a step to its customers, trying to provide them with the best service and help. What is more, the company had to pay a record-high penalty ($32.4 million) for breaking safety rules because it did not inform about technical problems with its cars (D. Walewska, 22nd December 2010). Toyota's activities, even though together with a further disclosure of information in the media about car defects company's shares on NYSE were marked down more than the index of broad market (S&P500), they were still positively assessed by shareholders which at the end of February led to the return to correlation.(Fan, Geddes, Flory, 2013)

Figure 2. Changes of stock quotes of Toyota Motor Company and the S&P500 index on NYSE on a cumulative basis before and after a crisis event (date of reference: 31st December 2009).



Source: own work on the basis of data about quotes on www.yahoo.finance,com

Unfortunately for Toyota, information about the defects in its cars which were revealed in the period of January-February were not the only ones in 2010. On 19th April 2010 this Japanese company, after a headline "Don't buy. Dangerous" appeared in a "Consumer Reports" magazine (A. Kublik, 15th April 2010), announced that it suspended worldwide sales of the new off-road Lexus GX 460 and, moreover, it would suspend for 9 days production of this car. It also promised to conduct car safety tests in all models. Toyota's problems, apart from financial ones, were also related to questioning of Lexus safety– a luxury Japanese brand which for years had been considered to be the highest quality standard in automotive industry. It should be noted that these events negatively influenced Toyota's stock quotes on NYSE (figure 2) but because of the preventive measures that were quickly taken up, the time of this influence was much shorter than in case of crisis situation from the beginning of 2010.

Toyota, after a lesson from the beginning of 2010, adopted the policy to care about corporate reputation which was connected to issuing information about the defects in cars as soon as it was possible and taking up corrective actions (D. Walewska, 27th February 2011). After the crisis at the turn of 2009/2010, further communicates about Toyota's recall were associated with its concern about the quality of produced cars as well as corporate reputation. Crisis which affected the company in 2010 had a nature of operational risk at a fairly high level (safety and even users' lives were put at risk). Corrective actions were not standard – in fact, no action was taken immediately after the crisis. Only after numerous complaints, motions to courts and popularization of the topic by the press which attracted attention of government administration in the USA, the company finally decided to take up corrective actions. It was then that the company decided to take steps to rebuild its reputation.

In July 2011, Toyota announced another recall to repair 110.000 hybrid cars. This time the problem occurred in a power supply circuit. The defect affected hybrid Toyota Highlander and Lexus RX400h. However, Toyota assured that it took up operations to remove the defect.

After the crisis at the turn of 2009/2010, further communicates about Toyota's recall were associated with its concern about the quality of produced cars as well as corporate reputation.

Crisis which affected the company in 2010 had a nature of operational risk at a fairly high level (safety and even users' lives were put at risk). Corrective actions were not standard – in fact, no action was taken immediately after the crisis. Only after numerous complaints, motions to courts and popularization of the topic by the press which attracted attention of government administration in the USA, the company finally decided to take up corrective actions. It was then that the company decided to take steps to rebuild its reputation.

Toyota's attempts to rebuild its corporate reputation were appreciated by the customers. According to Brand Finance Auto 50 Report (2013 edition) Toyota was once again (since 2007)considered the most valuable automotive brand in the world. In his commentary on this report, David Haigh, Brand Finance Chief Executive, said: Toyota made a huge effort to rebuild customers' trust all over the world and to strengthen corporate reputation…." It should be also emphasized that in the report for 2013 the value of Toyota brand increased by 6%, to about $26 billion (€20 billion). An agency raised Toyota's rating to AA+ level, reflecting the process of strengthening brand's position on the market (http://www.brandfinance.com/news/in_the_news/the-car-in-front-is-still-a-toyota, 24th March 2013).

4. CONCLUSIONS

Reputation risk is inherent in the activities of each and every company. Acceptance of this fact is the first step in the process of risk management. The second step is activation of the early warning system which means tools and procedures to monitor potential sources and causes of risk. It primarily refers to managerial and cultural risk because the causes of environmental risk are more difficult to predict. The third step is to develop a program and the team (of procedures and people) to carry out corrective actions which can be activated immediately after crisis occurrence in order to reduce its negative consequences.

A good example is Toyota. Admittedly, the action after the crisis of reputation in the years 2009/2010 were not immediate, but allowed to draw conclusions on how to proceed in the future. In the long run proved effective, resulting in the increase of position reputation. Thus, proper management of situational crisis makes customers are willing to forget and forgive. (Coombs, 2007; Hunter, Menestrel, de Bettignies, 2008; Carroll, 2009).

REFERENCES

1. BARNEY, J.B. (1991) Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management* 17(1), pp. 99-110.
2. BARNETT, M.L., JERMIER, J.M., LAFFERTY, B.A. (2006) Corporate Reputation: The Definitional Landscape, *Corporate Reputation Review*, 9(1), p. 26.
3. BRADY, A., HONEY, G. (2007) Corporate reputation: perspectives of measuring and managing a principal risk, London: *The Chartered Institute of Management Accountants*. ISBN 978-1-85971-592-5.
4. CARROL, C. (2009) Defying a Reputational Crisis – Cadbury`s Salmonella Scare: Why are Customers Welling to Forgive and Forget? *Corporate Reputation Review* 12(1), pp. 64-82.
5. COOMBS, W. T. (2007) Protecting Organization Reputations During a Crisis: The Development and Application of Situational Crisis Communication Theory. *Corporate Reputation Review* 10(3), pp. 163-176.
6. ECCLES, R.G., NEWQUIST, S.C., SCHATZ, R. (2007) Reputation and Its Risks, *Harvard Business Review*, 85(2) February, pp. 104-114.

7. FAN D., GEDDES D., FLORY F. (2013) The Toyota Recall Crisis: Media Impact on Toyota`s Corporate Brand Reputation, *Corporate Reputation Review,* 16(2), pp. 98-117.
8. FIRESTEIN P. J. (2006), Building and protecting Corporate Reputation, *Strategy & Leadership*, 34(4).
9. FOMBRUN, C.J., FOSS, C.B. (2001) Fombrun and Foss on Measuring Corporate Reputation, *The Gauge,* 14(3) May 14th.
10. FOMBRUN, C.J., VAN RIEL, C.B.M. (2004) Fame&Fortune. How Successful Companies Build Winning Reputations, New York: *Prentice Hall,* ISBN 0-13-093737-1
11. GRANT, R.M. (1991) The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implication for Strategy Formulation, *California Management Review*, 33 (3), 114-120.
12. HALL, R. (1993) A Framework Linking Intangible Resources and Capabilities to Sustainable Competitive Advantage, *Strategic Management Journal*, 14 November, 618-624.
13. HARTLEY, R.F. (2004) Zarządzanie i marketing. Spektakularne sukcesy i porażki, Gliwice: HELION. ISBN 83-7361-318-8.
14. HOOLEY, G.J., SAUNDERS, J.A., PIERCY, N.F. (1998) Marketing Strategy & Competitive Positioning. Europe: *Prentice Hall*, p.116. ISBN 978-0-273-70697-7
15. HUNTER, M. L., MENESTREL, M. L., DE BETTIGNIES, H.-C. (2008) Beyond Control: Crisis Strategies and Stakeholder Media in the Danone Boycott of 2001. *Corporate Reputation Review* 11(4), pp. 335-350
16. KUBLIK, A., REUTERS,.A. P. (2007) Toyota twierdzi, że pokonała GM, *http://moto.pl/MotoPL/1,111276,4791495.html, 26.12.2007*
17. KRAWIEC, F. (2009) Kreowanie i zarządzanie reputacją firmy, Warszawa: *Difin*. ISBN 978-83-7251-979-5.
18. LEV, B. (2001) Intangibles: Management, Measurement, and Reporting, New York: *Brookings Institution Press.* ISBN 0-8157-0094-6
19. LOW, J., KALAFUT, P.C. (2002) Invisible Advantage – How Intangibles are Driving Business Performance. Cambridge, MA: *Perseus Publishing*. ISBN 0738205397, 9780738205397
20. NIEDZIŃSKI, B. (2010) Usterki Toyoty powiększają problemy japońskiej gospodarki, *Dziennik Gazeta Prawna 10.02.2010.*
21. OBLOJ, T. OBLOJ, K. (2006) Diminishing Returns from Reputation: Do Followers Have a Competitive Advantage? *Corporate Reputation Review* 9(4), pp. 213-224.
22. PODRAZA, U. (2009) Kryzysowe Public Relations. Warszawa: *Difin,* pp. 207-220. ISBN 978-83-7641-025-8.
23. ROBERTS, P.W., DOWLING, G.R. (2002) Corporate Reputation and Sustained Superior Financial Performance, *Strategic Management Journal,* (23), 1077-1093.
24. ROSS, A. (2005) Reputation: Risk of risks, *The Economist Intelligence Unit,* December.
25. SRIVASTAVA, R., SHERVANI, T., FAHEY, L. (1998) Market-Based Assets and Shareholder Value: A. Framework for Analysis. *Journal of Marketing,* (62), 4-5.
26. SZWAJCA, D. (2012) Zasoby marketingowe przedsiębiorstwa jako źródło przewagi konkurencyjnej. Gliwice: *Wyd. Politechniki Śląskiej*, , pp. 90-94. ISBN 978-83-7335-928-4.
27. TONELLO, M. (2007) Reputation Risk. A Corporate Governance Perspective, Research Report, *The Conference Board, Inc.*, USA, p. 12. ISBN 0-8237-0906-X.
28. WALEWSKA, D. (2010) Toyota płaci bez protestu, *Rzeczpospolita, 22.12.2010.*

29. WALEWSKA, D., WOŹNIAK, A. (2011) Dwa miliony aut do naprawy, *Rzeczpospolita, 27.02.2011*.
30. Wawel społecznie zaangażowany, za *http:/www.wawel.com.pl/biuroprasowe/informacje/ detail/pix,3,a,25, 12.2.200*
31. WALKER, K. (2010) A Systematic Review of the Corporate Reputation Literature: Definition, Measurement, and Theory. *Corporate Reputation Review* 12(4), pp.357-383.
32. WANG, K., SMITH, M. (2008) Does Corporate Reputation Translate into Higher Market Value? SSRN working paper http://ssrn.com/abstract=1135331.
33. www.yahoo.finance.com

Contact

Dr Danuta Szwajca, Ph.D.,
Silesian University of Technology, Poland,
email address: szwajdan@poczta.fm

Dr Alina Gorczyńska, Ph.D.,
Silesian University of Technology, Poland,
email address: alina.gorczynska@polsl.pl

Dr Eng. Tomasz Nawrocki, Ph.D.,
Silesian University of Technology, Poland,
email address: tomnaw@poczta.onet.pl

DIFFUSION OF THE CSR CONCEPT IN POLAND: A GLOBALISATION TREND OR A SPONTANEOUS BOTTOM-UP INITIATIVE?

Dominika Wieczorek

Abstract

The CSR concept became a real fashion over the last 2 decades, all global players (being public or private) declare their willingness of developing their activities in a sustainable manner using CSR tools, but also numerous socially and environmentally responsible initiatives arise locally. As a result of this trend, development of different CSR institutions can be observed, as CSR has been defined, recognized and translated into technical norms by different actors being companies, business supporting organisations, standardisation bodies, and global, national and even local policy makers. This article attempts to analyse the influence of the world and the European CSR institutions on the Polish institutional framework of CSR, defending the thesis that the CSR diffusion in Poland is in line with the convergence theory.

Key words: *corporate social responsibility (CSR), convergence, divergence, CSR institutional drivers*

1. Introduction

The Corporate Social Responsibility (CSR) concept including social and environmental concerns into business management has become a global trend followed by increasing number of companies. Although, it emerged in the US in the 1950s as a purely business-driven initiative focusing on how companies can encompass social expectations with profit maximization, nowadays it is also perceived as business' contribution to sustainable development (SD) as well as an innovative tool for global and national governance (Steurer, 2010; Gjölberg, 2010).

A recent trend in CSR literature is to discuss the roots and drivers of CSR (Gjölberg, 2010; Jamali, Neville, 2011) influencing the CSR diffusion in different countries. There are, thus, two theories as it comes to the CSR diffusion: the first follows the globalisation approach stating that the world will converge upon common models of organization, consumption and politics (Chandler, 1962; Fukuyama, 1992) and CRS activities of companies are in line with this convergence theory. According to this approach one can assume that CSR is globally anchored, especially, that it is largely promoted by global players such as international institutions and multinational companies implementing their CSR strategies locally and influencing local stakeholders. The opposite thesis states that, despite the common international institutional basis, CSR can be tailored to each country's particularities: history, culture, economy and politics (Miszczak, Rapacki, 2012) and cultural values, path dependencies and actors' differentiation mitigate the globalisation effect, causing greater divergence (Hall and Soskice, 2001; Gjölberg, 2010; Jamali, Neville, 2011).

Finally, as CSR holds a potential to stimulate companies' contribution to implementation of the sustainable development principles set up by different actors at global, regional and national levels, a question about the role of these neo-institutions in shaping behaviour of companies in the field of CSR can be asked. This issue directly tackles, the institutionalism theory presented inter alia by Hall and Soskice (2001), who were convinced that institutional arrangements and social processes matter in the formulation of organizational actions.

This article attempts to examine whether the SD and CSR instruments developed by global recognized international institutions and European actors influence Polish SD and CSR institutional framework, in the aim of defending the thesis that **the CSR diffusion among Polish SMEs follows the globalisation approach what is in line with the convergence theory.** The article anchors on the institutional theory and it analyses the SD/CSR framework created by different entities at international level, then the Steurer's (2010) typology of public instruments is used to analyse the SD/CSR institutional framework in Poland. As despite several analysis of the CSR diffusion taking into account specific institutional framework being conducted in different countries (Gjölberg, 2010; Jamali, Neville, 2011; Steurer, 2010), there is no such an analysis made for Poland, this article addresses this research gap.

2. CSR concept

There are numerous definitions of *Corporate Social Responsibility* which have been developed by different authors and entities. Those definitions are also subjects to constant modifications due to changes in contemporary perception of business responsibility as well as due to development of new policies and CSR instruments. For the purpose of this article the two recently published definitions will be provided. The first derives from the EU strategy 2011-14 for Corporate Social Responsibility, which describes CSR as *the responsibility of enterprises for their impacts on society*. In the aim of fulfil their social responsibility, companies need to integrate social, environmental, ethical, human rights and consumer concerns into their business operations and strategy in close collaboration with their stakeholders, with the aim of: maximising the creation of shared value for their owners/shareholders and for their other stakeholders and society at large; identifying, preventing and mitigating their possible adverse impacts (EC, 2011).
The second definition comes from the ISO 26000 standard, which defines CSR as *a (voluntary) responsibility of an organization (either business or any other) for the impacts of its decisions and activities on society and on environment, through transparent and ethical behaviour that: contributes to sustainable development, health and the welfare of society; takes into account the expectations of stakeholders (internal and external); is in compliance with applicable law and consistent with international norms of behaviour; and is integrated throughout the organization and practiced in its relationships* (ISO 26000, source: Kunze, 2010). ISO 26000 standard identifies also 7 fields in which CSR needs to be incorporated in an organisation: corporate governance, human rights, relations with employees including labour standards, environment, consumer issues, fair operating practices, social engagement and development (ISO 26000, source: Kunze, 2010).
Despite their number and divergence, the CSR definitions always emphasise the same and the most important features of this concept: relations of enterprises with society and environment, underlining at the same time voluntariness of incorporating this philosophy in daily businesses' operations.

3. Institutional theory as a background for the analysis

As described in the previous chapter CSR remains a voluntary activity of enterprises, however, last developments at international stage show increasing involvement of international, regional and national institutions on creation of CSR frames. It is due to the fact that CSR serves as an instrument of implementation of SD principles at company's level. CSR is both a kind of philosophy, and a set of tools which besides contributing to grow of company's value in a long-run brings environmental and social advantages to the society (Gasiński, Piskalski, 2009). The analysis of the influence of policy instruments and guidelines

on the diffusion of CSR concept in Poland presented in this article drowns on institutional theory, as it is a part of the organizational theory, which takes into account a sociological perspective. This approach is especially in line with Hall and Soskice (2011) approach which encompassed the 3 concepts of institution, focusing, however, on the central role of the private actor (also Scharpf, 1997) and on its interaction with other entities. The first concept of institution describes it as a socializing agency that installs a particular set of norms or attitudes in those who operate within it. The second concept suggests that an institution is defined by the effects it can make with the power, which it confers on particular actors through sanctions or resources provided. In this concept industrial policy-makers and trade union leaders are often considered as complying with this definition. The third concept sees an institution as a matrix of sanctions and incentives to which the relevant actors respond in a way that their behaviour can be predicted more or less automatically from the presence of specific institutions. Usually institutions are considered powerful business or employer associations, trade unions, networks of cross-shareholding, and legal or regulatory systems designed to facilitate information-sharing and collaboration (Miszczak, Rapacki, 2012).
The above mentioned approach is complemented by an adjusted multi-level model of institutional flows by Scott (2008), who distinguishes six categories of levels of analysis: the world system, society, organisational field, organizational population, organization and organisational subsystem. However, because of the design of the analysis presented in this article and of its intended scope, this article will focus on the two first categories: the world system and the regional system meaning the European Union (replacing society level) and their possible influence on the Polish legal and regulatory systems.

4. International and European institutional framework of SD and CSR

4.1 Global SD and CSR institutions

It can be assumed that although the CSR is considered as a relatively new subject of interest for public entities, those entities have been much active in the SD field for already 40 years, linking the idea of global economic development with environmental and social concerns. Necessity of integrating SD in the global discussion on world economic progress was mentioned for the first time at the international stage in 1969 by the United Nations (UN) Secretary General U'Thant and since then, it is continuously being developed in a form of policy documents, recommendations and guideline elaborated by different international entities. As the most important are considered: the UN, the International Labour Organization (ILO), the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) papers. Those entities created instruments, which are being widely applied by private and public entities. Furthermore, those instruments help also all involved stakeholders to distinguish enterprises and states responsibilities. Additionally to the guidelines and recommendations, there are also public debates and consultations with different stakeholders organised on the regular basis, e.g. OECD yearly CSR roundtables (OECD, 2009).
A comprehensive overview of the CSR international instruments is presented in Table 1, Appendix 1.

4.2 European SD and CSR institutions

The European developments in the field of SD have formally started in 1999 at the European Council's meeting in Helsinki. Since then, various elements of the sustainable development concept were included in the main EU policy documents: *Lisbon Strategy, Green Paper on promotion of the European framework for social responsibility of enterprises, Sustainable Development Strategy of 2002 and of 2006, Renewed Lisbon Strategy* and finally, the *Europe 2020 Strategy for smart, sustainable and inclusive growth* as well as the new *European CSR*

strategy (EC, 2000; Council of the European Union, 2006; EC, 2010, EC 2011). In these policy documents the EC called the European business community to demonstrate its commitment to sustainable development, economic growth, increased employment and improving working conditions by applying CSR practices, including cooperation with other stakeholders. The business-lead initiative called the *European Alliance for CSR* has been strongly supported and 8 priority areas for the EU action (awareness-raising and best practice exchange; support to multi-stakeholder initiatives; cooperation with Member States; consumer information and transparency; research; education; small and medium-sized enterprises; and the international dimension of CSR) were identified. Europe has been announced - a Pole of Excellence on CSR (World Bank, 2006; EC, 2011).
However, all the above listed documents were to a large extend based on the global CSR framework, and emphasized importance of aligning European and global approaches to CSR. Therefore, existing international guiding documents became a part of the binding EU policy. Those documents included namely: *OECD Guidelines for Multinational Enterprises, the UN Global Compact, UN Guiding Principles on Business and Human Rights, the ILO Tri-partite Declaration of Principles on Multinational Enterprises and Social Policy and the ISO 26000 Guidance Standard on Social Responsibility*.
Furthermore, the new European CSR policy put forward the action agenda for the period 2011-2014 covering 8 areas: enhancing the visibility of CSR and disseminating good practices; improving and tracking levels of trust in business; improving self- and co-regulation processes; enhancing market reward for CSR; improving company disclosure of social and environmental information; further integrating CSR into education, training and research; emphasising the importance of national and sub-national CSR policies. With this last point the EC highlighted importance of national, regional end even local initiatives and encouraged national authorities to develop their plans or lists of priority actions to promote CSR, as well as to use the EU structural funds to support the development of CSR, especially among small and medium sized enterprises (EC, 2011).

5. Analysis of SD and CSR institutions in Poland

The analysis conducted in this article draws on the methodology developed by Steurer (2010), who created a matrix typology of public policy measures composed with the 5 following instruments: informational (campaigns, trainings, web-sites), economic (tax abatements, subsidies and awards), legal (laws, directives and regulations – taking into account a voluntarily aspect of CSR those instruments are rather of a "soft" character), partnering (stakeholders forums, negotiated agreements, and public-private partnerships, hybrid – being a combination of some of the above mentioned (CSR platforms, centres and strategies). Then, these instruments are characterized by the four following thematic fields of action: raise awareness and build capacities for CSR, improve disclosure and transparency (e.g. improving dissemination of CSR reports), facilitate socially responsible investment, leading by example (making public procurement more sustainable, applying socially responsible investment to government funds, applying CSR management systems and audits in public institutions and reporting on the social and environmental performance of government bodies) (Steurer, 2010). A summary of the public policy instruments is done in the Table no 2 (Appendix 1).

5.1 Legal instruments

Horizontal

The SD notion has been included in the text of *Polish constitution*, which guarantees freedom and respect of human rights, protects the environment and all that taking into account the SD principles. Additionally, all national strategic documents e.g.: the *National Development*

Strategy 2020 and *The Long-term Development Strategy: Poland 2030*, nine sector strategies, as well as all operational programmes being the basis for disbursement of the EU structural funds in Poland are built on the SD concept. However, there is no explicit SD or CSR strategy developed by Polish authorities and no official policy document on CSR. The report *Vision of sustainable development for Polish business* could be considered as the reference document in this field. This is mainly due to the fact that the above described legal frames are relatively new, as they were amended or created after the Polish economic system transformation, what means that they were shaped in a way to fulfil the EU standards and requirements, including those on SD principles.

Lead by example: There are 2 existing policy documents encouraging public entities to apply the green procurement: *National Reforms Programme for the years: 2005-2008* and *the National Action Plan on Green Procurement for the years: 2007-2009*. But, these are only recommendations and their level of implementation is difficult to be assessed.

5.2 Economic instruments

There are several existing tools being used by public authorities to promote CSR oriented behaviours, they include: grant schemes for different kind of actors (NGOs, business associations and trade unions) devoted to implementation of awareness raising campaigns; training activities, elaborating guideline documents addressed to SMEs, regional and local authorities, NGOs. There are also grants offered to researches for conducting studies on CSR practices implemented in Poland and their dissemination. Finally, also financial assistance for implementation of CSR practices, including advisory services and grants support for CSR pilot projects is offered to SMEs. All these instruments are financed within the foreign assistance aid schemes: EU, Swiss.

5.3 Informational instruments

Raise awareness and build capacities for CSR

The tools used by Polish public entities in this field are: conferences, advisory services, training activities, websites (www.csr.gov.pl, http://www.csr.parp.gov.pl), research and awareness raising publications, which are made publicly available (e.g. *The whole truth about Polish CSR, Sustainable business - manual for SMEs, Risk management in the SD process – a guide for big and medium sized enterprises, Draft guide for SMEs on human rights*, etc.)

Improve disclosure and transparency and Foster socially responsible investments

Those two fields have been grouped, mainly because of the Respect Index (initiative launched in 2009 listing companies verified following the ESG criteria: Environment, Society, Governance), as it is a tool which at the same time improves disclosure and transparency of the companies listed at Warsaw Stock Exchange (GPW) and provides potential investors with information about companies respecting CSR standards. Furthermore, Poland's OECD National Contact Point has been created at Polish Information and Foreign Investment Agency (PAIiIZ,). Its role is mainly to promote implementation of the OECD guidelines for Multinational Enterprises, but also to take part in the public debate on CSR and promote this concept. Also, some training activities on CSR organized by governmental entities are addressed to employees of Centres of Services for Exporters and Investors (COIEs), whose role is to advise entrepreneurs how to invest taking into account the SD principles. The GRI standards are very much promoted by Polish NGOs focused on CSR (e.g.: Forum of Responsible Business).

5.4 Partnering

A CSR Consulting Group composed with representatives of the governmental bodies (different ministries), social partners and other entities involved in the CSR discussion in Poland has been created in the structures of the Ministry of Economy. The task of this group was issuing recommendations to the Polish government concerning namely: coordination of CSR activities of different governmental entities, analysis and implementation of best

practices developed by other countries, as well as and creating appropriate environment and promoting social dialog on CSR. Due to the last changes in the Polish government, the works of this Group have been suspended, but their members are considering a new formula allowing continuation of their works.

5.5 Hybrid instruments

Horizontal

A recommendation document concerning implementation of the CSR concept in Poland was elaborated by the CSR Consulting Group in cooperation with social partners, NGOs, business associations, groups of investors and representatives of universities and research institutions. This document drew on analysis of Polish experiences and of the institutional support schemes implemented in different countries and presents recommendations of the vision of governmental instruments to be implemented in Poland. Those recommendations include: increasing role of public administration in CSR promotion, increasing CSR awareness and responsibilities of market participants, building of inter-sector partnerships on CSR, inclusion of CSR concept in the investors' decisions, as well as implementing CSR concept in public authorities and companies.

Raise awareness and build capacities for CSR

There were 3 working groups created as auxiliary bodies to the CSR Consulting Group. These groups were focused on: CSR promotion, CSR education and promotion of sustainable consumption. They gathered different stakeholders: public administration, NGOs, private sector associations and trade unions. Due to the last changes in the Polish government, the works of these groups have been suspended, but a new formula of this platform is being considered.

Foster socially responsible investments

This instrument focuses on few actions: creation of the OECD Contact Point, establishing a working group focused on SRI, involving regional authorities in promoting SRI (training activities offered for COIEs).

Lead by example

Polish Agency for Enterprise Development established a working platform on CSR with representatives of 15 regional self-governments (Marshal's Offices) and organized training activities for them, to increase their awareness on CSR and to enhance them to implement CSR practices.

5.6 Summary

The above analysis confirms that public authorities in Poland are active in the SD and CSR fields, however, their involvement is rather dominated by horizontal (addressing jointly: raise awareness capacity building, transparency and responsible investments fields) than themes oriented measures and the most developed are the partnering instruments. The lead by example field if definitively lagging behind as it comes to public involvement. Also improvement of disclosure and transparency and foster socially responsible investments themes attired relatively little attention of Polish public authorities. It is mainly caused by the fact that those fields are covered by other instruments at international level, including Global Reporting Initiative (GRI) setting sustainability reporting guidelines, and it is followed by numerous companies. Additionally GRI is actively promoted by NGOs from the CSR field (e.g. FOB). These issues are also regulated by the market, as the Respect Index has been initiated by the GPW. The limited activity of the government in the field of foreign investment might be also caused by the decentralization process and a new division of responsibilities between central and regional authorities, following which the subject is under the responsibility of regional authorities. The instruments the most used by Polish authorities are: CSR promotion tools (all of the instruments proposed by Streuer have been applied) and economic instruments, although, this approach is relatively new and the outcomes of some

measures are still not known (e.g.: the first grant scheme for SMEs was launched in the 2nd quarter of 2013). However, public agencies are not much involved in the awards scheme for the companies, since this subject is largely covered by initiatives run by NGOs (e.g. The Fair Play firm, Leader of Philanthropy, Contest "Social reporting", etc.).

6. Conclusions, implications and scope for further researches

Looking at the Polish SD and CSR institutional system described in this article from the perspective of the Scott's (2008) multi-level model of institutional flows it is visible, that the world instruments created by international bodies are then directly applied by actors on the European level, and they are further developed becoming a part of policy instruments created by Polish public authorities.

Therefore, the above analysis confirms that SD and CSR instruments developed by global and European actors directly influence Polish SD and CSR institutional framework and it can be assumed that the diffusion of the CSR concept in Poland follows the globalisation approach, in line with the convergence theory. All types of the instruments analysed, but especially those of economic, legal and informational character developed by Polish authorities are directly linked with the European developments in the CSR field, which in turn follow the initiatives of global actors. This is caused by the fact that Polish integration with the EU required a transposition the EU legal frames, including the SD principles, whilst the right of using the EU Structural Funds was conditioned by integrating those rules in all main policy instruments at national and regional levels. Additionally, European standards and norms (e.g. EN ISO 14 000 series, EN ISO 26000) are also being transposed to the national system by standardisation bodies and become a part of the national set of norms (e.g. PN ISO 26000). From the other hand, there is a lack or limited number of instruments created by Polish authorities in the fields where recognized international guidance documents or initiatives are developed (namely: disclosure and transparency and socially responsible investments areas).

As it comes to the practical application of the results of this analysis, it will constitute a basis for further empirical research of influence of the Polish public schemes on the CSR diffusion among companies, especially small and medium sized. This empirical analysis is going to be conducted in 2014.

Bibligraphy:

1. Anan L., *The World Guide to CSR: A country by country Analysis of Corporate Social Responsibility*, Green Leaf Publishing, 2010;
2. Chandler, A. D., Strategy and Structure: *Chapters in the History of the Industrial Enterprise*, M.I.T. Press, Cambridge, 1962;
3. Council of the European Union, *Review of the EU Sustainable Development Strategy − Renewed Strategy*, 2006;
4. CSR Europe's National Partner Organisations, *A Guide to CSR in Europe*, 2009;
5. CSRinfo, *Analiza instytucjonalnych modeli promocji CSR w wybranych krajach*, CSRinfo 2011;
6. European Commission Green Paper *Promoting a European Framework for Corporate Social Responsibility*, COM (2001)366, 2001;
7. European Commission Communication, *A Sustainable Europe for a Better World, A European Union Strategy for Sustainable Development*, 2001;
8. European Commission Staff Working Document, *Lisbon Strategy Evaluation Document*, SEC (2010)114, 2010;

9. European Commission, *Europe 2020 - A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, 2010;
10. European Commission Communication to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, *A renewed EU strategy 2011-14 for Corporate Social Responsibility*, Brussels, 2011;
11. Fukuyama, F., *The End of History and the Last Man*, Free Press, New York, 1992;
12. Gasiński T., Piskalski G., *Sustainable business – Manual for Small and Medium Enterprises*, Ministry of Economy 2009;
13. Gjölberg M., *Varieties of corporate social responsibility: CSR meets the "Nordic Model"*, Regulation & Governance, Oslo 2010
14. Hall P. and Soskice D., *Varieties of capitalism. The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, Oxford University Press, Oxford 2001;
15. Luthans Fred, Jonathan P. Doh, *International Management – Culture, Strategy and Behavior*, Mc. Graw Hill, Inwin, 2009
16. Jamali D., Neville B., *Convergence versus divergence of CSR in Developing Countries: An Embedded Multi-Layer Institutional Lens*, Journal of Business Ethics 2011;
17. Kunze A.B., *CSR in Europa. Definition, situation, examples, conclusions*, Neosys AG, 2009;
18. Maszczyk P., Rapacki R., *Varieties of capitalism in transition countries*, Warsaw School of Economics, 2012;
19. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski do roku 2025*, 2012;
20. MillwardBrown SMG/ KRC, PwC, *Raport: Ocena stanu wdrażania standardów społecznej odpowiedzialności biznesu*, PARP 2011;
21. PWC, Forum Odpowiedzialnego Biznesu, MG, *Wizja zrównoważonego rozwoju dla polskiego biznesu do roku 2050*, Warszawa 2012;
22. OECD, *Annual Report on the OECD Guidelines for Multinational Enterprises 2008*, OECD 2009;
23. Scharpf F.W., Games Real Actors Play: *Actor-centered Institutionalism in Policy Research (Theoretical Lenses on Public Policy)*, Westview Press, 1997;
24. Scott W. R., *Institutions and Organizations*, SAGE Publications, 2007;
25. Steurer R., *The role of governments in corporate social responsibility: characterising public policies on CSR in Europe*, Policy Science 2010;
26. World Bank, CSR *Implementation Guide Non-legislative Options for the Polish Government*, WB 2006.

Contact:
Dominika Wieczorek, PhD candidate Warsaw School of Economics
Al. Niepodległości 162, 02-554 Warszawa, Poland
email: d.wieczorek@gazeta.pl

Appendix 1

Table 1: Summary of the most important international SD, CSR instruments:

Instrument and role	Examples
International conventions and Declarations • Reflect agreed international normative principles • Directed mainly to governments for domestic implementation • These can help businesses understand *what* to do	Universal Declaration of Human Rights UN Framework Convention on Climate Change ILO Conventions ILO Declaration on Fundamental Principles and Rights at Work UN Millennium Development Goals World Summit on Sustainable Development Plan of Implementation OECD Convention on Combating Bribery of Foreign Officials in International Business Transactions
Officially agreed or recognized guidance Offer authoritative guidance to the business sector on expectations of behaviour. Also help understand *what* to do, and sometimes also *how*	ILO MNE Declaration OECD MNE Guidelines UN Global Compact Principles Principles for Responsible Investment (PRI) International Finance Corporation Standards Extractive Industries Transparency Initiative (EITI) Principles
Privately developed principles Offer business/civil society developed guidance on *how* to implement such standards. These may or may not be derived from international norms.	ISO standards (14000 series, 26000) EMAS GRI Sustainable Reporting Guidelines Responsible Care Guidelines ICMM Sustainable Development Principles Electronic Industry Code of Conduct SA 8000

Source: Annual Report on the OECD Guidelines for Multinational enterprises 2008, OECD 2009, p. 240; www.mg.gov.pl.

Table 2: Summary of the themes and instruments of SD and CSR public policies in Poland

	Themes			
Instruments	**1. Raise awareness and build capacities for CSR**	**2. Improve disclosure and transparency**	**3. Foster socially responsible investments**	**4. Lead by example**
1. Legal	Several (but still few) legal horizontal documents, addressing jointly all the themes.			Two existing legal documents.
2. Economic	Not very popular, some pilot initiatives are being undertaken by the government (subsidies, public financing of different activities).			-
3. Informational	Numerous different tools used by public authorities: awareness raising campaigns, web-sites, research activities, publications, training activities, conferences, announcements.	There is one major instrument created: the Respect Index launched at Warsaw Stock Exchange (GPW).	Relatively few initiatives of a very soft nature.	-
4. Partnering	Horizontal cooperation between different entities initiated and lead by the government (CSR advisory group to the Prime Minister).			
5. Hybrid	Very well developed field (3 CSR working groups).	-	One existing instrument (a working group focused on the sustainable investment)	
	The most developed theme, numerous activities with governmental involvement.			

Sources: FOB 2012; MRR 2012; Pwc 2012; MillwardBrown SMG/ KRC, PwC, 2011; CSRinfo, 2011; PwC, FOB, MG, 2012; CBOS 2011.

ŘÍZENÍ PRODUKTIVITY VÝROBY

MANAGEMENT OF PRODUCTIVITY

Petr Hanzal

Abstrakt

Hlavním cílem výrobního podniku je transformací vstupů ve výstupy vytvářet produkty a služby s přidanou hodnotou. Aby byl podnik konkurenceschopným, musí se vypořádat se stále rostoucí složitostí procesů a vzrůstajícími požadavky na větší flexibilitu v důsledku změn v požadavcích zákazníků. Klíčovým ukazatelem je produktivita, která v sobě integruje náklady a kapacitu. Je-li produktivita správně vyhodnocována, slouží jako měřítko účinnosti nasazení výrobních faktorů, zejména strojů a pracovníků, a může tak pomoci při optimalizaci využití kapacit jak technických, tak personálních. Příspěvek zdůrazňuje manažerské nástroje a opatření technologické, organizační a personální povahy pro zvýšení produktivity.

Klíčová slova: *cíl, lidské zdroje, nástroj, podnik, proces, produktivita, řízení, výroba*

Abstract

The key objective of a production company is to transform inputs into products and services with value-added as a result. To be competitive, companies must address both the ever-rising complexity in processes and ever-increasing demands for greater flexibility due to changes in customer requirements. A key integral indicator is productivity, which combines both cost and capacity. When measured and properly interpreted, productivity can successfully indicate use of production factors, especially machines and workers, and assist in optimization of capacity utilization, in both technical and human resource terms. This paper emphasizes both technological and organizational techniques to enhance productivity.

Key words: *company, human resources, management, objective, process, production, productivity, technique*

1 ÚVOD

Strojírenské podniky dnes musí v důsledku globalizace čelit narůstající konkurenci, která je schopna nabídnout stále srovnatelnější výrobky a služby, a to nejen z hlediska kvality, ale především z hlediska ceny. Výrobky i samotní výrobci se tak pro zákazníky stávají lehce zaměnitelnými a snadno nahraditelnými. Tento neúprosný konkurenční boj přirozeně tlačí ceny dolů a současně s tím se také stupňuje tlak na snižování nákladů. Vzhledem k souběžně probíhajícím změnám ve struktuře dodavatelsko-odběratelského řetězce a orientaci podniků na klíčové kompetence zároveň dochází k nárůstu složitosti všech vnitropodnikových procesů. Tyto zásadní změny na trzích tak nutí podniky soustředit se na klíčové faktory úspěchu. Cílem článku je nastínit manažerské nástroje podporující zvýšení produktivity výroby, která se do značné míry podílí na tvorbě hospodářského výsledku podniku. Mezi takové nástroje patří opatření technologické, organizační a personální povahy.

2 KLÍČOVÉ FAKTORY ÚSPĚCHU

Za těchto v současnosti panujících nelehkých podmínek zmiňovaných v úvodu je pro podniky více než kdy jindy důležité správně identifikovat rozhodující faktory pro dlouhodobé úspěšné

fungování a prosazení se na globálních trzích [2]. Jak pro výrobce spotřebního zboží, tak pro systémové dodavatele složitých investičních celků, lze považovat za základní předpoklad úspěchu dosažení takové kvality výrobků, která odpovídá alespoň „minimálním“ požadavkům zákazníka (což však z jiného úhlu pohledu může být též považováno za podmínku nutnou pro přežití). Mezi hlavní vlastnosti, které zákazník vnímá pod pojmem kvalita, patří vedle spolehlivosti a trvanlivosti především schopnost výrobků plnit požadovanou funkci a zajistit tak zákazníkovi očekávanou službu.

Slovo minimální ve spojitosti s požadavky kladenými zákazníkem na kvalitu výrobků bylo v tomto kontextu použito záměrně. S cílem co nejvíce se odlišit od konkurence, snaží se mnozí výrobci integrovat do svých výrobků různé inovativní funkce. Jedná-li se o funkce, které poskytují zákazníkovi určitý přínos, za který je zároveň ochoten zaplatit, představují tyto inovativní výrobky pro podnik neoddiskutovatelný zdroj konkurenční výhody, který je předpokladem pro udržení současného, případně k získání většího tržního podílu. V opačném případě však zpravidla dochází ke zbytečnému nárůstu nákladů na výrobek, jehož následkem je jeho neodůvodnitelné prodražení, což činí výrobek na trhu neprodejným. V této souvislosti lze tedy konstatovat, že z dlouhodobého pohledu uspějí pouze takové podniky, kterým se podaří inovace prospěšné zákazníkovi promítnout do svých výrobků rychle a s pro zákazníka přijatelnými náklady. Ne všechny tyto inovace ovšem nutně musí být zákazníky resp. trhem akceptovány.

V dobách, kdy poptávka převyšovala nabídku, stačilo výrobním podnikům pro úspěch soustředit se v prvé řadě na dosažení minimálních nákladů při současném zajištění dostatečné kvality výrobků. To umožnilo vznik formy hromadné výroby založené na dosahování vysoké produktivity pomocí investičně náročných, ve většině případů jednoúčelových výrobních linek. V současnosti se však situace na trzích velmi rychle mění. Rozšíření pole působnosti sice s sebou pro podniky logicky přináší nárůst počtu potencionálních zákazníků, přinejmenším ve stejné míře však zároveň narůstá i počet konkurentů poskytujících srovnatelné výrobky a služby [7]. Význam postavení zákazníků na trzích tím dostává zcela nový rozměr. Zákazníci tak mohou vyžadovat individualizované výrobky a služby, aniž by byly s nimi související zvýšené nároky na flexibilitu podnikům kompenzovány ve formě dodatečných příjmů.

Vedle již zmiňovaných dvou základních faktorů úspěchu, a to kvality výrobků, donedávna považované za jeden z rozhodujících kupních faktorů, z pohledu zákazníka však postupně vnímané spíše jako samozřejmost, a ceny resp. nákladů, které mají z uvedených důvodů obecně spíše klesající tendenci, slouží pro získání konkurenční výhody na dnešních trzích další významné faktory. Do popředí podnikového zájmu ve výrobním sektoru se tak dostává především faktor času.

Čas je v dnešním silně konkurenčním prostředí zajisté právem považován za klíč k úspěchu, který má mnoho podob. S tím, jak rostou nároky zákazníků a výrobci se předhánějí v úsilí tyto požadavky uspokojit, totiž nevyhnutelně dochází k podstatnému zkracování životního cyklu jednotlivých výrobků. To má za následek, že podniky tak mají na vývojové aktivity k dispozici čím dál tím kratší dobu. To samé zákonitě platí i pro amortizaci výdajů spojených s vývojem nových resp. inovovaných výrobků a jejich náběhem do sériové výroby. V duchu nastolené filozofie štíhlé výroby jsou tak obhajitelné pouze investice do takových pružných výrobních systémů a zařízení, které splňují požadavky na flexibilitu podniku s ohledem na neustále se měnící vyráběné spektrum a množství výrobků v průběhu času [4]. Za stěžejní ukazatel flexibility podniku a jeho výrobního systému a zároveň za jeden z rozhodujících kupních faktorů z pohledu zákazníka lze v tomto smyslu považovat délku dodací lhůty. Soustavný tlak na výrazné zkracování dodacích lhůt při současně se prodlužujících

průběžných dobách výroby, což je způsobeno nestandardními požadavky zákazníků na straně jedné a minimalizací skladových zásob a s tím spojenou vázaností kapitálu na straně druhé, tak představuje jednu z hlavních výzev, se kterou se musí dnes a denně potýkat výrobní podniky prakticky ve všech průmyslových odvětvích.

3 PRODUKTIVITA VÝROBY

Jedním z ukazatelů výkonnosti resp. konkurenceschopnosti podniku, konkrétně jeho výrobního systému, je produktivita. Produktivita je zároveň jediným měřitelným ukazatelem účinnosti a hospodárnosti nasazení výrobních faktorů, zejména strojů a pracovníků, který v sobě integruje všechny zmiňované klíčové faktory úspěchu (kvalita, náklady, čas). O tom, jedná-li se o podnik úspěšný či neúspěšný, rozhoduje dosažený zisk nebo ztráta [1]. Tento výsledek právě produktivita do značné míry ovlivňuje, neboť je také pravdivým obrazem využití a vytížení kapacit, ať už technických nebo personálních. Kapacita přitom podnikům slouží k dosažení očekávané úrovně výkonu a tím realizování budoucích výnosů. Tato výrobní pohotovost je však vždy spojena s nemalými náklady (fixními i variabilními).

Produktivitu lze vyhodnocovat mnoha způsoby. Z pohledu množstevního, kde převažuje technické hledisko, je produktivita definována jako podíl výstupů a vstupů, tj. velikosti výrobního výkonu a nasazených výrobních faktorů (např. počet vyrobených jednotek za jednotku času). Z pohledu hodnotového, kde převažuje ekonomické hledisko, je produktivita neboli výnosnost definována jako podíl výnosu a spotřeby, tj. finančně ohodnocených výstupů a vynaložených výrobních faktorů (např. obrat na zaměstnance). Přímo ve výrobních provozech je produktivita nejčastěji definována jako podíl množství odvedené práce a počtu odpracovaných hodin, tj. podíl plánovaných normohodin z pracovních postupů a skutečně odpracovaných hodin daných pracovníků. Z důvodu, že náklady na lidskou práci bývají po materiálových nákladech druhou největší položkou celkových výrobních nákladů, které se podstatnou měrou podílí na výši prodejní ceny, je především produktivitě práce, i s ohledem na trvalý růst nákladů na lidskou práci, přisuzován velký význam.

4 OPATŘENÍ KE ZVÝŠENÍ PRODUKTIVITY

Hospodářský výsledek výrobního podniku je ovlivněn několika faktory. Jedním ze základních faktorů je produktivita, která má vliv především na výši výrobních nákladů. Existuje celá řada opatření, pomocí kterých je možné produktivitu značně ovlivnit. Mezi opatření technologické povahy patří využití potenciálu progresivních výrobních technologií. Nasazením výkonných strojů a výrobních zařízení může být docíleno i skokového zvýšení produktivity [8]. Špičkové technologie ovšem samy o sobě nejsou zárukou efektivního a hospodárného fungování procesů ve výrobě. Velká investiční náročnost vyžaduje maximální využití instalovaných kapacit z důvodu dosažení akceptovatelné návratnosti vynaložených prostředků. K tomu je zapotřebí, aby použitá technologie byla dostatečně flexibilní, a mohla tak rychle reagovat na změny v produktovém portfoliu. Vedle pružnosti je také důležité zajistit její odpovídající spolehlivost, která umožňuje maximální dostupnost kapacit. Případná porucha a následný výpadek výroby totiž mívají dopady s velkými ekonomickými důsledky.

Progresivní výrobní technologie s sebou přináší inovace jak do stávajících výrobních procesů, tak do samotných výrobků. Bez jejich nasazení se dnes neobejde v podstatě žádný prosperující podnik ve výrobní sféře. Větší míře rozšíření těchto špičkových technologií však většinou brání nemalé investice s nimi spojené, z čehož vyplývají také značná rizika. Připravenost a ochota vlastníků a managementu podniků k investování tak často naráží na velmi dlouhou a tím nejistou návratnost vložených prostředků. To platí i pro výrobní

podniky v České republice, zejména v porovnání s podniky u našich západních sousedů, v nichž jsou náklady na lidskou pracovní sílu stále ještě několikanásobně vyšší.

Kromě zmíněných rizik ovšem progresivní výrobní technologie poskytují zpravidla nezanedbatelný potenciál, a to především obchodní [3]. Mnohdy s sebou přinášejí doposud netušené možnosti, pokud jde např. o netradiční či zcela nová konstrukční řešení. Jejich prostřednictvím tak výrobci mohou uvádět na trh inovativní produkty a tím si udržet a zároveň pokud možno i zvyšovat svoji konkurenceschopnost. Jelikož smyslem snahy o využití tohoto potenciálu je docílit nárůstu tržeb, ať už uspokojením rozšířené poptávky nebo alespoň na úkor svých konkurentů, a současně dosáhnout lepšího hospodářského výsledku, měla by být výběru a následné implementaci výrobních technologií věnována náležitá pozornost. Ani špičková technologie, obzvláště pokud není efektivně zvládnuta, totiž v konečném důsledku nemusí být pro podnik vždy zaručeným přínosem. Někdy může naopak představovat několikaletou zátěž s velmi negativními dopady na jeho fungování, v krajním případě pak může dokonce vést až k samotnému ohrožení existence podniku.

Na přínosy špičkových výrobních technologií je však žádoucí nahlížet i z jiných úhlů pohledu, než je tomu u jejich obchodního potenciálu. Ten je mimořádně významný v prvé řadě pro majitele a vedení podniků. Neméně důležitý se taktéž jeví pohled koncového zákazníka jakožto uživatele očekávajícího určitou službu. Ačkoliv přínosy různých inovativních funkcí lze občas považovat za sporné, přinejmenším z hlediska jejich reálného využití v praxi, kvalitativní posun umožněný právě použitím progresivních technologií bývá neoddiskutovatelný. Primárně tak zákazník vnímá výrobek jako kvalitnější, s vyšší užitnou hodnotou a delší životností. Snížení závislosti výrobního procesu na vlivu lidského faktoru navíc přispívá k zajištění opakovatelnosti produkované kvality, která je patrná již na první pohled. Kvalitní výrobky je však možné vytvářet pouze prostřednictvím kvalitně fungujících procesů, a to hlavně těch výrobních. Progresivní výrobní technologie mohou ke kvalitnímu fungování procesů přispět velkou měrou.

Další významnou a početnou zájmovou skupinou jsou zaměstnanci. Jejich pohled na přítomnost pokrokových technologií (nejen výrobních) bývá zpočátku odlišný od pohledu zaměstnavatelů. Rezervovaný přístup bývá z velké části způsoben obecnou skepsí vůči jakýmkoli změnám a často neopodstatněnými předsudky. Jako první totiž zaměstnancům vyvstává na mysl strach z úbytku práce a pocit, že se najednou pro zaměstnavatele stanou postradatelnými. Management by tak měl být schopen pracovníkům vysvětlit, že pořízení těchto technologií není přednostně o redukci pracovních míst, ale naopak o jejich dlouhodobém zachování díky zvýšené konkurenceschopnosti a perspektivě podniku do budoucna. Zároveň je na místě podotknout, že snížení objemu manuálních, fyzicky náročných činností současně znamená růst potřeby kvalifikovanější práce v souvisejících oblastech, které ve větším rozsahu vyžadují myšlenkovou a tvůrčí činnost. Tento posun v náplni práce nicméně nebude umožněn bez neustálého zvyšování kvalifikace a vzdělávání se např. na poli počítačové gramotnosti, neboť moderní technologie jsou bez výjimky řízeny výpočetní technikou. To vše je také v souladu s dlouhodobým trendem ve vyspělých zemích, ve kterých se tím postupně mění vzdělanostní struktura obyvatel.

Progresivní technologie nacházejí uplatnění zejména v oblastech, kde lidské možnosti a schopnosti již narážejí na svá omezení. A tak např. robotická svařovací zařízení v současné době dosahují rychlostí svařování až o řád vyšší než je tomu v případě ručního svařování. Postupně tak dochází k přesunu od personálních kapacit ke kapacitám technickým. Přesto však, a pravděpodobně ještě po dlouhou dobu, zůstane role člověka nezastupitelná. Bez kvalifikované obsluhy totiž není možné obrovský potenciál využít tak, aby bylo dosaženo

požadované kvality a produktivity. Stejně tak jsou pro vytvoření nutných předpokladů nevyhnutelné změny i v souvisejících podnikových oblastech.

Zásadní význam při optimalizaci výrobních procesů s pozitivním vlivem na produktivitu dále představují opatření organizační povahy. Analýzou hodnotového toku jsou identifikovány činnosti přinášející přidanou hodnotu, na jejímž základě lze např. vhodnou reorganizací uspořádání pracovišť umožnit mj. plynulejší materiálový tok a eliminovat tak neproduktivní činnosti a ztrátové časy, což zároveň podporuje odstranění různých druhů plýtvání. Související přechod od řízení výroby na principu tlaku směrem k principu tahu s sebou přináší také snížení zásob rozpracované výroby a hotových výrobků a tím vázaného kapitálu. Zvýšení produktivity výroby je tak možné dosáhnout nejen pořízením drahých technologií, ale stejně tak investičně nenáročnými organizačními opatřeními. Mezi taková opatření patří také plánování výroby s důrazem především na rozvrhování a využívání kapacit [6], čímž je do značné míry ovlivněna a předurčena i dosažitelná úroveň samotné produktivity.

Mezi neméně důležité patří i opatření personální povahy týkající se především kvalifikace a motivace pracovníků. Ti se tak stávají pro podnik neopominutelným přínosem ve smyslu procesu neustálého zlepšování a učení se, který je základem trvalého růstu hodnoty a konkurenceschopnosti podniku. Z pohledu zajištění udržitelného zvyšování produktivity je pak důležitým předpokladem schopnost jejího vyhodnocování až na úroveň jednotlivce.

5 VYBRANÉ MANAŽERSKÉ NÁSTROJE

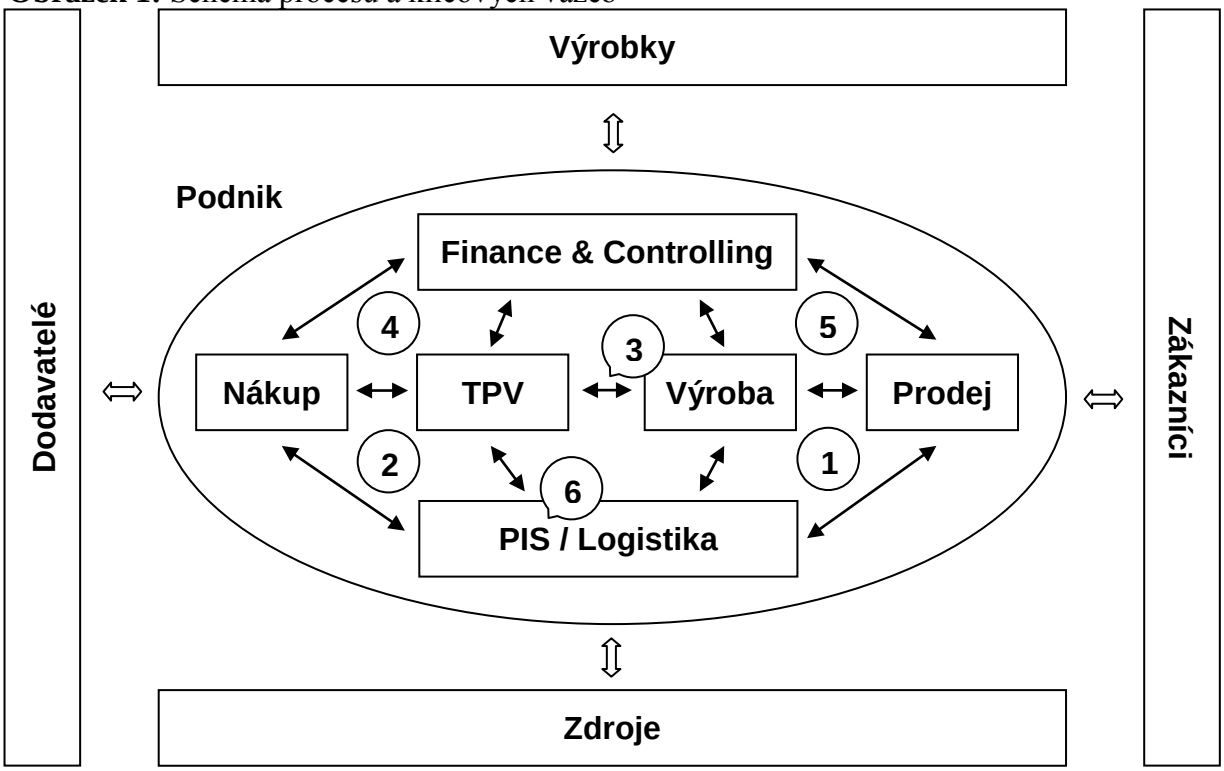
Jedním z nástrojů pro zvýšení produktivity jsou inovace. Nemusí se přitom jednat pouze o inovace technologické, stejně tak lze zmínit i nově vyvinuté řídící modely a systémy či obchodní strategie. Inovace všeho druhu se tak stávají základním pilířem pro dlouhodobý úspěch podniku.

Na následujícím schématu je znázorněn zjednodušený model řízení hlavních procesů strojírenského podniku s kusovou až malosériovou výrobou včetně jejich vzájemné provázanosti (obr. 1). Portfolio výrobků modelového podniku je dané předem stanoveným programem a technologická příprava výroby (zkr. TPV) resp. samotná výroba začíná obdržením objednávky od zákazníka. Podnikový informační systém (zkr. PIS) poskytuje informační podporu pro všechny útvary podniku a zároveň slouží jako nástroj k řízení jednotlivých procesů. Vyznačené klíčové vazby jsou analyzovány z pohledu určujících integračních rovin [9] a jejich vlivu na produktivitu:

1. Prodej ↔ Výroba ↔ Logistika: integrace funkční, tj. zajištění plánování distribuce výrobků zákazníkům s ohledem na požadované termíny a kapacitní možnosti závislé na disponibilitě výrobních zdrojů (především strojů a personálu)
2. Nákup ↔ TPV ↔ Logistika: integrace funkční, tj. zajištění plánování zásobování výroby materiálem od dodavatelů z hlediska požadovaných termínů a množství v návaznosti na kapacitní plánování výroby
3. Výroba ↔ TPV (↔ Finance & Controlling): integrace technicko-nákladová, která charakterizuje vzájemnou propojenost mezi technickými a nákladovými charakteristikami uvažovaného výrobního postupu ovlivněnými technologickými možnostmi strojního vybavení (např. maximálně dosažitelná přesnost) a produktivitou zařízení (zejména dosažitelné výrobní časy a tím průběžná doba výroby)
4. Nákup ↔ TPV ↔ Finance & Controlling: integrace technicko-nákladová z pohledu rozhodování o vlastní výrobě nebo externím pořízení dílů s cílem minimalizace materiálových nákladů, které představují významnou nákladovou položku

5. Prodej ↔ Výroba ↔ Finance & Controlling: integrace nákladová mezi výrobky a výrobními procesy vzhledem k jejich dosažitelné ceně a výrobním nákladům (viz manažerský integrační nástroj produktivita výroby)
6. PIS: integrace datová, tj. jednotná datová základna pro všechny v podniku používané informační systémy je zásadním předpokladem pro správné a včasné rozhodování na základě spolehlivých informací

Obrázek 1: Schéma procesů a klíčových vazeb



Zdroj: Autor

Dalším z manažerských nástrojů používaným pro řízení (produktivity) výroby resp. podniku a jeho částí je pravidelné stanovování a vyhodnocování cílů. Pro zajištění fungování podniku jako celku v souladu s vytyčenou strategií je zapotřebí určit cíle nejdříve za celý podnik a z nich následně odvodit cíle pro jednotlivé funkční oblasti. Pro podporu dosažení cílů jsou pak případně prováděny příslušné projekty.

Z obecné definice cílů vyplývá, že by měly obsahovat prvky týkající se:

- kvality
- nákladů
- času

Zároveň by měly splňovat následující požadavky (tzv. metodika SMART [5]):

- konkrétní
- měřitelné
- motivační
- realizovatelné
- termínované

Na základě výše uvedeného je formulována soustava cílů a ukazatelů pro modelový podnik sloužící jakožto nástroj pro zajištění žádoucího působení vzájemných vazeb mezi jeho

funkčními oblastmi. Stanovení konkrétních hodnot jednotlivých cílů by mělo vycházet z plánu na další období.

Jelikož primárním cílem každého strojírenského podniku je generování požadovaného zisku, měla by tedy být i samotná veličina zisku (nejčastěji před zdaněním) nejdůležitějším cílem společným pro všechny organizační jednotky. Zohledníme-li navíc logický fakt, že dosažení cílů je provázáno s finanční odměnou (většinou se jedná o variabilní složku mzdy) odpovědných pracovníků, a to nejen těch řídících, jeví se stanovení tohoto hlavního cíle jako nanejvýš smysluplné. Pro podporu tvorby kladného hospodářského výsledku by však měly být stanoveny ještě další doplňkové cíle pro jednotlivé útvary. Pro výrobu by tak měly stát v popředí již zmiňované ukazatele produktivity a kvality, v logistice pak plnění termínů dodávek zákazníkům. V případě prodeje by se mohlo jednat např. o objem realizovaných obchodů (obrat) v kombinaci s dosaženými prodejními cenami, z pohledu nákupu např. o velikost skladových zásob v kombinaci s dosaženými nákupními cenami, u financí např. hodnota cash-flow atd.

6 ZÁVĚR

Výrobní podnik dosahuje prostřednictvím procesů transformace vstupů ve výstupy s cílem vytvářet přidanou hodnotu výrobků a služeb. Aby byl podnik konkurenceschopným, musí být schopen pomocí vhodného modelu řízení procesů čelit jejich neustále narůstající komplexnosti a zvyšujícím se nárokům na flexibilitu vůči proměnlivým požadavkům zákazníků. Rozhodujícím ukazatelem úspěšnosti výrobních procesů je produktivita, která v sobě integruje nákladové a kapacitní hledisko. Produktivita je tak měřítkem účinnosti nasazení výrobních faktorů, zejména strojů a pracovníků, a zároveň podává obraz o vytížení kapacit, ať už technických nebo personálních. Produktivita je sama o sobě rovněž nástrojem sloužícím manažerům k řízení výroby. Pro její ovlivnění se používají kromě nasazení ve většině případů investičně náročných progresivních technologií i další opatření především organizační a personální povahy, která poskytují často srovnatelný potenciál k jejímu zvýšení. Mezi těmito opatřeními jsou vyzdvihnuty zejména motivace a kvalifikace pracovníků. Dále je uveden model řízení procesů ve strojírenském podniku s důrazem na kapacitní plánování výroby spolu s vazbami na produktivitu. Předpokladem řiditelnosti jakéhokoli systému je pak pravidelné stanovování a vyhodnocování plnění cílů.

Použitá literatura

1. BAUER, J., KLIMEŠ, F. *Teorie managementu. Legislativa, principy, metody.* 1. vydání. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1998. 214 s. ISBN 80-01-01892-X.
2. HANZAL, P. Kritické faktory úspěchu na globálních trzích. In *Předpoklady úspěchu na trzích v globalizovaném světě: sborník vědeckých příspěvků 13. mezinárodní konference Integrované inženýrství v řízení průmyslových podniků, Brno, 11. září 2012.* Ed. Martin ZRALÝ et al. Praha: Fakulta strojní ČVUT, 2012, s. 39-42. ISBN 978-80-01-05105-4.
3. HANZAL, P. Přínosy progresivních výrobních technologií. In *Obchodní potenciál špičkových výrobních technologií: sborník odborných příspěvků 14. konference z cyklu Integrované inženýrství v řízení průmyslových podniků, při příležitosti 55. Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně, 8. října 2013.* Ed. Theodor BERAN et al. Praha: Fakulta strojní ČVUT, 2013, s. 26-30. ISBN 978-80-01-05353-9.
4. LIKER, J. K. *Tak to dělá Toyota. 14 zásad řízení největšího světového výrobce.* 1. vydání. Praha: Management Press, 2010. 392 s. ISBN 978-80-7261-173-7.

5. PFEIFER, T. *Qualitätsmanagement. Strategien, Methoden, Techniken.* 3. Auflage. München: Carl Hanser Verlag, 2001. 600 s. ISBN 3-446-21515-8.
6. SCHUH, G. *Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte.* 3. Auflage. Berlin: Springer-Verlag, 2006. 876 s. ISBN 3-540-40306-X.
7. STICH, V. *Industrielle Logistik.* 8. Auflage. Aachen: Wissenschaftsverlag Mainz, 2004. 354 s. ISBN 3-86073-615-9.
8. ZELENKA, A., PRECLÍK, V. *Racionalizace výroby.* 1. vydání. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2004. 132 s. ISBN 80-01-02870-4.
9. ZRALÝ, M. et al. *Controlling a manažerské účetnictví jako nástroj integrace v podnikovém řízení.* Praha: Vydavatelství ČVUT, 2005. 239 s. ISBN 80-01-03362-7.

Kontaktní údaje

Ing. Petr Hanzal
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní
Technická 4, 166 07 Praha 6 - Dejvice
Tel: 731 428 537
email: hanzalp@seznam.cz

FINANCIAL CRISIS IN COMPANY AS A DISEASE AND THE POSSIBILITIES OF PREVENTION

Barbora Gondžárová, Boris Kollár

Abstract

This paper is focused on the crisis in the company from the view of business diagnostics emphasizing its prophylactic nature. As a preventive precautions are mentioned methods that can be used. Increased attention is paid to the bankruptcy and credibility models and their applicability in business. The aim of this paper is to bring an overview of methods of crisis prevention in the company whose application helps the early detection symptoms, initial problems and allows you to prevent outbreaks of disease - the financial crisis.

Key words: *business diagnostics, risk, crisis, prevention, models*

1 BUSINESS DIAGNOSTICS

The term diagnostics means a process of recognizing and evaluating. This term is mainly used in medicine, which is based on the knowledge of the condition of healthy body and recognizing the condition of the patient on the basis that evaluates and applies the appropriate treatment. Business diagnostics is based on the same principle - knowledge of normal, healthy situation in the company and the identification and evaluation of deviations from normal. Kašík who contributed to the development of business diagnostics, defines it as "the doctrine of dealing with the recognition and evaluation:

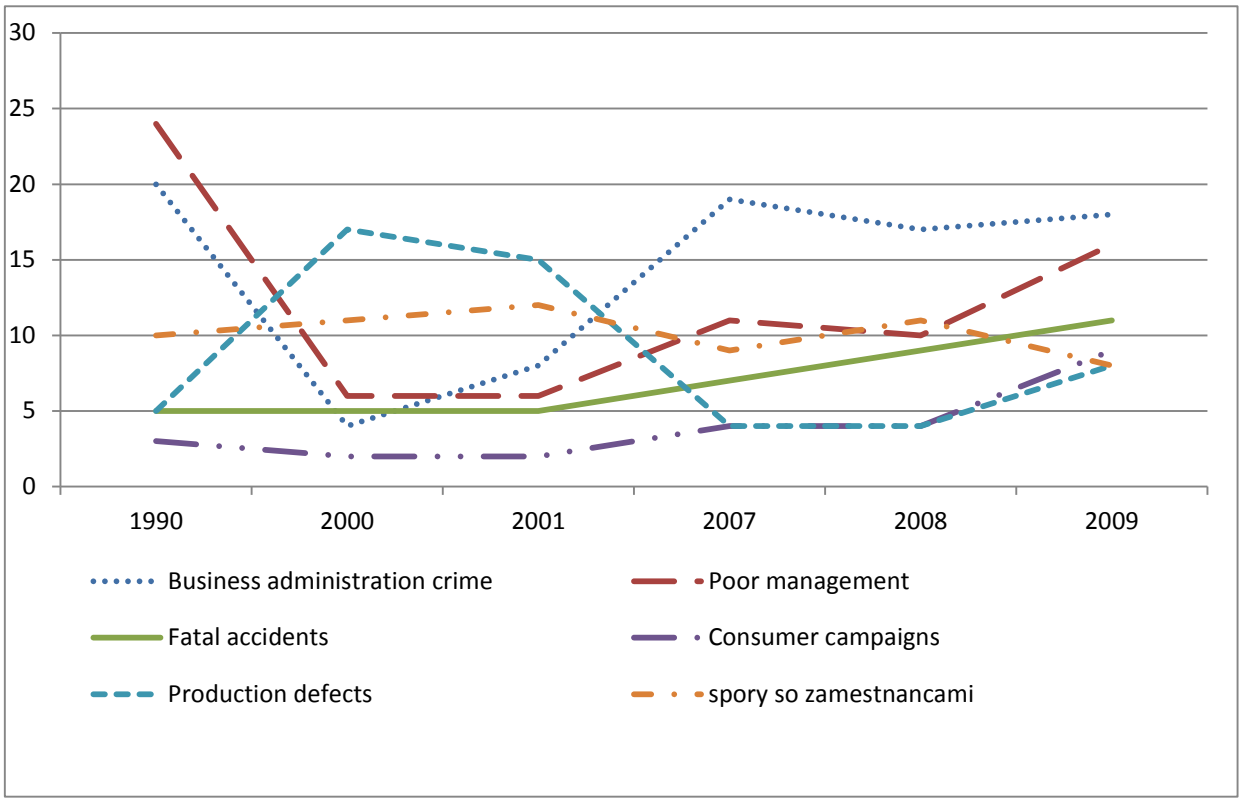
• Levels of functioning of the enterprise as a whole,
• Overall creditworthiness of the company,
• Strengths and weaknesses of the company,
• Missed opportunities and potentials,
• Problems and crisis events in the company, including its eventual demise. "[1]

If we talk about the risk in company from the view of diagnostics, we focus primarily on the risk of financial crises and corporate insolvency, which may lead to the death of the company. In real, companies have to face to various crises, not only to those in the financial field. According to research by the American Institute for Crisis Management, based on the information from more than 100 000 cases recorded in the years 1990 to 2009 are the first five places as a resource of the crisis:

- Business administration crime
- Poor management
- Consumer campaigns
- Fatal accidents
- Production defects [2]

These facts and their trend in years 1990 – 2009 are shown in folloving graph.

Picture 1: Top 5 resources of crisis development



Source: Author'construction based on data from http://crisisconsultatnt.com/2009CR.pdf

Thus we see that most significant problems of the company at the end of the reporting period are crime of business administration and poor management in the company. In contrast to other shown in these reasons for the crisis we see the possibility of elimination, if management will these risks pay enough attention. Enterprises have in this area two possibilities, either the risk of managing and face the crisis and its negative effects, or risk to manage it and prevent the crises. Again, if we manage risk, we must be able to quantify. According to Augustine [3] distinguish 5 levels in risk management:

1. Prevention
2. Preparing to manage the crisis
3. Recognizing crisis
4. Containing crisis
5. Resolving crisis

Business diagnostics focuses primarily on the prevention of crises and problems in the company trying to predict, therefore has prophylactic nature. [4]If we use the analogy with the human body, in the company stands that prevention of disease is cheaper and easier than its treatment. Thus, we consider it important to pay particular attention to prevention. It is therefore necessary to identify the crisis events and factors rather than escalate into a crisis.

1.1 The possibilities of prophylaxis of crisis in the company

If we want to prevent the crisis, we must be able to quantify the risk of its occurrence. The increased attention should be paid to selecting the appropriate methods to quantify risk. The output of the methods can be qualitative, quantitative or semi-quantitative assessment. The identification and assessment of the impact of risk factors and events can use some of the following methods, which are tools of business diagnostics [5]:

- Crisis barometer,
- Scenario analysis,
- Analysis of causes and consequences,
- Structured brainstorming,
- Task analysis.

Those methods are used to identify the causes of the crisis, their mutual relations. Selecting an appropriate method depends also on the type of risk on which we are focused. Because of the importance of the financial situation of the company in the system of assessment are the financial risks considered as priority. This fact is the result of the relationship of financial and business risk. [6]

As an appropriate tool for the prevention of financial crises in the company we consider financial standing and bankruptcy models, whose application in the company is able to recognize financial problems and get the opportunity to manage this risk and avoid the outbreak of the crisis. Using these models brings us a possibility to recognize, quantify and evaluate the disease events in the companies.

Table 1: Possibilities of methods application on diagnostics and risk management

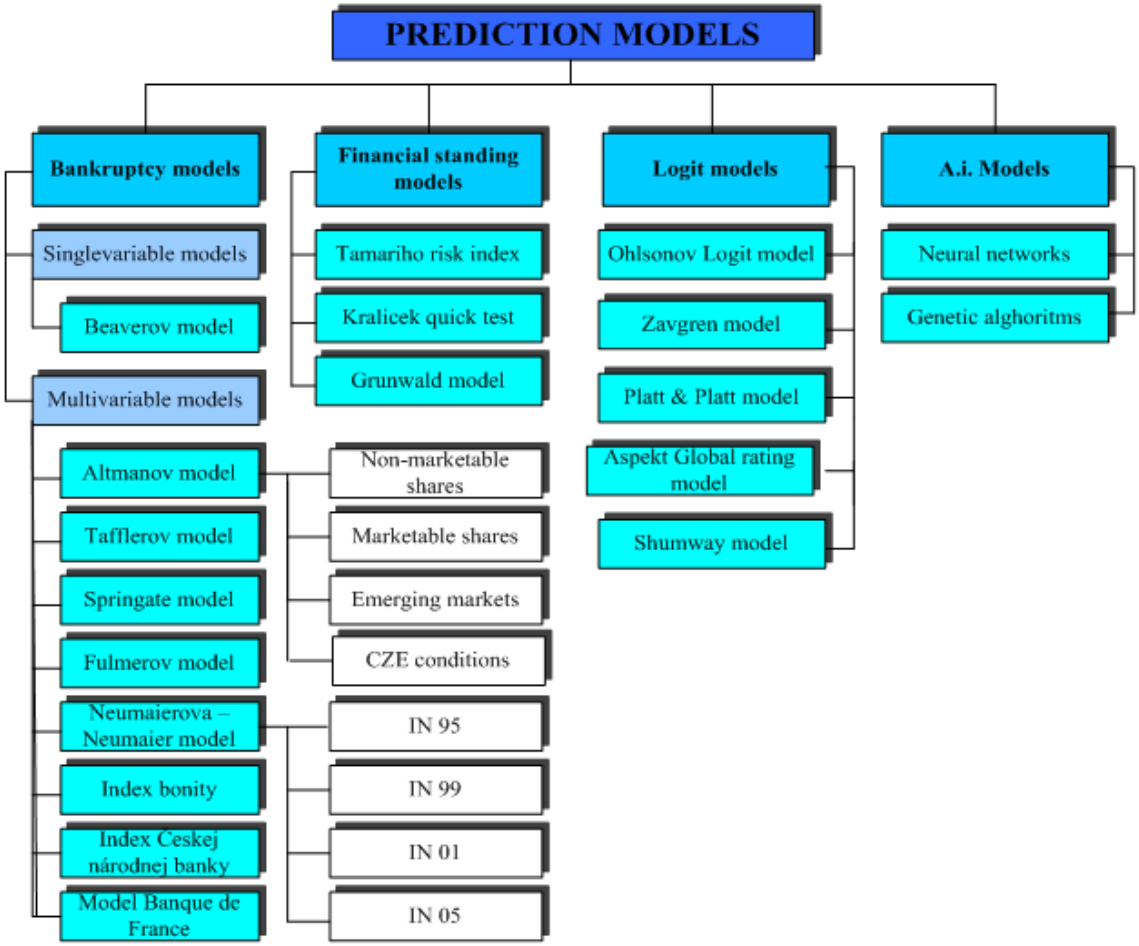
	FINANCIAL RISKS
QUALITATIVE METHODS	**CONTROL RECORDS ANALYSIS** **SWOT ANALYSIS**
SEMI-QUANTITATIVE METHODS	**STRUCTURAL MODELS** **MATRIX OF PROBABILITY AND CONSEQUENCES**
QUANTITATIVE METHODS	**MONTE CARLO SIMULATION** **HISTORICAL SIMULATION** **VALUE AT RISK** **COST/BENEFIT ANALYSIS** **RA-NPV**

Source: Author'construction based on [6]

Functions and the position of prediction models for business diagnostics

Financial situation predicting methods should with reasonable reliability include your company into prosperous or non-prosperous group. There is no exact boundary between bankruptcy and financial standing models. Both these types of models assess the situation of analysed company on the basis of the resulting value of comprehensive numerical indicator. The difference between them can be seen rather in different purpose of their construction.

Picture 2: Prediction models division



Source: Author'construction based on [8]

Bankruptcy models fulfil an early warning function for companies before impending bankruptcy in the coming years. They were created on the basis of empirical data obtained from both prosperous and bankrupt companies. This fact brings advantages such as realism, along with disadvantages in terms of high specificity. These models generally assume that, there are certain anomalies in the financial indicators for several years before bankruptcy occurs. These anomalies are reflected in variability, development and in different level of these indicators compared to successful companies. They are most often related to the amount of net working capital, current liquidity and profitability.

Financial standing models were developed to evaluate financial health and quality of company. They are built mainly on theoretical foundations and knowledge. They allow comparison with companies operating in the same sector and the output is good or bad indicating rating of the company. These models are often used by banks and other companies as a mean to support lending and investment decisions related to company. Results obtained from these models also serve as an important source of information for company management. They allow management to quickly respond to emerging problem concerning the financial health and thus avoid possible bankruptcy. Financial standing models possess great importance, especially in view of investors, as well as banking entities in the process of providing funds and loans to evaluated companies. Their output is rating, that seeks to objectively describe the financial situation of company and to forecast trend of future development. Most of these models also use financial ratios, which are tested by using

statistical methods. Part of them uses multivariate discriminant analysis, logistic regression, and part use simplex subjective score.

Aplication

Slovak business environment is characterized by multiple specifics. After long and difficult period of transformation, there has been finally some standardization of business environment. European integration and narrow binding to European business environment played major role in this standardization. Development of business environment is closely related to development of diagnostic tools. In this article, we applied the most commonly used prediction models in selected company.
We chose a medium-sized, long-established and stabilized joint-stock company, operating in the building industry for models application. We decided to apply representatives of multivariate discriminant analysis and logistic regression. There have been some serious problems in application of these models, because large part of them is oriented on foreign joint stock companies and on the contrary in Slovakia, preferred commercial form is company with limited liability and our stock market is limited.

In the last decade, several authors from Czech Republic tried to create a model, taking into account the specificities of Czech market. On the contrary in Slovakia, there is only limited space for this topic. For application we chose models, whose structure suits best to our financial statements. The aim is to highlight the common and different features of each model. As a time span we chose five years, which we consider to be a sufficiently long time interval for expression of various negative events in company. Our interval also includes the crisis years (2009-2010), which should reveal some negative deviations in results.

Table 2: Company test results

Model/year	2006	2007	2008	2009	2010
Altmanove Z-score	3,5176	2,9929	3,0675	2,5551	2,2263
IN05	1,9577	1,5397	1,6546	1,2034	1,0082
Ohlson model[1]	19,8%	10,1%	11,6%	8,6%	9,4%
Kralicek Quick test	7	9	8	12	11
Aspekt Global rating	8,9667-AAA	7,5707-AA	7,5879-AA	5,9741-A	5,9686-A

Source: Author'construction

As can be seen in the table, with exception of Ohlson model, the resulting assessment of company is relatively similar and there is rather little difference in assessments during selected period. All models correctly identified the problems in the last two years, when the global economic crisis appeared. The only exception is Ohlson model, which shows positive trend in bankruptcy prediction in contrast to other results. This fact may be caused by construction of model, but it should be noted that bankruptcy probability was not particularly high during whole period.

If there are recognized some symptoms of the crisis and the management decides to manage this situation and rescue the firm, there are three forms of rescuing a company. Choosing a form of rescuing depends on the specifics of the company and also on the specifics of the crisis, particularly on the extent and the depth of its impact. The possibilities of rescue are [7]:

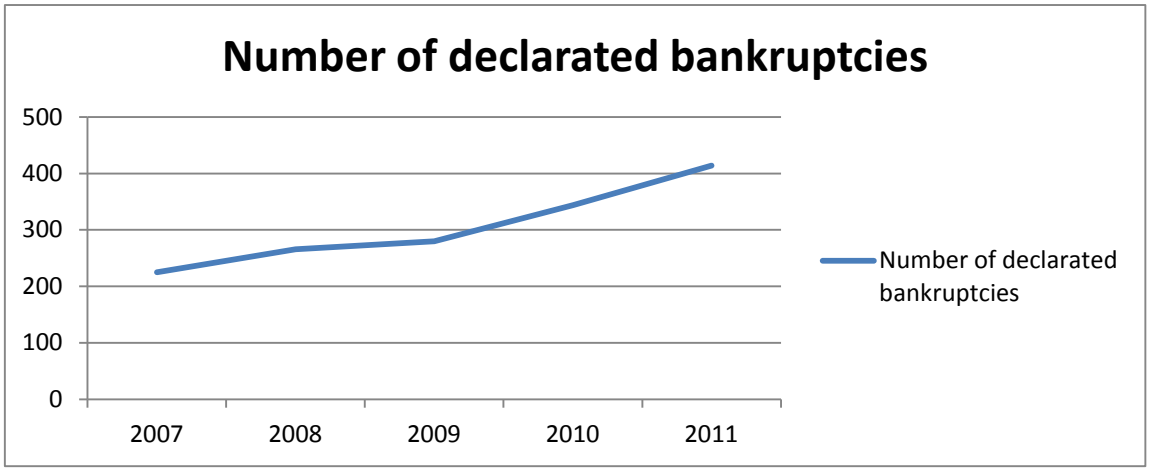
- consolidation,

[1] Probability of bankruptcy

- remediation,
- restructuring.

If management fails in rescuing of the company, mostly there come a declaration of bankruptcy of the company. The number of bankruptcies declared in the Slovak Republic has an increasing tendency, as shown by following graph.

Picture 3: Number of declarated bankruptcies in Slovak Republic in 2007 - 2011



Source: Author'construction based on data from Ministry of justice

Mentioned statistics only confirm the negative situation in the companies. But there is a possibility to aviod this situation by timely and appropriate treatment.

Conclusion:

Bad financial situation, insolvency and bankruptcy threat is a problem many for businesses not only in Slovak Republic. It is not possible to completely protect the companies from problems, but it is possible to predict these problems. This makes it easier to come through these situations without any negative impact on companies. Therefore it is important to deal with business diagnostics and choose one of its methods. In the article, we pay attention on predictive models because when they are properly setup, they can diagnose problem area in terms of financial health with high probability and adequate advance. Under this results we can respond with advance to emerging problems, solve it and avoid to bigger problems or company bankruptcy. At the same time, we see the need of the creation of a new model oriented towards small and medium-sized companies in Slovak Republic and its effective testing on a larger sample.

Tento článok vznikol v nadväznosti na riešený projekt spolufinancovaný zo zdrojov EÚ s názvom **„Kvalita vzdelávania a rozvoj ľudských zdrojov ako piliere vedomostnej spoločnosti na Fakulte PEDAS Žilinskej univerzity v Žiline, ITMS 26110230083.“**







Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Literature:

1. KAŠÍK, J. – MICHALKO, M. : Podniková diagnostika, Tandem, Ostrava, 1998, 344s. ISBN 80-902167-4-
2. SADGROVE, K.: *The complete guide to business risk management*. 2.vyd, Burlington : Gower, 2005. 329s..ISBN 978-0566086618.
3. AUGUSTINE:http://books.google.sk/books?id=ZYMx084Q8kQC&printsec=frontcover&dq=crisis+management&hl=sk&sa=X&ei=FUWSUvLyHNOChQeR8ICwBg&ved=0CEkQ6AEwAw#v=onepage&q=crisis%20management&f=false
4. CISKO Š. a kol.:Finančná analýza podniku. Žilinská univerzita - Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, 2006. - 239 s., grafy, ilustr., tab. - ISBN 80-8070-635-2.
5. RYBÁROVÁ, D. - GRISÁKOVÁ, N. 2010. Podnikateľské riziko. Bratislava: Iura Edition, 2010. ISBN 978-80-8078-377-8.
6. BARTOŠOVÁ – CHODASOVÁ – MANEKO – Manažment a Ekonomika. Journal of management and economics. 1/2012.ISSN 1337-9488.
7. NEUMANOVÁ:Podnikova diagnostika, , Iura Edition, 2012, Bratislava. ISBN 978-80-8078-464-5.
8. CISKO, Š. - KLIEŠTIK, T.: Finančný manažment podniku II, Vydavateľstvo EDIS ŽU, Žilina 2013. ISBN 978-80-554-0684-8.

Kontaktní údaje

Ing. Barbora Gondžárová
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDAS
Univerzitná 1, 010 26, Žilina
email: barbora.gondzarova@fpedas.uniza.sk

Ing. Boris Kollár
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDAS
Univerzitná 1, 010 26, Žilina
email: boris.kollar@fpedas.uniza.sk

DEVELOPMENT OF TALENT MANAGEMENT IN GLOBAL COMPANIES

Marek Rebeťák

Abstract

This article deals with some aspects of talent management in global companies operating in an international environment, particularly in rapidly developing economies. Talent management represents a mix of tools and activities enabling company to identify, develop and retain existing talents as well as to attract and recruit talented people outside of company. An efficient and properly designed talent management system gives company a competitive advantage and is also important to ensure the future growth of the company.

Key words: *talent management, global company, development*

1 INTRODUCTION

Today, in a turbulent and competitive business environment that changes very fast, more and more companies realize the importance of human resources and their quality. Improving the quality of human resources helps them to increase productivity and overall efficiency of their activities. Moreover, it helps also to increase their competitiveness and to face negative aspects of business environment.

Identifying, recruiting and retaining talented people have always been a struggle for global companies. And today the challenges are larger than ever. As a lot of companies try to develop their worldwide ambitions, the demand for talents increases. At the same time, a strong baby boom generation born after the war is retiring and therefore reduces the supply of workforce.

With demand rising and supply falling, companies find the talent management issue one of their most critical challenges, particularly in rapidly developing economies. Having talented employees is a key feature that enables companies to develop and execute their most important business objectives.

While a lot of companies are struggling with this imbalance of supply and demand, some of them have already figured out that they can take an advantage of the global market of talents. They have strengthened their teams, maintained their growth and boosted innovations by linking closely their talent management strategies to the key business goals and therefore they have created a competitive advantage.

2 DEFINITION OF TALENT MANAGEMENT

For every company, talent can be perceived in a different ways, depending on the needs of the company. In the context of human resources, generally, the talent is a word used to describe highly skilled and perspective employee.

Talent management can be described as a complex of activities, tools and processes that lead to the identification, motivation, retention and development of talents in order to effectively perform the role in the company in accordance with future needs and trends (Lukáč, 2009).

Talent management is a source of competitive advantage of the company. If it is properly designed and implemented, it allows (Rolková, 2012):

- to identify key positions and key employees,
- to accelerate the career and improve performance of talented employees,
- to use talents fully and effectively in terms of achieving the best performance of the company,
- to build an effective system of succession,
- to increase employee loyalty and commitment,
- to motivate employees for better work performance,
- to reduce staff turnover,
- to set motivational reward system,
- to develop future leaders,
- to create favorable working conditions,
- to retain talents and not let them move to the competitors in the market.

3 GLOBAL TALENT MARKET

There are three main factors that make the global talent market much more competitive than ever before.

Firstly, the growth of rapidly developing economies was much more faster in last few years than the growth of traditional economies. Together with all the aspects of globalization, companies are looking for the best locations for their investments and therefore are making decisions based on cost, talent, and proximity to markets. In many sectors of industry, there is a strong tendency to delocalize the innovation and production to these rapidly growing economies (for example to India, China, Russia, but also Eastern Europe). There are more and more global companies projecting the need to hire thousands of employees in these regions over the next decade.

Secondly, there are some demographic changes reducing the supply of workforce especially in Europe and United States. Companies should be aware of this talent shortage and should prepare themselves to face it. For example, in the USA, more than 70 million of employees of Generation X (born between 1960 and 1980) will be retired in next few years, but there is only about 35 million of the same generation available. This is an opportunity for young, educated and talented people to be hired and fill this gap.

Thirdly, qualified and competent employees represent an important asset of the company. Although the most of rapidly developing economies have a large number of potential workers to be hired for a job that does not need a lot of skills, they have generally more problems when we speak about positions requiring a certain level of skills. Appropriate candidates for those positions are still pretty difficult to find and keep because they represent generally only a relatively limited numbers and this makes the competition for them more intense. It is often a case that in some companies only three or four percent of job applicants are hired.

In order to achieve a global talent advantage, the companies should modify their way of thinking and established processes. They should adopt talent management as one of the their key activities and link it with strategic planning and corporate finance. Talented people should be managed precisely and internationally, with no language, time zone or cultural barriers. Considering a time needed to create an efficient organization, they should plan talent management strategies mostly at least in three to five years term. In addition to this, talent management systems and processes should be flexible enough so they could be adapted to different local markets respecting their particularities.

Global worldwide companies should adapt their processes and their way of organization and operation in order to incorporate talent management to their strategic frameworks. All the issues of talent management should be organized in a manner that allows developing talents in rapidly developing economies and other markets, where a lot of these companies are or will be implanted.

It is therefore necessary to leave the one-centered model and switch to the multi-centered model. If the company wants to be successful, it should develop their own leaders for these new local markets and let them make decisions. As these companies are operating globally, they should also think about this decision-making processes. Locating leadership and decisions out of the center and giving more autonomy to local braches can have a positive effect on their results and efficiency.

3.1 Priritize the talent planing

The issue of talent management is too important to be just another item on the everyday agenda of human resources department. It should be in the front and center of strategic planning and thus be separated from other daily activities. Being in harmony with other human resources activities, the executives should understand the type and location of talents that will be required for next three years. Successful companies incorporate talent strategies in their planning process. In order to achieve this objective, some companies use a concept of outsourcing to handle basic agenda and therefore let HR department to concentrate on strategic issues.

Companies need strong human resources leadership to ensure that after entering new market of rapidly developing economy, one of the first things to do will be to build local connections in order to hire local executives and identify local talents.

3.2 Modify the target group for recruitment

Many companies rely mainly on picking talents from other companies on the market and from their competitors when they are entering new market. But companies should recognize that to get their future needs met, they would have to take more actions in developing talented people themselves.

Among others, they should start to cooperate and hire ready-to-use talents from top schools in local markets. Of course, companies do not win every recruiting battle for the best and brightest, unless they have developed a strong local brand. Similar to launching a new product, companies should build awareness and do a marketing campaign in order to establish their identity and attract suitable candidates. On the other hand, they also should focus on hiring and training talented but untested recruits as well.

Companies should also develop relations to less renowned universities in order to gain access to their best students. Top graduates from these universities are frequently more motivated and loyal than average graduates of elite universities. There is also an aspect that some top students simply cannot afford to make their studies on top universities because of financial reasons. These graduates are nonetheless desirable and loyal.

There is also a possibility to improve talents through personalized training and development programs. For some companies, this has already been a way of boosting talents and they see trainings as their strategic activity. Especially big multinational groups use a concept of their own academies providing various types of trainings for talents.

3.3 Give talents career opportunities

If the global companies want to capture fast growth in these rapidly developing economies, they should be able to establish high performing teams and leaders in less time than they need to do the same in developed economies. In order to fulfill this objective, the companies have to prove that they offer important positions with a possibility of career growth.

Identifying, cultivating and retaining high potential employees is a key factor of success. Leading companies make hard choices about the next generation of leaders and managers and put them through accelerated training.

Competitors will heavily try to recruit talented employees, so it is critical to provide an attractive compensation and advancement programs that strengthen their loyalty to the company. Money alone is often insufficient to keep the best talents, but a combination of compensation, career opportunities, and a good working environment can help to keep these talents.

Global companies should create leaders who are able to step into global roles, not being focused strictly to the local positions. International rotations play a key role in career and leadership development programs, offering high potential candidates the chance to be exposed to cultures and business practices in other parts of the world.

It is also important to make young talented people feel that they can rise up in the company and move forward in corporate hierarchy.

3.4 Make executives think globally

Every global company wants to grow in local markets. To attend this objective, there should be a strong local leading personality with an entrepreneurial talent and believing in corporate values. This commitment should start at the top of the pyramid, so the senior leaders should spend some time exploring local markets in order to understand the specificities of different markets.

It is also important to make global corporate values locally relevant. Managing the balance between global corporate culture and the need of local autonomy is a part of manager's work. Managers should mix the global culture with local strategic and cultural differences and make core corporate values understandable for everyone.

Corporate leaders should behave in a way that demonstrates commitment and global passion to talent management. Executives should show a real interest in developing talents on these new markets.

Companies have treated talent and strategy as separate spheres for a long time. Business executives have taken care of strategy and delegated talent to human resources department. In fact, talent and strategy need to be linked together, requiring senior executives to work closely with their HR staffs and local representatives

It is hard to achieve a global talent advantage, which explains why not a lot of companies do it successfully, but corporate investments in today's talent will make company better prepared for challenges of tomorrow.

4 CONCLUSION

In conclusion, the ability of company to achieve its strategic objectives depends almost always on employees working in the company. That is why the company should be interested

in developing talents. Efficient talent management system is almost imperative if the company wants to ensure the rightful place on the market and continuous growth.

Použitá literatura

1. LUKÁČ, M. Talent manažment z pohľadu riadenia výkonnosti zamestnancov [online]. Amrop Hever Slovakia – Global executive search, 2009 [cit. 24.11.2012]. Retrieved from: <http://www.jeneweingroup.com/dokumenty/raabe/talent_manazment.pdf >
2. ROLKOVÁ, M.: *Managing talents in global companies.* In: Globalizácia a jej sociálno-ekonomické dôsledky '12 [elektronický zdroj] : recenzovaný zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie : Rajecké Teplice 10.-11. október 2012. - ISSN 1336-5878. - [Žilina: Žilinská univerzita, 2012]. - CD-ROM, s. 725-730

Kontaktní údaje

Ing. Marek Rebeťák
Žilinská univerzita, Fakulta Prevádzky a Ekonomiky Dopravy a Spojov
Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovenská republika
email: marek.rebetak@fpedas.uniza.sk

Tento článok vznikol v nadväznosti na riešený projekt spolufinancovaný zo zdrojov EÚ s názvom **„Kvalita vzdelávania a rozvoj ľudských zdrojov ako piliere vedomostnej spoločnosti na Fakulte PEDAS Žilinskej univerzity v Žiline, ITMS 26110230083.“**

Operačný program VZDELÁVANIE

Agentúra Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR pre štrukturálne fondy EÚ

Európska únia
Európsky sociálny fond

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

NEKALOSÚŤAŽNÉ KONANIE A JEHO VNÍMANIE PODNIKATEĽMI V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

UNFAIR COMPETITION AND ITS PERCEPTION BY ENTREPRENEURS IN SLOVAK REPUBLIC

Jana Majerová, Martina Gogolová

Abstrakt

Cieľom tohto príspevku je informovať odbornú verejnosť o stave nekalej súťaže v Slovenskej republike a jej vnímaní podnikateľmi. Za týmto účelom, venujeme v predkladanom príspevku pozornosť nielen teoretickému spracovaniu riešenej problematiky, ale aj vyhodnoteniu výsledkov dotazníkového prieskumu, ktorého cieľom bolo analyzovať stav nekalej súťaže v Slovenskej republike z pohľadu podnikateľských subjektov. Príspevok má opisný charakter. Vzhľadom k jeho preddefinovaného rozsahu, sa nezaoberá rámcovými ani konkretizovanými návrhmi na odstránenie vzniknutého stavu a dosiahnutie sanácie konkurenčného prostredia v Slovenskej republike.

Klíčová slova: *nekalá súťaž, hospodárska súťaž, konkurenčné prostredie, súťažiteľ, spotrebiteľ.*

Abstract

The aim of this paper is to inform the professional public about the state of unfair competition in Slovak Republic and its perception by entrepreneurs. For this purpose, the attention of this contribution is paid to the theoretical treatment of solving issue and evaluation of the results of the questionnaire survey aimed to analyze the status of unfair competition in the Slovak Republic from the perspective of enterprises. The paper has a descriptive character. Due to its predefined range it does not deal with the framework, or concretized proposals to eliminate the detected state and remediation of the competitive environment in the Slovak Republic.

Key words: *unfair competition, economic competition, competitive environment, competitor, consumer.*

1 ÚVOD

Základnými piliermi fungujúcej trhovej ekonomiky sú zásada slobodného podnikania a voľnej hospodárskej súťaže. Len vtedy, ak sú tieto zásady dôsledne chránené a dodržiavané, môže dôjsť k naplneniu základných funkcií trhu. Nekalá súťaž, ktorá má na proces fungovania hospodárskej súťaže významne negatívny vplyv, sa však stáva fenoménom, s ktorým sa podnikateľské subjekty v priebehu svojho pôsobenia na trhu stretávajú čoraz častejšie. Nekalosúťažné konanie nielenže podľa nášho názoru nepriaznivo pôsobí na kultivovanie konkurenčného prostredia, ale tvorí aj bariéru implementovania inovácií do podnikových procesov.

Pod vplyvom nekalosúťažného konania tak postupne dochádza k deštruovaniu existujúceho podnikateľského prostredia s negatívnym dopadom na stav národnej trhovej ekonomiky. Problematika nekalej súťaže si preto vyžaduje zvýšenú pozornosť, a to nielen v rovine teoretických úvah zameraných primárne na detekciu a riešenie hlavných hrozieb, ktoré z neho plynú pre zdravé konkurenčné prostredie, ale aj v rovine aplikačnej praxe. Je však dôležité

neopomenúť fakt, že nekalosúťažné konanie sa vyznačuje svojím interdisciplinárnym charakterom. Aj napriek tomu, že je to totiž problém prevažne podnikovo ekonomického charakteru, jeho riešenie je potrebné hľadať v rovine právnej. Existencia nekalosúťažného konania v takej miere, že je spôsobilé výrazne ovplyvniť štruktúru trhu, je totiž výsledkom nielen nedostatočnej legislatívnej úpravy, ale aj neefektívneho sankčného mechanizmu a neuspokojivého stavu v oblasti vymožiteľnosti práva v Slovenskej republike.

2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ RIEŠENEJ PROBLEMATIKY V SR

Vznik a vývoj nekalej súťaže súvisí v novodobých dejinách najmä s pádom feudalizmu, nástupom kapitalizmu, priemyselnej revolúcie a s tým súvisiacim rozvojom slobodného trhu a obchodu v 18. storočí minulého storočia. Podľa Večerkovej spočíva podstata hospodárskej súťaže v priamom podporovaní rozvíjania súťažných činností za účelom získania hospodárskeho prospechu, a to aj na úkor iných súťažiteľov.

„Spoločnosť založená na voľnej súťaži je presvedčená, že jednotlivec, ktorý je vedený svojím egoistickým záujmom, sa bude snažiť čo najlepšie uspokojovať potreby ostatných, ktorým ponúka svoj tovar alebo služby.“ (Večerková, E., 2005).

Zdravá hospodárska súťaž teda prináša spoločnosti technologický rozvoj, širšiu ponuku tovarov a služieb, nižšie ceny a vyššiu kvalitu. Prebytok tovaru, konkurenčný zápas a kreativita súťažiteľov pri presadzovaní vlastných záujmov však postupne začal presahovať existujúce pravidlá morálky. Za počiatok nekalej súťaže tak môžeme v zmysle uvedeného označiť 18. storočie. L. Hamann však zároveň konštatuje, že „súťažné právo a tým aj nekalá súťaž je staré tak, ako právo samo.“ (Večerková, E., 2005).

Nekalá súťaž predstavuje konanie v hospodárskej súťaži, ktoré nepriaznivo pôsobí na konkurenčné prostredie a chod trhového hospodárstva, čo je pre správne fungovanie trhovej ekonomiky bazálne.

„Prioritnou súčasťou zdravého fungovania trhového mechanizmu a vytvárania trhovej rovnováhy je konkurencia.“ (Vincúr, P., 2007).

Vo všeobecnosti konkurencia prezentuje ekonomické súperenie minimálne medzi dvoma subjektmi s rozličnými záujmami na danom trhu. Odborná literatúra vymedzuje súperenie medzi týmito subjektmi:

- medzi kupujúcim a predávajúcim,
- v skupine kupujúcich,
- v skupine predávajúcich. (Šíbl, D., 2002).

„Politika hospodárskej súťaže má za cieľ podporu konkurencie. Jej hlavným cieľom je vytvárať pre subjekty na trhu slobodný konkurenčný priestor, t.j. vytvárať predpoklady pre spoločensky racionálne pôsobenie na trhu. Základným cieľom politiky je stanoviť, čo sa z hľadiska spoločnosti považuje za vhodné konkurenčné prostredie, presne stanoviť čo predstavuje jeho porušovanie a ako toto porušovanie sankcionovať.“ (Bartková, J., 2010).

Mnohí autori, ktorí sa zaoberajú problematikou politiky hospodárskej súťaže synonimizujú tento pojem s pojmom súťažná politika alebo protimonopolná politika. Odborná literatúra uvádza, že súťažná politika sa podľa vplyvu na trhový mechanizmus rozlišuje na:

pasívnu (nepriamu) - právny rámec hospodárskej súťaže si zadefinuje štát a vyžaduje si splnenie týchto podmienok,

aktívnu (priamu) - pôsobením makroekonomických a mikroekonomických nástrojov štát resp. vláda vplýva na priebeh hospodárskej súťaže. (Vincúr, P., 2007).

Pavol Vincúr taktiež uvádza zásady, ktoré determinujú súťažnú politiku. Ich charakter je nasledovný:

- formálny - zaraďujeme sem legislatívu a vonkajšie prostredie,
- neformálny - jedná sa o informácie dostupné pre verejnosť, činnosti protimonopolnej inštitúcie, mimovládnych organizácií a iné. (Vincúr, P., 2007).

Odborná literatúra definuje aj základné ciele hospodárskej politiky, ktorými sú neregulovaný vstup nových subjektov na trh, eliminovanie bariér vstupu na trh a vytváranie podmienok pre voľný odchod z trhu, sledovanie a odstraňovanie nepovoleného obmedzovania súťaže, ochrana spotrebiteľov voči konaniu výrobcov, dovozcov a iných dodávateľov, ktorí ich znevýhodňujú. (Bartková, J., 2010).

Hospodárska súťaž by teda mala pre subjekty pôsobiace na trhu zabezpečovať nižšiu cenu, vyššiu kvalitu, väčší výber, lepšie uplatnenie na globálnom trhu ako aj prístup k inováciám. Akékoľvek konanie, ktorého cieľom je deformovať konkurenčné prostredie a získať pre seba neprimerané výhody, je možné označiť ako konanie nekalosúťažné.

Samotný pojem nekalá súťaž vznikol spojením dvoch slov a to „nekalý“ a „súťaž“. Synonymum k prídavnému menu „nekalý“ je „nečestný, nepoctivý, zlý“. Takto konajúci subjekt porušuje morálne princípy spoločnosti, pretože podvádza, zrádza, či zamýšľa niečo zakázané. Pod pojmom „súťaž“ rozumieme súperenie minimálne dvoch alebo viacerých strán o získanie lepších podmienok či víťazstvo. V nekalej súťaži nám vystupuje „spotrebiteľ“ a „súťažiteľ“.

Súťažiteľom je subjekt, ktorý je definovaný v §41 zákona č. 513/1991 Zb. Obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov (ďalej len Obchodný zákonník) ako osoba, ktorá sa zúčastňuje na hospodárskej súťaži, pričom to nemusí byť len podnikateľ (môže tak ísť napr. o charitatívne organizácie, komory slobodných podnikateľov, ale aj štát).

V Obchodnom zákonníku sa legálna definícia pojmu spotrebiteľ nenachádza. Jeho úprava je obsiahnutá v piatej hlave zákona č. 40/1964 Zb. Občianskeho zákonníka v znení neskorších predpisov, ktorý má v rámci slovenského súkromného práva postavenie normatívneho právneho aktu typu „lex generalis“[1]. Spotrebiteľom je konzument, ktorý si zadovažuje predmety na svoju vlastnú spotrebu alebo pre ďalšie spracovanie.

Báza legislatívnej úpravy nekalej súťaže v Slovenskej republike je zakotvená v generálnej klauzule §44 ods. 1 Obchodného zákonníka[2]: „Nekalou súťažou je konanie v hospodárskej súťaži, ktoré je v rozpore s dobrými mravmi súťaže a je spôsobilé privodiť ujmu iným súťažiteľom alebo spotrebiteľom. Nekalá súťaž sa zakazuje.“

Pod pojmom hospodárska súťaž sa chápe súperenie podnikateľských subjektov, ktoré sa snažia o docielenie hospodárskeho prospechu. V tomto konaní musí byť účasť minimálne dvoch súťažiteľov a medzi nimi musí existovať súťažný vzťah.

Druhým charakteristickým znakom nekalej súťaže je, že je v rozpore s dobrými mravmi. Legálna definícia tohto pojmu v Obchodnom zákonníku, však podobne ako v prípade pojmu

[1] Uvedené znamená, že úprava inštitútov, ktoré sú v ňom obsiahnuté, je platná pre všetky právne odvetvia súkromného práva, pokiaľ v ich rámci právna norma typu „lex specialis“ neustanovuje inak.

[2] Súčasná právna úprava ochrany proti nekalej súťaži má základ v Parížskom dohovore na ochranu priemyselného vlastníctva z 20. marca 1883, ku ktorému bol v roku 1975 deklarovaný prístup ČSSR, ktorej nástupníckym štátom sa po rozdelení stala aj Slovenská republika.

spotrebiteľ, absentuje. Jej úprava sa nachádza v zákone č. 250/2007 Z. z. o ochrane spotrebiteľa v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane spotrebiteľa“). Odborná literatúra uvádza, že ide o konanie, ktoré:

- nie je v súlade so zaužívanými zvyklosťami, tradíciami a má znaky diskriminácie alebo vybočenia zo zásad morálky uznávanej pri predaji výrobkov a poskytovaní služieb, alebo
- spôsobí škodu účastníkovi pri nedodržaní dobromyseľnosti, čestnosti, zvyklosti a praxe a uplatňuje hlavne omyl, lesť, vyhrážky, výraznú nerovnosť zmluvných strán a porušenie zmluvnej slobody.

Posledným znakom nekalosúťažného konania je schopnosť privodiť ujmu spotrebiteľom alebo súťažiteľom. Pojem „ujma“ neznamená len vznik reálnej škody, ale môže zakladať nárok aj o nemajetkové zadosťučinenie, ktorého je možné sa domáhať napr. pri strate dobrej povesti. Ujma nemusí skutočne vniknúť, stačí ak hrozí jej vznik.

Ak určité konanie spĺňa znaky generálnej klauzuly, je možné ho označiť ako tzv. nekalosúťažné. Legislatíva však expressis verbis uvádza aj jednotlivé najčastejšie sa vyskytujúce formy nekalej súťaže, a to v §44 ods. 2 Obchodného zákonníka. Sú nimi:

- klamlivá reklama,
- klamlivé označenie tovarov a služieb,
- vyvolávanie nebezpečenstva zámeny,
- parazitovanie na povesti,
- podplácanie,
- zľahčovanie,
- porušovanie obchodného tajomstva,
- ohrozovanie zdravia a životného prostredia.

Tieto formy nekalosúťažného konania sú následne podrobne rozpracované v §45 až 52 Obchodného zákonníka.

Medzi právne prostriedky, ktorými je možné domáhať sa ochrany práv, ktoré boli porušené alebo ohrozené nekalou súťažou, patria podľa ustanovení §53 až 55 Obchodného zákonníka tieto:

- nárok na zdržanie sa nekalosúťažného konania,
- nárok na odstránenie závadného stavu,
- nárok na primerané zadosťučinenie,
- nárok na náhradu škody v prípade spôsobenej majetkovej ujmy,
- nárok na vydanie bezdôvodného obohatenia. (Žitňanská, L., Ovečková,O., 2009).

Navrhovateľ (ktorým môže byť akákoľvek fyzická, alebo právnická osoba) sa môže dožadovať či už pred samotným začatím súdneho konania, alebo počas jeho priebehu nariadenia predbežného opatrenia, ktoré až do nadobudnutia právoplatnosti rozsudku (alebo do naplnenia inej podmienky pre zánik predbežného opatrenia) dočasne upraví pomery strán súdneho konania.

3 SÚČASNÝ STAV NEKALOSÚŤAŽNÉHO KONANIA Z POHĽADU PODNIKATEĽOV V SR

Za účelom analýzy stavu nekalosúťažného konania v Slovenskej republike, bol realizovaný v mesiacoch január – marec 2013 dotazníkový prieskum. Cieľom prieskumu bolo zistiť, do akej miery majú s nekalosúťažnými praktikami skúsenosť podnikateľské subjekty v Slovenskej republike.

V rámci prieskumu bola použitá metóda priameho štandardizovaného dopytovania. Ako nástroj prieskumu bol zvolený pološtruktúrovaný písomný dotazník. Základný súbor dopytovaných respondentov bol tvorený podnikateľskými subjektmi pôsobiacimi na území Slovenskej republiky (v závislosti od veľkosti základného súboru, bola prieskumná vzorka určená na 384 respondentov[3]).

Vzhľadom na to, že predkladaný príspevok má deskriptívny charakter, neuvádzame v rámci tejto kapitoly rozsiahlejšie komentáre k získaným výstupom realizovaného dotazníkového prieskumu. Zistené informácie tak nie sú prezentované s určitou mierou subjektivizácie, ale sú ponechané na ďalšiu interpretáciu odbornou verejnosťou, ktorej je tento príspevok určený.

Väčšina respondentov dotazníkového prieskumu uviedla, že na trhu pôsobí viac ako päť rokov (56%). Podnikateľské subjekty, ktoré pôsobia na trhu jeden až päť rokov, tvorili 26% respondentov a zvyšných 18% respondentov uviedlo, že na trhu pôsobí menej ako jeden rok. Vychádzame z predpokladu, že čím dlhšie pôsobia podnikateľské subjekty na trhu, tým vyššia je pravdepodobnosť ich stretu s nekalosúťažnými praktikami.

Väčšina oslovených podnikov pôsobila v priemysle (až 39%). V obchode pôsobilo 35% respondentov a v službách 26%.

Až 90% podnikateľských subjektov zahrnutých do realizovaného dotazníkového prieskumu uviedlo, že sa s pojmom „nekalá súťaž“ už stretli. Pre ostaných 10% respondentov bol tento pojem neznámym. Z uvedeného však nie je možné posúdiť, či sa podniky stretli s daným pojmom len sprostredkovane, alebo majú s nekalou súťažou vlastnú skúsenosť. Zistená skutočnosť je však indikátorom úrovne vedomosti o pálčivosti problematike nekalej súťaže.

Spomedzi podnikov, ktoré sa s daným pojmom už stretli, označilo 78% respondentov, že išlo o vlastnú skúsenosť. Zvyšných 22% respondentov sa s nekalou súťažou stretlo len sprostredkovane. Vzhľadom na snahu o získanie čo najobjektívnejších výsledkov prieskumu, však neboli následne respondenti dopytovaní, či šlo o nekalosúťažnú praktiku, ktorou by ich ohrozovala konkurencia, alebo o praktiku, ktorú naopak oni smerovali voči konkurencii.

S poskytovaním nepravdivých informácií o produkte zo strany konkurencie sa stretlo 38% dopytovaných podnikateľských subjektov. Menej ako štvrtina respondentov, t. j. 21% má skúsenosti s konkurenciou, ktorá prezentovala cudzie produkty ako vlastné. Až 16% podnikateľov uviedlo, že sa najčastejšie sa stretli s poskytovaním úplatkov (a to tak v rovine potenciálneho donora ako aj akceptora). Verejné kritizovanie konkurenčných výrobkov alebo výkonov podložených nepravdivými informáciami bolo označené ako najčastejšie používaná nekalosúťažná praktika 10% podnikateľských subjektov. So zverejnením obchodného tajomstva sa stretlo 8% respondentov. Pozitívnym zistením je málo sa vyskytujúce priživovanie na úspechu iného subjektu, ktoré uviedlo len 6% oslovených. Iba 1% respondentov sa však stretlo s výrobou alebo predajom výrobkov ohrozujúcich zdravie a životné prostredie, čo podľa nášho názoru nereflektuje aktuálne dianie (škandály týkajúce sa

[3] Podľa Rimarčíka zabezpečuje takáto veľkosť štatistickej vzorky validitu a realiabiltu získaných výsledkov prieskumu. (Rimarčík, M., 2007).

dovozu a predaja potravín a rôznych iných typov spotrebného tovaru, u ktorých sa škodlivosť zdraviu preukázala) .

Na obrázku č. 1 sa nachádza grafické znázornenie odpovedí respondenov na otázku, s akým typom nekalosúťažného konania sa v minulosti najčastejšie stretli.

Obr. 1: Vyhodnotenie odpovede na otázku: „S akým typom nekalosúťažného konania ste sa v minulosti najčastejšie stretli?“



Zdroj: vlastné spracovanie podľa výsledkov prieskumu

Za najohrozujúcejšiu nekalosúťažnú praktiku považuje 22% podnikateľov výrobu a predaj výrobkov alebo vykonávanie výkonov, ktoré majú negatívny dopad na zdravie, prípadne životné prostredie. O niečo menej, a to 18% subjektov si myslí, že konkurencia, ktorá poskytuje o produkte nepravdivý obraz, sa dopúšťa najzávažnejšieho typu nekalosúťažného konania. Zverejnenie obchodného tajomstva, je takýmto konaním podľa 17% podnikateľských subjektov a podľa 14% je to prezentovanie konkurenčnej produkcie ako vlastnej. Následne je to prijímanie, poskytovanie úplatkov v prípade 12% odpovedí. Len 9% podnikateľov považuje za najzávažnejšie konanie kritizovanie konkurenčných výrobkov alebo výkonov, ktoré je podložené nepravdivými informáciami a len 8% respondentov je presvedčených o hrozbe priživovania sa na úspechu iného podnikateľského subjektu.

V dotazníku sme sa taktiež sústredili na zisťovanie skúseností oslovených podnikateľských subjektov s jednotlivými druhmi nekalosúťažných praktík osobitne. Zistené výsledky sú nasledovné:

- s poskytovaním nepravdivých informácií o ponuke sa už ako s jednou z foriem nekalosúťažného konania stretlo 57% oslovených podnikov,

- so zneužitím svojho mena alebo loga sa podniky nestretávajú tak často, len 7% z opýtaných respondentov, odpovedalo na otázku zisťujúcu mieru skúsenosti s touto nekalosúťažnou praktikou, kladne,
- podplácanie, ako jeden z aktuálnych problémov podnikateľského prostredia, potvrdilo až 68% respondentov,
- až 94% podnikov nemá skúsenosti s porušením obchodného tajomstva,
- viac ako polovica, t.j. 62% oslovených podnikateľských subjektov, má skúsenosti so šírením kritiky nezaloženej na pravdivých informáciách,
- až 81% podnikateľských subjektov uviedlo, že sa doposiaľ pri svojich podnikateľských aktivitách nestretli s produkciou, ktorá by nejakým spôsobom ohrozovala zdravie spotrebiteľov alebo životné prostredie.

Stav nekalosúťažného konania z perspektívy podnikateľských subjektov v Slovenskej republike, nie je v zmysle vyššie uvedeného priaznivý. Legislatíva upravujúca nekalej súťaže je základným predpokladom efektívnej ochrany trhu pred implementovaním nekalosúťažných praktík. Len 21% respondentov pritom uviedlo, že im právna úprava nekalej súťaže v podmienkach Slovenskej republiky vyhovuje a až 79% podnikateľských subjektov považuje právnu úpravu tejto problematiky za nedostatočnú.

4 ZÁVER

Súťaživosť je jedna zo základných vlastností, ktorá je prirodzená všetkým živým organizmom. Správanie človeka je popri biologických faktoroch ovplyvňované taktiež potrebami vyplývajúcimi z ľudskej kultúry. S rastúcim stupňom vývoja ľudskej spoločnosti človek dopĺňa primárne potreby nutné k zachovaniu života o takzvané druhotné potreby, ktorými sú napr. prestíž, uznanie, potreba úspechu atď.. Snaha byť prvý, lepší ako ostatní, sa prejavuje v mnohých oblastiach ľudskej činnosti od počiatku, až po samotný koniec ľudského života. Šport, veda, umenie, politika, výroba alebo obchod, to všetko sú činnosti, v ktorých sa snažíme uspieť. Hospodársku súťaž môžeme teda chápať ako určitý výsek "spoločenskej súťaže", ku ktorej dochádza vzájomnou výmenou akýchkoľvek majetkovo oceniteľných statkov .

Motivácia k dosiahnutiu maximálneho možného uspokojenia našich nikdy nekončiacich potrieb nás neustále núti objavovať nové spôsoby, ako s menším vynaložením energie dosiahnuť väčšie množstvo úžitkov. Túžba po úspechu však často prináša nečestné praktiky, ktoré slúžia na odstránenie našich súperov, či k získaniu neoprávnených výhod spôsobom spoločensky neúnosným. V oblasti hospodárskej súťaže preto právo stanovuje spoločensky prijateľné spôsoby vzájomnej konkurencie.

Nekalosúťažné konanie je významnou negatívnou externalitou hospodárskej súťaže v Slovenskej republike. Vo svojej praxi sa s ním stretlo viac ako 90% respondentov, pričom až 78% z nich uviedlo, že išlo o vlastnú skúsenosť. Najčastejšie uvádzanou nekalosúťažnou praktikou, s ktorou prišli respondenti do kontaktu, bolo šírenie nepravdivých informácií konkurentmi (až 38%), prezentovanie vlastných výrobkov ako konkurenčných (21%) a úplatkárstvo (16%). Za najohrozujúcejšiu nekalosúťažnú praktiku pritom 22% podnikateľov označilo výrobu a predaj výrobkov alebo vykonávanie výkonov, ktoré majú negatívny dopad na zdravie, prípadne životné prostredie, avšak až 81% respondentov realizovaného dotazníkového prieskumu uviedlo, že sa doposiaľ pri svojich podnikateľských aktivitách s takýmto druhom nekalosúťažného konania nestretli. Minoritne sa vyskytujúcou skutkovou podstatou nekalosúťažného konania je v podmienkach Slovenskej republiky aj porušovanie

obchodného tajomstva. Skúsenosti s ním priznalo len 6% opýtaných. Opačná situácia je však v rámci šírenia kritiky nezaloženej na pravdivých informáciách (62%) a poskytovania nepravdivých informácií o konkurenčnej ponuke (57%). Podstatným zistením je aj to, že až 79% dopytovaných podnikateľských subjektov považuje právnu úpravu problematiky nekalej súťaže za nepostačujúcu. Efektívnym prostriedkom sanácie konkurenčného prostredia je pritom podľa nášho názoru práve úprava platnej legislatívy a sprísnenie sankčných mechanizmov.

Aj napriek všetkým negatívnym javom spojeným s hospodárskou súťažou, však nemožno uprieť tomuto správaniu zásluhu na rozvoji produktívnych síl spoločnosti a s tým imanentne spätým celospoločenským rozvojom.

Príspevok je čiastkovým výstupom riešenia grantovej úlohy VEGA č. 1/0473/12: Integrovaný model budovania hodnoty značky ako nástroja marketingového mixu podniku (Integrated model of building of brand value as a tool of business marketing mix).

Použitá literatura

1. BARTKOVÁ, D. *Hospodárska politika: Študijný materiál pre distančné vzdelávanie.* Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2010. 172 s. ISBN 978-80-553-0508-0.
2. RIMARČÍK, M. *Štatistika pre prax.* 2007. 200 s. ISBN 978-80-969813-1-1.
3. ŠÍBL, D. a kol. *Veľká ekonomická encyklopédia.* 2. rozšírené vydanie. Bratislava: Sprint, 2002. 967 s. ISBN 80-89085-04-0.
4. VEČERKOVÁ, E. *Nekalá soutěž a reklama.* Brno: Masarykova univerzita, 2005, 330 s.
5. VINCÚR, P. a kol. *Teória a prax hospodárskej politiky.* Bratislava: Sprint vfra, 2007. 432 s. ISBN 978-80-89085-80-4.
6. Zákon č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov
7. Zákon č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov
8. ŽITŇANSKÁ, L., OVEČKOVÁ, O. a kol. *Základy obchodného práva. I.* Bratislava: IURA EDITION, spol. s. r. o., 2009. 682 s. ISBN 978-80-8078-276-4.

Kontaktní údaje

Mgr. Ing. Jana Majerová, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline
Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov - Katedra ekonomiky
Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovenská republika
Tel: +421/41/513 30 99
email: jana.majerova@fpedas.uniza.sk

Ing. Martina Gogolová, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline
Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov - Katedra ekonomiky
Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovenská republika
Tel: +421/41/513 32 35
email: martina.gogolova@fpedas.uniza.sk

CREATIVE METHODS USED IN PROJECT MANAGEMENT

Veronika Kormaňáková, Martina Rypáková, Barbora Gondžárová

Abstract

This paper deals with creativity as a tool for community development. Turbulent changes and growth of competitiveness have become the important motives for the introduction of new innovative approaches for the development strategies of countries and regions around the world. An innovative approach is a major tool in the competitive struggle. To be successful means to change the models used in the economy. One of the kinds of innovative thinking is the use of creativity. Surveys have shown that the optimal conditions for business development are formed in a cluster. This paper describes several models of creative techniques and outlines the possibilities for their implementation.

Key words: *creativity, cluster, Creative Techniques, Six Thinking Hats, Six Action Shoes*

INTRODUCTION

Competitiveness has become an important driver for developing strategies of states and regions all around the word. Currently, in the age of the dominant discourse of the knowledge society and knowledge economy, European leaders have begun to talk about the need for a paradigm shift if we would like to compete successfully in global markets and not to succumb to the financial crisis. Innovations, which are the main EU instrument to compete, are the priority for the Union for a decade, but creativity as the main driver of innovation with culture as its main source begins to be respected only in recent years, especially in the so-called creative economy.

1 CULTURAL CREATIVITY AND CLUSTER

By the term “Cultural creativity” is thought factors of progress, as human ability to think, technical skills (artistic, craft) and supportive environment (social context, where creativity is supported by education, economic- investments to culture and culture creativity). Elizabeth Currid mentioned in her book Warhol Economy other factors of creativity and supportive environment. One of them is social milieu. It is a place where informal meetings of artists, cultural professionals and cultural producer are realized (bars, coffee bars, restaurants,…). There they can discuss and share their new ideas. In this sense, economist often talk about “clusters”, clustering locations of labour, companies, suppliers and sources which produce social environment targeted to co-operation off all integrated moving participants but by informal way. Another factor of cultural development is mass media which spreads knowledge about creative pieces of work at the local and even global level. The third factor is density and sabotage of creativity. It means that there is needed critical mass of creative companies with their sabotage, so not only isolated companies and organizations.

Currently economical literature is saying that the best conditions for progressing business are created by “cluster” environment. The concept of "cluster" appeared in the 19th century and it meant grouping of private companies where buyers and sellers were impacting. Later this type of cluster was extended to other institution, for example universities, development agencies and public-private organizations. Michael Porter defines cluster as competitive advantage of nations: it is geographical concentration connected companies at technologies, distributors, service providers and associated institutions in some segment of business which not only compete each other but cooperate. However it is important to realize that this type of cluster is

not practical for creative departments. Simon Evans pointed out that for creative department cluster is not suitable classic business. Creative cluster requires more. This “new” type of cluster contains not only technological parks but also art centres and artist- free lancers. It also a place for live and work where the production and consumption of cultural arts is concentrated. It is based on diversity and constant change and it helps to prosper in busy multicultural city environment. [13]

We could say that clusters are local concentrations companies and institutions linking each other in a particular profession. Clusters include group of interconnected industries and other subjects important for economic competition. Clusters:

- cooperate but at the same time compete to each other,
- they are geographical concentrated in one or more regions, even they could have global character,
- technological or classical,
- institutionalize or not institutionalized.

Characterizing elements of clusters:

- local concentration – geographical nearness,
- core of clusters and its specialization – clusters are concentrated about key activities joining all participants,
- cluster participants – industry, public affairs and its institutions, academic sphere, finance sector,
- life cycle- they continual progress in the long term,
- innovations – companies from one cluster are added to process of technological, commercial and organizations changes,
- dynamic and cluster ´s links – they characterize competition and cooperation between interconnected companies. [9]

2 MODELS OF CREATIVITY TECHNIQUES

How it is possible to read in many handbooks, if companies, organisations or individuals want to be successful, they should behave in different way as their competitors. Be different, and at the same time original and innovative, is not easy task. One of many ways how is possible to solve mentioned situation is using creativity in business processes. Creativity has become one of the most valued and soughs–after qualities on every area today. Especially the creativity is supposedly in the ideas that are given to solve problem, cognitive theories often focus on the problem-solving process, where a problem is defined as a situation with goal and an obstacle. However, they are connected with different kinds, what means divergent and convergent thinking. Open-ended problems allow divergent thinking, closed-ended problems require convergent thinking.[11]

Creativity is important and fascinating topic, but is difficult to define. Some of definitions of term creativity have said: “Creativity is vital form of human capital and significant part of projects in art, literature and music as well as in breakthrough inventions and scientific discoveries.”[8] Creativity plays a role in technical innovation, teaching, business, the art and sciences. In other words, creativity is the ability to produce work that is both novel (original, unexpected) and appropriate (useful, adaptive, concerning, task constraints). Creativity is topic of wide scope, which is important at both the individual and societal levels for wide range of task domains. At individual level, creativity is relevant, for example, when one is solving problems on the job and daily life. At societal level, creativity can lead to new scientific findings, new movement in art, new inventions and social programs. The economic

importance of creativity is clear because new products or services create jobs. [10] Furthermore, individuals, organizations and societies must adapt existing resources to changing task demands to remain competitive. As a conclusion, creativity is type of different thinking.

In our paper we focus on creative cultural clusters, so in text below some of useful creative techniques will be explained.

2.1 Lateral Thinking

Lateral thinking is the process of

- seeking to solve problems by apparently illogical means,
- process and willingness to look at things in a different way,
- a relatively new type of thinking that complements analytical and critical thinking not, part of our mainstream education – yet
- a fast, effective tool used to help individuals, companies and teams solve tough problems and create new ideas, new products, new processes and new services,
- a term that is used interchangeably with creativity. [1]

Simply said, lateral thinking is a way of thinking that seeks a solution to an intractable problem through unorthodox methods or elements that would normally be ignored by logical thinking. Creator of this term is Edward de Bono and he differentiates it from vertical thinking, which can be described as traditional, logical though. On the other hand, lateral thinking suggests that project solutionist should explore different ways of examining a challenging task, instead of accepting what appears to be solution with seemingly the most potential and going forward. What is important, De Bono sees Lateral Thinking as complementary to vertical thinking not as an opposite. Difference between Lateral Thinking and vertical thinking can be expressed by: ***alternatives*** (think of many ways beyond the obvious approach), ***nonsequentiality*** (jump out of the frame of reference or work from several points and link them together), undoing selection processes (think outside of logical progression into pathways that might seem wrong) and attention (a shift in the direct focus of concern).[4]

2.2 Six Thinking Hats

Six Thinking Hats is an important, effective and powerful technique for looking at the effects of a decision from a number of different perspectives. It is parallel thinking process that helps people be more productive, focused, and mindfully involved. This forces to move outside habitual thinking style, and helps to get a more rounded view of a situation. This tool was created by Edward de Bono. It allows necessary emotion and scepticism to be brought into what would otherwise be purely rational decisions. It opens up the opportunity for creativity within Decision Making. It also possible to use as way how to avoid public relations mistakes, and spot good reasons not to follow a course of action before you have committed to it. Six Thinking Hats is possible to use in meetings or individually. In meetings it has the benefit of blocking the confrontations that happen when people with different thinking styles discuss the same problem. Each 'Thinking Hat' is a different style of thinking. These are explained below:

- **White Hat:**

The White Hat calls for information known or needed. With this thinking hat, it is focused on the data available. Looking at the information and seeing what can be learnt from it. Look for gaps in knowledge, and either try to fill them or take account of them. This is where it is analyzed past trends, and try to extrapolated from historical data.

- **Red Hat:**

“Wearing” the red hat, you look at problems using intuition, gut reaction, and emotion. Also try to think how other people will react emotionally. Try to understand the responses of people who do not fully know your reason.

- **Black Hat:**

Using black hat thinking, look at all the bad points of the decision. Look at it cautiously and defensively. Try to see why it might not work. This is important because it highlights the weak points in a plan. It allows you to eliminate them, alter them, or prepare contingency plans to counter them.

- **Black Hat**

The Black Hat is judgement – the devil’s advocate or why something may not work. Thinking helps to make plans 'tougher' and more resilient. It can also help to spot fatal flaws and risks before embarkation on a course of action. Black Hat thinking is one of the real benefits of this technique, as many successful people get so used to thinking positively that often they cannot see problems in advance, probably the most powerful and useful of the Hats but a problem if overused. This leaves them under-prepared for difficulties.

- **Yellow Hat:**

The yellow hat symbolizes brightness and optimism. It is the optimistic viewpoint that helps to see all the benefits of the decision and the value in it. Yellow Hat thinking helps to keep going when everything looks gloomy and difficult.

- **Green Hat:**

The Green Hat focuses for creativity, the possibilities, alternatives and new ideas. This is where can be developed creative solutions to a problem. It is a freewheeling way of thinking, in which there is little criticism of ideas. A whole range of creativity tools can helps here.

- **Blue Hat:**

The Blue Hat stands for process control, is used to manage the thinking process. This is the hat worn by people chairing meetings. When running into difficulties because ideas are running dry, they may direct activity into Green Hat thinking. When contingency plans are needed, they will ask for Black Hat thinking, etc.

A variant of this technique is to look at problems from the point of view of different professionals (e.g. economist, designers, developers, etc.) or different customers. [12,6]

2.3 Six Action Shoes

The Six Action Shoes separate action into six basic styles: such as

- routine action,
- crisis action,
- entrepreneurial action etc.

The action pattern for each style can be learned. It then becomes a matter, in training, of identifying the style - when it has to, know what to do. Two shoes can be combined to discuss more complex actions. It is really useful tool related to planning the action component of ICT projects to facilitate thinking about social action. The shoes separate into 6 basic styles:

- **Navy Formal Shoes** – formal procedure routine - Put on to take action which requires authority or rules or regulations to be established or adhered to. When action should follow set routines.
- **Grey Sneakers –** investigation thinking- Put on for investigation and collection of information.
- **Brown Brogues** – sensible, practical, Put on to take practical action, that which seems sensible in the situation.

- **Orange Gumboots** – explosions, danger- Put on to take urgent action to overt a crisis or to deal with a n emergency situation.
- **Pink Slippers** –relaxed comfort- Put on to take caring or helping action in a situation where it is vital to consider and respect human feelings.
- **Purple riding boots** – authority Put on to take "extraordinary" action that is defined by the wearer of the shoes. [2,3]

This is only some of the techniques of creative thinking, which we can be used. As we have written, creativity and creative thinking is for municipalities very important. The leaders of the cities and their teams should use the creative techniques of thinking in solving the problems.

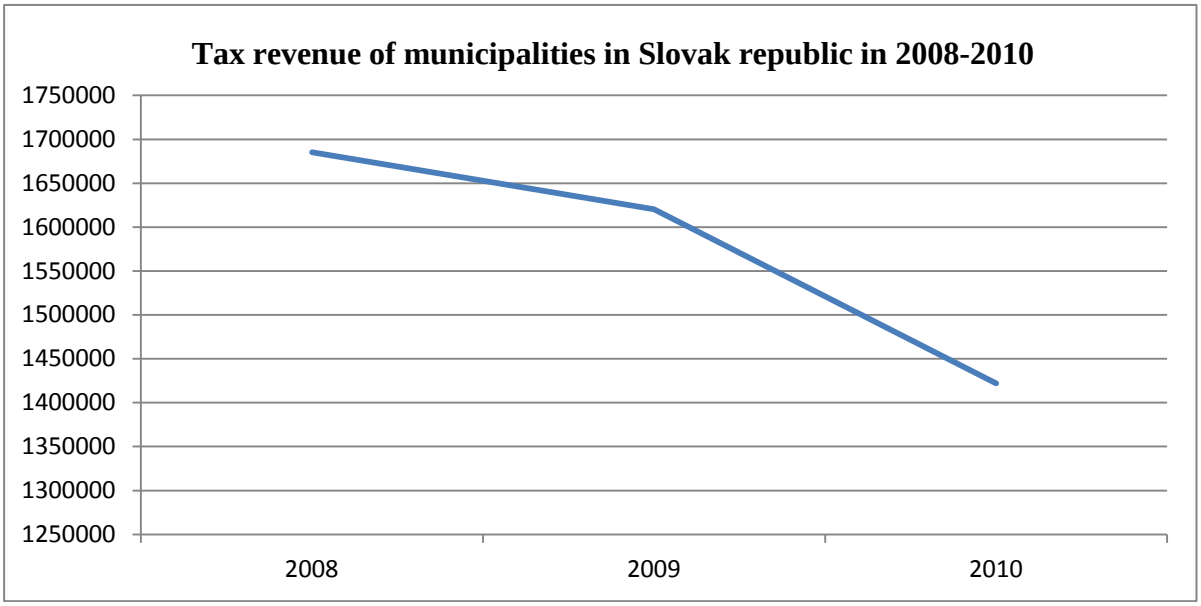
3 IMPLEMENTATION OF SIX THINKING HATS METHOD

The method *Six thinking hats* can be used, for example, in the project management. Now we describe the model situation and the process of using *Six thinking hats*. If we find out same changes during the prepare phase, or during the realization, it is necessary to react to the changes. We use an example of budget cuts in preparing project. The White Hat is focused only on the facts, data and information about the budget cuts. The project manager is interested only in the information about the range of the cuts, financial reserves in the budget e.c. On the other site of the white hat is the red one, which represent the emotions. That means, that the manager tries to think how other people will react emotionally. If we try to analyze the risks and think about the problems and negatives arising from the changes. Black Hat thinking is one of the real benefits of this technique, as many successful people get so used to thinking positively that often they cannot see problems in advance. This can help to stop the project before the failure. If we do not want to give up and we want to have a succeed, it is necessary to find new solutions, possibilities and alternatives. It is time for Green Hat, which represents creativity. The last one of the hats is the blue one. In this situation, with all of the information, the project manager just think about the future steps and possibilities. [5]

The project management is not the only one field where can be the creativity and creative techniques used. If we are focused on the municipalities, there are very important finances and financial resources.

In consequences of the economic crisis, more and more cities has problem with finances. The incomes are lower and the expenses higher. Next is indicated a graph, where is shown the downward trend in tax revenues of municipalities in Slovak republic in 2008 - 2010.

Fig.1 Tax revenue of municipalities



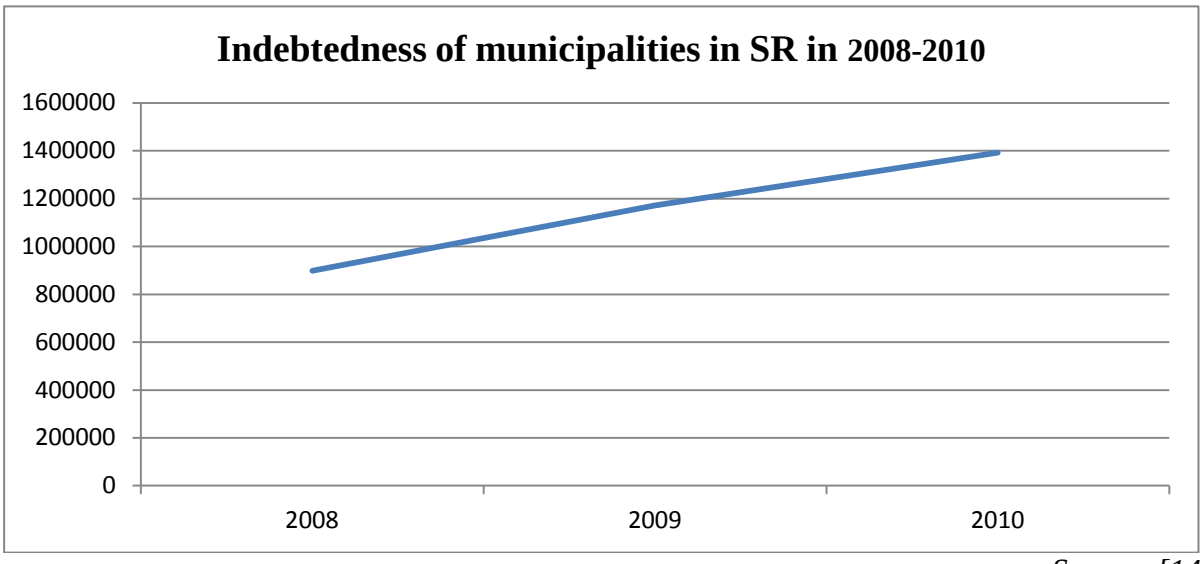
Source [14]

Most of the municipalities in Slovak republic has problem to have balanced budget. On the next graph is shown the trend in the indebtedness of municipalities.

The opposite trends mean the financial problems in many municipalities in Slovakia. There is no space for financing any other activities except the obligatory ones.

This paper is focused on the cultural clusters development. Culture is not a part of the obligatory activities in municipalities and cities, so the financing is often problematic. One of the ways to financed the culture in municipalities and cities in Slovakia are structural funds. However, there is a long and difficult process how to get the money from to EU budget. In addition, on this way is very important creative thinking used in all parts of this process. Be original, flexible, innovative and different from the competitors that are what the municipalities need to be successful with their grant application. Often it is the only way to get some money.

Fig.2 Indebtedness of municipalities



Source [14]

CONCLUSION

In this paper, we have tried to show a new view on the problems in municipalities and cities in the culture, but not only in culture. Moreover, we have stressed the importance of creative thinking in various fields in the management of municipal and describe some of the techniques of creative thinking.

References

1. De BONO, E. : *Lateral thinking* : *creativity step by step*. New York: Harper & Row, 1970.
2. De BONO, E.: *Six Action Shoes*. Londýn: Harper Collins publishers, 1996. ISBN 9780006379546
3. *De BONO´S 6 action shoes*. [online]. [Retrieved 2013-10-02]. From: http://debono11.wikispaces.com/Action+Shoes
4. EDWARD DE BONO's AUTHORISED WEBSITE. [online]. [Retrieved 2013-10-02]. From: http://www.edwdebono.com/index.html
5. MARTINÁK, T. *Metóda Six Thinking Hats v projektovom manažmente*, Journal of Business, 2012
6. Mind Tools ™ Webside: *Six Thinking Hats.* [online]. [Retrieved 2013-10-01]. From: http://www.mindtools.com/pages/article/newTED_07.htm
7. Ministry of Finance os the Slovak Republic,. [online]. 2013. [Retrieved 2013-10-04]. From: http://www.finance.gov.sk/Default.aspx?CatID=3557
8. RUNCO, M.: Creativity: *Theories and Themes: Research, Development and Practice*. Lodnýn: Academic Press, 2010. ISBN 9780080467832
9. SOPKOVÁ, K. – PETRIČOVÁ, Z. *Klastre a ich vplyv na konkurencieschopnosť podnikov*. [online]. Košice: TU, 2010. [Retrieved 2013-10-03]. From: http://www.sjf.tuke.sk/kmae/TaIPvPP/2010/index.files/clanky%20PDF/SOPKOVA_PETRICOVA_2.pdf
10. STWRNBERG, R.J.: *Handbook of Creativity*. Camridge: Cambridge University Press, 1999. ISBN 9780521576048
11. SWAHN, A.L. et SWAHN, S.: *Creativity: A Science – based Outlook on Life and work.* Londýn: AuthorHouse, 2008. ISBN 9781434381828
12. THE DE BONO GROPU, LLC webside. [online]. [Retrieved 2013-11-01]. From: http://www.debonogroup.com/six_thinking_hats.php
13. ZLATÁ, D. *Kreatívne mesto a kreatívne „klastre"*. [online]. 2011. [Retrieved 2013-11-03]. From: http://www.jetotak.sk/autonomna-zona/kreativne-mesto-a-kreativne-klastre
14. MINISTERSTVO FINANCIÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY. *Štátny závěrečné účty za roky 2008-2010*. [online] 2013 [Retrieved 2013-11-01]. From: : http://www.finance.gov.sk/Default.aspx?CatID=3557

Kontaktní údaje

Ing. Veronika Kormaňáková
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta
Univerzitná 1
010 26 Žilina, Slovenská republika
email: veronika.kormanakova@fpedas.uniza.sk

Ing. Martina Rypáková
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta

Univerzitná 1
010 26 Žilina, Slovenská republika
email: martina.rypakova@fpedas.uniza.sk

Ing. Barbora Gondžárová
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta
Univerzitná 1
010 26 Žilina, Slovenská republika
email: barbora.gondzarova@fpedas.uniza.sk

HOSHIN KANRI AND BALANCED SCORECARD – COMPARISION OF METHODS

Mária Mišanková, Katarína Kočišová

Abstract

The article is dedicated to the comparison of methods – Hoshin Kanri and Balanced Scorecard. Strategic management is important part of the company for future success and competitiveness. Strategy and implementation of the strategy are key factors of the company and these methods are both connected with them. They are used to implement the strategy through the whole company. The article deals with basic principles of these methods, their pros and cons as well as defines differences and similarities of methods.

Key words: *Hoshin Kanri, Balanced Scorecard, company, strategy*

1 INTRODUCTION

To be successful in business it is necessary to be better than all of your competitors for at least in the way that will be important to the customers. There must be some specific reason which can persuade customer to buy from the specific company rather than from competitor. Customers evaluate not only total quality and cost but for each customer are important another facilities which are critical in the process of acquiring goods and services.

It is not only important to be the best, but even more important is to be perceived as the best. Perception and reality are often very different. These are also reasons why to formulate company´s vision and strategy. Formulation of the strategy is not as important as the implementation of the strategy and companies should focus exactly on the implementation.

Implementation of the strategy can be achieved by the use of various methods. Based on the literature review we can define different views of authors on critical factors of implementation of the strategy. Factors which required the most attention understand of the strategy, its acceptance by employees and implementers of the strategy, effective communication and coordination of company´s activities.

Gavurová (2010) in her publication defines basic principles which could help to achieve an effective implementation of the strategy of the company:

- communication of the strategy through the whole company: employees are not inclined to organizational changes that accompany the implementation of the strategy so there is a need for effective communication of strategic goals, their achievement as well as their influence on daily activities of employees,
- involving employees in the implementation of the strategy: keeping initiative on employees to find effective way for achieving strategic goals allows company to eliminate employee´s resistance to changes,
- assignment of responsibilities for strategic projects: defining responsibilities and financial involvement of employees have a significant impact on success of strategic goals,
- adaption of the organizational structure: company should adjust the organizational structure to company´ s processes in connection with outputs from employees and control systems,

- implementation of effective controls: control is in the process of implementation of the strategy necessary and the problem is content and methodology of control, it is necessary to focus not only on control of the implementation of the strategy but also on the relevance of the strategy given by changing internal and external environment of the company.

In the article are further analyzed two methods which can be used for the implementation of the strategy and its breakthrough the whole company. These methods are Hoshin Kanri and Balanced Scorecard, their advantages and disadvantages as well as comparison of these two methods.

2 HOSHIN KANRI

Hoshin Kanri was introduced in the Japanese companies in the 1960s as this transformed statistical quality control and the principle of management by objectives into a new integrating organizational management system, called *Total Quality Management* (TQM). Over the years the concept developed in the Japanese companies as a strategic management approach that enabled the corporate level to manage strategic objectives across the functional hierarchy of the corporations. (Witcher, Chau, 2010)

It was applied in Toyota in 1950s. Before that Toyota was behind most of the world´s leading automotive producers but year by year they moved passing one competitor after the other until in the end, in 2007, Toyota has become the world´s leading automobile producers.

Hoshin Kanri is a Japanese management term which has no direct equivalent in English but the term has four components (Hutchins, 2008):

1. ***Ho –*** means Direction,
2. ***Shin*** – refers to Focus,
3. ***Kan*** – refers to Alignment,
4. ***Ri*** – means Reason.

The term embraces four key elements of business management: ***Vision, Policy Development, Policy Deployment and Policy Control***. It is also directly linked to TQM. It is a method for ensuring that the strategic goals of the company drive progress and action at every level within that company, which supports elimination of waste that comes from the inconsistent direction and poor communication. Hoshin Kanri strives to get every employee pulling in the same direction at the same time. This could be achieved by aligning goals of the company (*Strategy*) with the plans of middle management (*Tactics*) and the work performed by all employees (*Operations*).

The main idea is to identify Critical Success Factors (CSF) and Key Performance Indicators (KPI) so everybody in the company is aware of them, each department of the company runs together and company is seen as a set of coordinated processes.

At the beginning of the Hoshin Kanri process top management of the company sets the vision and the annual high-level policies and targets for the company. At each level of the company managers and employees participate in the definition – from the overall vision and annual targets to the strategy and detailed action plan they will use to attain their targets. They also define the measures that will be used to demonstrate that they have successfully achieved their targets. Then targets are passed on to the next level down. Each level under top management is involved with the level above it to make sure that its proposed strategy

corresponds to requirements. Regular reviews take place to identify progress and problems, and to initiate corrective action. (Hutchins, 2008)

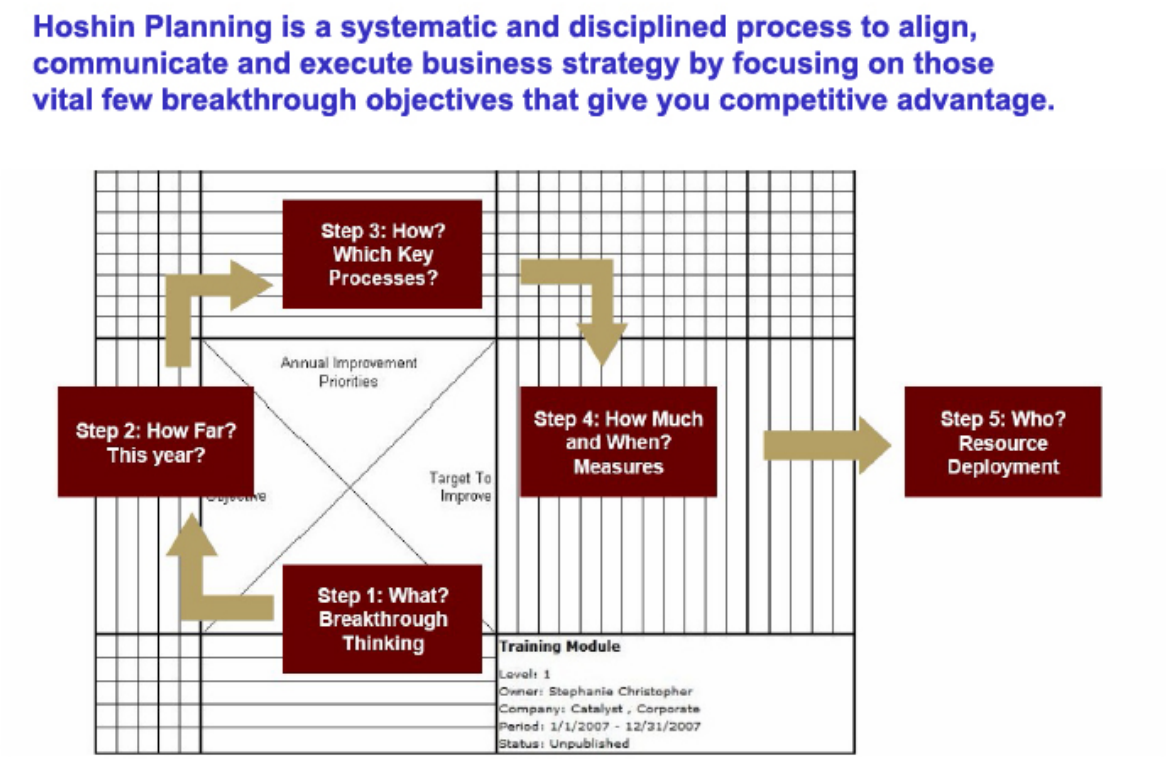


Figure 1 Hoshin Kanri – five steps
Source: Management Coaching and Training Services. Available on line at: http://www.mcts.com/Hoshin-Kanri.htm

Hoshin Kanri is management tool which is used to transform the company from where it is to where it wants to be through KPI´s and CSF´s. Strategy and vision of the company are vertical and cross functional align.

Hoshin Kanri can be thought of as the application of Deming's ***Plan-Do-Check-Act*** (PDCA) cycle to the management process. The PDCA cycle represents a generic approach to continual improvement of activities and processes. In fact, Total Quality Management (TQM) in it full application includes Hoshin Kanri as the means for implementing the breakthrough innovations. (Basu, 2004)

PLAN step – plan of actions is developed to address a problem. Corresponding control points and control parameters are created. The plan is reviewed and agreed.

DO step – the plan is implemented.

CHECK step – information is collected on the control parameters. The actual results are compared to the expected results.

ACT step – the results are analyzed. Causes of any differences between expected and actual results are identified, discussed and agreed. Corrective action is identified.

As well as other methods also Hoshin Kanri has its pros and cons (Breyfogle, 2008):

- Execution possibilities for strategies are very team dependent and can lead to detrimental activities for the enterprise as a whole.

- The driver and infrastructure of Hoshin Kanri center on the cascading of executive management´s strategies throughout the organization. The direction of work activity could significantly change when there is a significant change in executive leadership or leadership direction. The time could be lengthy and resource needs could be large to incorporate executive direction change into an enterprise Hoshin Kanri system.
- Missions and strategies are to cascade throughout the organization chart. An organizational change, company purchase, or company spins – off that redirects focus could lead to much confusion and frustration.
- For a given situation there can be many ways to analyze data. A roadmap is needed for these analyses.
- Table listings for performance – measure action limits can lead to the wrong activity.

3 BALANCED SCORECARD

Strategic Management System Balanced Scorecard was developed by R. Kaplan & D. Norton in 1992 and was firstly introduced in the journal Harvard Business Review. In 1996 was published the first book devoted to this issue, entitled Balanced Scorecard: Translating Strategy Into Action. (Kaplan, Norton, 1996)

Balanced Scorecard translates mission and strategy of the company into a comprehensive set of performance indicators that provide a framework for assessing company´s strategy and management system. It represents a multidimensional system that is used to define and implement organizational and management strategies at all organizational levels of the company to maximize the process of value creation. Balanced Scorecard is a management system used in companies which provides efficient utilization of resources for shareholders. BSC in companies facilitate the formulation and subsequent implementation of strategic mission through whole company and employees. (Kaplan, Norton, 2000)

Although there are several methods and approaches used to implement company´s strategy there are several reasons to use the Balanced Scorecard. These reasons include for example orientation towards the learning organization, highlighting the status of human resources in the company and orientation to the future. (Gavurová, 2010)

Horvath & Partner's (2002) indicate the main reasons for the implementation of BSC in company:

- necessity to enforce the strategy,
- criticism of the classical system of indicators,
- the need for transparency of reporting,
- the need to simplify the planning process.

Balanced Scorecard maintains traditional financial indicators of past performance that are complemented by new indicators of future performance. Goals and indicators of Balanced Scorecard are based on the vision and strategy of the company and follow the performance of the company from four perspectives (Marinič, 2008):

- financial perspective,
- customer perspective,
- internal perspective,

- learning and growth perspective.

Four Balanced Scorecard perspectives and their derivation from vision and strategy is shown in Figure 3.

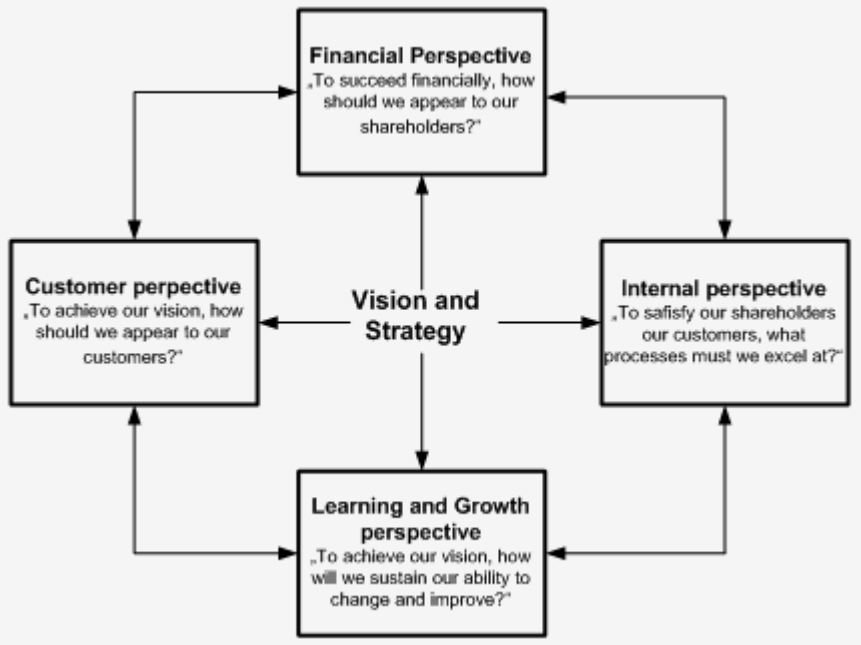


Figure 2 Four perspectives of Balanced Scorecard and their derivation from vision and strategy.
Source: Wagner, J.: *Měření výkonnosti*. 2009. p. 232. ISBN 978-80-247-2924-4

Advantages of Balanced Scorecard:

- looking at four aspects of the company´s performance, not only on financial measures,
- the use of Balanced Scorecard allows company to determine short, medium and long term objectives from different views,
- the main advantage is implementation of company´s strategic action matches to desired outcomes.

On the other side there are also disadvantages of the method:

- the implementation of the method is a long – term process based on the communication of management, it usually lasts from 6 to 12 months,
- each goal of the company must be aligned in cost and effect relationship with goal of another perspective and this is sometimes hard to achieve,
- it is vitally important when using balanced scorecards to make the information being tracked applicable to your needs.

4 COMPARISON OF METHODS

Balanced Scorecard and Hoshin Kanri are similar methods which are connected with the strategy and vision of the company and can be both used for the implementation of them through the whole company from the top management to employees. Both methods have advantages and disadvantages and also some similarities and differentiations.

Some authors state that Balanced Scorecard has its origin s in Hoshin Kanri method. In the traditional form of Hoshin Kanri is a grouping of four perspectives so it is no surprise that the Balanced Scorecard perspectives are mirror images. Both methods can be improved with the introduction of employee satisfaction, environment and community.

Table 1 Comparison of methods Hoshin Kanri and Balanced Scorecard

Hoshin Kanri	**Balanced Scorecard**
Quality objectives and measures	Customer focus
Cost objectives and measures	Financial
Delivery objectives and measures	Internal Process
Education objectives and measured	Learning and growth
Both of these approaches should be augmented by:	
Employee satisfaction	Employee satisfaction
Environment and community	Environment and community

Source: PARMENTER, D. *Key Performance Indicators (KPI): Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. 2010. p. 19. ISBN 978-0-470-54515-7

Objectives in Hoshin Kanri are defined for typically two to five years but still not losing day-to-day business activities and measures to run successfully the company. This represents an advantage compared to the Balanced Scorecard method because BSC focus on the ongoing processes down to a level where improvement activities actually take place.

The process of implementation is facilitates by communication of the Hoshin Kanri to all employees in the organization so they all work towards the accomplishment of the organization´s vision and strategy. This can be done through carefully prepared system of implementation, motivation and reward system.

„In general Hoshin Kanri can be viewed as a corporate „culture" where every element within the organization makes its contributions for the whole company. It evolves over time and in addition, it is linked to other theories as Total Quality Management (TQM) and Kaizen. The Balanced Scorecard does not make these contributions and presumes that all corporate units automatically adapt to the changes and accept them." (Hoerle, 2005, p.55)

5 CONCLUSION

Successful strategic management as an important part of the company represents competitiveness advantage. For the implementation of the strategy companies can use various tools and methods. In the article are further specified Hoshin Kanri and Balanced Scorecard. Companies which have applied one of the methods come from being runners in their field to performance record breakers.

Hoshin Kanri is not only a tool for defining the direction of company´s processes but it is also strategic means of control that allows company to make quick changes and adjustments based on the specific conditions of the environment. Balanced Scorecard is strategic management system used to implement strategy of the company and also it is performance management system. Both methods include innovation activities which are required to encounter market position and to become market leaders.

Použitá literatura

1. BASU, R. *Implementing Quality: A Practical Guide to Tools and Techniques*. Cornwall: Thomson Learning, 2004. 311 p. ISBN 978-1-844-80057-5
2. BREYFOGLE, F.W. *Integrated Enterprise Excellence, Vol. II – Business Deployment: A Leaders' Guide for Going Beyond Lean Six Sigma and the Balanced Scorecard*. Austin: Citius Publishing, 2008. 524 p. ISBN 978-1-934-45415-2
3. GAVUROVÁ, B. *Meranie výkonnosti v organizáciách s dôrazom na aplikáciu systému Balanced Scorecard*. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2010. 188 p. ISBN 978-80-553-0437-3
4. HOERLE, P. A. *The Balanced Scorecard – A Critique*: dissertation thesis. 2005. 73 p.
5. HORVÁTH a Partner´s. *Balanced Scorecard v praxi*. Praha: Profess Consulting, 2002. 386 p. ISBN 80-7259-018-9.
6. HUTCHINS, D. *Hoshin Kanri: The Strategic Approach to Continuous Improvement*. Hampshire: Gower Publishing, 2008. 308 p. ISBN 978-0-566-08740-0
7. KAPLAN, R., NORTON, D. *The Balanced Scorecard Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Publishing, 1996. 322 p. ISBN 0-87584-651-3
8. KAPLAN, R., NORTON, D. *Putting the Balanced Scorecard to Work*. In Harvard Business Review, 2000. ISSN 0017-8012
9. MANAGEMENT COACHING AND TRAINING SERVICES. Available on line at: http://www.mcts. com/Hoshin-Kanri.htm
10. MARINIČ, P. *Plánovaní a tvorba hodnoty firmy*. Praha: GRADA, 2008. 240 p. ISBN 978-80-247-2432-4
11. PARMENTER, D. *Key Performance Indicators (KPI): Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2010. 320 p. ISBN 978-0-470-54515-7
12. WAGNER, J. *Měření výkonnosti*. Praha: GRADA, 2009. 256 s. ISBN 978-80-247-2924-4
13. WITCHER, B. J., CHAU, V. S. *Strategic Management: Principles and Practice*. Hampshire: Cengage Learning. 2010. 325 p. ISBN 978-1-84480-993-6

The article was created in response to a project co – financed from the EU sources named **„Kvalita vzdelávania a rozvoj ľudských zdrojov ako piliere vedomostnej spoločnosti na Fakulte PEDAS Žilinskej univerzity v Žiline, ITMS 26110230083.“**

Operačný program VZDELÁVANIE

Agentúra Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR pre štrukturálne fondy EÚ

Európska únia
Európsky sociálny fond

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kontaktní údaje
Ing. Mária Mišanková
Žilinská univerzita v Žiline

Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov
Katedra ekonomiky
Univerzitná 1, 010 26 Žilina
Slovakia
Tel: 00421 41 513 3227
email: maria.misankova@fpedas.uniza.sk

Ing. Katarína Kočišová
Žilinská univerzita v Žiline
Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov
Katedra ekonomiky
Univerzitná 1, 010 26 Žilina
Slovakia
Tel: 00421 41 513 3227
email: katarina.kocisova@fpedas.uniza.sk

CORPORATE IDENTITY IN BUS TRANSPORT COMPANIES

Eva Kicová, Jana Cibová

Abstract

The aim of this contribution is to show that building of Corporate Identity in bus transport companies has a large importance in terms of overall social status and overall success in the market. Building of Corporate Identity abroad is obvious. Corporate Responsibility is a part of building the Corporate Identity, which represents the huge opportunity how the bus transport companies can present themself to environment, their employees, customers, suppliers and competitors.

Key words: *Corporate Identity, Corporate Responsibility, bus transport companies*

1. INTRODUCTION

The aim of this contribution is to answer to the question, why is the Corporate Identity important for companies from the view of their overall status and the success in the market. Nowadays it is common, that in many sectors almost all subjects offer the same product respectively service for the same price under the same technological conditions under the assistance about the same professionally trained staff. So what will decide about the success of the company or organization? The answer is precisely targeted profiled Corporate Identity.

There is no simple to answer to the question what creates the essence of the identity of the subject, organization, company or region. It should be a key message of the value or priority which can't be waived in any case and which should be read in different behaviors of the subject and its representatives. There is hidden essence of what forms the basis of the existence of any subject or organization – its history, its „personality“, the values which practices, the principles upon which it rose and appointed visions which wants to realize. Its visual style is the most visible form of Corporate Identity expression. Without CI the company or organization can't practically exist, because they would lose identity.

2. THE MEANING AND ESSENCE OF CORPORATE IDENTITY

Corporate Identity is generally the process of perception of reality, the identification of something or someone. It represents solidarity efforts, i.e. to be identified; to identify means to feel a part of a larger whole. It represents the identity, permanent feature. It's the way how the company presents itself to the target group. It's a certain symbolism, the way of communication and behavior. It is a tangible presentation, statement. Identity is what the company is, what it does and how it does. It is associated with the products, brands, distribution method, communication and behavior towards the people and its partners (8).

According to the Encyclopedia the Corporate Identity is a summary of selected features of the company, which enable to identify it positively and distinguish it from other business subjects operating in the market (7).

Nadányiová characterizes the Corporate Identity as a uniform presentation of the company in public whose target is reliable identification of the company, brand, product and its interchangeability with another company (4).

Poliak understands Corporate Identity as "a comprehensive picture of company“ created on the basis of philosophy, history, present times, prospects, defined by the main company's

strategy, encompassing the uniform visual style of a firm, the uniform way of communicating, the unified corporate culture and influenced by company's offer (5).

Company's Corporate Identity is a strategically planned and operationally deployed self-presenting and the way of action of the company or organization. Corporate identity influences both the inside and outside of the company on the basis of a uniformly defined image and tightly appointed the corporate philosophy. The aim here is to put the activities of the company and its employees into united framework. This is reflected in a unified form of communication in a uniform manner of conduct and consistency of the company. Corporate identity is a long-term strategic work.

Before the company starts to deal with the Corporate Identity, needs to urgently establish a vision. Vision of the company gives an idea of the outermost horizons of the company. Characterizes where the company goes, what it wants to achieve in the future. It represents the ultimate goal, perhaps the image into which the company should be changed. Vision is forcing the company to continue in determined way in good times and in bad times. It is basically the starting point of the company's founding and also his ,,driver " during its existence. If the company did not fulfill its vision, both the staff and leaders miss a force that would drive the company ahead. Then it is necessary to develop a new vision. It forms a core of the Corporate Identity.
Corporate Identity objects can be defined as follows (6):
- building of a positive image
- formation of a positive corporate culture
- employees identification with the company
- harmonizing of the internal and external picture of a company
- making the sense of certainty and confidence towards the company.

The nature of corporate identity reveals its specificity for each individual occurrence; according to their grouping there are three types of Corporate Identity (4).

1. Monolithic identity - means that the organization presents a whole and for all activities uses the identical forms. The philosophy is based on carrying of one common message for all activities.
2. Brand identity - means the building of a strong brand and market coverage with plenty of one brand products. Just building is one of the most effective ways of promoting the product.
3. Delegated Identity - means that the parent company is represented through their products, which are attached to it. Mostly it is concerned the companies that were not created organically, but grew by mergers, increased by the purchase of other brands, etc.

More simply acting and behaving company acquires the public's greater confidence and public's lasting sympathy. Then the public is able to identify better with organization.

3. BUS TRANSPORT COMPANIES AND THEIR POSITION ON THE MARKET IN SR

Bus transport companies are the part of public passenger transport in Slovakia, which recorded the growth of performances till 1989. The growth was relating to the increasing demand for transport, with development of economic structure in cities and other areas of the district, with the building of communication networks, with the growth of living standards, but also with the changing lifestyle of man and society. In Table 1 can be seen that development of the number of passengers carried by each public passenger transport systems

at present in SR has a long-term decline. In terms of the number of transported passengers between 1995 and 2011 the bus transport decreased to nearly 423 million passengers, what represents a decrease of 58,53%. The decline of transported passengers records also public transport and rail transport. The exception is 2011, when the public transport compared to the previous year has increased the number of transported passengers by 31,70 million people.

Table 1 - Comparison of the number of transported passengers by selected means of transport / thousands people

Means of transport	1995	2000	2005	2009	2010	2011
Road public transport	722 510	604 249	449 456	323 142	312 717	299 579
Public transport	515 593	404 539	395 064	389 263	385 594	417 293
Rail transport	89 471	66 806	50 458	46 667	46 583	47 531

Source: own processing by 16

The decline of transported passengers can be attributed to different factors that are typically associated with the quality of service and its pertaining price. By Poliak among the most important are mainly the price for transport, speed, safety and comfort of relocation, availability, integration and prestige of public passenger transport last but not least the amount of information provided about, when, where and how to use public passenger transport services (5). On the volume of transported passengers in public transport by Konečný influences mainly the unemployment, population in the center, transport offering (volume of vehicle km), waiting time, travel time, and ultimately the fare (2). All the above mentioned factors increase, respectively reduce the demand for public transport, ie. also the services provided by bus companies and are reflected in their financial situation. This situation the companies present to their partners in the market. Based on the results of the financial analysis are determined also conditions for future business relationships. For example, important are relations with municipalities, which order the transport services in the region and assign licenses for each line. Therefore, the emphasis should be placed on assessing the financial health of bus transport companies and highlight the possibilities of using the financial analysis just to take the specificities of the business into account.

4. CORPORATE IDENTITY IN BUS TRANSPORT COMPANIES IN SR

As mentioned above, Corporate Identity must be part of the company's strategic management. Important is the vision that the can be in a bus transport company defined as an effort to create a modern, customer-oriented company, which operates in the field of transport, applying the marketing principles of management in implementing their business plans and meeting the goals with a stable position in the home market and the prospect of further developments in the markets of the European Union.

An example of strategy of the bus transport company is (9):

- ensure a strong market position and long-term achievement of a reasonable profit,
- continually improve the quality of services for customers' satisfaction,
- keep the moral and ethical principles in business,
- protect the environment and nature,
- create good public relations,
- form the qualified and skilled team of workers.

The aim of Corporate Identity is, as already mentioned, building a positive image, forming a positive corporate culture, employee identification with the company, the harmonizing of

internal and external image of the company and produce a sense of certainty and confidence in the company. Nowadays in the bus transport companies is a commonplace the functioning and transparent website. In this way the companies present themself to the general public, inform about its history and current goals and objectives. Inform their customers about the provided transport services, timetables, sales places and frequently asked questions. Of course there are also carried out the surveys of customer satisfaction, and employee identification with the corporate vision and strategy. The emphasis is put on building a company's culture through 7S model.

5. CORPORATE RESPONSIBILITY AS A SUPPORT OF CORPORATE IDENTITY BUILDING IN BUS TRANSPORT COMPANIES

For the purposes of this paper we will look at company's activities as for Corporate Responsibility. Corporate Responsibility offers a major opportunity to present themselves to environment, their employees, customers, suppliers and competitors. It can also contribute to the Corporate Identity building even in a bus transport company. Bus transport companies have a specific business, they operate on a relatively narrow market, but nonetheless in their business they can inspire themself by companies that provide similar services abroad.

An example of building the Corporate Identity is Merseytravel the Integrated Transport Authority in metropolitan and ceremonial county of Merseyside, Liverpool, UK.

Merseytravel is the operating name for the Merseyside Integrated Transport Authority (ITA) and Merseyside Passenger Transport Executive (PTE). As the authority they are responsible for leading on transport planning across Merseyside, with districts and a wide range of private and public sector bodies, in order to ensure that a co-ordinated and integrated approach is taken to developing and maintaining Merseyside's Transport network. In a role as the executive, they oversee the public Transport network and are responsible for coordinating bus and rail services, maintaining transport infrastructure, providing public transport information and operating the Mersey road tunnels, the Mersey Ferries and their associated visitor attractions. Merseytravel considers the impact of its operations, and the services they provide, upon the environment and wider society. A range of policies have been developed covering the areas of Corporate Responsibility, Environment, Equality & Diversity, and Community. Each area is important. We were concentrated on Merseytravel's corporate responsibility (CR) because it is one of a means of employee identification with the Corporate Identity in company.

In recent years, many organizations have begun to consider the impact of their operations and their services that they provide upon the environment and wider society. Merseytravel is no exception and a range of policies, which contribute to Corporate Responsibility have been developed separately over a number of years, often as a response to legislative requirements or a particular set of circumstances. In future, they're aiming to take a more consistent approach to managing, delivering and measuring progress in each of the relevant policy areas. This will maximize the return on their investments and lead to a sustainable organization that minimizes negative impacts and maximizes the positive.

5.1 The Merseytravel Corporate Responsibiliy Policy

This policy sets out Merseytravel's approach to ensuring it is a corporately responsible organization through embedding CR in all their work, services and operations.

Much of their work directly benefits society and the environment and Merseytravel's current CR activities not only comply with the law but are in excess of statutory requirements.

Merseytravel uses Business in the Community's (BITC's) definition of corporate responsibility and as such defines it as (8):

"***The management of a company's positive impact on society and the environment through its operations, products or services and through its interaction with key stakeholders such as employees, customers, investors and suppliers.***"

In recognition of the benefits Corporate Responsibility can bring to the organization, its staff, the community, the environment and customers and stakeholders, this approach underpins their Corporate Relations activity.

The Merseytravel Corporate Responsibility approach will:

- Support the goals and objectives for the organization and so will be embedded in their overall corporate plan.
- Be based on the perspective that an organization's success depends upon the strength of the relationship with its stakeholders. The implementation plan will seek to address the issues of most concern for their key stakeholders.
- Will identify their main environmental and social impacts and opportunities.
- Will ensure plans and targets are in place to address these impacts and opportunities.
- Measure their progress against Business in the Community's (BITC) Responsible Business Check Up.

Their Progress: In July 2013 Merseytravel assessed its Corporate Responsibility progress for the second time using BITC's Responsible Business Check Up. They achieved a score of 85% and were in the top 20% of participating organizations.



Source: http://www.merseytravel.gov.uk/

Merseytravel with Knowsley, Liverpool, St. Helens, Sefton and Wirral councils are working with the bus operators to create quality partnerships to make bus travel more convenient and quicker for their customers. It is a stamp of quality and says how local partners are coming together to improve bus services.



Source: http://www.merseytravel.gov.uk/

Stamp of quality is very close to Merseytravel's vision - '*Moving Merseyside forward by striving to deliver a world-class transport network'*. This vision characterizes where the company goes, what it wants to achieve in the future, their goals and at the same time creates the complex picture of Merseytravel's Corporate Identity.

6. CONCLUSION

In Slovak Republic the bus transport companies provide the services relating to public passenger transport. They do business with certain specifications and at the relatively limited market. They focus on activities and services that they provide upon the environment and wider society. Activities related to Corporate Responsibility at the same time contribute to the building of Corporate Identity. It is also one of the possibilities how to keep previous passengers and attract the new. In order to increase the quality of services they may use the experiences from abroad. The above mentioned example shows that Corporate Responsibility in the bus transport company leads to the development of all activities. As well it leads to a sustainable business, minimizes negative impacts and maximizes the positive.

Použitá literatura

1. DE PESMACKER, P., GEUENS, M., VON DEN BERGH, J. *Marketingová komunikace*. Praha : Grada Publishing, 2003. 33 s. ISBN 80-247-0254-1.
2. KONEČNÝ, V. *Možnosti a význam prognózovania dopytu po službách prímestskej autobusovej dopravy*. 2010. Bratislava . Zborník z medzinárodnej konferencie Verejná osobná doprava. ISBN 978-80-970356-1-7
3. KIŇO, M. *Podniková (firemná) identita – Corporate Identity*. 2011. publikované na: http://www.infoweby.sk/ekonomika-financie/podnikanie/213-podnikova-identita.
4. NADÁNYIOVÁ, M. *Corporate identity as a factor of business succes.* 2013. Gerda. Perspektyvy rozvytku Ukrajiny v umovach globaľnoji kryzy : zbirnyk materialiv mižnarodnoji naukovo-praktyčnoji internet-konferenciji, 99 s. ISBN 978-966-8856-90-7.
5. POLIAK, M.: Marketing v hromadnej doprave, 2011, publikované na: http://pernerscontacts.upce.cz/23_2011/Poliak.pdf.
6. SVOBODA V. *Public relations – moderně a účinně* 2. aktualizované a doplněné vydání, Grada Publishing a.s.. 2009. ISBN 978-80-247-2866-7.

7. ŠÍBL, D. *Veľká ekonomická encyklopédia*. Bratislava: Sprint. 2002. 96 s. ISBN 8089085040.
8. VYSEKALOVÁ J., MIKEŠ J. *Image a firemní identita*. 2009. Grada Publishing a.s., ISBN 978-80-247-2790-5.
9. http://www.merseytravel.gov.uk/
10. Interné zdroje vybranej spoločnosti podniku SAD

The contribution is part of the solution of grant task MŠ SR a SAV 1/0231/11 Global trends in Corporate Identity focused on transport companies, Katedra ekonomiky, FPEDaS, Žilinská univerzita v Žiline, 2011-2013, zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Alžbeta Bieliková, PhD.

Kontaktní údaje
Ing. Eva Kicová, Ph.D.
Žilinská univerzita v Žiline
Univerzitná 1, 010 26 Žilina
Tel: 0421/41 5133245
email: eva.kicova@fpedas.uniza.sk

Bc. Jana Cibová
Žilinská univerzita v Žiline
Univerzitná 1, 010 26 Žilina
Tel: 0421/41 5133245
email: jana.cibova@fpedas.uniza.sk

PLATFORMA EKSPORTOWA JAKO NOWY MODEL DZIAŁALNOŚCI EKSPORTOWEJ?

EXPORT PLATFORM AS A NEW CONCEPT OF EXPORT ORIENTED ACTIVITY?

Mariusz M. Omelańczuk

Abstrakt

Artykuł stanowi przegląd piśmiennictwa w zakresie platformy eksportowej, która jest formą działalności eksportowej stanowiącej jednocześnie model inwestycji zagranicznych. Podstawowe formy inwestycji zagranicznych zorientowane na lokalizację bliżej rynku zbytu lub lokalizację zapewniającą niskie koszty produkcji sprzedawanej do kraju siedziby inwestora zostały uzupełnione o nową formę działalności - platformę eksportową, która jest zorientowana na sprzedaż do krajów trzecich (poza kraj lokalizacji zakładu produkcyjnego, jak również poza kraj siedziby inwestora). Tekst jest przeglądem przykładów takich przedsięwzięć wraz z wyszczególnieniem czynników, które mają wpływ na decyzje o prowadzeniu i rozwoju przedsięwzięć w formie platformy eksportowej.

Słowa kluczowe: *eksport, bezpośrednie inwestycje zagraniczne, platforma eksportowa, reeksport, BIZ*

Abstract

The paper is a review of the literature dedicated to the export platform direct foreign investment EPFDI – a form of export activity that constitute simultaneously a model of foreign direct investment. The basic forms of foreign investments oriented to service the market of location or oriented to exploit low costs of production abroad that ensures deliveries of competitive output to the country of investor's residence are supplemented with a new form of activity - the export platform, which is focused on sales to third countries (outside the country of location as well as outside the country of the investor's origin). The text is an overview of examples of such projects, along with the listing of determinants that influence decision about the establishment and development of projects in the form of export platform.

Key words: *exports, foreign direct investment, export platform, re-export, FDI, EPFDI*

1 WSTĘP

Tekst obejmuje definicje podstawowych pojęć związanych z prezentowanym zagadnieniem. Kolejno będą przedstawione przykłady dotychczasowych doświadczeń na poszczególnych kontynentach: Europie, Ameryce i Azji. Następne rozdziały przedstawiają najważniejsze determinanty związane z inicjowaniem działalności w formie Platformy Eksportowej oraz determinanty wpływające na lokalizację prowadzonej działalności w tej formie. Na zakończenie są przedstawione polskie doświadczenia i wnioski końcowe.

2 DEFINICIE

Inwestycje bezpośrednie występują w formie: horyzontalnej jako poszukującej rynku (horizontal, market seeking), wertykalnej jako poszukującej tanich zasobów (vertical, resource seeking) np. naturalnych, taniej energii, taniej siły roboczej (Helpman, Krugman,

1985) oraz Platformy Eksportowej rozumianej jako przedsięwzięcia, które nie lokuje sprzedaży na rynku lokalnym lub w kraju pochodzenia inwestora a jest dedykowane do obsługi rynków trzecich). Tadesse, Ryan (2005) przedstawiają przykłady Platformy Eksportowej często uzupełnianej przez klasyczne formy zagranicznych inwestycji bezpośrednich takich jak horyzontalno-rynkowa powołana do obsługi rynku lokalnego lub wertykalna ustanawiana w związku z dostępnością tanich zasobów. Formuła wertykalno-kosztowa jest związana zwykle z wyspecjalizowaniem w produkcji poszczególnych komponentów (lub procesów produkcji). Autor wskazuje, że często jest trudne wyodrębnienie w praktyce modelu w jednej z wymienionych form. Przykładem jest produkcja komponentów w Irlandii przez firmę Intel, które są eksportowane nie tylko do USA, ale również w podobnych ilościach do krajów UE.

Cholimoniuk-Przeździecka (2011) przedstawia nową formułę bezpośrednich inwestycji zagranicznych poszukujących kwalifikacji (skills-seeking). Powstanie nowej formy jest związane z rozwojem sektora usług biznesowych, w formie centrów usług wspólnych. Zjawisko jest powiązane z rozwojem telekomunikacji i rozwojem nowego multimedium – Internetu.

Eksport jest rozumiany jako sprzedaż do innego kraju. Sprzedaż realizowana pomiędzy dwoma krajami w ramach strefy wolnego handlu mieści się w definicji eksportu (np. wymiana wewnątrzwspólnotowa w ramach Unii Europejskiej).

3 DOTYCHCZASOWE DOŚWIADCZENIA

Model Platformy Eksportowej dotychczas był wykorzystywany w Ameryce, Europie jak i Azji.

1.1 Doświadczenia Amerykańskie

Tadesse i Ryan (2005) podają przykład Meksyku jako lokalizacji Platform Eksportowych, które obsługują USA jako rynek docelowy. Autorzy wskazują, że japońskie inwestycje w Meksyku są zorientowane na obsługę większego obszaru geograficznego niż sam Meksyk. Ekholm, Forsild, Markusen (2003) przedstawiają Meksyk jako typowy przykład inwestycji firm europejskich, które chcą stworzyć bazę produkcyjną zaopatrującą rynek USA (lub cały rynek północnoamerykański). Po stworzeniu NAFTA następuje intensyfikacja tego procesu nie tylko w Meksyku, ale również w drugim kraju sąsiadującym z największą gospodarka świata, Kanadzie.

1.2 Doświadczenia Europejskie

Tadesse, Ryan (2005) podają w odniesieniu do Europy przykład Irlandii jako kraju wyspecjalizowanego w zakresie obsługi inwestycji zagranicznych w formule Platformy Eksportowej, w której podmioty stanowiące napływające inwestycje bezpośrednie realizowały średnio 76% sprzedaży eksportowej do krajów trzecich. Drugim przykładem jest Holandia z eksportem do krajów trzecich realizowanym przed podmioty bezpośredniego inwestowania na poziomie 59% sprzedaży (głównie do krajów Unii Europejskiej). Tadesse, Ryan (2005) wskazują jako wzmacniający się trend rosnącego zainteresowania inwestorów z Japonii krajami Europy Środkowej i Wschodniej jako lokalizacją Platform Eksportowych obsługujących Unię Europejską. Ito (2012) podaje przykład Szwajcarii, która gości wiele firm produkujących wyroby tytoniowe. Drugim przykładem jest japoński producent tworzywa (Vinyl Chrolide Mononer), który ulokował produkcję w Portugali (zakład zaopatruje całą Unię Europejską). Autor przedstawia swoje spostrzeżenia odnośnie inwestycji prowadzonych przez firmy z USA (dane za rok 2008): najwięcej inwestycji w Europie typu Platforma

Eksportowa jest ulokowanych w Wielkiej Brytanii (udział eksportu do krajów trzecich w całkowitej sprzedaży za rok 2008 wyniosła w tych krajach 20-30%). Amerykańskie inwestycje typu Platforma Eksportowa zostały zrealizowane również w Holandii, Luksemburgu, Irlandii, Szwajcarii, Belgii (udział eksportu do krajów trzecich w całkowitej sprzedaży za rok 2008 wyniósł w tych krajach 40-70%).

Ekholm, Forsild, Markusen (2003) prezentują Irlandię jako sztandarowy przykład kraju, w którym inwestycje bezpośrednie są prowadzone w formule Platformy Eksportowej w strefie Unii Europejskiej. Wskazują w tym przykładzie niskie koszty produkcji jako decydujący czynnik. Tomohara, Yokota (2009) w odniesieniu do Unii Europejskiej wskazują również przykład Irlandii jako kraju o niskim koszcie produkcji (niski podatek od podmiotów prawnych) i niskich kosztach pracy, w porównaniu do średniej w UE. Jednakże autorzy zastrzegają, że wpływ strefy wolnego handlu może być różny w zależności od kraju jak i branży. W przypadku Irlandii są wskazane następujące branże, w których były zrealizowane projekty inwestorów zagranicznych: urządzeń biurowych, maszyn liczących, aparatury kontrolno-pomiarowej, RTV, urządzeń telekomunikacyjnych, innych maszyn i aparatury, które wymagają relatywnie dobrze wykwalifikowanej siły roboczej oraz efektu skali produkcji (Barry, 2004). W szczególności w odniesieniu do takich produktów, które wymagały uzyskania efektu skali, był zastosowany model Platformy Eksportowej. Jako rezultat takiego podejścia w Irlandii powstały klastry firm informatycznych (IBM, Intel, HP, Dell, Microsoft) oraz farmaceutycznych (Glaxo, Johnson & Johnson, Pfizer, Merck) (Barry, 2004). Autor pokazuje większy udział w procesach globalizacyjnych firm zagranicznych prowadzących działalność w Irlandii. Zagraniczne firmy używały 57% komponentów z importu, natomiast eksport w sprzedaży miał udział średnio 92%, gdzie dla porównania firmy miejscowe używały z importu tylko 27% składników, a eksport wyniósł średnio 31% sprzedaży. Taka sytuacja powoduje ograniczoną konkurencję między inwestorami zagranicznymi a firmami lokalnymi (zróżnicowanie rynków). Autor dochodzi do konkluzji, że działania ukierunkowane na pozyskanie zagranicznych inwestycji bezpośrednich muszą być uzupełnione przez odpowiednią politykę gospodarczą, aby zapewniły odpowiednie rezultaty. Autor konstatuje, że Irlandia była jednym z pierwszych krajów, który implementował strategię pozyskiwania inwestycji bezpośrednich w formule Platformy Eksportowej.

Majeed, Ahmad (2006) podają przykład Turcji która w okresie 1983-1990 zmieniła strukturę eksportu poprzez zachęty dla firm w formie: kredytów eksportowych, ulg podatkowych, premii z Funduszu Wsparcia i Stabilizacji Cen, bezcłowego importu zaopatrzeniowego, zwolnień z podatku od wartości dodanej, dotacji na handel zagraniczny, zwolnień z podatku od osób prawnych oraz subsydiów.

1.3 Doświadczenia Azjatyckie

Ito (2012) wymienia Singapur i Hong Kong jako największych azjatyckich beneficjentów bezpośrednich inwestycji zagranicznych typu Platforma Eksportowa z USA (udział eksportu do krajów trzecich w całkowitej sprzedaży za rok 2008 wyniósł w tych krajach 40-70%). Ugur, Ruane (2006) podają przykład Singapuru, jako byłej kolonii brytyjskiej z kulturowymi podobieństwami w zakresie języka (angielski), administracji funkcjonującej według wzorów kolonialnych, tradycji wymiany towarowej w ramach imperium brytyjskiego. Kraj ten od dziesięcioleci pełnił funkcję ważnego portu handlowego. Specyficznym rozwiązaniem w Singapurze była promocja przyciągania inwestycji bezpośrednich w formie joint venture z udziałem miejscowego kapitału w tym również państwowego, co zapewniało wpływ na decyzje strategiczne i partycypację w zyskach, jak również minimalizowanie dualizmu w zakresie podejścia do firm zagranicznych i lokalnych. Tomohara, Yokota (2009) podają

przykład decyzji strategicznej Toyoty odnośnie relokacji produkcji w regionie Azji, która przeniosła produkcję modeli Camry, Corolla i Vios z Indonezji i Filipin do Tajlandii w latach 2003-2004 jako wynik decyzji politycznej o powołaniu AFTA (ASEAN Free Trade Area).

4 DETERMINANTY WPŁYWAJĄCE NA DECYZJE O PROWADZENIU DZIAŁALOŚCI W FORMIE PLATFORMY EKSPORTOWEJ

Dotychczasowe koncepcje wyjaśniające zasadność prowadzenia biznesu w formie zagranicznych inwestycji bezpośrednich to paradygmat OLI (ownership, location, internationalization) wg Dunninga, teoria cyklu życia Vernona, teoria korzyści komparatywnych Kojima, teoria obszarów walutowych Alibera czy teoria poziomu rozwoju gospodarczego Dunninga (Wawrzyniak, 2010). Chang, Gayle (2009) wskazują że motywacją do prowadzenia działalności w formie inwestycji bezpośrednich jest zapewnienie lepszej obsługi popytu na rynkach docelowych, które mogą mieć znaczącą zmienność. W ten sposób następuje minimalizacja kosztów związanych z czasem reakcji oraz zmiana wagi i rodzajów ryzyka w prowadzeniu działalności. W szczególności ma to zastosowanie do modelu Platformy Eksportowej oraz horyzontalno-rynkowego. Filatotchev i in. (2001) wskazują sferę związaną z pozyskaniem specyficznej wiedzy o rynku lokalnym (regionalnym) np. w innym kręgu kulturowym. W przypadku konieczności potrzeby pozyskania takiej wiedzy można zawrzeć długoterminowe porozumie z partnerem miejscowym lub powołać podmiot bezpośredniego inwestowania, który będzie kierowany przez miejscową kadrę kierowniczą.

5 LOKALIZACJA PLATFORMY EKSPORTOWEJ - DETERMINANTY

Typowe czynniki mające wpływ na lokalizacje inwestycji zagranicznych to: rozmiar rynku i jego potencjał wzrostowy, koszt siły roboczej oraz jej jakość, otwartość gospodarki, odległość (wspólna granica), podatki, ryzyko polityczne i makroekonomiczne oraz korupcja. W przypadku inwestycji w formie Platformy Eksportowej najważniejszy czynnik to strefa wolnego handlu, która determinuje rozmiar rynku oraz otwartość gospodarki. Czynnikami istotnymi dla Platformy Eksportowej są regulacje prawno-podatkowe oraz otoczenie instytucjonalne, które obejmują system podatkowy, mechanizmy na rynku pracy, otwartość gospodarki, ryzyko polityczne i makroekonomiczne jak również przeciwdziałanie korupcji. Specyficzne czynniki sprzyjające rozwojowi Platformy Eksportowej to klastry oraz korzyści z efektu skali produkcji.

1.1 Strefy wolnego handlu

Ito (2012) wskazuje w swojej pracy strefy wolnego handlu jako czynnik sprzyjający decyzji o inwestycji bezpośredniej w formule Platformy Eksportowej. Geishecker i in. (2008) definiują niskie bariery handlowe (celne, pozataryfowe) jako czynnik decydujący o wyborze kraju docelowego dla inwestycji bezpośrednich w formule Platformy Eksportowej. Tomohara, Yokota (2009) wskazują strefy wolnego handlu jako czynnik wpływający na decyzje strategiczne korporacji transnarodowych w zakresie lokalizacji jednostek produkcyjnych. Czynnik sklasyfikowany jako globalizacja gospodarki ma szczególne znacznie dla Platformy Eksportowej. Szczególne regulacje powodujące duży poziom umiędzynarodowienia gospodarki mają wpływ na sukces przedsięwzięć w formule – Platforma Eksportowa. Nowara (2008) stwierdza, że ugrupowania integracyjne są czynnikiem zwiększającym przepływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych, wywołuje duży efekt kreacji inwestycji i niewielki efekt przesunięcia. Najwięcej korzystają kraje, które oferują korzystne uwarunkowania

ekonomiczne i dobry klimat inwestycyjny. W ciągu ostatnich dwóch dekad znacząco wzrosła liczba porozumień tworzących strefy wolnego handlu.

1.2 Regulacje prawno-podatkowe

Barry (2004) wskazuje, że jednym z czynników decydujących o lokalizacji bezpośrednich inwestycji zagranicznych są regulacje podatkowe w kraju goszczącym, co pokazuje przykład Irlandii (konkurencyjne stawki podatkowe), model kształtowania wynagrodzeń dla pracowników (w Irlandii model partnerstwa społecznego zapewnia efektywny rynek przy relatywnie niskich pozapłacowych kosztach pracy), jak również transparentne regulacje prawne. W Irlandii już w roku 1956 wprowadzono specjalne preferencyjne regulacje podatkowe odnośnie sprzedaży eksportowej (Export Profits Tax Relief). Irlandia prowadziła politykę podatkową zapewniającą najniższe stawki podatku korporacyjnego w Unii Europejskiej (efektywna stawka podatkowa w roku 1997 wynosiła 9,1%). Ponadto były wprowadzone bardziej korzystne regulacje odnośnie określania podstawy opodatkowania jak również korzystniejsze zasady amortyzacji (przyśpieszona amortyzacja środków trwałych w ramach programów inwestycyjnych). Barry (2004) określa kształt systemu podatkowego w Irlandii jako decydujący czynnik, który spowodował narodziny „celtyckiego tygrysa". Autor robi również referencje do znacząco malejącej liczby sporów gospodarczych co może mieć źródło w efektywnych regulacjach prawnych jak również w efektywnym działaniu instytucji wymiaru sprawiedliwości (sądów, izb prowadzących postępowanie polubowne). Ugur, Ruane (2006) robią zastrzeżenie, że inwestycje bezpośrednie mają pozytywny wpływ na wzrost gospodarczy jeżeli gospodarka posiada odpowiedni poziom otwartości na dwustronną wymianę handlową, w tym wsparcie biznesu oraz odpowiednio rozwinięte rynki finansowe.

1.3 Otoczenie instytucjonalne

Barry (2004) wskazuje efektywną administrację publiczną jako czynnik sprzyjający wzrostowi liczby inwestorów zagranicznych, którzy realizowali przedsięwzięcia w Irlandii. Autor wskazuje lokalną agencję odpowiedzialną za promocję Irlandii w charakterze najatrakcyjniejszej destynacji dla inwestycji zagranicznych (IDA - Industrial Development Agency), jako ważny czynnik mający wpływ na wybitne rezultaty w tej sferze. Agencja odpowiedzialna za tworzenie i zarządzanie klimatem inwestycyjnym skutecznie prowadziła wieloletnie zabiegi wobec branżowego lidera lub „projektu flagowego", aby stworzyć zarodek klastra. Należy wskazać również rolę innej agencji państwowej, która kompleksowo objęła takie obszary jak: przedsiębiorstwa, handel, naukę, technologię i innowację (Forfas). Kompleksowo objęto zestaw zagadnień na poziomie strategicznym, co miało wpływ na wypracowanie systemowych rozwiązań w zakresie rozwoju bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Agencje działają na potrzeby Ministerstwa Pracy, Przedsiębiorczości i Innowacji. Uwzględniając osiągnięcia Irlandii warto wymienić inne instytucje, które działają w pokrewnych obszarach: County & City Enterprise Boards (agencja wsparcia mikro przedsiębiorstw z zatrudnieniem poniżej 10 osób), Enterprise Ireland (agencja zajmująca się wsparciem na rynkach zagranicznych firm irlandzkich), Intertradeireland (agencja wspierająca regionalną współpracę małych i średnich przedsiębiorstw). Grosse, Trevino (2005) podają, że instytucję mające wpływ na redukcję niepewności (ryzyka) w kraju inwestycji mają znaczący wpływ na perspektywy w przyciąganiu inwestycji bezpośrednich. Według autorów wyższe ryzyko dla inwestycji jest związane z wysoką inflacją, niejasnymi regulacjami prawnymi, mało efektywnym działaniem urzędów, niewydolnym systemem sądowniczym i nieefektywnym systemem finansowym.

1.4 Klastry

Ugur, Ruane (2006) wskazują, że inwestycje bezpośrednie w formule Platformy Eksportowej mają miejsce w przypadku powstania klastrów, w których partycypują międzynarodowe korporacje. Dietz (1985) wskazuje, że zadaniem inwestycji bezpośrednich jest nie tylko stworzenie miejsc pracy i generowanie strumieni pieniężnych do opodatkowania, ale również stworzenie środowiska, w którym wytworzą się interakcje między podmiotami, w tym w szczególności z firmami lokalnymi oraz interakcje między różnymi branżami.

1.5 Skala produkcji

Tadesse, Ryan (2005) w swojej pracy wskazują, że podczas podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji zagranicznej prowadzi się kalkulację odnośnie potencjalnej sprzedaży na rynku lokalnym (lub do kraju głównej siedziby inwestora, w zależności od modelu bezpośredniej inwestycji zagranicznej) oraz sprzedaży do krajów trzecich, tak aby uzyskać odpowiednią skalę produkcji zapewniającą odpowiednią rentowność przedsięwzięcia. W trakcie analiz szacuje się potencjalną sprzedaż w regionie jak również do krajów trzecich zlokalizowanych w dalszej odległości (pozostałe regiony, kontynenty). Geishecker i in. (2008) wskazują ekonomię skali jako jeden z głównych czynników wpływających na rozwój inwestycji bezpośrednich w formie Platformy Eksportowej.

1.6 Odległość

Tadesse, Ryan (2005) w swoim artykule podają przykład Stanów Zjednoczonych, których przedsiębiorstwa reprezentujące oddziały amerykańskich firm w latach 1993-1994 sprzedawały do krajów trzecich 26% produkcji. Ekholm, Forsild, Markusen (2003) na podstawie danych za okres 1993-1994 odnośnie sprzedaży jednostek ulokowanych poza granicami USA stanowiących zagraniczne inwestycje bezpośrednie ulokowane w Kanadzie i Meksyku sprzedawały na rynku lokalnym odpowiednio 54% i 66% produkcji, a eksportowały do USA (kraj jednostki macierzystej) odpowiednio 43% i 31%. Inaczej kształtowała się sprzedaż w przypadku inwestycji dokonanych w Europie, gdzie sprzedaż jednostek ulokowanych w Irlandii, Belgii i Holandii głównie była skierowana do krajów trzecich (poza kraj siedziby jednostki macierzystej i jednocześnie poza rynkiem lokalnym), odpowiednio 76%, 60% i 59%. Amerykańskie podmioty bezpośredniego inwestowania zlokalizowane w Azji głównie eksportowały do USA odpowiednio uzyskując dla Singapuru i Malezji następujące wskaźniki 50% i 41%. W przypadku Hong Kongu największy udział miała sprzedaż lokalna 45% (eksport do USA ukształtował się na poziomie 21%). Regionalna specyfika prezentuje wpływ odległości geograficznej jednostki macierzystej na dominującą formułę inwestycji zagranicznej (horyzontalno-rynkowa, wertykalno-kosztowa, platformy eksportowej). Tomohara, Yokota (2009) konstatują, że pochodzenie inwestowanego kapitału odgrywa ważną rolę w odniesieniu do preferowanego regionu realizowanych inwestycji. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne realizowane przez kapitał japoński są realizowane w Azji, natomiast kapitał USA głównie jest lokowany w Europie.

1.7 Pozostałe czynniki

Na lokalizację inwestycji bezpośredniej w formie Platformy Eksportowej mają wpływ również takie czynniki jak: intensywność dotychczasowej współpracy dwustronnej pomiędzy krajem z którego pochodzi inwestor a krajem lokalizacji inwestycji, wolumen handlu (Markusen, 1990). Jak również poziom globalnej integracji kraju potencjalnej lokalizacji inwestycji, ilość dotychczasowych inwestycji bezpośrednich, subsydia i preferencje dla zagranicznych inwestorów, skuteczność zwalczania korupcji, stopy procentowe, sieć dróg (Kaufmann, Kraay, Zoido-Lobaton, 1999). Ekholm, Forsild, Markusen (2003) wskazują jako

istotny czynnik wpływający na lokalizacje inwestycji bezpośrednich dylemat więźnia, jeżeli konkurencja lokuje produkcję w nisko kosztowej lokalizacji, konkurencja będzie uważać, że należy postąpić podobnie. Barry (2004) wskazuje jako czynniki decydujące o sukcesie Irlandii: efekt aglomeracji, wykształcenie puli kadry o odpowiednich kwalifikacjach, efekt rozprzestrzeniania się technologii w klastrach. Autor wskazuje również na inne czynniki sprzyjające procesowi zwiększania wolumenu napływających inwestycji zagranicznych nie związanych z regulacjami formalnymi: więzi kulturowe, ułatwioną komunikację związaną z używaniem tego samego języka, szybki i łatwy transport. Dobra infrastruktura publiczna rozwinięta dzięki funduszom unijnym jest również wskazana jako czynnik sprzyjający. Barry (2004) określa napływające inwestycje zagraniczne jako inkubator przedsiębiorców. Badania wykazały, że wielu byłych pracowników zatrudnionych w zagranicznych firmach podejmuje później działalność na własnych rachunek (ok. 1/3 byłych pracowników podejmuje działalność bezpośrednio po odejściu).

6 DOŚWIADCZENIA POLSKIE

Geishecker i in. (2008) wskazują następujące czynnik sprzyjające rozwojowi Platform Eksportowych w Polsce: niskie płace, wysoko wykwalifikowana siła robocza, preferencyjne umowy handlowe, co przyczyniło się do stworzenia zaplecza produkcyjnego Zachodniej Europy. Polska jako największy kraj Europy Środkowo-Wschodniej jest atrakcyjną lokalizacją do inwestycji bezpośrednich typu poziomego zorientowanych na obsługę rynku lokalnego (Motta, Norman, 1996). Autorzy wskazują, że Polska w okresie 1994-2002 zwiększyła eksport produktów finalnych dzięki obecności inwestycji bezpośrednich. Model Platformy Eksportowej sprawdził się w Polsce, podczas gdy model inwestycji bezpośrednich wertykalno-kosztowy zorientowanych na dostawy komponentów do kraju pochodzenia inwestora odegrał mniejszą rolę w opisywanym okresie. Inwestycjom bezpośrednim w modelu Platformy Eksportowej towarzyszyło kontraktowanie komponentów u podwykonawców na rynku lokalnym (outsourcing). Bernaciak, Scepanovic (2010) odnotowali, że południowo-zachodnia Polska łącznie z zachodnią Słowacją i Czechami, północno-zachodnią częścią Węgier stworzyły produkcyjne klastry przemysłu motoryzacyjnego. Hardy (2007) dowodzi, że Polska pod względem międzynarodowego podziału pracy, w którym decydującą rolę odgrywa wiedza i innowacja, stała się eksporterem mało zaawansowanych pod względem technologicznym produktów oraz podstawowych materiałów. Przyczyną takiej pozycji Polski mimo dobrze wyedukowanej siły roboczej są niskie nakłady na badania i rozwój.

Na podstawie własnych badań podmiotów realizujących eksport można stwierdzić, że najwięksi eksporterzy w Polsce w dużej części to podmioty powstałe w wyniku napływu inwestycji bezpośrednich (z grupy 100 największych eksporterów w Polsce aż 57% to podmioty bezpośredniego inwestowania). Podmioty te uzyskują średnio z eksportu ok. 78,5% przychodów ze sprzedaży (24,5 mld EUR co stanowi ok.17% polskiego eksportu). Podmioty uzyskujące z eksportu ponad 50% przychodów ze sprzedaży, to 49 największych eksporterów z min. 10% procentowym udziałem zagranicznego inwestora (definiowanym jako udział głosów w organie stanowiącym). Ponad 90% przychodów ze sprzedaży eksportowej uzyskuje 20 największych eksporterów będących bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi w Polsce. Trzy największe podmioty z kapitałem zagranicznym powstałe w ramach napływu inwestycji zagranicznych eksportują odpowiednio 79%, 99% i 91% swojej produkcji poza Polskę. Może to oznaczać istotną rolę dla polskiej gospodarki napływających bezpośrednich inwestycji zagranicznych w formule Platformy Eksportowej lub form hybrydowych stanowiących kombinację Platformy Eksportowej i modelu wertykalno-kosztowego lub wertykalno-jakościowego (na podstawie danych za 2012 r.). Napływ inwestycji

zagranicznych jest powiązany ze wzrostem PKB oraz wzrostem eksportu. Przy czym napływ inwestycji zagranicznych w roku 2009 r. wystąpił wraz ze spadkiem wartości eksportu, natomiast w roku 2012 niewielki napływ inwestycji zagranicznych wystąpił wraz z kontynuacją wzrostowego trendu w eksporcie.

Karaszewski i in. (2009) w swoich badaniach przedsiębiorstw w Polsce prowadzących inwestycje bezpośrednie za granicą ujawnili, że 38% przedsięwzięć inwestycyjnych prowadzonych przez polskie firmy za granicą miało charakter wyłącznie handlowy, 24% usługowy, 14,6% produkcyjno-handlowy, 6,8% handlowo-usługowy, a tylko 11,7% produkcyjny. Większość inwestycji bezpośrednich prowadzonych przez polskie przedsiębiorstwa za granicą ma charakter komplementarny wobec sprzedaży eksportowej. Autorzy zbadali perspektywy ekspansji polskich przedsiębiorstw w formie inwestycji zagranicznych: 61% zamierza rozwijać obecnie posiadane za granicą spółki i oddziały, 31% planuje podjąć nowe przedsięwzięcia w formie bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Główne kierunki ekspansji to kraje UE-12 oraz pozostałe kraje Europy Środkowo Wschodniej.

7 WNIOSKI

W dobie globalizacji wiele firm prowadzi działalność w kilku krajach. Rodzaje powiązań są złożone i mogą być zdeterminowane specyfiką lokalnego prawodawstwa. Mając na uwadze rosnącą dostępność infrastruktury teleinformatycznej oraz coraz większą popularność koncepcji mobilności, jak również wzrost udziału usług w finalnej wartości, obserwujemy postępujący proces substytucji sprzedaży eksportowej bardziej złożonymi formami zaspokajania popytu zagranicznego. Poza prostymi formami inwestycji zagranicznych jak horyzontalno-rynkowe lub wertykalno-kosztowe wyodrębnić należy trzeci główny model: Platformę Eksportową. W praktyce występują modele hybrydowe: horyzontalno-rynkowe z udziałem Platformy Eksportowej (finalne produkty) lub wertykalno-kosztowe (wertykalno-jakościowe, ang. skills-seeking) z udziałem Platformy Eksportowej (komponenty, wyodrębniony proces biznesowy).

O ile w obszarze napływających do Polski bezpośrednich inwestycji zagranicznych model Platformy Eksportowej jest implementowany, o tyle dotychczasowe doświadczenia polskich podmiotów w realizowaniu własnych bezpośrednich inwestycji za granicą wskazują na stosowanie prostych form inwestowania takich jak horyzontalno-rynkowa głównie jako uzupełnienie wsparcia eksportu. W odniesieniu do polskich przedsiębiorstw najbliższa przyszłość może przynieść zwiększenie wartości inwestycji zagranicznych w formule wertykalno-kosztowej jak również Platformy Eksportowej, czy też form hybrydowych. Inwestycje bezpośrednie realizowane przez przedsiębiorców oznaczają eksport kapitału oraz eksport popytu na siłę roboczą. Mogą być wywołane między innymi przez relatywnie niższą atrakcyjność warunków prowadzenia biznesu w Polsce (wysokie pozapłacowe koszty pracy, skomplikowane i wysokie podatki, koszt energii) lub brak zachęt do realizowania produkcji eksportowej, podobnych jak w krajach potencjalnie będących konkurencją na rynkach zagranicznych (np. inne kraje Unii Europejskiej). Istotnym stymulantem dla polskich firm może być możliwość zwiększenia wartości firmy poprzez realizację własnych bezpośrednich inwestycji za granicą. Zwiększanie kosztów pracy w Chinach i wzrastającą siłę nabywczą klasy średniej (popyt krajowy) w tym kraju może być impulsem do realizacji inwestycji bezpośrednich w krajach ASEAN w formule Platformy Eksportowej. Również powstanie Unii Celnej na terenie Białorusi, Rosji i Kazachstanu może być stymulantem do inicjowania projektów w formule Platformy Eksportowej. Jednocześnie należy uwzględnić, że

rozszerzenie Unii Europejskiej może zmienić status quo, dynamikę i kierunek opisanych procesów.

Powyższe procesy mają odzwierciedlenie w skomplikowaniu zagadnienia pochodzenia produktu finalnego, który jest wytworzony z komponentów wyprodukowanych w kilku krajach, zgodnie z projektami opracowanymi w innych krajach i opatrzonego marką (znakiem handlowym) z kraju siedziby jednostki macierzystej. Dodatkowo identyfikacja miejsca powstania wartości dodanej może komplikować kwestia cen transferowych stosowanych przez międzynarodowe korporacje.

Platforma Eksportowa nie jest zupełnie nową formą działalności zagranicznej w wymiarze globalnym, lecz z uwagi na postępujące procesy globalizacji ta forma działalności może mieć rosnące znaczenie. Zoptymalizowane zarządzanie „miksem" eksportu i inwestycji bezpośrednich w formie Platformy Eksportowej, horyzontalno-rynkowej lub wertykalno-kosztowej, jak również cyklem życia przedsięwzięć może odegrać ważną rolę dla firm jak i gospodarek.

Sources

1. HELPMAN, E., KRUGMAN, P. *Market Structure and Foreign Trade*. Cambridge: MIT Press, 1985.
2. TADESSE, B., RYAN, M. *Export Platforms and the Industry-Specific FDI-Trade Relationship*. Journal of Economic Integration, 2005. pp. 644-671.
3. CHILIMONIUK-PRZEŹDZIECKA, E. *Eksport usług biznesowych z Polski*. Vol. 179. Poznań: Gospodarka Międzynarodowa – Wyzwania i Nowe Trendy, 2011. pp. 45-56. ISBN 978-83-7417-622-4.
4. EKHOLM, K., FORSLID, R., MARKUSEN, J. *Export-Platform Foreign Direct Investment*. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2003.
5. ITO, T. *Export Platform Foreign Direct Investment: Theory and Evidence*. Japan: Institute of Developing Economies, 2012.
6. TOMOHARA, A., YOKOTA, K. *Export-led Growth via Export Platform Strategies. The impact of free trade agreements on the structure of FDI*. Vol. 10. No. 4. World Economics, 2009.
7. BARRY, F. *Export-platform Foreign Direct Investment: The Irish Experience.* Vol. 9. Iss. 2. EIB Papers, 2004. pp. 8-37, ISSN 0257-7755
8. MAJEED, M., AHMAD, E. *FDI and Exports in Developing Countries: Theory and Evidence*. Vol. 46, No. 4. The Pakistan Development Review, 2008. pp. 735-750.
9. UGUR, A., RUANE, F. *Export Platform FDI and dualistic development*. Vol. 15, No. 1. *Transnational Corporations*, 2006. pp.76-113.
10. WAWRZYNIAK, D. *Determinanty lokalizacji bezpośrednich inwestycji zagranicznych*. Vol. 4. Warszawa: Gospodarka Narodowa, 2010. pp. 89-111. ISSN 2300-5238.
11. CHANG, Y., GAYLE, P. *Exports versus FDI: do firms use FDI as a mechanism to smooth demand volatility?* Vol. 145, No. 3, Review of World Economics, 2009, pp. 447-467.
12. FILATOTCHEV, I., DYOMINA, N., WRIGHT, M., BUCK, T. *Effects of Post-Privatization Governance and Strategies on Export Intensity in the Former Soviet Union*. Vol. 32, No. 4, Journal of International Business Studies, 2001, pp. 853-871.
13. GROSSE, R., TREVINO, R. *New Institutional Economics and FDI Location in Central and Eastern Europe*. Vol. 45, No. 2. Management International Review, 2005. pp. 123-145.

14. NOWARA, W. *Regionalne porozumienia integracyjne a przepływy bezpośrednich inwestycji zagranicznych*. Vol. 109. Poznań: Zeszyty Naukowe, 2008. pp. 69-90. ISDN 978-83-7417-338-4.
15. DIETZ, J. *Export-Enclave Economies, International Corporations, and Development*. Vol. 19, No. 2. Journal of Economic Issues, 1985. pp. 513-522.
16. GEISHECKER, I., ULFF-MOLLER, J., PAWLIK, K. *How Important is Export-Platform FDI? Evidence from Multinational Activities in Poland*. Working Paper 08-28, Department of Economics, 2008. ISBN 9788778823991.
17. MARKUSEN, J. *First Mover Advantage, Blockaded Entry, and the Economics of Uneven Development*. No. 3284. NBERWorking Paper, 1990.
18. KAUFMANN, D., KRAAY, A., ZOIDO-LOBATON, P. *Aggregating Governance Indicators*. No. 2195. World Bank Policy Research Working Paper, 1999.
19. MOTTA, M., NORMAN, G. *Does Economic Integration Cause Foreign Direct Investment?* Vol. 37, No. 4. International Economic Review, 1996. pp. 757-783
20. BERNACIAK, M., ŠĆEPANOVIĆ, V. *Challenges of Upgrading: The Dynamics of East Central Europe's Integration into the European Automotive Production Networks*. Vol. 17, No. 2. The German Journal of Industrial Relations, 2010. pp. 123-146.
21. KARASZEWSKI, W., JAWOREK, M., KUZEL, M., SZAŁUCKA, M., SZÓSTEK, A., DŁUGOŁĘCKA, K. *Foreign Direct Investment of Polish Companies: its scale, structure, determinants, influence on the competitiveness*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Mikołaja Kopernika, 2009. ISBN 978-83-231-2427-6.
22. HARDY, J. *The New Competition and the New Economy: Poland in the International Division of Labour*. Vol. 59, No. 5. Europe-Asia Studies, 2007. pp. 761-777.

Contact

Mariusz M. Omelańczuk, MA/PhDc
Warsaw School of Economics
Al. Niepodległości 128, Building C, Room 3/13 B
02-554 Warsaw, Poland
Tel: +48 695 583511
email: mariusz.omelanczuk@doktorant.sgh.waw.pl

SIMULATION MODEL OF STRATEGIC MANAGEMENT IN COMPANY USING BALANCED SCORECARD CONCEPT

Peter Gallo, Mária Antošová

Abstract

The content of the article is focused on the Balanced Scorecard (BSC) concept which is here described by theoretical information and as a practical simulation model of private company. The intention is to use of concept BSC as a modern innovative method of strategy management which, despite the positive experiences abroad, is not provided with enough space by Slovak companies. The article highlights the importance of using the Balanced Scorecard in business management, which not only evaluates its financial performance indicators, but also attaches equal importance to non-financial indicators.

Key words: *company, Balanced Scorecard, performance, tool, concept, perspective, method, process*

1 INTRODUCTION

Current period of development in the field of management is based on managers' abilities to foresee the upcoming events and market development. Each company that strives to operate on the market and achieve the best possible benefit for shareholders, employees, but also for the society, must follow current trends and changes that can have a great impact on their activities. With regard to the aforesaid, the company performance measurement is now becoming the primary issue. The most general characteristics of a company performance might be the definition that perceives the performance as the rate of utilisation of resources which each company intends to use in a most efficient way and thus achieve the highest value (Maříková, Mařík, 2005). The company performance measurement is currently affected by two basic points of views on a company operation. The first point of view represents the financial aspect which for the shareholders represents their financial investment which is supposed to bring the capital valorisation. In terms of the company performance, the change in the company's market value is regarded as the basis. The second point of view represents a company perceived as a social and economic system. This system represents a complex network of internal and external relations that must be regulated in a balanced way. These points of view represent the basis for the currently applied performance measurement systems, including the Balanced Scorecard method.

2 THEORETICAL ANALYSIS

The Balanced Scorecard concept was first published in 1992 in the Harward Bussines Review by its main representatives, Robert S. Kaplan and David P. Norton. In 1996, the "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action" book was published, containing the Balanced Scorecard concept description. The book was very successful and facilitated the awareness on the Balanced Scorecard method among companies and the public. The Balanced Scorecard concept was based on the criticism of the American companies' excessive focus on the management system based on financial indicators. Therefore, the authors' objective was to extend the group of indicators towards more balanced set of characteristics (the scorecard) of the company's performance.

The definition of the Balanced Scorecard method can be derived directly from its name that represents the following:

Balanced – balance rate
Score – indicator
Card – the list (perceived as the indicators review)

The Balanced Scorecard method is the system for the company's performance measurement which requires considering the most important aspects of entrepreneurship. These aspects are expressed in the company's vision, mission, and strategy. The vision expresses the basic orientation, and the strategy expresses the method how to achieve it. After the mission, the vision, and the strategy are determined, it is necessary to define the objectives, metrics, and initiatives assigned to individual points of view, the so called perspectives. Assignment to individual perspectives is intended to prevent from one-sided thinking when deriving and following the objectives. The thinking within the perspectives and their interconnection thus documents the primary relations which are important for the strategy execution, depicted in the Figure 1 (Horváth and Partners, 2002).

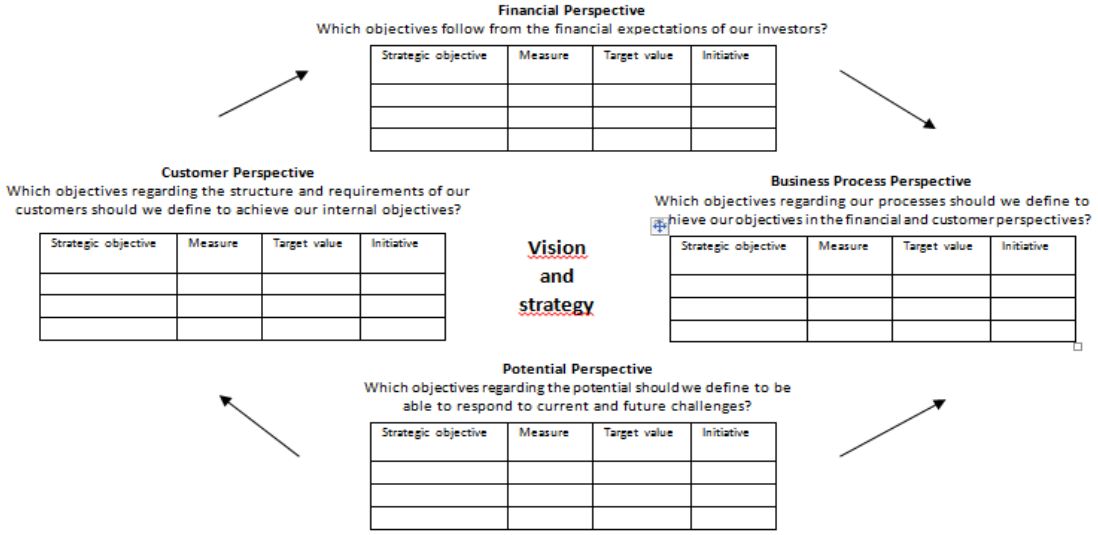


Figure 1 Initiatives of the Balanced Scorecard Perspectives and their Interconnection with the Vision and the Strategy

Source: according to Horváth and Partners (2002)

On the basis of their professional observations, the authors of the Balanced Scorecard concept, Kaplan and Norton (1996), suggested four perspectives as the base for this method. Accordingly, we distinguish the financial, customer, process, and learning and growth perspectives. Each perspective is defined by determination of strategic objectives in the given area. The metrics are selected for the strategic objectives, serving as the basis for quantitative control. Moreover, it is necessary to determine the target values and initiatives, by means of which the company is expected to achieve the determined goals. Strategic objectives, measures, target values, and initiatives are interconnected by the relations functioning upon the cause – consequence principle. Tasks defined that way represent the fundamental principle of the Balanced Scorecard concept function (Antošová, 2012).

Kaplan, Norton (1996) defined the perspectives as follows:

Financial Perspective: Even though the Balanced Scorecard method points out the fact that entrepreneurial entities should not focus only on the financial aspects but also monitor the non-financial indicators, the financial indicators still belong to the most important ones.

Without considering the financial aspect of a company, without long-term profits the company existence would not be possible. The financial perspective is based on monitoring of shareholders' satisfaction, i.e. satisfying their interests so that the company represents their source of money and produces it in the highest possible amount. The financial perspective objectives include the sales increase, cost reduction, foreign capital proportion reduction, profit increase, and shareholder value increase.

Customer Perspective: The customer perspective is based on determination of the customer and market segments. The customer perspective is very closely interconnected with the financial perspective, as the customers represent the source of money brought to the company, and with this money the company is able to generate the profit and thus ensure its future existence. The customer perspective objectives include building a stable market position, increasing the customer satisfaction, building the company's image and reputation, acquisition of new customers, and increasing the market share.

Internal Business Processes Perspective: This perspective is based on identification of the core processes in which excellent results must be achieved in order to satisfy the expectations of shareholders and the target customer segments. Balanced Scorecard thus generalises the model of three basic processes, particularly the following:

1. Innovation process
2. Operational process
3. After-sales process

Within the innovation process the entrepreneurial entity examines the newly appearing or hidden customers' needs and upon the observed findings the entity transforms a product or a service to satisfy such needs. The operational process follows after the existing products or services are performed and delivered to customers. The third process is the service provided to a customer after the initial sale or supply.

Learning and growth perspective: The learning and growth perspective is the perspective most focused on future. This perspective's function is to measure not only the strategic potentials of the information systems, but also the potentials of employees, their motivation and the system of objectives. The perspective helps us to create the infrastructure that facilitates the company's achievements particularly in the previous perspectives in the Figure 2 (Kaplan, Norton, 1996).

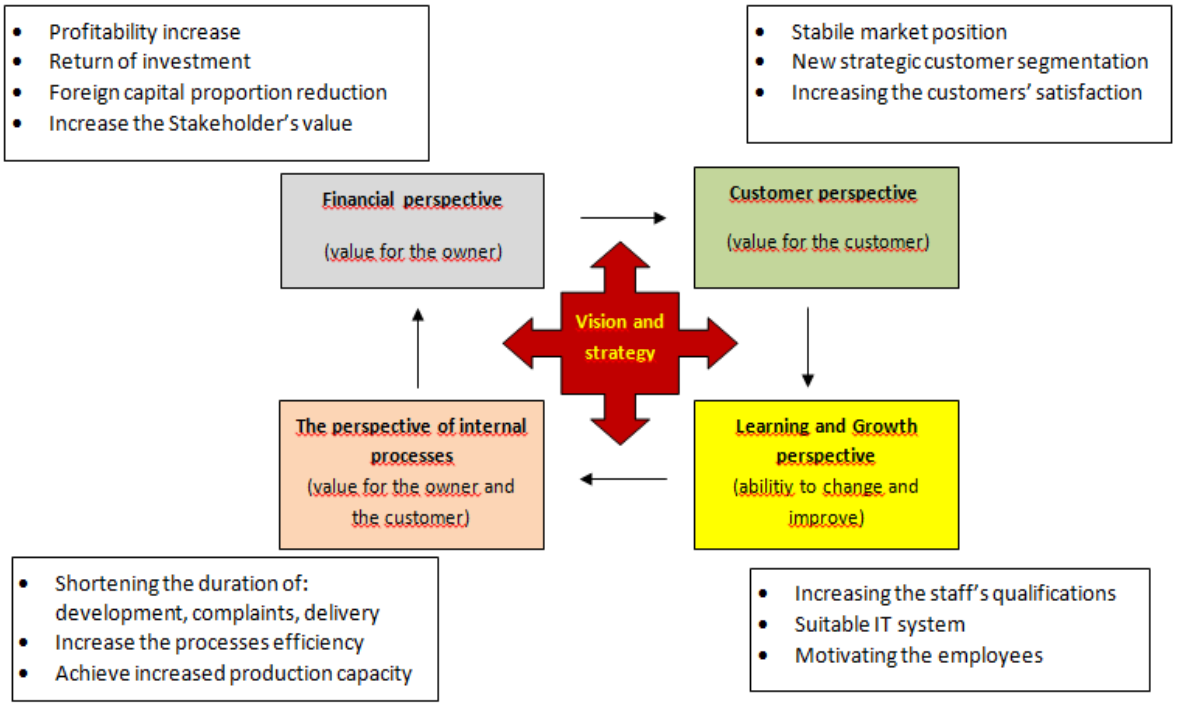


Figure 2 Balanced Scorecard Perspectives and their Interconnection with the Company's Vision and Strategy

Source: according to Kaplan, Norton (1996)

The key idea of the Balanced Scorecard method is based on the fact that majority of companies measure their success by financial indicators. However, at present the company assessment using the financial indicators is not able to respond to the constantly growing competition and is unsuitable for companies focused on future. The company thus loses its competitiveness due to insufficient investment in non-material areas. Therefore, the representatives of the Balanced Scorecard concept according to Kaplan and Norton (2005), Gavurová (2010) developed this method and recommend to companies applying a balanced management system considering the four perspectives that comprise the financial and non-financial aspects.

3 SIMULATION OF APPLYING THE LEARNING AND GROWTH PERSPECTIVE IN A SELECTED COMPANY

The Balanced Scorecard concept is based on clarification of the company's visions, mission, and strategy. The Balanced Scorecard concept takes into account financial and non-financial aspects that form individual perspectives. If a company wants to apply the concept successfully and increase thus the company's value, it has to consider all the Balanced Scorecard perspectives. The Balanced Scorecard model simulation displays application of the learning and growth perspective as one of the Balanced Scorecard perspectives in a selected private company.

The learning and growth perspective depicted in the Table 1 and Figure 3 shows the interconnection between the strategy and the operational actions. From the overall point of view, the table provides an overview how to fulfil the vision and the mission of a selected private company by means of ability to carry out changes and improvements in the field of human resources and record these changes using appropriate information systems. This way

the company management can measure how their business units generate a value; particularly within this perspective the company can also improve the quality and performance of human resources and information systems in order to increase the company's performance.

Table 1 The Learning and Growth Perspective Interconnected with the Company's Strategy

Strategic objective	Metrics	Optimum	Achieved results	Previous period	Trend	% of fulfiment	Initiatives
Reduction in staff´s fluctuation to different companies	% of fluctuation	6%	8%	16%	↘	50%	material and non-material motivation
Increase the proportion of qualified staff	% of staff by education	80%	60%	50%	↗	17%	post-secondary study, requalification, university study
Information system meeting the requirements for entering the necessary data	% of limitations to the data enterign	no limitations	3%	6%	↘	50%	update of the information system according to the company´s requirements

Source: Authors

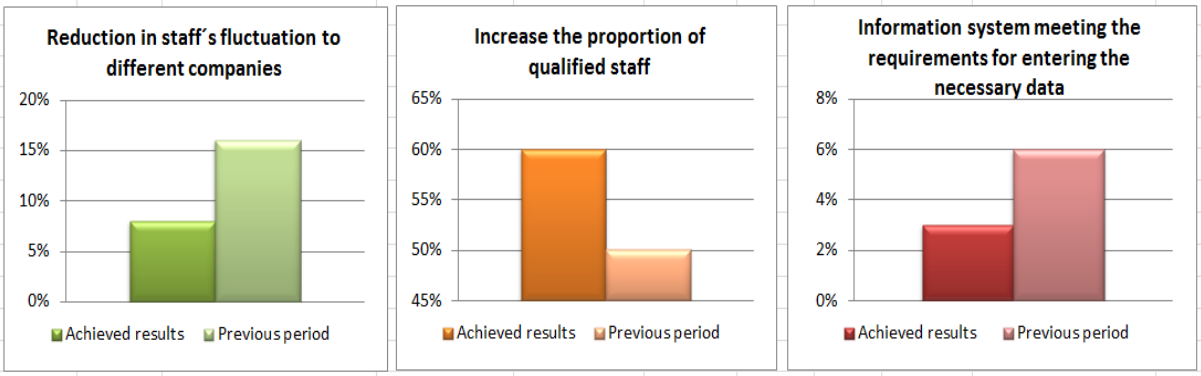


Figure 3 Results of the Learning and Growth Perspective Model
Source: Authors

4 CONCLUSION

The Balanced Scorecard model and simulation of its application in practice offers a new dimension as to how important is to point out and monitor the non-financial indicators development in a selected company. The monitored learning and growth perspective indicates that the company development opportunities depend more and more on flexible factors such as: readiness for engagement and fast response to market changes, ability to learn, staff's innovation force, utilisation of the information company possibilities, and many others (Gonos, 2012). Importance of all these factors is also very closely related to the ability of sustainable improvement regarding the relations with customers or suppliers. The objectives and the measures that support a company's learning and growth represent particularly the learning and growth perspective. This perspective creates the infrastructure that facilitates fulfilment of the objectives defined in the three previous perspectives.

For a selected company's management it is important to devote and provide the space for this area, as people are the fundamental precondition of a company's success and in future they will bring the expected benefit to shareholders and ensure the company' progress.

Acknowledgements

Contribution had been rising as a partial output of grant projects VEGA No 1/033/12 – *„Indicators of social responsible business in small and middle organizations in context of regional development“*.

References

1. ANTOŠOVÁ, M. *Strategický manažment a rozhodovanie*. Bratislava: Iura Edition. 2012. ISBN 978-80-8078-530-7.
2. GAVUROVÁ, B. *Systém Balanced Scorecard v podnikovom riadení / The Balanced Scorecard system in enterprise management.* In: Ekonomický časopis, vol 59 (2), pp. 163-177, ISSN 0013-3035.
3. GONOS, J. *Benchmarking - One of the Tools of Quality Management.* In: MANEKO – MANažment a EKOnomika podniku, roč. 4, č. 2 (2012). s. 182-191, ISSN 1337-9488.
4. HORVÁTH and PARTNERS. *Balanced Scorecard v praxi*. Praha: Profess Consulting s. r. o., 2002. ISBN 80-7259-018-9.
5. KAPLAN, R. S. – NORTON, D. P. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action.* Praha: Management Press, 1996. ISBN 80-7259-042-6.
6. KAPLAN, R. S. – NORTON, D. P. *Balanced Scorecard. Strategický systém měření výkonnosti podniku.* Praha: Management Press, 2005. ISBN 80-8359-042-5.
7. MAŘÍKOVÁ, P., MAŘÍK, M. *Moderní metody hodnocení výkonnosti a oceňování podniku.* Praha: Ekopress, 2005. ISBN 80-86119-36-X.
8. VYSUŠIL, J. *Metoda Balanced Scorecard v souvislostech: implementace a úspěšná realizace v řízení podniku*. Praha: Profess Consultings, 2004. ISBN 80-7259-005-7.

Contacts

Ing. Peter Gallo
Technical university of Košice, Faculty of Mining Ecology Process control and Geotechnology, Institute of Business and Management
Park Komenského, 19, 042 00 Košice
Tel: +421 55 602 2436
email: peter.gallo@tuke.sk

doc. PhDr. Mária Antošová, PhD.
Technical university of Košice, Faculty of Mining Ecology Process control and Geotechnology, Institute of Business and Management
Park Komenského, 19, 042 00 Košice
Tel: +421 55 602 2983
email: maria.antosova@tuke.sk

MANAŽÉR PODPORUJÚCI "ANGAŽOVANOSŤ" PRACOVNÍKOV

THE ENGAGING MANAGER

Zuzana Lazišťanová

Abstrakt

Príspevok je zameraný na zhrnutie a popísanie správania manažérov, ktoré podľa zistení výskumníkov a praktikov priaznivo ovplyvňuje angažovanosť pracovníkov.

Kľúčové slová: *angažovanosť pracovníkov, angažujúci manažér, podporujúci vzťah s nadriadeným*

Abstract

Based on the findings from academic research and experience of practitioners in the area of employee engagement, this paper explores managerial behaviors with positive impact on employee engagement.

Key words: *employee engagement, engaging manager, supportive supervisor relations*

1 ENGAGEMENT: POHĽAD AKADEMIKOV A PRAKTIKOV

Manažment firiem sa čoraz častejšie obracia na personálnych manažérov a dodávateľov poradenských služieb so zdanlivo jednoduchou požiadavkou – aby zamestnanci pracovali „ako na svojom", s nasadením a chuťou, podľa možnosti vo firme ostávali dlhodobo a súčasne aby takto „naladení" zamestnanci nestáli firmu veľa nákladov. Toto **volanie po „zamestnancovi s atribútmi podnikateľa"** je volaním po „zaangažovanom/engaged" zamestnancovi.

Akademická diskusia o engagemente a jeho prínosoch pre organizácie začala v USA začiatkom 90-tych rokov minulého storočia. Autorom jednej z prvých prác venovanej problematike engagementu je William A. Kahn z Bostonskej Univerzity. Chápal engagement ako zapojenie a vyjadrenie nášho „preferovaného self" (do pracovných úloh) podporujúce spojenie s prácou a s ostatnými, „duchomprítomnosť" (nasadenie s plným využitím našich fyzických, kognitívnych a emocionálnych zdrojov) a aktívny, plnohodnotný výkon v pracovných rolách. Od Kahnovho výskumu uplynulo takmer štvrťstoročie a engagement je stále živou témou.

Macey a Schneider chceli akademikmi i biznisom rôznorodo chápaný pojem „engagement" upresniť, aby bolo možné ďalej kvalifikovane debatovať a skúmať podstatu tohto konštruktu. Dilemu, či je engagement určitý typ postoja (Robinson a kol, 2004), naladenie/stav zamestnanca (Schaufeli a kol, 2002, str. 74), alebo konkrétne správanie vyriešili jednoduchou úvahou (Macey, Schneider, 2008, str. 5): „Určité správanie sa predsa nikdy neobjaví z „ničoho-nič", vždy je výsledkom toho, čo si ľudia myslia a prežívajú.". Na základe prehľadu publikovaných výskumov zistili, že o engagemente sa diskutuje z troch hľadísk (tamže, str. 3): engagement ako psychologický stav, engagement ako správanie a engagement ako osobnostná dispozícia. Tieto tri pohľady akademikov a praktikov spojili vo svojej prehľadovej štúdii a navrhli nasledujúci konceptuálny rámec engagementu (tamže, str. 3, obr. 1): engagement ako správanie jednotlivca prospešné pre organizáciu vzniká na základe engagementu ako postoja alebo emocionálneho stavu. Vznik tohto stavu ovplyvňuje osobnosť

(„dispozičný engagement“ ako vlastnosť, resp. všeobecnejšie ako sklon interpretovať, prežívať skúsenosti s organizáciou a situáciu v organizácii a reagovať na ňu určitým spôsobom) a podmienky, v ktorých sa jednotlivec nachádza (práca samotná, spravodlivé zaobchádzanie, zdroje – technológia, tréning, podpora).

Na skutočnosť, že vznik a pretrvávanie engagementu ovplyvňuje viacero faktorov na úrovni individuálnej (napr. posledné roky „živá debata“ o súvislosti engagementu a osobnostných charakteristík „Big 5“ modelu), ako aj na úrovni kontextu, v ktorom sa pracovník nachádza - pracovná skupina, organizácia, konkrétne úlohy a pracovná náplň upozorňoval už Kahn (1990, str. 717-718) a informačne bohatý prehľad vytvoril napr. Jeung (2011, str. 60-61).

2 VPLYV MANAŽÉROV NA ENGAGEMENT PRACOVNÍKOV

Akademici aj praktici zaoberajúci sa engagementom zhodne tvrdia, že práve vplyv líniového manažéra (priameho nadriadeného) na úroveň engagementu pracovníkov je kľúčový (Robertson-Smith, Markwick, 2009, str. 36-37, Macey, Schneider, 2008), bez ohľadu na organizáciu, sektor alebo skupinu pracovníkov (Robinson, Hayday, 2009, str. 2). Ako v závere svojho výskumu konštatujú Robinson a Hayday „**angažujúci manažéri sa nerodia, ale vychovávajú**“ (Robinson, Hayday, 2009, str. 72). K tomuto tvrdeniu dospeli na základe rozhovorov s „angažujúcimi“ manažérmi a ich nadriadenými. Angažujúci manažéri sa o engagemente naučili veľa sebapozorovaním a vďaka svojim manažérskym „vzorom“. Vyberali a osvojili si tie prejavy správania, ktoré fungovali pri vedení ľudí pozitívne a snažili sa vyhnúť tým prejavom, ktoré pokladali za nevhodnú prax (tamže, str. 13).

To, že správanie je možné meniť a formovať nie je nič nové. V kontexte „volania firiem“ po angažovaných pracovníkoch je to však dobrá správa z hľadiska času a nákladov potrebných k vytvoreniu opatrení a postupov, ktoré prinesú výsledky. „Tvarovateľnosť“ správania manažérov a ich štýlu riadenia overovali vo svojom experimentálnom výskume napr. Hardré a Reeve. Vďaka spolupráci s 25 manažérmi zistili, že už 5 týždňov po absolvovaní tréningu zameraného na osvojenie si motivačného štýlu podporujúceho samostatnosť pracovníkov bolo možné vidieť pozitívnu zmenu v správaní týchto manažérov a ich podriadení prejavovali výrazne vyššiu úroveň engagementu ako kontrolná skupina (Hardré, Reeve, 2009, str. 165).

3 PREJAVY SPRÁVANIA „ANAGAŽUJÚCICH MANAŽÉROV“

V Kahnovom modeli vzniku engagementu bol **štýl vedenia a proces riadenia** (management style and process) jednou zo 4 premenných ovplyvňujúcich pocit bezpečia/safety u pracovníka. Bezpečie bolo chápané ako možnosť prejaviť sa a zapojiť svoje „ja“ bez strachu z negatívnych dopadov na sebaobraz, status alebo kariéru. Manažér by sa mal správať podporujúco, kompetentne, dôveryhodne a konzistentne (Kahn, 1990, str. 705, Table 1). Kahn na príkladoch získaných počas rozhovorov s účastníkmi výskumu ilustroval ne/vhodné prejavy správania manažérov a ich dopad na pracovníkov. Napr. podporujúce správanie manažéra sa prejavovalo tým, že ľudia mohli skúšať nové pracovné postupy a robiť chyby bez obáv z negatívnych následkov. Súlad medzi deklarovanými a realizovanými činmi, teda konzistentné správanie manažéra, podporovalo jeho dobrú povesť a dôveryhodnosť. Ak manažéri tvrdili, že sú otvorení a pracovníci sa môžu na porade opýtať čokoľvek a vzápätí na „nepohodlné“ otázky reagovali sarkazmom, vysielali rozporuplné signály a pracovníci im neverili. Ak manažér zvolil nevhodný („krutý“) tón pri komunikácii, pracovníci sa „poučili“ a v prítomnosti tohto manažéra si dávali pozor, aby sa príliš neprejavovali a nedávali mu tak zámienky k podobne nepríjemnému jednaniu (Kahn, 1990, str. 711-712).

May, Gilson a Harter (2004) na základe overovania Kahnovho modelu u 213 riadiacich a neriadiacich pracovníkov administratívnej divízie poistnej spoločnosti zistili, že podporujúci vzťah s priamym nadriadeným bol najsilnejším faktorom podieľajúcim sa na vzniku pocitu bezpečia (.55, p<.05). Pocit bezpečia je jednou z troch psychologických podmienok vzniku engagementu v Kahnovom modeli – May a jeho kolegovia zistili, že k engagementu prispieva štatisticky významne (.23, p<.05). **Podporujúci vzťah manažér – podriadený** vo svojom výskume charakterizovali a sledovali 10 prejavmi odvodenými z výskumov Oldhama, Cummingsa a Butlera (May a kol., 2004, str. 21, 37). Akademici aj praktici – konzultanti najčastejšie uvádzajú, že priaznivý dopad na engagement pracovníkov má spravodlivé zaobchádzanie, prejavenie uznania za dobre vykonanú prácu, vypočutie a podpora otvorenej obojsmernej komunikácie a rozvoj podriadených prostredníctvom poskytovania spätnej väzby, povzbudením, zorganizovaním tréningu a pod. (tabuľka 1).

Robinson, Hayday (2009) vo svojom výskume realizovanom vďaka spolupráci s 25 „angažujúcimi manažérmi“, s ich 22 priamymi nadriadenými a so 154 priamymi podriadenými zo 7 štátnych a súkromných organizácií vo Veľkej Británii priniesli okrem pohľadu „zdola“ (názory podriadených) aj pohľad „zhora“ (priami nadriadení angažujúcich manažérov) a pohľad priamo od manažérov, ktorí boli svojimi zamestnávateľmi označení ako angažujúci (na základe výsledkov prieskumov angažovanosti, resp. spokojnosti pracovníkov a podľa názoru pracovníkov personálneho útvaru).

Angažujúci manažéri pri riadení výkonu vychádzali zo silného presvedčenia, že je nevyhnutné podriadeným jasne definovať ciele a očakávania, povzbudzovať ich, neformálne koučovať a rešpektovať ich individualitu. V prípade neuspokojivého pracovného výkonu, či problematických postojov a/alebo správania pracovníkov, riešili tieto problémy čo najskôr po ich objavení (Robinson, Hayday, 2009, str. 17-18). Hoci manažérov do výskumu organizácie nenominovali na základe pracovných výsledkov, v priebehu výskumu bolo zjavné, že títo manažéri a ich tímy neskórovali vysoko len v engagemente, ale aj z hľadiska dosahovaných cieľov. Bolo pre nich typické, že podporovali svoj tím v zlepšovaní výsledkov (tamže, str. 19). Poslednou dôležitou oblasťou správania angažujúcich manažérov bola komunikácia „zlých správ“ (napr. zmenšenie budgetu, zamietnutie kariérneho povýšenia alebo zvýšenia platu, oznámenie zatvorenia pobočky). Manažéri sa zhodli, že je dôležité komunikovať úprimne a otvorene, prejaviť pochopenie, dať podriadeným čas, aby zlé správy „vstrebali“, zachovať pri tom pokoj a rozvahu, zvoliť vhodné prostredie na komunikáciu a dôkladne sa na stretnutie pripraviť - naštudovať dostupné informácie, kontext situácie (tamže, str. 21).

Angažované tímy a jednotlivci okrem správania popísaného z iných zdrojov (Tabuľka 1) oceňovali otvorenosť manažérov pri vedení rozhovorov o výkone a možnostiach jeho zlepšenia, poskytovanie náročných úloh/výziev a podpory zároveň a prístupnosť manažérov (Robinson, Hayday, 2009, str. 37).

Karsan a Kruse na základe vlastnej manažérskej skúsenosti a najmä prieskumov konzultačnej spoločnosti Kenexa, ktorých sa každoročne zúčastňuje celosvetovo viac ako 10 miliónov pracovníkov, uvádzajú, že pri formovaní engagementu zohrávajú kľúčovú úlohu pre väčšinu pracovníkov tri „drivery“: rast a rozvoj (**G**rowth & development), uznanie a rešpekt (**Re**cognition & respect) a vzťah založený na dôvere (**T**rust). Inak povedané: „GReAT managers focus on Growth, Recognition, And Trust.“ (Karsan, Kruse, 2011, str. 171).

Na základe prehľadu správania manažérov s priaznivým dopadom na engagement pracovníkov uvedených v Tabuľke 1, detailnejšieho popisu správania a charakteristík

angažujúcich manažérov (Robinson, Hayday, 2009, str. 37, 40-42, 46 Table 4.2, 53-54) a vysvetlenia prejavov správania „GReAT“ manažérov (Karsan, Kruse, 2011, str. 171-188) možno správanie manažérov podporujúce engagement pracovníkov opísať 41 prejavmi (tabuľka 2).

Definovanie a overenie tých prejavov správania manažérov, ktoré podporujú engagement pracovníkov môžu **organizácie zužitkovať viacerými spôsobmi**:

- nastaviť hodnotiace a rozvojové programy pre manažérov s cieľom naučiť ich lepšie „zapájať“ (angažovať) pracovníkov,
- upraviť/doplniť kompetenčný model/y, ktoré využívajú pri výbere, rozvoji a hodnotení manažérov,
- a v prípade, ak nemajú kompetenčný model/y pre manažérov na rôznych úrovniach riadenia môžu validovaný zoznam prejavov správania manažérov podporujúcich engagement pracovníkov použiť ako želaný štandard správania.

Tabuľka 1 Prehľad správania manažérov s priaznivým dopadom na engagement pracovníkov

Správanie manažéra	Zdroj
• *Zaobchádza s pracovníkmi spravodlivo* • Je spravodlivý	• *May a kol., 2004* • CIPD, 2007 podľa Robertson-Smith, Markwick, 2009, str. 31 • Macey, Schneider, 2008, str. 17 • Ixia Consultancy podľa Robertson-Smith, Markwick, 2009, str. 31
• *Oceňuje „dobrú prácu“* • Prejaví uznanie za výnimočné výkony/správanie • Rešpektuje a oceňuje podriadených • Dáva pozitívnu spätnú väzbu	• *May a kol., 2004* • Macey, Schneider, 2008, str. 17 • Kenexa Research Institute podľa Robertson-Smith, Markwick, 2009, str. 31 • Robinson, Hayday, 2009
• *Má prehľad o tom ako pracovníci prežívajú a rozmýšľajú o udalostiach/problémoch* • *Podporuje pracovníkov, aby sa vyjadrili, ak nesúhlasia s rozhodnutiami* • Vypočuje podriadených, buduje otvorenú komunikáciu • Miera, do akej zamestnanci cítia, že môžu vyjadriť svoje nápady a manažéri ich vypočujú a vážia si tieto príspevky	• *May a kol., 2004* • Ixia Consultancy podľa Robertson-Smith, Markwick, 2009, str. 31 • Robinson a kol., 2004 • Robinson, Hayday, 2009
• *Povzbudzuje pracovníkov v rozvoji nových zručností* • Rozvíja podriadených • Poskytuje spätnú väzbu	• *May a kol., 2004* • Ixia Consultancy podľa Robertson-Smith, Markwick, 2009, str. 31 • Robinson, Hayday, 2009
• *Povzbudzuje pracovníkov k účasti na dôležitých rozhodnutiach* • Zapojenie podriadených do rozhodovania	• *May a kol., 2004* • Robinson a kol., 2004 • Robinson, Hayday, 2009

• *Pomáha riešiť pracovné problémy* • *Chráni záujmy pracovníkov* • *Dodržuje sľuby - urobí to, čo povie, že urobí* • *Vzbudzuje u pracovníkov dôveru*	• *May a kol., 2004*
• Orientácia na zúročenie silných stránok podriadených	• Buckingham, Coffman, 1999 podľa Macey, Schneider, 2008, str. 16
• Jasne komunikuje očakávania, resp. ich vyjasňuje	• Macey, Schneider, 2008, str. 17 • Robinson, Hayday, 2009

Tabuľka 2 Prejavy správania „GReAT“ manažérov

Rast a rozvoj pracovníkov	1. Poskytuje spätnú väzbu 2. Umožňuje podriadeným robiť chyby a učiť sa z nich 3. V prípade potreby zorganizuje tréning 4. Odovzdáva podriadeným svoje poznatky a skúsenosti 5. Povzbudzuje pracovníkov v rozvoji (nových) zručností 6. Podporuje pracovníkov v zlepšovaní výsledkov 7. V prípade problémov neobviňuje podriadeného, ale hľadá príčiny a zvažuje rôzne iné postupy, ktoré mohol podriadený použiť 8. V prípade neuspokojivého pracovného výkonu, či problematických postojov a/alebo správania pracovníkov, riešili tieto problémy čo najskôr po ich objavení 9. Vedie účinné diskusie o výkone pracovníka a možnostiach zlepšenia 10. Podporuje podriadených v kariérnom raste 11. Poskytuje výzvy primerané schopnostiam a talentu podriadených 12. Informuje tím o jeho výkone 13. Pri vedení tímu smerom k dosiahnutiu výsledkov berie do úvahy spôsob práce jednotlivcov, ich preferencie, silné a slabé stránky
Uznanie a rešpekt (pracovníkom)	1. Prejavuje uznanie za „dobrú prácu“ 2. Dáva pozitívnu spätnú väzbu 3. K ľuďom sa správa tak, ako by chcel, aby sa správali k nemu 4. Dáva najavo, že si váži osobný prínos každého jednotlivca 5. Správa sa transparentne (napr. vysvetlí, prečo iní dostávajú ocenenie alebo sú povýšení) 6. Zapája pracovníkov do dôležitých rozhodnutí, ktoré sa ich týkajú 7. Vysvetľuje širšie súvislosti – pracovníci vedia ako a prečo ich úlohy súvisia so strategickými iniciatívami firmy a prispievajú k jej úspechu

Dôveryhodnosť (manažéra) a dôverovanie (pracovníkom)	1. Pomáha riešiť pracovné problémy 2. V prípade potreby „priloží ruku k dielu“ a pomôže vykonať danú úlohu 3. Ak manažér urobí chybu, prizná ju, opraví a podnikne kroky, aby sa neopakovala 4. Počúva podriadených (ich nápady, obavy, názory...) 5. Pýta si spätnú väzbu od členov tímu/jednotlivcov 6. Má prehľad o tom ako pracovníci prežívajú a rozmýšľajú o udalostiach/problémoch 7. Komunikuje s tímom o tom, čo sa deje vo firme a v tíme 8. „Zlé správy“ komunikuje otvorene – nič neprekrúca a nezatajuje 9. „Zlé správy“ komunikuje citlivo – zvolí vhodný jazyk, načasovanie, prostredie, prejaví pochopenie 10. Komunikuje správy vyvážene (+ aj – aspekty) 11. Povzbudzuje pracovníka/tím, aby prispieval nápadmi a návrhmi 12. Jasne definuje ciele a očakávania (je jasné, kto, čo, prečo a kedy má robiť) 13. Obhajuje/chráni záujmy pracovníkov 14. Podporuje pracovníkov, aby sa vyjadrili, ak nesúhlasia s rozhodnutiami 15. Umožňuje ľuďom, aby si sami určili spôsob, akým úlohy splnia 16. Prejavuje dôveru v schopnosti podriadených 17. Podporuje a povzbudzuje 18. Je konzistentný vo svojich požiadavkách – bezdôvodne ich nemení 19. Dodržuje sľuby - urobí to, čo povie, že urobí 20. Zaobchádza s pracovníkmi spravodlivo 21. Jeho slová a činy sú v súlade

Použitá literatúra

1. HARDRÉ, P. L., REEVE J. *Training corporate managers to adopt a more autonomy-supportive motivating style toward employees: an intervention study.* International Journal of Training and Development. 2009. 13:3. Pp. 165-184.
2. JEUNG, CH.-W. *The concept of employee engagement: A comprehensive review from a positive organizational behavior perspective.* Performance improvement quaterly. 2011. 24 (2), Pp. 49-69.
3. KAHN, W. A. *Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work.* Academy of management journal. 1990, Vol. 33, No. 4, Pp. 692-724.
4. KARSAN, R., KRUSE, K. *WE – How to increase performance and profits through full engagement.* 1st ed. New Jersey : John Wiley & Sons, 2011. 236 p. ISBN 978-0-470-76743-6.
5. MACEY, W. H., SCHNEIDER, B. The *Meaning of Employee Engagement.* 2008. [2012-02-10]. Dostupné na: http://www.valtera.com/research-insights/articles-white-papers#n121
6. MAY, D. R., GILSON, R. L., HARTER, L. M. *The psychological conditions of meaningfulness, safety and availability and the engagement of the human spirit at work.* Journal of occupational and organizational psychology [on-line]. 2004, Vol. 77, Pp. 11-37. [2012-02-17]. EBSCO Host
7. ROBERTSON-SMITH, G., MARKWICK, C. *Employee engagement – A review of current thinking.* Institute for Employment Studies, Report 469, June 2009. pp. vi + 65. ISBN: 978-1-85184-421-0.
8. ROBINSON D., HAYDAY S. *The Engaging Manager.* Institute for Employment Studies, Report 470, 2009. ISBN: 978-1-85184-423-4.
9. ROBINSON D., PERRYMAN S., HAYDAY S. *The Drivers of Employee Engagement.* Institute for Employment Studies, Report 408, 2004. ISBN: 978-1-85184-336-7.

10. SCHAUFELI, W. B., SALANOVA, M., GONZÁLEZ-ROMÁ, V., BAKKER, A. B. *The measurement of engagement and burnout: a two sample confirmatory factor analytic approach.* Journal of happiness studies [on-line]. 2002, Issue 3, Pp. 71-92. [2012-02-17]. EBSCO Host

Kontaktné údaje

Mgr. Ing. Zuzana Lazišťanová
Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta sociálnych a ekonomických vied, Ústav aplikovanej psychológie
Mlynské luhy č. 4, 821 05 Bratislava, Slovenská republika
Tel.: +421 02 20669 800
email: zuzana.lazistanova@fses.uniba.sk

SELECTION OF INDICATORS FOR EVALUATION OF IMPLEMENTED QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

Marcin Sułkowski

Abstract

The proposed set of indicators for the assessment of Quality Management Systems (QMS) effectiveness takes into account the unstable global business environment. Five following groups of indicators were defined as critical for effective functioning of QMS: Organization's ability to recognize client`s needs and their transformation into decisions, Ability to manage processes and achieve goals, Capability to gain and retain knowledge within organization, Power for change, Capacity to create and keep mutually beneficial supplier relationships. Results obtained for the particular groups of indicators would indicate areas, in which reside causes of the organization inability to fulfill the permanently changing client`s needs.

Key words: effectiveness, *indicators, quality, management, systems*

1.INTRODUCTION

Quality Management Systems (QMS) based on the requirements of the ISO 9000 series of standards are very often subject to certification. The fact that the supervision of the accredited certification bodies would seem to be sufficient for the adoption of the results of their audit examination as worthy of public trust.

Certification bodies are, however, part of a competitive market. At present trend is to significantly reduce the cost of certification services and the creation of new bodies. Expenditures of time to conduct the audit are limited by the body to reduce costs, which greatly reduces its quality. In addition, certification bodies allow to conduct audits in a number of branches related not only to primary industry resulting from the educational and professional auditors. In a word, this follows to erosion of the competence of certification bodies. The essence of the audit based on a random sample has big limitations, particularly with regard to differing standards applied in the work of certification bodies.

In summary, the resulting certificate, regardless of the prestige of the certfication body, is not a source of information about the effectiveness of the implemented QMS. It provides information about the positive audit result based on the random sample to the requirements of the standard and the internal procedures of the certifying bodies. But in reality - effectiveness, understood as the ability to achieve the goals[1] should be the main distinguishing feature of the company implementing the principles of quality management in the formal system. Regardless of the approach to the assessment of the Quality Management System based on the definition of effectivenessy, it is neccesary to consider the indicators of economic efficiency as a measure of efficient management of resources for achieving the goals. Correlating the ability to achieve the objectives with indicators of economic efficiency - aims to provide an answer to the question "Is the organization achieving the objectives, in resource-efficient way ?".

Also note that the Quality Management System is one of the many subsystems operating in enterprises. TQM - understood as a strategy of comprehensive quality management[2],

[1] PSZCZÓŁKOWSKI, T. *Celowość, skuteczność, efektywność*, „Prakseologia" 1977, nr 3 (63)
[2] KONARZEWSKA-GUBAŁA, E., *Zarządzanie przez Jakość*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu im. Oskara Langego, Wrocław 2006

however, apply to all processes, which provides a solid base for the integration of these subsystems within the Quality Management System.

It is therefore necessary to determine the possible universal set of measures for differentiating the effectiveness of the implemented quality management systems. This article is an attempt to identify a group of indicators that will be next reviewed for accuracy and completeness using the Delphi method.

2. THE DEFINITION OF EFFICIENCY AND EFFECTIVENESS - THE METHODS OF MEASUREMENT

For further discussion seems to be a useful definition of efficiency as a result of the relationship of effort to profit. This definition may seem to be useful, but achieving maximum return on investment is not the essence of the Quality Management System. The efficiency is expressed by a number of presently economic indicators, such as:

- Profitability ratios,
- Liquidity ratios,
- Indicators of efficiency,
- Debt ratios,

These indicators are undoubtedly useful for the purposes of reporting and evaluation of short-term financial health. For purposes of diagnosing the ability to compete in the long term, however, contribute little. Some attempts to extend this approach were included in the concept of the Balanced Score Card (BSC)[3]. It uses a system of measuring the effectiveness of management processes in the following :

- Refine the vision and strategy,
- Explanation of the objectives and strategic measures and their integration with management systems,
- Planning, setting goals and strategic initiatives,
- Improving systems for monitoring the strategy and organizational learning.

The main advantages of the BSC methodology ar : smooth transition from strategic objectives to individual tasks and aware participation of individual participants in achieving strategic objectives. Its disadvantage is a significant expansion of and demand for organizational resources, which makes it useful for large companies with well-established and large resources[4].

In this place it is neccesary to mention the Malcolm Baldrige Quality Award. Its purpose is to answer the question: " Are there any common indicators of excellence of outstanding companies that achieve world results ? ". During the analysis of the collected data about 40 such indicators were obtained and grouped into seven key categories under which one could distinguish outstanding business and reaching your results by managing the quality.

These seven categories are ;

- Management,
- Strategic planning,
- Customer orientation and market
- Analysis of information,

[3] BOGAN, Ch. E., HART, Ch. W.L., *The Baldrige: What It Is, How It`s Won, How To Use It to improve Quality in Your Company*, McGraw Hill, Nowy Jork 1992, s.225-251

[4] KAPLAN, R. S.,NORTON, D.P., *The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance*. Harvard Business Review 1992

- Human resource management,
- Process Management
- Achievements of the company.

With these 40 indicators of excellence particularly three deserve attention :

- Use the approach „we can learn from everyone,"
- Active use of benchmarks and comparative methods,
- "Ecumenical" philosophy of developing systems operating effectively.

Over time, the concept of `a Baldrige Award has evolved in the direction of increasing the use of benchmarking as a measure of performance of companies in each of seven categories. The concepts of benchmarking are becoming increasingly popular, as they combine the best practices in the field of analysis of data from the ongoing review of the functioning of processes and possibility for improvements. An important advantage of benchmarking is the need for a whole set of benchmarks, which makes the measurement models used closer to the real business. Hazards, the possibility of inappropriate levels of comparisons for all elements, such as the use of all elements of the level of the "best in the country", which leads to excessive dispersion of limited resources and lack of focus on key goals. Versatility is here, on the one hand an advantage, because a company decides what to be benchmarked. On the other hand, incorrect identification of areas benchmarked result in the distribution of resources on things that have no real impact on the ability to achieve goals.

Conducted here a brief overview of the development of methods for measuring the effectiveness of companies reflects a growing desire to assess companies for their ability to adapt to the changing environment and the possibility of acquiring the knowledge necessary to maintain or develop a competitive advantage[5]. Financial indicators, however, further useful, are no longer the only interpretation on the state of the enterprise concerned. It is expected that in the near term, methods to assess the effectiveness of the companies will be getting better, reflecting better the relationship of companies with the environment, in particular on their competence in applying knowledge.

3. PROPOSED SET OF INDICATORS AND METHODS OF CONSTRUCTION OF THE QUESTIONNAIRE FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

If it is assumed that the main objective of the company acting with the implemented Quality Management System is continuing fulfillment of customer requirements, as a determinant of survival at the market and generating profits in the medium and long term - the ability to continuous improvement of products and services is crucial.

It is therefore proposed the following criteria:

- The organization's ability to meet customer needs and transform to their decisions,
- Ability to manage processes and achieving objectives,
- Knowledge - the ability to obtain and maintain it’s in organization,
- The ability to change,
- The ability to create and maintain mutually beneficial relationships with suppliers.

[5] KRZEMIEŃ, E., WOLNIAK, R., *The assessment of maturity level of quality management system – most often applied methods and tools*, “Zeszyty Naukowe UE w Poznaniu, Current Trends in Commodity Science. Packaging and Product Quality” [red.] H. Szymusiak, N. Czaja-Jagielska, Wydawnictwo UEP, Poznań 2011, s. 163-173

3.1 Justification for the choice method of construction of the questionnaire

Closed precategorized questions will be optimal. Questions will be accompanied by a list of answers to choose from. The respondent indicates a correct answer to which is assigned a numerical indicator. The index value assigned for each variant of the answer will not be known to the respondent so that he did not want to choose answers that could lead to increase the assessment of the position of his own company. This model has the advantages of the questionnaire form:

- Short time of the study,
- A high degree of uniformity and standardization of the data received[6].

The big drawback of this method is, however, a danger of suggesting answers to the respondent through a set list of answers to choose from. This may be particularly true in the case of people who do not have sufficient knowledge and / or experience in the field of organization and management. On the other hand worded questions may not include all possible answers or responses may not be sufficient.

It is therefore necessary to conduct substantive and theoretical verification of the accuracy of the survey using delfic method[7].

3.2 Criterion 1 - Understanding the customer's needs

The whole category is distinguished to four equivalent subcategories, which factor of significance is 0.25. Results at 1 point basically means only formal fullfilment of essential requirements of ISO 9001. In contrast, the results at 3 points indicate a high probability of conducting activities to achieve the objectives.

3.2.1 What is the frequency and scope of the client's needs review?

- Review once a month or more - 3 points.
- Review time for 1 month to 6 months - 2 points.
- Review time for 1 year - 1 point.
- Review at least once in one year - 0 points.

3.2.2 What is the representativeness of the sample during monitoring of customer satisfaction. ?

- Sample is representative. Used positive and negative ratings and measures of returning customers - 3 points.
- Sample is representative, the grading scale used is positive and negative - 2 points.
- Sample is representative - 1 point.
- Sample is not representative despite other signs of competence tests - 0 points.

3.2.3 Are the results of satisfaction surveys reflected in the decisions?

- The organization draws conclusions from the study of customer satisfaction and on this basis defines the objectives to indicators for each process - 3 points.
- The organization analyzes data from customer satisfaction surveys and set out the conclusions and action plans for improvement - 2 points.
- The organization make customer satisfaction research reports, however, this does not lead to analysis or define actions - 1 point.

---

[6] BABIŃSKI, G., *Pytania kwestionariuszowe: podstawowe podziały i typologie* w *Wybrane zagadnienia metodologiczno-teoretyczne badań socjologicznych*. Red. J. Wasilewski. Kraków 1984, s.57

[7] WOLNIAK, R., *Wykorzystanie arkusza skróconej samooceny do analizy istotności jej kryteriów*, „Problemy Jakości", nr 6, 2011, s. 32-37

3.2.4 Are the comaprations to copmeptitors applied during customer needs analysis ?

- The organization uses tools such as Quality Function Deployment in the design and/or upgrading of products / services -3 points.
- The organization uses elements of benchmarking in relation to particular aspects of the perception of the product. - 2 points.
- The organization uses a simple survey with the possibility of comparing the product with competitors in various aspects - 1 point.
- The organization does not conduct comparisons of products/services with competitors - 0 points.

3.3 Criterion 2 - Ability to manage processes

The following set of criteria for evaluating the effectiveness of the Quality Management System refers to the ability of processes management. The criteria apply to both the adequacy of the data collected about the processes (including statistical) and decisions based on those data. Each of the following is given a weight of 0.25.

3.3.1 Processes measurement - whether each process provides data on its effectiveness.

- The organization applies the Six Sigma method for processes measuring - 3 points.
- The organization has developed a set of KPIs (Key Productivity Indicators) for all processes and objectives are dimensioned in the values of those indicators - 2 points.
- The organization measure all the processes focusing on the measurement of quality costs, as the money meter efforts of the organization in order to achieve their goals[8] - 2 points.
- The indicators relate only essential processes (value-added) - 1 point.

3.3.2 The use of statistical tools for measurement processes.

- The organization uses at least four statistical tools from Traditional Tools or New Tools[9] - 3 points.
- Organization uses quantitative statistical tools - 2 points.
- The organization uses a quantitative tool to describe the processes, e.g. Pareto Diagram - 1 point.
- The organization does not apply statistical methods - 0 points.

3.3.3 Data analysis - the ability to exploit the potential of the group

- The organization uses a systematic method of analysis of cause and effect using techniques of group work and conclusions lead to planning and implementing improvement actions[10] - 3 points
- The organization uses the method of analysis of cause and effect without team work and but the conclusions lead to planning and implementing improvement actions - 2 points.
- The organization uses the method of analysis of cause and effect, however, many of the conclusions are not used for planning activities - 1pt.
- The organization does not apply systematic methods of analysis of cause and effect - 0 points.

---

[8] CIECHAN-KUJAWA, M., *Rachunek Kosztów Jakości – Wykorzystanie w Zarządzaniu Przedsiębiorstwem*. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005

[9] HAMROL, A., *Zarządzanie Jakością z Przykładami*, wydanie drugie, zmienione, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008

[10] WOLNIAK, R., *Ocena poziomu dojrzałości systemów zarządzania jakością – przegląd stosowanych podejść*, „Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą", nr 45, 2011, s. 325-333

3.4 Criterion 3 - Knowledge critical to compete and ability to obtain and maintain

The current model of the economy could be called knowledge-based economy. Ability to apply knowledge in practice is critical for obtaining short-term and long-term competitive advantage. For businesses, this means the need for efficient and systematic identification and management of knowledge and talents of its employees. It is therefore proposed a set of criteria for determining the extent to which top management practically manages knowledge in the organization.
Each of these three criteria is given a weight of 0.33.

3.4.1 The ability to manage the qualifications and competences

- The organization manages knowledge, defined career paths and top management remuneration is managed on the basis of the results obtained - 3 points.
- The organization has implemented planning of learning and staff training and it is continuous continuous process. - 2 points.
- The organization has defined the required qualifications and defined roles for the employee to take the job. - 1 point.

3.4.2 The ability of the organization to identify and acquire talented employees

- The organization consolidates its image as an attractive employer to attract talented employees (media, student placements, internships) - 3 points.
- The organization specifies the requirements for knowledge and the psychological profile of a candidate for the maximum efficiency for the tasks and the cohesion of the group - 2 points
- The organization determines the needs for critical knowledge. The requirements are recognized only in relation to the education and experience - 1 point.

3.4.3. The ability to create, maintain and develop favorable conditions of employment for employees with critical knowledge for the organization.

- The organization has developed work environment relating to all factors affecting the efficiency of high-potential employees - an employee has a choice of development path supported by the organization. Conditions of work and communication with the employee are individually coordinated - 3 points.
- Regardless of other incentives organization applies incentives for employees with critical competencies (eg flexible hours, the ability to work outside the company headquarters, support for the life of the worker's family)[11] - 2 points.
- The organization uses only incentive pay to stay for high-potential employees - 1 point.
- The organization prevents moving away talented employees only through restrictive provisions in contracts - 0 points.

3.5 Criterion 4 - The ability to continuously change and the objectives

In practice, obtaining a competitive advantage requires coordinated action, often in relation to all levels / processes in the enterprise.
To maintain the ability to compete in the long term, change management and project management is essential. Each of these three criteria is given a weight of 0.33.

3.5.1 The ability to manage the project.

- The organization manages a portfolio of strategic projects. Projects are periodically reviewed[12]. Advanced project management tools are applied - 3 points.

[11] POCZTOWSKI, A.,*Zarządzanie talentami w organizacji,* Wydawnictwo Wolters Kluwer,Warszawa 2008

• The organization uses project schedules (eg. Gantt charts, schedules) and associated budgets. Risk management tools for projects are applied. - 2 points.
• The organization uses the budgets for individual projects accounted for at the end of the project - 1 point.
• The organization defines the objectives for the various tiers of the organization, however, does not result in a precise budget planning for individual tasks - 0 points.

3.5.2 The ability to set, monitor and achieve goals.

• Established goals are metered giving base for staff bonuses. The organization conducts continual review and evaluation. Two-way communication about progress and problems in achieving the objectives. Specialized forms of communication to solve problems - such as Quality Circles[13]. Objectives are achieved on time - 3 points.
• Tasks are established after consultation at the operational level. Tasks are well-known for performers. High awareness of participation in the implementation of corporate strategy. The objectives are targeted to achieve added value and the policies defined at the strategic level. - 2 points.
• The organization established objectives and the resulting tasks for all levels. The objectives are pursued delinquent, significant budget overruns, a little knowledge about objectives by staff executing the tasks - 1 point.
• The organization sets targets at long intervals such as 2-3 years, more than half of the targets is implemented - 0 points.

3.5.3 Ability to efficient communication

• Developed communication processes, the use of knowledge and experiences bases. Developed mechanisms for grassroots innovations supported by incentive scheme. High awareness of the impact of individuals on the output of the organization - 3 points.
• Widespread meetings, consultations, exchange of experience. Free communication between cells / processes in the organization. The limited importance of hierarchy - 2 points.
• Communication is carried out based on a hierarchy- the occasional meetings - 1 point.
• Communication is led one-way - mainly in relation to the management commands - no mechanisms for the exchange of experiences. Extensive diagrams for decisions approval. High frustration of workers. - 0 points.

3.6 Criterion 5 - The ability to build mutually beneficial relationships with suppliers.

At least three aspects of cooperation with suppiers are important to ensure the long-term ability to meet customer needs:

• The logistic aspect,
• Qualitative aspect,
• Cost aspect[14].

It is proposed to exclude the application of this criterion for the organization, which suppliers are not critical to meet the customer's requirements. Each of these three criteria is given a weight of 0.33.

---

[12] NICHOLAS, J. M., STEYN, H., *Zarządzanie projektami*, Zastosowanie w biznesie, inżynierii i nowych technologiach, Wolters Kluwer, Warszawa, 2012
[13] DAHLGAARD, J.J.,KRISTENSEN, K., KANJI, G.K., *Podstawy zarządzania jakością*, PWN Warszawa 2002

[14] WOLNIAK, R., *Czynniki samooceny systemu zarządzania jakością - kryterium podejścia systemowego do zarządzania,* „Towaroznawcze Problemy Jakości", nr 3 2012, s. 30-39

3.6.1 Security of supply

• The organization has developed cooperation with alternative suppliers and is able to smoothly change the size of the cooperation, the successful application of two different standards for inventory management, used elements of the strategy Just in Time (e.g. Kanban) - 3 points.

• The organization has developed cooperation with alternative suppliers and is able to smoothly change the size of collaboration - 2 points.

• The organization defined the terms of an agreement with suppliers, leading to ongoing monitoring of the quality systems of supplier as preventive action, quality specifications developed for supply -1 point.

• The organization has not developed rules for co-operation with key suppliers, do not apply framework agreements, contracts are short-term, often not acknowledged - 0 points.

3.6.2 Reducing the cost of unnecessary supplies

• Implemented suction system - such as Kanban, deliveries „taken" directly from suppliers on request, no downtime associated with the lack of delivery - 3 points.

• Identified and analyzed to-date figures for stocks. Designated points of order - Forecasts periodically updated - 2 points.

• Stock exceeds two-week demand of production, conducted the analysis of the rotation, storage costs - 1 point.

• No normatives for storage, lack of designated points of order. Analysis of inventory only in relation to the size of the reserve - 0 points.

3.6.3 Ensuring understanding of quality requirements in the logistics chain

• Suppliers are involved in the design process and product development, participation in improving the logistics system of the supplier, synchronization of communication systems (eg Electronic Data Interchange), effective outsourcing of key processes outside - 3 points.

• Periodic supervision of providers - audits, regular sampling, training for suppliers, required certification of supplier`s quality systems - 2 points.

• Penalties for failure to meet quality requirements, lack of supervision over the quality of the supplier. Own research and development department and laboratory - a high degree of knowledge of the physicochemical properties of supplies - 1 point.

• Transfer of quality specifications during ordering, a limited range of basic knowledge on physicochemical properties of supplies - 0 points.

4. VERIFICATION OF THE ACCURACY AND COMPLETENESS OF THE PROPOSED SET OF INDICATORS

The proposed set of indicators will be subject to verification by Delphi experts in the following stages:

• Select a group of experts on the basis of the requirements of research,

• Prepare and send out a questionnaire (used as a pilot survey in order to develop a basic survey)

• Analysis of responses from questionnaires received,

• Presentation of the results for the achievements of compliance experts

• Prepare and send out another modified survey

• Statistical analysis of the response and the presentation of results

5. SUMMATION

The proposed set of indicators is to provide rapid information to assess the effectiveness of the current Quality Management System. The multiplicity of aspects of evaluation results

from the complexity of the internal and external environment in which they operate organizations. An open question and the subject of further research will be an overview of the organization's environment and its impact on the performance and development of the Delphi method with the help of adequate weights for each evaluation criteria. Maximum 10 pages.

Sources

1. BABIŃSKI, G., *Pytania kwestionariuszowe: podstawowe podziały i typologie* w *Wybrane zagadnienia metodologiczno-teoretyczne badań socjologicznych*. Red. J. Wasilewski. Kraków 1984, s.57
2. BOGAN, Ch. E., HART, Ch. W.L., *The Baldrige: What It Is, How It`s Won, How To Use It to improve Quality in Your Company*, McGraw Hill, Nowy Jork 1992, s.225-251
3. CIECHAN-KUJAWA, M., *Rachunek Kosztów Jakości – Wykorzystanie w Zarządzaniu Przedsiębiorstwem*. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005
4. DAHLGAARD, J.J.,KRISTENSEN, K., KANJI, G.K., *Podstawy zarządzania jakością*, PWN Warszawa 2002
5. HAMROL, A., *Zarządzanie Jakością z Przykładami*, wydanie drugie, zmienione, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008
6. KAPLAN, R. S.,NORTON, D.P., *The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance*. Harvard Business Review 1992
7. KONARZEWSKA-GUBAŁA, E., *Zarządzanie przez Jakość*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu im. Oskara Langego, Wrocław 2006
8. KRZEMIEŃ, E., WOLNIAK, R., The assessment of maturity level of quality management system – most often applied methods and tools, "Zeszyty Naukowe UE w Poznaniu, Current Trends in Commodity Science. Packaging and Product Quality" [red.] H. Szymusiak, N. Czaja-Jagielska, Wydawnictwo UEP, Poznań 2011, s. 163-173
9. NICHOLAS, J. M., STEYN, H., *Zarządzanie projektami*, Zastosowanie w biznesie, inżynierii i nowych technologiach, Wolters Kluwer, Warszawa, 2012
10. POCZTOWSKI, A.,*Zarządzanie talentami w organizacji*, Wydawnictwo Wolters Kluwer,Warszawa 2008
11. PSZCZÓŁKOWSKI, T. *Celowość, skuteczność, efektywność*, „Prakseologia" 1977, nr 3 (63).
12. WOLNIAK, R., Czynniki samooceny systemu zarządzania jakością - kryterium podejścia systemowego do zarządzania, „Towaroznawcze Problemy Jakości", nr 3 2012, s. 30-39.
13. WOLNIAK, R., Ocena poziomu dojrzałości systemów zarządzania jakością – przegląd stosowanych podejść, „Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą", nr 45, 2011, s. 325-333.
14. WOLNIAK, R., Wykorzystanie arkusza skróconej samooceny do analizy istotności jej kryteriów, „Problemy Jakości", nr 6, 2011, s. 32-37.

Contact

Marcin Sułkowski, M.Sc. Eng.
Qual-ISO
Dmowskiego 16, Nowy Sącz, Poland
Tel: +48 498 344 190
email: biuro@qualiso.org

SOFTWARE SUPPORT IN PROJECT COSTS MANAGING

Tomáš Pavlik, Adriana Csikósová

Abstract

Project managers and companies must be able to work correctly with cost data. That they are not burdened with unnecessary information they need to do their work quality reports on the status of their project costs. Microsoft Project is one of the tools that can specifically notify the responsible staff and contribute to the effectiveness of the project. The paper deals with the theoretical analysis software needs in terms of cost management project which is supported by such tools as cost controlling and ABC method for identifying cost. The aim of article is to point out the correlation between controlling, ABC method and software MS Project in project cost management and representation of the way in which it is possible to open up the work with quantitative data span.

Key words: *Microsoft Project, Budget, Cash flow, Project resources, Cost report, Cost and process controlling, ABC method*

1 INTRODUCTION

For effective work of project manager for the design, implementation and in particular for operational management of the project is the application of information technology an important aid. In support of these activities has been developed and used a number of software tools that support the detailed planning of the project and its various modifications, balancing resources for their effective use and, in particular planning and tracking of funds.

Microsoft (MS) Project is one of the software products that can efficiently support the processes of planning and management of project work and cost effective team communication while leveraging the familiar environment of Microsoft Office [13].

Managers who coordinate the planning, conduct and evaluation of any projects, are forced to work with a lot of information. Not do without software support and one of the most used is MS Project [8].

2 MICROSOFT PROJECT , PROCESS CONTROLLING, ABC METHOD AS A TOOL FOR TRANSPARENCY OF COSTS

To run a business is to manage its processes, in particular to keep costs under control these processes. For the introduction of process controlling there are following reasons:

a) clarification of the costs of processes and activities.

b) Measurement unit cost processes.

c) Cost optimization.

Process controlling methodology typically used Activity Based Costing (ABC). In practice, controlling primarily used to visualize the economic efficiency of business operations and processes, the process cost analysis, cost optimization processes, planning and budgeting according to the processes and activities. It is also suitable for modeling the economic impact of organizational and other changes and strategic planning and modeling.

Process Controlling via MS Project based on the method of Activity Based Costing supports the management processes of the company, enables you to discover the real cause of the costs incurred for individual processes [8].

Through applying the ABC analysis method and the complete decomposition model of construction cost change, the influence factors of the uncontrollable construction cost of completed projects can be quantitatively analyzed to define the key factors which are minor but have tremendous impacts. With these factors, we can analyze the main effects furthermore conclude the specific reasons why a project's cost lost control [3].

ABC advocates do not claim that ABC systems routinely measure and report all the costing information which managers need to make decisions, but nevertheless ABC information should prove more more decision-relevant and help managers more often to identify problems and to ascertain chat further information they will need to make decisions [5].

3 METHODOLOGY

Cost tools of Microsoft Project 2010, which were applied in the Study Case: Overview of costs, cash flow views and reports.

For projects that include cost information Cost Variance (CV) is one of the critical indicators, which provides information on the status of implementation of the budget for each task [1].

Costs tasks consist of fixed costs directly applied to the task or resource costs arising from the tasks, or both.

Evaluation of cost variation allows adjustments in the budget for each task so as to avoid exceeding the total budget. Although the role and resources (and their cost) directly linked, the information is necessary to evaluate each of them separately [2].

Statement of Cash Flow is one of the most used financial reports in assessing managerial action and is the most important factor that can affect the profitability of the project [6, 11].

For management decisions the display of appropriately selected data and provide the requested reports on project costs necessary step to selecting the correct procedure. The Case Study will be presented in tabular display, chart or diagram view and Form View. Visual reports as well as Cost reports will be exported from the software [10].

4 CASE STUDY

A case study was performed with the support of Microsoft Project 2010 (english version) used for this purpose a project to implement a system that was applied in the field of information technology.

4.1 Overview of the budget for each activity and an overview of the total project cost, the cost variance

Figure 1 shows the Baseline of each task, planned costs (Total Cost), the actual cost (Actual) and Variance. CV means the difference between the baseline and the planned cost of the project [2].

	Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Baseline	Variance	Actual
1	**Example project**	**$0,00**	**Prorated**	**$14 932,25**	**$14 584,00**	**$348,25**	**$4 886,25**
2	**1 Project Start**	**$0,00**	**Prorated**	**$1 000,00**	**$1 000,00**	**$0,00**	**$1 000,00**
3	1.1 Introductory meeting	$0,00	Prorated	$200,00	$200,00	$0,00	$200,00
4	1.2 Creating the Project Charter	$0,00	Prorated	$800,00	$800,00	$0,00	$800,00
5	1.3 The Charter is signed	$0,00	Prorated	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00
6	**2 Planning**	**$0,00**	**Prorated**	**$2 640,00**	**$2 640,00**	**$0,00**	**$2 090,00**
7	2.1 Creating project plans	$0,00	Prorated	$2 000,00	$2 000,00	$0,00	$1 450,00
8	2.2 Review of project plans	$0,00	Prorated	$640,00	$640,00	$0,00	$640,00
9	2.3 Project plans are approved	$0,00	Prorated	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00
10	**3 Implementation of the project**	**$0,00**	**Prorated**	**$8 596,25**	**$8 248,00**	**$348,25**	**$1 796,25**
11	3.1 Analysis	$0,00	Prorated	$1 588,25	$1 512,00	$76,25	$276,25
12	3.2 Proposal	$0,00	Prorated	$3 204,00	$3 012,00	$192,00	$512,00
13	3.3 Implementation	$0,00	Prorated	$3 804,00	$3 724,00	$80,00	$1 008,00
14	3.4 The system is implemented	$0,00	Prorated	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00
15	**4 Check**	**$0,00**	**Prorated**	**$1 768,00**	**$1 768,00**	**$0,00**	**$0,00**
16	4.1 Status report	$0,00	Prorated	$1 142,00	$1 142,00	$0,00	$0,00
17	4.2 Notification of performance	$0,00	Prorated	$148,00	$148,00	$0,00	$0,00
18	4.3 Change Management	$0,00	Prorated	$478,00	$478,00	$0,00	$0,00
19	**5 Completion of the project**	**$0,00**	**Prorated**	**$928,00**	**$928,00**	**$0,00**	**$0,00**
20	5.1 Project final report preparing	$0,00	Prorated	$764,00	$764,00	$0,00	$0,00
21	5.2 Presentation of the final report	$0,00	Prorated	$164,00	$164,00	$0,00	$0,00
22	5.3 The project is complete	$0,00	Prorated	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00

Figure 1 Cost overview in MS Project 2010

Using Baseline is possible to compare planned and actual realized data including critical path and perform optimization. It is possible to define the so-called reservoir of resources, from which can be drawn and coordinate resources. Workers who participate in several projects, can simulate various situations priorities projects, change the source or start date and finish date of the project and track how this change reflected in reality [8].

4.2 Project Cash flow

Generated cash flow statement (Figure 2) shows the costs of each task individually by the total cost of the task. These costs are also entered in the timeframe, the parameters of which can be adjusted according to the required reporting period [9].

	23.9.13	30.9.13	7.10.13	14.10.13	21.10.13	28.10.13	Total
Example project							
1 Project Start							
1.1 Introductory meeting	$200,00						$200,00
1.2 Creating the Project Charter	$400,00	$400,00					$800,00
1.3 The Charter is signed							
2 Planning							
2.1 Creating project plans		$1 450,00	$550,00				$2 000,00
2.2 Review of project plans			$640,00				$640,00
2.3 Project plans are approved							
3 Implementation of the project							
3.1 Analysis			$475,83	$1 097,42	$15,00		$1 588,25
3.2 Proposal				$3 012,00	$192,00		$3 204,00
3.3 Implementation				$2 833,00	$971,00		$3 804,00
3.4 The system is implemented							
4 Check							
4.1 Status report					$1 142,00		$1 142,00
4.2 Notification of performance					$148,00		$148,00
4.3 Change Management					$478,00		$478,00
5 Completion of the project							
5.1 Project final report preparing					$764,00		$764,00
5.2 Presentation of the final report					$164,00		$164,00
5.3 The project is complete							
Total	$600,00	$1 850,00	$1 665,83	$6 942,42	$3 874,00		$14 932,25

Figure 2 Project Cash flow statement exported from MS Project 2010

The total costs of the project are listed in the summary of costs penetration time and cost summary of each task [9].

4.3 Types of views and reports on project cost

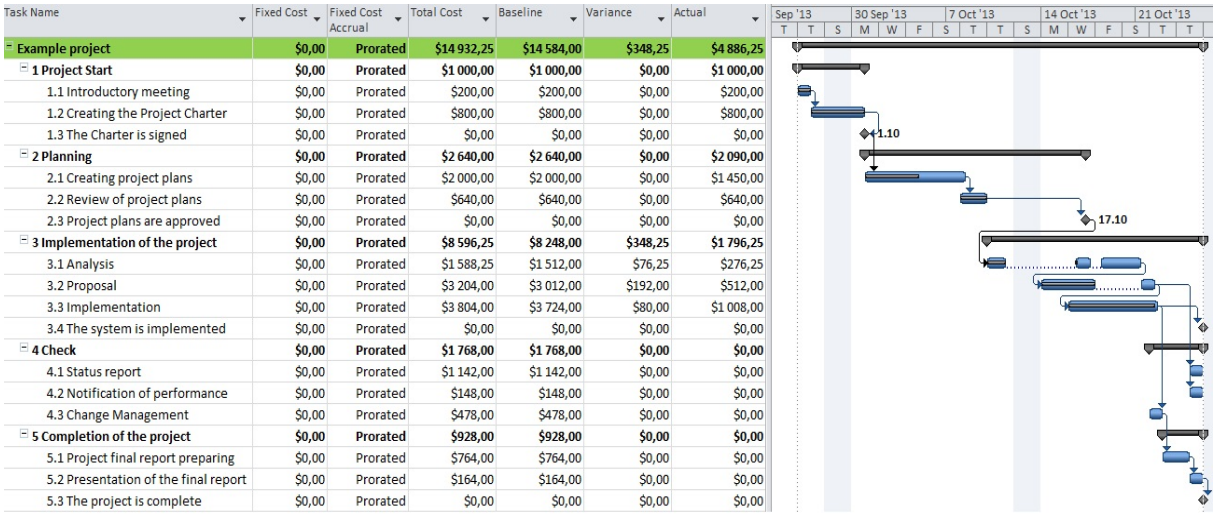
In MS Project software, there are three basic types of views:

Tabular view - this view has only a table, or set a filter that filters the data displayed. An example would be a list of resources (Resource Sheet - Figure 3) and a list the tasks (Task Sheet).

	Resource Name	Cost	Baseline Cost	Variance	Actual Cost	Remaining
1	Room	$200,00	$200,00	$0,00	$200,00	$0,00
2	Charter	$800,00	$800,00	$0,00	$800,00	$0,00
3	Planner	$2 000,00	$2 000,00	$0,00	$1 450,00	$550,00
4	Auditor	$640,00	$640,00	$0,00	$640,00	$0,00
5	**Manager**	**$992,25**	**$704,00**	**$288,25**	**$800,25**	**$192,00**
6	**Assistant**	**$2 220,00**	**$2 160,00**	**$60,00**	**$996,00**	**$1 224,00**
7	Other resources	$8 080,00	$8 080,00	$0,00	$0,00	$8 080,00

Figure 3 Tabular view created in MS Project 2010

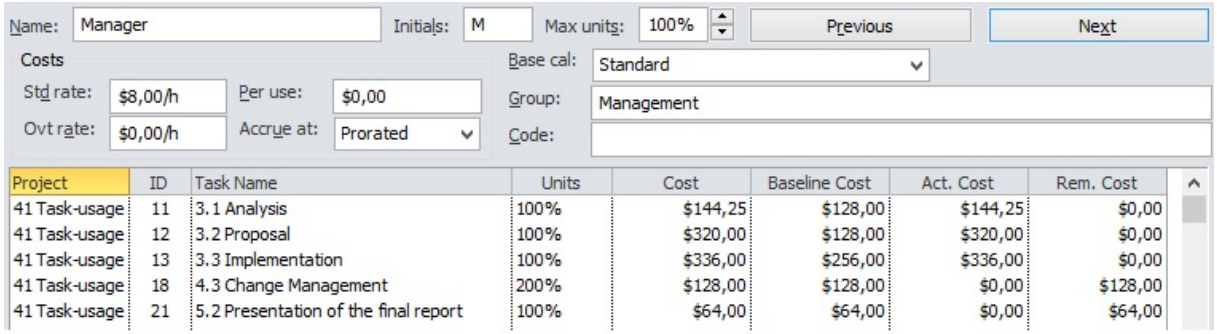
Diagram or chart view - example would be the Gantt chart (Gantt Chart - Figure 4), which is vertically divided into tabular and graphical part of the timeline. However, there are views that have only the graphic part and those are as Calendar, Network Diagram or Relationship Diagram. An example of a diagram view of resources is Resource Graph.



Task Name	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Baseline	Variance	Actual
Example project	**$0,00**	**Prorated**	**$14 932,25**	**$14 584,00**	**$348,25**	**$4 886,25**
1 Project Start	**$0,00**	**Prorated**	**$1 000,00**	**$1 000,00**	**$0,00**	**$1 000,00**
1.1 Introductory meeting	$0,00	Prorated	$200,00	$200,00	$0,00	$200,00
1.2 Creating the Project Charter	$0,00	Prorated	$800,00	$800,00	$0,00	$800,00
1.3 The Charter is signed	$0,00	Prorated	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00
2 Planning	**$0,00**	**Prorated**	**$2 640,00**	**$2 640,00**	**$0,00**	**$2 090,00**
2.1 Creating project plans	$0,00	Prorated	$2 000,00	$2 000,00	$0,00	$1 450,00
2.2 Review of project plans	$0,00	Prorated	$640,00	$640,00	$0,00	$640,00
2.3 Project plans are approved	$0,00	Prorated	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00
3 Implementation of the project	**$0,00**	**Prorated**	**$8 596,25**	**$8 248,00**	**$348,25**	**$1 796,25**
3.1 Analysis	$0,00	Prorated	$1 588,25	$1 512,00	$76,25	$276,25
3.2 Proposal	$0,00	Prorated	$3 204,00	$3 012,00	$192,00	$512,00
3.3 Implementation	$0,00	Prorated	$3 804,00	$3 724,00	$80,00	$1 008,00
3.4 The system is implemented	$0,00	Prorated	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00
4 Check	**$0,00**	**Prorated**	**$1 768,00**	**$1 768,00**	**$0,00**	**$0,00**
4.1 Status report	$0,00	Prorated	$1 142,00	$1 142,00	$0,00	$0,00
4.2 Notification of performance	$0,00	Prorated	$148,00	$148,00	$0,00	$0,00
4.3 Change Management	$0,00	Prorated	$478,00	$478,00	$0,00	$0,00
5 Completion of the project	**$0,00**	**Prorated**	**$928,00**	**$928,00**	**$0,00**	**$0,00**
5.1 Project final report preparing	$0,00	Prorated	$764,00	$764,00	$0,00	$0,00
5.2 Presentation of the final report	$0,00	Prorated	$164,00	$164,00	$0,00	$0,00
5.3 The project is complete	$0,00	Prorated	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00

Figure 4 Gantt chart created in MS Project 2010

Form View - this view provides information about the selected task or resource. There are numerous forms that display different information. The forms are usually used as additional display. An example would be the form of resources, in this case the "Manager" for information about its assigned tasks and costs of the action (Figure 5) as well as other attributes.



Project	ID	Task Name	Units	Cost	Baseline Cost	Act. Cost	Rem. Cost
41 Task-usage	11	3.1 Analysis	100%	$144,25	$128,00	$144,25	$0,00
41 Task-usage	12	3.2 Proposal	100%	$320,00	$128,00	$320,00	$0,00
41 Task-usage	13	3.3 Implementation	100%	$336,00	$256,00	$336,00	$0,00
41 Task-usage	18	4.3 Change Management	200%	$128,00	$128,00	$0,00	$128,00
41 Task-usage	21	5.2 Presentation of the final report	100%	$64,00	$64,00	$0,00	$64,00

Figure 5 Form view of resource in MS Project 2010

The stated basic types of display can also be combined in the views, which are horizontally divided and each part can appear while another type of display. This is called Combination view. A typical example is the combination of a Gantt chart in the top of the form and tasks at the bottom [7].

Cost reports

Costs reports dialog box (Figure 6) shows thumbnails of available reports, which are tabulated designed to work with information and do not place emphasis on visual appearance. Regards the Cash Flow report, Budget, Overbudget Tasks, Overbudget Resources and the Earned Value [9].

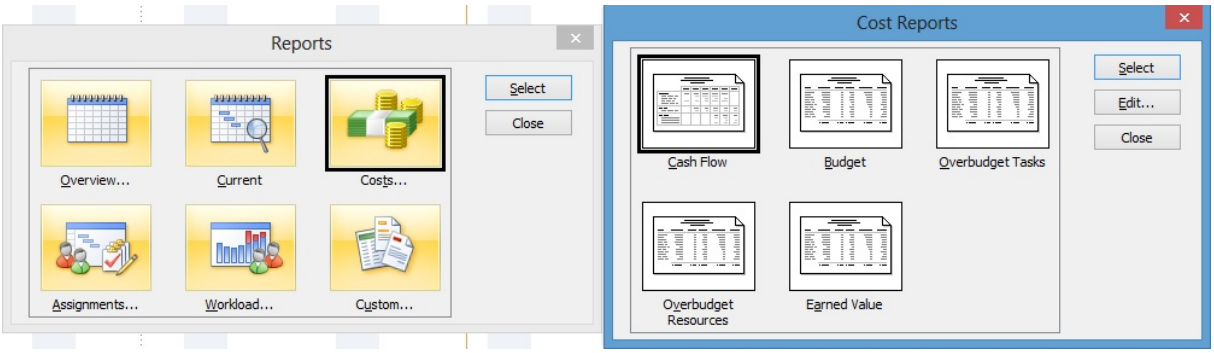


Figure 6 Cost reports offer of MS Project 2010

Report on Earned Value displays the status of each task in costs when comparing planned and actual costs. This type of report has data BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled), BCWP (Budgeted Cost of Work Performed), ACWP (Actual Cost of Work Performed), SV (Schedule variance) and CV (Cost variance) depending on the current status of the project. SV represents the difference between the current course and the baseline and project calculates this value as BCWP minus BCWS. CV represents the cost difference between the actual and planned cost in the current stage of completion and the project uses this value as BCWP minus ACWP. EAC (Estimate at Completion) shows the projected costs based on costs already incurred plus additional projected costs. VAC (Variance at Completion) represents the variance between the baseline cost and the combination of the actual plus planned cost per task [9].

Report Budget organize a list of all project tasks and displays budgeted costs as well as the variation between the budget and actual costs.

Reports on the budget overrun - a project shared by two kinds of reports on budget overruns - one for tasks and one for resources. Report can not be printed unless they are certain tasks at least partially completed.

Exceeded budget problems - this report shows the cost, baseline, variance and current information about the tasks whose costs are higher than the budgeted amount.

Exceeded budget resources - this report shows the resources, the costs will be higher than baseline estimates. This information is based on the current status of the project [9].

Visual reports

Project offers six categories of Visual Reports as well as custom reports that you can build yourself. Some are based on timephased data (data distributed over time, such as allocations of resource time or costs), and some aren’t.

The report categories include Tash usage; Resource usage; Assignment Usage; Task Summary, Resource Summary, and Assignment Summary [10].

For purposes of cost management are essential visual reports of similar Baseline Cost Report, Budget Cost Report, Cash Flow Report and Resource Cost Summary Report. In connection with the following figures is neceséry to add that the MS Project considers the three kinds of resources. They are labor resources (Work), material resources (material) and other than work and material (Cost) [9].

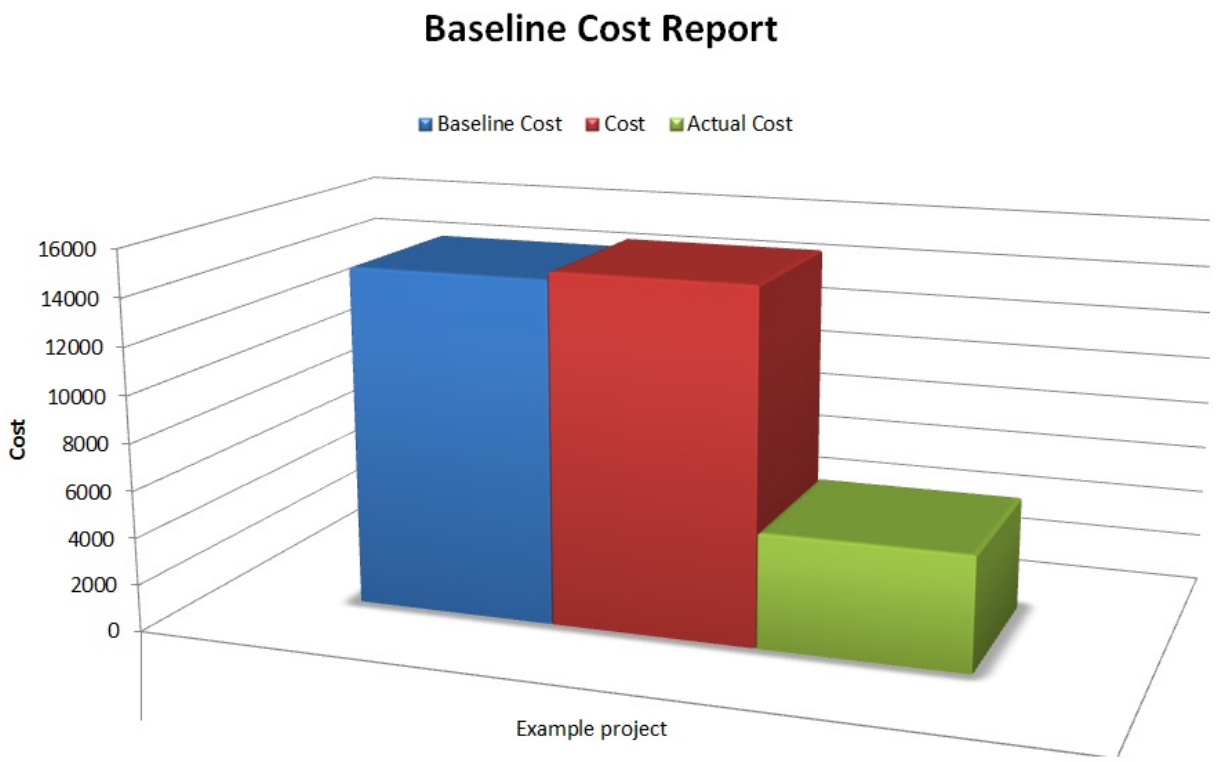


Figure 7 Baseline Cost Report generated in MS Project 2010

Baseline report (Figure 7) is a graph generated in MS Excel, which compares the cost baseline of planned and actual costs in graphical form [9].

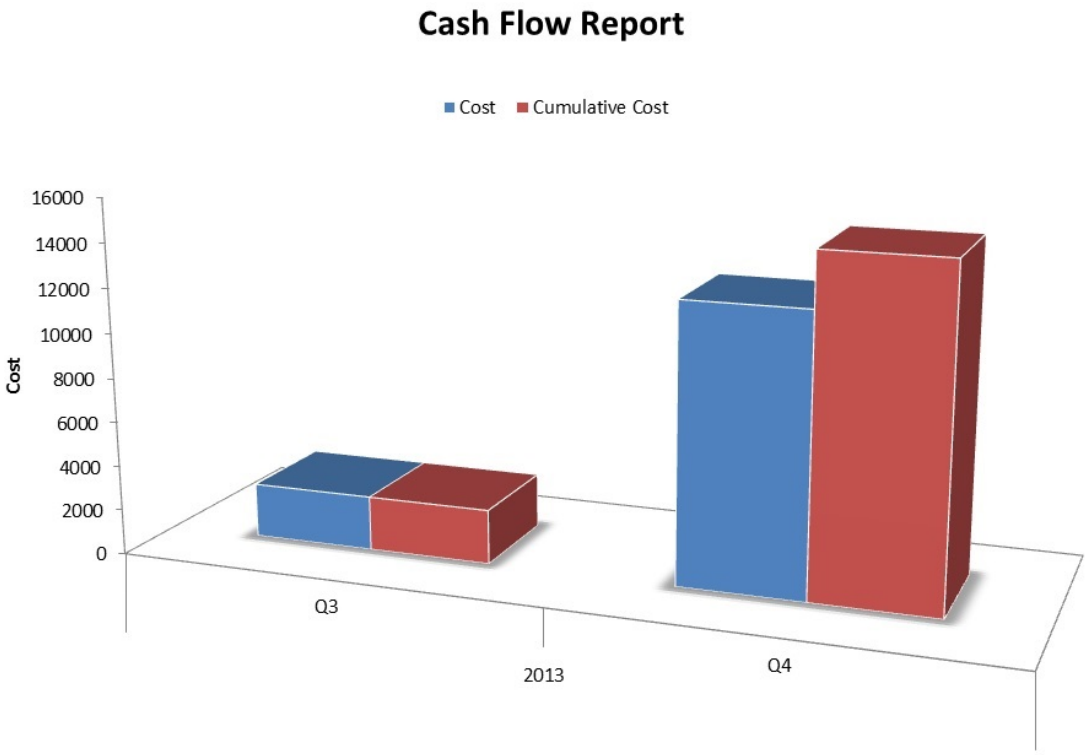
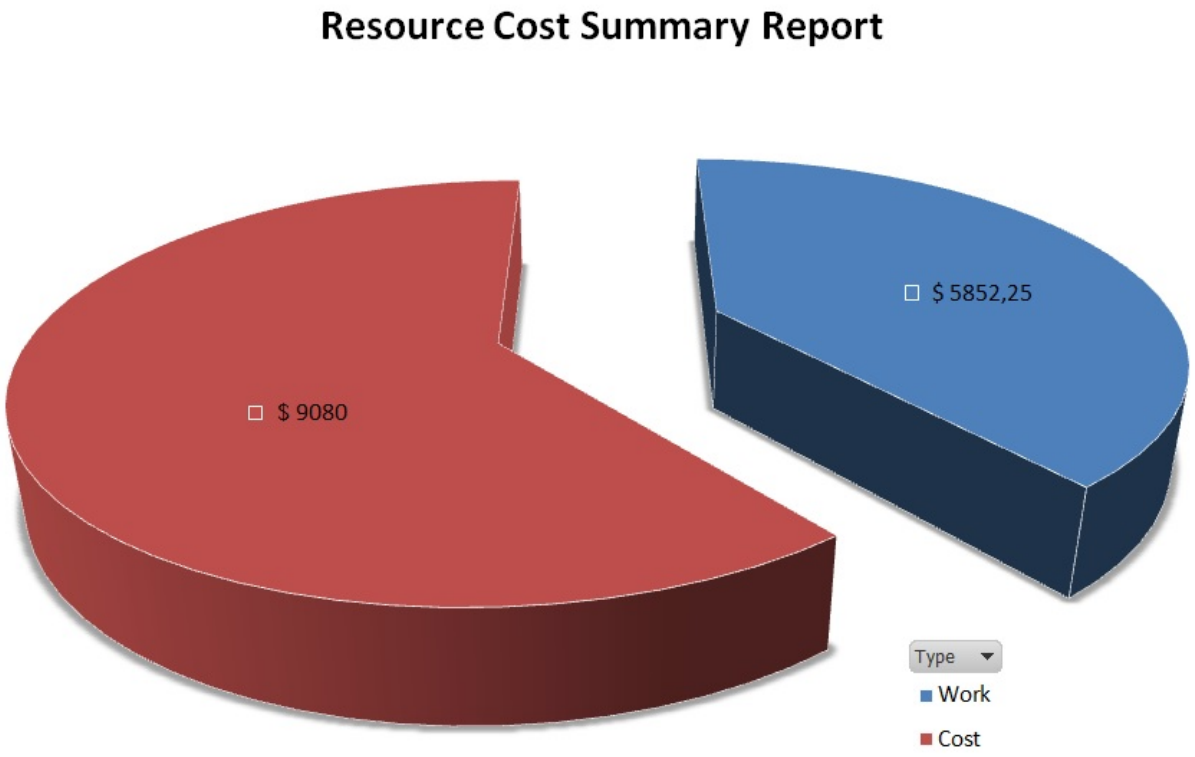


Figure 8 Cash Flow visual report generated in MS Project 2010

Project Cash flow visual report uses a timephased data and generates a bar graph as shown in Figure 8. Using concrete data of the project cost of the project compared with the cumulative cost over a quarter, according to an annual [9].



Obrázok 9 Resource Cost Summary Report generated in MS Project 2010

Resource Cost Summary Report is displayed in the form of a pie chart (Figure 9) and divides the total resource costs to the costs of different types of resources. In this particular case, to the sources of labor and other costs of resources [9].

5 CONCLUSION

The contribution provides opportunities for transparent way of presenting relevant data for each and every business project manager software support for assistance. Generated images as a means of supporting contribution illustrates the potential transparency of complex data, which is necessary to work on any project. Overview of the budget allocated to the activities of the project cash flow, views and reports on the costs of the project are the most important aspects of the project cost management not only but also in management expenses.

References

1. AMIHUD, D., MORDECHAI, H. The value of multiple testing in cost variance investigation. *Management Accounting Research*. 1993, vol. 4, no. 3, s. 217-229. ISSN 1044-5005.
2. CHATFIELD, C., JOHNSON, T. *Microsoft Project 2010: Step by Step.* Microsoft Press. 2010. 508 s. ISBN 978-0735626959.
3. FANG, L., GAO, X., MA, X. On reasons of uncontrollable construction cost based on the ABC analysis method and the complete decomposition model. *Systems Engineering Procedia.* 2012, vol. 4, s. 359-365. ISSN 2211-3819.

4. GLYNIS, M., SONIA, M., ANDREA, O. Chapter 2 - Cashflow Management, Finance Director's Handbook. *CIMA Publishing, Oxford.* 2009, s. 127-145. ISBN 9780750687010.
5. GLYNN, J., PERRIN, J., MURPHY, M. *Accounting for Managers.* International Thomson Business Press, 1994. ISBN 0-412-43640-X.
6. HELEN, K. The effect of cash flow statement format on lenders' decisions. The *International Journal of Accounting*. 2002, vol. 37, no. 3., s. 347-362. ISSN 0020-7063.
7. KALIŠ, J., HYNDRÁK, K., TESAŘ, V. *Microsoft Project: Kompletní průvodce pro verze 2003 a 2002.* 1. vydanie. Computer Press, 2003. 589 s. ISBN 80-251-0074-X.
8. KOLÁŘ, P. *MS Project jako nástroj pro analýzu spolehlivosti.* České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní, Ústav přístrojové a řídící techniky.
9. MARMEL, E. *Microsoft Project 2007: Bible.* Wiley Publishing, 2007. 923 s. ISBN 978-0-470-00992-5.
10. MUIR, N. *Microsoft Project 2007: for Dummies.* Wiley Publishing, 2007. 390 s. ISBN 0-470-03651-6.
11. NG, H., ROBERT, T. Model on cash flow forecasting and risk analysis for contracting firms. *International Journal of Project Management*. 2002, vol. 20, no. 5, s. 351-363. ISSN 0263-7863.
12. STAŠOVÁ-HUDÁKOVÁ, L. *Controlling podnikových procesov*. Ekonomická fakulta Technickej univerzity v Košiciach, Zborník KEE, 2008.
13. VŠETEČKA, P. Softvérová podpora plánovania a riadenia projektov. *eFocus*. 2007, vol. 2, s. 16-18.

Contact Address

Ing. Tomáš Pavlik
Technical university of Kosice, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnology
Institute of Business and Management
Park Komenského 19, 042 00 Košice
Tel: +421 55 602 2436
email: tomas.pavlik@tuke.sk

prof. Ing. Adriana Csikósová, CSc.
Technical university of Kosice, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnology
Institute of Business and Management
Park Komenského 19, 042 00 Košice
Tel: +421 55 602 2929
email: adriana.csikosova@tuke.sk

FACTORS CRITICAL TO BUSINESS INTELLIGENCE SUCCESS

Martina Habiňaková

Abstract

Business Intelligence (BI) provides significant business value by improving effectiveness of a managerial decision-making process. Today, BI technology is becoming one of the uppermost priorities for many organizations, but not all of them are finally successful in their efforts to implement and use the solution properly and effectively. In practice, a variety of technological and organizational problems impeding companies to achieve success with their BI can appear. However, the most frequent barriers and obstacles to BI deployment can be easier overcome by recognition of several critical factors determining BI success.

Key words: *Business Intelligence, benefits of Business Intelligence, obstacles to Business Intelligence, critical success factors*

1 INTRODUCTION

There are many definitions of Business Intelligence (BI). For example, Loshin (2003) defines BI as "the processes, technologies, and tools needed to turn data into information, information into knowledge, and knowledge into plans that drive profitable business action". According to Howson (2008), BI is "a set of technologies and processes that allow people at all levels of an organization to access and analyze data". The author emphasises the role of the human in an organization; using BI with success doesn't mean only collecting data, it means going further to analyze these data and deliver the right information to the right people. BI is not just the technology, without people to interpret the information and act on it, BI achieves nothing.

The term BI is wide-ranging; it can mean different things to different people. No matter which definition or terminology is used, BI's major aim is to enable better access to data available through the organization, improve manipulation with these data, and to provide managers appropriate analysis essential for informed decision-making and managing the business. The basis of BI process consists in the transformation of data into information, information into knowledge on which decisions are made, and finally to plans and actions.

2 THE VALUE OF BUSINESS INTELLIGENCE

BI technologies help business managers make faster and smarter decisions; they are strategic for success, and even survival of organizations in today's turbulent and highly competitive business environment.

"BI applications are used to gain a clearer picture of internal processes, customers, supply chain or financial performance of an organization. They also derive significant ROI by using BI to devise better tactics and plans, respond more effectively to emergencies, and capitalize more quickly on new market opportunities" (Eckerson, 2003). Sum up, used and implemented effectively, BI allow organizations to improve their business performance and to achieve a competitive advantage.

However, many of BI projects are not successful in practice. After all, there are some aspects indicating whether the project will succeed or not. For an organization is very important to identify and to understand these indicators, even before a project begins.

This contribution provides an overview and understanding of the most important factors of BI success, called *critical success factors (CSFs)*.

3 OBSTACLES TO BUSINESS INTELLIGENCE DEPLOYMENT

Deployment of BI brings many tangible and intangible benefits to an organization, e.g. better access to data, time savings, better strategies and plans, more efficient processes, cost saving, better customers satisfaction, better employees satisfaction, return on investments (ROI) etc. However, many organizations fail in their BI efforts. Atre (2003) states that more than half of BI projects are either never completed or fail. Is not simple to achieve all the positive effects and benefits related to BI, because there are many problems and obstacles organizations can encounter to. The solution lies in the cognition and understanding of CSFs. As seen in *figure 1*, identification of CFSs enables an organization to sort out the most common impediments associated with BI implementation and use, and to get advantages and benefits expected from the solution in this way. Some of CSFs are chronologically arranged in *table 1*.

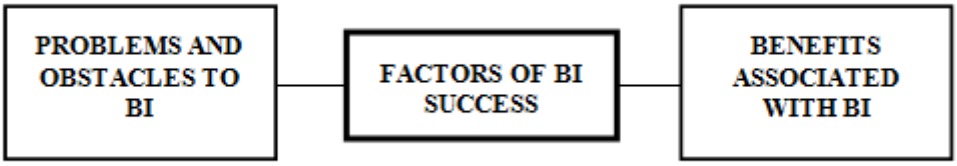


Figure 1- Importance of Business Intelligence success factors identification

Table 1 - Overview of Business Intelligence success factors

AUTHOR	CHOSEN BUSINESS INTELLIGENCE SUCCESS FACTORS
Atre (2003)	- cross-organizational collaboration - strong business sponsors - dedicated business representation - availability of skilled team members - BI application development methodology - planning BI project - determining project requirements (functionality, infrastructure), determining the condition of source files and databases, revising cost estimates, risk assessment - business analysis and data standardization - importance of meta-data
Eckerson (2003)	- business leadership - active sponsors and drivers - alignment - between business and IT users - enterprise view - incremental growth and enterprise scope of BI - budgets - receptive business culture - analytics - project team competencies - partnerships - the assistance of BI vendors and consultants
Loshin (2003)	- maintain strong management - set appropriate expectations - establish metrics for conformance with those expectations - understand the technology - create a flexible and extensible data architecture - use only high-quality data

	- reuse as much as possible - deliver on your promises
Moss − Atre (2003)	- proactive and very supported business sponsor - full-time involvement of a business representative - realistic budgets and schedules - core team with the right skill set
Howson (2008)	- executive support - data quality - the business-IT partnership - enterprisewide BI - the right BI tool for the right user - the role of culture
Arnott (2008)	- committed and informed executive sponsor - widespread management support - appropriate team skills - appropriate technology - adequate resources - effective data management - clear link with business objectives - well-defined information and system requirements - evolutionary development - management of project scope
Hwang (2008)	- senior management support/commitment - perceived importance and value of BI - BI structure - sufficient and skilled staff - adequate financial and human resources - enterprise technologies - use of external data - dedicated hardware for BI applications - external hosting - use of consultants - number of projects - experience
Turban et al. (2008)	- highly committed executive sponsor - adequate funding - incremental development and release schedule - thorough Web-based requirements assessment - knowledgeable and talented team - core of subject matter experts - existing data warehouse - pilot to demonstrate the value and validity of the product - trust in the data - communication to explain the benefits, functionality, and rollout of the new system
Hawking − Sellitto (2010)	- management support - champion - resources - user participation - team skills - source systems - project scope - governance - data quality
Yeoh − Koronios (2010)	*A) Organizational dimension*: - committed management support and sponsorship

	- clear vision and well-established business case *B) Process dimension*: - business-centric championship and balanced team composition - business-driven and iterative development approach - user-oriented change management *C) Technological dimension*: - business-driven, scalable and flexible technical framework - sustainable data quality and integrity
Lachlan (2011)	- identify potential issues before they become a reality - start the evaluation process early - let business users make the final purchase decision - fast, easy and seamless - select a single-integrated BI application - ensure your chosen BI vendor will/can support you - define user groups and requirements - secure support from data source owners - incorporate representatives from defined users groups into the project delivery team
Adelman − Schrader (2012)	- leadership - education of IT and business users - project team - technical team

4 DETERMINATION OF CRITICAL SUCCESS FACTORS

Through the study of multiple papers and surveys made by respected authors and experts for the area of BI (mainly Loshin, Eckerson, Atre, Howson and many others) we have identified several key factors which can be considered crutial to a successful BI deployment. Specified CSFs are divided into three main categories, as is presented in a *figure 2* - human, processes, and technology. Organizations should use the lessons learned from past BI efforts, address CSFs and get the best practices or guidelines to ensure success of their BI projects.

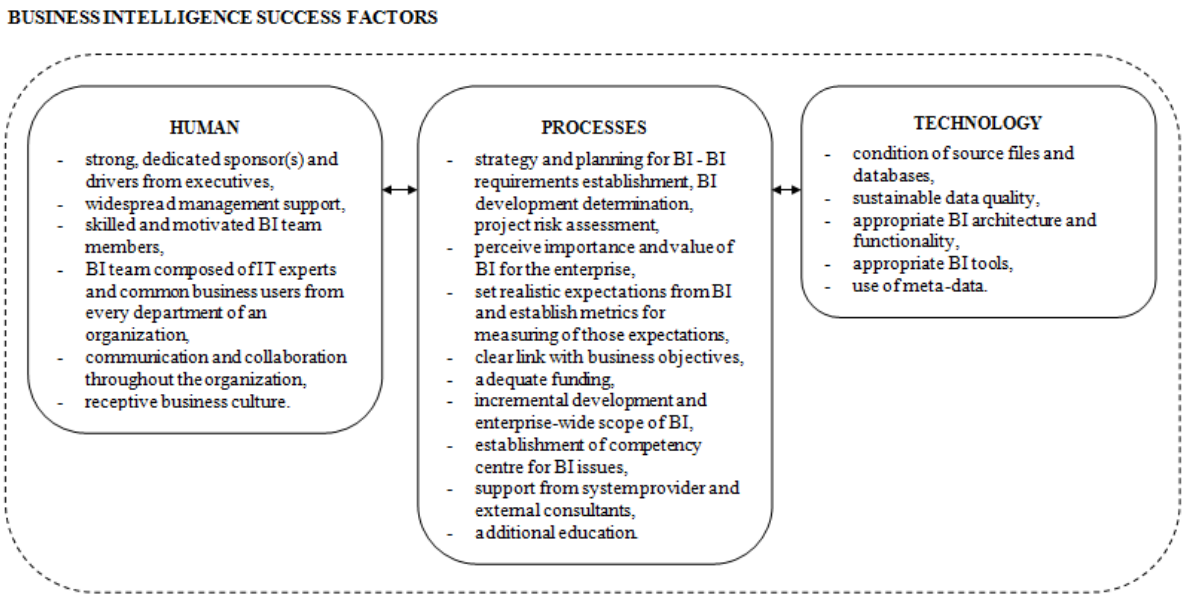


Figure 2 - Business Intelligence success factors in categories

Based on the findings mentioned above, we suggest business managers and decision makers to concentrate primarily on seven key aspects to minimize project risks and to avoid problems and obstacles to BI implementation and use. The seven factors critical to BI success are:

- Sponsorship - strong and active executive sponsor(s) committed to BI project.
- Data and resource systems quality - with stress on four data quality dimensions, namely: accuracy, completeness, consistency, and timeliness/currency.
- Enterprise-wide BI, i.e. BI implemented and used in every functional area, or department of an organization.
- Flexible BI architecture and the right set of BI tools adequate to users' requirements.
- Team of skilled and qualified BI employees (composed of both, technical and common business users) supported by system providers and external consultants.
- Cooperation ensuring - alignment between all participants.
- Business culture that is open to changes - build trust in the technology, support decision-making process based on data (as opposed to intuition) and information sharing between employees.

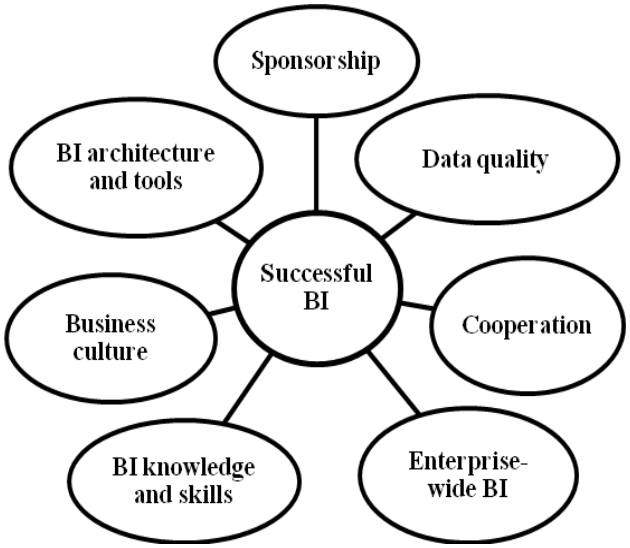


Figure 3 - Critical success factors of Business Intelligence

5 CONCLUSIONS

The purpose of the contribution was to point out the most significant aspects indicating the success or failure of Business Intelligence (BI) projects in business practice. The focal point is seven critical success factors every successful BI solution should have. Identified criterions for success prefigure the final success of BI project, but don't quarantee it. Organizations can use the lessons learned from past BI initiatives and get the best practices or guidelines to ensure positive result of their own projects.

Sources

1. ADELMAN, S., SCHRADER, D. *Practical Tips to Overcome Barriers to Pervasive Business Intelligence.* [online]. 2012. Available on internet: <http://mlmsim.com/whitepapers/practical-tips-to-overcome-barriers-to-pervasive-bi-by-sid-adelman-and-dave-schrader/>
2. ARNOTT, D. *Success Factors for Data Warehouse and Business Intelligence Systems.* [online]. 2008. Available on internet: <http://aisel.aisnet.org/acis2008/16/>
3. ATRE, S. *The Top 10 Critical Challenges for Business Intelligence Success*. [online]. 2003. Available on internet: <http://www.computerworld.com/computerworld/records/images/pdf/BusIntellWPonline.pdf>
4. ECKERSON, W. *Smart Companies in the 21st Century: The Secrets of Creating Successful Business Intelligence Solutions.* [online]. 2003. Available on internet: <http://cstl-hcb.semo.edu/eom/mi430/protected/assignments/smartcompanies.pdf>
5. HAWKING, P., SELLITTO, C. *Business Intelligence Critical Success Factors.* [online]. 2010. Available on internet: <http://aisel.aisnet.org/acis2010/4>
6. HOWSON, C. *Successful Business Intelligence: Secrets to Making BI the Killer App*. New York: McGraw-Hill Companies, 2008. ISBN 978-0-07-149851-7.
7. HWANG, X. *Success Factors for Business Intelligence: Perceptions of Business Professionals.* [online]. 2008. Available on internet: <http://www.myacme.org/ACMEProceedings09/p44.pdf>
8. LACHLAN, J. *Top 10 Keys to a Successful Business Intelligence Deployment.* [online]. 2011. Available on internet: <http://smartdatacollective.com/yellowfin/43239/top-10-keys-successful-business-intelligence-deployment?ref=node_other_posts_by>
9. LOSHIN, D. *Business Intelligence - The Savvy Manager's Guide*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2003. ISBN 978-1-55860-916-7.
10. MOSS, L., ATRE, S. *Business Intelligence Roadmap: The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications.* Boston: Addison-Wesley Professional, 2003. ISBN 0-201-78420-3.
11. TURBAN, E. et al. *Business Intelligence - A Managerial Approach*. New Jersey: Prentice Hall, 2008. ISBN 978-0-13-610066-9.
12. YEOH, W., KORONIOS, A. *Critical Success Factors for Business Intelligence Systems.* [online]. 2010. Available on internet: <http://iacis.org/jcis/articles/Yeoh_Koronios_2010_50_3.pdf>

Contact

Ing. Martina Habiňaková
Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu
Konštantínova 16, 080 01 Prešov, Slovakia
Tel.: 00421915 965 522
Email: martina.habinakova@gmail.com

INFORMATIONAL MODEL OF EARLY WARNING SYSTEMS OF RISKS WHICH BASED ON THE METHOD OF TRIPLE BOTTOM LINE

Ilya Zatsepin

Abstract
The key to successful business assessment - qualitative information base. Impossible to assess the state of the enterprise, without possessing information. Information required for the assessment is collected from various sources. It is important to reflect the state of the external (macroeconomic and microeconomic) and internal business environment in different periods of time. Let's consider our model for informational base of an early warning systems of risks which based on the method of tripple bottom line.
Key words: *early warning system (EWS), model, information, firm, enterprise, method of triple bottom line (3BL).*

1 INFORMATIONAL BASE

The value of the business is a result of many interrelated factors, the information necessary for its evaluation it is a system of interconnected different information blocks. This information is classified according to various indicators (Figure 1.)**.**

All pieces of information should be linked in space and time and comply with the basic requirements of evaluative information:

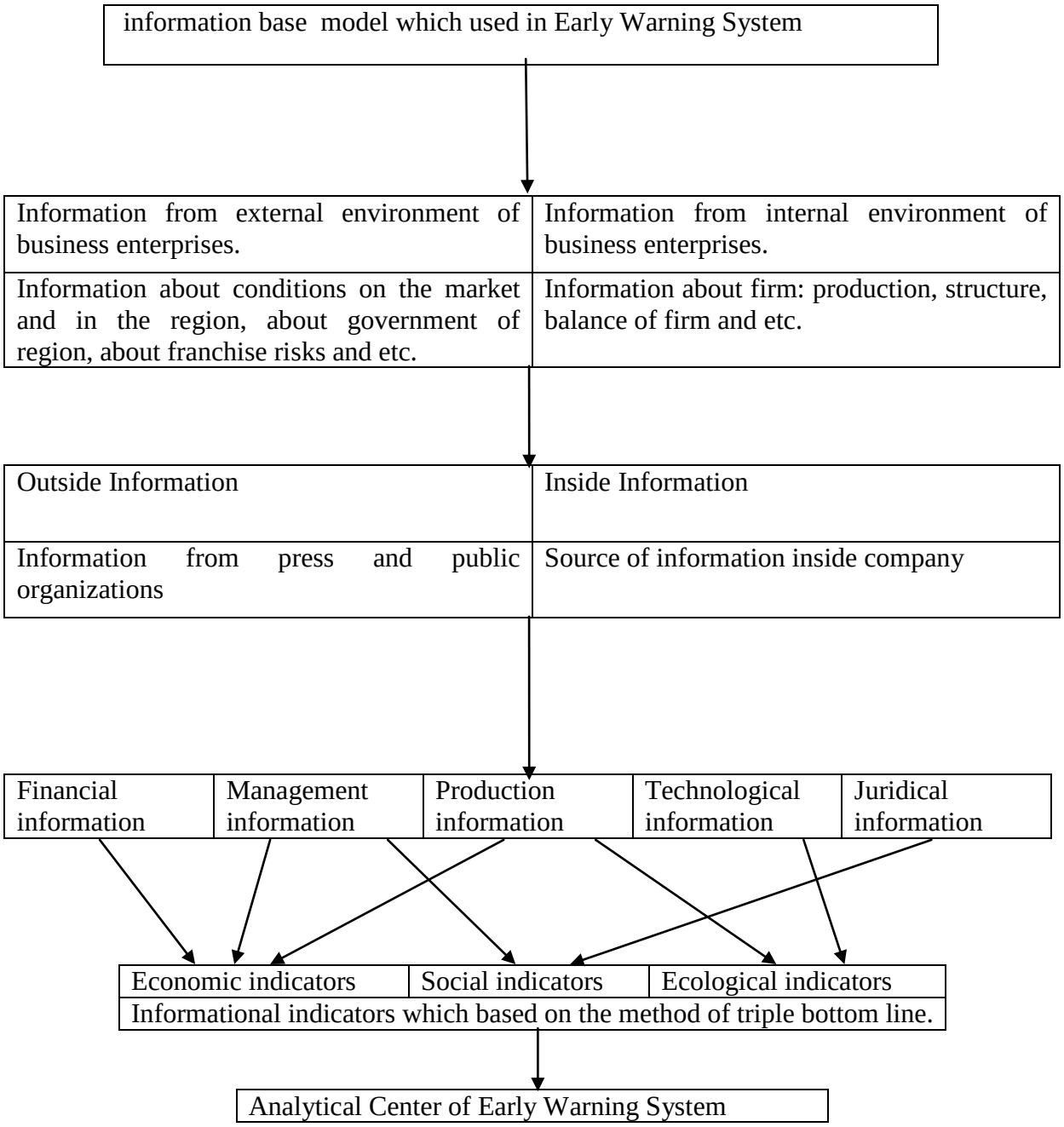
1) reliability;

2) accuracy;

3) komplexity;

4) completion.

Systematization of collected data provided by chronological, journalistic and logical methods or a complex which combines all three methods. The essence of the chronological method consists in collection and analysis of information from the past to the future. The journalistic method - collection and analysis of information from more important to less important and logical method - from the general to the particular , or from the particular to the general .



(Figure 1)

The collection of information includes the following steps:

1). Sends the request to the company to provide information required for the evaluation.

2). Connection with the major divisions of the company responsible for a particular piece of data (Technical Service, Product Service, Marketing Service).

3). Formation of a working group responsible for the assessment on the part of the target firm and specialists.

4). Obtaining the necessary information to assess.

In order to gather as much information about the company, very important to contacted owners, key personnel , customers, creditors , bankers , suppliers and etc.

Business Valuation is based on the analysis of information from internal and external environment of the company.

1.1 External information includes

1). Macroeconomic and geopolitical. This kind of information is characterized by the following indicators: inflation, the rate of economic development of the country, changes in interest rates , currency fluctuations , political stability , strategic government programs , etc.

2). Market. Market information may be very different - from specific (such as analysis of the structure of shops in a narrow segment of the retail market) to the most common (as analysis of trends in the world market of a commodity) .

3). Information about competitors.

4). Information about suppliers. Usually concentrates on aspects such as cost, reliability and quality, and delivery time.

5). External financial information. A variety of information on issues such as the dynamics of stock prices, the movement in the capital market, etc.

1.2 Internal information includes

1). Information about the production

2). Information on the labor force. Usually focused on such things as training and skill levels , staff morale and staffing costs .

3). Historical data on the company's history and description of the business strategy.

4). Internal financial information. It includes basic information from the financial statements of profit and costs, assets and liabilities, as well as a large range of financial indicators (liquidity ratios , financial dependence , turnover) . This information usually gives a picture of financial health and profitability of the company.

2 LIST OF INDICATORS AND POTENTIAL RISKS OF EWS BASED ON TRIPLE BOTTOM LINE

According to this concept, the effectiveness of the company's contribution to development of society can be evaluated by three aspects of its activities: economic, social and ecological. Only these three sections are presented in corporate social reporting. Therefore, based on the approach of Triple Bottom Line let’s divide EWS indicators into 3 subsystems: Economic, Social and Ecological. [3].

Our indicators will be based on study of Risk Management. [5].

2.1 Economic subsystem

Indicators of economic subsystem are not only focused on the monitoring the financial performance, but also on tracking the company's development strategy, evaluation results, customers’ satisfaction, information about the quality of products, processes of manufacture and etc.

Unscheduled stops in production not only the stop and its financial implications, but also the fact of existing reasons that made the stop possible are taken into consideration. Those reasons became the main danger.

Discrepancies, inconsistencies in the operational records.

Spontaneous bad changes in the quality of products.

Presence and, especially, increase of errors in the production supply from firm to customers.

Customer complaints and claims - a source of information about the problems that cause a risk of market position loss.

A transition of the visible part of the consumers to the competitor must be noticed and parried in time.

Unfavorable press publication articles can cause rapid and serious harm, especially if those articles are truthful.

The threat of prosecution.

The failure of the nearest competitors, caused by unsuccessful operations of the company, can be as a sign of threat to the whole industry or as an appearance of a new competitor.

The increase of received credits concentration in the lender's hands creates dangerous conditions for financial seizure by the lender, especially if the loans are under development projects.

The disruptions of repayment terms are fraught with loan prestige reduction and with the degradation of company's financial strength.

Sharp changes in proceeds from the sales are as dangerous at increase as well at the decrease. The first ones are systematically dangerous; the second ones provoke accumulation of excess manufacturing capacity.

The recent appearance of a new product of a competitor on the market can be fraught with its aggression to our market niche.

Recent changes in the regulatory framework of our business industry can significantly help the competitors who are more prepared for these changes.

Changes in the tastes and preferences of the target customers and non-consumers of the company, unforeseen fashion changes, loud messages of new trends can redirect the clients to another company or another product manufacturer.

Unreasonable changes in the levels of management centralization. Excessive centralization is not less harmful than the excessive democracy is. The style and the methods of the management must be adequate to the life cycles of the industry, company, products, and etc.

2.2 Social subsystem

The purpose of the social subsystem is to monitor the situation in the company with the health and labor safety of the personnel, the proof of its compliance with human rights. Key indicators of this section describe the existing rules at the enterprise, personnel management, corporate code of the company and etc.

Basic indicators of Social subsystem:

System of recruiting and future personnel training policy, personnel professional development

Inability of key employees to formulate the mission, and the general competitive strategy of the firm. This may indicate either the management which is not involved in the strategy, or the lack of clarity about the strategic formulation messaged to the staff, or its weak management efficiency.

Changes in the management of the company. Each time the key managers change, there is a change of priorities in the organization's life as well. Unexpected, conflict and multiple changes in management staff are especially dangerous.

Changes in the structure of the firm owners. The appearance of new influential shareholders, particularly those with a stake of 5%, are perceived as a very serious event all over the world. It can signify the lack of capital, the appearance of new influence centers in the company, or the possibility or the implementation of the financial grip of the firm by the new owners, the other about to happen serious changes.

The existence of labor disputes or problems of labor recruitment in the firm spontaneous change in the Qfactor of manufacturing practices (work ethic, product quality, cleanliness in rooms, etc.)

Implementation of social projects, administered by the company or by persons having directly attitude to.

2.3 Ecological subsystem

Ecological subsystem is aimed to obtain and analyze the information about the environment and technology that company uses for keeping the ecological balance. The indicators of energy, water and other resources consumption, emission data of different categories of pollutants are being tracked in this section.

indicators of energy, water and other resources consumption,

emission data of different categories of pollutants,

applicable environmental technology.

3 SUMMARY

For the practical development of this issue should be made the following proposals for the efficiency of collection and using of information:

- The possibility to obtain all of information in real time. Now it is practiced, but often we can see outdated information .

- Improvement of information technology for quick access to primary sources of information inside of the company.

- Control of responsibility for the persons involved in the collection and analyzing of information.

Thus, the information model must show to us real picture of the situation at the enterprise and around it, and must help to Early Warning System to determine any abnormalities in the behavior of an enterprise or its surroundings.

Sources

1. G. Becker, *"Human behavior: an economic approach"*. Moscow, Higher School of Economics, 2003. 672 s. ISBN: 5-7598-0173-2.
2. D. Goldstein. *"Economic efficiency of industrial cooperation: social aspects"* – Saratov: Saratov State Technical University, 2002. 168 s.
3. Elkington J. *„The Triple Bottom Line of 21st Century Business"*, Capstone Publishing. 1997.

4. Norman, Wayne; Chris MacDonald. „ *Triple Bottom Line: a Critique“*. Retrieved on 2008-03-07.
5. V.N. Vyatkin, V.A.Gamza Y.Y. Ekatirinoslavsky, J.Hampton. “*Risk management*”. Dashkov and Co, 2003. 264 s. ISBN: 978-5-903893.

Contact

Ing. Ilya Zatsepin
CTU in Prague, Faculty of Mechanical Engineering
Department of Management and Economics
Prague, Karlovo náměstí 13
E-mail: ilya.zatsepin@fs.cvut.cz
Tel: +420 776 086 851

ELEMENTÁRNE VÝCHODISKÁ MANAŽMENTU A OPTIMALIZÁCIE PROJEKTOVÉHO PORTFÓLIA

ELEMENTARY STARTING POINTS OF MANAGEMENT AND PROJECT PORTFOLIO OPTIMIZATION

PavoKráľ, Tomáš Klieštik

Abstrakt

Tento príspevok je venovaný problematike manažmentu a optimalizácie projektového portfólia. V úvodnej časti príspevku sú definované pojmy „projektové portfólio“, „manažment projektového portfólia“, „optimalizácia projektového portfólia“. Poukazuje na význam a rozdiely v manažmente projektu, programu a portfólia. Nosnú časť príspevku predstavuje identifikácia kľúčových oblastí vymedzujúcich proces optimalizácie projektového portfólia a identifikácia obmedzujúcich podmienok optimalizácie.

Klíčová slova: *projektové portfólio, manažment projektového portfólia, optimalizácia projektového portfólia, program, strategické ciele*

Abstract

This paper is devoted to issues of management and project portfolio optimization. The terms „project portfolio“, „project portfolio management“ and „project portfolio optimization“ are defined in the introductory part of the paper. It points to the importance and differences in the management of the project, program and portfolio. Identification of key areas, which defining the process of optimizing the project portfolio and identification of restrictive optimization conditions are the key part of the article.

Key words: *project portfolio, project portfolio management, project portfolio optimization, program, strategic objectives*

1 PROJEKTOVÉ PORTFÓLIO

V súčasnej praxi sa bežne stretávame so situáciou, kedy je v organizácii realizovaných viacero projektov súbežne. Vtedy je nevyhnutné tieto projekty riadiť nielen ako samostatné celky, ale rovnako zabezpečiť ich komplexný manažment prostredníctvom vhodných prístupov manažmentu projektového portfólia. Projektové portfólio nemôžeme chápať len ako súbor projektov, ktoré sú realizované jednou organizáciou, ale musíme sa na neho pozerať ako na sústavu projektov so vzájomnými závislosťami, generujúcich výstupy, ktoré smerujú k presadeniu strategických cieľov. Projektové portfólio predstavuje sústavu nie nutne prepojených projektov (programov), ktoré sú integrované pre účel efektívneho riadenia, koordinácie a optimalizácie všetkých dotknutých aspektov.

Za primárne atribúty indikujúce projektové portfólio môžeme považovať tieto skutočnosti:

- *otvorenosť* – projektové portfólio môže byť rozšírené o nové projekty a na strane druhej z neho môžu byť vylúčené projekty už pred ukončením ich realizácie, napr. z dôvodu zmien v strategických cieľoch organizácie. Riadenie projektového portfólia je spojené so vznikom nových a zánikom ukončených projektov a nie je obmedzené v čase.

- *centrálna koordinácia* – projektové portfólio je riadené a koordinované jedným, spravidla unifikovaným aparátom v rámci organizácie. Korektné hodnotenie každého z projektov predpokladá zohľadnenie ich vplyvu na ostatné projekty zahrnuté v portfóliu. Organizácia môže mať súčasne niekoľko portfólií. Jedno portfólio môže byť pre všetky projekty a programy viacerých organizačných zložiek a iné môže integrovať projekty a programy, ktoré sa uskutočňujú na úrovni jednej organizačnej jednotky.
- *interakcia vzťahov* – medzi projektmi zahrnutými v projektovom portfóliu existujú podmienené a nepodmienené vzťahy. Niektoré projekty môžu generovať negatívne výsledky, ale aj napriek tomu je ich realizácia nevyhnutná pre úspech celého portfólia. Potvrdením platnosti projektových väzieb je potrebné zabezpečiť, aby sa v projektovom portfóliu neobjavovali projekty, ktoré sú vzájomne vylúčiteľné a súčasne neeliminovať vzájomne podmienené projekty.

Na základe uvedeného môžeme **projektové portfólio** definovať ako otvorený súbor centrálne koordinovaných projektov organizácie v danom čase, ktoré nemusia organizačne a technologický nadväzovať alebo sledovať jeden strategický cieľ, ale môžu sledovať viacero strategických alebo operatívnych cieľov organizácie. Ide o otvorenú sústavu projektov, nakoľko prebiehajúce projekty môžu byť dopĺňané o nové projekty využívajúce voľné zdroje organizácie.

2 MANAŽMENT PROJEKTOVÉHO PORTFÓLIA

Manažment projektového portfólia (PPM – Project Portfolio Management) môžeme chápať ako sústavu procesov a opatrení uplatňovaných na podporu tvorby takého projektového mixu (projektov a programov), ktorý najlepšie zodpovedá potrebám danej organizácie. Tieto procesy zahŕňajú aktivity výberu projektov do portfólia, ich udržiavania a kontinuálneho preskúmavania, či tento výber podporuje strategické ciele organizácie.
Efektívny manažment projektového portfólia predpokladá zostavenie takej sústavy projektov realizovaných v danom čase, ktorá bude racionálne spotrebovávať obmedzené zdroje organizácie práve na tie projekty, ktoré jej zabezpečia očakávaný rozvoj definovaný v strategických cieľoch.
Významnou zložkou manažmentu projektového portfólia je aj rozhodovanie o tom, ktoré projekty by mali byť do portfólia zahnuté, ktoré by mali byť naďalej realizované a ktoré je výhodnejšie eliminovať aj keď ich realizácia nebola ukončená, s ohľadom na rozpočet a ciele organizácie. Primárne ide o optimalizáciu celkového využitia zdrojov organizácie a zabezpečenie optimálnej úrovne prínosov.

3 OPTIMALIZÁCIA PROJEKTOVÉHO PORTFÓLIA

Optimalizácia projektového portfólia (PPO – Project Portfolio Optimization) je periodický proces, ktorý súvisí s hodnotením a selekciou uvažovaných projektových zámerov (projektov) so súčasným zohľadnením aktuálne realizovaných projektov v snahe čo najefektívnejšieho naplnenia cieľov danej organizácie požadovaným spôsobom, bez prekročenia reálnej disponibility zdrojov alebo porušenia ďalších obmedzení. Vytvorenie optimálneho portfólia môže byť jedným z kľúčových faktorov úspechu organizácie. Výsledkom optimalizácie je rozhodnutie, ktoré zo vstupných projektov budú predmetom realizácie a ktoré nie.
Optimalizáciou sa vytvára najlepší mix projektov, zo všetkých možných kandidátov. Výber portfólia projektov sa môže uskutočňovať ručne, alebo automaticky, prostredníctvom sofistikovaných softvérových nástrojov. Ručnými prístupmi pre výber projektov sú napr. analytické hierarchické procesy (AHP), Q-Short, bodovacie modely, portfólio matice a pod.

Pod **optimálnym projektovým portfóliom** rozumieme takú podmnožinu projektov, ktorá je zostavená zo vstupnej množiny plánovaných projektov spĺňajúcich všetky stanovené obmedzujúce podmienky a zabezpečuje dosiahnutie najvyššieho zisku (benefitov). Nakoľko ide o optimálne riešenie, nie je možné zo vstupného plánu zostaviť inú podmnožinu projektov, ktoré budú spĺňať všetky obmedzujúce podmienky a súčasne dosahovať najvyšší zisk.

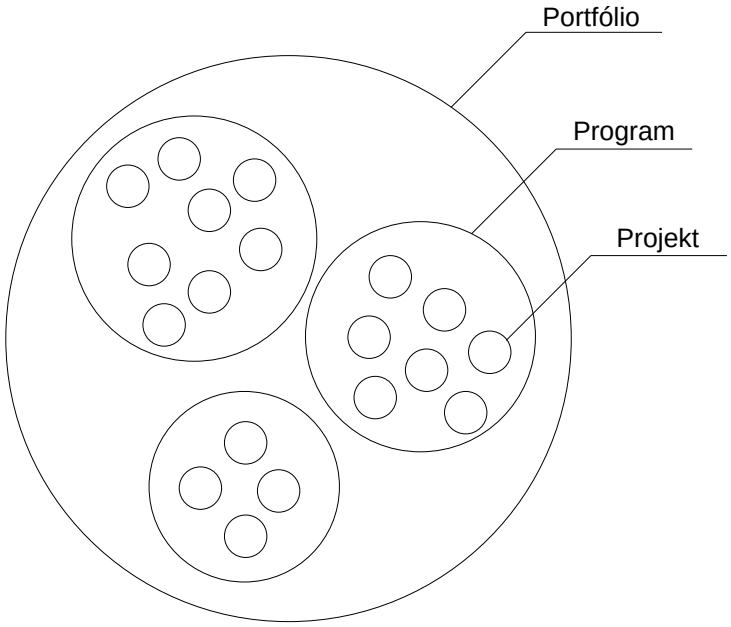
3.1 Projekt, program, portfólio

Každá organizácia sa snaží o plánovanie svojho projektového portfólia s cieľom maximalizácie potenciálnych prínosov pri vyvažovaní rôznych preferencií a s ohľadom na obmedzené zdroje. Manažéri projektového portfólia uplatňujú metódy a nástroje, prostredníctvom ktorých hľadajú optimálne riešenie pre zložité projektové portfólia.

V tejto súvislosti je potrebné rozlišovať medzi samostatným projektom, programom a projektovým portfóliom (obrázok 1).

Podľa [3] je program chápaný ako súbor projektov, ktoré nemusia mať technologické a organizačné nadväznosti, sú však spoločne potrebné na dosiahnutie strategického cieľa trvalej organizácie. Projekty programu môžu prebiehať súbežne aj následne a môžu byť v rovnakom čase a v rôznych fázach životného cyklu projektu alebo v rôznych procesoch cyklu riadenia projektu.

Projekty a programy portfólia môžu mať rôzne typy nákladov, rizík, príležitostí, časových priebehov. Môžu sa tiež odlišovať aj rozsahom, strategickým významom, novosťou a pod. Portfólio je súčasť činností organizácie, ktorá sa vyvíja s tokom projektov a programov, vstupujúcich do portfólia po schválení a vystupujúcich z neho po dokončení. [3]



Obrázok 1 Vzťah projektu, programu a portfólia

Zdroj: Vlastné spracovanie

Podľa obrázku 1 je priamo zrejmá hierarchia týchto pojmov. Súčasťou portfólia môžu byť aj samostatné projekty, ktoré vecne a obsahovo nemusia súvisieť so žiadnym z programov alebo skupín projektov. Okrem hierarchického usporiadania sa tieto pojmy odlišujú aj z predmetového hľadiska a hľadiska spôsobu ich manažmentu (tabuľka 1).

Tabuľka 1 Odlišnosti projektu, programu a portfólia

Hodnotený aspekt	Projekt	Program	Portfólio
Cieľ/účel	vyprodukovať výstup	dosiahnuť strategickú zmenu	riadiť a optimalizovať portfólio v súlade so strategickými cieľmi organizácie
Vízia a stratégie	sú spojené s cieľom/účelom projektu	sú realizované programom	sú v súlade s cieľom portfólia
Prínosy pre trvalú organizáciu	nie sú zahrnuté v projekte a sú nadradenými cieľmi projektu	sú prevažne obsiahnuté v cieľoch programu	sú dôvodom pre optimalizáciu portfólia
Organizačné zmeny	nebývajú zahrnuté v projekte, môžu byť nadradeným cieľom projektu	sú spravidla účelom programu	nie sú účelom portfólia
Čas a náklady	sú definované pri plánovaní a sú riadené v projekte	sú rámcovo definované v stratégii programu a sú rozdelené medzi jednotlivé projekty	sú závislé na strategickom cieli portfólia, vyplývajú z priorít projektov a programov

Zdroj: Upravené podľa [3]

3.2 Kľúčové oblasti optimalizácie

Kľúčové oblasti, ktoré je potrebné rešpektovať pri optimalizácii projektového portfólia sú [1] [2] [4] [5]:

1. **Rešpektovať dostupnosť zdrojov a časové čerpanie rozpočtu** – zdroje organizácie sú obmedzené. Každý projekt si vyžaduje určité množstvo prostriedkov počas svojho životného cyklu, pričom je potrebné zladiť ich spotrebu s ich reálnou dostupnosťou. Pre každý projekt je kalkulovaná úroveň investičných ako aj prevádzkových nákladov, čo je nevyhnutnou podmienkou pre zabezpečenie účinného riadenia projektu. Rozpočty projektov by mali byť v proces optimalizácie portfólia použité tak, aby v kumulovanom súčte zodpovedali celkovému rozpočtu organizácie.
2. **Vytvoriť sústavu tzv. „must-select“ kritérií** – definovanie kritérií, na základe ktorých bude daný projekt nevyhnutne zahrnutý do akéhokoľvek portfólia projektov z ekonomických, spoločenských, právnych alebo iných dôvodov.
3. **Poznať a uvažovať so synergickým efektom projektov** – pôsobenie synergického efektu, ak dôjde k výberu projektov, pri ktorých možno tento stav očakávať. Môže isť o synergický efekt pozitívneho alebo negatívneho charakteru.
4. **Poznať vzájomné logické vzťahy medzi projektmi** – je potrebné sa zaoberať aj logickými vzťahmi medzi projektmi. Tieto vzťahy môžu determinovať nevyhnutnosť výberu jedného alebo viacerých projektov, ktoré predchádzajú alebo nasledujú za daným projektom. Môže ísť tiež o obmedzujúcu podmienku vzájomne vylučujúcich sa projektov, ktoré nemôžu byť zahrnuté do rovnakého portfólia.
5. **Maximalizovať celkovú strategickú hodnotu** – zladenie cieľov projektov so stratégiami a strategickými cieľmi organizácie. Ciele dosahované realizáciou projektov nemôžu byť v protiklade so strategickými cieľmi. Ak projekty nie sú vybrané s ohľadom na stratégie, je pravdepodobné, že sa organizácia bude pohybovať nesprávnym smerom, jej strategické ciele nebudú dosiahnuté a zdroje budú využité neúčelne. Preto je nevyhnutné posúdiť vplyv každého projektu na ciele a stratégie organizácie. Vzhľadom k tomu, že tento vplyv

je kvalitatívnej povahy, odporúča sa na vlastné posúdenie aplikovať vhodný kvantitatívny nástroj, napríklad v podobe skórovacieho modelu.

6. **Vybalansovať projektové riziko, druhy projektov, zohľadniť faktor času** – snahou je vytvoriť také projektové riziko, ktoré je vyvážené z pohľadu týchto charakteristík. Strategický plán pojednáva o cieľoch a prístupoch na ich dosiahnutie, ale určuje aj rovnováhu portfólia z pohľadu úrovne rizika, dosahovania výnosov, dostupnosti zdrojov a pod. V procese optimalizácie projektového portfólia by mali byť zvolené také prístupy, ktoré umožnia vytvorenie vyváženého portfólia v uvedených charakteristikách.
7. **Maximalizovať potenciálnu výnosnosť portfólia** – na projektové portfólio sa môžeme pozerať analogicky ako na portfólio investičné. Organizácia investuje svoje finančné prostriedky, ľudský kapitál a zdroje s cieľom dosiahnutia optimálnej úrovne prínosov. Rovnako ako v prípade investičného portfólia je konečným cieľom maximalizovať potenciálny celkový blahobyt pri daných obmedzeniach a preferencií rizík. Finančné metriky akými sú návratnosť investície (ROI – Return on Investment) alebo čistá súčasná hodnota (NPV – Net Present Value) sú bežne používane pri analýze potenciálnej finančnej výkonnosti projektov už v plánovacej etape životného cyklu projektu. Uplatnenie metriky NPV pri optimalizácii projektového portfólia je spochybňované najmä tým, že preferuje krátkodobé výnosy pred výnosmi dosahovanými v neskorších časových horizontoch. To môže viesť k výberu krátkodobých projektov, ktoré nemusia mať pre organizáciu strategický význam. Proces optimalizácie projektového portfólia vychádza z maximalizácie finančnej výkonnosti projektov, ktorá slúži ako vstup pre výber.
8. **Zostaviť vhodný časový rámec realizácie projektov –** ide o úvahy viažuce sa na časový rámec realizácie projektov. Pri zjednodušenej úvahe sa javí, že začiatok realizácie projektu môže byť stanovený na ľubovoľný termín a rozhodujúci je len plánovaný časový horizont jeho ukončenia. Je potrebné si ale uvedomiť, že začiatok realizácie väčšiny projektov nemôže byť viazaný na ľubovoľný časový horizont. Je tiež možné, že začiatok realizácie projektu môže byť viazaný len na presný termín, napr. v prípade využitia konkrétnej obchodnej príležitosti. Môže isť teda o tieto prípady:
   - začiatok realizácie projektu v ľubovoľnom termíne,
   - začiatok realizácie projektu v niekoľkých rôznych termínoch,
   - začiatok realizácie projektu v jednom, presne stanovenom termíne.

   Časové plánovanie nie je možné odlúčiť od plánovania zdrojov a rozpočtu projektu. Jeho výsledkom je sekvencia vybraných projektov, rešpektujúcich ostatné obmedzenia.

3.3 Obmedzujúce podmienky optimalizácie

Existuje rad obmedzení, ktoré môžu vystupovať ako obmedzujúce podmienky pre optimalizáciu projektového portfólia. Je len na hodnotiacom subjekte, aké obmedzenia bude v procese optimalizácie využívať. Čím väčší bude počet obmedzujúcich podmienok aplikovaných v použitom optimalizačnom modeli, tým budú jeho výsledky spoľahlivejšie. K nevyhnutným obmedzujúcim podmienkam zaraďujeme:

1. predpoklad, že každý projekt, ktorý bude súčasťou portfólia nebude realizovaný viac ako jedenkrát
2. úroveň projektových nákladov nebude vyššia, ako ich maximálna hranica pre všetky časové obdobia
3. požiadavky na ľudské zdroje, alebo požiadavky na prevádzkové priestory, ktoré nemôžu prekročiť ich reálnu disponibilnú hodnotu pre všetky časové obdobia
4. všetky projekty zahrnuté do portfólia musia byť ukončené v plánovanom časovom horizonte.

5. projekty vystupujúce ako prekurzor musia byť ukončené pred začiatkom realizácie nasledujúcich projektov
6. niektoré projekty nie je možné vylúčiť z portfólia, nakoľko ich realizácia predstavuje nevyhnutný aspekt dosiahnutia strategických cieľov
7. z dvoch projektov, ktoré sa vzájomne vylučujú môže byť realizovaný len jeden z nich a pod.

Manažment a optimalizácia projektového portfólia sú opakujúcimi sa činnosťami v mnohých organizáciách, ktoré sa usilujú o efektívne využitie svojich obmedzených zdrojov. Optimalizácii projektového portfólia je potrebné venovať dostatočnú pozornosť, ktorá nespočíva vo výbere čo najväčšieho počtu projektov, ale v zostavení sústavy podľa definovaných priorít, ktorá zabezpečí najlepšie dosiahnutie strategických cieľov organizácie pri daných obmedzeniach. Mala by sa uskutočňovať na základe objektívnych pravidiel. Časté zmeny v štruktúre portfólia sú neprospešné, nakoľko znižujú schopnosť realizovať stanovené ciele organizácie a súčasne predstavujú nadbytočnú spotrebu zdrojov.

Príspevok je výstupom vedeckého projektu VEGA 1/0357/11 KLIEŠTIK, T. a kol.: Výskum možnosti aplikácie fuzzy-stochastického prístupu a CorporateMatrics ako nástrojov kvantifikácie a diverzifikácie podnikových rizík.

Použitá literatúra:

1. ARCHEM, N.P., GHASEMZADEH, F.: An integrated framework for poroject portfolio selection. In: International Journal of Project Management vo. 17, No. 4, Published by Elsevier Science Ltd an IPMA, 1999. pp. 207 – 216. Dostupné na: <http://ac.els-cdn.com/S0263786398000325/1-s2.0-S0263786398000325-main.pdf?_tid=15a7552a-f503-11e2-83c8-00000aab0f27&acdnat=1374740617_e2d615271684522c03621ce83ba9a96a>
2. CISKO, Š. – KLIEŠTIK, T.: *Finančný manažment podniku II.* 1. vyd. EDIS - Žilina: Žilinská univerzita, 2013. - 774 s. ISBN 978-80-554-0684-8
3. JÁSZBERÉNYI, P. a kol: SPS 3 – *Súbor požadovaných spôsobilostí na projektové riadenie. Spracované podľa ICBv3.0 a USA NCB 1-5*. 1. vyd. EQUILIBRIA, Košice 2008. ISBN 978-80-89284-15-3
4. KRAMÁROVÁ, K. – KICOVÁ, E.: *Reálne opcie a potenciál ich použitia pri investičnej činnosti podniku = The real options and their potential in investment activities of a company*. In: QUAERE 2013 [elektronický zdroj] : recenzovaný sborník příspěvků interdisciplinární mezinárodní vědecké konference doktorandů a odborných asistentů : 20.-24.5.2013, Hradec Králové, Česká republika. - Hradec Králové: Magnanimitas, 2013. – ISBN 978-80-905243-7-8. - CD-ROM, s. 511-520.
5. KREMMEL, T. – KUBALÍK, J. – BIFFL, S.: Software project portfolio optimization with advanced multiobjective evolutionary algorithms. In: Applied Soft Computing. The Official Journal of the World Federation on Soft Computing (WFSC). Elsevier 2011. ISSN: 1568-4946 Dostupné na: <http://www.sciencedirect.com /science/article/pii/S156849461000089X>

Tento článok vznikol v nadväznosti na riešený projekt spolufinancovaný zo zdrojov EÚ s názvom ***„Kvalita vzdelávania a rozvoj ľudských zdrojov ako piliere vedomostnej spoločnosti na Fakulte PEDAS Žilinskej univerzity v Žiline, ITMS 26110230083.“***

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kontaktné údaje
Ing. Pavol Kráľ, PhD.
Katedra ekonomiky
Fakulta PEDAS
Žilinská univerzita v Žiline
Univerzitná 1
010 26 Žilina
Slovakia
pavol.kral@fpedas.uniza.sk

doc. Ing. Tomáš Klieštik, PhD.
Katedra ekonomiky
Fakulta PEDAS
Žilinská univerzita v Žiline
Univerzitná 1
010 26 Žilina
Slovakia
tomas.kliestik@fpedas.uniza.sk

PROCESS EVALUATION OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT AND TRAINING COST OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPISES

Vlasta Doležalová, Darja Holátová

Abstract

Human resource management is essential for businesses, this is related development and education of employees in small and medium-sized enterprises. The aim of this paper is analyze personnel system focuses on areas in process of Human resource management and evaluation process of Human resource management. Primary data was collected through questionnaire survey and interviews with managers and owners of small and medium-sized enterprises from South Bohemia during year 2013 within the grant project GAJU 039/2013/S entitled: Human resource management of small and medium-sized enterprises.

Key words: *Human resource management, evaluation, small and medium-sized enterprises*

1 INTRODUCTION

Firm, that want to optimize their performance need HR organizations capable of acting as true strategic business partners. Their HR managers must be able to fully participate with executive and line management in the development and monitoring strategy (Director, 2013). In some organizations, management development is conscripted not just to build skills to support strategy but also to change attitudes, as part of a wider attempt to shift culture. (Mabey, Finch-Lees, 2008). Knowledge and skills of employees and managers are necessary, and there are the change management approaches that provide long-term compepetive advantage (Christensen, Raynor, 2003). How people behave and act, individually and collectively (Harunga, 2004) is essentially controlled by a single factor the human development. Way of thinking and state of mind is the key for good performance to solve the problem is to find what is needed to make it good (Talbot, 2011). It is needed for the development of organizations and managers should have (Holátová, Řehoř, Doležalová, 2013): Ability to increase the awareness of individuals and business; The ability to create and to modify rules and procedures based on the increasing awareness of the organization; The ability to increase the level of formal accountability of the organization;

Basic characteristics of a successful management - Bata system management - are summarized (Knápková, Pavelková, Chodúr, 2011) in 10 points. The first and the most important point of management and enterprise performance management is knowledge of staff in enterprises based on skills and capabilities of employees. It is necessary consider the key elements likely to be important for the success of performance management implementation. There are four elements (Houldsworht, Jisasinghe, 2006): Process, Reward architecture, Metrics, Managerial capability. The most important phase of designing the analysis and identification of training needs (Bartoňková, 2010).

2 METHODOLOGY

Primary data were obtained through a questionnaire survey and interviews with the management and owners of 123 small and medium-sized enterprises with the seat in the South Bohemian Region. The questionnaire survey and interviews were carried out during 2013 and will continue in the coming year . The questionnaires and interviews were focused on the area

of human resources management, corporate culture, corporate social responsibility, communication, and the indicators used in these enterprises.

For the purpose of the article this contribution is focused on the area of human resource management and evaluation of process of human resources. Due to incorrect filling in the questionnaire the sample of small and medium enterprises for 109 have been reduced.
For clarity of information about 109 small and medium-sized enterprises the first part of the paper is focused on the fundamental characteristics of a sample of small and medium-sized enterprises, which are categorized by splitting the sample by number of employees at small businesses up to 49 employees and medium-sized enterprises up to 249 employees. Furthermore, the distribution of businesses, where managers and owners responded to the choice of the franchise contract, holding clusters, chains (networks), an independent business, or a combination of several other options.

The following area of basic characteristics of the company is the usage of management system certification of organization based on ISO. Enterprises reported the usage of the certification of quality management that brings them increase of trust in the ability of the production or distribution of goods by internationally recognized certificate.

The second part of the paper deals with the creation of a strategy for human resources management, where managers and owners are told whether they make up the strategy and if it forms , whether it is recorded in written form.

The third part of the paper consists of evaluation of processes of the business and arrange them according to their importance for the company and assess the functioning of these processes. Enumeration of process is as follows: Marketing, Production and Service provision, Trading, Financial Management, Human Resource Management, Quality Management, Information internal processes, Corporate social responsibility and communication (media). Each process was evaluated on the level of 1 to 9, where 1 meant the most important process for the enterprise and 9 represents the least important process for the event. Evaluation of functionality of processes have been reported on the level of from 0 to 100%, where 100% represents the correctness of the process and 0% corresponds to the malfunction of the process.

The fourth part of the paper deals with a focus on individual areas of HRM processes , its importance, evaluation, form, creation of plans and inspection of areas making process of human resources. HRM processes are grouped into sectors of workforce planning, recruitment, development and training, compensation, employee assessment, communication with employees, employee satisfaction, company culture (environment and conditions). Each area of HRM processes as evaluated on the level of 1 to 8, where 1 meant the most important process for the enterprise and 8 imply the least important process for the event. Rating functional areas was recorded on a level of from 0 to 100%, where 100% represents the correctness of the field and 0% corresponds to the area of malfunction. The following is a focus on creating plans and specific goals for every area and control the development of plans and specific goals in these areas.

The fifth part of the paper indicators of specific processes of human resources in 2012 were selected, where managers and owners have reported that individual indicators and monitor follow how much they are in secondary data of individual companies . Indicators are focused on training and development of employees, wages, profit and sales of enterprise, namely labour costs (personnel costs), labour costs, average monthly gross wage per full-time

equivalent worker, total training costs of employees, number of employees trained, number of training hours of all employees, earnings per employee per year, revenue per employee per year.

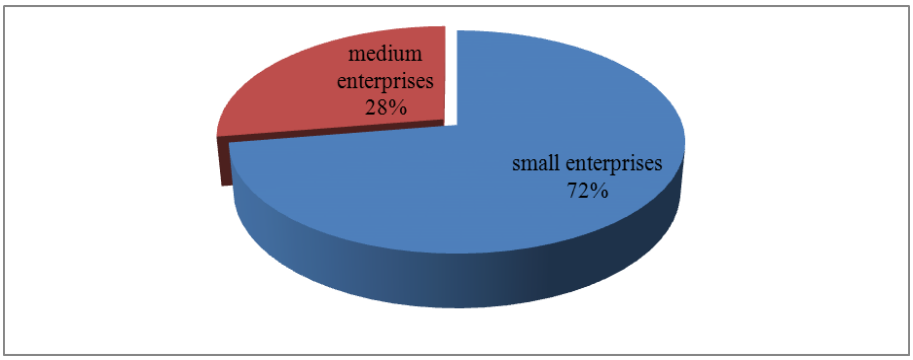
The sixth and final part of the paper is focused on the cost of education of employees in enterprises, comparision of the South Bohemian Region with the national average and comparision with other EU countries.

3 RESULTS

Questionnaires and interviews at the time of contribution participated in 123 small and medium-sized enterprises. This number was reduced to 109 because of the inaccuracy of the questionnaire.

A sample of 109 companies is divided , as is evident from Figure 1 into the predominant area small businesses employing up to 49 at 72.4% (79 companies) and medium-sized enterprises with up to 249 employees on the level of 27.5% (30 enterprises).

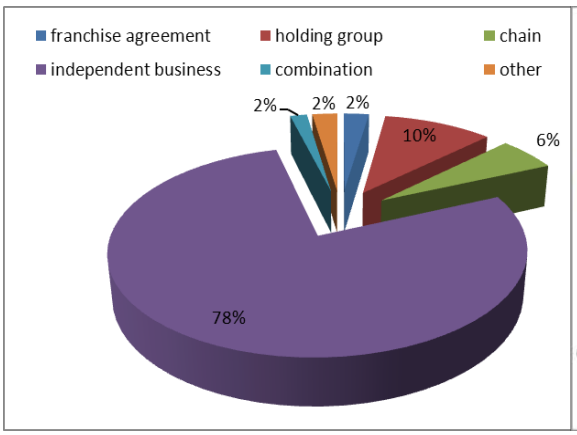
Figure 1: Distribution of enterprises by number of employees



Source: own processing

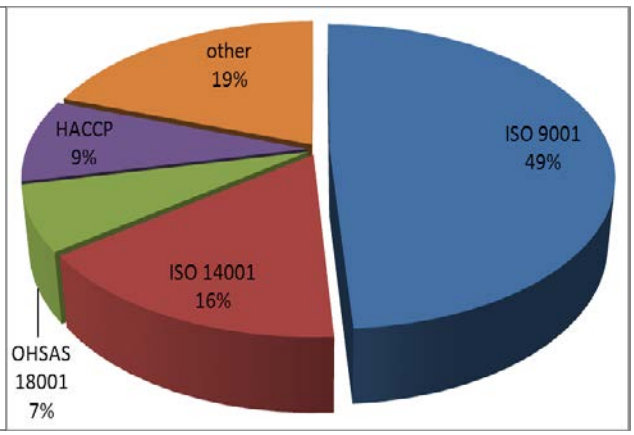
From Figure 2 it is clear that the most representative sample of 109 small and medium-sized enterprises is 75% (83 companies) an independent business, followed with 12% share holding groups. (13 companies) and 6% (7 companies) is part of a chain. Managers and owners of 109 small and medium-sized enterprises reported that three companies are part of the franchise agreement, three other groups of companies and enterprises a combination of business groups.

Figure 2: Distribution of enterprises by business group



Source: own processing

Figure 3: Usage of ISO standards for SME

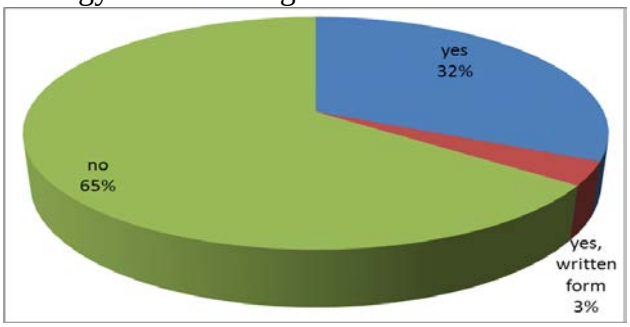


Source: own processing

A surprising finding in the area of certification based on ISO standards was that 50 small and medium-sized enterprises (45.9 %) do not increase the credibility of the market with the help of certification, which can hamper the competitiveness of enterprises. 59 companies of the sample use the ISO standards, of course is that businesses can use a combination of several certificates, it means that businesses are not limited to choose just one certificate. Of the remaining 59 companies as shown in Figure 3 mostly half of the companies uses ISO 9001, ISO follows directly specific to the business at 19%, then the certificate ISO 14001 (15%), HACCP certificate and OHSAS 18001 the smallest proportion of the sample firms uses.

Many authors have reported that the management of human resources is one of the most important areas in the enterprise, the results are disturbing in Figure 4, where we can see that only 3% (4 companies) sample of companies creates written strategies for the management of human resources. 32% (39 companies) discusses strategies for human resources management, but recognizes her written form. 65% (80 companies) does not deal with the creation of a strategy for the management of human resources at all.

Figure 4: Creating of a strategy for the management of human resources for SMEs

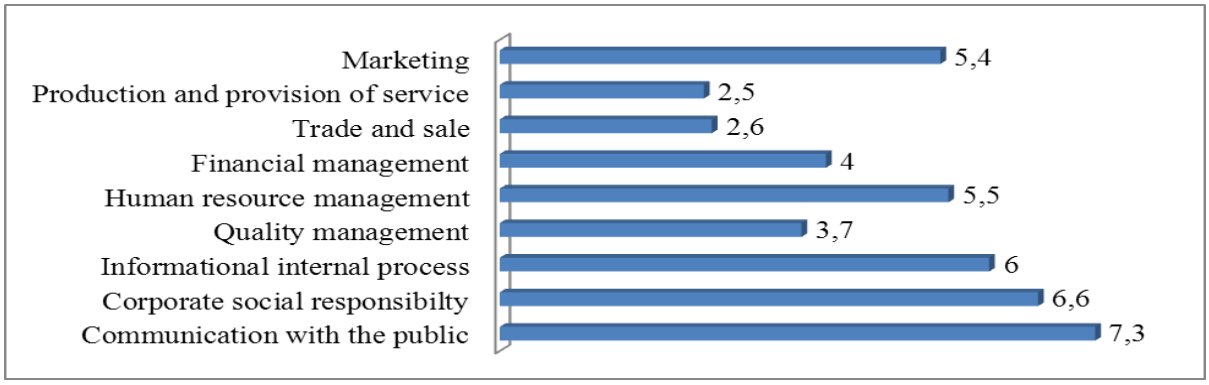


Source: own processing

In the importance of process evaluation of the operation process and the process of human resource management there were not categorized 14 companies due to incorrect filling out the questionnaire. Within the area of the importance of the process, each process was evaluated on the level of 1 to 9, where 1 meant the most important process for the enterprise and 9 represents the least important process for the enterprise, that is, the lower the value, the more

important process for every business. According to the results of Figure 5 it shows that for 109 companies, the most important process is production of products and provision of services (2.5) and Trading (2.6) follows Quality Management (3.7) and Financial Management (4).

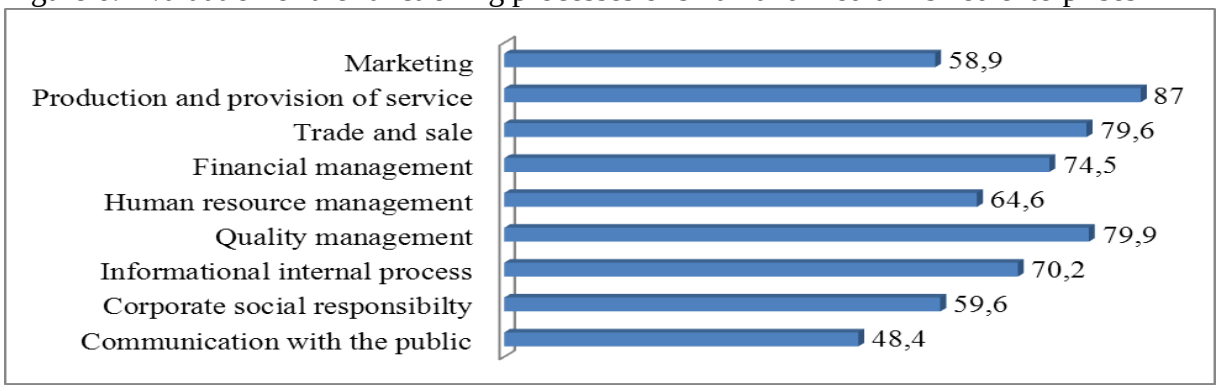
Figure 5: The importance of the process of small and medium-sized enterprises



Source: own processing

After evaluation of the importance of the process followed evaluation of function of these processes in a given sample of small and medium-sized enterprises. Rating of functional processes was recorded on a level of from 0-100% , where 100% represents the correctness of the process, and 0% corresponds to the malfunction of the process. From Figure 6 it shows that the highest rated and also the most important process is the production of products and provision of services (87 %), followed by quality control processes (79.9 %), Trading (79.6 %) and Financial management (74.5 %).

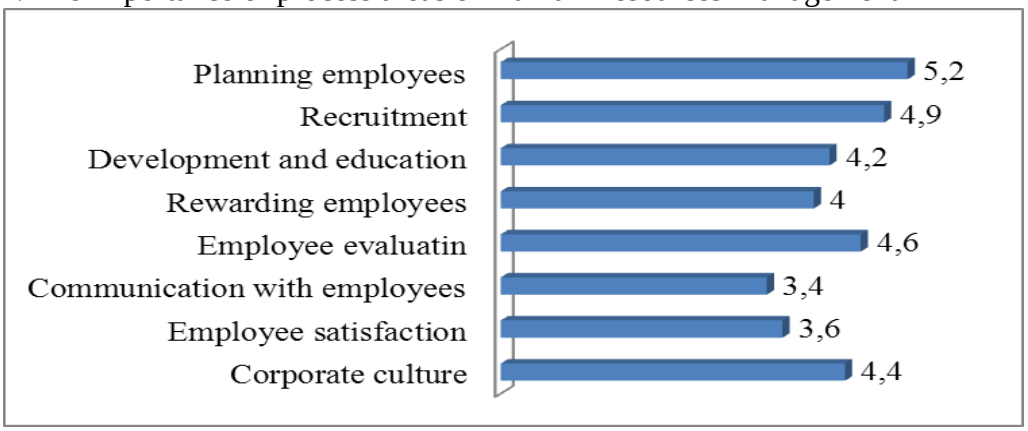
Figure 6: Evaluation of the functioning processes of small and medium-sized enterprises



Source: own processing

Within the area of significance on the field of human resources management process, each area assessed on the level of 1 to 8, where 1 meant the most important aspect of the process of human resources management for the enterprise and 8 meant the least important area of HRM processes for the enterprise, that is, the lower the value, the more important area of HRM processes for each business. From Figure 7 it is clear that the most important area of the sample is communication with employees (3.4) and employee satisfaction (3.6), followed by remuneration (4) and the development and education (4.2).

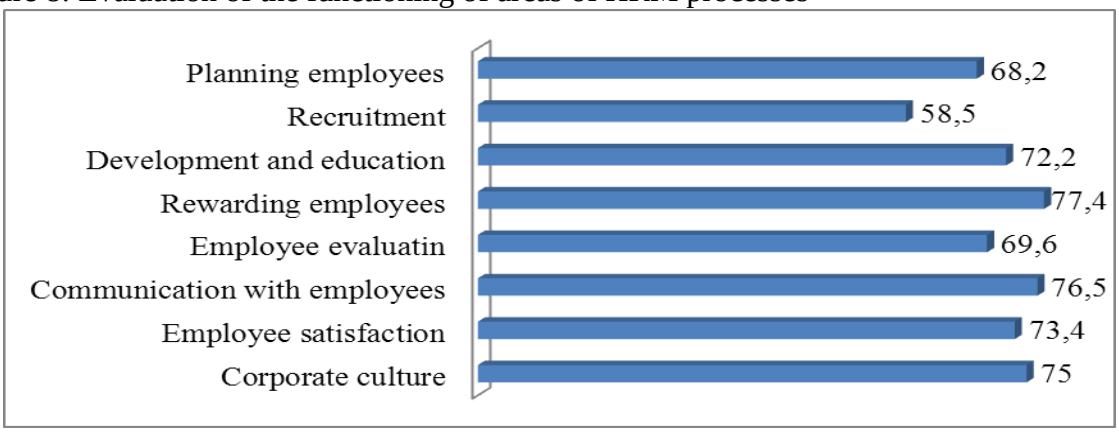
Figure 7: The importance of process areas of Human Resources Management



Source: own processing

After the important role of HRM processes followed evaluation of the functioning of areas of HRM processes. Rating of functional areas was recorded on a level of from 0-100 %, where 100% represents the correctness of the field and 0% corresponds to the area of malfunction. Regarding the process of human resources, evaluation of the functioning areas of this process is comparable, but as shown in Figure 8, we can say that remuneration (77.4 %) and communication with employees (76.5 %) works best, followed by the area of corporate culture (75 %) and employee satisfaction (73.5 %).

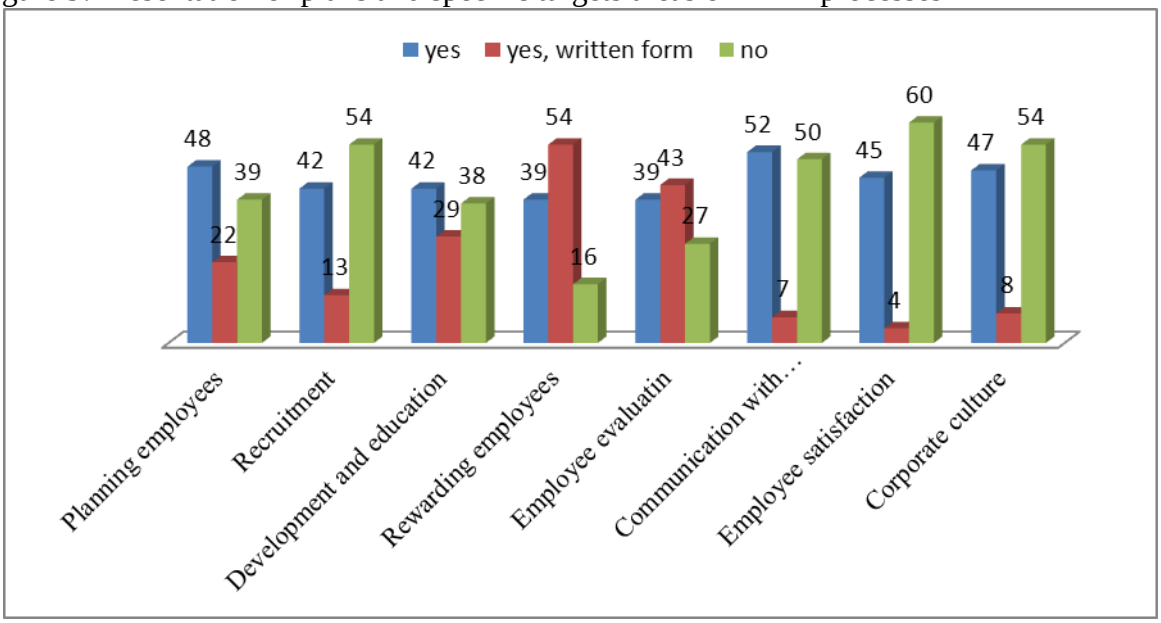
Figure 8: Evaluation of the functioning of areas of HRM processes



Source: own processing

According to Figure 9, we can say that a significant portion of the sample of SMEs does not prepare plans and targets areas of HRM processes, specifically in the area of employee satisfaction, recruitment, corporate culture and communication with employees. In these 4 areas managers in the minimum amount drafted plans and targets for human resource management. In planning and workforce development and education prevails drawing plans and specific objectives of human resource management, but unfortunately not in written form. The written form prevails in the area of remuneration and evaluation of employees. These results indicate significant deficiencies in the process of human resources.

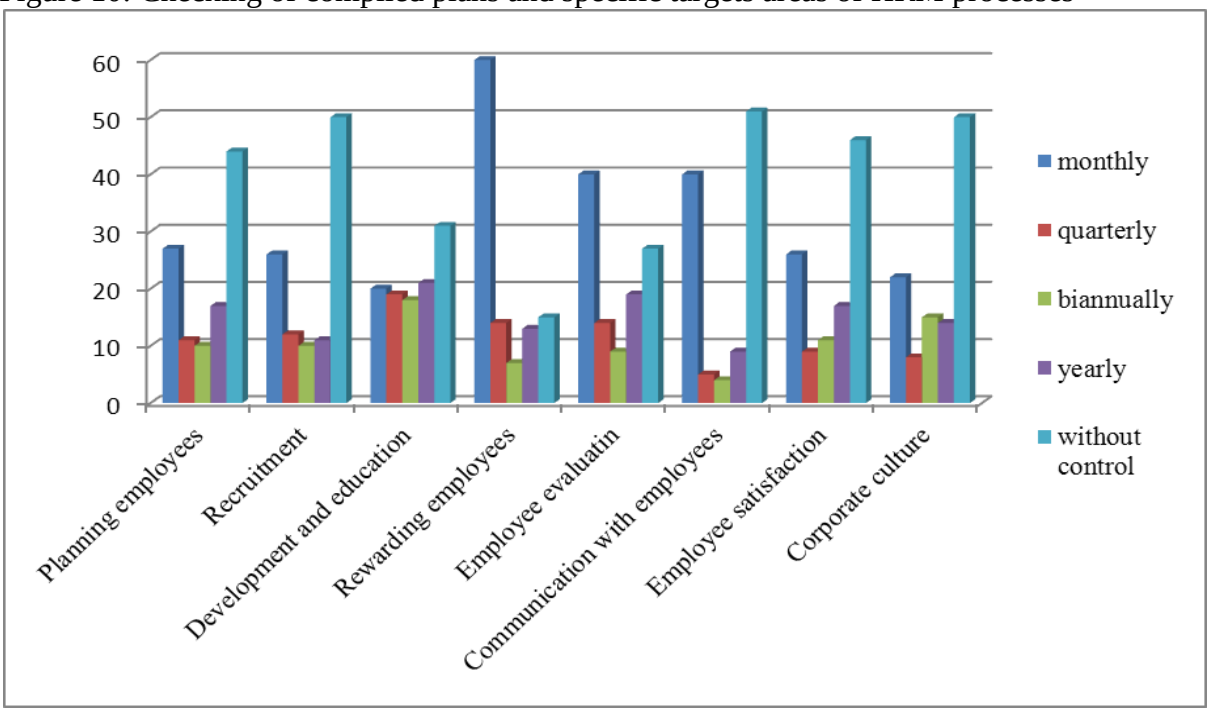
Figure 9: Presentation of plans and specific targets areas of HRM processes



Source: own processing

After drawing up plans and specific objectives of the areas of the process of human resource management control plans and specific targets areas of HRM processes have assembled. Figure 10 shows the majority of enterprises, which does not draw up the plan and targets areas of HRM processes. Only remuneration and evaluation of employees is monitored by the survey most of the business entities of the sample.

Figure 10: Checking of compiled plans and specific targets areas of HRM processes



Source: own processing

The selected indicators in the framework of the Human Resource Management (Table 1) show obvious lack of viewership in earnings per employee per year in CZK, Revenue per employee per year in CZK and the number of training hours per employee a year, these

indicators do not reach in small and medium-sized enterprise level of 50 %. The highest ratings were given for the indicator Income costs for enterprise a year in CZK (78.9 %).

Table 1: Watching and height of selected indicators of the process of HR for 2013

Ukazatel	Monitoring in %	Level indicators in Kč
Labor costs/company/year	64,2	18 015 172
Wage costs/company/year	78,9	9 111 671
Awerage gross wage/employee	68,8	16 585
Total costs of employee education/company/year	53,2	275 849
Number of all trained employees/company/year	67	40
Number of hours of employee training/years	43,1	356
Profit per employee/year	41,3	86 997
Revenue per employee/year	47,7	3 179 525

Source: own processing

The share of training costs in total labor costs illustrates the extent of their investment in human resource development (table 2).

Table 2: The share of the costs of further education of employees in the total labor costs - CR (%)

REGION/ YEAR	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
South Bohemian Region	0,33	0,36	0,41	0,4	0,35	0,4	0,39	0,38	0,37
Czech Republic, total	0,52	0,52	0,59	0,54	0,53	0,55	0,51	0,46	0,44

Source: Eurostat

Table 3: The share of the costs of further education of employed persons to total labor costs (%)

COUNTRY/YEAR	2004	2008
EU-27	0,96	0,77
Czech Republic	0,6	0,58
France	1,61	2,12
Italy	0,21	0,22
Latvia	0,26	0,17
Netherlands	1,12	1,3

Source: Eurostat

The indicator is calculated as funding for further education of employees divided by the total volume of labor costs in a given year (table 3). Includes only the direct costs of education, not labor costs of participants. It includes in particular the cost of professional training services and facilities, the cost of participation in training fees for outsourced instructors, expenses for teaching aids and tools used in training, the amounts paid to installations carrying out vocational training, etc. Table 4 shows the cost of business educational courses per participant.

Table 4: The cost of business education courses per participant (PPS/person) 2010

2010			
Country / Costs	Total Costs	Direct Costs	Labour Costs Of Participants
EU-27	1358[e]	614[e]	640[e]
Belgium	2094	755	1291
Czech Republic	394	219	204
France	2057	842	761
Latvia	398	188	183
Luxembourg	1514	650	1041
Germany	1499	769	729
Netherlands	2150	1111	1002

Source: Eurostat

4 CONCLUSION

In the area of strategy creation it has been found only 3 % representation of the sample engaged in this area and also presents written form and 32 % without the written form is also concerned with this area. A total of 65 % does not deal with this issue because of the unwillingness to deal with the areas which may cause impacts on competitiveness, it has been suggested increased interest in this area.

One result is that managers consider the most important process the production of products and services, which is part of secondary activities while in this proces functioning is best evaluated. Disadvantages, that have small and medium-sized enterprises is a smaller number of workers and capital, that they have to develop not only for the process but also for all observed within the survey. Large gaps were found in the evaluation of the functionality in the areas of communication with the public, with the related marketing and corporate social responsibility. These areas are also essential for the functioning and competitiveness of the company, it has been suggested an increase in viewership of these processes a given sample of small and medium-sized enterprises.

The surprising result, in the viewing process of human resources has become less than half of the audience of a sample of enterprises in terms of sales per employee, profit per employee and the number of hours of training per year. Education is generally regarded as one of the key factors in increasing the competitiveness of enterprises. Businesses that train employees, provided that such training will contribute to the achievement of corporate objectives, that are on different levels of generality formulated as a profit increase, maintain or increase their share in the relevant commodity market, the introduction of innovation, increased productivity, etc.

Business education makes up the bulk of training. Employed people in the Czech Republic participate in continuing education in comparison with the EU than average, as opposed to the unemployed and economically inactive. Business further education in the Czech Republic is quite extensive, but concentrates on the less demanding forms. Educates compared with the EU exceptionally high proportion of enterprises , but the cost of further education are lower both in terms of participants and in terms of share of total labor costs.

Sources

1. BARTOŇKOVÁ, H. *Firemní vzdělávání. Strategický přístup ke vzdělávání pracovníků*. Praha: Grada Publishing, 2010. 204 s. ISBN 978-80-247-2914-5
2. DIRECTOR, S. *Financial analysis for HR managers. Tools for linking HR strategy to business strategy.* New Yersey: Pearson Education, Inc., 2013. 274 p. ISNB 978-0-13-299674-7
3. EUROSTAT. cit. [2013-11-30] available from: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Wages_and_labour_costs#Labour_costs
4. HARUNG, H. S., jr. *Management nového tisíciletí. Nepřemožitelné vedení*. Praha: Ikar, 2004. ISBN 80-249-0313-X
5. HOLÁTOVÁ D., P. ŘEHOŘ, V. DOLEŽALOVÁ. 2013 *Knowledge Management and Development of Managers and Students*. In Active Citizenship by Knowledge Management & Innovation. Zadar. University of Zadar. p. 663 – 669. [CD]. ISBN 978-961-6914-01-7.
6. HOUTDSWORHT, E., JISANIGHE, D. *Managing & Measuring Employee Performance*. London: Kogan Page Ltd.. 2006. 245 p. ISBN 879-0-7494-4477-8
7. KNÁPKOVÁ, A., PAVELKOVÁ, D., CHODÚR, M. *Měření a řízení výkonnosti podniku.* Praha: Linde, 2011. 108 s. ISBN 978-80-7201-882-6.
8. MABEY, CH., FINCH-LEES, T. *Management and Leadership Development*. London: SAGE PublicationsLtd., 2008. 272 p. ISBN 978-1-4129-2901-1
9. TALBOT, J. *Training in Organisations: A Cost-Benefit Analysis*. Aldershot: Gower Publishing Ltd, 2011. 224 p. ISBN 978-0-566-09210-7

Contact

Ing. Vlasta Doležalová
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta
Studentská 13, 370 05 České Budějovice
Tel: 387 772 844
email: vdolezalova11@seznam.cz

doc. Ing. Darja Holátová, Ph.D.
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta
Studentská 13, 370 05 České Budějovice
Tel: 387 772 494
email: holatova@ef.jcu.cz

PROCESY W ZARZĄDZANIU HANDLEM KRAJOWYM I MIĘDZYNARODOWYM NA RYNKU FARMACEUTYCZNYM

PROCESS IN MANAGEMENT NATIONAL AND INTERNATIONAL TRADE ON THE PHARMACEUTICAL MARKET

Agnieszka Barańska, Magdalena Mińko, Kamila Zabłocka, Dorota Siwczyńska, Urszula Religioni

Streszczenie

Handel jest bardzo ważną społecznie oraz ekonomicznie dziedziną gospodarczą. Wymaganiem polskich przedsiębiorstw, ich pracowników i managerów jest zdobywanie i potwierdzanie w praktycznej działalności swych umiejętności handlowych oraz kompetencji marketingowych, pozwalających na efektywne prowadzenie handlu na rynku wewnętrznym i międzynarodowym. Najważniejsze zagadnienia związane z zarządzaniem handlem to opracowanie modelu dotarcia do rynku w taki sposób aby zrealizować cele strategiczne firmy. W późniejszym etapie są to: Zarządzanie ludźmi; budowa zespołu i struktury działu firmy; negocjacje i utrzymywanie kontaktów handlowych z klientami; planowanie i kontrola sprzedaży; prognozowanie procesu sprzedaży. Sprawne zarządzanie handlem wymaga właściwej kompozycji stosowanych przez przedsiębiorstwo instrumentów rynkowych.

Słowa kluczowe: *zarządzanie, handel, rynek farmaceutyczny, sprzedaż.*

Abstract

Trade is very important socially and economically business field. The requirement of Polish companies, their employees and managers is to earn and confirmation in the practical activities their business skills and marketing competencies required to effectively trade in the internal and international market. Between manufacturing and selling products is necessary to provide their customers in the right place, time, using the most effective and economical ways and means. It is the task of distribution. Improvement of the distribution process is very important. since the efficiency depends on the appearance of the product on the market. Low efficiency of the process depends on the appearance of the product on the market.

Keywords: *management, retail, pharmaceutical industry, sales.*

1. WSTĘP

Handel jest bardzo ważną społecznie oraz ekonomicznie dziedziną gospodarczą. Wymaganiem polskich przedsiębiorstw oraz obecnych ich pracowników i managerów jest zdobywanie i potwierdzanie w praktycznej działalności swych umiejętności handlowych oraz kompetencji marketingowych, pozwalających na efektywne prowadzenie handlu na rynku wewnętrznym i międzynarodowym. Posiadanie tej wiedzy jest koniecznym warunkiem efektywnego działania w gospodarce rynkowej i powodzenia w konkurencyjnej grze rynkowej. Staje się również niezbędne w okresie intensywnego wchodzenia i prowadzenia działalności na rynkach Wspólnoty Europejskiej[1].

Marketing- jego znajomość i umiejętność posługiwania się narzędziami rynkowymi

[1] T. Sztucki, Zarządzanie handlem i sprzedażą na rynku krajowym i międzynarodowym, Wyd. Wyższa Szkoła Biznesu, Nowy Sącz, 2011, s.112-114.

decyduje w dzisiejszej gospodarce, na każdym rynku, o poznawaniu potrzeb, o jakości i poziomie ich zaspokajania, jak również o sukcesach rozwoju przedsiębiorstw[2].
Handel, od pierwszych transakcji aż do dnia dzisiejszego, był i jest podstawą rozwoju państw i społeczeństw. Zapewnia zaspokajanie zarówno codziennych, jak i najbardziej wyszukanych potrzeb. W Polsce ma to szczególne znaczenie po złych doświadczeniach, jakie towarzyszyły tzw. handlowi, a właściwie rozdzielnictwu w okresie czterdziestu pięciu lat gospodarki realnego socjalizmu.

Między wytworzeniem i sprzedażą produktów występuje konieczność dostarczenia ich nabywcom we właściwych miejscach, czasie, za pomocą najbardziej skutecznych i ekonomicznych sposobów oraz środków. Jest to zadanie dystrybucji. Doskonalenie procesu jest ważnym zadaniem, ponieważ od jego sprawności zależy pojawienie się produktu na rynku. Koszt dystrybucji stanowi obecnie więcej niż połowę łącznych kosztów produkcji finalnej[3]. Stosowanie logistyki marketingowej istotnie usprawnia doprowadzanie właściwych ilości surowców i materiałów do poszczególnych faz produkcji i stanowisk roboczych. Istotna jest również racjonalizacja zapasów i fizycznego obiegu produktów na rynku - od wytwórców do hurtowych i detalicznych ogniw sprzedaży, a za ich pośrednictwem - do konsumentów.

Sprawne zarządzanie handlem wymaga właściwej kompozycji stosowanych przez przedsiębiorstwo instrumentów rynkowych, tj. produktu, ceny, dystrybucji i promocji, ujętych w konstrukcji marketing-mix, stanowiącej kompleksową ofertę rynkową przedsiębiorstwa handlowego[4].

Najważniejsze zagadnienia związane z zarządzaniem handlem to opracowanie modelu dotarcia do rynku w taki sposób aby zrealizować cele strategiczne firmy. W późniejszym etapie są to:
1. Zarządzanie ludźmi. Budowa zespołu i struktury działu firmy;
a) rekrutacja,
b) szkolenie,
c) motywowanie
2. Negocjacje i utrzymywanie kontaktów handlowych z klientami;
3. Planowanie i kontrola sprzedaży;
4. Prognozowanie procesu sprzedaży;

1.1 Cel pracy

Celem artykułu jest dokonanie charakterystyki funkcjonowania procesu zarządzania handlem na rynku krajowym i międzynarodowym w firmie farmaceutycznej. Autorzy dokonali analizy najważniejszych zagadnień związanych z zarządzaniem Działem Handlowym. Przedstawiona została istota sztuki handlu oraz procesy szkoleniowe, które tworzą profesjonalnych handlowców, stosujących metody dynamicznej sprzedaży.

1.2 Materiał i metoda

Zastosowaną metodą badawczą był wywiad przeprowadzony z kadrą managerską firmy farmaceutycznej BIOMED Lublin Wytwórnia Surowic i Szczepionej Spółka Akcyjna w kwietniu 2012 roku. Zebrany materiał badawczy pozwolił na opracowanie schematu funkcjonowania koncernu oraz charakterystykę procesu zarządzania handlem na rynku krajowym i międzynarodowym. Wykorzystane w publikacji materiały badawcze to również publikacje naukowe, wyniki autorskich badań z zakresu zarządzania handlem oraz informacje

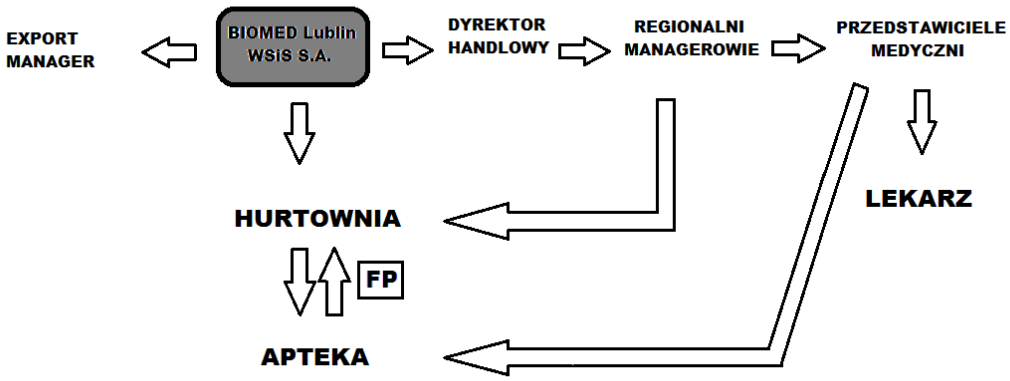
[2] T. Domański ,Księga marketingu. praktyczny przewodnik dla menedżerów i przedsiębiorców, Centrum Kreowania Liderów, Kłudzienko 1994, s.44.
[3] A. Czubała, Dystrybucja produktów , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001, s.204-207.
[4] T. Domański, Księga Marketingu…, op. cit., s. 30.

zamieszczane na stronach internetowych instytucji, firm i organizacji, które opracowują narzędzia i technologie umożliwiające usprawnienie procesu.

2. Charakterystyka Działu Handlowego BIOMED Lublin WSiS S.A.

Przedsiębiorstwo farmaceutyczne działa w makro i mikro otoczeniu, które wywierają wpływ na jego działalność. Występują w nim szeroko pojęci klienci, z którymi trwałe związki winny znaleźć odzwierciedlenie w misji i wizji firmy. Przedsiębiorstwo, w trakcie swego działania na rynku, przechodzi przez różne fazy i etapy cyklu życia, wywierające wpływ na jego budowę organizacyjną oraz na rodzaje i sposoby podejmowanych przedsięwzięć[5]. Struktura funkcjonowania działu handlowego spółki winna zapewnić sprawne związki między jego częściami oraz powiązania informacyjno-decyzyjne przyczyniające się do realizacji celów jego działalności. Istotne znaczenie odgrywają zadania działu marketingu oraz rola kierującego nimi managera.

Ryc. 1. Schemat funkcjonowania Działu Handlowego BIOMED Lublin WSiS S.A.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BIOMED Lublin WSiS S.A.; Dział Handlowy 2012.

2.1 Proces rekrutacji (dot. Przedstawicieli medycznych; Dział Handlowy BIOMED WSiS 2012)

I etap:
a) weryfikacja aplikacji;
II etap:
a) rozmowa kwalifikacyjna z Regionalnym Managerem;
b) rozmowa kwalifikacyjna z Dyrektorem Handlowym.

Proces rekrutacji powinien być obiektywny, opierać się na sprawdzonych metodach i narzędziach selekcyjnych. Powinien dokładnie diagnozować umiejętności i kompetencje, które są kluczowe dla określonego stanowiska. Niezbędna jest standaryzacja procesu rekrutacji. Dzięki niej procedura rekrutacji jest zawsze jednakowa dla wszystkich kandydatów ubiegających się o dane stanowisko. Poufność gwarantuje dyskrecję wszystkim osobom biorącym udział w procesie.

[5] Ibidem.

2.2 Proces szkolenia (dot. Przedstawicieli medycznych; Dział Handlowy BIOMED Lublin Wytwórnia Surowic i Szczepionek S.A., 2012).

SZKOLENIA:
1. Dotyczące technik sprzedaży
a) produktowe;
b) sprzedażowe;
c) sprawy wewnętrzne firmy;
d) szkolenie w „polu".

Metodami wspomagającymi zarządzanie zasobami ludzkimi oraz warunkującymi rozwój wiedzy organizacji są coachnig i mentoring. Metody te oparte są na koncepcji nauki w miejscu pracy. W coachingu szkoleniowcem staje się bezpośredni przełożony lub wybrany specjalista, a tematyka koncentruje się na zagadnieniach związanych z zadaniami realizowanymi na stanowisku pracy szkolonego. W mentoringu tematyka dotyczy ogólnej problematyki funkcjonowania przedsiębiorstwa, a szkoleniowcem staje się pracownik o pozycji wyższej o co najmniej dwa szczeble w hierarchii organizacyjnej od szczebla szkolonego[6]. Czyni to z tych metod wzajemnie uzupełniające się znakomite sposoby nauki, które nie tyle prowadzą pracownika w kierunku uzyskania tzw. "mistrzostwa osobistego", ile sprzyjają otwartości komunikacyjnej, budowie wzajemnego zrozumienia, eliminacji strachu przed hierarchią organizacyjną. Fakt prowadzenia szkoleń wzbogaca wiedzę coachów i mentorów[7]. Uzupełnieniem obu metod są zespoły indywidualnego uczenia się kierowników (learning sets). Jest to technika wspomagająca i dynamizująca proces samokształcenia.

2.3 Kontrola wyników

Główne zadania controllingu to planowanie, kontrola i kierowanie. Celem cotygodniowej analizy zbiorów sprzedażowych jest ocena przez sales managera wielkości zamówień oraz poprawa struktury wielkości zamówień. Controlling traktowany jest także jako system wspomagania kierownictwa przedsiębiorstwa w procesie strategicznego i operacyjnego zarządzania, orientującym decyzje i działania kierownictwa wszystkich szczebli zarządzania na globalne cele przedsiębiorstwa[8]. Pomaga on w: osiągnięciu zamierzonych celów długo i krótkoterminowych przedsiębiorstwa, np. wzrost wartości kapitałowej przedsiębiorstwa, maksymalizacja wyniku finansowego, uzyskanie wysokiej stopy zysku, zagwarantowanie płynności finansowej, wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa; eliminacji zdarzeń przypadkowych; budowaniu systemu ostrzegania przed niebezpieczeństwami grożącymi przedsiębiorstwu; podjęciu działań mających na celu eliminację zakłóceń procesu sterowania firmą; kierowaniu perspektywicznymi działaniami przedsiębiorstwa[9].

W przedsiębiorstwie w ramach kontroli marketingowej podejmowane są również działania równolegle towarzyszące czynnościom pozostałych etapów cyklu zorganizowanego. Dlatego też, w zależności od sposobu przeprowadzania kontroli oraz horyzontu czasowego, jakiego dotyczą działania kontrolne, można wyodrębnić trzy podstawowe rodzaje kontroli[10]:

1. bieżącą, która spełnia funkcje regulacyjne;

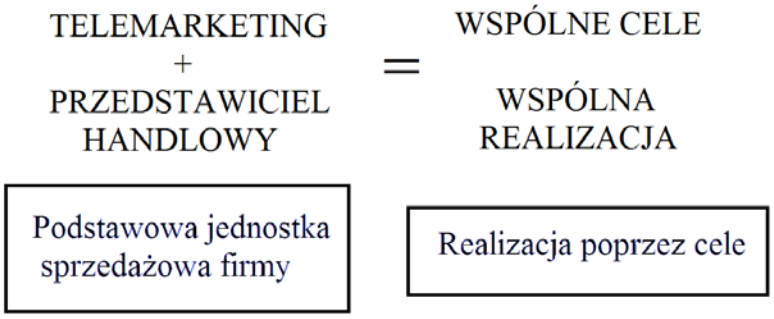
[6] M. Bogusz, Organizacje oparte na wiedzy, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2006, s.122-128.
[7] T. Oleksyn, Zarządzanie kompetencjami TEORIA I PRAKTYKA,Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2006, s.27
[8] B. Niedbała, M. Sierpińska, Controlling operacyjny w przedsiębiorstwie. Centra odpowiedzialności w teorii i praktyce, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003
[9] E. Skrzypek, Jakość i efektywność, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2000
[10] D. Andrzejczak, A. Mikina, B. Rzeźnik,M.D. Wajgner M.D.,,Organizacja sprzedaży, Część 1. WSiP, Warszawa 2010, s. 44-50.

2. operacyjną, która spełnia funkcje diagnostyczne i prognostyczne dla potrzeb dalszych działań marketingowych;
3. strategiczną, która spełnia funkcje diagnostyczne i prognostyczne w odniesieniu do marketingu rozumianego jako podsystem przedsiębiorstwa, przy uwzględnieniu jego związków z otoczeniem organizacji.

Efektywność procesu kontroli uzależniona jest przede wszystkim od stworzenia w przedsiębiorstwie systemu kontrolnego, którego funkcjonowanie powinno przebiegać zgodnie z następującym algorytmem postępowania: ustalenie wielkości kontrolnych, ustalenie kryteriów oceny, ustalenie częstotliwości pomiaru i analizy wielkości kontrolnych, ustalenie przedziałów dopuszczalnych odchyleń wielkości kontrolnych, ustalenie źródeł informacji, metod pomiaru i analizy wielkości kontrolnych, organizacyjne usytuowanie działań i czynności kontrolnych, projektowanie działań korygujących, ustalenie trybu wdrażania wniosków pokontrolnych, mierzenie zmiennych kontrolnych i rejestrowanych odchyleń, ustalenie przyczyn odchyleń, podjęcie działań korygujących[11].

3. SPRZEDAŻ

Ryc. 2. Charakterystyka jednostki procesu sprzedaży.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BIOMED Lublin WSiS S.A.; Dział Handlowy 2012

3.1 Planowanie sprzedaży

Planowanie ułatwia podejmowanie dalszych działań związanych z zapewnieniem i wykorzystaniem zasobów organizacyjnych, m. in.: zasoby ludzkie, zasoby rzeczowe, zasoby informacyjne, zasoby finansowe. Rezultatem ich wykorzystania będzie realizacja wizji sprzedażowej, tym samym strategii rynkowej, marketingowej i promocyjnej.

Zarządzanie sprzedażą dotyczy zwłaszcza gromadzenia odpowiednich informacji, przewidywania wielkości podaży i popytu za pomocą odpowiednich metod prognozowania, badania szans i zagrożeń ze strony konkurentów oraz siły ich oddziaływania[12]. Wszystkie te działania są podstawą planowania sprzedaży i strategicznego planowania marketingowego, którego sposób opracowania ma decydujące znaczenie dla powodzenia wynikających z niego działań przedsiębiorstwa na konkurencyjnym rynku.

Elementy planowania procesu sprzedaży:

- Określenie grupy docelowej klientów;

[11] A. I. Baruk, Kontrola Marketingowa w Przedsiębiorstwie- Teoria i Praktyka, Świat Marketingu, VIII, 2002.

[12] T. Sztucki, Zarządzanie handlem i sprzedażą…, op. cit.,s.33

- Określenie optymalnego poziomu cen;
- Dostosowanie produktu do grupy docelowej;
- Identyfikacja własnej pozycji na rynku na tle konkurencji;
- Analiza marketingowa konkurencji;
- Tworzenie planów strategicznych i operacyjnych w planowaniu sprzedaży.

Pierwszą i zarazem najważniejszą kwestią jest określenie grupy docelowej klientów, do których skierowana zostanie oferta sprzedażowa. Należy pamiętać o selekcji klientów, tak aby dostosować ofertę sprzedaży do określonej grupy, która charakteryzuje się odmiennymi potrzebami, upodobaniami i oczekiwaniami względem oferowanych produktów[13]. Segmentacja klientów ułatwi odpowiednie sterowanie produktem i skierowanie go do właściwej grupy docelowej. Osiąganie optymalnego poziomu sprzedaży wymaga również ciągłego zdobywani nowych klientów, modyfikacji oferty, badania potrzeb itd. Kolejnym istotnym elementem jest uświadomienie sobie jakie cechy produktu są unikalne i wyróżniają go na tle konkurencji - należy zastanowić się czy możemy zaproponować klientom produkt, który nie znajduje się w ofercie konkurencji - w tym celu należy przeprowadzać badania marketingowe, które być może pozwolą na wyłonienie niszy rynkowej, której jeszcze nie zidentyfikowała konkurencja[14].

Ważne jest także ciągłe identyfikowanie własnej pozycji na rynku, szczególnie na tle konkurentów. Najlepszym sposobem jest przeprowadzenie analizy konkurencji. Należy określić jak wyglądają produkty, które posiadają konkurenci, jakie strategie marketingowe stosują, jakie rezultaty osiągnęli na rynku, jaki udział w rynku posiadają, jakimi kanałami rozprowadzają swoje produkty oraz starać się określić w jaki sposób klienci oceniają produkty konkurencji. Następnie możemy przystąpić do analizy mocnych i słabych stron na tle konkurencji, wyniki te pomogą w tworzeniu planów strategicznych i operacyjnych w planowaniu sprzedaży. Po zidentyfikowaniu i określeniu powyższych zagadnień należy w odpowiedni sposób zaplanować produkcję, tak aby odpowiadała ona planom dotyczącym sprzedaży produktów.

Macierz Ansoffa pokazuje 4 możliwe kombinacje produktów i rynków (4 kategorie celów marketingowych).

1) Penetracja- sprzedaż istniejących produktów na istniejących rynkach/segmentach;
2) Rozszerzenie- wprowadzenie istniejących produktów na nowe rynki lub do nowych segmentów;
3) Rozwój produktu- rozwój nowych produktów przeznaczonych na istniejące rynki/segmenty;
4) Dywersyfikacja- rozwój nowych produktów przeznaczonych na nowe rynki/segmenty[15];

Planowanie sprzedaży powinno prowadzić w konsekwencji przede wszystkim do:
- optymalnego wykorzystania zasobów przedsiębiorstwa a co z tym idzie do obniżenia kosztów produkcji,
- obniżenia poziomu zapasów - niższe koszty magazynowania,
- zwiększonej dostępności towarów w miejscach użytkowania,
- szybszego wykrywania i reagowania na zmiany w sytuacji rynkowej,

[13] Rosell Lennart, Techniki sprzedaży, Wyd. BL Info Polska Sp. z.o.o, 2010, s.50-52.
[14] T. Oleksyn, Zarządzanie kompetencjami…, op. cit., s. 34
[15] Ziglar Zig, Sztuka skutecznej sprzedaży, Logos, Warszawa 2007, s.12-14.

- poprawy w kwestiach dotyczących zarządzania przedsiębiorstwem, głównie w sferze produkcji, marketingu i finansów.

3.2 Analiza sprzedaży

Analiza sprzedaży zawiera informacje dotyczące sprzedaży produktów wytwarzanych przez firmę w różnych przekrojach. Sprzedaż produktów jest ostatecznym celem wszelkich działań marketingowych podejmowanych przez przedsiębiorstwo. Monitorowanie zrealizowanej sprzedaży pozwala odkryć prawa nią rządzące i modelować proces sprzedaży, tak by przynosił oczekiwane efekty. Wsparciem tego rodzaju poczynań jest analiza marketingowa sprzedaży, w której można wykorzystać narzędzia statystyczne[16]. Punktem wyjścia statystycznej analizy sprzedaży jest zebranie odpowiednich danych. Dane te na ogół mają postać zbiorów, w których sprzedaż jest łączona z innymi cechami, takimi jak czas, miejsce, nabywca, typ produktu, zastosowane narzędzie marketingowe. Dane te noszą nazwę danych źródłowych i są uzyskane w drodze obserwacji całkowitej lub częściowej. Jakość tych danych przesądza o prawdziwości formułowanych na ich podstawie sądów. Uzyskane w wyniku obserwacji dane podlegają przetworzeniu i organizacji, tworząc informację wykorzystywaną w marketingowej analizie sprzedaży. Informacje te dotyczą struktury sprzedaży, jej dynamiki i uwarunkowań, stwarzając podstawę do zbudowania prognozy sprzedaży[17].Bardzo ważną częścią analizy sprzedaży jest podsumowanie i ocena znaczenia sprzedawców, np. w jakim stopniu przyczyniają się oni do rozwoju i zysków generowanych przez firmę. Polega to najczęściej na zestawieniu wyników poszczególnych sprzedawców pod względem: ilości sprzedanych produktów, liczby nowych a także straconych nabywców, stopnia zadowolenia klientów.

Rolą analizy sprzedaży jest:

- Wykorzystanie uzyskanych informacji w planowaniu sprzedaży;
- Wskazanie produktu generującego największe zyski;
- Wpływ poszczególnych pracowników na wyniki firmy;
- Zadowolenie klientów.

3.3 Wspomaganie sprzedaży

Narzędzia wspomagania sprzedaży w BIOMED Lublin WSiS stanowią:

- Platforma *FarmaProm.*
- Promocje
- Kontrola pracy przedstawicieli medycznych

FarmaProm- nowoczesna aplikacja służąca przekazywaniu i kontroli stanu realizacji zamówień promocyjnych. Dzięki modułowi planowania i raportowania wizyt, stanowi kompletne narzędzie do zarządzania pracą działów firm farmaceutycznych[18].

Promocja sprzedaży to zestaw krótkookresowych bodźców, które mają na celu zwiększenie sprzedaży produktu czy usługi. Narzędzia promocji sprzedaży można w zależności od odbiorcy podejmowanych działań podzielić na trzy zasadnicze grupy:

- nakierowane na konsumentów
- nakierowane na pośredników handlowych
- nakierowane na przedstawicieli handlowych

Decydując się na zastosowanie którejś z grup narzędzi należy zdawać sobie sprawę, iż

[16] M. Rószkiewicz, Narzędzia statystyczne w analizach marketingowych, C.H. Beck, Warszawa 2002
[17] Rosell Lennart ,Techniki sprzedaży…, op. cit.
[18] https://www.farmaprom.pl [6.10.2013]

szybki wzrost sprzedaży związany z promocją sprzedaży ma charakter krótkotrwały i nie buduje lojalności klientów polegającej na związaniu z marką. Nie wytwarza również długookresowych preferencji[19]. Promocja sprzedaży jest doskonałym uzupełnieniem reklamy, której zasady w przypadku produktów leczniczych reguluje *Prawo farmaceutyczne*.

Piśmiennictwo:

1. Andrzejczak D., Mikina A., Rzeźnik B., Wajgner M.D., *Organizacja sprzedaży,* Część 1, WSiP, Warszawa 2010.
2. Czubała A., *Dystrybucja produktów* , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001.
3. Domański T., *Księga marketingu. Praktyczny przewodnik dla menedżerów i przedsiębiorców*, Centrum Kreowania Liderów, Kłudzienko 1994.
4. Knecht Z., *Zarządzanie i planowanie marketingowe* , C.H. Beck, Warszawa 2005.
5. Mikuła B. ,*Organizacje oparte na wiedzy*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2006.
6. Niedbała B., Sierpińska M., *Controlling operacyjny w przedsiębiorstwie. Centra odpowiedzialności w teorii i praktyce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.
7. Oleksyn T., *Zarządzanie kompetencjami TEORIA I PRAKTYKA*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2006.
8. Rosell L., *Techniki sprzedaży,* Wyd. BL Info Polska Sp. z.o.o, 2010.
9. Rószkiewicz M., *Narzędzia statystyczne w analizach marketingowych,* Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2002.
10. Skrzypek E., *Jakość i efektywność,* Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Lublin 2000.
11. Sztucki T., *Zarządzanie handlem i sprzedażą na rynku krajowym i międzynarodowym,* Wyd. Wyższa Szkoła Biznesu - National-Louis University w Nowym Sączu, Nowy Sącz 1999.
12. Winch A., Winch S., *Techniki sprzedaży i negocjacji,* Wyd. Difin, Warszawa 1998.
13. ZiglarZig, *Sztuka skutecznej sprzedaży,* Logos, Warszawa 2007.
14. https://www.farmaprom.pl/ [dostęp: 06.10.2013]

Kontakt:

Mgr Agnieszka Barańska
Al. Racławickie 1, 20-059 Lublin, Polska
e-mail: agnieszkazablocka2@wp.pl
tel.: +48 793144863

[19] A. Winch, S. Winch, Techniki sprzedaży i negocjacji, Wyd. Difin, 1998

ZARZĄDZANIE W MIĘDZYNARODOWYM BIZNESIE MEDYCZNYM NA PRZYKŁADZIE KONCERNU FARMACEUTYCZNEGO ELI LILLY NA RYNEKU INDYJSKIM

THE MANAGEMENT IN INTERNATIONAL MEDICAL BUSINES ON THE EXAMPLE OF THE EXPANSION OF PHARMACEUTICAL COMPANY ELI LILLY ON INDIAN MARKET

Magdalena Mińko, Barańska Agnieszka, Urszula Religioni
Maciej Mińko, Dorota Siwczyńska

Streszczenie

Eli Lilly jest globalnym koncernem farmaceutycznym, funkcjonującym od 30 lat na polskim rynku. Jednym z najistotniejszych osiągnięć firmy była pierwsza produkcja penicyliny na skalę przemysłową. Obecnie Eli Lilly jest największym producentem i dystrybutorem preparatów stosowanych w lecznictwie psychiatrycznym, m. in. w leczeniu depresji, uzależnień od narkotyków, bezsenności czy schizofrenii. Celem artykułu jest zaprezentowanie modelu zarządzania stosowanego przez firmę Eli Lilly na przykładzie ekspansji tego amerykańskiego koncernu na rynek indyjski. Autorzy opisali zarówno założenie, jak i rozwój firmy, zwracając szczególną uwagę na decyzje podejmowane przez dyrekcję oraz przyjętą przez koncern strategię operacyjną.

Słowa kluczowe: *Eli Lilly, firma farmaceutyczna, zarządzanie w biznesie medycznym*

Abstract

Eli Lilly is a global pharmaceutical company, functioning for over 30 years on the Polish market. One of the most important achievements of the company was the first production of penicillin on an industrial scale. Nowadays, Eli Lilly is the largest manufacturer and distributor of products used in psychiatric medicine, among others in the treatment of depression, drug addiction, insomnia and schizophrenia. The purpose of this article is to present a management model used by Eli Lilly as an example of this American concern expansion on the Indian market. The authors described both the establishment and development of the company, paying particular attention to the decisions made by the managers and the operating strategy adopted by the company.

Key words: *Eli Lilly, pharmaceutical company, management in medical business*

1 Wprowadzenie

Podstawowym elementem procesu leczenia każdego pacjenta jest farmakoterapia, ordynowana przez lekarzy. Powszechnym zjawiskiem jest również lekoterapia, obserwowana wśród klientów leków, którzy nie korzystają z konsultacji lekarskich. Wydatki na leki, ponoszone zarówno bezpośrednio przez pacjentów, jak i przez podmioty lecznicze nieustannie rosną, dlatego istotne jest, aby produkty dostarczane pacjentom były nie tylko skuteczne, ale i bezpieczne.

Spośród wielu firm farmaceutycznych oferujących produkty lecznicze, jednym z najszybciej rozwijających się przedsiębiorstw o globalnym zasięgu jest amerykański koncern farmaceutyczny Eli Lilly. Główna siedziba spółki znajduje się w Indianapolis w

Stanach Zjednoczonych. Firma została utworzona w 1876 roku (w Polsce istnieje od ponad 30 lat) przez chemika – farmaceutę Eli Lilly'ego, od którego ostatecznie otrzymała swoją nazwę. Własną firmę farmaceutyczną planował on założyć jeszcze podczas pracy w aptece Binford & Lilly. Aby zgromadzić na ten cel wystarczające fundusze, przybył w 1873 roku do swego rodzinnego miasta Indianapolis i założył wraz z partnerem przedsiębiorstwo Jonson & Lilly. Ostatecznie własny interes uruchomił w 1876 roku, zatrudniając trzech pracowników przy kapitale wynoszącym 1400 dolarów.

W latach 80. XIX wieku koncern był jedną z wiodących firm w swojej dziedzinie, z ponad setką zatrudnionych osób i 200 000 dolarów rocznych obrotów. Eli Lilly and Company była pierwszą nowoczesną firmą z branży farmaceutycznej. Na początku E. Lilly był jedyną osobą pracującą nad dalszym rozwojem produktów, jednak w miarę upływu czasu zdołał stworzyć pełne laboratorium i powołać oddzielną jednostkę badawczą, zajmującą się wyłącznie tworzeniem nowych specyfików. Będąc świadomym szkodliwych skutków ubocznych niektórych leków oraz ryzyka uzależnienia, rozpowszechniał ideę udostępniania takich środków wyłącznie pacjentom, którzy wcześniej skonsultowali się z lekarzem.

W 1923 roku koncernowi udało się uruchomić pierwszą na świecie produkcję insuliny na masową skalę. Te osiągnięcie spowodowało dalszy napływ cenionych badaczy i możliwość kolejnych postępów naukowych.

W istotnym roku 1954 Lilly odważył się na oryginalne, lecz w ostatecznym rozrachunku opłacalne posunięcie, przejmując w 1971 roku firmę kosmetyczną Elizabeth Arden za 38 milionów dolarów. Szesnaście lat później odsprzedano prawa do tej marki Fabergé za 657 milionów dolarów.

W 1998 roku Eli Lilly zainicjowało wspólne przedsięwzięcie z Icos Corporation (ICOS), firmą biotechnologiczną z Bothell, w celu rozwoju i wprowadzenia na rynek leku przeciwko zaburzeniom erekcji o nazwie Cialis. Ostatecznie Lilly przejął ICOS w 2007 roku, odsprzedając jego zakłady duńskiej spółce CMC Biopharmaceuticals.

Jednym z istotniejszych osiągnięć koncernu była pierwsza produkcja penicyliny na skalę przemysłową. Obecnie jest największym wytwórcą i dystrybutorem leków stosowanych w psychiatrii. Do najbardziej przełomowych leków w historii koncernu można zaliczyć cefalosporynę, erytromycynę, insulinę oraz Prozac (fluoksetynę), stosowany w leczeniu depresji chorobowej.

Oprócz własnej działalności badawczo-rozwojowej Eli Lilly jest zaangażowane w projekty finansowane z funduszów publicznych, razem z innymi partnerami ze sfery przemysłowej i akademickiej. Mając dochody rzędu 20 miliardów dolarów (dane za rok 2008 według magazynu Fortune), Eli Lilly plasuje się pod względem wielkości na 148. miejscu wśród firm działających na obszarze Stanów Zjednoczonych i 10. biorąc pod uwagę wielkość sprzedaży na rynkach światowych wśród firm farmaceutycznych. Spółka jest notowana publicznie na New York Stock Exchange i współtworzy indeks S&P 500, w skład którego wchodzą firmy o największej kapitalizacji. Firma jest pełnoprawnym członkiem Europejskiej Federacji Producentów Leków i ich Stowarzyszeń (EFPIA – ang. European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations). Nie jest jednak wolna od kontrowersji na tle polityczno-finansowym. W styczniu 2009 roku firma została ukarana największą w historii Stanów Zjednoczonych grzywną za rozpowszechnianie fałszywych informacji na temat jednego z jej czołowych produktów, atypowego leku psychotycznego o nazwie Zyprexa.

2 Przemysł farmaceutyczny w Indiach w latach 90. w kontekście dostępu do leków dla pacjentów

Kraje rozwijające się, których przykładem są Indie, pomimo dużej liczy ludności charakteryzują się niską wartością PKB na jednego mieszkańca. Niskie są również wydatki na

ochronę zdrowia. Przykładowo, wydatki na leki w latach 90. XX wieku w Indiach wynosiły 3 dolary na mieszkańca, dla porównania w Japonii było to 412 dolarów, w Wielkiej Brytanii 191 dolarów, a w Niemczech 222 dolarów na mieszkańca (wg Organization for Pharmaceutical Producers of India Report). Rządy bogatych państw i większe korporacje poszerzały zakres ubezpieczeń zdrowotnych swoich pracowników, włączając również ubezpieczenia w zakresie refundacji leków.

Przed odzyskaniem niepodległości w 1947 roku przez Indie, kraj ten nie był w stanie wdrożyć i podtrzymać przemysłu farmaceutycznego, w związku z tym był w dużej mierze zależny od importu leków z Zachodu. Niniejszą sytuację spotęgowało zaostrzenie brytyjskiego prawa patentowego i wprowadzenie w 1911 roku ustawy patentowej, która dawała możliwość rozwoju wielu zachodnim firmom, które chciały importować swoje leki z Indii w jeszcze większym zakresie. Po odzyskaniu niepodległości w Indiach zaczęły powstawać pierwsze firmy farmaceutyczne w sektorze publicznym, które miały zmienić niekorzystną sytuację. Z pomocą Światowej Organizacji Zdrowia, w 1954 roku powstała pierwsza firma farmaceutyczne Hindustan Antibiotics Limited (HAL), kolejnym powstałym w 1961 roku z pomocą Związku Radzieckiego przedsiębiorstwem farmaceutycznym było Indian Drugs and Pharmaceutical Limited (IDPL).

Rok 1970 mógł spowodować duże problemy związane z brakiem ochrony własności intelektualnej w Indiach, co mogłoby być przyczyną pojawienia się dużej ilości nowych firm farmaceutycznych gotowych podbijać lokalny rynek. Rozwiązaniem były dwa akty prawne – pierwsza ustawa patentowa podpisana w 1972 roku oraz dokument dotyczący kontroli cenowej wytwarzanych leków (DPCO – ang. Drug Price Cotrol Order). Ustawa patentowa wprowadzała patenty procesowe o długości od 5 do 7 lat, natomiast dzięki DPCO rząd mógł kontrolować ceny wszystkich dopuszczanych na rynek leków. W późniejszym czasie zmniejszono listę leków do 142 preparatów. Ceny leków na rynku indyjskim były szacowane na od 5 do 20% wartości cen leków na rynku amerykańskim, miały to być również najniższe ceny leków na świecie. DPCO regulowało również zyski firm farmaceutycznych ustalając je na progu 6% od wartości obrotu.

Wprowadzenie DPCO oraz ustawy patentowej spowodowało, że leki na rynku indyjskim stały się znacznie tańsze i bardziej dostępne. Zachęciło to jednocześnie lokalne firmy farmaceutyczne do tworzenia kopii leków poprzez rozwój własnych procesów wytwórczych oraz prowadzenie hurtowej produkcji leków. Tym samym ograniczona została zyskowność funkcjonujących na rynkach indyjskich zagranicznych koncernów farmaceutycznych.

Udział międzynarodowych koncernów w indyjskim rynku farmaceutycznym spadł z 80% w roku 1970 do zaledwie 35% w roku 1990. Pozostały tylko te firmy, których produkty obejmował przyjęty w Indiach patent procesowy.

W listopadzie 1984 roku nastąpiły zmiany polityczne w rządzie Indii. Lata 90. były okresem ekonomicznych reform oraz kłopotliwej globalizacji. Rząd z dr Manmohan Singh na czele rozpoczął proces liberalizacji i zmiany ekonomii nastawionej na import na ekonomię skierowaną na eksport. Tym samym zagraniczni inwestorzy zostali zachęceni do zwiększenia swoich inwestycji na rynkach farmaceutycznych Indii ze średnio 40% do 51%.

3 Strategia Eli Lilly w Indiach

Pierwsza współpraca pomiędzy firmą Ranbaxy a Lilly rozpoczęła się w 1992 roku. Ranbaxy miało na celu wybadanie możliwości współpracy z Lilly w zakresie dostarczania półproduktów, które stanowiły tańszą alternatywę dla produkowania bazowych substancji w fabrykach Lilly w USA i Europie. Lilly już wcześniej podejmowała współpracę z indyjskimi firmami w celu wspólnej produkcji odzwierzęcej i ludzkiej insuliny, którą

następnie eksportowano na rynki ZSRR, jednakże te projekty nie zaowocowały szerszej współpracy, umożliwiającej firmie zaistnienie na lokalnym indyjskim rynku. Ranbaxy był drugim co do wielkości eksporterem w Indiach i drugą największą firmą farmaceutyczną na rynku (zaraz za lokalnym oddziałem Glaxo).

Lilly zdecydowało się stworzyć wspólnie z Ranbaxy spółkę JV, która miała na celu wprowadzenie na rynek indyjski leków Lilly. Oficjalna umowa została podpisana w listopadzie 1992 roku. Nowo utworzona spółka miała nominalną wartość 7,1 miliona dolarów, z czego wyemitowano akcje o wartości 3 milionów dolarów, których połowę otrzymała każda ze stron. Zarząd JV miał 6 członków, trzech z każdej firmy. Lilly zachowało prawo do wyznaczenia dyrektora handlowego, który miał nadzorować codzienną pracę firmy. W umowie spisane zostały warunki regulujące przepływ udziałów, gdyby któryś z partnerów chciał sprzedać część swoich udziałów.

W połowie lat 90. Lilly rozważało możliwość rozszerzenia swojej działalności o produkcję leków generycznych. Po nawiązaniu współpracy i utworzeniu JV, Lilly podpisało dwie dodatkowe umowy z Ranbaxy, które dotyczyły produkcji generyków. Pierwsza z nich dotyczyła współpracy przy produkcji generyków w Indiach, a druga podjęcia wspólnych wysiłków na terenie USA, mających na celu zwiększenie świadomości generyków wśród klientów i rozpowszechnienie ich na rynku. Po roku Lilly wycofało się z obu umów, podejmując strategiczną decyzję o całkowitym wycofaniu z rynku leków generycznych.

JV używało Ranbaxy do pomocy przy uzyskiwaniu zezwoleń rządowych, licencji, pozyskiwaniu surowców, a także dystrybucji gotowych wyrobów. W kolejnych latach dyrektor handlowy skompletował znaczący zespół sprzedawców, a także lekarzy i ekonomistów, opierając się na know-how i innych zasobach genewskiego biura Lilly. Myślą przewodnią rekrutacji była „Okazja Życia", co miało na celu przekonanie młodych pracowników, że będą brali udział w rekrutacji do firmy, która jest w okresie najszybszego rozwoju, co pozwoli im szybko awansować i zająć znaczące miejsce w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa. Największym problemem przedsiębiorstwa był bardzo duży obrót pracowników w tym sektorze gospodarki. W tamtych czasach posada w dziale sprzedaży w firmie farmaceutycznej nie była najbardziej atrakcyjną posadą na rynku, więc pracę dostać mógł absolwent dowolnej uczelni. Dodatkowym problemem okazał się fakt, iż większość pracowników branży farmaceutycznej w Indiach należy do związków zawodowych. Polityka HR w Ranbaxy zakładała współpracę z pracownikami nie będącymi członkami związków.

Obie firmy miały zupełnie różne strategie i cele biznesowe. Ranbaxy to firma zajmująca się głównie rynkiem leków generycznych na którym najważniejsza jest redukcja kosztów i maksymalizacja obrotów, podczas gdy Lilly to firma, która rosła dzięki innowacyjnym produktom wprowadzanym na rynek i sprzedawanym przy odpowiednio wysokiej marży.

Pierwszymi produktami, które były sprzedawane przez JV była ludzka insulina produkowana przez Lilly, a także kilka produktów Ranbaxy. Dużym problemem były lokalne regulacje prawne, a także problemy z zachowaniem płynności finansowej. Miejscowe Ministerstwo Zdrowia nakładało duże ograniczenia na politykę cenową JV poprzez regulację marży, więc większość zysków ze sprzedaży trafiała do aptek i hurtowników. Wspomniane ograniczenia w połączeniu ze słabą ochroną praw autorskich sprawiły, że Lilly zdecydowało się nie wprowadzać niektórych najbardziej znanych produktów na lokalny rynek. W odróżnieniu od firm takich jak Pfizer i Glaxo, które stosowały strategię lokalizacji, a więc lokalnej produkcji i sprzedaży produktów po miejscowych cenach, Lilly zdecydowało się utrzymać swoją globalną strategię cenową, która zakładała unifikację cen oferowanych leków na całym świecie. W tej sytuacji bezzasadnym było wprowadzenie na rynek leku takiego jak Prozac, którego generyczne odpowiedniki były szeroko dostępne na rynku za 1/60 oryginalnej ceny.

Po 1996 roku i osiągnięciu dodatniej rentowności w organizacji JV zaszły pewne zmiany. W krótkim czasie opracowano Standardowe Procedury Operacyjne (SOP – ang. Standard Operating Procedures), które obejmowały większość typowych procesów zachodzących w spółce. Rozwój działu Badań i Rozwoju spółki pozwolił na uzyskanie opłacalnych kontraktów na prowadzenie testów klinicznych, pochodzących w większości z Lilly. Wynajęto firmę konsultingową McKinsey, której powierzono zadanie opracowania możliwych strategii rozwoju na lokalnym rynku. JV kontynuowało stabilny wzrost przez następne lata uzyskując średnioroczną stopę zwrotu na poziomie 8%.

Do 2001 roku JV stało się 46. największą indyjską firmą farmaceutyczną (z ponad 10 000). Wiele innych firm, a także miejscowych oddziałów międzynarodowych koncernów założonych w tym samym czasie zostało zamkniętych lub przynosiło znaczące straty. W ocenie analityków, a także dyrektorów obu zaangażowanych firm JV okazało się sukcesem. Ranbaxy korzystało z prestiżowej spółki z Lilly na polu wizerunkowym (firma już wtedy rozwijała się na rynkach międzynarodowych), a Lilly korzystała z mocnej pozycji Ranbaxy na lokalnym rynku.

4 Podsumowanie

Trend konsolidacji w branży farmaceutycznej, a także coraz większe znaczenie firm biotechnologicznych spowodowały, że Ranbaxy sformułowało nową strategię na przyszłość – przekształcenie firmy w międzynarodowy koncern polegający na wzroście opartym o innowacje, o strukturze podobnej do Lilly. Przejęcie mniejszych lokalnych firm oraz utworzenie innych oddziałów JV umożliwiło firmie zdobycie silnej pozycji na rynku USA, Kanady, Irlandii, Chin i Rosji. W wizji przedsiębiorstwa kluczową rolę odgrywały rynki brytyjski i amerykański. Tak szybki rozwój i liczne przejęcia odbiły się na finansach firmy.

Dodatkowymi czynnikami, które miały decydujący wpływ na przyszłość JV, były zmiany zachodzące w szerszym otoczeniu biznesowym. W kwietniu 1994 roku Indie podpisały porozumienie międzynarodowe porozumienie handlowe GATT (GATT – ang. General Agreement on Tariffs and Trade), a w 1995 roku stały się pełnoprawnym członkiem Światowej Organizacji Handlu (WTO – ang. World Trade Organization). Członkostwo w WTO zobowiązało Indie do przystosowania prawodawstwa w zakresie ochrony patentowej do międzynarodowych standardów. Od 2005 roku wszystkie nowe leki miały zostać objęte tradycyjną ochroną patentową. Kolejną zmianą było zezwolenie na powstanie firm farmaceutycznych w Indiach o 100% kapitale zagranicznym, co uprzednio nie było możliwe. Następne zmiany dotyczyły zniesienia ograniczeń w wysokości marży na lekach.

W konsekwencji, marka Lilly stała się ważnym graczem na indyjskim rynku. Ranbaxy zmieniło swoją strategię i chciało w przyszłości być firmą zbliżoną w swojej strukturze do Lilly. Wspólnie podjęto decyzję, że całość JV zostanie przejęta przez Lilly. Początkowa cena zaproponowana przez Lilly to 70 milionów dolarów. Ostatecznie 50% udziałów w JV zostało sprzedane za 17 milionów dolarów. Transakcja przyniosła firmie 44% zysku za rok 2001.

Podsumowując chcielibyśmy zauważyć jak istotne jest właściwe zarządzanie w przemyśle farmaceutycznym i jaką ogromną rolę odgrywa polityka państwa. Oba te elementy, jak pokazały wyniki naszych badań, znacząco wpłynęły na dostępność społeczeństwa Indii do medykamentów. Polityka kreowana przez panią premier Irina Gandhi doprowadziła do likwidacji patentów na produkty i wyroby medyczne, ograniczenia patentów procesowych do 5-7 lat, ograniczenia zysków firm zajmujących się produkcją leków oryginalnych zaledwie do 6% obrotu oraz zezwalała, aby koszty pozaprodukcyjne wynosiły maksymalnie 100% ceny produkcji danego medykamentu. Przemiany te istotnie wpłynęły na organizację i zarządzanie w przemyśle farmaceutycznym w Indiach. Efekt był znakomity – ceny leków produkowanych i dostępnych na rynku indyjskim okazały się jednymi z najniższych na świecie (5-20% cen

leków w USA), a dzięki temu znacząco wzrosło zaopatrzenie ludności indyjskiej w leki. Tym samym poprawił się sam stan zdrowia miliardowej populacji zamieszkującej całe Indie. Radykalna poprawa wskaźników epidemiologicznych i mierników zdrowia nie mogła nastąpić, ponieważ musimy pamiętać, że wciąż oprócz dostępności do leków, to higiena osobista i dostęp do opieki zdrowotnej są głównymi determinantami stanu zdrowia populacji.

Literatura:

1. 2006 Market Review, *The European Generic Pharmaceutical Markets*, wewnętrzny dokument EGA, czerwiec 2006.
2. *Assesing the impact of Pharmaceutical Innovation: A comprehansive framework*, www.npcnow.org, 2013.
3. *British Medical Journal*, 10 czerwca 2006.
4. *Die Bedeutung von innovativen Arzneimitteln fur di Gesundheit der bevolkerung in Deutschland*. IGES Institut fur Gesundheits- und Sozialforschung, Berlin http://www.vfa.de/de/presse/artikel/igesinnovationsstudie.html, 2013.
5. DREES, Ministère de la Santé et des Solidarités, *Etudes et Résultats No 502*, lipiec 2006.
6. Ehreth J, *The global value of vaccination*. Vaccine 21 (2003) 596-600.
7. Engström, Andreas, Johanna Jacob i Douglas Lundin, *Sharp drop in prices after the introduction of generic substitution*, LFN (Swedish Pharmaceutical Benefits Board), czerwiec 2006.
8. *Fakty i mity przemysłu farmaceutycznego*, European Generic medicines Associotion.
9. Frost i Sullivan, *Pricing and Reimbursement Issues for Genaerics and Biosimilars*, grudzień 2009.
10. Health at a Glance: *OECD Indicators 2005*.
11. http://lilly.com/Pages/home.aspx, 2013.
12. https://www.lilly.pl/, 2013.
13. *IMS Health - Therapy Forecaster* 2005.
14. Pharmaceutical Innovation, *Mortality Reduction and Economic Growth* (Lichtenberg, 1999).
15. Simoens, Prof. Dr. Steven, *Sustaining Generic Medicines Markets in Europe*, Uniwersytet w Leuven, kwiecień 2006.
16. Sustaining continued pharmaceutical innovation EFPIA http://www.efpia.org/, 2013.
17. *The Independent*, 6 października 2005.

Informacje o autorze:

mgr Magdalena Mińko
doktorantka Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego - Instytut Medycyny Społecznej, Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Sarmacka 22A/51, 02-092 Warszawa
tel.:+48 684 274 567
e-mail: mminko@onet.eu

FINANČNÍ RIZIKA PLYNOUCÍ Z DANĚ Z PŘÍJMŮ FYZICKÝCH A PRÁVNICKÝCH OSOB

FINANCIAL RISKS ARISING FROM THE PERSONAL AND CORPORATE INCOME TAX

Ivana Turková

Abstrakt

Tento příspěvek se zabývá problematikou řízení rizika daně z příjmů, včetně analýzy vývoje daňových přiznání a následným rizikem DPFO a DPPO s porovnáním skutečného příjmu do Státního rozpočtu ČR. Riziko je nedílnou součástí jakékoliv lidské činnosti. Protože není možné rizika zcela eliminovat, je nezbytné vědět, jaká nebezpečí hrozí, jaké jsou šance, že nastanou a jaké mohou způsobit škody. Proto je nezbytné zásadní rizika identifikovat a nastavit účinný systém k jejich minimalizaci a ke snížení jejich dopadů. Řízením finančních rizik jsou v podstatě motivovány jak právnické osoby, tak i fyzické osoby. Cílem tohoto příspěvku bude charakterizovat, analyzovat, ale i zhodnotit rizika z pohledu daňového subjektu, ale také z pohledu státu, v podobě daňových příjmů plánovaných i skutečných.

Klíčová slova: *Daň z příjmů fyzických osob (DPFO), daň z příjmů právnických osob (DPPO), daňová přiznání, daňové sazby, finanční rizika, příjmy státního rozpočtu, státní rozpočet ČR, subjekt.*

Abstract

This paper deals with the issue of risk management of income taxes, including an analysis of tax returns development and consequent risk of personal income tax and corporate income tax with comparison to an actual income to the State budget in the Czech Republic. The risk is an integral part of any human activity. Because it is not possible to completely eliminate it, it is necessary to know what kind of danger there is, what are the chances that these risks occur and what kind of damages they may cause. Therefore it is necessary to identify major risks and set up an effective system to their minimization and reduce their impact. Individuals and corporates are essentially motivated by the financial risk management. The aim of this paper is to characterize, analyze and also assess risks from the perspective of taxable entities but also from the perspective of the state in the form of planned and actual tax revenues.

Key words: *Personal income tax (PIT), corporate income tax (CIT), tax returns, tax rates, financial risks, state budget revenues, state budget of the Czech Republic, taxable entity.*

1 RIZIKA DANĚ Z PŘÍJMŮ V ČR

V České republice se rozlišují dvě daně z příjmů, obě jsou zakotvené a upravené v Zákoně č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, jedná se o daň z příjmů fyzických osob (dále jen DPFO) a o daň z příjmů právnických osob (dále jen DPPO). Daně jsou nejvýznamnější složkou příjmů do státního rozpočtu České republiky. Nejpodstatnějšími složkami příjmů do státního rozpočtu ČR, tedy na prvním místě jsou příjmy ze sociálního pojistného, druhé místo zaujímá daň z přidané hodnoty (DPH) a na třetí místo se řadí již zmiňovaná daň z příjmů, s podílem na celkovém daňovém výnosu okolo 22 %. V České republice se s daní z příjmů fyzických osob setká v průběhu života takřka každý občan, tudíž je tato daň nepochybně nejznámější.

Příspěvek se zabývá problematikou řízení finančních rizik, daní z příjmů fyzických i právnických osob v návaznosti na příjmy Státního rozpočtu České republiky za období let 1998 – 2012. Cílem tohoto příspěvku proto bude charakterizovat, analyzovat i zhodnotit rizika z pohledu subjektu i z pohledu státu, v podobě daňových příjmů plánovaných a skutečných. Daň z příjmů (daň z příjmů právnických i fyzických osob celkem) je třetím nejvyšším daňovým příjmem státního rozpočtu ČR, minimálně za posledních patnáct let, nebo-li za sledované období let 1998 – 2012.

Tabulka 1 Rizika daně z příjmů v ČR

RIZIKA DANĚ Z PŘÍJMŮ V ČR:	
a) Z pohledu státu, z pohledu státního rozpočtu:	b) Z pohledu fyzických i právnických osob:
· riziko kolísání celkové výše vybraných daní, · riziko nedosažení plánované výše výběru daní, · riziko omezení výdajových položek.	· riziko celkové výše daně, · riziko druhotné platební neschopnosti (daňový subjekt není schopen hradit své závazky mimo jiné i daň z přijmů, z důvodu neuhrazených pohledávek od odběratelů), · riziko vymáhání daní, riziko nařízení daňové exekuce správcem daně, u něhož je daňový dlužník evidován.

Zdroj:Vlastní zpracování tabulky.

1.1 VÝVOJ DAŇOVÝCH PŘIZNÁNÍ A POČET FYZICKÝCH A PRÁVNICKÝCH OSOB V ČR ZA OBDOBÍ LET 1998 - 2012

K výpočtům finančních rizik, které se zaměřují na odchylku počtu daňových přiznání a počtu subjektů, nebo-li omezení nepředvídatelné změny. Na působení rizikových událostí jsem použila *obecně matematický vztah:* $\Delta V/V$, ΔV-V[1].

Tabulka 2 Vývoj daňových přiznání v ČR za období let 1998 – 2012

VÝVOJ DAŇOVÝCH PŘIZNÁNÍ V ČR ZA OBDOBÍ LET 1998 - 2012								
Zdaňovací období	DPFO	DPPO	DPFO	DPFO	DPPO	DPPO	DPFO vůči DPPO daňová přiznání v %	DPFO vůči DPPO daňová přiznání v ks
	Přiznání celkem	Přiznání celkem	Meziroční změna v %	Meziroční změna v ks	Meziroční změna v %	Meziroční změna v ks		
1998	1 330 034	193 797	110,30	124 232	109,53	16 863	686,30	1 136 237
1999	1 398 394	209 106	105,14	68 360	107,90	15 309	668,75	1 189 288
2000	1 448 084	223 307	103,55	49 690	106,79	14 201	648,47	1 224 777
2001	1 535 281	242 164	106,02	87 197	108,44	18 857	633,98	1 293 117
2002	1 592 244	265 813	103,71	56 963	109,77	23 649	599,01	1 326 431
2003	1 598 164	270 968	100,37	5 920	101,94	5 155	589,80	1 327 196
2004	1 524 649	279 964	95,40	-73 515	103,32	8 996	544,59	1 244 685
2005	2 034 434	296 271	133,44	509 785	105,82	16 307	686,68	1 738 163

[1] *Dosazení jednotlivých proměnných ve vzorci:*

· DPFO – daňová přiznání či počet subjektů - Meziroční změna v %: (ROK $_{+1}$ / ROK) x 100, výsledkem je procentní meziroční pokles nebo nárůst daňových přiznání i subjektů.

· DPFO – daňová přiznání či počet subjektů - Meziroční změna v ks: (ROK $_{+1}$ - ROK), výsledkem je množstevní meziroční pokles či nárůst daňových přiznání i subjektů.

· DPPO – daňová přiznání či subjektů - Meziroční změna v %: (ROK $_{+1}$ / ROK) x 100, výsledkem je procentní meziroční pokles nebo nárůst daňových přiznání i subjektů.

· DPPO – daňová přiznání či subjektů - Meziroční změna v ks: (ROK $_{+1}$ - ROK), výsledkem je množstevní meziroční pokles či nárůst daňových přiznání i subjektů.

· DPFO vůči DPPO – daňová přiznání či subjektů - Meziroční změna v %: (DPFO v daném roce / DPPO v daném roce) x 100, výsledkem je o kolik procent je více DPFO, než-li DPPO v daňových přiznání i v počtu subjektů v daném roce za celé sledované období.

· DPFO i DPPO – daňová přiznání či subjektů - Meziroční změna v ks: (DPFO v daném roce - DPPO v daném roce), výsledkem je o kolik kusů je více DPFO, než-li DPPO v daňových přiznání či v počtu subjektů v daném roce za celé sledované období.

2006	2 246 839	307 986	110,44	212 405	103,95	11 715	729,53	1 938 853
2007	2 348 299	329 481	104,52	101 460	106,98	21 495	712,73	2 018 818
2008	1 739 241	347 457	74,06	-609 058	105,46	17 976	500,56	1 391 784
2009	1 794 573	370 709	103,18	55 332	106,69	23 252	484,09	1 423 864
2010	1 834 136	359 084	102,20	39 563	96,86	-11 625	510,78	1 475 052
2011	1 901 065	365 488	103,65	66 929	101,78	6 404	520,14	1 535 577
2012	1 813 010	280 259	95,37	-88 055	76,68	-85 229	646,91	1 532 751

Zdroj: Finanční správa, daně a pojistné. Analýzy a statistiky. Vlastní výpočty a úprava tabulky.

Daňová přiznání fyzických osob se do roku 2004 rozdělovala na typ A a na typ B. Daňová přiznání typu A byly pro poplatníky mající příjmy pouze ze závislé činnosti nebo z funkčních požitků ze zdrojů na území České republiky. Přiznání k dani z příjmů fyzických osob za zdaňovací období (kalendářní rok), nebo-li svá DAP fyzické osoby samostatně výdělečně činné vyplňovali do tiskopisu typu B. Daňová přiznání typu A, nebo-li daňová přiznání zaměstnanců se od roku 1993 do roku 2004 se zvýšila ze 42 DAP až na 358 096 DAP. Od roku 2005 se tiskopisy na daňová přiznání sjednotily pouze v jeden typ.

Shrnutí DPFO:

Z Tabulky 2 Vývoj daňových přiznání v ČR je zřejmé, že počet daňových přiznání fyzických osob byl v roce 1998 přes 1 330 000, ty do roku 2012 stouply o 36,31 %, tj. o 482 976, tendence je mírně kolísavá. Meziroční nárůst daňových přiznání FO za sledované období byl od 0,37 % do 33,44 %, tj. od 5 920 do 509 785 daňových přiznání. Při porovnání Tabulky 2 s Tabulkou 3, lépe řečeno porovnání počtu daňových přiznání FO v daném roce s počtem subjektů, fyzických osob, je totožný. Na kolísavé tendenci se projevuje i sazba daně z příjmů fyzických osob v ČR, která se ustálila na stávajících 15 % z původních až 47 % v roce 1993**.**

Shrnutí DPPO:

Z Tabulky 2 Vývoj daňových přiznání v ČR je zřejmé, že počet daňových přiznání právnických osob byl v roce 1998 přes 193 tisíc, ta do roku 2012 stoupla o 44,61 %, tj. o 86 462, na stávajících 280 tisíc, tendence je značně kolísavá. Na značně kolísavé tendenci se projevuje i sazba daně z příjmů právnických osob v ČR, která se ustálila na stávajících 19 % z původních 45 % v roce 1993. Meziroční nárůst daňových přiznání za sledované období byl od 1,78 % do 9,77 %, tj. od 6 404 do 23 649 daňových přiznání. Jen v letech 2010 a 2012 byl meziroční pokles od – 23,32 % do – 3,14 %, tj. od – 85 229 do – 11 625 DAP PO.

Při porovnání Tabulky 2 s Tabulkou 3, lépe řečeno porovnání počtu daňových přiznání PO v daném roce s počtem subjektů, právnických osob, není totožný. Liší se v průměru za posledních 15 let o - 3 847 subjektů. Největší rozdíl mezi DAP a počtem subjektů byl zaznamenán v roce 2004, a to o – 6 268 subjektů.

Výše daně z příjmů právnických osob se za posledních 15 let značně snížily, je to jen důsledek toho, že PO se snaží své zisky, ze kterých se daň odvádí, snížit na úplné minimum, nebo dokonce své sídlo přemísťují do jiné země, kde jsou daně z příjmů příznivější. Tím příjmy do státního rozpočtu klesají, oproti schválenému a upravenému státnímu rozpočtu za daný rok, i přes to, že počet daňových subjektů neklesá.

Projev celosvětové ekonomické krize:

Největší pokles daňových přiznání fyzických osob, potažmo i počet subjektů – fyzických osob v roce 2008 – 609 785, tj. pokles o 25,94 %. V tomto roce se projevila celosvětová ekonomická krize, v podobě snížení drobných živnostníků, či-li zrušení osob samostatně výdělečně činných.

Oproti tomu u právnických osob, dle statistiky DAP právnických osob, se světová ekonomická krize projevila až v letech 2010 až 2012. Právnické osoby krizi nějakou dobu ustály a dokonce v roce 2009 se počet subjektů zvýšil cca o 23 tis. nových, ale v roce 2010

jich téměř 12 tisíc skončilo v likvidaci, v konkurzu nebo ve fúzi, ale také velká část subjektů své sídlo přemísťuje do zemí, které mají daně nižší, nebo jsou od daní úplně či z části osvobozeny.

Tabulka 3 Vývoj počtu subjektů v ČR za období let 1998 – 2012

VÝVOJ POČTU SUBJEKTŮ V ČR ZA OBDOBÍ LET 1998 - 2012								
Zdaňovací období	DPFO Počet subjektů celkem	DPPO Počet subjektů celkem	DPFO Meziroční změna v %	DPFO Meziroční změna v ks	DPPO Meziroční změna v %	DPPO Meziroční změna v ks	DPFO vůči DPPO počet subjektů v %	DPFO vůči DPPO počet subj. v ks
1998	1 330 034	191 489	110,30	124 232	110,53	18 241	694,57	1 138 545
1999	1 398 394	207 147	105,14	68 360	108,18	15 658	675,07	1 191 247
2000	1 448 084	221 271	103,55	49 690	106,82	14 124	654,44	1 226 813
2001	1 535 281	238 564	106,02	87 197	107,82	17 293	643,55	1 296 717
2002	1 592 244	261 508	103,71	56 963	109,62	22 944	608,87	1 330 736
2003	1 598 164	267 754	100,37	5 920	102,39	6 246	596,88	1 330 410
2004	1 524 649	276 392	95,40	-73 515	103,23	8 638	551,63	1 248 257
2005	2 034 434	290 003	133,44	509 785	104,92	13 611	701,52	1 744 431
2006	2 246 839	303 401	110,44	212 405	104,62	13 398	740,55	1 943 438
2007	2 348 299	324 628	104,52	101 460	107,00	21 227	723,38	2 023 671
2008	1 739 241	342 610	74,06	-609 058	105,54	17 982	507,64	1 396 631
2009	1 794 573	365 714	103,18	55 332	106,74	23 104	490,70	1 428 859
2010	1 834 136	355 085	102,20	39 563	97,09	-10 629	516,53	1 479 051
2011	1 901 065	361 512	103,65	66 929	101,81	6 427	525,86	1 539 553
2012	1 813 010	277 064	95,37	-88 055	76,64	-84 448	654,37	1 535 946

Zdroj: Finanční správa, daně a pojistné. Analýzy a statistiky. Vlastní výpočty a úprava tabulky.

Shrnutí Tabulky 3:

Počet subjektů fyzických osob (počet DAP FO) je v průměru vyšší cca 5 až 7 krát oproti počtu subjektů PO. Ale výše daně z příjmů je opačná, právnické osoby odvádějí do státního rozpočtu vyšší odvody.

Počet daňových přiznání by se měl rovnat počtu daňových subjektů – poplatníků. Snižování daňových přiznání, resp. daňových subjektů – poplatníků vede ke snižování příjmů do státního rozpočtu a to vede ke snižování popř. k omezování státních výdajů.

1.2 Riziko inkasa daně z příjmů fyzických a právnických osob a porovnání se skutečností, nebo-li s příjmem do státního rozpočtu ČR za období let 1998 – 2012

V tomto případě rizika se jedná o riziko odchylky příjmů do státního rozpočtu a inkasa, nebo-li předpisu daně z příjmů fyzických a právnických osob.

K výpočtům finančních rizik, které se zaměřují na odchylku inkasa daně z příjmů fyzických a právnických osob i příjmů (SR - skutečnost) do státního rozpočtu, nebo-li snížení nepředvídatelné změny. Na působení rizikových událostí jsem použila *obecně matematický vztah:* $\Delta V/V$, $\Delta V - V^2$.

[2] *Dosazení jednotlivých proměnných ve vzorci:*

- Skutečně vybraná výše daní vůči inkasu daně, či-li předpisu daní z daňových přiznání v ČR, v %: (Státní rozpočet (SR) - Skutečnost v daném roce / Inkaso daně, podklad z Finančí správy (FS) ČR v daném roce) x 100, výsledkem je procentní vyjádření skutečnosti, kolik se skutečně vybralo oproti inkasu – předpisu.
- Skutečně vybraná výše daní vůči inkasu daně, či-li předpisu daní z daňových přiznání v ČR, v Kč: (Státní rozpočet (SR) Skutečnost v daném roce - Inkaso daně, podklad z Finančí správy (FS) ČR v daném roce), výsledkem je finanční vyjádření skutečnosti, kolik se skutečně vybralo oproti inkasu – předpisu.

Tabulka 4 Riziko inkasa daně z příjmů fyzických a právnických osob a porovnání se skutečností, nebo-li s příjmem do státního rozpočtu ČR

RIZIKO INKASA DANĚ Z PŘÍJMŮ FYZICKÝCH A PRÁVNICKÝCH OSOB A POROVNÁNÍ SE SKUTEČNOSTÍ, NEBO-LI S PŘÍJMEM DO STÁTNÍHO ROZPOČTU ČR:	
a) Z pohledu státu, z pohledu státního rozpočtu:	b) Z pohledu fyzických i právnických osob:
· riziko nedosažení inkasované-předepsané výše výběru daní, · riziko snížení, anebo omezení plánovaných nutných výdajů ze státního rozpočtu, především za poslední dobu omezené výdaje na zdravotní a sociální sférů, · riziko schodku státního rozpočtu, · riziko zvyšování schodku státního rozpočtu, · riziko zadlužení státu na základě snižování příjmů do státního rozpočtu a nemožnosti omezení či snížení některých nutných výdajů, · riziko zvyšování zadlužení státu.	· riziko vymáhání daní, penále a pokut, · riziko nařízení daňové exekuce správcem daně, u něhož je případný daňový dlužník evidován, · riziko neposkytnutí od bank případný úvěr, · riziko neposkytnutí od státu bezúročnu půjčku, · riziko neposkytnutí či neschválení z Evropské unie případnou dotaci, · riziko neposkytnutí od státu případnou státní zakázku.

Zdroj:Vlastní zpracování tabulky.

Shrnutí:

U daně z příjmů fyzických osob se riziko odchylky příjmů do státního rozpočtu a inkasa v jednotlivých letech sledovaného období lišilo v rozmezí od – 67,06 % (tzn., že SR – Skutečnost činí jen 32,94 % z Inkasa daně, podkladu z FS ČR) do – 31,88 % (tzn., že SR – Skutečnost činí 68,12 % z Inkasa daně, podkladu z FS ČR). Ve finančním vyjádření se jedná o snížení v rozmezí od – 70 709 104 tis. do – 36 783 204,23 tis. Kč. Z toho vyplývá, že riziko odchylky je značně vysoké a do SR se odvádí méně, nežli je skutečné inkaso – předpis daně.

U daně z příjmů právnických osob se riziko odchylky příjmů do státního rozpočtu a inkasa v jednotlivých letech sledovaného období lišilo v rozmezí od – 26,74 % (tzn., že SR – Skutečnost činí 73,26 % z Inkasa daně, podkladu z FS ČR) do – 1,84 % (tzn., že SR – Skutečnost činí 98,16 % z Inkasa daně, podkladu z FS ČR). Ve finančním vyjádření se jedná o snížení v rozmezí od – 46 416 245,21 tis. do – 959 218 tis. Kč. Z toho vyplývá, že riziko odchylky je vyšší, ale cca o polovinu nižší, než-li je riziko odchylky u daně z příjmů fyzických osob.

Do státního rozpočtu se každým rokem odvádí méně předepsaných - inkasovaných daní, jak od fyzických či právnických osob, to se odráží na výdajích ze státního rozpočtu ČR. Výdaje se pak musí omezovat, v některých případech rapidně snižovat či ojediněle dokonce zrušit úplně. To se odráží na nižších výdajích na zdravotnictví, školství a v neposlední řadě i v sociální oblasti. Nižší výdaje „nezachrání“ státní schodek a následné zadlužení státu. V současné době se hradí pouze úroky ze státního dluhu.

Státní dluh činí 1 737 146 230 241 Kč k datu 10.11.2013, 8:46 hod. (Veřejný dluh.cz).

2 Rizika a index státního rozpočtu ČR v návaznosti na DPFO a DPPO v období let 1998 – 2012

K výpočtům finančních rizik, které se zaměřují na odchylku státního rozpočtu – skutečnosti (Sk) a státního rozpočtu schváleného a po změnách (SR s) v daném roce; státního rozpočtu – skutečnosti (Sk) a inkasa daně, podklad z FS ČR v daném roce (Ink), jsem použila na působení rizikových událostí *obecně matematický vztah:* $\Delta V / V$, $\Delta V - V$[3].

[3] *Dosazení jednotlivých proměnných ve vzorci:*

Tabulka 5 Rizika a index SR ČR v návaznosti na DPFO a DPPO v letech 1998 – 2012

RIZIKA A INDEX STÁTNÍHO ROZPOČTU ČR V NÁVAZNOSTI NA DPFO A DPPO V OBDOBÍ LET 1998 – 2012:	
a) Z pohledu státu, z pohledu státního rozpočtu:	b) Z pohledu fyzických i právnických osob:
· riziko nedosažení schváleného a po změnách upraveného státního rozpočtu ČR, · riziko neuskutečnění dosažení inkasované-předepsané výše výběru daní, · riziko snížení státních příjmů jako takových, · riziko snižování státních příjmů oproti předchozímu roku a riziko snížení, omezení, nebo zrušení plánovaných nutných výdajů ze státního rozpočtu, · riziko schodku státního rozpočtu, · riziko zvyšení schodku státního rozpočtu, · riziko zadlužování státu v návaznosti na snížení příjmů do státního rozpočtu a nemožnosti, ale i neschopnosti omezování, anebo snížení některých nutných výdajů,	· riziko změny daňové legislativy, · riziko změny daňové sazby, · riziko zvyšování dalších daní, · riziko vymáhání daní, penále a pokut, · riziko nařízení daňové exekuce správcem daně, u něhož je případný daňový dlužník evidován, · riziko neposkytování bankovních úvěrů, · riziko neposkytování státních bezúročnu půjčku · riziko neposkytnutí či neschválení z Evropské unie případnou dotaci, · riziko zrušení subjektu – subjekt v konkurzu, případně v likvidaci.

Zdroj:Vlastní zpracování tabulky.

Shrnutí:

U daně z příjmů fyzických osob se riziko odchylky příjmů Státního rozpočtu - Skutečnosti a Státního rozpočtu schváleného i po změnách v jednotlivých letech sledovaného období lišilo a ve většině sledovaných let byl plán vyšší, než-li skutečnost v daném roce. Skutečné příjmy Státního rozpočtu oproti předchozímu roku se vždy zvyšují, což je příznivé, ale zvyšování státního schodku to bohužel moc neovlivňuje. U daně z příjmů fyzických osob se riziko odchylky skutečných příjmů do státního rozpočtu a inkasa v jednotlivých letech sledovaného období lišila a tudíž má kolísavou tendenci. Za poslední tři roky se rozdíl předpis vs. skutečnost „ustálil“ na – 51 000 mil. Kč. Což je rapidní propad a ukázka toho, že fyzické osoby nejsou schopné platit tak zásadní věc, jakou je daň z příjmů. Pokud porovnám inkaso

---

· Porovnání Skutečných příjmů do státního rozpočtu ČR se Schválených státním rozpočtem ČR v daném roce, v %: (Státní rozpočet (SR) – Skutečnost v daném roce / Státní rozpočet schválený a po změnách v daném roce) x 100, výsledkem je procentní porovnání skutečných příjmů a plánovaných a schválených příjmů státního rozpočtu ČR v určeném roce.

· Porovnání Skutečných příjmů do státního rozpočtu ČR se Schválených státním rozpočtem ČR v daném roce, v Kč: (Státní rozpočet (SR) Skutečnost v daném roce - Státní rozpočet schválený a po změnách v daném roce), výsledkem je finanční porovnání skutečných příjmů a plánovaných a schválených příjmů státního rozpočtu ČR v daném roce.

· Porovnání Skutečných příjmů do státního rozpočtu ČR se Schváleným státním rozpočtem ČR s předchozím rokem, v %: (Státní rozpočet Skutečnost daný rok / Státní rozpočet Skutečnost předchozí rok) x 100, výsledkem je procentní pokles, anebo nárůst skutečných příjmů do státního rozpočtu ČR oproti roku předchozímu.

· Porovnání Skutečných příjmů do státního rozpočtu ČR se Schváleným státním rozpočtem ČR s předchozím rokem, v Kč: (Státní rozpočet Skutečnost daný rok - Státní rozpočet Skutečnost předchozí rok), výsledkem je finanční pokles, anebo nárůst skutečných příjmů do státního rozpočtu ČR oproti roku předchozímu.

· Porovnání skutečně vybraných daní s inkasem – předpisem daní v daném roce, v %: (Státní rozpočet (SR) Skutečnost v daném roce / Inkaso daně, podklad z FS ČR v daném roce (Ink)) x 100, výsledkem je procentní porovnání skutečných příjmů státního rozpočtu ČR s inkasem subjektů daní v daném roce.

· Porovnání skutečně vybraných daní s inkasem – předpisem daní v daném roce, v Kč: Státní rozpočet (SR) Skutečnost v daném roce - Inkaso daně, podklad z FS ČR v daném roce (Ink)), výsledkem je finanční pokles, anebo nárůst skutečných příjmů státního rozpočtu ČR vůči inkasu subjektů daní v daném roce.

· Porovnání inkasa daní v daném roce s inkasem daní s rokem předchozím, v %: (Inkaso daně, podklad z FS ČR v daném roce v daném roce / Inkaso daně, podklad z FS ČR předchozí rok) x 100 , výsledkem je procentní pokles či nárůst inkasa v daném roce s inkasem v roce předchozím.

· Porovnání inkasa daní v daném roce s inkasem daní s rokem předchozím, v Kč: (Inkaso daně, podklad z FS ČR v daném roce v daném roce - Inkaso daně, podklad z FS ČR předchozí rok), výsledkem je výše finančního poklesu či nárůstu inkasa v daném roce s inkasem v roce předchozím.

daného roku s inkasem z předchozího roku u daně fyzických osob, dochází k mírnému navyšování předepsané daně z příjmů.

U daně z příjmů právnických osob se riziko odchylky příjmů Státního rozpočtu - Skutečnost a Státního rozpočtu schváleného i po změnách v jednotlivých letech sledovaného období lišilo (to je stejné, jako u daně z příjmů fyzických osob) a ve většině sledovaných let plán – schválený státní rozpočet byl nižší, než-li skutečnost v daném roce, vyjma let 2007 - 2011. Skutečnost v roce 2012 byla o 4 % vyšší. Skutečné příjmy Státního rozpočtu oproti předchozímu roku se vždy mírně zvyšují, což je velice pozitivní. U daně z příjmů právnických osob se za poslední tři roky rozdíl předpis vs. skutečnost zvýšil více jak – 27 000 mil. Kč. To je ukázka toho, že ani právnické osoby nejsou schopné splácet svůj závazek vůči státu, jakým je daň z příjmů.

Daň z příjmů fyzických a právnických osob v loňském roce, v roce 2012, tvořila 33,61 % (tj. 181 777 801,41 tis. Kč) celkových daňových příjmů státního rozpočtu ČR. V průměru daň z příjmů fyzických a právnických osob, za celé sledované období, tvořila 24,51 % (tj. 162 634 960 tis. Kč) celkových daňových příjmů státního rozpočtu ČR. Z toho plyne, že tato daň je třetím největším příjmem celkových daňových příjmů státního rozpočtu České republiky.

ZÁVĚR

Stát se chová jako každý ekonomický subjekt. Má schodkový státní rozpočet, tak zdražuje své služby, které poskytuje obyvatelstvu ať již z úrovně ministerstev, jejich úřadů z roviny kraje až po úřady na jednotlivých obcích.

Analýza vývoje daňových přiznání fyzických a právnických osob vykazuje stoupající tendenci, každoročně počet odevzdaných daňových přiznání stoupá. U fyzických osob je totožný počet těchto přiznání s počtem subjektů. Sazba daně z příjmu fyzických osob se z původních 47% ustálila na nynějších 15 %, u právnických osob ze 45% na stávajících 19%. U právnických osob však nekoresponduje počet odevzdaných daňových přiznání s počtem subjektů.

U daně z příjmů fyzických osob se riziko odchylky příjmů do státního rozpočtu a inkasa v jednotlivých letech lišilo a v celém sledovaném období vykazuje značně vysoké riziko, což znamená, že do státního rozpočtu se odvádí méně, než-li je předpis daně. U právnických osob je toto riziko několikanásobně nižší, i když kumulované nedoplatky se zvýšily u obou skupin.

V současné době se naše republika nachází v povolebním období, kdy bude velice zajímavé sledovat, jakým způsobem se prosadí zájmy jednotlivých politických stran. Je všeobecně známé, že ekonomika se dá posílit pouze investicemi a aktivním zájmem podnikatelů, určitě ne prostřednictvím zvyšování daní, ty by měly zůstat na stávající úrovni, neboť jedině tak se dá eliminovat riziko odchodu našich daňových subjektů do zahraničí. Určitě by měly být nastaveny jasné podmínky a pravidla pro výběr/inkaso daní, resp. důsledný výběr daní, aby nevznikaly takové rozdíly mezi předpisem daně z příjmů a následným skutečným příjmem do státního rozpočtu.

Použitá literatura

1. SMEJKAL, Vladimír. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, 354 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.
2. Vlachý, J. *Řízení finančních rizik*. Praha. Vysoká škola finanční a s právní, o.p.s. v edici EUPRESS (jako svou 57. publikaci), 2006. 256 s. ISBN 80-86754-56-1

3. Vlachý, J. *Základní řízení finančních rizik*. Brno – Černé Pole. B.I.B.S., a.s., 2003. 147 s. ISBN 80-86575-91-8

Právní předpisy

1. Směrnice Rady 2003/48/ES ze dne 3. června 2003 o zdanění příjmů z úspor v podobě úrokových plateb. *Ústřední věstník L 157, 26.6.2003, zvláštní vydání v českém jazyce: Kapitola 09 Svazek 01 S. 369 - 379*
2. Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů
3. Zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů ve znění dalších předpisů
4. Zákon o státním rozpočtu České republiky na: rok 1998 – č. 348/1997 Sb., rok 1999 - zákon č. 22/1999, rok 2000 – č. 58/2000 Sb., rok 2001 – č. 491/2000 Sb., rok 2002 – č. 490/2001 Sb., rok 2003 - č. 579/2002 Sb., rok 2004 – č. 457/2003 Sb., rok 2005 – č. 675/2004 Sb., rok 2006 – č. 543/2005 Sb., rok 2007 – č. 622/2006, Sb., rok 2008 – č. 360/2007 Sb., rok 2009 – č. 475/2008 Sb., rok 2010 – č. 487/2009 Sb., rok 2011 – č. 433/2010 Sb., rok 2012 – č. 455/2011 Sb. a rok 2013 – č. 504/2012 Sb.

Webové stránky

1. ARIS-web – Zpracování dat z aplikace ARIS. ARISweb - Bilance příjmů a výdajů státního rozpočtu v druhovém členění rozpočtové skladby (ARIS 603/1U) za roky 12/1998 – 12/2009. Dostupné z: http://wwwinfo.mfcr.cz/cgi-bin/psp/603Uexcel.pl Online [19. – 21.08.2013].
2. DůmFinancí.cz …informace pro vaši peněženku - Daň z příjmu právnických osob. Dostupné z: http://dumfinanci.cz/clanky/4509-dan-z-prijmu-pravnickych-osob/ Online [03.08.2013].
3. Finanční správa, daně a pojistné. Analýzy a statistiky. Online [16.08.2013].Dostupné z: http://www.financnisprava.cz/cs/dane-a-pojistne/analyzy-a-statistiky/udaje-z-danovych-priznani
4. Státní dluh České republiky. Dostupné z: http://www.verejnydluh.cz/ . Online [1.11.2013, 08:46 hod.].
5. ÚFIS – Zpracování dat ze systému CSÚIS. UFIS – Bilance příjmů a výdajů státního rozpočtu v druhovém členění rozpočtové skladby (ÚFIS 603/1U) za roky 12/2010 – 12/2012. Dostupné z: http://wwwinfo.mfcr.cz/cgi-bin/ufispsp/603Uexcel.pl . Online [19. – 21.08.2013].
6. VÝZKUMNÝ ÚSTAV PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ – VÚPSV, v.v.i - Daň z příjmů fyzických osob. Online [03.08.2013]. Dostupné z: http://www.vupsv.cz/index.php?p=economic_social_indicators&site=default

Příspěvek je jedním z výstupů specifického výzkumu „Vzájemné vazby systému daní a sociálních dávek v ČR" č. 7427, realizovaného na Vysoké škole finanční a správní, který je financován z prostředků MŠMT ČR.

Kontaktní údaje

Ivana Turková, Ing. MBA
Vysoká škola finanční a správní, Fakulta ekonomických studií, Katedra řízení podniku
Estonská 500, 101 00 Praha 10
Tel: 210 088 804
e-mail: ivturkova@seznam.cz

POSTMODERN VIEW OF THE NATURE OF THE INTERNET AS A SOURCE OF INFORMATION

Marcin Komańda

Abstract

Above all, the Internet is perceived as a consequence of information tools development. Its image, however, is also a result of socio-economic changes that are of greatest importance when it comes to behaviour represented by the Web users. This wide context of analysis makes the nature of the Internet complex and characteristic for postmodern description of reality. The objective of this article is to present the contemporary nature of this medium and to define behavioral tendencies of its users. The attempt that has been made to describe all the problems mentioned appears to be valuable also from the point of view of entrepreneurs, both in the context of the way of running business and understanding the conduct of other market participants.

Key words: *postmodernism, Internet, information*

1 INTRODUCTION

The notion of postmodernism is present both in social sciences and in the humanities, for example in art. In case of the latter one experts often use such terms as "decentration" or "antistructure" while referring to the construction of a piece of art which is an example of this trend. However, as it is often pointed out, none of these possibly used terms fully reflects the essence of the discussed issue [Zalewski 1998].

On management ground A.K. Koźmiński speaks clearly about the range of problems connected with postmodernism in social sciences by stating that the lack of "clearly marked up ways to distinctly defined targets, obvious rules and great, monolithic structures, in which everyone may and should find a place for themselves" is characteristic for postmodernism [Koźmiński (Foreword); Kostera 1996].

The notion "nature" used in the title of the article becomes the key element for the postmodern perspective of the described problem. Encyclopaedic explanation of this notion states first of all that it is "a kind, an essence of a given object or phenomenon, being the principle of its activity", and secondly, it is "objective and tangible reality" [*Podręczna encyklopedia PWN* 2002]. On the one hand, as it will be outlined in the article, this very nature of the Internet is a consequence of complexity of contemporary reality. Therefore, it is impossible to explain lucidly this fundamental principle which shapes its face. On the other hand, the Internet is commonly referred to as virtual reality, thus at first it seems paradoxical to accept this explanation. Obviously, the problem here is the understanding of the notion "virtual" which contrary to general understanding does not mean anything "unreal", but rather elusive, generating however most perceptible results of its own influence. As a consequence, it leads to the problem presented in the first place: how to describe the cause when it is ephemeral, and in this connection the relation between the cause and effect is vague.

Previous issues become fundamental for the attempt made in this paper to describe the Internet as a consequence of specific conditionings of contemporaneity which together constitute the notion of postmodernism that may be considered by adopting characteristic reference points/ areas of interests. It is worth highlighting that in connection with the above mentioned this very attempt to define the Internet as well as to treat it as a source of information will take specific composition of description of the so called Web (i.e. the

Internet – note). It is worth highlighting that in case of the Internet it is not the architecture of technical infrastructure that becomes the most important aspect for social sciences but the ways in which it is harnessed by users, and as a result the roles users assume in the course of their activity in the Web.

2 ISSUES OF POSTMODERNITY

In literature there are several synonymous terms referring to postmodernism. Among them there are for example postindustrialism or postmodernity. This problem arises from various references to the description of reality. There are two main areas distinguished here, these are: ideas, i.e. opinions, attitudes or the so called infrastructure, i.e. people themselves and manifestations of their lifestyle [Morawski 1999]. A distinct issue which complicates this matter is the formation of descriptions independently from one another, out of which not every single one becomes basic for the current standard of reference to reality.

For the purpose of the article the author assumes that the notion of postmodernity is synonymous to postmodernism. The notion of postindustrialism, however, is a specific view of postmodernism and it reflects the first perspective presented it table 1. The table contains questions that may possibly be asked in order to define the gist of postmodernity. At the same time, it becomes clear that in fact there are many possible perspectives in its description. It is also worth noticing that since they present the same reality from different points of view they are to some extent convergent.

The existence of many perspectives of reference to the problem of postmodernity itself may prove its potential attributes. They seem to be of basic importance for cognitive processes. Firstly, it may be assumed that there is not a single one commonly binding narration of description of reality, in this connection methods of description vary. It also leads to the conclusion that description of local conditionings and individual cases becomes equally or even more important than recognizing currently binding tendencies. Secondly, postmodernity rejects the possibility of impartial observation of the researched reality, assuming that each observer constitutes its part and therefore cannot provide an objective description. Thirdly, attention is paid to processes, flexibility, "the becoming", and not to static relationship of data (the aim is to recognize why something becomes important, and not to what extent it is important). Fourthly, the individual perspective, individual understanding of the world, individual paths of solving problems become outlined [McBride, Lander, McRobb 2011].

Considering the content of table 1 it may be concluded that perceiving knowledge or information as widespread resources is characteristic for postmodernism. They are available via all kinds of electronical media or in the form of qualified employees' feature. It is worth highlighting that knowledge therefore has rather become a commodity and lost its importance as a source of self-fulfillment. Simultaneously, internationalization as well as globalization of all socio-economic aspects of life give an impulse for further acceleration of knowledge popularization. However, the existence of many perspectives of reference to reality causes that the popularized knowledge is unlimited in interpretation [Marinescu, Constantin 2009] – this is where the postmodern attributes come from.

Tab.1. Understanding the essence of postmodernism

Perspective	Description
What constitutes the basic good?	Information as a basic good; rapid technological development and its connection with current trends; emergence of signs-goods (decisions concerning purchase of a product do not depend on assessment of its functionality [Chien-Hsiung 2010]).

How is reality experienced?	Lack of constant values; temporary moment attitude; writing being forced out by multimedia communication; blending of positive experiences of fast and intensive life with constant fear.
Where does the social burden lie?	Shifting the social burden from employees hired in production plants onto intermediaries-managers; forming of communities based on temporary idols, common actions, succumbing to pressure of opinion.
What is the key form of capital?	Key role in contemporary banking and finance corporation economy; market globalization, constant flexibility in the choice of investment areas.
What is the nature of contemporary societies?	Consumption as a life motto ("consumption for the sake of consumption"); consumption as a constantly repeated ritual.

Source: study based on S. Morawski, *Niewdzięczne rysowanie mapy… O postmodernie(izmie) i kryzysie kultury*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń 1999

The aspects of the essence of postmodernism are also reflected in economics and management. Searching for sources of postmodernity in this scientific area, one may quote, following M. Kostera, trends which were the basis of contemporary descriptions of economic phenomena [Kostera 1996]: change of ownership structure (above all progressive separation of ownership from direct running of business); formation of social corporate responsibility (aims of various stakeholder groups of enterprises become important); necessity to redefine efficiency measurement of enterprise functioning (categories that are not classified as financial profit ones are also included here); significant share of services in national income (decreasing share of industry; increase in importance of services connected with information processing); active and strategic role of state on the market; globalization.

Tendencies in economic development mentioned above, which have been present for many years, indicate the importance of changing roles performed by particular subjects/representatives of society, as well as objectives they want to reach. On the one hand, these objectives are common in certain areas, whereas in others they differ. Moreover, noticing this conformity or antagonism may depend on the arrangement of subjects in question. Therefore practically, while making the attempt to reconcile them, cooperation between various subjects takes place and in this way the Web structures appear. They are an expression of description of postmodernism in management presented by A.K. Koźmiński. There are no monolithic structures in which subjects are supposed to find their own place. They strive after finding a place that suits them and guarantees realisation of their objectives. What is more, the defined goals as well as relations between subjects may undergo conversion and consequently the content of subjective cooperation system itself may change, too. It is characteristic for the concept of reality in which certain groups emerge with regard to, among others, convergence of motivation at a given time.

This potential configuration of system of subjects seems even easier and more obvious if progressive informatization and virtualization of activity are to be distinguished in trends that shape contemporary reality [Żukowska 2009]. It is also worth highlighting that constant information and knowledge exchange takes place among members of social groups and economic subjects parallel to the trends characteristic for postmodernity.

It is worth emphasizing that specific attitude towards the issue of space-time in analysing reality is typical for postmodernism. It may be stated that the adopted configuration of the notion of time and space becomes significant (also in the economic aspect of postmodernity).

Space itself becomes capacious in terms of the scope of notion, whereas time category is connected with aiming at establishing why a particular phenomenon becomes important- for this reason postmodernity banks on the analysis of the course of the past, presence and future [Rahman, Mostaq 2011].

3 MANIFESTATIONS OF POSTMODERNITY ON THE INTERNET

The Internet may be presented as space defined by architecture of interactions undertaken by the Web users in the communication process. However, the users very often define themselves while making and maintaining relations, which is characteristic for postmodernistic conditionings. It results in the possibility of becoming whoever they want to become on the Internet and to harness informatics infrastructure in a way that suits them with the aid of certain communication tools that it offers [Markham 2004].
Therefore there is no possibility to directly and precisely explain motivation and methods of activity of users on the Internet. It may be attempted by analysing course of actions of a given virtual community as well as characteristics of the Web place/space in which they are active. There is also another reason for the significance of this problem, which is so characteristic for postmodernism,. As it has been emphasized, users' activity consists in communicating and exchanging information in various forms. Information often becomes the basis of knowledge regarding a particular problem discussed in the virtual reality. It seems that it does not matter whether information is published by individual Internet users (private person) or sole proprietors running their business on a given website (institutionalized kind of virtual community members). Private opinions and judgements become egalitarian in reference to facts made known by information portals or they are the basis of the functioning of services. Moreover, it may be observed that there is a connection between content presented by Internet users and electronical media. For the media it is common that comments of Internet users are equal to facts presented in services or that special services presenting comments of virtual community emerge (e.g. *Publiczna.tv* programme on Polish TV channel TVN24; or publishing the so called readers' letters in official local information services Gazeta.pl; it is also characteristic to show entries on blogs made by politicians or publicists as information, which are nothing but their personal views). These opinions of readers/viewers/Internet users/media experts become also the basis of taking up by them particular plots in their journalistic work.
It is worth highlighting here that the Internet is strongly integrated with other kinds of media. Each information television in Poland has its own portal which complements and supports the TV programme. Similar situation concerns many headlines in the press. What is more, one may observe the increasing role of the portal in comparison to TV channel/newspaper. It is also worth noticing that Internet users have, owing to mobile telephony, mobile access to the Web and they may modify its information resources from anywhere.
Disorientation as an element which is suprising and incoherent with the reference context is also characteristic for the Internet [Zalewski 1998]. It results both from the users' activity and sole proprietors running their official business activity in the Web. On the part of these disorientation consists above all in drawing Internet users' attention by using "catchwords" that while analyzing the content that is hidden behind them turn out to be false. Making articles or press notes headlines more attractive by formulating radical and scandalizing statements in order to draw the attention of Web users is a typical and notorious practice. After having become familiar with the content hidden by a given headline it often turns out that it is completely disconneted from the context and the sense of the text is totally different. On the other hand, Internet users themselves can create references to particular matters/facts

that are incomprehensible and unexpected by other users, for example on portals edited by virtual community (e.g. Wikipedia).
Disorientation on the Internet may also refer to the architecture of relation of information constituting its resources. It is possible that particular link hides content or website that is different from the one it suggests. There is also a problem with the form of advertisements and other contents presented on the website parallel to information desired by the Internet user which may influence the scope and level of information absorption.
The appearance of factoids is a consequence of disorientation and lack of possibility to recognize motives which are followed by users undertaking their activities (including institutionalized Web participants). This notion stands for "lie or half-truth accepted as truth due to the very fact of its emergence" [dictionary of the Polish language: sjp.pwn.pl 2011]. This emergence is connected with publishing information on the Internet and/or in other media [Charmaz 2009]. Popularization of this kind of information leads to the situation in which facts that never took place are treated as true ones, but also in consequence and which is not often taken into consideration, real facts (though rather unlikely) e.g. due to lack of wide popularization may be regarded as false. The problem is even more serious since, as it has been already stated, the Internet is integrated with other media and the common popularization may take place, and as with this connection authentication of information may occur. Therefore postmodern reality requires searching for confirmation of the published information, and the level of its certainty appears to depend not only on assessment of its likelihood but also on assessment of reliability of its sources. The assessment is in turn the result of subjective process of their evaluation which is done by the Internet users.

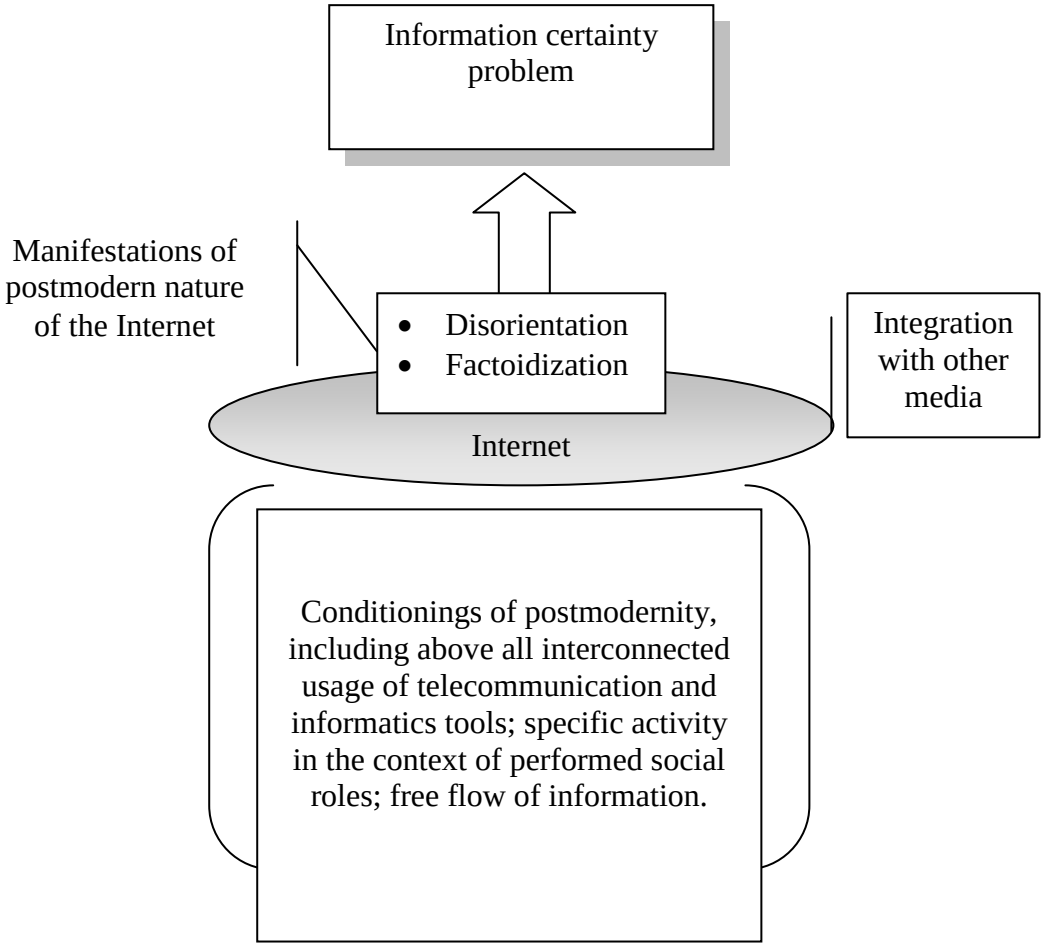


Figure 1. Conditionings of postmodernism and the Internet as a source of information.
Source: own study.

4 SUMMARY

The Internet has already become an important area of interests in the middle of the 1990's. At that time, that is at the dawn of commercial usage of the Internet, many analysts announced the emergence of medium which guaranteed market participants the access to perfect information. However, soon after that it was estimated that a great part of information resources of the Web is not true.

Nowadays, it seems impossible to evaluate the truthfulness of all information resources on the Internet since their interpretative context appears to be too complex. Apart from that, there is ever greater belief among the Web users that information which does not appear in the Web resources cannot be true.

Development of information technology as well as changes in behaviour of the society became the basis of postmodern nature of the Internet. At the same time, it is worth noticing that mutually conditioned transformation of relations on the ground of technical studies and society (tools used in the context – social activity) exemplify relatively fully the Internet as a source of information only when they are analyzed at least in the context of the past and the presence.

Postmodernity as a view of nature of the Internet leads then to two basic aspects that shape contemporary attitudes of the Internet users. Firstly, they often treat the Web as a main

dimension of reality and therefore as a main source of information. Secondly, users of the Internet should browse through information resources in order to confirm them by confronting various sources and to catch unreflective copying of content in various places in the Web. These attitudes (or lack of them) seem to have basic influence on socio-economic acitvity that is actually conducted by the Internet users.

Sources

1. CHARMAZ K., *Teoria ugruntowana. Praktyczny przewodnik po analizie jakościowej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009. 234 p. ISBN 978-83-01-16086-9
2. CHIEN-HSIUNG L., *Personalisty, Value Life Style and Postmodernism Consumer Behavior: a Comparison Among Three Generations*, "International Journal of Organizational Innovation", Vol. 3, No. 3, Winter 2010. 203 p. ISSN 1943-1813
3. KOSTERA M., *Postmodernizm w zarządzaniu*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1996. 9 p. 22-29 ISBN 83-208-1017-5
4. McBRIDE N., LANDER R., McROBB S., *Postmodernist Business Information Management*, 2011, http://www.cse.dmu.ac.uk/~nkm/BIT97.html
5. MORAWSKI S., *Niewdzięczne rysowanie mapy… O postmodernie(izmie) i kryzysie kultury*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń 1999. 60-67p. ISBN 83-23-1099-9
6. MARINESCU P., CONSTANTIN A.I.., *Knowledge Management and Postmodernism*, 2009, http://www.itchannel.ro/faa/484_pdfsam_ICEA_FAA_2009.pdf
7. MARKHAM A.N., *Internet Communication as a Tool for Qualitative Research*, w: SILVERMAN D. (ed.), *Qulitative reaserch. Theory, Method and Practice*, Sage Publications, London, Thousand Oaks, New Delhi 2004. 112 p. ISBN 0-7619-68-65-2
8. *Podręczna encyklopedia PWN*, KRUPA A. (ed..), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002. 555,556 p. ISBN 83-01-13706-1
9. RAHMAN M., HUSSAIN M.M., *The Impact of Information Technology on Performance Evaluation in Developing Countries: An Empirical Study*, "Journal of Knowledge Globalization", Vol. 4, No. 1, 2011. 11 p. ISSN 1938-7717
10. ZALEWSKI A., *Strategiczna dezorientacja. Perypetie rozumu w fabularnym filmie postmodernistycznym*, Instytut Kultury, Warszawa 1998. 7, 39 p. ISBN 83-85323-71-6
11. ŻUKOWSKA J., *Funkcja monitoringu w organizacji wirtualnej*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego, Katowice 2009. 18 p. ISBN 978-83-7246-485-9
12. http://sjp.pwn.pl/slownik/2557419/faktoid (dictionary of the Polish language)

Contact

Marcin Komańda, Ph.D.
University of Economics in Katowice
1 Maja 50, Katowice, Poland
Tel: + 48 32 257 7302
email: marcin.komanda@ue.katowice.pl

EFEKTIVNÍ PRÁCE S ČASEM ANEB TIME MANAGEMENT V MANAŽERSKÉ PROFESI

EFFECTIVE TIME MANAGEMENT IN THE MANAGERIAL PROFESSION

Radka Vaníčková, Robert Zeman

Abstrakt

Pozdní příchody, přesouvání pracovních schůzek, odkládání či neplnění pracovních úkolů, vyrušování sebe i druhých patří mezi nešvary způsobující stres a konflikty nejenom na pracovišti. Efektivní hospodaření s časem, Time management, přináší praktické rady, stanovuje priority, doporučení a návrhy, jak efektivně šetřit svůj čas při obchodních schůzkách, pracovních jednáních, týmové komunikaci, při studiu s důrazem na relaxaci a plánovitého využívání volného času. Způsoby využití dovedností efektivního time managementu posouvají úroveň vyšší generace v duchu nového komplexního oboru, jak účinně a úspěšně pracovat, plánovat osobní a pracovní čas v harmonii bytí a žití jedince ve společnosti.

Klíčová slova: *Disciplína, delegování práce, harmonický rozvoj osobnosti, time management, manažerská profese, motivace, kvalita života, plánování osobního času a priorit, pracovní harmonogram, pracovní schůzka, psychická hygiena, sebekázeň, účinná komunikace, volnočasové aktivity, životní styl*

Abstract

Late arrivals, moving business appointments, postpone work assignments, self-disturbing and the others belong among problems be causing stress and conflicts in and out the work. Efficiency time management give us practical advices, provide priorities, recommendation and suggestions, how to effective save the time with the business appointments, team communications and studies. Suitable skills of the efficiency time management shift higher level complex branch to successfully and more productive to work in a balance planning personnal and working time.

Key words: *Action learning, business appointment, discipline, efficiency communication, leisure time activities, life style, life quality, motivation, psychological hygiene, personnal time planning, personality development, time efficiency, time management, managerial professional, self-discipline, work delegation, work timetable*

1 ÚVOD

Tak dlouho jsem marnil časem, dokud čas nepromarnil mne samotného.

Richard II.

Řízení času (Time management) je oblast řízení, která zahrnuje různé metody hospodaření s časem, které vnímá jako omezující zdroj. Jedná se o metody, jejichž cílem je získání kontroly nad časem, který člověk nebo organizace tráví na určitých aktivitách či procesech Ray (1998), Koch (1999), Morgeusternova (2003), Axmanová (2007).

Cílem je zvýšení produktivity a efektivnosti využití produktivního času. Nejedná se pouze o metody využitelné uvnitř organizací a podniků, ale hospodaření s časem zasahuje do **osobního života** a **plánování osobního času** a **priorit, životního stylu, kvality života (harmonického rozvoje osobnosti, soužití s jinými lidmi)** či **psychické hygieny (dobrého stavu mysli, volnočasových aktivit i zdraví)**.

Názory na řízení času se v průběhu doby vyvíjely, hovoří se o čtyřech generacích přístupů k Time managementu:

- **Time management 1. generace:** Principy první generace se soustředily na uspořádání úkolů a činností.
- **Time management 2. generace:** Principy druhé generace byly založeny na plánování úkolů v čase a stanovování cílů. Charakteristické je využívání kalendářů a různých organizátorů.
- **Time management 3. generace:** Principy třetí generace zdůrazňují koordinaci různých aktivit v organizaci (úkoly, programy, projekty, strategické řízení) a zdůrazňují prioritizaci cílů a úkolů.
- **Time management 4. generace:** Principy čtvrté generace se vracejí zpět k člověku, zdůrazňují jeho hodnotu a kvalitu života a soulad osobních priorit s firemními prioritami a hodnotami Vodáček (1994).

Time management zasahuje do veškerého dění v organizaci, protože řízení času se týká manažerů na všech úrovních řízení. Klíčovou roli v řízení času hraje **motivace** a **sebekázeň.** Hlavní náplní Time managementu je **zefektivnit řízení vlastního času**. Otázka, kterou si zdaleka nekladou jen řídící pracovníci, zůstává: **„Jakým způsobem mohu vše zvládnout?“** Nikdy nemůžete stihnout udělat úplně všechno, protože to není v lidských silách a možnostech. Snaha zvládnout příliš mnoho úkolů je pravděpodobně hlavním důvodem, proč tolik lidí zápasí s časem. Základní princip tkví v tom, zamyslet se a zaměřit se na to, co se opravdu zvládnout dá Jonssonová (2007), Passig (2010), Seiwert (2011).

Time management poskytuje návod, jak oddělit podstatné od nepodstatného za předpokladu efektivní organizace pracovního času v profesním, ale i v osobním životě Stellner (2003), Marquardt (2011), Taylor (2012).

Základem je chtít.

Time management je disciplína, kterou všichni považují za cennou, ale současně ji zcela ignorují. Brian Clegg, konzultant v oblasti kreativity, zmiňuje ve své knize Time management: **Přetvořte svůj život a práci.** Často je totiž problematické, dát přednost povinnosti před tím, co bychom skutečně sami chtěli.

Efektivní hospodaření s časem znamená analyzování Vašeho časového harmonogramu pracovních aktivit prostřednictvím vedení si diáře pracovních úkolů, činností ve stanoveném čase a způsobu hodnocení výsledků efektivity práce s časem na dopad, účinnost v rámci témat, specifik jednotlivých úkolů. Prostřednictvím analýzy zadaných témat zjistíte slabé stránky ve způsobu hodnocení nehospodárnosti s časem.

Základem efektivní organizace vlastního času je **disciplína.** Záleží totiž pouze a jenom na Vás, jaký plán si stanovíte a poté ho budete dodržovat.

Najděte místa, kde máte prostor pro zefektivnění Vašeho času. Začněte u své práce – pracovních úkolů, které musíte dle zadání zvládnout. Stanovte si priority zadaných úkolů a cílů, určete u nich pořadí důležitosti a aktuálnosti. Rozvrhněte si úkoly dle pořadí závažnosti s ohledem na prioritní úkoly pro sebe, roztřiďte si problémy, které by mohly nastat, aniž byste se obávali, strachovali z jejich nesplnění či přerušení. Je nezbytně nutné poznat ty aktivity, které Vám berou nejvíce času.

1.1 Metodika

Základními metodami jsou studium doporučené a jiné odborné literatury a dostupných elektronických zdrojů, pracovních pomůcek, praktických rad z pracovního prostředí obchodních společností Jihočeského kraje se specializací na finance, obchod a marketing tuzemské klientely u manažerských profesí. V praktické části se aplikují teoretické poznatky do praxe s využitím návrhu, doporučení a priorit v harmonii profesního a osobního života jedince v hospodárné společnosti, kde společným jmenovatelem je účinně strávený čas.

1.2 Návrhy a doporučení

Jak využít čas co nejlépe?

Je nezbytně nutné oddělit důležité od nedůležitého.

1. **Naučte se říkat „ne“.** Nemusíte vždy vyhovět všem. Důležité je zhodnotit, zda to, co pro Vás ostatní požadují, snese odklad. Snažte se komunikovat s lidmi kolem sebe a společně hledejte řešení.
2. Při plánování času buďte ambiciózní, ale **nepřetěžujte se.**
3. Každý večer si před usnutím na papír **poznamenejte šest nejdůležitějších úkolů,** které chcete příští den zvládnout a řiďte se jimi.
4. Učte se dělat **přesné odhady času** potřebné na Vaše úkoly. **Stanovte si pracovní harmonogram na další den** – plánujte si podnikatelské aktivity v souladu s časovým rozvrhem. Všechny své aktivity, činnosti si znamenejte písemně do diáře, na papír nebo do počítače, nenechávejte je pouze jako plán v hlavě. Tímto zvýšíte Vaši motivaci zadaný úkol, pracovní plán jednotlivých činností zrealizovat.
5. Naučte se **efektivněji komunikovat** přes telefon, e-mail nebo *„face to face“*. Při řešení problému se snažte jít k jádru věci. Ušetříte tím hodně času sami sobě, tak svému okolí.
6. Naučte se **rychleji rozhodovat**. Schopnost vykonávat rozhodnutí je klíčem úspěchu. Pokud budete schopni rychlého rozhodnutí, budete mít více času pro důležitější věci.
7. Plánujte si maximálně **60 % svého času.** Budete tak více flexibilní a schopní reagovat na neočekávané situace.
8. Náročné úkoly si **rozdělte na dílčí cíle.**
9. **Zajímejte se o provoz, společnost, firmu a její zaměstnance** – informujte je o případných změnách či plánech. Chvalte je, oceňujte. Denní zájem o firmu a její zaměstnance se pozitivně odráží na jejich výkonech a vzájemné důvěře. Pokud se i přesto vyskytnou nějaké problémy, budete o nich včas informováni a celý proces jednodušeji vyřešíte.
10. **Zjistěte si, co je v podnikání, v oboru nového** - mějte přehled o aktuálních novinkách, trendech. Podnikání provází celoživotní vzdělání. Kdo ustrne na místě, nebude se rozvíjet,

investovat do své pracovní kariéry, může brzy skončit svou profesní dráhu. Sledujte zpravodajské relace, podnikatelské weby, novinky v oboru, mějte přehled o politické situaci v zemi. Pozorujte konkurenci, využijte její přednosti ve Váš prospěch, blaho Vaší firmy, Vašeho podnikání.

11. **Stanovte si čas na rodinu, kamarády.** Dle dostupné statistiky, 90 % podnikatelů tráví 10 a více hodin v pracovním procesu včetně sobot a nedělí. Zamyslete se nad sebou, přeorganizujte svůj čas ve prospěch Vaší rodiny, návštěvy svých blízkých přátel.

Organizace vlastního času je výzva. Žádá si značné úsilí, které je odměněno tím, že **chcete organizovat svůj vlastní čas.**

1.3 Výsledky

5 chyb podnikatelů, které rozhodují o neúspěchu v podnikatelské branži.

1. **Usnutí na vavřínech** v době, kdy je třeba šlápnout na pedál. Pokud podnikatel podlehne pocitu, že je vše OK, samo se vyřeší, nabude dojmu, že ve své firmě nemusí pracovat, dláždí si sám cestu do pekel, protože podnikání není „sázková loterie". Bez píle, aktivního přístupu, zájmu, potřebě „chtít" a být motivován nemáte šanci stát se úspěšným v podnikání.
2. **Neschopnost delegování práce na své podřízené, zaměstnance.** Podnikatel by se měl naučit delegovat vše na podřízené, kteří udělají úkol lépe a rychleji než podnikatel samotný. Doporučení: „Musíte delegovat práci i tehdy, pokud si myslíte, že byste ji zvládli sami lépe".
3. **Nezahlcujte se operativními činnostmi** upřednostněnými před cílenou strategií rozvoje Vaší firmy.
4. **Nebuďte každý den v práci**, zatěžujete si tímto svůj nadhled. Srovnejte si priority a podívejte se na problémy z větší dálky.
5. **Neustálé mailování** zjednodušilo komunikaci, šetří čas, nicméně jeho účinnost, efekt je mnohem menší než osobní rozhovor či telefon. Upřednostněte otevřenou osobní komunikaci před elektronickou poštou.

Závěr

Moderní doba na nás klade velké nároky. Je nezbytně nutné cílevědomě studovat, efektivně pracovat, dostatečně se starat o sebe i rodinu, pravidelně cvičit, jíst zdravě, relaxovat, ale také se bavit. S tím, jak některé úkoly nabývají na významu, redukujeme ty, které se v systému priorit nacházejí nejníže. Nejsme páni čas, čas je „pánem nás". V rámci osvojení si některých technik, pracovních postupů, interaktivních metod time managementu se učíme, jak hospodárně využít hodnotu času pro sebe, rodinu, pracovní kolektiv i společnost.

Použitá literatura:

1. AXMANOVÁ, E.,BEGUINIOVÁ,H.1000 nápadů jak ušetřit čas.Praha.Readerś Digest Výběr, 2007. 304 s. ISBN 978-80-86880-66-2.
2. DELIVRÉ,F.Buďte pány svého času.Praha:Portál,2002.176 s.ISBN 80-7178-577-6.
3. JONSSONOVÁ,B.Deset myšlenek o čase.Praha:Argo,2007.116 s.ISBN 978-80-7203-824-4.
4. KOCH,R.Pravidlo 80/20: umění dosáhnout co nejlepších výsledků s co nejmenším úsilím.Praha:Management Press,1999.244 s.ISBN 80-7261-008-2.
5. MARQUARDT,M.J.Action learning: účinná metoda řešení problémů a nácviku

interpersonálních dovedností pro vedení a rozvoj týmů.Praha: Management Press, 2011.227 s.ISBN 978-80-7261-229-1.
6. MORGEUSTERNOVA,J.Jak si udělat pořádek doma, v kanceláři a v osobním životě. Praha: Motto, 2003. 226 s.ISBN 80-7246-1429.
7. PASSIG,K.Odložím to na zítra:jak si zorganizovat život bez zbytečného organizování. Praha: Portál, 2010. 187 s. ISBN 978-80-7367-666-7.
8. RAY,J.Jak získat hodinu denně navíc.Praha:Knižní klub, 1998. 229 s. ISBN 80-7176-700-X.
9. SEIWERT,L.J.,TRACY,B. Jak sladit práci a osobní život.Praha: Grada, 2011. 162 s.ISBN 978-80-247-4021-8.
10. STELLNER,F.Internet nejen pro historiky: jak hledat a najít.Praha:Grada,2003. 112 s. ISBN 80-247-0338-6.
11. TAYLOR,S.Ovládání času: Jak se vymanit „nemoci ze spěchu“. Bratislava: Engenika, 2012. 272s. ISBN 978-80-8100-297-7.
12. VODÁČEK,L.Management:teorie a praxe 80. a 90. Let.1.vyd.Praha: Mamagement Press,1994.257 s.ISBN 80-856-0355-1.
13. Internetový portál: www.podnikatel.cz
14. Internetový portal: www.mitvsehotovo.cz
15. Internetový portál: www.superkariera.cz

Kontakt:

Ing. Radka Vaníčková, Ph.D.
Ing. Robert Zeman, Ph.D.
Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Okružní 517/10, 370 01 České Budějovice
tel.: 387 842 152 (3)
e-mail: vanickova@mail.vstecb.cz, zeman@mail.vstecb.cz

FINANSOWE METODY POMIARU KAPITAŁU INTELEKTUALNEGO – PODEJŚCIE KRYTYCZNE

FINANCIAL METHODS OF INTELLECTUAL CAPITAL MEASUREMENT - A CRITICAL APPROACH

Marlena Smuda - Kocoń

Abstract

Współcześnie sukces każdej organizacji uwarunkowany jest efektywnym wykorzystaniem kapitału intelektualnego. Tymczasem pomiar kapitału intelektualnego stanowi ważny problem badawczych od wielu lat. Celem artykułu jest wskazanie zalet i wad w obszarze finansowych metod pomiaru kapitału intelektualnego. Opracowanie kończą wnioski dla teorii i określenie kierunków przyszłych badań.

Keywords: *kapitał intelektualny, pomiar, krytyczne podejście*

Abstract

Presently, the success of each organization depends on the effective use of intellectual capital. Measuring intellectual capital is very important problem of management research for a long time. The purpose of this paper is to present the disadvantages and advantages in the field of financial methods of intellectual capital measurement. The paper ends with conclusions in terms of theory and determines the direction for future studies in the field.

Keywords: *intellectual capital, measurement, critical approach.*

WSTĘP

Rosnąca liczba publikacji poświęconych różnym teoretycznym i empirycznym aspektom kapitału intelektualnego świadczy o niesłabnącej jego roli jako strategicznego zasobu każdej organizacji. Pomiar i zarządzanie kapitałem intelektualnym (*ICM – Intellectual Capital Management*) stanowi problem badawczy już trzeciej dekady, a jego metodologia wciąż jest rozwijana w literaturze przedmiotu, jak i w ramach praktyki zarządzania. Zagadnienie kapitału intelektualnego (Intellectual Capital – IC) i jego wpływ na wyniki działalności biznesowej były przedmiotem badań wielu praktyków i teoretyków tej dziedziny wiedzy, szczególnie w latach 90 – tych XX wieku (Sveiby 1997, Edvinsson and Malone 1997, Stewart 1998, Sullivan 2000, Bontis 2001, Andriessen 2004, Roos 2005, Mouritsen 2009 i inni). Struktura i definicja kapitału intelektualnego nadal ewoluuje (Choong 2008, Tan 2008, Vlismas 2011). Wpływ zarządzania kapitałem intelektualnym na funkcjonowanie organizacji stanowi przedmiot licznych analiz (Alwert 2009, Moeller 2009, Boujelben and Fedhila 2011, Maditions 2011). Wielu autorów bada rożne sektory działalności, aby znaleźć uniwersalną metodę zarządzania, pomiaru i raportowania kapitału intelektualnego (Yi i Davey 2010, Diez 2010, Rashid 2012, Mehrolian 2012). Mimo że kapitał intelektualny i jego pomiar był jednym z najgorętszych zagadnień zarządzania ostatniej dekady nadal pozostaje wiele pytań bez odpowiedzi, toczy się dyskusja, która z metod pomiaru stanowi przesłankę do podejmowania właściwych decyzji przez zarządzających (Dumay 2009, Ousama 2011, Dumay and Rooney 2011). Dokonuje się wciąż analiz porównawczych różnych metod pomiaru (Bontis 2001, Van den Berg 2003, Andriessen 2004, Vaslieliene 2006-2007). Istnieje wiele opracowań stanowiących próbę pomiaru kapitału intelektualnego dla przedsiębiorstw z rożnych branż (Van den Berg, 2003, Yi i Davey 2010, Mehralian 2012). Ilościowe i jakościowe propozycje

pomiaru kapitału intelektualnego na użytek osiągnięcia wewnętrznych i zewnętrznych celów organizacji są rozwijane w literaturze przedmiotu (Vaskeliene 2007, Uziene 2010). Dyskutuje się szeroko nad możliwościami aplikacyjnymi zwłaszcza finansowych metod pomiaru kapitału intelektualnego. Są one popularne w środowisku badaczy z dziedziny księgowości (Stewart 1994, Sveiby 1997, Luthy 1998, Reily i Schweins 1999, Standfield 2002, Van den Berg 2003, Rodov i Leliaert 2002, Lev and Zarowin 2003, Pulić 2004). Mimo tak wieloaspektowych badań nad problematyką kapitału intelektualnego wciąż istnieje wiele niejasności i wręcz kontrowersji wokół tego zagadnienia.

1 ZAŁOŻENIA METODOLOGICZNE BADANIA

W niniejszym opracowaniu autorka podjęła próbę syntetycznego ujęcia i dokonała wstępnej oceny możliwości aplikacyjnych zaproponowanych przez badaczy, wybranych metod pomiaru i wyceny kapitału intelektualnego. W przygotowaniu artykułu wykorzystano opracowania polsko jak i angielskojęzyczne. Wyniki badań pozwoliły na sformuowanie wniosków względem funkcjonujących w literaturze fiansowych propozycji pomiaru kapitału intelektualnego przedsiebiorstw.

Funkcjonujące w literaturze przedmiotu teorie i definicje podkreślają różne aspekty kapitału intelektualnego. Jak wskazuje wielu badaczy (Pulić, Rashid, Mroziewski i inni), dynamika kapitału intelektualnego, zmiany w otoczeniu i zmiany zachodzące wewnątrz przedsiębiorstwa, uniemożliwiają precyzyjny jego pomiar. Z drugiej strony, ci sami autorzy coraz powszechniej wskazują, że wartościowanie kapitału intelektualnego ze świadomością braków, jakie niosą ze sobą metody tej wyceny, jest niezbędnym elementem systemu zarządzania przedsiębiorstwem. Metodologia pomiaru kapitału intelektualnego, podobnie jak jego definicja, nie jest jeszcze ugruntowana ani w literaturze zarządzania, ani w praktyce gospodarczej. Autorzy mają głównie na celu odkrycie pewnych tendencji i stworzenie standardów wyceny. Zwłaszcza w ostatnich kilkudziesięciu latach powstało wiele prac dotyczacych empirycznych badań nad kapitałem intelektualnym w ujęciu mikroekonomicznym jak i makroekonomicznym.

Przedstawionym w dalszej części artykułu treściom przyświeca teza, że dotychczasowe finansowe metody kwantyfikacji kapitału intelektualnego wymagają modyfikacji. Zestawiono zaproponowane w literaturze przedmiotu wybrane ilościowe metody pomiaru, wskazując na ich wady, zalety i możliwości aplikacyjne. Zmieniające się warunki gospodarowania spowodowały, że konieczna staje się weryfikacja dotychczas zaproponowanych metod wyceny i zarządzania kapitałem intelektualnym. Niniejsze opracowanie umożliwiło sformułowanie konkluzji i wniosków dla teorii i praktyki w obszarze pomiaru kapitału intelektualnego w organizacjach.

2 POJĘCIE I STRUKTURA KAPITAŁU INTELEKTUALNEGO

Definicja i rozumienie kapitału intelektualnego Edvinnsson'a wydaje się najbardziej rozpowszechnione – stanowi punkt wyjścia rozważań wielu publikacji. Według Edvinssona, kapitał intelektualny jest sumą kapitału ludzkiego i kapitału strukturalnego [2, 45 p.]. Przy czym przez kapitał ludzki rozumie on wiedzę, umiejętności, innowacyjność i zdolności poszczególnych pracowników przedsiębiorstwa do sprawnego wykonywania zadań. Charakterystyczne jest to, że nie może on być własnością przedsiębiorstwa. Natomiast kapitał strukturalny to sprzęt komputerowy, oprogramowanie, bazy danych, patenty, znaki towarowe i wszystko to, co wspiera produktywność pracowników. W przeciwieństwie do kapitału ludzkiego, kapitał strukturalny może być własnością przedsiębiorstwa, czyli może być sprzedany. Definicja Edvinssona jest wynikiem prowadzonych badań w przedsiębiorstwie

branży ubezpieczeniowej – Skandia. W sposób jednoznaczny identyfikuje ona składniki kapitału intelektualnego [7, 20 p.]. Edvinsson tłumaczy pojęcie kapitału intelektualnego poprzez wyróżnienie głównych jego elementów składowych. Podczas gdy Thomas A. Stewart proponuje znacznie szersze ujęcie zagadnienia, zwracając uwagę na jego biznesowy charakter. Twierdzi on, że kapitał intelektualny stanowi sumę wszystkiego, co każdy w przedsiębiorstwie wie, a co decyduje o przewadze konkurencyjnej firm. Jest to według niego materiał intelektualny, który został sformalizowany, ujęty i zmuszony do działania w celu stworzenia majątku o wyższej wartości [11, 15 p.]. Podobnie Jorgensen wskazuje, że kapitał intelektualny to „wiedza na temat wiedzy i kumulacja wcześniejszej wiedzy, która wpływa na kształtowanie wartości ekonomicznej i społecznej" [5, 78 -92 p.]. Według Roos, Pike i Fernstroma, kapitał intelektualny może być zdefiniowany jako „niemonetarny i niefizyczny zasób całkowicie lub częściowo kontrolowany przez organizację, przyczyniający się do wzrostu jej wartości" [10, 19 p.]. Urlich kapitał intelektualny utożsamia z firmą i kompetencjami pracowników, wyrażonymi ich sposobem myślenia i pracy. Według niego kapitał intelektualny jest iloczynem kompetencji i motywacji [14, 15 -27 p.]. Według definicji zaproponowanej przez OECD – Organizację Ds. Ekonomicznej Współpracy i Rozwoju, kapitał intelektualny to „ekonomiczna wartość dwóch kategorii niematerialnych aktywów przedsiębiorstwa: kapitału organizacyjnego (strukturalnego) i kapitału ludzkiego" [1, 213 p]. W literaturze przedmiotu można spotkać wiele definicji kapitału intelektualnego. Aktualnie trudno jest wskazać, która z definicji zyskała powszechne uznanie jako nad wyraz trafnej i pełnej. Przyczyną braku ogólno przyjętej definicji były najprawdopodobniej różne okoliczności, w jakich dochodziło do obserwacji zjawisk przez poszczególnych badaczy. Reasumując rozważania o definicjach kapitału intelektualnego wspólnym mianownikiem przytoczonych definicji jest pewna niewidoczna kategoria przyczyniająca się do wzrostu wartości przedsiębiorstwa. Dokonany przez autorkę, bardzo syntetyczny przegląd sposobów definiowania kapitału intelektualnego daje już wstępne wyobrażenie o trudnościach związanych z przełożeniem tego zagadnienia na język miar dostępnych empirycznie.

3 FINANSOWE METODY POMIARU KAPITAŁU INTELEKTUALNEGO

Poniżej zaprezentowano propozycję wybranych miar, umożliwiających ocenę wysokości kapitału intelektualnego oraz określenie jego wartości w ujęciu pieniężnym. Najczęściej spotykanymi w literaturze przedmiotu miarami finansowej wyceny kapitału intelektualnego są [4, 419 p.]:

a) **Wartość rynkowa minus wartość księgowa** (Edvinsson i Malone, 1997; Stewart 1997; Sveiby 1997; Roos i Roos, 1997) – rozbieżność ta wyliczona na podstawie regulacji rachunkowości świadczy o istnieniu kapitału intelektualnego, który jest wyceniany przez rynek, a pominięty w wycenie księgowej przedsiębiorstwa [4, 419 p.]. Formuła obliczeń przedstawia się następująco:

$$KI = MV - BV \text{ , gdzie}$$

KI - kapitał intelektualny,
MV - wartość rynkowa liczona, jako cena akcji * liczba akcji,
BV - wartość księgowa liczona, jako suma aktywów wykazanych w bilansie pomniejszona o wartość zobowiązań

Można przyjąć, że na tą różnicę w pewnym stopniu wpływają też inne czynniki, np. czynniki koniunkturalne, jednak znaczna część tej rozbieżności stanowi niewycenioną przez rachunkowość wartość kapitału intelektualnego [4, 419 p.].

b) **Współczynnik Q – Tobin'a** (Tobin, 1969) – to stosunek rynkowej wartości firmy do kosztu odtworzenia jej aktywów (kosztu przywrócenia do użyteczności danych aktywów). Współczynnik liczony jest jako:

$$Q - Tobin'a = \frac{(MVCS + BVPS + BVLTD + BVINV + BVCL - BVCA)}{TA}$$, gdzie

$MVCS$ - wartość rynkowa akcji zwykłych,
$BVPS$ - wartość księgowa akcji uprzywilejowanych,
$BVLTD$ - wartość księgowa zobowiązań długoterminowych,
$BVINV$ - wartość księgowa zapasów,
$BVCL$ - wartość księgowa zobowiązań krótkoterminowych,
$BVCA$ - wartość księgowa aktywów obrotowych,
TA - łączna wartość księgowa aktywów.

Wskaźnik Q – Tobina wyższy niż jeden oznacza, że akcje przedsiębiorstwa są droższe niż koszt odtworzenia jego aktywów, co oznacza, że przedsiębiorstwo uzyskuje wyższy niż przeciętnie zwrot z inwestycji. Wartość Q większa od jedności i wyższa od Q konkurentów wskazuje na możliwość generowania wyższych zysków z uwagi na posiadany przez przedsiębiorstwo kapitał intelektualny [4, 419 p].

c) **Calculated Intangible Value – CIV** – metoda ta została po raz pierwszy wykorzystana w Stanach Zjednoczonych w latach 30 – tych i jest jedną z pierwszych znanych metod pomiaru wartości niematerialnych. Po paru modyfikacjach dokonanych przez Stewarta aktualna jest do dzisiaj w postaci siedmiu etapów [12, 107 – 108 p.]:
1 etap: obliczenie średniego zysku przed opodatkowaniem z ostatnich trzech lat funkcjonowania przedsiębiorstwa,
2 etap: ustalenie średniej wartości aktywów niematerialnych w ostatnich trzech latach na podstawie bilansu firmy,
3 etap: podzielenie średniego zysku z ostatnich trzech lat przez średnią wartość aktywów niematerialnych, otrzymujemy wskaźnik zwrotu na aktywach (ROE),
4 etap: obliczenie średniego wskaźnika ROA dla całego, w którym przedsiębiorstwo funkcjonuje za okres trzech lat,
5 etap: wyliczenie nadwyżki (excess return) poprzez pomnożenie średniego ROA dla sektora przez średnią wartość aktywów materialnych przedsiębiorstwa, następnie otrzymaną wartość należy odjąć od średnich zysków przed opodatkowaniem dla badanej organizacji,
6 etap: obliczenie średniej stopy podatkowej z ostatnich trzech lat i pomnożenie jej przez nadwyżkę zysku (wyliczoną w etapie 5), wynik należy odjąć od kwoty nadwyżki, w rezultacie powstaje zysk, jaki można przypisać aktywom niematerialnym, tzw. „premia intelektualna",
7 etap: szacowanie bieżącej wartości premii (wyliczonej w etapie 6) poprzez podzielenie jej przez stopę dyskontową (albo alternatywny koszt pozyskania kapitału). Efektem jest kwota odpowiadająca wartości aktywów intelektualnych nieuwzględnionych w bilansie.

Metoda ta koncentruje się główne na ocenie nadwyżki zysku księgowego firmy ponad jego wartość uzyskiwaną przy przeciętnych stopach zwrotu generowanych na rynku.

$$CIV = \frac{(Z_o - ROA_{śr} * A_{śr}) * (1 - T)}{d}$$, gdzie

Z_o - zysk operacyjny,

$ROA_{śr}$ - średnia stopa zwrotu z aktywów w danej branży,

$A_{śr}$ - średni stan aktywów w badanym przedsiębiorstwie,

T - średnia stopa podatku dochodowego w badanym okresie,

d - stopa dyskontowa równa średnioważonemu kosztowi kapitału w branży.

CIV zakłada, że wartość kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie jest równa zdolności przedsiębiorstwa do „prześcignięcia" przeciętnego konkurenta z sektora, który dysponuje podobnymi aktywami materialnymi [4, 421 p.]. Po raz pierwszy została zastosowana przez amerykańskie gorzelnie i browary w czasach prohibicji. Przedsiębiorcy handlujący alkoholem chcieli ocenić swoje straty wynikające z wprowadzenia prohibicji [15].

d) **Knowledge Capital Earnings – KCE** (zysk z kapitału wiedzy) – metoda ta została opracowana przez profesora Lev'a na prośbę redaktorów CFO Magazine i stanowi rozwiniecie wcześniejszej metody CIV.
Składa się ona z czterech etapów [12, 108 -111 p.]:
1 etap: oszacowanie wartości znormalizowanych zysków firmy z ostatnich trzech lat plus szacunek zysków na najbliższy rok, dwa lub trzy lata. Uwzględnienie średnich zysków w analizie ma na celu wyeliminowanie jego krótkoterminowych wahań, zniekształcających dalsze wyliczenia,
2 etap: pomnożenie aktywów niematerialnych i finansowych przez przyjęta dla nich stopę zwrotu w celu obliczenia zysku przypadającego na aktywa materialne i aktywa finansowe,
3 etap: odjęcie od (wyliczonego w etapie 1) znormalizowanego zysku, zysku z aktywów materialnych i zysku z aktywów finansowych w celu wyliczenia zysku z kapitału wiedzy (KCE),
4 etap: podzielenie zysku z kapitału wiedzy KCE przez stopę zwrotu z kapitału wiedzy. W rezultacie otrzymuje się całkowitą wartość kapitału wiedzy dla danego przedsiębiorstwa, wyliczoną według formuły:

$$KCE = \frac{Z_n - Z_{af} - Z_{an}}{d}$$, gdzie

Z_{af} - zysk z aktywów fizycznych,

Z_n - wielkość zysku znormalizowanego,

Z_{an} - zysk z aktywów finansowych,

d - stopa dyskontowa dla kapitału intelektualnego.

Udoskonalonym rozwinięcie metody KCE jest następna z metod, a mianowicie VAIC.

e) **Value Added Intellectual Coefficient – VAIC** – współczynnik intelektualnej wartości dodanej. Przyjmując za Puliciem, efektywność wykorzystania kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa jest to suma efektywności wykorzystania kapitału ludzkiego, kapitału strukturalnego i kapitału własnego.

$$VAIC = VACA + VAHU + STVA$$, przy czym

$VACA = VA / CE$, $VAHU = VA / HC$, $STVA = SC / VA$, gdzie:

VAIC - współczynnik efektywności wykorzystania kapitału intelektualnego (współczynnik intelektualnej wartości dodanej)
VACA - współczynnik efektywności wykorzystania kapitału własnego,
VAHU - współczynnik efektywności wykorzystania kapitału ludzkiego,
STVA - współczynnik efektywności wykorzystania kapitału strukturalnego,
VA - wartość dodana,
CE - kapitał własny,
HC - kapitał ludzki,
SC - kapitał strukturalny liczony, jako $SC = VA - HC$.

Im wyższa wartość współczynnika VAIC, tym jest to korzystniejsze dla przedsiębiorstwa, tym większa jego zdolność do tworzenia wartości. Współczynnik mierzy ile nowej wartości zostało stworzone z zainwestowanej w zasoby jednostki pieniężnej. Wysoki wskaźnik VAIC mówi o dużym poziomie tworzenia wartości, dzięki wykorzystaniu zasobów przedsiębiorstwa, łącznie z jego kapitałem intelektualnym [4, 419 p.]. Charakterystyczną cechą omawianej metody VAIC jest szacowanie stopnia wykorzystania kapitału intelektualnego poprzez zastosowanie tradycyjnych danych pochodzących z bilansu firmy.

3.1 OCENA FINANSOWYCH METOD POMIARU KAPITAŁU INTELEKTUALNEGO - WYNIKI ANALIZY

Żadna miara kapitału intelektualnego jak dotąd nie została uznana za idealną. Z każdym ze sposobów pomiaru i wyceny wiążą się określone zalety, ale również pewne słabości. Zazwyczaj pożądana prostota obliczeń, oznaczająca niższe koszty kalkulacji i łatwiejszy dostęp do danych, oznacza zgodę na duże uproszczenia i pomijanie wielu istotnych elementów.W odniesieniu do niektórych miar (np. w przypadku Knowledge Capital Earnings) słabością może być przyjęcie określonych średnich poziomów, potwierdzonych szerokimi badaniami empirycznymi, prowadzonymi jednak na gruncie innych niż polskie uwarunkowań rynkowych (np. w Stanach Zjednoczonych). Ponadto niektóre miary wartości kapitału intelektualnego angażują do wyliczeń wartości trudne do uzyskania, takie jak koszt kapitału dla danego sektora. Poniższa tabela zawiera zestawienie podstawowych zalet i skonfrontowanie ich ze słabościami finansowych metod pomiaru kapitału intelektualnego.

Współcześnie wyznaczenie odpowiednich miar skuteczności zarządzania kapitalem intelektualnym stanowi wielkie wyzwanie nauk o zarządzaniu. W literaturze przedmiotu można spotkać kilkadziesiąt propozycji pomiaru kapitału intelektualnego. Sveiby w ramach metod pomiaru kapitału intelektualnego wyróżnił cztery grupy [13]: metody bezpośrednie, metody kart wyników, metody kapitalizacji rynku (wśród nich współczynnik Q – Tobina i wartość rynkowa minus wartość księgowa) i metody związane z obliczeniem stopy zwrotu z aktywów (ROA). Do ostatniej grupy należa m.in. scharakteryzowane powyżej Value Added Intellectual Coefficient, Calculated Intangible Value, Knowledge Capital Earnings.

Tabela 1. Zalety i słabości wybranych metod pomiaru kapitału intelektualnego

Metoda	Zalety	Wady
Wartość rynkowa minus wartość księgowa	Łatwość, szybkość, relatywnie łatwy dostęp do danych, prosta interpretacja, możliwość dokonywania porównań, najpowszechniej używana metoda w praktyce da wstępnej analizy wartości kapitału intelektualnego.	Bazuje na dużym uproszczeniu, powinna być traktowana głównie jako punkt wyjścia dla dalszych analiz, Mało dokładnie oddaje złożoność rzeczywistości, numerator i denominator wskaźnika pochodzą z dwóch rożnych procedur kalkulacyjnych.
Q- Tobin'a	Powszechnie stosowany wskaźnik łatwy do obliczenia opierający się na dostępnych danych, interpretacja wartości wskaźnika jest prosta i zrozumiała, umożliwia dokonywanie porównań. Neutralizuje niektóre słabości metody MV – V poprzez zastąpienie wartości księgowej wartością odtworzeniową, uważaną za wiarygodniejszą.	Metoda bazuje na zbyt uproszczonej definicji kapitału intelektualnego. Określenie kosztu odtworzenia jest czasem trudne, co komplikuje praktyczne wykorzystanie wskaźnika. Ponadto wskaźnik ten podlega wpływom tych samych zmiennych egzogenicznych w związku z tym, że numerator jest notorycznie przedmiotem nieprzewidywalnych fluktuacji, nie mających często wiele wspólnego z rzeczywistą wartością przedsiębiorstwa.
VAIC (Value Added Intellectual Capital)	Prostota obliczeń, dane do obliczeń dostępne w rocznych sprawozdaniach finansowych, są więc obiektywne i weryfikowalne.	Zbyt daleko idące uproszczenia przy określaniu wartości kapitału intelektualnego, wycena kapitału ludzkiego na poziomie kosztu pracy prowadzi do zaniżenia wartości kapitału intelektualnego w porównaniu z innymi metodami. Niektóre badania empiryczne dają rozczarowujące rezultaty przy ocenie VAIC, jako wskaźnika wyjaśniającego osiągnięcia przedsiębiorstwa.
KCE (Knowledge Capital Earnings)	Jest to metoda logiczna i szeroko akceptowana w analizie kapitału intelektualnego na całym świecie, dane są dostępne, weryfikowalne, metoda umożliwia dokonywanie porównań między sektorami i porównań w czasie. Badania empiryczne potwierdzają przydatność metody przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych, gdyż istnieje duża korelacja pomiędzy stopą z akcji a zyskiem z kapitału intelektualnego.	Konieczność przeprowadzenia pogłębionych badań i dokonania wyliczeń dla uwzględnienia specyfiki warunków polskiej gospodarki. Metoda ta prowadzi do ustalenia jednej łącznej wartości kapitału intelektualnego, bez przypisywania wartości jego indywidualnym komponentom, co jest przydatne przy sprawozdawczości zewnętrznej, jednak nie daje możliwości oceny i zarządzania poszczególnymi elementami kapitału intelektualnego.
CIV (Calculated Intangible Value)	Jest to metoda uważana za jedna z najlepiej odzwierciedlających kapitał intelektualny przedsiębiorstwa i bazująca na logicznym, obiektywnym i wiarygodnym sposobie wyceny, ponadto dane są łatwo dostępne i daje ona możliwość porównań	Metoda dość pracochłonna, aby możliwe było zastosowanie metody wskaźnik ROA danego przedsiębiorstwa musi posiadać wartość powyżej średnie wartości w sektorze. Mniejszy wskaźnik prowadzi do uzyskania wartości ujemnych – nielogicznych. We wskaźniku wykorzystywane miary są uśrednione.

Źródło: Fijałkowska J.: Analiza porównawcza wybranych metod pomiaru i wyceny kapitału intelektualnego. „Zarządzanie i Finanse" 2012, vol. 1, 422 p.

Jak przedstawiono w poprzednim rozdziale każda z metod wiąże sie z zastosowaniem procedury obliczeń. Konsekwencją tego są specyficzne zalety, słabości i ograniczenia w zakresie możliwości ich aplikacji w praktyce, zaprezentowane w powyższej tabeli. Metoda opierająca sie na różnicy między wartością rynkową i księgową, mimo że cechuje się prostymi wyliczeniami to podlega ciągłym fluktuacjom. Na jej kształtowanie mają wpływ czynniki psychologiczne oddziałujące na rynek, a znaczne jej ogranicznie to możliwość stosowania wyłącznie w odniesieniu do firm publicznie notowanych [6]. Nadmierne uproszczenie i obciążenie tej metody efektami wahań nastrojów giełdowych w znacznym stopniu ogranicza możliwości jej zastosowania. Kolejne cztery metody niwelują te słabości i prezentują odmienne spojrzenie na to, jak rozumieć i jak w związku z tym wyceniać kapitał intelektualny. Na korzyść pozostałych metod przemawia prostota obliczeń, dostępność danych, łatwość interpretacji oraz możliwość porównań uzyskanych wyników w czasie. Cechują się one znaczną użytecznością ze względu na niską kosztochłonność. Zwłaszcza metody zwiazane z obliczaniem stopy zwrotu z aktywów są przydatne do porównań między firmami i poszukiwania benchmarka. Jak wskazuje Fazlagic ta grupa metod jest przydatna dla zarządu przedsiebiorstwa, lecz mało funkcjonowalna na poziomach taktycznym i operacyjnym zarządzania. Jak pokazują badania empiryczne (m.in. Fijałkowska) generalnie wszystkie te metody odzwierciedlają w ten sam sposób trend zachowania się kapitału intelektualnego i dokonują tego samego uszeregowania porównywanych przedsiębiorstw z punktu widzenia posiadanego przez nie kapitału intelektualnego [4, 419 p.]. Można więc zakładać, że dla dokonania oceny i porównania, dobór każdej z tych miar jest prawidłowy.

Tabela 2. Zestawienie porównawcze finansowych metod pomiaru kapitału intelektualnego (IC)

Metoda	Źródło	Analiza danych	Wynik pomiaru	Użytek wyceny
Market - to - Book Ratio	teoria finansów	retrospektywna	współczynnik	zewnętrzny
Tobin's Q	teoria finansów	retrospektywna	współczynnik	zewnętrzny
Value Added Intellectual Coefficient (VAIC)	teoria IC	retrospektywna	współczynnik	zewnętrzny
CalculatedIntangible Value (CIV)	teoria finansów	retrospektywna	monetarny	zewnętrzny
Knowledge Capital Earnings (KCE)	teoria IC	retrospektywna	współczynnik	zewnętrzny

Źródło: Opracowanie własne

Poddając analizie dane w tabeli 2, na niekorzyść badanych finansowych metod pomiaru kapitału intelektualnego działa fakt, że podstawę obliczeń stanowią jedynie dane retrospektywne, a więc dane z przeszłosci, głównie zaczerpnięte ze sprawozdań finansowych. Mimo łatwości pozyskania takich danych, metody te nie uwzględniają turbuletnych zmian otoczenia. Potrzebę tę w szczególny sposób unaocznił okres kryzysu / spowolnienia gospodarczego ostatnich lat i sprawił, że prace nad poszukiwaniem idealnej miary kapitału

intelektualnego są kontynuowane. Wśrod badaczy istnieje świadomość niedoskonałosci dotychczasowych propozycji w obszarze finansowych metod pomiaru kapitału intelektualnego. Dotychczas jednak nie udało sie znaleźć takiego rozwiązania, które nie budziłoby żadnych kontrowersji. Metodologia pomiaru kapitału intelektualnego jest wciąż nieugruntowana. Mimo że „ujęcie ilościowe stało się znamieniem współczesności, ze wszystkimi tego, dodatnimi i ujemnymi konsekwencjami" [3, 83 p.] coraz częście dostrzega się konieczność wykorzystywania również jakościowych metod w badanym obszarze.

ZAKOŃCZENIE

Otaczający nas świat stawia przed biznesem coraz większe wymagania. Skuteczną metodą sprostania im jest umiejętne zarządzanie kapitałem intelektualnym. Jednak aby nim zarządzać należałoby znać jego wartość. Nie zawsze jednak dotychczasowe rozwiązania w zakresie konstruowania narzędzi pomiaru kapitału intelektualnego sprawdzają się w każdych warunkach. Unaocznił to okres kryzysu / spowolnienia gospodarczego ostatnich lat. W każdej dyscyplinie naukowej, proponowane rozwiązania i metody kwantyfikacji powinny móc sprostać wymaganiom, jakie są w danym okresie przed nimi stawiane. W obliczu turbulentnych zmian otoczenia, konieczne staje się dążenie badaczy do podejmowania aktywności w zakresie skonstruowania elastycznego narzędzia kwantyfikacji kapitału intelektualnego, uwzględniającego zmienną naturę uwarunkowań zewnętrznych i uzupełnionego o elementy predykcji. Z przeprowadzonego badania wynika, że większość dotychczas zaproponowanych finansowych metod pomiaru kapitału intelektualnego bazuje na danych retrospektywnych. Należy pamiętać, że informacja finansowa z przeszłości jest interesująca tylko jako podstawa prognozy przyszłych wyników finansowych. Wyzwaniem dla przyszłych badań jest poszukiwanie metody, dostarczającej wiarygodnych informacji co do wartości posiadanego przez przedsiębiorstwo kapitału intelektualnego. Umożliwi to podejmowanie optymalnych decyzji przez zarządzających w przyszłości.

Sources

1. DUDYCZ T. *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*. PWE, Warszawa 2005. 213p.
2. EDVINSSON L., MALONE M. *Kapitał intelektualny*. Wydawnicwto PWN, Warszawa, 2001. 45 p.
3. FAZLAGIC A. *Problematyka konstrukcji narzedzi pomiarowych zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie* [w:] red. Godziszewski B., Haffer M., Stankiewicz M.: Wiedza jako czynnik międzynarodowej konkurencyjności w gospodarce, Dom Organizatora, Toruń, 2005. 83 p.
4. FIJAŁKOWSKA J. *Analiza porównawcza wybranych metod pomiaru i wyceny kapitału intelektualnego*, „Zarządzanie i Finanse", vol. 1, 2012, 419 - 420 p.
5. JORGENSEN K. M. *Conceptualizing intellectual capital as language game and power*. Journal of Intellectual Capital. Vol 7, 2006. 78-92 p.
6. KACZMAREK T. Mierzenie efektywności zarządzania wiedzą. „Gazeta IT" marzec2003, nr 3 (11)
7. OSBERT – POCIECHA G., KARAŚ M. *Wykorzystanie koncepcji zarządzania zintegrowaną wiedzą pracowników (kapitalem intelektualnym) w reengineeringu przedsiębiorstwa.* „Przegląd Organizacji", nr 3, 1999. 20 p.
8. PENC J. *Kierowanie w organizacji przyszłości*. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Marketingu w Warszawie, Warszawa, 2003. 22 p.
9. REINHARDT R., BORNEMANN M., PAWLOWSKY P., SCHNEIDER U. *Intellectual Capital and Knowledge Management*, Handbook of Organizational Learning. 775-793 p.

10. ROOS G. PIKE S., FERMSTROM L. *Managing Intellectual Capital in Practise.* Butterworth – Heinemann. New York 2005. 19 p.
11. STEWART T. A. *Intellectual Capital – The New Wealth of Organisation*, Nicholas Brealey, London, 1997. 15 p.
12. STROJNY M. *Zarządzanie kapitałem intelektualnym*. Ogólny zarys koncepcji. „Przegląd Organizacji" 2000, nr 7-8.
13. SVEIBY T. A. *The New organizational wealth: managing and measurement knowledge-based assets*. San Francisco, Berrett-Koehler Publishers, www.sveiby.com
14. URLICH D. *Intellectual capital + Competence + Commitment*, Sloan Management Review. Vol 39, winter 1998. 15 – 27 p.
15. WIERŻYŃSKI W. *Kapitał intelektualny – źródło przewagi konkurencyjnej*. opracowanie dostępne online stan na 28.10.2010r.

Contact

Marlena Smuda - Kocoń
University of Economics in Katowice
email: marlenasmuda@interia.pl
tel 503 624 839
Poland

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AS A STRATEGIC MANAGEMENT TOOL

Pavel Adámek, Werner Bernatík

Abstract

The Corporate Social Responsibility (CSR) movement is rapidly growing in signification as a strategic management instrument over the past number of years. CSR has been a frequent subject of research interest in large companies, but SMEs in this area was neglected. The purpose of this paper is to overcome both of these research gaps and provide deep understanding of the nature of CSR in the Czech Republic. Then, through empirical mapping via questionnaire technique with 229 firms, this study analyses CSR from an SME perspective in Czech context. The paper highlights the way in which firms operating use the selected activities of CSR in two pillars (economic and environmental). Conclusions of this paper demonstrate that SMEs prefer inspiring from companies that already use the concept and see the power in individuals with their motivation, not only for owners, but also for all stakeholders. Finally, the paper is a contribution to the debate on CSR and indicates a future development of CSR with an impact on SMEs.

Key words: *Corporate social responsibility, Small and medium sized enterprises, Research, Czech Republic*

1 INTRODUCTION

The Corporate Social Responsibility (CSR) has important role as a strategic management instrument. It demonstrates the researches over the past number of years. Not only has the issue received academic attention but has quickly moved up the corporate agenda (Knox et al., 2005; Ogrizek, 2002). However, there has been a lack of attention to, and discussion of, CSR in the Czech Republic. Research with regard to SMEs has also been quite scant (Fridman and Miles, 2001; Jenkins, 14). SMEs have been identified as an important strategic sector for promoting growth and social development of countries (Munasinghe and Malkumari, 2012).

The considerable emphasis placed nowadays on the societal role of business is in accordance with the spreading belief that measures of company success must go beyond profit and should also relate to the needs of stakeholders and society at large (Natale and Sora, 2009). According to Carroll (2000) CSR is becoming the defining business issue of our time, affecting corporate profits and credibility, as well as personal security and sustainability of the global economy.

The subject of research paper is to evaluate the use of selected activities of CSR´s two pillars (economic and environmental) in SME via a empirical research. The research contributes new material to this by analyzing how CSR is implemented in the Czech context from an SME perspective by answering the following research questions.

- *How SMEs in the Czech Republic use pillars (economic, environmental) of the concept of CSR?*
- *What are the main motives for SMEs to implement CSR concept?*

2 LITERATURE REVIEW

CSR has also been characterized as the concept in a variety of ways such as legally complying with the letter of the law, complying with the social and environmental codes of conduct engaging in corporate philanthropy, and the broader impact that business has on society among others (Jenkins, 2004; Khan and Lund-Thomsen, 2011; Prieto-Carron (2006). According to the first authors (dealing with CSR issues) such as Berle, Means or Bowen, the emergence of the concept is due the increase in large companies (Aegerter, 2006). They already define the social responsibility of the businessman as a voluntary integration of social values in the management. A major idea is that CSR can be determined by the consequences of the company's activities on the stakeholders (Ackerman and Bauer, 1977). CSR´s issues are focused on a triple bottom line which includes: economical, social and environmental issues (Aegerter, 2006).

In relation to SMEs, a variety of definitions have been proposed which focus on issues such as number of employees working in the enterprise, annual turnover, ownership types, and formal versus informal economy status (Jamali et al., 2009). For research purpose was used definition of SME according to the EU. Study by Caroli suggests that SME can successfully implement CSR policies and this directly affect their competitiveness (Munasinghe and Malkumari, 2012). SMEs have a similar (Jenkins, 2005) and stronger (Perini, 2006) stakeholder relationship in comparison to large companies. That means SMEs have stakeholders in the common range with large companies and the purpose of stakeholder management is similar, namely to reduce the risk by managing stakeholders (Jenkins, 2004) and SMEs are used to be very close to their stakeholders like community and employees (Perini, 2006). Additionally, SMEs plays a significant role in the local community with a high-degree of inter-reaction and acting as benefactor by support to the local economy by creating job opportunities (Munasinghe and Malkumari, 2012). It has been argued that SMEs are constrained by the time and financial resources (Sarbutts, 2003; Vives, 2006). On the other hand, it has been argued that being smaller and flatter, SMEs may be better placed than large firms to take advantage of the changing needs of society (Perez-Sanchez, 2003).

Business ethics and community support play an important role in various business environments, including SME sector. CSR has been a frequent subject of research interest in large companies but the relationship between SMEs and CSR remains poorly understood in the Czech Republic. Above mentioned facts were determined as the basis for the research in SMEs.

3 METHODOLOGY

The use of CSR was measured using the selected dimensions in three pillars of CSR as proposed in the literature review. The task of the research was aimed at obtaining the answers of two research questions. The target group for the study were SMEs operating in the Czech Republic. The EU criteria, for micro, small and medium-sized enterprises, were used to define the SMEs. Two thousand structured questionnaires were sent to the owners/managers of SMEs and responded only by 240 (12%). In the survey was included 229 completed questionnaires. The research was conducted during May-October 2012.

The mapping is using in process the in-depth questionnaire but goes further by providing a whole process with an output with valuable qualities. The output can be used as a managerial tool for leaders because of the well known liberating effect of the map and perceived as a tool

to help the strategic decisions in group's. The research areas of CSR are based on the requirements of the two basic pillars of CSR – economic and environmental. The respondents could choose scale with the values (1-10), the value 10 was represented by the "most important". For illustration we used weights range and frequency of a response, and then the arithmetic average was calculated for all categories of SMEs.

4 FINDINGS

In absolute numbers, research was represented by 104 micro (45%), 73 small (32%) and 52 medium-sized (23%) enterprises. Total number of questionnaires included for the purpose of research was the 229. In ***economic pillar*** was used the selected activities included in Tab 1. The most interesting evaluation is for a factor - timely fulfilment of obligations to employees (91 %). In second place from the perspective of all respondents is timely fulfilment of obligations to business partners (87 %). The data showed that 19% of respondents from micro and 10 % of respondents from medium-sized enterprises do not comply with the timely implementation of commitments in trade. Liabilities to the public sector perform early 83 % of the total number of SMEs.

Tab. 1 Selected activities within the economic pillar for the overall SME

Order	Selected activity	Total SMEs
1	Timely fulfilment of obligations to employees	91%
2	Timely fulfilment of obligations to trading partners	87%
3	Timely fulfilment of obligations towards the public sector	83%
4	Financial management of the company	72%
5	Planning of sales	61%
6	Systematic planning of economic performance	53%
7	Financial assistance from the state or the EU	37%
8	Charity and welfare activities	33%
9	Existence of risk management	20%

Source: Own primary research

The factor of financial management of the company is implemented in 72 % of all surveyed SMEs; lack of control is significant at 43% of micro enterprises. From the perspective of philanthropic third of companies use this opportunity and experience of taking financial assistance from the state or the EU has 37 % of the companies where the main interest in medium-sized enterprises (65 %) and very low experience with nearly 14% has micro firms.

To sum up, the medium-sized companies here are among the most important category of SMEs in the implementation of individual activities within the economic pillar. The values show that the size of the company also increases the rate of use of individual activities.

In ***environmental pillar*** the results show a relatively high importance of responsible behaviour towards the environment for all companies, particularly in micro-enterprise, and greater importance is placed on mid-market. Total results from total SMEs are involved in the Tab. 2.

Tab. 2 Selected activities from the environmental pillar

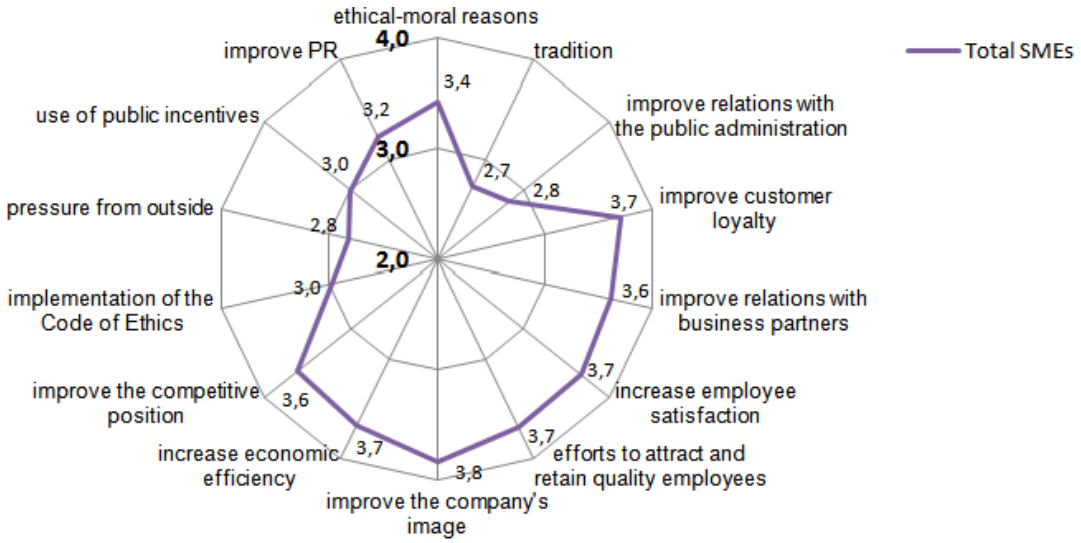
Order	Selected activities	SMEs
1	The use of voluntary instruments for environmental protection	35%
2	Planning environmental impacts on the consumption of resources and materials	31%
3	Evaluation of waste	31%
4	Optimization of the manufacturing process to minimize environmental impacts	24%
5	There is a staffing environment	22%
6	Planning environmental impacts of energy consumption	22%
7	Planning environmental impacts on water consumption	22%
8	Impact assessment of air pollution and ozone layer	19%
9	Planning environmental impacts on gas consumption	17%
10	Evaluation of quantity and quality of wastewater discharged	10%

Source: Own primary research

Generally, activities from the environmental pillar are used at least. For all investigated activities medium firms have always the higher positive results, and therefore used the activity to a greater extent compared to the micro-activities that use the least. Medium companies use environmental activities in more than a micro-representation, but are dominated by medium-sized companies.

The factors of motivation for implementation (included in Chart 1) of CSR were researched by a frequency of responses and their arithmetic average (minimum 0, maximum 5). It has been determined that the most motivating factor is improving the company's image. The other examined motivational factors are in Chart 1. Minimum values were identified as the factors: tradition (2,8), improving relations with the public administration (2,8) or pressure from business environment (2,8).

Chart 1 The motives for implementing CSR concept



Source: Own primary research

5 DISCUSSIONS AND CONSLUSIONS

In conclusion, this paper contributed to filling the gap in literature in relation to CSR in Czech firms and in particular Czech SMEs. This study involved questionnaire technique with 229 firms to evaluate the use of selected activities of CSR´s two pillars in the Czech SMEs. Some of the surveyed companies have already implemented CSR activities. Especially, the smallest companies are not familiar with the concept. Consequently, they are often sceptical towards the concept and do not see the benefits they may derive from an investment in CSR.

Nevertheless, SMEs are in general aware of their social responsibility and in most of the cases not at least reluctant to fulfil it. Either due to intrinsic motivation (the ethical/moral standards of behaving correctly) or because of extrinsic pressures (stakeholder expectations) SMEs are becoming knowingly or unconsciously involved in CSR. Consequently, SMEs could gain the benefits from the positive impact on the enterprise's competitiveness. It has been assumed the basic assumption what could CSR activities do for SMEs in the points: enhance the image of your business; differentiate your business from your competitors; reduce costs through re-cycling and reduced energy consumption; becoming the license to operate; attract ethically conscious customers; and aid the attraction and retention of staff. The volume and diversity of CSR activities was positively correlated with size, in reality the main barrier noted by SMEs was financial constraints and the highest motivation factor for implementation of CSR was determined as improving company's image.

References

1. ACKERMAN, R. W. and BAUER, R. R. *Pour une approche empirique*, Revue Francaise de Gestion, 1970. nov.– déc.,
2. AEGERTER, D. *The SME owner´s perception on corporate social responsibility: an approach based on cognitive mapping* [online]. Revista tinerilor economist, 2006 [cit. 2012-02-11]. Issue No. 7/2006 Available from: <http://www.ceeol.com /aspx/issuedetails.aspx?issueid=276a0b8f-479e-40f4-97ecfbf91fe51d76 &articleId=3a755d38-379a-48b3-97f4-aa0a8db9536a>
3. CARROLL, A. *Ethical challenges for business in the new millennium: corporate social responsibility and models of management morality*. Business Ethics Quarterly, 2000, Vol. 10, No. 1, pp. 33-42. ISSN 1052150X.
4. FRIEDMAN A. and MILES, S. *SMEs and the environment: two case studies,* Eco-Management and Auditing, 2001, Vol. 8 No. 4, pp. 200-9.
5. JAMALI, D., ZAHNOUR, M. and KESHISTIAN, T. *Peculiar strengths and relational attributes of SMEs in the context of CSR*. Journal of Business Ethic, 2009, Vol. 87(3), pp. 355-367.
6. JENKINS, R. *Globalization, corporate social responsibility, and poverty*. International Affairs, 2005, Vo. 81(3), pp. 525-540.
7. JENKINS, H. *A critique of conventional CSR theory: an SME perspective*. Journal of General Management, 2004, Vol. 29 No. 4, pp. 37-57.
8. KHAN, F. R. and LUND-THOMSEN, P. *CSR as imperialism: Towards a phenomenological approach to CSR in the developing world*. Journal of Change Management, 2011, Vol. 11(1), pp. 73-90.
9. KNOX, S., MAKLAN, S. and FRENCH, P. *Corporate social responsibility: exploring stakeholder relationships and programme reporting across leading FTSE companies*, Journal of Business Ethics, 2005, Vol. 61 No. 1, pp. 7-8.

10. LUND-THOMSEN, P. *Towards a critical framework on corporate social and environmental responsibility in the South: The case of Pakistan*. Development, 2004, Vol. 47(3), pp. 106-113.
11. MUNASINGHE, M.A.T.K. and MALKUMARI, A. P. *Corporate Social Responsibility in Small and Medium Enterprises (SME) in Sri Lanka,* 2012, Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies.
12. NATALE, S. M. and SORA, S. A. *Ethics in strategic thinking: business processes and the global market collapse.* Journal of Business Ethics, 2009, Vol. 94, No. 3, pp. 309-316. ISSN 01674544.
13. OGRIZEK, M. *The effect of corporate social responsibility on the branding of financial services.* Journal of Marketing, 2002, Vol. 6 No. 3, pp. 215-28.
14. PANAPANAAN, V., LINNANEN, L., KARVONEN, M. and PHAN, V. *Roadmapping corporate social responsibility in Finnish companies*. Journal of Business Ethics, 2003, Vol. 44 No. 2/3, pp. 133-48.
15. PEREZ-SANCHEZ, D. *Implementing environmental management in SMEs*. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 2003, Vol. 10, No. 2, pp. 67-77.
16. PERINI, F. *SMEs and CSR theory: Evidence and implications from an Italian perspective*. Journal of Business Ethics, 2006, Vol. 74(3), pp. 285-300.
17. PRIETO-CARRON, M. et al. *Critical perspectives on CSR and international development – What we know, what we don't, and what we need to know*. International Affairs, 2006, Vol. 82(5), pp. 977-987.
18. SARBUTTS, N. *Can SMEs "do" CSR? A practitioner's view of the ways small and medium sized enterprises are able to manage reputation through corporate social responsibility*. Journal of Communication Management, 2003, Vol. 7, No. 4, pp. 340-7.
19. VIVES, A. *Social and environmental responsibility in small and medium enterprises in Latin America*. Journal of Corporate Citizenship, 2006, Vol. 21, pp. 39-50.

Kontaktní údaje

Ing. Pavel Adámek, Ph.D.
Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné
Univerzitní náměstí 1934/3, 733 40 Karviná
Tel: 739 479 938
email: adamek@opf.slu.cz

Ing. Werner Bernatík, Ph.D.
Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné
Univerzitní náměstí 1934/3, 733 40 Karviná
Tel: 596 398 646
email: bernatik@opf.slu.cz

ORGANIC LEAN – NOVÉ MYŠLENÍ PRO EVROPSKÉ PODNIKY

ORGANIC LEAN – NEW MINDSET FOR EUROPEAN BUSINESSES

Libor Witassek

Abstract

Rostoucí globální podnikatelské prostředí v kombinaci s rapidním technologickým pokrokem změnilo rámec, ve kterém společnosti operují. Společnosti jsou konfrontovány s rostoucí komplexností v kombinaci se zvyšujícími se požadavky zákazníků, ostrou konkurencí a tlakem trhu, ukazuje se, že nástroje LEAN nestačí. Turbulentní trhy po finanční krizi v roce 2008 ukazují na nedostatečnou účinnost nástrojů průmyslového inženýrství and potřebu zcela změnit podnikatelské modely. Multidisciplinární experimentální přístup organického LEAN podniku, kombinujícího organické soustavy řízení, nástroje pro budování a řízení firemní kultury a nástroje LEAN se ukazuje jako možné řešení k dosažení globální odolnosti a konkurenceschopnosti.

Klíčová slova: *Change, Culture, LEAN, Organic Systems, Toyota Production System.*

Abstract:

An increasingly global business environment combined with rapid technological progress has changed the framework in which companies operate. Confronted with this growing complexity in combination with growing customer demands, fierce competition and market pressure, the companies recognized that LEAN is not enough. Turbulent markets after the financial crisis in 2008 show inefficiency of simple engineering tools and the need to change the business models. LEAN Leadership approach, combining LEAN tools from Toyota Production System, Cultural Transformation Tools and Organic Management Systems, shows good potential to reach global competitiveness.

Keywords: *Change, Culture, LEAN, Organic Systems, Toyota Production System.*

1. Úvod

Teze této prezentace se opírají o studium manažerské literatury, názory manažerů globálních podniků, mezinárodních konzultačních firem a předních profesorů managementu ve světě. Dále zahrnuje názory autora práce, který podniká v oboru management consultingu a poskytuje služby předním manažerům globálních firem z Asie, Evropy a USA v oblasti budování firemní kultury na bázi filozofie LEAN, především pak **rozvoj organického řízení v kultuře LEAN**.

V oblasti provozní (výrobní) excelence se v oblasti cílů příliš nezměnilo, stále se manažeři zaměřují na růst produktivity, kvality, flexibility výrobních systémů a další tradiční indikátory výkonnosti. Dnes již nikdo nepochybuje s správnosti LEAN metod, které jsou spojovány především s firmou Toyota. Přesto dle mezinárodního průzkumu z roku 2009 jen 23% českých firem a v průměru 50% evropských firem tyto metody začalo implementovat.[1]

Implementace japonských metod v českých i evropských podmínkách často selhává a firmy často nejsou schopny dosahovat dlouhodobější konkurenční výhody prostřednictvím výrobní excelence.

Cílem této prezentace je přiblížení nového přístupu „**ORGANIC LEAN** “, nového pojetí vedení lidí (leadershipu) za účelem dosažení provozní excelence a překonat dosavadní zavedené standardy Organizací světové třídy (WCO). S využitím LEAN Leadership je provozní excelence i nadále v podmínkách EU jednou z cest k dosažení světové konkurenceschopnosti.

2. Pohled do historie

Koncepce LEAN "štíhlé výroby" (lean production, lean manufacturing) pochází z firmy Toyota, kde vznikla v 50-60 letech 20. století jako alternativa k hromadné výrobě v prostředí, které vyžadovalo vysokou úroveň flexibility a postrádalo finance na nákladné investice.

„Jediné co děláme, je to, že sledujeme čas od okamžiku, kdy nám zákazník zadá objednávku, k bodu, ve kterém inkasujeme peníze. A tento čas zkracujeme tím, že odstraňujeme plýtvání.“ Taiichi Ohno, otec výrobního systému Toyota

Celá filozofie je tak založena na odstraňování plýtvání za účelem snížení zásob v celém hodnotovém řetězci a také za účelem zkrácení doby od okamžiku objednávky zákazníka do okamžiku dodání produktu zákazníkovi. Filozofie je principiálně založená na maximální flexibilitě a pružnosti. Slovo LEAN bylo do českého jazyka přeloženo jako „štíhlý“, v literatuře se pak píše o štíhlé výrobě, štíhlé administrativě či štíhlé logistice. Tento překlad považuji za velmi nešťastný a v praxi je lepší slovo „štíhlý“ nepoužívat.

Hlavním důvodem je fakt, že filosofie společnosti Toyota je postavená na dvou pilířích – respektu k lidem a neustálém zlepšování procesů. Celý proces změny musí probíhat na těchto úrovních – změna lidí a jejich vedení a změna procesů. [3]

„Plýtvání je všechno, co zvyšuje náklady výrobku nebo služby bez toho, aby zvyšovalo jejich hodnotu“[3]. Plýtvání je všudypřítomným zdrojem ztrát, které vedou k neefektivitě podniku a snižování jeho zisku. Proto jakákoliv jeho eliminace neznamená jen finanční profit, ale také zlepšení pracovních podmínek či zvýšení bezpečnosti práce. [2]

Základními formami plýtvání je 3M [2]:
- MUDA - plýtvání.
- MURA- nerovnoměrnost
- MURI - přetěžování

Sedm hlavních typů plýtvání ve výrobních i nevýrobních procesech identifikovala Toyota, ty lze objevit prakticky v jakémkoliv procesu.[4]
1. **Nadprodukce**. Vytváření výrobků, které nejsou pokryty objednávkou. Tyto pak vytvářejí dodatečné náklady na skladování a manipulaci.
2. **Čekání** na chod stroje, další součástku, výrobek, nástroj, apod.
3. **Zbytečný transport** a doprava. Přeprava na dlouhé vzdálenosti, vytváření neefektivní přepravy, zbytečná manipulace s materiálem a součástkami ze skladů a mezi jednotlivými operacemi.

4. **Neefektivní operace**, špatný pracovní postup. Např. použití nevhodného nástroje, ale také produkce kvalitnějšího výrobku, než zákazník ve skutečnosti požaduje.
5. **Přebytečné zásoby**, od vstupního materiálu, přes rozpracovanou výrobu až po hotové výrobky, mohou způsobit zbytečné hledání, poničení výrobků, transport, náklady na skladování apod. Přebytečné zásoby také mohou ukrývat problémy jako nevybalancovanou produkci, opožďování zásilek, poruchy, prostoje strojů apod.
6. **Zbytečné pohyby** při výkonu práce, např. hledání, natahování se pro vzdálenější nářadí, apod.
7. **Chyby**. Výroba vadných výrobků a jejich následná oprava.

Další osmý druh plýtvání přidává autor knihy Jak to dělá Toyota: 14 zásad řízení největšího světového výrobce (The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer) J.K. Liker [4]:

8. **Nevyužitý potenciál pracovníka**. Plýtvání nápady a schopnostmi zaměstnanců, pokud jejich návrhy nejsou vyslyšeny.

Základní pilíře *štíhlé* výroby pak autoři Frolík a Košturiak [3] popisují dle následujícího schématu:



Obrázek 1: *Štíhlá* výroba [3]

Uvedené schéma pak uvádí přehled nejčastějších nástrojů, kterými podnik eliminuje plýtvání a dlouhodobě zefektivňuje celý dodavatelský řetězec. Vyjma týmové práce a Kaizen se jedná primárně o **nástroje průmyslového inženýrství, matematické a procesní metody, metody předjímající lineární model vstup – proces - výstup**. Přesto se ukazuje, že řada nejen českých podniků v tomto systému neuspěla a zavádění metod LEAN zkouší opakovaně a neustále neúspěšně. Čím to je?

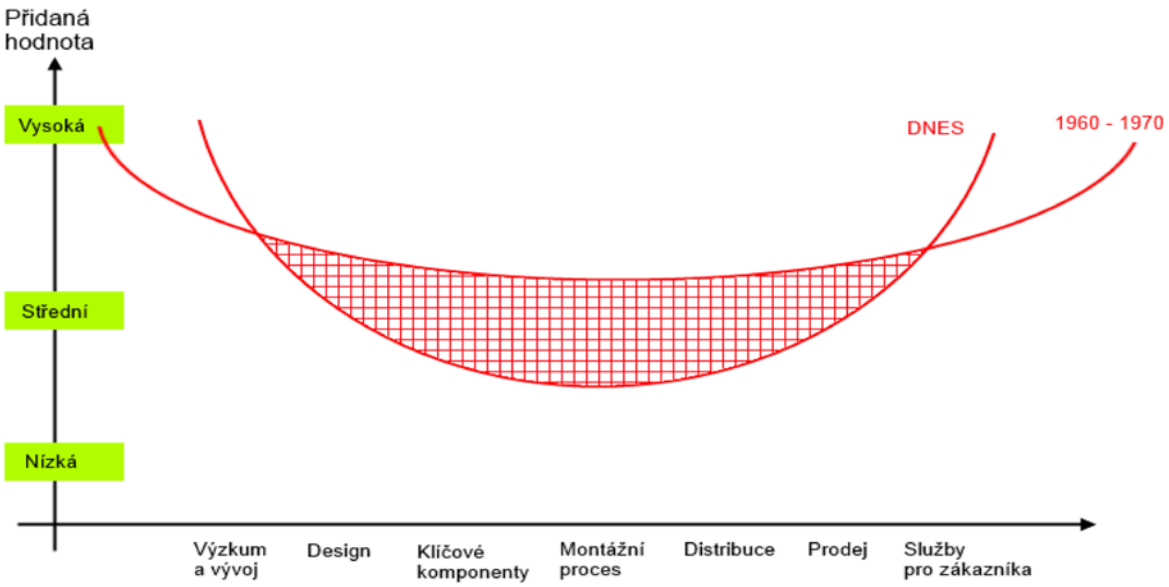
Ve skutečnosti to nejsou metody či nástroje, které utvořili onen celý „Japonský zázrak“, založený na procesní kvalitě, just-in-time a štíhlé výrobě. Americké automobilky začaly implementovat nástroje LEAN až odstupem desítek let, ale nikdy nedosáhly výkonnosti a efektivity firmy Toyota. A to ani přesto, že firma Motorola přišla s koncepcí inženýrsko-statistických metod Six Sigma. Čeští manažeři malují čáry na podlahy podle principů 5S, instalují Andon šňůry, kanbanové karty a další „viditelné“ části systému Toyoty. Často implementují metody slepě a chybně, metody Kanban či Heijunka pak přinášejí obrovské náklady, místo úspor vznikají nové ztráty. Sofistikované matematické metody fungují jen za určitých podmínek, ve spojitém okolním prostředí. Na Internetu je dostupné prohlášení českého manažera významné firmy z Vysočiny *„chceme využívat metody a postupy ověřené ve světových firmách“, či „musíme vše standardizovat, aby nemohli zaměstnanci dělat pracovní postupy jinak, než je popsáno“*.

Systém Toyota je nekopírovatelný a tyto myšlenky českých manažerů vedou k deziluzi z nepovedené transformace českých podniků. Manažeři vidí nástroje, metody, nástěnky, ale ztrácejí se jim systémy, nevidí firemní kulturu, filozofii a komplexní podnikovou soustavu řízení.

3. Současný vývoj

Dnes již nikdo nepochybuje s správnosti LEAN metod, které jsou spojovány především s firmou Toyota. Přesto dle mezinárodního průzkumu z roku 2009 jen 23% českých firem a v průměru 50% evropských firem tyto metody začalo implementovat.[1]

Dle nové studie Allied Consultants Europe v roce 2012 se počet českých firem implementujících metody LEAN zdvojnásobil. Řada firem si již buduje svou vlastní soustavu řízení a jsou úspěšné. Pak jsou zde „montovny“, které se v posledních letech chovají velmi netransparentně, vypínají se jedna po druhé [9], jako okna sídliště v hluboké noci. Slovem „montovna“ nejsou myšleny firmy, které postrádají automaty či jiné pokročilé technologie, ale firmy, které jsou de-fakto poskytovanou službou zvanou „outsourcing“ pro globální a nadnárodní společnosti. V roce 1992 zveřejnil Stan Shih (CEO ACER) filozofii budování přidané hodnoty, viz obr.2.



Obrázek 2: Proces přidané hodnoty, Stan Shih, ACER 1992

„Manufacturing“ byl do České republiky outsourcován ze strany globálních podniků a velká část českého průmyslu tak není ve své podstatě svébytnými podniky, ale pouze manufakturami, s roboty či bez robotů, tj. montovny. Pokud v tomto prostředí bude český management implementovat LEAN metody, což často musí podle příkazů *shora*, pak tyto metody přinesou poměrně velkou rezistenci ze strany zaměstnanců.

Tato rezistence pak končí častým prohlášením manažerů „*Program zlepšování zaostává za očekáváním“*. Pokud podnik nemá vlastní produkt či službu, nemá značku a nemá ani přístup k zákazníkovi, pak je ze své definice „montovnou“, i když občas nacpanou nejmodernějšími výrobními technologiemi.

Základem konkurenceschopnosti tedy není kopírování nejlepších praktik, metod, nástrojů a postupů, ale budování vlastní filozofie, hodnot a vlastní firemní kultury.

Firemní kultura podniku, organizace nebo jakékoliv skupiny jednotlivců, která sdílí stejnou identitu, **je reflexí hodnot a přání jejich lídrů** [5].

Každý, kdo chce působit jako lídr – hodnoty, které šíří a touhy, ve které věří – jsou automaticky přenášeny do skupiny skrze vaše slova, chování a činy. Zde je **příčina transformace podniků a organizací, která začíná personálními změnami lídrů. Pokud se nezmění lídr, kultura se taktéž nezmění.**

Pojítko mezi firemní kulturou a osobností lídra jsou nejvíce viditelné, pokud dojde ke změně CEO (Chief Executive Officer – Výkonný manažer). Nový lídr automaticky přináší nový způsob, který vytváří novou firemní kulturu.

Hodnoty a přání lídrů jsou nástrojem pro definici kultury celého podniku, organizace nebo společnosti a tyto jsou tahounem jejich výkonnosti. Proto osobnost lídra (hodnoty a přání) mají zásadní vliv na výkonnost týmu nebo jakékoliv skupiny jednotlivců, kteří sdílejí stejnou identitu.

Nejúspěšnější kultury jsou řízeny podle hodnot, vedeny vizí a rozvíjejí hodnoty jako „přizpůsobivost“ a „permanentní obměna“. Starají se o všechny členy společnosti rovnoměrně. Lídři takových organizací rozpoznali, že:

- Kultura organizace je reflexí jejich osobního povědomí
- Transformace organizace začíná s jejich osobní transformací
- Firemní kultura je indikátorem výkonnosti and je důležité měřit firemní kulturu alespoň jednou ročně
- Kulturní evoluce je cestou osobního rozvoje
- Význam rozvoje Leadershipu je klíčovým faktorem úspěchu

V průběhu historie si člověk vytvořil **6 způsobů rozhodování – instinktem, podvědomím, vědomou vírou, hodnotami, intuicí a inspirací** [6].

V současné době je normální pro člověka růst v souladu se schopnostmi využít první 3 z těchto způsobů rozhodování. Z evolučního hlediska, rozhodování na základě hodnot, intuice a inspirace jsou relativně nové, ale stále více využívané, v souladu s tím, že více lidí dosahuje vyšších stupňů povědomí. Zde se setkávají východní a západní kultury více, než by se na první pohled zdálo.

- Rozhodování na základě hodnot je nutné pro individualizaci a sebenaplnění. Hodnoty přebíráme od svých rodičů a kultury, ve které žijeme, uvědomujeme si tak plně, kým jsme a dokážeme žít autentickým způsobem života.
- Rozhodování na základě hodnot je nezbytné pro institucionalizaci a rozvoj demokracie na celém světě, překonat rozdílné kulturní a etnické potřeby. Hodnoty se sbližují na celém světě, zatím co přání lidí/jednotlivců se více individualizují.
- Rozhodování na základě hodnot umožňuje odložit byrokracii a psaná pravidla. Pokud se skupina lidí shodne na souboru hodnot, nepotřebují dále byrokratické procedury, které určují, co má člověk dělat/nedělat ve specifických situacích. Všechna pravidla se redukují na jedno – žijte v souladu se svými hodnotami, lidé mohou žít pro sebe a konat zodpovědně a kontrolovaným způsobem změnit své chování.

Tento posun byl, je a bude ovlivněn také východními kulturami. Richard Barett se inspiroval v řadě východních teorií. Model řízení organizace podle hodnot je často Richardem Barettem charakterizován jako model „3 Manter". Richard Barett se významně inspiroval ve východních kulturách, v tomto případě konkrétně v budhismu a hinduismu.

Mantra (man- myslet, –tra, označující nástroj) slouží ve východních kulturách k opakovanému recitování nebo k meditaci (opakování v mysli).

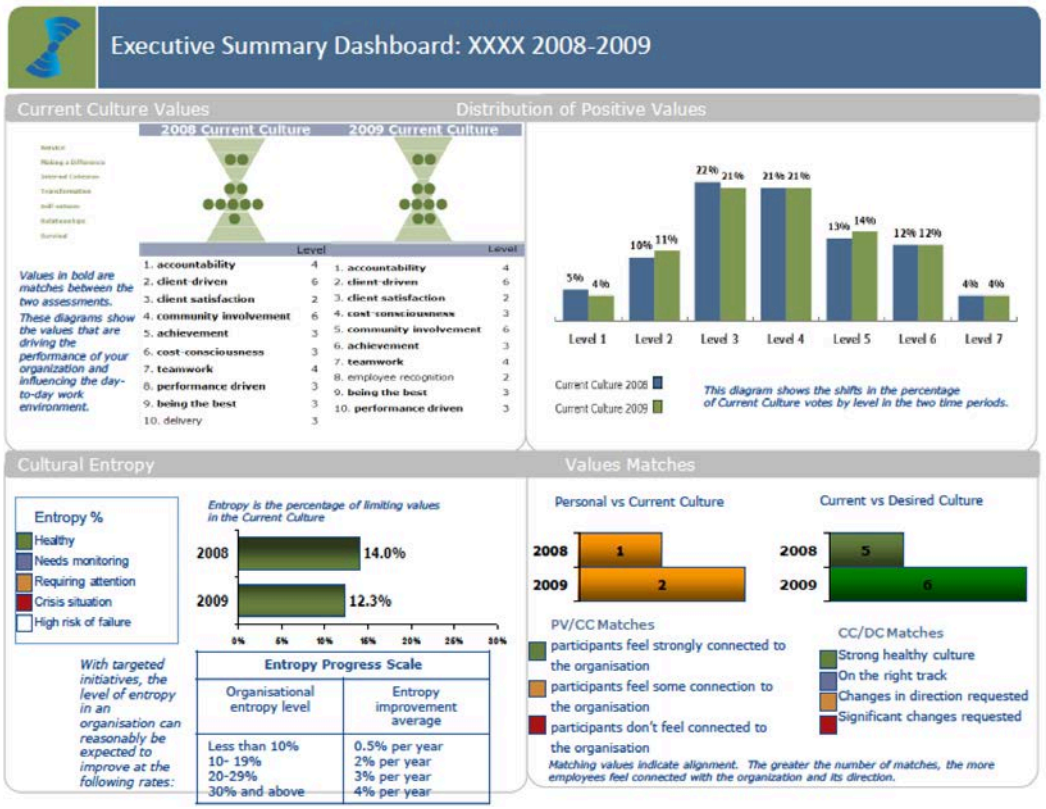
Koncept Barettových 3 manter pro úspěch v podnikání je založen na těchto hodnotách (Barett, 2006):

1. ***Kulturní kapitál je novým nástrojem budování konkurenční výhody.*** Základním principem je pak měření individuální výkonnosti zaměstnanců, jednotlivců a budování výkonné firemní kultury
2. ***Organizační transformace začíná s transformací jejich lídrů.*** Organizace je reflexí povědomí jejich lídrů. Kdo tuto organizaci vede, ten stanovuje její současnou a budoucí kulturu.
3. ***Na měření záleží.*** Cokoliv měříte, toho dosáhnete. Pokud se zaměříte na měření pouhé ziskovosti v krátkodobém horizontu, pak podle toho bude vypadat i kultura vaší organizace. Pokud budete měřit i dlouhodobé životní hodnoty vašich zaměstnanců, klientů, celé Vaší organizace, pak se bude v tomto smyslu měnit i vaše firemní kultura.

Nástroje *Cultural Transformation Tools* tedy umožňují budování firemní kultury, kde mohou manažeři měřit souznění firemní hodnot s hodnotami zákazníků, zaměstnanců, ale i dalších skupin v okolním prostředí podniku (např. lokální komunity a její orientace na ekologická řešení apod.).

Nástroje pro řízení firemní kultury jsou pak nadřazeny nástrojům LEAN. Ono to totiž naopak nefunguje. Toyota nefunguje proto, že užívá určité techniky, ale tyto techniky jsou odrazem a manifestací vnitřní filozofie a hodnot Toyoty. Nejdříve tedy vybudujte sami sebe, vybudujte velké lidi, a velcí lidé vám vybudují velký podnik [8]. I s těmi technikami a se vším všudy. Pak se o své techniky a vzorečky nemusíte obávat [7].

Podniky, které to pochopily pak rychle doplňují tradiční manažerské dashboardy z prostředí LEAN za nové nástroje pro měření a řízení firemní kultury (viz obrázek 4).



Obrázek 4: Dashboard pro řízení firemní kultury, Barett Values Centre, 2011

Základem Barettova modelu hodnotami řízené organizace je pak rozšířená Maslowova hierarchie lidských potřeb, model „**Sedmi úrovní povědomí**“ na úrovni jednotlivce (zaměstnance) [7]. Většina podniků si uvědomuje důležitost firemní kultury, málokdo však firemní kulturu skutečně měří a měření se pak zúží na pouhé barometry nálady či průzkumy spokojenosti zaměstnanců. Baretův model hodnotově řízené firemní kultury tak vhodně rozšiřuje nástroje na řízení obvyklé v prostředí LEAN. Bude to však pro konkurenceschopnost firem stačit?

4. Budoucnost manažerských soustav

Jak model Toyota Production System, tak i modely řízení firemní kultury podle hodnot, zdůrazňují **respekt k zaměstnancům jako klíčový princip managementu podniku.** Nástroje průmyslového inženýrství jako 5S, Value Stream Mapping, Kanban a další metodiky LEAN podniku jsou účinné pouze v prostředí, které nevykazuje velké výkyvy poptávky a nabídky, zároveň pak fungují ve firemní kultuře, kde je nízká entropie kulturních hodnot, tj. životní hodnoty zaměstnanců a podniku jsou v souladu. Od finanční krize v letech 2008/2009 se však svět výrazně změnil. Potenciál globalizace se vyčerpává a trhy jsou nesmírně turbulentní. Ukazuje se, že LEAN nestačí. V České republice jen za poslední rok ubylo 5.000 pracovních míst v montovnách [9]. A to i v montovnách, které měly LEAN nástroje implementovány na vysoké úrovni. Proč?

Procesní řízení v podnicích často vedlo k vytvoření lineárního modelu vstup/vzorec/výstup, podnik je popisován a řízen jako stroj.



Obrázek 4: Lineární model vstup / stroj / výstup, zdroj Milan Zelený [10]

Lidé rozhodně nejsou stroje, dva lidé se stejným zadáním úkolu nevytvoří stejný výstup, ale výstupy troche se liší. Nelze tedy ani na podnik pohlížet jako na stroj. Lidé mají schopnost se rozvíjet, učit se z vlastních i cizích zkušeností (to je mnohem lepší), stroje musí být předem naprogramovány, na rozdíl od člověka. Pokusy o autonomizaci, tj. přetvořit manuální dělníky na linkách v roboty, nemají dlouhodobou budoucnost a přestěhují se do "levných" zemí nebo spíše budou tito lidé/stroje nahrazeni roboty a automaty.

Montovny jsou tedy typickým příkladem podniku, který je řízen "shora" z některé globální centrály, a je řízen jako stroj. Globální management pak kdykoliv tento stroj "vypne", jako by vytáhl přívodní kabel elektrického stroje ze zásuvky.

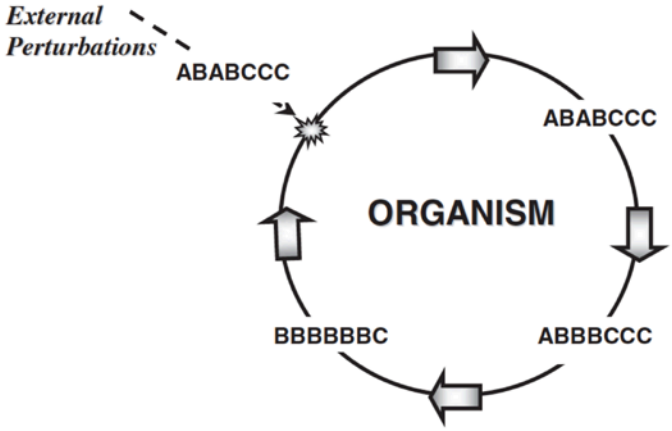
Skutečný podnik je řízen jako živý organizmus. Typickým jevem pro živý organizmus je pak schopnost reprodukce: všechny jeho buňky odumírají, vznikají neustále nové, spojují se a rozdělují se podle aktuální potřeby. Pro přežití je nutná organizace celku, tj. organizační soustava živého organizmu, kterou lze ovlivňovat manažerskými pravidly, hodnotami, ovlivňováním prostředí, ve kterém podnik žije [10].

Organicky řízený podnik má definována pravidla pro vznik buněk, spojování/rozpojování a zánik buněk.

Tato pravidla se netýkají jen organizačního schemata, ale rovněž pro:

- Management znalostí (znalost není informace, ale schopnost koordinované akce) [10]
- Inovační management
- Řízení projektového portfolio
- Řízení procesního modelu
- Organizační schema a řada dalších prvků systému.

Pokud je podnik řízen jako živý organizmus, pak je schopen přijímat vzruchy okolního prostředí přes všechny jeho buňky a být podstatně rychlejší a konkurenceschopnější. Důležitým aspektem je také nemožnost zkopírování takového modelu řízení, neboť se neustále mění, jako živé tkáně se skutečnými buňkami.



Obrázek 5: Model podniku jako živého organizmu, zdroj Milan Zelený [10]

Aby mohl podnik přijímat vzruchy přes jakýkoliv článek v podniku, musí jeho filozofie řízení umožňovat řízení zezdola, umožnit zaměstnancům podílet se na rozvoji "své" buňky, získat schopnost spolurozhodování. Důležitou součástí firemní kultury jsou pak systémy monitorování a vyhodnocování akce zákazníka na všech místech, kde podniky přichází do kontaktu se zákazníkem, je nutné také definovat pravidla chování podniku, jako sítě nezávislých podnikatelských jednotek.

Tyto "buňky" celého systému jsou pak schopny rychle reagovat na změny na trhu a navrhovat řešení samostatně, bez nutnosti čekat na pokyny z globálních central.

Základem je i nadále firemní kultura, hodnoty, smysl existence podniku. Nástroje a metody jsou pak jen manifestací unikátní firemní kultury, kterou tvoří síť spolupracovníků/zaměstnanců, kteří se na rozvoji podniku skutečně podílejí, a to I na té nejnižší úrovni. Pro řízení organické soustavy je pak vhodné zvolit co nejvíce plochou organizační strukturu, aby byla zajištěna včasná koordinace celé sítě, řešení konfliktů, monitoring akce zákazníků. Populární "leadership" je pak opět spíše "entrepreneurship", kdy se každý zaměstnanec stává spolupodnikatelem [8]. Jen LEAN již nestačí, už vůbec ne pajcovaný LEAN od Toyoty. Je nutno začít od filozofie, hodnot a firemní kultury a řídit podnik jako živý organizmus.

Typickými příklady organicky řízených firem jsou pak ve světě Apple Inc. (Steve Jobs, 2011), který funguje jako obrovský start-up nezávislých podnikatelů/zaměstnanců, kde má každý jen jeden svůj business [11], či Kyocera z Kjótó, kterou tvoří neustále měnící se buňky (améby) 5-30 zaměstnanců s denim rytmem monitorování a vyhodnocování akce [12], dále firmy jako Shell, či v českém prostředí firma Rodinný pivovar Bernard a další.

5. Závěr

Podnik je živý organizmus a je nutno jej také řídit jako živý organizmus. Globalizace a vliv východních kultur není pro chytré manažery hrozbou, ale obrovskou příležitostí. **Zdravá firemní kultura je klíčovým nositelem konkurenční výhody** pro následující dekády, jen metody LEAN nestačí, už vůbec ne ty špatně okopírované a opajcované

praktiky Toyota Production System v mechanicky řízených montovnách v českých podmínkách.

LEAN nezmizel a ani nezmizí, eliminace plýtvání je přirozenou součástí každé efektivní a výkonné firemní kultury, ale je řízen organicky, na úrovni těch nejnižších organizačních článků podniku, vzniká organický LEAN. Organické modely nelze kopírovat, stejně jako nikdo nedokázal skutečně zkopírovat modely Toyoty, je to trpělivá, promyšlená a desítky let trvající cesta k dokonalosti, cesta, na které nelze zastavit, cesta, která nikdy nekončí. Organické soustavy řízení se neimplementují, ale musí se žít, nedají se kopírovat, protože je to vytváření kultury, složené ze sítě živých buněk, které se neustále mění. Než je kdokoliv stačí popsat a zkopírovat, už se dávno samy a zcela spontánně změnily.

Literatura

1. ALLIED CONSULTANTS EUROPE, 2009. *LEAN & Operational Excellence,* Stuttgart, *European Survey www.ace-alliedconsultants.com*
2. Centrum průmyslového inženýrství.[online]. 2010 [cit. 2010-03-31]. Plýtvání.Dostupné z WWW: <http://www.centrumpi.eu/Default.aspx?id=19&sub_id=51&pos=1>
3. KOŠTURIAK, Ján, FROLÍK, Zbyněk. Štíhlý a inovativní podnik. [s.l.] : [s.n.], 2006. 237 s., ISBN 8086851389.
4. LIKER, Jeffrey K. The Toyota way : 14 management principles from the world. New York : McGraw-Hill , 2007. 330 s. ISBN 0-07-139231-9.
5. BARETT, R. (1998). *Liberating the Corporate Soul : Building a Visionary Organization,* 2011, ISBN 978-0750670715
6. BARETT, R. (2006). *Building a Values-Driven Organization: A Whole System Approach to Cultural Transformation, 2006,* ISBN 978-0750679749
7. ZELENÝ, M. *Human Systems Management: Integrating Knowledge, Management and Systems,* World Scientific, 2005. ISBN 9810249136
8. ZELENÝ, M., *Cesty k úspěchu, Trvalé hodnoty soustavy Baťa*, Čintámani, Brno, 2005.
9. Zprávy on-line, 2013: odkaz na http://zpravy.e15.cz/byznys/prumysl-a-energetika/vyroba-autodilu-dal-miri-z-ceska-do-rumunska-v-jevicku-konci-s-airbagy-1028416
10. ZELENÝ, M., *Machine/organism dichotomy in free-market economics: Crisis or transformation?,* Human Systems Management 29 (2010) 191–204
11. JOBS, S., 2011, on-line odkaz na http://www.youtube.com/watch?v=gce55_Mb4eY
12. ISHIDA, H. „Amoeba Management at KYOCERA Corporation“, Human Systems Management, 1994.

Kontaktní údaje:

Ing.Libor Witassek, MBA
Vysoká škola ekonomická v Praze, fakulta podnikohospodářská,
KPSŘ FPH, Nám. W. Churchilla 4, 13067 Praha
Email:libor.witassek@dcvision.cz

CONTRIBUTION OF STATISTICAL ENGINEERING TO QUALITY IMPROVEMENT

Jan Kosina

Abstract

Statistical engineering is known as a discipline integrated within existing problem solving methodologies such as Six Sigma or Shainin for several decades. Recent effort to formalize the statistical engineering as a discipline and to establish statistical engineering as quality improvement methodology is significant. This paper summarizes the relation between statistical engineering and existing improvement methodologies – Lean Six Sigma and Shainin Red X® - as well as the contribution of statistical engineering to monitoring and improvement of the process variation. The wide deployment of the problem solving methodologies led to the lack of statistical thinking. The deployment of the statistical thinking by the integration of the statistical engineering system into the Lean Six Sigma or Shainin hierarchy could be a solution which would lead to better utilization of the statistical tools and more effective problem solving.

Keywords: *Statistical Engineering, Shainin, Shainin Red X®, QPDAC, Lean Six Sigma, quality improvement, problem solving*

1 STATISTICAL ENGINEERING

The effort to formalize statistical engineering as a discipline started in first decade of new millennium (Hoerl, 2010) brings several interesting discussions about the definition, scope and purpose of the new discipline. Surely the statistical engineering was the part of the quality improvement methodologies before the formalization started. Searching in the literature we would find the statistical engineering as the discipline mentioned in the statistical and quality literature from 1940s. Two main quality improvement methodologies widely applied to solve the industrial problems – Lean Six Sigma and Shainin Red X® - are based on the statistical approach. Wide introduction of quality improvement methods brought on the development of user-friendly statistical software and the responsibility for the statistical analysis moved from statisticians to problem solvers. A problem solver is typically an engineer, an expert in a technical discipline who went through an intensive statistical training program. It means the statistical work is nowadays performed by non-statisticians particularly talking about routine tasks. This is called as “democratization of statistics” (Hoerl, 2010 (2)). In the past statistical engineering was seen as a consultant job done by statisticians to advise, guide and assist other disciplines to plan experiments and tests, to plan the data collection and to evaluate data. This is not the case recently because of to democratization of statistics.

Why is there a need to define or re-define the statistical engineering? Democratization of statistics could lead to the situation the deep analysis of data is not performed properly in terms of content and context of the data. On the other hand the interpretation of the data would not be beneficial without deeper analysis of the process which produced the data. It is obvious a successful problem solver understands statistics as well as an engineering discipline. It seems to be a contradiction. There could be two ways to overcome this situation: an integration of engineering knowledge and problem solving tools into the profession of statistician or to integrate statistical thinking with statistical methods and tools into the problem solving methodology.

Integration of engineering knowledge and problem solving tools into the profession of statistician would lead to the definition of statistical engineering as an improvement concept, a methodology for solving large, complex and unstructured problems. Typical problems to be solved have following attributes: high degree of complexity with no known solution of the problem, high impact to organization, more than one statistical technique is needed to find a solution (typically statistical and non-statistical), a solid theoretical foundation is required to perform problem solving steps. The concept of statistical engineering for problem solving consists of four blocks (Snee, 2011):

1. Defining the problem, objective or concern.

2. Identifying the stakeholders involved in and affected by the problem.

3. Creating a strategy and high level approach that will be used to provide structure to the problem.

4. Establishing initiatives (tactics) for implementing the strategy that is unique to the problem.

The difficulty is the scope of the statistical engineering problem matches the scope of the typical problem to be solved by Lean Six Sigma or Shainin Red X®. Another definition of statistical engineering says simply "Statistical engineering is a special marriage of engineering and statistics applied to solving technical problem" (Shainin, 1993). This definition fits to most common application of the statistical engineering within improvement activities. We can dispute these are the methodologies which are bringing the democratization of the statistics. The missing link is statistical thinking.

The aim of this article is to show the contribution of the statistical engineering to quality improvement and the deployment of the statistical thinking within existing improvement concepts. The quality improvement in most cases is equal to reduction of process variation therefore the link of statistical engineering to following methodologies will be discussed: statistical process control, improvement of high-volume manufacturing processes, problem solving methodologies – Shainin as well as Six Sigma.

2 METHODOLOGIES TO REDUCE PROCESS VARIATION

2.1 Statistical process control (SPC)

Statistical process control is preventive tool of quality management as the early detection of the significant process deviations from the upfront defined level allows realize appropriated process adjustments. The goal is to keep the process on required and stable level as well as continuous improvement of the process (Tosenovsky, 2000). Statistical process control itself is not the tool to reduce the variation as the goal of statistical process control is the monitoring of a process variation using statistical tools. SPC distinguishes variability caused by random causes (the process is considered to be statistically stable) from variability caused by abnormal assignable causes (the process is considered not to be statistically stable) (Tosenovsky, 2000). Although SPC is quite well-known technique (SPC is part of the 7 basic quality tools) the SPC application is in many cases intended to fail. The key point of the SPC utilization is analysis of variation. If the analysis is not performed continuously (as part of the standard process evaluation process) SPC application will turn to creation of graphs which are just archived without a benefit. The responsibility for correct application of SPC starting from selection of the relevant chart, calculation of the control limits as well as warning limits to proper interpretation of the results is typically part of the quality engineering job.

The role of statistical engineering is recently seen in the other area of SPC application: the implementation of the real-time SPC systems. One of the definitions says: "statistical engineering is defined as the study of how to best use statistical concepts, methods and tools, and integrate them with IT and other relevant sciences to generate improved results" (Hoerl, 2010). The application of the SPC especially in high-volume manufacturing requires the implementation of the real-time SPC system, an on-line SPC system which collects data directly from the production processes as well as measurement devices and creates the SPC charts automatically and in real time. Such system is usually connected to visualisation and other production systems as Jidoka and Andon. On the other side the real-line SPC system is needed base for identification of problems – both chronic and urgent - and for decision making process on different management level. The purpose of SPC in industrial environment is changing. The statistical engineering has to play new role as the SPC implementation is more focused on the preparation phase: selection of the proper software, definition of the data interfaces and connection to production systems (Jidoka, Andon, EPC - engineering process control). The analytical phase is performed as SPC driven manufacturing analysis rather than pure statistical analysis of the data. It requires the knowledge of both - the statistics and the process-related.

2.2 Improvement of high-volume manufacturing processes – Statistical Engineering

The algorithm for reducing process variation called Statistical Engineering (Steiner, 2005) is a framework for the application of statistical engineering within a problem solving methodology. The algorithm was designed to solve long-term repetitive problems on high- and medium-volume manufacturing and assembly processes. To use the algorithm properly requires the combination of the statistical knowledge as well as empirical knowledge about the concerned process. It means to learn about process by observation and experimentation.

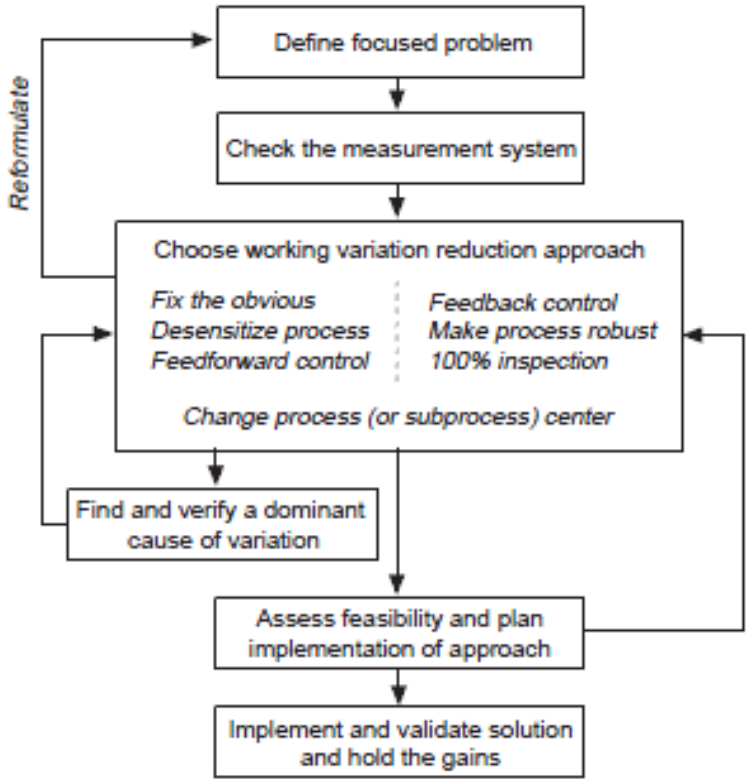


Fig. 1: Statistical engineering algorithm (source: Steiner, 2005)

The QPDAC framework is used to plan and execute the related investigations. The purpose of each step is:

- Question – develop a clear statement what we are trying to learn
- Plan – determine how we will carry out investigations
- Data – collect the data according to plan
- Analysis – analyze the data to answer given question
- Conclusion – draw conclusion about what has been learned

The algorithm classifies seven methods for variation reduction:

1. Fixing the obvious based on knowledge of a dominant cause. To apply this approach team has sufficient knowledge about process to determine an obvious solution. The availability of obvious corrective action depends on the knowledge of the process strongly. Team has to be confident the obvious solution is feasible, the possible side effects and costs has to be taken in account.
2. Desensitizing the process variation in a dominant cause. Desensitization will not eliminate a dominant root cause, the goal is detect an process input which will reduce the slope of the relationship between dominant cause and related process output. In this case the decision is to live with the dominant root cause but the effect of the dominant root cause is reduced.
3. Feedforward control based on a dominant root cause. A feedforward controller is used reduce the effect of the detected dominant root cause. The basic principle is the measurement of the cause, prediction of the output and comparison of the predicted output value to the target. If the predicted value does not deviate from the target within a specified range the process adjustment will follow.
4. Feedback control is based on the prediction of the process output based on the trend of previously measured output values. The feedback control is particularly effective in case of time-to-time output variation. The adjustment of process centre follows in case of an unacceptable deviation of predicted process output value to the target.
5. Making the process robust to cause variation. To make a process robust means to reduce the effect of the unknown dominant cause by the change of the fixed inputs. The DOE (Design of Experiments) methods are used to detect relevant inputs and evaluate related effects to unknown dominant cause as well as level of the process variation. Recently not only optimized inputs but also the noise factors are taken in account to design robust processes as the noise factors may have big influence to teh process outputs (Tosenovsky, 2013). The noise factors cannot be adjusted.
6. 100% inspection. This is the simplest and most controversial approach. We are simply talking about comparison of the output value of each production unit to the inspection limits. The units out of the limits has to be reworked, repaired or scrapped. It is important to not use specification limits for 100% inspection as the specification limits are usually customer related. The inspection limits for 100% inspection has to be tighter.
7. Moving the process centre closer to target. This method is applicable on processes which were detected ase off-target process centre. The goal is to define a way to move the mean of a respective process characteristic closer to the target value. Generally the

target could be to move the mean to any direction within a specification limits depending on the target value. There are surely processes where the target value requirements are specified as higher or lower is better. The application of this method demands the identification of an adjuster: the process input that influence the output.

The aim of the root cause investigation is to find a dominant root cause. This is the approach similar to Shainin Red X® methodology. The first three methods mentioned above cannot be applied without dominant root cause being identified. The last four methods represent the effective solutions in case the root cause is not known or there is several contributors causing the variation. These methods work with elimination of symptom rather than root cause. We can state the methods based on the elimination of the dominant root cause are more efficient but the methods listed as last four are widely used in the real industrial world. At the end the goal is to define the cost-effective solutions to reduce the process variation by increased knowledge of process. Selection of the variation reduction method leads to effective and efficient solution.

The algorithm will not replace a global improvement methodology as Six Sigma or Shainin RedX® methodology. The algorithm itself, used strategies and and methods can be integrated within an improvement system.

2.3 Shainin Red X® methodology

The Shainin Red X® methodology was developed by Dorian Shainin in from 1950s to 1990s. The basic concept can be summarized by 6 statements :

- Variation exists in all processes
- Understanding and reducing variation are keys to success
- In the real world nothing happens without a reason
- There is always a dominant root cause (called RedX® in Shainin terminology)
- Finding and controlling the Red X® is the only way to reduce variation
- Executing a progressive search by “talking to the parts” is the best way to find the Red X®

The most frequent approach to problem solving is X to Y, from input to output. It means the first step is to study symptoms and then in the next step based on an empirical knowledge the relation of inputs to outputs is assessed. Unfortunately this approach too often leads to identification of several possible contributors which could cause the problem but the identification of the real dominant root cause is missing.

Shainin Red X® methodology uses convergent approach Y to X, from outputs to inputs. This approach is effective but not natural approach. What does it mean? It is absolutely necessary to understand the output – the Green Y® (in Shainin terminology) – of the process. No problem can be solved without knowledge of the output and related processes, symptoms of the failure as well as difference between good and bad parts. This is ensured by approach which is described as “talking to parts”, set of techniques used to converge the problem as elimination of suspects, comparison between good and bad parts, finding extremes.

The key idea of Shainin Red X® methodology is Red X® paradigm. This paradigm is coming out of the application of the Pareto principle to the causes of the variation (Fig. 2). By application Pareto principle you would get contribution of the Xs (process inputs) to the ΔY (increment of the output) as shown on fig. 2. The Red X® is dominant root cause. It does not

mean it is the only root cause. The Red X® is the strongest root cause. Following the logic of Shainin Red X® concept there could be maximum three causes identified – two additional called Pink X® and Pale Pink X® - which are usually in the interaction with Red X®.

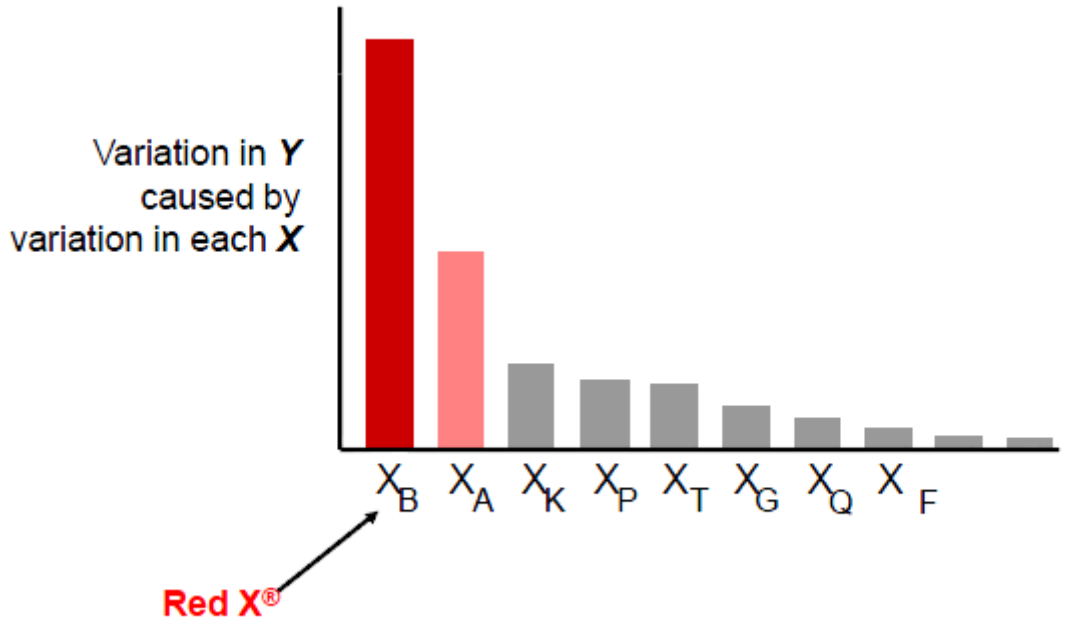


Fig. 2: Red X® paradigm (source: www.shainin.com)

The identification and control of Red X® is the key result which will bring process improvement. Once the Red X® is identified the determination of a mathematical model in the form of Y=f(X) is not necessary. In fact, it would be unproductive to look for the relation. We would spend too much time to determine relationships which are already controlled.

Shainin problem solving roadmap is called FACTUAL™ (Focus, Approach, Converge, Test, Understand, Apply, Leverage) is shown in table 1. (Hysong, Shainin and Six Sigma).

Table 1 – Shainin roadmap: FACTUAL™

Focus	• Leverage probable events • Project Definition • Estimate the impact
Approach	• Green Y® Identification and Description • Development of Investigation Strategy • Measurement System Verification
Converge	• Converging on the Red X® • Compare best and worst case • Red X® Candidate Identification
Test	• Risk Assessment • Red X® Confirmed by Trial
Understand	• Green Y® to Red X® Relationship Understood • Optimization of interactions • Customer needs translated to limits • Appropriate Tolerance Limits Established
Apply	• Corrective Action Implemented and Verified

	• Procedures updated • Green Y® monitoring • Project Benefits and Cost Savings
Leverage	• Read Across Red X® Control • Savings Calculated • •Lessons Learned

What is actually the role of a statistical engineer within Shainin Red X® concept? The answer is simple: problem solving. Problem solving which can be expressed in three steps: study symptoms, identify the root cause and propose a solution. Shainin techniques are statistically simple, graphical analysis is preferred and keeps the statistics in the background. This allows an engineer to keep focus on technical background of the problem and critical relationships.

2.4 Lean Six Sigma

Lean Six Sigma is a managerial concept combining Lean and Six Sigma approach which was first published by Michael George in 2002 (George, 2002). Lean Six Sigma combines the Six Sigma DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Check) concept (Fig 3.) by combining the Lean and Six Sigma tools in the methodology which aims to improve quality and efficiency of the process. Defects are considered as waste in the Lean concept. Target of Lean Six Sigma is a sustainable improvement of quality, decrease of costs, improved metrics and introduction of the change in company culture.



Fig 3.: Six Sigma DMAIC concept

Six Sigma is using variety of the statistical and non-statistical tools. This could be an advantage in comparison with Shainin Red X® concept which insists on application and regular update of problem solving strategy therefore the usage of the related statistical tools is determined by strategy. The wide variety of the tools can be an advantage but it can become a big disadvantage in case of inadequate usage. This conflict is one of the reasons Six Sigma methodology is being criticized due to extensive demand of statistical knowledge.

While Shainin Red X® methodology is more focused on technical problem solving, Lean Six Sigma can be applied across multiple business models. Six Sigma is very often used to solve large, complex, unstructured problems with high impact to an organization. Such problems could require effective application of statistical tools, highly complex issues would require perhaps integration of several statistical tools. This is in line with the recent definition of the statistical engineering. To solve the large, complex problems require team approach, creation of multidisciplinary teams. The question what should be the role of statistical engineer. The ongoing discussion about statistical engineering contains the point related to leadership of a statistical engineer. Taking in account the experience from industrial problem solving projects a leadership is in hands of an engineer experienced in technical area rather than a statistical expert. The missing link - insufficient statistical thinking - can be deployed within Six Sigma structure. Snee defines the statistics and statistical engineering as a system (Snee, 2010). The combination of the statistical engineering system with well-known hierarchy of the Six Sigma

belts is shown on Fig. 4. The statistical thinking can be deployed in direction Master Black Belt to Black Belt and to Green Belt. The role of statistical engineer is overlapping with Black Belt role then. So the deployment of the statistical thinking and statistical engineering is actually related to the proper organization of the Six Sigma structure within an organization. This would allow an organization to select suitable candidates to the key positions (Master Black Belt/Black Belt) taking in account their education and knowledge base and plan an appropriate long-term training program to build sufficient knowledge in both statistical and technical area. The same approach could is established within Shainin following top-down hierarchy: Master, Journeyman, Apprentice.

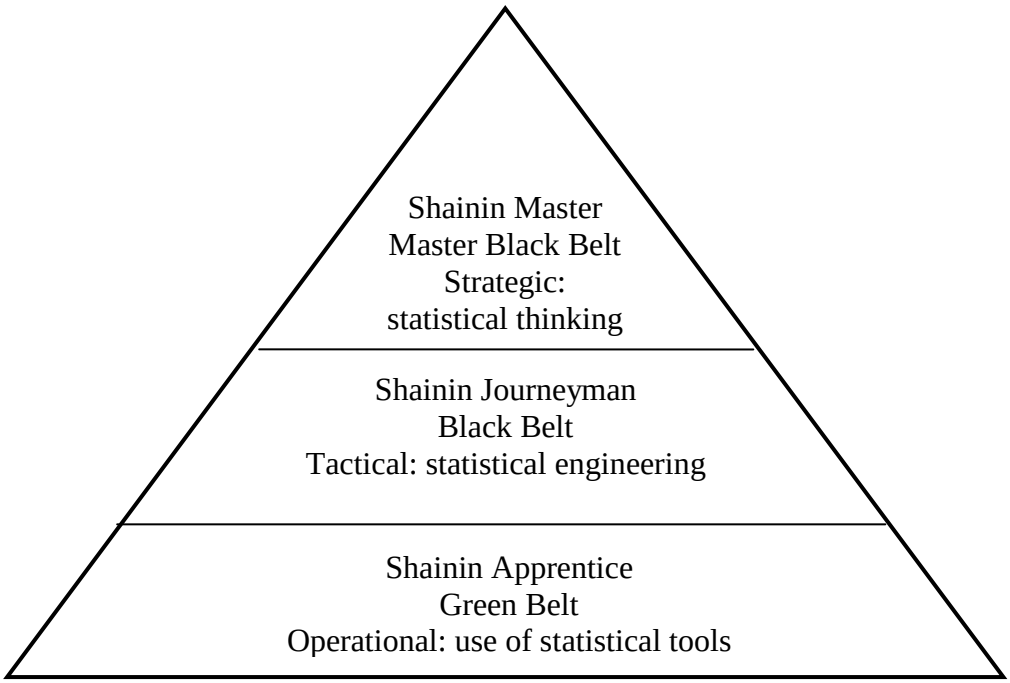


Fig. 4: Statistical engineering system built-in the Lean Six Sigma and Shainin hierarchy

The role of statistical engineers would change in such kind of organization. The more important tasks would be related to the definition of the methods, creation of the statistical tools, related training and lessons-learned application. In other words statistical engineers will actively participate on the problem solving providing support and leadership to non-statisticians who are in the role of problem solver.

3 CONCLUSION

Statistical engineering is currently being established as new discipline. One of the results of this effort should establish statistical engineering as a quality improvement methodology. The creation of the separate statistical engineering improvement methodology can be quite long journey. The quicker and more reasonable way to improve application of statistical tools is alignment of statistical engineering with existing concepts– Lean Six Sigma and Shainin Red X®. The contribution of statistical engineering to monitoring and improvement of the process variation is significant and brings the results: the algorithm for process variation reduction proposed by Steiner and MacKay (Steiner, 2005) or the long successful history of the Shainin Red X® application in the field of industry could be taken as evidence of that. For sure there are other fields which would require the attention of the statistical engineer in the future as Statistical Process Control or an improvement of statistical toolkit within Lean Six Sigma. It is clear the position of the statistical engineering changed in last decades. The statistical

analysis is performed by non-statisticians largely which is related to wide deployment of the improvement methodologies. This could lead to lack of statistical thinking as side effect. This can be solved by the integration of the statistical engineering system into the Lean Six Sigma or Shainin hierarchy which would bring the new role of statistical engineering in the area of the problem solving and the support of problem solving activities.

Note: Red X®, Green Y®, FACTUAL™ are legally protected marks of Shainin LLC.

Sources

1. HOERL, R. W., SNEE, R. D. *Closing the Gap: Statistical Engineering Can Bridge Statistical Thinking with Methods and Tools*, Quality Progress, Vol. 43, No. 5, May 2010, p. 52-53, ISSN: 0033-524X
2. HOERL, R. W., SNEE, R. D. *Statistical Thinking and Methods in Quality Improvement: A Look to the Future*, Quality Engineering, Vol. 22, No. 3, June 2010, p. 119-129, ISSN: 1532-4222
3. SNEE, R. D., HOERL, R. W. *Engineering an Advantage*, Six Sigma Forum Magazine, Vol. 10, No. 2, February 2011, p. 6-7, ISSN: 1539-4069
4. SHAININ, R. *Strategies for Technical Problem Solving*, Quality Engineering, Vol. 5, No. 3, 1993, s. 443-448, ISSN: 1532-4222
5. TOSENOVSKY J., NOSKIEVICOVA D.: *Statistické metody pro zlepšování jakosti (Statistical methods for quality improvement),* Ostrava: Montanex, 2000, 362 p., ISBN: 80-7225-040-X
6. STEINER S.H., MACKAY R.J. *Statistical Engineering: An Algorithm for Reducing Variation in Manufacturing Processes,* Milwaukee: ASQ Quality Press, 2005, 716 p., ISBN: 0-87389-646-7
7. TOSENOVSKY J., TOSENOVSKY F., KUDELKA O. *Analysis of Robust Technology Design Methods* in Conference proceedings 22nd International on Metallurgy and Materials Metal 2013, *2013,* p. 1662-1667, ISBN:978-80-87294-41-3
8. HYSONG, C., SHAININ, R. *Shainin and Six Sigma*, available at https://shainin.com/library/FACTUALvDMAIC
9. GEORGE, M. *Lean Six Sigma: Combining Six Sigma with Lean Speed*, New York: McGraw-Hill, 2002, 300 s., ISBN: 978-0-07-138521-3
10. SNEE, R. D., HOERL, R. W. *Further Explanation. Clarifying points about statistical engineering*, Quality Progress, Vol. 43, No. 12, December 2010, p. 68-72, ISSN: 0033-524X

Contact

Ing. Jan Kosina
VŠB-TU Ostrava
Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství
17. listopadu 15, 708 33 Ostrava-Poruba
Tel: +420 499908130
email: jan.kosina@continental-corporation.com

MARKETING A OBCHOD

MARKETING

STAKEHOLDER AKO KĽÚČOVÝ POJEM CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

STAKEHOLDER AS A KEY TERM OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Stanislav Findra

Abstrakt

Príspevok autora reflektuje neustále sa opakujúce otázky ohľadne spoločensky zodpovedného podnikania a jeho možného prínosu pre firemné podnikanie. Konkrétne prínosy možno vidieť nielen v pozitívnych výsledkoch samotných aktivít pre firmu, ale je potrebné pochopiť aj princíp budovania vzťahov so stakeholdermi, t.j. kľúčovými osobami pre firemné podnikanie, práve prostredníctvom spoločenskej zodpovednosti. V texte sa autor takisto venuje samotnej náplni pojmu stakeholder a kto všetko spadá pod túto definíciu. O samotnej dôležitosti stakeholderskému prístupu k podnikaniu svedčí aj novátorské poňatie CSR ako corporate stakeholder responsibility.

Kľíčová slova: *spoločenská zodpovednosť, podnikanie, stakeholder, firemné procesy*

Abstract

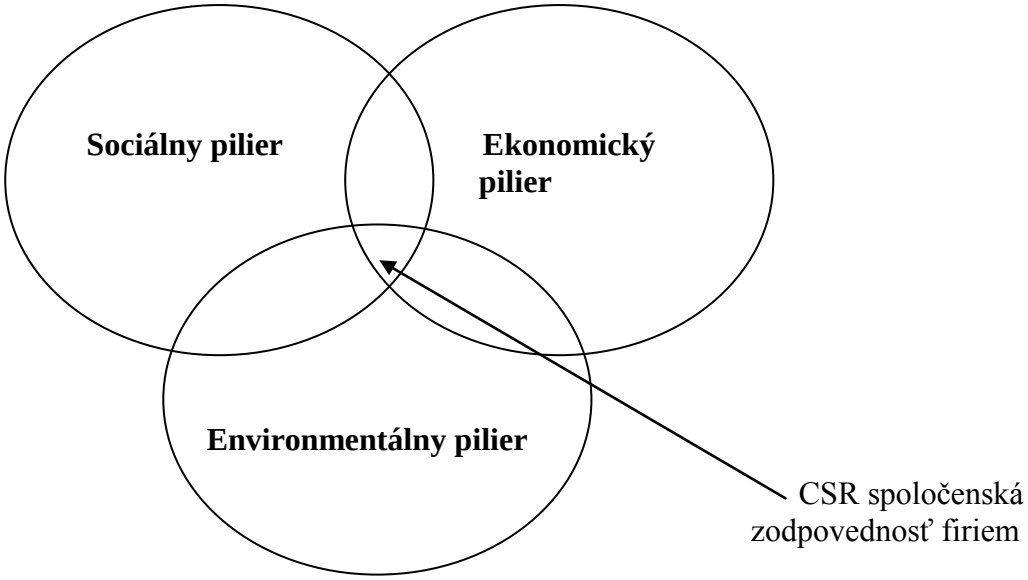
This text reflects persistant questions about possible assets of corporate social responsibility to corporate business. Specifically benefits can be observed not just in positive results of individual activities for firm but i tis necessary to understand principle of cretiang relations with stakeholders, i.e. key persons for corporate business through the social responsibility. Author in this paper adresses the filling of stakeholder koncept a who fall under this definition. The actual importance of the stakeholder approach to business is evidenced by the innovative concept of CSR as a corporate stakeholder responsibility.

Key words: *social responsibility, business, stakeholder, business processes*

1 CELOSPOLOČENSKY PROSPEŠNÉ PODNIKANIE

Podnikanie a jeho ekonomická efektívnosť patria logicky k sebe a možnosť nadobudnutia zisku vďaka ponuke kvalitného produktu je hnacím motorom podnikateľov – to je fakt, ktorý je nespochybniteľný. V prvom rade si treba uvedomiť, že spoločenská zodpovednosť v podnikaní v žiadnom prípade nespochybňuje tvorbu zisku pre podnik, znamená však spôsob podnikania s ohľadom na širšie spoločenské otázky, súvisiace s ekológiou a spoločnosťou, v ktorej žijeme a žijú v nej aj manažéri a akcionári firiem bez ohľadu na ich vek, pohlavie, či majetok. Tento vzťah najlepšie vystihuje trojitá výsledovka, tzv. triple – bottom line, kde firma nesleduje len ekonomické výsledky, ale v rámci svojej činnosti sleduje aj environmentálne a sociálne aspekty.

V grafe číslo 1 vidíme prehľadné vyjadrenie miesta spoločenskej zodpovednosti v rámci troch pilierov, ktoré tvoria samotnú trojitú výsledovku :



Graf 1 : Vyjadrenie základných pilierov CSR
Zdroj : Prskavcová, M – Maršíková, K. : Spoločenská odpovědnost podnikov, TU Liberec, str. 11.

Obsahovú náplň jednotlivých pilierov spoločenskej zodpovednosti tvoria samotné aktivity presne smerujúce k danej oblasti, ale aj prislúchajúci stakeholderi, ktorí spadajú do samotných pilierov – pri ekonomickej oblasti napríklad akcionári, či poskytovatelia úverov, v sociálnej oblasti samotní zamestnanci, či miestna komunita a v environmentálnej oblasti organizácie pôsobiace v oblasti ochrany životného prostredia.

1.1 CSR ako investícia do budúcnosti, nie len ako nevyhnutný výdavok

Pri intenzívnejšej diskusii o spoločenskej zodpovednosti v podnikaní sa neustále zvyšuje aj tlak na odpovedanie na otázku, kde sú konkrétne prínosy CSR pre firemné procesy. Možným problémom môže byť prelínanie sa CSR so vzťahmi s verejnosťou, je na firmách samotných koľko úsilia venujú samotným aktivitám spoločenskej zodpovednosti a koľko ich komunikácii, pričom je samozrejmé, že kvalitné projekty si zaslúžia aj patričnú pozornosť, no stotožnenie pojmu CSR s public relations nie je správne, vzhľadom k faktu, že primárnym cieľom spoločenskej zodpovednosti nie je získavanie mediálneho dosahu, či pozitívnej publicity. Chybné je aj stotožnenie spoločenskej zodpovednosti s povinnosťami, ktoré firmám vyplývajú zo zákona, keďže v niektorých názoroch sa objavuje tvrdenie, že spoločenská zodpovednosť je len dodržiavanie zákonov. Zákony sú však pre podnikateľov povinnosťou, ktorú musia plniť, aby sa vyhli sankciám. Základom je pochopenie daného konceptu ako dobrovoľného záväzku firmu a to bez ohľadu na poskytovanú protihodnotu, preto treba poznať základné fakty o prínosoch CSR pre firemné podnikanie, pričom my budeme venovať pozornosť najmä budovaniu vzťahov so stakeholdermi.
Pozitívne výsledky koncepcie CSR by sa dali zhrnúť do nasledovných bodov :

- vytvára dobrú podnikovú klímu
- podporuje inovácie v podniku
- umožňuje lepšie manažovať riziká a efektívne sa vyhýbať krízovým situáciám
- podporuje tvorbu imidžu spoločnosti v očiach verejnosti
- znižuje negatívne vplyvy na životné prostredie
- podpora investícii do firmy – trend spoločensky zodpovedného investovania
- možnosť odlíšenia sa od konkurencie výnimočným konceptom CSR

CSR chápeme ako investíciu do budúcnosti firmy aj s ohľadom na trend spoločensky zodpovedného investovania, ktorý je v oblasti investovania pomerne novým termínom, no v praxi znamená, že spoločensky zodpovedné firmy znamenajú pre investorov určitú garanciu

vložených prostriedkov s menším rizikom ako je to pri firmách, ktoré spoločensky zodpovedné procesy nemajú vo svojom podnikaní implementované.

1.2 Postavenie a očakávania stakeholderov v rámci koncepcie CSR

O stakeholdereoch, t.j. zainteresovaných subjektoch vo firemnom podnikaní, neuvažujeme len ako o osobách, ale takisto aj ako o inštitúciách a organizáciách, ktoré ovplyvňujú podnik alebo sú samotným fungovaním firmy nejakým spôsobom ovplyvňované. Štruktúra samotných stakeholderov sa v každej firme líši, pričom samotní členovia tejto skupiny majú tiež rôzny význam, keďže ten kto je pre Firmu A absolútne kľúčovým, môže byť pre Firmu B prínosný len v minimálnom rozmere. Na základe určenia najdôležitejších zainteresovaných subjektov vo firemnom podnikaní firma sa následne určujú samotné témy dialógu so stakeholdermi, prostredníctvom ktorých sú jednotlivé subjekty zapojené do firemných procesov.

Pri určovaní kľúčových stakeholderov firemní manažéri hľadajú odpovede na nasledovné otázky :

- kto sú naši stakeholderi?
- aký majú vplyv na našu firmu?
- čo od nás očakávajú?
- ktorí z nich sú skutočne kľúčoví?[1]

Očakávania stakeholderov od firmy prehľadne definoval v nasledovnej tabuľke Tom Bateman.

Stakeholderi	**Očakávanie od podniku**
vlastníci a investori	zisk rast hodnoty podniku transparentnosť
zákazníci	kvalitné produkty a služby primeraná cena produktu popredajný servis
obchodní partneri	kvalita zmlúv a rokovaní včasné plnenie záväzkov
zamestnanci	primeraná mzda a nefinančné benefity za odvedenú prácu dobré pracovné podmienky profesionálny rast a možnosť vzdelávania zladenie osobného a pracovného života
miestna komunita	finančná či materiálna podpora získanie know-how od firemných dobrovoľníkov
enviromentálne neziskové organizácie	ekologická výroba, produkty a služby minimálna záťaž podniku na životné prostredie

Tabuľka 1 : Očakávania rôznych skupín stakeholderov od podniku
Zdroj : Batemen, Tom. *Thinking About Corporate Social Responsibility*, 2003.

[1] STEINEROVÁ, M. ,VÁCLAVÍKOVÁ, A., MERVART, R. *Společenská odpovědnost firem.* 1. vydanie. Praha : Busines Leader Forum, 2008, s. 16.

Naplnenie očakávaní stakeholderov definuje v štyroch základných úrovniach, ktoré nazývame aj úrovňami napĺňania záväzku voči stakeholderom. Práve na základe pochopenia týchto štyroch úrovní napĺňa akronym CSR skôr poňatie corporate stakeholder responsibility, t.j. zodpovednosť spoločnosti voči stakeholderom, pričom takéto nové naplnenie pojmu je ďalšou z možností firemného rozvoja a zaujatia lepšej konkurenčnej pozícii na trhu.

1. úroveň : ponuka základnej hodnoty

Na tejto úrovni majú podnikatelia za úlohu pochopiť základné očakávania, v podobe toho ako môže firma obohatiť zákazníka, pričom súčasne ponúka atraktívnu hodnotu zamestnancom, dodávateľom, komunite a finančným skupinám. Základnou požiadavkou na tejto úrovni je fakt, že nie je možné sústavne obohacovať zákazníkov bez toho, aby sme v rovnakom čase neobohacovali aj ostatných stakeholderov. Pred každou firmou s implementovaným konceptom CSR stojí výzva nájsť taký podnikateľský model, ktorý súčasne uspokojuje rôznych stakeholderov.

2. uroveň : udržiavanie stakeholderskej spolupráce

Keď bola dosiahnutá základná úroveň stakeholderského povedomia(1.úroveň), podnikateľ alebo manažér musí pochopiť, že trvalé prežitie a ziskovosť spoločnosti závisí od efektívneho udržiavania neustálej spolupráce medzi stakeholdermi. Konkurenčné, makroekonomické, regulačné a politické prostredie je natoľko dynamické, že je nevyhnutné východiskové stakeholderské dohody konštantne upravovať. Každá úprava bude pravidelne narúšať vyrovnanú ponuku hodnôt spoločnosti rôznym stakeholderským skupinám. Napríklad, vstup nového konkurenta z krajín s tak nízkou cenou ako Čína, môže znamenať to, že firma musí znížiť ceny pre svojich konečných zákazníkov. Toto zníženie v konečnom dôsledku zahŕňa aj krátkodobé zníženie ceny platenej dodávateľom, zníženie mzdy zamestnancov vzhľadom k objemu výroby, alebo zníženie návratnosti investorom. Pre manažérov je dôležité aby dôkladne pochopili ako tieto zmeny na trhu ovplyvňujú každého zo stakeholderov, úroveň straty, ktorú je daný stakeholder ochotný akceptovať a ako bude súčasná strata v budúcnosti vykompenzovaná. Manažment na základe stakeholderského princípu je efektívne vyvážený vzhľadom k rôznym záujmom stakeholderom.

3. úroveň : pochopenie širších spoločenských otázok

Od dnešných manažérov sa požaduje, aby si boli vedomí a zodpovední voči čoraz väčšiemu množstvu nielen vnútroštátnych, ale aj medzinárodných otázok, bez ohľadu na národnosť, štát a náboženstvo. Stav týchto súvislostí takisto v nemalej miere ovplyvňuje aj nárast terorizmu, preto sú spoločnosti pri čelení neočakávanému vývoju často bezmocné. Toto znamená, že manažéri už viac nemôžu podceňovať pozíciu otázok, ktoré nie sú priamo prepojené s podnikaním. Ide o formu proaktívneho prístupu, nevyhnutného vzhľadom k všetkým skupinám stakeholderov, tak k primárnym, teda k tým, ktorí majú priame podnikateľské dohody s podnikom, ako aj k sekundárnym, teda k mimovládnym a politickým aktivistom, ktorí môžu ovplyvniť chod spoločnosti.

4. úroveň etické vodcovstvo

Nedávne prieskumy poukázali na silné prepojenie medzi etickými hodnotami a pozitívnymi výsledkami firmy, ako napríklad trvalý rast zisku a vysoká inovatívnosť. Projekt „Good Work“, ktorý začal v roku 1995 troma tímami výskumníkov, vedené Howardom Gardnerom, Mihalym Czikszentmihalyim a Williamom Damonom, pričom projekt skúmal vzťah medzi etikou a výkonom. Tento projekt zahŕňal intenzívne a osobné rozhovory s profesionálmi z rôznych oblastí – novinármi, genetikmi, podnikateľmi, jazzovými hudobníkmi, divadelníkmi, filantropmi a vzdelancami. Na základe 40 rozhovorov s podnikateľskými lídrami v USA Damon konštatuje : „Zistili sme, že silný zmysel pre morálne záležitosti nie len podporuje podnikateľskú kariéru, ale takisto poskytuje efektívnu výhodu v otázkach budovania prosperujúceho podniku. Zmysel pre morálne záležitosti skutočne stojí v centre všetkých úspešných podnikateľských inovácií. Morálka už nie je len

obmedzujúcou silou, ktorá udržuje ľudí čestnými a pomáha im vyhýbať sa problémom, v súčasnosti vytvára plodný zdroj podnikateľskej motivácie, inšpirácie a inovácie.“[2]. Poslednú úroveň zaraďujeme na vrchol pomyselnej pyramídy pre vytváranie ponuky stakeholderom, keďže výnosné podnikanie v súlade s vysokými etickými štandardami sa pojem spoločensky zodpovedného podnikania napĺňa v plnom rozsahu.[3]

1.3 Zapojenie stakeholderov do aktivít spoločenskej zodpovednosti

Podľa Freeamana a McVea má stakeholderský prístup sedem rozlišovacích charakteristík. Po prvé, ponúka jedinečnú strategickú sústavu, ktorá umožňuje manažérom vyrovnať sa so zmenami v externom prostredí a to bez toho aby museli prijímať nové strategické paradigmy. Týmto spôsobom je to obzvlášť vhodné pre dynamické prostredia, ktoré v dnešnej dobe prevládajú. Po druhé, stakeholderský prístup je viac strategicko – manažérsky proces ako strategicko – plánovací proces. Je menej zameraný na predpovedanie budúcnosti a viac na proaktívne vyhodnocovanie smerovania firmy. Po tretie, hlavné zameranie stakeholderského prístupu je dosiahnutie cieľov organizácie prostredníctvom pripojenia sa k podpore všetkých, ktorí sú ovplyvňovaní pôsobením firmy, rovnako ako podpory tých, ktorí môžu ovplyvniť rozvoj firmy. Po štvrté, stakeholderský princíp zdôrazňuje kritickú úlohu hodnotovo založeného manažmentu, uvedomením si, že rôzna množina stakeholderov bude s firmou spolupracovať dlhodobo iba v tom prípade, ak zdieľajú spoločné jadro hodnôt. Po piate, je to súčasne nariaďujúci a opisný rámec. Obhajuje holistický prístup k manažmentu, integrujúci ekonomické, sociálne, politické a etické záujmy. Po šieste, na rozdiel od klasického pohľadu na stakeholderstvo, ktorý je založený na všeobecnom rozdelení na základe úloh(napríklad na akcionárov, dodávateľov atď.), stakelholderský princíp prikladá veľkú dôležitosť pri nadobudnutí pochopenia každého zrnka, ktoré tvorí príslušných stakeholderov pre danú firmu. Toto dôkladné pochopenie umožňuje manažmentu rozvinúť riešenia šité na mieru pre príslušných stakeholderov, skôr ako pri masovom princípe. Posledná časť začína tvrdením, že firma môže existovať a vydržať len ak ponúka riešenia, ktoré vyvažujú záujmy rozmanitých stakeholderov. Zapracovanie stakeholderského prístupu do systému spoločensky zodpovedného podnikania znamená, že sa musíme zamerať na integráciu stakeholderstva spolu s manažérskymi riešeniami, ktoré vytvárajú hodnotu pre zákazníkov, zamestnancov, dodávateľov, komunity a finančných skupín.[4]

Po identifikácie primárnych a sekundárnych stakeholderov stojí pred manažérmi úloha ako tieto skupiny s rôznymi očakávaniami a požiadavkami zapojiť do firemného podnikania tak, aby ho ovplyvnili v pozitívnom zmysle slova. Firma musí nastoliť so zainteresovanými subjektmi otvorený dialóg, ktorý napokon bude smerovať ku vzájomnému konsenzu a pochopeniu požiadaviek na obidvoch stranách a budovanie win to win vzťahu, teda stavu, z ktorého majú prospech obidve strany.

[2] http://www.optimizemag.com/issue/003/ethics.htm
[3] KAKABADSE, A., MORSING, M. *Corporate Social Responsibility.* New York : PALGRAVE MACMILLAN, 2006, s. 13-16.
[4] FREEMAN, R. E., McVEA, J. *A Stakeholder Approach to Strategic Management*. In : M. Hitt, R. E. Freeman, and J. Harrison (eds), *Handbook of Strategic Management*, Oxford: Blackwell, 2001, s. 189–207.

Záver

Stakeholderská myšlienka je jedným zo základných prvkov efektívnej spoločenskej zodpovednosti v podnikaní, keď samotné CSR chápeme nielen ako súhrn aktivít na zlepšenie okolia, v ktorom žijeme ale aj ako nástroj na nadviazanie dialógu so skupinou ľudí a inštitúcií, ktoré firmu ovplyvňujú, alebo sú jej chodom ovplyvňované. Široká obsahová náplň pojmu stakeholder v prvom rade vedie firmy k identifikácii tých najdôležitejších skupín pre jej podnikanie a následná pripráva takej koncepcie spoločenskej zodpovednosti, ktorá bude prospešná a efektívna aj pre zadefinovaných primárnych stakeholderov – to je veľmi dôležitý prvok pre budovanie konkurencieschopnosti vo firme práve prostredníctvom spoločensky zodpovedného podnikania.

Použitá literatura

1. BĚLČÍK, M., PAVLÍK, M. *Spoločenská odpovědnost organizace*. 1. vydanie. Praha: Grada publishing, 2010. 176 s. ISBN 978-80-247-3157-5.
2. DAMON, W., *The Moral Advantage.' Optimize*. Available on the Internet at: http://www.optimizemag.com/issue/003/ethics.html.
3. HITT, M., FREEMAN, R.E., HARRISON, J. (eds) *Handbook of Strategic Management*. 2. vydanie. Oxford: Blackwell, 2006, 739 s. ISBN 9780631218616.
4. STEINEROVÁ, M. ,VÁCLAVÍKOVÁ, A., MERVART, R. *Společenská odpovědnost firem*. 1. vydanie. Praha : Busines Leader Forum, 2008. 37 s.
5. KAKABADSE, A. ,MORSING, M. *Corporate Social Responsibility*. New York : PALGRAVE MACMILLAN, 2006, 311 s. ISBN 978–1–4039–4130–5.

Kontaktní údaje

Mgr. Stanislav Findra
Univerzita sv. Cyrila a Metoda, Fakulta masmediálnej komunikácie
Námestie Jozefa Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: 0915 250 541
email: stanislav.findra@gmail.com

TRENDY V CESTOVNÍM RUCHU A HOTELOVÝ MARKETING

NEW TRENDS OF TOURISM AND HOTEL MARKETING

Patrik Kajzar

Abstrakt

Příspěvek se věnuje problematice cestovního ruchu se zaměřením na nové trendy z pohledu hotelového marketingu. Cestování se stalo neodmyslitelnou součástí našeho života. Na cestovní ruch mají vliv jak změny ve společnosti, tak i změny ekonomické i životního stylu. Mění se zvyky, požadavky i složení hostů. Dochází také ke změnám nároků hostů. Ke slovu se dostává zážitek, dobrodružství, adrenalin nebo zdravý životní styl. Hotelový marketing musí na tyto trendy reagovat. Proto je cílem hotelového marketingu vytvořit takovou atraktivní nabídku produktu cestovního ruchu pro zákazníky, která se těmto změnám dokáže přizpůsobit. V tomto příspěvku jsou shrnuty základní trendy, které ovlivní cestovní ruch v Evropě i ve světě z pohledu hotelového marketingu.

Klíčová slova: *cestovní ruch, trendy, prognóza, hotelový marketing*

Abstract

The paper deals with the issue of tourism with a focus on new trends in terms of hotel marketing. Travelling has become an inseparable part of our lives. Tourism affects how changes in society and changes in economic and lifestyle. Changing habits, requirements and structure of guests. Also changes the guests' demands. The word is getting experience, adventure, adrenalin and a healthy lifestyle. Hotel marketing must react to these trends. Therefore, the aim is to create a hotel marketing offer attractive tourism products for customers who are able to adapt to these changes. This paper summarizes the key trends that will affect tourism in Europe and the world from the viewpoint of hotel marketing.

Key words: *tourism, trends, prognosis, hotel marketing*

1 ÚVOD

Cestovní ruch představuje odvětví s vysokým potenciálem růstu. Patří k jedněm z největších oborů podnikatelské činnosti na světě a v mnoha regionech bývá jediným a zároveň největším zdrojem investic a pracovních míst. [1]

Podle studie Světové organizace cestovního ruchu (WTO) „Vize cestovního ruchu pro rok 2020“ bude dlouhodobé cestování zabírat místo nynějších 24 % celých 32 % v zahraničním cestovním ruchu a každá třetí cesta bude dlouhodobým pobytem v jiném regionu světa. Podle informací WTO předpokládá Rada pro cestovní ruch, že turistický průmysl v roce 2020 dosáhne počtu 1,6 mld. příjezdů zahraničních turistů. To vyžaduje roční přírůstek ve výši 4 – 5 % mezinárodních příjezdů. V porovnání s roky 1996 a 1997 je to trojnásobek. [13]
V roce 2012 byla překročena rekordní jedna miliarda celosvětově zaznamenaných příjezdů turistů do všech sledovaných zemí a kontinentů a ekonomický přínos světového turismu dosáhl 1200 mld. Evropa se na tom podílela 51,7 %. I když nedosáhla průměrného světového tempa růstu příjezdů o 3,8 %, její střední a východní sub-region byl s tempem 8 % nejen kontinentálně, ale i celosvětově jedním z nejdynamičtějších. A je dobré, že stejně jako v roce 2011 i vloni k tomu přispěl také příjezdový cestovní ruch do ČR, podle ČSÚ růstem počtu

zahraničních hostů (nerezidentů) o 6,8 %. [8] Příjmy z mezinárodní turistiky vzrostou více než pětkrát, aby dosáhly 2 triliony USD. Do roku 2020 bude každý den utraceno za zahraniční turistiku více než 5 mil. USD, včetně nákladů na mezinárodní přepravu. [24]

Spokojenost hosta musí v životě hotelu a jeho zaměstnanců stát vždy na prvním místě. Je to podstata a ústřední myšlenka poskytování všech služeb. Marketing poté zjišťuje, co je hostovo přání a prodává mu správný produkt, na správném místě, za akceptovatelnou cenu s dosažením zisku pro hotel. Marketing v cestovním ruchu je specifický tím, že se orientuje na sektor služeb, kde jsou výsledky ovlivněny především lidmi a způsobem jejich spolupráce. Cílem je uspokojování potřeb zákazníků v době pobytu mimo místo trvalého bydliště. Proto je důležité pro hotelový marketing znát globální i regionální trendy v cestovním ruchu, aby dokázal hotelový průmysl na tyto trendy adekvátně reagovat. [15]

Podle Jacka Welche, amerického podnikatele: „Podniky nemohou zaručit pracovní jistoty. To mohou jen zákazníci!“ Marketing se soustředí na uspokojování zákaznických potřeb, přání a požadavků.

Cílem příspěvku je poukázat na možné tendence a trendy, které ovlivni cestovní ruch v budoucnosti, jak ve v Evropě, tak i ve světovém měřítku z pohledu hotelového marketingu. Autor pracuje s čistě teoretickými metodami (analýza, syntéza, indukce, dedukce). Vědeckou procedurou rozumíme postup, jímž posloupně realizujeme daný úkon související s výzkumem a s realizací výzkumného cíle. Vědecká procedura vychází z určité metodologie. Svým zaměřením a obsahem se o ni opírá. Smyslem vědecké procedury je úspěšně realizovat výzkumný cíl.

2 HOTELOVÝ MARKETING

Každý hotel je lokalizován na určitém cílovém místě (u moře, u jezera, ve městě, na horách apod.), které mohou pro něj znamenat výhody, ale také nemusí. V posledních letech dochází ke změně motivů účasti na cestovním ruchu a turisté vyhledávají především gastronomii, kulturní a přírodní bohatství, chtějí prožit nezapomenutelné zážitky. [14] Přírodním bohatstvím je např. voda, která je základním lokalizačním faktorem socioekonomických aktivit obyvatel každé země. Voda hraje velmi důležitou roli v lázeňství i ve wellness v mnoha zemích – Českou republiku, Slovensko i Polsko nevyjímaje. Termální prameny mají blahodárný účinek na lidské zdraví. [2] Proto hosté dávají přednost takovým hotelům, které se liší od konkurence, které jsou něčím výjimečné.

Na základě takového zjištění můžeme konstatovat, že hotel bude úspěšně upoutávat hosty, pokud: [12] [16]

- bude mít speciální polohu – nedaleko národních parků, případně strategické vzdálenosti mezi místem trvalého bydliště cílového segmentu a cílovým místem,
- využije přírodního prostředí v kombinaci se sportovně-rekreačními zařízeními, ubytovacími, pohostinskými a společensko-zábavními službami,
- využije reputaci a image cílového místa – Rhodos, Barcelona, Praha apod.,
- vytvoří něco, co host nemá doma, něco, co mu nedokáže nabídnout konkurence,
- vytvoří něco z ničeho – například Disneyland, který stojí na místě bývalých močálů, moderní hotelový areál v americkém Utahu, který leží ve strohé pouštní krajině,
- využije touhy lidí po romantice – Ve věži situovaný svatební apartmán pro novomanžele, romantická večeře při svíčkách se šampaňským nebo jakostním vínem a čerstvými jahodami.

Hotelový marketing v současnosti prochází rychlým vývojem, musí reagovat na nové možnosti komunikace, ať již jde o on-line média či sociální sítě. Stále platí pravidlo, kdy je nutné pracovat na zvyšování atraktivity produktu, znát potřeby zákazníků, hostů a věnovat pozornost vývoji nových trendů.

2. 1 Trendy v cestovním ruchu

Rychlý rozvoj cestovního ruchu jak v Evropě, tak i ve světě vedl postupně k nutnosti zabývat se nejen současným stavem problému, ale i jeho prognózou. Cestovní ruch představuje hospodářské odvětví, které má výrazný dopad na fungování řady složek socioekonomických systémů (lidské, výrobní i nevýrobní zdroje v daném prostorovém organizačním schématu), je tedy logické, že se také prognózuje budoucnost cestovního ruchu. Tyto prognózy bývají nejčastěji formulovány jako: [5]

- Globální (tendence a trendy rekreačních aktivit obyvatelstva, prognózy rozvoje mezinárodního cestovního ruchu v celosvětovém i regionálním pohledu, řešení informačních, ekologických a dopravních problémů spojených s budoucím rozvojem cestovního ruchu a rekreace).
- Regionální (např. generely rozvoje oblastí, možné způsoby jejich rekreačního využití, nároky na rekreační plochy, marketingové studie budoucí návštěvnosti). [4]

V následujících několika bodech jsou shrnuty základní budoucí trendy ovlivňující cestovní ruch a hotelový marketing: [4] [11] [18] [19] [20]

- *Green management a marketing*

Čím dál častěji zavádí subjekty cestovního ruchu do svého provozu ekologické principy vycházející z „Green managementu“. Anglické slovní spojení „Green management“, v české překladu znamenající „Zelený management“, je v zásadě filozofie a postup zaměřený na optimalizaci chodu hotelu vůči životnímu prostředí jako celku. „Green management“ se soustředí zejména na šetrné zacházení s energií, přírodními zdroji a snaží se redukovat negativních dopady na životní prostředí. Cílem by mělo být propojení ekologie, ekonomiky i lidského povědomí a vytvoření integrální součásti filozofie a řízení podniku. Principy udržitelného rozvoje představují trvalé a v časovém horizontu dlouhodobé zásady udržitelného rozvoje. Jedná se tedy o dlouhodobý závazek a soustavný proces. [7] Zelený marketing je poslední dobou módní slovo. Skoro každá společnost chce být zelená, protože to prostě dobře vypadá a může to výrazně přispět k vylepšení image značky. Na semináři Americké marketingové společnosti byl ekologický marketing definován jako: *studie pozitivních a negativních aspekt*ů *marketingových aktivit na znečištění, spotřebu energií a neenergických zdroj*ů. John Grant ve své knize The Green Marketing Manifesto poukazuje na to, že: Zelený marketing muže být i zábavný, jedinečný, úchvatný, hravý, dopadající a tvořivý. „Být zelený“ není jen záležitostí střední a vyšší třídy, vzdělaných nebo liberálních lidí, je to záležitost každého z nás. [6] Green marketing s narůstajícími ekologickými problémy bude dozajista nabývat na důležitosti. Zatímco nyní je zelený přístup o jednotlivých vylepšeních, v budoucnu by měl integrován do samotné podstaty společností. Velké společnosti se musí zamyslet nad tím, jestli některé věci nejdou dělat lépe a šetrněji k okolí. Například když máte několik hotelů v různých destinacích a místo létání na schůzky, začnete volat přes skype. [10]

- *Informační technologie*

Sociální sítě patří k jedněm z nejoblíbenějších stránek, kterým mladí i starší lidé věnují nemalou část svého volného času. Proto je nezbytné pro firmy podnikajících v turismu být v kontaktu s těmito lidmi pomocí sociálních sítí. Každá firma, nejen která podniká v oblasti cestovního ruchu, se snaží získat svůj podíl na těchto sociálních sítí. Řada hotelů i cestovních kancelářích najímá odborníky pouze pro komunikaci s těmito zákazníky prostřednictvím Facebooku a Twitteru. Reklama na těchto sociálních sítí je důležitým nástrojem marketingu v cestovním ruchu a sociální sítě mají před sebou slibnou budoucnost. Důležitou roli v informačních technologiích bude hrát bezvízový styk Cestovní pasy budou nahrazeny novými technologiemi s identifikací podle grafiky rukou a očních sítnic, cestování bude bez lístků s použitím elektronických karet. Trh bude ovlivněn novými technologiemi, jako jsou atlasy CD-ROM, Internet, elektronická prohlídka hotelů a jiných turistických zařízení, rozšíří se nabídka ubytovacích kapacit, zájezdů "last-minute" na počítačových sítích. Vzrostou investice do elektronických databází a marketingu, pro klienty bude zajišťován komplexní servis včetně výměny peněz. Mobilita, outsourcing, virtualizace nebo Green IT & Software - to nejsou slova žádného zaklínadla, ale hesla, která společnost Micros-Fidelio určila jako ta, která budou podnikům v nejbližší budoucnosti udávat směr, co se jejich vybavení informačními technologiemi týče. Můžeme objednávat nejrůznější balíčky prostřednictvím nejnovějších generací mobilních telefonů. Je také možné hostu zaslat potvrzení on-line rezervace hotelového pokoje přes SMS a pozdější vyúčtování mu podle jeho přání zaslat e-mailem. Své místo si v tomto oboru našly také pravidelné reporty nebo upozornění. Upřednostňuje-li např. hoteliér automatické zasílání faktur svým hostům k určitému termínu. Velkou roli také v současné době hraje tzv. Green IT, které je šetrné především ke spotřebě materiálu. Všechna data - zprávy, účty, korespondence, zápisy, reporty apod. - jsou totiž zpracovávána a uchovávána pouze v digitální podobě. K tomu se také přidává zcela nová koncepce pokladen používaných v gastronomii, které by měly být především šetrné ve spotřebě energie a tím také mezi hosty i personálem přispět k povědomí o ochraně životního prostředí. [9]

- *Demografické trendy*

Významné trendy v cestovním ruchu jsou spojeny se současnými demografickými a socioekonomickými změnami ve společnosti, na které hotelový marketing musí také zaměřit svou pozornost. Prodlužuje se naděje na dožití, senioři (alespoň ze západních zemí) mají v tomto věku dostatek času a stále ještě i energie a finančních prostředků na cestování. Seniorský cestovní ruch patří mezi nejrychleji rostoucí segment cestovního ruchu a jedná se tedy o velmi zajímavou a rozšiřující se skupinu zákazníků. Odhaduje se, že v roce 2020 bude v EU něco přes 40 % občanů starších 50 let. Díky vlivům různých faktorů, jako je například stále se zlepšující zdravotní péče, podíl turistů-seniorů poroste rychleji než podíl očekávaný na základě demografického trendu. Navíc ti lidé, kteří v současné době patří k mladší skupině obyvatel a aktivně cestují, pravděpodobně budou chtít cestovat i v pozdějším věku a zvýší tak počty turistů-seniorů
Z hlediska struktury účastníků cestovního ruchu v posledních letech nejrychleji roste ve státech Evropské Unie právě podíl seniorů. Z pohledu rodinných výdajů rodin seniorů patří v Evropské Unii výdaje na cestovní ruch na první místo. V roce 1999 činily světové výdaje na cestovní ruch seniorů 593 mil. USD, odhaduje se, že v roce 2050 tyto výdaje dosáhnou částky 2 mld. USD. Tento trend úzce souvisí s prodlužujícím se věkem, příjmovými

možnostmi seniorů a v neposlední řadě i se zvyšující se kulturou cestování, kterou tato skupina turistů vyžaduje.
Důležitou skupinu představují také mladí lidé. „Jejich příjmy stále rostou, zvyšuje se věk zakládání rodiny i počet jednočlenných domácností; příjmy mladé generace se zvyšují i na „nových“ mimoevropských trzích, kde tito lidé tvoří významný podíl populace. Vzrůstá i význam studijních pobytů v zahraničí.

- *Udržitelný rozvoj*

Trvale udržitelný rozvoj cestovního ruchu lze definovat jako takový, který zabezpečuje zajištění současných potřeb účastníků cestovního ruchu a přitom pomáhá rozvoji území. S přihlédnutím k šetrnému využívání přírodních a kulturních hodnot vede k dlouhodobé prosperitě dané oblasti. Naproti tomu vlivem mohutného nekoordinovaného rozvoje cestovního ruchu v určitých lokalitách může docházet k poškozování životního prostředí, nadměrnému využívání přírodních zdrojů, zejména neobnovitelných, hrozí i vznik konfliktních situací mezi domácím obyvatelstvem a návštěvníky, například z důvodu odlišných zvyklostí a způsobu chování. [23] Cestovní ruch je vzhledem k závislosti na pozemních dopravních prostředcích a zejména letecké přepravě jedním z hlavních zdrojů ekologické nerovnováhy na naší planetě. Cestováním podle zásad „Responsible Travel“ může každý z nás, byť malým dílem, přímo přispět ke zlepšení situace ve světě. Před cestou je vhodné si zjistit co nejvíce o destinaci, kterou hodláte navštívit – o jejích obyvatelích a kultuře, naučit se pár zdvořilostních frází, nebalit zbytečnosti (zejména budoucí odpad), zvážit dopravní možnosti a vybrat pokud možná tu ekologicky nejšetrnější. Zejména, pokud jde o ostrovní či vzdálené destinace, jiná možnost rychlé přepravy, než letecky, zatím neexistuje. Vytváří to však tlak na letecký průmysl, aby hledal nové palivové zdroje. Během cesty samotné se naskýtá celá řada příležitostí, jak se chovat zodpovědně k okolí a planetě jako takové: máte možnost volby od dopravce, přes ubytovatele, restauratéra až po např. prodejce suvenýrů. [21]

- *Dříve nepřípustné místa se budou otvírat světu*

Země, které byly ještě nedávno nedostupné pro turisty, se začali otvírat světu. Byly jimi např. Severní Korea, Barma nebo Kuba. V posledních letech se mění politická situace v těchto zemích a proto mohou odvážnější turisté uvažovat o návštěvě o jejich návštěvě. Tomuto trendu také nahrává zlepšující se mezinárodní vztahy, kdy např. na Kubě došlo ke zjednodušení procesu získání víz na Kubu. Severní Korea se v roce 2010 zase otevřela mezinárodním návštěvníkům na více než 5 dní. Ale nejlepším příkladem toho, jak se destinací otvírají turistům, je Barma. Barmu v roce 2011 navštívilo 790 tisíc cizinců a v roce 2016 očekává 71% nárůst turismu. Rychlejšímu rozvoji cestovního ruchu v této destinaci brání chybějící infrastruktura a hotely. [22] Další možnou destinací, která se v budoucnu otevře ve větší míře turistům, představuje Somálsko. Na plážích v metropoli Mogadišu například budují luxusní hotelové komplexy, kam chtějí přilákat turisty z Evropy a Ameriky. Nadšené byznysmeny však limitují členové teroristické skupiny al-Šabáb, kteří z oblasti stále nevymizeli. Ekonomický růst země není znát jen v turistickém odvětví, rozvíjí se také telekomunikační služby a letecký průmysl. Do země chtějí vstoupit nové aerolinky a zavést více pravidelných letů mezi Mogadišem a dalšími světovými metropolemi. Roste také silniční síť i obchodování v přístavech. [3] Další málo objevenou destinací je Souostroví Bazaruto, vyhlášené jako národní park, je další ráj v Indickém oceánu, který pomalu otvírá svou náruč turistice. Po mnoha letech, kdy byl Mosambik, jemuž souostroví patří, pokládán za zemi nebezpečnou, politicky nejasnou a hospodářsky zaostalou, došlo v posledním období

ke stabilizaci a turisté začali objevovat „novou destinaci“ na mapě Afriky. Bazaruto, Benguerra, Margaruque, Santa Carolina (Paradise Island), Banque a Pansy Shell, šestice ostrovů tvořící souostroví Bazaruto se stává magnetem, který přitahuje pozornost. [17]

3 DISKUSE

Faktorů, které ovlivňují a v budoucnu budou ovlivňovat cestovní ruch, respektive hotelový marketing, je celá řada. Je obtížné je předpovídat. Zejména to bude záviset na ekonomické situaci jednotlivých zemích, které se budou snažit přilákat co nejvíce turistů při nabídce odpovídajících služeb za rozumnou cenu. Kromě ekonomických faktorů, bude cestovní ruch ovlivňovat také bezpečnost jednotlivých destinací, respektive politická situace v těchto zemích. Turisté si budou vybírat země bezpečné, které nabídnou co nejvíce možností strávení volné času, ať jedná už o pobyt u moře, v lázních, nebo v jiných střediscích cestovního ruchu. Kromě faktorů ovlivňující cestovní ruch na mezinárodní úrovni, budou cestovní ruch ovlivňovat také faktory, které působí na národní a lokální úrovni. Do toho vše budou vstupovat rozmary počasí a živly (povodně, vichřice, požáry apod.) Z toho všeho lze usuzovat, že předpovídat trendy v cestovním ruchu je obtížné, protože jednotlivé faktory ovlivňující cestovní ruch nebudou působit zvlášť, ale společně s různou intenzitou. A proto se nabízí otázky do diskuze: Jaké destinace budou právě v kurzu za 5 let? Jaká bude ekonomická situace jednotlivých zemí v nejbližších letech? Sníží se nezaměstnanost? Jaká bude bezpečnostní situace v destinacích, které turisté budou chtít navštívit?

4 ZÁVĚR

Cílem příspěvku bylo poukázat na možné tendence a trendy, které ovlivni cestovní ruch v budoucnosti, jak v Evropě, tak i ve světovém měřítku z pohledu hotelového marketingu. Hotelový marketing v současnosti prochází rychlým vývojem. Cíl byl naplněn zhodnocením základních trendů, na které bude muset hotelový marketing reagovat v následujících letech. Jedná se zejména o změny v informačních technologiích. Sociální sítě patří k jedněm z nejoblíbenějších stránek, kterým mladí i starší lidé věnují nemalou část svého volného času. Proto je nezbytné pro firmy podnikajících v turismu být v kontaktu s těmito lidmi, kteří využívají Facebook či Twitter. Nesmíme zapomenout ani na „Zelený management“, což je v zásadě filozofie a postup zaměřený na optimalizaci chodu hotelu vůči životnímu prostředí jako celku. Neméně důležitý je také „Zelený marketing“, který představuje studii pozitivních a negativních aspektů marketingových aktivit na znečištění, spotřebu energií a neenergických zdrojů. Dalším předpokládaným trendem budou demografické změny ve společnosti. Už v současné době dochází k prodloužení naděje na dožití a tento trend se bude v budoucnu ještě více prohlubovat. Senioři budou mít í v tomto věku dostatek času a stále ještě i energie na navštěvování různých destinacích. To bude také záležet na jejich finančních možnostech, které budou moci využívat na cestování. Dále by měla být přijata opatření k tomu, aby při rozvoji cestovního ruchu v určitých lokalitách nedocházelo k poškozování životního prostředí, nadměrnému využívání přírodních zdrojů, zejména neobnovitelných, hrozí i vznik konfliktních situací mezi domácím obyvatelstvem a návštěvníky. Dalším trendem zmíněným v příspěvku je ten, že se destinace, které byly ještě nedávno nedostupné pro turisty, se pomalu začínají otvírat světu. Důležité je zajistit v těchto, pro turisty nových destinacích, bezpečnost, dostatečnou infrastrukturu, dostatek kvalitních ubytovacích kapacit, zajištění komfortu a pohodlí v kombinaci se sportovně-rekreačními zařízeními, společensko-zábavními službami. Lidé cestovali, cestují a budou cestovat, jen bude záležet v jaké intenzitě, do jakých destinací a za jakou cenu.

Použitá literatura

1. *Cestovní ruch* [online]. [cit. 2013-6-22]. Dostupné z http://www.eea.europa.eu/cs/themes/tourism
2. ČUKA, P., RACHWAL, T.: *ECONOMIC, TOURISTIC AND THERAPEUTIC POTENTIAL OF NATURAL WATER SPRINGS IN SLOVAKIA*. In International Multidisciplinary Scientific GeoConference: Ecology, Economics, Education and Legislation. Conference Proceedings volume II. ISBN 978-619-7105-05-6.
3. *Dovolená v Somálsku. Špatný vtip, nebo blízká budoucnost?* [cit. 2013-8-27]. Dostupné z http://cestovani.idnes.cz/dovolena-v-somalsku-0qj-/kolem-sveta.aspx?c=A130603_112938_kolem-sveta_brm
4. *Faktory, které ovlivní cestovní ruch do roku 2020* [online]. [cit. 2013-8-24]. Dostupné z http://www.cot.cz/data/cesky/99_07/7_statistika2.htm
5. GALVASOVÁ, I., BINEK, J. HOLEČEK, J., CHABIČOVSKÁ, K., SZCZYRBA, Z. a kol. *Průmysl cestovního ruchu* [online]. [cit. 2013-7-2]. Dostupné z http://www.garep.cz/wp-content/uploads/2013/03/Prumysl_CR.pdf
6. GRANT, J. *The green marketing manifesto*. 1.vyd. Chichester: John Wiley & Sons, 2007. 304 s. ISBN 978-0-470-72324-1.
7. *Green management - Ministerstvo pro místní rozvoj* [online]. [cit. 2013-10-7]. Dostupné z http://www.mmr.cz/getmedia/40090ab2-4f67-4a85-bce4-c1e78310772f/GetFile36.pdf
8. *Hostů loni přibylo* [online]. [cit. 2013-7-4]. Dostupné z http://www.epod.cz/hostu-loni-pribylo/
9. *IT trendy v hotelnictví* [online]. [cit. 2013-10-24]. Dostupné z http://www.gastrotrend.cz/7-rubriky-clanky/9-hotel-wellness-spa/76-rozliseni-vin-dle-regionu/2013-it-trendy-v-hotelnictvi.html
10. *Jak dělat opravdu zelený marketing* [online]. [cit. 2013-10-12]. Dostupné z http://www.mediaguru.cz/2012/07/jak-delat-opravdu-zelenymarketing/#.Umz_5eX0 oZk
11. JANDÁČKOVÁ, M. *Požadavky seniorů na služby ubytovacích zařízení cestovního ruchu v České republice* – bakalářská práce [cit. 2013-8-24]. Dostupné z https://is.vspj.cz/bp/get-bp/student/17067/thema/3016
12. JANEČKOVÁ, L., VAŠTÍKOVÁ, M.: Marketing služeb, Grada Publishing, Praha, 2000, 179 s. ISBN 80-7169-995-0
13. KAJZAR, P. *Greece as cultural destination*. In Klímová, V., Žítek, V. (eds.) *XVI. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách. Sborník příspěvků.* Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6257-3.
14. KIRÁĽOVÁ, A. *Marketing hotelových služeb.* Praha : Ekopress, s.r.o., 2006. 158 s. ISBN 80-86929-05-1.
15. KOTLER, P.: Marketing Management, 10. rozšířené vydání, Grada Publishing, Praha, 2001, 720 s. ISBN 80-247-0016-6.
16. *Nově objevený zázrak v Indickém oceánu* [online]. [cit. 2013-8-7]. Dostupné z http://www.novinky.cz/cestovani/afrika/304032-nove-objeveny-zazrak-v-indickem-oceanu.html
17. *Program rozvoje cestovního ruchu města Brna 2010 – 2015* [cit. 2013-8-24]. Dostupné z http://www.ccrjm.cz/doc/programrozvojecrnavrhovacastfinal.pdf
18. REID, R. D., BOJANIC, D. C.: Hospitality Marketing Management. 5. vyd.: John Wiley & Sons, 2010. 672 p. ISBN 978-0-470-08858-6.
19. *Sociální sítě: Budoucnost cestovního ruchu* [online]. [cit. 2013-8-7]. Dostupné z http://www.tourism-review.cz/vyuziti-socialnich-siti-v-cestovnim-ruchu-news2424

20. ŠINDELÁŘOVÁ, *Responsible Travel - zodpovědné cestování* [online]. [cit. 2013-8-24]. Dostupné z http://www.cestovatel.cz/clanky/responsible-travel-zodpovedne-cestovani/
21. *TŘI TRENDY V CESTOVNÍM RUCHU 2012* [cit. 2013-8-25]. Dostupné zhttp://www.tourism-review.cz/chytre-telefony-ovlivnuji-cestovni-navyky-news3472
22. *Udržitelný cestovní ruch* [cit. 2013-8-25]. Dostupné z http://www.eden-czechtourism.cz/udrzitelny-cestovni-ruch/
23. *Vytvoření standardů propagace cestovního ruchu Valašska* [online]. [cit. 2013-8-5]. Dostupné z http://www.mikroregion-vsetinsko.cz/AnalytickaCast.pdf

Kontaktní údaje

Ing. Patrik Kajzar, Ph.D
Katedra cestovního ruchu
Slezská univerzita v Opavě,
Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné,
Na Vyhlídce 1079/1
735 06 Karviná - Nové Město
Česká republika
+420 596398 513
kajzar@opf.slu.cz.

EXAMPLES OF THE USE OF BRANDING BY NATIONAL TOURISM ORGANIZATIONS (NTO)

Mirosław Marczak

Abstract

In the first part of this article, the ideas of brand and branding are defined. Their role is also emphasized in the present-day tourism. In the second part of the study, examples are presented of the use of branding by national tourism organizations (NTOs) in six countries, i.e. in Austria, the Czech Republic, France, Spain, Germany and Poland. In the present study, the following research thesis is accepted in the form of the postulate: branding plays a key part in promotional activities undertaken by NTOs in individual countries.

Key words: *branding, brand, National Tourism Organization, promotion*

1 INTRODUCTION

For many years, branded products have been recognized to be one of the most effective ways of promotion on the market of tourist services. The method of the so-called branding (building and creation of the awareness of a brand) proved to be effective in the promotion of many countries with a diversified level of the development of tourism, and some of them became tycoons of the tourist branch [Majewski 2000].

Branding was recognized as a very effective method to obtain an improvement of the quality, to increase the level and effectiveness of selected tourist sectors as quickly as possible. An essential element of branding is designing the identity and creation of an image. Branding can be used with reference both to the product and to the destination. There is also a view that in the first order, a destination should possess a product so that the creation of a brand could begin [Majewski 2012].

The purpose of the present article is an analysis of the examples of the use of branding in the activities of national tourism organizations (NTO) in selected countries. The analysis covers among others the functioning of national tourism organizations in this scope in such countries as Austria, the Czech Republic, France, Spain, Germany and Poland.

In the article, the following research thesis is accepted: branding plays a key part in the promotional activities undertaken by NTOs in individual countries.

2 IDEA OF BRAND AND BRANDING IN TOURISM

The brand can be defined as a recognizable set of functional, material and immaterial as well as psychological values that allow one to meet the expectations on the part of consumers [Walas 2001].

A. Panasiuk believes that the brand, treated as an element of the marketing structure of a product, is one of the essential instruments that form the activities of entities on the market [Panasiuk 2003]. The brand is usually defined as a name, a sign, a symbol or a combination of these elements; it is created to mark a product and to distinguish it from the competitors' offer. However, according to M. Drabik, there is "something more" to the brand. He understands this notion as a compound symbol, an intangible sum of the qualities of a product, its name, packaging and price, its history, reputation and the way in which it is advertised [Drabik 1993].

In view of the above, the brand is not merely the name and the packaging but also the sum of the various qualities of a product such as the name of the brand, the graphical element, i.e. the "logo" (under legal protection), the physical and external features of the product (e.g. the shape, the colour, the structure, the elements, the quality of workmanship, the price, the packaging), as well as the benefits for consumers resulting from the use of the product of a given brand [Majewski 2000].

A recognition of the brand forms in a direct manner the loyalty of customers towards it, thereby giving it a competitive advantage over other brands (products) on the market. The knowledge and the value of the brand are the result of its market force, which includes the following among others:

- loyalty to the brand as the purchasers' tendency to buy products of the same brand,
- knowledge of the brand as the effect of its existence for the producer, perceived by consumers, and the level of quality attributed to the brand as the most essential element that decides about benefits for the customer,
- associations connected with the brand (the identity and the brand image), the so-called other assets connected with the brand, such as patents, registered trademarks and connections in the distribution system [Panasiuk 2004].

In the spatial perspective, the brand is defined as an imagination of the value that forms the image of a country or a region [Anholt 2005].

The term of "branding" is frequently used interchangeably with the notion of "brand". This narrows the meaning of the notion, which does not render the whole of the process of the brand creation and impact. Creation of the brand on the market is not to be limited solely to those actions that are related merely to names and symbols. This requires the use of numerous functional and tool strategies, while the properly understood branding is actually a synonym of marketing yet in the perspective of the brand [Wlazło 1998].

M. Łuczak, by quoting the Institute of the Polish Brand, defines branding as a process of designing, planning, building and communication of the brand: its identity, name, symbolism or value: aimed at building the reputation and image [Łuczak 2010].

S. Saraniemi and M. Ahonen emphasize the significance of branding in an effective positioning of the brand on the market. The abovementioned authors emphasize the connection between the perception of the brand on the market by consumers an "the unique proposal of sale" which characterizes a given brand. Such a reception of the brand by consumers is to be ensured by activities within the framework of branding [Saraniemi, Ahonen 2008].

M. Mazurek provides a similar definition of branding. According to this author, branding includes a set of marketing activities aimed at the creation of an appropriate name, symbol, logo and graphical sign. Their purpose is to ensure an easy identification of a given brand on the market and its familiarity among consumers as well as a consolidation and strengthening of emotional bonds between the individual entities that function on the market [Mazurek 2008].

The specificity of the functioning of branding was presented by A. Rausch. This author proposed a division of activities within the framework of branding into three levels, i.e.:

- creative, one which forms new products and symbols,
- managerial, one which selects and launches new products on the market together with the symbols connected with them,

- communication, one which popularizes symbols and ensures that information reaches consumers [Rausch 2009].

S. Pike emphasizes the invaluable role of branding on the market. According to the author, the present-day consumers have a considerably greater number of products to choose from than ever before. However, the problem is it that they do not have a lot of time to take an appropriate decision. Therefore, the knowledge of the brand makes it easier to take decisions, and it reduces risks connected with the purchase; it creates expectations concerning benefits and promises. Hence, aiming at an increase of the brand's value in the awareness and the minds of consumers should be the main goal within the framework of branding [Pike 2004].

K. Dinnie and M. Fola emphasize the role of branding in the creation of the awareness of the tourist brand of areas. In their opinion, branding of a place may focus both on towns, regions and entire nations. It is often perceived as a means to diversify brands in the eyes of target consumers, and it contributes to the achievement of an economic development through an increase exports, an attraction of investments and a promotion of tourism in a given area [Dinnie, Fola 2009].

R. Carter and M. Fabricius [2007] also emphasize the role of branding in building the awareness of the tourist brand of an area. As some of the main objectives on the level of governmental administration, these authors list the promotion of tourist destinations and activities aimed at building the awareness of the brand and image of a given destination. It should be emphasized that this concerns destinations both on national and regional levels [Carter, Fabricius 2007].

The literature on this topic includes the notion of the so-called "national branding". The term of the "national brand" was proposed by S. Anholta [1990]. This author defined this notion as the sum of the perception of a given country in the scope of six main areas of national competences, i.e. export, management, tourism, investment, culture, heritage and human resources. They constitute the key elements of the conception of the national brand. However, a multi-dimensional nature and an abstract notion of the state poses significant challenges to the development of the framework of branding of this type. Furthermore, such activities require a coordination and cohesion of the objectives of many entities that function in a given country. This often seems impossible to be realized and limits the building of a strong national brand. Therefore, every country should build its brand using its strengths. Tourism can serve as an example here, especially in those cases when it becomes (or may become) an element of a competitive advantage of a given country, and a driving force of its economy. A particular role in this area is attributed to such institutions as DMOs (Destination Marketing Organizations), NTOs (National Tourism Organizations) as well as local and regional authorities [Giannopoulos, Piha, Avlonitis 2010]. It seems appropriate to include also Local and Regional Tourism Organizations (LOTs and ROTs), which are responsible for the promotion of tourism on local and regional levels respectively.

The term of "destination branding" is also connected with the notion of national branding. According to J.B. Richie, this is a set of marketing activities whose purpose includes support to the creation of the name, symbols, logo, graphical signs, ones which may easily distinguish a given destination from others. The further goal of marketing activities is to offer to customers unforgettable trips connected with the destination, to consolidate and strengthen emotional bonds between tourists and the destination, and to minimize costs and risks connected with decisions taken by tourists related to the selection of the destination [Richie 1998].

When emphasizing the significance of the present-day branding of destinations on the tourist market, N. Morgan and A. Pitchard [2000] state that currently the struggle for the customer in

the tourist branch does not take place based on the price but based on the hearts and minds of tourists; hence, the functioning of the brands of tourist destinations will be a key to achieve success [Morgan, Pitchard 2000].

3 EXAMPLES OF THE USE OF BRANDING BY SELECTED NTOs

The National Tourism Organization (NTO) is a national tourist policy entity of a public and private (state and local-governmental) nature. Its most important tasks include formulation and launch of marketing campaigns, international promotional activities, management of the promotional activities of foreign branches, development and production of promotional publications, acting as a "link of cooperation" between the government and the private sector. As it can be seen, the scope of the NTO's objectives is quite wide, yet the promotion of tourism of a given country abroad is the priority objective of this type institution [Marczak 2011].

To pursue their goals, NTOs in different countries use the so-called tourist branded products. They are frequently of diverse natures (including those connected with tradition, culture, cuisine, folk, anthropogenic values, natural values, artistic historical work, organization of events, well-known personalities, environment friendly activities, elements of tourist infrastructure, individual types of tourism), and they possess diversified spatial ranges (international, national, regional and local ones) [Marczak 2012].

The use of various types of tourist branded products by NTOs is aimed among other at building, creation and positioning in the awareness of foreign tourists of a strong, national tourist brand, one which is characteristic of a given destination. Its potential, authenticity and image force decide to a significant extent about the numbers of those tourists who arrive from abroad.

M. Fujita and K. Dinnie presented interesting studies on the perception and knowledge of national brands. In particular, the research concerned an identification of activities within the framework of national branding, an analysis of the image of a country and the effectiveness of the national brand impact. The research concerned the national brands of the Czech Republic, Poland, Slovakia and Hungary in the context of the strategies realized in this area. The investigations were carried out among others owing to cooperation on the part of government administration personnel, diplomats, the personnel of National Tourism Organizations and other institutions which are responsible for the development of tourism in individual states. The research demonstrated that the countries analyzed are engaged in building the awareness of the national brand, yet the degree of their involvement and the instruments used differ considerably. In particular, this is true of the instruments of promotion used. In the majority of cases, cooperation between many institutions was emphasized in the area of building the national brand awareness. A vital role in this scope was attributed to government institutions, especially to the competent ministries which are responsible for the development of tourism. Respondents from three countries (except for Slovakia) pointed out a number of problems concerning the coordination of activities and objectives included in different documents (e.g. national strategies). This considerably makes an effective building of the national brand awareness difficult [Fujita, Dinnie 2010].

The leading idea, frequently referred to as the USP (Unique Selling Proposition) is a key element in a strategic positioning of the brand. It consists in a determination of such an "attribute" that will constitute a specific element that distinguishes a given brand. This attribute should trigger emotions with recipients, which encourage them to undertake a specific action; it should cause such a perception of the offer that it should stand out from others, be attractive and preferred. Thus, it is important that this process be transformed in a

certain permanent and emotional perception of a brand as one that stands out from other ones. According to the Polish Tourism Organization, it is people and the present time, and not places, that should be characteristic of Poland in communication. It is first of all creativity, imagination, charm, vitality, individualism, youth, appearance, dynamism and diversity that are the attributes which should be emphasized. An impact on emotions should prevail in communication. This constitutes the abovementioned USP of Poland. Furthermore, the slogan: "Poland. Move Your Imagination" is the exponent of the USP [Marketingowa strategia… 2012]; cf. Table 1.

Table 1. Examples of the use of branding by selected NTOs

No.	Country	NTO name	Examples of the use of branding
1.	Austria	Österreich Werbung	• Positioning, development, building of the awareness of a strong brand named "Holiday in Austria" • In accordance with the guidelines, the purposes of the activity of Österreich Werbung include building of the awareness of a strong tourist brand as a country which is exceptional in three aspects, i.e.: - a country where a blend of tradition and modernity that forms an unusual relation (mainly a diversity of cultures) meets - a country where cordiality, and a pleasant attitude towards foreign guests dominates - a country with varied topography and weather conditions that are favourable to leisure pursuits
2.	Czech Republic	Česka Centrala Cestovniho Ruchu (CzechTourism)	• Activities for the building of the awareness of the Czech brand under the slogan: "the Czech Repub**lic**" as an interesting destination of tourist trips, and as a tourist country with rich natural and cultural values with a well-developed tourist infrastructure • The main elements of the building of a strong brand include the tourist values, the Czech cuisine (2002) and the material cultural heritage, health-resorts, spa&wellness tourism, tourist centres and active leisure pursuits
3.	France	L'Agence de développement touristique de la France (Atout France)	• Creation of a strategic, strong, uniform and cohesive national brand of France under the slogan: "Rendez-vous en France" • Activities under the abovementioned brand to support the promotion of the country and its positive tourist image • A cycle of the meetings of the French tourist sector: "Rendez-vous en France 2013" within the framework of the International Salon of French Tourism • Atout France activities related to the building of the awareness of a strong brand of the country based on a number of branded products connected among others with the cultural heritage (including anthropogenic values, e.g. the Notre Dame cathedral, Castles of the Loire Valley, the Eiffel Tower, the Louvre), with a lushness of natural values (including the Azure Coast, the French Alps, French vineyards)
4.	Spain	Instituto de Turismo de Espańa (TURESPAŃA)	• Tourist sector activities under the joint name of "Marca Turística España" • Optimal positioning and building of the national brand awareness that expresses the entirety of the functioning of tourism in Spain (including the natural environment, the tourist branch, media) • Cooperation with other institutions which are responsible for building of the awareness of the Spanish brand, i.e. ICEX, Instituto Cervantes • A diversification of tourist products, which constitutes the point of departure to undertake promotional activities (including relaxation tourism, cognitive tourism, business tourism, language tourism etc.) • Examples of the realized promotional campaigns (including Spain): "Everything under the sun" – 1984-1990; "Passion for life" – 1991-1994; "Spain By" – 1995-1997; "Bravo Spain" – 1998-2001"; "Spain Marks" –

			2002-2003"; "Smile! You are in Spain" – 2004-2009; "Spain. 25 years beyond the sun" – 2008; "J need Spain" – 2010)
5.	Germany	Deutsche Zentrale für Tourismus (DZT)	• Activities to support the strong and attractive "Germany" brand, where the priority element is the country's diversity • Activities under the slogan: „Deutschland Das Reiseland" • Activities based on two main product lines, i.e. tourism in towns (cultural tourism, vents) and leisure tourism • Introduced with the aid of the so-called theme years, e.g.: - 2000 – "Listen and experience Bach" - 2008 – castles, parks and gardens - 2009 – "Active leave in Germany" – style of life, walking and bicycle trips" - 2010 – "European Capital of Culture: Ruhr.2010, Towns of culture in Germany" - 2011 – "Sick leave is wellness &spa in Germany"
6.	Poland	Polska Organizacja Turystyczna [Polish Tourism Organization] (POT)	• It is people and the present time, and not places, that should be characteristic of Poland in international communication • "Poland. Move your Imagination" is the main slogan which ought to be an exponent of the priority attributes • In communication, the word Polska [Poland] should be used without any translation • The main objective needs to be having a situation occur where those tourists who visit Poland, after they return home, will become its "promoters" ("ambassadors"). Therefore, the use of "testimonies" from people visiting our country as an attribute (e.g. Poland in the eyes of… etc.) is recommended in communication • The "partnership" of all national beneficiaries should become an essential condition for the creation and development of the competitive advantage of the whole Polish tourism • The Polish Tourism Organization needs to adapt a cohesive visualization of various areas that constitute national branding (including culture, economy, public diplomacy etc.) • Actions aimed at building the awareness of local brands

Source: Study on the grounds of www.austriatourism.com; www.czechtourism.com; www.atout-france.fr; www.germany-tourism.de; www.tourspain.es; www.pot.gov.pl.

The analysis carried out demonstrated a significant diversification of the activities of the selected NTOs in the area of building the national awareness of the tourist brand. However, all the NTOs analyzed emphasize, through their activities, the need to build a strong national brand which will be recognizable and positively perceived on the dynamically developing international tourist market.

The majority the NTOs analyzed defined the priority attributes of the national brand identity which through their dissimilarity and specificity have to decide about their competitiveness and positive image. These attributes include the following among others: cultural diversity (Austria), specificity and potential of tourist values (Czech Republic, France), material cultural heritage (Austria, Czech Republic, France, Germany), types of tourism (Spain, Germany), qualities that are characteristic of the residents of a given country (Austria, Poland), partnership of the main organizations that are responsible for the development of tourism (Spain, Poland) and activities aimed at building and creation of the awareness of local brands (Poland).

4 CONCLUSIONS

The purpose of this article was an analysis of the examples of the use of branding in the activities of National Tourism Organizations (NTO) in selected countries. It was demonstrated among others that branding in the meaning of building and creation of the awareness of a brand is frequently used by individual NTOs. The subjects of these activities are very diversified.

The examples presented of the use of branding by the NTOs examined cover only a part of the activities undertaken in this area. Nevertheless, it should be emphasized that a high awareness of the need to build a strong national tourist brand, whose uniqueness and dissimilarities are to guarantee a market success, is the joint feature of the activities pursued by all the NTOs examined. Therefore, it can be accepted that the research thesis adopted in the introduction to the article, i.e. branding plays the key part in the promotional activities undertaken by NTOs in individual countries, has been confirmed.

Sources

1. ANHOLT S., *Brand America – tajemnica mega marki*, Instytut Marki Polskiej, Warszawa 2005.
2. CARTER R., FABRICIUS M., *UNWTO Conference "Creating competitive advantage for your destination"* Budapest, 7 February 2007.
3. DINNIE K., FOLA M., *Branding Cyprus – a stakeholder identification perspective*, Accepted for 7th International Conference on Marketing, Athens Institute for Education and Research (ATINER), Athens, Greece 2009.
4. DRABIK M., *Magia marki*, „Business Magazine" 1993, Nr 3.
5. FUJITA M., DINNIE K., *The Nation Branding of the Czech Republic, Slovak Republic, Poland, and Hungary – Contrasting Approaches and Strategies*, Accepted for 2nd International Conference on Brand Management, IMT Ghaziabad, India, 8-9 January 2010.
6. GIANNOPOULOS A.A., PIHA L.P., AVLONITIS G.J., *"Desti-Nation Branding": what for? From the notions of tourism and nation branding to an integrated framework*, 2010.
7. ŁUCZAK M., *Rola identyfikacji wizualnej w kreowaniu marki i aktywizacji obszaru turystycznego*, Acta Scientiarum Polonorum Oeconomia 9 (4) 2010, SGGW Warszawa 2010.
8. MAJEWSKI J., *Technika kreowania marki w marketingu turystycznym*, (w:) A. Szwichtenberg, W. Deluga (red.) *Rola marketingu w rozwoju regionów turystycznych*, Politechnika Koszalińska, Koszalin, 2000.
9. MAJEWSKI J., *Branding w zarządzaniu popytem na turystykę wiejską*, Uniwersytet Szczeciński, Zeszyty Naukowe Nr 698, Ekonomiczne Problemy Usług Nr 83, Szczecin 2012.
10. MARCZAK M., BORZYSZKOWSKI J., *NTO operation concerning the creation of the tourist image of a state on the example of the Polish Tourist Organization*, First International Conference Management of Tourism and Entertainment – MTE, 2-3.04.2011, Sofia, Bulgaria, First International Conference Management of Health Tourism – MHT, 25-26.06.2011, Sofia, Bulgaria, Second International Conference Tourism and Business TB-2011, 3-4.09.2011, Sofia, Bulgaria.
11. MARCZAK M., BORZYSZKOWSKI J., *Role of National Tourism Organizations (NTO) in the creation of the tourism image of selected tourism destinations*, 2nd Conference on International Tourism, Cross Cultural Behavior, Erhvervsakade miet

Lillebaelt, Tietgen Skolen, Tietgen Business College, Odense, Denmark 26-28 June 2012.
12. *Marketingowa strategia Polski w sektorze turystyki na lata 2012-2020*, Polska Organizacja Turystyczna, Warszawa 2012.
13. MAZUREK M., *Tourism Destination Branding: A Competitive Marketing Strategy - Does it really matter? A Case Study of Kremnica, Slovakia*, Proceedings Of the 4th graduate Student research Symposium, Victoria, BC, Canada 2008.
14. MORGAN N., PITCHARD A., *Advertising in Tourism and Leisure*, Butterworth-Heinemann, Oxford, UK 2000.
15. PANASIUK A., *Kreowanie marek turystycznych jako warunek dostosowania się do europejskiego rynku turystycznego na przykładzie województwa zachodniopomorskiego*, [w:] Unia Europejska a przyszłość polskiej turystyki, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2003.
16. PANASIUK A., *Markowe produkty turystyczne*, Fundacja na Rzecz Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, 2004.
17. PIKE S., *Destination brand positioning slogans – towards the development of a set of accountability criteria*, "Acta Turistica" 16(2) 2004.
18. RAUSCH A., *Capitalizing on Creativity in Rural Areas: National and Local Branding in Japan*, "Journal of Rural and Community Development" 4, 2 (2009).
19. RICHIE J.B., RICHIE R.J.B., *The Branding of Tourism Destination: Past Achievements and Future Trends*, Reports of 48th Congress, AIEST, St-Gall 1998.
20. SARANIEMI S., AHONEN M., *Destination Branding from Corporate Branding Perspective*, Proceedings of the Conference on Corporate Communication 2008, June 6th-9th, Wroxton, England 2008.
21. Strona internetowa Österreich Werbung, www.austriatourism.com.
22. Strona internetowa CzechTourism, www.czechtourism.com.
23. Strona internetowa Atout France, www.atout-france.fr.
24. Strona internetowa TURESPAÑA, www.tourspain.es.
25. Strona internetowa Deutsche Zentrale für Tourismus, www.germany-tourism.de.
26. Strona internetowa Polskiej Organizacji Turystycznej, www.pot.gov.pl.
27. WALAS B., *Marka turystyczna miast i regionów*, „Rynek Turystyczny", 2001, Nr 11-12.
28. WLAZŁO J., *Czy emocje sprzedają?*, „Marketing w Praktyce" 1998, Nr 1.

Contact

Dr Marczak Mirosław
Faculty of Economic Sciences
Department of Tourism
Koszalin University of Technology
ul. Kwiatkowskiego 6E, Koszalin, Poland
Tel: +48 94 3439125
email: miromilan@wp.pl

SELECTED ASPECTS OF TOURISM MANAGMENT ON THE REGIONAL LEVEL: IDEA OF THE FUNCTIONING REGIONAL DESTINATION MANAGEMENT ORGANIZATIONS

Jacek Borzyszkowski

Abstract

This atricle presents selected issues connected with the functioning of regional structures for tourism management in the region, which are commonly known as regional destinations management organizations (DMOs). Theoretical aspects that cover the definition of both DMOs and the adequate structures that occur on the regional level are depicted. The problem of the delimitation of regional structures is mentioned, as a result of which there may occur difficulties comparing these structures. A general scope of the activities of these structures is presented based on the results of the research by the World Tourism Organization and based on other available sources (including theoretical ones).

Keywords: *region, destination management organizations, tasks, functioning*

1 INTRODUCTION

Tourism as an important part of the present-day economy of many states deserves a proper emphasis and distinction. The development of this social and economic function is possible if many guidelines are followed. These definitely include an appropriate management method. This requires not only the selection of adequate means and tools but also a clear definition which entities are to be responsible for it. As L. Padurean [2010] states, tourist destinations cannot and should not be managed as typical companies considering "the dynamics of interests and benefits sought by stakeholders, who frequently have different visions of the development of a given destination". Therefore, in many states solutions are accepted owing to which destinations (also those of a regional nature) are managed by entities which have been specifically appointed to perform this function, i.e. the so-called destination management organizations (DMOs).

The present article covers selected issues connected with destination management on the regional level and, in particular, general principles are defined connected with the functioning of regional DMOs. To a significant extent, the article is based on theoretical issues connected with the functioning of DMOs on the regional level. In this scope, an analysis was performed of various scientific sources. The factual value of this study was also enriched with the author's observations and the results of research carried out in various regional DMOs from European countries.

2 UNDERSTANDING DESTINATION MANAGEMENT ORGANIZATIONS. REGIONAL DMOS

The problem of tourism management on the regional level involves to a significant extent the following question: who manages or who should manage tourism on the regional level? Practically speaking, in a majority of European states, there are a number of regional entities, which to a significant degree play an essential part in the creation of regional tourist policy. However, it is accepted that the so-called destination management organizations (DMOs) are the most important „players" in this area. These days, destination management organizations (also known as destination marketing organizations) are the most important entities of tourism

policy in a given destination. They are referred to as the leaders of tourism development. The potential success of a given destination depends to a significant extent on their activities and functioning. In the literature, there are a number of definitions that refer to DMOs.

Destination Management Organisations are defined by the World Tourism Organisation (UN-WTO) as "(…) those organizations which are responsible for management and/or marketing of individual tourist destinations" [World Tourism Organisation, 2004]. According to Gretzel, Fesenmaier, Formica and O'Leary [2006], Destination Management Organisations are non-profit entities which aim at the generation of the visits of tourists in a given area.

It is worth to note that the occurrence of DMOs is not dependent on the level of administration in a given state. Thereby, one may talk about national, regional and local DMOs. A review of scholarly sources also permits a determination of those administrative levels where DMOs appear:

- national tourism authorities (NTAs) or organizations (NTOs) (responsible for management and marketing of tourism at a national level);
- regional, provincial or state DMOs (RTOs) (responsible for the management and/or marketing of tourism in a geographic region defined for that purpose, sometimes but not always an administrative or
- local government region such as a county, state or province) and local DMOs, (responsible for the management and/or marketing of tourism based on a smaller geographic area or city/town) [World Tourism Organisation, 2004].

According to other sources, DMO may occur as: national tourism organizations; regional/provincial state tourist organizations; city tourism organizations; coastal resort organizations; ski or other sport organizations [Mintel, 2005].

Obviously enough, it is worth to remember that the deliberations above are meaningful only when it is expressly stated that a given region can be treated as a destination. This is confirmed by Ch.R. Goeldner and J.R. Brent Ritchie [2012] who distinguishes the following types of destinations:

- a macroregion that consists of several or many countries (i.e. Europe) or regions that occur in various countries;
- a country;
- a province or a state in a given country;
- a specific region in a given country (i.e. West Canada)
- a city;
- a unique area of a local nature, e.g. a national park, a historical place etc. which is appropriately attractive to visitors (e.g. St. Peter's Basilica)

Thereby, it can be expressly stated that appropriate regions (being the result of a conventional division or the administrative division accepted in a given country) may be treated as destinations, and those organizations which are responsible for their management can be considered to be DMOs (more on this topic: Borzyszkowski, 2012).

In individual countries, regional DMOs accept various legal and organizational forms. The manner of "connection" with other structures, e.g. with national or local ones also varies. For example in Poland, regional tourist organizations are associations which are independent of any structures. Local government entities, representatives of the tourist branch or any other entities interested in the development of tourism in a region may enter them [*Ustawa…*,

1999]. In Greece, 13 regional offices of the Greek National Tourism Organization (GNTO) [*Administration of Tourism…*] perform the functions of the leaders of the development of tourism in the region. Generally speaking, as I. Sziva [2010] emphasizes, there are three types of DMOs, i.e. as state owned organizations, the organizations of the local/regional communities and public-private organizations.

There are different names for regional DMOs. S. Pike [2008] makes a reference to regional tourism organizations (RTO) even though he mentions other potential names, i.e. a convention and visitor bureau, a regional tourism board or an area tourism boards. The author also emphasizes that in individual countries, there occur various functioning models of regional structures. In some cases a system is imposed from the national or state level, such as in England and in Queensland, Australia. In other cases, such as in Sweden and in New Zealand, regions are free to establish, or not establish, any RTO structure desired [Pike, 2008].

3 REGIONAL DMOS AND ADMINISTRATIVE DIVISION OF THE COUNTRY: PROBLEM OF THE DELIMITATION OF REGIONAL STRUCTURES

It is hard to provide a precise number of regional destination management organizations in entire Europe. This issue would certainly be definitely less complex if the number of organizations were to correspond to the administrative division in individual countries. However, there is no such situation. Furthermore, DMOs do not occur in all countries in a given unit of regional administration.

Portugal is an example of a country where the administrative division (and thereby administrative entities) does not correspond to the number of regional DMOs. Formally, since the year 1976, Portugal has been divided into 20 districts, out of which two possesses an autonomous status (the archipelagos of Azores and Madera) [Woś, 2005]. The situation looks different as concerns regional structures for tourism. There are 7 Regional Agencies of Tourism Promotion (for the following areas: Porto and the north region, the central region, Lisbon, Alentejo, Algarve, Madeira and the Azores) on the regional level in the form of the associations of economic entities and the public sector. They realize agreed and contracted external tourism promotion plans in the scope of 7 out of 10 priority tourist products [*Kodeks…*, 2009]. Moreover, there are 11 the so-called regional tourism bodies in the regions. Regional tourism bodies have been created to ensure regional tourism development in the Portuguese mainland. They are rsponsible for adding value and fostering sustainable use of regional tourism resources, acting as provileged interlocutors with the National Tourism Authority [*Tourism in Portugal…*, 2].

In Slovakia, 8 counties are distinguished on the regional level. Yet, based on the information obtained by the author from the Slovak national tourism organization (SACR – Slovenská agentúra pre cestovný ruch), it is evidend that under Act no. 91/2010 30 entities were created known as “Regional Tourism Organizations – OOCR” and 2 “District Tourism Organizations – KOCR”.

The conformity of the areas covered with the activities of regional DMOs with the administrative division of a country is more useful in many respects. First of all, this concerns a statistical analysis. Due to the fact that practically all national statistical offices possess a lot of data on regional entities (e.g. the area, the number of population, information concerning tourist accommodation, the size of tourist traffic), an analysis of the statistical data of regional DMOs becomes easier, and so does the possibility of their comparison in specific aspects. This situation occurs in many countries including Poland, Austria, Germany or Switzerland.

However, it is worth to indicate certain problems connected with this issue that are the result of the various sizes of regional administrative entities (cf. Table 1).

Table 1. Comparison of regions from selected European countries in the aspect of area and number of population

No.	Country	Area (in thousand km^2)			Number of population (in thousand)		
		Minimum	Maximum	At an average	Minimum	Maximum	At an average
1.	Austria	0.41	19.19	9.32	283.5	1692.1	938.1
2.	Germany	0.40	70.55	22.30	661.0	17847.0	5114.4
3.	Poland	9.41	35.56	19.50	1011.0	5242.9	2387.5
4.	Switzerland	0.037	7.11	1.59	15.0	1228.6	279.3

Source: Study on the grounds of *Wikipedia.…* [2013].

The list of selected regions in four European countries, which is presented above, indicates explicitly very large disproportions both with respect to the area and the number of population. For example, the biggest region in Switzerland with respect to the area (Grigioni Canton) is comparable with the smallest province in Poland (Opolskie Province). These disproportions are even more evident in the case of the comparably average size of regions. In the case of Germany, this is a value which is the fourteen times larger than the one in Switzerland! Certain controversies also arise when some administrative entities are regarded as regions. This mainly concerns cities which possess such rights. In the case of Germany, this concerns three lands, i.e. Berlin, Bremen and Hamburg. Thus, the smallest region in this country has an area of merely 404 km^2. This phenomenon causes great disproportions in the area of entities, e.g. the largest land in Germany is 176 times bigger than the smallest one (in Poland, this is nearly a fourfold difference). These municipal entities (a similar situation occurs in several other countries e.g. in Austria and Switzerland) can be treated as local ones. However, due to the administrative division in these countries, they are treated as regional entities. It is worth to note that there are yet greater disproportions in the case of the number of population. The smallest average value occurs in Switzerland (279.3 thousand of residents), and it is over 18 times smaller than in Germany (5,114.4 thousand).

It is worth to note that significant differences in the area of regional destinations practically do not have any connection with the expenditures assigned to the activities of the corresponding DMOs. Examples of regional DMOs from many countries prove it. For example, in Austria, Vorarlberg region takes up an area of 2,600 km^2, while in the year 2013, the local DMO (Vorarlberg Tourismus GmbH) possessed a budget of EUR 3.5 million. Vienna, in turn, (in the administrative perspective, one of the nine lands of Austria) takes up an area of 414 km^2, and the local DMO (Wiener Tourismusverband) possesses a budget to the amount of EUR 24.6 million. A similar situation occurs in other countries (including Germany and Switzerland). Research carried out by the author and an analysis of the appropriate reports of individual organizations demonstrated among others that those regions which are centred around large and attractive municipal agglomerations may boast of significant budgets. In some states, this concerns specially administratively marked-off regions, ones which practically involve cities alone (e.g. in Germany, this concerns three cities which are de facto independent lands: Berlin, Bremen and Hamburg). In the case of Switzerland, this situation concerns a part of 26 cantons that include the biggest cities in this country (including Zurich, Lucerne and Geneva). Those DMOs which are "allocated" to them, definitely possess the largest budgets, e.g. Luzern Tourismus AG: EUR 10.8 million; Genève

Tourisme & Congrès: EUR 10.0 million; Zürich Tourismus: EUR 13.6 million. A number of other organizations possess significantly lower budgets.

Furthermore, the observations by the author demonstrated that the phenomenon of this type is evident with various municipal organizations regardless of the fact whether they are of a regional or local nature in accordance with the administrative division of a given country. For example, the budget of Birmingham Marketing in the financial year of 2009/2010 was nearly GBP 9.0 million [*Marketing…*, 2009] and that of Innsbruck Tourismus in the year 2009 was over EUR 12.5 million [*Innsbruck…*, 2010], and it was definitely higher than that of some regional organizations!

The deliberations presented above demonstrate the ease of a comparison between regional DMOs (among others, owing to the availability of statistical data) on one hand, yet on the other hand, this comparison is not always measurable (among others, owing to significant disproportions in the area or in the number of population in individual regions).

4 SCOPE OF THE ACTIVITIES OF REGIONAL DMOS

The scope of the responsibilities and objectives of regional DMOs correspond to a significant degree to those realized by other structures that function in a given country, i.e. the national tourism organization (NTO) and local tourism organizations (LTO). Furthermore, as stated by S. Kamann [2008]: regional DMOs often subordinate to the operations and decisions of national DMOs. S. Pike [2008] states, that the roles of a DMO are dictated by the mission, goals, and objectives which, in general, are similar around the world.

A fairly precise scope of the responsibilities of regional DMOs was emphasized by the World Tourism Organization (UN-WTO) as a result of research carried out on a group of 241 DMOs, out of which 126 (52%) were regional organizations. The research results determined the most important spheres of the activities of regional DMOs (cf. Table 2).

Table 2. Scope of the activities of regional DMOs according to the percentage of indications (in per cent)

%	Activity			
	Promotions and Marketing Activities	Information Collection Activities	Reservation Services	Product Related Activities
Over 90%	• Production and distribution of brochures and print (96) • Travel exhibitions fairs and trade shows – attending (95) • Operation of a web site (94)	• Collection of a wide range of tourist information including accommodation (90)		
50%-90%	• Domestic advertising (88) • Domestic market planning (83) • Marketing to the travel trade (79) • Organisation of other events (76) • International market planning (69) • Travel exhibitions fairs and trade shows –	• Operation of an information/content management system (62) • Operation of Information Centres for visitors (59)		• Advice and/or finance to assist tourism businesses (71) • Development of physical resources such as visitor centres signage etc. (56) • Human resource development and vocational

	organisation (69) • Market research (67) • Direct mail (64) • International advertising (60)			training (55)
Below 50%	• Email marketing (47) • Customer relationship • management (CRM) (43) • Convention Bureau operations (40)		• Provision of a reservation service through Information Centres (34) • Provision of a reservations service to telephone callers (32) • Provision of a live (real-time) web based reservation service (15)	• Package development and operations (44) • Classification and/or licensing of tourism businesses (31) • Regulation of the industry (21)

Source: Author's own study on the grounds of the World Tourism Organization… [2004].

A review of the objectives realized serves to confirm that the issue connected with marketing, and with promotion strictly speaking, is a fundamental aspect of the functioning of regional DMOs. The fact can be worrying that a relatively small percentage of regional organizations focus their efforts on other tasks including booking services. According to another source, the objectives of regional DMOs are centred around destination promotion, visitor information/information services, training and education and product bundles [Kamann 2008; *Regional and local…*]. Generally speaking, in the case of regional structures for tourism, one may accept that the activities focus fundamentally on two areas, i.e.:

- development of the destination: support of enterprise in the area of tourism, development of the local or regional tourist infrastructure, etc.;
- marketing of the destination: promotion, image management, Internet activity management, etc. [Presenza, 2005].

According to S. Pike [2008], key themes of DMO roles include: coordination, strategy, stakeholders, economics, marketing, product development, lobbying, information provision, protection, research, and the host community. As an example, the author at the same time points to the objectives of regional tourist boards (United Kingdom) and convention and visitor bureaus (North America), and he presents fundamental similarities and differences. On the other hand, he mentions the role of the Tourism Auckland [New Zealand] and emphasizes the wide scope of the activities of this organization: developing marketing plans, marketing region, convention location, visitor information services, reservations services, information on resources, coordinating marketing, statistical information, promoting events and conventions [Pike 2008].

It is worth to emphasize that the scopes of the activities and objectives of regional DMOs presented above are of quite a general nature, which results from research and observations by various scholars. Generally speaking, numerous factors affect the scope of tasks, including the organizational and legal form. In Poland, certain tasks including those in the area of promotion and tourist information were in part "attributed top-down" to regional tourist organizations (those that occur in the form of associations) [*Ustawa.…*, 1999]. On the other hand, it is worth to indicate those activities in the area of tourism which are undertaken by Marshal Offices. Generally speaking, the goals and objectives of all the 16 marshals of

provinces (that are the heads of the Marshal Offices) are fundamentally similar. This results from the imposed objectives of regional local government entities in the sphere of tourism [Borzyszkowski, Marczak, 2012].

The objectives of Marshal Offices include above all activities in the following areas: administration, planning, control and cooperation. It is interesting to note that the way in which a given organization is managed exerts a significant influence on the scope and objectives of the organization's activities. Organizations that are managed by the public sector feel their role is to promote the destination with little emphasis on generating business for local businesses. Organizations managed by the private sector see their role with an emphasis on generating business for industry stakeholders [*New Zealand…*, 2007].

5 CONCLUSIONS

The discussion presented above refers to selected issues connected with the activity of destination management organizations on the regional level. It was demonstrated that according to various authors and sources, one may talk about regional DMOs as essential entities for destination management in the region.

An attempt to assess dependences between the administrative division of a country and the area of the activities of regional DMOs was an essential part of this article. A review of individual countries demonstrated that there are no homogenous solutions in this area: in some countries, the area of the activities of DMOs coincides with the administrative borders of individual regions, while in other states, solutions are of a definitely different nature. The author, when making an analysis of this phenomenon, also demonstrated the huge differences in the sizes of individual regions and thereby in the area of the activities of specific DMOs. It is evident that in this case, the area of a region practically does not have any correlation with the possibilities related to the activities of DMOs (including those expressed with the budget size). A review of the individual structures demonstrated that in the aspect of the amounts of expenditures related to activities, the so-called municipal DMOs play a fundamental part, regardless of the fact whether they are treated as regional or local entities in the administrative division of a given country.

An attempt to assess the elementary objectives and tasks of regional DMOs was the final part of the study. In this respect, the results proved helpful of the UN-WTO research, which was carried out on a group of 126 regional organizations. They demonstrated among others that that marketing activities (and strictly speaking, promotional activities) remain still the basic area of the activities of regional DMOs. In the case of a part of spheres (e.g. booking services) significant shortages are still to be seen. Thereby, it can be found that in the majority of cases, the organizations examined still choose a typically marketing orientation. To sum up, the objectives and tasks of individual organizations are conditioned by many factors and, therefore, a significant difference between individual organizations in this area is clearly noticeable in individual countries.

Sources

1. *Administration of Tourism and Policy for Alternative Forms in Greece*, http://www.oecd.org/industry/tourism/40241726.pdf.
2. BORZYSZKOWSKI J. *Dyskusja nad pojęciem destynacja*. Ekonomiczne Problemy Turystyki nr 4 (20), Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 738, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2012. p. 19-30 ISSN 1640-6818.
3. BORZYSZKOWSKI J., MARCZAK M. *Regional destination management organizations: example of structures in Poland.* (in:) Regional Management, Š.

Hittmár (red.), Faculty of Management Science and Informatics, Institute of Management, University of Žilina, Slovakia 2012. p. 43-49.
4. GOELDNER Ch.R., BRENT RITCHIE J.R. *Tourism: Principles, Practices, Philosophies*. 12th Edition, Wiley E-Text., 2012. ISBN 978-1-118-07177-9.
5. GRETZEL U., FESENMAIER D.R., FORMICA, S., O'LEARY, J.T. *Searching for the Future: Challenges Faced by Destination Marketing Organizations*. Journal of Travel Research, vol. 45, 2006. p. 116-126 ISSN 0047-2875.
6. *Innsbruck Tourismus Geschäftsbericht 2010*, Innsbruck Tourismus, Innsbruck 2010.
7. KAMANN S. *Destination Marketing Organizations in Europe. An In-Depth Analysis.* Destination Marketing Association International (DMAI) – NHTV Breda University of Applied Sciences, Breda, 2008. http://files.vanizaschuler.com.br/200000091-55b3b5631f/DMO_Europe_2008.pdf.
8. *Kodeks Dobrych Praktyk systemu zarządzania i promocji turystyki w Polsce.* Polska Organizacja Turystyczna, Warszawa 2009.
9. *Marketing Birmingham Annual General Meeting.* Marketing Birmingham, Birmingham 2009.
10. Mintel report. *Destination Marketing – International* 2005.
11. *New Zealand Regional Tourism Organisations Compared with Australia.* Advance Tourism, Melbourne, Australia 2007.
12. PADUREAN L. *Looking at Destination Governance Through Three Lenses*. BEST EN, June 2010, Vienna, Austria www.besteducationnetwork.org/ttx/ppt/Padurean.pdf, *2010.*
13. PIKE S. *Destination Marketing. An Integrated Marketing Communication Approach*. ELSEVIER, 2008, ISBN 978-0-7506-8640-5.
14. PRESENZA A. *The performance of a tourist destination. Who manages the destination? Who plays the audit role?* http://www.esade.edu/cedit2005/pdfs2005/papers/presenza_angelo.pdf, 2005.
15. *Regional and Local Destination Management Organizations. A Case Analysis*. Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Münster.
16. SZIVA I. *Interpreting and Analyzing the Competitiveness of Touristic Destination, Institute of Business Economics*. Corvinus University Budapest, Department of Business Studies, Budapest, http://phd.lib.uni-corvinus.hu/581/2/Sziva_Ivett_dissen.pdf, 2010.
17. *Tourism in Portugal.* Turismo de Portugal, Lisboa.
18. *Ustawa z dnia 25 czerwca 1999 r. o Polskiej Organizacji Turystycznej* (DzU nr 62, poz. 689).
19. *Wikipedia*, http://pl.wikipedia.org, 2013.
20. World Tourism Organization. *Survey of destination management organisations*. Report April 2004. Madrid 2004.
21. WOŚ B. *Rozwój regionów i polityka regionalna w Unii Europejskiej oraz w Polsce.* Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2005. ISBN 83-7085-866-X.

Contact

Dr. Jacek Borzyszkowski
Koszalin University of Technology
Ul. Kwiatkowskiego 6e, 75-343 Koszalin, Poland
Tel: +48 94 34 39 125
email: jacbo@wp.pl

VYUŽITÍ NÁSTROJŮ MARKETINGOVÉHO MIXU V DALŠÍM VZDĚLÁVÁNÍ UČITELŮ

THE UTILIZATION OF MARKETING MIX´S TOOLS IN TEACHERS´ FURTHER EDUCATION

Petr Adamec

Abstrakt

Cílem příspěvku je sdělit vybrané výsledky z výzkumu realizovaného v rámci projektu dizertační práce zaměřeného na další vzdělávání učitelů na gymnáziích a středních odborných školách v Jihomoravském kraji. Výzkum byl zaměřen na postoje, názory, preference a zkušenosti středoškolských učitelů na další vzdělávání. Jedním z cílů výzkumu bylo zjistit, zda mohou nástroje marketingového mixu vzdělávací instituce patří mezi faktory, které ovlivňují rozhodnutí (motivaci) učitele k dalšímu vzdělávání. Zároveň bylo cílem porovnat výsledky našeho zjištění mezi učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů a učiteli odborných předmětům, případně též mezi muži a ženami. Tento příspěvek uvádí naše první shrnutí výsledků realizovaného šetření na úrovni deskripce vybraných ukazatelů.

Klíčová slova: *další vzdělávání, učitelé, marketingový mix, marketing, vzdělávací instituce*

Abstract

The aim of this paper is to inform about some selected results of a research conducted within the dissertation project focused on further education of teachers at grammar schools and vocational schools in the South Moravian Region. The research focused on secondary school teachers' attitudes, opinions, preferences and experiences with their further education. One of the aims of the research was to determine whether the tools of the marketing mix of educational institutions are among the factors that influence teacher's decision (motivation) to participate on further education. At the same time, the aim was to compare the differences in our findings about teachers of general education subjects and teachers of vocational subjects, or also the differences between men and women. This paper presents our first summary of the survey results based on the description of the selected indicators.

Keywords: *further education, teachers, marketing mix, marketing, educational institution*

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Pro mnoho lidí je představa školy, případně vzdělávací instituce jako tržního subjektu přinejmenším nevhodná, srovnání školy s firmou je pro ně šokující a nemravné. Při hlubším zkoumání a porovnávání se však dají nalézt mnohé analogie problémů školy s problémy firem. Otázkou je zda příčiny toho, že někdo je úspěšnější a někdo méně, mohou být aplikovány i na školství. Praxe dává na tuto otázku kladnou odpověď.

Je důležité, aby se některé instituce zbavily zakořeněného náhledu na sebe sama. Je nutné, aby flexibilně a rychle odpovídaly na potřeby trhu. To může znamenat změny ve způsobu vedení institucí či změnu pracovní doby ale i nové pojetí pedagogiky (Gibbs, 2002).

Základy marketingu vzdělávacích institucí vycházejí především z teorie a praxe marketingu neziskových služeb. Důležitý je význam sociálního marketingu, neboť z výsledku vzdělávacího procesu nebude mít prospěch jen absolvent, ale celá společnost. Marketing školy je proces řízení, jehož výsledkem je poznání, ovlivňování a v konečné fázi uspokojení potřeb a přání zákazníků a klientů školy efektivním způsobem zajišťujícím současně splnění cílů školy (Světlík, 2006).
Na trhu s terciárním vzděláváním se čím dále tím více projevují principy tržního mechanismu. Vysoké školy se obdobně jako obchodní společnosti musí ve svých aktivitách již více či méně zaměřovat na neustálé zlepšování kvality a následně na správné zacílení propagace, díky které se informace o nabídce produktů a jejich kvalitě dostanou k těm, kterým jsou určeny. Proto na veřejných vysokých školách výrazně roste význam aktivit v oblasti marketingu, PR a řízené komunikace univerzity s vnějším prostředím, což nebývalo zejména v prostředí vysokoškolského vzdělávání dříve běžné. (Kolínková, 2010)

1.1 Další vzdělávání učitelů

První fází učitelského vzdělání je profesní příprava – studium, v druhé fázi procházejí učitelé různými formami dalšího vzdělávání. Druhá fáze je také označována jako profesní rozvoj, který lze rozčlenit na profesní zdokonalování vlastní učitelskou praxí, samostudium a další vzdělávání učitelů. Český pedagogický slovník definuje další vzdělávání jako vzdělávání učitelů v průběhu jejich profesní dráhy, které je realizováno v širokém spektru organizačních forem (uvádění do praxe, příprava na atestace, realizace inovací a reforem, řešení projektů, funkční studium pedagogických pracovníků[1] (Průcha a kol., 2003). Starý a kol. (2013) uvádí, že v první dekádě 21. století se ustálil pojem profesní rozvoj učitelů (professional development) a další vzdělávání učitelů je chápáno jako jedna z jeho hlavních součástí. Současně jej pak definují jako soubor aktivit vedoucích ke zdokonalování výkonu profese učitele a zkvalitňování výsledků učení žáků. Zahrnuje akce dalšího vzdělávání učitelů, vzájemný odborný diskurs mezi pedagogy a samostudium.
Další vzdělávání učitelů se dělí na kvalifikační a průběžné. Kvalifikační vzdělávání vede k získání nebo doplnění požadované kvalifikace či k jejímu rozšíření. Tyto programy mají stanoven hodinový rozsah a závazné kurikulum, struktura a formy evaluace bývají obdobou VŠ studia. Obsahem průběžného vzdělávání jsou zejména nové poznatky z pedagogiky, psychologie, obecné i oborové didaktiky, nové poznatky z vědních, technických a uměleckých oborů, prohlubování znalosti cizích jazyků apod. Dále to může být vzdělávání zaměřené na aktuální společenské problémy – prevenci sociálně-patologických jevů, ekologickou, multikulturní výchovu, nebo bezpečnost a ochranu zdraví. Specifický význam má toto vzdělávání při implementaci kurikulárních změn (srov. Průcha a kol., 2009).
Vzdělávací aktivity pro učitele ve výše zmíněném smyslu poskytují příspěvkové organizace zřízené kraji, paralelně s nimi Národní institut pro další vzdělávání se sídlem v Praze a pobočkami v krajských městech a kromě nich nabízí učitelům další vzdělávání široké spektrum dalších subjektů[2]: občanská sdružení, soukromé společnosti v podobě fyzických a právnických osob, střední školy, základní školy, vysoké školy či jejich součásti a další.

1.2 Nástroje marketingového mixu

[1] V české legislativě je další vzdělávání (a to bez přívlastku profesní) učitelů spojeno s termínem pedagogický pracovník, což se pak odráží v ministerských rozhodnutích a legislativních opatřeních (Kohnová, 2008). Další vzdělávání pedagogických pracovníků upravují zejména zákony č. 561/2004 Sb. (Školský zákon), zákon č. 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících a vyhláška č. 317/2005 Sb. o dalším vzdělávání ped. pracovníků.
[2] Databáze poskytovatelů akreditovaných v systému DVPP zde: http://dvpp.msmt.cz/fadvpp/vybdvpp.asp; http://dvpp.msmt.cz/advpp/vybdvpp.asp m institucí.

Marketingový mix je soubor marketingových nástrojů, které firma, v našem případě vzdělávací instituce, používá k tomu, aby dosáhla marketingových cílů na cílovém trhu. Obecně jsou tak označovány všechny kontrolovatelné faktory, které byly firmou vybrány k realizaci cílů marketingové strategie (resp. k uspokojení potřeb zákazníka). Pro zjednodušení a názornost se v teorii marketingu ujalo původní označení „4P" vycházející z anglických názvů – Product (produkt), Price (cena), Place (místo), Promotion (propagace). Postupně se počet P rozšířil o People – lidé (Dobeš a kol., 2012). Cílem tohoto zjednodušení je heslovitě a strukturovaně vést tvůrce marketingové strategie, aby nezapomněl na některý prvek významně ovlivňující dopad marketingových aktivit.
Rozšíření o páté „P" vzniklo v době, kdy se oblast marketingu, původně zaměřeného především na oblast prodeje zboží, obrátila i na nově vzniklý sektor služeb, kterým je například vzdělávání (pozn. aut.). V našem výzkumu jsme využili právě tento mix složený z 5P. Postupem času a s rozvojem marketingu coby už dynamické vědní disciplíny nabývají a ztrácí některá témata (P) na síle. Současná odborná literatura nabízí i modely marketingového mixu se 7P i 8P viz tabulka níže. Guru marketingu Philip Kotler doporučuje přidat do marketingového mixu ještě politiku (Politics) a veřejné mínění (Public opinion).[3] Existují i další koncepce, teorie a mixy v podobě 4C, 4S. aj. Důležité je však mít na mysli, že marketingový mix je záležitost taktická nikoliv strategická a že se také v čase mění. Podstatné je vyřešit strategii a následně využít marketingový mix s jeho nástroji.

Tabulka: Prvky marketingového mixu ve vybraných oborech [4]

Klasický produkt 4P	**Služby 6P**	**Cestovní ruch, pohostinství 8P**	**Školství 8P**	**Bankovnictví 6P**	**Obchod 7P**
Product	Product	Product	Product	Product	Product 1
Price	Price	Price	Price	Price	Product 2
Place	Place	Place	Place	Place	Product 3
Promotion	Promotion	Promotion	Promotion	Promotion	Place
	People	People	Personalities	Participans	People
	Process	Packaging	Process	Process	Price
		Programming	pedago-gical aproaches	Physical	Promotion
		Partnership	Partipation Ponderables		

1.3 Současný stav poznání

Odborná literatura obsahuje řadu pojednání o vzdělávání učitelů zaměřených především na koncepční otázky věci, případně v nich jde o vymezování cílů dalšího vzdělávání, kterých by měl učitel v průběhu dalšího vzdělávání dosáhnout a současně na metody profesionálního rozvoje. Mezi autory a odborníky, kteří se u nás dlouhodobě zabývají tematikou učitelské profese patří například Havlík, Kohnová, Koťa, Kurelová, Lazarová, Nezvalová, Prokopová, Průcha, Starý, Spilková, Švec, Vašutová, Rýdl, Urbánek a další.

[3] Převzato z: Marketingový mix – jeho rozbor, možnosti, využití a problémy, http://marketing.robertnemec.com/marketingovy-mix-rozbor/.
[4] Převzato z: HESKOVÁ, M.: *Marketingová komunikace součást marketingového mixu.* 2001. s. 18

V České republice se tématem marketingu ve školství již léta velmi důkladně zabývají odborníci od základního až po vysoké školství, například: Mužík, J. (UK); Světlík, J. (dříve UTB Zlín, nyní PVŠ); Herbert, Čech (PedF ZČU); Cibáková, V. (CSVŠ); Jakubíková, D. (PedF TU Liberec); Francová, E. (SDV UP Olomouc); Eger, L. (EkF ZČU Plzeň); Svoboda, R. (PedF OU Ostrava); Müllerová, L., Dolík, P. (PedF UJEP Ústní nad Labem) a další. Marketingem a jeho oblastmi v rámci vzdělávacích institucí včetně vysokých škol se zabývají i mnohé závěrečné (diplomové) práce, které lze najít v databázích vysokých škol.
Obecně lze v současnosti považovat programy celoživotního vzdělávání, k nimž další vzdělávání učitelů bezesporu patří, za ekonomickou příležitost pro firmy i jednotlivce. Legislativa v oblasti vzdělávání je v České republice natolik vágní a neupravená, že podnikat v tomto oboru může v podstatě každý bez větších omezení - jde o ohlašovací, volnou živnost.
V konkurenčním prostředí je pro vzdělávací instituci nejen otázkou prestiže, ale hlavně otázkou suverénní existence, aby byl o její kvalitní vzdělávací produkty stálý a zejména vyšší zájem. Z toho důvodu je nutné věnovat pozornost koordinovanému a systematickému marketingu, komunikaci s praxí, image školy, prezentaci vzdělávací nabídky včetně jejího rozšiřování a prohlubování směrem vzhledem k poptávajícím. Svoji roli v dalším vzdělávání učitelů hrají i postoje vedení škol k tvorbě kvalitních plánů vzdělávacích potřeb svých zaměstnanců. Mnoho institucí se dnes zabývá celoživotním vzděláváním a využívají přitom metod a forem studia, které umožňují, aby se jedinec mohl učit nezávisle na místě a čase, podle svých schopností a aktuálních podmínek a jsou tak schopny nabídnout možnost vzdělání co největšímu počtu zájemců.

2 CÍL PROJEKTU, VÝZKUMNÉ OTÁZKY, METODOLOGIE

2.1 Cíle a otázky

Hlavní výzkumná otázka (výzkumný problém) zní:

- *Jak vnímají učitelé středních škol relevantní okolnosti procesu svého dalšího vzdělávání a jsou mezi nimi rozdíly?*

Dílčí výzkumné otázky zní:

1. *Jaké postoje zaujímají učitelé k dalšímu vzdělávání a školské politice?*
2. *Jaké mají učitelé zkušenosti a preference v souvislosti s procesem jejich dalšího vzdělávání?*
3. *Které z vybraných faktorů mají vliv na motivaci učitelů k dalšímu vzdělávání?*
4. *Liší se postoje, zkušenosti, preference a motivace učitelů všeobecně vzdělávacích předmětů a učitelů odborných předmětů?*

Cílem řešeného projektu dizertační práce je pak:

1. *popsat (vybrané) relevantní okolnosti dalšího vzdělávání učitelů v současnosti*
2. *porovnat tato zjištění mezi učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů a učiteli odborných předmětů, případně učitelů gymnázií a učitelů středních odborných škol*

2.2 Výzkumný soubor

Základní soubor tvoří učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů a učitelé odborných předmětů na středních odborných školách a gymnáziích v Jihomoravském kraji. Výběrový soubor představují učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů a odborných předmětů na vybraných školách v Jihomoravském kraji. Školy byly vybrány náhodným stratifikovaným výběrem. Základní soubor jsme rozdělili na několik vrstev (střední odborné školy, gymnázia z menších sídel a větších sídel; střední školy a gymnázia, jejichž zřizovatelem je soukromník a kraj); z každé vrstvy jsme pak náhodně vybrali odpovídající počet škol. Celkem bylo náhodně vybráno 12 středních odborných škol a gymnázií. Níže uvedené tabulky uvádí seznam těchto škol s počtem respondentů a jejich složením dle typu školy a odborného zaměření učitele. Dotazník odevzdalo celkem 224 učitelů. Sběr dat byl proveden v červnu 2013.

Tabulka 1: Seznam škol a počet odevzdaných odtazníků

Seznam škol s počtem odevzdaných dotazníků			
název gymnázia	**počet**	**název střední odborné školy**	**počet**
Gymnázium Brno-Řečkovice	4	Obchodní akademie a Střední odborné učiliště, Veselí nad Moravou	31
Gymnázium Bučovice	30	Obchodní akademie a vyšší odborná škola obchodní, Pionýrská, Brno	13
Gymnázium Hády, Brno	10	Obchodní akademie, Střední odborná škola knihovnická a Vyšší odborná škola Brno	31
Gymnázium Matyáše Lercha Brno	12	Střední škola MESIT, o.p.s., Uherské Hradiště	16
Gymnázium Židlochovice	3	Střední škola Strážnice	35
Gymnázium Křenová, Brno	16	Střední škola umění a designu, stylu a módy a Vyšší odborná škola, Brno	23

Tabulka 2: Složení učitelů ve vzorku podle odborného zaměření a typu školy

Složení vzorku respondentů podle odborného zaměření učitele a typu školy, na kterém působí			**Z toho muži**		**Z toho ženy**	
učitel všeobecně vzdělávacích předmětů	131	58,5%	41	31,3%	90	68,7%
učitel odborných předmětů	93	41,5%	48	51,6%	45	48,4%
Celkem	224	100,0%	89		135	
gymnázium	75	33,5%	35	46,7%	40	53,3%
střední odborná škola s maturitou	149	66,5%	54	36,2%	95	63,8%
Celkem	224	100,0%	89		135	

2.3 Použité metody

Se zřetelem k výzkumným cílům je hlavní výzkumnou metodou metoda terénního výzkumu (výběrové šetření). Ke sběru dat jsme použili dotazník vlastní konstrukce pro zjištění zkušeností, postojů, názorů a preferencí učitelů v souvislosti s jejich dalším vzděláváním. Při konstrukci dotazníku jsme vycházeli z determinant, které ovlivňují další vzdělávání učitelů. Determinanty jsme operacionalizovali a stanovili na základě teoretických poznatků z literatury, výsledků předešlých výzkumů a zkušeností z praxe. Dotazník se skládá ze čtyř částí. Pro potřeby tohoto příspěvku je podstatná část, která obsahuje baterie otázek zaměřených na faktory ovlivňující motivaci učitelů k dalšímu vzdělávání mj. i nástroje marketingového mixu. Respondenti se zde vyjadřovali k modelu 5P, přičemž každý z pěti nástrojů obsahoval 5 vybraných komponent, pro jednotlivý nástroj typických.

K měření postojů a názorů učitelů jsme využili sumační postojové škály. V našem případě jsme uplatnili pětibodové škály se střední variantou - nevím. V rámci předvýzkumu na malém vzorku (n = 6) jsme si ověřili mj. také frekvence kódování středových variant a varianty „nevím“ respondenty. Na základě výsledků jsme některé položky dotazníku upravili a některé odstranili. Upravený dotazník obsahuje škálované otázky (výroky), případně baterie otázek, kdy respondent vyjádří stupeň důležitosti komponenty nástroje marketingového mixu pro jeho osobu na stupnici: 1 – velmi nedůležité, 2 – spíše nedůležité, 3 – nevím, 4 - spíše důležité, 5 – velmi důležité.

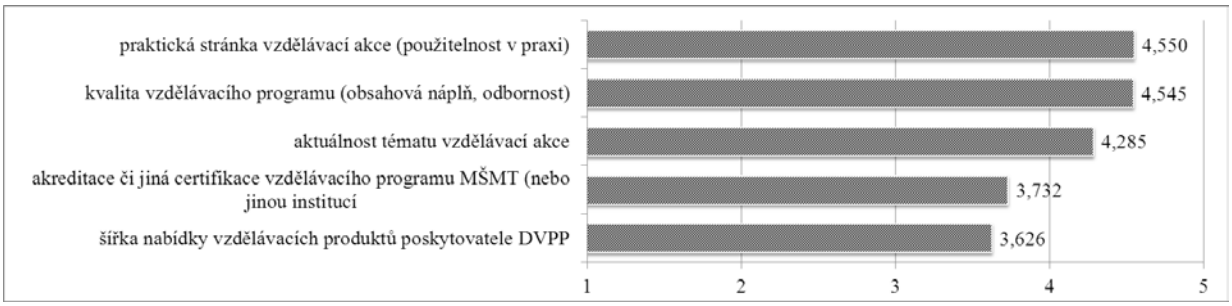
3 VYBRANÁ ZJIŠTĚNÍ

V následujícím textu uvádíme některá relevantní zjištění z realizovaného šetření. V první fázi zpracování dat jsme vypočetli absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázky týkající se vlivu nástrojů marketingového mixu na osoby respondentů a porovnali je mezi skupinami. Pro účely tohoto příspěvku uvádíme průměrné hodnoty odpovědí vlivu jednotlivých komponent nástrojů mixu 5P na všechny respondenty. Vzhledem k rozsahu jsme v závěru porovnali nejvyšší průměrné hodnoty u jednotlivých nástrojů mixu mezi učiteli odborných předmětů, učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů, muži, ženami, učiteli na gymnáziích a učiteli na středních odborných školách. Jednotlivé grafy jsou doplněny komentářem informujícím o relativních četnostech odpovědí respondentů na důležitost jednotlivých komponentů nástrojů produkt, cena, distribuce, komunikace a lidé.

3.1 Produkt

Za nejpodstatnější, v rámci nástroje marketingového mixu - produkt, považují učitelé v našem výzkumu praktickou stránku vzdělávací akce (91,9 %). Na druhém místě pak nalézáme kvalitu vzdělávacího programu reprezentovanou odborností a obsahovou náplní (91,1 %). Třetí místo zastupuje aktuálnost tématu vzdělávací akce, která je důležitá pro 87,1% respondentů. Za méně důležité považují učitelé to zda je vzdělávací program nějakým způsobem akreditován, anebo zda a jak je široká nabídka produktů vzdělávací instituce.

Graf 1: Průměrné hodnoty odpovědí – produkt

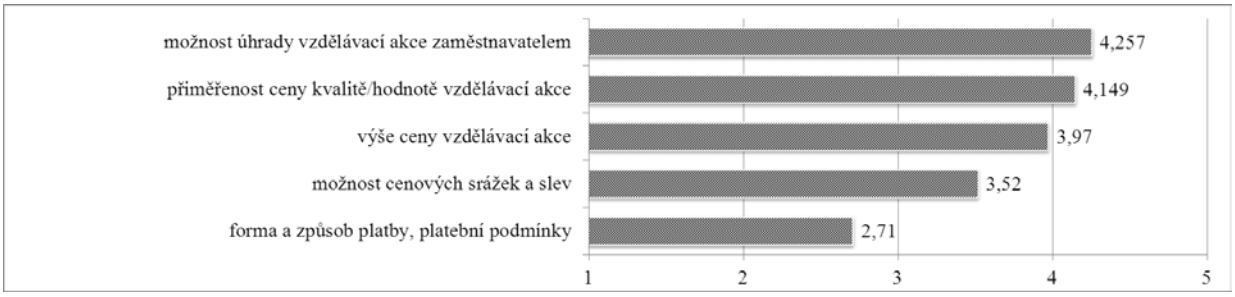


3.2 Cena

Učitelé v drtivé většině (86,1 %) porovnávají přiměřenost ceny vzdělávací akce s její kvalitou potažmo hodnotou. Možná i důležitějším faktorem při rozhodování je možnost platby za vzdělávací akci zaměstnavatelem (85,3 %). Samotná výše ceny vzdělávací akce je důležitá pro 81,3 % respondentů. Za zajímavé považují respondenti možné cenové srážky a slevy z ceny vzdělávání, a to 62,5 % případů. Samotnou formu a způsob placení či ostatní platební

podmínky považují učitelé za podružné a za důležité je považuje jen o něco málo více než 1/3 dotázaných (37,5 %).

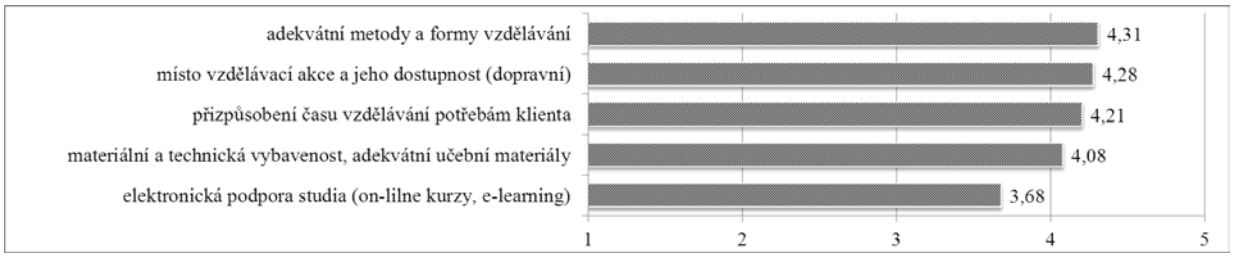
Graf 2: Průměrné hodnoty odpovědí – cena



3.3 Distribuce

Podle výsledků našeho výzkumu hraje pro 92,8 % učitelů velmi podstatnou roli jaké metody a formy při vzdělávání poskytovatel zvolí. V druhé řadě je pro ně také velmi důležité, kde se akce koná, tzn. jaké místo poskytovatel vybere a jak je pro „zákazníky“ dostupné (90,2 %). V předchozích bateriích se učitelé vyjádřili v tom smyslu, že jsou časově velice vytíženi a na další vzdělávání jim nezbývá mnoho času. Tento fakt se zde potvrzuje v tom, že v 88,8 % případl přikládají důležitost přizpůsobení času vzdělávací akce jejich potřebám (možnostem). 86,2 % pak pokládá za důležité, aby se jim dostalo adekvátních učebních materiálů a poskytovatel vzdělávání byl dostatečně materiálně a technicky vybaven. Zhruba 7 z 10 (72,4 %) respondentů považuje za důležité, aby jejich další vzdělávání bylo elektronicky podpořeno.

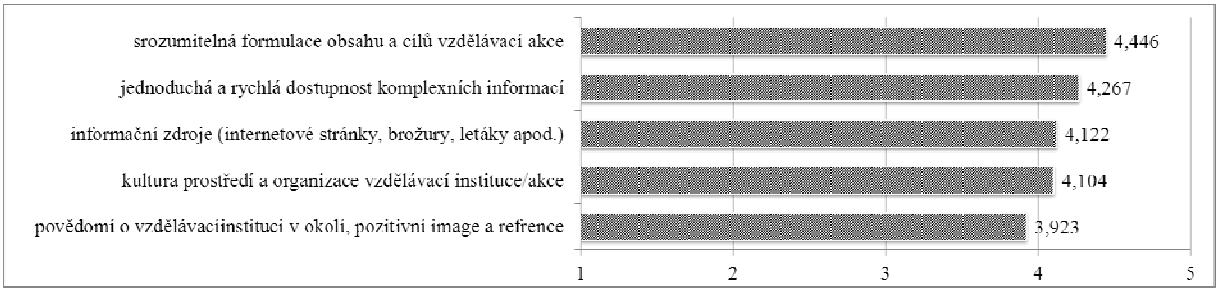
Graf 3: Průměrné hodnoty odpovědí – distribuce



3.4 Komunikace

Pro vzdělávací instituci je velmi důležité se svými zákazníky resp. cílovou skupinou komunikovat tak, aby vzájemná interakce měla za následek oboustrannou spokojenost. Obecně v této kategorii učitelé deklarovali vysokou důležitost víceméně u všech položek. Za nejpodstatnější považuje 9 z 10 účastníků v našem výzkumu srozumitelnou formulaci cílů a obsahu vzdělávací akce. Coby učitelům se jim není co divit. Hned na druhé místo řadí průměrně 94,6 % jednoduchou a rychlou dostupnost komplexních informací. Vhodně zvolené a kvalitně zpracované informační zdroje jsou důležité pro 87,1 % respondentů. Nezanedbatelná je pro 89,3 % dotazovaných kultura prostředí a samotná organizace vzdělávací instituce případně akce. Za „nejméně“ důležité označili respondenti povědomí o vzdělávací instituci v okolí a reference (83,9 %).

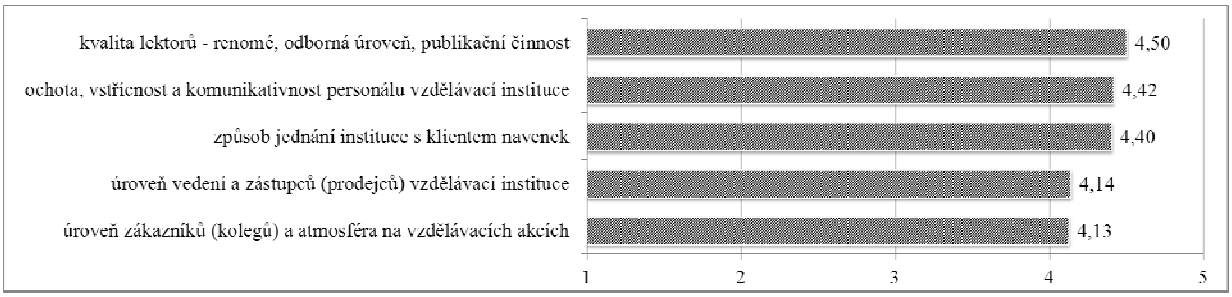
Graf 4: Průměrné hodnoty odpovědí – komunikace



3.5 Lidé

V sektoru služeb, kterým vzdělávání je, považujeme lidský faktor za velice významný. Proto také měly obecně odpovědi v této kategorii o stupeň vyšší průměrné hodnoty než ostatní. Jako nejdůležitější se v postojích respondentů jeví kvalita lektorů, jejich renomé či odborná úroveň (93,3 %). Na druhém místě pak stojí personál vzdělávací instituce se svou ochotou, vstřícností a komunikativností (91,9 %). To jak jedná instituce s klientem pokládá za důležité stejné množství respondentů. Úroveň vedení instituce případně jejich zástupců je důležitá pro 85,7 % učitelů. Za „nejméně“ důležitou označili účastníci našeho výzkumu úroveň svých kolegů tj . zákazníků a atmosféru na vzdělávacích akcích (87,5 %).

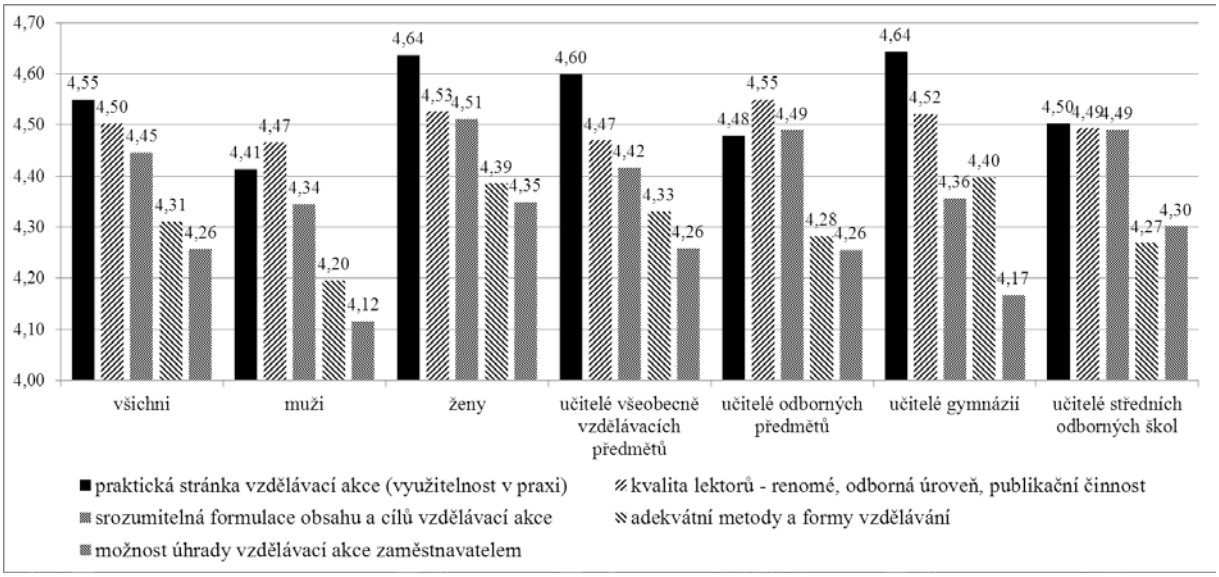
Graf 5: Průměrné hodnoty odpovědí – lidé



3.6 Porovnání

V literatuře (např. Veleta, 2007) je možné najít informace o odlišnostech vnímání nabídky programů dalšího vzdělávání pro učitele různého odborného zaměření co do kvality i kvantity. Předpokládáme, že se tato skutečnost odrazí i v marketingové oblasti. Jako nejdůležitější komponentu v rámci výběru 5 nejdůležitějších z nástrojů marketingového mixu označili respondenti praktickou stránku vzdělávací akce a využitelnost jejího obsahu v praxi. Na druhém místě se umístila kvalita lektorů, jejich odborná úroveň. Pomyslné třetí místo obsadila srozumitelná formulace obsahu a cílů vzdělávací akce, což je alfou a omegou práce každého andragoga. Na předposledním místě vidí respondenti adekvátní metody a formy vzdělávání a až na posledním místě se kupodivu umístila možnost úhrady vzdělávací akce zaměstnavatelem. Do jaké míry preferují těchto 5 komponent jednotlivé skupiny mezi respondenty ukazuje následující graf.

Graf 6: Porovnání vybraných komponent nástrojů mixu 5P uvnitř skupiny respondentů



4 ZÁVĚR A DISKUZE

Současným trendem je celoživotní vzdělávání a učitelé jsou jednou z velkých cílových skupin a to nejen proto, že další vzdělávání učitelů je upraveno legislativou. Každá vzdělávací instituce, ať soukromá nebo veřejná, musí flexibilně reagovat na aktuální rychle se měnící potřeby klientů. Současně se musí zaměřovat na neustále zlepšování kvality a správné cílení propagace. Konstrukt marketingového mixu je znám už dlouho, jeho nástroje se mění a vyvíjejí nejen v čase, ale také v souvislosti s rozvojem nových oborů. Jednotlivé nástroje mají pro tu či onu oblast svůj specifický význam. I pro vzdělávání existuje specifický mix nástrojů, který jsme využili v našem výzkumu. Dílčím výsledkem našeho šetření je informace, že učitelé (účastni našeho šetření) kladou velký důraz na praktickou stránku svého vzdělávání. Chtějí, aby obsah vzdělávání byl srozumitelně formulován a následně jej šlo úspěšně využit v praxi. Na druhém místě je pro ně významná osoba lektora, jeho kvalita, renomé a odborná úroveň. Za méně podstatné považují možnost úhrady nákladů na vzdělávání zaměstnavatelem. Obecně, dle průměrných hodnot odpovědí, je pro učitele důležitá lidská (People) dimenze marketingového mixu. Za méně podstatné považují obecně učitelé cenovou dimenzi (Price). Existují zde určité rozdíly ve vnímání jednotlivých nástrojů mezi skupinami učitelů i pohlavími. Podrobnější analýzu výsledků provedeme v následující fázi řešení projektu.

Použité zdroje

1. DOBEŠ, M. a kol. *Kuchařka marketingu pro vzdělávací instituce*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, 2012. 102 s. ISBN 978-80-87063-77-4.
2. GIBBS, P., KNAPP, M. *Marketing Higher And Further Education: An Educator's Guide To Promoting Courses, Departments And Institutions*. London : Kogan Page ; Sterling, VA: Stylus Pub., 2002.
3. HESKOVÁ, M. *Marketingová komunikace - součást marketingového mixu*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomická, Fakulta managementu Jindřichův Hradec, 2001, 77, 29 s. ISBN 80-245-0176-7.

4. KOLÍNKOVÁ, L. *Marketing univerzit I. – Jak zaujmout vzděláním*. [online]. iStrategie.cz, 2009 [cit. 2010-11-14]. Dostupný z <http://www.strategie.cz/scripts/detail.php?id= 425902>.
5. KOTLER, P., FOX, K. *Strategic marketing for educational institutions*. Prentice-Hall, 1995. ISBN 0-13-668989-2
6. LAZAROVÁ, B. a kol. *Cesty dalšího vzdělávání učitelů*. Brno: Paido, 2006. 230 s. ISBN 80-7315-114-6.
7. *Marketingový mix – jeho rozbor, možnosti, využití a problémy* [online]. Robert Němec & Němec marketing, s.r.o. [cit. 2013-11-14]. Dostupné z: <http://marketing.robertnemec.com/ marketingovy-mix-rozbor/>.
8. PRŮCHA, J. ed. *Pedagogická encyklopedie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009. 935 s. ISBN 978-80-7367-546-2.
9. STARÝ, K. a kol. *Profesní rozvoj učitelů: podpora učitelů pro zlepšování výsledků žáků*. Vyd. 1. V Praze: Karolinum, 2012. 188 s. ISBN 978-80-246-2087-9.
10. SVĚTLÍK, J. *Marketingové řízení školy*. Vyd. 1. Praha: ASPI, 2006. 300 s. Řízení školy. ISBN 80-7357-176-5.
11. VELETA, R. *Nabídka dalšího profesního vzdělávání pro učitele z odborných škol a učilišť.* In Kohnová, J., Macháčková, I. (ed.). *Další profesní vzdělávání učitelů a jeho perspektivy. Sborník z konference k 60. výročí založení Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze.* Praha : UK-PedF, 2007, s. 89-96, ISBN 978-80-7290-303-0.

Kontaktní údaje

Mgr. Petr Adamec, DiS.
Masarykova univerzita, Rektorát
Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno
Tel: 549 494 088
Email: adamec@rect.muni.cz

ORIENTÁCIA NA SENIOROV AKO VÝZNAMNÝ SEGMENT NÁVŠTEVNÍKOV V CESTOVNOM RUCHU EURÓPY

SENIORS AS AN IMPORTANT TARGET GROUP OF EUROPEAN TOURISM

Ivica Linderová

Abstrakt

Seniori sa stávajú významnou cieľovou skupinou na trhu cestovného ruchu. Pozornosť im venuje aj Európska únia a niektoré vládne a mimovládne organizácie členských krajín. K programom podpory cestovania seniorov patrí program Calypso a programy organizácií Imserso, Europe Senior Tourism a ANCV.

Kľúčová slova: *Calypso, podpora, senior, seniorský cestovný ruch.*

Abstract

Seniors are important target group at tourism market. Also European Union, some institutions and NGOs focus on senior tourism. There work some programmes, which seniors can use e. g. Calypso or programmes of Imserso, Europe Senior Tourism and ANCV.

Keywords: *Calypso, senior, senior tourism, support.*

1 NEVYHNUTNOSŤ PODPORY SENIORSKÉHO CESTOVNÉHO RUCHU

Seniorský cestovný ruch je súčasťou tzv. sociálneho cestovného ruchu. Jedná sa o súhrnný pojem, ktorý zahŕňa cestovanie sociálne slabších vrstiev obyvateľstva. Európska únia k nim zaraďuje seniorov, osoby so zdravotným postihnutím, mládež a rodiny s deťmi v závislosti od výšky príjmu.

Seniorský cestovný ruch môžeme charakterizovať ako cestovanie a pobyt osôb mimo miesta ich trvalého bydliska, vo voľnom čase za účelom rekreácie, kultúrneho, prípadne športového vyžitia (cykloturistika, pešia turistika), prevencie zdravia apod. Od iných foriem cestovného ruchu sa odlišuje tým, že zahŕňa poskytovanie služieb osobám, ktoré sú z dôvodu veku, výšky dôchodku, a prípadne aj zdravotných obmedzení pri účasti na cestovnom ruchu spoločnosťou znevýhodnené (Linderová, Jandáčková, Macková 2013).

Seniorský cestovný ruch prispieva k sociálnej interakcii, a to možnosťou zmysluplného trávenia voľného času, poznávania tradícií, miest vo vlastnej ale aj cudzích kultúrach. Podporuje oživovanie cestovného ruchu v niektorých regiónoch, umožňuje preklenutie sezónnych výkyvov a zabezpečuje dodržiavanie hospodárskych a sociálnych kritérií rozvoja cestovného ruchu (Linderová 2012).

Zároveň rešpektuje princípy Globálneho etického kódexu cestovného ruchu (1999), v ktorých sa hovorí o zákaze diskriminácie, či vylúčenia z aktivít cestovného ruchu kvôli veku, zdravotnému znevýhodneniu, pohlaviu apod. (článok 2) a o rovnakom prístupe k účasti na cestovnom ruchu, kultúrno-historickým pamätihodnostiam a prírodným atraktivitám a okrem iného aj o podpore sociálne znevýhodnených skupín obyvateľstva (článok 7).

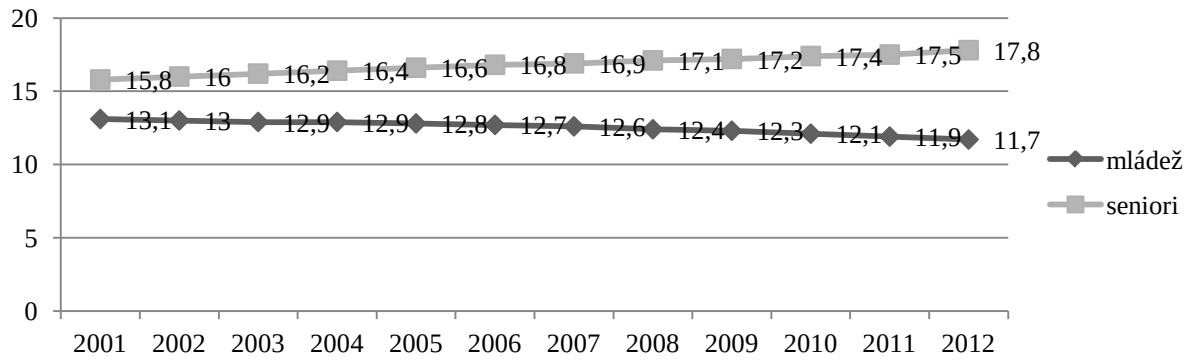
1.1 Vývoj počtu seniorov v Európe

Seniori sú v súčasnosti jednou z najvýznamnejších cieľových skupín na trhu cestovného ruchu. Z hľadiska demografického vývoja Európy konštatujeme, že oproti minulosti rastie počet seniorov. Tento trend je typický pre všetky západné krajiny. Odhaduje sa, že až 21 % celkovej populácie Európskej únie tvoria seniori.

Na rastúci počet seniorov upozorňuje aj komuniké Európskej komisie z roku 2008 [10]. Uvádza sa v ňom prognóza trojnásobného rastu počtu osôb vo veku nad 80 rokov a predpoklad, že do roku 2050 bude tretina obyvateľstva vo veku 60 až 79 rokov [4]. Počet osôb nad 65 rokov bude do roku 2050 tvoriť 29 % obyvateľstva Európskej únie. A do roku 2060 sa zdvojnásobí, z 87 mil. osôb v roku 2010 na 148 mil. osôb [9]. Pritom podiel ekonomicky činného obyvateľstva vo veku 20 až 64 rokov bude predstavovať 52 % a počet obyvateľov vo veku 15 až 24 rokov bude tvoriť 19 % [10].

Od roku 2001 vzrástol podľa Eurostatu počet seniorov v krajinách Európskej únie (EU27) z 15,8 % na 17,8 % v roku 2011 (graf 1).Naproti tomu počet mladých ľudí vo veku 15 až 24 rokov klesá. Od roku 2001 do roku 2011 sa jedná o pokles takmer 1,5 %, a to z 13,1 % na 11,7 %.

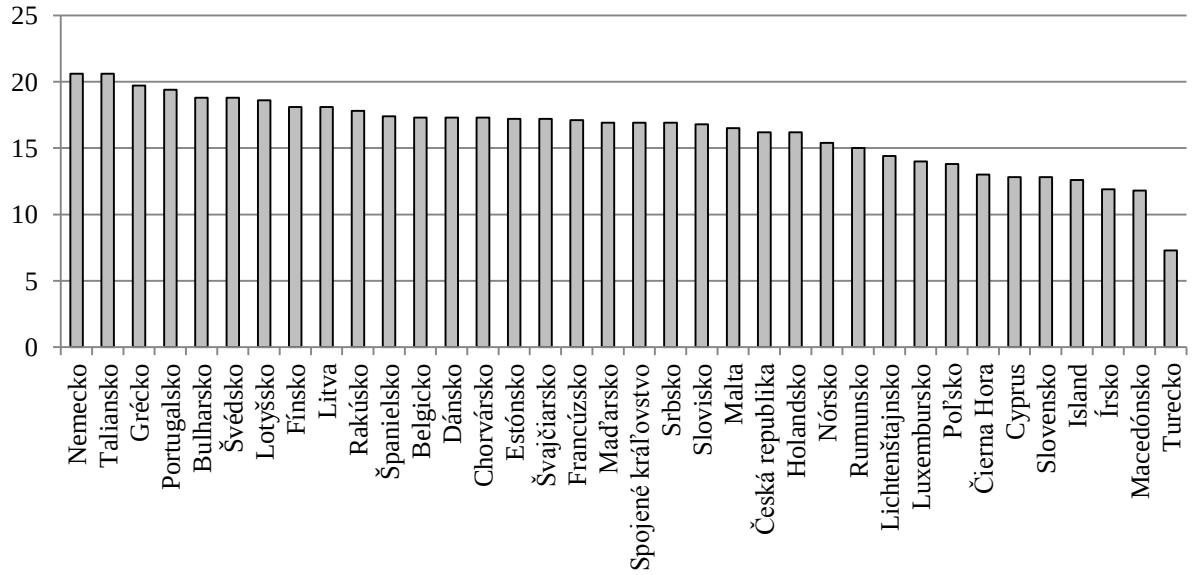
Graf 1: Vývoj podielu seniorov a mladých ľudí na celkovej populácii v Európskej únii v rokoch 2001 až 2011 v %



Prameň: spracované podľa People by age (15 – 24 years) a Proportion of population aged 65 and over. [online]. Dostupné z: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

Pritom najvyšší podiel seniorov na celkovej populácii je v Nemecku a Taliansku (graf 2), kde seniori tvoria takmer 21 % obyvateľstva a v Grécku, kde tvoria 20 % obyvateľstva. Približne 19-percentný podiel majú seniori na celkovej populácii v Portugalsku, Bulharsku a vo Švédsku. Najnižší podiel seniorov je v Európe v Írsku a Macedónsku, a to okolo 11 %. Na Slovensku tvoria seniori 12,8 % celkovej populácie a v Českej republike 16,2 %.

Graf 2: Počet seniorov vo vybraných krajinách Európy v roku 2012 v %



Prameň: Proportion of population aged 65 and over. [online]. Dostupné z: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

So starnutím populácie úzko súvisí rast počtu osôb so zdravotným znevýhodnením. S pribúdajúcim vekom trpia ľudia poruchami sluchu, zraku a pohybového aparátu. Nemusí ísť o zdravotné postihnutie v pravom slova zmysle, ale jedná sa o obmedzenie pohybu a orientácie. Stúpa podiel seniorov, ktorí potrebujú k pohybu francúzske palice, barle alebo iné pomôcky. Z merania Eurostatu (EU25) z roku 2002 vyplýva, že osoby vo veku 55 až 64 rokov tvoria 7 % osôb trpiacich obmedzenou schopnosťou pohybu horných končatín, takmer 12 % osôb s poruchou dolných končatín, 18 % osôb trpiacich problémami s chrbticou, 3,5 % osôb s poruchami zraku a 1,9 % osôb s poruchou sluchu. Pritom v skupine zdravotne znevýhodnených s obmedzenou schopnosťou pohybu dolných končatín tvoria seniori najvyšší podiel.

Seniori sa stávajú významnou cieľovou skupinou cestovného ruchu najmä v závislosti od výšky dôchodkov. Vo väčšine krajín patria k obyvateľstvu s nižším príjmom a časti z nich hrozí chudoba, či sociálne vylúčenie. Je nutné konštatovať skutočnosť, že až 25 % (125 293 osôb[1]) obyvateľov Európskej únie (27) žije na hranici chudoby alebo je ohrozených chudobou a sociálnym vylúčením.

Podiel seniorov ohrozených chudobou, či sociálnym vylúčením sa pohybuje od 10 % celkového počtu seniorov vo Švédsku, Nemecku, na Islande a v štátoch strednej Európy. Výrazne horšia je situácia v Spojenom kráľovstve Veľkej Británie a Severného Írska, kde každý tretí senior čelí riziku chudoby. Vo všetkých európskych štátoch sú chudobou viac ohrozené ženy ako muži, napr. vo Švédsku je riziko chudoby a sociálneho vylúčenia u žien nad 65 rokov až dvakrát vyššie ako u mužov. Treba však poznamenať, že sociálne transfery a výpomoci znižujú riziko chudoby v starobe z 23 % na 19 %. Výrazný vplyv má sociálna pomoc v Poľsku a na Islande, kde riziko klesá o tretinu [11].

[1] údaj k roku 2012

1.2 Seniori – cieľová skupina na trhu cestovného ruchu

Rastúci počet seniorov v Európskej únii predstavuje pre destinácie a podniky cestovného ruchu príležitosť. Seniori majú na cestovanie viac času ako ostatní návštevníci v cestovnom ruchu, vyhľadávajú pokojnejšie destinácie, a preto je pre nich typický zvýšený dopyt po cestovaní na začiatku, či na konci sezóny. Podniky a destinácie teda majú možnosť vhodným marketingom nasmerovať dopyt po cestovaní u seniorov do obdobia vedľajšej sezóny, a tým čiastočne alebo úplne preklenúť sezónne výkyvy.

Názory na vekovú hranicu, od ktorej už považujeme osobu sa seniora sú rôzne. Svetová organizácia cestovného ruchu (UNWTO, United Nations World Travel Organization) považuje za seniorov osoby od 60 rokov. Niektorí českí autori (Ryglová a kol. 2011, Klufová 2011, Kiráľová 2008) už od 50 rokov. V štatistikách sú za seniorov považované osoby od 65 rokov. Avšak väčšina podnikov a organizácií cestovného ruchu považuje za seniorov osoby už od 55 rokov, a podľa toho pripravuje aj produkty cestovného ruchu a jednotlivé služby. Seniorov môžeme podľa veku rozdeliť na tvz. „mladších" seniorov, „starších" seniorov a „veteránov" (tabuľka 1). Pre každú z tých skupín sú pritom typické iné motívy cestovania a účasti na cestovnom ruchu a majú záujem o rôzne aktivity trávenia voľného času. Seniori nie sú homogénnou skupinou návštevníkov v cestovnom ruchu, a preto je potrebné poznať ich preferencie a požiadavky.

Tabuľka 1: Seniorskí návštevníci v cestovnom ruchu

Seniori	Mladší (55 – 64 rokov)	Starší (65 – 70 rokov)	Veteráni (nad 70 rokov)
charakteristika	ekonomicky aktívni	dostatok voľného času počas celého roka	rôzne zdravotné obmedzenia
zdravotný stav	dobrá fyzická kondícia	zhoršujúci sa	riziková skupina požiadavka na prítomnosť asistenčnej služby, zdravotníka
motív cestovania	relax/aktívny odpočinok exotika (luxus) okružné plavby návšteva pútnických miest aj vzdialenejších cieľových miest	poznávanie pobyty pri mori liečba a prevencia okružné plavby návšteva pútnických miest bližšie cieľové miesta	liečba relax bližšie cieľové miesta
rodinný stav	páry s odrastenými deťmi bezdetné páry v malej miere singles	páry s odrastenými deťmi bezdetné páry singles	vo väčšej miere singles páry s odrastenými deťmi bezdetné páry
aktivity	animačný program aktivity, ktorých sa museli v minulosti vzdať (kasíno, divadlo) športové aktivity (cykloturistika, pešia turistika, nordic walking) dobrodružné aktivity (let balónom, splav)	návšteva kultúrno-historických pamiatok kúpeľné a wellness pobyty jazykové pobyty umelecké dielne a kreatívne činnosti	kúpeľné a wellness pobyty rekreačné pobyty
spôsob organizovania	podľa vlastných predstáv prostredníctvom internetu	prostredníctvom cestovnej kancelárie	prostredníctvom cestovnej kancelárie

Prameň: Linderová, Jandáčková, Macková, 2013.

Konštatujeme, že obyvatelia Európskej únie realizovali v roku 2011 473 mil. ciest. Pritom 91 mil. z nich uskutočnili osoby nad 65 rokov, z toho 59 mil. vo vlastnej krajine a 32 mil. v zahraničí. Teda 65 % všetkých dlhodobých ciest seniorov sa odohralo v domácej krajine [6].

Podľa Európskej komisie tvoria seniori vo veku nad 65 rokov 17 %[2] všetkých návštevníkov v cestovnom ruchu. Na celkovom počte pobytov sa podieľajú 19 %[2]. Pritom priemerná dĺžka ich pobytu je 11[2] nocí v rámci dlhodobých ciest (4 a viac prenocovaní), 10,4[2] nocí pri pobyte v domácej krajine a 12[2] nocí v priemere pri pobyte v zahraničí. Priemerný výdavok na jedného návštevníka v seniorskom cestovnom ruchu je 1 344[2] eur [6].

Zatiaľ čo mladšie vekové skupiny realizujú najväčší objem ciest, seniori uskutočňujú najviac ciest v prepočte na jedného návštevníka cestovného ruchu počas roka (Klufová, Nývltová, Francová, 2010).

U európskych seniorov nad 55 rokov prevláda z hľadiska motivácie relax a rekreácia (29,8 %[2]), nasleduje návšteva rodiny a priateľov (18,8 %[2]), pobyt pri mori (slnko, pláž; 12,3 %[2]) a kultúrno-poznávacie cesty (12,2 %[2]). Najmenší záujem majú seniori o športové pobyty (2,3 %[2]), zdravotné a wellness pobyty (5,4 %[2]) [12].

K najvýznamnejším príčinám neúčasti na cestovnom ruchu patria finančné dôvody (32,8 %[2]) a osobné dôvody (30,4 %[2]), ktoré zahrnovali aj zdravotné obmedzenia a problémy [12].

Seniorov pri výbere destinácie ovplyvňuje existencia atraktivít kultúrneho dedičstva alebo kultúrno-historických pamätihodností v oblasti (32,5 %[2]), životné prostredie (31,4 %[2]) umenie (8 %[2]), animačné aktivity (7,1 %[2]) a osobitá gastronómia (6,3 %[2]) [12].

Väčšina európskych seniorov starších ako 55 rokov (52,8 %[2]) si účasť na cestovnom ruchu zabezpečuje individuálne. Časť seniorov (17,3 %[2]) si prostredníctvom cestovnej kancelárie zabezpečuje ubytovanie a časť seniorov (13,2 %[2]) sa zúčastňuje zájazdov cez cestovné kancelárie. Zájazdy a pobyty cez internet vyhľadáva a nakupuje 7,6 %[2] európskych seniorov [12].

Informácie o destináciách, pobytoch, zájazdoch a možnostiach ubytovania získavajú seniori väčšinou do priateľov a známych (25,6 %[2]), z osobných skúseností (20,8 %[2]), cez cestovné kancelárie (15,2 %[2]) alebo prostredníctvom Internetu (14,4[2] %) [12].

2 PODPORA SENIORSKÉHO CESTOVNÉHO RUCHU V EURÓPSKEJ ÚNII

Podpora seniorského cestovného ruchu je súčasťou štátnej politiky cestovného ruchu a realizuje sa v rámci podpory sociálneho cestovného ruchu.

Pritom politiku sociálneho cestovného ruchu môžeme vymedziť na základe poznania sociálnej politiky štátu a štátnej politiky cestovného ruchu. Predmetom politiky sociálneho cestovného ruchu je cieľavedomé, programové ovplyvňovanie vývoja cestovného ruchu sociálne slabších vrstiev obyvateľstva prostredníctvom zainteresovaných subjektov a pomocou špecifických nástrojov. Ciele politiky sociálneho cestovného ruchu sú najmä mimoekonomické, súvisiace so sociálnymi a kultúrnymi funkciami cestovného ruchu, ktoré rešpektujú zásady obsiahnuté v Globálnom etickom kódexe cestovného ruchu (Linderová, 2011).

Zmyslom politiky sociálneho cestovného ruchu je vytváranie podmienok pre účasť na cestovnom ruchu pre sociálne slabšie, či znevýhodnené skupiny obyvateľstva. Z hľadiska orientácie na seniorov ako cieľovú skupinu na trhu cestovného ruchu to predstavuje podporu cestovania, poskytovanie zvýhodneného ubytovania a doplnkových služieb pre seniorov napr. kúpeľné procedúry, wellness, debarierizáciu ubytovacích a pohostinských zariadení, kultúrnych a prírodných pamiatok, prístup k informáciám.

[2] údaj k roku 2011

V rámci Európskej únie existuje niekoľko organizácií a programov, ktoré sa zaoberajú podporou a zvýšením účasti seniorov na cestovnom ruchu. Najvýznamnejšími organizáciami sú Imserso a Europe Senior Tourism a najvýznamnejším programom je program Calypso.

Ku krajinám, ktoré venujú podpore seniorského cestovného ruchu zvýšenú pozornosť patrí Španielsko, Francúzsko a Portugalsko. Prostredníctvom systému rekreačných šekov poskytujú zvýhodnené pobyty pre seniorov aj Maďarsko a Rumunsko.

2.1 Podpora seniorského cestovného ruchu – program Calypso

Calypso je program Európskej komisie. Jeho cieľom je umožniť osobám, ktoré si z nejakého dôvodu nemôžu dovoliť cestovať, vycestovať do európskych dovolenkových destinácií a zároveň pomôcť národným a regionálnym ekonomikám prekonať sezónne výkyvy [8].

Program podporuje výmeny návštevníkov cestovného ruchu medzi členskými krajinami. Je zameraný na podporu cestovania znevýhodnených mladých ľudí od 18 do 30 rokov, rodín s nízkym príjmom, osôb so zdravotným postihnutím, osôb nad 65 rokov a dôchodcov. Európska únia pritom uznáva význam cezhraničných aktivít v rámci rozvoja seniorského cestovného ruchu v mimosezóne a seniorov považuje za významnú cieľovú skupiny s dostatočným fondom voľného času a primeraným kúpnym fondom.

Program Calypso má záujem podporovať účasť na cestovnom ruchu najmä v regiónoch s výrazne ohraničenou hlavnou sezónou a zameriava sa na iniciatívy, ktoré umožnia rozloženie turistických prúdov do dlhšieho časového obdobia. Ďalej program umožňuje podporiť menej známe, malé alebo novovznikajúce destinácie a strediská cestovného ruchu. V neposlednom rade napomáha rastu dlhodobej zamestnanosti v sektore cestovného ruchu a umožňuje zvýšiť počet pracovných miest v mimosezónnom období [2].

V období rokov 2010 až 2012 bolo v rámci programu Calypso vydaných niekoľko výziev, na základe ktorých sa realizovali projekty ako Sowell, URTS, HEALTOUR, OFF2013 (tabuľka 2). V 2013 bola vydaná ďalšia výzva pod názvom „Podpora výmen európskych seniorov v cestovnom ruchu v mimosezóne“, na ktorú je uvoľnených 340 tis. eur.

Tabuľka 2: Projekty programu Calypso

Názov projektu	Orgány, organizácie (nositelia)	Cieľové skupiny	Destinácia CR	Zameranie
Una rete di Turismo Sociale (URTS)	− Oddelenie mládeže, odd. rodinnej politiky, odd. pre rovnosť príležitostí, Taliansko − Ministerstvo práce a sociálnych vecí, Malta	☑ seniori ☑ ZPO ☑ mládež ☑ rodiny	Taliansko Malta	− sieť sociál. CR − výmeny v mimosezóne
Sowell	− Région Midi-Pyrénées, Francúzsko − Generalitat Catalunya, Španielsko − Regione Emilia-Romagna, Taliansko − Vysoká škola ekonomická, Česká republika	☑ seniori ☑ mladí ľudia	Francúzsko Španielsko Taliansko Česká republika	− kúpele a wellness pre všetkých

CR cestovný ruch
ZPO zdravotne postihnuté osoby

Prameň: Sowell. [online]. Dostupné z: <http://www.sowell-project.eu>. Una Rete di Turismo Social, European Senior Travelleres, Heath tourism exchange program, Social Tourism European Exchange Platform. [online]. Dostupné z: <http:www.ec.europa.eu>.

Tabuľka 2: pokračovanie

Názov projektu	Orgány, organizácie (nositelia)	Cieľové skupiny	Destinácia CR	Zameranie
European Senior Travellers (EST)	− nadácia Fundação INATEL, Portugalsko − Segitur, Španielsko − Ministerstvo športu a cestovného ruchu, Poľsko	☑ seniori	Portugalsko Španielsko Poľsko	− výmena seniorov medzi zúčastnenými krajinami − rozšírenie do EÚ
Health Tourism Exchange Program (HEALTOUR)	− Agentúra regionálneho rozvoja na Podunajsku, Maďarsko − Národný inštitút pre výskum rozvoja CR, Rumunsko − Európska akadémia Yousteho nadácie, Španielsko	☑ seniori ☑ ZPO ☑ mládež ☑ rodiny	Maďarsko Rumunsko Španielsko	− wellness a zdravotný CR v mimosezóne
OFF2013	− Maďarský národný zväz pre rekreáciu, Ministerstvo hospodárstva, Zväz hotelov a reštaurácií, Zväz vidieckeho CR, Maďarsko − Ekonomická univerzita v Krakove, Poľsko	☑ seniori ☑ rodiny s deťmi	Maďarsko Poľsko	− výmena seniorov a rodín
Social Tourism European Exchange Platform (STEEP)	− Medzinárodná organizácia CR (OITS), Joie a vacances, Európska sieť prístupného CR (ENAT), Belgicko − Národný zväz asociácií CR a voľného času (UNAT), Francúzsko − Segitur, Španielsko − Národná liga spolupráce a vzájomnosti, Konzorcium pre propagáciu hotelov Siena, Taliansko	☑ seniori ☑ ZPO ☑ mládež ☑ rodiny	Európska únia	− webová platforma pre sociálny CR − propagácia ubytovacích, pohostinských a iných zariadení sociálneho CR

CR cestovný ruch
ZPO zdravotne postihnuté osoby
EÚ Európska únia
Segitur Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas
OITS Organisation Internationale du tourisme sociale
UNAT Union nationale des associations de tourisme et de plein air
ENAT European Network for Accessible Tourism

Prameň: Sowell. [online]. Dostupné z: <http://www.sowell-project.eu>. Una Rete di Turismo Social, European Senior Travelleres, Heath tourism exchange program, Social Tourism European Exchange Platform. [online]. Dostupné z: <http:www.ec.europa.eu>.

2.2 Podpora seniorského cestovného ruchu prostredníctvom organizácie Imserso

Inštitút pre seniorov a sociálne služby (Imserso, Instituto de mayores y servicios sociales) sa zaoberá sociálnou bezpečnosťou, zdravím a zamestnanosťou seniorov a zdravotne postihnutých osôb. Každoročne umožní účasť na cestovnom ruchu približne 830 tis. seniorom väčšinou na španielskom pobreží [19]. Náklady na účasť na cestovnom ruchu predstavujú cca. 75 mil. eur, pričom dodatočné vygenerované tržby sú cca. 125 mil. eur [7]. Imserso sa zaoberá poskytovaním ubytovania, spoluprácou s dopravcami, cestovnými kanceláriami, poskytovaním rekreačných aktivít, zabezpečením zdravotnej starostlivosti, kontrolou kvality poskytovaných služieb a reklamou. Zainteresovanými inštitúciami na aktivitách a programoch Imserso sú tak organizácie verejného ako aj súkromného sektora, a to Ministerstvo školstva, sociálnej politiky a športu, konkrétne Štátny sekretariát sociálnej politiky, rodiny

a starostlivosti o závislé a zdravotne postihnuté osoby, hotely a reštaurácie, dopravcovia, cestovné kancelárie, animačné spoločnosti, sprievodcovia a poisťovne. Na programoch Imserso je zainteresovaných okolo 260 hotelov [19].

K programom Imserso patrí „prázdninový program pre seniorov“ a „program bilaterálnej výmeny seniorov“ (tabuľka 3).

Tabuľka 3: Programy organizácie Imserso

Názov projektu	Cieľové skupiny	Kritériá účasti	Destinácia CR	Zameranie
Prázdninový program pre seniorov	☑ seniori nad 65 rokov	− invalidný dôchodok a 55 rokov − predčasný dôchodok od 60 rokov	Španielsko	− rekreačné pobyty − kultúrno-poznávacie pobyty − pobyty v zahraničí
Program bilaterálnej výmeny seniorov	☑ seniori	− vek − nízky príjem − žiadna predchádzajúca účasť v programe	Španielsko Portugalsko	− výmeny seniorov

Prameň: spracované podľa Calypso study. Compendium of good practices, 2010. [online]. Dostupné z: <http://www.ec.europa.eu>

V rámci programu „Prázdninový program pre seniorov“ vytvára Imserso okolo 13 tis. priamych pracovných miest a 85 tis. pracovných miest v nadväzných a zabezpečujúcich odvetviach cestovného ruchu v mimosezónnom období. Program ponúka viac ako 9,3 tis. cestovných kancelárií a agentúr. Tento program funguje od roku 1985, kedy vytváral 16 tis. miest pre seniorov. V roku 2010 už ponúkal možnosť dovolenky pre 1,2 mil. osôb [3].

„Program bilaterálnej výmeny seniorov“ je spoločnou iniciatívou Španielska a Portugalska a zabezpečuje výmenné pobyty pre cca. 4 tis. seniorov z oboch krajín. Program funguje od roku 1999 a realizuje sa v mimosezónnom období - od októbra do mája [3].

2.3 Podpora seniorského cestovného ruchu prostredníctvom organizácie Europe Senior Tourism

Europe Senior Tourism (EST) je španielska organizácia, ktorá sa vedľa inštitútu Imserso zaoberá seniorským cestovným ruchom. Pritom na európskej úrovni spolupracuje s ministerstvami členských štátov Európskej únie, v ktorých kompetencii je cestovný ruch a prostredníctvom vybraných cestovných kancelárií poskytuje zvýhodnené pobyty pre seniorov. Spolupracuje s regiónmi Valencia, Andalúzia, Baleárskymi a Kanárskymi ostrovmi, Generálnym sekretariátom pre cestovný ruch a vnútorný obchod Ministerstva priemyslu, cestovného ruchu a obchodu Španielska a s organizáciou Segitur. Iniciatíva EST je súčasťou španielskeho plánu stimulácie hospodárstva a zamestnanosti.

„Nadnárodný výmenný program“ EST umožňuje cestovať seniorom vo veku 55 a viac rokov na území Španielska. Pritom španielska vláda a autonómne regióny Andalúzia a Baleárske ostrovy hradia časť nákladov návštevníkov v cestovnom ruchu. Okrem toho v rámci daného programu poskytuje vláda dodatočné zľavy vo výške 150 eur pre návštevníkov v cestovnom ruchu z Poľska, Maďarska, Českej republiky a Slovenska a zľavy vo výške 100 eur pre návštevníkov z ostatných krajín Únie s výnimkou Španielska, Nemecka, Spojeného kráľovstva, Estónska, Litvy, Lotyšska, Fínska a Švédska [5], ktoré boli pilotnými krajinami realizácie programu. Maximálna cena 8-dňového pobytu je pritom pre návštevníkov zo Slovenska, Českej republiky, Maďarska a Poľska cca. 343 eur.

V roku 2010 bolo v období mimosezóny pre seniorských návštevníkov k dispozícii cca. 80 tis. miest, z toho viac ako polovica v Andalúzii (Malaga, Costa del Sol; Huelva-Cadiz, Costa de la Luz), zvyšok na Baleárskych ostrovoch (Malorka, Minorca, Ibiza) [3].

V Španielsku poskytujú zvýhodnené pobyty pre seniorov aj niektoré hotelové spoločnosti napr. Paradores, Iberojet a cestovné kancelárie napr. Viva Tours, Viajes Iberia atď.

2.4 Podpora seniorského cestovného ruchu prostredníctvom organizácie ANCV

Národná agentúra pre rekreačné šeky (ANCV, L´Agence Nationale pour les Chèques-Vacances) je francúzskou vládnou organizáciou. Pod jej záštitou sú vydávané tzv. rekreačné šeky určené pre cestovný ruch. Je možné ich využiť na ubytovanie, stravovanie, dopravu, kultúrne a športové podujatia [7]. Organizácia zároveň poskytuje aj programy pre sociálne znevýhodnených občanov. V rámci ANCV vyvíja činnosť oddelenie Burza prázdninovej solidarity (BSV, La Bourse Solidarité Vacances), ktorého cieľom je uľahčiť prístup k rekreácii ľuďom so nízkym príjmom [1].

Jedným z programov ANCV je program „Seniori na dovolenke“. Vo Francúzsku funguje od roku 2007 a podporuje ho Štátny sekretariát cestovného ruchu. Bol vytvorený na základe prieskumu, podľa ktorého sa až 45 % osôb vo veku 65 a viac rokov nezúčastňuje cestovného ruchu. Program je určený seniorom na dôchodku bez zárobkovej činnosti a žijúcim vo Francúzsku, zdravotne znevýhodneným osobám od 55 rokov a umožňuje cestovanie so spoločníkom (manžel, opatrovateľka, vnúčatá), ktorý nemusí plniť vekové kritériá. Pritom ANCV kryje 50 % výdavkov na pobyt. V roku 2012 sa programu zúčastnilo 45 tis. osôb.

Záver

Sociálny cestovný ruch je fenoménom súčasnosti. Jeho základnou charakteristikou je rešpektovanie základných práv vyplývajúcich z Globálneho etického kódexu cestovného ruchu. Orientuje sa na podporu cestovania osôb, ktoré sú z nejakého dôvodu z účasti na cestovnom ruchu vylúčené, resp. diskriminované (príjem, zdravotné postihnutie).

V súvislosti s demografickým vývojom vo vyspelých krajinách sveta, teda starnutím populácie, sa do centra pozornosti sociálneho cestovného ruchu dostáva podpora cestovania seniorov. Hovoríme teda o seniorskom cestovnom ruchu, ktorý by mal na jednej strane umožniť seniorom účelne využívať voľný čas a na druhej strane pomôcť podnikom cestovného ruchu preklenúť sezónne výkyvy.

Za seniora sa medzinárodnom meradle pre účely podporných národných a nadnárodných programov považujú osoby od 55, 60 alebo 65 rokov. Najvýznamnejším podporným program cestovania seniorov v Európe je program Európskej únie „Calypso“. Podporou cestovania seniorov sa zaoberajú aj vládne a mimovládne organizácie najmä v Španielsku a Francúzsku.

Použitá literatúra

1. b. a. *Bourse Solidarité Vacances.* [online]. [cit. 20. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ancv.com>
2. b. a. *Calypso*. [online]. [cit. 19. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ec.europa.eu>
3. b. a. *Calypso study. Compendium of good practices*. 2010. [online]. [cit. 20. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ec.europa.eu>
4. b. a. *Červený kríž: Postarajte sa o seniorov*. [online]. [cit. 18. 10. 2012]. Dostupné z: <http://www.euroinfo.gov.sk>
5. b. a. *What is Europe Senior Tourism?* [online]. [cit. 25. 08. 2009]. Dostupné z: <http://www.europeseniortourism.eu>

6. DEMUNTER, CH. *Europeans aged 65+ spent a third more on tourism in 2011 compared with 2006*. [online]. Eurostat – statistics in focus, 2012, č. 43. [cit. 19. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu>
7. EURÓPSKA KOMISIA. *Giving Europe a break.* [online]. [cit. 05. 05. 2009]. Dostupné z: <http://www.ec.europa.eu>
8. EURÓPSKA KOMISIA. *Iniciatíva Calypso rozširuje cestovateľské horizonty*. 2010. [online]. [cit. 19. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ec.europa.eu>
9. EURÓPSKA KOMISIA. *Taking forward the Strategic Implementation Plan of the European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing*. 2012. [online]. [cit. 18. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ec.europa.eu>
10. EURÓPSKA KOMISIA. *The demographic future of Europe – from challenge to opportunity*. 2008. [online]. [cit. 17. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.europa.eu>
11. EURÓPSKA SOCIÁLNA SIEŤ. *Services for older people in Europe*. 2008. [online]. [cit. 18. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ec.europa.eu>
12. EUSÉBIO, M. C. – CARNEIRO, M. J. – KASTENHOLZ, E. – ALVELOS, H. M. *Potential benefits of the development of an european programme of social tourism for seniors*. [online]. Aveiro: Universidad de Aveiro, 2012. [cit. 19. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.euseniortravellers.eu>
13. KIRÁĽOVÁ, A. *Cestovní ruch pro všechny v materiálech EU a UNWTO*. [online]. In PETRŮ, Z. a kol. Cestovní ruch pro všechny. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky, 2008, 90 s. [cit. 12. 06. 2013]. ISBN 978-80-7399-407-05. Dostupné na internete: <http://www.mmr.cz>.
14. KLUFOVÁ, R. 2011. *Cestovní ruch seniorů v ČR*. [online]. Jihlava: Studia Turistica, Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2011, roč. 2, č. 2. [cit. 12. 06. 2013]. ISSN 1804-252X. Dostupné z: <https://www.vspj.cz>.
15. KLUFOVÁ, R. – NÝVLTOVÁ, J. – FRANCOVÁ, V. *Potenciál cestovního ruchu seniorů v České republice*. [online] Ostrava: Sborník z XXII. Sjezdu České geografické společnosti, Ostravská univerzita, 2010. [cit. 17. 10. 2012]. Dostupné z: <http://konference.osu.cz>
16. LINDEROVÁ, I. *Štátna politika sociálneho cestovného ruchu vo vybraných krajinách Európskej únie*. Banská Bystrica: Ekonomická revue cestovného ruchu, Ekonomická fakulta Univerzity Mateja Bela, 2011, roč. 44, č. 2. ISSN 0139-8660.
17. LINDEROVÁ, I. *Orientácia na seniorov a podpora ich účasti na cestovnom ruchu*. Bratislava: Different Perspectives of Active Ageing – zborník vedeckých prác, Univerzita Komenského, 2012. ISBN 978-80-223-3350.
18. LINDEROVÁ, I. – JANDÁČKOVÁ, M. – MACKOVÁ, L. *Požiadavky seniorov na služby cestovného ruchu v Českej republike*. Banská Bystrica: Ekonomická revue cestovného ruchu, Ekonomická fakulta Univerzity Mateja Bela, 2013, roč. 46, č. 3. ISSN 0139-8660.
19. MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO. *Buenas prácticas de gestión de turismo social. Experiencias Iberoamericanas.* [online]. Madrid. [cit. 04. 08. 2010]. Dostupné z: <http://segib.org>
20. UNWTO. *Global Code of Ethics for Tourism*. 1999. [online]. [cit. 18. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ethics.unwto.org>

Kontaktní údaje

Ing. Ivica Linderová, PhD.
Vysoká škola polytechnická Jihlava, Katedra cestovního ruchu
Tolstého 16, 586 01 Jihlava
Tel: (+420) 567 141 136, email: ivica.linderova@vspj.cz

SPOKOJENOST HOSTŮ SE SLUŽBAMI UBYTOVACÍCH ZAŘÍZENÍ VE VYBRANÝCH PAMÁTKOVÝCH REZERVACÍCH UNESCO V ČESKÉ REPUBLICE

CUSTOMERS SATISFACTION WITH THE ACCOMMODATION SERVICES IN SELECTED UNESCO HERITAGE SITES IN THE CZECH REPUBLIC

Petr Scholz, Barbora Kalinová, Tereza Velcová

Abstrakt

V současnosti je vývoj na trhu ubytovacích zařízení doprovázený růstem požadavků hostů na kvalitu a strukturu doplňkových služeb. Spokojenost hostů se službami podniků cestovního ruchu je tedy jedním z významných faktorů, které ovlivňují výši tržeb a zisku, prosperitu, postavení v konkurenčním prostředí apod. Kvalita ubytovacích zařízení je úměrná spokojenosti hostů. Společně s kvalitou služeb, kterou ubytovací zařízení nabízí a poskytují, je důležitý přístup a profesionalita personálu. Odbornost, vstřícnost a ochota ovlivňují vnímání produktu hostem.

Klíčová slova: *služba, spokojenost, ubytovací zařízení.*

Abstract

The development of accommodation facilities has been currently accompanied by the growth of guests's emphasis on the quality and structure of the additional services. Guest satisfaction with services in tourism is thus one of the important factors affecting the level of sales and profits, prosperity, position in the competitive environment, etc. The quality of accommodation facilities is proportional to the satisfaction of the guests. Proper attitude and professionalism are the key success factor along with the quality of the service provided by any accommodation facility. The guest's perception is influenced by the professionalism, helpfulness and willingness of the staff.

Key words: *accommodation, satisfaction, service.*

1 POSTAVENÍ UBYTOVACÍCH SLUŽEB V SOUSTAVĚ SLUŽEB UBYTOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

Služba je ekonomický statek, jehož podstatou je činnost a jeho hodnota je určena užitkem, který přináší. Od výrobku se poskytování služeb liší tím, že se jedná o nemateriální činnost, kdy do procesu poskytování služby je nevyhnutelné začlenit vnější faktor (zákazník, zboží), a následkem dochází ke sladění produkce služby s její spotřebou. Odlišností služeb je také jejich pomíjivost, tedy nemožnost vytváření zásob. Služby se spotřebovávají ve všech sférách ekonomiky, tj. ve výrobě, distribuci i spotřebě (Gúčik, 2010).

Jsou často nesourodé a můžeme je klasifikovat z několika hledisek (Jakubíková, 2009, str. 22). Podle významu ve spotřebě účastníků cestovního ruchu členíme služby na základní a doplňkové (Němčanský, 1995, str. 9). Služby základní jsou spojené s přemístěním účastníků cestovního ruchu z místa trvalého bydliště na místo rekreace a zpět. Jedná se o služby spojené s pobytem v rekreačním prostoru, a tedy služby dopravní, ubytovací a stravovací. Doplňkové

služby neboli služby komplementární, jsou spojeny s využíváním atraktivit, vlastností charakteristických pro daný rekreační prostor.

Ubytovací služby umožňují ubytování mimo místo bydliště účastníka cestovního ruchu, včetně uspokojení jeho dalších potřeb, které s přenocováním či přechodným pobytem souvisejí. Charakteristickým znakem služeb je dočasný a přechodný charakter. Rozsah služeb souvisí s kapacitou materiálně technické základny (Jakubíková, 2009, str. 27).

Důležitým faktorem, který ovlivňuje spokojenost zákazníka se službami, je jejich kvalita.

1.1 Standardy ubytovacích služeb

Kvalita služeb rozhoduje o prodejnosti produktu hotelu a jeho prosperitě. Kvalitou se rozumí míra s jakou soubor vlastních charakteristik výrobku, systému nebo procesu plní požadavky zákazníků a dalších zainteresovaných stran. Kromě toho ale kvalitu nechápeme jako nejvyšší možnou úroveň, jako něco nejlepšího a nejdražšího, protože zákazník může očekávat a být spokojený např. i s jednoduchým ubytováním v penzionu. Pro zajištění kvality se používají obvykle tři koncepce systémů kvality - standardy vybavenosti a služeb (standardy produktu), kontrola kvality, která je založená na normách ISO řady 9000 a komplexní management kvality (TQM – Total Quality Management) (Linderová, Gúčik, 2011).

Standard a standardizace jsou chápány jako pojmy obecné, stanovující požadavky na poskytované služby a vybavení. Beránek (2006) standardem rozumí kvalitu ubytovacích služeb a podle toho následné roztřídění do jednotlivých tříd ubytovacího zařízení.

Daná ubytovací zařízení jsou různého standardu placených a neplacených služeb. Čím jednodušší ubytovací zařízení je, tím poskytuje menší rozsah služeb (Orieška, 2010, str. 133). Standardizaci ubytovacích zařízení státy Evropské unie chápou jako významnou součást propagace národního cestovního ruchu. Standardy vytváří významný předpoklad pro rozvoj rovných konkurenčních podmínek na trhu cestovního ruchu. Úlohou státu je tedy vytvářet jednotné kvalitativní standardy umožňující stanovení srovnatelných podmínek, které poskytují služby na trhu pro všechny podnikatele oboru (Beránek, 2006).

Pod záštitou organizace HOTREC (Hotels, Restaurants and Cafés in Europe; Hotely, restaurace a kavárny v Evropě) vytvořily v roce 2010 hotelové asociace Rakouska, České Republiky, Německa, Maďarska, Nizozemí, Švédska a Švýcarska společnou unii s názvem Hotelstars Union. Mezitím se k alianci připojily pobaltské státy a Lucembursko (2011), Malta (2012), Belgie, Dánsko a Řecko (2013). Toto partnerství je důležité pro harmonizovanou klasifikaci hotelu se společnými kritérii a jednotnými postupy v účastnických státech. Hotelstars Union zlepšuje jméno a kvalitu ubytovacích zařízení v členských zemích tím, že hostům přináší vetší transparentnost a bezpečnost, a tím napomáhá k lepšímu marketingu hotelů (hotelstars.eu).

Klasifikace je dobrovolná a je na samotném podnikateli, jestli certifikaci podstoupí, či nikoliv. Materiál klasifikace má pouze doporučující charakter, který slouží jako pomůcka pro zařazování ubytovacích zařízení kategorií hotel, hotel garni, penzion a motel do příslušných tříd podle minimálních stanovených požadavků s cílem zlepšení orientace spotřebitelů (Křížek a Neufus, 2011, s. 23).

Pro zařazení do určité třídy musí ubytovací zařízení splnit předepsaný počet povinných kritérií a minimálních bodů, které jsou u každé třídy stanoveny. Kategorie Superior představuje takové kategorie ubytovacích zařízení, jejichž bodové hodnocení přesahuje počet bodů předepsaných pro jejich třídy (hotelstars.cz, 2013).

Hotelové standardy v nadnárodních společnostech se týkají ubytování, stravování, hygieny, personálu a údržby. Hotel by měl být přístupný hostům 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Během

celého dne se musí zákazník dovolat na recepci nebo na oddělení rezervací. Rezervace je možná telefonicky, faxem, prostřednictvím emailu, formuláře na webové stránce nebo osobně. Informace, které hotel uvádí na webové stránce či rezervačním portálu a ve svých informačních materiálech, musí být pravdivé. Prostory hotelu by měly být označeny viditelnými nápisy (např. recepce, restaurace apod.) nebo obrázky. Při příjezdu hosta je nezbytné ho seznámit s nabídkou doplňkových služeb. Dále by měl být host informován o kuřáckém prostoru, možnosti platby (platební karta, šek, hotovost) apod. Hotelové pokoje, jejich plocha a vybavenost musí být v souladu s platnou legislativou (tabulka 1).

Tabulka 1: Standardy ubytovacích jednotek

Třída ubytovacího zařízení		**1/1 (m^2)**	**Typ postele (cm)**
*	Tourist	8,0	single bed (min. 90x200)
**	Economy	8,0	single bed (min. 90x200)
***	Standard	9,5	single bed (min. 90x200) + queen bed (min. 150x200)
****	First class	11,4	
*****	Luxury	12,0	
Třída ubytovacího zařízení		**1/2 (m^2)**	**Typ postele (cm)**
*	Tourist	12,6	double bed (min. 80x190; 180x200; 200x200) + queen bed (min. 150x200)
**	Economy	12,6	double bed (min. 80x190; 180x200; 200x200) + queen bed (min. 150x200)
***	Standard	13,3	queen bed (min. 150x200) + king bed (min. 200x200) + california king bed (min. 255x230)
****	First class	13,3	
*****	Luxury	16,0	

Zdroj: Zpracované dle Oficiální jednotné klasifikace ubytovacích zařízení České republiky 2013-2015.

Podle Linderové a Gúčika (2011) by měl host být informován o čase a způsobu podávání snídaní, obědů a večeří a o čase provozu restaurace, lobby baru, denního a nočního baru apod. Tyto informace by měli být viditelné při vstupu do jednotlivých středisek. Snídaně v hotelech nižší třídy (* až ***) by se měly podávat minimálně během jedné hodiny. V dvou či tříhodinovém intervalu jsou podávány v hotelech vyšších tříd (****, *****). Poslední objednávky večeří se musí přijímat minimálně do 18:30 v hotelech třídy * a do 22:00 v hotelech třídy *****. Pokud se jídla podávají formou bufetových stolů, musí být k dispozici široká nabídka teplých a studených pokrmů a nápojů, přitom teplý bufet by měl být s obsluhou.

Co se týče zaměstnanců, tak dámy by neměly nosit výrazný make-up, velké šperky, používat pronikavé parfémy, měly by mít sepnuté vlasy, ve výrobním středisku i pokrývku hlavy. Muži by měli mít krátké vlasy, dále být hladce oholeni, případně vousy vhodně upraveny. Zaměstnanec prvního kontaktu s hostem by měl mít oděv, kterým se odliší od hostů. V hotelech vyšší třídy mají zaměstnanci jmenovky a jednotné uniformy. Dále musí recepční či číšník ovládat minimálně dva světové jazyky, případně cizí jazyk, kterým hovoří většina zahraničních hostů v hotelu. Bagážista a pokojská mají ovládat alespoň základní fráze v cizím jazyku (Linderová, Gúčik, 2011).

V odbytových a výrobních střediscích a skladech je potřebné dodržovat HACCP a Potravinový kodex. Všichni zaměstnanci výrobního a odbytového střediska hotelu musí znát distribuční cesty, které se nesmí křížit, tj. bílé nádobí nesmí přijít do styku s černým, čistý inventář se špinavým apod. Zaměstnanci musí poznat zásady správného skladování a uchovávání surovin a nápojů. Na ubytovacím úseku musí být k dispozici manuál pro práci pokojských, ve kterém je uveden postup při úklidu pokoje hosta (Linderová, Gúčik, 2011).

Zaměstnanci technického úseku se starají o funkčnost zařízení v hotelu např. wellness a fitness centra, výrobní střediska, skladové prostory. Také dbají o pohodlí hostů (osvětlení

pokoje, funkční topení, teplá voda). Zároveň zabezpečují úpravu okolí hotelu, tj. čištění bazénů, hřišť apod. (Linderová, Gúčik, 2011).

Hotelové standardy jsou podmíněné národními a mezinárodními standardy. Při jejich dodržování se hotel stává konkurenceschopným na mezinárodním trhu ubytovacích služeb. Uplatňování standardů v hotelu zároveň ovlivňuje kvalitu služeb a tím spokojenost hosta (Linderová, Gúčik, 2011).

Podle Zamazalové (2008, s. 78) je součástí uspokojení požadavků a přání zákazníků zjištění jejich preferencí týkajících se místa nákupu. Tyto požadavky nejsou neměnné, vyvíjejí se úměrně rozvoji trhu a situaci na něm. Při zlepšování provozní činnosti hotelu je důležité měření spokojenosti zákazníka (Fontenotová, Henkeová, Carson, 2006, str. 34).

1.2 Spokojenost hostů se službami ubytovacích zařízení

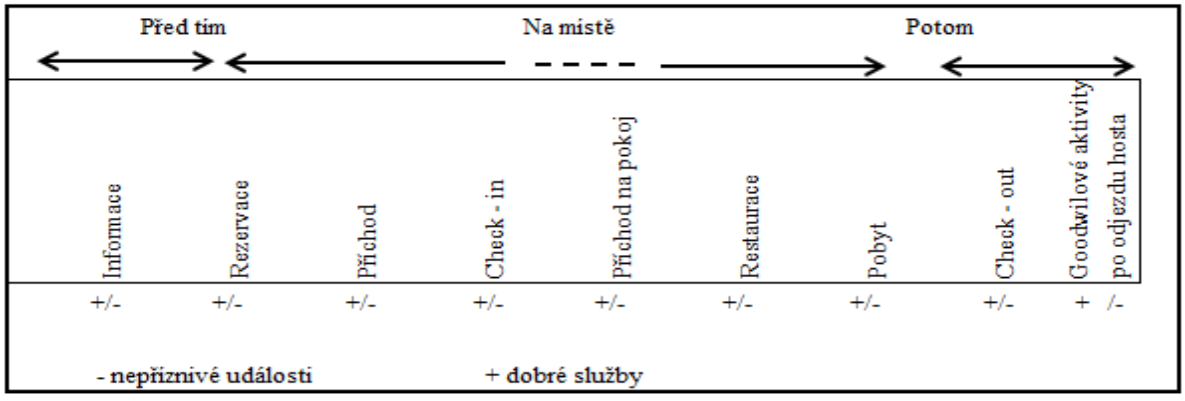
Dosažení spokojenosti zákazníků je cílem všech provozovatelů ubytovacích zařízení, které se často domnívají, že jejich zákazníci jsou spokojeni, protože nedostali žádné stížnosti. Ne vždy je to pravda, ale ani kvalitní služby nemusí vést k úplné spokojenosti zákazníků. Všeobecně platí, že kvalita je základním předpokladem spokojenosti zákazníků a spokojenost zákazníků je naproti tomu předpokladem jejich návratu (Gúčik, 2007, s. 241).

Mnoho hotelových manažerů se shoduje, že host by měl mít pocit, že dostal ke službám přidanou hodnotu, kterou za své peníze neočekával. To jej poté motivuje k opětovné návštěvě.

Podstatou měření spokojenosti zákazníka je měření tzv. celkové neboli akumulované spokojenosti, která je ovlivněna celou řadou dílčích faktorů spokojenosti. Již zmiňované faktory musí být měřitelné a je nutné znát jejich váhu pro zákazníka v rámci celkové spokojenosti (Kozel a kolektiv, 2006, s. 190).

Spokojenost zákazníka je objektem psychologických výzkumů. Můžeme ji charakterizovat jako zákazníkem vnímanou úroveň splnění jeho požadavků. V hotelu host pociťuje balík služeb jako řetězec, i když se jedná pouze o přenocování (schéma 1). V hotelu je služba spojená s následující službou, například prvotní informace, rezervace ubytování, příchod do hotelu, check-in, příchod na pokoj a ubytování se, stravování v restauraci, check-out (Gúčik, 2010, s. 176).

Schéma 1: Řetězec služeb hotelu



Zdroj: Zpracováno dle Gúčika, 2010.

Spokojenost zákazníků ubytovacích zařízení je vázána péčí, kterou pracovníci ubytovacího úseku věnují zákazníkům (Němčanský, 1995, s. 152).

Asociace hotelů a restaurací České republiky (AHRČR) ve spolupráci s agenturou CzechTourism a Ministerstvem pro místní rozvoj zahájily v roce 2011 tzv. českou databanku, CzechAdvisor (obdobná verze mezinárodně uznávaného TripAvisoru). Projekt vznikl

z iniciativy AHRČR a jeho dalším cílem je poskytnout hoteliérům a jejich zákazníkům ucelený přehled recenzí, tedy názorů hostů na reálnou úroveň poskytnutých služeb. V současné době je k dispozici více než 25 000 recenzí hostů (ahrcr.cz, 2013).

Pro kvalitní poskytování služeb je stížnost přínosem. Long (2006, In Belešová 2009) uvádí, že pouze 4 % nespojených zákazníků si stěžují přímo v ubytovacím zařízení. Nespokojení zákazníci vypráví o svých negativních zkušenostech v průměru 10ti příbuzným, známým, přátelům a ba i cizincům. Z nich 13 % se podělí dále s 20ti dalšími lidmi, takže o jedné negativní zkušenosti se může v konečném důsledku dozvědět až 1 560 osob.

Podle Belešové (2009) si mnoho zákazníků nestěžuje z různých důvodů. Neví, na koho se mají obrátit a věří, že je to zbytečné, že organizace nebude věnovat jejich stížnosti pozornost. Považují proces za příliš komplikovaný a bojí se, že služba by se mohla ještě zhoršit.

Existuje mnoho modelů, které vysvětlují jaká je podstata spokojenosti zákazníka. Tyto modely se nevylučují, pouze se doplňují. Zároveň z nich vyplývá, že spokojenost zákazníka není jen výsledek, ale určitý proces (Gúčik, 2007, str. 243). Neslouží jen ke zjištění míry spokojenosti zákazníka, ale také jako pomůcka pro vedení ke stanovení opatření, která musí přijmout ke zlepšení svého hotelu.

2 METODIKA A CÍL ZKOUMÁNÍ

Cílem statě je analyzovat míru spokojenosti zákazníků se službami ubytovacích zařízení ve vybraných památkových rezervacích UNESCO v České republice. V návaznosti na cíl jsme formulovali výzkumné otázky:

- Jakým způsobem zjišťují ubytovací zařízení spokojenost svých zákazníků s poskytovanými službami?
- V kterých oblastech jsou z hlediska spokojenosti zákazníků ubytovacích zařízení největší nedostatky?

Za základní soubor jsme zvolili všechna ubytovací zařízení v Olomouci a Třebíči. Spokojenost hostů jsme analyzovali celkem v 9 ubytovacích zařízeních, z toho 6 v Olomouci a 3 v Třebíči (tabulka 2).

Tabulka 2: Přehled ubytovacích zařízení

Město	Rozdělení do tříd	Hotely	Penziony
Olomouc	*	1	5
	**	1	0
	***	10	3
	****	6	3
	*****	0	0
Třebíč	*	0	0
	**	0	0
	***	4	3
	****	3	0
	*****	0	0

Zdroj: Vlastní zpracování dle webových stránek jednotlivých ubytovacích zařízení, 2013.

Využili jsme primární data sesbírané technikou dotazníkového šetření, které probíhalo v letech 2012 a 2013. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 272 respondentů. Převažovala věková hranice 31 až 40 let a 41 až 54 let. Průzkum jsme prováděli v ubytovacích zařízeních třídy Standard a First Class. Dotazník obsahoval 13 otázek typu polozavřené a otevřené, kde respondent mohl vyjádřit svůj názor a škálové otázky, kdy respondent hodnotil služby daného ubytovacího zařízení pomocí Likertovy stupnice. Nechyběly otázky uzavřené dichotomické

a výběrové. Při zpracování statě jsme využili metodu analýzy a syntézy a metodu generalizace.

3 ANALÝZA SPOKOJENOSTI HOSTŮ SE SLUŽBAMI UBYTOVACÍCH ZAŘÍZENÍ VE VYBRANÝCH PAMÁTKOVÝCH REZERVACÍCH UNESCO V ČESKÉ REPUBLICE

Dle Gúčika (2007) je získání nového zákazníka je přibližně pětkrát nákladnější než udržení stálého zákazníka. Proto je důležité sledovat jejich spokojenost. Ubytovací a stravovacích zařízení si to uvědomují a snaží se o udržení zákazníků, ze kterých by se mohli stát loajální hosté a doporučili by služby daného podniku svým přátelům a známým, resp. dalším potenciálním zákazníkům.

3.1 Spokojenost hostů se službami ubytovacích zařízení v Olomouci

Nejčastější důvod návštěvy Olomouce byly obchodní cesty, kongresy či školení (41 %). 23 % dotazovaných přijelo za kulturními a historickými památkami. Dalším důvodem byla návštěva přátel a známých (16 %). Jen 8 % návštěvníků přijelo za sportovním vyžitím. 5 % návštěvníků přijelo za nákupy. Za wellness a relaxací přijela 4 % respondentů a pouze 3 % navštívila Olomouc z jiných důvodů, jako je např. svatba či zastávka na dovolené apod.

Nejčastějším důvodem při výběru ubytovacího zařízení byla cena (30 %). Pro 29 % dotazovaných byla hlavním důvodem lokalizace ubytovacího zařízení. 19 % respondentů se spoléhalo na dobré jméno či image ubytovacího zařízení. Návštěvníci, kteří Olomouc již navštívili, měli předcházející pozitivní zkušenost s daným ubytovacím zařízením (17 %). 4 % návštěvníků se ubytovala v daném ubytovacím zařízení z důvodu neexistence jiné možnosti ubytování. 1 % návštěvníků využilo slevu na ubytovací zařízení ze slevových portálů (slevomat.cz, vykupto.cz a další).

Až 34 % respondentů získalo informace na doporučení od svých známých a přátel. Z webových stránek daných ubytovacích zařízení se o možnosti ubytování dozvědělo dalších 21 % dotazovaných. Po předchozí zkušenosti navštívilo ubytovací zařízení 19 % dotazovaných. Na rezervačních hotelových portálech (booking.com, hotel.de) a také prostřednictvím taxi služby přímo v Olomouci si ubytovací zařízení nalezlo 17 % respondentů. Webovou stránku destinace náhodně objevilo 6 % návštěvníků, další 3 % získala informace z reklam v tisku.

U spokojenosti s ubytovacími službami v ubytovacích zařízeních třídy *** převažovaly z většiny pozitivní reakce. S rezervací ubytování bylo spokojeno 94 % dotazovaných, nespokojen nebyl žádný respondent. Ohledně lokalizace ubytovacího zařízení se 94 % respondentů vyjádřilo kladně. Se službou check-in převažovala spokojenost (84 %), u 2 % dotazovaných jsme zjistili, že byli nespokojeni. Co se týče chování pracovníků recepce, tak ve většině případů (66 %) byli dotazovaní spokojeni. S chováním pokojských bylo spokojeno 92 % respondentů. Celkově s profesionalitou personálu jsme zaznamenali kladné výsledky, 70 % dotazovaných bylo spokojeno, nespokojen nebyl žádný respondent. S velikostí pokoje byla spokojena pouze necelá polovina respondentů (48 %), 18 % dotazovaných spokojeno nebylo. Dotazovaní byli spokojeni s osvětlením (46 %), s klimatizací a topením (70 %), s hotelovým telefonem (90 %), s TV nabídkou (32 % a 46 % nespokojeno), s úložnými prostory (42 % a 26 % nespokojeno), s čistotou pokoje (88 %) a s čistotou koupelny (90 %). S úklidem pokoje a koupelny bylo spokojeno 90 % respondentů, nespokojen nebyl žádný respondent. S poměrem ceny a kvality pokoje bylo 64 % respondentů spokojeno, 8 %

nespokojeno. S etážovým servisem bylo spokojeno 72 % dotazovaných. 76 % respondentů bylo spokojeno se službou check-out, pouze 2 % dotazovaných byla opačného názoru.

Se stravovacími službami byli respondenti většinou spokojeni, zaznamenali jsme minimum negativních odpovědí. Několik dotazovaných nemělo snídani v ceně ubytování, a proto výsledky nedosahují vyšších hodnot. S nabídkou snídaně jsme zaznamenali spokojenost 60 % a pouze 10 % dotazovaných nebylo spokojeno. Téměř 3/4 dotazovaných (70 %) byly spokojeny s nabídkou restaurace v čase oběda i večeře, nezaregistrovali jsme žádnou negativní reakci. 60 % respondentů bylo spokojeno s nabídkou v denním i nočním baru. Čistotu restaurace a baru, ale i čistotu nádobí, klasifikovali respondenti výborně (90 %). Atmosféra při stolování byla na velmi dobré úrovni spokojenosti (78 %), jídla a nápoje dotazovaní hodnotili pozitivně (68 %). Chování i profesionalita personálu podle dotazovaných dopadly dobře (66 %). S poměrem ceny jídel a nápojů a kvality vyjádřilo spokojenost 58 % dotazovaných, pouze 10 % respondentů vyjádřilo nespokojenost.

Ohledně doplňkových služeb, tak byla k dispozici sauna, bazén, masáže, fitness centrum, wellness, kosmetika, WI-FI, praní a žehlení, směnárenské služby, parkoviště a garáže. Můžeme konstatovat, že více jak 2/3 respondentů (67 %) byly s doplňkovými službami spokojeny. Nejvíce připomínek jsme zaznamenali ohledně směnárenské služby (14 %), rychlosti internetového připojení (6 %), praní a žehlení (6 %) a také parkování (4 %).

Spokojenost s ubytovacími službami v ubytovacích zařízeních třídy **** dosáhla vynikajících výsledků. S rezervací ubytování bylo spokojeno 96 % dotazovaných, nespokojen nebyl žádný respondent. Ohledně lokalizace ubytovacího zařízení se 97 % respondentů vyjádřilo kladně. Se službou check-in převažovala spokojenost (90 %). Co se týče chování pracovníků recepce, tak téměř všichni dotazovaní (99 %) byli spokojeni, s chováním pokojských bylo spokojeno 86 % respondentů. Celkově s profesionalitou personálu jsme zaznamenali kladné výsledky, 98 % dotazovaných bylo spokojeno, pouze 2 % dotazovaných nebyla spokojena. S velikostí pokoje bylo spokojeno 92 % respondentů. Dotazovaní byli spokojeni s osvětlením (85 %), s klimatizací a topením (88 %), s hotelovým telefonem (95 %), s TV nabídkou (88 %), s úložnými prostory (95 %), s čistotou pokoje (99 %) a s čistotou koupelny (92 %). S úklidem pokoje a koupelny bylo spokojeno 97 % respondentů, nespokojen nebyl žádný respondent. S poměrem ceny a kvality pokoje bylo 75 % respondentů spokojeno. S etážovým servisem bylo spokojeno 97 % dotazovaných. 99 % respondentů bylo spokojeno se službou check-out. U všech výše sledovaných položek jsme zjistili minimální nespokojenost, která se pohybovala výlučně v rozmezí 1 – 2 %.

Se stravovacími službami byli respondenti většinou spokojeni, negativních odpovědí jsme zaregistrovali pouze velmi málo. S nabídkou snídaně jsme zaznamenali spokojenost 99 %. Více než 3/4 dotazovaných (83 %) byly spokojeny s nabídkou restaurace v čase oběda i večeře. 74 % respondentů bylo spokojeno s nabídkou v denním i nočním baru. Čistotu restaurace a baru, ale i čistotu nádobí, klasifikovali respondenti výborně (99 %). Atmosféra při stolování byla na velmi dobré úrovni spokojenosti (87 %), jídla a nápoje dotazovaní hodnotili pozitivně (97 %). Chování i profesionalita personálu podle dotazovaných dosáhly výborných výsledků (96 %). S poměrem ceny jídel a nápojů a kvality vyjádřilo spokojenost 98 % dotazovaných. U všech výše sledovaných položek jsme zjistili minimální nespokojenost, která se pohybovala pouze v rozmezí 1 – 2 %, kromě spokojenosti s nabídkou restaurace v čase oběda a večeře, kde vyjádřilo 17 % respondentů svou nespokojenost.

Co se týče doplňkových služeb, tak byla k dispozici sauna, bazén, masáže, fitness centrum, wellness, kosmetika, WI-FI, baby sitting, praní a žehlení, směnárenské služby, parkoviště a garáže. Můžeme konstatovat, že 95 % respondentů bylo s doplňkovými službami spokojeno. Záporné komentáře jsme zaregistrovali pouze u směnárenské služby (6 %) a parkování (3 %).

3.1 Spokojenost hostů se službami ubytovacích zařízení v Třebíči

Hlavním důvodem návštěvy Třebíče byla návštěva kulturně-historických památek (44 %). Dalším důvodem návštěvy města byla relaxace a wellness (30 %), dále 17 % respondentů označilo obchodní cestu, následovala návštěva přátel a známých (7 %) a nákupy (2 %). Nikdo z dotazovaných neuvedl, že do města přijel kvůli sportovnímu vyžití a návštěvě přírodních atraktivit.

37 % dotazovaných uvedlo, že o výběru ubytovacího zařízení se rozhodovalo dle toho, zdali daný hotel či penzion nabízel slevu na ubytování. Pro 33 % dotazovaných byla hlavním důvodem lokalizace ubytovacího zařízení. Dále pak respondenty ovlivnila cena (27 %) a předcházející pozitivní zkušenost (3 %). Dobré jméno a image ubytovacího zařízení neuvedl nikdo z respondentů.

Více než polovina (54 %) respondentů získala informace o ubytování právě na webové stránce ubytovacího zařízení. 23 % dotazovaných se dozvědělo o ubytovacím zařízení ze slevových portálů (slevomat.cz, vykupto.cz). Dále 7 % respondentů se o ubytovacím zařízení dozvědělo z webové stránky destinace, 7 % z billboardu a letáku, na doporučení přátel a známých se spolehlo 6 % a pouhé 3 % respondentů získala informace o ubytovacím zařízení na základě vlastní zkušenosti. Žádný respondent neuvedl, že informace získal prostřednictvím reklamy v tisku.

U spokojenosti s ubytovacími službami v ubytovacích zařízeních třídy *** převažovaly většinou pozitivní reakce. S rezervací ubytování bylo spokojeno 87 % dotazovaných, nespokojen nebyl žádný respondent. Ohledně lokalizace ubytovacího zařízení se 95 % respondentů vyjádřilo kladně. Se službou check-in převažovala spokojenost (82 %), u 7 % dotazovaných jsme zjistili, že byli nespokojeni. Co se týče chování pracovníků recepce, tak ve většině případů (81 %) byli dotazovaní spokojeni, s chováním pokojských byli všichni respondenti spokojeni (100 %). Celkově s profesionalitou personálu jsme zaznamenali kladné výsledky, 85 % dotazovaných bylo spokojeno, 15 % dotazovaných bylo nespokojeno. S velikostí pokoje bylo spokojeno 81 % respondentů, 8 % dotazovaných spokojeno nebylo. Dotazovaní byli spokojeni s osvětlením (94 %), s klimatizací a topením (95 %), s hotelovým telefonem (95 %), s TV nabídkou (96 %), s úložnými prostory (97 %), s čistotou pokoje (90 % a 5 % nespokojeno) a s čistotou koupelny (76 %). S úklidem pokoje a koupelny bylo spokojeno 78 % respondentů. S poměrem ceny a kvality pokoje bylo 78 % respondentů spokojeno, pouze 4 % dotazovaných vyjádřila nesouhlas. S etážovým servisem bylo spokojeno 93 % dotazovaných. Až 82 % respondentů bylo spokojeno se službou check-out, 7 % dotazovaných bylo opačného názoru.

Se stravovacími službami také převládaly kladné odezvy, i když s nabídkou snídaně byla spokojenost pouze 55 % a bezmála třetina dotazovaných (32 %) nebyla spokojena. Téměř všichni dotazovaní (96 %) byli spokojeni s nabídkou restaurace v čase oběda i večeře a 75 % respondentů bylo spokojeno s nabídkou v denním i nočním baru. Čistotu restaurace a baru, ale i čistotu nádobí, klasifikovali respondenti velmi dobře (71 %). Atmosféra při stolování byla na vysoké úrovni spokojenosti (92 %), jídla a nápoje dotazovaní hodnotili pozitivně (73 %). Chování i profesionalita personálu podle dotazovaných dopadly dobře (66 %). S poměrem ceny jídel a nápojů a kvality vyjádřilo spokojenost 77 % dotazovaných.

Co se týče doplňkových služeb, tak byla k dispozici sauna, bazén, masáže, fitness centrum, WI-FI, parkoviště a garáže. Můžeme konstatovat, že nadpoloviční většina respondentů (55 %) byla s doplňkovými službami spokojena.

Spokojenost dotazovaných s ubytovacími službami v ubytovacích zařízeních třídy **** dosáhla výborného hodnocení. S rezervací ubytování bylo spokojeno 93 % dotazovaných,

nespokojen nebyl žádný respondent. Ohledně lokalizace ubytovacího zařízení se 76 % respondentů vyjádřilo pozitivně. Se službou check-in vyjádřilo spokojenost 100 % respondentů. Co se týče chování pracovníků recepce i pokojských, tak opět všichni dotazovaní byli spokojeni (100 %). Celkově s profesionalitou personálu jsme zaznamenali kladné výsledky, 84 % dotazovaných bylo spokojeno, a nezaznamenali jsme záporné reakce. S velikostí pokoje bylo spokojeno 91 % respondentů. Dotazovaní byli spokojeni s osvětlením (78 %), s klimatizací a topením (83 %), s hotelovým telefonem (93 %), s TV nabídkou (91 %), s úložnými prostory (97 %), s čistotou pokoje (98 %) a s čistotou koupelny (90 %). S úklidem pokoje a koupelny byli spokojeni všichni respondenti (100 %). S poměrem ceny a kvality pokoje bylo 92 % respondentů spokojeno. S etážovým servisem bylo spokojeno 100 % dotazovaných. 92 % respondentů bylo spokojeno se službou check-out.

Se stravovacími službami také převládaly kladné odezvy, i když konkrétně s nabídkou snídaně byla spokojenost pouze 50 %, tudíž v porovnání s ubytovacími zařízeními třídy Standard dopadla třída First Class hůře. Přes 3/4 dotazovaných (82 %) vyjádřily spokojenost s nabídkou restaurace v čase oběda i večeře a 80 % respondentů bylo spokojeno s nabídkou v denním i nočním baru. Čistotu restaurace a baru, ale i čistotu nádobí, klasifikovali respondenti velmi dobře (76 %). Atmosféra při stolování byla na vysoké úrovni spokojenosti (90 %), jídla a nápoje dotazovaní hodnotili pozitivně (64 %), i když byla více než 1/4 respondentů nespokojena (26 %). Chování i profesionalita personálu podle dotazovaných dopadly dobře (66 %). S poměrem ceny jídel a nápojů a kvality vyjádřilo spokojenost 74 % dotazovaných. Ohledně doplňkových služeb byla k dispozici sauna, bazén, bowling, fitness centrum, WI-FI a parkoviště. Můžeme konstatovat, že více než 3/4 respondentů (81 %) byly s doplňkovými službami spokojeny.

Závěr

V minulosti byla pro ubytovací zařízení důležitá možnost ubytovat všechny hosty. V současné době kromě ubytovacích služeb hosté vyžadují širokou škálu doplňkových služeb. Zákazník je stále více náročný a očekává kvalitu.

V ubytovacích zařízeních v Olomouci byli hosté převážně spokojeni. Nejvíce připomínek jsme zaznamenali u třídy Standard s TV nabídkou (46 %) a úložnými prostory (26 %). S úrovní stravovacích služeb nebyli někteří hosté spokojeni a měli výhrady k nabídce restaurace v době obědů a večeří. 66 % zkoumaných ubytovacích zařízení nedisponovalo prostory pro restauraci, pouze prostory na snídaně a menší bar. S ostatní nabídkou byli hosté spokojeni, i když nepatrná část hostů se vyjádřila neutrálně. Spokojenost s úrovní doplňkových služeb byla o 1/3 vyšší u třídy First Class než u třídy Standard.

Spokojenost hostů v ubytovacích zařízeních v Třebíči dosáhla převážně pozitivních výsledků. S ubytovacími službami jsme zaznamenali pouze minimum negativních reakcí. U stravovacích služeb byli hosté nejméně spokojeni s nabídkou snídaně, spokojenost dosáhla pouze 55 %, resp. 50 %. V tomto případě bychom nabídku snídaně rozšířili a zajímali bychom se o přání a požadavky hostů. Je nutné, aby ubytovací zařízení věnovala pozornost přáním a požadavkům zákazníků. Doplňkové služby bychom zhodnotili jako vyhovující. Přitom každé ubytovací zařízení poskytuje rozdílný rozsah doplňkových služeb.

Použitá literatura

1. b. a. *Hosté mohou hodnotit české hotely*. [online]. 2012. [cit. 17. 10. 2013]. Dostupné na internetu: <www.ahrcr.cz>
2. b.a. *Oborová příručka pro živnost ubytovací služby* [online]. 2009 [cit. 2013-04-04]. Dostupné na internetu: <http://www.socr.cz>
3. b. a. *Vítejte v unii Hotelstars Union*. [online]. [cit. 10. 10. 2013]. Dostupné na internetu: <www.hotelstars.eu>
4. BELEŠOVÁ, S. *Podpora vyjadrovania sťažností v organizácii*. In GÚČIK, M. a kol. *Manažérstvo sťažností v organizaciách služieb*. UMB : Bratia Sabovci, 2009, s. 42-49. ISBN 978-80-8083-839-3
5. BERÁNEK, J. *Kvalita služeb poskytovaných v cestovním ruchu a klasifikace ubytovacích zařízení*. 2006. Dostupné na internetu: <www.cot.cz>
6. FONTENOTOVÁ, G.; HENKEOVÁ, L.; CARSON, K. *Jednejte ke spokojenosti zákazníka*. [online]. 2006. [cit. 13. 10. 2013]. Dostupné na internetu: <www.eiso.cz>
7. GÚČIK, M. *Cestovný ruch: úvod do štúdia*. 1. vyd. Banská Bystrica: Dali-BB, 2010. 307 s. Knižnica cestovného ruchu, 15. ISBN 978-808-9090-808.
8. GÚČIK, M. a kol. *Manažment regionálneho cestovného ruchu*. Banská Bystrica: Dali-BB s.r.o., 2007. 290 s. ISBN 978-80-89090-34-1.
9. JAKUBÍKOVÁ, D. *Marketing v cestovním ruchu*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012. 320 s. ISBN 978-80-247-4209-0.
10. KOZEL, R. a kol. *Moderní marketingový výzkum*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. 277 s. ISBN 978-80-247-0966-6.
11. LINDEROVÁ, I. – GÚČIK, M.. *Hotelové štandardy ako nástroj kvality*. In Hotelier, 2011, roč. 5, č. 1, s. 32 - 42. ISSN 1337-0545.
12. NĚMČANSKÝ, M. *Management služeb cestovního ruchu 1,2*. 1. vyd. Karviná: Slezská univerzita Obchodně podnikatelská fakulta Karviná, 1995. ISBN 80-85879-18-2.
13. ORIEŠKA, J. *Služby v cestovním ruchu*. 1. vyd. Praha: Idea Servis, 2010. 405 s. ISBN 978-80-85970-68-5.
14. ZAMAZALOVÁ, M. Spokojenost zákazníka. *Acta Oeconomica Pragensia*. 2008, roč. 16, č. 4.

Kontaktní údaje

Ing. Petr Scholz, DiS.
Vysoká škola polytechnická Jihlava
Tolstého 16, 586 01 Jihlava
Tel: 567 141 136
email: petr.scholz@vspj.cz

ABSORPČNÍ KAPACITA ČESKÉ REPUBLIKY NA PROSTŘEDKY Z FONDŮ EVROPSKÉ UNIE

ABSORPTION CAPACITY OF THE CZECH REPUBLIC TO FUNDS FROM THE EUROPEAN UNION FUNDS

Alice Šedivá Neckářová

Abstrakt

Termín absorpční kapacita lze vysvětlit podle dokumentu Revize Phare 2000 jako schopnost národní správy plánovat a realizovat vnější pomoc. Absorpční kapacitou Evropské unie se rozumí její schopnost ekonomicky strávit přijetí další země. Pro účely tohoto příspěvku bude absorpční kapacita chápána jako schopnost České republiky efektivně čerpat finanční prostředky z fondů EU.

Klíčová slova: *absorpční kapacita, fondy EU, operační programy*

Abstract

The term absorption capacity can be explained by Document Revision Phare 2000 as the national government's ability to plan and implement external assistance. The absorption capacity of the European Union means its ability to economically accept another country. For the purposes of this post will be seen the term absorption capacity as the Czech Republic's ability to effectively raise funds from the EU funds.

Key words: *absorption capacity, EU funds, operational programmes*

1 ÚVOD

Jednou z hlavních politik Evropské unie je politika hospodářské a sociální soudržnosti (HSS) nebo také regionální politika, která je po společné zemědělské politice druhou nejvýznamnější politikou. Tato politika usiluje o vyvážený hospodářský a společenský rozvoj členských států a jejich regionů. Je odrazem tzv. principu solidarity, kdy bohatší státy přispívají na rozvoj chudších regionů. Dbá také na provázanost jednotlivých regionů a členských států Evropské unie prostřednictvím financování přeshraniční, nadnárodní a meziregionální spolupráce. Motivů pro založení regionální politiky EU bylo několik, převážně však ekonomických, sociálních, politických a později i ekologických. Její hlavní cíl představovalo zvýšení ekonomické a sociální soudržnosti, a tím snížení rozdílů v rozvoji jednotlivých regionů (1).

Významnou pomocí po vstupu České republiky do Evropské unie dne 1. května 2004 je možnost využití strukturálních fondů, zejména u těch regionů, které disponují slabším rozvojovým potenciálem, ale zároveň mají předpoklady pro efektivní využití vložených prostředků (2). Největší objem prostředků je poskytován z Evropského fondu pro regionální rozvoj (ERDF), další možností je Evropský sociální fond (ESF) a Fond soudržnosti (FS). Pro to, aby členský stát EU mohl efektivně čerpat finanční prostředky z těchto fondů, je důležitá vysoká absorpční kapacita.

2 ABSORPČNÍ KAPACITA

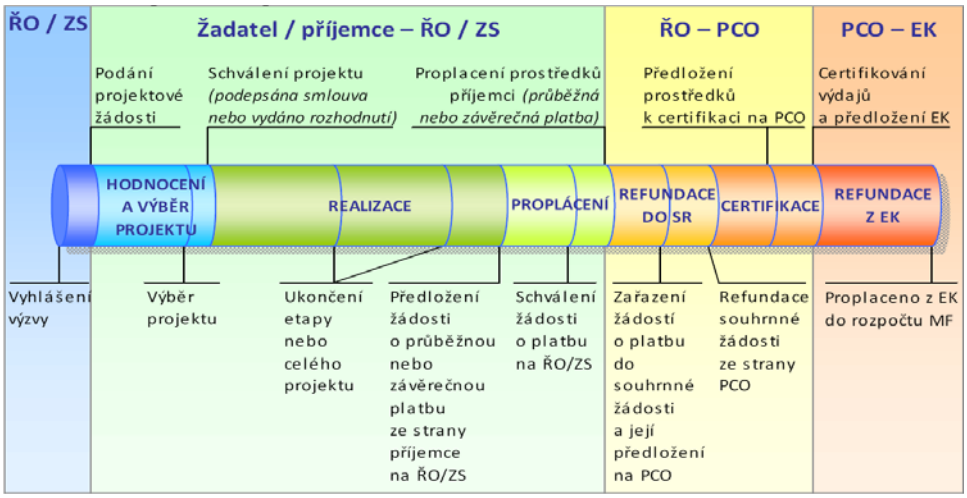
Absorpční kapacita vyjadřuje míru schopnosti státu využít prostředky poskytované ze strukturálních fondů. Nelze ji však chápat pouze z ekonomického hlediska. Existují i hlediska další, například politická, právní, kulturní apod. Tento problém má řadu aspektů, především je to: 1) administrativní kapacita, tj. schopnost řídit programy strukturálních fondů v souladu s příslušnými pravidly a předpisy EU; 2) spolufinancování, tj. schopnost spolufinancovat projekty z domácích veřejných zdrojů a 3) zásobník projektů, tj. schopnost připravit s dostatečným předstihem kvalitní projekty, jež čekají na financování (3). Absorpční kapacita neznamená schopnost utratit finanční prostředky. Absorpční kapacita znamená využití finančních prostředků v plném rozsahu k naplnění cílů a smyslu intervencí – tedy utratit peníze za kvalitní projekty s velkým (doložitelným) přínosem pro ekonomiku (konkurenceschopnost) (4). Rozsah absorpční kapacity na prostředky z fondů EU má řadu rozměrů, a to zejména schopnost zajistit národní finanční spoluúčast na realizaci vybraných projektů, připravenost příslušného státu splnit legislativní podmínky pro přijetí prostředků strukturálních fondů daných právními normami Evropských společenství, existenci vhodných a připravených projektů, schopnost národní administrativy zabezpečit proces rozhodování o strategii rozvoje, umístění prostředků výběrem realistických a efektivních projektů, schopnost řízení a kontroly realizace a financování projektů (5).

3 IMPLEMENTAČNÍ STRUKTURA V ČESKÉ REPUBLICE

Do řízení toků finančních prostředků z fondů EU je zapojeno mnoho subjektů, jak na evropské, tak také na národní a regionální úrovni. Celkovou zodpovědnost za realizaci politiky HSS však nesou samy členské státy EU.

- Ministerstvo pro místní rozvoj – centrální koordinátor pro využívání fondů EU,
- Národní orgán pro koordinaci – pod Ministerstvem pro místní rozvoj, hlavním partnerem Evropské komise v České republice,
- Řídící a koordinační výbor – předsedá ministr pro místní rozvoj, výbor je zodpovědný za monitorováním procesu uskutečňování záměru Národního strategického referenčního rámce na národní úrovni,
- Platební a certifikační orgán (PCO) – zastává odbor Národního fondu Ministerstva financí, orgán je zodpovědný za proplácení dotace konečným příjemcům,
- Auditní orgán – nezávislý orgán, má na starosti kontrolu PCO a řídícího orgánu,
- Řídící orgán – zodpovědný za řízení svého operačního programu, pro tematické operační programy jsou to věcně příslušná ministerstva, pro regionální operační programy pak Regionální rady regionu soudržnosti,
- Zprostředkující subjekty – řídící orgán na ně může přenést část své agendy,
- Monitorovací výbor – má na starosti sledování poskytování dotací do jednotlivých operačních programů, vyhodnocování pokroků v naplňování cílů apod.,
- Koneční příjemci dotace.

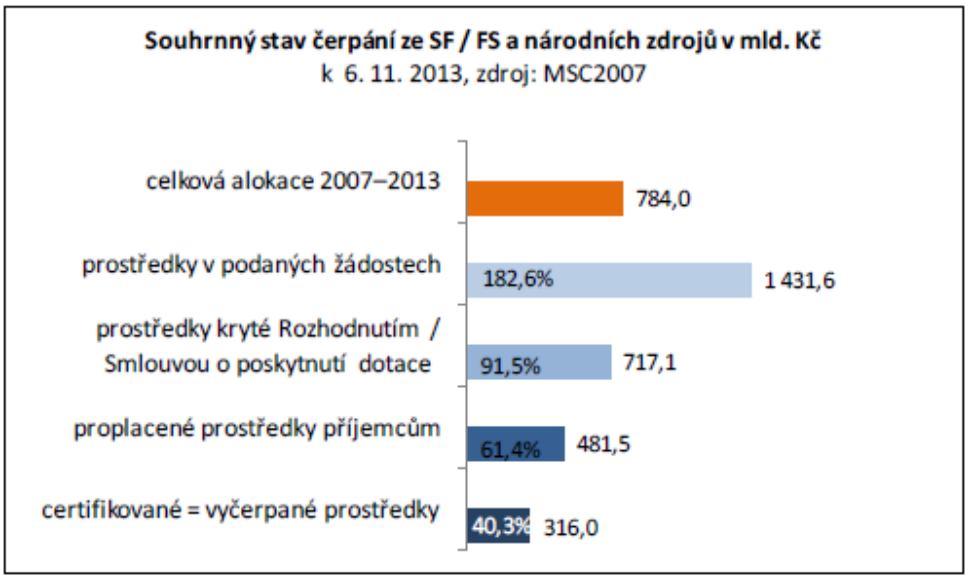
Obr. č. 1: Systém čerpání podpory z fondů EU v České republice



Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj

4 STAV ČERPÁNÍ FINANČNÍ PROSTŘEDKŮ

Graf č. 1: Stav čerpání ze SF / FS a národních zdrojů

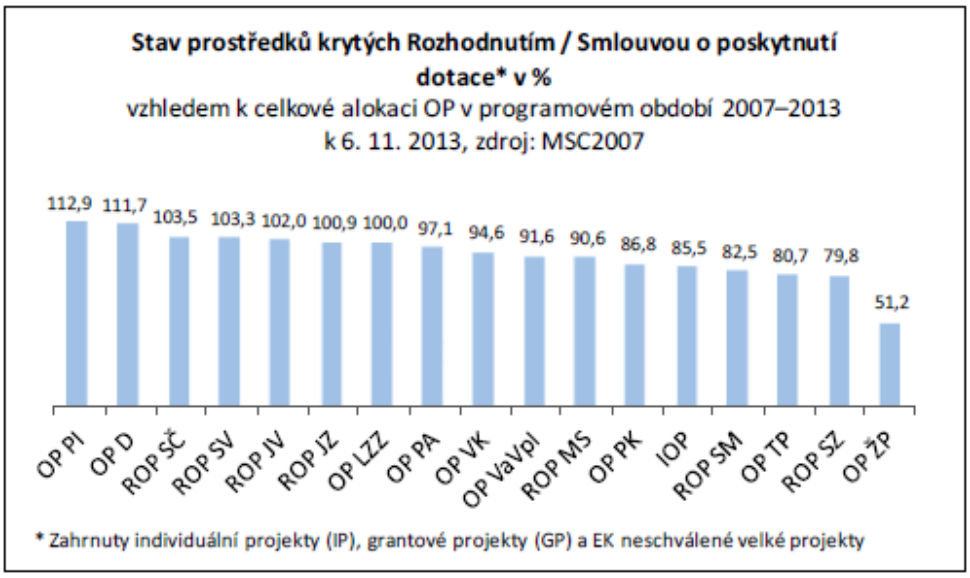


Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj

K 6. listopadu 2013 předložili žadatelé o dotaci ze SF / FS a národních zdrojů celkem 72 233 žádostí na individuální projekty (IP) v celkové hodnotě 1 310,6 mld. Kč. V OP Lidské zdroje a zaměstnanost a OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost je dále předloženo 106 žádostí na globální granty (GG) v hodnotě 35,0 mld. Kč, v rámci těchto GG žadatelé podali 27 893 žádostí na grantové programy (GP) v hodnotě 120,9 mld. Kč. Objem finančních prostředků v podaných žádostech na IP / GP převyšuje celkovou alokaci NSRR o 82,6 %.

V meziměsíčním srovnání se celkový počet podaných žádostí navýšil o 749 žádostí na IP v hodnotě 16,1 mld. Kč a o 92 žádostí na GP v hodnotě 0,3 mld. Kč. Počet žádostí na GG se ve sledovaném období nezměnil.

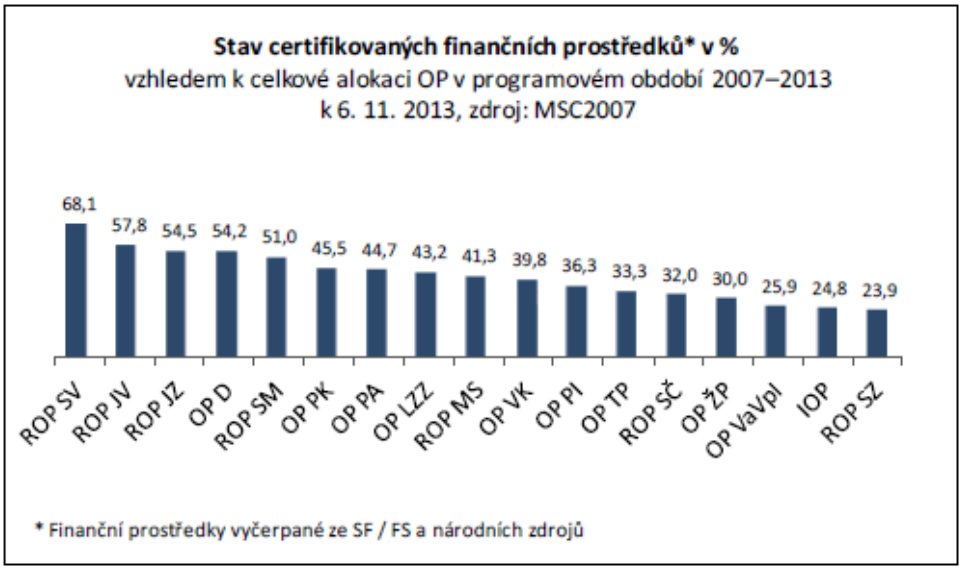
Graf č. 2: Stav prostředků krytých Rozhodnutím / Smlouvou o poskytnutí dotace



Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj

K 6. listopadu 2013 schválily řídící orgány a zprostředkující subjekty ke spolufinancování ze SF / FS a národních zdrojů 39 081 IP v celkové hodnotě 685,9 mld. Kč a 105 GG v hodnotě 33,9 mld. Kč. V rámci GG bylo vydáno Rozhodnutí / podepsána Smlouva o poskytnutí dotace na 7 940 GP v hodnotě 31,2 mld. Kč. Objem finančních prostředků IP a GP s vydaným Rozhodnutím / podepsanou Smlouvou představuje 91,5 % celkové alokace NSRR.
V meziměsíčním srovnání se celkový počet IP s Rozhodnutím / Smlouvou o poskytnutí dotace zvýšil o 1 495 projektů. Jejich celková hodnota vzrostla o 28,1 mld. Kč. Počet schválených GG se ve sledovaném období nezměnil. Počet schválených GP se zvýšil o 55 projektů v hodnotě 0,1 mld. Kč.

Graf č. 3: Stav certifikovaných prostředků



Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj

K 6. listopadu 2013 byly PCO certifikovány výdaje v celkové hodnotě 316,0 mld. Kč, což je 40,3 % celkové alokace NSRR. Uvedený objem finančních prostředků zahrnuje výdaje na IP a GG jak z fondů EU (85 %), tak také z národních veřejných zdrojů (15 %).
V meziměsíčním srovnání se objem certifikovaných výdajů zvýšil u OP Doprava (o 14,5 mld. Kč), ROP Severovýchod (o 4,6 mld. Kč), OP Výzkum a vývoj pro inovace (o 4,3 mld. Kč), OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost (o 2,2 mld. Kč) a OP Praha–Konkurenceschopnost (o 0,3 mld. Kč). Současně došlo k poklesu certifikovaných výdajů u ROP Jihovýchod o 33,1 mil. Kč. Důvodem je zaúčtování vratek.

5 NEDOSTATEČNÁ ABSORPČNÍ KAPACITA ČESKÉ REPUBLIKY – PROČ?

Proč je Česká republika na konci žebříčku mezi zeměmi Evropské unie v úspěšnosti čerpání finančních prostředků z Evropských fondů? Důvodu je hned několik. Můžeme si klást otázku, zda je správně nastaven Národní rozvojový plán České republiky a jsou v něm skutečně uvedeny ty nejdůležitější rozvojové priority regionů. V současném programovém období je k dispozici také poměrně vysoký počet operačních programů. Nicméně například Polsko či Portugalsko mají operačních programů ještě více a jsou v čerpání úspěšnější. V příštím programovém období bude počet operačních programů významně redukován. Zejména sedm současných regionálních operačních programů bude sloučeno do jednoho Integrovaného operačního programu řízeného Ministerstvem pro místní rozvoj. Programy byly vymezeny v návaznosti na 8 tematických okruhů. Podpora by tedy měla být lépe zacílena a nemělo by docházet k tomu, že budou některé operační programy v čerpání velmi málo úspěšné.

Otázkou je i poměrně velké kurzové riziko, vyplývající z proměnlivosti kurzu české koruny vůči euru. Pokles jediné koruny vůči euru například znamená ztrátu více než šesti miliard korun pro všech sedm regionálních operačních programů. Regionální operační programy totiž mají s Evropskou komisí vyjednány finanční alokace v eurech a hrozí jim tak riziko z nedostatku krytí již sjednaných smluv. V lednu 2007 byl kurz CZK vůči EUR stanoven Evropskou centrální bankou na 27,54. K 6. listopadu 2013 byla výše měnového kurzu stanovena na 25,74 Kč za EUR. Od počátku programového období tedy došlo k posílení koruny o 6,5 %. Po devizových intervencích České národní banky proti silné koruně došlo k jejímu výraznému oslabení vůči EUR. K 26. listopadu 2013 byl měnový kurz 27,33 Kč za EUR. To znamená, že naopak české operační programy mohou díky oslabené koruně vyčerpat vyšší objem prostředků z evropských fondů. Na druhé straně se zvyšuje riziko jejich nevyčerpání. Řídící orgány jednotlivých operačních programů mají ale většinou rezervy finančních prostředků a dostatečnou zásobu projektů, změna kurzu by proto neměla čerpání ovlivnit.

Další podmínkou úspěšného čerpání finančních prostředků z fondů EU jsou kvalitně připravené projekty a také jejich dostatečná zásoba. K 6. listopadu 2013 bylo vyřazeno z administrace z důvodu nesplnění podmínek výzvy nebo stažení žádosti samotným žadatelem celkem 42 144 žádostí na individuální projekty a grantové projekty v celkové hodnotě 511,3 mld. Kč. Tato částka tvoří 42,1 % celkového počtu podaných žádostí na IP a GP a současně 35,7 % finančních prostředků ve všech podaných žádostech na IP a GP.
V souvislosti s absorpční kapacitou je také nutné zmínit kapacitu administrativní. To znamená lidský faktor, který velmi výrazně ovlivňuje úspěšnost čerpání financí z fondů EU. K velké obměně lidí, kteří měli fondy na starosti, došlo v letech 2006-2007 v souvislosti s nástupem nové vlády. Než se nový pracovník, často bez předchozích zkušeností, na pozici zapracuje, nějaký čas to trvá. Pokud takto nastoupí velké množství pracovníků, je to problém. Dochází ke zpoždění administrace, k chybám plynoucí z neznalosti či nekompetentnosti. V důsledku to

může znamenat zpomalení celého procesu proplácení finančních prostředků zvýšenou chybovost programu, v nejhorší variantě pozastavení certifikace a tím ohrožení pravidla n+2 / n+3. Důležité je vybrat ty správné pracovníky, co nejdříve je komplexně zaškolit. Nezbytnou úlohu v tomto hraje kvalitní řízení lidských zdrojů v organizaci.

V lednu 2013 došlo v důsledku vysoké chybovosti vyplývající z výročních a kontrolních zpráv za rok 2012 k přerušení předkládání žádostí o platbu k refundaci z Evropské komise pro několik operačních programů. To znamená, že nedochází k proplácení finančních prostředků z rozpočtu EU na účet PCO, ze kterého jsou převáděny do kapitol státního rozpočtu, které vydaly prostředky na předfinancování projektů. O pozastavení tzv. procesu certifikace rozhoduje PCO.

V srpnu 2013 bylo na základě realizovaných opatření a sjednání nápravy obnoveno předkládání žádostí o platbu k refundaci EK pro ROP Severovýchod a ROP Moravskoslezsko. V průběhu října 2013 byla obnovena certifikace u OP Praha–Adaptabilita a ROP Střední Čechy. Nadále nedochází k odesílání žádostí o platbu do EK u OP Podnikání a inovace a Integrovaného OP. Část programu je pozastavena také u OP Lidské zdroje a zaměstnanost. Obnovení zasílání žádostí o platbu EK a jejich refundace je klíčové z hlediska plnění pravidla n+3 / n+2 zejména u těch OP, které se v této oblasti jeví jako problematické. Pokud se totiž nevyčerpá do konce kalendářního roku n+3, resp. n+2 alokace určená pro konkrétní rok, bude pro tento rok snížena alokace o nevyčerpané finanční prostředky, které se vrací zpět do rozpočtu EU.

Do 7. října 2013 bylo možné předkládat v rámci Operačního programu Cíl Evropská územní spolupráce Rakousko – Česká republika 2007-2013 mimořádné žádosti o platbu. K tomuto opatření bylo přistoupeno na základě kritické situace, kdy reálně hrozí České republice ztráta finančních prostředků. V současné době došlo v tomto programu také k pozastavení plateb z Evropského fondu pro regionální rozvoj, a to díky nedostatku financí na účtu Evropské komise v rozpočtové položce přeshraniční spolupráce.

České republice hrozí kvůli pomalému čerpání evropských prostředků v letošním roce ztráta ve výši několika miliard korun. Ministerstvo pro místní rozvoj se proto snaží přijmout opatření, která by toto riziko co nejvíce snížila. Mezi ně patří například přesuny nevyčerpaných prostředků z jednoho operačního programu do druhého. Ministerstvo rozděluje české operační programy do tří kategorií podle závažnosti rizik. Mezi vysoce rizikové operační programy řadí OP Životní prostředí, OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, OP Technická pomoc a ROP Severozápad. Se střední mírou rizika ztráty prostředků se pracuje u OP Doprava, OP Lidské zdroje a zaměstnanost, OP Podnikání a inovace, Integrovaný operační program, OP Výzkum a vývoj pro inovace a ROP Střední Čechy. Do poslední kategorie pak spadají ostatní operační programy. Dalšími opatřeními pro snížení rizika nevyčerpání alokace patří tzv. vnitřní realokace, tedy přesuny finančních prostředků mezi prioritními osami uvnitř jednotlivých operačních programů nebo snaha o rozvolnění pravidla n+2 na n+3. Evropský parlament však návrh o rozvolnění pravidla n+3 / n+2 pro členské státy, s výjimkou Slovenska a Rumunska, zamítl.

6 ZÁVĚR

Řešením problémů s vyčerpáním alokace musí být co nejrychlejší čerpání pomocí zrychlení vyhlašování výzev a intenzivnější spoluprací s potenciálními příjemci. Od roku 2014 se země EU dohodly, že všichni budou moci využívat prodloužené pravidlo n+3. Toto je také zakotveno v nové legislativě pro roky 2014-2020. To znamená především více času na přípravu projektů, jejich zpracování a úspěšnou realizaci. Pravidla čerpání by měla zároveň dostát významného zjednodušení a mělo by dojít k minimalizaci byrokracie (například

zavedením elektronizace). Pravidla pro poskytování dotací by měla být jednotná, aby se v nich příjemci snadno orientovali.

Je nutné zavést řadu pravidel, která by celý systém čerpání dotací v České republice sjednotila. Tedy upravit smlouvy tak, aby měly jednotnou formu, zavést jednotná kritéria hodnocení projektů, kontrolu hospodárnosti, výběrového řízení atd. Musí existovat jednotný metr pro všechny operační programy, na tom se musí domluvit jednotlivé řídící orgány. Důležité je, aby řídící orgány jednotlivých operačních programů pružněji reagovaly na aktuální situaci čerpání a co nejdříve provedly příslušná opatření.

Použitá literatura

1. MAREK, Dan a Tomáš KANTOR. *Příprava a řízení projektů strukturálních fondů Evropské unie*. Brno: Společnost pro odbornou literaturu – Barrister & Principal, 2009. 215 s. ISBN 978-80-87029-56-5.
2. HALÁSEK, Dušan. *Regionální politika v České republice : Efekty a nové výzvy.* Brno: GaREP Publishing, 2009. 188 s. ISBN 978-80-904308-3-9.
3. MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR. *Fondy EU: Glosář základních pojmů.* Praha: Odbor vnějších vztahů, Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2005. 79 s.
4. MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR, NÁRODNÍ ORGÁN PRO KOORDINACI. *Strukturální fondy EU – Strategická zpráva ČR 2009 [online]*. 2009 [cit. 2013-11-20]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/Narodni-organ-pro-koordinaci/Evaluacni-cinnost-2/Strategicka-zprava-CR-2009>.
5. BOHÁČKOVÁ, Ivana a Magdalena HRABÁNKOVÁ. *Strukturální politika Evropské unie*. Praha: C. H. Beck, 2009. 188 s. ISBN 978-80-7400-111-6.

Kontaktní údaje

Ing. Alice Šedivá Neckářová
Vysoká škola polytechnická, katedra cestovního ruchu
Tolstého 16, 586 01 Jihlava

Slezská univerzita v Opavě, Obchodně-podnikatelská fakulta v Karviné (student 2. ročníku DSP)
Univerzitní náměstí 1934/3, 733 40 Karviná
Tel.: 606 688 451
email: alice.sediva@vspj.cz

VÝZNAM FARIEB PRI KVALITE USER EXPERIENCE VO WEBDIZAJNE

THE IMPORTANCE OF COLOR IN QUALITY USER EXPERIENCE IN WEB DESIGN

Martin Klementis

Abstrakt

Príspevok sa zaoberá psychológiou farieb a ich významu pre User Experience vo webdizajne ako neoddeliteľnej súčasti naprieč všetkými dostupnými digitálnymi médiami. Komunikácia prostredníctvom digitálnych médií predstavuje v súčasnosti neoddeliteľnú súčasť každodenného života takmer všetkých mladých ľudí, ako aj ľudí v strednom či vyššom veku života. Zákonitosti tvorby digitálneho obsahu už nie sú len remeslom, ktorému sa venujú výlučne profesionáli ako grafickí dizajnéri, web developeri, digitálni copywriteri, ale častokrát aj civilní ľudia. Práve preto je možné určite pravidlá online komunikácie definovať a tiež digitálne výstupy porovnávať v oblasti kvality.

Klíčová slova: *psychológia farieb, user experience, user interface, použiteľnosť webu, dizajn.*

Abstract

The contribution presents the psychology of colours and their significance for User Experience in webdesign, as an integral component across all available digital media. Communication through digital media is presently an integral part of everyday life almost all young people, as well as in middle-aged or elderly devoted professionals as graphic designers, web developers, digital copywriters, but often times the civilian people. That is why it is certainly possible to define rules for online communication and digital outputs also compare the quality.

Key words: *color psychology, user experience, user interface, usability of web, design.*

1 ÚVOD

Nárastom digitálnej gramotnosti obyvateľstva a najmä masívnym rozšírením digitálnych zariadení (tablety, smartfóny, notebooky) vzniká v súčasnosti veľký tlak aj na digitálne médiá a redakcie, ktoré sa sa musia prispôsobovať dobe a produkciu informácií posunúť z väčšej časti do digitálneho prostredia. Komerčné subjekty usilujúce sa o zachytenie svojej cieľovej skupiny v správnom čase a na správnom mieste si už tento trend osvojili a dokážu s ním výborne pracovať. Najlepším príkladom je samozrejme fenomén 21. storočia, ktorým je Facebook. Kde inde dokáže v súčasnosti firma lepšie zasiahnúť svojich zákazníkov, ako práve na sociálnej sieti, kde sú užívatelia dobrovoľne pripojení 24 hodín denne a dokonca sú ochotní komerčný obsah aj zdieľať svojim priateľom? A to úplne zadarmo. Týmto presmerovaním komunikácie z pôvodne pasívneho prijímania reklamných posolstiev prostredníctvom printu, rozhlasu alebo televízie do online prostredia vzniká aj nutnosť správnej komunikácie v online prostredí. Užívatelia už majú zaužívané správanie v digitálnom prostredí, vedia ovládať svoj telefón a notebook, vedia sa orientovať na web stránkach a hľadať na nich potrebné informácie, dokážu nakupovať v e-shopoch a tiež si pozrieť online reláciu alebo si stiahnuť film. Grafické prostredie, ktoré sa ľudia naučili

ovladáť a tiež jednotlivé zaužívané prvky dizajnu sa odborne nazývajú User Interface (UI - užívateľské rozhranie). V preklade to znamená, že človek rozumie, že toto je tlačítko (button), na ktoré treba kliknúť, keď sa chce dostať na stránke nižšie, musí scrollovať a pokiaľ sa chce vrátiť o krok späť, musí hľadať tlačítko Späť, Naspäť, Back alebo šípku. Celkový zážitok a skúsenosť vo webovom prostredí sa nazýva User Experience (UX) a vyjadruje celkovú mieru spokojnosti užívateľa s produktom. Pokiaľ je zážitok dobrý, sú aj užívatelia spokojní. Ak je však zlý, tak si zákazníci službu neobľúbia a dokonca to povedia aj svojim známym. A častokrát aj Google-u.

2 USER EXPERIENCE

S pojmom User Experience sa po prvýkrát stretávame v polovici deväťdesiatych rokov u kognitívneho vedca Donalda Normana, ktorý sa zaoberal dizajnom bežných vecí a hlavne dizajnom zameraným na užívateľa - User Centered design. User Centered design definujeme ako dizajn zameraný na zjednodušenie štruktúr úloh, zlepšovanie viditeľnosti prvkov a využívajúci silu obmedzení. User Centered design je teda cieľom, ktorý chce dizajnér dosiahnúť pri dizajnovaní a preto sa snaží o čo najlepší User Experience svojho webu alebo aplikácie (app).
Jacob Gube, zakľadateľ a šéfredaktor webového portálu zaoberajúceho sa User Experience s názvom Six Revisions (http://www.sixrevisions.com), definuje User Experience ako pocit používateľa pri práci so systémom, pričom ako systémom môžeme rozumieť webovú stránku, mobilnú či desktopovú aplikáciu a vo všeobecnosti môže ísť o akúkoľvek interakciu človeka s počítačom. User Experience dizajn preto nereflektuje len to, ako web vyzerá, ale taktiež aj to, akým spôsobom ho človek používa, aký pocit sa k nemu prenáša, ako ľahko sa na webe orientuje a ako je ľahko webová stránka pre používateľa dostupná (User Friendly). Gube tiež dopĺňa, že aj keď je User Experience pomerne novým termínom, prístup k nemu sa po čase zmenil. V počiatkoch sa dizajnér nevyhol základnej chybe, že pripravil dizajn, ktorý najlepšie vyhovoval a páčil sa jemu, teda vytváral dizajn pre seba. V súčasnosti však zaznamenávame návrat k User Centered designu, ktorý nie je určený svojmu tvorcovi, ale čo najväčšiemu počtu používateľov.
Pojem User Interface tiež priamo nadväzuje na pojem User Centered design a rieši podobné otázky ako User Experience. Okrem použiteľnosti webu ide hlavne o jeho vizuálne spracovanie a ovplyvnenie rozhodovacieho procesu užívateľa s cieľom dosiahnúť želaný výstup. Vitaly Friedman, šéfredaktor asi najúspešnejšieho magazínu venujúceho sa UX/UI s názvom Smashing Magazine (http://www.smashingmagazine.com), definoval 8 zlatých pravidiel User Interface dizajnu:

1. Usilujte o súlad.
2. Umožňujte častým návštevníkom použitie skratiek.
3. Ponúknite možnosť spätnej väzby.
4. Navrhujte dialógové okná s možnosťou ich zatvorenia.
5. Ponúknite jednoduché riešenie pri chybách.
6. Povoľte jednoduché obrátenie akcie.
7. Poskytnite pocit kontroly.
8. Znížte zaťaženie krátkodobej pamäte.

Veľký dôraz na kategórie User Experience a User Interface kladú veľké svetové spoločnosti podnikajúce predovšetkým v IT odvetví. V septembri 2013 prišiel technologický gigant Apple s kompletným redizajnom svojho operačného systému pre iPhone vo verzi iOS 7. Zásadnou zmenou v oblasti User Interface nového operačného systému bol hlavne prechod

od skeumorfického (kopírujúceho realitu) dizajnu k flat (plochému, čistému) dizajnu. Samotná spoločnosť túto zmenu zdôvodnila aj tým, že na základe ich výskumu si už používatelia zvykli na smartfóny a ich aplikácie, a preto už nie je viac potrebný dizajn, ktorý by obsahoval textúry napr. dreva, papiera alebo kovu, aby v používateľovi vyvolal dôveru a pocit toho, že nejde o nič neznáme.

3 PSYCHOLÓGIA FARIEB A ICH VÝZNAM PRE UX

Farba vo všeobecnosti je veľmi subjektívnou veličinou. To platí aj v dizajne. To, čo evokuje farba jednému užívateľovi, môže u druhého vyvolávať presne opačnú reakciu. Niekedy sa jedná o osobné preferencie užívateľa, no častokrát je na vine aj kultúrne prostredie, z ktorého jednotliví užívatelia vychádzajú. Teória farieb a psychológia vnímania výrazov je vedou sama o sebe a dokonca platí, že rôzne vnímajú farby jednotlivci a rôzne ich vníma už skupina ľudí. Niekedy zase stačí jemne zmeniť odtieň alebo upraviť kontrast a už má farba úplne inú výpovednú hodnotu. Výpovedná hodnota každej farby však nesie v sebe určitú základnú informáciu, ktorá sa dá považovať najmä pri webdizajne za záväznú (napr. červená farba vždy znamená STOP a je využívaná pri všetkých chybových hláseniach). Dizajnéri zväčša poznajú teóriu farieb dôverne a dokážu presne odhadnúť, ktorá farba je vhodná v ktorej situácii. Rovnako to platí pri dizajnovaní interiéru - obývačka nebude miestom pre relax, pokiaľ budú steny namaľované na červeno, v kuchyni budete jesť menej, pokiaľ steny vyfarbíte na modro a výrobcovia chladničiek tiež vedia, prečo vyrábajú svetlo vo vnútri biele a nie zelené alebo modré, hoci by možno práve tým zlepšili hrozivé výsledky nočných chladničkových výjazdov.

Teplé farby

Za výrazovo teplé považujeme farby červenú, oranžovú, žltú a ich vzájomné kombinácie. Všetky tri sú to farby ohňa, opadaného lístia, východu a západu slnka a vo všeobecnosti ich považujeme za farby energické, vášnivé a pozitívne. Červená a žltá sú primárne farby, oranžová sa nachádza v strede medzi nimi, čo znamená že teplé farby sú skutočne tvorené len teplými odtieňmi farieb a nie kombináciou teplých a studených farieb. Použitím teplých farebných odtieňov vo webdizajne navodzujeme pocit vášne, šťastia, nadšenia a energie.

Obr. 1 *Znázornenie teplých farieb.*

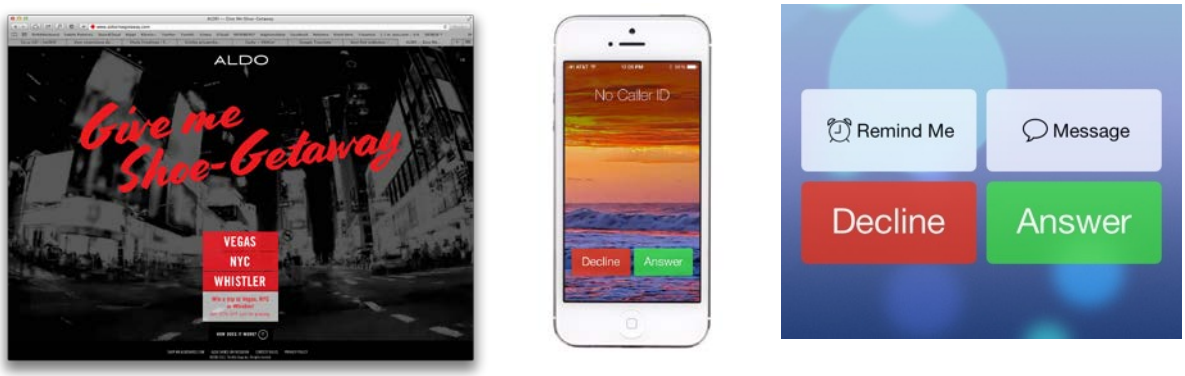


ZDROJ: *Vlastné spracovanie, 2013.*

Červená je veľmi horúca farba, najčastejšie asociácie s ňou sú spojené s ohňom, násilím a bojom, rovnako tiež ale s vášňou a láskou. Červená sa historicky spájala s diablom a krvou, preto jej výraz je veľmi silný. Dokázaný je tiež fyzický vplyv na ľudí, zvýšenie krvného tlaku a zmeny dýchania, prip. zvýšený ľudský metabolizmus. Časté asociácie sú tiež spojené s hnevom a dôležitosťou významu (napr. červený koberec pri významných celebrity udalostiach) a často indikuje nebezpečenstvo (zadné brzdové svetlá automobilu, väčšina výstražných lístkov a tabúľ). Na rôznych miestach sveta však môže mať červená rôzne významy, napr. v Číne je červená farba prosperity a šťastia, zatiaľ čo u nás je spájaná s komunizmom a tiež AIDS.

Červená má pre webdizajn asi najzásadnejší význam, ktorý je vždy spojený s povelom STOP, prípadne v situáciach, kde treba maximálne upozorniť na možnú negatívnu situáciu. Všetky chybové hlásenia sú farebne umocnené červenou farbou a chybové hlásenie v oranžovej dokonca vyvolá pochybnosť, či sa skutočné jedná o chybové hlásenie. Naproti tomu zelená farba v oblasti UX/UI znamená presný opak - významovo dáva povel GO, teda potvrdzuje pozitívnu akciu a v užívateľovi vyvoláva pocit bezpečného kroku vpred.

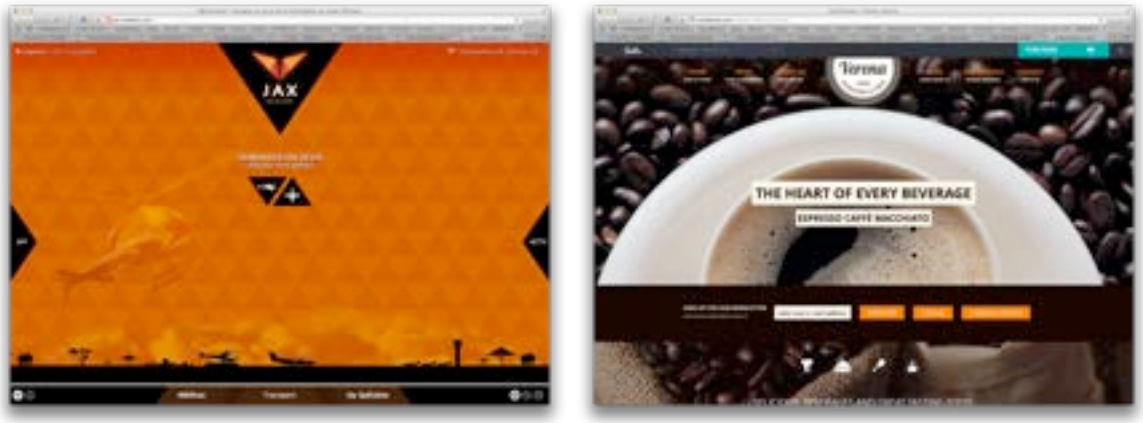
Obr. 2 *Grafické zobrazenie červenej farby.*



ZDROJ: *Vlastné spracovanie, 2013.*

Oranžová farba patrí medzi živé a energické farby, najčastejšie je spájaná so zemou a jeseňou. Vzhľadom k spojeniu s meniacim sa ročným obdobím je výrazovou dominantou pre zmenu a pohyb všeobecne. Spojenie s ovocím (pomarančom - orange) zase vyvoláva pocit zdravia, sviežosti a vitality. Vo výraze a dominancií pre webdizajn oranžovej nieje prisudzovaná až taká dôležitosť ako farbe červenej, často je využívaná ako šetrnejšie a príjemnejšie zobrazenie niečo nie až tak závažneho ako pri červenej (oranžové hlásenie výrazom menej bije do očí ako červené, nepôsobí tak agresívne). Hlavný prínos oranžovej je pre buttony a call-to-action akcie.

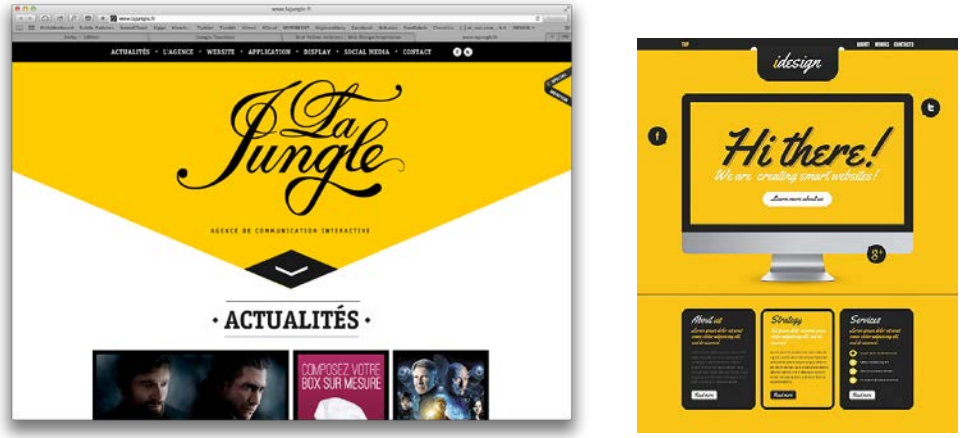
Obr. 3 *Grafické znázornenie oranžovej farby.*



ZDROJ: *Vlastné spracovanie, 2013.*

Žltá farba ako posledná z teplých farieb je považovaná za najjasnejšiu a najviac energizujúcu z pomedzi všetkých teplých farieb. Najčastejšie sa spája so štastím a slnkom, no v niektorých kultúrach je spájaná so smútkom (Egypt), odvahou (Japonsko) alebo ako farbou obchodníkov (India). Pre webdizajn je žltá optimistickou farbou, výborne sa s ňou pracuje v kontrastoch s tmavými farbami (žltá – v čierna) a všeobecne má svojou jasnosťou dobrú pozíciu pri podkladaní textových objektov. Pomáha pre zbystrenie pozornosti (Zlaté stránky).

Obr. 4 *Grafické zobrazenie žltej farby.*



ZDROJ: *Vlastné spracovanie, 2013.*

Studené farby

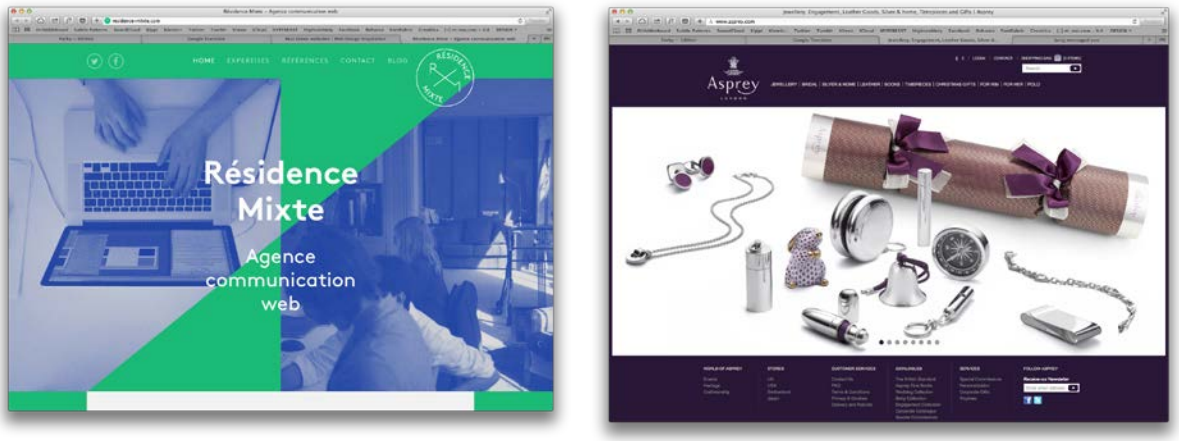
Obr. 5 *Znázornenie studených farieb.*



ZDROJ: *Vlastné spracovanie, 2013.*

Studené farby sú zelená, modrá a fialová a výrazovo sú miernejšie ako teplé farby. Sú to farby noci, vody, prírody a zväčša sú upokojujúce, relaxačné a trochu rezervované. Modrá je základná farba v spektre chladných farieb, čo znamená, že ostatné farby sú vytvorené len kombináciou modrej s teplými farbami (žltou pre vytvorenie zelenej a červenej pre vytvorenie fialovej). To sa potom odráža aj v ich výraze a vlastnostiach, kedy zelená sa správa podobne ako žltá a fialová má podobný výraz ako červená. Použitie studených farieb vo webdizajne vo všeobecnosti predáva pocit pokoja a profesionality. V praktickom vyjadrení sú to práve banky a finančné inštitúcie, ktoré najčastejšie využívajú vo svojej identie modrú (Tatra banka, ČSOB, Slovenská sporiteľňa) alebo zelenú (Sberbank, OTP Banka, VÚB Banka).

Obr. 6 *Grafické zobrazenie studených farieb.*



ZDROJ*: Vlastné spracovanie, 2013.*

Neutrálne farby

Neutrálne farby slúžia najčastejšie ako pozadie v dizajne. Najbežnejšie sú v kombinácii s jasnými akcentami, ale môžu byť použité aj ako vlastný dizajn, kedy vytvárajú veľmi sofistikované layouty. Neutrálne farby, tak ako aj vyplýva z ich názvu, sú pri dizajne najviac ovplyvnené použítím dominantnej farby, a to teplej alebo studenej.

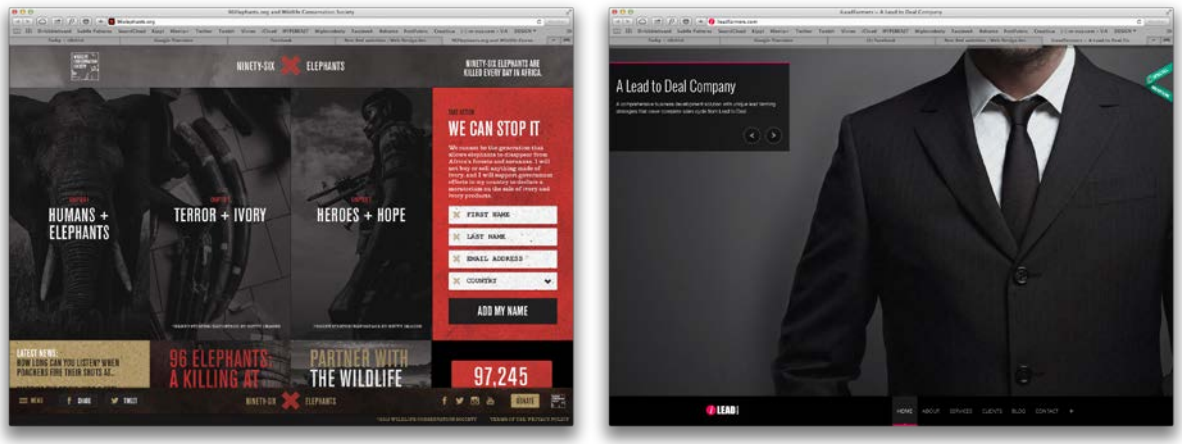
Obr. 7 *Znázornenie neutrálnych farieb.*



ZDROJ: *Vlastné spracovanie, 2013.*

Čierna je najsilnejšia z neutrálnych farieb, najčastejšie spájaná s mocou, eleganciou a formalitami. Negatívna konotácia pri použití čiernej v dizajne je spojenie so zlom, smrťou a tajomstvom. Čierna je tradičná farba smútku v mnohých západných krajinách, tiež povstania a napríklad kultom Halloweenu. Čierna sa často používa v "ostrom" prevedení, veľmi elegantných návrhoch a silných kontrastoch. Použitie môže byť konzervatívne, ale aj moderné, tradičné alebo nekonvenčné, vždy v závislosti na farbe, ktorá je s čiernou v kombinácii. Vo všeobecnom dizajne a najmä printe sa čierna používa najviac pre typografiu (vysoký kontrast s bielou stranou papiera), vo webdizajne sa čistá sýta čierna (CMYK 0 0 0 100) používa menej, pretože to je pre oko veľmi agresívna a v podstate nie pekná farba.

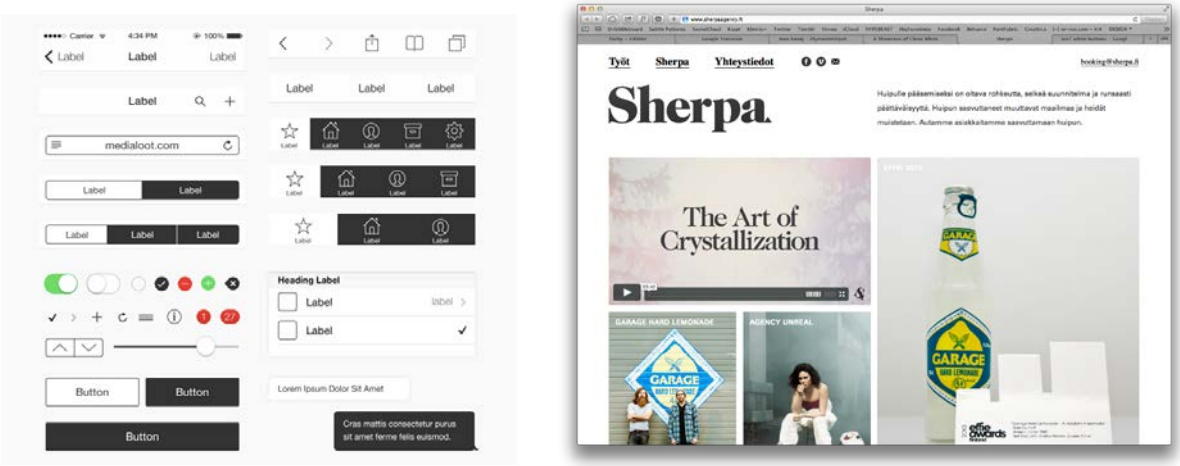
Obr. 6 *Grafické zobrazenie čiernej farby.*



ZDROJ: *Vlastné spracovanie, 2013.*

Biela farba je na presne opačnej strane farebného spektra ako čierna. Na rozdiel od čiernej, biela dokáže fungovať s úplne akoukoľvek farbou. Najčastejšie je biela spájaná s čistotou a cnosťou. Na západe bielu bežne nosia nevesty na svadbe, lekári, zdravotné sestry, zubári a celkovo zdravotná starostlivosť. Biela je spojená s dobrotou, anjeli sú často vykreslovaní v bielej farbe. Z pomedzi neutrálnych farieb je to najčistejšia farba, ktorá nechá zahrať každú jednu farbu viac ako seba samú. Populárna je najmä v minimalistickom vyjadrení a jednoduchosti a v prostredí UX/UI sa najčastejšie stretávame s bielymi buttonmi s jemnou linkou vo farbe (vidno najmä pri aktuálnom dizajne iOS 7 od Apple).

Obr. 7 *Grafické zobrazenie bielej farby.*



ZDROJ: *Vlastné spracovanie, 2013.*

Šedá farba je takisto neutrálna farba, všeobecne považovaná za chladnú na konci farebného spektra. Niekedy môže byť vnímaná náladovo až depresívne, časté je používanie ľahkých sivých plôch v bielych miestach dizajnu, (iOS 7) prípadne použitie tmavošedej namiesto čiernej (základné pravidlo webdizajnu). Šedá farba je vnímaná ako konzervatívna a formálna, ale dokáže byť tiež moderná až dokonca kľúčová pri identitách ktoré vyžadujú formalitu a profesionalitu. Šedá má tiež vlastnosť miešania jemných odtieňov dizajnu teplých a studených farieb, kedy je možné dosiahnuť zeleno-sivú, oranžovo-sivú, červeno-sivú a podobne.
Hnedá je farba absolútne prepojená s krajinou, zemou, drevom, kameňom, je to veľmi prirodzená a neutrálne teplá farba. V dizajne je spájaná so spoľahlivosťou, vytrvalosťou, zemitosťou, najčastejšie ako farba pozadia s využívaním textúr ako drevo alebo kameň. Úlohou hnedej farby je priniesť teplo a v mäkkom vyjadrení dokáže príjemne nahrádzať čiernu.
Béžová je vo farebnom spektre pomerne unikátnou farbou - dokáže mať ako chladné, tak aj teplé tóny v závislosti od toho, akými farbami je obklopená. Jej vnímanie v spojení s hnedou je teplé, v spojení s bielou zase chladné. Častokrát je vnímaná ako nudná, konzervatívna a vo väčšine prípadov iba ako farba pozadia. Najčastejšie je béžovú vidno v spojení s textúrou papiera.
Krémová, alebo tiež farba slonoviny je považovaná za veľmi sofistikovanú farbu, ktorá podobne ako béžová pri kombinácii s hnedou pôsobí teplým dojmom a v kombinácii s bielou chladným dojmom. Vlastnosť, ktorú reprezentuje v dizajne je najčastejšie charakterizovaná ako pokoj. Je to pokojná farba, no v kombinácii s bielou pôsobí oproti čisto bielej trochu teplejšie. Vyvoláva pocit vysokej elegancie a pokoja a výborne funguje na zosvetlenie tmavších farieb bez toho, aby ubrala kontrast od bielej.

4 ZÁVER

Teória farieb a jej psychológia v podprahovom ľudskom vnímaní je jednou z veľmi dôležitých disciplín grafického dizajnu, ktorý sa využíva pri tvorbe webových prezentácií ako aj mobilných aplikácií a obsahu. Znalosť týchto významov však stále nezabezpečuje dizajnérovi stopercentný úspech, pretože ladenie farieb vždy zostane vysoko subjektívnou činnosťou a vždy bude o pocite, ktorý dizajnér do svojej práce premieta. User Experience a User Interface má však výrazný dopad na použiteľnosť webu ako produktu, a preto tieto zákonitosti v oblasti farieb sa meniť nikdy nevypláca. Čo má užívateľ zaužívané z predchádzajúcich kontaktov s digitálnym prostredím, sa aplikovaním krátkodobého grafického trendu mení len veľmi ťažko.

Použitá literatúra

1. ANDERSON, S.: *Přítažlivý interaktívny design.* Brno: Albatros Media, 2012, 240 s., ISBN: 978-80-251-3722-2
2. FRIEDMAN. V. a kol.: *Best of Smashing Magazine.* Freiburg: Smashing Media GmbH, 2012, 832 s., ISBN: 9783943075144
3. CHAPMAN, C.: *Color Theory For Designers, Part1: The Meaning Of Color,* IN: Psychology of Web Design, Smashing Media GmbH, Freiburg, 2012, 271 s. ISBN: 978-3-943075-24-3

4. JURIŠOVÁ, V.: *Affiliate marketing in the context of online marketing*. In: Reaser – Review of Applied Socio-Economic Research, Vol. 5, Issue 1/2013.Bucharest, Romania : Pro Global Science Association, 2013, s.106-111. ISSN 2247-6172
5. KOLLÁROVÁ, D.: *Marketing a spoločnosť II.* Trnava : FMK UCM, 2013, 132s. ISBN 978-80-8105-506-5
6. MURÁR, P.: *Podpora online komunity a jej vplyvy na úspešnosť značky.* In: Inovácie a vedomostná spoločnosť/digitálny marketingudžateľný rast a návrat investícií - zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie Nové trendy v marketingu - Zodpovednosť v podnikaní.Trnava : FMK UCM, 2012. s. 84-89. ISBN 978-80-8105-454-9
7. MURÁR, P.: *Mobilný web a jeho vplyv na internetovú žurnalistiku*. In: Limity mediálnej internetovej komunikácie - Megatrendy a médiá. Trnava : FMK UCM,2011. s.31-52, ISBN 978-80-8105-254-5
8. NORMAN, D.: *The design of everyday things.* New York: Basic Books, 1988. 265 s., ISBN: 978-0-465-06710-6.
9. WEINSCHENK, S.: *100 věcí, které by měl každý designér vědět o lidech.* Brno: Computer Press, 2012, 240 s. ISBN: 978-80-251-3649-2
10. http://www.uxthis.sk
11. http://www.smashingmagazine.com
12. uxdesign.smashingmagazine.com

Kontaktné údaje

Mgr. Martin Klementis, PhD.
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta masmediálnej komunikácie
Nám. J. Herdu 2, 917 00 Trnava
Slovensko
email: martin.klementis@gmail.com

THE COMPETITIVE POSITION OF PUBLIC TRANSPORT COMPANIES – THE PARTICIPANTS OF ITS IN REGION

KONKURENČNÉ POSTAVENIE PODNIKOV HROMADNEJ OSOBNEJ DOPRAVY – ÚČASTNÍKOV IDS V REGIÓNE

Martina Gogolová, Jana Majerová

Abstract

This article presents the methods of competitive public transport companies position assessment – the participants of ITS in region. These methods are implemented with two know models (model BCG a model GE), which allows to analyze the possible situation. The proposed methods have been implemented on Žilina´s regional integrated transport system and the results are presented in the article.

Key words: *competitive position, public transport companies, integrated transport system, model BCG, model GE, Žilina´s regional integrated transport system*

Abstrakt

Tento príspevok popisuje metódy na hodnotenie konkurenčného postavenia podnikov hromadnej osobnej dopravy – účastníkov IDS v regióne využitím dvoch najznámejších modelov, pomocou ktorých možno analyzovať situáciu a to model BCG a model GE. Navrhnuté metódy boli aplikované na Žilinský regionálny integrovaný dopravný systém a výsledky sú uvedené v príspevku.

Kľúčové slová: *konkurenčné postavenie, podniky hromadnej osobnej dopravy, integrovaný dopravný systém, model BCG, model GE, Žilinský regionálny integrovaný dopravný systém*

1 ÚVOD

Integrated transport system (ITS) is one of the ways how to better use the public transport in towns and regions and at the same time to do it more attractive for its users. The purpose of its creation in a certain region is the need to change the existing public transport for the reason to be more interesting for users and also economical[1]. ITS is defined as a comprehensive, organized transport system that is based on cooperation among various subjects in the field of public transport services with the goal to sustainably provide the transport service in the region.[2] The role of ITS in the wider conurbations is the creating of such a system, which in the given economic opportunities will optimally satisfy transport needs of residents and visitors in the region, ie will provide sufficient quality and affordable offer to potential customers.[3] Generally, this means using the common travel document (transfer tickets) without regard to particular transport operator and mutual time and spatial coordination of transport modes participating in ITS. The decisive criterion should be the accessible destinations in the most effective manner[4].

[1] DEČMANOVÁ, J. a i.. Návrh riešenia integrovaného dopravného systému.
[2] HREUSÍK, S., ŠTEFÁNIKOVÁ, M. Integrovaný dopravný systém ako imperatív efektívnosti regionálnej osobnej dopravy.
[3] POLIAKOVÁ, B. Integrovaný dopravný systém ako účinný nástroj podpory verejnej osobnej dopravy.
[4] VALAŠKOVÁ, M. Vývoj integrovaných dopravných systémov na Slovensku.

Žilina's regional integrated transport system (ŽRITS)

Start date of ŽRITS operation is considered of 1 October 2003. Integrated system is divided into the seven tariff zones. In the zones 1, 2 and 3 is valid tariff of the Žilina's public transport company (DPMŽ) and in the zones 4,5,6,7 is valid tariff of the ŽRITS[5]. Žilina's bus transport (SAD Žilina) has not been integrated into the mentioned system[6]. Evolution of the number of passengers and revenues from transport in ZSSK, a.s. (Slovak railway company), (route Žilina - Rajec) and ŽRITS in different periods before and after its introduction suggest that the number of passengers on the line Žilina - Rajec and also the revenues from sales of travel tickets after starting the ŽRITS are increasing every year[7].

2. METHODOLOGY

For assessment of competitive position of the public transport companies – the participants of ITS in region is possible to use the two most famous models. These can help us to analyze the situation of strategic business units, to determine the direction of activities and position which the strategic business units are to take in its own interest in the market.

They are the models:

- Model of Boston Consulting Group (model BCG)
- Model McKinsey / General Electric (model GE).

With reference to the ITS specificity in SR (individual integrated transport systems are not competing with each other and therefore it is not appropriate to compare them with each other) these models are adjusted for evaluation and determination of the position of public transport companies - the participants of ITS in region.

In this case the strategic business units in Slovakia consist of subjects that run the regular public transport in the region.

Proposed method can be used not only for assessing the position of ITS in the region, but also for assessing the position of individual subjects running the regular public transport within the ITS and also for assessing the position of individual subjects within the ITS before and after joining the ITS.

2.1 Model BCG

Analysis of the competitive position of the public transport companies - the participants of ITS in region through the BCG model is expressed by the market growth rate and the relative market share, and it is appropriate to take into account the number of passengers. This indicator is precise when indicates the competitiveness and position of individual subjects who run the regular public transport in the region.

Relative market share is determined by comparing the number of transported passengers in public transport companies - the participants of ITS in a certain year with the number of transported passengers at a subject who has transported the greatest number of passengers.

---

[5] Transport rules of Žilina´s regional integrated transport system. http://www.slovakrail.sk/fileadmin/Dokumenty2/2012_pdf/pp_zrids_2012.pdf

[6] Integrated transport systems. http://www.slovakrail.sk/sk/preprava-osob/slovensko/integrovane-dopravne-systemy.html

[7] Žilina´s regional integrated transport system. http://zilinarajec.wordpress.com/historia-a-sucasnost/zilinsky-regionalny-integrovany-dopravny-system-zrids/

Market growth rate is calculated as the comparison of the number of passengers transported by public transport companies - the participants of ITS in a certain year with the previous year expressed in percentages. For landmark between the high and low growth of the number of transported passengers should be set an industry average in appropriate year. The different sizes of circles are proportional to the number of transported passengers by different subjects.

The market growth rate and relative market share are detected at all subjects, who run a regular public transport and are the object of assessment of competitive position of public transport companies – participants of ITS in region. The portfolio evaluation is done in BCG matrix.

2.2 Model GE

BCG model is limited to assessing market share and growth rate, which is a simplified view. In terms of marketing concept, there are other elements affecting the success rate of public transport companies - participants of ITS in market and the BCG model does not consider them. For a more comprehensive assessment of the market situation is required a broader view.

The status of the strategic business unit is assessed in two dimensions, which consist of several factors. Each factor is assigned a weight presenting the factor significance in dimension. Sum of the weights of individual factors within one dimension is equal to number one. For each factor of individual strategic business unit is set the value for appropriate year. The value height is determined by the position of the individual strategic business units in a given criterion. The values are determined by the number of operators who run the regular public transport in the region (e.g. if in region 3 subjects run the regular public transport so the values are from **1 to 3,** where 1 is the worst, 2 is average and 3 is the best rating of the strategic business units for a particular factor in an appropriate year.

The final values determining the size and significance of both dimensions for determination of the overall position of the strategic business unit in an appropriate year are calculated as the sum of multiples of the values and weights of individual factors in a appropriate year.

The resulting values of both dimensions are the basis for a positioning of the strategic business unit to the GE two-dimensional matrix with nine fields. Extent of both dimensions varies according to the number of subjects whose competitive position is assessed in the region. For example, when assessing the competitive position of the three subjects, then the extent of the two dimensions will range from **1** (low) to **3** (high). The proper location of the strategic business unit is depicted by a point, which expresses the value detected by the multifactor evaluation. The size of individual points is proportional to the number of transported passengers by different subjects which run a regular public transport in the region.

For the conditions of ITS market in Slovakia are dimensions processed according to Shell's Directional Policy Matrix. This version of the GE matrix respects the dimensions of competitive capabilities and future profitability of subjects who run the regular public transport in the region. Both dimensions are multidimensional and each is composed of a number of factors. Factors for individual dimensions, their importance, their importance of using and from that resulting the weights of the factors are defined as follows:

Factors for dimension of competitive capability of public transport companies - participants of ITS:

a) The total number of transported passengers is a factor that basically defines the use of an integrated transport system, reflects its history and development, hence the importance of this factor is determined by weight **0,10**

b) The transport capacity in passenger-km is a factor that is similar in the meaning to the previous one, but more accurately indicates the use of ITS, therefore, the importance of this factor is determined by weight **0,15**.

c) Number of passengers with ordinary fares (not including the passengers with reduced fares ie. pupils, students, pensioners, invalids) is a factor that indicates how many passengers use the full fare and also has a greater impact on the amount of ITS income, hence its weight is **0,15**.

d) More important than the number of passengers is their structure, ie ratio of the number of passengers with an ordinary fare to the total number of passengers. This factor is determined by weight **0,20** because reflects the ITS efforts to attract the largest number of economically active passengers.

e) The rate of increase / decrease the number of passengers indicates the ability of the ITS to attract new passengers and thus increase their market share. The value weight is determined **0,10**.

f) The rate of increase / decrease the passengers with ordinary fare gives the ability of ITS to attract not only new passengers, but especially economically active passengers, so the importance of this factor is set **0,15**.

g) The subjects that run the regular public transport in the region differ from each other in scope, the station of individual lines, the quality and amount of services in the public interest, and also marketing activities. All these criterions includes the factor of quality of given services reviewed by weight **0,15**.

Factors for dimension of future profitability of public transport companies – participants of ITS:

a) Total income, which includes revenues of sale the fares, but also income from subsidies. Total income not always sufficiently reflects the performance and operation of ITS in terms of income, hence the importance of this factor is determined by weight **0,10**.

b) Revenues of sale the fares is similar factor in the meaning to the previous one but this is a real income of ITS, therefore the weight is **0,15.**

c) Revenues of sale the fares per passenger is proportional factor, which, unlike the total amount of income of sale the fares shows what benefits fall to one ITS passenger, therefore weight of this factor is set **0,15**.

d) Revenues of sale the ordinary fares is similar factor to the previous, but more accurately represents the quality of ITS in terms of income, since the aim is that the most economically active passengers take advantage of it, therefore weight of this factor is determined by the value **0,20**.

e) The rate of increase / decrease of revenues is a factor that indicates the rate of income growth of ITS compared with a previous period and its importance in determining the profitability is reviewed by weight **0,15**.

f) The rate of increase / decrease of revenues per passenger is proportional factor, which indicates what revenues fall to passenger compared with the previous period in ITS, what represents a weight of **0,10**.

g) The rate of increase / decrease of revenues per passenger with ordinary fares is the similar factor to the previous, but more accurately indicates what benefits fall to one economically active passenger compared with the previous period in ITS and its weight is **0,15**.

These proposed factors evaluate all subjects, who run the regular public transport in region and are the object for evaluating of competitive position of public transport companies – participants of ITS. Proposed methods for assessing the competitive position of public transport companies – participants of ITS were applied to Žilina's regional integrated transport system (ŽRITS), where strategic business units are:

- ŽRITS (for 4-7 zones is applied tariff of ŽRITS)
- ZSSK Žilina - Rajec (applicable tariff of ZSSK)
- SAD Žilina - Rajec (all lines in the direction Žilina - Rajec).

3 APPLICATION OF THE PROPOSED METHODOLOGY

3.1 Evaluation of ŽRITS competitive position in a region through model BCG

From 2004 to 2008, ŽRITS was located in quadrant, „Question marks", ie had a low relative market share with the high growth rate of the market. In 2009, 2010, 2011 and 2012 went to the quadrant, „Dogs" because of the low growth rate of the market. It is caused by ŽRITS received their regular passengers who changed SAD to ŽRITS, but the number of passengers doesn't increase in such a fast pace as it was at the beginning of its initiation. Finally this method can state that ŽRITS entered the market, on which the leading position has SAD Žilina –Rajec. ZSSK Žilina-Rajec has a very low market share with a significant declining of transported passengers in individual years and therefore the introduction ŽRITS in the direction Žilina - Rajec was a very good step and achieved retaining of the line Žilina - Rajec.

3.2 Evaluation of ŽRITS competitive position in a region through model GE

With the assistance of resulting values for the dimension of competitive capability and future profitability were constructed two-dimensional GE matrixes on which can be seen, that the competitive ability doesn't change, only the future profitability of subjects who run the regular public transport in Žilina's region in direction Žilina-Rajec in individual years is changing.

In 2004 the ŽRITS was located in quadrant 4, i.e., at the beginning it had the average future profitability and strong competitive ability. In subsequent years, it is already in quadrant 1, which means an attractive future profitability and strong competitive ability.

SAD Žilina - Rajec is found in all the years in quadrant 2, ie the attractive future profitability and average competitive ability. Based on these results it can be concluded that most of all passengers use and in the future will use the SAD Žilina - Rajec. It is caused mainly due to the accessibility of the ŽRITS and coverage of the area by SAD lines.

ZSSK Žilina - Rajec is found in all the years in quadrant 9, ie the unattractive future profitability and low competitive ability, thus an introducing the ŽRITS in the direction Žilina - Rajec prevented from breaking of this line and at the same time lowing the environmental pollution.

4 CONCLUSION

Proposed methods for assessing the competitive position of public transport companies – the participants of ITS can be used not only to assessing the position of the certain ITS in the region, but also to assessing the positions of individual subjects running the regular public transport within the ITS, and also to assessing the positions of individual subjects within the ITS before and after entering the ITS.

Literature

1. DEČMANOVÁ, J. a i.. *Návrh riešenia integrovaného dopravného systému.* In: Perner´s Contacts, 2008, roč. 3, č. 4, s. 12-20. ISSN 1801-674X.
2. HREUSÍK, S., ŠTEFÁNIKOVÁ, M. *Integrovaný dopravný systém ako imperatív efektívnosti regionálnej osobnej dopravy.* In: Horizonty dopravy, 2005, roč. 13, č. 4, s. 3-9. ISSN 1210-0978.
3. *Integrated transport systems.* [on line]. [s.a.]. [cit. 21. 10. 2013]. Available on: http://www.slovakrail.sk/sk/preprava-osob/slovensko/integrovane-dopravne-systemy.html
4. POLIAKOVÁ, B. *Integrovaný dopravný systém ako účinný nástroj podpory verejnej osobnej dopravy* = Integrated transport as an effective tool for promoting the public passenger transport. In: Budúcnosť dopravy v meste Košice a Košickom kraji : 25. - 26. júna 2013, Košice : zborník. - Košice: Agentúra na podporu regionálneho rozvoja, 2013. - ISBN 978-80-971246-2-5. - S. 143-148.
5. *Transport rules of Žilina´s regional integrated transport system.* [on line]. [s.a.]. [cit. 21. 10. 2013]. Available on: http://www.slovakrail.sk/fileadmin/Dokumenty2/2012_pdf/pp_zrids_2012.pdf
6. VALAŠKOVÁ, M. *Vývoj integrovaných dopravných systémov na Slovensku.* In: Železničná doprava a logistika [elektronický zdroj] : elektronický odborný časopis o železničnej doprave a preprave, logistike a manažmente. - ISSN 1336-7943. - 2007. - Roč. 3, č. 1 (2007) s. 59-65.
7. *Žilina´s regional integrated transport system.* [on line]. [s.a.]. [cit. 22. 10. 2013]. Available on: http://zilinarajec.wordpress.com/historia-a-sucasnost/zilinsky-regionalny-integrovany-dopravny-system-zrids/

The article is an output of scientific grant VEGA: 1/0473/12 Integrated model of building of brand value as a tool of business marketing mix.

Contact

Ing. Martina Gogolová, PhD.
Department of Economics, Faculty of Operation and Economics of Transport and Communications, University of Zilina
Univerzitna 8215/1, 01026 Zilina, Slovak Republic
Phone.: 0415133206
e-mail: martina.gogolova@fpedas.uniza.sk

Mgr. Ing. Jana Majerová, PhD.
Department of Economics, Faculty of Operation and Economics of Transport and Communications, University of Zilina
Univerzitna 8215/1, 01026 Zilina, Slovak Republic
Phone.: 0415133214
e-mail: jana.majerova@fpedas.uniza.sk

MARKETINGOVÁ STRATEGIE DESTINACE CESTOVNÍHO RUCHU

MARKETING STRATEGY OF A TOURISM DESTINATION

Stanislava Pachrová

Abstrakt

Příspěvek se zabývá významem marketingového výzkumu při tvorbě účinné marketingové strategie destinace cestovního ruchu, a to na případové studii města Telče. V příspěvku jsou prezentovány vybrané výsledky primárního průzkumu zaměřeného na zjištění postojů soukromého a veřejného sektoru k rozvoji cestovního ruchu v Telči. Data byla získána v letech 2012 – 2013 Městským úřadem v Telči ve spolupráci s Vysokou školou polytechnickou Jihlava v rámci rozsáhlého marketingového výzkumu cestovního ruchu v této destinaci. Cílem celého marketingového výzkumu bylo získat data pro aktualizaci marketingové strategie města Telče.

Klíčová slova: *soukromý sektor, veřejný sektor, marketingový průzkum, marketingová strategie, cestovní ruch, Telč*

Abstract

This paper deals with an importance of marketing research as a part of formulation an effective tourism destination marketing strategy on a key study of the town of Telč. There are selected results of a primary survey research presented in the paper, too. The survey research was focused on attitudes of private and public sector to the development of tourism in the town of Telč. Data were obtained in an extensive marketing research of tourism in this destination by the Municipal Office of Telč in cooperation with the College of Polytechnics Jihlava during years 2012 and 2013. The aim of the whole marketing research was to obtain data for updating the marketing strategy of the town of Telč.

Key words: *private sector, public sector, marketing survey research, marketing strategy, tourism, Telč*

1 ÚVOD

Cestovní ruch je vnímán jako významná součást hospodářství jednotlivých destinací. Rozvoj cestovního ruchu přináší destinaci řadu ekonomických, ale také sociálních a environmentálních efektů. Všechny uvedené efekty mohou být jak pozitivní, tak i negativní. Optimalizace efektů cestovního ruchu je jedním z hlavních cílů destinačního managementu, který se tohoto cíle snaží dosáhnout pomocí propracovaného systému marketingu, jehož nedílnou součástí je marketingová strategie destinace. Destinace bez propracované marketingové strategie nemohou zajistit, aby byl jejich produkt na trhu cestovního ruchu úspěšný.

Příspěvek dokresluje problematiku tvorby účinné marketingové strategie destinace cestovního ruchu, a to na případové studii města Telče. Telč je malé město ležící v jižní části Kraje Vysočina, kde je významným kulturním a hospodářským centrem. Toto město má natolik jedinečné historické jádro, že v roce 1992 bylo zapsáno na Seznam světového kulturního dědictví a nese značku UNESCO (Jeníčková, 2012). Přestože je region Telčsko bohatý na přírodní a kulturní bohatství, potenciál pro rozvoj průmyslu a zemědělství je zde velmi nízký. V roce 2007 se sektor služeb podílel přibližně 55 % na celkovém počtu ekonomických

subjektů Telčska (DHV CR, 2007, s. 12). V současnosti je význam služeb a cestovního ruchu pro fungování ekonomiky regionu ještě výraznější, Telč má přitom v sektoru služeb regionu dominantní postavení.

Přes zapojení do různých projektů, mikroregionů a dalších partnerství, město Telč funguje především jako samostatná destinace a snaží se na trhu vystupovat jako unikátní produkt cestovního ruchu. Jedním z nejdůležitějších dokumentů souvisejících se současným řízením rozvoje cestovního ruchu na Telčsku je Marketingová studie cestovního ruchu turistického regionu Telčsko (dále též jako MSCR) z roku 2007 (viz DHV CR, 2007). MSCR popisuje jednotlivé aspekty, které v době zpracování dokumentu ovlivňovaly cestovní ruch na Telčsku, analyzuje je a navrhuje opatření, která by měla zvýšit zjištěnou nízkou výnosnost služeb cestovního ruchu. MSCR mezi příčiny neuspokojivé výnosnosti služeb cestovního ruchu regionu zařadila, mimo jiné, špatný marketing a nedostatečnou spolupráci veřejného a soukromého sektoru v cestovním ruchu Telče. MSCR dále uvádí, že negativní vliv na udržitelný rozvoj cestovního ruchu destinace mělo dlouhodobě chybějící profesionální řízení cestovního ruchu města, kdy aktivní samospráva nahrazovala komerční sektor, ale zcela nahradit specializované pracoviště destinačního managementu nemohla. Ačkoli město Telč na odstranění vytčených nedostatků pracuje a vylepšuje tak svůj potenciál pro rozvoj cestovního ruchu, marketingové aktivity v destinaci zajišťuje i v současnosti Městský úřad Telč. (Pachrová, Janoušková, 2013, s. 482).

2 MARKETINGOVÉ ŘÍZENÍ DESTINCE

Efektivní plánování a řízení rozvoje cestovního ruchu v destinaci jakéhokoli typu by mělo být založeno na obecných principech managementu a marketingu. V cestovním ruchu se tyto aktivity označují pojmem destinační management, nebo marketingové řízení destinace. Řada autorů oba uvedené pojmy volně zaměňuje a používá je jako synonyma, i když destinační management je pojem širší (Palatková, 2011, s. 19).

Cílem marketingového řízení destinace je ovlivňovat poptávku v destinaci (její množství, složení, časové a prostorové rozložení) a propojit nabídku s poptávkou tak, aby došlo k uspokojení potřeb všech aktérů zapojených do cestovního ruchu v destinaci, a to včetně návštěvníků a místního obyvatelstva (Palatková, 2011, s. 20).

Při míře složitosti destinačního produktu a vzhledem k existenci silné konkurence na trhu cestovního ruchu je pro úspěch a udržitelnost tohoto produktu nezbytná koordinovaná spolupráce všech subjektů zainteresovaných na cestovním ruchu v destinaci – partnerství mezi soukromou a veřejnou sférou i spolupráce místní komunity (Pásková, 2008, s. 155 - 156). Partnerství v marketingovém řízení destinace je založeno na principech dobrovolnosti, rovnosti a je vždy dlouhodobé. Toto partnerství v destinaci vzniká mezi různými typy organizací, a to napříč sektory národního hospodářství (Palatková, 2011, s. 151 - 152). Snahy některých destinací o zapojení co největšího počtu aktérů cestovního ruchu do marketingových aktivit destinace se jeví jako chybné, mnohem efektivnější je odstupňovat míru, způsob a načasování zapojení jednotlivých aktérů podle dosavadních zkušeností s nimi (Zelenka, 2013, s. 108). Neuváženě uzavřené partnerství může způsobit nefunkčnost spolupráce v destinaci a bez spolupráce nemůže marketingové řízení destinace nikdy splnit stanovené cíle. Na druhou stranu, výsledky fungující spolupráce a kooperace aktivit souvisejících s cestovním ruchem v destinaci jsou společná politika tvorby destinačního produktu (včetně jednotné marketingové komunikační strategie) a distribuce tohoto produktu (Luft, 2005, s. 18). Tvorba destinačního produktu je velice složitým procesem, protože tento produkt se skládá z mnoha různých složek produkovaných odlišnými subjekty a sektory.

Někteří autoři považují dokonce celou destinaci cestovního ruchu za jeden produkt složený z řady dílčích produktů (Galvasová, 2008, s. 148).

Proces marketingového řízení destinace zahrnuje širokou škálu aktivit - od marketingového výzkumu a analýz, přes stanovení cílů pomocí marketingové strategie, sestavení plánů na dosažení cílů prostřednictvím marketingové taktiky (marketingového mixu), realizaci stanovených plánů (včetně vytvoření marketingového rozpočtu), až po kontrolu a vyhodnocení naplňování marketingových cílů (Gúčik, 2011, s. 39 - 40).

3 MARKETINGOVÁ STRATEGIE DESTINACE

Cílem strategického plánování při marketingovém řízení destinace je přizpůsobit podnikatelské aktivity v destinaci podmínkám na trhu cestovního ruchu a dosáhnout tak stanovených marketingových cílů.

Marketingové strategie začíná určením marketingových cílů a pokračuje volbou specifických marketingových nástrojů, které mají zajistit dosažení zvolených cílů. (Gúčik, 2011, s. 41). Jiný autor uvádí, že marketingová strategie začíná analýzou vnějšího prostředí a přes audit interních zdrojů a možností pokračuje formulováním cílů, podle nichž pak volí odpovídající strategii a kritéria pro hodnocení (Johnová, 2008, s. 264). Podle dalších autorů se marketingová strategie, která úzce souvisí s tvorbou produktů, dá rozdělit na hlavní tři části. První část strategie je zaměřena na volbu cílového trhu (segmentation, targeting), plánované umisťování produktu (positioninig) a na jeho prodej (včetně podílu na trhu a předpovědi zisku za prvních několik let produktového životního cyklu). Druhá část marketingové strategie nastiňuje plánovanou cenu produktu, jeho distribuci a marketingový rozpočet pro první rok. Třetí část marketingové strategie pak popisuje plánovaný dlouhodobý prodej, očekávané zisky a strategii marketingového mixu. (Kotler, 2010, s. 252)

Při tvorbě marketingové strategie destinace lze postupovat několika způsoby, vždy je ale nutné se zaměřit na otázku kombinace nabídky a poptávky v měnícím se tržním prostředí. Základem celé marketingové strategie destinace je definice cílového trhu a produktu destinace, přičemž především na národní úrovni je stěžejní také zvolená komunikační strategie vytvářející image destinace. Výslednou podobu strategie ovlivňuje řada faktorů - pozice destinace na trhu, proměnlivé faktory vnějšího a vnitřního prostředí destinace, aktuální fáze v životním cyklu destinace, vztahy mezi jednotlivými segmenty trhu a mnohé další. Konkrétní marketingové nástroje, které lze při formulování marketingové strategie destinace použít, jsou například: Ansoffovo schéma vytváření poptávky, benchmarking, bostonská matice, Porterovy generické strategie, strategie podle rozsahu trhu, nebo segmentace trhu (Palatková, 2011, s. 33, 42 - 43, 71). Přestože segmentace trhu cestovního ruchu má v marketingové strategii destinace velký význam, značná část destinací jí stále věnuje pouze okrajovou pozornost a vytváří produkty bez respektování specifických potřeb a přání zákazníků (Gúčik, 2011, s. 82 - 83). Tato situace je zarážející, protože praxe jednoznačně ukazuje, že destinace cestovního ruchu je pro návštěvníka tím atraktivnější, čím širší je její nabídka a čím přesněji je její nabídka přizpůsobena cílovým skupinám zákazníků (Ryglová, 2011, s. 39).

Vytvoření kvalitní marketingové strategie destinace vždy předchází rozsáhlý marketingový výzkum. Protože marketingový výzkum je nutný i pro aktualizaci marketingové strategie, měl by probíhat de facto soustavně a měl by být zacílen na zkoumání trendů cestovního ruchu, potřeb a chování zákazníků destinace, nabídku a obchodní politiku konkurence a také na zkoumání vnitřních možností destinace. Jenom za splnění všech výše uvedených podmínek budou informace z výzkumu relevantní pro vytváření a přizpůsobování nabídky destinace a pro její uplatňování na trhu cestovního ruchu (Ryglová, 2011, s. 102).

Vzhledem k výrazným změnám na trhu cestovního ruchu a také kvůli změnám v makroprostředí je ideální, aby se marketingová strategie destinace cestovního ruchu aktualizovala každých 3 až 5 let (Gúčik, 2011, s. 42). Marketingový výzkum mezi všemi aktéry cestovního ruchu, který aktualizaci marketingové strategie destinace má předcházet, je ale velice náročný jak na čas, tak na lidský a finanční kapitál. Náročnost marketingového výzkumu tak způsobuje, že je v praxi destinačního managementu často podceňován až zanedbáván, což následně vede k tomu, že o cestovním ruchu bývá nedostatek aktuálních informací potřebných k efektivnímu marketingovému řízení destinací.

4 CÍL, MATERIÁL A METODIKA VÝZKUMU

Ačkoli město Telč má vynikající předpoklady pro rozvoj cestovního ruchu, výnosnost služeb v destinaci je neuspokojivá. Podle zjištění Marketingové studie cestovního ruchu turistického regionu Telčsko z roku 2007 (DVH CR, 2007) je jednou z příčin této situace nedostatečná spolupráce veřejného a soukromého sektoru. Město se tento problém snaží řešit a vyvíjí řadu aktivit, které by měly posílit spolupráci všech aktérů cestovního ruchu v destinaci. Příkladem takovýchto aktivit je zapojení Telče do projektu Města v rozletu, kdy zefektivnění vzájemné spolupráce a komunikace mezi městem Telč a podnikateli poskytujícími služby v oblasti cestovního ruchu je jedním ze tří stanovených cílů účasti města na tomto projektu. Další dva stanovené cíle jsou: aktualizace strategie rozvoje města a cestovního ruchu v Telči a zajištění účinnější propagace města (*Städte im Aufschwung,* 2013). Prvním krokem k naplnění stanovených cílů bylo získat aktuální data o cestovním ruchu v Telči, a proto byly v letech 2012 - 2013 realizovány rozsáhlé primární marketingové výzkumy mezi návštěvníky a občany města, mezi představiteli státní správy, samosprávy a mezi místními podnikateli. Tyto výzkumy byly provedeny Vysokou školou polytechnickou Jihlava (dále též jako VŠPJ) a Městským úřadem v Telči ve spolupráci s VŠPJ.

Pro účinnou aktualizaci stávající marketingové strategie Telče jakožto destinace cestovního ruchu je nezbytné znát aktuální postoje soukromého a veřejného sektoru k cestovního ruchu v Telči. Cílem tohoto příspěvku je prezentovat vybrané výsledky primárního průzkumu zaměřeného na zjištění postojů podnikatelů v cestovním ruchu a představitelů státní správy a samosprávy k rozvoji cestovního ruchu v Telči. Dílčím cílem pak je analyzovat vývoj v cestovním ruchu destinace na základě porovnání získaných dat s informacemi z roku 2007 uvedenými v MSCR (DVH CR, 2007).

Data prezentovaná v tomto příspěvku byla získána primárním marketingovým výzkumem, a to v letech 2012 – 2013 Městským úřadem v Telči ve spolupráci s VŠPJ. Za výzkumnou metodu byl zvolen průzkum, na sběr dat od podnikatelů bylo použito dotazníkového šetření, na sběr dat od zástupců veřejné správy metoda řízených rozhovorů s předem stanovenou strukturou.

Dotazník pro podnikatele byl tvořen 32 otázkami - uzavřenými (dichotomickými, s mnohonásobným výběrem, stupnicí úmyslu, nebo stupnicí přikládaného významu), polouzavřenými a také několika otevřenými. První část dotazníku měla za cíl charakterizovat podniky služeb cestovního ruchu v Telči, druhá část byla orientována na zjištění hlavních bariér a příležitostí pro další rozvoj cestovního ruchu destinace.

Řízené rozhovory s představiteli veřejné správy měly předem stanovených 16 otázek. Otázky byly zaměřeny na význam aktivit města pro cestovní ruch v destinaci, na bariéry a příležitosti rozvoje cestovního ruchu v Telči a na projekty zaměřené na rozvoj cestovního ruchu.

Výběr reprezentativního vzorku provedl Městský úřad v Telči, tvořilo jej 9 představitelů místní veřejné správy a 38 podnikatelů v cestovním ruchu z Telče. Představitelé veřejného

sektoru zapojení jako respondenti do průzkumu byli vybráni z odpovědných pracovníků Městského úřadu v Telči, MAS Telčsko, Mikroregionu Telčsko apod. Dotázaní podnikatelé (majitelé, nebo vedoucí pracovníci zařízení) vhodně reprezentují aktuální složení místních poskytovatelů služeb cestovního ruchu v soukromém sektoru. Ve vybraném souboru podnikatelů převažují poskytovatelé ubytovacích služeb (68 %), poskytovatelé služeb stravovacích tvoří 14 %, podniky poskytující současně ubytovací i stravovací služby 13 % a podniky poskytující ostatní služby cestovního ruchu 5 %. Téměř 80 % všech podniků cestovního ruchu v Telči poskytuje služby celoročně, většina podniků patří svou velikostí mezi malé a střední firmy a provozovny přibližně poloviny respondentů jsou umístěny přímo v historickém jádru města.

Data získaná průzkumem byla zpracována s využitím vybraných matematicko-statistických metod, z metod vědecké práce byly použity především analýza a syntéza.

Marketingovým průzkumem byl také ověřován předpoklad Městského úřadu v Telči (H_0), že vzájemná spolupráce v oblasti cestovního ruchu mezi podnikateli a představiteli státní správy a samosprávy se ve městě od roku 2007 zlepšila. Alternativní hypotéza k tomuto předpokladu (AH_0) předpokládala, že spolupráce soukromého a veřejného sektoru se od roku 2007 v Telči nezlepšila.

5 VÝSLEDKY A DISKUSE

Překvapujícím zjištěním, které by se při aktualizaci marketingové strategie Telče mělo zohlednit, je skutečnost, že pouze u necelých 40 % podnikatelů je jejich hlavní příjem generován z poskytování služeb cestovního ruchu. Tento fakt je důsledkem především toho, že cestovní ruch má v Telči výrazně sezónní charakter a na příjmy z něj se tak nemohou podnikatelé zcela spoléhat.

Pro tvorbu destinačního produktu je důležitá znalost segmentace trhu jednotlivých poskytovatelů služeb cestovního ruchu. Marketingovým průzkumem bylo zjištěno, že téměř 90 % respondentů z řad soukromého sektoru označilo za svou cílovou skupinu tuzemské turisty. Na zahraniční turisty se v Telči zaměřují pouze čtyři podnikatelé. Uvedená segmentace je v souladu se zjištěným národnostním složením návštěvníků Telče, odpovídá tedy současné situaci na trhu cestovního ruchu ve městě. Všichni dotázaní uvedli konkrétní segment trhu, na který se specializují, i když samozřejmě s tím, že poskytnou služby všem typům klientů, kteří o ně projeví zájem. Nejčastěji se podnikatelé v Telči zaměřují na individuální cestující (33 %) a na rodiny s dětmi (29 %). Je zajímavé, že jen desetina dotazovaných podnikatelů preferuje jako cílový segment trhu seniory, kteří se vzhledem k současným demografickým trendům v mnoha vyspělých státech stávají důležitou cílovou skupinou. Zjištěné informace dokazují pozitivní pokrok v marketingovém řízení ubytovacích služeb v Telči, protože v roce 2007 přes 70 % všech ubytovatelů nepracovalo s žádnou cílovou skupinou.

Celoroční průměr obsazenosti se pro všechny podniky cestovního ruchu, které poskytly údaje, pohybuje na úrovni 27 %, přičemž některá zařízení dosahují jen 3% celoroční obsazenosti, zatímco jiná 93%. Důvodem je pravděpodobně kombinace kvality ubytování, ceny a také samozřejmě zvolené marketingové strategie jednotlivých ubytovacích zařízení. Při srovnání s údaji MSCR z roku 2007 je vidět poměrně alarmující snížení vytíženosti lůžkové kapacity ve všech obdobích roku. Protože v roce 2007 byla hodnota průměrné roční vytíženosti lůžkových kapacit ubytovacích zařízení v Telči přibližně 37 %, ve sledovaném ukazateli výkonnosti cestovního ruchu došlo za pět let k propadu o 10 %.

Při plánování aktualizace marketingové strategie destinace potřebuje management Telče informace o marketingovém mixu jednotlivých poskytovatelů služeb cestovního ruchu. Cena za služby cestovního ruchu je vždy ovlivněna nabídkou a poptávkou. Jak vyplývá z předchozí části průzkumu, průměrné roční využití ubytovacích kapacit v Telči je relativně malé, takže poměrně nízká cena za ubytování ve městě odpovídá reálné situaci na trhu. Téměř 80 % všech ubytovacích zařízení ve městě poskytuje ubytování v cenové relaci do 500 Kč/osobu/noc, 44 % ubytovacích zařízení nabízí nocleh v ceně do 350 Kč/osobu/noc. Průměrná cena za ubytování v roce 2012 v Telči byla podle výsledků provedeného výzkumu přibližně 440 Kč/osobu/noc. Z údajů získaných od provozovatelů stravovacích zařízení vyplývá, že 11 provozoven připravuje speciální polední menu. Z těchto provozoven jich šest nabízí polední menu v ceně do 100 Kč a pět v ceně do 150 Kč.

V rámci propagace služeb cestovního ruchu v Telči jednoznačně převažuje propagace prostřednictvím internetu. 87 % podnikatelských subjektů propaguje své služby pomocí vlastních webových stránek, téměř třetina respondentů své služby nabízí současně i přes různé databáze ubytovacích, nebo stravovacích zařízení. Tyto propagační prostředky jsou vzhledem k preferovaným segmentům trhu zvoleny vhodně. Jedna pětina provozoven vydává vlastní tiskoviny. Tato forma propagace, stejně jako inzerce v tisku (5 % respondentů) a v katalozích (13 %), je nákladná a podstatně méně účinná než využití internetu, většinou tedy podnikům slouží pouze jako doplněk propagace na internetu.

Objem nákladů na propagaci vlastních služeb je u podnikatelů v Telči v průměru velmi nízký. Roční náklady na propagaci jsou u poloviny podniků cestovního ruchu do 5 000 Kč, třetina podnikatelů ročně na propagaci věnuje částku mezi pěti až deseti tisíci korun, nad 10 000 Kč vynakládá pouze pětina ze všech respondentů. Nízké částky vynakládané na propagaci korespondují s tím, že v Telči převažují malé soukromé podniky cestovního ruchu. Při srovnání s údaji z roku 2007 pozorujeme v roce 2013 pokles výše průměrných investic na propagaci.

Je zajímavé, jaké formy distribučních cest vedoucích k získání zákazníků podnikatelé v Telči používají. Zvláště malí ubytovatelé spoléhají pouze na vlastní síly a získávají klienty převážně osobním kontaktem (35 % respondentů). Necelá polovina respondentů (47 %) využívá při získávání zákazníků kombinace více metod: přes informační centrum, přes cestovní kanceláře, nebo využívají současně i vlastních kontaktů a známostí. Pouze s informačním centrem pak spolupracuje 15 % respondentů.

Při dotazu na případný zájem ze strany provozovatelů podniků cestovního ruchu v Telči o možnost podílet se na společné propagaci města tak, aby vedle turistických atraktivit byly uváděny také údaje o nabídce ubytování a stravování ve městě, podle očekávání naprostá většina podnikatelů odpověděla kladně (50 % určitě ano, 29 % spíše ano). Nezájem o spolupráci v oblasti propagace projevila pouhá 3 % respondentů, 18 % respondentů o této spolupráci dosud neuvažovalo a není rozhodnuto.

V marketingovém průzkumu byly dále zjišťovány informace o investicích podnikatelů a veřejného sektoru, které byly investovány do služeb a infrastruktury cestovního ruchu v Telči od roku 2008 do roku 2012. Z podnikatelů data o investicích poskytnula pouze jejich necelá polovina – 17 subjektů. Průměrná výše investic podnikatelského subjektu se za uvedené období pohybuje okolo 630 000 Kč. Rozdíl maximální a minimální výše investic je velice výrazný, minimální investice byla pouhých 5 000 Kč, maximální pak 5 milionů Kč. Investice veřejného sektoru byly podle očekávání podstatně větší. Z odpovědí představitelů samosprávy a státní správy vyplývá, že Městský úřad Telč za sledovaných pět let investoval do infrastruktury města cca 100 milionů Kč a do propagace kultury a cestovního ruchu investoval cca 4,5 milionu Kč. Místní akční skupina investovala přibližně 2 miliony Kč,

mikroregion Telčsko cca 1 milion Kč, státní zámek Telč cca 50 milionů Kč. Respondenti se shodují v nejčastějších názorech o tom, co investice do služeb a infrastruktury cestovního ruchu v Telči přinesly, shodně uvádí, že hlavním přínosem vynaložených investic je zvýšení kvality doprovodné infrastruktury. Tento vývoj je velice pozitivní, neboť kvalita je v současném konkurenčním boji na trhu cestovního ruchu nejdůležitějším marketingovým nástrojem. Respondenti se také shodují v tom, že například přínos investic do zámku a do dopravní infrastruktury nelze konkrétně vyčíslit.

Otevřenou otázkou byly zjišťovány návrhy respondentů na to, co by město, ale i soukromý a neziskový sektor měli udělat pro to, aby se Telč a jeho okolí stalo atraktivnějším pro turisty a návštěvníky. Respondenti se shodují v tom, že by bylo užitečné vybudovat více zařízení pro rekreační sport a nabídnout možnosti pro celoroční trávení volného času ve městě. Nejčastěji zmiňováno bylo vybudování bazénu, nebo aquaparku - tato doprovodná infrastruktura by navíc mohla sloužit i místním obyvatelům.

Názory respondentů na míru koordinace aktivit cestovního ruchu v Telči se výrazně liší. Zatímco u současných představitelů veřejné správy převládá názor, že cestovní ruch v Telči koordinovaný je (takto odpovědělo 7 z 9 dotázaných), mezi podnikateli převažuje názor, že cestovní ruch v Telči koordinovaný není. Téměř polovina (45 %) dotázaných podnikatelů uvedla, že rozvoj cestovního ruchu ve městě je spíše nekoordinovaný až živelný. Za koordinovaný jej považuje pouze 11 % podnikatelů. V roce 2007 nepovažoval rozvoj cestovního ruchu za koordinovaný žádný z podnikatelů, za spíše nekoordinovaný až živelný jej označilo téměř 60 % dotázaných podnikatelů. Při srovnání se situací v roce 2007 lze tedy konstatovat mírné zlepšení situace, ovšem stávající stav je stále neuspokojivý. Z uvedených informací jednoznačně vyplývá potřeba se při aktualizaci marketingové strategie destinace více zaměřit na komunikaci mezi zúčastněnými aktéry cestovního ruchu. Situaci by mohlo zlepšit vytvoření profesionální destinační agentury, která by v Telči koordinaci a rozvoj aktivit cestovního ruchu zajišťovala.

Intenzita spolupráce	Rok	Spolupráce podnikatelů				Spolupráce veřejného sektoru s podnikateli (relativní četnost)
		s ostatními podnikateli		s městem		
		relativní četnost	Is (v %)	relativní četnost	Is (v %)	
Pravidelně	2007	37 %	- 23	32 %	- 14	-
	2012	14 %		18 %		22 %
Občas	2007	37 %	- 14	42 %	- 26	-
	2012	23 %		16 %		33 %
Příležitostně	2007	26 %	+ 15	16 %	+ 29	-
	2012	41 %		45 %		45 %
Vůbec	2007	0 %	+ 22	11 %	+ 10	-
	2012	22 %		21 %		0 %

Vysvětlivky: Is = index změny intenzity spolupráce mezi rokem 2007 a 2012
- = data nejsou k dispozici

Tabulka 1: Intenzita spolupráce mezi soukromým a veřejným sektorem v Telči v oblasti cestovního ruchu (v roce 2007 a v roce 2012) (zdroj: vlastní zpracování)

Získané informace o míře intenzity spolupráce mezi soukromým a veřejným sektorem v oblasti cestovního ruchu přinesly překvapující výsledky (viz Tabulka 1). U soukromého

sektoru byla zjišťována intenzita spolupráce s ostatními podnikateli a s městem Telč, u zástupců veřejného sektoru byl zjištěn jejich názor na intenzitu spolupráce města Telče s místními podnikateli. Intenzita spolupráce podnikatelů byla navíc doplněna daty z MSCR z roku 2007 (viz DHV CR, 2007). Všichni dotázaní představitelé veřejné správy vyjádřili názor, že se podílejí na aktivitách v oblasti cestovního ruchu, svou spolupráci s podnikateli ale 78 % z nich označilo za občasnou a příležitostnou. Tento názor je podobný názoru podnikatelů - spolupráci s městem za občasnou a příležitostnou označilo 61 % z nich. Jen průměrně 16 % podnikatelů se domnívá, že spolupráce s městem a s ostatními podnikateli probíhá systematicky a pravidelně. Na druhé straně více než pětina podnikatelů uvedla, že žádná spolupráce s městem v oblasti cestovního ruchu nikdy neprobíhá. V roce 2007 svou spolupráci s veřejným sektorem Telče za pravidelnou označilo 32 % podnikatelů, za občasnou 42 % a příležitostnou 16 %. Pouze 11 % podnikatelů s městem v roce 2007 vůbec nespolupracovalo. Spolupráce mezi podnikateli v Telči v roce 2007 pravidelně probíhala mezi 37 % dotázaných, občas také mezi 37 % a příležitostně mezi 26 %. Žádný z oslovených podnikatelů neuvedl, že by vůbec nespolupracoval s ostatními místními podnikateli. V roce 2012 pravidelně navzájem spolupracovalo pouze 14 % dotázaných podnikatelů, občas 23 %, příležitostně 41 % a více než pětina (22 %) jich nespolupracuje vůbec. Jak je patrné z dat uvedených v Tabulce 1, od roku 2007 došlo k výraznému snížení intenzity spolupráce mezi podnikateli navzájem i mezi podnikateli a městem. Pro efektivní marketingové řízení destinace tato situace představuje silnou hrozbu, jejímuž odstranění by měla být věnována prioritní pozornost.

Pro účinnou spolupráci veřejné správy a soukromého sektoru při naplňování marketingové strategie destinace je důležité jasně definované rozdělení rolí. Názory podnikatelů a představitelů veřejné správy na úlohu samosprávy při rozvoji různých oblastí cestovního ruchu přehledně ukazuje Tabulka 2. U každé aktivity měli respondenti možnost vyjádřit míru významu samosprávy na číselné škále od 1 do 5 s tím, že čím nižší číslo, tím větší roli by měla samospráva hrát. V Tabulce 2 jsou uvedeny průměrné hodnoty vyjadřující aritmetický průměr zjištěných názorů respondentů.

Oblast cestovního ruchu	Úloha samosprávy	
	Podnikatelé	Veřejná správa
Propagace území	1,1	1,3
Řízení a koordinace rozvojových aktivit	1,5	1,7
Provoz informačních a rezervačních systémů	1,8	2,1
Tvorba produktů cestovního ruchu	2,1	2,3
Rozvoj lidských zdrojů pro cestovní ruch	2,3	2,4
Regulace cestovního ruchu v území	2,7	1,3
Poskytování ubytovacích služeb	3,6	4,2

Vysvětlivky: 1 – velmi silná, 2 – spíše silná, 3 – spíše slabá, 4 – velmi slabá, 5 - žádná

Tabulka 2: Názory podnikatelů a představitelů veřejné správy na úlohu samosprávy při rozvoji cestovního ruchu

Podle názorů obou skupin respondentů by samospráva města Telč měla zajišťovat především propagaci města a řídit a koordinovat rozvojové aktivity v oblasti cestovního ruchu. Podnikatelé se s představiteli veřejné správy také shodují v tom, že samospráva by měla zajišťovat i provozování informačních a rezervačních systémů a měla by se věnovat tvorbě produktů cestovního ruchu. Názory respondentů na oblasti, kde by samospráva měla mít silnou roli, se shodují s názory z roku 2007. Respondenti se v roce 2007 i v roce 2012 shodli

také v tom, že samospráva Telče by se neměla věnovat provozování ubytovacích služeb. Jedinou oblastí, ve které se názory podnikatelů a představitelů veřejné správy rozcházejí, je otázka role samosprávy při regulaci cestovního ruchu v území. Podle podnikatelů by v této aktivitě neměla být role samosprávy příliš silná (průměr 2,7), zatímco představitelé veřejné správy se domnívají, že jejich úloha by měla být velmi silná (průměr 1,3). Oba názory jsou zcela pochopitelné, vyplývají z podstaty hlavních činností obou skupin respondentů.

Dotazovaní zástupci soukromého sektoru byli v rámci marketingového výzkumu požádáni, aby uvedli, co má největší negativní vliv na jejich podnikání v oblasti cestovního ruchu. Na tuto otázku mohli respondenti uvést více odpovědí. Za největší problém považuje přes 80 % podnikatelů výraznou sezónnost cestovního ruchu v Telči. Téměř 40 % podnikatelů také vnímá jako negativní poměrně silnou konkurenci ostatních místních podniků cestovního ruchu. Za posledních pět let se z pohledu podnikatelů v cestovním ruchu v Telči hlavní negativní vlivy ovlivňující jejich podnikání výrazně nezměnily. V relativní četnosti uváděných negativ z roku 2007 i 2012 se přibližují hodnoty výrazné sezónnosti, slabé propagace, přístupu samosprávy, osobních nákladů a místní konkurence. K vývoji došlo pouze u tří faktorů: 1. hodnocení dostupnosti finančních zdrojů (v roce 2007 ji jako problém vnímalo 26 % podnikatelů, v roce 2012 už pouze 15 %), 2. dostupnost kvalifikovaného personálu (2007 – 21 %, 2012 – 12 %) a 3. cena vstupů (2007 – 68 %, 2012 – 15 %).

6 ZÁVĚR

Město Telč, které na trhu cestovního ruchu vystupuje jako samostatná destinace, plánuje aktualizovat svou marketingovou strategii. K tomu, aby aktualizace strategie byla efektivní, potřebuje, mimo jiné, znát aktuální postoje soukromého a veřejného sektoru k cestovnímu ruchu v Telči. Městský úřad v Telči ve spolupráci s Vysokou školou polytechnickou Jihlava realizoval v letech 2012 a 2103 primární marketingový průzkum zaměřený na zjištění postojů podnikatelů v cestovním ruchu a představitelů státní správy a samosprávy k rozvoji cestovního ruchu v Telči.

Z výsledků tohoto průzkumu například vyplynulo, že pouze pro 37 % podnikatelů je jejich hlavní příjem generován z poskytování služeb cestovního ruchu. Tato skutečnost může být jedním z důvodů, proč je zájem podnikatelů o spolupráci v oblasti cestovního ruchu v destinaci dlouhodobě na nízké úrovni.

Pozitivní posun se prokázal v marketingovém řízení ubytovacích služeb v Telči. V roce 2007 přes 70 % všech ubytovatelů nemělo provedenou segmentaci trhu, v roce 2012 už všichni dotázaní mají určen konkrétní segment trhu, na který se specializují (90 % na tuzemské turisty; třetina na individuální cestující, třetina na rodiny s dětmi).

Nulová hypotéza, která předpokládala, že vzájemná spolupráce v oblasti cestovního ruchu mezi podnikateli a představiteli státní správy a samosprávy se v Telči od roku 2007 zlepšila, byla vyvrácena. Jak prokázaly výsledky průzkumu, od roku 2007 došlo k výraznému snížení intenzity spolupráce mezi podnikateli navzájem i mezi podnikateli a městem. Potvrdila se tím alternativní hypotéza (AH_0).

Při srovnání výsledků provedeného průzkumu s údaji MSCR (DVH CR, 2007) je zřejmé, že ačkoli se marketingové řízení cestovního ruchu v Telči od roku 2007 výrazně zlepšilo, situace stále není ideální a potvrzuje se tak potřeba aktualizace marketingové strategie destinace.

Použitá literatura

1. DHV CR, spol. s r. o. *Marketingová studie cestovního ruchu turistického regionu Telčsko: závěrečná zpráva* [online]. 2007 [cit. 2013-11-28]. Dostupné z:

http://www.telc.eu/fotogalerie/files/marketingova-studie-turistickeho-regionu-telcsko-zaverecna-zprava-06-07-pdf-1.pdf
2. GALVASOVÁ, I. a kolektiv. *Průmysl cestovního ruchu*. 1. vydání. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2008. 262 s. ISBN 978-808-7147-061.
3. GÚČIK, Marian a kolektiv. *Marketing cestovného ruchu*. 1. vydání. Banská Bystrica: Dali-BB, 2011. 264 s. Knižnica cestovného ruchu, 17. ISBN 978-808-9090-853.
4. JENÍČKOVÁ, I. Historie. *Telč* [online]. 2012 [cit. 2013-11-29]. Dostupné z: http://www.telc.eu/turista_a_volny_cas/historie
5. JOHNOVÁ, R. *Marketing kulturního dědictví a umění: Art marketing v praxi*. 1. vydání. Praha: Grada, 2008. 284 s. ISBN 978-80-247-2724-0.
6. KOTLER, P., BOWEN, J. T., MAKENS, J. C. *Marketing for hospitality and tourism*. 5th edition. Boston: Pearson, c2010, xxiii. 683 s. International edition (Pearson). ISBN 978-013-2453-134.
7. LUFT, H. *Organisation und Vermarktung von Tourismusorten und Tourismusregionen: Destination Management.* 3. Auflage. Messkirch: Gmainer, 2005. 317 s. ISBN 978-3-926633-48-4.
8. PACHROVÁ, S., JANOUŠKOVÁ, E. The Town of Telč – A Unique Tourism Product. In *Tourism Role in the Regional Economy: Regional Tourism - Theory and Practice*. WYRZYKOWSKI, J., MARAK, J. 1 pravidelné. Wroclaw: University of Business in Wroclaw, 2013. s. 482-504. ISBN 978-83-937018-0-3.
9. PALATKOVÁ, M. *Marketingový management destinací: strategický a taktický marketing destinace turismu, systém marketingového řízení destinace a jeho financování, řízení kvality v destinaci a informační systém destinace*. 1. vydání. Praha: Grada, 2011. 207 s. ISBN 978-80-247-3749-2.
10. PÁSKOVÁ, M. *Udržitelnost rozvoje cestovního ruchu.* 1. vydání. Hradec Králové: Gaudeamus, 2008. 298 s. ISBN 978-807-0416-587.
11. RYGLOVÁ, K., BURIAN, M., VAJČNEROVÁ, I. *Cestovní ruch - podnikatelské principy a příležitosti v praxi*. 1. vydání. Praha: Grada, 2011. 213 s. ISBN 978-80-247-4039-3.
12. *Städte im Aufschwung - Města v rozletu* [online]. 2013 [cit. 2013-11-29]. Dostupné z: http://www.mesta-v-rozletu.eu/nc/cs/uvod.html?L=1
13. ZELENKA, J. a kolektiv. *Udržitelný cestovní ruch: management cestovního ruchu v chráněných územích*. 1. vydání. Hradec Králové: Gaudeamus, 2013. 327 s. Recenzované monografie. ISBN 978-80-7435-244-7.

Kontaktní údaje

RNDr. Mgr. Stanislava Pachrová, Ph.D.
Vysoká škola polytechnická Jihlava, katedra cestovního ruchu
Tolstého 16, 586 01 Jihlava
Tel: 576 141 170
email: stanislava.pachrova@vspj.cz

MARKETINGOVÁ STRATEGIE RTI V PLZNI

MARKETING STRATEGY RTI IN PILSEN

Jan Bozděch, Jaroslava Fulemová, Vladimír Duchek

Abstrakt

Tématem tohoto příspěvku je formulace marketingové strategie pro nově vznikající složku fakulty strojní Regionální technologický institut v Plzni. Ten bude tvořit most mezi akademickou a podnikovou sférou. Umožní tak aktivně řešit problémy společností, které nemají vlastní prostředky nebo kapacity. Před formulací strategie byla provedena analýza interního i externího prostředí, ve kterém se institut v současné době nacházel. Výstupem pak byla SWOT analýza. Účelem této strategie byla identifikace oblastí, na které se má institut zaměřit pro získání dalších průmyslových partnerů pro komerční výzkum a vývoj a pro zajištění prosperity vlastní a zároveň fakulty strojní jako nadřazené strategie.

Klíčová slova: *výzkumný institut, komerční výzkum, analýza prostředí, marketingová strategie, strategické cíle, komunikace.*

Abstract

The topic of this paper is the formulation of marketing strategy for the new section of the Faculty of Mechanical Engineering Regional Institute of Technology in Pilsen. This will be a bridge between the academic and business area. It will be so possible actively dealing with problems of companies, which have not got the means or capacity. Before formulating the strategy was carried out internal and external analysis with currently position. The output of this analysis was then SWOT analysis. They were defined areas, which are for institute important. This is the way to prosperity for Institute as well as the Faculty of Mechanical Engineering.

Key words: *research institute, commercial research, analyses of setting, marketing strategy, strategy aims, communication.*

1 ÚVOD

Marketing je považován za jednu z nejdůležitějších oblastí ekonomie. Pokud chce být podnikatelský subjekt úspěšný v konkurenčním prostředí, které neustále nabírá na síle, musí velmi důsledně a důkladně plánovat. Zpracování marketingové strategie a plánu je tak jedním ze stěžejních momentů, který může rozhodnout o budoucnosti subjektu. Marketingová strategie je důležitá nejen pro podnikatelské subjekty, ale také pro výzkumné organizace, které se zabývají komerčním výzkumem. Takové organizace tvoří obvykle most mezi akademickou a podnikatelskou sférou. Zapojují se tak do konkurenčního prostředí, kde každý bojuje o zákazníky. Důležité je tedy informovat jak stávající, tak i potencionální zákazníky o svých možnostech a nabídce, o svých aktivitách. V oblasti marketingové komunikace je zapotřebí být stále kreativnější a nacházet nové způsoby, jak zaujmout zákazníka, získat si ho a udržet. Marketingová strategie je tak základem pro cestu k získání zákazníků, jejich udržení a tím i ke zvyšující se prosperitě podnikatelského subjektu.

2 REGIONÁLNÍ TECHNOLOGICKÝ INSTITUT

Regionální technologický institut (dále RTI) je projekt, který je realizován v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (dále VaVpI). Operační program VaVpI je řízen Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Zajímavostí je financování projektu RTI, které je z 85 % zajištěno programem VaVpI z prostředků Evropského fondu pro regionální rozvoj (ERDF) a 15 % tvoří dotace ze Státního rozpočtu ČR. Podpora je směřována především na investiční a infrastrukturní projekty.

Cílem projektu RTI je vybudování moderního a kvalitně vybaveného strojírenského a technologického výzkumného ústavu jako autonomní součásti Fakulty strojní na ZČU v Plzni. Důraz je kladen zejména na posílení konkurenceschopnosti regionu a jeho potenciálu pro export výrobků a služeb. Působištěm RTI jsou modernizované halové laboratoře Fakulty strojní.

Realizace a stavba prostor byla zahájena po přípravách 1.2.2011 a předpokladem je, že plný provoz RTI bude zahájen v polovině roku 2014. Vybraná fakta o projektu RTI uvádí tabulka č. 1.

Tab. 1 Důležité údaje o projektu RTI

Údaje o projektu RTI	Aktuální hodnota
Datum zahájení realizace projektu	1.2.2011
Datum ukončení realizace projektu	30.6.2014
Zahájení plného provozu	Červenec 2014
Celkové výdaje projektu	528 531 629 Kč

V RTI bude zajištěn provoz deseti nových laboratoří a zkušeben, vybavených nejmodernější výpočetní, softwarovou a experimentální technikou využívaných pro výzkum ve 4 programech:

- Výzkum a vývoj moderních konstrukcí vozidel včetně jejich pohonných systémů
- Výzkum a vývoj výrobních strojů včetně jejich modernizací
- Výzkum a vývoj tvářecích technologií
- Výzkum a vývoj technologií obrábění

3 STRATEGICKÁ ANALÝZA ZAMĚŘENÁ NA FORMULACI MARKETINGOVÉ STRATEGIE

Ještě před samotnou formulací marketingové strategie byla potřeba identifikovat a analyzovat ze strategického pohledu aktuální situaci, ve které se nachází nejen RTI. To umožnilo analyzovat vliv faktorů na institut, na jejichž základě následně bylo možné marketingovou strategii formulovat.

Pro posouzení dalšího směřování Fakulty strojní jsou klíčové interní strategické dokumenty fakulty, zejména Dlouhodobý záměr Fakulty strojní a ZČU v Plzni a Projektová dokumentace projektu RTI. Dlouhodobý záměr Fakulty strojní je chápán v souvislostech rozvojových záměrů Západočeské univerzity a plzeňského regionu.

Fakulta strojní je institucí se silnými vazbami na okolí, pro jejichž pochopení je zpracována SLEPT analýza neboli analýza obecného okolí pro oblast marketingu, dále analýza Porter – analýza oborového okolí. Souhrnem všech zjištěných oblastí je SWOT analýza.

3.1 Analýza nadřazené strategie RTI

Hlavním strategickým cílem projektu RTI je vybudování, zprovoznění a rozvoj výzkumného ústavu. Ten bude autonomní a nedílnou součástí Fakulty strojní na Západočeské univerzitě v Plzni. Bude svoje aktivity vykonávat převážně v nově vybudovaných halových laboratořích. Tento strategický cíl je plně v souladu s nadřazenou strategií Fakulty strojní i Západočeské univerzity. [1]

Z pohledu analýzy souladu marketingových cílů s nadřazenou strategií si dovolím tvrdit, že RTI splňuje strategické cíle ZČU v Plzni v plném rozsahu a v tomto směru bude pro ZČU přínosem. [1]

3.2 Analýza společenského okolí pro oblast marketingu SLEPT

Z výsledků SLEPT analýzy lze uvést, že z právního pohledu je třeba věnovat pozornost zejména zákonu na ochranu osobních údajů, zákonu o reklamě. Dominantní postavení města Plzně představuje východisko pro hospodářskou strategii města jako těžiště hospodářského potenciálu regionu. Okolní kraje mohou představovat potenciální zdroje obchodních příležitostí. Předpoklad střednědobé politické stability s liberálními ekonomickými podmínkami podpoří budoucí vývoj hospodářských investic v regionu. Do budoucna nelze očekávat žádné ohrožení projektu vzhledem k environmentálním důsledkům činnosti RTI. Disproporce poptávky a nabídky kvalifikovaných pracovních míst v technických oborech a poptávky po studiu na technických školách může představovat brzdu hospodářského rozvoje Zároveň existence RTI ve spolupráci s partnerskými podniky i nejmodernějším technologickým zařízením může znamenat budoucí příklon studentů k technickým oborům. Vstup zahraničních vlastníků do tradičních výrobních podniků představoval pro hospodářskou situaci v regionu pozitivní impulsy.

3.3 Analýza oborového okolí PORTER

Z provedené analýzy PORTER vyplývá, že konkurenci představují dvě soukromé firmy lokalizované v Plzni. Oba konkurenti vystupují jako partneři FST, partnerství je opřeno o formální smluvní vztahy. Poptávka po smluvním výzkumu pravděpodobně neporoste rychlým tempem. To je podmíněno i existencí vlastních výzkumných kapacit u významných průmyslových zákazníků, kteří zároveň vlastní know-how.

Průmyslové podniky mají zájem o partnerství se strojní fakultou vzhledem k nedostatku kvalifikovaných inženýrů na trhu práce, zároveň mají snahu ovlivnit obsah výuky na fakultě vzhledem ke svým specifickým požadavkům. Podniky očekávají vztah typu win-win. Silní partneři drží vlastní vývojové kapacity. Slabší partneři obvykle nemají dostatečně sofistikovanou výrobu vyžadující vývojovou podporu. Pozitivní je podpora průmyslových partnerů vládní grantovou politikou ke společným projektům aplikovaného výzkum.

Hrozba substitutů je nízká. Podnikatelský záměr RTI je postaven na úzké specializaci. Fakticky neexistují možné substituty na trhu.

3.4 Souhrnná SWOT analýza

Provedené analýzy umožnily stanovit silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby projektu RTI. SWOT analýza je uvedena v tab. 2. Velmi silnou stránkou je připravenost projektu a existence smluvních partnerů. Slabou stránkou je jistě malá zkušenost s marketingem na mez.

úrovni a také nízký zájem studentů o technické obory, protože zejména Ti budou znamenat četnou skupinu zaměstnanců RTI. Příležitostí jsou zcela jistě oblasti, na které bude RTI zaměřeno naopak hrozbou je jistě hospodářská recese.

Tab.2 SWOT analýza RTI v Plzni

Silné stránky		**Slabé stránky**	
+	Kompetenční připravenost	-	Nezkušenost s marketingem na mezinárodní úrovni
+	Silná kompetence v oblasti aplikovaného strojírenského výzkumu	-	Vlastní personál není dostatečně připraven na změnu
+	Zkušenost s přípravou projektů výzkumu podporovaného vládními zdroji	-	Dotační podmínky projektu předepisují úroveň ekonomických vstupů i výstupů
+	Existence partnerů pro smluvní i subvencovaný výzkum	-	Nízký zájem studentů o technické obory
Příležitosti		**Hrozby**	
+	Podpora perspektivních výrobních oborů	-	Strukturální nezaměstnanost
+	Společné výzkumné projekty s průmyslovými partnery	-	Neschopnost vzdělávacího systému reagovat na strukturální nezaměstnanost
+	Smluvní výzkum pro průmyslové partnery	-	Hospodářská recese postihne obchodní partnery
+	Získání nových partnerů po zahájení činnosti	-	Státní rozpočet nebude schopen financovat aplikovaný výzkum v předpokládaném rozsahu

4 FORMULACE MARKETINGOVÉ STRATEGIE

Při formulaci marketingové strategie je pozornost zaměřena na oblasti komunikace, lidských zdrojů, informačních zdrojů, zdrojů pro marketing a řízení informací. Základní předpoklad vývoje je založen na očekávání, že Fakulta strojní bude směřovat k vícezdrojovému financování, založeném na komerčním výzkumu. Aktuální rozpočet Fakulty strojní na příjmové straně charakterizuje rozdělení v poměru 40 : 60 v neprospěch státní dotace na výuku. Podstatných 60 procent zdrojů je tvořeno financováním výzkumných a vzdělávacích projektů financovaných z národních fondů a fondů Evropské unie. Důležitá je dynamika a trendy vývoje. Pokles dotace na výuku v posledních pěti letech představuje změnu z původních 80 % na současných 40 %.

4.1 Formulace marketingových strategických cílů

Klíčovým strategickým cílem projektu je postupné zvyšování podílu smluvního výzkumu, který dosáhne minimálně 33 % provozního rozpočtu nejpozději do 5 let po ukončení financování projektu z OP VaVpI.

Některé z hlavních strategických marketingových cílů uvádí tabulka 3 Je zde uvedena prognóza stavu po dokončení realizace projektu a následně u konce roku 2015.

Tab. 3 Vybrané strategické marketingové cíle

Závazné hodnoty monitorovacích indikátorů		**K datu ukončení realizace projektu**	**31.12.2015**
110502	Odborné publikace (dle metodiky RVV)	20	68
110504	Aplikované výsledky výzkumu (dle metodiky RVV)	4	16
111200	Objem smluvního výzkumu (tis. Kč)	7500	34250
074901	Počet úspěšných absolventů magisterských studijních programů	2	12

Kvantitativní cílem je postupný nárůst smluvního výzkumu, jehož výsledky budou dále prezentovány formou odborných publikací. RTI se zaměří na výchovu nových absolventů ve všech stupních studia. Kvalitativním cílem RTI je rozšiřování cílové skupiny smluvních partnerů k využívání možností výzkumu prostřednictvím RTI. K tomu by měla napomoci především správně zvolená komunikace.

Z tohoto souhrnu je klíčové vytknout plánovaný počet projektů spolupráce aplikační sféry, ze kterého je patrné, jakým způsobem bude dosaženo plánovaných hodnotících indikátorů. Tento dílčí cíl sumarizuje počet úkolů řešených pro externí průmyslové partnery a to formou:

- smluvního výzkumu,
- společného výzkumu podporovaného z grantových schémat národních a mezinárodních donátorů.

4.2 Strategie značky a firemní design

Značka RTI vychází z jednotného Manuálu vizuálního stylu Západočeské univerzity. Vizuální styl ZČU zase vychází z koncepce jednotné korporátní značky s dílčími modifikacemi (barevným odlišením) jednotlivých součástí korporace (viz obr. 1).



Obr. 1 Logo FST (příklad použití z grafického manuálu ZČU)

Značka FST – RTI představuje moderně vybavené laboratoře poskytující špičkovou výzkumnou kapacitou pro podniky z regionu i mimo něj. RTI je zaměřen na již dříve uvedené 4 výzkumné směry.

4.3 Komunikační strategie

Komunikační strategie bude založena na předpokladu unikátní prodejní vlastnosti. Unikátním je vlastní vybavení laboratoří RTI, kvalifikace personálu, dlouholetá tradice výzkumu opřená o spolupráci s partnery po celou dobu historie Fakulty strojní. [2]

Významným doplňkovým faktorem unikátnosti je schopnost Fakulty strojní připravovat pro průmyslové partnery kvalifikované zaměstnance v situaci, kdy na trhu práce ve strojírenských oborech existuje disproporce mezi nabídkou volných pracovních míst a poptávkou po nich v neprospěch poptávky. [2]

4.4 Lidské zdroje v marketingu

Fakulta se snaží najít takové zaměstnance pro specializované struktury, jako jsou útvary rozhraní (obchod, marketing, řízení společných projektů), kteří mají pracovní zkušenost z průmyslu a mohou tak snáze porozumět také podmínkám u partnerských společností. To je považováno za velmi důležitou podmínkou úspěchu z pohledu partnerského výzkumu. Dalšími důležitými činiteli jsou pracovní nasazení a tvořivost zaměstnanců.

Klíčovou osobou je zmocněnec pro styk s průmyslem (v našich podmínkách proděkan pro spolupráci s praxí) a zmocněnec pro public relations (v našich podmínkách proděkan pro vnější vztahy) a samozřejmě děkan.

4.5 Finanční a materiálové zabezpečení marketingu

Vzhledem k přesně definované a počtem relativně omezené cílové skupině lze předpokládat nízké marketingové náklady. Pro klíčové komunikační kanály se dají odhadnout marketingové náklady takto:

- Poštovní zásilka - Rozeslání cca 500 osobních zásilek vrcholovým českým a zahraničním manažerům firem v regionu. (náklady cca: 12.500,- Kč bez DPH)
- Inzerce v periodiku cíleném na technicky orientovaný management (náklady cca: 35.000,- Kč bez DPH)
- Odborný seminář - jednodenní seminář na téma související s výzkumnou problematikou – určený především managementu obchodních partnerů (náklady cca: 20.000,- Kč bez DPH)
- Banner na iHNed nebo podobném portálu, který čte cílová skupina. (náklady cca: 20.000,- Kč bez DPH)

4.6 Informační zdroje marketingu

Po přechodu RTI do rutinního chodu bude lepší, na základě objemu informací, pořízení informačního systému. Otázkou zůstává pořízení informačního systému pro řízení vztahu se zákazníky a následná nutnost budování vlastního marketingového informačního systému.

Vzata do úvahy bude rovněž potřeba tvorby vlastní CRM (Customer relationship management) databáze, vč. záznamů „z trhu“ o jednotlivých zákaznících (jejich požadavky, komentáře, postřehy ohledně např. lifestylu, hodnot atd. – výstupy analýz by mohly sloužit jak pro další vývoj produktů, tak zpřesnění cílové skupiny a marketingové komunikace aj.).

5 ZÁVĚR

Podle všech dostupných informací lze předpokládat, že projekt bude úspěšný a to i z důvodu, na jaké oblasti výzkumu je zaměřen. Nelze však vyloučit celkový pokles výroby a opakování

hospodářské recese, která by jistě ovlivnila také RTI. Lokalita, kde je RTI budováno, je velmi dobrá. Město Plzeň představuje těžiště hospodářského potenciálu regionu. Okolní kraje mohou představovat potenciální zdroje obchodních příležitosti. Hospodářská síla města Plzně je umocněna geografickou polohou na významné rozvojové ose. Dlouhodobé synergické efekty představuje blízkost silné ekonomiky Spolkové republiky Německo.

Komerční výzkum má podporu ze strany vlády, která je velmi důležitá. Pokud by ovšem nebyla možná podpora ze strany dotačních fondů EU, pak by projekt mohl být jen těžko realizován.

Tím, jak se bude rozvíjet RTI, bude se rozvíjet i celá Fakulta strojní a také Západočeská univerzita jakožto nadřazené instituce. Úspěšnost projektu se ukáže až s postupem času. Přesto může stavět na velmi kvalitních teoretických i praktických základech. Teoretické znalosti do RTI přinesou zejména akademičtí pracovníci a praktické znalosti budou předávány odborníky z partnerských společností.

RTI je projektem realizovaným v rámci operačního programu Věda a výzkum pro inovace. V dalších výzvách tohoto dotačního programu bude usilovat o další podporu. Žádosti bude třeba připravit velmi kvalitní z důvodu přísného výběru.

Tento příspěvek vznikl za podpory projektu **SGS-2012-023.**

Seznam použité literatury

1. BOZDĚCH, J., DUCHEK, V. *Experience with development of industrial zones*. In QUAERE 2012. Hradec Králové: Magnanimitas Hradec Králové, 2012. s. 567-574. ISBN 978-80-905243-0-9.
2. BOZDĚCH, J., DUCHEK, V. *From Industrial Zones to Localization of knowledge Economy*. In Trends and Innovative Approaches in Business Procesess 2012. Košice: TUKE Košice, 2012. ISBN 978-80-553-1126-5.

Kontaktní údaje

Ing. et Ing. Jan Bozděch
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta Strojní
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň
Tel: +420 377 638 594
E-mail: jbozdec@kto.zcu.cz

REPUTATION CRISIS RESPONSE STRATEGIES ON THE EXAMPLE OF SELECTED POLISH COMPANIES

Danuta Szwajca, Alina Gorczyńska, Tomasz Nawrocki

Abstract

Reputation is a valuable, but simultaneously highly vulnerable asset and the most difficult to protect asset of enterprise. No company is able to protect itself from committing some errors and avoiding the risk of reputation loss or damage. But the point is to identify the sources and causes of risk and take appropriate action related to compensation tarnished reputation, and so choose the appropriate crisis response strategy. Against this background we present examples tarnished reputation in selected Polish companies (Wawel, Bank Pekao Group, LPP Group), its financial and non-financial consequences and crisis response strategies. In a summary it was concluded that moderate, small, impairment of reputation and a proper reaction of a company can be a positive experience and it can even contribute to the enforcement of reputation in the future.

Keywords: *corporate reputation, crisis reputation, crisis response strategies*

1. INTRODUCTION

Recovery the corporate reputation after crisis requires to use the rules and procedures for crisis management, widely described in the literature. [e.g. Siomkos, Kurzbard 1994; Coombs 2000; Barton 2001; Dean 2004; Coombs 2006; Smith 2006; Coombs 2007; Jaques 2007; Brocato, Petersen, Crittenden 2012] One of the most crucial activities taken in order to rebuild reputation after the crisis is effective and open communication of the company with the environment. [Sturges 1994; Fearn-Banks 1996; Argenti 2002; Coombs 2004a, 2004b; Hale, Dulek, Hale 2005]

The first objective of the paper is to indicate the importance of having effective crisis management plans and tools for an unpredictable reputation crisis event in a company, it is the concept of appropriate crisis response strategy. The second objective is to illustrate, that a positive corporate reputation, as well as a long history of a company and its tradition in the market, can help mitigate the effects of negative events. Finally, in the paper was questioned, suggested by many authors claim, that reputation is a very fragile enterprise resource.

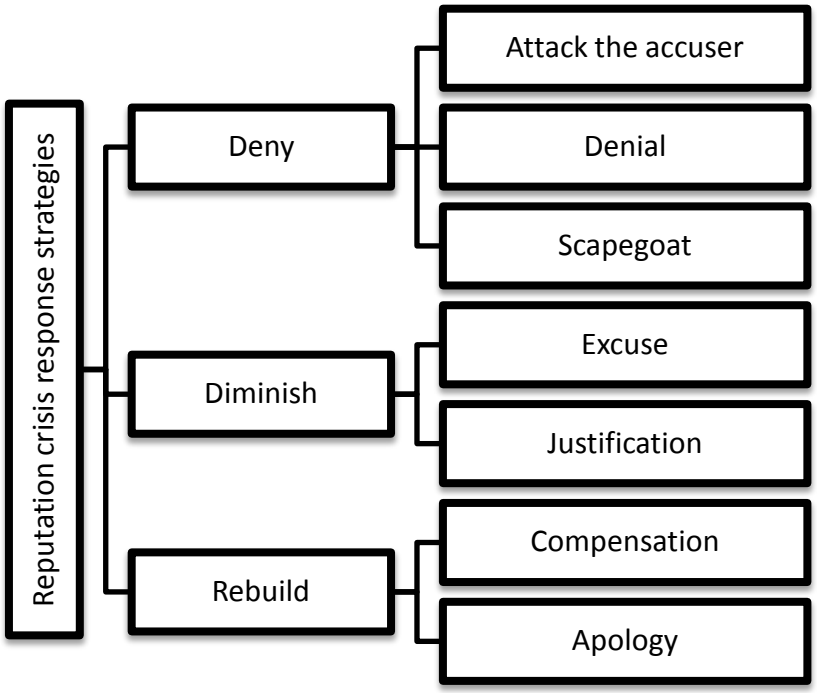
In this article, in order to conduct research, as a research method the individual cases method (the case study) was adopted, relating to the analysis of Polish companies examples in which the reputation crisis was observed as well as an effective process of its rebuilding. Selection of companies from different industries should indicate that problem described in the paper is not limited to a specific industry, but it can affect every company and every company has a chance to fix a mistake.

To create a case studies analysis of researched companies we used numerous press releases, information on the official websites, the messages issued by the researched companies as well as annual and interim reports published by them. In addition, in order to present investors' reactions to reputation crisis and its rebuilding, we made use of information on the shares quotation of the analyzed companies.

2. REPUTATION CRISIS RESPONSE STRATEGIES

Ways to respond to a reputation crisis situation may be different and their choice is conditioned by many factors. Coombs within the Situational Crisis Communication Theory (SCCT) distinguishes several types of behavior, which he calls strategies to respond to a crisis situation. He points at three primary strategies – deny, diminish, rebuild – and in the second place at bolstering crisis response strategies – reminder, ingratiation, victimage [Coombs, 2007]. The primary reputation crisis response strategies are presented in Figure 1.

Figure 1. Reputation crisis response strategies



Source: Own work based on: [Coombs, 2007, p. 170]

The main idea of *deny strategies* is to convince the public that the organization is not experiencing any crisis (denial or attack the accuser), or that any problems are not its fault (scapegoat). *Diminish strategies* aim to weaken the negative perception of the surroundings by proving, that the organization had no bad intentions or had no control over the event that triggered the crisis (excuse), or by insisting, that the damages caused by the crisis are not large and can be quickly fixed (justification). In the *rebuild strategies* organization assumes full responsibility for the crisis, accepts the losses and tries to fix them. Its activities are focused on providing financial assistance or other compensation for victims (compensation), or rely on public recognition of their sins and asking for forgiveness (apology).

A similar approach to the possible response to the crisis situation presented K. Wojcik, distinguishing five of the following strategies [Wojcik, 2009]:

- Dodging strategy – the organization behaves as if the crisis situation did not concern her at all: remains silent, argues that there is no connection with the crisis or submit the conflicting messages;
- Denying strategy – the organization responds immediately informing that did not cause the crisis, nor participate in it;
- Defense strategy with standards rejection – organization defends its decisions and actions that caused the problem, referring the use of other standards;

- Defense strategy with using the responsibility issue – the organization explains their actions, trying to convince the surroundings, that it is not responsible for the creation of a crisis;
- Acceptance strategy – organization accepts all charges, accepts responsibility, apologizes and corrects errors, and promises to improve.

The effectiveness of these reputation crisis response strategies depends to a large extent on respect for the truth principle and stakeholders reaction. In cases of the truth principle breach (dodging and denying strategies) the problem is not resolved, it passes into a state of latency and can transform into a much bigger crisis. Then reputation risk is very high. With regard to the defense strategy with violation of the truth principle risk of reputation damage is significant. While observing that principle the level of risk depends on organization's stakeholders reaction. It seems, that the lowest risk to organization reputation generates the acceptance strategy, provided, that the truth principle is also observed, i.e. that organization actually accepts the charges and repairs the damage, and does not do so within the framework of considered and temporary tactic.

3. „WAWEL" CONFECTIONERY COMPANY – INSECTS IN CHOCOLATES

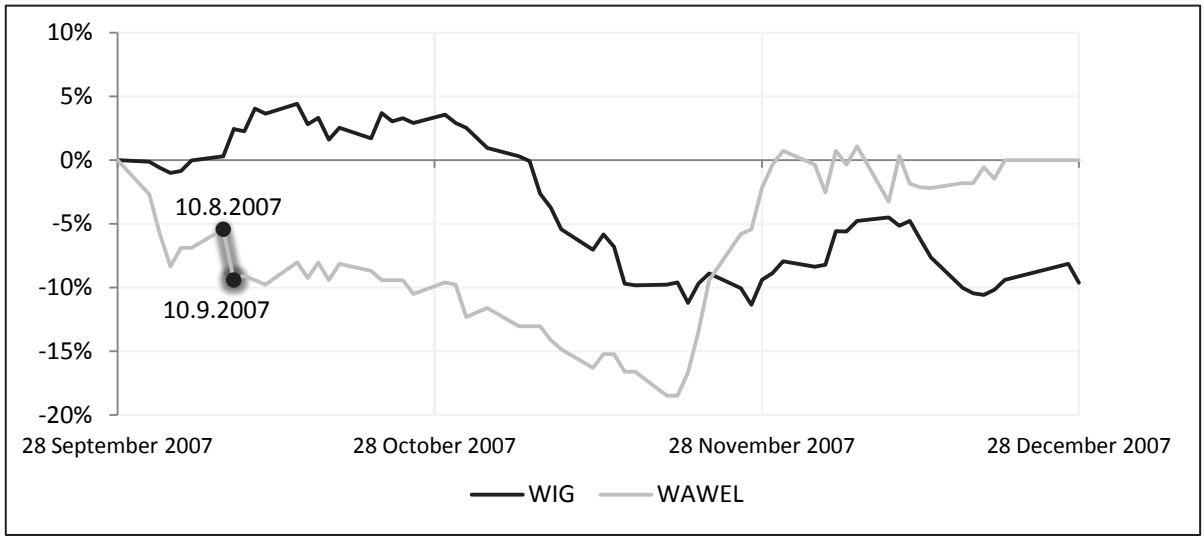
Manufacturer of sweets Wawel prides itself in over one hundred years of tradition on Polish and European market. The company's head office is located in Cracow. Corporate reputation means the quality of products, "based on tested recipes and the raw materials used are of the highest quality and are subject to detailed control" (www.wawel.pl, 30th August 2012). Chocolate products soon gained huge popularity among the connoisseurs and became one of the symbols of Cracow (Wawel is the name of a residence of Polish kings located in Cracow).

However, corporate reputation was put at risk as a result of a crisis which was related to the detection of insects in filled chocolates – Kasztanki" in October 2006. After a phone call from a customer to one of the newspapers information spread immediately on the Internet. An image and reputation of Wawel company was seriously affected. However, the company did not take up any corrective actions. What is more, the head of technological department tried to convince journalists that there was nothing unusual and the insects (Ephestia Elutella) found in sweets were harmless to human health. He also added that the factory is under constant control of sanitary and epidemiological station. [Zadroga A., 9th October 2007]

Nevertheless, this described in the press case caused further flurry of reactions. This issue was taken up by media. Although the main topic in traditional forms of media was discussed only for two days (9th and 10th October), on the Internet it was raised for several months.

For Wawel as a listed company, the most crucial was the information published for investors. Crisis, through media, spread to the next group of stakeholders of the company – the shareholders who reacted with over four per cent drop in Wawel's shares on the Warsaw Stock Exchange (Figure 2).The company reacted to the crisis not earlier than after two days (11th October) publishing management representation in the form of a current report [www.wawel.com.pl/gielda/?pg=rapoty-biezacy&id=4183, 11th October 2007].

Figure 2. Changes in stock quotes of Wawel and WIG[1] index on the Warsaw Stock Exchange on a cumulative basis before and after a crisis event (reference date: 28th September 2007)



Source: Own work based on quotes data from www.stooq.com.

Moreover, it established cooperation with PR Network in the course of which the following steps were agreed upon:

- Corrective actions aimed at calming the media storm including, inter alia, a proposal to sanitary and epidemiological station for a comprehensive inspection;
- Actions dedicated to employees which included meetings regarding the situation of the company.

The results of inspections together with a favorable opinion of sanitary and epidemiological station got to business partners and the media. [www.wawel.com.pl/oswiadczenie20071017/komunikat.html, 12th August 2008] This argument convinced investors and customers. As shown in Figure 1, the market reacted positively on corrective actions of the company and thus, the negative influence of the event mentioned above was limited only to one session. In the course of further quotations company's shares returned to correlation with the main market index (WIG) and after a positive quarterly report, presented in November, even behaved better than this index.

Wawel managed to get out of the crisis with minor losses, although in first comments following the detection of insects in sweets, it was suggested that the company would fall into serious troubles connected with the reputation crisis. Wawel company, immediately after the crisis, did not take up any actions addressed to customers and investors, whereas a statement made by one of the employees had even more negative influence on its reputation.

Fortunately, Wawel realized relatively quickly what mistakes had been made and drew conclusions from this situation. Thanks to the cooperation with PR Network agency it changed its attitude towards preparation for the crisis. Apart from the trainings how to talk to the media, the company was also instructed how to correspond with the customers (inter alia by the Internet website). In order to improve corporate reputation the company was advised to communicate actively with the media and to take up actions within the range of social business responsibility (in the winter Wawel supported actions of Fundacja Przyjaciółka – a charity organization, for the benefit of foster family care). These actions were noticed and

[1] Index of the Warsaw Stock Exchange including the shares of the companies listed on the main market.

appreciated by the stakeholders of the company, including the shareholders, which resulted in its relatively better quotations in relation to WIG index.

To sum up, at the beginning Wawel has applied the denial strategy, claiming that the crisis situation did not have place. After the publication of press, it adopted the diminish strategy, and thus it clarified that the damage was not too harmful and possible to fix. Then it applied the rebuild strategy of reputation.

4. BANK PEKAO GROUP – PERSONAL DATA LEAKAGE

Reputation is an important element in the activities of banks which as the institutions of public trust are particularly vulnerable to its loss. One example of a bank whose reputation was injured is Bank Pekao Group – one of the leading banks operating in the Polish market. The crisis was related to the leakage of personal data of the candidates applying in the recruitment process which took place in the summer of 2008. From the portal zainwestujwprzyszlosc" it was possible to download data about addresses, phone numbers and employment history of one and a half thousand people. Within the period from 12th to 19th July 54 publications appeared in the press and on the Internet referring to this topic, 51 of which brought about a negative effect for the bank [Podraza, 2009, pp. 207-220].

The bank reacted immediately calling crisis management center which at once took up operational activities. They were divided into three groups:

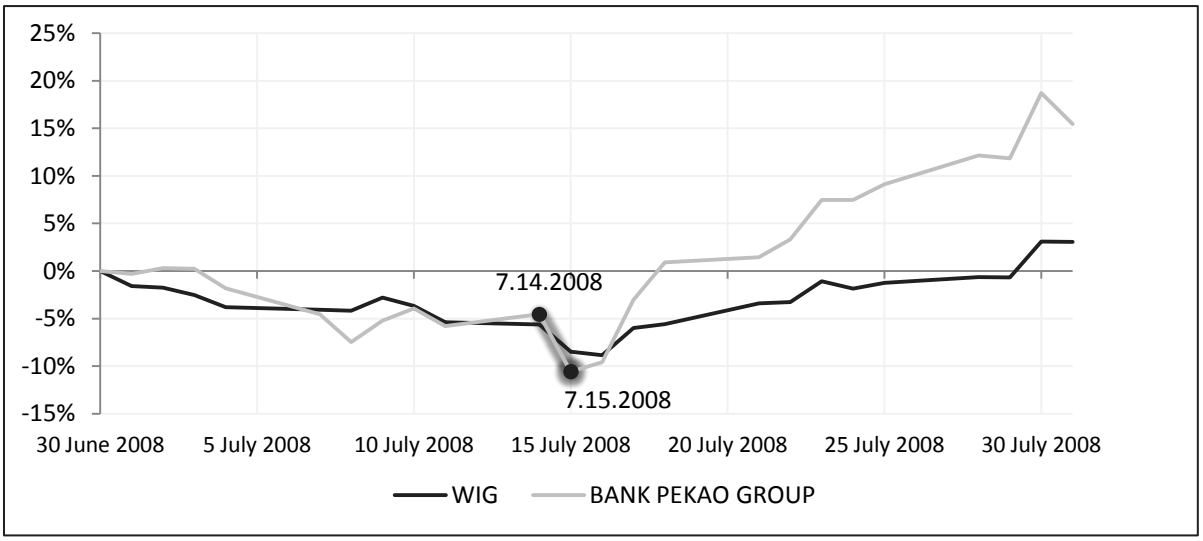
- Activities in the field of information technology to ensure security of data, supervised by the bank's head of IT;
- Activities related to victim applicants who were addressed by the project manager of HR department;
- Communication activities lead by the spokesman of the bank.

The decision was made to conduct in the first place communication activities addressed to the customers in order to make them feel confident that their data and financial resources deployed were completely safe, in the second place activities addressed to potential victims and in the third – to public opinion. In a published announcement it was emphasized that the creation and administration of the web portal where the leak appeared, was maintained by external company for the bank and the portal itself was set up on external web server. However, quick reaction did not eliminate the problem because lack of proper website security enabled an access to data for a next few hours after the page had been blocked. Information about the leakage spread rapidly in the network and it was the Internet where merciless comments such as : „disgrace, incompetent PR, embarrassing form of the defense of the bank" appeared. This situation had a negative influence on the image and reputation of this financial institution. M. Macierzyński and Ł. Radomski on the portal bankier.pl state that „Bank Pekao Group undoubtedly suffered from image loss in this crisis. And it does not matter that the application was prepared and administered by an external company. The role of the bank is to choose the cooperators in such a way that everything could work correctly and safely. And personal data is the most crucial thing for the bank". [Marcierzyński, Radomski, 14th July 2008]

Reputation crisis of Bank Pekao Group did not in fact cause serious losses in bank's activities in the form of customer attrition, but it affected negatively its image as well as financial results in the form of the costs of error correction and PR activities. From the stock market point of view the crisis described above, as in the case of Wawel, had only a short-term negative effect on the stock quotes of Bank Pekao Group on the Warsaw Stock Exchange (Figure 3). After a one-day drop in quotes, which was relatively greater than in the case of a

main stock index on the Warsaw Stock Exchange (WIG), on successive sessions the shares of Bank Pekao Group behaved much better than this index.

Figure 3. Changes of stock quotes of Bank Pekao Group and WIG index on the Warsaw Stock Exchange on a cumulative basis before and after a crisis event (reference date 30th June 2008).



Source: Own work based on quotes data from www.stooq.com.

It should be also noticed that the bank drew conclusions from this difficult lesson and took up preventive actions for the future. First of all, personal data from each recruitment process and trainings since that time are stored on well-protected bank servers. Moreover, in September 2008, therefore very soon after the incident, a cycle of trainings in the field of personal data protection and security policy of the bank was conducted.

In the context of the above-mentioned types of strategies, firstly Pekao applied the denial strategy of repression (scapegoat). Bank tried to blame an external company, which was responsible for the operation of the portal. Then adopted the diminish strategy by taking appropriate measures in the field of PR. Applied strategies yielded results in the form of restoration of confidence in the bank, which was confirmed by the quotations of stock prices. It should be noted, that Pekao has not escaped some errors:

- wrongly identified group of stakeholders who were mostly concerned about this problem (it turned out that they were not the customers or potential victim applicants but Internet users);
- an attempt to blur responsibility through pointing to an external company which was engaged in the process of creation and administration of the portal where the leakage appeared.

5. LPP GROUP – UNSUCCESSFUL COLLECTION

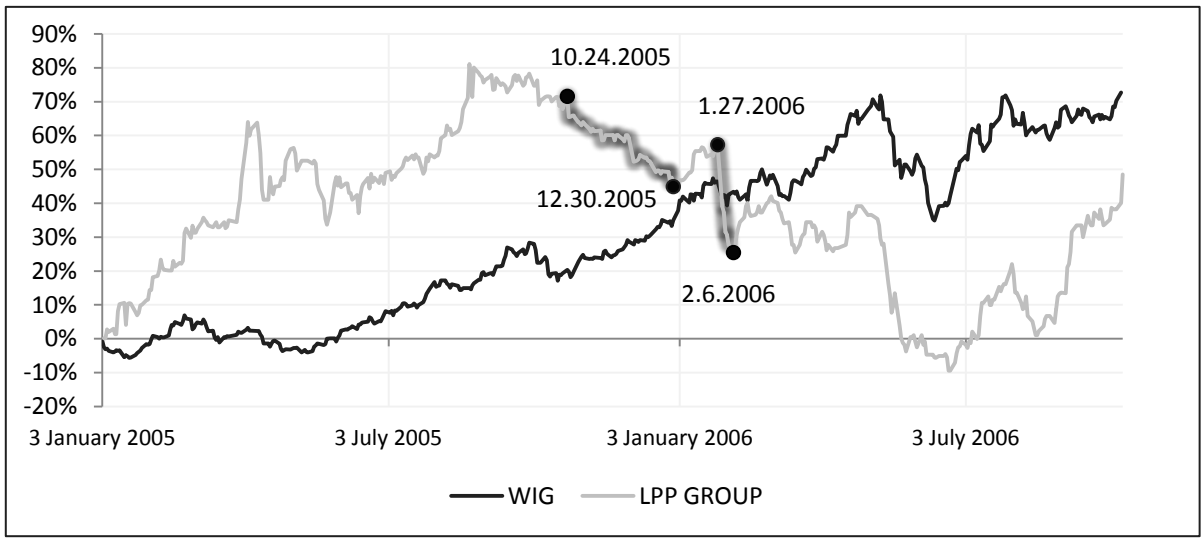
LPP Group is an enterprise which is engaged in designing and distribution of clothes in Poland and countries of Central and Eastern Europe. Specification of LPP is based on a combination of design, distribution and marketing activities [A. Leder, 20.12.2004]. The company supplies a wide range of clothes representing the latest trends in the fashion world. The offer is addressed to different groups of customers, offering them a distinct brands and chain stores. The company launches on markets clothes under the following brands: *Reserved, Cropp, House, MOHITO, Promostars, Sinsay.*

LPP uses a variety of distribution channels. For each of its brands it uses distinct methods of promotion and distribution. Currently, distribution of clothing focuses primarily on retail sales through a network of company-owned stores, which functioning within the framework of franchising. In addition, LPP provides its products to wholesalers, retail chains, as well as for export to the countries of Central and Eastern Europe.

The current scope of activity the company, related to the presence in the markets of Central and Eastern Europe, it would not be so extensive, if not the company's reputation. Reputation LPP has been created for years, beginning in 1997, when it was born the brand- Reserved. Then, it was also created the idea of the company's activities, which were associated with the design of clothes and its distribution, while production was commissioned outside. The company's headquarters employed Polish designers, then the projects were sent to Asia, and there were sewn clothes according to their own designs. In addition, LPP strengthened his reputation by every seasonal collections of clothes such brands as *Reserved*, *Cropp*, and after in 2008 the acquisition of the firm Artman-also *House* and *Mohito*.

However, at the turn of 2005 and 2006 the reputation of the LPP Group was tarnished. The crisis was associated with the autumn-winter collection, which turned out to be completely unsuited to the market needs. „I think we wanted to be too trendy, but Poles turned out to be too conservative. Our clothes were too extravagant. We went by the trends prevailing in the world" [Estrawagancja nie popłaca, 13.11.2006]. During the crisis, brand *Cropp* was specified for the target group of young people aged 13-18 years. However, research has shown that the clients are also consumers aged 25 years, and older. Therefore, it was decided to expand the target group, which was associated with the new character of collection. Changes also related advertising, which was addressed to young people, but not „kids". The crisis also embraced a leading brand *Reserved*. In autumn 2005, the firm started rebuilding the image of the brand Reserved, from lifestyle and casual for all people, in direction fashion's brand for demanding and constantly waiting for new customers. It turned out, however, that the direction was too revolutionary, and the number of customers bent on challenging of modern clothes was much less than expected.

Figure 4. Changes of stock quotes of LPP Group and WIG index on the Warsaw Stock Exchange on a cumulative basis before and after a crisis event (reference date 3th January 2005).



Source: Own work based on quotes data from www.stooq.com.

The crisis of reputation firstly moved into a decline in sales. Domestic sales of *Reserved* brand in the first quarter of 2006 dropped by 6.5%, which translated into a decline financial results, and this resulted in a negative reaction from a group of shareholders (Figure 4). Jan. 31, 2006, the shares of LPP Group decreased by 11.5% as a result of the second revision of the forecasts of net profit (the first of the 60 million to 53 million, and then from 53 million to 40-44 million PLN).

Presented a kind of crisis reputation was associated with errors in determining the target group and maladjustment offer to the needs of customers. LPP quickly realized what mistakes committed. In the next autumn-winter collection (2006/2007) projects were calmer, tailored to the tastes of the "average" customer, as well as addressed to a wider circle of consumers. Collection spring-summer was also more moderate. These collections were met with increased interest from customers, which resulted in an increase in sales. It can therefore be concluded that the error has been fixed. The company in the framework of strategy to respond to the crisis situation has adopted the rebuild strategy, involving the public recognition of their wines as well as taking up corrective measures.

5. CONCLUSIONS

The effects of the damages to reputation depend on two main issues: the source of risk (type of reputation risk) determining the scale and depth of crisis as well as the speed and effectiveness of corrective actions taken by a company, and so the crisis response strategy. Crisis at a moderate level which is the source of human errors(operational risk) may, paradoxically, have a positive influence on reputation and even strengthen it in the future, an example of which are presented companies: Wawel, Bank Pekao Group, LPP Group. It should be noted, that each of these companies has applied the appropriate strategy or several strategies response to the crisis.

Presented examples suggest that tarnished reputation, as a result of a crisis, is possible to rebuild in a relatively short period of time. So reputation turns out not so sensitive resource, as it might seem. However, in order to verify this claim it should be carried out broader research taking into consideration variety of industries, economies, cultures, size and scale of business operations.

REFERENCES

1. ARGENTI P. (2002) Crisis Communication: Lessons from 9/11, *Harvard Business Review*, 80(12).
2. Amerykanie wierni Toyocie mimo afery z wadliwymi autami, *http://wyborcza.biz/biznes/ 1,100896,7654739,Amerykanie_wierni_Toyocie_mimo_afery_z_wadliwymi_autami.html, 14.03.2010.*
3. *http://www.brandfinance.com/news/in_the_news/the-car-in-front-is-still-a-toyota, 24.03.2013*
4. BARTON L. (2001) Crisis in Organizations II, 2nd ed., College Divisions South-Western, Cincinnati, OH. ISBN 0324024290, 9780324024296.
5. BROCATO E.D., Peterson R.A., Crittenden V.L. (2012) When Things Go Wrong: Account Strategy Following a Corporate Crisis Event, *Corporate Reputation Review*, 15(1), pp. 35-51.
6. COOMBS W. T. (2004a) A theoretical frame for post-crisis communication: Situational crisis communication theory. [in:] Martinko M. J. (ed.), Attribution Theory

in the Organizational Sciences: Theoretical and Empirical Contributions. Information Age Publishing, Greenwich, CT, ISBN 1-59311-125-8, 1-59311-126-6.
7. COOMBS W. T. (2000) Designing post-crisis messages: Lessons for crisis response strategies, *Review of Business*, 21(3/4).
8. COOMBS W. T. (2004b) Impact of past crises on current crisis communications: Insights from situational crisis communication theory, *Journal of Business Communication*, 41.
9. COOMBS W. T. (2006) The protective powers of crisis response strategies: Managing reputational assets during a crisis. J*ournal of Promotion Management*, 12.
10. COOMBS, W. T. (2007) Protecting Organization Reputations During a Crisis: The Development and Application of Situational Crisis Communication Theory. *Corporate Reputation Review* 10(3), pp. 163-176.
11. DEAN D. H. (2004) Consumer reaction to negative publicity: Effects of corporate reputation, response, and responsibility for a crisis event, *Journal of Business Communication*, 41.
12. *Ekstrawagancja nie popłaca*, „Puls biznesu", 13.11.2006.
13. FEARN-BANKS K. (1996) Crisis Communications: A Case-Book Approach. *Lawrence Erlbaum Associates*, Inc., Mahwah, NJ. ISBN 0-203-84952-3.
14. HALE J. E., DULEK R. E., HALE D. P. (2005) Crisis response communication challenges, *Journal of Business Communication*, 42(2).
15. JAQUES T. (2007) Issue management and crisis management: An integrated, non-linear, relational construct, *Public Relations Review*, 33(2).
16. LEDER A., *ZaRESERVEDowani*, Puls Biznesu, 20.12.2004.
17. MACIERZYŃSKI, M., RADOMSKI, Ł. (2008) Prestiżowa wpadka Pekao SA, *bankier.pl*, 14.07.2008.
18. SIOMKOS G. J., KURZBARD G. (1994) The hidden crisis in product harm crisis management, *European Journal of Marketing*, 28(2).
19. SMITH D. (2006) Crisis management – practice in search of a paradigm [in:] Smith D., Elliott D. (eds.), Key Readings in Crisis Management: Systems and Structures for Prevention and Recovery. *Routledge*, London, ISBN 0415315204, 9780415315203.
20. STURGES D. L. (1994) Communicating through crisis: A strategy for organizational survival, *Management Communication Quarterly*, 7.
21. WOJCIK K., (2009), Public Relations, wiarygodny dialog z otoczeniem, *Wyd. Placet*, Warszawa, pp. 602-605, ISBN 978-83-7488-150-0.
22. WOLAK D., *Kurs LPP najniższy od siedmiu miesięcy*, „Parkiet", 31.01.2006.
23. *www.yahoo.finance.com*
24. *www.stooq.com*
25. *www.wawel.com.pl,*
26. *www.wawel.com.pl/gielda/?pg=rapoty-biezacy&id=4183, 11.10.2007*
27. *www.wawel.com.pl/oswiadczenie20071017/komunikat.html,*
28. ZADROGA, A.(2007) Żywe niespodzianki w czekoladkach Wawelu, *Gazeta Wyborcza Kraków*, 9.10.2007.

Contact

Dr Danuta Szwajca, Ph.D.,
Silesian University of Technology in Gliwice, Poland,
email address: szwajdan@poczta.fm

Dr Alina Gorczyńska, Ph.D.,
Silesian University of Technology in Gliwice, Poland,
email address: alinagor@poczta.fm

Dr inż. Tomasz Nawrocki, Ph.D., Eng.
Silesian University of Technology in Gliwice, Poland,
email address: tomasz.nawrocki@polsl.pl

HODNOTA ZNAČKY

THE BRAND EQUITY

Lenka Mikáčová

Abstrakt

Hodnota značky a jej oceňovanie pre potreby vyčíslenia hodnoty podniku je nesporne veľmi zaujímavou témou. V rámci manažmentu značky je však potrebné primárne sa sústrediť na hodnotu súvisiacu so zákazníckymi preferenciami. Pretože práve zákazník je pre značku hlavným článkom v rámci efektívneho budovania jej hodnoty, ktorá sa následne odzrkadlí aj v celkovej hodnote podniku vyjadrenej relevantnými finančnými ukazovateľmi. Budovanie a riadenie hodnoty značky by malo byť hlavnou prioritou podniku, pretože práve silná značka umožní podniku nielen získať, ale aj rozšíriť trhový podiel, zvýšiť predaj, tržby a zisk.

Kľúčové slova: *značka, ochranná známka, hodnota značky*

Abstract

Brand equity and its pricing for the needs of the quantification the value of the company is certainly a very interesting topic. In the context of brand management, it is necessary to focus primarily on the value associated with customer preferences. Because for the brand it is the customer main article under for efficient building its value, which is then reflected in the total value of the company expressed by relevant financial indicators. Building and managing an brand value should be a major priority for the company, because a strong brand will enable the company not only get, but also to expand market share, increase sales, revenue and profit.

Key words: *brand, trademark, brand equity*

1 VZÁJOMNÁ SÚVISLOSŤ POJMOV ZNAČKA A OCHRANNÁ ZNÁMKA

Väčšina z nás si dokáže predstaviť určitý podnik, už len pri pohľade na jeho logo, kombináciu farieb použitých v prezentáciách alebo vypočutím zvučky reklamného spotu. Svetové spoločnosti vynakladajú miliardy eur na propagáciu svojich ochranných známok, aby sa stali známejšími a zvýšili svoju trhovú hodnotu. Okrem toho sa spoločnosti snažia zastaviť alebo potláčať nelegálne šírenie ochrannej známky, aby sa predišlo jej zneužitiu zo strany konkurencie. Hodnotu, tej ktorej ochrannej známky či značky, možno určiť rôznymi metódami. Dokonalý model ohodnotenia ešte nikto nevymyslel, napriek tomu, že dôležitosť určovania hodnoty nehmotného vlastníctva v posledných rokoch výrazne vzrastá.

Každá známa a úspešná značka si zabezpečuje právnu ochranu prostredníctvom ochrannej známky. Na rozdiel od hmotného majetku, hodnota ochranných známok s pribúdajúcim časom stúpa a platí o nich to isté čo o víne: *„Čím sú staršie, tým sú drahšie.“* Je dokázané, že veľká časť spotrebiteľov je pri nákupe ovplyvňovaná značkou, a preto by sa každý podnik mal snažiť poznať a vedieť ohodnotiť svoju značku.

Na úspešnosť podniku má teda efektívne budovaná a riadená značka často krát väčší vplyv ako vybudovanie nového výrobného závodu, či prelomový technologický objav. Samotná hodnota značky sa však zvyčajne v súvahe podnikateľských subjektov neuvádza. Dilema, ktorú treba neraz pri stanovení hodnoty podnikateľského subjektu riešiť, spočíva v tom, že je

mimoriadne ťažké vyjadriť, či sa na úspechu podniku podieľa práve obchodné meno nosného produktu alebo to, čo podnik reálne tvorí. John Stuart, bývalý prezident spoločnosti Quaker sa v súvislosti s daným problémom už v roku 1900 vyjadril nasledovne: *„Pokiaľ by sa mal tento podnik rozdeliť, zobral by som si radšej značku, ochranné známky a dobré meno spoločnosti a vy by ste si mohli zobrať všetky ostané hmotné veci – a ja by som dopadol lepšie ako vy.“*[1] (Clifton & Simmons, 2003)

Všeobecne platí, že označenie značka je širší pojem ako ochranná známka, lebo obsahuje viac aspektov. Z laického pohľadu sa môže zdať, že tieto dva pojmy sú vzájomne zameniteľné. Základným vecným rozdielom medzi nimi je fakt, že značka produktu nemusí byť zapísaná v žiadnom registri a aj tak môžeme hovoriť o značke. Keď hovoríme o ochrannej známke, platí predpoklad, že je riadne zapísaná v Ústave priemyselného vlastníctva a nájdeme ju v Registri ochranných známok.

Z pohľadu vnímania zákazníka je vždy firma resp. výrobok reprezentovaný určitou značkou a spotrebiteľ si nie vždy uvedomuje, či ide o ochrannú známku alebo nie. Preto by sa dalo tvrdiť, že ochranná známka je dôležitejšia z pohľadu výrobcu a to kvôli ochrannej funkcii, ktorú mu poskytuje vo vzťahu ku konkurencii. Fakt, či určitá značka je aj ochrannou známkou alebo nie, nie je predmetom záujmu kupujúcich.

Ako tvrdí Ján Jurečka (2007) „ z hľadiska ohodnocovania však bude mať značka, ktorá sa stala predmetom zapísanej ochrannej známky, väčšiu hodnotu.“

Snáď najdôležitejším aspektom značky je práve jej hodnota pre zákazníka, pohľad akým ju vníma a akú má pre neho hodnotu. To znamená, koľko je ochotný a schopný za ňu zaplatiť. Autori zaoberajúci sa danou problematikou, však značku definujú takmer totožne s ochrannou známkou. V prípade, že obchodná značka nie je zapísaná ako ochranná známka nie je problém ju ohodnotiť. Využívajú sa pri tom v podstate rovnaké postupy. Pri tomto ohodnocovaní však treba premýšľať o možných rizikách, ktoré so sebou ohodnocovanie prináša, ako napr. hrozba existencie podobnej alebo zameniteľnej značky.

2 HODNOTA ZNAČKY

„Hodnota značky tvorí súbor aktív a pasív spojených s menom a symbolom značky, ktorý zvyšuje alebo znižuje hodnotu, ktorú produkt prináša firme alebo zákazníkovi. Hlavnými kategóriami tejto hodnoty sú poznanie značky, vernosť značke, vnímaná kvalita, asociácie spojené so značkou.“ (Štensová et al. 2006)

Možno konštatovať, že obchodná značka s vysokou hodnotou predstavuje pre podnik značne cenné aktívum. „Ako povedal David Ogilvy, popredný odborník v oblasti reklamy: Značka je to, čo vám zostane, keď vám zhorí fabrika.“ (Jakubíková, 2008)

Každá silná značka sa odvíja od lojálnosti svojich zákazníkov, preto sa jej hodnota zakladá na hodnote pre zákazníkov, teda na hodnote vytvorených vzťahov so zákazníkmi. Spoznanie značky spočíva v usídlení značky v mysli spotrebiteľa. Znamená to, že zákazník už prišiel do styku s danou značkou, bol s ňou oboznámený, má s ňou už nejakú skúsenosť. Ak si zákazník zapamätá alebo registruje len jedinú značku v danej oblasti výrobkov hovoríme o dominantnosti úrovne poznania značky. Pre poznanie značky zo strany zákazníka je potrebné stanoviť vhodný marketingový mix. Zamietavý postoj ku značke môže signalizovať práve potrebu zmeny marketingovej komunikácie.

[1] preložené z anglického originálu: *„If this business were split up, I would give you the land and bricks and mortar, and I would take the brands and trademarks, and I would fare better than you“ John Stuart, chairman of Quaker (ca. 1900)*

Ako už bolo spomenuté, hodnota značky podstatne závisí od vernosti spotrebiteľov. Vysoká lojalita zákazníkov odrádza konkurenciu, pretože náklady na prebratie spotrebiteľov od konkurencie sú veľmi vysoké. Vernosť zákazníkov si môže spoločnosť udržať napríklad aj vysokou úrovňou zákazníckeho servisu.
„Dôležité je, aby firma rozumela zákazníkom, aby rozoznala, čo zákazníci používajú ako základ na posúdenie kvality zo svojho pohľadu a ako postupujú pri posudzovaní kvality.“ (Štensová et al., 2006)

David Aaker (2003) definuje hodnotu značky ako „súhrn aktív a pasív, ktoré neoddeliteľne patria k menu a logu značky a ktoré zvyšujú alebo znižujú jej hodnotu.“

Hlavné skupiny, ktoré hodnota značky zahŕňa podľa Aakera sú:

- samotná znalosť značky,
- vernosť,
- kvalita a jej vnímanie,
- asociácie so značkou.

„Hodnota značky sa v čase vyvíja, tak ako produkt, s ktorým je značka spojená. Aby nedochádzalo k znižovaniu dôveryhodnosti alebo vytváraniu negatívnych asociácií, je dôležité udržiavať veľmi tesný vzťah s cieľovou skupinou, ktorá na produkt reaguje. Spätná väzba, ktorú dostáva držiteľ značky, svedčí o tom, či zvolená koncepcia alebo druh propagácie dosahujú svojho naplnenia prostredníctvom zvýšenia tržieb. Správna propagácia by mala vystihovať podstatu produktu a zaujať potenciálneho zákazníka svojím obsahom a formou.“ (Kotler, 2001)

Vyjadrenie hodnoty značky číselným údajom nie je vôbec jednoduché, preto bývajú nápomocnými práve odhady hodnoty. Britská spoločnosť Interbrand každoročne zverejňuje na svojom portáli rebríček 100 najhodnotnejších svetových značiek. Ich hodnotu pritom určuje na základe odhadu toho, ako sa značka aktuálne podieľa na celkových príjmoch danej spoločnosti.

V tabuľke č. 2.4 je uvedených 10 najhodnotnejších značiek sveta za rok 2013, ktorú zostavila spoločnosť Millward Brown.

Tabuľka 2.1: 10 najhodnotnejších značiek sveta podľa spoločnosti Millward Brown

firma	logo	hodnota v mld. USD	zmena hodnoty v %	krajina pôvodu
Apple		185,071 $	+ 1 %	USA
Google		113,669 $	+ 5 %	USA
IBM		112,536 $	- 3 %	USA
McDonald's		90,256 $	- 5 %	USA
Coca Cola		78,415 $	+ 6 %	USA

AT&T	AT&T	75,507 $	+ 10 %	USA
Microsoft	Microsoft	69,814 $	- 9 %	USA
Marlboro	Marlboro	69,383 $	- 6 %	USA
Visa	VISA	56,060 $	+ 46 %	USA
China Mobile	中国移动通信 CHINA MOBILE	55,368 $	+ 18 %	Čína

Zdroj: Denník Pravda zo dňa 22. mája 2013, s. 12

Ako uvádza denník Pravda (22. mája 2013) logo nahryznutého jablka stojí 185 miliárd dolárov, čo je takmer raz toľko ako všetky tovary a služby vyprodukované v roku 2012 ekonomikou Slovenska. Apple napriek aktuálnemu poklesu ceny akcií obhájil prvenstvo v rebríčku sto najdrahších značiek sveta zostavovanom spoločnosťou Millward Brown. Ako povedal Luboš Rezler, riaditeľ spoločnosti Millward Brown pre Českú a Slovenskú republiku: „Značka Apple je deväťkrát hodnotnejšia ako jej najväčší konkurent v boji o prvenstvo v technologickom sektore, spoločnosť Samsung."

„Apple je napriek tomu, že na rozdiel od konkurencie dáva minimálne výdavky na reklamu, pre svojich zákazníkov stále kultovou značkou a momentálny pokles cien akcií nepovažujem za dlhodobý trend," povedal analytik Trim Broker Ján Beňák. (Denník Pravda, 22. mája 2013)

Tabuľka 2.2: Najhodnotnejšie značky sveta podľa kategórií zostavené spoločnosťou Millward Brown

kategória	firma	logo	hodnota v mld. USD
oblečenie	**Zara**	ZARA	20,2 $
starostlivosť o telo	**L'Oréal**	L'ORÉAL	17,9 $
maloobchod	**Amazon**	amazon.com	45,7 $
luxus	**Louis Vuitton**	LV	22,7 $
autá	**Toyota**	TOYOTA	24,5 $
pivo	**Bud Light**	BL BUD LIGHT	10,8 $
nealko nápoje	**Coca Cola**	Coca-Cola	64,7 $

banky	**HSBC**	HSBC The world's local bank	24,0 $
poisťovne	**China Life**	中国人寿 CHINA LIFE	15,3 $

Zdroj: Denník Pravda zo dňa 22. mája 2013, s. 12

V automobilovom priemysle sa v tomto roku podarilo japonskej automobilke Toyota opäť dostať pred nemecké BMW a stať sa tak najhodnotnejšou značkou predávajúcou osobné motorové vozidlá. V textilnom priemysle sa značka Zara stala hodnotnejšou ako Nike. Ako povedal Rezler: „Zara je jedna z Top 3 najdynamickejšie rastúcich značiek v poslednom roku a je najhodnotnejšou odevnou značkou sveta s hodnotou 20 miliárd amerických dolárov."

3 OCEŇOVANIE VERZUS HODNOTENIE ZNAČIEK

Podľa autoriek Kyliánovej & Lalíkovej (2010) môžeme cenu značky chápať ako „peňažnú sumu dohodnutú pri nákupe a predaji výrobku alebo služby alebo vytvorenú pre ocenenie na iné účely. Cena je dojednaná medzi predávajúcim a kupujúcim, kde predávajúci určuje cenu spravidla na základe kalkulácie. Systém oceňovania majetku je upravený v zákone o účtovníctve. Oceňovaním sa vo všeobecnosti rozumie spôsob vyjadrovania objektu oceňovania v peňažných jednotkách."

Hodnotou výrobku môžeme nazvať vlastnosť výrobku alebo služby, ktorá dokáže dodať osoh, prospech alebo pôžitok. *Brand equity* - hodnota značky je teda hodnota pridaná výrobku alebo službe prostredníctvom značky. Firmy môžu hodnotu značky pre svoje výrobky vytvoriť tým, že ich spravia nezabudnuteľnými, ľahko rozpoznateľnými a prvotriedne v oblasti kvality a spoľahlivosti. Pojem ekvita je však niekedy zle chápaný a vysvetľovaný. Často je považovaný za synonymum pre charakter a imidž. „Ekvita je v kontexte značiek pojmom v zásade finančným. Je to práve konečný výsledok, konkrétna finančná hodnota výrobku alebo služby, presahujúca fyzické a výrobné náklady." (Haigh, 2002)

4 POSTUP A RIZIKÁ PRI OHODNOCOVANÍ OCHRANNEJ ZNÁMKY

Obyčajné dosadenie čísel do vzorca zvládne každý priemerne inteligentný človek. To znamená, že v takomto prípade by si ochrannú známku mohol oceniť každý sám. Odborníkom by však malo ísť o viac. Je potrebné, aby tie čísla, ktoré budú dosadené do vzorcov podľa zvolenej metódy, zmysluplne ich odvodiť a podložiť dôkazmi. A práve analýza trhu, finančného zdravia podniku a známky by mali byť kľúčovou časťou každého ohodnocovania. Všetky výpočty by mali byť založené na týchto analýzach, dané analýzy totiž pomáhajú podniku v jeho vyhliadkach do budúcnosti. Pokiaľ bude úlohou odhadcu zhotoviť ohodnotenie pre investora, mal by vždy odpovedať na otázky týkajúce sa výnosnosti (prostredníctvom hladiny cash flow) a rizika (nestálosť cash flow). Prvým krokom, ktorým sa musí odhadca zaoberať je zistenie právneho postavenia ochrannej známky, nasledovať bude analýza trhu, odvetvia, ochrannej známky a jej známosti v spoločnosti, finančná analýza celého podniku a nakoniec vlastné dosadenie údajov do niektorej z vybraných metód ohodnocovania.

Pri ohodnocovaní nehmotného majetku sa najčastejšie využívajú metódy výnosové, ktoré sú založené na budúcom vývoji. Práve ten predstavuje najväčší problém, a to čo najpresnejšie a najspoľahlivejšie prognózovať budúci vývoj.

Neistota neplynie len z vývoja a postavenia značky, ale aj z vývoja celkového postavenia firmy v rámci odvetvia. V neposlednom rade závisí aj od vývoja celkovej ekonomickej situácie a z podmienok podnikania v danom odvetví. Riziko nepresnosti sa môže odzrkadliť v odhade budúceho vývoja tržieb alebo vo výpočte diskontnej miery, ktorá keď je príliš vysoká ide o precenenie rizika. Naopak, keď je diskontná miera veľmi nízka, ide o podcenenie rizika.

Na podnikateľský subjekt neustále pôsobia dva typy rizík Sú to riziká systematické a špecifické. Systematické riziko znamená celkový vývoj podnikateľského odvetvia a špecifické riziko pramení z finančného zdravia podniku, strategického riadenia firmy a v neposlednom rade sem patria i riziká priemysleno-právne, vyplývajúce z možných právnych konfliktov ohodnocovaného subjektu.

Čím lepšie odhadca pozná dané odvetvie podnikania, tým budú jeho predstavy presnejšie. Toto riziko sa dá zmierniť tým, že predpokladáme určité scenáre vývoja, napr. optimistický resp. pesimistický, a týmto variantom priradíme váhy, pomocou ktorých výsledok vyhodnotíme.

Použitá literatura

1. AAKER, D. A. (2003). Brand building budování značky. Brno: Computer Press. 312 s. ISBN 80-7226-885-6.
2. ADAMSON, A. P. (2011). *Digitální značka.* Bratislava: Eastone Books. 195 s. ISBN 978-80-8109-192-6.
3. CLIFTON, R. & SIMMONS, J. (2003). *Brands and Branding*. London: Profile Books Ltd. 284 s. ISBN 186197 664X.
4. DE CHERNATONY, L. (2009). *Značka – od vize k vyšším ziskům.* Brno: Computer Press. 600 s. ISBN 978-80-251-2007-1.
5. HAIGH, D. (2002). *Oceňovaní značky a jeho význam.* Praha: Management Press. 350 s. ISBN 80-7261-073-2.
6. HEALEY, M. (2008). *Co je branding.* Praha: Slovart. 256 s. ISBN 978-80-7391-167-6.
7. JAKUBÍKOVÁ, D. (2008). *Strategický marketing – strategie a trendy.* Praha: Grada Publishing. 269 s. ISBN 978-80-8072-690-8.
8. JUREČKA, J. (2006). *Oceňovaní ochranné známky jako současti nehmotného majetku.* 2. vydání. Nakladatelství Oeconomica. 73 s. ISBN 80-245-1074-X.
9. KELLER, K. L. (2007). *Strategické řizení značky.* Praha: Grada Publishing. 796 s. ISBN 978-80-247-1481-3.
10. KOTLER, P. (1998). *Marketing management.* Praha: Grada Publishing. 854 s. ISBN 80-7169-600-5.
11. KOTLER, P. & KELLER, K. L. (2006). *Marketing managemnt.* Praha: Grada Publishing. 788 s. ISBN 978-80-247-1359-5.
12. KYLIÁNOVÁ, D. & LALÍKOVÁ, L. (2010). *Hodnota značky a jej podiel na nehmotnom majetku podniku.* Banská Bystrica: ÚPV SR. 90 s. ISBN 978-80-88994-67-1.
13. OLINS, W (2009). *O značkách.* Praha: Argo, Dokořán. 253 s. ISBN 978-80-257-0158-4.

14. PŘÍBOVÁ, M et al. (2000). *Strategické řízení značky – Brand management.* Praha: EKOPRESS, 220 s. ISBN 80-86-119-27-0.
15. ŠTENSOVÁ, A. et al. (2006). *Manažment značky – vybrané problémy*. Bratislava: Ekonom. 110 s. ISBN 80-225-2224-4.
16. TAYLOR, D. (2007). *Brand management.* Brno: Computer Press. 226 s. ISBN 978-80-251-1818-4.

Tento článok vznikol v nadväznosti na riešený projekt spolufinancovaný zo zdrojov EÚ s názvom **„Kvalita vzdelávania a rozvoj ľudských zdrojov ako piliere vedomostnej spoločnosti na Fakulte PEDAS Žilinskej univerzity v Žiline, ITMS 26110230083.“**

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kontaktné údaje
Ing. Lenka Mikáčová
Žilinská univerzita v Žiline
Fakulta PEDAS
Katedra ekonomiky
Univerzitná 1
010 26 Žilina
lenka.mikacova@fpedas.uniza.sk

PRODUKTOVÁ INOVÁCIA AKO ZÁKLAD NÁSTROJ REVITALIZÁCIE KAPITÁLOVO NÁROČNÉHO PODNIKU

PRODUCT INNOVATION – BASIC TOOL OF REVITALIZATION IN CAPITAL-INTENSIVE COMPANY

Gabriela Masárová, Ľubica Štefániková, Anna Križanová

Abstrakt

Neoddeliteľnou súčasťou dlhodobej existencie v podnikateľskom prostredí je stabilná základňa zákazníkov, ktorá zabezpečuje adekvátnu konkurencieschopnosť a trhový podiel. Neustále rastúce a meniace sa požiadavky trhu nútia podniky flexibilne a dynamicky reagovať na tieto zmeny. V súčasnej dobe sa množstvo podnikov spolieha len na dlhoročnú tradíciu a imidž a nekladie dôraz na potrebu sledovania trendov a následného inovovania a napredovania. Cieľom príspevku je poukázať na dôležitosť produktových inovácií v podniku a v druhej časti ukázať praktický príklad úspešnej produktovej inovácie v kapitálovo náročnom podniku.

Klíčová slova: *inovácia, podnik, produkt, cena*

Abstract

Integral part of the long-term existence in the business environment is stable customer base, which ensures adequate competitiveness and market share. Constantly growing and changing market demands are forcing enterprises to flexibly and dynamically respond to these changes. Currently, lots of companies rely only on a long tradition and image, and no emphasis on the need to follow trends and innovating and progress. The aim of this paper is to show the importance of product innovation in the enterprise and in the second part of the show a practical example of successful product innovation in the capital intensive business.

Key words: *innovation, company, product, price*

1 ÚVOD

Inovácie sú nevyhnutné pre všetky podniky na trhu, ktorých cieľom je rast a zvyšovanie svojej výkonnosti na trhu. Nevyhnutnou požiadavkou na získanie a udržanie si konkurencieschopnosti na súčasných globálnych trhoch sú práve inovácie a inovačný potenciál podnikov. Inovácie sú prostriedkom na prispôsobenie sa neustále meniacim sa a náročným požiadavkám zákazníkov, zvyšujúcej sa konkurencii, turbulentnému technologickému rozvoju a globalizácii trhov. Inovácie môžu mať rôzne formy, od nových produktov až k novým technológiám používaným v podnikateľskom prostredí. Existuje niekoľko rôznych definícií inovácie.

Inovácia je:

- kreatívny proces, v ktorom sa kombinujú existujúce dva alebo viac vecí novým spôsobom, za účelom výroby jedinečnej novej veci,
- komplexná zostava aktivít od nových ideí až po ich zavedenie do praxe,
- invencia a implementácia nových nápadov,

- celková nová myšlienka, koncept alebo idea. (Kollár, 2008)

Dôvody vzrastajúceho významu inovácií je možné vysvetliť prostredníctvom štyroch faktorov:

- snahy podnikov o obnovenie ziskovosti produktov,
- nasýtenosti trhu,
- ekologických aspektov podnikania,
- snahy podniku eliminovať závislosť, prípadne podriadené postavenie voči distribútorovi.

Úspech v oblasti invencie a implementácie nových myšlienok a nápadov je priamo ovplyvňovaný podnikovou kultúrou, ktorá podporuje inovatívny potenciál.

2 INOVÁCIE

Za inovačný proces sa považujú všetky fázy činnosti podniku od vzniku invencií až po umiestnenie produktu na trh. Tento proces teda môžeme charakterizovať ako prípravu a postupné zavádzanie inovačných zmien do činnosti. Konečným výsledkom inovačného procesu je inovácia – realizovateľná a uskutočniteľná zmena.

Inovácie treba odlišovať od invencie (vynaliezavosť), ktorá predstavuje schopnosť nachádzať nové poznatky, vidieť možnosti užitočných zmien. Invencia je len prvým krokom v dlhom procese, v rámci ktorého sa dobrý nápad prevádza do podoby široko použiteľného a efektívneho výrobku či služby. Nie všetky nové poznatky prerastú do fázy realizácie, nie všetky sa stanú inováciami. (Rámcová stratégia Žilinského..., 2006, 28)

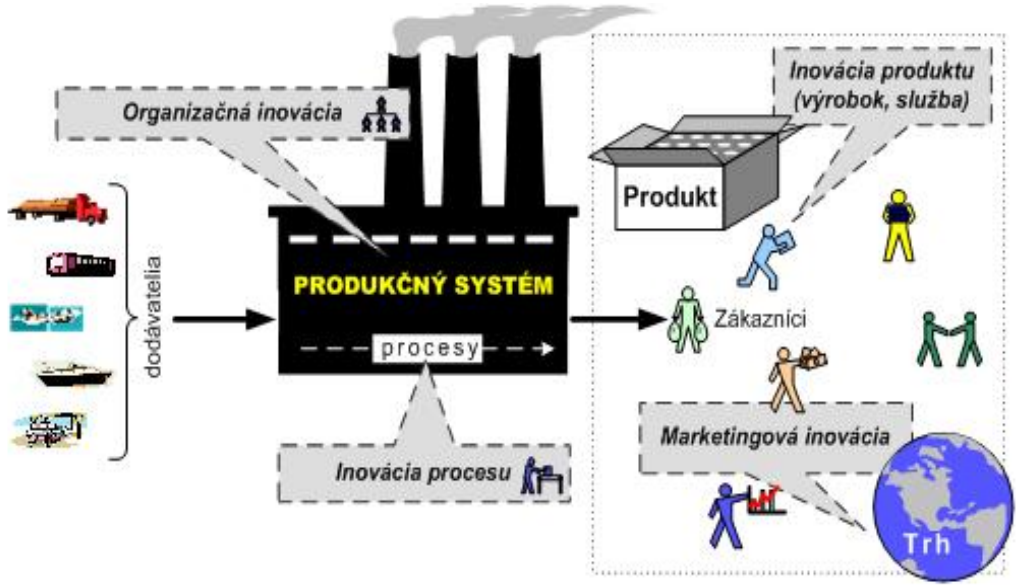
Inovácia zahŕňa päť situácií:

- zdokonalenie využívanej techniky a výrobných procesov,
- výroba a etablovanie nových výrobkov na trhu resp. pôvodné výrobky so zmenenými vlastnosťami,
- prechod k využívaniu nových materiálov,
- transformácia v oblasti usporiadania a riadenia výroby, distribúcie a predaja,
- vstup na nové trhy, prípadná zmena usporiadania trhu.

V roku 1911 Joseph Schumpeter sformuloval ako prvý teóriu inovácií, pričom ich chápal ako prekročenie obnovovania systémov a procesov v uzavretom rade. Následne bola táto teória rozvíjaná mnohými svetovými autormi, ktorí ju rozpracovali do súčasnej podoby.

Oslo manuál Organizácie pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) zaviedol štyri okruhy inovácií, ktoré obsahujú širokú dimenziu zmien v týchto oblastiach činnosti podnikov:

- inovácie v oblasti marketingu,
- organizačné inovácie,
- inovácie v oblasti procesov,
- inovácie produktu.



Obrázok 1 Produkčný systém a inovácie
Zdroj: TUREKOVÁ, H. – GRZNÁR, P. 2007. Veda, technika a inovácie. In Produktivita a Inovácie. ISSN 1335-5961,2007, roč. 8, č. 6.

Inovácie v oblasti marketingu predstavujú implementáciu nových marketingových metód a postupov. Tieto zmeny sa uskutočňujú predovšetkým v oblasti využívania nových postupov cenotvorby, dizajnu produktov, propagácií produktov, distribúcií a podporných služieb.

Organizačné inovácie sú aplikáciou nových organizačných metód, či už v obchodných zvyklostiach, organizačnom usporiadaní podniku ako aj v oblasti podnikových vzťahov s externým prostredím.

Inovácie v oblasti procesov reprezentujú dôležité zmeny v metódach tvorby produkcie a dodávok.

Inovácie produktu predstavujú kľúčové zmeny v dispozíciách produktov. V užšom chápaní inovácia produktu znamená vylepšenie už existujúceho produktu a v širšom ponímaní zavedenie úplne nového produktu na trhu.

3 PRODUKTOVÉ INOVÁCIE

Produkt je čokoľvek, čo možno ponúknuť pre upútanie pozornosti, ku kúpe, k použitiu alebo spotrebe, čo môže uspokojiť túžby, potreby alebo požiadavky. Produkty zahŕňajú viac ako iba hmotný tovar. V širšom zmysle predstavujú fyzické predmety, služby, osoby, miesta, organizácie, myšlienky a ich kombinácie. (Birnerová, 2008)

Význam produktových inovácií v súčasnosti neustále rastie, čo je zapríčinené silnejúcim konkurenčným tlakom, v ktorom inovácie predstavujú jednu z najdôležitejších nástrojov konkurenčného boja.

Inovovaný produkt prináša zákazníkom pozitívnu zmenu v porovnaní s doteraz používaným produktom, pričom môže ísť napríklad o zvýšenie hodnoty prostredníctvom zvýšenia miery uspokojenia zákazníkov a zníženia celkových nákladov vynaložených zákazníkmi. (Križanová, 2013)

V závislosti od stupňa novosti produktu na trhu a miery užitočnosti pre zákazníka sa rozlišujú tieto základné typy inovácií produktov:

- ***Úplne nové produkty*** – produkty súvisiace s prelomovým technickým vynálezom, ktoré pre zákazníka prinášajú vysokú mieru užitočnosti;
- ***Modifikované produkty*** – produkty s kvalitatívnou zmenou oproti predchádzajúcim produktom, ktoré predstavujú významnú hodnotu pre zákazníkov;
- ***Analogické produkty*** – produkty s čiastkovou zmenou, resp. zmenou jednotlivých úžitkových vlastností. Pre zákazníka majú strednú mieru užitočnosti. (Jakubíková, 2008)

Za inovované produkty podniku sa vo všeobecnosti považujú:

- úplne nové produkty, ktoré doteraz neexistovali – výsledok vedecko-technického pokroku,
- nové produkty pre výrobcu, ktoré prebral od iných výrobcov, prípadne z iných podmienok do svojho produktového portfólia,
- rozšírenie existujúceho produktového radu – reakcia na požiadavky zákazníkov,
- zvýšenie úžitkových vlastností produktov – čiastočná reakcia podniku na požiadavky zákazníkov v rámci jeho možností,
- rozšírenie trhových možností etablovania produktov. (Kollár, 2003)

Inovatívne produkty sú základným aspektom konkurenčného úspechu každého podnikateľského subjektu. Úspešné etablovanie inovatívneho produktu na trhu je založené predovšetkým na:

- ***vytvorení firemnej kultúry, ktorá podporuje inovácie (innovative culture),***
- ***výbere správnej inovačnej stratégii,***
- ***invencii a implementácii efektívnej produktovej inovácie,***
- ***rýchlejšej reakcii oproti konkurencii,***
- ***podpore všetkých zainteresovaných subjektov (od manažérov, zamestnancov až po externé subjekty).***

Inovácia produktu je kreatívny proces, v ktorom sa aplikujú nové faktory a prístupy alebo sa kombinujú existujúce fakty novým spôsobom s cieľom vzniku nového produktu. (Kollár, 2008)

4 APLIKÁCIA PRODUKTOVEJ INOVÁCIE NA KONKRÉTNY PODNIK

V rámci projektu aplikácie produktových inovácií do praxe sme sa zamerali na kapitálovo náročný podnik, ktorý sa v minulosti zaoberal produkciou a predajom vysokokvalitného cementu a v súčasnosti sa zameriava len na ťažbu a predaj kameniva. Tento posun v oblasti produktovej politiky viedol k výraznému zníženiu tržieb, poklesu významnosti značky a k oslabeniu Corporate identity v skúmanom podniku. Podnik je situovaný na strednom Slovensku a v súčasnosti zamestnáva 59 zamestnancov. Projekt sa realizoval na začiatku roku 2012.

4.1 Obchodné portfólio skúmaného podniku

Obchodné portfólio sa v súčasnosti diametrálne diferencuje od produkcie, ktorou bol podnik známy pred pätnástimi rokmi. Výroba cementu je od roku 1998 ukončená a podnik sa zameriava na spracovanie vápenca určeného predovšetkým pre:

- ***odsírenie fluidných kotlov pre tepelnú elektráreň v Novákoch a rozsiahlu skupinu teplární,***
- ***krmoviny – ako súčasť kŕmnych zmesí,***
- ***výrobu asfaltu v cestnej doprave,***
- ***sklársky a gumársky priemysel,***
- ***výrobu farbív a kozmetiky,***
- ***výrobu omietok,***
- ***stavebný priemysel – kamenivo,***
- ***vápenie poľnohospodárskych pôd a lesov.***

Spracovanie vápenca na odsírenie fluidných kotlov v tepelnej elektrárni Nováky tvorí jedinečnú časť výrobného a obchodného portfólia a poskytuje spoločnosti konkurenčnú výhodu oproti ostatným spracovateľom vápenca na trhu, ktorí nedokážu zabezpečiť zákazníkom požadovanú frakciu vápenca. Podstata konkurenčnej výhody spočíva v strojových zariadeniach, ktoré podnik pri spracovaní vápenca používa.

Z hľadiska podielu na tržbách je druhou najdôležitejšou činnosťou výrobného a obchodného portfólia spracovanie vápenca pre sklársky priemysel. Technologické napredovanie v tejto oblasti viedlo k nahradeniu pôvodne používané vápna, pri výrobe skla, vápencom. Vápenec na rozdiel od vápna nespôsobuje zvýšenú pravdepodobnosť trhania skla. Vzhľadom na upadajúcu úroveň sklárskeho priemyslu na Slovensku sa podnik nemôže jednoznačne spoliehať na tržby v tejto oblasti.

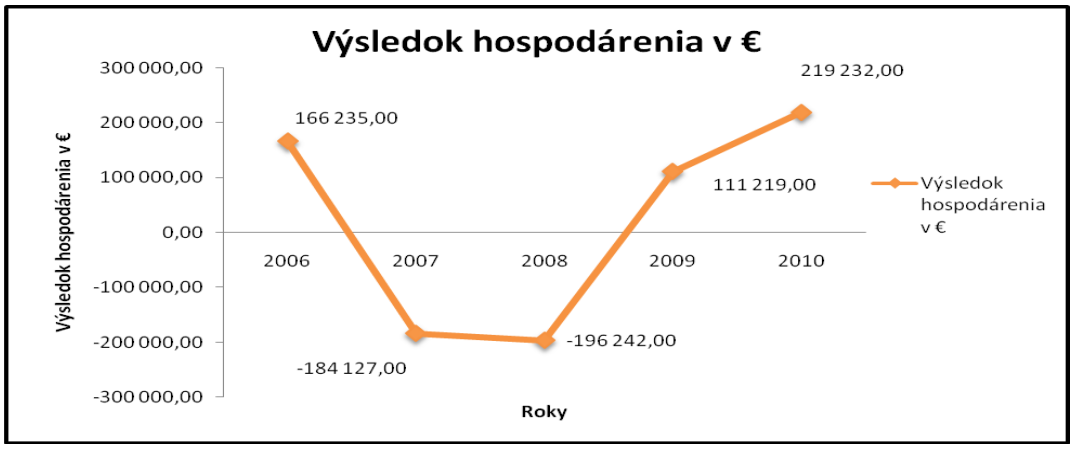
4.2 Dôvody inovácie produktového portfólia a potenciálne návrhy inovácií

Obchodné portfólio podniku bolo ešte v roku 2005 tvorené nielen ťažbou a spracovaním vápenca, ale aj predajom cementu najvyššej kvality, vďaka vysokokvalitným surovinám. Zmeny vo vlastníctve viedli k pozastaveniu výroby cementu, ktorá už v súčasnej dobe nemôže byť obnovená v dôsledku chýbajúceho strojového zariadenia. Eliminácia výroby cementu viedla k oslabeniu postavenie podniku na trhu a výraznému poklesu tržieb. Zúženie výrobného portfólia viedlo k znižovaniu počtu zamestnancov a hromadnému prepúšťaniu. Všetky tieto faktory negatívne pôsobili aj na vývoj finančných ukazovateľov podniku. V tabuľke môžeme vidieť, že roky 2007 a 2008 boli pre podnik kritické, v oboch rokoch dosiahli stratu.

Tab. 1 Prehľad dosiahnutých výsledkov podnikania za obdobie rokov 2006-2010

Rok	*Výsledok hospodárenia v Sk*	*Výsledok hospodárenia v €*
2006	5 008 000,00	166 235,00
2007	-5 547 000,00	-184 127,00
2008	-5 912 000,00	-196 242,00
2009	x	111 219,00
2010	x	219 232,00

Zdroj: Vlastné spracovanie



Obrázok 2 Grafické znázornenie oscilácie výsledku hospodárenia podniku
Zdroj: Vlastné spracovanie

V roku 2009 podnik zaznamenal pozitívny vývoj výsledku hospodárenia, ktorý sa ešte zlepšil v nasledujúcom roku. V dôsledku prehlbujúcej sa krízy, možnosti úpadku odberateľských podnikov alebo ich prechodu ku konkurencii nemožno zaručiť stály pozitívny vývoj podniku stavebného odvetvia, ktorý stratil svoju dlhoročnú pozíciu na trhu v dôsledku zlých rozhodnutí. Rok 2011 nie je v analýze uvedený, nakoľko v čase vypracovania diplomovej práce ešte nebola k dispozícii výročná správa za uvedené obdobie. Na základe informácií získaných od vedenia podniku predpokladáme podobný vývoj ako v roku 2010.

Tieto skutočnosti nás viedli k nutnosti revitalizovať obchodné portfólio podniku vzhľadom na existujúce finančné možnosti. Prispôsobovanie prostredníctvom modifikácie bolo v podniku realizované už niekoľkokrát a vždy malo len krátkodobý efekt. Eliminácia by neprispela k zvýšeniu tržieb a zlepšeniu finančnej situácie nakoľko podnik vyrába produkty na objednávku a nemá v nich viazaný finančný kapitál. V dôsledku týchto skutočností sme sa rozhodli pre cestu inovácií. Návrh sa týkal úplne nových produktov, resp. bol založený na kombinácií horizontálnej a vertikálnej diverzifikácie, pri ktorej podnik nadväzoval na svoje súčasné produktové rady novým radom, ktorý predstavoval nasledujúci technologický stupeň. Uvedená inovácia produktového portfólia si vyžaduje aj inovácie v oblasti procesov, marketingu a čiastočne aj organizačnej štruktúry.

Na určenie aktuálnej situácie, pozície podniku a potenciálnych možností pre inovácie na trhu sme sa vykonali SWOT analýzu, ktorej výsledky nás priviedli na nasledujúcu možnosť produktovej inovácie.

V rámci inovácií produktového portfólia, ktoré by podporilo revitalizáciu podniku sme sa rozhodli pre stratégiu diverzifikačného rastu. Stratégia bude určitým spojením prvkov horizontálnej a vertikálnej diverzifikácie. Podnik síce bude vyrábať nový produkt, pri výrobe ktorého bude môcť využiť časť výrobných faktorov a technológií, ktoré využíva aj v súčasnosti, ale zároveň bude tento produkt predstavovať z hľadiska transformačného procesu nasledujúci výrobný stupeň.

Pre expandovanie do oblasti výroby a predaja betónu sme sa rozhodli po analýze viacerých faktorov. Prvým z nich bola produktová príbuznosť podniku, ktorý sa v minulosti zaoberal výrobou cementu a v súčasnosti výrobou rôznych frakcií vápenca. Práve súčasné výrobné portfólio tvorí východisko pre výrobu betónu, de facto jednu zo základných surovín na jeho produkciu by si podnik zabezpečoval vo vlastnej réžií. Strojové zariadenia, ktoré sa využívali pri výrobe cementu, konkrétne cementové silá a dávkovače, by sa dali využiť a zakomponovať do komplexu betonárky. Týmto spôsobom by sa znížili aj obstarávacie náklady betonárky.

Ďalším faktorom, ktorý nás viedol práve k myšlienke inovovať produktové portfólio o výrobu betónu bola priaznivá koncernová situácia podniku. Už spomínané kapitálové previazanie podniku prostredníctvom materskej spoločnosti so spriaznenými cementárňami by zaručovalo možnosť využiť nižšie ako predajné ceny cementu, druhej základnej suroviny pri výrobe betónu. Cement by v tomto prípade odoberala od spriaznenej Cementárne Holcim v Rohožníku.

V neposlednom rade bol výber konkrétneho smeru inovácie portfólia podmienený výstavbou diaľnice Hričovské Podhradie – Dubná Skala a tunela Višňové. Ide o najdrahší a technicky najkomplikovanejší úsek diaľnice D1, ktorý bude tvoriť 28 mostov a najdlhší dvojrúrový tunel na Slovensku Višňové – Dubná Skala (tzv. Hoblík) v celkovej dĺžke 7 460 metrov. V minulosti podnik spolupracoval s Národnou diaľničnou spoločnosťou v oblasti dodávok kameniva pre stavbu diaľnic. V prípade výhry verejnej obchodnej súťaže na dodávky kameniva, ale aj betónu, by tieto dodávky mohol realizovať za podstatne nižšie náklady ako konkurenčné podniky. Tie by na jednej strane vyplývali z blízkosti podniku k realizovanej stavbe, čo by znižovalo dopravné náklady. Na druhej strane by podnik využil možnosť získať základné suroviny na výrobu betónu za bezkonkurenčné ceny od spriaznených koncernových podnikov, prípadne vlastnou ťažbou a spracovaním kameniva. Ďalšou výhodou podniku oproti konkurencii by bola vysoká flexibilita dodávok vyplývajúca z blízkosti podniku k miestu stavby a nezávislosti od dodávateľov surovín. Všetky tieto faktory by vo verejnej obchodnej súťaži mohli zvýhodniť podnik oproti konkurencii. Samozrejme, investícia do inovovania produktového portfólia nie je jednoúčelová. S uvedenými výhodami a relatívne nižšími nákladmi, ktoré by pri výrobe betónu mohol podnik dosiahnuť bude konkurencieschopný aj v prípade súkromných projektov, napr. výstavby bytových komplexov, nákupných centier a pod.

5 VYHODNOTENIE PRODUKTOVEJ INOVÁCIE

Produktové portfólio bude tvorené zvyčajnou ponukou betónových zmesí na parciálnom trhu. Pri zostavovaní cenovej stratégie a stanovení konečných cien nového produktového radu – betón sme vychádzali z interných aj externých faktorov. V rámci interných faktorov sme zohľadňovali predovšetkým náklady. Pri kalkulácií sme vychádzali z aktuálnych cien energií a úžitkovej vody. Cena kameniva predstavovala náklady podniku na jeho spracovanie. Na obrázku 17 môžeme vidieť, že podnik má konkurenčnú výhodu oproti ostatným výrobcom betónu v podobe nižších cien kameniva, ktoré sám ťaží a spracúva, teda ho nemusí obstarávať od iných dodávateľov.

Tab. 2 Komparácia cien kameniva v teritoriálne najbližších podnikoch

Produkt	***Cena kameniva bez DPH za tonu v € v jednotlivých podnikoch***			
	Dolvpap, s. r. o. Varín	***Holcim, a. s. (prevádzka Nové Mesto nad Váhom)***	***Dolkam Šuja, a. s.***	***Náš podnik***
Kamenivo 0/4 mm STN EN 12620	7,10	12,55	8,17	5,60

Zdroj: Vlastné spracovanie

V prípade druhej základnej suroviny, cementu je situácia s cenou veľmi podobná. Napriek tomu, že už nevyrába cement, patrí do koncernu, v rámci ktorého sa cement naďalej produkuje a môže túto surovinu získať za nižšiu cenu ako sa predáva externým odberateľom.

Tab. 3 Komparácia cien cementu v teritoriálne najbližších podnikoch

Produkt	*Cena cementu bez DPH za tonu v € v jednotlivých podnikoch*			
	Považská cementáreň, a. s. Ladce	*Holcim Slovakia, a. s.*	*Cemmac, a. s., Horné Srnie*	*Náš podnik*
CEM II/B-S 32,5 R	99,05	96,07	98,80	82,78

Zdroj: Vlastné spracovanie

Využitím všetkých konkurenčných výhod v oblasti cien základných surovín môže podnik dosiahnuť najnižšiu cenu na danom lokálnom trhu v porovnaní s relevantnými konkurentmi. Táto skutočnosť podporila naše inovačné zámery. Výsledná zostavená kalkulácia predstavuje dolnú hranicu ceny, za ktorú môže podnik predávať produkt - cestný betón. Do kalkulácie bola zahrnutá aj predpokladaná výška úrokov z úveru poskytnutého v rámci konsolidovaného celku, ktorý umožní financovať väčšiu časť obstarávacej ceny strojového zariadenia vo výške 770 000 €, ktorú by podnik nedokázal pokryť z vlastných zdrojov. Stanovená výška úroku bola 5 % z istiny. Všetky položky kalkulačného vzorca sú prepočítané na 1 m3 cestného betónu, čo umožňuje vyjadriť konečnú cenu tohto produkt v súčte so ziskovou prirážkou.

Tab. 4 Kalkulácia ceny 1 m^3 cestného betónu bez DPH

Položky kalkulácie	*Suma (€)*
Priamy materiál	***46,21***
Kamenivo	8,96
Cement	37,25
Priame mzdy	***0,24***
Ostatné priame náklady	***2,45***
Výrobná réžia	***1,91***
Odpisy	1,18
Oprava a údržba	0,66
Úroky z pôžičky	0,07
Vlastné náklady výroby	***50,80***
Správna réžia	1,03
Vlastné náklady výkonu	***51,83***
Odbytová réžia	0,71
Úplné vlastné náklady výkonu	***52,54***
Zisková marža	13,64
Predajná cena	***66,18***

Zdroj: Vlastné spracovanie

Distribučná stratégia si vyžiada nákup stavebných domiešavačov a v oblasti komunikačnej politiky využije predovšetkým regionálnu inzerciu, PR, osobný predaj a CA.

6 ZÁVER

Vypracovaný návrh inovácie produktového portfólia vychádza z reálnych predpokladov trhového dopytu a možností podniku. V návrhu sme nepodceňovali, ani nepreceňovali finančné, funkčné a personálne možnosti podniku.

Návrh bol vypracovaný za účelom revitalizácie podniku, ktorý v súčasnej dobe dosahuje vzhľadom na svoju veľkosť a počet zamestnancov nízku úroveň zisku, ktorá nie je stabilná. V

prípade, ak bude návrh realizovaný a strojové zariadenie bude využívané počas jednozmennej prevádzky je možné dosiahnuť rôzne úrovne zisku v závislosti od stupňa využívania zariadenia počas pracovnej doby. Vo fáze zavádzania strojového zariadenia a získavania prvých objednávok predpokladáme nižšiu úroveň výroby a priemerný denný zisk by mohol dosiahnuť úroveň 2 144,00 € (v prípade výroby a predaja produktu CB III cestný betón). Ak berieme do úvahy, že počas zimných mesiacov sa stavebné práce realizujú v menšom množstve, podnik môže dosiahnuť ročný zisk v priemere o 300 160,00 € vyšší ako pri súčasnom obchodnom portfóliu. V tabuľke 22 sú uvedené rôzne stupne využívania strojového zariadenia, od maximálnej možnej výrobnej kapacity až po relatívne nízku úroveň, spolu s vyčíslením nákladov, tržieb a zisku pripadajúceho na danú dennú výrobnú kapacitu pri výrobe cestného betónu.

Tab. 5 Finančné vyčíslenie rôznych stupňov využívania strojového zariadenia

Počet hodín prevádzky denne	*Využívanie výrobnej kapacity za hodinu v m3*	*Celkové vyrobené množstvo v m3 za deň*	*Náklady na vyrobené množstvo v €*	*Tržby z predaja v €*	*Denný zisk v €*
8	150	1200	63048,00	69480,00	6432,00
8	75	600	31524,00	34740,00	3216,00
8	***50****	***400***	***21016,00***	***23160,00***	***2144,00***

Zdroj: Vlastné spracovanie

* minimálna očakávaná denná produkcia

Výrobné portfólio podniku samozrejme nebude pozostávať len z výroby cestného betónu. Z toho dôvodu sa môže hranica zisku znižovať alebo zvyšovať v závislosti od vyrábaného produktu a prípadných prímesí k základným typom betónu.

Pri jednozmennej prevádzke a plnom využívaní výrobného zariadenia bude možné dosiahnuť objem vyrobenej produkcie až vo výške 288 000 m3 betónu. V prípade zavedenia dvojzmennej prevádzky môže podnik dosiahnuť porovnateľný objem produkcie ako najväčšia betonárka v Žilinskom kraji – RBR, spol. s r. o.

Predpokladaná návratnosť investície do strojového zariadenia pri minimálnej očakávanej dennej produkcii počas 7 mesiacov v roku je 9,1 roka. V prípade ak by horizontálna betónová miešačka produkovala polovicu svojej maximálnej dennej produkcie návratnosť finančných prostriedkov možno očakávať v priebehu 3 rokov a 9 mesiacov. Pri maximálnom využívaní strojového zariadenia by sa vložené finančné prostriedky vrátili v priebehu 1 roka a 8 mesiacov, ale maximálne vyťaženie je málo pravdepodobné. Tieto skutočnosti vyplývajú z výpočtov pomocou statickej metódy hodnotenia efektívnosti investícií – doba návratnosti investícií. Ak vychádzame z uvedených kalkulácií, situácie na trhu a viac než dobrých predpokladov podniku pre uplatnenie sa v tejto oblasti, bude možné dosiahnuť návratnosť vložených investícií ešte pred splatením pôžičky poskytnutej na obstaranie tohto majetku. Realizácia návrhu a z neho vyplývajúca inovácia produktového portfólia nielen revitalizovala podnik, jeho financie, ale aj mierne zvýšila zamestnanosť. V prípade úspešného etablovania na trhu v oblasti výroby a predaja betónu je možné zaviesť dvojzmennú prevádzku a naplno využívať výrobné zariadenie. Tieto skutočnosti urýchlili splácanie pôžičky poskytnutej v rámci konsolidovaného celku, rozšírenie vozového parku a komplexnú revitalizáciu nielen podniku, ale aj jeho dobrého mena v oblasti stavebníctva.

Použitá literatura

1. Birnerová, e. – Križanová. a..2008. *Základy marketingu I.* 2. vyd. Žilina: Edis, 2008. 163 s. ISBN 978-80-8070-836-8
2. *Čo je inovácia?* [on-line]. [s.a.]. [cit. 2011-12-10]. Dostupné na internete: < inovacie.regionzilina.sk/inovaci/co-je-inovacia/ >.
3. Jakubíková, D.: 2008. *Strategický marketing. Strategie a trendy. 1. Vyd. Praha: Grada Publishing, a. s.,* 2008.272 s. ISBN 978-80-247-2690-8
4. Kollár, V. a kol. 2003. *Produktová politika.* 1. vyd. Bratislava: SPRINT, 2003. 552 s. ISBN 80-88848-96-0
5. Kollár, V. a kol. 2008. *Produkt a kvalita.* 1. vyd. Bratislava: Ekonóm, 2008. 210 s. ISBN 978-80-225-2604-3
6. Križanová, A. – Masárová, G.: 2013. *Innovation of company´s product portfolio in the field of construction industry in Slovak conditions.* The 7th international days of statistics and economics. Praha.
7. Turekova, H. – Grznár, P. 2007. *Veda, technika a inovácie,* In Produktivita a Inovácie, ISSN 1335-5961, 2007. ROČ. 8, Č. 6, S. 6 -18.

Kontaktné údaje

Ing. Gabriela Masárová
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra ekonomiky
Univerzitná 1, 010 26 Žilina
Tel: 00421415133
email: gabriela.masarova@fpedas.uniza.sk

Ing. Ľubica Štefániková
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra ekonomiky
Univerzitná 1, 010 26 Žilina
email: lubica.stefanikova@fpedas.uniza.sk

prof. Ing. Anna Križanová, CSc.
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra ekonomiky
Univerzitná 1, 010 26 Žilina
email: anna..krizanova@fpeda.uniza.sk

SELECTED METHODS OF TRADEMARK VALUATING

Martina Rypáková, Veronika Kormaňáková

Abstract

This paper deals with selected methods of trademark valuating. The first part of article describes the view of brand from several aspects, as law aspect as marketing aspect. In next part it relates to most known methods and company which are concerned with problem of determination the value of trademark in the Slovak republic. In Slovak Republic the methods are based on the regulation 492/2004 Z. z..Except these one there are also other methods used to valuate trademarks, for examples method Brand Value Added. Very popular is company Interbrand. Every year it published the scale of the most valuated brands. Each from these method and it´s process of valuating is described.

Key words: *brand value, license analogy, BVA, Interbrand*

INTRODUCTION

At the current global market is more and more difficult to be successful because of the great competition. In spite of this, companies have to build their competitiveness advantage. One of competitive advantage could be a trademark. Every known and successful company can provide legal protection of its trademark by registration. The value of the brand increases with time. It is a fact that many consumers are influenced by the brand at the process of shopping. An organization should know the value of its brand and be able to assess it.

1 THE THEORETICAL FRAMEWORK OF PROBLEM

This part of article will be about law aspects and marketing aspects of the trademark

1.1 Law aspects

In the world the term trademark is not used uniformly. In some countries this term means a name of brand (in Slovak language "obchodná značka"), in other countries this term represents registered trademark (in Slovak language "ochranná známka"). Slovak trademark act legislative does not define the term trademark but it determines what sign can be a trademark. Trademark is part of company´s intellectual properties. From the financial point of view the brand value is the assets of company ". [5]

Act no. 506/2009 Z. z. defines a mark as a sign that can be graphically illustrated and mainly contains of words, including personal names, letters, numerals, drawings, shape of goods, package or their combination, but only if this sign is capable differentiated goods or services of one person from services of another person. Trademark is a sign which identify companies, their products and services. It is the best solution how to get a trademark to cognizance of costumers. [8]

For the registration of trademark it is necessary to administer an application at Industrial Property Office of the Slovak Republic in Banská Bystrica. The application has to relate only to one sign. It must contain an application for registration of a trademark, data for identification of the applicant, if it is a representation of the applicant, his identification data, the sign and its articulate text reproduction and its picture for replaying (if it is a three-dimensional mark there is necessity to give its surface presentation), also there have to be

defined goods or services for which is the registered mark given and signature of the applicant.

By administer an application the applicant has to get a right of priority before everybody who submits the application for similar trademark for similar goods later. If the Property Office adopt the application, it is advertised in bulletin. Validity of the trademark is for ten years from the date of filing. The holder may apply for renewal of the registration for the next decade. The application is made in the last year of its registration. Trademark ends on the date on which the registration expires.

If no request for an extension was given, on the date the holder gives up the mark, the date of cancellation of the mark. The owner of trademark has a right to use the trademark for goods and services for which it was registered. With the trademark he also has the right to use the symbol ®. Without the owner´s consensus the third person cannot use an identical sign or similar sign for goods (services). Association is also a type of similarity. If the right of owner was broken the owner has the right to request to stop encroach to his rights and request financial compensation. Transfer of trademark is made by written form by contract.

1.2 Marketing aspects

Categorization of trademarks is based on many criterions. The most used are the form of sign, the owner´s person, emergence of trademark law, method of use, and type of use.
Forms of sing are combined trademark, three dimensional trademark, device trademark, word graphic trademark and word trademark. The owner´s trademark can be individual or collective. According to the type of use, trademarks may be production trademarks, service trademarks and trade trademarks. The basic functions of trademarks are resolution, promotion and competition function.

Concept of brand
In the literature we can find many different definitions for the brand. For customers, brands mostly represent the only just one option, how the products and services offered by the company become known. Brand name is name, symbol, creative expression, or a combination of the preceding elements. Its purpose is to distinguish goods or services of one seller or group of sellers services from the goods or services of competitors.[5]
The brand is an important tool of marketing communication. For the consumer it saves money which he has to incur to obtain information on a particular product and brand. Thanks to experience with the brand buyers know what to expect from the product. Every costumer has its own preferences. The brand creates long-term value for customers, increase consumer confidence, user´s satisfaction and so on. [4]
For producer the brand extends legal protection of unique product characteristics, support sales of the product and allows the product to be sold at higher prices. Brand name can be protected by registered trademarked. Packaging products are protected by copyright law. The brand is often specified as an important attribute to support competitive advantage. It simplified customer shopping process thank to faster identification. Identification is necessary for example at the self business units where the customer is doing shopping based on his experience, knowledge and advice.
Using of brand brings higher costs for company. In spite of costs, branding products has many advantages as important role in market segmentation, it promotes a positive image of the company, new products and services are more easily accepted to customers, legal protection, associate between brand and quality, quick and easy purchase consumer, loyalty to the brand and attraction of new customers for goods and services.

The first strategic decision to build the brand is its location in the minds of customers. This means that the company has to try to take a position in the minds of customers which would be different from other products.[1]

Brand value
Brand value consists of set of assets and liabilities associated with the name and symbol of the brand which increases or decreases the value that the product brings the company and customer. Every strong brand depends on loyalty of customers. Brand value is based on the value of establishing relationships with customers.
There are many methods how to value the company brand. In this paper there are mentioned three of them.

2 LICENSE ANALOGY

This method comes from a regulation. It is used when a company has registered trademark. The fundamental of this method is that the value of trademark is same as the price that would be paid for the agreement of using the same trademark. Calculation is based on relation modified in regulation. The basic formula for calculating annual brand value by license analogy is:

$$AV = \frac{AAP * LF * CO * IA}{CC}$$

AV- annual value of trademark
AAP- annual amount of production - this indicator represent the revenue that company achieve or will achieve in future, in Slovakia sales are usually planned for a period of five years
LF- amount of license fee – it moves from 0,5 % to 10 % of revenue from sales, this amount is primar affected by reputation of the trademark, the duration of protection, duration of use, long tradition of trade mark..
CO/CR- the coefficient of obsolescence / recovery - in the case of trademarks the coefficient of recovery is used because there is a expectation that the value of the mark will rise up and not fall
CC- the coefficient of capitalization rate (discount rate) – it is the factor by which we get the net present value of future profits, discount rate could be calculated as a base rate, risk premium, beta coefficient and sectional method

IA- the share of intangible assets in the production or services- the determination of the scale of production falling below to trademark

3 BRAND VALUE ADDED

This method is very often used method for determining the value of the brand. It is valuating throw the cash flow. Adjuster estimates future revenue and he uses discount rate to get a net present value. The method works with future revenues which are accredited to a brand after a decent closures of existing tangible assets. Then the revenue is attributed to intangible assets as a whole. We should not forget the hypothetical tax rate. The resulting income is discounted to net present value. Based on the revenue from last year is annuity calculated. It represents the situation that the brand will work forever. Very important is to calculate the operating profit. After clearing the financial costs we determine the economic added value of branded goods. It is an overflow which arise after the payments of all production factors including capital. But first the percentage of the value added by using the brand score Brand Beta has to be calculated. [2]

Tab. 1 – Atributes of Brand Beta score

Attributes	Score
Time on market	**(0 - 10)**
Distribution	**(0 - 10)**
Market share	**(0 - 10)**
Market position	**(0 - 10)**
Degree of increase sales	**(0 - 10)**
Price surchage	**(0 - 10)**
Price elasticity	**(0 - 10)**
Marketing costs	**(0 - 10)**
Awareness of advertising	**(0 - 10)**
Brand Awareness	**(0 - 10)**
Quite	**(0 - 100)**

Source: (self process)

It is a type of "credit ability of brand". Brand Beta ranking defines the required rate of income inherent in the valuation of brand. The brand which achieved Brand Beta 50 will have average discount rate. Brand which rating would be 100 is theoretically without risk and its rate is not risky. [2]

$$Brand\ value = \frac{flow\ 0}{(1+DR)^0} + \frac{flow\ 1}{(1+DR)^1} + \frac{flow\ 2}{(1+DR)^2} + \cdots + \frac{flow\ n}{(1+DR)^n} + \frac{flow\ n}{DR}$$

The last coefficient in the formula calculates the value of annuity.

4 BRAND VALUE BY INTERNBRAND

This company and its method of brand valuating takes into account many fields in which a brand touches and benefits its organization -- from attracting and retaining talent to delivering on customer expectations. The final value can then be used to better brand management and making mote informed decisions. There are three main factors that contribute to the assessment: financial performance, the role of the brand and the strength of the brand.

Financial performance

Financial performance observed an organization's raw financial return to the investors. For this reason, it is analyzed as economic profit, a concept akin to Economic Value Added (EVA).At first there is a needed to remove taxes from net operating profit to get to NOPAT. Then a capital charge is subtracted (from NOPAT) to account for the capital used to generate the brand's revenues. For purposes of the rankings, the capital charge rate is set by the industry weighted average cost of capital (WACC). The financial performance is analyzed for a five-year forecast and for a terminal value. The terminal value represents the brand's

expected performance beyond the forecast period. The economic profit that is calculated is then multiplied against the role of brand to determine the branded earnings that contribute to the valuation total as noted earlier. [3]

Role of brand

The role of brand describes the part of decision to purchase that is affected by brand. It is this part of demand for the branded products and services that overreaches the demand for unbranded products and services.

Role of brand determinations for this study derive, depending on the brand, from one of three methods: primary research, a review of historical roles of brand for companies in that industry, or expert panel assessment. The percentage for the role of brand is multiplied by the economic profit of the branded products or services to determine the amount of branded earnings that contribute to the valuation total. [3]

Brand strength

Brand strength observes the capability of brand to assecurate expected future incomes. Strength comes from historical and expected factors, quantitative and qualitative factors, objectives and subjectives factors and also micro and macro factors. The adjustment of brand strength contains its positioning, market on which it exists, competition, historical performance, future plans, risk and so on. Brand strength is valuated on a scale from 0 to 100 where 100 is the best situation. This valuation is based on 10 dimensions of brand activation.

Tab. 2- external and internal dimensions

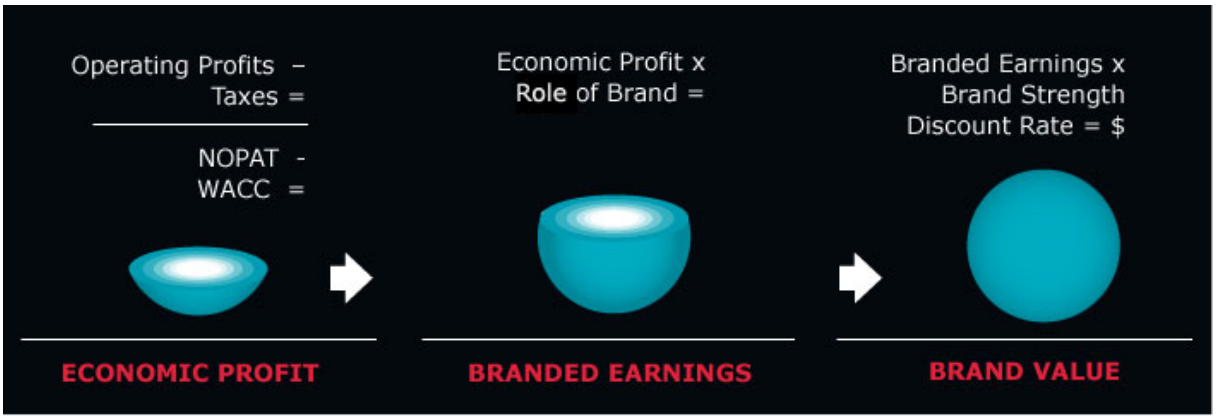
External dimensions	Internal dimensions
clarity	authenticity
commitment	relevance
protection	differentiation
responsiveness	consistency
	presence
	understanding

Source:(self process)

Through a proprietary algorithm the brand strength inversely determines the discount rate. By this discount rate, the branded earnings are discounted back to net present value based on the likelihood that the brand will be able to withstand challenges and deliver the expected earnings.

The perfect brand with a strength score of 100 will have discount rate of 5%, which would be a typical return on a relatively low - risk investments. Weaker brand with a lower multiplier will have higher discount rate to reflect the higher risk. [4]

Pict. 1- brand valuating by Interbrand



Source: (http://www.interbrand.com/en/best-global-brands/best-global-brands-methodology/Overview.aspx)

5 CONCLUSION

On the world there are many types and methods how to valuate the brand. As companies operating in foreign markets, as companies operating in Slovakia, it is important to know the value of their brand. Brand valuation should be objective to avoid underestimation or overestimation of the brand. Valuation can be conducted by companies themselves or by expert. Valuation mark is very inconsistent issue, although the approaches have similar basic features. It would be appropriate to consolidate valuation procedures at transnational level. The variation in the various expert´s reports would be less different. It could avoid the cases because of different values marks laid down by the experts. In future it would be appropriate to consider about globalized methods of valuating the trademarks.

Literature

1. BIRNEROVÁ , E.; KRÁĽ, P. *Strategický marketing*. Prvé vydanie. Žilina: EDIS, 2010. 249 s. ISBN 978-80-554-0220-8.
2. HAIGH, D. *Oceňování značky a jeho význam*. Prvé vydanie. Praha: Management Press, 2002. 104 s. ISBN 80-7261-073-2.
3. *Interbrand's method looks at the ongoing investment and management of the brand as a business asset.* [online]. [Retrieved 26.11.2013].From: <http://www.interbrand.com/en/best-global-brands/best-global-brands-methodology/Overview.aspx >
4. KYLIÁNOVÁ D.; LALÍKOVÁ L. *Hodnota značky a jej podiel na nehmotnom majetku podniku*. Banská Bystrica: ÚPV SP, 2010. 90 s. ISBN 978-80-88994-67-1.
5. ŠTENSOVÁ A. a kolektív. *Manažment značky*. Bratislava: Ekonóm, 2006. 112 s. ISBN 80-225-2224-4.
6. VOJČÍK P. a kolektív. *Právo duševného vlastníctva*. Plzeň: Aleš Čenek, s.r.o., 2012. 495 s. ISBN 978-80-7380-373-5
7. *Vyhláška č. 567/2009 Z.z,.* ktorou sa vykonáva zákon č. 506/2009 Z. z. o ochranných známkach
8. *Zákon č. 506/2009 Z. z. o ochranných známkach*

Tento článok vznikol v nadväznosti na riešený projekt spolufinancovaný zo zdrojov EÚ s názvom **„Kvalita vzdelávania a rozvoj ľudských zdrojov ako piliere vedomostnej spoločnosti na Fakulte PEDAS Žilinskej univerzity v Žiline, ITMS 26110230083.“**







Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kontaktní údaje
Ing. Martina Rypáková
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta
Univerzitná 1
010 26 Žilina, Slovenská republika
email: martina.rypakova@fpedas.uniza.sk

Ing. Veronika Kormaňáková
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta
Univerzitná 1
010 26 Žilina, Slovenská republika
email: veronika.kormanakova@fpedas.uniza.sk

THE MODEL OF INTEGRATED MARKETING COMMUNICATIONS

Margaréta Nadányiová

Abstract

The integrated marketing communication is based on the assumption that the company's communication strategy will be successful, if it will not used the constituent communication tools separately. The aim is to harmonize the marketing communication tools to promote the brand, product and customer relationship management. The paper deals with the definition of basic principles of integrated marketing communication, its benefits and barriers. It compares classical and integrated marketing communications. At the end of the article there is the proposal model for integrated marketing communication.

Key words: *integrated marketing communication, customer, company, corporate objectives, communication plan.*

1 PODSTATA INTEGROVANEJ MARKETINGOVEJ KOMUNIKÁCIE

Marketingové prostredie firiem sa neustále vyvíja. Trhy sa fragmentujú, vytvárajú sa menšie skupiny zákazníkov so špecifickými potrebami, a to vyžaduje nový prístup k marketingovej komunikácii, ktorá smeruje k budovaniu užších vzťahov so zákazníkmi v stále menších trhových segmentoch.

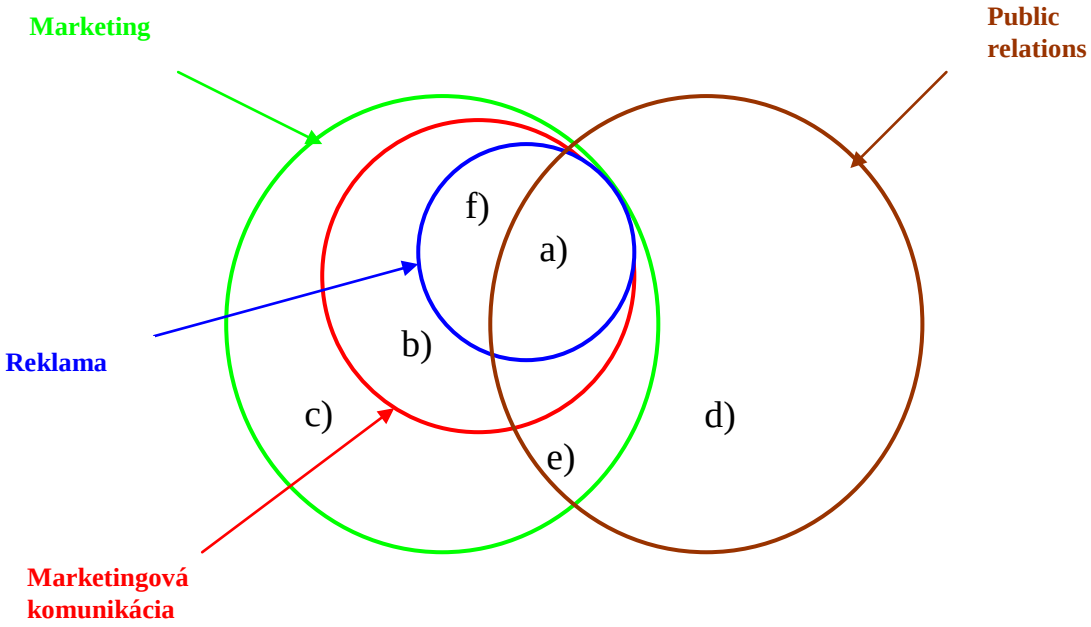
Firmy na celom svete v poslednom období zdokonalili masový, nediferencovaný marketing, t.j. predaj vysoko štandardizovaného tovaru veľkému počtu zákazníkov. Tieto firmy pravidelne investujú milióny do oznamovacích prostriedkov a oslovujú milióny zákazníkov jedinou reklamou. Teraz, na začiatku 21. storočia, sa marketingoví manažéri dostávajú do stretu s novou realitou. Tou novou realitou je integrovaná komunikácia. Dnešné technológie umožňujú firmám držať krok s potrebami zákazníkov vďaka možnosti získavať informácie o individuálnych zákazníkoch a domácnostiach. Nové technológie pomáhajú komunikovať s malými segmentmi oveľa presnejšie.

Integrovaná marketingová komunikácia vyžaduje znalosť všetkých styčných bodov, v ktorých sa zákazník stretáva s firmou, jej produktmi a značkami. Každý kontakt so značkou oznamuje niečo pozitívneho, negatívneho alebo neutrálneho. Firma sa musí snažiť komunikovať jasne, konzistentne a presvedčivo vo všetkých styčných bodoch.[1]

Integrovaná komunikácia je viac personalizovaná, zameraná na zákazníka, na vzťahy a interakciu s ním. Nie je to iba zmena jeho postojov, ale aj priame ovplyvňovanie jeho chovania.

Integrovanú komunikáciu definujeme ako koncepciu plánovania marketingovej komunikácie, ktorá rešpektuje novú hodnotu, ktorá vzniká vďaka ucelenému plánu, založenému na poznaní strategických úloh rôznych komunikačných disciplín, ako je obyčajná reklama, priamy kontakt, podpora predaja a public relations, a kombinuje ich s cieľom vyvolať maximálny, zreteľný a konzistentný dopad.[2]

[1] KOTLER, P.- ARMSTRONG, G.: Marketing. Praha: Grada Publish, 2004.
[2] PELSMACKER, P. D., GEUENS, M., VAN DEN BERGH, J.: Marketingová komunikace. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003.



a) Reklama firmy
b) Komunikácia s distribútormi a predajcami, výstavy, balenia, priamy marketing, podpora predaja a pod.
c) Distribúcia, logistika, cena, vývoj nových produktov atď.
d) Vzťahy s investormi, vzťahy v komunite, komunikácia so zamestnancami, vzťahy s verejnosťou a vládou, vzťahy s médiami, krízová komunikácia a firemná identita, realizácia komunikácie, charita a pod.
e) Publicita produktov, brožúrky a ďalšie materiály, vzťahy s médiami, krízová komunikácia a firemná identita, sponzorovanie a pod.
f) Tradičná reklama v masových médiách.

Obr. 1 Marketingový mix a integrovaná marketingová komunikácia
Zdroj: PELSMACKER, P. D., GEUENS, M., VAN DEN BERGH, J.: *Marketingová komunikace*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003.

Vo všeobecnosti sa vznik integrovanej marketingovej komunikácie dáva do súvisu predovšetkým s trendom globalizácie, fragmentácie a s technologickým vývojom a inováciami.[3]

Rôzne definície napriek odlišnosti obsahujú stále tú istú myšlienku: komunikačné nástroje, ktoré na sebe boli obvykle vzájomne nezávisle, sú teraz kombinované tak, aby bol dosiahnutý synergický efekt a aby sa komunikácia stala homogénna. Každý komunikačný prostriedok by sa mal s ostatnými komunikačnými nástrojmi čo možno najviac integrovať. Rovnako by sa mali aj navzájom využívať a posilňovať súdržné a jasné oznamy podniku, aby bol ich účinok čo najväčší pri čo najnižších nákladoch.

O koncepte integrovanej marketingovej komunikácií sa hovorí už niekoľko rokov. A napriek tomu, že sa odborníci väčšinou zhodujú, že koncept je pre využitie v súčasnej marketingovej praxi skutočne relevantný, stále je o tomto prístupe viac počuť skôr v teoretickej rovine.

[3] KRAMÁROVÁ, K., ACHIMSKÁ, V.: Integrovaná marketingová komunikácia – teória a prax. In: Globalizácia a jej sociálno-ekonomické dôsledky '10. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie: Rajecké Teplice 4. – 6.október 2010.

Integrácia marketingovej komunikácie vychádza z presvedčenia, že firma bude vo svojich komunikačných aktivitách úspešnejšia, pokiaľ nebude využívať jednotlivé nástroje oddelene. Reklama, priamy marketing, public relations, podpora predaja a ďalšie komunikačné kanály by mali šíriť jeho konzistentné oznamovanie. Je to celkom logické – zákazník sa stretáva s komerčnými správami v rôznych situáciách a v rôznej dobe. Ľahšie potom bude registrovať tie, ktoré bude považovať za dôveryhodnejšie. A to budú pravdepodobne práve jednotné oznámenia prechádzajúce cez rôzne kanály. Pokiaľ je klient na jednej strane napr. prostredníctvom reklamy presvedčovaný, že má čo robiť s exkluzívnou značkou, zároveň je ale v obchodoch konfrontovaný s lacným tovarom tejto značky „ v akcii“, stráca pôvodná informácia určite na dôveryhodnosti.

Cieľom integrovanej marketingovej komunikácie je preto zladenie jednotlivých prvkov komunikačného mixu takým spôsobom, ktorý rešpektuje dva hlavné body, okolo ktorých sa hociktoré komunikačné aktivity točia – zákazník a značka. Koncept sa nezaoberá len samotnou integráciou, zdôrazňovaná je tiež nutnosť komunikovať so zainteresovanými skupinami (tzv. stakeholdermi) efektívne. Nutné je poznanie zákazníka, následne sa využívajú databázy, integrujú sa jednotlivé nástroje a vyhodnocuje sa prínos marketingovej komunikácie. Je nutné dodať, že tieto kroky sa cyklicky opakujú – nič nie je definitívne.

To všetko môže znieť dobre. Ale v praxi sa stretávame s tým, že hodnotená je hlavne kreativita. Tá je tu samozrejme takisto žiadaná. Otázkou ale zostáva, ako zabezpečiť, aby agentúry boli ochotné sa o nápady a kreatívne riešenia deliť. Často sa jednotlivé agentúry (poskytujúce služby v rozdielnych oboroch marketingovej komunikácie) nachádzajú v konkurenčnom postavení, a to aj pokiaľ pracujú s jedným a tým istým klientom. Reklamná agentúra prinesie jeden nápad, directmarketingová agentúra iný – ktorý sa presadí?

Pokiaľ ide o možné východiska, nemecké združenie komunikačných agentúr Gesamtverband Kommunikationsagenturen vo svojej štúdií zaoberajúcej sa integrovanou komunikáciou prináša zaujímavé výsledky. Zatiaľ, čo agentúry na potrebu integrácie reagujú väčším rozsahom služieb, a teda silnejšou profiláciou ako „ full service“ poskytovatelia, firmy v úlohách zadávateľov uprednostňujú skôr model vedúcej agentúry (napr. reklamnej), ktorá ďalších poskytovateľov najíma podľa nutnosti a takisto sa stará o integráciu nástrojov. Zadávatelia vraj stále veria, že vďaka úzkemu zameraniu budú agentúry fungovať vo svojej oblasti (reklama, public relations, priamy marketing, podpora predaja, interaktívna komunikácia a pod.) lepšie ako experti. Mimochodom, nie je to až také prekvapujúce zistenie – princíp úzkeho zamerania je známou marketingovou stratégiou. Tento prístup by nútil agentúry k užšej spolupráci pri integrácií ich prác. Nech už sa však presadí akýkoľvek model, marketingoví experti upozorňujú, že skutočná integrácia nakoniec nastáva až v rozhodujúcom bode – v mysli zákazníka.

Integrovaná marketingová komunikácia vyžaduje znalosť všetkých rozhodujúcich bodov, v ktorých sa zákazník stretáva s firmou, s jej produktmi a značkami. Firma sa musí snažiť komunikovať jasne, konzistentne a presvedčivo vo všetkých rozhodujúcich bodoch. A aby bolo možné zintegrovať nástroje marketingovej komunikácie, je potrebné mať schopnosti pracovať s ľuďmi a navyše je nutné presvedčiť aj ostatných manažérov. A k tomu všetkému firma musí vedieť odhadnúť vplyv jednotlivých komunikačných aktivít v jednotlivých štádiách nákupného procesu. Pochopenie týchto súvislosti zlepší schopnosť efektívne alokovať zdroje.

Firmy nemôžu integrovať svoje komunikačné aktivity zo dňa na deň. Preto sa tento proces môže rozdeliť do niekoľkých štádií alebo úrovni:[4]

[4] KITA, J. a kol.: Marketing. 1. vydanie. Bratislava: IURA Edition, 2000.

1. Uvedomenie
2. Integrácia imidžu
3. Funkcionálna integrácia
4. Koordinovaná integrácia
5. Integrácia založená na zákazníkoch
6. Integrácia založená na partneroch firmy
7. Integrácia riadenia vzťahov

Je veľa firiem, ktoré ešte stále neprešli na integrovanú komunikáciu a to z dôvodu, že existuje mnoho bariér , ktoré tomu stoja v ceste. Patria sem:[5]

- funkčná špecializácia v komunikačných agentúrach,
- nekomplexnosť plánovania a koordinácie,
- nedostatočná interná komunikácia,
- funkčná špecializácia vo firmách,
- existujúce štruktúry,
- obavy zo straty pozície, egoizmus.

Často práve nedostatočná interná komunikácia a nekomplexnosť plánovania a koordinácie sú mocnými prekážkami pre integrovanú marketingovú komunikáciu, rovnako ako aj funkčná špecializácia externých komunikačných agentúr.

Napriek tomu, že vybudovanie integrovanej marketingovej komunikácie si vyžaduje veľa námahy, prináša taktiež veľa výhod. Dokáže vytvoriť konkurenčnú výhodu, podporiť predaj a zvýšiť výnosy, pričom ušetrí čas, peniaze a stres. Integrovaná marketingová komunikácia dokáže takpovediac zabaliť zákazníka do obalu svojej komunikácie a pomocou nej prekonať všetky fázy ich nákupného procesu. A obrovskou výhodou je aj schopnosť udržať si zákazníka po celý život. Integrovaná marketingová komunikácia dokáže pomocou zvýšenej efektivity zvýšiť zisky. A navyše integrovaná komunikácia zákazníka upokojuje, dodáva mu pocit poriadku.

Najdôležitejšími krokmi pri budovaní integrovanej marketingovej komunikácie sú:

- integrovať všetky prvky,
- vytvoriť si dostatok času na to, aby sme si mohli dopredu všetko naplánovať.

Pri starostlivom plánovaní vzniká synergia marketingovej komunikácie, ktorá efektívne vzhľadom k vynaloženým nákladom posilňuje ucelený obraz spoločnosti či oznámenie, ktoré chce zákazníkom o sebe poslať. [6]

Rozdiely medzi klasickou komunikáciou a integrovanou komunikáciou znázorňuje tabuľka 1.

[5] PELSMACKER, P. D., GEUENS, M., VAN DEN BERGH, J.: Marketingová komunikace. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003.
[6] SMITH, P.: Moderní marketing. Brno: Computer Press, 2000.

Klasická komunikácia	Integrovaná komunikácia
Zameraná na akvizíciu, predaj	Zameraná na udržiavanie trvalých vzťahov
Masová komunikácia	Selektívna komunikácia
Monológ, jednostranná komunikácia	Dialóg, dvojstranná komunikácia
Informácie sú vysielané	Informácie na vyžiadanie
Informácie sú podávané	Informácie – samoobsluha
Iniciatíva je na strane vysielajúceho	Príjemca preberá iniciatívu
Presvedčovanie	Informácie sú poskytované
Účinok na základe opakovania	Účinok na základe konkrétnych informácií
Ofenzívnosť	Defenzívnosť
Náročný predaj	Ľahký predaj
Vlastnosti značky	Dôvera k značke
Orientácia na transakciu	Orientácia na vzťahy
Zmena postojov	Spokojnosť
Moderná, priamočiara, masívna	Postmoderná, cyklická a fragmentárna

Tabuľka 1 Klasická a integrovaná komunikácia
Zdroj: PELSMACKER, P. D., GEUENS, M., VAN DEN BERGH, J.: *Marketingová komunikace*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003.

2 ZÁSADY MARKETINGOVÉHO KOMUNIKAČNÉHO PLÁNU

Plánovanie je neoddeliteľnou súčasťou dobrého riadenia podniku a niekedy samotný proces plánovania môže byť dôležitejší ako plány, ktoré sú jeho výsledkami.[7]

Podnik musí spracovať marketingové plány pre každú významnú oblasť svojej marketingovej činnosti a to platí i pre plán integrovanej marketingovej komunikácie. Efektívny plán marketingovej komunikácie by mal obsahovať základné prvky, ktoré musí mať každý plán (či už podnikový, alebo marketingový plán).

Tieto prvky spolu tvoria tzv. systém **SOSTAC:**

Situation - analýza situácie, kde sa teraz nachádzame.

Objects - ciele, kam chceme ísť.

Strategy - stratégia, ako sa tam dostať.

Tactics - taktika, nástroje a podrobnosti stratégie.

Actions - implementácia, činnosti, ktorými plníme plány.

Control - kontrola, meranie, monitorovanie, sledovanie a úprava plánov.

Systém SOSTAC nám poskytuje štruktúru, na ktorej môžeme vybudovať celý komunikačný plán.

[7] KICOVÁ, E., KRAMÁROVÁ, K.: Význam značky ako marketingového nástroja podniku. In: QUAERE 2013: recenzovaný sborník příspěvků interdisciplinární mezinárodní vědecké konference doktorandů a odborných asistentů : Hradec Králové 20. - 24.máj 2013, Hradec Králové, Česká republika. - Hradec Králové: Magnanimitas, 2013.

Analýza situácie by mala byť komplexná a mala by obsahovať prehľad výkonov podniku, analýzu marketingového mixu t.j. – cenovú úroveň v porovnaní s konkurenciou, distribučnú sieť, kvalitu výrobku, jeho pozíciu na trhu, silné a slabé stránky ako výrobku tak i spoločnosti, príležitosti a riziká, ktoré s podnikaním súvisia – čo je vlastne predmetom ***SWOT*** analýzy (strenghts, weaknesses, oppotunities, threats).

Pri určení cieľov je dôležité vedieť ich kvantifikovať, resp. určiť mieru úspechu, neúspechu ich dosiahnutia. Stanoviť by sa mal aj ich časový rozvrh. Jasne definované ciele umožnia aj lepšiu kontrolu.

Marketingové ciele sa týkajú objemu predaja, podielu na trhu, stupňa prieniku do distribučných kanálov, uvedenia nových produktov na trh a pod. Sú to zvyčajne konkrétne čísla napríklad tržby, zisky, trhové podiely. Majú aktuálne účinky, sú akoby „hmatateľné“, viažu sa na kratšie časové úseky.

Komunikačné ciele predstavujú, aký vplyv by mali mať komunikačné nástroje na myslenie a správanie sa ľudí v cieľovej skupine, napríklad aké povedomie, postoj, záujem či túžbu výrobok vyskúšať by mali vyvolať. Ich účinky sú skôr oneskorené, výsledky akoby „nehmatateľné“, viažu sa na dlhšie časové obdobie.

Stratégia je vlastne spôsob ako dosiahnuť stanovené ciele. Komunikačná stratégia pomáha harmonizovať a integrovať všetky taktické nástroje marketingovej komunikácie. Komunikačná stratégia môže obsahovať výber cieľových trhov, určenie pozície na trhu, výber komunikačných nástrojov, časový plán atď.

Taktika predstavuje nástroje a podrobnosti marketingovej komunikácie, čiže reklama, PR, direct marketing, internet atď. V marketingovom komunikačnom pláne do taktiky patrí to, čo budeme robiť, kedy a za koľko.

Implementácia znamená zavádzanie rozpracovanej taktiky do praxe, čo vyžaduje veľmi podrobné plány jednotlivých činností a komunikačných nástrojov.

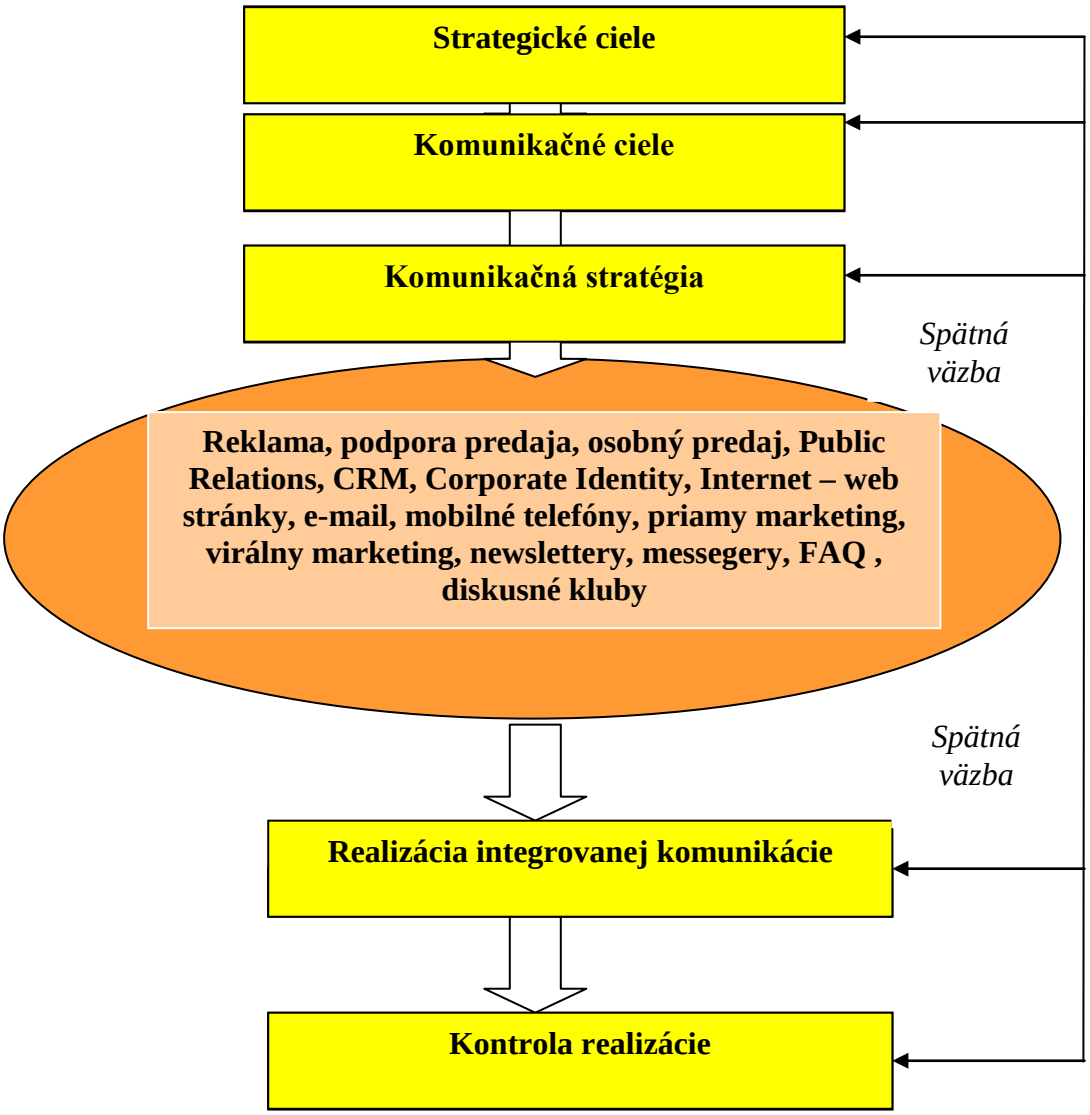
Kontrola – v plánoch by sa malo určiť ako sa budú sledovať, merať a kontrolovať ich výsledky. V podniku by mali fungovať kontrolné mechanizmy a systémy, ktoré majú sledovať všetky kampane alebo činnosti.

3 MODEL INTEGROVANEJ MARKETINGOVEJ KOMUNIKÁCIE

Pri tvorbe modelu integrovanej komunikácie rešpektujeme nasledovné zásady:[8]

1. Komunikačné aktivity spájame do integračného modelu tak, aby sa koordinovali komunikačné nástroje a aby sa navzájom rozvíjali.
2. Rešpektujeme primárne záujmy podniku a klienta, ktoré sú riešené prostredníctvom komunikácie.
3. Vychádzame z cieľov, cieľovej skupiny, charakteru produktu, druhu kampane, rozpočtu, konkurencie, výsledkov prieskumu a z možností jednotlivých komunikačných aktivít.
4. Po ukončení kampane sa vždy realizuje záverečný prieskum, ktorý nám presnejšie povie, či sme integračný model komunikačných aktivít zostavili vhodne.
5.

[8] NADÁNYIOVÁ, M.: Aplikácia nových foriem marketingovej komunikácie ako faktor úspešnosti podnikov na globálnych trhoch. Dizertačná práca, školiteľ: Miloš Sroslík. Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra ekonomiky - ČVO 3.3.16. Žilina , 2007.



Obr. 2 Model integrovanej komunikácie
Zdroj: vlastné spracovanie

Integrovaný model vychádza zo strategických cieľov firmy, ktoré sú definované v podnikovej stratégii. Strategické ciele udávajú smer, ktorým a bude firma uberať v dlhodobom časovom horizonte.

Zo strategických cieľov odvodzujeme komunikačné ciele firmy. Komunikačné ciele sú určené obsahom, kvantitatívnymi parametrami, časovým údajom a zodpovednosťou.

Z oboch predchádzajúcich cieľov vytvárame komunikačnú stratégiu. Je to symbióza strategických a komunikačných cieľov vytvorených tak, aby mohli byť prezentované jednotlivými nástrojmi komunikačného mixu.

Pri návrhu integrovaného modelu platí zásady zosúladenie komunikačných nástrojov a zásada komunikácie so všetkými cieľovými a záujmovými skupinami, čím je dosiahnutý synergický efekt.

Realizácia integračného modelu je upravená tak, aby boli čo najefektívnejšie zasiahnuté všetky segmenty trhu, aby komunikačné oznamy navzájom na seba nadväzovali a aby boli aj v súlade s internou komunikáciou podniku.

Kontrola realizácie a dosahovaných výsledkov je uskutočňovaná súčasne s realizáciou tak, aby bola zabezpečená neustála spätná väzba s komunikačným manažérom. Prípadné odchýlky od plánovaného stavu sú permanentne korigované a upravované v súlade s cieľmi.

Tento článok vznikol v nadväznosti na riešený projekt spolufinancovaný zo zdrojov EÚ s názvom **„Kvalita vzdelávania a rozvoj ľudských zdrojov ako piliere vedomostnej spoločnosti na Fakulte PEDAS Žilinskej univerzity v Žiline, ITMS 26110230083.“**

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Použitá literatura

1. KOTLER, P. a kol.: *Moderní marketing*. 4. vydanie. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. 1048 s. ISBN 978-80-247-1545-2.
2. KOTLER, P.- ARMSTRONG, G.: *Marketing*. Praha: Grada Publish, 2004. 856 s. ISBN 80-247-0513-3.
3. KICOVÁ, E., KRAMÁROVÁ, K.*: Význam značky ako marketingového nástroja podniku.* In: QUAERE 2013: recenzovaný sborník příspěvků interdisciplinární mezinárodní vědecké konference doktorandů a odborných asistentů : Hradec Králové 20. - 24.máj 2013, Hradec Králové, Česká republika. Hradec Králové: Magnanimitas, 2013. s. 678 – 687. ISBN 978-80-905243-7-8.
4. KITA, J. a kol.: *Marketing.* 1. vydanie. Bratislava: IURA Edition, 2000. 363 s. ISBN 80-88715-70-9.
5. KRAMÁROVÁ, K., ACHIMSKÁ, V.: *Integrovaná marketingová komunikácia – teória a prax.* In: Globalizácia a jej sociálno-ekonomické dôsledky '10. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie: Rajecké Teplice 4. – 6.október 2010. s. 254 – 258. ISSN 1336-5878.
6. NADÁNYIOVÁ, M.: Aplikácia nových foriem marketingovej komunikácie ako faktor úspešnosti podnikov na globálnych trhoch. Dizertačná práca, školiteľ: Miloš Sroslík. Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra ekonomiky - ČVO 3.3.16. Žilina , 2007. 110 s.
7. PELSMACKER, P. D., GEUENS, M., VAN DEN BERGH, J.: *Marketingová komunikace*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003. 600 s. ISBN 80-247-0254-1.
8. SMITH, P.: *Moderní marketing*. Brno: Computer Press, 2000. 518 s. ISBN 80-7226-251-1.

Kontaktní údaje

Ing. Margaréta Nadányiová, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovensko
Tel: +421 41 5133205
email: margareta.nadanyiova@fpedas.uniza.sk

MOTIVY A PŘEKÁŽKY VYUŽÍVÁNÍ MODERNÍCH MARKETINGOVÝCH METOD V PRAXI[1]

MOTIVES AND BARRIERS TO THE APPLICATION OF MODERN MARKETING TECHNIQUES IN PRACTICE

Marta Šilhárová

Abstrakt

Prvá časť práce sa zaoberá hlavnými motívmi a cieľmi aplikácie moderných metód a inovácií procesov spoločností pôsobiacich na Slovensku, a taktiež výhodami, ktoré z nich plynú. Druhá časť identifikuje hlavné bariéry inovácií v Slovenskej republike v porovnaní s USA. Je založená na dvoch rozdielnych prieskumoch. Jeden bol realizovaný Štatistickým úradom Slovenskej republiky v rokoch 2008-2010, a poukazuje na motívy a bariéry inovácií v spoločnostiach pôsobiacich na slovenskom trhu. Druhý prieskum bol realizovaný americkou výskumnou agentúrou MarketingSherpa v roku 2012 a zaoberá sa bariérami brzdiacimi inovácie a aplikáciu moderných marketingových metód na americkom trhu.

Kličová slova: *motívy, bariéry, moderné marketingové metódy*

Abstract

The first part of the paper deals with main motives and goals of Slovak companies to innovate their processes and use modern marketing methods as well as advantages connected to them. The second part identifies main barriers to innovation in the Slovak republic compared to the USA. It is based on two different researches. One was carried out by the Statistical Office of the Slovak republic in the years 2008 to 2010, and reflects motives and barriers to innovation in companies operating on the Slovak market. The other research was carried out by a US research firm MarketingSherpa in 2012 and it dealt with barriers hampering innovations and application of modern marketing methods on the US market.

Key words: *motives, barriers, modern marketing techniques*

1 ÚVOD

V Marketingové inovácie sú nevyhnutné pre všetky spoločnosti, ktoré sa snažia fungovať na dnešných trhoch efektívne a so ziskom. Ich význam je rovnako veľký ako význam, technologických a organizačných inovácií. Mnohé spoločnosti operujúce na slovenskom trhu však nimi často zaoberajú len okrajovo.

Štatistický úrad Slovenskej republiky uskutočnil prieskum, ktorého cieľom bolo zistiť počet spoločností na slovenskom trhu inovujúcich aspoň jednu oblasť svojich procesov, ciele ich inovácií a bariéry, ktoré brzdia inovačné aktivity za roky 2008 až 2010. Len 7,6% zo všetkých skúmaných spoločností (priemyselných podnikov aj podnikov služieb na slovenskom trhu) zrealizovalo netechnologické inovácie, ktoré zahŕňajú aj inovácie marketingových procesov. V tejto práci sa zameriame práve na motiváciu aplikácie marketingových inovácií a všeobecné bariéry brániace zavádzaniu nových postupov a metód

[1] Tento článok je výstupom projektu č. I-13-105-00 - Online marketing a jeho využitie v marketingových stratégiách trhových subjektov v SR s vytvorením komplexnej hodnotiacej funkcie.

do marketingového manažmentu. V poslednej časti porovnáme bariéry zistené v prieskume uskutočnenom na slovenskom trhu s najčastejšími bariérami, ktoré vyplynuli z prieskum spoločnosti MarketingSherpa so zameraním na bariéry, ktoré bránia inovačnému rozmachu vo sfére marketingového manažmentu v USA.

2 VÝHODY VYUŽÍVANIA MODERNÝCH MARKETINGOVÝCH METÓD

Žiadna spoločnosť by nevidela zmysel v aplikovaní moderných metód a prístupov do marketingového manažmentu, ak by jej z toho neplynuli konkrétne výhody a efekty. Medzi hlavné výhody, ktoré motivujú marketingových manažérov a vedenie spoločností využívať rozličné moderné metódy a prístupy, môžeme zaradiť najmä [Weber, 2011]:

- Znižovanie nákladov – aj napriek tomu, že zavádzanie najnovších marketingových metód do praxe podniku je mnohokrát spojené s počiatočnými investíciami, ich efekty do budúcna majú za následok zníženie celkových nákladov spoločnosti, avšak tieto počiatočné náklady často odradia manažérov od ich aplikácie vo svojom podniku.

- Zvyšovanie efektivity celého podnikania – okrem toho, že moderné metódy všeobecne uľahčujú zamestnancom marketingových oddelení ich prácu, napomáhajú aj spresniť a zlepšiť výsledky ich práce, odstraňujú nedostatky ľudskej práce a ťažkosti s merateľnosťou niektorých marketingových aktivít.

- Odstránenie zbytočných aktivít – využívaním moderných metód, dokáže podnik zabrániť zdvojenému vykonávaniu tej istej činnosti najmä tým, že všetky už získané dáta, alebo vykonané práce sú uchovávané na jednom mieste, kde k nim majú prístup všetci zamestnanci.

- Zrýchlenie procesov marketingového manažmentu – odstránením zbytočných aktivít, rovnako ako aj automatizáciou a modernizáciou jednotlivých procesov sa nevyhnutne zrýchlia jednotlivé procesy potrebné na fungovanie danej spoločnosti.

- Zlepšenie kontrolného systému – väčšina moderných marketingových metód so sebou prináša aj možnosť priamej kontroly konkrétneho výkonu, čím sa spoločnosti dokážu rýchlejšie poučiť zo svojich chýb a zároveň majú možnosť ich okamžite odstrániť.

- Získanie imidžu modernej a inovujúcej firmy – ak spotrebitelia (hlavne mladá generácia) vidia, že firma je schopná využívať nové prostriedky komunikácie (najmä interaktívne) a uľahčovať im prístup k potrebným informáciám a aj samotný nákup, budú ju považovať za firmu, ktorá vždy drží krok s dobou, a tým si môže ľahko získať určitú skupinu zákazníkov.

3 MOTÍVY ZVYŠOVANIA INOVAČNEJ AKTIVITY PODNIKOV VRÁTANE ZAVÁDZANIA NOVÝCH MARKETINGOVÝM METÓD

Každá spoločnosť, ktorá sa rozhodne zaviesť akúkoľvek inováciu do svojich aktivít, vychádza z cieľov, ktoré si dopredu stanovila. V nasledujúcej časti identifikujeme najčastejšie motívy inovácií, ktoré uviedli spoločnosti pôsobiace v Slovenskej republike v období rokov 2008-2010. Jednotlivé motívy rozdelíme do troch kategórií:

a) Motívy zavádzania technologických inovácií

b) Motívy zavádzania organizačných inovácií

c) Motívy zavádzania marketingových inovácií

1.1 Motívy zavádzania technologických inovácií

Na pomyselných prvých troch priečkach motívov technologických inovácií v období rokov 2008-2010 sa umiestnili zvýšenie kvality produktov, ktorý uviedlo 60,2% podnikov s inovačnou aktivitou, rozšírenie sortimentu výrobkov a služieb uvedený 54,7% podnikov a zvýšenie pružnosti výroby tovarov alebo poskytovania služieb, ktorý označilo 46,4% podnikov.

Len o pár percent menej podnikov označilo za svoje motívy inovácie vstup na nové trhy alebo zvýšenie podielu na trhu (41,4%) a nahradenie zastaraných produktov alebo procesov technickou inováciou (40,7%).

Medzi ďalšie významné motívy, ktoré označilo 24,1 - 31,7% podnikov, patria zvýšenie ochrany zdravia a bezpečnosti, zvýšenie kapacity výroby a poskytovania služieb, zníženie materiálnych a energetických nákladov na jednotku produkcie, zníženie negatívneho dopadu na životné prostredie a zníženie mzdových nákladov na jednotku produkcie.

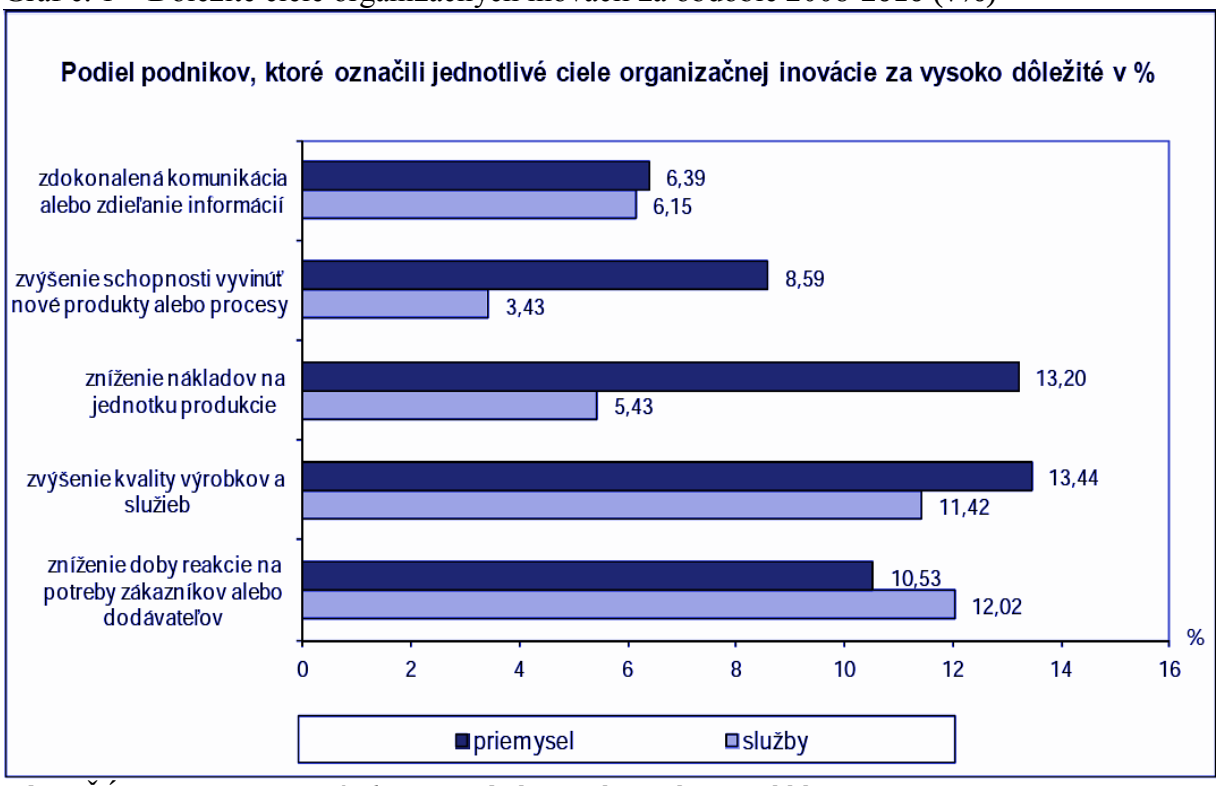
1.2 Motívy zavádzania organizačných technológií

Medzi *hlavné motívy* zavedenia organizačných inovácií podniky zaradili:

1. zvýšenie kvality výrobkov a služieb (27,1%),
2. zníženie doby reakcie na potreby zákazníkov alebo dodávateľov (24,1%),
3. zníženie nákladov na jednotku produkcie (21,4%).

Ďalšími dvoma len o niečo menej častými, no stále veľmi významnými motívmi organizačných inovácií v podnikoch, boli v rokoch 2008-2010 zlepšenie komunikácie s partnermi alebo zákazníkmi, respektíve zlepšenie zdieľania informácií vnútri podniku, ale aj smerom von a zvýšenie schopnosti vyvinúť nové produkty alebo procesy.

Graf č. 1 – Dôležité ciele organizačných inovácií za obdobie 2008-2010 (v%)



Zdroj: ŠÚSR 2012. *Inovačná aktivita podnikov v Slovenskej republike 2008-2010*

1.3 Motívy zavádzania marketingových inovácií

V rámci marketingových inovácií zavedených vo vybraných podnikoch v rokoch 2008-2010 bolo hlavným cieľom zvýšenie alebo udržanie podielu na trhoch daného podniku (v priemysle ho uviedlo 11,5% podnikov a v službách 17, 81%).

Ďalšie dva ciele, ktoré na základe výsledkov Štatistického úradu môžeme považovať za významné, sú:

1. zavedenie produktov pre nové segmenty,
2. uvedenie produktov na nové zemepisné trhy – tento dôvod však označilo len 1,56% vybraných podnikov služieb.

Iné dôvody marketingovej inovácie uviedlo príliš málo vybraných podnikov, a tak môžeme tvrdiť, že majú mizivý význam pre zavádzanie inovácií v marketingu spoločností.

Graf č. 2 – Dôležité ciele marketingovej inovácie podnikov v rokoch 2008-2010 (v%)



Zdroj: ŠÚSR 2012. *Inovačná aktivita podnikov v Slovenskej republike 2008-2010*

4 BARIÉRY APLIKÁCIE MODERNÝCH MARKETINGOVÝCH METÓD A PRÍSTUPOV

Jedným z cieľov tejto práce je aj identifikácia bariér zavádzania moderných metód a prístupov v praxi marketingového manažmentu spoločností. Na základe sekundárneho výskumu sme odhalili hlavné oblasti, ktoré spôsobujú spoločnostiam problémy pri inovovaní svojich marketingových postupov. V prvej časti sa budeme venovať špecifickej oblasti bariér, ktorá odhaľuje problémy vo sfére poznávania, porozumenia a využívania marketingových inovácií a s nimi spojených marketingových metód. V ďalšej časti zinterpretujeme prieskum uskutočnený v zahraničí a v poslednej uvedieme výsledky skúmania bariér medzi spoločnosťami v prostredí Slovenskej republiky, kde tieto dva prieskumy zároveň budeme porovnávať.

1.4 Bariéry využívania moderných metód na poznanie a porozumenie trhu

Jednou z dôležitých kategórií moderných metód marketingového manažmentu sú metódy, ktoré manažmentu podniku asistujú pri poznávaní a porozumení trhu. V súčasnosti však nehovoríme len o poznávaní súčasného správania a potrieb trhu, no v prvom rade ide o poznávanie zamerané na budúcnosť.

V nasledujúcom texte si priblížime bariéry, kvôli ktorým spoločnosti buď nevyužívajú, alebo nedokážu naplno využiť potenciál jednotlivých metód. Tieto bariéry možno rozdeliť do troch kategórií [Pont – Oliveira, 2013]: 1) poznávanie trhu; 2) porozumenie trhu; 3) využívanie informácií o trhu získaných z analýz a prognóz.

1. *Bariéry týkajúce sa poznávania trhu*

a) Výlučné spoliehanie sa len na jeden zo „zmyslov" spoločnosti – väčšina oddelení v podniku sa riadi heslom: „ O trhy sa má starať oddelenie predaja a marketingu." Následne sa do spomínaného oddelenia nedostanú všetky nevyhnutné informácie potrebné na čo najprecíznejšie analýzy a prognózy.

b) Podnik má pocit, že sa už o svojom trhu nemôže viac dozvedieť bez ohľadu na to, aké moderné metódy bude využívať. Táto bariéra sa často spája s pocitom, že daná spoločnosť už všetko potrebné vie. Metódy a postupy, ktoré aplikuje pri svojom podnikaní, sú postačujúce a bolo by zbytočné a nevýhodné ich meniť.

2. *Bariéry týkajúce sa porozumenia trhu*

a) Operačná krátkozrakosť – malé a stredné spoločnosti sa často slepo spoliehajú na profitovanie z denných výkonov, ktoré sú pre nich postačujúce a starosť o porozumenie trhom a o budúcnosť prenechávajú veľkým podnikom, čím prichádzajú o hlbší a efektívnejší kontakt so zákazníkom, ktorý je životne dôležitý práve pre malé a stredné spoločnosti.

b) Zadržiavanie informácií – nedostatočne motivovaní zamestnanci zadržujú vlastnoručne získané informácie výlučne pre svoju potrebu; v danej spoločnosti následne chýba zdieľanie informácií a vedomostí, bez ktorého nie je možné dokonale pochopiť trhy, ich správanie a potreby.

c) Nedostatok koordinácie – príliš veľa ľudí v spoločnosti je zapojených v danom probléme a z tohto dôvodu nastáva buď zmätok, alebo problémy so schvaľovaním jednotlivých postupov (v prípade, že je zapojených najmä priveľa vedúcich pracovníkov).

3. Bariéry týkajúce sa využívania informácií o trhu získaných z analýz a prognóz

a) Využívanie informácií a moderných metód „naoko" – spoločnosti tvrdia, že vo svojej praxi aplikujú viacero moderných marketingových metód a využívajú všetky dostupné informácie naplno, no v skutočnosti dôkazy o ich konkrétnom využití neexistujú a moderné metódy a využívanie dôležitých dát ostávajú len súčasťou písanej formy marketingovej stratégie danej spoločnosti.

b) Predpoklad, že niekto v spoločnosti určite s danými informáciami pracuje, aj keď tomu tak nie je – na schôdzach si zamestnanci spoločnosti vymenia všetky potrebné informácie, ale nikto nemá pridelenú úlohu spracovať ich pomocou ktorejkoľvek z marketingových metód, práve preto je potrebné nielen viesť diskusiu, ale aj poveriť konkrétnych zamestnancov účelom a cieľavedomým zberom daných informácií a ich následným spracovaním. V druhom kroku je potrebné zinterpretované dáta distribuovať tam, kde ich potrebujú a spracujú do konkrétnych výkonov.

1.5 Prieskum bariér úspešného využitia moderných marketingových metód v zahraničí

Výskumná agentúra MarketingSherpa uskutočnila za rok 2012 prieskum hlavných faktorov brzdiacich úspech moderného marketingového manažmentu v súčasnosti. Údaje získané z tohto prieskumu poskytujeme v nasledujúcom texte zoradené podľa veľkosti percenta opýtaných spoločností, ktoré daná bariéra brzdila pri plnom využívaní moderného marketingového manažmentu:

1. Nedostatok personálnych, finančných a časových zdrojov – túto bariéru uviedlo 62% opýtaných spoločností, z ktorých najpočetnejšou skupinou boli spoločnosti s počtom zamestnancov do 1000.

Hlavnými bariérami aplikácie moderných marketingových metód sú však v skutočnosti najmä nedostatočné personálne zdroje a čas, pretože pri správnom využití moderných metód a prístupov v marketingovom manažmente môže spoločnosť dokonca ušetriť finančné prostriedky vynakladané na marketing. Platí to aj v prípade väčších prvotných investícií potrebných pri zavádzaní novej metódy. Avšak veľa spoločností z dôvodu svojej krátkozrakosti vyžaduje okamžitý účinok. A práve v takomto prípade môžu vidieť aj bariéry v dostupných finančných prostriedkoch.

2. Nedostatok schopnosti myslieť strategicky – uviedlo 39% opýtaných spoločností. Na rozdiel od prvej uvedenej bariéry označilo tento problém viac veľkých organizácií.

Veľké organizácie majú na jednej strane viac zdrojov, no menšiu flexibilitu a ťažšie sa prispôsobujú meniacemu sa prostrediu a dlhšie im trvá zavedenie novej metódy kvôli hierarchickým vzťahom a častej byrokracii. V súčasnosti, keď na trhu stále viac platí, že musíte byť lepší, iní alebo prví, je schopnosť rýchlo sa prispôsobiť „životne“ dôležitá.

3. Neschopnosť tvoriť vhodný obsah – označilo 35% opýtaných spoločností. Na druhej strane médiá a vydavateľstvá vykazujú v tejto oblasti vysokú efektivitu.

Táto schopnosť je špeciálne nevyhnutná pre vykonávania obsahového marketingu (content marketing), ktorý sa vzťahuje na všetky aktivity marketingu spojené s tvorbou a zdieľaním obsahu určeného na upútanie, získanie a zapojenie jasne definovaného súčasného alebo potenciálneho segmentu zákazníkov.

Mnohé nové nástroje komunikácie so zákazníkom vyžadujú tvorbu správneho obsahu. To znamená takého obsahu, ktorý zaujme, nadchne, ohromí cieľovú skupinu spoločnosti. Prvým krokom je dokonalé poznanie svojej cieľovej skupiny, čomu by sa mala venovať väčšina času strávená pri vytváraní obsahu blogov, webinárov (webový seminár), webovej stránky, e-mailov, a pod. Až po preskúmaní a porozumení svojej cieľovej skupine, môže spoločnosť začať tvoriť obsah.

4. Nedostatok spoľahlivých dát potrebných na efektívne rozhodovanie – túto bariéru využívania moderných metód na podporu rozhodovania uviedlo až 31% opýtaných spoločností.

Mnoho spoločností nemá dostatočne prepracované databázy a množstvo dôležitých informácií, ktoré by im mohli výrazne pomôcť pri rozhodovaní, sa im niekde po ceste stráca - zamestnanci si ich nechajú pre seba, odignorujú ich, nemajú dostatočné schopnosti alebo znalosti na to, ako a kde zbierať potrebné informácie a pod.

5. Nedostatočné vzdelanie zamestnancov marketingového oddelenia v oblasti najlepších praktík - 26% opýtaných spoločností označilo tento problém pri aplikácii moderných metód a prístupov v marketingovom manažmente.

Po príchode krízy a recesie mnoho spoločností zastavilo zamestnancom prídavky na školenia v odboroch potrebných pre danú oblasť pôsobenia. Tým však len zbytočne znížili svoje možnosti na zvyšovanie efektivity marketingových aktivít, ktorou by zároveň mohli znížiť svoje náklady, a tým by sa im vrátili investície vložené do vzdelávania svojich zamestnancov.

6. Slabá podpora od oddelenia informačných technológií – uvedené 19% opýtaných spoločností. Metódy, ktoré využívajú moderné informačné technológie vo veľkom rozsahu, sú často ťažko zvládnuteľné bežným marketingovým pracovníkom. Aj tu teda môžeme vidieť dôležitosť spolupráce medzi jednotlivými oddeleniami spoločnosti.

Graf č. 3 – Dôležité bariéry úspešného využitia moderného marketingu v roku 2012



Zdroj: MARKETINGSHERPA 2011. Top Barriers to Overcoming B2B Marketing Challenges.

1.6 Prieskum bariér inovačnej aktivity na Slovensku

Štatistický úrad Slovenskej republiky tiež vykonal prieskum týkajúci sa bariér inovačnej aktivity podnikov za roky 2008-2010, z ktorého vyplynulo nasledujúcich 9 hlavných bariér:

1. Nákladové bariéry – rovnako ako vyplynulo aj z prieskumu agentúry MarketingSherpa, náklady spojené s inováciami sú pre podniky s aj bez inovačnej aktivity najčastejšou bariérou inovácie. MarketingSherpa do jednej skupiny zaradila nielen problémy s financovaním, ale aj s nedostatkom času a zamestnancov. Štatistický úrad postavil nedostatok financií ako samostatnú skupinu, v rámci ktorej vymedzil tieto štyri podskupiny nákladových bariér:

a) nedostatok prostriedkov v rámci spoločnosti alebo skupiny inovujúcich spoločností (cca 25% podnikov),

b) nedostatok financií zo zdrojov mimo spoločnosti – napríklad financovanie z verejných zdrojov, súkromných inštitúcií, a pod. (cca 15% podnikov),

c) príliš vysoké náklady na inováciu (takmer 23% podnikov s inovačnou aktivitou a takmer 33% podnikov bez inovačnej aktivity).

2. Trhové bariéry – táto skupina prekážok inovačnej aktivity spoločností sa v prieskume agentúry MarketingSherpa vôbec nevyskytuje, zatiaľ čo medzi opýtanými spoločnosťami

v rámci prieskumu Štatistického úradu sa umiestnila na druhom mieste v rozdelení na dve podskupiny:

a) trh je ovládaný etablovanými spoločnosťami (viac ako 15% podnikov s inovačnou aktivitou a viac ako 11% podnikov bez inovačnej aktivity),

b) neistota dostatočného dopytu po inovovaných výrobkov alebo službách (cca 13%)

3. Znalostné bariéry –

a) nedostatok kvalifikovaných zamestnancov (9,5% podnikov s inovačnou aktivitou, 7,1 podnikov bez inovačnej aktivity) – tento bod v sebe spája dve bariéry zistené agentúrou MarketingSherpa: nedostatok personálnych zdrojov, ktoré sa umiestnilo na prvom mieste rebríčka bariér a nedostatočné vzdelanie zamestnancov, ktoré označilo 26% podnikov.

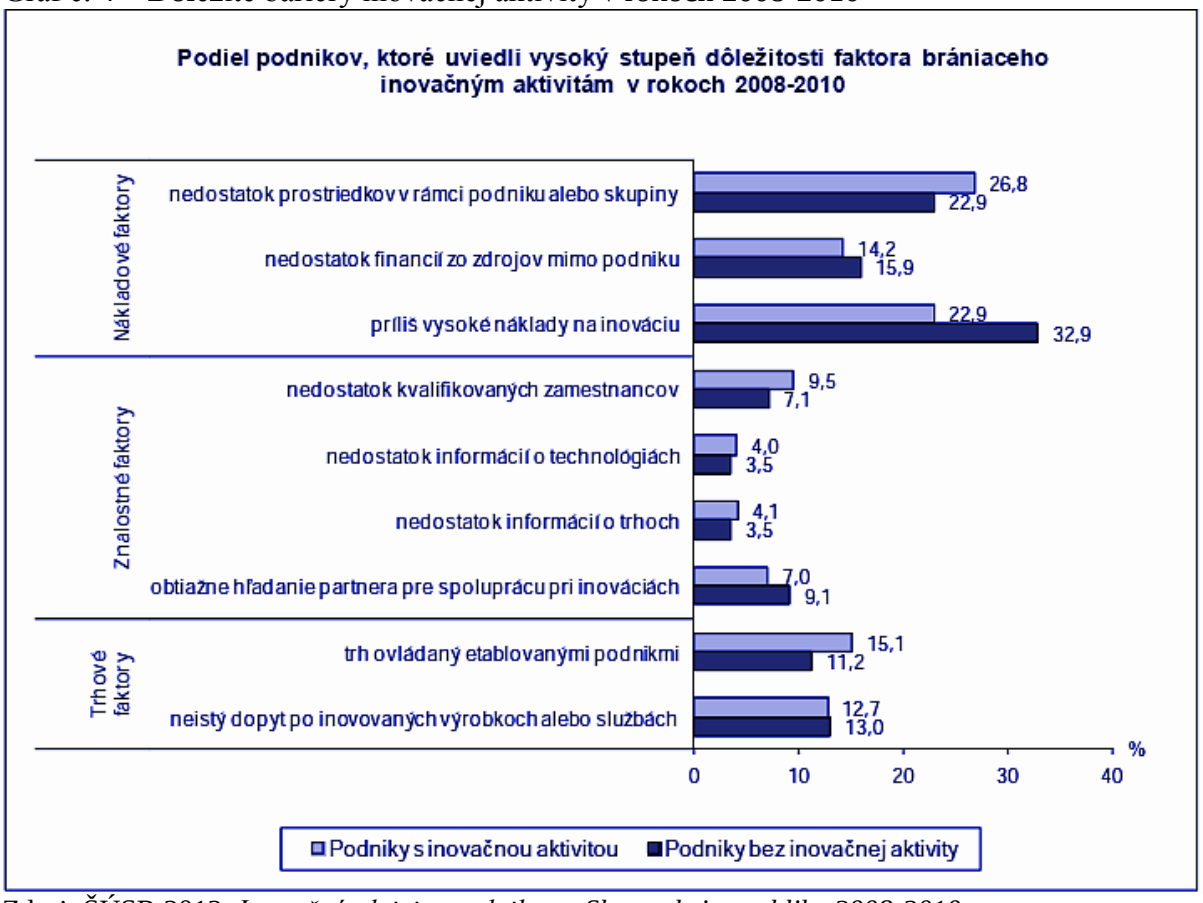
b) nedostatok informácií o technológiách (cca 3,7% podnikov)

c) nedostatok informácií o trhoch (cca 3,8% podnikov)

Agentúra MarketingSherpa neskúmala prístup a vlastníctvo konkrétnych údajov, zamerala sa na všetky dáta, ktoré sú potrebné pre efektívne rozhodovanie, no môžeme povedať, že všeobecne nedostatok informácií je bariéra, na ktorej sa oba prieskumy zhodujú.

d) ťažkosti pri hľadaní partnera pre spoluprácu (7% podnikov s inovačnou aktivitou, 9,1% bez inovačnej aktivity).

Graf č. 4 – Dôležité bariéry inovačnej aktivity v rokoch 2008-2010



Zdroj: ŠÚSR 2012. *Inovačná aktivita podnikov v Slovenskej republike 2008-2010.*

5 ZÁVER

Pred tým, ako spoločnosť z akéhokoľvek dôvodu, či už ide o objektívne alebo subjektívne skutočnosti, zavrhne niektorú z moderných metód a prístupov marketingového manažmentu, mala by si položiť nasledujúce otázky [Morrison 2009]:

- Máte dostatok informácií na rozhodnutie o tom, či zapojiť alebo ignorovať nové technológie a metódy?
- Viete, aké je v súčasnosti ľahké pre vašich konkurentov získať prístup k vašim zákazníkom?
- Viete, čo robia vaši konkurenti na to, aby vám „ukradli“ zákazníkov?
- Viete, čo robí podnikanie vašich konkurentov úspešným?
- Viete o všetkom, čo o vás a vašej značke hovoria vaši zákazníci?
- Poznáte všetky zdroje, z ktorých dokážete získať spätnú väzbu od zákazníka?
- Viete o všetkých možnostiach, ako sa dostať čo najbližšie k vašim zákazníkom a ako ich zapojiť do svojich marketingových aktivít?

Podať správne odpovede na tieto otázky je dôležité pre udržanie konkurencieschopnosti spoločností na svojich trhoch. Stačí, ak spoločnosť odpovie na jednu z týchto otázok „nie“ a jeho pôsobenie na trhu môže byť značne ohrozené buď jeho konkurentmi alebo samotnými zákazníkmi. Práve preto je dôležité, aby sa spoločnosti nepozerali len na prekážky a dôvody, prečo nevyužívať moderné metódy, prístupy a všetko, čo im moderný marketingový manažment ponúka. Pre efektívne fungovanie spoločnosti je v dnešnej dobe potrebné pozerať sa aj na to, čo získajú, ak budú namiesto problémov hľadať radšej riešenia.

Použitá literatúra

1. MARKETINSHERPA 2011. Top Barriers to Overcoming B2B Marketing Challenges. [online]. 2011. [cit. 2012-12-15]. Dostupné na internete: <http://www.marketingsherpa.com/ article/chart/b2b-barriers-to-challenges>
2. MORISSON, M. 2009. *Modern Marketing – You don’t know what you don’t know.* [online]. 2009. [cit. 2013-01-25]. Dostupné na internete: <http://rapidbi.com/modern-marketing-you-don’t-know-what-you-don’t-know/>
3. PONT, C.G. – OLIVEIRA, P.R. 2013. Hidden Barriers to Innovation. In: *Forbes.* [online]. 2013. [cit. 2013-20-08]. Dostupné na internete: <http://www.forbes.com/sites/iese/ 2013/02/20/the-hidden-barriers-to-innovation/>
4. ŠÚSR 2008. *Inovačná aktivita podnikov v Slovenskej republike 2004-2006.* [online]. Bratislava: ŠÚSR, december 2008. 209s. [cit. 2013-01-04] Dostupné na internete: <http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek_500/Veda-a-technika/publ/inovacna-aktivita-podnikov-2004-6.pdf >
5. ŠÚSR 2012. *Inovačná aktivita podnikov v Slovenskej republike 2008-2010.* [online]. Bratislava: ŠÚSR, december 2012. 209s. [cit. 2013-01-04] Dostupné na internete: <http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek_500/Veda-a-technika/publ/inov_aktivita_podnikov _sr_2008_2010.pdf > ISBN978-80-8121-156-0.
6. WEBBER, M. 2011. *Advantages of Modern Marketing Methods.* [online]. 2011. [cit. 2013-25-08]. Dostupné na internete:<http://www.goarticles.co.in/advantages-of-modern-marketing-methods/>

Kontaktné údaje
Ing. Marta Šilhárová
Ekonomická univerzita v Bratislave, Obchodná fakulta
Dolnozemská cesta 1, 852 35 Bratislava
Tel: 02 67291511
email: marta.silharova@gmail.com

OTAZNÍKY NAD ZÁKONNOU ZÁRUKOU PŘI PRODEJI ZBOŽÍ V OBCHODĚ OD LEDNA 2014

QUESTIONS ABOUT THE STATUTORY WARRANTY IN THE SALE OF GOODS IN STORES FROM JANUARY 2014

Tomáš Liškutín

Abstrakt

Prodejci zboží, poskytovatelé služeb a kupující se budou muset přizpůsobit novému občanskému zákoníku. S blížícími se změnami se objevila řada protichůdných názorů na otázku, zda bude od ledna 2014 při prodeji zboží v obchodě kupujícím garantována dvouletá zákonná záruka za jakost zboží. V souladu s teleologickým a systematickým výkladem příslušných ustanovení jsem přesvědčen, že zákonná záruka za jakost není v novém občanském zákoníku obsažena. Prodávající tak bude odpovědný pouze za vady zboží v rámci záruky, kterou kupujícímu sám poskytne anebo kterou si vzájemně sjednají. Prodejce bude také odpovídat za záruční dobu uvedenou na zboží, na jeho obale, v přiloženém návodu nebo v reklamě. Při poskytnutí nebo při sjednání této záruky mohou být určeny podmínky pro trvání či způsob uplatnění takové záruky.

Klíčová slova: *prodej zboží, poskytování služeb, záruky, nový občanský zákoník*

Abstract

Entrepreneurs and buyers will have to adapt to the new Civil Code. With the upcoming changes, there have been various views on whether or not the two-year statutory warranty for quality of goods will be guaranteed from January 2014. In accordance with the teleological and systematic interpretation of the relevant provisions, I strongly believe that the statutory warranty is not included in the new Civil Code. Entrepreneurs will be liable only for defects in the goods under guaranty that will be agreed mutually or provide by entrepreneur. Entrepreneurs will also be responsible for the guarantee period specified directly on the product, its packaging, in the confirmation of guarantee or in advertising. When agreeing or providing the guarantee, conditions of duration or manner of exercise of such a guarantee may be specified.

Key words: *sale of goods, provision of services, warranties, new Civil Code*

1 ÚVOD

Vývoj soukromého práva nabývá na dynamice a v následujících letech se prodejci zboží, poskytovatelé služeb a kupující budou muset přizpůsobit novým právním předpisům, zejména pak zákonu č. 89/2012 Sb., občanskému zákoníku (dále také jen "nový občanský zákoník" nebo "NOZ"), který nahradí zákon č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále také jen "dosavadní občanský zákoník" nebo "OZ"). S blížícími se změnami se objevila řada protichůdných názorů na otázku, zda bude od ledna 2014 při prodeji zboží v obchodě kupujícím garantována dvouletá zákonná záruka za jakost zboží. Hledání odpovědi na tuto otázku je vedle vysvětlení předmětné problematiky hlavním cílem tohoto příspěvku.

2 PŘECHOD MEZI DOSAVADNÍM A NOVÝM OBČANSKÝM ZÁKONÍKEM

Práva a povinnosti prodávajících a kupujících souvisejících s odpovědností za vady se po určitou dobu budou řídit dvěma právními úpravami. Zboží prodané na základě kupních smluv uzavřených do konce roku 2013 anebo sjednaných sice později, ale na základě návrhu doručeného druhé smluvní straně do konce roku 2013, se bude i nadále řídit dle ustanovení § 3028 NOZ dosavadními právními předpisy (zejména OZ), pokud si smluvní strany nedohodly, že jejich smluvní vztah bude podléhat režimu NOZ (nejdříve však k okamžiku jeho účinnosti dne 1.1.2014). Stejné pravidlo platí také na smlouvy o koupi zboží sjednané do konce roku 2013, byť dodávka zboží proběhne až v průběhu roku 2014 (případně později). Při realizaci práv a povinností z odpovědnosti za vady (z vadného plnění i ze záruky za jakost) tedy bude u jednotlivých případů nezbytné nejprve zjistit, zda smluvní strany mají postupovat podle dosavadních nebo nových právních předpisů. Z tohoto důvodu se věnuji v tomto článku jak dosavadní právní úpravě, tak nové právní úpravě účinné od ledna 2014.

3 PRODEJ ZBOŽÍ V OBCHODĚ

Doposud se na území České republiky pro prodej zboží aplikovala ustanovení § 612 an. OZ. Pro jejich aplikaci je stanovena jasná personální působnost, jelikož předmětná ustanovení se vztahují pouze na smlouvy o prodeji zboží, jsou-li uzavřeny mezi podnikatelem prodávajícím zboží v rámci jeho podnikatelské činnosti a kupujícím, který buď není podnikatelem anebo nejedná v rámci své podnikatelské činnosti. Jedná se tedy o podstatně širší okruh osob ve srovnání s definicí spotřebitele dle ustanovení § 52 odst. 3 OZ. S účinností NOZ nedochází ve srovnání se současnou právní úpravou ke změně působnosti zvláštních ustanovení o prodeji zboží v obchodě, jelikož ustanovení § 2158 NOZ stanoví stejné vymezení personální působnosti těchto zvláštních ustanovení. NOZ zjevně počítá s aplikací zvláštních ustanovení o prodeji zboží v obchodě také na smlouvy o zhotovení věci na zakázku, čemuž odpovídá i ustanovení § 2615 odst. 2) NOZ o právech objednatele z vadného plnění smlouvy o dílo, pro která platí obdobně ustanovení o kupní smlouvě.

Zvláštní pravidla o prodeji zboží v obchodě se tedy vztahují na prodej jak spotřebitelům, tak i dalším subjektům jednajícím mimo rámec podnikatelské činnosti, například spolky, obecně prospěšné společnosti, nadace, bytová družstva a společenství vlastníků jednotek.

Práva a povinnosti mezi prodávajícím a kupujícím se při prodeji zboží v obchodě řídí speciálními ustanoveními právních předpisů bez ohledu na skutečnost, zda-li se jedná o běžnou provozovnu (tzv. kamennou prodejnu) anebo prodej zboží realizovaný prostřednictvím sítí elektronických komunikací (tzv. e-shop).

Nový občanský zákoník odpovědnost za vady při prodeji zboží v obchodě dělí na základě jasného kritéria, a to je **okamžik existence vady**. V rámci právní úpravy odpovědnosti za vady nový občanský zákoník rozlišuje zákonnou **odpovědnost za vadné plnění** (nesplnění závazku, resp. splnění závazku vadně) a **odpovědnost za vady vyplývající ze záruky za jakost** (prodané zboží v okamžiku převzetí bylo bezvadné, ale po určitou dobu si nezachovalo vlastnosti smluvené, deklarované nebo obvyklé).

4 VADNÉ PLNĚNÍ (VADY EXISTUJÍCÍ PŘI PŘEVZETÍ)

V této části se věnuji odpovědnosti za vadné plnění (dosavadní terminologií označeno jako shoda/rozpor s kupní smlouvou). Jedná se tedy o vady, které přestože vyšly najevo později, existovaly už v době převzetí (dodání) zboží.

4.1 Jakost při převzetí

Dosavadní právní úprava vycházela z článku 2 Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 1999/44/ES, který je zakotven v ustanovení § 616 OZ. Prodávající odpovídal kupujícímu za to, že prodávané zboží je ve shodě s kupní smlouvou, zejména, že je bezvadné. „Ve smyslu ustanovení § 616 odst. 2 OZ prodávající neodpovídá kupujícímu pouze za to, že prodávaná věc je při převzetí kupujícím ve shodě s kupní smlouvou tím, že je bez vad, nýbrž shodou s kupní smlouvou se rozumí i to, že prodávaná věc má jakost a užitné vlastnosti smlouvou požadované, prodávajícím, výrobcem nebo jeho zástupcem popisované, nebo na základě jimi prováděné reklamy očekávané, popřípadě, má jakost a užitné vlastnosti pro věc takového druhu obvyklé, odpovídá požadavkům právních předpisů, je v odpovídajícím množství, míře nebo hmotnosti a odpovídá účelu, který prodávající pro použití věci uvádí nebo pro který se věc obvykle používá.“[1]

Odpovědnost prodávajícího za rozpor s kupní smlouvou nastávala při kumulativním splnění dvou podmínek, a to že prodávající kupujícímu dodal zboží v rozporu s kupní smlouvou a zároveň kupující před převzetím zboží o rozporu s kupní smlouvou nevěděl ani rozpor s kupní smlouvou sám nezpůsobil.

Obsahově shodnou povinnost prodávajícího dodat řádně stanoví § 2161 NOZ a § 2170 NOZ, byť demonstrativní výčet toho, co se rozumí řádným plněním, dostál změn ve slovním vyjádření a v demonstrativním výčtu se nachází další požadavek, a to, že zboží odpovídá jakostí nebo provedením smluvenému vzorku nebo předloze.

Při srovnání dosavadní právní úpravy a nového občanského zákoníku v oblasti jakosti při převzetí lze dojít k závěru, že právní úprava se v zásadě nemění a žádným výrazným způsobem se neodklání od právní úpravy článku 2 Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 1999/44/ES.

Dle srovnávaných právních úprav prodávající splní svoji povinnost dodat zboží řádně tím, že dodá zboží kvalitativně i kvantitativně bezvadné, se znaky, jakostí a užitnými vlastnostmi smluvenými nebo oprávněně očekávanými a návodem nebo jinými dokumenty potřebnými k instalaci či užívání zboží (nejde-li o obecně známé skutečnosti).

Zkoumané právní předpisy shodně stanoví **vyvratitelnou domněnku, že projeví-li se vada v průběhu 6 měsíců ode dne převzetí zboží, má se za to, že vada existovala již v okamžiku převzetí zboží kupujícím** (pokud to neodporuje povaze zboží). Pokud prodávající nesouhlasí a má zájem prokázat opak, musí v případném sporu s kupujícím unést důkazní břemeno.

Nový občanský zákoník nadále umožňuje prodávajícímu prodat **vadné zboží**, pokud vada zboží nebrání účelnému užívání věci (tzv. kosmetická vada) a je-li zboží prodáno **za nižší cenu** než je cena bezvadného zboží. Na takovou vadu musí být kupující upozorněn, a přestože existovala v okamžiku převzetí, nemůže ji kupující následně u prodávajícího reklamovat. Prodávající by měl tedy vadu specifikovat v kupní smlouvě nebo dokladu o koupi, aby případně unesl důkazní břemeno, že kupujícího informoval a že takovou vadu již nelze

[1] FRK, P. *Shoda (rozpor) s kupní smlouvou podle § 616 občanského zákoníku.* Bulletin advokacie, 2006, č. 11-12, s. 76.

reklamovat. Pro úplnost dodávám, že v případech zlevněného zboží, kdy sleva není poskytována na konkrétní vadu, prodávající odpovídá kupujícímu za jakost zboží při převzetí v plném rozsahu.

4.2 Podmínky a omezení odpovědnosti za vadné plnění

Jelikož odpovědnost za vady existující při převzetí je stanovena zákonem, nelze ji vyloučit nebo omezit jednostranným prohlášením prodávajícího ani ujednáními mezi prodávajícími a kupujícími. Taková ujednání by byla dle ustanovení § 2174 NOZ zdánlivá (vůbec by neexistovala).

Specifické pravidlo pro prodej **použitého zboží** v obchodě **o tom,** že **prodávající neodpovídá kupujícímu za vady odpovídající míře používání nebo opotřebení**, které mělo použité zboží při převzetí, zůstává zachováno v ustanovení § 2167 písm. c) NOZ. Stejně tak zůstává v ustanovení § 2168 NOZ zachována možnost u použitého zboží **sjednat zkrácení lhůty k uplatnění odpovědnosti za vadné plnění** z 24 měsíců **až na 12 měsíců.**

4.3 Uplatnění práv z vadného plnění

Kupující je dle ustanovení § 2165 odst. 1 NOZ oprávněn uplatnit právo z vadného plnění (podat reklamaci) v době 24 měsíců od převzetí zboží.

Pokud si kupující koupí od prodávajícího například mobilní telefon, u kterého prodávající deklaruje, že jeho součástí jsou GPS mapy a kupující po 7 měsících vycestuje do cizího města a chce mapy použít, zjistí, že mobilní telefon GPS mapy vůbec neobsahuje. V takovém případě má kupujícího nárok zboží reklamovat, jelikož vada (chybějící GPS mapy) existovala již při převzetí a nic na tom nemění skutečnost, že vyšla najevo později.

Výjimkou je **zuživatelné zboží nebo zboží podléhající rychlé zkáze.** Takové zboží lze dle ustanovení § 2163 NOZ reklamovat ve vyznačené době trvanlivosti nebo době, po kterou lze věc použít.

Reklamace se dle ustanovení § 2172 NOZ uplatňuje u prodávajícího, u kterého zboží bylo koupeno. Je-li však v potvrzení o odpovědnosti za vady uvedena jiná osoba určená k opravě, která je v místě prodávajícího nebo v místě pro kupujícího bližším, uplatní kupující právo na opravu u toho, kdo je určen k provedení opravy. Osoba takto určená k opravě provede opravu ve lhůtě dohodnuté mezi prodávajícím a kupujícím při koupi věci. Uplatní-li kupující právo z vadného plnění, druhá strana má povinnost mu dle ustanovení § 2173 NOZ vystavit v písemné formě potvrzení, kdy právo uplatnil, jakož i provedení opravy a dobu jejího trvání.

4.4 Práva z vadného plnění

Nápravu vadného plnění (dosavadní terminologií uvedení zboží do stavu, který odpovídá kupní smlouvě) je dle dosavadního ustanovení § 616 odst. 3) OZ prodávající povinen bezplatně a bez zbytečného odkladu provést, a to **dle požadavku kupujícího** buď **výměnou zboží, nebo jeho opravou; není-li takový postup možný, může kupující požadovat přiměřenou slevu z ceny zboží nebo od smlouvy odstoupit**.

NOZ pro případ vadného plnění zakotvil ve svém ustanovení § 2169 právo kupujícího na dodání nového zboží (výměnu zboží), není-li to vzhledem k povaze vady nepřiměřené. Nově se tak stanoví **korektiv** pro případy neúměrného požadavku na výměnu zboží, **kupující má mít možnost požadovat zpravidla pouze bezplatné odstranění vady** (zejména pokud je možné vadu odstranit bez zbytečného odkladu). Není-li dle těchto pravidel náprava vadného plnění možná, pak může kupující od smlouvy odstoupit. Kupující může dle ustanovení § 2169

odst. 3 NOZ požadovat namísto výše uvedených nároků přiměřenou slevu z ceny zboží. „Při slevě je třeba posoudit, o kolik poklesla hodnota věci. Snížení ceny nelze redukovat na hodnotu vadné součástky. Rozsah snížení musí být posouzen vzhledem ke konkrétním okolnostem případu.“[2]

Z uvedeného vyplývá, že na rozdíl od dosavadního zakotvení práva kupujícího na volbu způsobu vyřízení reklamace vadného plnění dochází k oslabení práva volby kupujícího na základě korektivu přiměřenosti (úměrnosti).

Praktickou se zdá být nová právní úprava ohledně možnosti požadovat slevu z kupní ceny zboží namísto jakéhokoliv jiného nároku vyplývajícího z odpovědnosti za vadné plnění (umožňuje totiž kupujícími nápravu zajistit svépomocí, což může být rychlejší, a prodávajícímu poskytnout slevu, která může být nižší než náprava provedená např. výjezdem technika).

5 ZÁRUKA ZA JAKOST

V této části se věnuji odpovědnosti za vady vyplývající ze záruky za jakost. Jedná se o vady, které neexistovaly v době převzetí (dodání) zboží kupujícím, ale které vznikly v průběhu záruční doby. Jedná se tedy o situaci, kdy si zboží nezachovalo smluvené, deklarované nebo obvyklé vlastnosti po určitou dobu (přestože v okamžiku předání bylo bezvadné).

5.1 Zákonná a smluvní (deklarovaná) záruka za jakost

Záruční odpovědnost za vady se dělí dle původu právního důvodu na (i) záruku za jakost vyplývající ze zákona a (ii) záruku za jakost poskytnutou prodávajícím nebo dohodnutou smluvními stranami.

Zákonná záruční odpovědnost za vady prodaného zboží byla doposud odvozována z ustanovení § 620 odst. 1 OZ.

Nicméně pokud by byla právní úprava záruční odpovědnosti za vady prodaného zboží zakotvená ve zmiňovaném ustanovení § 620 odst. 1 NOZ vykládána v souladu s ustanovením § 619 odst. 1 OZ, pak by prodávající odpovídal pouze za vady, které se projeví jako důsledek vadného plnění (dosavadní terminologií jako rozpor s kupní smlouvou) po záruční dobu v délce 24 měsíců (vyjma rychle se kazícího zboží a pro konkrétní vadu zboží, na kterou byla poskytnuta sleva). Přes neopominutelný interpretační oříšek dosavadní právní úpravy setrvejme pro dosud jednotný aplikační usus na existenci zákonné záruky za jakost v dosavadní právní úpravě.

V novém občanském zákoníku podle mého soudu není zákonná záruka za jakost zakotvena, a proto bude záležet na tom, zda si záruku za jakost prodávající s kupujícím sjedná ve smlouvě nebo zda bude kupujícímu deklarována v záručním listě, přímo na výrobku, na jeho obale nebo v reklamě. V opačném případě bude prodávající podle mého názoru odpovídat pouze za vadné plnění (vady existující již při převzetí).

"Prodávající tedy ze zákona neručí za to, že si zboží uchová po dobu 2 let své obvyklé vlastnosti, a že bude způsobilé k používání pro obvyklý účel. […] Je třeba dodat, že tato právní úprava plně odpovídá požadavkům příslušné evropské směrnice, podle které zákonná záruka neexistuje. Ostatně je to zřejmé i ze zahraničních právních úprav, které vycházejí ze

[2] FIALA, J. *Důsledky zákona č. 136/2002 Sb. pro určení odpovědnosti za vady při prodeji v obchodě.* Právní zpravodaj, 2003, č. 1, s. 5.

stejné evropské úpravy a rovněž zákonnou záruku neznají."[3] Objevují se i odlišné právní názory, proto v následujících řádcích uvedu právní argumentaci.

Odlišné právní názory na zákonnou záruku za jakost mají svůj původ v **ustanovení § 2165 odst. 1 NOZ**, které stanoví *"Kupující je oprávněn uplatnit právo z vady, která se vyskytne u spotřebního zboží v době dvaceti čtyř měsíců od převzetí."*. Toto ustanovení uvádím výše u práv z vadného plnění, kde jej vykládám jako **časové omezení pro uplatnění reklamace vadného plnění**. To znamená, že vadné plnění je kupující oprávněn reklamovat po dobu 24 měsíců (podle toho, kdy na vadu přijde), každopádně za podmínky, že vada existovala již při převzetí. Nejasnost vyvolává slovo "vyskytne". Není totiž zcela jednoznačné, zda má mít v daném kontextu toto slovo význam "projev vady z vadného plnění" nebo "vznik nové vady v průběhu záruční doby". Mám za to, že správná interpretace daného ustanovení je *"Kupující je oprávněn uplatnit právo z vady, která se projeví u spotřebního zboží v době dvaceti čtyř měsíců od převzetí."*.

Nový občanský zákoník totiž ve své hlavě I první uvádí interpretační a argumentační pravidla, která mají být při jeho aplikaci používána. A právě ustanovené § 2 odst. 2 NOZ stanoví, že *"Zákonnému ustanovení nelze přikládat jiný význam, než jaký plyne z vlastního smyslu slov v jejich vzájemné souvislosti a z jasného úmyslu zákonodárce; **nikdo se však nesmí dovolávat slov právního předpisu proti jeho smyslu**."*. Je tedy nasnadě, aby i ustanovení týkající se odpovědnosti za vady byla interpretována dle tohoto pravidla, které stanoví, že **smysl zákona musí mít přednost před jeho literou**. Obdobně se již dříve vyslovil Ústavní soud, jehož rozhodnutí jsou známa odporem k přepjatému formalismu vítězícím nad teleologickým výkladem.

Předmětné ustanovení § 2165 odst. 1 NOZ je systematicky zařazeno do části týkající se **práv z vadného plnění**. Nelze si nevšimnout, že pojem "práva z vadného plnění" není neurčitý, ba naopak, je výslovně definován v ustanovení § 2100 odst. 1 NOZ, který stanoví, že **právo kupujícího z vadného plnění zakládá pouze vada, kterou má věc** při přechodu nebezpečí škody na kupujícího (**v okamžiku převzetí kupujícím**), byť se projeví až později.

Navíc už samotný odstavec 2 předmětného ustanovení § 2165 NOZ odkazuje v případech záruky za jakost na použití jiných ustanovení, a to konkrétně ustanovení o záruce za jakost (§ 1919 a § 2113 an. NOZ), tedy nikoliv ustanovení o právech z vadného plnění. **Ustanovení o záruce za jakost jsou nikoliv omylem zařazena v jiné části NOZ.**

Navíc, ustanovení § 3 odst. 1 NOZ jasně deklaruje základní hodnotové východisko soukromého práva, které zní *"Soukromé právo chrání důstojnost a svobodu člověka i jeho přirozené právo brát se o vlastní štěstí a štěstí jeho rodiny nebo lidí jemu blízkých takovým způsobem, jenž nepůsobí bezdůvodně újmu druhým."*. Mám za to, že se jedná o interpretační a argumentační pomůcku pro celé soukromé právo. V duchu tohoto ustanovení by mělo být na každém, aby se bral o své vlastní štěstí. Pojmem vlastní štěstí je podle mého soudu myšlen také soubor práv, který je každý k dosažení štěstí oprávněn užít (již od pradávna platí zásada vigilantibus iura skripta sunt).

Nedovedu si tedy představit výklad jakéhokoliv ustanovení nového občanského zákoníku, který by extenzivním způsobem zasahoval do obsahu soukromoprávního vztahu odrážejícího smluvní volnost jeho stran. Je na kupujícím, aby si při koupi zboží svobodně posoudil nejen cenu, ale také další podmínky prodeje záruku za jakost nevyjímaje (jedná přece s rozumem průměrného člověka, jak uvádí ustanovení § 4 odst. 1 NOZ). Není-li totiž regulována cena, ale byla-li by zákonem stanovena povinná záruka za jakost a její

[3] BEZOUŠKA, P. PIECHOWICZOVÁ, L. *Nový občanský zákoník Nejdůležitější změny.* 1. vydání. Praha : Nakladatelství ANAG, 2013, s. 306.

podmínky, pak související náklady prodávající nutně promítne právě do neregulované ceny zboží. **Je nasnadě uzavřít, že vyšší cena u zboží, u kterého spotřebitel nevyžaduje záruku za jakost, je v rozporu s ochranou spotřebitelů.**

Úmysl zákonodárce o nezařazení zákonné záruky za jakost lze čerpat z konsolidované důvodové zprávy, která k ustanovením o záruce za jakost § 2113 až 2117 NOZ uvádí *"Pojetí záruky za vady je pro obecné občanské právo nové.* ***Platný občanský zákoník vychází z někdejšího pojetí služeb, které vzniklo za jiných společenských podmínek v 60. letech a bylo spojeno s institutem zákonné záruky, kterou standardní právní úpravy neznají****. Osnova se vrací* ***ke standardnímu řešení (z něhož vychází již nyní platný obchodní zákoník)*** *a odděluje od sebe práva, která kupujícímu vznikají z vad plnění ze zákona a která vznikají kupujícímu ze záruky za jakost.* ***Dohodnou-li se strany na záruce za jakost, anebo zaručí-li se za jakost jednostranným prohlášením prodávající sám, může tím být garantována jakost věci z hlediska časového nebo co do vlastností.*** *Záruka za jakost však nemůže vylučovat zákonnou úpravu práv z vad věci (což je praktické zejména u skrytých vad)."*[4]. Ze znění konsolidované důvodové zprávy vyvozuji, že úmyslem zákonodárce bylo opustit institut zákonné záruky za jakost, která podle uvedeného znění neodpovídá současným společenským podmínkám, které se od 60. let minulého století značně změnily a v současnosti by zákonná záruka za jakost byla nestandardní. Podobně vnímám také odkaz na dosavadní obchodní zákoník, ve kterém zákonná záruka za jakost také není zakotvena.

5.2 Podmínky a omezení záruky za jakost

Jelikož záruka za jakost byla doposud stanovena zákonem, nebylo ji možné vyloučit nebo omezit jednostranným prohlášením prodávajícího ani ujednáními mezi prodávajícími a kupujícími. Taková ujednání by byla absolutně neplatná a v případě sporu by k nim soud nemohl přihlížet. Podmínky a omezení záruky za jakost mohli být stanoveny nebo sjednány pouze v rozsahu, který překračoval její zákonný rámec. Prodávající tak mohl poskytovat omezenou záruku za jakost nad rámec zákona vztahující se pouze k části věci anebo uplatnitelnou pouze za splnění určitých podmínek.

Vzhledem k tomu, že podle výše uvedené argumentace není od ledna 2014 záruka za jakost povinným obsahem právních vztahů vznikajících při prodeji zboží v obchodě, poskytnutí či sjednání záruky za jakost může obsahovat podmínky pro trvání či způsob uplatnění takové záruky anebo může být poskytnuta jen na část věci (jako je to v současnosti možné u záruky za jakost, která je poskytována nad rámec záruky zákonné).

5.3 Uplatnění práv ze záruky za jakost

Kupující měl podle dosavadního ustanovení § 620 odst. 1 OZ možnost po dobu 24 měsíců u prodávajícího reklamovat vadné zboží, a to včetně vad, které vznikly v průběhu záruční doby (s výjimkou věcí, které se rychle kazí).

Podle nového občanského zákoníku je vzhledem k výše uvedenému dáno na vůli prodávajících a kupujících, zda záruku za jakost a v jaké délce do obsahu svého smluvního vztahu zahrnou. Podmínky a způsob uplatnění reklamace vad ze sjednané nebo deklarované záruky za jakost se tedy budou řídit přednostně ujednáními sjednanými mezi prodávajícím a kupujícím, případně jednostrannou deklarací. Není-li takové dohody nebo deklarace, pak by se práva ze záruky za jakost měla uplatnit bez zbytečného odkladu, přičemž se použijí ustanovení § 2171-2 NOZ o uplatnění práv z odpovědnosti za vadné plnění.

[4] Konsolidovaná důvodová zpráva k novému občanskému zákoníku. [Nahlíženo dne 1.12.2013 na http://obcanskyzakonik.justice.cz/fileadmin/Duvodova-zprava-NOZ-konsolidovana-verze.pdf]

5.4 Práva ze záruky za jakost

Povinnosti prodávajícího v souvislosti s odpovědností za vady ze záruky za jakost se dělila **podle povahy vady**, která mohla být odstranitelná, neodstranitelná a bránící řádnému užívání zboží a konečně vada neodstranitelná, přičemž užívání zboží nebrání (tzv. kosmetická vada).

V případech odstranitelných vad musel prodávající bezplatně, včas a řádně vadu zboží odstranit. Nebylo-li to vzhledem k povaze odstranitelné vady neúměrné, mohl kupující dokonce požadovat výměnu zboží (příp. součásti zboží). Nebyl-li takový postup možný, mohl kupující žádat přiměřenou slevu z kupní ceny zboží nebo od kupní smlouvy odstoupit.

V případech neodstranitelných vad bránících užívání zboží měl kupující právo na výměnu zboží anebo mohl od smlouvy odstoupit (dle své volby). Stejná práva měl kupující, pokud se jednalo o odstranitelné vady opětovně se vyskytující nebo pokud se odstranitelné vady vyskytovaly ve větším počtu vad a tato skutečnost spotřebiteli bránila v řádném užívání zboží.

V případech kosmetických neodstranitelných vad mohl kupující volit mezi požadavkem na výměnu zboží, přiměřenou slevu anebo mohl od kupní smlouvy odstoupit.

Podle nového občanského zákoníku je vzhledem k výše uvedenému dáno na vůli prodávajících a kupujících, jaká právo ze záruky za jakost do obsahu svého smluvního vztahu zahrnou. Práva ze záruky za jakost tedy budou založena přednostně ujednáními sjednanými mezi prodávajícím a kupujícím nebo budou založena jednostrannou deklarací. Není-li takové dohody nebo deklarace, pak se použijí příslušná ustanovení § 2169-2171 NOZ o právech z vadného plnění (podrobněji viz výše).

6 ZÁVĚR

Jsem vzhledem k výše uvedenému přesvědčen, **že zákonná záruka za jakost pro kupujícího v novém občanském zákoníku není stanovena** (je dokonce diskutabilní, zda její vyvození z dosavadního občanského zákoníku nebylo chybné). Takový výklad podle mého soudu odpovídá systematickému výkladu a důvodové zprávě a je v souladu s výkladem příslušných unijních právních předpisů.

Prodávajícím by se měla otevřít **svobodná možnost rozšířit nabídku** záruky podle potřeb jejich zákazníků (jeden typ výrobku by mohli nabízet s různě nastavenou zárukou za jakost a tomu by odpovídajícím způsobem přizpůsobili i cenu). Navíc v případech, kdy od velkododavatelů dostávají záruku za jakost v délce např. 1 roku (protože v ostatních evropských zemích obchodní partneři nejsou zpravidla vůbec schopni porozumět tomu, že je v České republice záruka za jakost a její délka přikázána zákonem), by mohli obohatit sortiment nabízených výrobků. Málokterý český prodávající totiž měl dosud v těchto případech tak silnou vyjednávací pozici vůči evropskému velkododavateli, aby si mohl záruku za jakost v délce 2 let sjednat. Často tak byli prodávající postaveni před volbu, zda určité zboží vůbec v České republice nenabízet anebo jej nabízet s rizikem, že ponesou náklady za vyřizování reklamací nad rámec záruky za jakost poskytnuté jejich obchodními partnery.

Kupujícím by se otevřela **možnost svobodného rozhodnutí**. Nabídku zboží by ovlivňovali namísto státu právě kupující, a to svojí poptávkou. Je představitelné, že u některého zboží by převládala poptávka po nižší ceně (např. obuv na zahradu), naopak u jiného by se kupující mohli zaměřit na záruku za jakost a její podmínky (např. automobily).

Pokud tento výklad potvrdí také soudy, které jako jediné mohou dát právně závazný výklad, nenastane žádné zemětřesení ani jiná katastrofa. **Základ poctivého jednání** (poskytnout řádné plnění) **nadále a nezpochybnitelně v zákoně zůstává**. Prodávající budou kupujícím odpovídat za to, že zboží, které jim prodávají, je bezvadné a za tento závazek nesou

odpovědnost. Kupující bude oprávněn i nadále zboží po dobu 24 měsíců reklamovat. Od 7. měsíce od převzetí zboží však bude mít těžší pozici, jelikož v případě sporu **bude muset prokázat existenci vady již při převzetí** (v prvních 6 měsících bude na prodávajícím, aby prokázal případně opak).

Použitá literatura

1. BEZOUŠKA, P. PIECHOWICZOVÁ, L. *Nový občanský zákoník Nejdůležitější změny.* 1. vydání. Praha : Nakladatelství ANAG, 2013, 375 s.
2. FIALA, J. *Důsledky zákona č. 136/2002 Sb. pro určení odpovědnosti za vady při prodeji v obchodě.* Právní zpravodaj, 2003, č. 1, s. 5.
3. FRK, P. *Shoda (rozpor) s kupní smlouvou podle § 616 občanského zákoníku.* Bulletin advokacie, 2006, č. 11-12, s. 76.
4. Konsolidovaná důvodová zpráva k novému občanskému zákoníku. [Nahlíženo dne 1.12.2013 na http://obcanskyzakonik.justice.cz/fileadmin/Duvodova-zprava-NOZ-konsolidovana-verze.pdf]

Kontaktní údaje

Mgr. Tomáš Liškutín
Právnická fakulta Masarykovy univerzity
Veveří 70, 611 80 Brno
Tel: 720 350 250
email: 134880@mail.muni.cz

VYUŽITÍ EFEKTU ZEMĚ PŮVODU JAKO NÁSTROJE PRO STRATEGICKÉ BUDOVÁNÍ ZNAČKY

USE OF COUNTRY OF ORIGIN EFFECT AS A TOOL FOR STRATEGIC BRANDING

Jitka Veselá

Abstrakt

Předkládaný příspěvek se zabývá využitím efektu země původu a spotřebitelského etnocentrismu při budování značky. Pro potřeby příspěvku byla vybrána česká společnost Kofola a.s., která dlouhodobě s tímto efektem v rámci budování značky a vytváření propagačních aktivit pracuje. Společnost v průběhu let čelila významným změnám politických a ekonomických poměrů, které více či méně ovlivnily směřování značky Kofola a dopomohly k vytvoření nezaměnitelné značky na trhu kolových nápojů v České a Slovenské republice.

Klíčová slova: *efekt země původu, spotřebitelský etnocentrismus, utváření značky, kolové nápoje.*

Abstract

The presented paper deals with the use of country of origin effect and consumer ethnocentrism in strategic brand building. The company chosen for this article was the Czech company Kofola a.s. which uses country of origin effect in branding and in promoting activities. Company faced up to significant changes in political and economical development which more or less influenced heading of brand Kofola and helped to create unchangeable brand on the cola-drink market in the Czech and Slovak Republic.

Key words: *COO effect, consumer ethnocentrism, branding, cola drinks.*

1 ÚVOD

Příspěvek se zabývá vývojem na trhu kolových nápojů po roce 1989, kdy došlo k výrazným změnám v České a Slovenské politické a hospodářské situaci. Analyzováno je působení tradičního českého výrobce kolových nápojů společnost Kofola a.s. Této společnosti se po roce 1989 podařilo ze skoro zapomenuté značky prostřednictvím marketingových aktivit založených na využití etnocentrismu a COO efektu vytvořit společnost, která bez větších problémů je schopna konkurovat nejvýznamnějším světovým hráčům Coca-Cola a Pepsi.

Na příkladu zvoleného podniku jsou prezentovány úspěšné využití COO a etnocentrismu u spotřebitelů. Kofola a.s. není ovšem jen podnikem, který představuje významného hráče na trhu, ale také podnikem, který svým způsobem významně přispěl k vytvoření novodobé kultury propagačních kampaní v České republice a dlouhodobě posouvá komerční sdělení do oblasti kreativní a příjemné pro většinu spotřebitelů.

Pro zpracování příspěvku byla využita data archivu společnosti Kofola a.s., dále dlouhodobé autorské pozorování marketingových aktivit této společnosti, propagační materiály společnosti a tiskové materiály zabývající se touto problematikou.

2 COUNTRY OF ORIGIN EFEKT (COO) A SPOTŘEBITELSKÝ ETNOCENTRISMUS

Efekt země původu se projevuje v podobě odlišných hodnocení stejného produktu spotřebiteli různých národností (Štrach, 2009). Produkty jsou vystavovány působení tohoto efektu a zákazníka může zajímat, v jaké zemi byl produkt, který si zakoupil nebo který by chtěl koupit, vyroben (Chu, Chang, Chen a Wang, 2008).

COO efekt je nedílně spjat se spotřebitelským etnocentrismem. Ten se promítá ve spotřebitelově důvěře a postojích vůči zemi, ze které produkt pochází. Platí, že čím více je spotřebitel etnocentrický, tím silněji se efekt země původu promítne do ohodnocení produktu, v záměru koupě produktu a v ochotě nakupovat zahraniční produkty. Může tak negativně ovlivnit povědomí o zahraničním produktu. Snahou marketérů bylo mělo být ovlivňování pozitivních či negativních postojů vůči produktům pocházejících z té určité země a to prostřednictvím působení na pozitivní etnocentrické postoje spotřebitelů – například upřednostňování domácí produkce jako kvalitnější, zdravější, hodnotnější, umožňující zaměstnávání místních obyvatel a tím podporující zaměstnanost v regionu, kraji či zemi a také napomáhající rozvoji národního průmyslu. (Štrach, 2009, s. 62).

A protože jsou spotřebitelé vystavováni přemíře domácích i zahraničních produktů a značek, ze kterých mohou vybírat, představuje porozumění bázi, na základě které se spotřebitelé mezi jednotlivými alternativami nákupu rozhodují, strategickou výzvu pro marketingové aktivity obchodníka (Huang, Phau a Lin, 2010).

3 HISTORIE ZNAČKY KOFOLA

Původ značky Kofola je úzce spojen s opavskou společností Galena zabývající se výrobou farmaceutických výrobků a rostlinných extraktů v Opavě. Značka Kofola jako taková potom vznikla ke konci 50. let 20. století, kdy národnímu podniku Spojené farmaceutické závody, jehož součástí byla již zmíněná Galena, byl udělen úkol zajistit vývoj a výrobu nealkoholického nápoje, který by byl vhodných náhradníkem západních nápojů kolového typu.

Pod vedením doc. RNDr. PhMr. Zdeňka Blažka, CSc. po několika letech vývoje v roce 1959 vznikl unikátní sirup KOFO, který byl směsí bylinných a ovocných extraktů s obsahem kofeinu. Tento sirup tvořil základ, z něhož se potom vyráběla limonáda Kofola. Původní název tohoto nápoje měl znít Kofocola, ale z důvodu problémů s ochranou známkou a délkou názvu nakonec byl zkrácen na Kofola.

První výroba byla zabezpečena především domácími surovinami z organizovaného sběru léčivých rostlin. Prodej sirupu KOFO a tedy i Kofoly na počátku šedesátých let rapidně vzrostl (rostl počet výrobců Kofoly a také její popularita) a proto muselo být využito i zahraničních zdrojů pro zabezpečení výroby. První vyrobené nápoje vznikly v národním podniku Zátka v Praze v roce 1960 a sirup KOFO byl dodáván výrobcům nealkoholických nápojů po celém Československu. Největšího úspěchu se Kofole dostalo po potravinářské výstavě Es Plzeň, kdy její popularita dosáhla absolutního vrcholu. Možná také proto, že se jednalo o první domácí nápoj kolového typu.

V roce 1989 po sametové revoluci došlo ke změnám na českém a slovenském trhu. Kofola zaznamenala prudký zlom v prodejích, neboť trh zaplavilo velké množství zahraničních kolových nápojů.

Nepříznivý vývoj byl zvrácen koncem 90. let, kdy se v roce 1998 Kofola opět vrátila do maloobchodních prodejen i do velkých potravinových řetězců pod vedením společnosti Santa nápoje a byla tak započata druhá úspěšná éra této značky.

Obliba a prodeje Kofoly značně vzrostly po roce 2001, kdy Kofola poprvé uvedla svéráznou televizní reklamní kampaň doprovázenou sloganem: „Když ji miluješ, není co řešit.“ Tento úspěch můžeme doložit i tím, že v roce 2006 se stala Kofola nejprodávanější značkou kolového nápoje ve 2l lahvi v České i Slovenské republice.

První inovace se Kofola dočkala v roce 2004, kdy byla na trh uvedena Kofola Citrus. Ta byla doprovázena Kofolou skořicovou na oslavu Vánoc v roce 2007 a Kofolou bez cukru na jaře roku 2008. V nabídce limitovaných vánočních edicí Kofola pokračuje a skořicovou doplnila Kofola Barborková a Hvězdičková. V současnosti bylo portfolio výrobků rozšířeno o Kofolu višňovou.

4 STRATEGIE ZNAČKY KOFOLA

Po roce 1989 bylo hlavním stavebním kamenem značky Kofola oživení polozapomenuté značky v bývalých zemích východního bloku. K tomu, aby bylo dosaženo úspěchu v prostředí masivní invaze levných kolových drinků, využila Kofola spotřebitelského etnocentrismu a efektu země původu. Svoje reklamní kampaně staví na odkazech na minulost.

Nejvýrazněji se tyto aspekty projevily v roce 2010, kdy Kofola uvedla do televizí kampaň oslavující 50ti-leté výročí Kofoly na trhu doprovázenou sloganem: „Láska není žádná věda. To ví Kofola už padesát let.“ V této kampani jsou používány retro motivy a také postava vynálezce tohoto nápoje. Stejně tak odvolává na tradice v období Vánoc. Ústředním motivem kampaně je zlaté prasátko, symbol českých a slovenských Vánoc. Velmi úspěšná byla také kampaň doprovázená zvláštními postavičkami – Kofoláčky. Ti si získali u diváků takovou oblibu, že si je sami vyráběli a prostřednictvím sociální sítě sdíleli na internetu (Girgašová, 2010).

V nedávné minulosti proběhla také další z marketingových akcí Kofoly ve spojení se sdružením „Loutky v nemocnici“. Na stránkách Kofoly a také na Facebooku bylo možné účastnit se aukce, kde byly prodávány takzvané Kofola Dobronožky (www.kofola-dobronozky.cz). Výtěžek z aukce byl věnován právě této organizaci, která se snaží prostřednictvím speciálních divadelních představení rozdávat radost dětským pacientům a vylepšit jim tak pobyt v nemocnicích a léčebnách. Do aukce bylo možné se zapojit tím, že účastník „přihodil“ na již vzniklou Dobronožku nebo mohl vytvořit svoji vlastní a vydražit ji. Tato akce probíhala i za podpory známých osobností, např. českého spisovatele Michala Viewegha.

Obrázek 1 Kofoláčci



Zdroj: www.kofola.cz

Obrázek 2 Kofola Dobronožka



Zdroj: www.kofola.cz

Rostoucí konkurence na trhu s kolovými nápoji přinesla i negativní jev. Objevily se nápoje, které Kofola považuje za plagiáty (např. Slovenská Kofola, Kolča, Čofola, Kofona, Slov kola a Kofča). Proto se i Kofola účastnila mnoha soudních sporů o zneužití ochranné známky Kofola® (Korbel, 2006). Ochranná známka Kofola® byla registrovaná již 9. 1. 1960. Ochranná známka č. 157039 Kofola® byla zapsaná 12. 8. 1966. Do roku 2003 bylo postupně přihlášeno 9 ochranných známek u Úřadu průmyslového vlastnictví ČR (www.upv.cz) a ochranných známek u Úřadu průmyslového vlastnictví SR (www.upv.sk). (http://www.kofola.cz)

Nejen tyto kampaně a využití etnocentrismu přinesly Kofole značný úspěch na trzích zemí bývalého východního bloku. Kofola se prosadila i díky tomu, že její cena je zhruba o jednu třetinu nižší než cena nejvýznamnějších konkurentů (Pepsi a Coca-Cola).

S úspěchem v těchto zemích ale aktivity Kofoly nekončí. V roce 2010 začala expandovat i na jiné trhy než ty postkomunistické. Její marketingové snahy směřovaly do Rakouska a Německa. Již dříve se pokoušela o expanzi na trh Číny a Irska, zde se ovšem jednalo pouze o zanedbatelné objemy. V budoucnu by se ráda prosadila také na trzích bývalé Jugoslávie – v Chorvatsku a Slovinsku (Junek, 2010; Romajzl, 2010).

O úspěších Kofoly hovoří také umístění kampaní na předních příčkách soutěží hodnotících reklamní kampaně. Jde o soutěž EFFIE (zkratka slova Effectiveness - efektivnost) a označuje soutěž o nejefektivnější reklamu (1. místo pro kampaň Když ji miluješ, není co řešit v roce 2006) a o soutěž Louskáček, což je prestižní soutěž o nejlepší a nejkreativnější českou reklamu, kterou každoročně pořádá Art Directors Club České republiky ve spolupráci s Asociací komunikačních agentur a Asociací producentů v audiovizi (např. v roce 2009 2. místo za kampaň a outdoorovou reklamu a v roce 2010 v kategorii televizní reklamy dvě zlata, druhé zlato získala Kofola za spot Kofola 1960).

Obrázek 3 Etiketa Kofoly v Číně



Zdroj: iHNed.cz

5 ZÁVĚR

Příspěvek se zabývá vývojem na trhu kolových nápojů po roce 1989, kdy došlo v České a Slovenské republice k výrazným politickým a ekonomickým změnám. Z centrálně plánovaných ekonomik se staly ekonomiky tržní, otevřené produktům přicházejícím ze zahraničí. České podniky byly vystaveny silným konkurentům a museli vydávat nemalé úsilí na to, aby se v sílícím prostředí udržely.

Na příkladu společnosti Kofola a.s. jsou prezentovány vlivy etnocentrismu a COO efektu prostřednictví analýzy marketingových kampaní společnosti, ve kterých jsou využívány národní symboly a návrat do minulosti jako ústřední motivy. Výhodou Kofoly je to, že se pohybuje na domácím trhu a zná své spotřebitele, na které může prvek etnocentrismu aplikovat. Otázkou zůstává, zda bude se svými kampaněmi úspěšná i na zahraničních trzích, na které se snaží proniknout.

Avšak ve státech bývalého východního bloku jí tyto aspekty pomohly znovuvydobýt ztracený podíl na trhu a během několika let z ní udělat jednu z nejoblíbenějších značek na trhu a značku konkurenceschopnou celosvětovým hráčům.

Použitá literatura

1. *Art Directors Club Czech Republic*. [on-line]. Poslední revize 2010 [cit. 2013-11-25]. URL: <http://www.adc-czech.cz/louskacek/shortlists.html>.
2. *EFFIE Awards*. [on-line]. Poslední revize 2010 [cit. 2013-11-26]. URL: <http://www.effie.cz/cz/results/>.
3. GIRGAŠOVÁ, J. Kofole je právě 50. Let a spouští novou kampaň. *MMPORTAL.cz.* [on-line]. Poslední revize 26. 3. 2010 [cit. 2013-11-26]. URL: < http://www.mmportal.cz/kofole-je-prave-50-let-a-spousti-novou-kampan.html>
4. HUANG, Y., PHAU, I., LIN, CH. Consumer animosity, economic hardship, and normative influence: How do they affect consumers' purchase intention? *European Journal of Marketing*, 2010, Roč. 44, č. 7/8, s. 909 – 937. ISSN 0309-0566.
5. CHU, P., CHANG, CH., CHEN, CH., WANG, T. Countering negative country-of-origin effects: The role of evaluation mode. *European Journal of Marketing*, 2010, Roč. 44, č. 7/8, s. 1055 – 1076. ISSN 0309-0566.
6. JUNEK, A. Kofola expanduje do Německa a Rakouska.*EURO.cz* [on-line]. Poslední revize 22. 11. 2010 [cit. 2013-11-25]. URL: <http://www.euro.cz/id/nbno08959r/detail.jsp?id=3572&isfulltext=1>.
7. KORBEL, P. Kofola proti plagiátům. *EKONOM.* [on-line]. Poslední revize 7. 9. 2006 [cit. 2013-11-26]. URL: <http://ekonom.ihned.cz/1-10000745-19242000-400000_d-0a>.
8. ROMAJZL, L. Kofola slaví 50 let: Hvězda socialismu se propracovala až na čínský trh. *iHNed.cz*. [on-line]. Poslední revize 29. 3. 2010 [cit. 2013-11-20]. URL: <http://obrazem.ihned.cz/index.php?article[galery][detail_id]=974030&article[galery][from]=0&article[galery][id]=725170&article[id]=42029550&p=0O0000_d#fg>.
9. ŠTRACH, P. *Mezinárodní management.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. 168 s. ISBN 978-80-247-2987-9.

Kontaktní údaje

Ing. Jitka Veselá
Soukromá vysoká škola ekonomická Znojmo, s.r.o.
Loucká 656/21
Tel: +420 515 221 764
email: vesela@svse.cz

FACEBOOK JAKO NARZĘDZIE KOMUNIKACJI MARKETINGOWEJ W SPORCIE NA PRZYKŁADZIE KLUBU PIŁKARSKIEGO LEGII WARSZAWA

FACEBOOK AS A TOOL OF MARKETING COMMUNICATION IN SPORT FOR EXAMPLE FOOTBALL CLUB LEGIA WARSAW

Kamila Kwasik

Abstrakt

Sport jest już nierozerwalnie związany z mediami społecznościami, a kibice przywiązani do kibicowania swoim liderom, drużynom, sportowcom indywidualnym – z poszczególnymi fanpage'ami. Legia Warszawa, Borrussia Dortmund, Bartosz Kurek, Robert Lewandowski, Justyna Kowalczyk, Mariusz Wlazły – to tylko niektóre z najbardziej popularnych polskich profili. Dyskusje pomiędzy moderatorami a fanami, a także między samymi fanami – toczy się właściwie nieustannie, niemal 24h/dobę, niezależnie od tego, czy dane wydarzenie sportowe właśnie się toczy, czy miało miejsce, czy mieć miejsce dopiero będzie miało. Wall Facebooka jest miejscem żywej wymiany informacji i dyskusji. To właśnie drugie życie kibica.

Keywords: *sport, media społecznościowe, social media, Legia Warszawa, piłka nożna*

Abstract

Sport is inextricably linked with the media community and the fans attached to rooting leaders, teams, athletes and individuals – with individual fanpages. Legia Warsaw, Borrussia Dortmund, Bartosz Kurek, Robert Lewandowski, Justyna Kowalczyk, Mariusz Wlazły – these are some of the most popular Polish profiles. Discussions between moderators and fans, and between fans themselves – goes virtually constantly, almost 24 hours a day, regardless of whether the sporting event is in progress or has taken place or will take place only had. Wall Facebook is a place of lively exchange of information and discussion. It is the second life of the fans.

Key words: *social media, sport, word, football*

WSTĘP

Sport jest już nierozerwalnie związany z mediami społecznościami, a kibice przywiązani do kibicowania swoim liderom, drużynom, sportowcom indywidualnym – z poszczególnymi fanpage'ami. Legia Warszawa, Borrussia Dortmund, Bartosz Kurek, Robert Lewandowski, Justyna Kowalczyk, Mariusz Wlazły – to tylko niektóre z najbardziej popularnych polskich profili. Dyskusje pomiędzy moderatorami a fanami, a także między samymi fanami – toczy się właściwie nieustannie, niemal 24h/dobę, niezależnie od tego, czy dane wydarzenie sportowe właśnie się toczy, czy miało miejsce, czy mieć miejsce dopiero będzie miało. Wall Facebooka jest miejscem żywej wymiany informacji i dyskusji. Autorka w tekście będzie chciała wykazać korelację pomiędzy sportem a mediami społecznościowymi. Analizując profil na Facebooku zespołu T-Mobile Ekstraklasy – Legii Warszawa, podejmie próbę ukazania komunikacji podmiotu sportowego z kibicami i fanami. Przyjętą metodą badawczą jest analiza treści.

1 BOOM NA SOCIAL MEDIA

Zachwyt nad mediami społecznościowymi i nad tym, że mogą być miejscem komunikacji i promocji marek i firm wydaje się, że już minął. Nie notujemy w każdym tygodniu nowych rozwiązań, media tradycyjne wieszczą odwrót młodych od Facebooka, a kolejny założony blog pozostaje nawet bez zauważenia. Poziom komunikacji w social media niejedną osobę rozczarował[1]. Odbiorców mediów społecznościowych demotywuje i irytuje fakt, że marki są w stanie opłacić opłacić wynajętych moderatorów, kupić farmę uczestników na Allegro (i w ten sposób sztucznie zwiększyć ilość fanów). Niemniej nie da się ukryć, że dla wielu firm, nie tylko tych największych graczy na rynku, media społecznościowe są wciąż jednym z kluczowych elementów komunikacji, budowania wizerunku, promocji i komunikacji z użytkownikami, klientami – czy jak w przypadku świata sportu – budowania relacji z fanami. Trudno nie zgodzić się, że bez mediów społecznościowych budzić zainternesowania odbiorców, zrzeszać ich wokół produktu, marki się po prostu nie da, albo wachlarz możliwości się po prostu mocno zawęża.

Pewna fala rozczarowania social media ma też niewątpliwie swoje dobre strony – sprawia, że zaczynamy korzystać z tych mediów w sposób przemyślany, rozważny: i to zarówno jako nadawcy informacji, jak i odbiorcy. Szanujemy czas czytelników, staramy się im dostarczać informacje na coraz wyższym poziomie – merytorycznym, wizualnym itp.

Wraz z rozwojem mediów społecznościowych pojawił się nowy termin „serwis społecznościowy". Czym jest? To rodzaj strony internetowej, której celem jest skupienie jak największej ilości użytkowników i umożliwienie im wymiany informacji na dany temat. Unikalne w w takich serwisach jest to, że tworzą je właśnie użytkownicy, zgromadzeni wokół jednego produltu, marki itp[2]. Tradycyjnie – stronę internetową tworzy dana marka, właściciel i to on tworzy zawartość witryny. Zgoła inaczej jest z przypadku serwisu społecznościowego: „to użytkownik generuje treść, tworząc tym samym wartość dla innych. To właśnie użytkownicy i ich wzajemne zależności są bodźcem, który sprawia, że internauci korzystają z serwisów społecznościowych"[3]. Oczywiście – biznesowy fan page także ktoś prowadzi: pracownik danej firmy (specjalnie oddelegowany do tego zadania), nierzadko jest to specjalista PR, a coraz częściej zdarza się (szczególnie w przypadku dużych marek), że za komunikację z odpowiednio dużym budżetem odpowiadają profesjonalne agencje reklamowe (zajmujące się także marketingiem internetowym).

Czy media społecznościowe to tylko naprawdę chwilowa moda? Niekoniecznie. Na YouTube umieszczono pewien filmik zawierający liczby dotyczące serwisów społecznościowych. „Czas dotarcia do 50 milionów użytkowników: radio – 38 lat, TV – 13 lat, internet – 4 lata, iPod – 3 lata", „Facebook dodał 100 milionów użytkowników w czasie krótszym niż dziewięc miesięcy", „Istnieje ponad 200 milionów blogów. 54% blogerów pisze bądź «twittuje» codziennie", „My już nie szukamy informacji, to informacje znajdują nas. W najbliższej przyszłości przestaniemy szukać produktów i usług. To one nas znajdują za pomocą mediów społecznościowych", „Media społecznościowe to nie moda, to fundamentalna zmiana w sposobie komunikacji"[4].

A sam Facebook? Obecnie niewątpliwie przoduje wśród serwisów społecznościowych. W jego ramach zarejestrowani użytkownicy mogą prowadzić własne profile, tworzyć grupy, wymieniać się wiadomościami, rozmawiać na czacie (także czacie-wideo). Jakie statystyki

[1] Por. A. Miotk*, Skuteczne social media. Prowadź działania, osiągaj zamierzone efekty*, Gliwice 2013, str. 10.
[2] Por. A. Podlaski*, Marketing społecznościowy. Tajniki skutecznej promocji w social media,* Gliwice 2011, str. 7.
[3] Tamże.
[4] Por. http://www.youtube.com/watch?v=fpMZbT1tx2o (dostęp 01.12.2013 r.).

ma Facebook? Październik 2012 r. przyniósł serwisowi ponad 1 miliard użytkowników[5], każdego miesiąca wgrywane jest 1 mld zdjęć i 10 mln filmów (obecnie jest ich ok. 265 miliardów[6]). Ile danych zgromadzono już na Facebooku? To już ponad 180 petabajtów, a każdego dnia przybywa blisko 0,5 petabajta[7].

1.1 Marketing sportowy

Tę fundamentalną zmianę w komunikacji – jaką są media społecznościowe – wykorzystuje także świat sportu i gałąź marketingu sportowego. „Samo pojęcie marketingu sportowego (także – dodaje autorka) nie jest już niczym nowym. Analizując relację między sportem a marketingiem, można zaobserwować jego dwojakie usytuowanie w koncepcji marketingu, co oznacza dwa typy koncepcji marketingu sportu: marketing przez sport, marketing sportu. Marketing sportu, rozumiany jako wykorzystanie kompozycji narzędzi marketingowych do komunikowania się z konsumentami i wskazanie korzyści z uprawiania sportu i uczestnictwa w widowiskach sportowych. Marketing przez sport, oznaczający wykorzystanie sponsoringu jako narzędzia promocji"[8]. Warto wspomnieć, że wszystkie przemiany, które nastąpiły po 1989 r. sprawiły, że sport zaczął się jawić jako potężny biznes, który z wielką siłą oddziałowuje na kibiców, media, wydarzenia społeczne i polityczne. Nie da się ukryć, że sport stał też się produktem, który w ramach przemysłu sportowego oferuje m.in.: udział w sportach jako kibic/widz, obiekty niezbędne do uprawiania sportu, pisma i literturę sportową czy merchandising promocyjny (służący promocji sportu)[9].

O sporcie mówi się także jako o wspólnocie – *communis*. Konsument produktu – bo tak tu trzeba ująć sport – to nie tylko nabywca usługi, to przede wszystkim kibic, który jest częścią tej usługi (włącza się w proces jej tworzenia)[10]. Samo zjawisko kibicowania jest tak bardzo integralną częścią sportu, że aż trudno wyobrazić sobie jakąkolwiek dyscyplinę bez ludzi, którzy ją oglądają. „Sport jest jednak fenomenem ery nowożytnej, podobnie jak towarzyszące mu zjawisko kibicowania, które znacząco wykracza poza zwykłe zainteresowanie widzów sportową rywalizacją, tworząc emocjonalną więź wokół abstrakcyjnej i transcendentnej idei klubu sportowego"[11]. Niezwykle ciekawą metaforą kibicowania jest porównanie tego działania do koncepcji „niewidzialnej religii" Thomasa Luckmanna, sformułowana w przełomowej dla badań nad religią książce „The Invisible Religion"[12]. Luckmann przedstawił niezwykle pojemną definicję pojęcia „religia",usiłując zawrzeć w niej możliwie „najszersze spektrum treści wierzeń i społecznych form, które wypełniają funkcje «religijne»[13]". W tej koncepcji religii jest także miejsce dla kibiców, zjednczonych kultem i nieskazitelną ideą klubu[14]. Samo zjawisko kibicowania rozwija się także dzięki rozwojowi społeczno-gospodarczemu i zwielokrotnieniu się ilości czasu wolnego. „Widowiska i zawody sportowe,

[5] Por. A. Motyka, *Facebookowi nie straszne konta-widma. Zuckerberg ma już miliard!*, http://media2.pl/internet/96698-Facebookowi-nie-straszne-konta-widma.-Zuckerberg-ma-juz-miliard.html (dostęp 06.12.2013 r.).
[6] Tamże.
[7] Por. S. Sharwood, *Facebook warehousing 180 PETABYTES of data a year*, http://www.theregister.co.uk/2012/11/09/facebook_open_sources_corona/ (dostęp 06.12.2013 r.).
[8] B. J. Mullin, S. Hardy, W. A. Sutton, *Sport Marketing, Human Kinetics Publishers*, Champaign 1993, s. 6.
[9] Por. J. Klisiński, *Marketing w biznesie sportowym*, Bytom 2008, str. 10.
[10] Por. H. Piotrowicz, *Komunikacja i jej rola w kreowaniu wizerunku organizacji sportowej*, w: *Marketing Sportowy. Szanse, możliwości, zagrożenia, korzyści* (red. H. Mruk), Poznań 2003, s. 119.
[11] D. Antonowicz, Ł. Wrzesiński, *Kibice jako wspólnota niewidzialnej religii*, Studia Socjologiczne 2009, 1 (192), str. 116.
[12] T. Luckmann, *Niewidzialna religia. Problem religii we współczesnym społeczeństwie*, Kraków 1996, str. 13.
[13] Tamże.
[14] Tamże.

uruchamiając rywalizację i związane z nią emocje, są bardzo dobrym sposobem zagospodarowania czasu wolnego”[15].

1.2 Sport a nowe media

Komunikacja to jeden z najważniejszych aspektów działalności współcznesnej organizaji. Niezależnie od branży, dziedziny funkcjonowania, podmioty gospodarcze przykładają ogromną rolę do form i sposobów komunikacji[16]. Philip Kotler wyróżnia 9 elementów procesu komunikacji: m.in. nadawcę komunikatu, kanał komunikacyjny[17]. Klub sportowy bądź sportowiec „powinien nadać przekaz przez kanał w sposób zapewniający skuteczne dotarcie do docelowych odiobrców, w których gronie znajdują się kibice, sponsorzy, media, władze oraz szeroko rozumiana społeczność”[18]. Za skuteczną i dobrze przygotowaną komunikację należałoby uznać taką, która będzie kreować pozytywny wizerunek przedsiębiorstwa na różnych płaszczyznach: do mediów, dla kibiców, dla sponsorów itp. Obecnie organizacje sportowe nie boją się stawiać na nowe media i Internet. Wykorzystuje się przede wszystkim pocztę elektroniczną, sieć WWW, listy dyskusyjne[19] i własnie media społecznościowe. „Marketing w sieciach społecznościowych (inaczej marketing społecznościowy) wywarł większy wpływ na świat komunikacji niż jakakolwiek innna technologia od czasu powstania telewizji[20]. To właśnie dzieki pojawieniu się serwisów społecznościowych Internet ze statycznego tworu... stał się bardzo dynamicznym narzędziem. Platformy komunikacyjne, które umożliwiają już komunikację w czasie rzeczywistym, sprawiają, że społeczności wirtualne, a szerzej – Internet – stały się żywym ogranizem. „Media społecznościowe nie zamieniły marketingu z monologu w dialog, lecz w multilog. Firmy mogą dzisiaj rozmawiać z klientami, a klienci z firmami, ale klienci mogą też się porozumiewac z innymi klientami, potencjalymi nabywcami i – szerzej – ze społeczeństwem”[21].

Większość dyscyplin, większość klubów sportowych, drużyn, a także sportowców indywidualnych korzysta z „dobrodziejstwa” komunikacji w mediach społecznościowych. Chociażby lata 90., to czasy, kiedy „Internet i media wirtualne nie były jeszcze tak popularne i rozwinięte, a wszystkie informacje nie trafiały tak szybko do obiorców. (...) Popularność i zachwyt fanów wiązał się głównie z docenieniem po prostu bardzo dobrej gry zawodnika”[22]. Tak sportowiec, drużyna budowała swój wizerunek. Pojęcie e-wizerunku, tak bardzo popularnego dzisiaj, jeszcze kilkanaście lat temu było właściwie nieznane. Bo czym jest e-wizerunek? Jest „tworzony za pomocą mediów elektronicznych”[23]. Należałoby tutaj zaznaczyć, że dzisiaj e-wizerunke, to wizerunek głównie tworzony za pomocą Internetu i dostępnych narzędzi w jego przestrzeni.

Dzisiaj opublikowanie jedenego postu, tweeta, zdjęcia na Instagramie to kilka sekund, najwyżej minut – zdarzają się komunikaty tworzone przed samych sportowców a skierowane bezpośrednio do kibiców i fanów. Dlatego o wygranym meczu z Modeną możemy

[15] H. Mruk, *Marketing sportowy*, w: *Marketing Sportowy. Szanse, możliwości, zagrożenia, korzyści* (red. H. Mruk), Poznań 2003, s. 15.
[16] Por. *Komunikacja i jej rola...*, dz.cyt., str. 119.
[17] Tamże.
[18] Tamże.
[19] A. Sznajder, *Marketing sportu*, Warszawa 2008, str. 195.
[20] J. Falls, E. Decers, *Media społecznościowe bez ściemy. Jak kreować markę?*, Gliwice 2013, str. 23.
[21] Tamże.
[22] K. Kwasik, *Sebastian Świderski – człowiek, siatkarz*, trener, w: *Sport w mediach* (red. M. Jarosz, P. Drzewiecki, P. Płatek), Warszawa 2013, str. 320.
[23] M. Łebkowski, *E-wizerunek. Internet jako narzędzie kreowania imag'u w biznesie*, Gliwice 2009, str. 13.

dowiedzieć się np. bezpośrednio od Bartosza Kurtka dzięki postowi na Facebooku... prosto z Włoch[24]. „To była naprawdę wielka bitwa. Modena nie chciała się poddać i kibice obejrzeli wielki mecz. Fajnie, że znów wygraliśmy. Cieszę się z tytułu MVP, oczywiście, ale znacznie bardziej z wygranej – at PalaFontescodella" – napisał polski przyjmujący Lube Banca Macerata zaraz po meczu. Jeden post, cztery udostępnienia, 68 komentarzy i aż 2,592 polubień. Cały fanpage to 128 tysięcy fanów. Podobnie jest z piłkarzami. Z jednego z profili facebookowych Jakuba Koseckiego (piłkarza Legii Warszawa) mogliśmy się dowiedzieć, że przeszedł on już operację. „Operacja się udała, wracam dziś do Warszawy! Mam nadzieję, że chłopaki wygrają dziś dla mnie:). Kosa[25]". To informacja z jedenego z dwóch profili piłkarza. 7 921 fanów, 404 osoby, które „polubiły ten post" i 44 posty tylko do tej wypowiedzi. Podobnych informacji polscy sportowcy (bądź w ich imieniu odpowiednio do tego przygotowani administratorzy profili w mediach społecznościowych) piszą do swoich fanów pewnie ok. kilkuset dziennie – wszystko zależy od danego sportowa, drużyny, i od narzędzia, które jest wykorzystywane w danej komunikacji.

Piłkarze (a i nie tylko piłkarze) komunikują także samodzielnie – jako osoby prywatne (i takie profile także mają rzesze fanów). Dobrym przykładem może być czołowy napastnik Polski, Robert Lewandowski[26], zawodnik Borussi Dortmund, który obecnie na Facebooku komunikuje do ponad 2 milionów użytkowników-fanów. Kluby, w których grają zawodnicy także prowadzą swoje profile w mediach społecznościowych. Zespół wspomnianego wyżej „Lewego" – Borrusia Dortmund[27] – to blisko 84 tysiące kibiców na samym Facebooku. Polska Zaksa Kędzierzyn-Koźle, jedna z drużyn piłki siatkowej, także prowadzi intensywnie komunikuje w mediach społecznościowych. Gdyby nie ten kanał komunikacji, trudno byłoby się nam – jako kibicom – dowiedzieć, że siatkarze na swój mecz do Gdyni jechali blisko 27 godzin. Bo taką oto informację zostawił Sebastian Świderski, trener Zaksy na wallu Facebooka: „Ufff zameldowani w hotelu po 27 godzinach w autokarze... jeszcze nigdy hotelowe lozko nie bylo tak wygodne.....dobranoc:)"[28].

2. T-MOBILE EKSTRAKLASA NA FACEBOOKU

2.1 Legia Warszawa

Stołecznego klubu nie trzeba nikomu przedstawiać. Historia Legii sięga 1916 r., kiedy to na Wołyniu, żołnierze Legionów Polskich postanowili stworzyć zespół piłkarski. „W 1916 r. Sztab Komendy Legionów dotarł na Wołyń. Już w trakcie przemarszu nawiązywano kontakty z drużynami sąsiadujących pułków i obiecywano sobie rozegranie meczów przy najbliższej okazji"[29]. Tak to się zaczęło. Dzisiaj „Legia to, rzec można, odwołując się do stylistyki barcelońskiej, „więcej niż klub". To miłość jednych, nienawiść dla drugich, szacun dla miejscowych, moda dla przyjeznych, to stadion pełen legend, to wielkie, wieczne marzenie o

[24] Link do profilu Bartosza Kurka na Facebooku: https://www.facebook.com/pages/Bartosz-Kurek-Oficjalny-Profil/218525824916580 (dostęp 01.12.2013 r.).
[25] Link do profilu Jakuba Koseckiego na Facebooku: https://www.facebook.com/KoseckiKuba (dostęp 01.12.2013 r.).
[26] Link do profilu Roberta Lewandowskiego na Facebooku: https://www.facebook.com/LewandowskiFanPage (dostęp 01.12.2013 r.).
[27] Link do profilu na Facebooku Borussi Dortmund: https://www.facebook.com/YellowPower09 (dostęp 01.12.2013 r.).
[28] Informacja pojawiła się na profili Facebookowym Sebastiana Świderskiego, https://www.facebook.com/swiderski.official (dostęp 07.12.2013 r.).
[29] E. Kuras, *Historia Legii*, http://legia.com/podstrona,26-historia_legii___1916_1925.html (dostęp 02.12.2013 r.).

chwale i równie wielkie – bywało i bywa – tej chwały niespełnienie”[30]. Legia to potężna maszyna: nie tylko klub piłkarski – drużyna, to szkółki dziecięce, potężny sklep z gadżetami, reklamy, eventy. Legia funkcjonuje jak potężne przedsiębiorstwo. Obecnie Legia to mistrz Polski sezonu 2012/2014, zdobywca Pucharu Polski 2012/2013 i zwycięzca rundy jesiennej w sezone kolejnym.

2.2 Legia Warszawa na Facebooku[31]

Legia Warszawa funkcjonuje w mediach społecznościowych bardzo prężnie. Niewątpliwie komunikacja tymi kanałami jest ważna dla klubu. Z powodzeniem prowadzi konto – fan page – na Google+, Twitterze[32] (17 351 followersów «stan z 5.12.2013 r.»), Facebooku, ma swój kanał na YouTube[33] i na Instagramie[34] (289 postów, 3,525 zdjęć).

Autorka referatu zbadała ile postów na Facebooku publikują administratorzy profilu Legii Warszawa. Wzięła pod uwagę 7 dni. Ponieżej wyniki analizy.

1. Ile publikowanych jest postów dziennie na profilu Legii Warszawa?

- 3 grudnia: 13 postów,
- 2 grudnia: 7 postów,
- 1 grudnia: 11 postów,
- 30 listopada: 6 postów,
- 29 listopada: 8 postów,
- 28 listopada: 13 postów.

2. Ile średnio tygodniowo publikuje się postów?

Średnio tygodniowo jest to między 60 a 70 postów.

3. Ile średnio miesięcznie fan page Legii Warszawa umieszcza postów na swojej tablicy?

Średnio miesięcznie jest to pomiędzy 250 a 270 postów.

4. Ile rocznie postów Legii Warszawa na Facebooku?

Średnio rocznie jest to ok. 3180 postów.

Dla przykładu porównawczego autorka zastosowała tę samą metodę badawczą w przypadku Lecha Poznań, drugiego największego i najlepiej prowadzonego fanpage‘a klubu sportowego piłki nożnej T-Mobile Ekstraklasy w Polsce.

1. Ile publikowanych jest postów dziennie przez Lech Poznań?

[30] M. Kalita, *Legia – urok futbolowej czarodziejki*, w: *Przegląd Sportowy. Legia Warszawa. Album Piłkarski*, Warszawa 2013, str. 3.
[31] Profil Legii Warszawa na Facebooku, https://www.facebook.com/LegiaWarszawa (dostęp 04.12.2013 r.).
[32] Profil Legii Warszawa na Twitterze, https://twitter.com/LegiaWarszawa (dostęp 05.12.2013 r.).
[33] Profil Legii Warszawa na YouTube, http://www.youtube.com/user/LegiaWarszawaOFFC (dostęp 5.12.2013 r.).
[34] Profil Legii Warszawa na Instagramie, http://instagram.com/legiawarszawa (dostęp 05.12.2013 r.).

- 3 grudnia: 17 postów,
- 2 grudnia: 4 postów,
- 1 grudnia: 2 postów,
- 30 listopada: 20 postów,
- 29 listopada: 3 postów,
- 28 listopada: 7 postów.

2. Ile średnio tygodniowo publikuje się postów?

Średnio tygodniowo jest to między 50 a 60 postów.

3. Ile średnio miesięcznie fanpage Lecha Poznań umieszcza postów na swojej tablicy?

Średnio miesięcznie jest to pomiędzy 240 a 260 postów.

4. Ile jest średnio rocznie postów Lecha Poznań na Facebooku?

Średnio rocznie jest to ok. 3100 postów.

ILOŚĆ POSTÓW	LEGIA WARSZAWA	LECH POZNAŃ
3 GRUDNIA	13	17
2 GRUDNIA	7	4
1 GRUDNIA	11	2
30 LISTOPADA	6	20
29 LISTOPADA	8	3
28 LISTOPADA	13	7

Analiza ilości postów wskazuje na fakt, że są to podobne ilości publikacji. Obie drużyny wykazują podobną aktywność w publikacji postów, choć Lech Poznań większą aktywność wykazuje w dniu meczu – wówczas możemy zanotować kilkukrotnie większą ilość postów.

Profil Legii Warszawa jest obecnie najbardziej prężnie się rozwijającym profilem w Polsce (biorąc pod uwagę profile drużyn polskiej T-Mobile Ekstraklasy). Zrzesza obecnie **387,734 tysięcy fanów** (z godziny na godzinę i każdego dnia jest ich więcej, w ciągu godziny pisania referatu przybywa średnio ok. 50 nowych użytkowników). Odpowiednio drugi „największy" profil drużyny Ekstraklasy posiada Lech Poznań[35] – na 06.12.2013 r. posiada dokładnie 322,000 kibiców. Niestety, w porównaniu ze światowymi profilami w mediach społecznościowych, nie są to liczy, które jednoznacznie pokazują siłę, jaką w komunikacji stanowią media społecznościowe. Drużyna Manchestetu United w tym samym serwisie posiada jednak aż 37,308,820 fanów[36]. Dysproporcje wynikają z popularności i kraju, z którego pochodzą drużyny. A także ich popularności na całym świecie.

Posty na Facebooku Legii Warszawa są różnorodne. Ich ilość w ciągu dnia zależy często od tego, czy drużyna gra w tym dniu mecz (jeśli tak – na tablicy na bieżąco pojawiają się informacje dotyczące składu, który zagra, a potem na bieżąco prezentowany jest wynik meczu. Jeśli padnie bramka, także jest o tym informacja (kto gole strzelił, w której minucie itp.). Dalej pojawiają się wypowiedzi trenerów obu grających drużyn na pomeczowej konferencji, a także wypowiedzi oddelegowanych na konferecję zawodników.

[35] Profil Lecha Poznań na Facebooku, https://www.facebook.com/lechpoznan.oficjalna (dostęp 07.12.2013 r.).
[36] Profil Manchesteru United, https://www.facebook.com/manchesterunited (dostęp 07.12.2013 r.).

Profil Legii Warszawa na Facebooku istnieje już długo – od 2008 r. To właśnie w tym roku wprowadzono język polski do serwisu. Od tego roku facebookowa społeczność rośnie już tylko w siłę, zarówno w Polsce, jak i na świecie.

Na wallu Legii Warszawa nie brakuje innych działań. Potężną bronią tego konkretnie profilu są liczne galerie zdjęciowe – fotografie pojawiają się zaraz po każdym meczu, nie brakuje też zdjęć z innych aktywności piłkarzy, np. z licznych spotkań z młodymi fanami zespołu w szkołach czy spotkań z małymi pacjentami szpitali (obecnie na profilu w albumach znajduje się ok. 1200 zdjęć, a ich ilość wciąż rośnie). Na proflu za to brakuje bardziej zróżnicowanych postów – eweidentnie profil jest niejako „przedłużeniem" mocno rozbudowanej witryny internetowej: www.legia.com, stąd pojawia się dużo odwołań bezpośrednio do witryny drużyny (na średnie 10 postów dziennie, 4 z nich to odwołania do strony internetowej, sklepu, 2 odwołania do jednego z wielu filmików na youtube).

Bardzo dużą zaletą administrowania strony Legii Warszawa na facebooku jest pytanie fanów o zdanie i zachęcanie ich do komentowania wydarzeń z życia drużyny. Pada wiele pytań w stylu „Jaki skład wystawilibyście na mecz z Lechią?"[37], niestety dużym minusem administorwania jest to, że udział klubu w dyskusjach ogranicza się tylko i wyłącznie do rozpoczynania dyskusji. Tenedencja taka jest znamienna dla dużych klubów, na fanpage'ach światowych klubów, choćby wspomnianego wyżej profilu Manchesteru United. O interakcji z kibiami właściwie już nie ma mowy, profil przy blisku 40 milionach użytkowników/fanów staje się właściwie suchą tablicą informacyjną.

Warte odnotowania jest to, że na profilu nie ma zbyt wielu wulgaryzmów.

3. PODSUMOWANIE

Na przestrzeni ostatnich 2-3 lat media społecznościowe zdominowały komunikację firm podmiotów z odbiorcami. Także świata sportu. Kibice intensywnie korzystają z dodatkowej możliwości zdobywania informacji, wymianie zdań, byciu bliżej swojego idola... a owi idole kibicom to umożliwiają. Niewątpliwie idzie za tym personal branding, mocne budowanie wizerunku, kwestie marketingowo-sprzedażowe także są jednymi z priorytetów. „Internet to już nie jest «wirtualny świat», do którego czasami się zagląda – to świat, w którym coraz większe grupy konsumentów «żyją», nawiązują kontakty, komunikują się z innymi, a nawet tworzą zupełnie nowe społeczności, i to zarówno w sieci, jak i poza nią, w relanym świecie. Dzisiejsza rzeczywistość internetowa i realna przenika się w stopniu wcześniej nie spotykanym"[38]. Trudno się z tym zdaniem nie zgodzieć, zwłaszcza patrząc na profil facebookowy Legii Warszawa.

Sources

1. ANTONOWICZ D., WRZEŚIŃSKI. Ł, *Kibice jako wspólnota niewidzialnej religii*, Studia Socjologiczne 2009, 1 (192), str. 116. ISSN 0039-3371.
2. FALLS. J., DECERS E., *Media społecznościowe bez ściemy. Jak kreować markę?*, Gliwice: Helion, 2013. 23 p. ISBN 978-83-246-4788-0.
3. KAZNOWSKI, D., Nowy marketing w internecie, Warszawa: Diffin, 2007. 10 p. ISBN 978-83-7251-816-3.
4. KWASIK, K*., Sebastian Świderski – człowiek, siatkarz, trener*, w:, *Sport w mediach* (red. M. Jarosz, P. Drzewiecki, P. Patek), Warszawa: Elipsa, 2013. 320 p. ISBN 978-83-7151-944-4.

[37] Post w dnia 07.12.2013 r., https://www.facebook.com/LegiaWarszawa (dostęp 07.12.2013 r.).
[38] D. Kaznowski, *Nowy marketing w internecie*, Diffin 2007, str. 10.

5. LUCKMANN, T., *Niewidzialna religia. Problem religii we współczesnym społeczeństwie*, Kraków: Zakład Wydawniczy NOMOS, 1996. 13 p. ISBN 83-60490-03-1.
6. ŁEBKOWSKI, M., *E-wizerunek. Internet jako narzędzie kreowania imag'u w biznesie*, Gliwice: Helion, 2009. 13 p. ISBN: 978-83-246-2185-9.
7. MIOTK, A., *Skuteczne social media. Prowadź działania, osiągal zamierzone efekty*, Gliwice: Helion, 2013. 9 p. ISBN 978-83-246-4932-7.
8. MRUK, H., *Marketing sportowy*, w: *Marketing Sportowy. Szanse, możliwości, zagrożenia, korzyści* (red. H. Mruk), Poznań: Prodruk, 2003, 15 p. ISBN: 83-88518-65-8.
9. MRUK, H., *Marketing sportowy. Szanse możliwości, zagrożenia, korzyści*, Poznań: Prodruk, 2003, ISBN: 83-88518-65-8.
10. B. J. MULLIN, *Sport Marketing*, Champaign: *Human Kinetics Publishers*, 1993. 6 p. ISBN: 9780736091398
11. PIOTROWICZ, H., *Komunikacja i jej rola w kreowaniu wizerunku organizacji sportowej*, w: *Marketing Sportowy. Szanse, możliwości, zagrożenia, korzyści* (red. H. Mruk), Poznań: Prodruk, 2003. 119 p. ISBN: 83-88518-65-8.
12. PODLASKI, A., *Marketing społecznościowy. Tajniki skutecznej promocji w social media*, Gliwice: HELION 2011. 7 p. ISBN 978-83-246-2840-7.
13. SZNAJDER, A., Marketing sportu, WARSZAWA: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2008. 195 p. ISBN 978-83-208-1739-3.

Contact

Kamila Kwasik, Ph.D. student
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiegp
Warsaw, Poland
email: k.kwasik@uksw.edu.pl

DIFFERENT SIDES OF MODERN CONSUMER BEHAVIOUR

Agnieszka Marie, Marta Grybś, Katarzyna Greczyn

Abstract

Modern consumer behaviour is influenced by several factors. Digitalization of world and development of new technologies, changing roles of men and women in family, improvement of quality of life resulting in longer life expectancy and changing pace of life, all that influence changes in consumer behaviours. In order to understand modern consumer behaviours there need to be an interdisciplinary approach undertaken. Several sociological, technological or psychological swifts and their influence on the consumer behaviours have to be noticed. Moreover, the necessity of consumer behaviour with the focus on neuromarketing potential shall be underlined. The article presents modern consumer behaviours and misbehaviours and recommendations for neuromarketing usage to ensure deeper understanding of it.

Key words: *consumer behaviour, patologies, neuromarketing*

INTRODUCTION

Modern consumer behavior is influenced by several factors. Digitalization of world and development of new technologies, changing roles of men and women in family, improvement of quality of life resulting in longer life expectancy and changing pace of life, all that influence changes in consumer behaviours. In order to understand modern consumer behaviours there need to be an interdisciplinary approach undertaken. Several sociological, technological or psychological swifts and their influence on the consumer behaviours have to be noticed. Among sociological swifts, there can be observed the change in the family and gender roles, women are more often business oriented while men more and more often want to take care of their children and be responsible dads[1]. Such a behaviours have influence on consumption patterns. Moreover, the technological swift. It is even said by Michio Kaku, one of the futurist and leading physicians[2], that within 1—15 years the Moore Law will not work anymore. According to Moore Law, the technology is duplicating its possibilities every one and a half year. Now technology is very developed and consumers are very much influenced by that fact. Psychological swift cause rising demand and expectancies of consumers, appearance of misbehaviours or in other words pathologies in consumer behaviours. What is more, psychologist more and more often focus on the question how and why consumers behave in certain way and try to explain it by psychological theories. Moreover, the necessity of consumer behaviour research is gaining on importance. The potential of neuromarketing is underlined and as a result integrated into the process of consumer behaviour research which enables genuine understanding of consumers' decision making process.

1. ONLINE BEHAVIOURS OF CONSUMERS

Social media is gaining on popularity. There is rising amount of social media sides, Facebook seems to be one of the most popular, but is followed by YouTube, Pinterest,

[1] Prosumer Report Website 2012 [online] [cited 24.11.2013] Available on http://www.prosumer-report.com/blog/2012/12/20/dads-the-new-moms/.
[2] Michio Kaku Website 2013 [online] [cited 20.11.2013] Available on www.mkaku.org.

Instagram and professional social media sides like LinkedIn[3]. One of the consumer behaviours which arouse in response to social media spread is fear of missing out (FOMO). It is a fear of being excluded from social life. Such a behaviour have symptoms like: as a result consumers inform about every step taken in their life on social media. Such consumer behaviour can be identified while specific information are placed on social media sites like work change, partner change, change in marital status, what shops do they attend. Typical fear for this type of consumer is that other people life is more interesting than theirs so they simply observe it and copy it, including the consumer behaviour patterns.[4]

Big data availability trend can be defined as a phenomenon of not only enormous amount of data generated by consumers, but also unstructured data availability for marketers and consumer awareness of progressive lack of privacy. An appropriate analysis shows that in 2012 consumers produce 1 Zettabyte of data in the Internet, which is 1 trilliard of bites.It is also predicted that until 2015 it will reach almost 8 Zettabytes od data, majority of which through Youtube, Facebook, Twitter, uploaded books, videos and games, on the other hand it is predicted that in the future majority of data will come from non-pc devices.[5] Nevertheless, the data is not structured, what means that marketers do not solely analyze standard demographic, economic, social data. Analysis based on the information available on social media sites, for example based on "likes", can give information about sexual orientation, political views or being only child of divorced parents. As a result consumers lose their privacy. There are some attempts to protect oneself from invigilation – cloaking, however it was researched that consumers do not mind being analysed by commercial companies if they have measurable benefit from that fact. On the other hand, consumers perceive many devices which are connected to the Internet and which generate enormous amount of information about the consumers as useful. It leads to the situation in which consumers are willing to use mobile applications and some devices which make their lives more comfortable and easy at cost of their privacy[6]. It led to the development of another trend, which is nowadays gaining on importance, namely the Internet of Things or in other words third wave of the Internet.[7]. Internet of Things may be defined as the web of physical objects, which can communicate with each other and with human through built-in sensors and access to the Internet. Objects are beginning to be intelligent due to the Internet connection and access to unlimited data, which particular thing (in other words machine or device) can analyse in real time. It is estimated that until 2020, 50 billion of devices will be connected to the Internet and the market will be worth 14 trillion dollars.[8] At the moment, the era of peaceful technology begun. Peaceful technology is one which is perfectly composed with the environment and does not need attention to be used.

Another trend which derives from online marketing is the increasing level of consumers involvement into communication with marketer. Thanks to new technologies consumer gets closer to the product and may even influence its design. As a result the concept of presumer and custowner has been recently developed. Presumers are those consumers who in order to get a perfect product or service get involved in its creation, funding and promotion before this product or service is realized. Next to presumers are custowners, who do not passively

[3] Marie, A., Grybs, M. *Consumer behaviour in era of e-communication*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowcach, nr. 151. p.
[4] Hatalska, N. *Trendbook 2013*, Natalia Hatalska http://hatlska.com, April 2013, p.21.
[5] Practical Analytics 2011 [online] [cited 20.11.2013] Available on http://practicalanalytics.wordpress.com/2011/11/11/big-data-infographic-and-gartner-2012-top-10-strategic-tech-trends/.
[6] Marie, A., Grybs, M.: Consumer behaviour…op.cit. p. 151.
[7] Hatalska, N. *Trendbook 2013…op. cit.*, p.21
[8] Cisco: *The Internet of Things*, Cisco IBSG, March 2013.

consume the goods but move towards funding and investing in the brands they are interested in and buy from them.[9]

Also mobile marketing has a huge impact on consumer behaviour. There are plenty of applications which are using live-streaming techniques and their popularity may be considered as a rising trend in consumer behaviour. Since consumers want to stay connected and share most of their observation, mobile devices with their technological advancement got on importance. Location based marketing and Bluetooth wireless proximity based marketing influence strongly the direction of changes in consumer behaviour. Thanks to mobile devices the message may be provided to a wide audience, which is in a proper location at a particular moment. While receiving a message with information about recent discounts, consumer will be more likely to visit a store, since he or she is already near this place. There are also apps available which track the water flushed in the toilet based on the location in which the consumer flushed a water so that consumer can track it. McDonald's in Australia also prepared an app which enabled tracking of the products used in particular sandwiches. A consumer scanned a product in menu and could observe where the product is from and in which way it got to McDonald's.[10] Moreover, consumers are more and more likely to use the mobile payments. Mobile devices which are compatible with Near Field Communication technology (NFC) enable the exchange of data between devices with a touch. Mobile phone becomes a wallet and many consumers follow this trend. By 2015 the value of all mobile money transactions is expected to reach $670 billion.[11]

2. PATHOLOGIES IN CONSUMER BEHAVIOUR

The term of pathology, in general sense, can be understood as any deviation from normal state, normal condition.[12] However on the field of consumer behavior and especially on field of this paper, the pathology will include all negative behavior of consumer, harmful for an individual and illegal as well.

Pathologies may be divided into four main groups among which particular behaviors have common reasons and characteristics:

a) consumer terrorism,
b) addictions,
c) consumed consumers,
d) consumer frauds.[13]

First type of negative consumer behavior is the consumer terrorism. In general sense, the phenomena of consumer terrorism appears when consumers destroy the image of a particular brand. Such behavior can appear as an answer to bad consumer service or dissatisfaction from purchased product. In this case consumers express their dissatisfaction publicly, among friends, relatives or on blogs and WebPages.

The term of consumer terrorism refers also to a situation where people put some dangerous substances or objects into foodstuff. For example in the nineties the consumers found some syringes in Pepsi cans. The investigation has proved that there were the consumers, who were inserting the syringes into the cans just before the purchase in order to

[9] Trend watching [online] [cited 20.05.2013] Available on: http://trendwatching.com/trends/10trends2013/
[10] Track my Macca, 2013 [online] [cited 20.11.2013] Available on http://trackmymaccas.com/trackmymac_fb/
[11] Host Merchant Services [online] [cited 10.05.2013] Available on: https://www.hostmerchantservices.com/articles/mobile-payments/
[12] Dictionary.com (2013) [online] [cited 12.11.2013] Available on: http://dictionary.reference.com/browse/pathology.
[13] Solomon, M. *Consumer Behavior – Buying, Having, and Being*, Upper Saddle River: Prentice-Hall International, 2010, p.31. ISBN 0-13-095008-4.

gain some amends.[14] When consumers know about the treat they will not continue to purchase a tampered product, also the stores will try to limit these products on shelves. As a result, the brand image is harmed.

Another negative behavior is online consumer terrorism.[15] With the development of technologies and growing interest in computers, the cyber-attacks are getting more common. This problem touches average consumers, normal Internet users but also the companies and in this case it might be connected with stealing important data.

The another problem on the field of consumer behavior are the addictions. The addictions to drugs or cigarettes are very common in the society, recently however, the new kinds of addiction appear. In the fact, nowadays, consumers can be addicted almost to every product while trying to satisfy some needs to the extreme point.

Consumer addiction is a physiological or psychological dependency on products or services. The addictions are harmful for consumers of course, however they are also profitable for the companies – producers of these addictive goods or of the remedies for them.[16]

The addictions are not only connected with eatable products, also the technology can be addictive.[17] When the computers appeared, probably no one could expect how important these machines will be in the future. Nowadays they are useful, it is obvious, but they can be also harmful – addicting. The computer is not anymore only a work-assistant, it became something more – sometimes the only way of communication, sometimes the only interesting toy. People start to use the computers in a very early age, in the effect they get used to these machines and at the end it became so important part of human life, that it is impossible to live without. Computer addiction can cause serious sicknesses. Because of computer games people can have psychological and physiological problems. There is many examples of epilepsy as a result of permanent gaming. The psychological effect can be found on the other hand in difficulties to strike up the friendships in the "offline" world.

Another pathology in consumer behavior is the compulsive consumption. This term refers to repetitive shopping, often excessive, as an antidote to tension, anxiety, depression or boredom.[18] Compulsive consumption in the fact is a kind of addiction, addiction to shopping. This behavior appears frequently as a result of low self – esteem, consumers treat shopping as a way of reaching some social level and respect.[19]

Although there is a variety of addictions, all of them have some common features. Firstly, consumers are not able to fully control their behavior, in another words they do not make conscious decisions. What is more, the profits from such kind of behavior are short – lived, and finally, the addictive actions are usually associated with the feelings of guilt and regret afterward.[20]

Next negative phenomena are "consumed consumers". Consumed consumer are people who are treated as the commodities and become subjects of businesses. A good example of such phenomena are the prostitutes. The prostitution is one of the most profitable businesses in the world, only in United State the expenditures on prostitution reach

[14] Mikkelson, B. (2011) [online] [cited 30.10.2013] Available on: http://www.snopes.com/horrors/food/syringe.asp.
[15] Solomon, M. *Conquering Consumerspace: Marketing Strategies for a Branded World*, New York: Amacom, 2003, p.. 218. ISBN 0-8144-0741-2.
[16] Krauze, T. (2009) [online]. [cited 30.10.2013]. Available on: http://www.wczp-lodz.pl/?tematycznie=200.
[17] Solomon, M. *Conquering Consumer space…, op. cit.*, p. 32.
[18] Solomon, M. *Consumer Behavior…, op. cit.*, p. 32.
[19] Sędkiewicz, J. [online] [cited 30.10.2013]. Available on: http://www.ochoroba.pl/artykuly/1448-zachowania-kompulsywne.
[20] Solomon, M. *Consumer Behavior…, op. cit.*, p. 33.

approximately $14.6 billion annually.[21] Another example is the trade of organs, blood or any other part of human body. Purchasing such "goods" is illegal of course, however a black market still exist. The last example of consumed consumers are babies for sale. The surrogates agree to be medically impregnate for what they are paid. This phenomena is the last hope for infertile couples. however selling a new – born child can caused some doubts. The phenomena of consumed consumers is facilitated by new technologies. Since the Internet user can be anonymous online, it is much easier for supply to meet a demand.

If talking about the pathologies in consumer behavior, consumer theft and fraud must be mentioned. One of the biggest problem is shoplifting. Consumers often decide to steal a product instead of purchasing it. The reasons every time are different, however surprisingly it is not only because of a hard financial situation. Shoplifters are often quite rich people seeking for some adrenaline. Frequently the stealers are teenagers tending to get the respect among their peers. The problem is common and causes serious looses for the companies.

From many years, with the progress in technology, the new kind of frauds appeared – the copyright piracy. There might be found three main kinds of the piracy – software piracy, movie and music piracy.

The definition set by the Business Software Alliance says that the software piracy is "the unauthorized copying or distribution of copyrighted software, what can be done by copying, downloading, sharing, selling or installing multiple copies onto personal or work computers".[22] This definition can be applied analogically to other multimedia piracy.

There is five basic types of the piracy:

- piracy of copyrights,
- industrial piracy,
- corporative piracy,
- manufacturer or seller piracy,
- in-home piracy.[23]

The piracy of copyrights appears when one enterprise recopies the material or process created by another enterprise in order to make a profit. Industrial piracy is the phenomena where one individual or a group copies or/and distributes for a big scale the products in economical purposes. Third type of piracy is the corporative piracy. The companies install a copy of one software program in the local network, where potentially many workers would have the unauthorized access to programs. Home piracy can be defined as activities including any exchange of CDs with programs, music , movies etc. among friends, as well as the possession of server for distribution of these files in an illegal way.[24]

On the field of consumer theft some another classification can be made regarding the pathologies in consumer behavior on multimedia market. The phenomena includes the above-mentioned piracy, bootlegging and counterfeit. All these terms concern copying the original products, however according to the scope of such actions some differences between them can be found. Piracy is then the illegal copying of an original recording to gain profit. Pirated products often have different package that the original product, often with new compilations. Bootlegging in this terms is the recording of live or broadcast performances without the permissions of their authors which are then copied and sold. And the last one, counterfeiting

[21]Havocscope (2013) [online] [cited 13.11.2013] Available on: http://www.havocscope.com/prostitution-revenue-by-country/.

[22] The Software Alliance (2013) [online] [cited 13.11.2013] Available on: http://www.bsa.org/country.aspx?sc_lang=en-GB.

[23]Côté, A., Elbouziri, Y., Legath, J., Mucci, B., Souverain, V. *Comportement du consommateur et piratage dans le context des reseaux informatiques*, Universite Laval, 2000, p. 5-6.

[24] Ibid.

is the copying and packaging possibly closely of the original product with using the trademarks and logos of the record label to misinform users who purchased the particular products.[25]

While counterfeiting is easy to define, in case of piracy and bootlegging some assumptions are not valid in every case, namely such actions not necessarily have to be provided for profit. Some consumers act illegally for their own usage and are not likely to get profit from that. This change in approach is shown in the classification from another source, where the negative phenomena on multimedia market are jointly named "piracy" and divided into four groups, pirate recordings, bootleg recordings, counterfeit recordings and online piracy.[26] Pirate recordings are unauthorized duplications of the sound of legal recordings and it does not include copying of the original combination of titles, title, label or artwork. The second type, bootleg recordings, also called underground recordings include unauthorized recordings of a performance broadcast on radio, television etc.[27] Counterfeit recordings are illegal copies of a product as a whole, including original artwork, label, packaging and trademark. Online piracy then refers to the unauthorized download of multimedia from the Internet.[28]

Consumers have unfortunately their dark side and may have a negative impact on other consumers as well as on companies. There is probably no clear solution for this problem, however to understand the phenomena it is important to know its reasons and it seem to be crucial to know the consumers background.

3. THE DIFFICULTY IN PREDICTING THE BAHAVIOUR OF MODERN CONSUMERS

Over the years, consumer behavior started to change rapidly. The turn of the twentieth and twenty-first century is a time of great changes on international market and the growth of the globalization process. Thanks to the Schengen area, the movement of people in the European Union becomes so large that it causes a general increase of awareness of multiculturalism, appearance of new varieties of subcultures and reduction of stereotyping in Europe. It increases also the flow of trade between the members of the European Union. On the other hand, it is a time of financial crisis, which has affected many leading international companies, causing also a spectacular fall of the city of Detroit, and serious economic problems of the G20. It is also a succession of political regimes, such as the fall of communism in Poland and the Arab spring. These and other events contributed to the fact that it is more and more difficult to predict consumer behavior. The factors that will determine the difficulty may be:

- Cultural,
- Socio-economic.[29]

[25] Coscap (2013) [online] [cited on 13.11.2013] Available on: http://www.coscap.org/faq/general/what-difference-between-piracy-bootlegging-and-counterfeiting.
[26] Indalt sound (2010) [online] [cited 13.11.2013] Available on: http://indaltsound.wordpress.com/2010/04/05/in-depth-explanation-of-music-piracy/.
[27] RIAA (2013) [online] [cited 14.11.2013] Available on: http://whatis.techtarget.com/definition/RIAA-Recording-Industry-Association-of-America.
[28] Indalt sound (2010) [online] [cited 13.11.2013] Available on: http://indaltsound.wordpress.com/2010/04/05/in-depth-explanation-of-music-piracy/.
[29] Library.Strefa [online]. [cited 30.10.2013] Available on: www.library.strefa.pl/files/2%20Ekonomia/modelzach.doc.

When talking about cultural factors it could be assumed that it may have the greatest influence on consumer behaviour changes. Continuing globalization and the movement of people in the old continent makes it begin to permeate the culture. Important in this factor from the point of view of the marketing manager is the cultural environment, subculture, and social class. An example of such a country, where culture intermingles, is the United Kingdom, where consumers come from different cultures. This phenomenon can cause increasingly frequent attempts to stand out from the crowd of people looking for their own place, and individuality. Lot of young people who grew in that international culture, acquire certain behaviors, learn to respect others, but on the other hand are increasingly looking for themselves. Going this way most of teens has began to look for their own style of creating the various subcultures. The most common can include punk rockers and a new version of hipsters.

Noteworthy is the hipster subculture. It is a group of people who declare some kind of independence, emphasizing their individuality and originality. This sub-culture and the way it behaves is one of the most difficult to predict. This is due to the fact that people within this subculture are likely to look for the meaning of life, which can have psychological effects, they are trying to create their own world. They combine different styles of fashion, do not adapt to the behavior of the general public – it can be said that this is a kind of extravagance. Their behavior can therefore be varied depending on the personality, tastes and even the value system of every person of this subculture. Even, if its hard to predict the behavior of this kind of consumers, we can say that all of them make a choice to buy some products in the shops that sell unique items from laptops, clothing to perfume of unisex type - which can be used by both women and men.[30]

The social classes seems to have significant role within cultural factors influencing consumer behaviour. Social classes can be defined as homogeneous and permanent social groups organized in a hierarchical manner. All the members of a group have common values or behavior. Members of various social classes also have different preferences for products or brands of clothing, furniture housing, cars, etc.

Social class can also be combined with the second factor which is the socio-economic factor. Each consumer will have different needs adequate to the current situation. For example, consumer behavior on the African market will be easy to predict, and completely different from the behavior of consumers living in the old continent. More precisely, it refers to the priorities that consumers have. Also it is worth to add that influence of neighbors, parents, friends can be counted against the relevant socio-economical factor.

All of the above factors along with the arousal of new subcultures cause difficulties in attempt to predict or assign behavior to the modern consumer. New canons of lifestyle, multiculturalism and globalization cause multidimensional changes in consumer behaviour, which become as difficult to understand and predict as never before. It can be observed that traditional marketing research methods cannot response to rapid consumer behaviour changes anymore due to the fact that they do not offer deep understanding of consumer motives. Marketers search for more effective, interdisciplinary consumer behaviour research methods.

4. NEUROMARKETING – AREA OF APPLICATION

Consumers are not aware what are the motives of their activity because much of the mental processes are unconscious. [31] As a result, the research based on questionnaire or

[30] Poityka [online]. [cited 30.10.2013]. Available on: http://www.polityka.pl/spoleczenstwo/artykuly/1506630,1,hipstersi-czyli-nowa-subkultura.read.

[31] Eduteka [online]. [cited 30.10.2013] Available on: http://www.eduteka.pl/doc/czynniki-ksztaltujace-zachowanie-sie-konsumentow.

interview are not objective. The answers are based on post rationalisation of consumer and are not necessarily true. As a result there is a big promise in neuromarketing research which measure the brain in order to ensure deep and genuine understanding of consumer motives, attitudes and behaviours.[32] Neuromarketing is a combination of neuroscience, psychology and marketing and it is a science itself which measures the bioreactions of consumers (eye movement, blood flow, brain activity) in order to examine, understand and even anticipate their behaviour.[33] It is stated, that research of the neural system of consumers seems to be appropriate in marketing research as central neural system is responsible for the consumers' behaviour. Consumers' reaction to the marketing stimuli (marketing communication messages like advertisements or architecture of the websites, but also price or package of products, service offered etc.) but also whole decision making process of consumers are taking place in the neural system. Therefore, it seems legit to conduct a research of that part of human in order to gain objective and deep understanding of the motives, attitudes and decision making process made by consumers.[34]

The most popular techniques used in neuromarketing are: electroencephalograph (EEG) which registers the changes in electric potential of the brain in reaction to different stimuli, functional magnetic resonance imaginary (fMRI) which registers the activity of the brain in several areas of it simultanously and finally direct following of the line of sight, in other words eyetracking (ECT) which registers the line and intensity of sight and identifies the areas where it concentrates.[35]

Neuromarketing has potential to be supportive for traditional marketing research methods. It answers to methodological challenge how to cope the emotional and subliminal process of decision making by consumers. It removes the issue if consumers are able to express their genuine feelings and motives as it gives valuable insight into unconscious behaviour of consumers.[36] Nowadays, neuromarketing is applied mainly in consumer opinion research about the advertisements, brands or products but there is rising number of scientific research conducted about possible future potential of neuromarketing.[37]

CONCLUSIONS

To sum up, rising amount of trends and microtrends can be observed with relation to consumer behaviour theory and practice. Development of new technologies and easy access to the Internet seems to have enormous impact on consumers behaviour but also misbehaviour (or pathological behaviour). The biggest amount of newest trends can be observed as a response to online marketing communication. Nevertheless, combination of socio-economic, psychological, cultural and technological changes in modern world result in development of new consumer trends and complexity of their analysis. Genuine understanding of consumer motives and attitudes may be possible through usage of neuromarketing research methods, which are predicted to develop throughout next years.

[32] Page G. Scientific realism: What 'neuromarketing' can and can't tell us about consumers. *International Journal Of Market Research*]. March 2012;54(2), p. 287-290.
[33] Popescu G., Iosimi I: New tendencies in consumer behaviour. *Agricultural Management / Lucrari Stiintifice Seria I, Management Agricol* April 2012;14(2), p. 613-622.
[34] Smyczek, S., Turek, A.: Zastosowanie diagnostyki medycznej w badaniach zachowań konsumentów. Research *Papers of the Wrocław University of Economics*, no. 237, 2011, p. 67.
[35] Popescu G., Iosimi I: *New tendencies… op.cit.*, p. 614-615.
[36] Morin C. Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior. *Society* [serial online]. March 2011:131.
[37] Smyczek, S. Turek A. *Zastosowanie diagnostyki…op.cit.*, p. 68.

Sources:

1. CISCO *The Internet of Things*, Cisco IBSG, March 2013.
2. COSCAP (2013) [online] [cited on 13.11.2013] Available on: http://www.coscap.org/faq/general/what-difference-between-piracy-bootlegging-and-counterfeiting.
3. COTE, A., ELBOUZIRI, Y., LEGATH, J., MUCCI, B., SOUVERAIN, V. *Comportement du consommateur et piratage dans le context des reseaux informatiques*, Universite Laval, 2000.
4. DICTIONARY.COM (2013) [online] [cited 12.11.2013] Available on: http://dictionary.reference.com/browse/pathology.
5. EDUTEKA PL [online]. [cited 30.10.2013] Availabe on: http://www.eduteka.pl/doc/czynniki-ksztaltujace-zachowanie-sie-konsumentow
6. HATALSKA, N.: *Trendbook 2013*, Natalia Hatalska http://hatlska.com, April 2013.
7. HAVOCSCOPE (2013) [online] [cited 13.11.2013] Available on: http://www.havocscope.com/prostitution-revenue-by-country/.
8. HOST MERCHANT SERVICES 2012 [online] [cited 10.05.2013] Available on: https://www.hostmerchantservices.com/articles/mobile-payments/.
9. INDALT SOUND (2010) [online] [cited 13.11.2013] Available on: http://indaltsound.wordpress.com/2010/04/05/in-depth-explanation-of-music-piracy/.
10. KRAUZE, T. (2009) [online]. [cited 30.10.2013]. Available on: http://www.wczp-lodz.pl/?tematycznie=200.
11. LIBRARY NET [online]. [cited 30.10.2013]. Available on: www.library.strefa.pl/files/2%20Ekonomia/modelzach.doc.
12. MARIE, A., GRYBS, M. *Consumer behaviour in era of e-communication*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, nr. 151, Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. ISSN 2083-8611
13. MICHIO KAKU 2013 [online] [cited 20.11.2013] Available on: www.mkaku.org.
14. MIKKELSON, B. (2011) [online] [cited 30.10.2013] Available on: http://www.snopes.com/horrors/food/syringe.asp.
15. MORIN C. Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior. *Society* [serial online]. March 2011.
16. PAGE G. Scientific realism: what 'neuromarketing' can and can't tell us about consumers. *International Journal Of Market Research* [serial online]. March 2012;54(2).
17. POLITYKA SPOŁECZEŃSTWO [online]. [cited 30.10.2013] Available on: http://www.polityka.pl/spoleczenstwo/artykuly/1506630,1,hipstersi-czyli-nowa-subkultura.read.
18. POPESCU G., IOSIMI I: New tendencies in consumer behaviour. *Agricultural Management / Lucrari Stiintifice Seria I, Management Agricol* April 2012;14(2).
19. PRACTICAL ANALYTICS 2011 [online] [cited 20.11.2013] Available on: http://practicalanalytics.wordpress.com/2011/11/11/big-data-infographic-and-gartner-2012-top-10-strategic-tech-trends/.
20. PROSUMER REPORT 2012 [online] [cited 24.11.2013] Available on: http://www.prosumer-report.com/blog/2012/12/20/dads-the-new-moms/.
21. RIAA (2013) [online] [cited 14.11.2013] Available on: http://whatis.techtarget.com/definition/RIAA-Recording-Industry-Association-of-America.
22. SEDKIEWICZ, J. [online] [cited 30.10.2013]. Available on: http://www.ochoroba.pl/artykuly/1448-zachowania-kompulsywne.

23. SMYCZEK, S., TUREK, A.: *Zastosowanie diagnostyki medycznej w badaniach zachowań konsumentów*. Research Papers of the Wrocław University of Economics, no. 237, 2011. ISSN 1899-3192
24. SOLOMON, M. Conquering Consumerspace*: Marketing Strategies for a Branded World*, New York: Amacom, 2003. ISBN 0-8144-0741-2.
25. SOLOMON, M. *Consumer Behavior – Buying, Having, and Being*, Upper Saddle River: Prentice-Hall International, 2010. ISBN 0-13-095008-4.
26. THE SOFTWARE ALLIANCE (2013) [online] [cited 13.11.2013] Available on: http://www.bsa.org/country.aspx?sc_lang=en-GB.
27. TRACK MY MACCA 2013 [online] [cited 20.11.2013] Available on http://trackmymaccas.com/trackmymac_fb/.
28. TREND WATCHING (2013) [online] [cited 20.05.2013] Available on: http://trendwatching.com/trends/10trends2013/.

Contact:

M.Sc. Marta Grybś
Consumption Research Department
University of Economics in Katowice
Ul. 1 Maja 50, 40-287 Katowice
marta.grybs@gmail.com

M.Sc. Agnieszka Marie
Consumption Research Department
University of Economics in Katowice
Ul. 1 Maja 50, 40-287 Katowice
agnieszka.marie@gmail.com

B.Sc. Katarzyna Greczyn
AwareNet Club
University of Economics in Katowice
Ul. 1 Maja 50, 40-287 Katowice
kasia.greczyn@gmail.com

MARKET OF ALCOHOLIC BEVERAGES IN THE SLOVAK REPUBLIC

Lenka Kocifajová, Katarína Púčková

Abstract

The next step in development of business activities of the companies on the market is embracing principles of corporate social responsibility (CSR), which emerged in the environment of Slovak companies in 90-ties of the 20-th century. CRS usually goes beyond respecting laws, it means doing business in favour of stakeholders and communities. Therefore the aim of the article is to analyse the market of alcoholic beverages in the Slovak republic enriched with the point of view of ethics and ongoing social responsible projects.

Key words: *laws, ethics, advertising, social responsible projects, alcohol-related harm*

1 INTRODUCTION

The article is divided into three parts. In marketing description basic information about alcohol beverages sales and consumption in latest years is depicted. Recently, there have been several changes in legislation reflecting European Union efforts in informing about alcohol-related harm, e. g the European Beer Pledge launched in the European Parliament in February 2012 as a framework for brewers´ activities in support of the EU Strategy to support Member States in reducing alcohol-related harm.[1] Therefore legislation environment concerning alcohol beverages is introduced. Fundamental statutory regulations in Slovakia are law on tax, law on protection against abuse of alcoholic beverages and law on advertising. Interestingly, many breweries and alcohol sellers participate in social responsible projects aimed at public education concerning moderate alcoholic consumption, prevention of youth drinking and drinking in pregnancy. The leader in responsible drinking in Slovakia is brewery Pivovary Topvar.

2 MARKET DESCRIPTION

The alcoholic beverages market in Slovakia recorded positive growth in 2012, after facing two consecutive years of volume decrease. The 2012 performance was driven by the off-trade which accounted for the majority of volume sales, while on-trade channels witnessed a slight decline in 2012. Consumers continued to switch their drinking habits from on-trade consumption towards consuming alcoholic beverages out of horeca resorts and bars.[2]

Malt-based RTDs posted exceptionally strong growth, more than doubling in volume terms in 2012. Malt-based RTDs began as a niche in 2011, when Zlatý Bažant Radler (by Heineken) was launched. The category's strong sales performance during summer months made it one of the most popular categories, which by the end of 2012 could no longer be described as niche.[3]

The Slovak alcoholic beverages market was led by two breweries in 2012. Heineken ranked first in total volume terms, followed by Pivovary Topvar. The competitive environment remained tough with strong product discounting strategies in place, to promote sales. Unit prices remained a major concern for local consumers who struggled with increasing

[1] http://www.brewersofeurope.org/docs/publications/2013/pledge_report_005_ld.pdf
[2] http://www.euromonitor.com/alcoholic-drinks-in-slovakia/report
[3] http://www.euromonitor.com/alcoholic-drinks-in-slovakia/report

unemployment and relatively low purchasing power in 2012. Consumers therefore preferred products which were available at a discount and continued to seek out price promotions.[4]

Small grocery retailers, consisting of convenience stores, independent small grocers and forecourt retailers, led distribution in retail volume terms in 2012. Small grocers were closely followed by hypermarkets, but both channels declined marginally in 2012. Convenience stores was the fastest growing distribution channel in absolute percentage terms while food/drink/tobacco specialists, supermarkets and internet retailing also grew in popularity.[5]

According to the European Statistical Office (2008) 0.2 % of Slovaks drink every day, 1.7 % of Slovaks drink every week and 5 % of Slovaks drink every month. 15.3 % of Slovaks drink less than ones a month and 62.7 % of Slovaks drink occasionally or never. 15.1 % of Slovaks no binge drinking.[6]

Table 1 Frequency of alcohol consumption educational attainment level (%)[7]

	Every day	Every week	Every month
Primary school	4,4	3,6	49,5
Secondary school	5,2	10,3	65,7
Tertiary education	2,7	10	72,8

Alcohol consumption has declined slightly in recent years; in 2006 one resident drank an average of 105.5 litres of alcohol per year. In 2001, one resident drank an average of 99.4 litres of alcohol per year.

Table 2 Alcohol consumption (1 inhabitant / year) in litres[8]

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Alcohol consumption	105,5	106,8	106,3	106,9	96,9	99,4

Net expenditures on alcohol beverages and tobacco are rising every year. However, this is mainly due to price increases. The share of expenditure on alcohol to total household expenditure remains around 3 %.

Table 3 Net money expenditures monthly per capita averages in €[9]

	2008	2009	2010	2011	2012
Alcoholic beverages and tobacco	8,12	8,28	9,23	9,3	9,35

Index of consumer prices in 2012 increased by 3.6 % in total. Index of consumer prices in alcohol beverages increased by 1.3 % in 2012.

Table 4 Consumer price indices (%)[10]

	2008	2009	2010	2011	2012
Alcohol beverages	123,1	126	130,6	133,9	135,2

December 2000 = 100

[4] http://www.euromonitor.com/alcoholic-drinks-in-slovakia/report
[5] http://www.euromonitor.com/alcoholic-drinks-in-slovakia/report
[6] http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hlth_ehis_de6&lang=en
[7] http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do
[8] http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=60368
[9] http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek_600/Socialne_statistiky/Trendy_soc_vyvoja/trendy-soc-vyvoja-sr-2013.pdf
[10] http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek_600/Socialne_statistiky/Trendy_soc_vyvoja/trendy-soc-vyvoja-sr-2013.pdf

Consumption of alcohol beverages decreased in 2010. In recent years, alcohol consumption has increased again. In 2012, alcohol consumption was approximately at the level of 2009 (before decreased).

Table 5 Alcohol beverages consumption in litres[11]

	2008	2009	2010	2011	2012
Alcoholic beverages	106,3	106,9	95,8	99,4	103,3
Beer	80,8	81,4	71,7	73,9	78,2
Wine	11,4	12,7	13,2	13,3	12,5
Spirits	11,7	9,9	9,8	9,6	9,6

Ingestion of alcohol leads to crime. In 2012, the number of crimes caused by alcohol was doubled.

Table 6 Criminal rate[12]

	2008	2009	2010	2011	2012
Criminal offences cleared up	45696	49453	46725	47182	47883
Committed under influence of alcohol	6541	9872	10295	5682	10110

Except crime, alcohol also leads to road accidents. Their number decreased in recent years.

Table 7 Road accidents under alcohol[13]

	2008	2009	2010	2011	2012
Road accidents	200	142	171	118	121

2.1 Beer

Beer consumption stabilised in 2012, witnessing only a slight decline. It should be noted that this decline was posted only because beer volumes used to produce malt-based RTDs (mixes of beer and juice) were not accounted for in this product category. After years of declining beer consumption in Slovakia, the situation has stabilised and no further major declines are expected to take place. Per capita beer consumption stood at 72 litres in 2012, the lowest recorded over the review period.[14]

Heineken continued to lead the Slovak beer category in 2012, holding a 36 % total volume share. Pivovary Topvar ranked second holding a share of 28 %. Zlatý Bažant 10 (by Heineken) was the most popular brand in 2012, closely followed Saris 12 % (by Pivovary Topvar) and Staropramen (by Pivovary Staropramen as), all holding a total volume share of 5 % in 2012.[15]

2.2 Spirits

Flavoured vodka witnessed growth in 2012, which is how vodka manufacturers tried to revive vodka sales (for example by taking away shares from other distilled fruit sprits

[11]http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek_600/Socialne_statistiky/Trendy_soc_vyvoja/trendy-soc-vyvoja-sr-2013.pdf
[12]http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek_600/Socialne_statistiky/Trendy_soc_vyvoja/trendy-soc-vyvoja-sr-2013.pdf
[13]http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek_600/Socialne_statistiky/Trendy_soc_vyvoja/trendy-soc-vyvoja-sr-2013.pdf
[14] http://www.euromonitor.com/beer-in-slovakia/report
[15] http://www.euromonitor.com/beer-in-slovakia/report

manufacturers). Almost every major and smaller distillery which produces vodka in the country has introduced some sort of flavoured vodka variant since 2010. The launch of flavoured vodka was a major success, with mostly large distillers and vodka importers taking the most advantage of its potential.

St Nicolaus Trade led the Slovak spirits category with a 19 % total volume share, followed by Old Herold with 11 % in 2012. Third position belonged to Stock Slovakia and fourth was Frucona, with both holding a total volume share of 7 %.[16]

2.3 Wine

The year 2012 was in general a good one for wine producers, especially for still red wine manufacturers, as the harvest was among the best in the last decade. As a result, producers have high hopes for their 2012 wine vintage brands. At the same time, Slovak wines enjoyed increased international popularity, winning several international awards throughout the world in 2012.

Hubert JE led sales in 2012 holding a total volume share of 16 %, followed by Vinarske zavody Topolcianky with 14 %. Wine Matyšák ranked third with a 12 % volume share.[17]

Table 8 Wine production 1000hl[18]

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Wine	515.490	409.580	302.220	328.100	357.610	433.020	346.330	207.150	369.290

Alcoholic beverages in Slovakia is set to grow slightly over the 2012-2017 forecast period both in retail volume and constant off-trade value terms. Beer will drive volume sales growth due to the fact that it is the most popular alcoholic beverage in Slovakia. On-trade sales are set to witness a slight recovery, yet not as strong as retail sales. Increased excise taxes are very likely to be introduced over the forecast period as the government attempts to reduce alcoholism and replenish the state treasury.[19]

3 LEGISLATION

The National Council of the Slovak Republic has adopted Law No 530/2011 Coll. on the Excise Tax on Alcoholic Beverages on 30. 11. 2011. This law governs the application of excise duty on alcoholic beverages within a tax territory.

In October 2013, the Slovak Parliament approved the Law amending the Law No. 530/2011 Coll. on the Excise Tax on Alcoholic beverages. The Law is effective on 1 December 2013; most of its provisions will come into force on 1 January alternatively 1 October 2014.[20]

The National Council of the Slovak Republic has adopted Law No 219/1996 Coll. on Protection against Abuse of Alcoholic Beverages and establishing and operation of alcoholism detention room. The law bans:

a) selling or serving alcoholic beverages or in other way allowing their consumption:
   1. persons younger than 18 years,
   2. already intoxicated persons,
   3. in medical facilities except spas for adults,

[16] http://www.euromonitor.com/spirits-in-slovakia/report
[17] http://www.euromonitor.com/wine-in-slovakia/report
[18] http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tag00034&plugin=0
[19] http://www.euromonitor.com/alcoholic-drinks-in-slovakia/report
[20] http://www.kpmg.com/SK/en/services/Tax/Documents/tax-alert-nov2013-EN.pdf

4. in meetings and public cultural performances except beer and wine,
5. in public cultural performances for people younger than 18 years.

b) serve alcoholic beverages or in other way allowing their consumption by drivers,
c) entering facilities and public transport vehicles to persons apparently intoxicated by alcohol, if they threaten or can threaten safety or continuity of public transport or transport, public order or they cause public nuisance.

Public drinking is prohibited. According to the last law amendment in February 2013 every municipality will have right to decide when and where selling, drinking and serving alcoholic beverages is prohibited. In the same time, they will have right to grant a dispensation from prohibition of selling, serving or drinking alcoholic beverages in public space.[21]

Advertising of alcoholic beverages is regulated by Law No. 147/2001 on advertising and change and amendment of some laws. Advertising of alcohol beverages in allowed within restricted time – they can be broadcast in time 22:00 to 06:00. There were several attempts to restrict alcohol advertising until 24:00 on TV. The last one to postpone spirits advertising except beer and wine until 24:00 in 2013 was denied.

The Code of Ethics for Advertising Practice is being issued by the Slovak Advertising Standards Council pursuant to Article VII and in accordance with Article XIV of the statutes of the Council. Purpose of the Code is to help advertising in the Slovak Republic to serve its best to the submitters of advertising and the public, to fulfil ethical aspects required by Slovak citizens, to maintain standards of truth, honesty and fairness and to respect internationally accepted principles of advertising practice elaborated by the International Business Association. The Code is based on the principles of universal validity, subsidiarity of the ethical principles and technological neutrality. The Code does not substitute legal regulation of advertising, however ties onto it by stating ethical principles.[22]

Alcohol related harm is a major public health concern in the EU accountable for over 7% of all ill health and early deaths. Even moderate alcohol consumption increases the long term risk of heart conditions, liver diseases and cancers and frequent consumption of large amounts can lead to dependence. Any amount of alcohol can be dangerous during pregnancy and when driving. Young people are particularly at risk of short term effects of drunkenness, including accidents and violence, with alcohol-related deaths accounting for around 25% of all deaths in young men aged between 15 and 29.[23]

The European Union has competence and responsibility to address public health problems such as harmful and hazardous alcohol use by complementing national actions in this field.[24] The EU alcohol strategy is designed to help national governments and other stakeholders coordinate their action to reduce alcohol related harm in the EU. The first EU Alcohol Strategy was adopted by the European Commission in October 2006 in response to the growing recognition of the health impact of harmful and hazardous alcohol consumption in the EU. In early 2008, almost all EU Member States had a written alcohol policy in place, with the newest national strategies to be found in the Slovak Republic (2006) and Italy (2007).[25]

[21] http://www.zbierka.sk/sk/predpisy/219-1996-z-z.p-3647.pdf
[22] http://www.rpr.sk/en/ethical-principles
[23] http://ec.europa.eu/health/alcohol/policy/index_en.htm
[24] http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/alcohol/documents/alcohol_com_625_en.pdf
[25] http://ec.europa.eu/health/archive/ph_determinants/life_style/alcohol/documents/alcohol_progress.pdf

4 ETHICAL ISSUES CONCERNING ALCOHOL

In recent years, a considerable amount of attention has been paid to ethical issues concerning alcohol such as prevention of youth drinking, moderate and responsible drinking of adults while driving and during pregnancy. These issues are addressed by government authorities, non-government organizations, doctors, schools as well as breweries themselves.

Forum PSR Slovakia brings together major manufacturers, distributors and importers of alcoholic beverages in the Slovak Republic. It was established in 2010 and the main goal is to minimize the damage caused by alcohol abuse. In partnership with Liga výnimočných they initiate program called "Not 18? No chance!"[26] The main objective of this initiative is:

- to train bar staff and waiters about the law, health and ethical aspects relating to minors who drink,
- to reduce the number of minors who drink alcohol.

Barmen, waiters and other bar staff receive training on how to deal with teenagers asking for alcohol, customer relationships, the Slovak law and the ethics of selling of alcohol. Focus is on highlighting the dangers to health for under age of 18, who drink. On-line application, "Guess the age!", is used as part of training to help staff recognise the age of potential clients. In October 2012, an iPhone/iPad application was launched to help on-trade staff determine which of the "customers" are 18 or over and those who are under. The application is a version of the "Guess the age!" game. In 2012, 2,914 staff was trained. The Application was second place within the free applications section and has remained in the top ten since. In the education category it is still the top downloaded application.

Company Topvar Pivovary is a leader in responsible approach to alcohol consumption in Slovakia. Topvar Pivovary with Public Health Authority of the Slovak Republic created campaign "Chráňme naše ženy", which aims to inform about different effects of alcohol on women and men. Project "ProMile lady" is part of the campaign and the face of the project is the actress Kristina Farkašová. [27]

Alcohol producers cooperate with organizations in the field of prevention of alcohol abuse, such as civic association Prima and the Government Council for Road Safety (BECEP). In cooperation with these organizations Topvar Pivovary produces these campaigns:

- Keď piješ, neotváraj auto!
- Promile.info
- Pil si? Nešofériuj, pokiaľ alcohol nevyprchá
- mobile application Počítadlo promile[28]

Slovak breweries have created the Code of Ethics. The Code of Ethics in advertising and marketing is a set of rules on commercial communication adopted by the manufacturers and distributors of beer associations in the Slovak association of producer of beer and malt. The main goals of the Code are aimed at promoting moderate consumption of beer and to prevent abuse.

The Code includes basic principles of self-regulation of business communication, rules placing advertisements on beer, rules related to promotion and rules relating to packaging and labelling. The Code of business communication was adopted on 19 February 2009 by these companies:

[26] http://www.drinksinitiatives.eu/details-dynamic.php?id=460
[27] http://www.promileinfo.sk/content/o-promileinfo
[28] http://www.promileinfo.sk/content/historia-promileinfo

- Heineken Slovakia, as
- Pivovary Topvar, as
- Pivovar STEIGER, as
- Pivovar Popper, sro
- Banskobystrický povovar, as[29]

5 CONCLUSION

Corporate social responsibility concept adopted on a national level can lead towards incense in living quality in the country. In 2011 a report named *The successfulness of Slovakia in creating conditions for corporate social responsibility* was published. It is analysing and evaluating creation of conditions for corporate social responsibility and achieved level of CSR in Slovakia, which was done for the first time. According to this report, Slovakia earns 54 points of 100 in six areas of evaluation[30], which means there is a lot of work to do in these areas.

On the other hand, many multinational as well as SME companies operating in Slovak market are introducing CSR programmes, such as Citibank Slovakia, T-Mobile Slovensko, Orange Slovensko, Pfizer Luxembourg SARL, TowerAutomotive Malacky, US Steel Košice and Západoslovenská energetika, Heineken, Pivovary Topvar, etc.[31]

The most influential and straightforward ethical principle regarding alcohol beverages is their advertising on TV or in the Internet as a part of entertainment or sports industry, i.e. ethical advertising, because the alcohol advertisement can encourage or discourage young people in alcohol consumption, which is supported by many researches worldwide.[32,33,34]

ACKNOWLEDGEMENT

The paper was conducted within the project: Trends of Business Ethics and Corporate Social Responsibility in Central Europe/Project is funded by International Visegrad Fund.

Sources

1. BEGIC, S. - HOWARD, E. K. M. – MCDONALD, T. W.: *Adults' alcohol consumption behaviour and support for restrictions on Youth-Oriented alcohol advertisements.* In American Journal of Applied Psychology, Vol. 2, No. 3, 2013, pp. 22-30. Available online: http://article.sciencepublishinggroup.com/pdf/10.11648.j.ajap.20130203.11.pdf
2. BUSSARD, A. – MARČEK, E. – MARKUŠ, M. – BUNČAK, M.: *Spoločensky zodpovedné podnikanie. Prehľad základných princípov a príkadov.* Available online: http://www.panet.sk/download/text_zodpovedne_podnikanie.pdf
3. Commission of the European Communities: *European parliament, the European economic and social committee and the Committee of the regions an EU strategy to support Member States in reducing alcohol related harm*. Available online: http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/alcohol/documents/alcohol_com_625_en.pdf

[29] http://www.slovenskepivo.sk/o-nas/kodex
[30] http://www.employment.gov.sk/sprava-o-vytvarani-pomienok-pre-szp-na-slovensku.pdf
[31] http://www.panet.sk/download/text_zodpovedne_podnikanie.pdf
[32] http://archpedi.jamanetwork.com/data/Journals/PEDS/5067/poa50101_18_24.pdf
[33] http://pediatrics.aappublications.org/content/131/2/e369.full.pdf+html
[34] http://article.sciencepublishinggroup.com/pdf/10.11648.j.ajap.20130203.11.pdf

4. Drinkinitiatives.eu. Available online: http://www.drinksinitiatives.eu/details-dynamic.php?id=460
5. Euromonitor International: *Alcoholic Drinks in Slovakia*. 2013. Available online: http://www.euromonitor.com/alcoholic-drinks-in-slovakia/report
6. Euromonitor International: *Beer in Slovakia.* 2013. Available online: http://www.euromonitor.com/beer-in-slovakia/report
7. Euromonitor International: *Spirits in Slovakia*. 2013. Available online: http://www.euromonitor.com/spirits-in-slovakia/report
8. Euromonitor International: *Wine in Slovakia*. 2013. Available online: http://www.euromonitor.com/wine-in-slovakia/report
9. European beer pledge. *A package of responsibility initiatives from Europe's Brewers.* Available online: http://www.brewersofeurope.org/docs/publications/2013/pledge_report_005_ld.pdf
10. European Commission: *Alcohol.* Available online: http://ec.europa.eu/health/alcohol/policy/index_en.htm
11. Eurostat: *Hazardous alcohol consumption (binge drinking) by sex, age and educational attainment level (%).* Available online: Hazardous alcohol consumption (binge drinking) by sex, age and educational attainment level (%)
12. Eurostat: *Wine, production*. Available online: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tag00034&plugin=0
13. FIFEKOVÁ, E. - KARABÍNOŠ, S. – LÁBAJ, M.: *Úspešnosť Slovenska vo vytváraní podmienok pre spoločensky zodpovedné podnikanie.* 2011. Available online: http://www.employment.gov.sk/sprava-o-vytvarani-pomienok-pre-szp-na-slovensku.pdf
14. First progress report on the implementation of the EU Alcohol Strategy. 2009. Available online: http://ec.europa.eu/health/archive/ph_determinants/life_style/alcohol/documents/alcohol_progress.pdf
15. GRENARD, J. L. – DENT, C. W. – STACY, A. W.: *Exposure to Alcohol Advertisements and Teenage Alcohol-Related Problems.* In Pediatrics, Vol. 131, No. 2, pp. 369-379, 2013 Available online: http://pediatrics.aappublications.org/content/131/2/e369.full.pdf+html
16. KPMG: *Tax Alert. Amendments to Slovak legislation*. 2013. Available online: http://www.kpmg.com/SK/en/services/Tax/Documents/tax-alert-nov2013-EN.pdf
17. Promile info. Available online: http://www.promileinfo.sk/content/o-promileinfo
18. Promile info. Available online: http://www.promileinfo.sk/content/historia-promileinfo
19. Rada pre reklamu: *Ethical principles.* Available online: http://www.rpr.sk/en/ethical-principles
20. Slovenske pivo. Available online: http://www.slovenskepivo.sk/o-nas/kodex
21. SNYDER, L. B. ET AL.: *Effects of Alcohol Advertising Exposure on Drinking Among Youth.* In ARCH PEDIATR ADOLESC MED/VOL 160, No. 1, 2006, p. 7 – 24. Available online: http://article.sciencepublishinggroup.com/pdf/10.11648.j.ajap.20130203.11.pdf
22. Štatický úrad SR*: Spotreba vybraných druhov potravín a alkoholických nápojov (na 1 obyv/rok) v rokoch 2006-2011*. Available online: http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=60368

23. Štatický úrad SR: *Social trends in the Slovak Republic*. Available online: http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek_600/Socialne_statistiky/Trendy_soc_vyvoja/trendy-soc-vyvoja-sr-2013.pdf
24. Zbierka zákonov*: Zákon Národnej rady Slovenskej republiky o ochrane pred zneužívaním alkoholických nápojov a o zriaďovaní a prevádzke protialkoholických záchytných izieb*. Available online: http://www.zbierka.sk/sk/predpisy/219-1996-z-z.p-3647.pdf

Contact

Ing. Lenka Kocifajová
University of Žilina in Žilina
Univerzitná 8215/1
010 26 Žilina
lenka.kocifajova@fri.uniza.sk

Ing. Katarína Púčková
University of Žilina in Žilina
Univerzitná 8215/1
010 26 Žilina
katarina.puckova@fri.uniza.sk

INNOVATION IN TOURISM – HOW TO ACHIEVE IT IN A SMALL BOROUGH? A CASE STUDY OF THE LOCAL ACTION GROUP "THE CARP VALLEY" IN POLAND

Aneta Pawłowska, Sylwia Łękawska

Abstract

In the article the topic of innovation has been presented, referring to organisational, marketing and product solutions aiming at tourism activation of towns and regions. As a case study actions of the Local Action Group "The Carp Valley", which is an association of 7 boroughs in Małopolskie Voivodeship in the south of Poland, have been presented. Creating Local Action Groups is the result of implementing the European Union Leader Programme, whose strategic objective is the development of rural areas.

Key words: *innovations, Local Activity Group, Leader Programme*

1 INTRODUCTION

Among the European Union strategic documents the Lisbon Strategy, adopted in 2000, had great significance for planning development. Since 2010 a new document on the strategic development of the European Union has been in force, namely "Europe 2020 – strategy for smart, sustainable and inclusive growth", in which there are innovative solutions. Also strategic studies concerning socio-economic development of the member states of the European Union include entries about innovation. These studies are prepared on the national, regional and local scale in different sectors, among which there is also tourism. Innovation is a new or significant improvement of the existing state of affairs – examples in tourism can be multiplied.

In the article the example of the Local Action Group (LAG) "The Carp Valley" has been presented, a group created in Małopolskie Voivodeship in southern Poland. Local Action Groups are associations performing tasks for the development of rural areas within the European Union Leader Programme. Seven boroughs (Polish: gmina) belong to the "Carp Valley" Association and together they undertake actions within the economic development of their area, tourism activation and creation of a unique regional brand.

On the example of the Local Action Group "The Carp Valley" not only organisational innovation has been presented. Creating an association responsible for performing tasks related to the tourist development in a given area is an organisational innovation. Also effects of their activities can be considered as an innovations, especially product and service innovation and marketing innovation. Identification of the local tourist potential allows determining strategic, innovative directions of development. Examples include the development of tourist facilities – accommodation facilities and catering services, marking out tourist trails, building recreational objects. Joint actions of associated entities (in this case, boroughs) are also focused on marketing communication and creating tourist brand using local tourist values – natural and cultural, and certification of traditional and regional products.

2 INNOVATION IN TOURISM – REVIEW OF DEFINITIONS

Innovation in tourism is broadly defined and it is important to properly classify innovative solutions and separate them from other changes which accompany a travel agency or tourism

management by the regional government. Tourism is an example of a phenomenon characterised by great dynamism and innovativeness is its inseparable element. The last two decades have been the time of an increasing interest in this topic among all the interested parties of the tourism market, as well as researchers and scientists (Hjalager, 2010).

The review of definitions of innovation and innovativeness according to the study of Jarosław Osiadacz (eds., 2012) is presented in the table 1 below. A classical definition of innovation of Joseph Schumpeter, which is regarded as the first definition of innovation, has been included together with the modern classification of innovation prepared by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

Table 1: The review of definitions of innovation and innovativeness

Year	Author	Definition of innovation and innovativeness
1911	Joseph Schumpeter	Commercial or industrial application of a new solution: a product, process, production method, new market or delivery sources, new form of managing a company
1980	Michael E. Porter	Technological improvements in methods, ways of doing a given activity visible in the changes of a product or process; new approaches to marketing or new forms of distribution
1992	Peter Drucker	A special tool of entrepreneurs used to undertake a new economic activity or offering new services; actions which give the resources new possibilities to create wealth.
1994	Philip Kotler	Goods, a service or idea regarded as new
2005	OECD	Implementing a new or significantly improved product (goods, service), new process, new marketing method, new method of organisation of a company or internal relations

Source: own analysis on the basis of Osiadacz eds., 2012.

An innovative solution concerns the fulfilment of the criterion of "the new", emphasised in all the definitions. Innovation makes a positive change, but not every solution which changes the state of affairs in an entity introducing it – a company, non-governmental organisation, cultural institution or regional government – can be called innovation. In tourism innovation is a change leading to new solutions in many different areas – in tourist products and services, organising and managing a travel agency, managing a tourist region, sector and inter-sector cooperation or marketing communication. In table 2. a review of innovation typology has been presented, analysed for the tourism sector by Ewa Szymańska (2009), Anne-Mette Hjalager (2010) and Stephen Page (2011).

Table 2: Types of innovation in tourism – examples of typology

Innovation in a tourism enterprises (Szymańska, 2009)	Innovation in tourism (Hjalager, 2010)	Innovation in the tourism industry (Page, 2011)
Product innovation	Process innovation	New products and services or enhancing the quality of the existing ones, e.g. boutique hotels
	Technological and technical solutions, e.g. information and communications technology (ICT)	
Process innovation	Institutional innovation	New production methods, e.g. low-budget hotel industry, hovercrafts
	Sector and inter-sector cooperation, e.g. networks, alliances, cooperation with non-governmental organisations, franchise agreements, product and service certification	
Organisational innovation	Management innovations	New markets for tourism, e.g. in the countries of Eastern Europe after the end of communism
	Internal organisation of companies, e.g. team management, cost control,	

	flexibility over market changes	
Technological innovation	Managerial (marketing) innovation	New sources of product delivery or semi-finished food, e.g. from local deliverers
	Marketing communication, e.g promotion tools, brands and tourist image, changes in distribution and rate strategy	
Environmental innovation	Product/service innovation	New type of organisation in the tourism industry, e.g. low-cost carriers
	New products/services or significant changes in products/services	

Source: own analysis on the basis of Szymańska, 2009; Hjalager, 2010; Page, 2011.

Creating Local Action Groups, including as well "The Carp Valley" in Małopolskie Voivodeship, is an example of organisational (institutional) innovation for the widely understood economic development of the chosen areas. On the other hand, effects of the activity of such an association, undertaken projects and implemented solutions can be product/service innovation. Local Action Groups are based on cooperation and partnership of public, private and social entities at the local level. The aim of the cooperation is execution of the determined strategic plans for the socio-economic development of a given area. In these plans tourism is often included. The cooperation within Local Action Groups can be analysed within the broadly defined clustering processes. In table 3. the list of organisations involved in tourism development in the Małopolskie Voivodeship has been presented – Local Action Groups decidedly dominate the list.

Table 3: Organisations involved in tourism development in Małopolskie Voivodeship

Type of organisation	Number of entities
Local tourist organisations	10
Regional tourist organisations	1
Local Action Groups (tourism as one of the areas of operation)	39
Clusters (tourism as one of the areas of operation)	2
Together	52

Source: own analysis.

3 INNOVATION IN TOURISM – A REVIEW OF PREMISES IN POLISH STRATEGIC STUDIES

Various forms of cooperation between private, public and social entities can be analysed as organisational innovation for tourism development on a local, regional as well as national scale.

Among the representatives of the above-mentioned three sectors (private, public and social) and at the same time stakeholders of the tourism market in Poland, who should initiate actions for implementation of innovative solutions in the development and management of tourism, there are:

1. Entities of the private sector – travel agencies (hotel, catering and transport industry, tour operators),
2. Entities of the public sector – the national government, local governments, public cultural institutions (museums, cultural centres),
3. Entities of the social sector (non-governmental) – associations and organisations, e.g. local and regional tourist organisations, local and regional associations, foundations, Local Action Groups.

Premises concerning innovativeness indicated in Polish strategic documents concerning the

development of tourism have been presented in table 4. Strategic analyses on the national (Poland), regional (voivodeships) and local (boroughs) scale have been included. The development of innovation in the tourism sector should be accompanied by social and economic changes in the broadly defined environment – social (education, trainings – raising the competence of employees, reducing unemployment, creating jobs), economic (investment in the areas defined as innovative, research and development), political (creating regional pro-innovative policies), as well as in the management of strategic local and regional development including tourism (records in strategies of local and regional development and in statutes of organisations concerning implementation of innovative solutions).

Table 4: The review of the premises concerning innovation development in tourism in Polish strategic documents at the national, regional and local level

The areas of activities favourable for the development of innovation in tourism – the review of Polish strategic documents at the national, regional and local level
Marketing Strategy for Poland in Tourism Sector from 2012-2020
1. Marketing management, stimulation of competitiveness of the tourism sector, dynamic and sustainable growth, 2. Carrying out leading European Union projects concerning innovations, digitization, creating jobs and reducing unemployment, 3. The project of the system of tourist information with the use of new technologies of Polish Tourist Organisation
Directions for tourism development until 2015
1. Economic development (responsibilities of the minister competent for economy), 2. Pro-innovative education, regional pro-innovative policy, projects of ventures and programmes of innovation growth and cooperation between science and economy (responsibilities of the minister competent for education), 3. Creating and marketing tourist products, 4. Competences of the tourism industry workers in the creation of innovative and competitive tourist products and customer service, 5. Infrastructure for the sustainable growth of tourism
Voivodeships Development Strategies and Boroughs Development Strategies, Local development plans (Local Action Groups) and Statutes of tourism associations
Provisions for the innovation in mission, vision and strategic aims adapted to regional and local natural and social conditions for the growth of tourism

Source: own analysis on the basis of the documents mentioned in the table (access: 30.11.2013).

4 LEADER PROGRAMME AS THE INITIATIVE FOR THE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS IN THE EUROPEAN UNION COUNTRIES

Creating Local Action Groups (LAGs) is connected with the implementation of the European Union Leader Programme. The aim of the Leader Programme implementation (fr. Liaison Entre Actions de Development de L'Economie Rurale) in Poland and in other member countries is the broadly defined development of rural areas. The Leader Programme was financed with the European Union funds and implemented since the 1990s. Until 2006 three stages were completed: Leader I (1991-93), Leader II (1994-99) and Leader+ (2000-06). Since 2007 the Leader Programme has belonged to national and regional programmes of rural development of every European Union member country. Together with the management of the Leader programme the member countries are also responsible for financing the implementation of its premises from the funds received from the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD) (Podejście "Leader". Podstawowy poradnik, Urząd Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich, 2006)

The diversity of rural areas in individual member countries of the European Union requires different management strategies which are to lead to the development of these particularly demanding areas. Local Action Groups unite regional territorial governments (boroughs), which together execute an accepted plan of the strategic development. The Leader Programme is concentrated on the development of rural areas initiated by local activists knowing the development needs of a given place – town, borough, region. The representatives and leaders of the local societies determine best the development potential of their towns and regions.

The idea of the Leader Programme is the cooperation of private, public and social entities at the local level to effectively transform and develop rural areas (Furmankiewicz, Janc, 2012). The transfer of knowledge, various trainings and advisory system inscribed in the premises of the Leader Programme help to engage the local community into effective management of rural areas. Multi-directional, suitably planned and financed development of rural areas contributes to positive economic changes. Projects executed in the Leader Programme make use of the local potential – in the agriculture, industry, processing industry, breeding, as well as services – including tourism and culture. The undertaken actions aim at creating jobs and companies on the rural areas.

An important element of the Leader Programme is entering into cooperation and creating territorial partnerships to accomplish mutual development aims. The knowledge transfer has a great significance for the development of innovation in tourism and the increase of competitiveness (Weidenfeld, Williams, Butler, 2010). Clustering processes and cooperation between individual entities to fulfil common aims are conducive to the knowledge and good practices transfer (Nordin, 2003). Novelli, Schmitz, Spencer (2006) emphasise that the basis of the innovative development of tourism are network connections and clusters which make the cooperation between small and medium companies possible.

There are seven basic characteristics of the Leader Programme (Podejście "Leader". Podstawowy poradnik, Urząd Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich, 2006; Hałasiewicz, 2008; Kryk eds., 2011):

1. The territorial approach – the programme is conducted on a specific area whose population is between 5,000 and 150,000 inhabitants,
2. Partnership – Local Action Groups (LAGs) are the decision-making bodies and they are responsible for implementing actions for the development of rural areas in the Leader Programme; these associations are created by three categories of partners: public (county regional governments and borough regional governments), private (entrepreneurs, individuals) and social (associations, foundations),
3. The bottom-up approach – inhabitants through representatives in Local Action Groups (LAGs) decide which actions should be undertaken for the social activation and economic development of an area,
4. The integrated approach – factors taken into consideration in the actions for the development of a rural area are the wide range of conditions for this development, the resources of an area, limitations, opportunities and possibilities for executing projects of actions in the economy, culture or tourism,
5. Local financing and managing – Local Action Groups (LAGs) are independent entities responsible for making decisions and managing finances of the local development,
6. Innovation – implementing the Leader programme on the rural areas is the obligation of the decision-making people in Local Action Groups to search for innovative directions of development; it should not be understood only as advanced technologies implemented on rural areas but first of all broadly defined organisational and product

innovativeness,

7. Cooperation and networking – implementing the Leader programme on rural areas involves the transfer of knowledge and good practice between national and foreign Local Action Groups.

5 A CASE STUDY – "THE CARP VALLEY" LAG AS AN INNOVATIVE ACTION FOR THE DEVELOPMENT OF TOURISM

In Małopolskie Voivodeship there are 39 Local Action Groups functioning as associations. The Local Action Group "The Carp Valley" has been chosen for the careful analysis. 7 boroughs belong to it – Brzeźnica, Osiek, Polanka Wielka, Przeciszów, Spytkowice, Tomice and Zator. The Local Action Group together with the Local Fishing Group belong to the "Carp Valley" Association founded in 2006, which combines entities from the private, public and social sector. More detailed information concerning the "Carp Valley" LAG has been presented in table 5.

Actions undertaken by the "Carp Valley" LAG well exemplify the use of the local natural and cultural potential in the area situated in some distance from the main tourist regions in southern Poland. Boroughs situated in Oświęcim Basin do not belong to the Carpathian part of Małopolskie Voivodeship or Silesian voivodeship, nor to recreational areas on Kraków-Częstochowa Upland. As a result, tourism activation of the area required more thought-out actions. The result is the emergence of a characteristic tourist product which uses the local potential, and, consequently, contributes to the socio-economic development of the area.

Since 2009 the "Carp Valley" LAG has been implementing a common for all the boroughs Local Development Strategy (LDS). The most important task in the tourism in the project named "The river connects us – the active use of rivers and streams flowing through the area of the Carp Valley in order to build an integrated tourist and recreational product". The starting point for executing this project was defining the common strong points and opportunities for the 7 associated boroughs. The natural values and fishing traditions of the area were chosen as the leading idea for the project's execution.

Three main tasks have been planned which are to lead to creating the competitive tourist brand in the north-west part of Małopolskie Voivodeship, where the associated boroughs are situated. For strategic reasons both the development of tourism infrastructure and the promotion of the cultural heritage and the natural environment protection have been included (table 6).

Table 6. The types of planned initiatives in the project "The river connects us"

Development for the tourist-recreational purposes the areas near the watercourses: rivers Wisła and Skawa with basins and oxbow lakes, near Kanał Małopolski (the Małopolski Canal), streams and brooks	
Tourism development	Building/modernising tourism infrastructure, marking out tourist, water and bike trails
Perseverance and promotion of the cultural and natural heritage	Building/modernising objects connected with the cultural and natural heritage; organising events/shows; preparing promotional materials
Creating modern recreational infrastructure and educational offer for the young generation of the inhabitants and tourists	Educational and promotional initiatives; sport and recreational investments enabling recreation and relaxation near water

Source: own analysis on the basis of the informational materials of the "Carp Valley" LAG http://dolinakarpia.org/media/filemanager/publikacje/materialy-promocyjne/ulotka_ds.pdf (access: 30.11.2013).

Table 5. Basic information about the Local Action Group "The Carp Valley"

The profile of the Local Action Group "The Carp Valley"	
Names of the associated boroughs	Oświęcim county (Polish: powiat) – boroughs (Polish: gmina): Osiek, Polanka Wielka, Przeciszów, Zator
	Wadowice county – boroughs: Brzeźnica, Spytkowice, Tomice
Location of the associated boroughs	Małopolskie Voivodeship, Oświęcim Basin, neighbourhood of the towns: Oświęcim (19 km) and Wadowice (12 km), in the future also Kraków (56 km), location next to national road no 44 (from Kraków to Upper Silesia) and road no 28 (named "the Carpathian route", from Upper Silesia to the border crossing with Ukraine in Medyka)
The origins of the name	Reference to the local traditions of fishery and carp breeding
Elements of the mission	1. Creating a hospitable place, available and attractive for tourists, 2. Shaping the attitude of inhabitants (actions aiming at the common welfare of the area and society, the rules of the sustainable development, concern for the heritage, tradition and nature), 3. Using nature and local cultural heritage as the basis for tourism development)
Elements of the vision	1. Creating in the area the main centre of carp breeding and angling in Poland with an advanced and complex tourist offer, 2. Executing initiatives and projects, whose aim is the enhancement of the inhabitants' quality of life and the development of tourism, 3. Strengthening the tourism sector through the development of active and qualified tourism (angling), 4. Strengthening the breeding and processing sector
The natural environment in the boroughs	Unpolluted vast relaxation and recreational areas – mainly ponds and forests
Cultural values in the LAG's boroughs	Wooden architecture, handicraft works, fishing tradition, breeding of Zator carp (smoked Zator carp – registered traditional product)
Forms of tourism and recreation in the boroughs	Angling, ornithology, photography, school tourism, active tourism – biking, kayaking, culinary tourism, questing – tourism with riddles, preparing thematic trails and informational materials, artistic events, open air events – Festival of the Carp Valley, trips with a guide
LAG's tourist brand	Local brand of the Carp Valley
Tourism development in the boroughs	Existing development: didactic and educational trails, theme parks in Zator, Wooden Architecture Trail
	Planned development: accommodation facilities and catering services, and recreational infrastructure on the riverside within conducting the tourist project "The river connects us", the Carp Trail – translocal initiative of 12 local fishing groups in 6 voivodeships in Poland for the development of a common tourist product combining the places connected with the carp economy – fishing farms, fishing grounds, catering services
Environmental protection in boroughs	Natura 2000 (ecological network of protected areas in the territory of the European Union)

Source: own analysis based on the informational materials of the "Carp Valley" LAG http://dolinakarpia.org/o-nas (access: 30.11.2013)
Local Development Strategy http://grupadzialania.dolinakarpia.org/media/filemanager/dokumenty-lgd/lokalna_strategia.pdf (access: 30.11.2013)

6 SUMMARY

Innovation is not only an international development trend increasing in meaning and the subject of scientific consideration. It is also a significant element of strategic documents of the European Union, development policies of individual countries and their territorial and governmental units. Building tourist competitiveness of towns and regions is based on innovative actions of people responsible for their development – territorial governments, non-governmental organisations and entrepreneurs.

In rural and urban-rural boroughs in Poland the development of tourism is not always an obvious phenomenon – even despite objectively existing tourist values, both natural and cultural. For the effective development of tourism on the local scale proper organisation of actions, division of responsibilities between the entities responsible for managing tourism and their knowledge and competence are necessary.

Non-governmental organisations – associations or foundations, clusters, entrepreneurs and local governments should be mentioned here. The next issue are the possibilities of financing innovative solutions from the European Union funds. Thanks to the European Union subsidies it is possible to finance innovative projects concerning creation of tourist products, marketing communication or extension and modernisation of tourism infrastructure. Effective actions are likely to increase tourism in this region and raise the income from tourism in the budget of boroughs. Partnerships and cooperation at the local level facilitates getting these subsidies, the example being Local Action Groups.

Sources:

1. *Directions for tourism development until 2015*. Warszawa: Ministerstwo Sportu i Turystyki, 2011. http://www.msport.gov.pl/article/524-Kierunki-rozwoju-turystyki-do-2-15-roku (access: 30.11.2013).
2. FURMANKIEWICZ, M., JANC, K. *Partnerstwa terytorialne jako nowy model zarządzania rozwojem lokalnym – różnice regionalne i wpływ na aktywność mieszkańców*, [in:] HARAŃCZYK, A. (eds.). *Perspektywy rozwoju regionalnego Polski w okresie programowania po 2013 r., Cz. II.* Vol. CXL. Warszawa: Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN. pp. 231-245. ISBN 978-83-89693-19-1, http://www.org.up.wroc.pl/kgp/mf/Furmankiewicz_Janc%202012%20Partnerstwa%20terytorialne.pdf (access: 30.11.2013).
3. HAŁASIEWICZ, A. *Leader w Polsce. Wykorzystana szansa i nowe możliwości.* Warszawa: Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa FAPA, 2011. http://www.leaderplus.org.pl/docs/Leader_w_Polsce.pdf (access: 30.11.2013).
4. HJALAGER, A. M. *A review of innovation research in tourism, Tourism Management*. 31 (1). pp. 1-12.
5. KRYK, B. (eds). *Praktyczne aspekty programu Leader w województwie zachodniopomorskim*. Szczecin: PPH Zapol Dmochowski, 2011. ISBN 978-83-7518-288-0, http://zachodniopomorskie.ksow.pl/fileadmin/user_upload/zachodniopomorskie/pliki/Leader_Praktyczne_aspekty.pdf (access: 30.11.2013).
6. *Basic information about the Local Activity Group "Carp Valley"*. Zator: Local Activity Group "Carp Valley", 2011. http://dolinakarpia.org/o-nas (access: 30.11.2013)
7. *Local Development Strategy of "Carp Valley"*. Cieszyn: Stowarzyszenie Wspierania Inicjatyw Gospodarczych DELTA PARTNER, 2008. http://grupadzialania.dolinakarpia.org/media/filemanager/dokumenty-lgd/lokalna_strategia.pdf (access: 30.11.2013).
8. OSIADACZ, J. (eds.). *Innowacje w sektorze usług – przewodnik po systematyce oraz przykłady dobrych praktyk*. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2012. ISBN 978-83-7585-162-5. http://www.pi.gov.pl/PARPFiles/file/INNOWACYJNA_FIRMA/KIP/Publikacje/Inn

owacje_w_sektorze_uslug_%E2%80%93_przewodnik_po_systematyce_oraz_przyklady_dobrych_praktyk.pdf (access: 30.11.2013).
9. NORDIN, S. *Tourism Clustering & Innovation – Paths to Economic Growth & Development*. Östersund: ETOUR European Tourism Research Institute, Utredningsserien. Analys och Statistik, 2003. ISBN: 91-970001-9-1.
10. NOVELLI, M., SCHMITZ, B., SPENCER, T. *Networks, clusters and innovation in tourism: A UK experience, Tourism Management*. 27 (6). pp. 1141-1152.
11. PAGE, J. S. *Tourism Management. An Introduction*. Oxford: Elsevier Ltd., 2011. ISBN 978-0-08-096932-9.
12. *Podejście "Leader" – podstawowy poradnik*. Luksemburg: Urząd Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich, 2006. ISBN 92-79-02055-02. http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/leader/2006_pl.pdf (access: 30.11.2013).
13. SZYMAŃSKA, E. *Innowacyjność przedsiębiorstw turystycznych w Polsce*, Białystok, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, 2009. ISBN 0867-096X-171.
14. *The river connects us – the active use of rivers and streams flowing through the area of the Carp Valley in order to build an integrated tourist and recreational product*. Zator: Local Activity Group "Carp Valley", 2013. http://dolinakarpia.org/media/filemanager/publikacje/materialy-promocyjne/ulotka_ds.pdf (access: 30.11.2013).
15. WALAS, B. (eds.). *Marketing Strategy for Poland in Tourism Sector from 2012-2020*, Warszawa: Polish Tourist Organisation, 2011. http://www.pot.gov.pl/plany-i-sprawozdania-pot/marketingowa-strategia-polski-w-sektorze-turystyki-na-lata-2008-2015/ (access: 30.11.2013).
16. WEIDENFELD, A., WILLIAMS, A.M., BUTLER, R.W. *Knowledge transfer and innovation among attractions. Annals of Tourism Research*. 37 (3). pp. 604-626.

Contact

MSc Aneta Pawłowska, Ph.D. Student
Jagiellonian University in Cracow
Gronostajowa 7, Cracow, Poland
aneta.pawlowska@interia.pl

MSc Sylwia Łękawska, Ph.D. Student
Jagiellonian University in Cracow
Gronostajowa 7, Cracow, Poland
sylwia.lekawska@uj.edu.pl

AUTENTICITA KULTÚRY AKO NENAHRADITEĽNÝ ZDROJ V DESTINAČNOM MANAŽMENTE

AUTHENTICITY OF CULTURE AS AN IRREPLACEABLE RESOURCE IN DESTINATION MANAGEMENT

Anna Šimončičová, Mária Šimončičová

Abstrakt

Predkladaný príspevok sa zameriava na sféru regionálneho turizmu a problematiku destinačného manažmentu. Cieľom práce je skúmať vzťahy medzi kultúrou a turizmom, konkrétne vzájomné súvislosti medzi autenticitou kultúry a jej efektmi pri využití organizáciami destinačného manažmentu. Miestnu autentickú kultúru považujeme za základný predpoklad unikátnosti destinácií, ktorý sa následne premieta do produktu cestovného ruchu a zabezpečenia konkurenčnej výhody. Funkcie autentickej kultúry v destinačnom manažmente znásobuje silný regionálny charakter produktu. Príspevok predstavuje prvotnú fázu výskumu rozoberajúceho súčasný stav využitia autentických prvkov kultúry v organizáciách destinačného manažmentu na území Slovenska. V tomto kontexte si kladieme za cieľ poskytnúť kvalitné teoretické základy pre výskum danej problematiky.

Kľúčové slová: *kultúra, kultúrne dedičstvo, vzťah kultúry a cestovného ruchu, autenticita, destinačný manažment, destinácia cestovného ruchu, organizácia destinačného manažmentu*

Abstract

The paper is focused on the sphere of regional tourism and the issue of destination management. The aim of work is to examine the correlation between culture and tourism with an emphasis on the cultural authenticity and its effects resulting from the usage by destination management organisations. An authentic local culture is considered as a basic condition of tourist destination´s uniqueness which is transformed in the tourist product and ensures competitive advantage. A strong regional character of destination management multiplies all the effects of authentic culture in a destination. The article presents the first part of research analysing the current situation of use the authentic cultural elements in organisations of destination management in the area of Slovakia. In this context authors aim to provide a qualitative theoretical body of knowledge for the research.

Key words: *culture, cultural heritage, correlation between culture and tourism, authenticity, destination management, tourist destination, destination management organisation*

1 ÚVOD K PROBLEMATIKE DESTINAČNÉHO MANAŽMENTU

V dnešnej spoločnosti zohráva turizmus dôležitú úlohu a predpokladá sa, že jeho význam bude i naďalej rásť. Turizmus ako dynamický systém výrazne závislý na okolitom prostredí pružne reaguje na všetky zmeny odohrávajúce sa v spoločnosti/kultúre. Ba dokonca, takéto prispôsobovanie je možné označiť za jedinú možnosť prežitia rozoberaného systému. Globalizácia, rozvoj nových technológií a dopravy, nárast príjmov, ako i ďalšie faktory spôsobujú silnejúci dopyt po statkoch cestovného ruchu a následnú vysokú konkurenciu súvisiacu s kvantifikáciou produktov turizmu ponúkaných na rozvíjajúcom sa trhu. Zároveň je treba zdôrazniť premenu účastníka cestovného ruchu, ktorý sa mení z „neskúseného“ pozorovateľa na skúseného, dobre informovaného a aktívneho turistu vyznačujúceho sa zvýšenými nárokmi na kvalitu a jedinečný, ešte nepoznaný zážitok. So snahou o získanie

konkurenčnej výhody na trhu a s tým súvisiacim cieľom komplexného uspokojenia potrieb zákazníka ako hnacieho motora sektoru služieb sa rodia nové možnosti tvorby komplexného produktu cestovného ruchu, pri ktorom zohrávajú hlavnú úlohu hodnoty, ako kvalita, komplexnosť, kreativita, autenticita, originalita a zážitok. Aplikáciou menovaných hodnôt do stratégií organizácií cestovného ruchu následne dochádza k tvorbe produktu s neohroziteľnou konkurenčnou výhodou a v konečnom dôsledku k naplneniu ekonomických, kultúrnych a environmentálnych funkcií turizmu.

Pri definícii samotného produktu cestovného ruchu sa stretávame s viacerými prístupmi. Avšak podstatné je, že pod daným termínom rozumieme komplexný heterogénny súbor vzájomne podmienených statkov viacerých podnikov, ktoré spotrebúva účastník cestovného ruchu počas svojho pobytu. Z pohľadu spotrebiteľa nadobúda podobu zážitku, pričom v podmienkach dnešnej kreatívnej ekonomiky dochádza k posunu ku kreatívnemu zážitku. Pri dizajne zážitku je potrebné si uvedomiť, že takýto konečný, emocionálne vnímaný zážitok je formovaný nielen samotnou službou, ale i okolitým prostredím, atmosférou a ďalšími zložkami. V procese poskytnutia úplného produktu je preto každý element nesmierne dôležitý, keďže determinuje celkový zážitok získaný návštevou cieľového miesta. Akákoľvek chyba na strane organizátorov môže vyvolať nespokojnosť a v konečnom dôsledku pokles dopytu, zníženie tržieb a ďalšie negatívne vplyvy. S cieľom optimalizácie efektov turizmu a potlačenia menovaných nepriaznivých situácií vzniká potreba, či dokonca nevyhnutnosť koordinácie všetkých zapojených subjektov. Zvýšené nároky na úplnosť produktu sa ďalej prejavujú minimalizovaním pozície samostatných zariadení cestovného ruchu, ktoré ako samostatné jednotky strácajú konkurencieschopnosť. Gúčik upozorňuje, že *„separatizmus v regiónoch je faktorom, ktorý obmedzuje efektívnosť ponuky produktov cestovného ruchu“* (Gúčik, 2006a, s. 19). Naopak, konkurenčnou jednotkou na trhu sa stáva širší územný celok, v ktorom účastník uspokojuje svoje potreby spotrebou statkov cestovného ruchu, teda **destinácia cestovného ruchu.**

Podľa Palatkovej destinácie cestovného ruchu, jedny zo základných geografických jednotiek turizmu, je možné definovať ako: *„vzájomne si konkurujúce priestorové jednotky, samostatne riadené (manažment) a predávané (marketing)“* (Průmysl cestovního ruchu, 2008, s. 26). Palatkovej definícia zdôrazňuje nutnosť komplexného manažmentu celej destinácie prostredníctvom koordinácie všetkých jej zložiek. Práve za týmto účelom sú zakladané **organizácie destinačného manažmentu/destinačné spoločnosti (DMO).** Činnosť DMO sa opiera o systémový prístup riadenia s orientáciou na trh a základné princípy kooperácie, koordinácie a komunikácie. Aktivity DMO sú založené na širokej spolupráci verejného i súkromného sektora, ktorá je využívaná ako nástroj na dosiahnutie spoločných cieľov v duchu hesla: „V jednote je sila.“ Ako primárny cieľ vystupuje koordinovaný rozvoj cestovného ruchu v danom mieste a tvorba benefitov pre dané územie. V oblasti produktu plnia úlohy premeny primárnej a sekundárnej ponuky na spoločný produkt, t.j. samotnú destináciu cestovného ruchu vystupujúcu pod spoločnou marketingovou značkou. DMO preberajú najčastejšie podobu organizácií cestovného ruchu na úrovni kontinentálnej (European Travel Comission – ETC), národnej (Slovenská agentúra cestovného ruchu – SACR), regionálnej (krajské organizácie cestovného ruchu – KOCR), lokálnej (oblastné organizácie cestovného ruchu – OOCR).

Činnosti DMO je možné zhrnúť do nasledujúcich okruhov aktivít:

- koordinácia a realizácia jednotného produktu, jeho programovanie a packaging (tematizované cesty, gastrocesty, podujatia, pobytové balíky a pod.),

- marketingová komunikácia destinácie vrátane tvorby jednotného imidžu a ostatných komunikačných nástrojov (tvorba jednotnej webovej stránky, propagácia prostredníctvom účasti na veľtrhoch a výstavách a pod.),
- výskum, plánovanie a kontrola smerujúca k efektívnosti jednotlivých činností (monitoring návštevnosti pamiatok, ubytovacích zariadení, vytváranie strategických dokumentov a plánov a pod.),
- poradenské služby, výmena informácií a spolupráca s cieľom podpory cestovného ruchu na lokálnej, regionálnej, národnej či nadnárodnej úrovni (účasť a organizácia workshopov, iných odborných podujatí, vzdelávanie pracovníkov cestovného ruchu, zastupovanie záujmov členov, spolupráca na výskumoch a pod.).

2 KONTEXTY AUTENTICITY, KULTURY A CESTOVNÉHO RUCHU

Súčasný koncept zážitkovej ekonomiky upozornil nielen na význam zážitku, ale i úlohu autenticity, ktorá tvorí jeho dôležitú súčasť (napr. Huxley, 2004; Richards a Wilson, 2004; Shaffer, 2004). Základné potreby podľa Maslowovej pyramídy potrieb sú vo väčšine sveta už uspokojené, čím sa obracia pozornosť z materialistických hodnôt na „vyššie" hodnoty prinášajúce pocit sebarealizácie, sebapoznania v spojení s oddychom a zábavou. Autenticita sa v dnešných podmienkach unifikácie kultúr stáva **dôležitým zdrojom pre získanie konkurenčnej výhody.** Čoraz jednoduchší prístup k produktom cestovného ruchu z hľadiska časovej i finančnej dostupnosti zvyšuje povedomie turistov o ponúkaných produktoch, čo vyvoláva potrebu po odlíšiteľnosti, originalite, jedinečnosti produktov cestovného ruchu (Macleod, 2005, s. 177). Autentickosť kultúry, na ktorú sa v príspevku zameriavame, sa preto stáva jednou z možností – trvalo udržateľných – v strategickom smerovaní destinácií cestovného ruchu. Dôraz na autentický zážitok je mnohými autormi označovaný ako jeden z trendov v súčasnom turizme (napr. Ivanovic, 2008). Turisti chcú dovolenku skutočne precítiť svojimi zmyslami, rozšíriť svoje obzory, nájsť hlbší zmysel vecí, aktívne sa zúčastniť na živote v komunite v priamom kontakte s domácimi obyvateľmi.

Pojem kultúra patrí k najkomplikovanejšie definovateľným pojmom vôbec. O jej vzťahu s cestovným ruchom je možné diskutovať veľmi dlho, čo dokazujú i početné práce z oblasti vied o kultúre i ekonomických sfér s vlastnými vyhranenými názormi (1). Pre potreby našej práce sa zamerajme na azda najčastejšie akceptovanú definíciu kultúry v oblasti aplikovanej kulturológie podľa Organizácie Spojených národov pre výchovu, vedu a kultúru (UNESCO), ktorú preberajú viaceré orgány pôsobiace v turizme na miestnej, národnej, regionálnej i medzinárodnej úrovni. Vo Všeobecnej deklarácii o kultúrnej rozmanitosti UNESCO definuje **kultúru** ako: *„súbor osobitých duchovných, materiálnych, intelektuálnych i emocionálnych prejavov spoločnosti alebo sociálnej skupiny, ktoré okrem umenia a literatúry zahŕňajú aj spôsoby života, životný štýl, hodnotové systémy, tradície a vieru"* (UNESCO, 2002, s.12).

V predloženom príspevku sa zameriavame na možnosti, ktoré ponúka kultúra a kultúrne dedičstvo daného územia pre DMO. Kultúrne dedičstvo ako nenahraditeľné bohatstvo dokladujúce vývoj kultúry vo vymedzenom území je v kontexte destinačného manažmentu významným zdrojom pre vytvorenie **autentického produktu cestovného ruchu.** Významnú úlohu zohráva ako strategický nástroj destinačného manažmentu vytvárajúci autentický imidž turistickej destinácie. Kultúrne dedičstvo predstavuje zrkadlo prírodných a kultúrnych špecifík daného územia, preto jeho správnou aplikáciou v destinačnom manažmente dochádza k tvorbe autentického, signifikantného, špecifického produktu destinácie s vysokou mierou konkurencieschopnosti. Jeho možnosti v cestovnom ruchu sú neobmedzené.

Nemateriálny charakter autenticity znemožňuje jej kvantitatívne vyjadrenie a zmeranie jej prínosov, čo vedie k častému podceňovaniu a uprednostňovaniu iných, zväčša unifikovaných modelov v manažmente cestovného ruchu. Vo všeobecnosti pod pojmom autenticita alebo autentickosť rozumieme vlastnosť, ktorá označuje mieru pravosti alebo pôvodnosti určitého prvku (Arts Lexikon, 2013) alebo súboru. V predkladanom príspevku nazeráme na **autenticitu kultúry** ako na potenciálny zdroj unikátnosti produktu destinácie, ktorá sa spája s ďalšími pozitívnymi efektmi, a to najmä so zabezpečením trvalo-udržateľnej konkurenčnej výhody.

Akademická obec ponúka nespočetné množstvo vlastných interpretácií zasadených do rôznych kontextov, napr. kultúrneho dedičstva a ochrany pamiatok, ochrany prírody či psychológie. V nami sledovanej oblasti turizmu na autenticitu po prvýkrát upozorňuje MacCannell v roku 1976 prácou The Tourist. Ďalej je spomínaná problematika rozvíjaná autormi, z ktorých netreba opomenúť najmä Connella, Handlera, Urryho a Wanga. V korelácii s turizmom sa stretávame s rôznymi ponímaniami autenticity, ktoré daný atribút spájajú nielen s kultúrnym prostredím, na ktoré sa v príspevku zameriavame, ale aj s prostredím prírodným – autenticita potom vystupuje vo význame nedotknutá/panenská krajina.

V súvislostiach turizmu a autenticity možno hovoriť o niekoľkých konceptoch autenticity – možno ju vzťahovať na samotný predmet/pamiatku (nižšia úroveň) alebo na komplex viacerých prvkov vytvárajúcich destináciu alebo komplexný zážitok. Medzi troma konceptmi nie je možné stanoviť presnú hranicu, keďže sa vzájomne prelínajú – samotná autentická pamiatka môže vystupovať aj ako autentická turistická destinácia poskytujúca autentický zážitok.

Autenticita objektu/pamiatky: V našom ponímaní sa jedná o vlastnosť vzťahujúcu sa na kultúrny zdroj, čo ju umiestňuje na pomedzie záujmu kultúrneho sektora a cestovného ruchu. V rozšírenom zmysle sa môže viazať aj na širší komplex, napr. autenticita kultúrnej krajiny. Podľa Peka rozlišujeme dve úrovne autenticity pamiatky – *hmotná* a *ideová* (nehmotná) (2007, s. 32). Kým hmotná úroveň vyjadruje mieru zachovania hmotných atribútov, napr. z hľadiska použitého materiálu, dodržania stavebných prvkov a noriem, ideový rozmer hovorí o zmenách funkcie pamiatok. Mnohé z nich ako súčasti kultúrneho dedičstva majú špecifický význam pre príslušníkov danej kultúry.

Autenticita destinácie cestovného ruchu: Destinácia cestovného ruchu predstavuje geografický priestor/cestovateľský cieľ vystupujúci pod jednotnou značkou, v ktorom návštevník uspokojuje svoje potreby spotrebou produktov a služieb cestovného ruchu (Buhalis, 2000, s. 98). Autenticitu destinácie teda chápeme ako komplexné vyjadrenie stavu zachovania miestneho kultúrneho i prírodného prostredia tvoriaceho primárnu ponuku, ale rovnako i stav sekundárnej ponuky, s ktorou vytvárajú celkovú autenticitu daného miesta. V jednoduchosti ju možno chápať ako špecifickosť destinácie.

Autentický turistický zážitok (autenticita a zážitok): Tvorí ju pravosť zážitkov a prežitkov, pravosť destinácie cestovného ruchu, prírodného prostredia, umeleckých diel, folklóru a pod., ale tiež pravosť kontaktov turistov s miestnymi obyvateľmi (Arts Lexikon, 2013). Wang (1999) predstavil trojúrovňovú klasifikáciu autenticity v turistickom zážitku:

- **Autenticita zviazaná s objektom** (autenticita destinácie): autenticita predmetov využívaných v cestovnom ruchu vytvárajúcich zážitok.
    - **Objektívna/skutočná autenticita** (z angl. *objective authenticity)*: viaže sa na skutočné, hodnoverné, originálne produkty, napr. zbierky múzeí. Oproti takýmto

objektom vystupujú predmety vytvorené priamo pre turistickú spotrebu, ako napr. rôzne druhy suvenírov.

- **Konštruktívna autenticita** (z angl. *constructive authenticity)*: je výsledkom sociálnej konštrukcie – autenticita daného objektu je pretransformovaná v našich mysliach, čím je determinovaná našimi subjektívnymi názormi na svet a vonkajšími sociálnymi, kultúrnymi a politickými činiteľmi (Macleod, 2005, s. 184). Teda autenticita je relatívna podľa spotrebiteľa a producenta produktov cestovného ruchu.

– **Autenticita zviazaná s aktivitou**

- **Existenčná autenticita** (z angl. *existential authenticity)*: viaže sa na aktivity vykonávané v destinácii, ktorými sa účastník dostáva do kontaktu s novou kultúrou (Derre, 2010, s. 2 a n.).

V interakcii cestovného ruchu, autenticity a kultúry vznikajú rôznorodé otázky: Aký dopad má cestovný ruch na autenticitu kultúry v destinácii? Prispieva k jej podpore alebo naopak je výrazným nihilizátorom autentickej kultúry? Zároveň je potrebné odpovedať na problémy: Akú úlohu zohráva autenticita v cestovnom ruchu? Ako správne využiť autentickú kultúru/kultúrny zdroj na účely cestovného ruchu? Položené otázky naznačujú dva základné horizonty, ktoré vo vzťahu autenticita, kultúra a cestovný ruch vznikajú:

- **Cestovný ruch a jeho vplyv na autenticitu kultúry,** t.j. turizmus ako determinant kultúry (pozitívny i negatívny),
- **Potenciál autentickej kultúry pre turizmus,** t.j. autenticita kultúry ako špecifický zdroj s vysokým potenciálom pre rozvoj cestovného ruchu.

Oba horizonty je potrebné chápať ako dve podmienené substancie vo vzťahu kultúra – (autenticita) – cestovný ruch. Z nášho pohľadu je zosúladenie dvoch predostretých záujmov nevyhnutným predpokladom pre dlhodobý úspech destinácie. Pesimisticky pristupujúce štúdie vnímajúce turizmus ako nositeľa globalizácie (2), akulturácie a devalvácie kultúrnych hodnôt postupne nahradzujú práce, ktoré upozorňujú na možné pozitívne funkcie turizmu pri prezentácii, rozvoji a ochrane kultúrneho dedičstva či kultúry. Pozitívne pôsobenie turizmu v kultúre zhrňme tvrdením Čukana, ktorý poukazuje na skutočnosť, že zhodnotením kultúrnych prvkov turizmom je získavaná ekonomická hodnota a následne využívaním a propagáciou sa zvyšuje i kultúrna funkcia. Opisovaným spôsobom narastá záujem o spoznávanie vlastnej kultúry a silnie kultúrna identita. Tým turizmus vytvára priestor pre interakciu s vlastnou kultúrou a multikultúrnu výchovu. Cestovný ruch sa takto stáva iniciátorom a stimulátorom zachovávania a rozvoja kultúry (Čukan, 2008, s. 119 a n.).

Na druhej strane funkcie kultúry v cestovnom ruchu možno označiť bez váhania za pozitívne, či dokonca určujúce pre realizáciu cestovného ruchu. Z jeho silnej závislosti na kultúrnom prostredí vyplýva potreba jeho zachovania a rozvoja. Jednoducho to môžeme zhrnúť do rovnice, kde na jednej strane stojí využitie prírodných a kultúrnych zdrojov, na druhej strane ich rešpektovanie a zachovanie. Pri nedodržaní podmienky stability prírodného a kultúrneho systému by turizmus pôsobil sebazničujúco.

Potenciál kultúry v cestovnom ruchu je nesmierny. V kontexte turizmu kultúra prvotne vystupuje ako dôležitá súčasť primárnej ponuky, predstavuje **atraktivitu**, t.j. niečo, čo má schopnosť vyvolať záujem, primeť návštevníka prekonať vzdialenosť, obetovať voľný čas a peňažné prostriedky (Gúčik, 2006b, s. 10). Ako jeden z najvýznamnejších atribútov kultúry vystupuje schopnosť zabezpečenia autenticity produktov a ďalších pozitívnych efektov vzťahujúcich sa na autentické produkty.

Pre organizátorov cestovného ruchu je potrebné si uvedomiť antropologický pohľad na kultúru, t. j. kultúra ako antropogénna entita nie je sústredená len do najnavštevovanejších kultúrnych destinácií, ale akékoľvek menšie či väčšie územie poznačené ľudskou činnosťou disponuje svojskými kultúrnymi prvkami. Obmedzovať daný pojem len na dobre známe a „pozitívne" kultúrne pamiatky, zväčša hmotného charakteru, pôsobí značne limitujúco. Organizátori cestovného ruchu sa tak oberajú o možnosť využitia kultúrnych špecifík, ktoré vznikli dôsledkom adaptácie na konkrétne podmienky prostredia, a teda sú v každej lokalite jedinečné a v kontexte turizmu znamenajú **bezkonkurenčné prvky**. Otázky využívania kultúry sú aktuálne pre akúkoľvek destináciu cestovného ruchu. Každá destinácia cestovného ruchu má možnosť využiť kultúrne zdroje na zvýšenie svojej konkurencieschopnosti ich implementáciou do produktov cestovného ruchu či už je to ponuka pobytových balíkov inšpirovaných tradičnou kultúrou alebo celá marketingová stratégia zacielená na vytvorenie destinácie cestovného ruchu s vlastným unikátnym a autentickým imidžom. Na danú skutočnosť mnohé destinácie, bohužiaľ, pozabúdajú a sústreďujú sa len na overené a dobre známe prvky. Význam kultúry pre cestovný ruch potvrdzuje i Európska únia, ktorá chápe kultúrne dedičstvo a rozmanitosť za konkurenčnú výhodu destinácie Európa a zároveň kľúčový význam určuje práve kultúrnemu turizmu (Richards, 2001, s. 5).

Pri potlačení kultúry a jej autenticity sa destinácia vystavuje hrozbe vysokej konkurencie plynúcej z jednoduchej kopírovateľnosti produktov cestovného ruchu. Aj keď využívanie autentickej kultúry neodstráni napodobňovanie, môže ho minimalizovať. Je potrebné upozorniť, že tie produkty, ktoré vychádzajú z autentickej kultúry, je možné síce odkopírovať, ale takéto produkty v cudzom prostredí **strácajú hodnotu autenticity ako konkurenčnej výhody.** Hladká upozorňuje, že v turistických destináciách sú často využívané úspešné odkopírované modely bez poznania a záujmu o vlastné kultúrne špecifiká. Opomenutím autentickej kultúry je vytváraný mylný obraz miesta nielen v očiach potenciálnych turistov, ale dokonca tento obraz smerom k rekreačnej kultúre je preberaný domácim obyvateľstvom. *„Z umelého sveta kulís vytvorených pre turistov sa stáva reálny svet, nová skutočnosť"* (2006, s. 24).

V širšom ponímaní atribút autenticity vo význame **motivácie účastníkov cestovného ruchu** možno chápať ako základ turizmu. Jamal a Hill (2002) tvrdia, že cestovný ruch je založený želaní turistov utiecť z ich vlastnej reality (Macleod, 2005, s. 183). Už zo samotnej podstaty cestovného ruchu – spotreba statkov cestovného ruchu mimo miesta vlastného prostredia (3) – je zrejmé, že turizmus vyvoláva vzájomné strety kultúr. Autenticita sa v tomto ponímaní viaže na kultúru danej destinácie cestovného ruchu, ktorá je odlišná od kultúry turistov, ponúka možnosť vyskúšať si iný životný štýl. Z pohľadu účastníka moja kultúra je konfrontovaná s lokálnou kultúrou, príp. kultúrou ďalších návštevníkov.

Autentická kultúra nie je centrom pozornosti len kultúrneho cestovného ruchu, ale významne vystupuje v rôznych druhoch a formách. Zaujímavé otázky vznikajú v súvislosti jej vzťahu s masovým turizmom alebo naopak kreatívnym turizmom a ekoturizmom či etnoturizmom, ktoré predstavujú trvalo udržateľné prístupy k manažmentu cestovného ruchu a kultúrnych či prírodných zdrojov zdôrazňujúce úlohu autenticity. Upozornime, že autenticita nemusí vystupovať len ako atribút spätý s minulými kultúrnymi hodnotami, ktoré tvoria v našich geografických podmienkach zvyčajne jadro produktu cestovného ruchu, ale rovnako sa môže viazať na súčasné kultúrne hodnoty, napr. nezávislé umelecké centrá, festivaly súčasného umenia, ktoré sprostredkúvajú aktuálny pohľad na svet danej komunity.

Za najčastejšie horizonty využívania kultúry a jej autentickosti v destinačnom manažmente pokladáme:

- **vymedzenie teritória na základe autentických regiónov či oblastí**

Správne teritoriálne vymedzenie destinácie predstavuje jeden z najdôležitejších krokov, ktorý určuje budúce smerovanie DMO. Pri stanovení hraníc pôsobnosti sa možno vydať viacerými smermi, medzi ktorými výrazne vystupuje vymedzenie územia v socio-kultúrnom kontexte (historický región). Každý historický región prešiel vlastným vývojom a disponuje vlastnými špecifickými črtami kultúry, čo je žiaduce aj z hľadiska marketingu predovšetkým v domácom cestovnom ruchu. Medzi obyvateľmi Slovenska ako potenciálnymi návštevníkmi sú takéto regióny všeobecne známe, a preto existuje konkrétna predstava o ponuke tej ktorej destinácie (MDVRR SR, 2012, s. 1). V prípade teritoriálneho vymedzenia na historickom princípe sú dosahované také pozitíva ako celistvosť destinácie, pocit spolupatričnosti domácich k destinácii, rozpoznateľnosť destinácie a ďalšie pozitívne efekty. Ako zástupcov historických regiónov spomedzi fungujúcich OOCR menujme: Kysuce, Oravu, Liptov, Hornú Nitru*Bojnice.

- **využite miestnej kultúry v produkte, programovanie a packaging**

Pri začleňovaní miestnej kultúry do produktov cestovného ruchu sa najčastejšie stretávame s podujatiami či balíkmi vychádzajúcimi z tradičnej kultúry, pričom ako jedny z najobľúbenejších súčastí sú vnímané: tradičná gastronómia (rôzne ochutnávky), podujatia prezentujúce tradičnú kultúru ako jarmoky a festivaly, vystúpenia folklórnych skupín, púte, prehliadky múzeí v prírode a pod. Výskum uskutočnený v roku 2013 sledujúci preferencie potenciálnych návštevníkov v destinácii Tirnavia potvrdil prioritné postavenie tradičnej kultúry v motivácii účastníkov.

- **tvorba komplexného imidžu destinácie**

Cieľom DMO je tvorba jedinečného osobitého produktu, v ktorom kultúra vystupuje práve ako zdroj jeho jedinečnosti, osobitosti. Oblasť pôsobenia autentickej kultúry je rozšírená aj o možnosť využiť ju ako základ pre tvorbu komplexného imidžu destinácie. Využívaním autentických kultúrnych hodnôt je vytváraný rozpoznateľný obraz destinácie. Spomeňme úspešný produkt Malokarpatská vínna cesta, ktorá rešpektovaním regionálnych odlišností vytvára neopakovateľný obraz autentického vinohradníckeho kraja.

Zhrnutie:

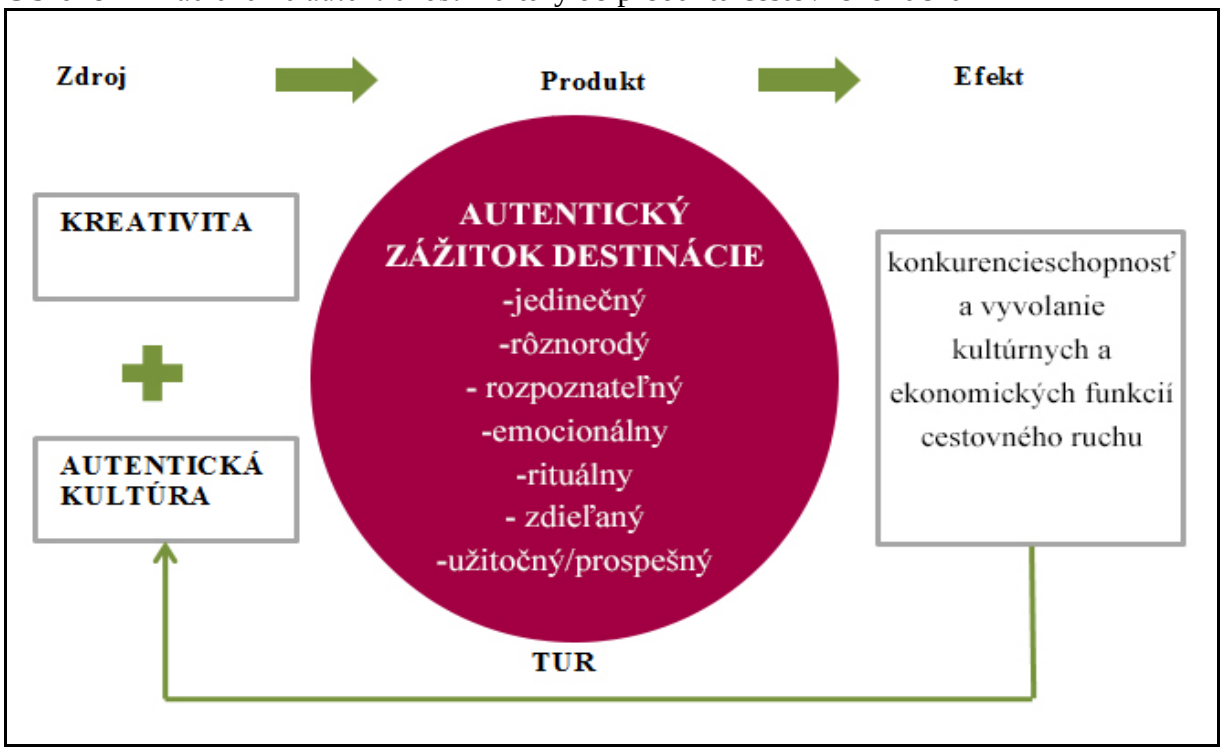
V destinačnom manažmente je autenticita kultúry vnímaná ako **významný vstup pre tvorbu produktu cestovného ruchu** (Obrázok 1). V kombinácii s kreatívnym prístupom sa stáva zárukou vyhľadávaného produktu v podobe **autentického** a **kreatívneho zážitku.** Teda ako produkt cestovného ruchu nevystupuje len akýsi neurčitý zážitok, ale zážitok získaný návštevou destinácie v duchu hesla: Zaži destináciu/región! Ako názorný príklad je možné spomenúť združenie cestovného ruchu Liptov, ktoré si ako slogan zvolilo: „Liptov treba zažiť!“ Orientácia na autentický, kreatívny a zážitkový produkt reflektuje zmeny prebiehajúce v spoločnosti prikláňajúce sa na stranu zážitkovej a kreatívnej ekonomiky.

V prospech využívania lokálnej kultúry v stratégiách destinácie svedčí **jedinečný/unikátny charakter,** ktorý je transformovaný do produktu cestovného ruchu. Kultúra každej destinácie je špecifickým súhrnom **rôznorodých prvkov,** ktoré ponúkajú pre destinácie veľké množstvo **nevyčerpateľných možností** a **kombinácií tvorby produktu.** K heterogénnosti konečného produktu prispieva zapojenie prvkov prírodnej ponuky. Z menovaného dôvodu stratégie cestovného ruchu akcentujúce kultúru sú prezentované ako koncepty trvalo udržateľného rozvoja zachovávajúce kultúrnu i environmentálnu stabilitu.

Využívaním autentickej kultúry vzniká produkt, ktorý sa stáva zrkadlom destinácie, jej kultúrnych a prírodných podmienok. Daným spôsobom získava takýto produkt prirodzenú identifikačnú funkciu smerom k turistom i domácim obyvateľom – produkt je **rozpoznateľný**

a **stotožňovaný s danou destináciou.** Ako príklad možno uviesť využitie jánošíkovskej tradície v obci Terchová v produktoch, ako napr. Jánošíkovské slávnosti, Zbojnícky chodník.

Obrázok 1 Začlenenie autentickosti kultúry do produktu cestovného ruchu



Zdroj: vlastné spracovanie (2013)

Sledovanou hodnotou produktu cestovného ruchu v kontexte zážitku sa jednou z hlavných požiadaviek stáva **multisenzualita** – útok na zmyslové vnímanie a **dôraz na atmosféru.** Richards poukazuje, že práve atmosféra predstavuje jednu z hlavných motivácií účasti na cestovnom ruchu (Richards – Wilson, 2006, s. 1216). Pod tvorbu špecifickej atmosféry sa podpisuje i **zdieľanie zážitku** v domácom prostredí s nositeľmi kultúrneho dedičstva či inými účastníkmi cestovného ruchu. Ďalším atribútom produktu vyvolaným aplikáciou autenticity spätej s kultúrou je **rituálnosť** autentického produktu. Statky cestovného ruchu predstavujú produkt mimo bežnej spotreby, čo vyvoláva akúsi slávnostnú, jedinečnú atmosféru. Produkt je neopakovateľný a z pohľadu turistu vnímaný ako nezabudnuteľný zážitok na celý život. V kontexte rituálnosti nachádzame analógiu s rituálmi, príp. sviatkami ako *„stabilizovanou kultúrnou formou spoločenského života prispievajúcou k jeho ozvláštneniu a cyklizácii“* (Botík- Slavkovský, 1995, s. 222).

Kreatívnym zapojením autentickej kultúry do produktu vzniká **úžitok** nielen pre jeho producenta, ale i pre spotrebiteľa, teda účastníka cestovného ruchu, ktorého prostredníctvom spoznávania cudzích kultúr duševne rozvíja (vzdelávacia a duchovná funkcia) a zároveň prispieva k zábave a aktívnemu odpočinku (pozri koncept *endutainment*). Využívaním autentickej kultúry pri dodržiavaní určitých podmienok sú napĺňané pozitívne ekonomické a kultúrne efekty v danom prostredí. Pre zachovanie trvalo udržateľnej konkurenčnej výhody a trvalo udržateľných efektov je potrebné zachovanie vstupného zdroja, a to: autenticity kultúry.

3 ZÁVER

V príspevku sme sa zamerali na kultúru s akcentom na jej autenticitu, ktorá v kontexte turizmu môže byť využívaná nespočetnými spôsobmi. Príspevok poukázal na autenticitu kultúry ako na významný zdroj pri tvorbe produktu, ktorým sa stáva tak žiadaný autentický zážitok v destinácii s určitými špecifickými vlastnosťami. Základným východiskom pre akúkoľvek aktivitu vo sfére cestovného ruchu je skutočnosť, že záujmy cestovného ruchu nemôžu byť podstatnejšie ako otázky stability kultúry a prírody, na čo mnohí podnikatelia v cestovnom ruchu zabúdajú. Na druhej strane často presadzovaný vyhrotený názor pamiatkarov chápeme ako popretie vývoja kultúr, keďže samostatný kultúrny vývoj bez vplyvu inej kultúry v izolácii nie je (ani nebol) možný.

Našim cieľom bolo poukázať na význam autenticity kultúry pre DMO, čo predstavuje základ pre ďalší výskum venovaný analýze aktuálneho stavu využívania autentickej kultúry a kultúrneho dedičstva DMO na Slovensku. V analýze budeme sledovať tri hľadiská, ktoré sme v príspevku predstavili, a to: rešpektovanie hraníc kultúrnych regiónov; využite miestnej kultúry v produkte, programovanie a packaging; tvorbu komplexného imidžu destinácie.

Poznámky

(1) Vzťah kultúry a cestovného ruchu je multikontextuálny. Výrazne v ňom vystupujú kulturologické i ekonomické aspekty turizmu, ako i širokospektrálnosť pojmov kultúra a cestovný ruch. Lenovský rozlišuje tri úrovne vnímania opisovaného vzťahu a to: a) kultúra ako hierarchicky vyšší systém – t.j. cestovný ruch ako produkt človeka predstavuje súčasť kultúry, b) kultúra ako hierarchicky nižší systém – t.j. cestovný ruch vystupuje ako determinant kultúry a produkt cestovného ruchu, c) kultúra a cestovný ruch predstavujú dva rovnocenné systémy – t.j. sú sledované ich prieniky a funkcie, ktoré plnia v tom druhom (Lenovský, 2008, s. 17).

(2) Turizmus vystupuje ako urýchľovač globalizácie (prímorské letoviská, ako napr. Palm Islands v Dubaji – napodobenie západných kultúrnych modelov, strata autenticity).

(3) „*Cestovný ruch je činnosť ľudí spočívajúca v cestovaní a pobyte mimo miesta ich obvyklého pobytu…*“ (UNWTO).

Použitá literatura

1. *Arts Lexikon* [online]. 2013, posledná revízia 4.2.2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: <http://artslexikon.cz/index.php/Autenticita>.
2. BUHALIS, D. Marketing the Competitive Destination of the Future. In *Tourism Management* [on-line]. 2000, č. 21 [cit. 2013-08-11]. Dostupné z: <https://www.academia.edu/164837/Marketing_the_competitive_destination_of_the_future>. ISSN 0261-5177.
3. ČUKAN, J. Cestovný ruch, kultúra a ekonomika. In LENOVSKÝ, L. a kol. *Cestovný ruch a kultúrne dedičstvo.* Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2008, s. 116- 123. ISBN 978-80-8094-229-8.
4. DERRE, L. *The Relationship Between Authenticity and the Tourist Experience* [on-line]. 2010 [cit. 2013-12-01]. Dostupné z: <http://www.steunpunttoerisme.be/main/files/nieuwsbrief/oktober_2008/paperNVVS_derre.pdf>.
5. GÚČIK, M. *Manažment cestovného ruchu.* Banská Bystrica : Dali- BB, 2006b. 224 s. ISBN 80-88945-84-4.
6. GÚČIK, M. Tradičná kultúra ako faktor regionálneho rozvoja. In *Tradičná kultúra, turizmus a rozvoj regiónov.* Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2006a, s. 11- 21. ISBN 80-8050-992-1.

7. HLADKÁ, L. Turizmus a ľudová kultúra v kontexte európskych koncepcií. In *Tradičná kultúra, turizmus a rozvoj regiónov.* Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2006, s. 23- 32. ISBN 80-8050-992-1.
8. LENOVSKÝ, L. Kultúrne dedičstvo v multikultúrnom svete. In LENOVSKÝ, L. a kol. *Cestovný ruch a kultúrne dedičstvo.* Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2008, s. 98- 115. ISBN 978-80-8094-229-8.
9. MACLEOD, N. Cultural Tourism : Aspects of Authenticity and Commodification. In SMITH, K. M. – ROBINSON, M. *Cultural Tourism in a Changing World : Politics, Participation and (Re)Presentation.* Clevedon; Buffalo; Toronto : Channel View Publications, 2005, s. 177- 190. ISBN 1-84541-044-0.
10. MDVRR SR. *Podpora profilácie územného členenia destinácie na základe historických regiónov* [on-line]. 2012 [cit. 2013-12-01]. Dostupné z: <http://www.telecom.gov.sk/index/open_file.php?file=cestovnyruch/PodporaDestinacnehoManazmentu/Destinacieahistorickeregiony.pdf>.
11. PEK, T. *Financovaní provozu, údržby a obnovy památek.* Praha : VŠE, Nakladatelství Oeconomica, 2007. 116 s. ISBN 978-80-245-1309-6.
12. *Průmysl cestovního ruchu.* Praha : Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2008. 262 s.
13. RICHARDS, G. The Development of Cultural Tourism in Europe. In RICHARDS, G. a kol. *Cultural Attractions and European Tourism.* New York : CABI Publishing, 2001, s. 3- 30. ISBN 0-85199-440-7.
14. RICHARDS, G. – WILSON, J. Developing creativity in tourist experiences : A solution to the serial reproduction od culture? In *Tourism Management* [on-line]. 2006, č. 27 [cit. 2013-08-11]. Dostupné z: <http://avalon.cuautitlan2.unam.mx/materialesdidacticos/gerardo_sa/articulos/prueba/prueba5.pdf>. ISSN 0261-5177.
15. UNESCO. *Všeobecná deklarácia o kultúrnej rozmanitosti* [on-line]. 2001. [cit. 2013-12-01]. Dostupné z: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160m.pdf>.
16. UNWTO. *Understanding Tourism : Basic Glossary* [on-line]. Bez r. [cit. 2013-12-01]. Dostupné z: <http://media.unwto.org/en/content/understanding-tourism-basic-glossary>.

Kontaktné údaje

Mgr. Anna Šimončičová
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Filozofická fakulta
Štefánikova 67, 949 74 Nitra, Slovenská republika
Tel: +421907670175
E-mail: anna.simoncic@gmail.com

Mgr. Mária Šimončičová
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Filozofická fakulta
Štefánikova 67, 949 74 Nitra, Slovenská republika
Tel: +421907670175
E-mail: maria.simoncic@gmail.com

BRAND VALUATION MODELS

Miglė Eleonora Černikovaitė

Abstract

The aim of the article is reveal brand value creation models from different point of views: consumers, companies (brand owners) and shareholders point of view. Literature analysis suggests brand value has become an important metric for brand health for consumers and corporate performance metric for many companies and investors. Therefore value creation models becomes the main metric to forecast increasing consumer power, accelerated social media, marketing promotions companies, increasing brand performance in sales, and also brand's health compared to that of competitors and over time. This article focuses on comparing different brand valuation model and presenting the case of brand valuation of Lithuanian company "Vilkyškių pieninė" The article was prepared by using comparative analysis of scientific literature, case study, experts' interview and the author insights on this topic.

Key words: *brand valuation models, brand equity, company performance metrics*

1. Intorduction on brand

The equity associated with brands has been identified as one of the most valuable intangible assets driving corporate value with approximately 40% of the market value of the company (Barth et al. 1998, Park et al., 2010). The brand is regarded as the fifth major business resource of the company the same as human resources, goods, money and information by number of Scientists.

That is way the brand evaluation models has been interest of marketing academics and practitioners alike (Aaker, 1991, Farquar, 1989, Keller, 1993, Park, Jaworski, 1987, Zimmerman, 2000, Vazquez et al., 2002 and others). According to Kotler (2008), the turning point in the brand valuation came in 1980s, when the companies started to realize that the most valuable asset is, in fact, brand itself. In the past years all efforts were spent in investing into equipment, land and human resources of the company. However, with the constant development of society and interchanging competitive environment, the companies realized that to be among leaders the investments should be made, particularly, into the brand management and value creation. Branding appeared to be especially important, when it comes to consumers. "Brands are valuable assets. They offer opportunity for organizations to capitalize on their corporate competencies and harness their unique organizational cultures to own a place in consumer's minds and hearts" (Martinez, Polo, Chernatony, 2008). All the authors agree that brand can be very valuable intangible asset of the company.

2. Description of Brand value

The content and meaning of brand value have been debated in a number of different ways and for a number of different purposes, but so far no common viewpoint has emerged (Vazquez et al., 2002; Keller, 2003). It can be discussed from the perspective of the company, shareholder or the consumer. While companies are interested in the strategic implications of the brand equity, investors are moresympathetic for a financially defined concept (Cobb-Walgren and Ruble, 1995). Proponents of the financial perspective define brand value as the total value of a brand which is a separable asset – when it is sold, or included in a balance sheet (Feldwick, 1996). The other definition is provided by Ailawadi et al. (2003) is defined as "The marketing effects or outcomes that accure to the product with its brand name as compared to the outcomes that would accrue if the same product did not have the brand name." Alternative

definitions adopting the same perspective consider brand value as the incremental cash flows which accrue to branded products over unbranded products (Simon and Sullivan, 1993).
Other definitions of brand value was provided by Aaker, 1991, Farquar, 1989, Keller, 1993 and representing customer based point of view. According to Aaker (1991, 2000) brand value is a measure of long lasting marketing activities including the creation of brand values (such us brands associations, awareness, loyalty, perceived value, reliability, and preference) that creates added value for customers and defines the obligations associated with the brand. Brand value is the ability to add value to the company for production or services. The added value of the brand means the opportunity to sell more in premium prices and to decrease marketing costs. Keller (2003) adds that brand value (called brand equity) of goods and services given by the added value for the customer . This value may be reflected by what consumers think, feel and act as a brand , are also within the price, market share and profitability, the company creates a brand .
According to Holden S., brand value creates consumer brand awareness, and their superiority over other well-known brands . Therefore, the brand value is described as brand awareness and preference. Brand value as the added value resulting from the use of the brand name . User behavior at the level of brand equity described as the brand of choice function . However, it should be noted that, unlike other authors , exploring the importance of consumer behavior in brand value, Holden S. argue that both factors - brand awareness and preference - due to brand preference and, through their effects on choice, due to brand value. Therefore, it can be said that the brand choice is determined not only favorable brand evaluation, but also the individual choice of the factors contributing to or in combination with a favorable brand image. Keller, K.(1998) argue that consumer brand value is formed when consumers know the brand, which puts them in a positive, strong and unique associations . Brands knowledge defines brand awareness and image. Brand awareness is linked to how consumers recognize and recognize the brand. In turn, the image is associated with the user's associations, which consumers associate with one or another brand .
While there are several other definitions of brand value from different perspectives, one of the most generally accepted and the most comprehensive (Motameni and Shahrokhi, 1998) is “a set of brand assets and liabilities linked to a brand, its name and symbol, that add to or subtract from the value provided by a product or service to a firm and/or to that firm’s customers” (Aaker, 1991).

3. Brand valuation models

Brand valuation models can be measured in a two ways. First, is valid measure of brand equity would enable an assessment of a firm’s brand on its balance sheet, particularly of it were theoretical based and consistent with accounting standards. In accounting, the development of a measure suitable for disclosure on a balance sheet is stymied by what accounting academics regard as problematic treatment of intangible assets like brands in accounting practice (Barth et. al, 1998). US Financial Accounting Standrats Board (FASB) has historically viewed the estimation of intangible assets like brands as unreliable (Barth et al. 1998). By GAAP accounting principles only externally acquired brands are recoginzed as assets and amortized against net income over the brand’s estimated useful life (which cannot exceed 40 years), but internally developed brands are not evaluated. The failure to include the internally developed brands in financial statement is seen as financial reports misleading, and results in a severe underestimation in the asset valuation of firms, limits business investment and growth (Lev, 2001)
Second measurement is based on consumers perceptions and it is critical for purposes of assessing the performance og the brand’s marketing activities. Measuring brand value can provide useful information regarding effectiveness of marketing actions. Brand value

measures can also be used to track the brand's health compared to that of competitors actions. Understanding the factors that drive brand equity could also provide insight into decisions that must be altered or monitored so to enhance brand value and later the value of the company. Brand value creation and management is especially important when it comes to consumers. Brands create associations in minds of consumers, thus they become integral part of consumer's associations. Positive associations and experience can favour the brand in terms of customer's loyalty and satisfaction. The main trigger in brand management and strategic decisions are consumers, their perception of the parent brand, extended product and their pattern of buying behavior.. "Although high prices are paid for companies with brands, companies are in fact buying certain places in the minds of potential consumers" (Kapferer, 1997). The words of the author Kapferer one more prove that brand is actually taking place in minds of consumers. I agree with the author and my opinion is that brand gives meaning and value to the product and links certain experience to the mind of consumers. Several authors, who were doing research in the field of brand extensions (Jaulent, Luxin, Sacko), agree that brand extension strategy, in fact, can create differentiation for a brand, saving money for advertising and launching of new separate brand. (see Fig.1)

Fig. 1 Brand valuation models

Type	Authors	Explanation	Source of data	BE estimation
Consumer perspective	Park & Srinivasan (1994) Kamakura&Russell (1993) Swait et al. (1993) Aaker (1991, 2000)	Added value endowed by a brand as perceived by customer	Consumer survey.\, Single source scanner panel	Non attribute+ attribute based component
Company performance measurement (brands health) perspective	Ailawadi et. al. (2003) Interbrad (2000)	Revenue premium of the brand compared to a private label brand (and multiplied by brand strength)	Store level scanner data (Ailawadi, 2003) Financial statement and brand strength multiplier (Interbrand , 2000)	Brand profit – generic profit (private label profit) x brand strength multiplier
Marketplace metrics (shareholders perspective)	Simon & Sullivan (1993)	Intangible asset that is the fraction of firm's replacement value	Stock price and financial statement	Adv(t)+ Adv(t-1) + age+ brand- based share
Brand holder's (company) perspective	MARKSURE model (2010)	Value of a brand is determined by considering both consumers input (asle revenues) and the firms input (marketing costs)	A firm's internal accounting data	(TRt- TMCt) x (1-(TMCt/TRt))

Source: Created by author by using C.Whan Park et al. (2010). Measuring Brand Equity : The Marketing Surplus and Efficiency Based Brand Equity.

As table shows, several metrics examines brand value assessment from the perspective of customer, company performance, shareholders and brand holders. Focusing on consumers perception, the brand value express the added value of utility that customers perceive from the brand (Aaker, 1991, Park & Srinivasan, 1994)- value that cannot be explained by physical product features (Kamakura & Russel, 1993). Consistent with this customer data from surveys, scanners panels, or discrete choices as inputs. Brand equity is typically conceptualized as deriving from associations linked to the brand and its attributes.

The other metrics that represents company performance perspective and brand health compared to the competitors, is provided by Ailawadi, Lehman and Neslin (2003) and Interbrand (2000). The conceptualization of brand value as the revenue premium that appear to a brand compared to a private label. Financial World's Interbrand model adopts a similar perspective, operational brand value as the relative after-tax profit of the brand on comparison with generic brand multiplied by an index of brand strenght (based on seven subjective factors which represents partly consumers view).

Simon and Sullivan (1993) adopt a marketplace metric of brand value design to assess the value of the bran by financial marketplace. Brand valuation is based on stock prices and financial statement data, specifically "the incremental cash flows which accrue to branded products over and above cash flows which would result from the sale of unbranded product"(Simon and Sullivan, 1993). The limitation of this valuation model is that it depends on the development of stock market in the country. The countries with limited stock market this model cannot be applied.

The brand holder's perspective represents the valuation model which is relevant to the three perspectives described above. It does so by considering the brand's relationship with consumers, the firm's effort at developing the relationship and hence the value of the brand in the marketplace. Existing measures of brand value are incomplete in representing this brand holder's perspective. No matter how great a brand's relationship is with customers (reputation and goodwill), it is not valuable to a firm (or investors and prospective corporate buyers) if it requires excessive firm efforts (e.g. marketing costs) to develop and maintain this relationship. The marketplace metric of brand equity (e.g. stock price) measures the value of a brand at a corporate level, not at a individual product level. Hence it provides little guidance to the brand holder on equity building possibilities for individual products produced by the company. Therefore, brand valuation of brand should include marketing (versus total costs) that needs to correlate worth a brand's profit as marketing and non-marketing costs may differ in their operational efficiency (e.g. very inefficient manufacturing and very efficient marketing costs). Thus, a brand equity measure that considers only marketing costs serves as a unique performance measure that is different from profit, sales, market sahare, brand reputation or goodwill. Hence, it is highly important to a firm to examine performance measures (profit, sales, and market share) that assess brands operations and to examine brand value as indicator of brand health.(Park et al.,2010).

4. Case of AB "Vilkyškių pieninė"

The Group AB „Vilkyškių pieinė" consists of the following companies:

1. Vilkyškių Pieninė, the parent Company (hereinafter – the Parent Company or the Company)
2. AB Modest, the subsidiary (hereinafter – the subsidiary AB Modest)
3. AB Kelmės Pieninė, the subsidiary (hereinafter – the subsidiary AB Kelmės Pieninė).

AB Vilkyškių Pieninė was established in 1993. Operations are carried out in the main production buildings, located in Vilkyškiai, Pagėgiai region. The Group does not have any branches or representative offices.AB Vilkyškių Pieninė is a Lithuanian Company listed on the Vilnius Stock Exchange. The parent Company is engaged in production and sales of different types of cheese. Also, it produces and sells whey, raw milk and cream.

The Parent Company also has a milk purchase and milk processing centre in Erţvilkas, Jurbarkas region.The Parent Company has a subsidiary AB Modest, which is engaged in milk processing and production of dairy products. The Company holds 99.7% voting rights of the subsidiary. AB Modest specialises in production of cheese, cottage cheese and other cheese products.The Parent Company has a subsidiary AB Kelmės Pieninė, which is engaged in milk

processing and production of dairy products. The Company holds 99% voting rights of AB Kelmės Pieninė. AB Kelmės Pieninė specializes in production of fresh dairy products.
As at 30 June 2011 the Group had 857 employees (31 December 2010: 753). The main company performance indicators are showned in Fig. 2.

Fig. 2. Main financial indicators

(Thousands LTL)	2011 I Q	2011 II Q	2011 III Q	2012 I Q	2012 II Q	2012 III Q
Revenue	63,329	66,480	80,929	68,827	69,842	77,703
EBITDA	3,494	4,378	6,378	1	3,458	7,760
EBITDA margin (%)	6%	7%	8%	0%	5%	10%
Amortisation and depreciation	1,547	1,922	1,534	1,190	2,135	1,841
Net profit	1,517	2,765	4,277	-1,235	1,258	5,405
Profit margin (%)	2%	4%	5%	-2%	2%	7%
Quantity of purchased milk, t	38,937	47,533	60,420	43,237	54,016	61,745
Profit (loss) per share (Litas)	0.13	0.23	0.36	-0.10	0.11	0.45
Net financial debt	45,261	44,429	48,704	53,438	61,043	61,551

Source: http://www.nasdaqomxbaltic.com/upload/reports/vlp/2012_q3_en_ltl_con_00.pdf

In the first nine months of this year The Group earned 5.428 thousand LTL. During the first monthsof this year, the Group had a loss, because of modernization works of cheese line in the main cheesemaking manufactory of Vilkyškių Pieninė AB. At that time, the production of cheese was completely stopped. Half-year results were affected by significant fall in products' sales prices in export markets compared to the same period of the last year. During the third quarter of this year The Group had5.405 thousand LTL profit because of higher sales prices in export markets. But despite that the constant growth of profit margin is observed in recient years. It could be explained in a faviuor of brand value creation actions, that company has taken.
Vilkyškių Pieninė AB, hudgely invested in the brand value durring last years 2011-2012 , according to the updated brand concept, cheese packaging design of "Vilkyškių Pieninė" was renewed, were established good relationship with national bascketball telam „Žalgiris“, wich promotion compain had a great seucess. In the year 2013, „Vilkyškių Pieninė” was annouced as a brand of the year.“ Excellent results of Vilkyškių brand were influenced by several factors: the successful choice of brand positioning and communication content convincing that all dairy products are not the same, the management of brand identity elements in mass communication media as well as on the store shelves, and abundant, but appropriate use of diversification of the media channels, each of them with an ingenious adaptation of communication content “- said Mrs. Maikštėnienė. (Balčiūnienė , 2013)) Marketing manager at „Vilkyškių pieninė“ Mrs. Šilovaitė, said that being a smaller, enables to devote more attention to each user, to each product, its packaging, design, and for food products it is very important. Among the largest producers of milk „Vilkyškių pieninė“ is the smallest, but the most sincere and most listening to customer needs. Competition in this sector is immense, but we often win by innovativeness; because we spare no resources for new products, searching, – emphasizes Mrs. Šilovaitė. – The index of our awareness is increasing each year – today we are among the major market participants and are climbing on their heels. ” (Mediacom, 2013)

To approve the main success factos of brand value creation of „Vilkyškių pieninė“, the empirical study was conducted regarding all Lithuanian companies.. According brand value assement models, where the 5 experts were asked what are main factors of brand value creation in Lithuanian companies and the marketing campaigns that have a long-term impact

of brand values. Expert interview was chosen for its large experience, an expert can be a source of qualitative information and the Panel's opinion does not differ from the true solution (Rudzkiene, 2008) Questionnaire for expert interview was created according the brand value model, company's employers and brand communities brand relationship focus theory and were measured by colsed and open ended and Likert 7 points scale 10 questions. Interview was conducted in via e-mail, during February- March, 2013 in Vilnius. There were questioned 5 competitive experts, having over 10 years practice in brand management and represents the four successful brand fast consumer goods categories in Lithuania: food and beverages, personal care, household care products and telecommunications.

The experts were asked to rate from 1 to 7 the different marketing criteria influencing brand value. Selection criteria were:

1. Brand market share annual change
2. Brand product innovation in the product category.
3. Brand awareness and advertising appeal.
4. Brand marketing campaigns and sales promotions
5. Brand advertising investment share and the annual change
6. Brand communication effectiveness and image of traditional media
7. Brand communication effectiveness and image of social media.

To study the contradictory of expert assessments, H0 hypothesis was raised .The hypothesis is tested by estimating Kendall concordance coefficient W, according formula:

Where S2- sum of squared deviations;

m- number of expert,

k – number of expertise objects.

W values can vary from 0 to 1 (0 <W <1)) . In our case W has acquired 0.717.

The hypothesis about the fact that expert assessments are contradictory can be rejected, if calculated W value is not less than the critical value of Wα,. However, the significance of concordance coefficient can be evaluated by $\chi 2$ criterion, by comparing estimated statistical and critical value.

- Statistical value in this case was calculated according to equitation: W × m × (k-1) = 21.51, with selected significance level ɒ= 0.05, and the f-degree of freedom (k-1=6).
- Critical value were found from $\chi 2$ critical values table : =12.59

In present case, calculated statistical W × m × (k-1) value exceeds the critical $\chi 2$ value , i.e. 21.51> 12.59. Therefore, to be concluded that hypothesis that the estimates are controversial is rejected. Thus, the experts supported the study hypothesis that integrated marketing mix (advertising, price promotion, product, and place) has a different impact on brand value co-creation. The main conclusion of research appeared, that according to experts, the most reliable alternative is 3 brand awareness and advertising appeal.

Conclusions:

To summarize all the issues discussed in the article, the following conclusions can be made:

- There are several definitions of brand value from different perspectives, one of the most generally accepted and the most comprehensive is "a set of brand assets and liabilities linked to a brand, its name and symbol, that add to or subtract from the value provided by a product or service to a firm and/or to that firm's customers". In fact, brand may be regarded as the fifth major business resource in line with : human resources, goods, money and information.
- Brand value creation has come to be viewed as critical long-term marketing performance of the company. Therefore concept of brand value creation and evaluation models has been of interest to marketing academics and practitioners alike. The measurement models was created in regards of customers, companies (brand holder) and shareholders point

of view. But every model has his limitations, because it represents the actual view of beholders.

- The case study of „Vilikyškių pieninė“ has proved that the main factors of brands value creation in the companys perspective is the management of brand identity elements in mass communication media as well as on the store shelves, and abundant, but appropriate use of diversification of the media channels, each of them with an ingenious adaptation of communication content
- Empirical study of Lithuanian companies has proved hypotheses of consumers, companies' employees and brand communities has bigger impact of brand value creation than company's marketing actions: the biggest impact has brand awareness and advertising appliance. Successful brands in Lithuania should have innovative idea and effective communication through traditional and social media to support brand value creation.
- Despite that all businesses to quantify the value of the brand – it is relative metrics. The same sign a financial estimate could vary considerably, depending on the purpose and the methodology has been evaluated (as measured operating company's financial statements reflected the value of trademarks and licenses for activities to establish brand equity, brand value of the company's acquisition of brands as a partial asset sales value, and so on.).

Sources

1. Aaker, D.A. (1991). *Managing Brand Equity.* The Free Press, New York, NY.
2. Aaker, D. (1991). *Managing Brand Equity: Capitalizing on theValue of a Brand Name*. Free Press, New York, NY.
3. Ailawadi, K. L., Lemann, D.R. (2003) *Revenue Premium as an outcome measure of brand equity*. Journal of Marketing, 67 (October), 1-17.
4. Balčiūnienė R. (2013) *Prekės ženklas – ne tik vardas, logotipas ir gera idėja* (interviu su K.Maikštėniene, ISM Executive School Rinkodaros strategijos ir valdymo programų vadovė Retrieved on March 18, 2013 from: http://vz.lt/article/2013/3/18/prekes-zenklas-ne-tik-vardas-logotipas-ir-gera-ideja-interviu.
5. Barth, M.E., Clement M.B., Foster, G, Kasznik R. (1998) *Brand value and capital market valuation.* Review of Accounting Studies, 3, 49-68.
6. Cobb-Walgren C.J. Ruble, C.A. and Donthu, N. (1998). Brand equity, brand preference, and pirchase intent. Journal of Adverstising, 24 (Fall), 25-40.
7. Christodoulides G., de Chernatony L. (2009) *Consumer Based Brand equity Conceptualization and Measurement*. Retrieved on March 18, 2003 from: http://eprints.aston.ac.uk/17462/1/Consumer_based_brand_equity_conceptualizations_and_measurement.pdf
8. Farquhar, P. (1998),. Managing brand equity. Marketign Research, 1 (September) 24-33.
9. Kapferer, J-N. (1997). *Strategic brand management: creating and sustaining brand equity long term*. London: Kogan Page.
10. Keller, K.L. (1993). ‘‘*Conceptualizing, measuring, and managing consumer based brand equity’’*. Journal of Marketing, Vol. 57, January, pp.1-22.
11. Keller, K.L. (2003). *Strategic Brand Management*: Building, Measuring, and Managing Brand Equity. 2nd ed., Prentice-Hall, New York, NY.
12. Low, G.S. and Lamb, C.W. (2000). *The measurement and dimensionality of brand Associations.* Journal of Product & Brand Management, Vol. 9 No. 6, pp. 350-68.
13. Martínez E., Chernatony. L., Polo (2013) Examining the role of advertising and sales promotions in brand equity creation. Journal of Business Research 66:1, 115-122

14. Media Com (2013) http://mediacomlocaltouch.com/the-brand-of-year-2013-in-lt-vilkyskiu-pienine-vilkyskiu
15. Nasdaq (2012) http://www.nasdaqomxbaltic.com/upload/reports/vlp/2012_q3_en_ltl_con_00.pdf
16. Palmatier, R.W., Dant, R.P., Grewal, D., Evans, K.R. (2006), "*Factors influencing the effectiveness of relationship marketing: a meta-analysis*", Journal of Marketing, Vol. 70 No.October, pp.136-53.
17. Rudzkienė V. et al. (2008) *E. valdžia piliečiams: plėtros gairių Lietuvai nustatymas naudojant ateities įžvalgų metodologiją*, - Vilnius: Lietuvos Valstybinis Mokslo ir Studijų Fondas. Retrieved on March 18, 2003 from :www.egov.lt/uploads/file/EVPGL_Ataskaita_2008_santrauka_psl.doc
18. Sriram S, Balachander S, ad Manohar U. Kalwani M.U (2007). *Monitoring the Dynamics of Brand Equity Using Store-Level Data. Journal of Marketing:* : Vol. 71, No. 2, pp. 61-78.
19. Stahl F. , Mark Heitmann, Donald R. Lehmann, Scott A. Neslin. (2012) *The Impact of Brand Equity on Customer Acquisition, Retention, and Profit Margin.* Journal of Marketing 76:4, 44-63
20. Veloutsou, C., and Christodoulides, G. (2011) *European Study of Brand Equity. New Perspectives on Contemporary Marketing.* Athens Institute of Education and Research, Athens. ISBN 9789609549691
21. Worm S.. (2012) *Branded Component Strategies: Ingredient Branding in B2B Management.* Dissertation at University of Kaisereslautern (2009). Gabrel Werlag.

Contact

Ph. D student Miglė Eleonora Černikoiate
Mykolas Romeris University
Ateities g. 20, LT-08303 Vilnius, Lithuania
Tel: +370 698 53523
email: miglec@mruni.eu

TRENDY V ENVIRONMENTÁLNEJ OBLASTI CSR V SEGMENTE MÓDY

TRENDS IN ENVIRONMENTAL FIELD OF CSR IN FASHION INDUSTRY

Vladimíra Jurišová

Abstrakt

Príspevok sa zaoberá jednou z troch hlavných oblastí CSR, ktoré sú dané tzv. trojitou výsledovkou, konkrétne environmentálnou oblasťou a jej jednotlivými aktivitami, ktoré firmy v tejto sfére môžu uplatňovať v rámci svojho podnikania. V druhej časti príspevok prezentuje príklady dobrej praxe a sústredí sa práve na konkrétne spôsoby a aktivity, ktoré veľké medzinárodné spoločnosti aplikujú v environmentálnej oblasti CSR a snažia sa tak znižovať dopady svojho podnikania na životné prostredie.

Klíčová slova: *spoločensky zodpovedné podnikanie, environmentálna oblasť CSR, módny priemysel, recyklácia, ekologické produkty, ekologické balenie.*

Abstract

The contribution deals with one of the three main areas of CSR, which are the so-called triple bottom line, specifically environmental field of CSR and its activities that companies in this field can be applied within their business. The second part of the contribution presents examples of good practice and focus on specific methods and activities that corporations apply in the environmental field of CSR and try to reduce the impact of their business on the environment.

Key words: *corporate social responsibility, environmental field of CSR, fashion industry, recycling, ecological products, ecological packaging.*

1 ÚVOD

Nosnou myšlienkou konceptu spoločensky zodpovedného podnikania je vytvárať aj iné hodnoty ako zisk. Byť takto zodpovednou spoločnosťou sa vypláca. A to v tom zmysle, že firmy môžu svoju lepšiu environmentálnu a sociálnu výkonnosť využiť ako konkurenčnú výhodu, čo platí vo všetkých segmentoch. Príspevok sa bude venovať príkladom dobrej praxe v environmentálnej oblasti v módnom priemysle. Odevné spoločnosti priam súperia o to, ktorá z nich vyrobí oblečenie zodpovednejším a udržateľným spôsobom.

Príspevok na konkrétnych príkladoch demonštruje, ako ušetriť energie, vodu či teplo pri prevádzke resp. výrobe, ako minimalizovať tvorbu odpadu a snažiť sa o jeho opätovné využitie, ako ponúkať ekologické produkty a služby, či už ide o výrobu, dizajn, balenie, prepravu a podobne.

2 TEORETICKÉ VYMEDZENIE ENVIRONMENTÁLNEJ OBLASTI CSR

Enviromentálna oblasť CSR sa zaoberá aktivitami, ktoré znižujú negatívny dopad podnikania na životné prostredie. Sú to aktivity, ktoré firma aktívne vyvíja nad rámec požiadaviek zákona. Ide najmä o:

- environmentálnu politiku firmy,

- minimalizáciu environmentálnych vplyvov,
- znižovanie materiálovej a energetickej náročnosti procesov,
- odpadové hospodárstvo,
- enviromentálne manažérske systémy riadenia procesov,
- ochranu zdrojov,
- recykláciu,
- triedenie odpadu,
- využivanie alternatívnych zdrojov energie,
- zavádzanie zelených technológií,
- štandardy ako napríklad certifikáty ISO 14000, EMAS, FSC – certifikát šetrného lesného hospodárenia,
- znižovanie dopadov na životné prostredie, investícia do najlepších technológií (BAT – Best Available Technique).

Znižovanie negatívnych dopadov závisí od oblasti, v ktorej daná spoločnosť pôsobí. Napríklad podnikateľ s výrobnou prevádzkou môže prepravný a obalový material použiť viackrát na prepravu ďalších výrobkov, niektoré výstupy z výroby môžno znovu použiť ako druhotnú surovinu na výrobu ďalších výrobkov, tlačiareň môže tlačiť namiesto obyčajného papiera na recyklovateľný, akákoľvek spoločnosť môže separovať odpad a podobne. Všetky tieto aktivity a mnoho ďalších prispieva k znižovaniu negatívneho dopadu podnikania na životné prostredie. Konkrétnymi spôsobmi uplatňovania CSR aktivít v environmentálnej oblasti v segmente módy sa budeme zaoberať v nasledujúcej kapitole.

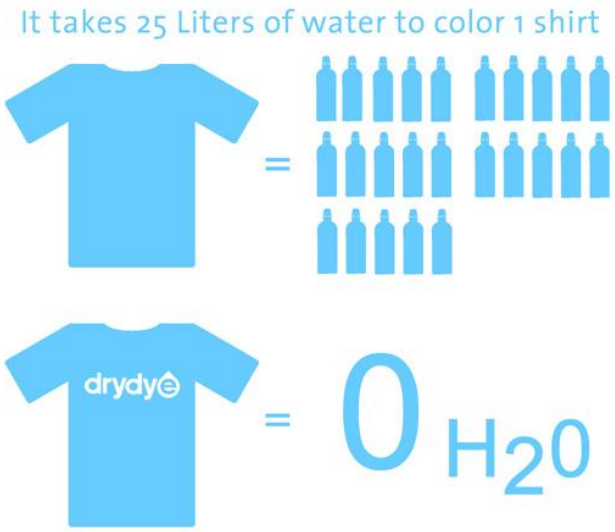
3 ENVIRONMENTÁNA OBLASŤ CSR A PRÍKLADY DOBREJ PRAXE V SEGMENTE MÓDY

Spôsobov ako uplatniť princípy zodpovedného podnikania v oblasti životného prostredia je veľa. V nasledujúcich riadkoch si ukážeme niektoré z nich, ktoré aplikujú veľké módne reťazce vo svete. Pôjde o šetrenie energií, vody, recykláciu, výrobu ekologických produktov či používanie ekologicých balení.

- **ŠETRENIE VODY PRI FARBENÍ TRIČIEK**

Firma Adidas pripravila 50 000 „Dry Dry“ tričiek, pri farbení ktorých nepoužila ani kvapku vody. Nová technológia je veľmi cenná. Napriek tomu, že sa svet posúva k viac etickej výrobe, ktorá nezaťažuje životné prostredie, výroba oblečenia je aj naďalej náročná na spotrebu vody. Len pri jeho farbení sa každé dva roky spotrebuje na svete toľko vody, koľko sa vmestí do Stredozemného mora. Firma Adidas použila namiesto vody stlačený oxid uhličitý. Prechod na stlačený CO2 prinesie podľa spoločnosti Adidas úsporu 50% energie a chemických látok. Len pri výrobe týchto 50 000 tričiek sa ušetrilo viac než 1,2 milióna litrov vody.

Obr. 1 *Spotreba vody pri bežnom farbení tričiek a „dry dry“ tričiek.*



ZDROJ: http://www.ecouterre.com/

- **ŠETRENIE VODY PRI ZÍSKAVANÍ BAVLNY**

Problémovou surovinou z hľadiska spotreby vody je aj bavlna. Podľa odhadov World Wildlife Fund sa na získanie 1 kg bavlny minie až 8 500 litrov. Takéto množstvo je potrebné na vyrobenie jedných džínsov. Spoločnosti Levi's, IKEA, Gap a Adidas sa snažia toto plytvanie obmedziť. Farmárom v Indii, Pakistane, Brazílii, Západnej a Strednej Afrike pomáhajú zaviesť kvapkovú závlahu a metódy zberu dažďovej vody.

- **VÝKAZ ENVIRONMENTÁLNYCH ZISKOV A STRÁT**

Predstavitelia nemeckej spoločnosti Puma si uvedomujú, že ak sa naozaj chcú vydať cestou udržateľnosti, musia presne vedieť, aký je dopad spoločnosti na životné prostredie v rámci celého dodávateľského reťazca. Puma si preto vytvorila výkaz environmentálnych ziskov a strát, a teda berie planétu ako dodávateľa, za „služby“ ktorého (čerstvý vzduch, čistá voda, zdravá biodiverzita, úrodná pôda) treba platiť. Výsledky analýzy ukázali, že 6% z celkových nákladov spoločnosti vzniká v rámci jej priamej činnosti, napríklad v kanceláriách, skladoch a obchodoch. Nasledovných 9% u dodávateľov, teda v podnikoch, ktoré zodpovedajú za výrobu topánok a oblečenia značky Puma. Zvyšných 85% (124 miliónov eur) sa spája so zdrojmi surovín**,** akými sú koža, bavlna a guma. Z analýzy vyplýva, že dodávatelia, nad ktorými má Puma značnú kontrolu, sú zodpovední za väčšinu odpadu, ktorý spoločnosť produkuje. Spoločne preto pracujú na jeho redukcii prostredníctvom nových nápadov a technológií, vďaka ktorým sa znižuje množstvo vyhodeného materiálu. Projekt Pumy môže byť pre ostatné firmy inšpiratívny najmä preto, že dokáže ohodnotiť nielen terajší dopad spoločnosti, ale aj budúce riziká, ktoré sa môžu objaviť v súvislosti s poklesom prírodných zdrojov.

- **RECYKLÁCIA**

Okrem šetrenia energií a vodou stojí pred odevnými spoločnosťami ešte jedna výzva, ktorou je recyklácia. V súčasnosti možno tento CSR trend pozorovať najmä v spoločnostiach Levi's a Marks & Spencer, ktoré pomocou kreatívnych kampaní propagujú udržateľný životný štýl.

V Marks & Spencer spustili v apríli 2012 kampaň s názvom „Shwopping Revolution“. V rámci nej zákazníkov presviedčali, aby pri každom nákupe oblečenia siahli do svojho šatníka a darovali jeden zo svojich kúskov. Šaty boli prostredníctvom neziskovej spoločnosti Oxfam ďalej predávané, alebo sa z nich vyrobilo oblečenie nové. Nápadné sýtoružové nádoby na nechcené oblečenie s názvom „shwop bins“ bolo možné nájsť v stovkách predajní Marks & Spencer. Práve vďaka tomuto programu vyzbieral Marks & Spencer 2,2 milióna kusov použitého oblečenia.

Obr. 2 *Kampaň spoločnosti Marks & Spencer „Shwopping revolution“*



ZDROJ: http://www.marksandspencer.com/Shwop/

Aj spoločnosť H&M zaviedla od februára 2013 vo všetkých svojich predajniach na svete zber použitého oblečenia**,** ktoré je následne odovzdané na recykláciu. Odovzdať možno oblečenie akejkoľvek značky a výroby. Švédska firma nie je prvou textilnou spoločnosťou, ktorá sa týmto spôsobom podujala znížiť svoj dopad na životné prostredie. Spoločnosť H&M nie je prvou spoločnsťou, ktrá vyvíja túto spoločensky zodpovednú aktivitu, avšak patrí jej prvenstvo, čo sa týka rozsahu, nakoľko ide o najväčší globálny program svojho druhu. Spoločnosť H&M chce týmto programom zamedziť vyhadzovaniu niekoľko tisíc ton textílií na skládky, pričom približne 95 % z nich je stále použiteľných**.**
Aby mali zákazníci motiváciu odovzdať použité oblečenie, reťazec poskytuje až 15%-nú zľavu na nákup nového oblečenia. Otázkou však je, či takáto motivácia naozaj prispieva k udržateľnosti. Odovzdanie použitého oblečenia a obdržanie kupónu môže zákazníkov motivovať nakupovať viac a efekt recyklácie sa týmto výrazne zníži, prípadne úplne zmizne. Na druhej strane však nemožno poprieť veľké úspory energie, až na úrovni 97 %, ktoré vznikajú v dôsledku recyklácie bavlny a polyesteru namiesto použitia nových materiálov.

Obr. 3 *Kampaň H&M a zberný kôš na oblečenie.*



ZDROJ: http://about.hm.com/en/About/Sustainability/Commitments/Communities/Conscious-Foundation.html

Spoločnosť Puma má takisto v úmysle povzbudzovať zákazníkov k odovzdaniu starého oblečenia na recykláciu zavedením zberných košov vo svojich obchodoch. Prvé pokusy v Nemecku vyústili do viac ako 400 kg darovaného oblečenia, a preto sa aj Puma rozhodla uplatniť túto schému celosvetovo.

- **EKO PRODUKTY**

Príbeh trendových tašiek Freitag sa začal v Zurichu v roku 1993 celkom obyčajne, keď si dvaja grafickí dizajnéri Markus a Daniel Freitagovci chceli kúpiť tašku, v ktorej by mohli nosiť svoje grafické návrhy. Ako sa na pravých obyvateľov Zurichu patrí, cestovali do práce každý deň na bicykli, a preto mali na tašky špeciálne požiadavky. Hľadali také modely, ktoré budú pevné, kvalitné a nepremokavé, aby ich návrhy zostali v suchu aj v sychravom počasí.
Sklamaní ponukou v obchodoch sa rozhodli vyrobiť si vlastné tašky. Inšpirovali sa veselými a farebnými plachtami nákladných áut, ktoré im každý deň hrmotali pod oknami bytu. Ako základný materiál na výrobu tašky použili starú plachtu z nákladného auta**,** na vytvorenie popruhov zase opotrebovaný bezpečnostný pás a materiál zo starého kolesa bicykla dotvoril lemovanie.
Pre mnohých nadšencov týchto „eco-friendly“ tašiek, bratia Freitagovci nezostali len pri dvoch modeloch a tento nápad im pomohol rozbehnúť spoločnosť, v ktorej v súčasnosti zamestnávajú 130 ľudí. Niekoľko desiatok modelov, z ktorých všetky sú vyrobené z už použitých materiálov, sa predáva po celom svete vo viac ako 400 obchodoch. Prostredníctvom internetu si zákazníci dokonca môžu vybrať gumenú plachtu, aj jej konkrétnu časť, z ktorej im tašku vyrobia. Každá jedna taška je teda nielen ekologická, ale aj originálna, a aj preto sa Freitag stal obľúbenou módnou vychytávkou, ktorá sa na trhu drží už dvadsať rokov.

Obr. 4 *Taška Freitag vyrobená z plachty nákladného auta.*



ZDROJ: http://www.freitag.ch/

Spoločnosť Puma začala od februára 2013 predávať novú kolekciu udržateľnej obuvi, odevov a doplnkov, ktoré pomôžu zákazníkom znížiť množstvo odpadu a súčasne zmierniť ich vplyv na životné prostredie. Športová značka vytvorila kompletný rad „eko-produktov“, ktoré sú zároveň 100 %-ne certifikované systémom Cradle to cradle. Medzi týmito produktmi s názvom InCycle Collection možno nájsť obuv, tričká, bundy a tašky vyrobené z rozložiteľných polymérov, recyklovaného polyesteru a organickej bavlny, pri pestovaní ktorej neboli použité pesticídy, chemické hnojivá a iné nebezpečné látky. Spoločnosť sa zamerala na zvýšenie výroby produktov s využitím udržateľnejších materiálov najmä v dôsledku štúdie, ktorá preukázala, že 57 % environmentálnych dopadov spôsobených Pumou súvisí s výrobou surovín ako koža, bavlna a guma. Na zabezpečenie možnosti recyklácie týchto produktov musí byť dodržaná jedna podmienka, a to, že materiály v danom produkte sa nesmú zmiešať s inými materiálmi, pretože v tom prípade sa stávajú nerecyklovateľnými. Práve preto sa na výrobu produktov Pumy využívajú výhradne homogénne materiály**.** Napríklad recyklovateľná bežecká bunda od Pumy je vyrobená z 98 % recyklovaného polyesteru získavaného z plastových fliaš, pričom bežná bežecká bunda obsahuje aj ďalšie prídavné materiály, ako je elastan. Aj samotný zips je vyrobený z recyklovaného polyesteru. Na zabezpečenie biodegradability produktov je nutné, aby boli vyrobené z materiálov, ako sú organické vlákna bez akýchkoľvek toxických chemikálií a musia byť tiež dodržané medzinárodné štandardy pre kompostovanie.

- **EKO PACKAGING**

Už od roku 2010 napríklad Puma využíva nový dizajn škatúľ na topánky Clever little bag. Tzv. bystrá taštička šetrí oproti klasickej škatuli 8 500 ton papiera, 20 miliónov megajoulov elektriny, milión litrov palivového oleja, milión litrov vody, 500 000 litrov nafty a 275 ton plastov ročne.

Obr. 5 *Eko Packaging a Clever little bag spoločnosti Puma.*



ZDROJ: http://www.puma.com/

4 ZÁVER

Na základe jednotlivých kapitol sme si priblížili oblasť spoločensky zodpovedného podnikania – konkrétne environmentálny pilier tejto koncepcie. V nosnej časti príspevku sme

poukázali na možné spôsoby uplatňovania rôznych aktivít v environmentálnej oblasti CSR a venovali sa príkladom dobrej praxe práve v segmente módy. Aj takéto aktivity v oblasti ochrany životného prostredia môžu firmám priniesť výrazné zníženie nákladov vďaka ekologickej efektívnosti pri prevádzke či výrobe a v konečnom dôsledku aj zlepšenie reputácie a získanie pozitívneho imidžu u verejnosti.

Tento príspevok je súčasťou riešenia projektu FPVV – 24 – 2012: Analýza implementovania prvkov firemnej identity do riadenia malých a stredných podnikov na Slovensku.

Použitá literatúra

1. BUSSARD, A. et al. *Spoločensky zodpovedné podnikanie*. Bratislava: Nadácia Integra, 2005. 112 s.
2. ČÁBYOVÁ, Ľ. *Spoločensky zodpovedný marketing.* Trnava: FMK UCM, 2012. 71s. ISBN 978-80-8105-361-0.
3. EUROPEAN COMMISION. *Promoting a European framework for Corporate Social Responsibility - Green Paper*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2001. 28s. ISBN 92-894-1478-2.
4. GREGOR, F. *Společenská odpovědnost firem a ochrana životného prostředí*. Praha: Zelený kruh, 2007. 36 s. ISBN 978-80-254-0204-7.
5. KOLLÁROVÁ, D.: *Marketing a spoločnosť II.* Trnava : FMK UCM, 2013. 132s. ISBN 978-80-8105-506-5.
6. KOLLÁROVÁ, D.: Oceňovanie spoločenskej zodpovednosti na Slovensku. In: *Zodpovednosť v podnikaní/partnerstvá podnikateľského, verejného a neziskového sektora – zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie Nové trendy v marketingu.* Trnava : FMK UCM, 2012. s. 51-58. ISBN 978-80-8105-451-8.
7. KLEMENTIS, M.: Význam kooperácie obalu a značky v marketingovej komunikácii. In: *Interakcia masmediálnej a marketingovej komunikácie – zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie Nové trendy v marketingu – úloha marketingu v čase hospodárskej krízy.* Trnava : FMK UCM, 2010. s.128-137. ISBN 978-80-8105-161-6.
8. KULDOVÁ, L. *Společenská odpovědnost firem*. Plzeň: Kanina, 2010. 193s. ISBN 978-80-87269-12-1.
9. KULDOVÁ, L. Nový pohled na společenskou odpovědnost firem – Strategická CSR. Plzeň: NAVA, 2012, 176s. ISBN 978-80-7211-408-5.
10. www.nadaciapontis.sk
11. www.zodpovednepodnikanie.sk
12. www.hm.com
13. www.puma.com
14. www.freitag.ch
15. www.marksandspencer.com

Kontaktné údaje

Mgr. Vladimíra Jurišová, PhD.
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta masmediálnej komunikácie
Nám. J. Herdu 2, 917 00 Trnava
Slovensko
email: vladimira.jurisova@gmail.com

EKONOMIE A PODNIKOVÁ EKONOMIKA

ECONOMY AND BUSINESS ECONOMICS

KLASIFIKACE LOKALIZAČNÍCH FAKTORŮ DLE VÝSLEDKŮ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

CLASSIFICATION OF LOCALIZATION FACTORS BASED ON SURVEY RESULTS

Eliška Jirásková

Abstrakt

Příspěvek se zabývá novým způsobem klasifikace lokalizačních faktorů, jež byly vybrány na základě rozsáhlé literární rešerše a zkoumány v následném primárním sběru dat. Jako nejvhodnější forma sběru dat byl v rámci tohoto šetření vybrán dotazník, který byl postoupen respondentům vybraným dle náhodného výběru ze 13 ekonomických sekcí sekundárního a terciárního sektoru. Cílem příspěvku je pomocí shlukové analýzy odhalit nové skupiny lokalizačních faktorů vzhledem k vnímání lokalizačních faktorů vybranými respondenty.

Klíčová slova: *lokalizační faktor, shluková analýza, shluk*

Abstract

This paper deals with a new way for classification of location factors, which were selected on an extensive literature review and examined in a subsequent primary data collection. Questionnaire was chosen as the most appropriate form of data collection. Questionnaire was submitted by the respondents selected casually from 13 economic sections of the secondary and tertiary sectors. The aim of this paper is to use cluster analysis to reveal new group of localization factors due to the perception of location factors.

Key words: *localization factor, cluster analysis, cluster*

ÚVOD

Při studiu lokalizačních faktorů se lze setkat s rozdílným přístupem k těmto faktorům. Cílem příspěvku je představit další z možných klasifikací, která je však založena na vnímání těchto faktorů oslovenými respondenty. Respondenti byli vybráni pomocí náhodného výběru a jejich úkolem bylo na základě škál (1 – absolutně nedůležitý faktor až 5 – absolutně důležitý faktor) zhodnotit význam zkoumaných faktorů pro dané odvětví.

V úvodní části příspěvku budou stručně popsány vybrané klasifikace lokalizačních faktorů, ze kterých byly vybrány faktory zkoumané. Přehled lokalizačních faktorů bude kvůli zachování přehlednosti obsahovat pouze několik pohledů na možnou klasifikaci. Dále se bude příspěvek zabývat metodologickou stránkou výzkumu. Bude popsána shluková analýza a postup výběru respondentů. Závěrečná část příspěvku bude věnována nově definovaným shlukům a jejich bližší identifikaci.

1 TEORETICKÝ ZÁKLAD LOKALIZAČNÍCH FAKTORŮ

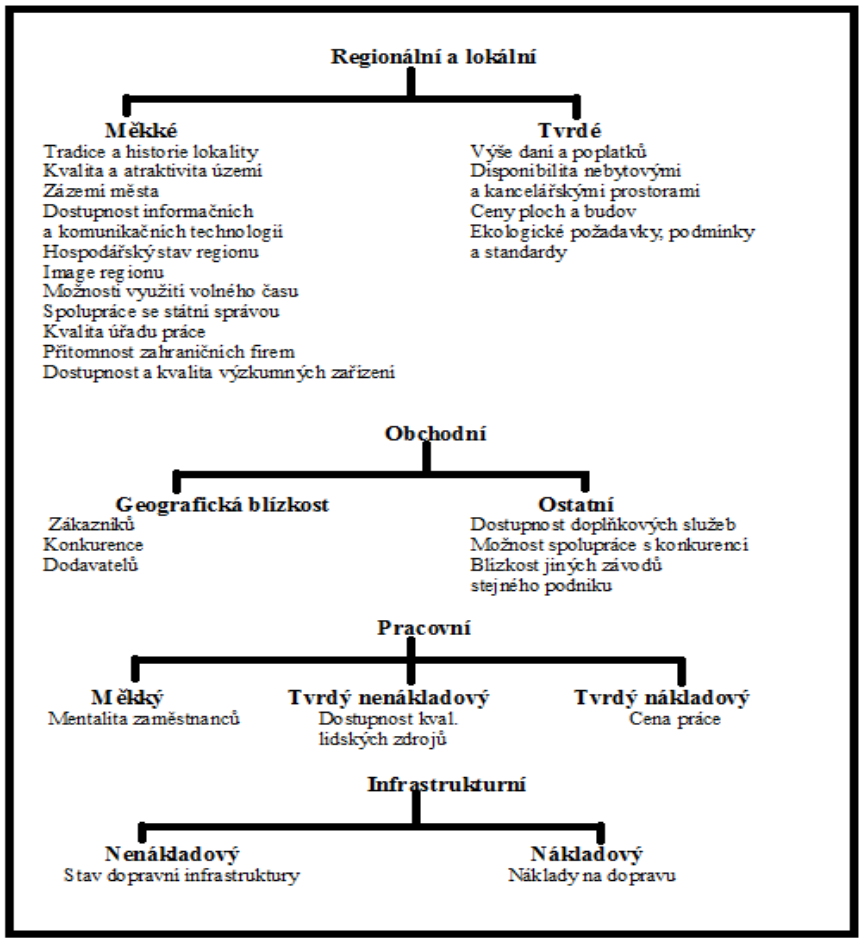
Lokalizační faktory nelze jednoznačně unifikovat. Jednotlivé pohledy na klasifikaci těchto faktorů lze ve výjimečných případech dokonce považovat za protichůdné. Vzhledem k rozsáhlé teoretické škále tohoto tématu budou uvedeny pouze základní lokalizační faktory a jejich možné modifikace od obecných základních faktorů po jednotlivé skupiny viz tab. 1. (více z klasifikace lokalizačních faktorů viz Jirásková)

Tab. 1: Typologie lokalizačních faktorů

Autor	**Typ LF**	**Příklady LF**
Ponikelský (2011)	Obecné	Poloha, infrastruktura, životní prostředí.
Starzycná (2007)	Obecné	Dtto jako Ponikelský + lidské zdroje, brownfieldy.
Wokoun (2008)	Regionálního rozvoje	Dtto jako Starzycná + nehmotné faktory, sídelní struktura.
Dziembowská-Kowalská a Funck (Rumpál, 2008)	Měkké a tvrdé	Tvrdé mají dopad na čistý zisk.
		Měkké nejsou měřitelné.
Grabow a Hollbach-Grömig (1995)	Měkké podnikatelské a individuální a tvrdé	Měkké mohou být významné, aniž by se musely stát tvrdými.
		Tvrdé – disponibilita kvalifikovanými lidskými zdroji, plochami, dopravní infrastruktura.
		Měkké podnikatelské – nejsou měřitelné, neboť závisí na subjektivním ohodnocení podnikatele.
		Měkké individuální – záležitost osobních preferencí pracovníků managementu a zaměstnanců.
Vlastní přehled	Mezinárodní	Politicko-ekonomické prostředí, kurzový režim, sociální cítění, zvýhodněné úvěrové podmínky.
Lösch (1978)	Makroekonomické	Velikost trhu, dopravní náklady.
Viturka (1998)	Mikroekonomické	Tržní, technologické, regulační, konkurenční a geografické.

Zdroj: JIRÁSKOVÁ, E. *Význam vybraných faktorů lokalizace pro malé a střední podniky*. Liberec, 2013. 177 s., 29 s. příl. Disertační práce (Ph.D.) Technická univerzita v Liberci, Ekonomická fakulta.

Do výzkumu byly vybrány faktory z různých typových skupin, u nichž se předpokládá význam v rámci zkoumaných ekonomických odvětví. 26 vybraných faktorů bylo pro větší přehlednost rozděleno do 4 skupin a několika podskupin viz obr. 1, ze kterého je na první pohled zřejmé, že nejvíce lokalizačních faktorů bylo zkoumáno v rámci první skupiny regionálních a lokálních faktorů, které byly dále rozčleněny na měkké a tvrdé. Tato klasifikace byla použita také u pracovních faktorů. Skupina obchodních faktorů obsahuje pouze faktory tvrdé, které lze dále dělit na faktory spojené s geografickou blízkostí a na ostatní. Byly také zkoumány dva faktory nákladové (náklady na práci a na dopravu), které nebyly rozděleny do samostatné skupiny, ale byly zkoumány v rámci pracovních a infrastrukturních nákladů.



Obr. 1: Zkoumané lokalizačních faktory
Zpracování: JIRÁSKOVÁ, E. *Význam vybraných faktorů lokalizace pro malé a střední podniky*. Liberec, 2013. 177 s., 29 s. příl. Disertační práce (Ph.D.) Technická univerzita v Liberci, Ekonomická fakulta.

2 METODOLOGICKÝ POSTUP VÝZKUMU

V rámci popisovaného výzkumu bylo osloveno více než 450 respondentů ze 13 ekonomických odvětví. Respondenti byli vybráni na základě **náhodného výběru** a cílem bylo zajistit maximální možný počet odpovědí. Z tohoto důvodu byl využit kombinovaný způsob dotazování, kdy byl osloveným respondentům nejdříve odeslán e-mail a následně jim bylo také telefonováno.

Jedním z dílčích cílů výzkumu bylo zjistit možné vazby mezi hodnocenými faktory. Jako nejvhodnější metoda byla zvolena **shluková analýza**, jejímž cílem je rozdělení objektů, které jsou charakterizovány určitými vlastnosti do skupin. Hlavním požadavkem na dané shluky je přitom co největší homogenita uvnitř shluku a naopak co největší heterogenita mezi jednotlivými shluky, (Löster, 2011) jejichž optimální počet lze stanovit pomocí některého z algoritmů hierarchického shlukování. Jedná se o sestavení hierarchické posloupnosti rozkladů od souboru jako jediného shluku po rozklad na několik samostatných shluků, které lze považovat za rozklad shluku předchozího. V různých etapách algoritmů je přitom posoudit vzájemnou podobnost dvou shluků. Dále je použít také míru vzdálenosti, kde za nejvíce vzdálené kompaktní shluky lze považovat ty, u kterých je dosaženo minima celkového součtu čtverců odchylek všech hodnot od příslušných shlukových průměrů (Hebák a kol., 2007)

Zjednodušený metodický postup shlukové analýzy provedený v rámci popisovaného výzkumu lze popsat následovně:

1. Výběr proměnných, které charakterizují vlastnosti shlukovaných objektů.
2. Prověření vzájemných vztahů mezi proměnnými, z čehož vyplynulo, že zpracovávaná data lze považovat za náhodnou a vzájemně nezávislou proměnnou.
3. Počet shluků, které mohou být stanoveny dle vzorce či intuice. V případě popisovaného výzkumu byla jako vhodnější technika zvolena intuice a celkový počet shluků byl stanoven na devět.
4. Hodnocení vzdálenosti objektů, kde byla využita **Euklidova vzdálenost**, která představuje délku přepony pravoúhlého trojúhelníka. Výpočet této míry vzdálenosti mezi i-tým a j-tým objektem je založen na Pythagorově větě (1). V dalším kroku při shlukování pomocí tzv. Wardovy metody, byla použita druhá mocnina této vzdálenosti.

$$d(x,y) = \sqrt{\sum_{i=1}^{p}(x_i - y_i)^2} \tag{1}$$

5. Pro zjišťování podobnosti shluků byla pro lepší přehlednost dat a interpretaci výsledků uplatněna **Wardova metoda.** Tato metoda byla využita především díky minimalizaci vzájemné minimalizaci heterogenity shluků, tzn., vytvoření shluků pomocí maximalizace vnitroshlukové homogenity. Mírou homogenity shluků je přitom vnitroshlukový součet čtverců odchylek hodnot od průměru shluku G_1 (2). Jednou z výhod této metody je tendence odstraňovat malé shluky a tvořit shluky přibližně stejné velikosti (Löster, 2011)

$$G_1 = \sum_{h=1}^{k}\sum_{i=1}^{n_h}\sum_{t=1}^{m}(x_{hit} - \bar{x}_{ht})^2 \tag{2}$$

6. Pro lepší představu budou jednotlivé shluky vyjádřeny také graficky pomocí **dendogramu**, který je založen na postupném procesu shlukování objektů a slouží ke znázornění procesu spojování či rozdělování dílčích shluků. Délka větví dendrogramu znázorňuje vzdálenost mezi shluky, přičemž platí, že čím kratší jsou délky úseček, tím více jsou si objekty podobné.

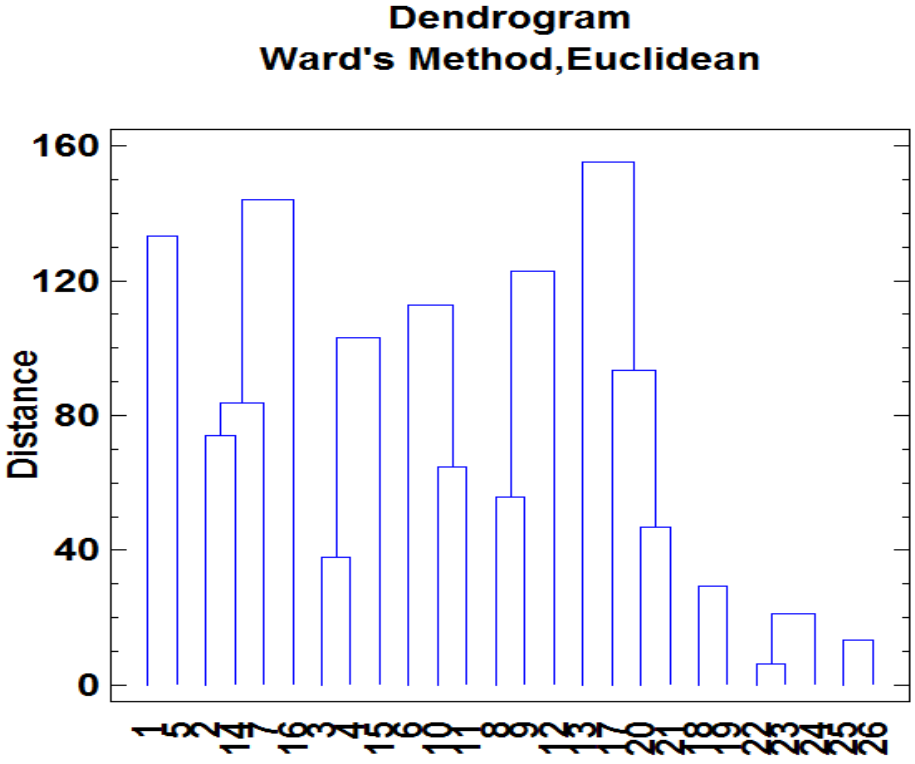
3 VÝSLEDKY SHLUKOVÉ ANALÝZY A KLASIFIKACE VYBRANÝCH LOKALIZAČNÍCH FAKTORŮ

Cílem tohoto příspěvku je pomocí shlukové analýzy porovnat a roztřídit zkoumané faktory dle hodnocení do shluků. Dílčím cílem je pak posoudit vzdálenosti mezi jednotlivými hodnoceními a tím přiblížit charakteristiku získaných skupin. Jednotlivým shlukům budou proto přiřazovány shluky předcházející, následující a jednotlivé kombinace nejbližších shluků. (viz tab. 2)

Zkoumané faktory lze dle hodnocení respondentů rozdělit následovně:

- Shodně byly hodnoceny kvalita úřadu práce {1} a dostupnost výzkumných zařízení {5}, což je zajímavé zjištění, jelikož lze přepokládat, že při rozhodování o místě lokalizace vystupují tyto dva faktory se stejnou významností. Jednotliví respondenti hodnotili tyto dva faktory velmi obdobně a přisuzují jim tedy stejnou míru významnosti.
- „**Regionální shluk**“ obsahuje čtyři obdobně hodnocené faktory týkající se stavu a vyspělosti daného území. Mezi nejblíže hodnocené faktory patří kvalita a atraktivita území {2} a image regionu {14}. K těmto faktorům lze přiřadit také hospodářský stav regionu {7} a možnosti využití volného času {16}.

- Za poněkud **rozmanitější** lze charakterizovat shluk, v rámci kterého byla nejblíže hodnocena tradice a historie lokality {3} spolu se zázemím města {4}, se kterými byla nalezena shoda v hodnocení překvapivě s geografickou blízkostí zákazníků {15}.
- Podobné hodnocení lze zaznamenat také v rámci tzv. **„shluku veřejného sektoru“**, kde byla shoda nalezena u výše daní a poplatků {10} a ekologických požadavků {11}, se kterými souvisí spolupráce se státní správou {6}.
- Disponibilita nebytovými a kancelářskými prostorami {8} byla v rámci tzv. „**prostorového shluku**“ hodnocena obdobně jako cena ploch a budov {9}. K těmto dvěma faktorům týkajícím se nabídky nemovitostí v dané oblasti lze překvapivě přiřadit také třetí obdobně hodnocený faktor dostupnost informačních a komunikačních technologií {12}.
- Do tzv. „**konkurenčního shluku**“ lze na základě shody v hodnocení zařadit přítomnost zahraničních firem {13}, geografickou blízkost konkurence {17}, možnost spolupráce s konkurencí {20} či blízkost jiných závodů stejného podniku {21}.
- „**Dodavatelský shluk**“ s vyšší vzdáleností tvoří faktory geografická blízkost dodavatelů {18}, kterou oslovení respondenti hodnotili shodně s blízkostí doplňkových služeb {19}.
- Součástí tzv. „**pracovního shluku**“ je mentalita zaměstnanců {22}, která je úzce spojena s dostupností kvalifikovaných lidských zdrojů {23}. K těmto dvěma identicky hodnoceným faktorům lze přiřadit také třetí ze skupiny – cenu práce {24}.
- **„Dopravní shluk**“ tvoří stav dopravní infrastruktury {25} a náklady na dopravu {26}. Tyto dva lokalizační faktory lze považovat za respondenty identicky hodnocené. (Jirásková, 2013)



Obr.1: Shluková analýza lokalizačních faktorů dle hodnocení jednotlivými respondenty
Zdroj: JIRÁSKOVÁ, E. *Význam vybraných faktorů lokalizace pro malé a střední podniky*. Liberec, 2013. 177 s., 29 s. příl. Disertační práce (Ph.D.) Technická univerzita v Liberci, Ekonomická fakulta.

Vzájemná propojenost jednotlivých shluků je znázorněna v tab. 14, ze které lze kromě vzdáleností, definovat také předchozí a následující stupně. Z toho vyplývá, že pokud jsou u shluku uvedeny nulové hodnoty u předcházejících i následujících stupňů, pak lze daný shluk považovat za samostatnou jednotku.

Tab. 2: Vzájemné propojení jednotlivých shluků

Stupeň	Kombinace		Vzdálenost	Předcházející stupeň		Další stupeň
	Shluk 1	Shluk 2		Shluk 1	Shluk 2	
1	22	23	6,293	0	0	3
2	25	26	13,404	0	0	0
3	22	24	21,278	1	0	0
4	18	19	29,392	0	0	0
5	3	4	38,081	0	0	12
6	20	21	46,851	0	0	11
7	8	9	55,769	0	0	14
8	10	11	64,833	0	0	13
9	2	14	74,037	0	0	10
10	2	7	83,582	9	0	16
11	17	20	93,209	0	6	17
12	3	15	103,023	5	0	0
13	6	10	112,839	0	8	0
14	8	12	122,934	7	0	0
15	1	5	133,226	0	0	0
16	2	16	144,027	10	0	0
17	13	17	155	0	11	0

Zdroj: JIRÁSKOVÁ, E. *Význam vybraných faktorů lokalizace pro malé a střední podniky*. Liberec, 2013. 177 s., 29 s. příl. Disertační práce (Ph.D.) Technická univerzita v Liberci, Ekonomická fakulta.

Z obr. 1 i z tab. 2 lze na první pohled vyčíst nejbližší vzdálenost u **dvoufaktorových shluků** v rámci tzv. dopravního shluku {25 a 26}. Analogickou situaci dvoufaktorového shluku avšak s odlišnou vzdáleností lze spatřit také u tzv. dodavatelského shluku {18 a 19} a u skupiny shlukující faktory kvalitu úřadu práce a dostupnost výzkumných zařízení {1 a 5}.
U třífaktorových shluků lze spatřit rozdílnou vzdálenost faktorů mezi hodnoceními v rámci daného shluku. Na první pohled je zřejmé nejbližší hodnocení faktorů mentalita práce a dostupnost kvalifikovaných lidských zdrojů {22 a 23}. K těmto lokalizačním faktorům je v rámci pracovního shluku se třetí nejnižší vzdáleností přidružena také cena práce {24}. Obdobně lze situaci popsat také v rámci tzv. rozmanitého shluku, ve kterém je možné spatřit nejnižší vzdálenost u zázemí města {4} a tradice a historie lokality {3}, která navíc sdružuje také geografickou blízkost zákazníků {15}. Analogická situace je pro shluk veřejného sektoru.

Dále lze vymezit dva tzv**. vícefaktorové shluky**, v rámci nichž dochází k odlišnému způsobu vzájemného sdružení. Například u regionálního shluku lze spatřit nejnižší vzdálenost u stupně 9, v rámci něhož jsou sdruženy faktory kvalita a atraktivita {2} spolu s image regionu {14}. Kvalitu a atraktivitu lze přitom chápat jako klíčový faktor daného shluku, jelikož v dalším stupni tohoto shluku je k tomuto faktoru přidružen hospodářský stav regionu {7} a ve třetím využití volného času {16}, kde je vzdálenost oproti image dvojnásobná.

Odlišnou situaci lze spatřit u tzv. konkurenčního shluku, kde na sebe jednotlivé navzájem navazují. Nejnižší vzdálenost je zde mezi blízkostí jiného závodu stejného podniku {21} a možností spolupráce s konkurencí {20}, na kterou navazuje v rámci stupně 11 geografická blízkost konkurence {20}. Na geografickou blízkost konkurence v rámci posledního stupně v tab. 2 navazuje přítomnost zahraničních firem.

ZÁVĚR

Lokalizační faktory lze hodnotit nejen z hlediska jejich povahy a shlukovat je do skupin dle povahy, mobility, vztahu k hospodářskému výsledku, atd., ale také z hlediska jejich hodnocení ekonomickými subjekty. Na základě výše popsaného výzkumu bylo popsáno devět skupin lokalizačních faktorů, které lze považovat za shodně vnímané. V případě rozhodování ekonomického subjektu o místě podnikání bude nejspíše stejný význam přikládán jak stavu dopravní infrastruktury tak také nákladům na dopravu, atd. Přínos tohoto dílčího výzkumu lze spatřit jak pro ostatní ekonomické subjekty k uvědomění vazeb mezi jednotlivými lokalizačními faktory. Když například není pro ekonomický subjekt podstatná mentalita zaměstnanců, lze předpokládat, že velká pozornost nebude dána ani lokalizačnímu faktoru dostupnost kvalifikovaných lidských zdrojů. Na toto rozdělení lokalizačních faktorů by proto mohlo být nahlíženo jako dílčí část rozhodovacího procesu ekonomického subjektu o místě lokalizace. Hlavním přínosem je provedení primárního sběru dat, které zajistilo originální a reálné pojetí těchto faktorů. Jelikož je však primární sběr dat náročný především časově, jsou obdobná rozdělení založena spíše na intuici výzkumníka či teoretickém základu.

Použitá literatura

1. GRABOW, B. und B. HOLLBACH-GROMIG. 1995. *Weiche Standortfaktoren. Schriften des Deutschen Institut für Urbanistik Band*, 89. Stuttgart-Berlin-Köln: Dt. Gemeindeverlag, 1995.
2. HEBÁK, P. a kol. *Vícerozměrné statistické metody*. 2. vydání. Praha: Informatorium, 2007. ISBN 978-80-7333-001-9.
3. JIRÁSKOVÁ, E. *Význam vybraných faktorů lokalizace pro malé a střední podniky*. Liberec, 2013. 177 s., 29 s. příl. Disertační práce (Ph.D.) Technická univerzita v Liberci, Ekonomická fakulta.
4. LÖSCH, A. *The Economics of Location.* 7th ed. USA: The Murray Printing Company, 1978. ISBN 0-300-00727-2.
5. LÖSTER, T. *Hodnocení výsledků metod shlukové analýzy.* Praha, 2011. Disertační práce (Ph.D.). Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky.
6. PONIKELSKÝ, eds. *Sborník příspěvků z vědecké konference s mezinárodní účastí: Nová témata v řešení socioekonomického rozvoje regionů.* 1. vyd. Praha: Vysoká škola regionálního rozvoje, 2011, s. 14 – 19. ISBN 978-80-87174-02-9.
7. RUMPEL, P., O. SLACH a J. KOUTSKÝ. *Měkké faktory regionálního rozvoje.* 1. vyd. Ostrava: Repronis, 2008. ISBN 978-80-7368-435-8.
8. STARZYCZNÁ, H. *Prostorová ekonomika*. 1. vyd. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2007. ISBN 978-80-7248-439-3.

9. VITURKA M. a kol. *Investiční atraktivita vybraných měst České republiky*. 1. vyd. Brno: Vydavatelství MU, 1998. ISBN 80-210-2007-5.
10. WOKOUN, R. Regionální konkurenceschopnost a faktory regionálního rozvoje v ČR. In: KLÍMOVÁ, V. ed. *Sborník příspěvků z XI. mezinárodního kolokvia o regionálních vědách 2008.* 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2008, s. 24 – 32. ISBN 978-80-210-4625-2.

Kontaktní údaje

Ing. Eliška Jirásková, Ph.D.
Technická univerzita v Liberci, Fakulta ekonomická
Voroněžská 13, 460 02 Liberec 2
Tel: +420 48 535 2317
Email: eliska.jiraskova@tul.cz

MĚŘENÍ KONKURENCESCHOPNOSTI ZEMĚDĚLSKÝCH PODNIKŮ NA SLOVENSKU V KONTEXTU POSKYTOVÁNÍ ZEMĚDĚLSKÝCH SUBVENCÍ

THE MEASURING OF COMPETITIVENESS OF THE AGRICULTURAL ENTERPRISES IN SLOVAKIA IN THE CONTEXT OF THE RENDERED AGRICULTURAL SUBSIDIES

Ivana Kravčáková Vozárová

Abstrakt

Dvadsiate prvé storočie sa prejavuje na jednej strane turbulentnými udalosťami, na strane druhej novými výzvami a možnosťami. Prežitie a úspech v týchto turbulentných časoch stále viac závisí na konkurenceschopnosti, teda schopnosti súťažiť. Konkurencieschopnosť môžeme hodnotiť na rôznych stupňoch ekonomiky- na úrovni produktu, podniku, odvetvia ako aj celého národného hospodárstva krajiny. V našej štúdií sme sa zamerali na analýzu konkurencieschopnosti podnikov. Po vstupe Slovenskej republiky do Európskej únie sa výrazným spôsobom zmenili podmienky podnikania v poľnohospodárskej oblasti. Významný vplyv na likviditu poľnohospodárskych podnikov začalo mať uplatňovanie Spoločnej poľnohospodárskej politiky a s ňou spätá otázka poľnohospodárskych subvencií.

Klíčová slova: *konkurencieschopnosť, poľnohospodársky podnik, RCR koeficient, subvencie*

Abstract

The twenty-first century is reflected in turbulent events, but on the other hand in new challenges and opportunities. The survival and success increasingly depends on competitiveness, thus the ability to compete, in these turbulent times. The competitiveness can be evaluated at the different levels of the economy – product level, business level, industry level and the country's economy level. In our study, we focused on the analysis of the competitiveness of enterprises. After the accession of the Slovak Republic to the European Union significantly have changed the conditions of doing business in the agricultural sector. The implementation of the Common Agricultural Policy and the issue of agricultural subsidies started to have a significant influence on the liquidity of agricultural enterprises.

Key words: *competitiveness, agricultural enterprise, RCR coefficient, subsidies*

1 TEORETICKÉ VYMEDZENIE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY

Dvadsiate prvé storočie sa prejavuje na jednej strane turbulentnými udalosťami, na strane druhej novými výzvami a možnosťami. Prežitie a úspech v týchto turbulentných časoch stále viac závisí na konkurencieschopnosti: schopnosti súťažiť. Termín konkurencieschopnosť bol definovaný mnohými výskumníkmi ako viacrozmerný a relatívny pojem. Pochádza z latinského slova „competer“ čo znamená účasť v obchodnom súperení o trh. Význam rôznych kritérií konkurencieschopnosti sa mení s časom a s kontextom [1]. Pretože tento termín nikdy nebol v ekonomickej literatúre dôsledne definovaný, bolo mu daných mnoho rôznych významov. Konkurencieschopnosť ako takú, môžeme preto chápať na [5]

- makroekonomickej úrovni a
- mikroekonomickej úrovni.

Makroekonomická koncepcia konkurencieschopnosti predstavuje schopnosť podnikov v celej ekonomike súťažiť prostredníctvom ceny alebo iných vlastností výrobkov s podnikmi so

sídlom v iných krajinách. Svetové ekonomické fórum či Medzinárodný inštitút pre rozvoj manažmentu každoročne zverejňujú ich Svetový index konkurencieschopnosti. Tak ako všetky takéto indexy, aj tento index sumarizuje množstvo ukazovateľov do jedného čísla, ktoré je váženým priemerom všetkých faktorov vstupujúcich do hodnotenia. V protiklade s makroekonomickým pohľadom na otázku konkurencieschopnosti, mikroekonomická koncepcia sa zameriava na konkurovanie výrobcov na trhu výrobkov a služieb. Pre meranie konkurencieschopnosti na mikroekonomickej úrovni je potrebné vyčísliť ukazovatele akými sú: poskytnutá trhová cena, celkové náklady v domácich cenách, marginálne a priemerné výrobné náklady, náklady na jednotku pracovnej sily, podiel na trhu a i [5]. Zástancovia mikroekonomického konceptu hovoria, že tými ktorí medzi sebou súperia nie sú krajiny, ale podniky a firmy a preto je nevyhnutné skúmať konkurencieschopnosť hlavne na úrovni podnikov resp. celých priemyselných odvetví [2].

1.1 Vymedzenie pojmu konkurencieschopnosť

Za všeobecne prijateľnú definíciu pojmu konkurencieschopnosť môžeme považovať definíciu Európskej komisie. Tá definuje konkurencieschopnosť ako „schopnosť podnikov, priemyselných odvetví, regiónov, krajín a nadnárodných regiónov, vystavených medzinárodnej súťaži, generovať relatívne vysoký dôchodok a úroveň zamestnanosti“ [4]. Všeobecné vymedzenie tohto pojmu zahŕňa tiež definíciu rozsahu, na základe ktorej môže byť konkurencieschopnosť skúmaná na troch hlavných úrovniach: [6]

- miestna (regionálna) úroveň - rozsah dodávateľov výrobku alebo služby je limitovaný najbližším okolím (charakteristickejšie pre trh služieb)
- vnútorná (národná) úroveň – výrobky alebo služby sú poskytované domácimi podnikmi (charakteristická situácia pre vnútorný trh chránený zahraničnými obchodnými obmedzeniami)
- medzinárodná (globálna) úroveň - dodávatelia výrobku alebo služby pochádzajú z celého sveta. Termín medzinárodná konkurencieschopnosť sa odvoláva na to, že v skutočnosti jej úroveň je možno testovať iba na svetovom trhu.

1.2 Definovanie úrovní konkurenceschopností

Konkurencieschopnosť ako vlastnosť je vždy spojená s určitým ekonomickým subjektom. Tie sa líšia v závislosti od ich povahy, vytvárajú rôzne vzťahy navzájom medzi sebou, ako aj medzi sebou a prostredím. Tradičné analýzy konkurencieschopnosti kládli dôraz na tri úrovne ekonomických subjektov: krajina, priemyselné odvetvie a podnik. Nedávne analýzy rozširujú toto poznanie aj na subregióny a nadnárodné organizácie [6].

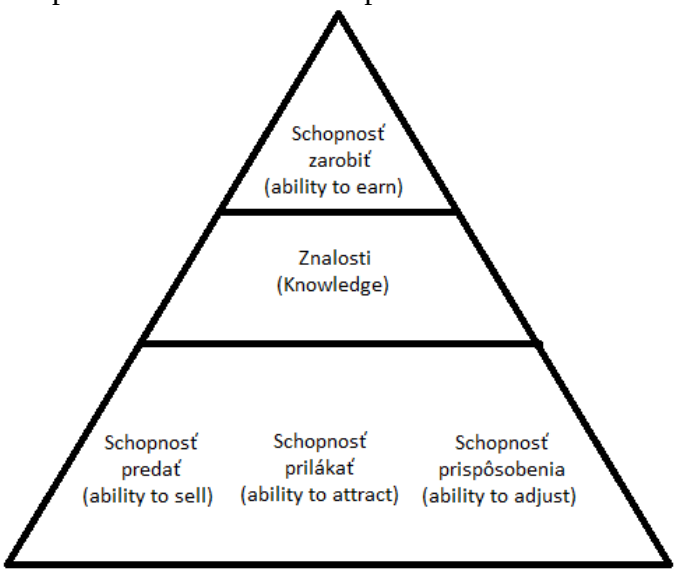
Analyzovať rôzne úrovne konkurencieschopnosti spôsobuje problémy. Krajina a podnik sú jasne stanovené inštitúcie, avšak priemysel resp. priemyselné odvetvie je často považované za štatistickú jednotku zahŕňajúcu spoločnosti s obdobnou činnosťou. Odvetvie môže byť videné ako samostatný subjekt iba v prípade, že spoločnosti tu patriace sú organizované a správajú sa ako monopol v otázkach týkajúcich sa konkurencieschopnosti priemyslu (vzdelávanie, odborná príprava, určenie výskumnej a vývojovej politiky, vzťahy s podobnými priemyselnými odvetviami iných krajín). Konkurencieschopnosť priemyslu, resp. vytvorený súbor podnikov s podobnými aktivitami sa môže do určitej miery (hodnota a ziskovosť celého súboru podnikov), podobať konkurencieschopnosti podnikov. Konkurencieschopnosť priemyslu je do značnej miery závislá na ekonomickom a politickom rámci krajiny. Existuje niekoľko faktorov, ktoré prispievajú k rastu konkurencieschopnosti určitého priemyslu: daňový systém, priame a nepriame dotácie či dovozné a vývozné podmienky rôznych krajín [6].

Konkurencieschopnosť na úrovni podniku môže byť definovaná ako schopnosť firmy navrhovať, vyrábať a dodávať na trh lepšie výrobky ako tie, ktoré ponúka konkurencia, s

ohľadom na cenu ako aj necenové vlastnosti [1]. Pokiaľ ide o konkurencieschopnosť krajiny, je veľa nejasností v otázke jej definovania. V skutočnosti význam termínu zatiaľ nie je jasný, rovnako ako to, čo je relevantným ukazovateľom a ako ho zmerať. Existuje niekoľko definícií hospodárskej konkurencieschopnosti krajiny. Najvýstižnejšie to zadefinoval nemecký ekonóm H. Trabold, ktorý zdôraznil štyri dôležité aspekty konkurencieschopnosti [9, s.196]:

- schopnosť predať (exportná schopnosť),
- schopnosť prilákať (umiestnenie),
- schopnosť prispôsobenia,
- schopnosť zarobiť.

Obrázok 1 Hierarchia aspektov konkurencieschopnosti



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa [9, s. 182].

Na samom vrchu tohto hierarchického systému sa nachádza aspekt "schopnosť zarobiť", ktorý spočíva na troch ďalších aspektoch. Považuje sa za najvšeobecnejší ukazovateľ konkurencieschopnosti krajiny, kým ostatné tri aspekty sú považované len za faktory konkurencieschopnosti.

2 MATERIÁL A METÓDA

Konkurencieschopnosť môžeme hodnotiť na rôznych stupňoch ekonomiky: na úrovni produktu, podniku, odvetvia ako aj celého národného hospodárstva krajiny. V našej štúdií sme sa zamerali na analýzu konkurencieschopnosti podnikov. Analyzovali sme konkurencieschopnosť podnikov z hľadiska regionálneho členenia podľa metodiky NUTS III. Úroveň konkurencieschopnosti sme analyzovali za obdobie od roku 2009 do 2011, za obdobie najnovšie dostupných dát zverejnených Štatistickým úradom Slovenskej republiky. Z nižšie uvedených dát vyplýva, že najväčší počet poľnohospodárskych podnikov sa nachádza v Nitrianskom a Trnavskom kraji. Naopak najmenej sú zastúpené v Bratislavskom a Košickom kraji.

Tabuľka 1 Charakteristika analyzovaných podnikov za obdobie rokov 2009-2011

Charakteristika podnikov podľa:	**2009**		**2010**		**2011**	
členenia NUTS III	**Počet**	**%**	**Počet**	**%**	**Počet**	**%**
Bratislavský kraj	37	5,6	34	5,5	41	6,4
Trnavský kraj	124	18,8	118	19,1	118	18,4
Trenčiansky kraj	67	10,1	61	9,8	65	10,2
Nitriansky kraj	139	21	131	21,2	137	21,4
Žilinský kraj	66	10	65	10,5	71	11
Banskobystrický kraj	81	12,3	77	12,4	72	11,2
Prešovský kraj	87	13,2	73	11,8	76	11,9
Košický kraj	60	9	60	9,7	61	9,5
Slovenská republika	**661**	**100**	**619**	**100**	**641**	**100**

Zdroj: Štatistický úrad SR. Vlastné výpočty.

Pre stanovenie úrovne vplyvu priamych platieb Európskej únie na konkurencieschopnosť vybraných poľnohospodárskych podnikov sme použili RCR koeficient. Tento koeficient sa vypočítava ako podiel nákladov na neobchodovateľné domáce vstupy, ktorými sú práca, pôda, kapitál a výnosov z obchodovateľných produktov. Pokiaľ hodnota RCR koeficientu:

- sa nachádza v rozmedzí <0-1>, potom je konkurenčná výhoda evidentná, pretože hodnota domácich zdrojov, používaných vo výrobe je menšia ako hodnota, ktorú vytvorili, t.z., že poľnohospodárske subjekty sú konkurencieschopné.
- je > 1, potom poľnohospodárske subjekty nie sú konkurencieschopné, pretože hodnota zo zahraničnej výmeny nie je dostatočná, aby pokryla náklady neobchodovateľných domácich vstupov.
- je negatívna, náklady prekračujú výnosy z čoho vyplýva, že poľnohospodárske subjekty sú v konkurenčnej nevýhode [3].

Koeficient RCR vypočítame nasledovne:

$$RCR = \frac{N}{V},$$

kde N predstavujú náklady, konkrétne:

- náklady na predaný tovar,
- výrobná spotreba (konkrétne náklady na materiál a energiu, služby, spotreba výrobkov a služieb, manká a škody na zásobách, ostatné náklady),
- osobné náklady (naturálny príjem zamestnancov, mzdové náklady a náhrady mzdy, povinné a dobrovoľné sociálne príspevky, peňažné plnenia zo zisku, ostatné peňažné plnenia, sociálne náklady),
- dane a poplatky,

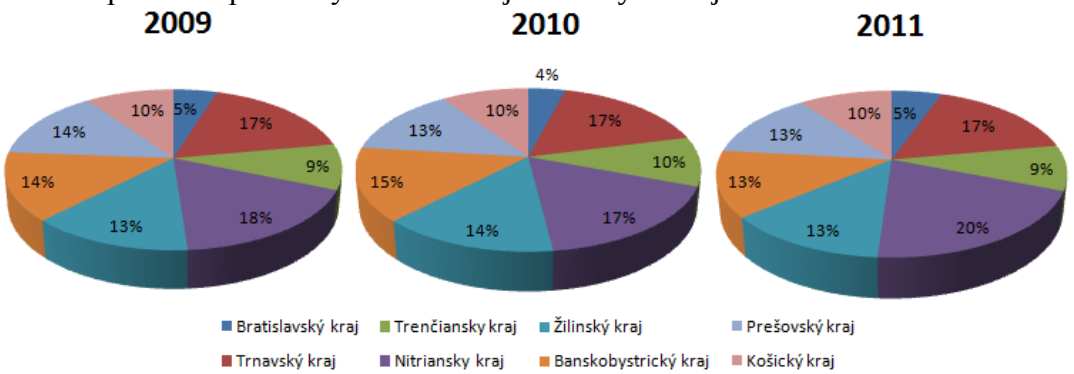
a V predstavujú výnosy, konkrétne:

- predaj tovaru,
- tržby z predaja vlastných výrobkov a služieb,
- zmeny v zásobách, aktivácia,
- subvencie.

3 VÝSLEDKY A DISKUSIA

Po vstupe Slovenskej republiky do Európskej únie v roku 2004 sa výrazným spôsobom zmenili podmienky podnikania v poľnohospodárskej oblasti na Slovensku. Uplatňovanie Spoločnej poľnohospodárskej politiky má významný vplyv na likviditu poľnohospodárskych podnikov a objem získaných dotácií je závislý do veľkej miery od výmery obhospodarovanej pôdy [7]. V rokoch 2009 až 2011 mal objem dotácií smerovaných do Slovenskej republiky klesajúci trend. Rozdelenie prijatých dotácií jednotlivým regiónom deklaruje graf 1. Najviac poľnohospodárskych dotácií prúdilo do Nitrianskeho kraja, Trnavského kraja a Banskobystrického kraja. Na druhej strane rebríčka sa umiestnil Bratislavský kraj, Trenčiansky kraj a Košický kraj.

Graf 1 Podiel poľnohospodárskych dotácií v jednotlivých krajoch SR v období 2009 až 2011



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát zo Štatistického úradu SR.

Je viditeľný rozdiel v konkurencieschopnosti podnikov, pokiaľ im sú resp. nie sú poskytnuté subvencie. Hodnoty RCR koeficientov po započítaní subvencií dokazujú konkurencieschopnosť poľnohospodárskych podnikov v celom meranom období a v prípade všetkých krajov s výnimkou jedného. Ak sú podnikom poskytnuté subvencie, konkurenčná výhoda je evidentná, pretože hodnota domácich zdrojov, používaných vo výrobe je menšia ako hodnota, ktorú vytvorili. Výnimkou bol rok 2009 a situácia v Nitrianskom kraji, kedy bola nameraná hodnota RCR koeficientu väčšia ako 1 aj po započítaní poskytnutých subvencií, čím sa prejavila nekonkurencieschopnosť poľnohospodárskych subjektov daného kraja. Ak sa pozrieme na výpočet RCR koeficientov nezahŕňajúc subvencie, tie vykazovali v každom jednom prípade hodnotu väčšiu ako jedna v celom meranom období. Všeobecne môžeme povedať, že bez poskytnutých subvencií by boli poľnohospodárske podniky v každom kraji ako aj celkovo za Slovenskú republiku nekonkurencieschopné, pretože hodnota zo zahraničnej výmeny nebola dostatočná, aby pokryla náklady neobchodovateľných domácich vstupov.

Tabuľka 2 Hodnoty RCR koeficientov za jednotlivé kraje na Slovensku v období 2009 -2011

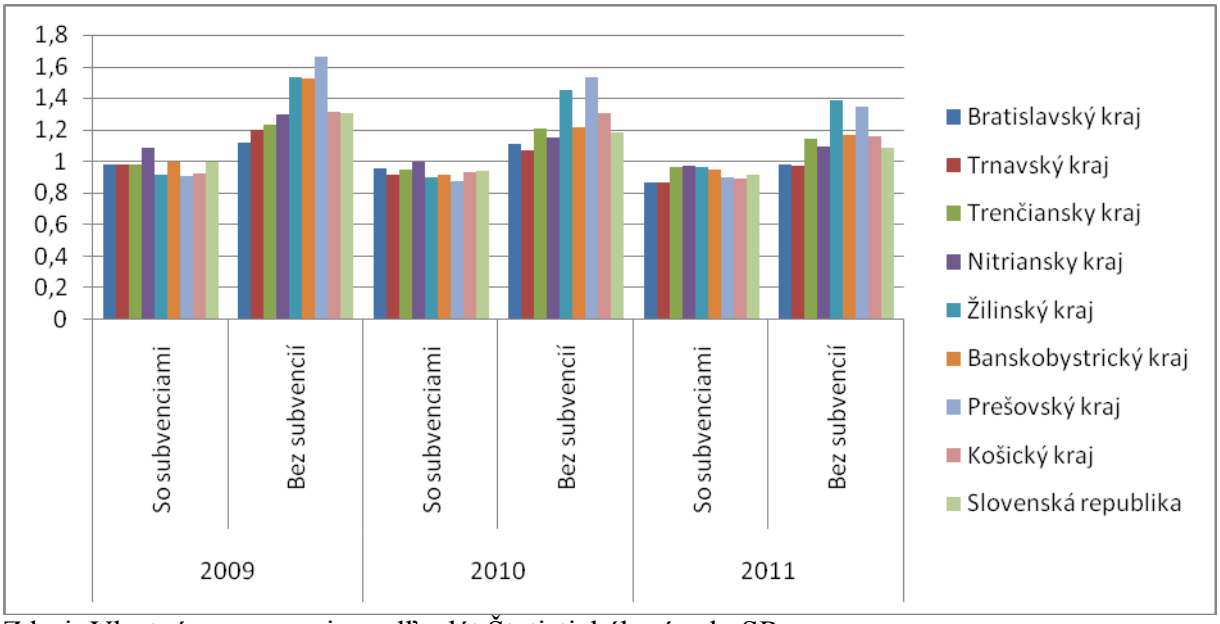
	2009		2010		2011	
	So subvenciami	Bez subvencií	So subvenciami	Bez subvencií	So subvenciami	Bez subvencií
Bratislavský kraj	0,98190269	1,12137128	0,95417476	1,10687245	0,87088473	0,98291504
Trnavský kraj	0,98079269	1,20384855	0,91223989	1,07220478	0,86523504	0,97266394
Trenčiansky kraj	0,98441253	1,23430028	0,94706551	1,20586358	0,96138229	1,14288653
Nitriansky kraj	1,08944825	1,29370819	0,99869276	1,1502273	0,97104492	1,09250443
Žilinský kraj	0,91598162	1,53188926	0,89923919	1,44787902	0,96855397	1,38420804
Banskobystrický kraj	0,99935711	1,52418666	0,91500286	1,21827151	0,94623176	1,16671517
Prešovský kraj	0,90561628	1,65840891	0,87600858	1,52841676	0,89648016	1,34557376

Košický kraj	0,92729415	1,3170989	0,93006545	1,30352152	0,89442688	1,16032315
Slovenská republika	0,99665321	1,30208757	0,93983476	1,18659617	0,91500306	1,08775589

Zdroj: Vlastné výpočty podľa dát Štatistického úradu SR.

Z nižšie uvedeného grafu 2 vyplýva, že pri poskytnutí subvencií dosahovali najväčšiu konkurencieschopnosť podniky v Trnavskom kraji, Bratislavskom kraji a Košickom kraji. Na druhej strane rebríčka sa umiestnili podniky v Nitrianskom, Trenčianskom a Žilinskom kraji. V prípade ak neberieme do úvahy poskytnuté subvencie, ako najviac nekonkurencieschopné sa javia byť podniky v Žilinskom a Prešovskom kraji. A bez poskytnutých subvencií sú na tom najlepšie podniky v Bratislavskom a Trnavskom kraji.

Graf 2 Grafické zobrazenie hodnôt RCR koeficientov za jednotlivé kraje na Slovensku v období 2009 -2011



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa dát Štatistického úradu SR.

ZÁVER

Akokoľvek je to interpretované, je možné konštatovať, že závislosť medzi dotáciami a konkurenčným postavením podnikov je veľmi silná. Všeobecne môžeme povedať, že bez poskytnutých subvencií by boli poľnohospodárske podniky v každom kraji na Slovensku ako aj celkovo za Slovenskú republiku nekonkurencieschopné, pretože hodnota zo zahraničnej výmeny nebola dostatočná, aby pokryla náklady neobchodovateľných domácich vstupov. Hodnoty RCR koeficientov po započítaní subvencií dokazujú na druhej strane konkurencieschopnosť poľnohospodárskych podnikov v celom meranom období v prípade všetkých krajov s výnimkou jedného. Z analýzy vyplynulo, že ak sú poľnohospodárskym podnikom poskytnuté subvencie, konkurenčná výhoda je evidentná, nakoľko hodnota domácich zdrojov používaných vo výrobe je menšia ako hodnota, ktorú vytvorili.

Príspevok je čiastočným výstupom riešenia grantovej úlohy VEGA 1/0541/11 *„Analýza determinantov výkonnosti subjektov hospodáriacich na pôde podľa regionálnej diferenciácie Slovenska“*.

Použitá literatura

1. AMBASTHA, A., MOMAYA, K. Competitiveness of Firms: Review of theory, frameworks and models. 2004. In: *Singapore Management Review*. roč. 26. č. 1. s. 45- 61. ISSN 129-5977. [online]. 2004. Dostupné na internete: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2146487>.
2. BALÁŽ, P., HAMARA, A. Rast konkurenceschopnosti v období globalizácie-rozhodujúci predpoklad presadenia národných ekonomických záujmov. 2012. In: *Vedecké state Obchodnej fakulty 2012*. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm. ISBN:978-80-225-3452-9. [online]. 2012. Dostupné na internete: <http://of.euba.sk/konfVeda2012/ >.
3. BIELIK, P., RAJČÁNIOVÁ, M. Competitiveness analysis of agricultural enterprises in Slovakia. 2004. In: *Zemědělská ekonomika.* č.12. s. 556 – 560. ISSN 1805-9295. . [online]. 2004. Dostupné na internete: <http://www.agriculturejournals.cz/web/agricecon.htm?volume=50&type=volume>.
4. ECONOMICWORLD. Konkurencieschopnosť vo svetovej ekonomike. 2013 [online]. 2013. Dostupné na internete: <http://economicworld.eu/ekonomika/konkurencieschopnost-vo-svetovej-ekonomike>.
5. KNOLL, M. Business Taxes and International Competitiveness (Research Paper No.08-12) . 2008. University of Pennsylvania Law School: Institute for Law and Economics. [online]. 2008. Dostupné na internete: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1138374>.
6. REILJAN, J. a kol. Key issues in defining and analysing the competitiveness of a country (University of Tartu Economics and Business Administration Working Paper No. 1.) 2000. ISSN 1406-5967. [online]. 2000. Dostupné na internete: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=418540>.
7. SERENČÉŠ, P. a kol. Dotácie v poľnohospodárstve a ich vplyv na výsledok hospodárenia poľnohospodárskych podnikov na Slovensku. 2009. In: *Acta oeconomica et informatica 1.* Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita. s. 1-5. ISSN 1336-9261. [online]. 2009. Dostupné na internete: <http://www.fem.uniag.sk/acta/sk/13/acta_oeconomica_et_informatica_%28online%29/obsah/2009/1/>.
8. ŠÚSR. Hrubý obrat - Ekonomický účet - vybrané ukazovatele poľnohospodárstva za rok 2011, 2010, 2009. [online]. 2013. Dostupné na internete: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=11549>.
9. TRABOLD, H. Die internationale Wettbewerbsfähichkeit einer Voppswirtschaft. Deutschces Institut fur Wirtschaftsforschung. Vieteljahrschefte zur Wirtschaftsforschung 2/1995. Dunker & Humblot:Berlin.

Kontaktní údaje

Ing. Ivana Kravčáková Vozárová
Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu
Ul. 17. Novembra 15, 080 01 Prešov
Tel: +421 910 932 329
email: ivana.vozarova@smail.unipo.sk

GLOBALIZÁCIA A TRENDY VÝVOJA SVETOVEJ EKONOMIKY

WORLD ECONOMY: GLOBALIZATION AND TRENDS

Silvia Draková

Abstrakt

Cieľom predkladaného príspevku je identifikovať a objasniť vybrané trendy vývoja svetovej ekonomiky v kontexte jej globalizácie. V prvej časti príspevku je pozornosť venovaná globalizácii svetovej ekonomiky, druhá časť prináša prehľad všeobecných trendov prebiehajúcich počas súčasnej fázy globalizácie a konkrétnych trendov od roku 2000 do súčasnosti. Záverom príspevku je upozornenie na prebiehajúce podstatné zmeny štruktúry a mechanizmu fungovania svetovej ekonomiky.

Kľúčové slová: *globalizácia, svetová ekonomika, vývoj, trendy, zmeny*

Abstract

The aim of this paper is to identify and clarify selected trends in the development of the world economy and in the context of globalization. In the first part of this paper, the attention is paid to the globalization of the world economy; the second part is devoted to the overview of general trends taking place during the current phase of globalization and specific trends from the year 2000 to the present day. In conclusion, the paper highlights that the structure and mechanism of functioning of the world economy is currently undergoing significant changes.

Key words: *globalization, world economy, development, trends, changes*

1 ÚVOD

V modernom systémovom poňatí predstavuje svetová ekonomika (v príspevku považovaná za synonymum pojmu svetové hospodárstvo) zložitý spoločenský ekonomicko-politický systém pozostávajúci z prvkov a ich vzájomných väzieb, disponujúci vlastným mechanizmom fungovania a mechanizmom spätnej väzby. Za jej základné subjekty možno – popri všetkých ostatných aktéroch, považovať štáty, integračné zoskupenia, medzinárodné organizácie a transnacionálne korporácie. Väzby medzi nimi sú obvykle členené podľa charakteru na ekonomické (teda medzinárodné ekonomické vzťahy zahŕňajúce tovarové, kapitálové, menové, migračné vzťahy a pod.), politické, právne, diplomatické, vojenské, kultúrne či environmentálne. Medzi rozhodujúce atribúty svetovej ekonomiky, ktoré umožnili jej vznik a podmieňujú ďalší rozvoj, pritom možno zaradiť najmä: medzinárodnú deľbu práce, svetový obchod a trh, svetovú cenu či medzinárodné menové a úverové vzťahy[1].

Svetová ekonomika podlieha permanentnému vývoju. V danom období je jej stav vždy *„výsledkom dlhodobého vývoja, počas ktorého pomáhali štruktúry a vzťahy predchádzajúcich historických období formovať štruktúry a vzťahy nasledujúcich období“*[2] a viedli k zmenám nielen v kvantitatívnych aspektoch jej fungovania, ale taktiež kvalitatívnych; a sú pre ňu príznačné určité tendencie, trendy. Vymedzenie týchto trendov umožňuje na jednej strane porozumieť procesom, ktoré v súčasnosti vo svetovej ekonomike prebiehajú a v konečnom

[1] ŠÍBL, D., ŠAKOVÁ, B. *Svetová ekonomika: Internacionalizácia – integrácia – globalizácia – interdependencia.* Bratislava: Sprint vfra, 2000, s. 16.

[2] DICKEN, P. *Global Shift: Mapping the Changing Contours of the World Economy*. 6. vydanie. New York: The Guilford Press, 2011, s. 14.

dôsledku rozhodujúcim spôsobom determinujú život a fungovanie každej spoločnosti a jej jednotlivcov, na strane druhej vytvára vhodnú bázu pre ďalší výskum rozmanitého charakteru.

Cieľom predkladaného príspevku je preto v nadväznosti na uvedené identifikovať a objasniť vybrané trendy vývoja svetovej ekonomiky v kontexte jej globalizácie, a tým poukázať na meniace sa postavenie jej jednotlivých subjektov a načrtnúť možné riziká jej budúceho vývoja. Pojem „aktuálne trendy“ v podkapitole 3.2 označuje pre potreby príspevku časové obdobie od začiatku 21. storočia do súčasnosti.

2 GLOBALIZÁCIA SVETOVEJ EKONOMIKY

Za súhrnný výsledok pôsobenia vývojových trendov prejavujúci sa v súčasnej svetovej ekonomike býva v odbornej literatúre považovaná globalizácia (resp. aktuálna vlna globalizácie)[3], a to aj napriek neexistencii jej všeobecne akceptovanej definície a jednotnej teoretickej reflexie, najmä absencii konsenzu ohľadne datovania jej počiatku a vymedzenia jej fáz, podstaty, hnacích síl či dôsledkov. V každom prípade, globalizácia nie je fenoménom poslednej dekády. Je dlhodobým procesom prebiehajúcim vo viacerých navzájom nadväzujúcich i keď kvalitatívne odlišných etapách, ktoré vždy zahŕňajú všetky príslušné trendy globálneho vývoja s celospoločenskými dôsledkami. Uvedené naznačuje, že je zároveň i procesom značne protirečivým, taktiež spontánnym a neriadeným.

V najširšom slova zmysle možno podľa M. Albrowa a E. King považovať globalizáciu za *„súhrn všetkých procesov, ktoré spájajú ľudí na celom svete do jedinej globálnej spoločnosti.“*[4] Ako upozorňujú aj E. Cihelková a kolektív, ide teda o *„mnohoúrovňový proces dynamických zmien, pri ktorých klesá význam geografických vzdialeností a naopak, zvyšuje sa prepojenosť a závislosť sveta“*[5], ako dopĺňa F. Škvrnda, o proces *„vytvárania planetárnych štruktúr vo všetkých oblastiach (technologickej, ekonomickej, politickej, sociálnej, kultúrnej a i.) ľudských činností prebiehajúcich s rôznou dynamikou,“*[6] ktorý je založený v prvom rade na globálnom technologicko-ekonomickom vývoji sveta.

Z uvedeného vyplýva, že globalizáciou svetovej ekonomiky (ktorá je neoddeliteľnou súčasťou globalizácie celého svetového systému) možno rozumieť súhrn všetkých procesov a zmien, ktoré ovplyvňujú stav a mechanizmus fungovania svetovej ekonomiky, jej jednotlivé subjekty aj ich vzájomné väzby. Prejavuje sa najmä rýchlejšou dynamikou zmien stále väčšieho rozsahu a zásadnejšieho charakteru, meniacim sa postavením a pôsobením jednotlivých subjektov svetovej ekonomiky a ich rastúcou vzájomnou prepojenosťou a závislosťou, meniacim sa charakterom a formou vzájomných väzieb subjektov, rozvojom medzinárodných ekonomických vzťahov a trhov do globálneho rámca, existenciou svetového hospodárskeho cyklu, rastom globálnej konkurencie, budovaním svetových komunikačných sietí či rastom významu informačných technológií, ale i prehlbovaním globálnych problémov.

V odbornej literatúre sa najčastejšie uvádza, že súčasná fáza globalizácie svetovej ekonomiky sa začala v posledných dekádach 20. storočia. Podľa L. Lipkovej a kolektívu konkrétne na konci 70. rokov 20. storočia[7] dôsledkom vedecko-technického pokroku a liberalizácie medzinárodných tovarových a kapitálových tokov; podľa E. Cihelkovej a kolektívu na prelome 80. a 90. rokov 20. storočia[8] v súvislosti s geopolitickými zmenami, postupnou

[3] Viď napríklad: BALÁŽ, P. a kol. *Medzinárodné podnikanie*. Bratislava: SPRINT vfra, 2005, s. 40.
[4] ALBROW, M., KING, E. *Globalization, Knowledge and Society: Readings from International Sociology.* London: SAGE Publications Ltd., 1990, s. 9.
[5] CIHELKOVÁ, E. a kol. *Světová ekonomika: Obecné trendy rozvoje*. Praha: C.H. Beck, 2009, s. 47.
[6] ŠKVRNDA, F. *Svetová politika: úvod do teorie*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2005, s. 39.
[7] LIPKOVÁ, L. a kol. 2011. *Medzinárodné hospodárske vzťahy.* Bratislava: SPRINT dva, 2011, s. 98 - 100.
[8] CIHELKOVÁ, E. a kol. *Světová ekonomika: Obecné trendy rozvoje*. Praha: C.H. Beck, 2009, s. 49.

dereguláciou najmä finančných, komunikačných a dopravných služieb, novými technológiami a inováciami a podnikovou (rast významu a ekonomickej moci transnacionálnych korporácií) a finančnou globalizáciou. Iniciovali ju teda najmä: (a) geopolitické zmeny súvisiace s rozpadom ZSSR a systému centrálne plánovaných ekonomík v strednej a východnej Európe, ktoré ukončili bipolárne rozdelenie sveta a umožnili v rámci neho spustiť proces nastoľovania novej mocenskej rovnováhy a budovania kvalitatívne nových väzieb medzi subjektmi svetovej ekonomiky; (b) vedecko-technický pokrok, ktorý okrem iného zásadným spôsobom ovplyvňuje celú produkciu, distribúciu, obchod i manažment, prispieva k znižovaniu nákladov a času potrebného na priebeh procesov či k rastu ich efektivity; (c) ekonomická a politická liberalizácia, vrátane postupnej liberalizácie pohybu kapitálu, informácií, tovarov a služieb a pracovných síl, ktoré vyústili do stále intenzívnejšieho prehlbovania medzinárodnej deľby práce a prepájania prebiehajúcich ekonomických procesov.

Súčasná fáza globalizácie svetovej ekonomiky je teda dôsledkom minulého globálneho (najmä ekonomického) vývoja, determinantom súčasného stavu svetovej ekonomiky a hlavným faktorom jej ďalšieho rozvoja. „Obsahovú náplň“[9] tejto fázy tvoria trendy v rámci nej prebiehajúce, ktoré sú často protichodné a vo výsledku sú ich dopady vo svetovej ekonomike hodnotené ako relatívne pozitívne alebo negatívne.

3 VYBRANÉ TRENDY VÝVOJA SVETOVEJ EKONOMIKY

3.1 Všeobecné trendy vývoja svetovej ekonomiky

Medzi všeobecné trendy vývoja svetovej ekonomiky, súhrnným výsledkom pôsobenia ktorých je práve súčasná fáza globalizácie, sú v literatúre najčastejšie zaraďované nasledovné:

(a) Interdependencia

Interdependenciou možno rozumieť rastúcu vzájomnú prepojenosť a závislosť (dvoj- aj mnohostrannú) jednotlivých subjektov svetovej ekonomiky, ktorá sa vo významnej miere podieľa na budovaní globálnej celistvosti. Vyplýva v prvom rade z/zo: existencie trhových otvorených ekonomík a svetovej ekonomiky, zapájania subjektov do medzinárodnej deľby práce, neustále sa prehlbujúcich a intenzívnejších medzinárodných ekonomických väzieb, technologického pokroku či medzinárodných politických a právnych väzieb.[10] Kvantifikovaná býva najčastejšie[11] porovnaním rastu medzinárodného obchodu a rastu hrubého domáceho produktu (obchod rastúci rýchlejšie ako HDP indikuje všeobecný rast významu zahraničných trhov pre domáce produkty a zahraničných zdrojov pre domácu spotrebu a produkciu), prípadne podielom svetového exportu na svetovom HDP. Jej vývoj vo svetovej ekonomike však možno zhodnotiť aj sledovaním medzinárodných finančných transakcií (ich rastu), medzinárodného pohybu pracovných síl či nárastu počtu transnacionálnych korporácií.

Rast interdependencie vo svetovej ekonomike znamená pokles nezávislosti jej jednotlivých subjektov, rast ich závislosti na vývoji externého ekonomického prostredia (i keď každý subjekt je zraniteľný v odlišnej miere) a jeho potenciálne menšiu stabilitu. No na druhej strane prispieva k efektívnejšej alokácii a využívaniu zdrojov a produkcii, urýchlovaniu procesu liberalizácie, deregulácie či vedecko-technického pokroku, alebo iniciácii ďalších vývojových trendov.

(b) Integrácia

---

[9] BALÁŽ, P. a kol. *Medzinárodné podnikanie*. Bratislava: SPRINT vfra, 2005, s. 40.

[10] Tamtiež, s. 40 – 41.

[11] ŠÍBL, D., ŠAKOVÁ, B. *Svetová ekonomika: Internacionalizácia – integrácia – globalizácia – interdependencia.* Bratislava: Sprint vfra, 2000, s. 39 – 40.

Integrácia vo svetovej ekonomike na makroúrovni predstavuje proces postupného spájania, prepájania a zlučovania jednotlivých ekonomík do určitého hospodárskeho integračného komplexu. Ekonomiky sa v rámci nej využitím príslušných integračných prostriedkov transformujú a navzájom zbližujú do celku určitého stupňa integrácie a pôsobiaceho v určitej oblasti. Medzi základné inštitucionalizované formy ekonomickej integrácie pritom patria zóna voľného obchodu, colná únia, spoločný trh, menová únia, hospodárska únia a napokon politická únia. Tieto zoskupenia ovplyvňujú pôsobenie jednotlivých subjektov vo svetovej ekonomike, prispievajú k novej kvalite ich ekonomických väzieb (tie sú hlbšie, intenzívnejšie) i ďalšej ekonomickej liberalizácii, a teda v konečnom dôsledku podporujú rastu zahraničného obchodu zúčastnených subjektov a ovplyvňujú jeho komoditnú a teritoriálnu štruktúru. Rozlišujeme aj integráciu na mikroúrovni - funkcionálnu, teda *„prepojovanie produkčných a ďalších súvisiacich aktivít podnikateľských subjektov.“*[12] Prebieha v predvýrobnej alebo výrobnej oblasti, prípadne oblasti odbytu.

(c) Regionalizmus

Regionalizmus vo svetovej ekonomike je proces prednostného zbližovania a vzájomného prepájania jej subjektov v rámci určitej geografickej oblasti. Je predovšetkým *„reakciou štátov na spoločné politické* [a ekonomické] *problémy a vysoký stupeň interdependencie vyostrujúcej sa konkurencie v rámci svetovej ekonomicky. ... Stelesňuje úsilie jednotlivých štátov spoločne podporovať ich životne dôležité národné záujmy a ambície.“*[13] Mohlo by sa teda javiť, že sa jedná o proces opačný procesu globalizácie. Podľa E. Cihelkovej a kolektívu však možno takéto tvrdenie vyvrátiť. Regionalizmus podľa nich priamo podporuje mikroekonomické sily tvoriace globalizáciu, a to tým, že *„zvyšuje konkurenciu v regióne, zväčšuje veľkosť trhu, podporuje mobilitu ekonomických faktorov a pod. ... Navyše, môže sa stať silou, ktorá je schopná prekonať odpor k deregulácii a otváraniu trhov na národnej úrovni, čím otvára integrovaný región globalizácii.“*[14] Podporuje tiež napríklad liberalizáciu globálnych ekonomických procesov a posilňuje postavenie menších subjektov svetovej ekonomiky, ich autonómiu a vyjednávaciu pozíciu. No zároveň sa vždy spája s určitou mierou diskriminácie a rizikom čiastočnej fragmentácie svetovej ekonomiky.

(d) Konvergencia a divergencia

Zatiaľ čo konvergencia značí vo všeobecnosti vývoj smerujúci k zbližovaniu, postupnému približovaniu, zjednocovaniu; divergencia smerujúci k odlišnosti, rôznorodosti, diferenciácii. Vo svetovej ekonomike je potom konvergencia najčastejšie vnímaná v zmysle približovania niektorých aspektov alebo celkovej ekonomickej výkonnosti či úrovne ekonomického rozvoja rozvojových štátov a štátov hospodársky vyspelých, divergencia v zmysle prehlbovania rozdielov medzi nimi. Tieto tendencie sú síce protirečivé, no ich priebeh je navzájom úzko spätý a podmienený. Napríklad, zatiaľ čo z hľadiska vývoja príjmu na obyvateľa dochádza medzi rozvojovými a hospodársky vyspelými štátmi ku konvergencii, divergentné tendencie možno identifikovať z hľadiska distribúcie (resp. koncentrácie) príjmu v rámci jednotlivých štátov, najmä ako dôsledok *„povahy technologických zmien, rýchlejšieho rastu miezd kvalifikovaných než nekvalifikovaných pracovníkov, enormnej expanzie globálneho trhu a s ňou súvisiacej orientácie na víťazstvo* [presadzovanie stratégie 'víťaz berie všetko']

[12] CIHELKOVÁ, E. a kol. *Světová ekonomika: nové jevy a perspektivy*. Praha: C.H. Beck, 2006, s. 25.
[13] GILPIN, R. *Global Political Economy: Unterstanding the International Economic Order*. New Jersey: Princeton University Press, 2001, s. 11.
[14] CIHELKOVÁ, E. a kol. *Světová ekonomika: nové jevy a perspektivy*. Praha: C.H. Beck, 2006, s. 109 - 110.

mnohých trhov, mobility kapitálu v kontraste k relatívnej imobilite práce, najmä nekvalifikovanej, a klesajúceho vplyvu odborov".[15]

(e) Transnacionalita

Transnacionalitou vo svetovej ekonomike možno rozumieť vo všeobecnosti proces prekračovania a odpútavania sa od štátno-národných hraníc alebo *„vzostupu nových spoločenstiev a formácie nových sociálnych identít a vzťahov, ktoré nemôžu byť zadefinované ako štátno-národné."*[16] V užšom slova zmysle je transnacionalita vo svetovej ekonomike často považovaná za proces spätý so vznikom, vývojom a pôsobením transnacionálnych korporácii, teda spoločností vlastniacich a riadiacich výrobné jednotky aspoň v dvoch krajinách. Ako upozorňuje M. Šikula, ich sila je daná najmä *„veľkosťou zdrojov, ktorými disponujú, dĺžkou časového horizontu, v ktorom môžu zakladať svoje strategické rozhodnutia, a principiálne novým spôsobom využívania komparatívnych výhod. Svoju globálnu pozíciu si upevňujú adaptačnými procesmi.. ...* [ktoré] *v kombinácii s odpútaním ekonomických procesov a ekonomickej moci od teritoriálnej integrity štátov viedli k obrovskej koncentrácii globálnej ekonomickej moci a vplyvu v rukách TNK."*[17] Tie sa pri svojej činnosti usilujú z globálneho hľadiska predovšetkým o maximalizáciu zisku a svojho podielu na trhu.

Transnacionalita a transnacionálne korporácie podstatným spôsobom ovplyvňujú štruktúru a mechanizmus fungovania celej svetovej ekonomiky, pôsobenie jej jednotlivých subjektov i charakter ich vzájomných vzťahov. Vedú napríklad k ďalšej liberalizácii vo svetovej ekonomike, podporujú v rámci nej transfer zdrojov a prípadne (nie nevyhnutne) ich efektívnejšie využívanie, vytvárajú tlaky na produktivitu práce a konkurenciu, niekedy dokonca disponujú mocou ovplyvňovať ekonomicko-politický vývoj a výkonnosť štátov.

(f) Vedecko-technický pokrok

Vedecko-technický pokrok a aplikácia jeho výsledkov do praxe vždy boli a sú hybnou silou globálneho vývoja. Pre vývoj svetovej ekonomiky sú pritom podstatné predovšetkým ich prejavy v oblasti produkcie (napr. ju diverzifikuje, špecializuje, presúva) a oblasti predaja (napr. rozširovaním produktových trhov) telekomunikácií či dopravy. Vo svetovej ekonomike *„komunikačne a informačne prepája medzinárodné trhy, urýchľuje operácie na nich, najmä fungovanie medzinárodných finančných trhov a bankovníctvo. Pre ekonomické rozhodovacie procesy poskytuje množstvo informácií a rozšírenie variantov optimálnych riešení, no ich aj znázorňuje."*[18] Podporuje medzinárodné toky informácií a podmieňuje konkurencieschopnosť subjektov. V konečnom dôsledku teda možno tvrdiť, že zosilňuje a prehlbuje pôsobenie všetkých ostatných trendov vývoja svetovej ekonomiky a akceleruje a zintenzívňuje v nej prebiehajúce zmeny, vrátane jej nerovnomerného vývoja.

(g) Hrozby globálnych problémov

Podstatným trendom vývoja svetovej ekonomiky v priebehu aktuálnej fázy globalizácie je tiež vyostrovanie globálnych problémov. Tie vznikajú a prehlbujú sa najmä preto, že dochádza k *„oneskorovaniu schopnosti ľudskej civilizácie uskutočňovať akcie a správne používať mechanizmy, ktoré by tlmili túto nerovnovážnosť a eliminovali dôsledky nesymetrických foriem vzájomnej závislosti. ...* [a k oneskorovaniu] *zvládania búrlivo sa rozvíjajúcich*

---

[15] DERVIŞ, K. World Economy: Convergence, Interdependence and Divergence. In Finance & Development. ISSN 0015-1947, 2012, Vol. 49, No. 3, s. 13.

[16] RITZER, G. Globalization: The Essentials. West Sussey: Wiley – Blackwell, 2011, s. 2.

[17] ŠIKULA, M. 2011. Minimalizácia alebo modernizácia štátu? In *Ekonomický časopis*. ISSN 0013-3035, 2011, č. 8, s. 771 – 772, pôvodne: ŠIKULA, M.a kol. 2010. *Stratégia rozvoja slovenskej spoločnosti*. Bratislava: vydavateľstvo VEDA, s. 28 – 31.

[18] BALÁŽ, P. a kol. *Medzinárodné podnikanie*. Bratislava: SPRINT vfra, 2005, s. 45.

prejavov internacionalizácie ekonomického života a spoločenských aktivít vôbec."[19] Ich dôsledky sú bez ohľadu na ich charakter, príčiny vzniku a geografickú lokáciu celoplošné, celosvetové, teda si budú vyžadovať riešenia prameniace z globálnej kooperácie.

V. Jeníček a J. Foltýn[20] člení globálne problémy na prírodno-sociálne problémy a antropo- a intersociálne. Medzi prírodno-sociálne problémy začleňujú energetické a surovinové problémy, environmentálne problémy, populačné problémy a potravinový problém. Antropo- a intersociálne problémy podľa nich zahŕňajú: sociálno-ekonomickú zaostalosť rozvojových krajín, problémy chudoby a zadlženosti, problémy systému medzinárodných hospodárskych vzťahov vrátane využívania vedy a technológií, problémy vojen a mieru a všeľudské sociálne, humanitárne, kultúrne a bezpečnostné problémy. Tieto problémy ohrozujú udržateľný globálny rozvoj a vedú k vzniku a prehlbovaniu globálnych nerovnováh; ovplyvňujú súčasný stav svetovej ekonomiky a rozhodujúcim spôsobom ju budú formovať aj v budúcnosti.

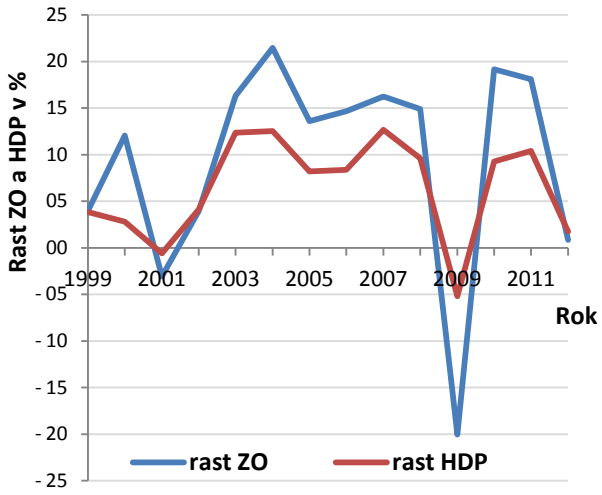
3.2 Aktuálne trendy vývoja svetovej ekonomiky

V kontexte uvedených všeobecných trendov možno spomedzi aktuálnych trendov vývoja svetovej ekonomiky od začiatku 21. storočia vyčleniť ako najmarkantnejšie konkrétne nasledovné (samozrejme existujú aj ďalšie trendy, ktoré však rozsahové obmedzenie príspevku neumožňuje načrtnúť):

(a) Rýchlejší rast zahraničného obchodu ako celkového outputu (HDP) a rýchlejší rast priamych zahraničných investícií (PZI) ako zahraničného obchodu

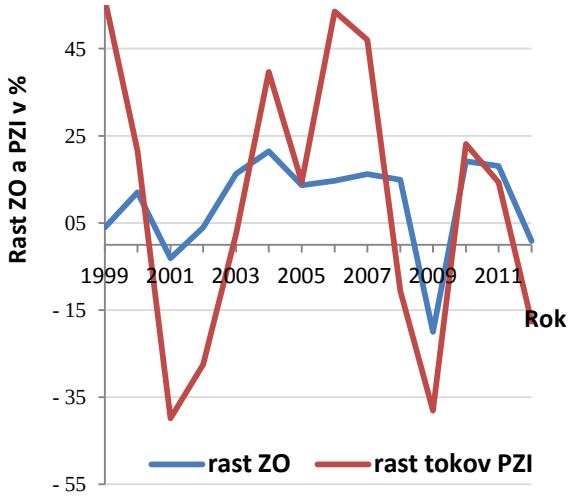
Rastúcu interdependenciu vo svetovej ekonomike možno od začiatku 21. storočia potvrdiť na jednej strane po väčšinu obdobia rýchlejším rastom zahraničného obchodu (s tovarmi a službami) ako svetového HDP, na strane druhej rýchlejším rastom PZI ako zahraničného obchodu. Z toho vyplýva, že rastie význam zahraničných trhov pre domáce produkty a služby - čiže stále viac domácej produkcie je realizovanej na zahraničných trhoch, a rastie význam zahraničných zdrojov pre domácu produkciu a spotrebu. Obchodné toky teda prehlbujú a zintenzívňujú prepojenosť a vzájomnú závislosť jednotlivých ekonomík. Rovnako však pôsobia i toky PZI.

Graf č. 1: Tempo rastu zahraničného obchodu (s tovarmi a službami) a globálneho HDP v %



Prameň: UNCTAD a vlastné výpočty

Graf č. 1: Tempo rastu zahraničného obchodu a PZI v %



Prameň: UNCTAD a vlastné výpočty

[19] JENÍČEK, V., FOLTÝN, J. *Globální problémy a světová ekonomika*. Praha: C.H.Beck, 2003, s. 3, 7.
[20] Tamtiež., s. 23 - 249.

Ako vyplýva z grafu č. 1, zahraničný obchod rástol z globálneho hľadiska od roku 2000 do roku 2012 takmer neustále rýchlejšie ako svetový HDP, okrem rokov 2001 a 2002, kedy bol pokles globálnej ekonomickej výkonnosti spôsobený najmä recesiou v USA a Japonsku, spomalením ekonomického rastu novoindustrializovaných krajín a finančnou krízou v Argentíne, poklesmi cien na akciových trhoch, neskôr v dôsledku teroristických útokov či oslabenia podnikateľskej dôvery; a v roku 2009, kedy do globálnej ekonomickej recesie a prudkého poklesu zahraničnoobchodných tokov vyústila globálna kríza.

Obdobne rástli počas uvedeného obdobia rýchlejšie PZI ako zahraničný obchod (viď graf č. 2), avšak s výnimkou rokov 2001 – 2003 a 2008, 2009 a 2011, keďže globálne toky PZI reagujú na vývoj vo svetovej ekonomike ešte citlivejšie ako toky obchodné.

(b) Posilňovanie postavenia a vplyvu rozvíjajúcich sa ekonomík, oslabovanie postavenia vyspelých ekonomík

V poslednej dekáde 20. storočia (a v konečnom dôsledku aj v priebehu celého tohto storočia) dominovali svetovej ekonomike jednoznačne hospodársky vyspelé štáty. Za najvyspelejšie a najvplyvnejšie spomedzi nich boli konkrétne považované štáty G7, teda USA, Japonsko, Nemecko, Spojené kráľovstvo, Kanada, Taliansko a Francúzsko. Najväčšou mierou sa podieľali na tvorbe globálneho HDP, patrili medzi najväčších exportérov a importérov tovarov a služieb sveta, prijímateľov a vysielateľov PZI i držiteľov devízových rezerv.

Tabuľka č. 1: Vývoj hodnôt vybraných indikátorov postavenia vybraných zoskupení vo SE [21]

	Podiel na svet. HDP v %				**Podiel na svet. EX v %**				**Podiel na príleve PZI v %**			
	2000	2005	2010	2012	2000	2005	2010	2012	2000	2005	2010	2012
Rozvojové štáty	21,7	23,8	33,0	35,8	30,7	34,6	39,6	41,9	18,7	33,8	45,2	52,0
TE	1,2	2,4	3,3	3,9	2,3	3,3	3,9	4,3	0,5	3,4	5,3	6,5
HVŠ	77,0	73,8	63,7	60,4	67,0	62,2	56,5	53,8	80,8	62,8	49,4	41,5
G7	65,6	59,6	50	47,4	45,8	39,9	36,6	33,4	54,2	47,2	26,7	23,6
EÚ 28	26,3	30,1	25,7	23,3	38,4	39,4	35,1	33,0	49,7	50,9	27,0	19,2
BRICS	8,3	10,9	18,3	20,4	7,0	11,3	15,1	16,2	5,7	11,8	16,2	19,8

Prameň: UNCTAD

V priebehu prvej dekády 21. storočia však bol spustený postupný proces presunu ekonomickej moci smerom od hospodársky vyspelých štátov (reprezentovaných zoskupením G7 a EÚ) k štátom rozvojovým (reprezentovaným najmä zoskupením BRICS). Uvedené naznačuje aj vývoj hodnôt vybraných indikátorov ich postavenia vo svetovej ekonomike zaznamenaný v tabuľke č. 1. Podobný vývojový trend (ako v tabuľke) možno identifikovať pri postavení týchto zoskupení aj z hľadiska svetového importu tovarov a služieb, odlevu PZI či držby devízových rezerv. Najväčšie naakumulované devízové rezervy má v súčasnosti Čína (takmer 30% všetkých svetových devízových rezerv), pričom štáty BRICS majú v držbe spolu vyše 40% všetkých svetových devízových rezerv, zatiaľ čo štáty G7 len 16,1%[22]. Meniace sa postavenie rozvojových štátov vo svetovej ekonomike sa napokon premieta aj do posilňovania ich vplyvu na pôde kľúčových medzinárodných organizácií.

[21] TE = tranzitívne ekonomiky (Albánsko, Arménsko, Azerbajdžan, Bielorusko, Bosna a Hercegovina, Chorvátsko, Gruzínsko, Kazachstan, Kirgizsko, Čierna Hora, Moldavsko, Rusko, Srbsko, Tadžikistan, Macedónsko, Turkménsko, Ukrajina, Uzbekistan); HVŠ = hospodársky vyspelé štáty (USA, Kanada, Bermudy, Grónsko, Saint Pierre a Miquelon, Izrael, Japonsko, Austrália, Nový Zéland, členské štáty EÚ okrem Chorvátska, Švajčiarsko, Nórsko, San Maríno, Vatikán, Island, Gibraltár, Faerské ostrovy, Andorra), BRICS = Brazília, Rusko, India, Čína, Juhoafrická republika.

[22] UNCTAD. 2012. *UNCTAD STATS* [online]. [cit. 30.11.2013]. Dostupné na internete: <http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx>.

Skupina rozvojových štátov je však veľmi heterogénna. Ťahúňom zmeny jej postavenia sú predovšetkým rýchlo sa rozvíjajúce štáty (tzv. emerging economies – patria sem napríklad štáty BRICS, Mexiko, Argentína, novoindustrializované štáty Ázie), spomedzi nich najmä Čína, za ktorými mnohé ostatné rozvojové štáty, hlavne najmenej rozvinuté štáty LDC (least developed countries), z hľadiska dosahovanej ekonomickej výkonnosti výrazne zaostávajú. Netreba však zabúdať, že ekonomická výkonnosť a rast neznamenajú to isté ako ekonomický rozvoj a rast životnej úrovne.

Dynamika zmeny postavenia rýchlo sa rozvíjajúcich rozvojových štátov vo svetovej ekonomike pritom naznačuje, že pokračovanie trendu posilňovania postavenia a vplyvu rozvíjajúcich sa ekonomík a oslabovanie postavenia vyspelých ekonomík možno očakávať aj v nasledujúcich dekádach.

(c) Vývoj reálnych výmenných relácii (terms of trade) v prospech rozvojových štátov

Reálne výmenné relácie (vyjadrované pomerom cenového indexu vývozu a dovozu) sú ukazovateľom kvality zapojenia ekonomiky do medzinárodnej deľby práce – čím je jeho hodnota vyššia, tým je vyššie zvýhodnenie krajiny, ktoré plynie z vývoja cien v zahraničnom obchode. V priebehu 80. a 90. rokov 20. storočia sa reálne výmenné relácie vyvíjali v neprospech rozvojových štátov, a to vďaka dlhodobému trendu nepriaznivého vývoja relácii cien primárnych komodít vo vzťahu k cenám hotových priemyselných výrobkov.

Od roku 2004 prebieha trend zlepšovania reálnych výmenných relácii v prospech rozvojových štátov, rapídne sa pritom zlepšujú v prípade tranzitívnych ekonomík (v roku 2012 dosahoval ich index 198,1%[23]). Ceny priemyselných výrobkov rastú pomalšie (najmä náročných na prácu), naopak ceny niektorých primárnych komodít prudko (najmä energetických surovín). To znamená, že keďže dovozné ceny hospodársky vyspelých štátov po väčšinu uvedeného obdobia rastú rýchlejšie ako ich vývozné ceny, musia na zabezpečovanie svojich importných potrieb exportovať viac (v hodnotovom vyjadrení). Naopak dovozné možnosti rozvojových štátov (hlavne exportérov ropy) a tranzitívnych ekonomík, sa zvyšujú. Počas uvedeného obdobia ovplyvnila tento trend len globálna finančná a hospodárska kríza, v ktorej dôsledku sa ceny energetických surovín v roku 2009 prepadli, v čo ovplyvnilo predovšetkým výmenné relácie ich najväčších exportérov.

(d) Rast globálnej moci a počtu transnacionálnych korporácií

Od začiatku prvej dekády 21. storočia dochádza k prudkému rastu počtu transnacionálnych korporácií, ktoré disponujú stále väčšou globálnou mocou a vplyvom. V roku 2009 ich bolo podľa UNCTAD viac ako 82 000 (v roku 1988 len 18 500, v roku 1997 už 53 100 a v roku 2004 takmer 70 000[24]) s vyše 810 000 zahraničnými afiláciami, exportovali vyše tretinu svetového exportu tovarov a služieb a zamestnávali vyše 80 miliónov ľudí.[25] Od roku 2000 kontrolujú stále väčšiu časť svetovej produkcie a obchodu (ťažiskom ich aktivít je najmä sektor finančných služieb, telekomunikácií, ťažobný priemysel), posilňuje sa ich postavenie v rámci medzinárodných kapitálových tokov a transferu investícii i technológii. Zároveň rastie podiel obchodu realizovaného v rámci produkčných sietí transnacionálnych korporácií v rozvojových štátoch, zvyšuje sa aj počet materských spoločností sídliacich v nich.

[23] UNCTAD. 2012. *UNCTAD STATS* [online]. [cit. 30.11.2013]. Dostupné na internete: <http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx>.

[24] CIHELKOVÁ, E. a kol. *Světová ekonomika: Obecné trendy rozvoje*. Praha: C.H. Beck, 2009, s. 44.

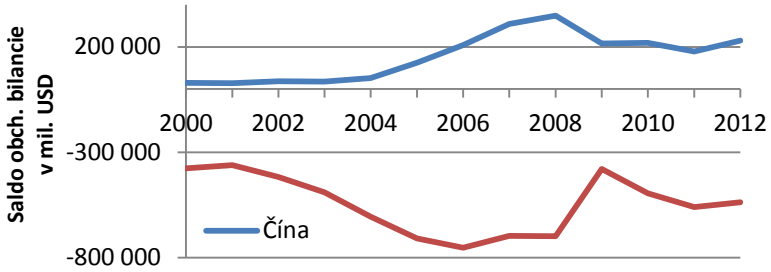
[25] Zdrojom číselných údajov v odseku je: UNCTAD. *World Investment Report: Transnational Corporations, Agricultural Production and Development*. New York: UNCTAD, 2009, s. 17.

(e) Prehlbovanie globálnych ekonomických nerovnováh

Dôsledkom vývoja v posledných dekádach 20. storočia a od začiatku 21. storočia dochádza vo svetovej ekonomike k prehlbovaniu globálnych ekonomických nerovnováh. Niektoré krajiny zaznamenávajú ohromné a dlhodobé prebytky obchodnej bilancie a bežného účtu platobnej bilancie (Čína, Rusko, Saudská Arábia, Nemecko), iné ich enormné a prehlbujúce sa deficity (USA, India, Japonsko). Tlaky na ne vytvárajú okrem iného ich vzájomné disproporcie medzi výškou a mierou úspor, spotreby a investícií.

Ako upozorňuje P. Dicken, viaceré krajiny s obchodnými prebytkami naakumulovali kapitál presahujúci vlastné absorpčné schopnosti a rekordné devízové rezervy (najmä Čína), naopak krajiny s obchodnými deficitmi sa často sústreďujú na ich financovanie požičiavaním v zahraničí.[26] Na financovaní ekonomiky zahraničným kapitálom - vo veľkej miere práve z Číny, sú napríklad závislé USA. Čerpaním zahraničných úspor vyrovnávajú rozdiely medzi nízkymi domácimi úsporami a potrebnými investíciami a uspokojujú vysokú domácu spotrebu. Čína sa tak stala najväčším veriteľom USA.

Graf č. 3: Saldo obchodnej bilancie Číny a USA od roku 2000 do roku 2012



Prameň: UNCTAD

K zlepšenia vývoju vonkajších ekonomických nerovnováh došlo len v rozmedzí rokov 2008 – 2009 dôsledkom globálnej krízy. No na druhej strane, práve tieto nerovnováhy viedli k jej prepuknutiu, keďže iniciovali pokles dlhodobých reálnych úrokových mier a rast vysoko rizikových úverov, a ohrozujú celý budúci vývoj svetovej ekonomiky.

4 ZÁVER

V závere predkladaného príspevku možno zhodnotiť, že štruktúra a mechanizmus fungovania svetovej ekonomiky sa v priebehu aktuálnej fázy jej globalizácie, najmä však od začiatku 21. storočia, podstatne menia. Vzájomná prepojenosť a závislosť jednotlivých subjektov svetovej ekonomiky sa prehlbuje. Na jednej strane prejavujú stále väčší záujem spájať sa do integračných zoskupení, regionálnych celkov, na strane druhej vystupuje do popredia tendencia odpútavania sa od štátno-národných hraníc a snaha o globálne pôsobenie, zjednocovanie či univerzalizáciu. Pri všetkých procesoch pritom stále zohráva rozhodujúcu úlohu technologický pokrok, aplikácia jeho výstupov do praxe a schopnosť adaptácie subjektov na meniace sa podmienky. Postavenie jednotlivých subjektov svetovej ekonomiky sa mení. Narastá globálna ekonomická moc a vplyv transnacionálnych korporácií i moc a vplyv rozvojových a spomedzi nich obzvlášť rýchlo sa rozvíjajúcich štátov (napr. BRICS). V ich prospech pôsobia aj priaznivo sa vyvíjajúce reálne výmenné relácie. Za jednu z najvážnejších potenciálnych hrozieb budúceho vývoja svetovej ekonomiky pritom považujeme prehlbovanie globálnych ekonomických nerovnováh.

[26] DICKEN, P. *Global Shift: Mapping the Changing Contours of the World Economy*. 6. vydanie. New York: The Guilford Press, 2011, s. 22.

Použitá literatúra

1. ALBROW, M., KING, E. *Globalization, Knowledge and Society: Readings from International Sociology*. London: SAGE Publications Ltd., 1990. 280 s. ISBN 0-8039-8324-7.
2. BALÁŽ, P. a kol. *Medzinárodné podnikanie*. Bratislava: SPRINT vfra, 2005. 571 s. ISBN 80-89085-51-2.
3. CIHELKOVÁ, E. a kol. *Světová ekonomika: nové jevy a perspektivy*. 2. vydanie. Praha: C.H. Beck, 2006. 319 s. ISBN 80-7179-455-4.
4. CIHELKOVÁ, E. a kol. *Světová ekonomika: Obecné trendy rozvoje*. Praha: C.H. Beck, 2009. 284 s. ISBN 978-80-7400-155-0.
5. DERVIŞ, K. World Economy: Convergence, Interdependence and Divergence. In *Finance & Development*. ISSN 0015-1947, 2012, Vol. 49, No. 3, s. 10 – 14.
6. DICKEN, P. *Global Shift: Mapping the Changing Contours of the World Economy*. 6. vydanie. New York: The Guilford Press, 2011. 606 s. ISBN 978-60918-006-5.
7. GILPIN, R. *Global Political Economy: Unterstanding the International Economic Order*. New Jersey: Princeton University Press, 2001. 423 s. ISBN 0-691-08677-X.
8. JENÍČEK, V., FOLTÝN, J. *Globální problémy a světová ekonomika.* Praha: C.H.Beck, 2003. 269 s. ISBN 80-7179-795-2.
9. KREJČÍ, O. *Mezinárodní politika.* Praha: EKOPRESS, 2001. 709 s. ISBN 80-86119-45-9.
10. LIPKOVÁ, L. a kol. 2011. *Medzinárodné hospodárske vzťahy.* Bratislava: SPRINT dva, 2011. 433 s. ISBN 978-80-89393-37-4.
11. RITZER, G. *Globalization: The Essentials.* West Sussey: Wiley – Blackwell, 2011. 356 s. ISBN 978-0-470-65561-0.
12. ŠÍBL, D., ŠAKOVÁ, B. *Svetová ekonomika: Internacionalizácia – integrácia – globalizácia – interdependencia*. Bratislava: Sprint vfra, 2000. 460 s. ISBN 80-88848-60-1.
13. ŠIKULA, M. Minimalizácia alebo modernizácia štátu? In *Ekonomický časopis.* ISSN 0013-3035, 2011, č. 8, s. 763 – 785.
14. ŠKVRNDA, F. *Svetová politika: úvod do teorie.* Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2005. 98 s. ISBN 80-225-2035-7.
15. TIRUNEH, M. W. Niektoré aspekty transformácie svetovej ekonomiky a riziká jej ďalšieho vývoja. In *Acta Oeconomica Pragensia* [online]. ISSN 0572-3043, 2009, č. 6, s. 3 -26. Dostupné na internete: <http://www.vse.cz/aop/abstrakt.php3?IDcl=285>.
16. UNCTAD. *UNCTAD STATS* [online]. 2013. Dostupné na internete: <http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx>.
17. UNCTAD. *World Investment Report: Transnational Corporations, Agricultural Production and Development*. New York: UNCTAD, 2009. 312 s. ISBN 978-92-1-112775-1.
18. ŽIDEK, L. Globalizace a světové hospodářství. In *Politická ekonomie.* ISSN 0032-3233, 2009, č. 5, s. 622 – 643.

Kontaktné údaje

Ing. Silvia Draková
Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta medzinárodných vzťahov
Dolnozemská cesta 1/B, 85235 Bratislava
Tel: +421-2-6729 5461
email: silvia.drakova@euba.sk

THE ENERGY INTENSITY IN THE EU COUNTRIES

Vladimír Hajko

Abstract

The energy intensity is one of the most popular indicators in the energy policy debates. The text empirically examines the development of the energy intensity indicator in the EU-27 countries during the period 1990-2011. The results show that there indeed are observable differences between the EU-15 and EU-12 countries. Furthermore, the conditional convergence seem to better fit the data than unconditional estimates. The estimated half life lies in the vicinity of 20 years.

Key words: *energy intensity, EU, convergence*

1 INTRODUCTION

With the upswing of global climate change actions, the most of the developed countries have pledged to curb their greenhouse gas emissions. As apparent e.g. from the well known Kaya identity, this inevitably means that there are two ways to reach this goal.

One of them is to reduce the energy demand, the other is to improve the energy efficiency. As documented e.g. in de Nooij et al. (2003), this is the method chosen by the majority of the countries.

The second one is to improve the energy efficiency. However, every time the energy efficiency is measured, a multitude of problems arise. These range from the rather simple questions to the more complex one. One of the most typical is whether the output should be measured in physical quantities or money equivalents. If the latter is preferred, should the international comparisons be considered with the nominal exchange rates, or exchange rates computed with the purchasing power in mind? In most of the texts, the latter is typically present. This might be more apt if we wish to focus on the quality context and is employed in this article as well.

However, in the global competition environment it might be desirable (for instance for the foreign investment decision making) to consider the physical energy demands (e.g. of a production processing), simply for the fact there is not a perfect connection between the place of origin and the actual place of consumption.

A more complicated matter for discussion arises if we start to consider a methods of aggregation. What seems as a simple guide, the thermal equivalent, seems to be lacking the potential to differentiate with respect to the quality of energy. The quality of energy describes how easy is to transform a certain type of energy to a different type. For instance, it is relatively easy to use electricity for residential heating, or to power up an engine. However, it is much more difficult to transform heat to electricity, or to use heat to power up an engine. Therefore, electricity can be regarded as an energy of higher quality than heat.

Furthermore, even if we settle for one of the ways, the usual hindrance of economic research comes into play. The thing that economy and economic structure is always accommodating and multitude of changes influence the economic structure obfuscates the measurements of the energy intensity changes. As a matter of fact, the World Energy Council (2004) recommends to investigate the energy intensity after the adjustment for the influence of

different economic structure. This adjustment can be done in a variety of ways. An example of such an adjustment can be found e.g. in Hajko (2013).

Rather detailed overview of various measures and cross-country comparison can also be found in Bosseboeuf, Chateau and Lapillonne (1997), using both the economic and technical-economic approach to discern over 600 comparable energy efficiency indicators.

Even if we adhere from the variety of concepts intended to measure the energy efficiency, we still face a significant challenge in the energy efficiency evaluation. The "Jevons paradox", described by Jevons (1865), describes a situation when the increased efficiency of using a certain source leads to an enhanced levels of consumption of said source. This was later redefined in a more precise way in the so-called The Khazzoom-Brookes postulate (Saunders, 1992), or as the so-called rebound effect. Basically, if the rebound effect is less than 100%, we will observe that energy efficiency improvements will not result in as high energy consumption savings. If the rebound is higher than 100%, we can even observe higher energy consumption than before. Indeed, the results might be dependent on what efficiency measure we would employ, however the general approach is usually employed with the energy intensity defined as the overall thermal aggregate of the energy consumption per unit of GDP. The decision makers should be aware that the energy demand improvements might be influenced by this phenomenon - especially striking, if, for instance, the goal of energy intensity improvements in a given policy was set up with the vision of the energy consumption reduction. Greening et al. (2000) define three types of rebound effect. Direct effect, indirect effect and economy-wide effect. The direct effect assumes that energy efficiency change will result in the decrease of the effective price and therefore will lead to an increase in consumption. Indirect effect describes that as a result of the lower effective price of a certain energy, the consumers will increase their spending on other goods and services. The economy-wide effect expects that the decrease in the energy prices (as the production inputs) will cause the reduction in the prices of the production goods and therefore will lead to multiple price and quantity adjustments (Barker, Ekins and Foxon, 2007).

In the historical examinations of the energy efficiency the empirical evidence seems to indicate the energy intensity of a country might be in time forming an inverted-U curve. This means the economy in the early stages of development uses more and more energy along the way. Typically, it is attributed to the increase in the number of energy consuming devices, and the industrialization processes. After reaching a certain stage, the efficiency improvements, alongside with the inclination to shift the main economy drivers to services and high technology industries (this process is sometimes labeled as the dematerialization of the economy) overcome the increasing needs, and while the output is maintained at the same level or growing, the energy needs are decreasing. This type of relationship is often also deemed as the appropriate scheme for instance in the GHG emission studies, or in reference to the environmental quality in general.

Nevertheless, the energy intensity is one of the crucial indicators in the energy policy makers attention. It is used in the forecasts for the future energy demand, to evaluate the changes in the economic performance and energy structure of the industries, and in the international comparison to determine the appropriate course of action.
One of the main research questions regarding the energy intensity development is the question of its convergence. The concept of convergence was introduced by Barro and Sala-i-Martin (1992) and Mankiw et al. (1992) in the context of the macroeconomic growth theory. The detailed survey for the methods of convergence is provided e.g. by Islam (2003), and the prevailing conclusion seems to be that there is an evidence for the convergence of economic

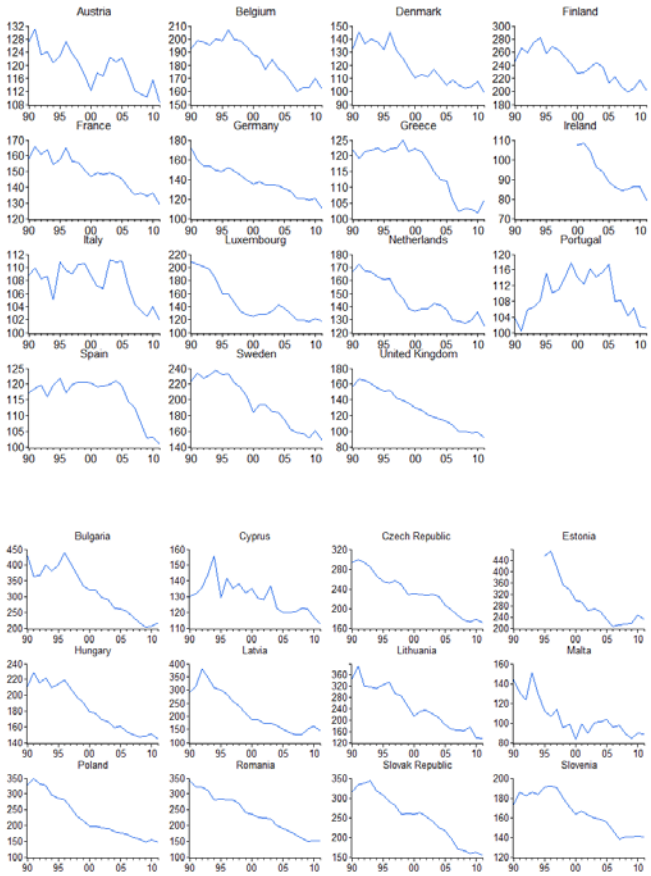
growth and income. However, the question is, if we can observe the same behavior for the development of the energy intensity. The research studies of the energy intensity convergence are rather rare. Only rather recently there have been attempts to apply this concept in the energy economics field. Among those, Markandya et al. (2006) is probably the most similar study in terms of subject and methodology. Ezcurra (2007) or Liddle (2009) are further examples related to the energy intensity convergence, though with somewhat different methodological approach (Ezcurra, 2007) or focus (Liddle, 2009).

The objective of this article is to analyze energy intensity with the panel estimates for EU-27, EU-15 and EU-12 countries, employing both absolute (unconditional) and conditional beta convergence estimations.

2 DATA

The data are available from the World Bank (indicators EG.USE.COMM.GD.PP.KD and NY.GDP.MKTP.KD). The energy consumption is measured in kilotons of oil equivalent per capita, the GDP data are in USD per capita, measured with the prices of the year 2005.
The overview of the data in levels is provided in the following figure.

Figure 1: energy intensity in kg of oil equivalent per $1,000 GDP (constant 2005 PPP))



Based on the results of cointegration testing, the estimations were carried out on the model in differences. The actual estimation is done for the full panel of the countries, with the following specification:

$$\Delta EI_{i,t} = \alpha + \beta \ln EI_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

where $\Delta EI_{i,t}$ is the growth rate of energy intensity, i denotes the country and t denotes time and γ is the 5-year-period specific dummy. Apart from the one year estimation window, and as recommended in Islam (2003) the estimation is also done for the 5 year periods. This should help the error term to be less influenced by the business-cycle fluctuations and serial correlations).

The implication of the estimated convergence coefficient lies mainly in the implied speed of convergence. This can be derived from the approximation around the steady state. Therefore the speed of convergence λ can be determined from the expression $\beta = -\left(1 - e^{-\lambda t}\right)$.

The difference between the unconditional and conditional convergence lies in the ability to different, country-specific growth paths. In order to do so, the dummy fixed effects are entered into the previous regression estimates. Further elaboration therefore leads to two additional specifications with the additional country-specific dummies (i.e. establishing a fixed-effect model).

3 RESULTS

The results are summarized in the following table , with the implied speed of convergence derived from the initial setup. The so-called half life of convergence shows the estimate of in what time span will the group move halfway from the to the steady state level.

The results show the inclusion of the country-specific fixed effects improves the explanatory power and provide better description of the convergence. However, it also means there is a disparity between the steady state growth paths of the individual countries in the groups.

Furthermore, the 5-year period estimates (i.e. the estimated coefficients represent moving 5-year averages) seem to be superior. The implied speeds are in the vicinity of 20 years. This might not seem as much, but on the other hand, we need to consider the fact the process of adjustment has been taking place predominantly up to the year 2000 (as documented by the energy intensity effects in the industrial sector in Hajko, 2013).

Table 1: The 1-year period convergence estimates.

	Unconditional	Conditional
EU-27	-0.028	-0.035
t-statistic	-4.744	-2.772
EU-15	-0.010	-0.038
t-statistic	-1.230	-1.920
EU-12	-0.030	-0.034
t-statistic	-2.810	-1.902

Table 2: Implied speed and half-life (years) of convergence, 1-year period

	Unconditional	Conditional
EU-27	0.028	0.036
Half life	24.8	19.4
EU-15	0.010	0.039
Half life	69.2	17.8
EU-12	0.031	0.035
Half life	22.6	19.8

Table 3: The 5-year period convergence estimates.

	Unconditional	Conditional
EU-27	-0.158	-0.193
t-statistic	-12.992	-6.681
EU-15	-0.089	-0.284
t-statistic	-4.672	-6.166
EU-12	-0.150	-0.169
t-statistic	-6.938	-4.147

Table 4: Implied speed and half-life (years) of convergence, 5-year period

	Unconditional	Conditional
EU-27	0.034	0.043
Half life	20.1	16.1
EU-15	0.019	0.067
Half life	37.2	10.4
EU-12	0.032	0.037
Half life	21.3	18.8

4 CONCLUSION

There is an evidence for the conditional and unconditional beta convergence among the countries in the examined sample. Even though the explanatory power of this kind of models is not very high in general, in all the examined samples the implied speed of convergence is non-zero. The inclusion of the fixed effects improves the fit in all cases. This however means the individual countries have dissimilar growth paths. It is interesting that the apparent low rate of convergence in the EU-15 countries seems to be much higher with the inclusion of fixed effects, enough so that there apparently is faster conditional convergence in EU-15 countries than in EU-12 countries. This distinction however also indicates the EU-15 "country club" might not be the best to consider as a whole and there probably is one or more influential outliers.

However, more detailed research is necessary before the actual policy implications can be drawn. It might be desirable to estimate this convergence on the different groups or time periods, or to take into the account the recommendation World Energy Council (2004). Furthermore, it should be desirable to estimate further types of convergence.

References

1. BARKER, T., EKINS, P., and FOXON, T. The macroeconomic rebound effect and the UK economy. *Energy Policy*, 2007, Vol. 35, pp. 4935-4946

2. BARRO, R.J. and SALA-I-MARTIN, X.X. Convergence. *Journal of Political Economy*, 1992, Vol. 100, pp. 223-251.
3. BOSSEBOEUF, D., CHATEAU, B, and B. LAPILLONNE. Cross-country comparison on energy efficiency indicators: the on-going European effort towards a common methodology. *Energy Policy, 1997, Vol.* 25, pp. 673-682.
4. EZCURRA, R. Distribution dynamics of energy intensities: A cross-country analysis. *Energy Policy*, 2007, Vol. 35, pp. 5254-5259
5. de NOOIJ, M., van der KRUK, R., and van SOEST, D. P. International comparisons of domestic energy consumption. *Energy Economics*, 2003, Vol. 25, pp. 359–373.
6. HAJKO, V. LMD1 decomposition of the changes in the industrial energy consumption in the Czech Republic. In Hana Vojáčková. *Mathematical Methods in Economics 2013*, 2013, pp. 219-224, ISBN 978-80-87035-76-4.
7. ISLAM, N. What have we learnt from the convergence debate? Journal of Economic Surveys, 2003, Vol. 17, pp. 309-362.
8. JEVONS, W. S. *The Coal Question: an Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of our Coal-mines*. Macmillan and Co., 1865.
9. LIDDLE, B. Electricity intensity convergence in IEA/OECD countries: Aggregate and sectoral analysis. *Energy Policy*, 2009, Vol. 37, pp. 1470-1478.
10. MANKIW, N., ROMER, D. and D. WEIL. A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 1992, Vol. 107, pp. 407-437.
11. MARKANDYA, A., PEDROSO-GALINATO, S. and D. STREIMIKIENE. Energy intensity in transition economies: Is there convergence towards the EU average? *Energy Economics*, 2006, Vol. 28, pp. 121-145.
12. SAUNDERS, H. D. The Khazzoom-Brookes Postulate and Neoclassical Growth. The Energy Journal, 1992, Vol. 13, pp. 131–148.
13. WEC. *Energy Efficiency: A Worldwide Review - Indicators, Policies, Evaluation*. A Report of the World Energy Council, London: WEC, 2004, ISBN 0-946121-17-6.

Contact

Ing. Vladimír Hajko
Masarykova Univerzita, Ekonomicko-správní fakulta
Lipová 41a, 602 00 Brno
Tel: 702924240
E-mail: vladimir.hajko@mail.muni.cz

VÝZNAM MALÝCH A STREDNÝCH PODNIKOV PRE EKONOMIKU SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ROLE OF SMALL AND MEDIUM ETERPISES IN ECONOMY OF THE SLOVAK REPUBLIC

Jana Magdolenová

Abstrakt

Malé a stredné podniky tvoria významnú časť národného hospodárstva Slovenskej republiky. Sú tvorcami hrubého domáceho produktu, na ktorom sa podieľajú približne 45 percentami a možno povedať, že sú najväčším zamestnávateľom, pretože ich podiel na zamestnanosti v podnikovom sektore bol v roku 2012 takmer 72 percent a na celkovej zamestnanosti 59,5 percent. Článok pojednáva o makroekonomickom význame MSP a zároveň charakterizuje konkrétne prínosy malých a stredných podnikov vo vybraných oblastiach slovenskej ekonomiky.

Kľúčové slová: *malé a stredné podniky, význam MSP, vybrané ekonomické oblasti*

Abstract

Small and middle enterprises (SME) are very important part of the economy of the Slovak Republic. They create the gross domestic product in volume about 45 percent. It is possible to say that SME are the biggest employer, because their participation on the employment in enterprise sector was in year 2012 nearly 72 percent and the participation on the total employment was 59,5 percent. The article focuses on macroeconomic significance of SME and contributions of these enterprises in specific areas of the Slovak economy.

Key words: *small and middle enterprises, significance of SME, specific economic areas*

ÚVOD

Skutočnosť, že absolútna väčšina všetkých podnikov vo vyspelých krajinách sú práve malé a stredné podniky (MSP) napovedá o ich hospodárskom význame a vplyve na spoločnosť. MSP majú zásadný podiel na zamestnanosti a tvorbe HDP v jednotlivých krajinách. Na tvorbe hrubého domáceho produktu na Slovensku sa podieľajú približne 45 percentami a možno povedať, že sú najväčším zamestnávateľom, pretože podiel MSP na zamestnanosti v podnikovom sektore bol v roku 2012 takmer 72 percent a na celkovej zamestnanosti 59,5 percent.

Čo sa týka národohospodárskeho významu malých a stredných podnikov, ten je spojený s technologickým pokrokom, ktorý ovplyvňuje štrukturálne zmeny v ekonomike a dynamický rozvoj terciárnej sféry. Potreba rozvoja služieb je jedným z motorov rozvoja malého podnikania. Ide nielen o služby obyvateľstvu, ale aj o služby, ktoré predtým patrili k interným činnostiam podnikov. Ide napríklad o služby obchodno-marketingové, technické, organizačné, služby v oblasti informatiky či poradenstva, vzdelávania a iné. [2]

1 NÁRODOHOSPODÁRSKY VÝZNAM MSP

Národohospodársky význam MSP možno vidieť v jeho prínosoch, ktoré možno rozdeliť na ***ekonomické*** a ***spoločenské***. [1]

1.1 Ekonomické prínosy MSP

1. MSP sa významnou mierou podieľajú *na celkovej zamestnanosti* a *tvorbe HDP*.
2. MSP sú *významným prvkom v dodávateľských reťazcoch* veľkých firiem, napr. automobilky nakupujú až 60% všetkých subdodávok od MSP. Podobne je to napr. aj v stavebníctve.
3. MSP pôsobia ozdravujúco v ekonomickom prostredí trhu. Nemôžu vytvárať monopol, ale sú dokonca *protipólom monopolu*. Pôsobia ako zdravá konkurencia v globalizujúcom sa prostredí, kde je výrazná sila multinárodných korporácií a obchodných reťazcov.
4. Pre MSP je typická ich regionálna pôsobnosť, majú teda významný podiel na *ekonomickom rozvoji jednotlivých regiónov*.
5. MSP sú *nositeľmi inovácií*, ich flexibilita, schopnosť prispôsobiť sa novým podmienkam ako aj blízkosť k zákazníkovi ich predurčuje k tomu, že dokážu rýchlo a citlivo reagovať na zmenené podmienky na trhu a požiadavky zákazníkov.

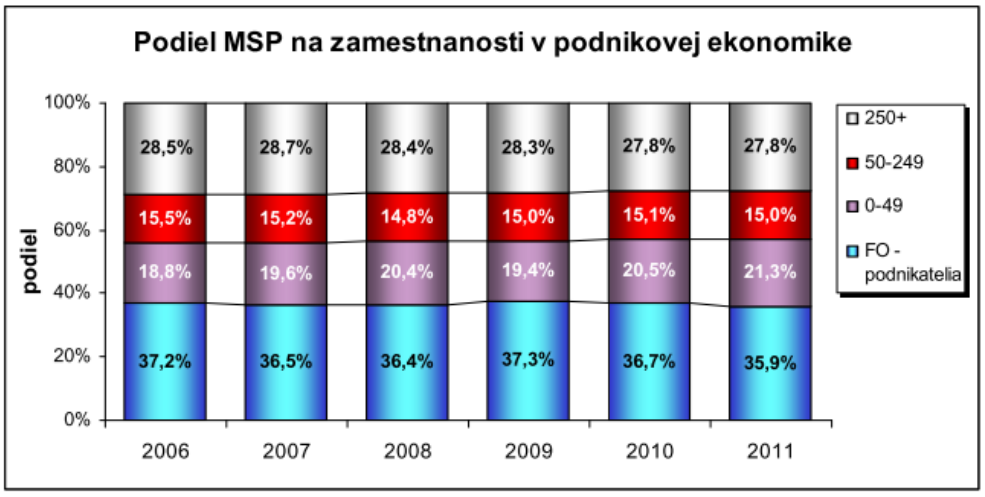
1.2 Spoločenské prínosy MSP

1. MSP garantujú najbežnejšie slobody. Dávajú šancu samostatnej realizácii ľudí v produktívnom procese. Malí a strední podnikatelia nemôžu na seba strhnúť moc, nemôžu vytvoriť monopol, kontrolovať ceny na trhu. Sú protipólom ekonomickej a politickej moci. Podnikatelia sa vo svojich firmách vzdelávajú tým, že sa učia „prežiť“ na trhu, učia sa zodpovednosti, pretože akýkoľvek omyl pre nich znamená stratu a pád.
2. Existencia MSP stabilizuje spoločnosť, pretože akákoľvek výrazná politická neistota a radikálne prúdy sú pre ne zdrojom rizík.
3. MSP spravidla nie sú v rukách zahraničného kapitálu, naopak reprezentujú miestne vlastnícke vzťahy. Obvyklá cesta ako rýchlo oživiť región, vedie cez podporu rozvoja podnikania. MSP sú spravidla zviazané s regiónom, v ktorom pôsobia. Popri tom, že podnikateľ v regióne vytvára zamestnanosť a prináša ekonomické prínosy, taktiež sa stáva sponzorom rôznych charitatívnych akcií. Môže teda vplývať do značnej miery na tretí sektor.
4. Mnohé malé prevádzky – obchodíky, kaviarničky, bufety, služby a pod. oživujú priestor v meste, dotvárajú urbanizáciu.

1.3 Význam MSP pre ekonomiku SR[1]

[1] Zdroj: Správa o stave MSP v SR, Národná agentúra pre rozvoj malého a stredného podnikania, 2011, dostupné na: http://www.nadsme.sk/files/Stav_MSP_2011.pdf

Postavenie, ktoré zastáva malé a stredné podnikanie v oblasti zamestnanosti od roku 2006 na Slovensku je zrejmé z grafu č. 1.1.



Graf č. 1.1 Podiel MSP na zamestnanosti v SR

Malé a stredné podniky poskytovali v roku 2006 zamestnanie 71,5 % zamestnanému obyvateľstvu v podnikateľskom sektore, pričom tento podiel narástol do roku 2011 na úroveň 72,2 %. Celkový medziročný nárast zamestnanosti v roku 2011 mal pozitívny vplyv v oblasti nezamestnanosti, keď sa v priemere znížil počet nezamestnaných o 5,4 %.

Z pohľadu jednotlivých veľkostných kategórií a právnych foriem sa na celkovej zamestnanosti v podnikateľskom sektore v roku 2011 podieľali živnostníci (živnostníci a nimi zamestnávané osoby) 35,9 %, malé podniky 21,3 % (pričom mikropodniky 7,7 %), stredné podniky 15 % a veľké podniky 27,8 %. Malé a stredné podniky v roku 2011 tvorili 72,2 % podiel na zamestnanosti v podnikovej ekonomike a 59,6 % podiel na celkovej zamestnanosti v hospodárstve SR.

1.4 Postavenie MSP vo vybraných odvetviach

V roku 2011 sa podľa odhadu Štatistického úradu SR vytvoril hrubý domáci produkt v bežných cenách v objeme 65 058,2 mil. Eur a oproti roku 2010 reálne narástol o 3,3 % . Hrubá produkcia medziročne vzrástla o 5,1 % a pridaná hodnota o 3 %. Čisté dane z produktov sa zvýšili o 6,4 %.

Priemysel

Priemyselná produkcia na Slovensku sa podľa údajov Štatistického úradu v roku 2011 v priemere zvýšila o 7 % (v roku 2010 to bol rast o 18,9 %). Nižšia dynamika rastu priemyselnej produkcie súvisela hlavne s rastom produkcie v priemyselnej výrobe o 8,9 % a medziročným poklesom v ťažbe a dobývaní o 3,6 %, ako to ukazuje tabuľka č. 1.2.

Tab. 1.2 Vývoj tržieb za vlastné výkony a tovar v priemysle podľa veľkostných kategórií podnikov a právnych foriem (v mil. Eur)

Kategória podnikateľských subjektov	2008	2009	2010	2011	Podiel v roku 2011 v %
Živnostníci	5 934,1	3 078,8	3 787,8	4 242,9	5,5%
Mikro podniky (0-9)	999,7	457,6	1 222,0	1 251,0	1,6%

Malé podniky (10-49)	4 538,6	3 684,2	4 123,7	5 159,7	6,7%
Stredné podniky (50-249)	12 520,5	10 396,3	12 207,2	13 939,2	18,2%
Veľké podniky (250 a viac)	48 974,5	39 830,1	46 143,4	51 990,8	67,9%
MSP	**23 992,9**	**17 616,8**	**21 340,7**	**24 592,8**	**32,1%**
Spolu	72 967,4	57 447,0	67 484,1	76 583,6	100,0%

Zdroj: Správa o stave MSP v SR, Národná agentúra pre rozvoj malého a stredného podnikania, 2011, dostupné na: http://www.nadsme.sk/files/Stav_MSP_2011.pdf

Na celkovom počte zamestnaných osôb v priemysle v roku 2011 (499 760) sa podľa údajov Štatistického úradu SR podieľali malé a stredné podniky 54,2 %, z toho stredné podniky 23,7 %, malé podniky (0-49) 16,1 % a živnostníci 14,4 %.

Stavebníctvo

Stavebná produkcia dosiahla v roku 2011 úroveň 5 499,8mil. Eur a v porovnaní s rokom 2010 poklesla o 1,8 %. Vývoj stavebnej produkcie ovplyvnil najmä pokles produkcie realizovanej v tuzemsku o 2,8 %, keď dosiahla úroveň 5 297,0 mil. Eur. Objem prác na novej výstavbe, modernizáciách a rekonštrukciách poklesol o 3,3 % a stavebné práce na opravách a údržbe poklesli o 5 %. Stavebná produkcia v zahraničí sa medziročne zvýšila o 37,2 %. Vývoj stavebnej produkcie podľa veľkostných kategórií podnikov a právnych foriem je zobrazený v tab.1.3.

Tab. 1.3 Vývoj stavebnej produkcie (v mil. Eur)

Kategória podnikateľských subjektov	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**Podiel v roku 2011 v %**
Živnostníci	2 111,8	1 927,5	1 869,5	1 875,4	34,3%
Malé podniky (10-49)	1 607,7	1 396,5	1 358,2	1 565,6	28,7%
Stredné podniky (50-249)	1 169,3	1 045,6	1 014,3	923,6	16,9%
Veľké podniky (250 a viac)	1 371,6	1 340,9	1 255,1	1 098,5	20,1%
MSP	**4 888,8**	**4 369,6**	**4 242,0**	**4 364,6**	**79,9%**
Spolu	6 260,4	5 710,5	5 497,1	5 463,1	100,0%

Zdroj: Správa o stave MSP v SR, Národná agentúra pre rozvoj malého a stredného podnikania, 2011, dostupné na: http://www.nadsme.sk/files/Stav_MSP_2011.pdf

Najvyšší podiel na zamestnanosti v odvetví stavebníctva dosiahli živnostníci s podielom 62,3 %, malé podniky tvorili 19,8 % a stredné podniky 11,1 %.

Veľké podniky zamestnávali stavebníctve 6,8 % podiel zamestnancov.

Obchod

Tržby vo veľkoobchode dosiahli v roku 2011 úroveň 23 116,3 mil. Eur a medziročne sa poklesli o 0,8 %. Tržby vo veľkoobchode sa medziročne znížili v oblasti sprostredkovania veľkoobchodu, veľkoobchodu s tovarom pre domácnosť, veľkoobchodu so strojmi, zariadeniami a príslušenstvom a v ostatnom špecializovanom veľkoobchode. Naopak, tržby medziročne vzrástli v oblasti veľkoobchodu s poľnohospodárskymi surovinami, veľkoobchodu s potravinami, nápojmi a tabakom, veľkoobchodu so zariadeniami pre IKT a nešpecifikovaného obchodu.

Ako ukazuje tabuľka č. 1.4, celkovo sa v roku 2011 realizovali tržby za vlastné výkony a tovar vo veľkoobchode a maloobchode v hodnote 40 643,5 mil. Eur. Z celkového objemu

tržieb za vlastné výkony a tovar realizovali živnostníci 14,5 %, malé podniky 40,6 % a stredné podniky 21,3 %. Veľké podniky dosiahli podiel 23,5 %. Pri medziročnom porovnaní sa tržby FO - podnikateľom v bežných cenách znížili o 2 %, malým podnikom o 2,4 %, stredným podnikom medziročne vzrástli o 8,9 % a veľkým podnikom poklesli o 1,4 %.

Najvyšší podiel na zamestnanosti v oblasti obchodu tvorili malé podniky (38,7 %), živnostníci dosahovali 26,4 % a stredné podniky 12,1 %. Veľké podniky dosiahli 22,8 % podiel.

Tab. č. 1.4 Vývoj tržieb za vlastné výkony a tovar v obchode

Kategória podnikateľských subjektov	2008	2009	2010	2011	Podiel v roku 2011 v %
Živnostníci	9 545,4	7 790,2	6 020,5	5 900,7	14,5%
Malé podniky (10-49)	21 999,7	16 307,9	16 918,6	16 512,4	40,6%
Stredné podniky (50-249)	7 612,4	7 331,8	7 960,9	8 666,9	21,3%
Veľké podniky (250 a viac)	8 566,6	8 714,9	9 694,4	9 563,5	23,5%
MSP	**39 157,5**	**31 429,9**	**30 900,0**	**31 080,0**	**76,5%**
Spolu	47 724,1	40 144,8	40 594,4	40 643,5	100,0%

Zdroj: Správa o stave MSP v SR, Národná agentúra pre rozvoj malého a stredného podnikania, 2011, dostupné na: http://www.nadsme.sk/files/Stav_MSP_2011.pdf

Doprava

V doprave a skladovaní (vrátane poštových služieb a služieb kuriérov) dosiahli v roku 2011 tržby za vlastné výkony a tovar 5 338,8 mil. Eur a v porovnaní s predchádzajúcim rokom narástli v bežných cenách o 9,4 %. Nadpolovičná časť tržieb v doprave (55,4 %) bola výsledkom činností pozemnej dopravy a dopravy potrubím, pri medziročnom náraste 11,5 %. Medziročne sa zvýšili aj tržby v skladových a pomocných činnostiach v doprave o 21,5 %, poštových službách a službách kuriérov o 6,5 % a vo vodnej doprave o 2,2 % a v leteckej doprave o 28,2 %.

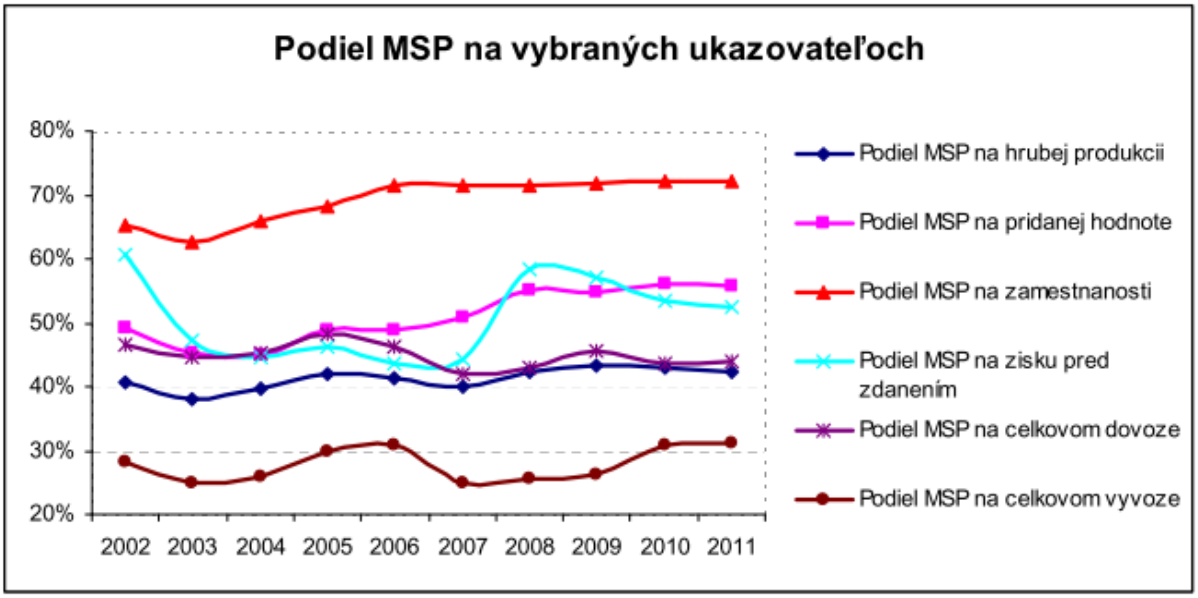
Tab. č. 1.5 Vývoj tržieb za vlastné výkony a tovar v cestnej doprave podľa veľkostných kategórií podnikov a právnych foriem v mil. Eur

Kategória podnikateľských subjektov	2008	2009	2010	2011	Podiel v roku 2011 v %
Živnostníci	337,1	286,0	235,4	426,8	20,4%
Malé podniky (10-49)	590,7	480,7	516,0	544,0	26,0%
Stredné podniky (50-249)	499,9	449,8	556,2	652,0	31,1%
Veľké podniky (250 a viac)	412,1	388,7	402,8	473,5	22,6%
MSP	**1 427,7**	**1 216,5**	**1 307,6**	**1 622,8**	**77,4%**
Spolu	1 839,7	1 605,2	1 710,4	2 096,3	100,0%

Zdroj: Správa o stave MSP v SR, Národná agentúra pre rozvoj malého a stredného podnikania, 2011, dostupné na: http://www.nadsme.sk/files/Stav_MSP_2011.pdf

Podľa veľkostnej štruktúry podnikov sa na celkových tržbách za vlastné výkony a tovar v cestnej doprave sa podieľali stredné podniky 31,1 %, malé podniky 26 %, živnostníci 20,4 % a veľké podniky 22,6 %. Celkovo tvorili tržby MSP v rátane živnostníkov 77,4 % podiel na tržbách v cestnej doprave v roku 2011.

Nasledujúci graf sumarizuje podiel MSP na vybraných makroekonomických ukazovateľoch ekonomiky SR.



Graf č. 1.2 Podiel MSP na vybraných ukazovateľoch

2 VÝHODY A NEVÝHODY MALÝCH A STREDNÝCH PODNIKOV

Medzi hlavné prednosti malých a stredných podnikov patrí ich často vysoká dynamika, flexibilita, úzka špecializácia a vysoká prispôsobivosť vonkajším podmienkam. Práve schopnosť pružne sa prispôsobiť požiadavkám vonkajšieho prostredia je veľmi dôležitou vlastnosťou mnohých malých a stredných podnikov, ktorá im zabezpečuje prežitie v dynamike náročných konkurenčných podmienok. Veľký podiel malých podnikov tvoria rodinné podniky, pre ktoré sú charakteristické najmä: úspora mzdových nákladov, dôvera rodinných príslušníkov v prípade zastúpenia, vyšší zárobok, možnosť sebarealizácie v práci, ale na druhej strane menšia sociálna istota.

Vo vzťahu k trhu vyniká výhoda malých podnikov v podobe ich bezprostredného kontaktu so zákazníkmi. Trhy a spotrebitelia vyžadujú častú zmenu výrobkov alebo služieb a pružnú reakciu dodávateľov. Veľké podniky potrebujú stabilné trhy, aby mohli priebežne optimalizovať podmienky výroby a znižovali tak svoje náklady. Malý pružný podnik sa všeobecne vie rýchlejšie prispôsobiť požadovaným zmenám podnikateľského prostredia.

Výhoda malých a stredných podnikov sa prejavuje aj v oblasti organizovania. Ich organizačná štruktúra je často jednoduchá a prehľadná, umožňujúca priame riadenie a kontrolu. Informačné toky sú krátke, čo je jeden z predpokladov vyššej pružnosti podniku. Výhodou často býva aj centralizácia riadiacich funkcií v rukách podnikateľa, čo opäť umožňuje rýchle a jednoznačné reakcie na plnenie požadovaných cieľov a na kontrolu. To umožňuje rýchlosť a vysokú mobilitu. Podnikateľ nie je toľko ovplyvňovaný skupinovými záujmami tak ako je to vo väčších podnikoch. Je tu priestor na vyššiu mieru kreativity a podnikateľ zvyčajne sám uskutočňuje svoje predstavy a volí cesty na ich dosiahnutie.

V malých firmách má často majiteľ blízky vzťah k zamestnancom a na získavanie informácií nepotrebuje formálne štruktúry a kanály ako vo veľkých podnikoch. Preto sa o problémoch dozvedá z každodenných rozhovorov skôr a môže tak rýchlo reagovať a riešiť vzniknutú situáciu. Zamestnanci v týchto podnikoch majú spravidla univerzálnejšie zameranie, ovládajú

činnosti viacerých oblastí a vedia sa navzájom zastúpiť. Ich potenciál je z tohto pohľadu vyšší ako u zamestnancov veľkých podnikov s presne špecifikovanými činnosťami jednotlivých oddelení.

Prednosti v oblasti produkcie sa často spájajú so špecializáciou, čo umožňuje vyrábať kvalitné, módne, technicky pokrokové výrobky a poskytovať tak kvalitné služby. Malé podniky sú často nositeľmi inovačnej aktivity.

Medzi **výhody malých a stredných podnikov** vo všeobecnosti patrí:

- väčšie inovačné schopnosti,
- pružná rekcia na zmenu požiadaviek a podmienok,
- jednoduchosť organizácie a riadenia,
- lepšia orientácia v malom regionálnom priestore,
- lepšie prispôsobenie sa podmienkam regiónu, kde majú komparatívne výhody ako:
    - prístup k lacnej pracovnej sile,
    - prístup ku kvalifikovanej pracovnej sile,
    - prístup k výrobným priestorom,
    - znalosť infraštruktúry.

Popri svojej jednoduchosti a pružnosti majú malé a stredné podniky v porovnaní s veľkými podnikmi rad nevýhod s ktorými sa musia vyrovnať a ktoré vyplývajú predovšetkým z ich jednoduchosti a veľkosti.

Medzi hlavné **nevýhody malých a stredných podnikov** patria:

- obmedzené finančné zdroje, (nedostatok vlastného kapitálu na investovanie, nižšia dostupnosť úverov),
- nedostatok znalostí (know-how) v oblasti riadenia podniku,
- nedostatok informácií o trhu (nedostatky v marketingu) a obmedzené zdroje na výskum a reklamu,
- vysoké náklady na diferenciáciu produkcie, nižšia produktivita práce,
- často vysoká intenzita práce vlastníka.

Ide predovšetkým o obmedzené možnosti prístupu ku kapitálu, vyššie výrobné náklady, menšie lokálne trhy, problémy s presadením sa na zahraničných trhoch, obmedzené zdroje na výskum a reklamu, čo robí ťažkosti malým a stredným podnikom. Často jediným zdrojom financovanie je samofinancovanie. U malých a stredných podnikov kapitál nemôže rásť tak rýchlo ako by bolo potrebné. Bankové úvery sú pre malých podnikateľov často nedostupné, pretože vyžadujú vysoké zabezpečenie poskytnutých prostriedkov. Silná konkurencia a málo prostriedkov na marketing a reklamu znižujú množstvo ďalších zákazníkov.

V oblasti riadenia sa na jednej strane ukazuje výhoda centralizovaného riadenia a kontroly, na druhej strane majú podnikatelia s často vynikajúcimi technickými znalosťami nízke alebo žiadne manažérske, ekonomické a podnikateľské vedomosti a skúsenosti. Často sa objavuje aj averzia k plánovaniu, stratégii a dochádza výraznému preťaženiu podnikateľa. Vo výrobnej sfére sa objavuje problém s nedostatočnou kapacitou strojov a zariadení, čím sa produkty

stávajú drahšie oproti hromadnej alebo sériovej výrobe a nútia podnikateľa znižovať ziskové rozpätie, orientovať sa na vysokú kvalitu a úzky sortiment výrobkov.

V oblasti spolupráce medzi podnikmi je dôležitá kooperácia medzi malými podnikmi a medzi malými a veľkými podnikmi pri vzájomnej výhodnosti, ktorá pomáha eliminovať niektoré zo slabých stránok malých a stredných podnikov.

Príspevok vznikol s podporou projektu *Inovácia a internacionalizácia vzdelávania – nástroje zvýšenia kvality Žilinskej univerzity v európskom vzdelávacom priestore – ITMS 26110230079.*

Literatúra

1. VEBER J., SRPOVÁ J. *a kol.: Podnikáni malé a střední firmy.* Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1069-2.
2. VODÁK, J., MAGDOLENOVÁ, J.: Manažment malého a stredného podnikania. Žilina: AB-TLAČ, 2012. ISBN: 978-80-971-206-3-4.
3. Internetový zdroj: www.nadsme.sk

Contact

Ing. Jana Magdolenová, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta riadenia a informatiky, Katedra manažérskych teórií
Detašované pracovisko
Bakalárska 2, 971 01 Prievidza, Slovenská republika
00421 41 513 1400
e-mail: magdolenova@pd.uniza.sk

RIZIKA ROZHODOVACÍCH MODELŮ[1]

DECISION-MAKING MODELS RISKS

Martin Petříček

Abstrakt

Příspěvek poukazuje na problematiku spojenou s rozhodovacími procesy, hlavně pak na rizika spojená s těmito procesy. Modely, které jsou východiskem pro analýzu rizik, jsou postaveny na základě pravděpodobnostních stromů. Na rizika těchto modelů pak práce nahlíží z dvojího úhlu pohledu. Zaprvé práce řeší riziko jako celek a zadruhé se práce zaměřuje na změření citlivosti modelů na jejich vstupní data. To se ukázalo při aplikaci na praktický příklad jako velice důležité. Zároveň je zde sestrojena citlivostní křivka, která detailněji poukazuje na průběh rizika při růstu odchylky vstupních parametrů.

Klíčová slova: *rozhodovací proces, modelové riziko*

Abstract

This paper focuses on the problem related to decision-making processes, especially to the risk of these processes. Risk analysis is based on the models resulting from probabilistic trees. This thesis looks on the risk of these models from the double point of view. First addresses the risk as a whole problem, secondly the paper focuses on measuring sensitivity of the model on the input data. At the end of this paper, there is sensitivity curve constructed. This curve shows process of risk in more detail during the growth of input parameters.

Key words: *decision-making process, model risk*

ÚVOD

Práce se zaměřuje na rozhodovací proces v konkrétním podniku působící v oblasti financí. Cílem je pak poukázat na možná rizika, která jsou spojena s tímto procesem a detailněji je rozebrat. Práce se zaměřuje na rozhodovací modely postavené na základě rozhodovacích stromů a snaží se ji kvantifikovat. Dílčím cílem je pak sestrojení citlivostní křivky, která by podala detailnější informace o průběhu rizika

1 ROZHODOVACÍ PROCES

Rozhodovací procesy, na které se zaměřuje tento příspěvek, vycházejí z rozhodovacích stromů, které jsou postaveny na předpokladech tzv. pravděpodobnostních stromů. Práce zkoumá jak stabilitu těchto rozhodovacích modelů, tak i jejich citlivost na vstupní data. Při aplikaci jsou použita upravená data z praxe, z firmy působící v oblasti poskytování bankovních služeb na území České republiky. Název firmy ani přesné hodnoty klíčových ukazatelů příspěvek v rámci zachování mlčenlivosti neuvádí.

1.1 Východiska rozhodovacího procesu

Nutnost sestavení rozhodovacího modelu a porovnání tedy několika rozdílných variant budoucího směřování podniku, vyplývá zpravidla z několika důvodů. Jedním z nich může být

[1] Tento příspěvek vznikl na základě finanční podpory TUL v rámci soutěže na podporu projektů specifického vysokoškolského výzkumu s číslem projektu 38008.

i reakce na aktuální vývoj hospodářství, resp. segmentu, ve kterém sledovaný podnik působí. Tento důvod je také východiskem této práce. Sledovaná společnost v kontextu vývoje ekonomiky usoudila, že je třeba provést důležité rozhodnutí o budoucím působení společnosti, protože hrozí výrazné snížení jejího obratu. Na základě svojí interní analýzy pak navrhla následující varianty, které jsou následně zakomponovány do rozhodovacího modelu:

- Snížení mzdových nákladů
- Zavedení nové služby
- Neprovádět žádnou změnu

Všechny tyto varianty jsou v následujících kapitál stručně charakterizovány a následně zakomponovány do rozhodovacího modelu.

Snížení mzdových nákladů

Tuto variantu zvažuje společnost z důvodu obav budoucího vývoje hospodářství a poklesů tržeb. Redukování mzdových nákladů zde může probíhat ve dvou rovinách. V první se bavíme o změně v odměňování stávajících zaměstnanců (snížení benefitů, odměn, osobního ohodnocení, atd.). Ve druhé variantě pak firma zvažuje redukci počtu zaměstnanců. Vzhledem k tomu, že redukce by měla být poměrně významná, firma zároveň počítá, že tento zásah by ji částečně snížil příjmy.

Zavedení nové služby

Firma by chtěla při této variantě oslovit novou skupinu klientů, kterým chce nabídnout další služby. Tato varianta je pro společnost velice zajímavá z několika různých důvodů. Jedním z nich je fakt, že nabídnutí nové služby a získání tím dodatečného zisku z nových klientů nemusí být přímo vázáno na otázku případné hloubky a délky hospodářské krize. Zároveň společnost nový segment spatřuje jako více rezistentní vůči změnám, která přináší případná hospodářská recese.

Zavedení nové služby může proběhnout ve dvou variantách. První z nich počítá s relativně menší nákladovostí a samozřejmě také s menším nárůstem příjmů (v práci označováno jako varianta 1). Druhá možnost je pak spojena s rozsáhlejší podporou této činnosti – primárně z hlediska marketingu. Tato varianta je spojena s vyššími náklady i očekávanými příjmy (varianta 2).

Neprovádět žádnou změnu

Poslední zvažovanou variantou je možnost neprovádět žádné změny a tím eliminovat případná rizika těchto změn. V rozhodovacím procesu se práce zaměří i na důsledky této možnosti.

1.2 Budoucí stavy světa

Na základě interní analýzy společnosti, jsou pak nastaveny budoucí stavy světa, které lze očekávat. Tyto stavy světa prezentují předpokládaný vývoj následující tři roky od roku výchozího – kterým je rok 2008. Veškeré popsané varianty rozhodnutí (viz kap. 1.1) včetně možných budoucích scénářů (stavů světa) prezentuje tabulka 1.

Tabulka 1 Budoucí stavy světa a rozhodovací varianty (Kč)

	Budoucí stavy světa		
	Krize se neprojeví	**Krize bude mít malý dopad**	**Krize bude mít výrazný dopad**
Varianty			
Snížení mezd	105	95	80
Nová služba, var. 1	104	101	96
Nová služba, var. 2	107	103	93
Žádná změna	100	90	75

Zdroj: vlastní zpracování

Zde jsou znázorněny jednotlivé varianty, stavy světa a jejich očekávaný zisk. Výchozím ziskem (tedy v momentě, kdybychom neprováděli žádnou změnu), je přepočtena hodnota zisku na velikost 100 Kč.

2 ROZHODOVACÍ MODEL

Z tabulky 1 není jednoznačně patrné, která z variant je pro společnost nejvýhodnější, a proto nastává rozhodovací proces, který určí optimální variantu. Ta je vybírána na základě očekávané hodnoty ve vztahu k různým odhadům budoucího vývoje světa – resp. k přiřazení různé míry pravděpodobnosti k těmto budoucím stavům (Plevný a Žižka, 2010). Pro možnost srovnání jsou prezentovány přístupy na základě Laplaceova pravidla a na základě Hurwiczova pravidla (Fotr et al., 2003).

2.1 Laplaceovo pravidlo

Předpokladem použití tohoto pravidla je, že jednotlivým stavům světa se přiřadí stejná pravděpodobnost jejího dosažení. Následně se stanoví očekávané hodnoty budoucího zisku (EV_v) pro jednotlivé varianty jako

$$EV_v = \sum_{s=1}^{n} \pi_{vs} * p_s, \qquad (1)$$

kde π_{vs} představuje předpokládaný zisk jednotlivé varianty v a stavu světa s a p_s je pak pravděpodobnost se kterou nastane daný stav světa. Celkový rozhodovací proces dle Laplaceova pravidla znázorňuje tabulka 2.

Tabulka 2 Očekávaná hodnota (Laplaceovo pravidlo; Kč)

	Budoucí stavy světa			Evv
	Krize se neprojeví	**Krize bude mít malý dopad**	**Krize bude mít výrazný dopad**	
Varianty				
Snížení mezd	35,00	31,67	26,67	93,33
Nová služba, var. 1	34,67	33,67	32,00	100,33
Nová služba, var. 2	35,67	34,33	31,00	101,00
Žádná změna	33,33	30,00	25,00	88,33

Zdroj: vlastní zpracování

Po porovnání jednotlivých očekávaných hodnot budoucího zisku (EV_v) bychom dospěli k závěru, že doporučovanou variantou dle tohoto pravidla je zavedení nové služby a to ve

variantě č. 2. Společnost se nakonec pro tuto možnost rozhodla a v roce 2008 ji pak začala realizovat. Pro porovnání se zaměříme ještě na doporučení dle Hurwiczova pravidla.

2.2 Hurwiczovo pravidlo

Tento přístup je postaven na předpokladu kombinace nejvýnosnější a nejméně výnosné varianty spolu s různým budoucím očekáváním. Pro každou variantu je nutno určit nejvyšší a nejnižší hodnotu budoucího zisku z tabulky 1. Následně se určí EV_v jako součet těchto hodnot násobených zvolenou pravděpodobností. Pro zjednodušení budeme dále předpokládat, že subjekt, který se rozhoduje, má neutrální postoj k riziku a nejvyšší i nejnižší variantě tedy přiřadí stejnou pravděpodobnost. Výstup je pak znázorněn v tabulce 3.

Tabulka 3 Očekávaná hodnota (Hurwiczovo pravidlo; Kč)

	Nejvyšší hodnota	**Nejnižší hodnota**	**Evv**
Varianty			
Snížení mezd	105	80	92,5
Nová služba, var. 1	104	96	100
Nová služba, var. 2	107	93	100
Žádná změna	100	75	87,5

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě tohoto pravidla vycházejí dvě varianty jako stejně zajímavé. Vzhledem k této skutečnosti se primárně zaměříme na analyzování rizik u Laplaceova pravidla. Přístup dle Hurwiczovi metody bude sloužit pro doplnění analýzy.

3 RIZIKA ROZHODOVACÍCH MODELŮ

Při rozhodovacích procesech se uvádí řada rizik s tím spojena. Uvádí se například problém ignorování nejistoty, který je spojen primárně s rozhodováním na základě nejpravděpodobnějšího scénáře, kdy se ostatním stavům světa nedává patřičná důležitost. (Fotr et al., 2003; Goodwin a Wright, 2004)

Tato práce se zaměří na obecné určení míry riziky jednotlivých variant a pak na problém spojen se stanovením předpokladů rozhodovacího modelu.

3.1 Měření obecné míry rizika

Obecně lze riziko měřit na základě rozptylu očekávaného zisku jednotlivých variant. Při tomto přístupu se riziko D_v stanoví jako

$$D_v = \sum_{s=1}^{n} (\pi_{vs} - E(X))^2 * p_s, \qquad (2)$$

kde E(X) je střední hodnota očekávané zisku v dané variantě. Nejvíce rizikové varianty se na základě tohoto měření ukázaly jako varianta snížení mezd a varianta neprovádět žádnou změnu. Obě tyto varianty nabývají stejných, nejvyšších hodnot rozptylu a tedy rizika.

3.2 Měření citlivosti

Výše zmíněný přístup k riziku dále rozšíříme o kvantifikaci citlivosti na změnu vstupních parametrů, které podnik odhadoval. Těmito parametry jsou myšleny v první řadě náklady

jednotlivých variant a v druhé řadě jejich výnosy. Vzhledem k tomu, že lze považovat odhadování nákladů za relativně spolehlivé (oproti odhadování výnosů), zaměříme se na rizika z pohledu odchylek od očekávaných výnosů. V našem případě se tedy zaměříme na to, jak velká procentuální změna (x) výchozích parametrů vybrané varianty (resp. variant ostatních) stačí k tomu, aby v rámci rozhodovacího procesu byla zvolena varianta jiná a to za následující podmínky:

$$\sum_{s=1}^{n} \pi_1 * p_1 - \sum_{s=1}^{n} \pi_2 * p_2 \stackrel{!}{=} 0, \tag{3}$$

kde index 1 označuje zvolenou variantu a index 2 druhou nejlepší variantu dle rozhodovacího modelu uvedeném v kap. 2.1. Zároveň platí, že

$$\pi = R - C, \tag{4}$$

kde R označuje výnosy a C náklady. Za podmínky (3) a předpokladu (4) následně hledáme neznámou α v rovnici (5), abychom dále dle rovnice (6) získali hledanou neznámou (x).

$$\sum_{s=1}^{n} R_2 - \sum_{s=1}^{n} C_2 = \alpha * \left(\sum_{s=1}^{n} R_1 - \sum_{s=1}^{n} C_1 \right) \tag{5}$$

$$x = (1 - \alpha) * 100 \tag{6}$$

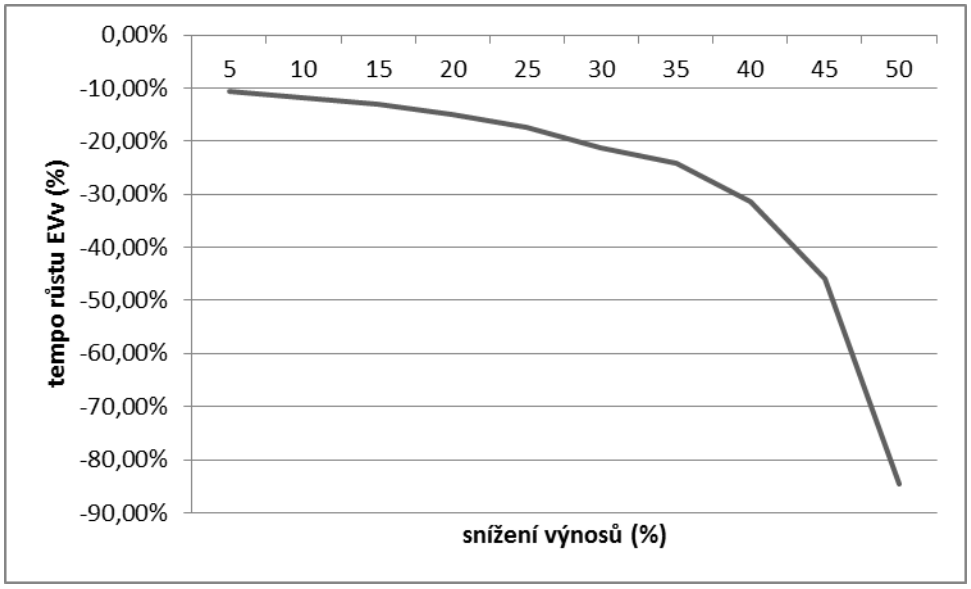
V našem případě platí x = 0,66 %. Stačí tedy, aby se zvýšily tržby u druhé nejlepší varianty o 0,66 % k tomu, abychom ji dle rozhodovacího modelu považovali za nejvhodnější a popustili tedy původní variantu.

Cílem tohoto měření je tedy poukázat na skutečnost, že tento rozhodovací model je extrémně citlivý na správná vstupní data. Platí totiž, že čím nižší hodnota vypočteného procenta, tím je model více závislý na přesných vstupech. Přesné zhodnocení vypočtené hodnoty pak záleží na individuálním posouzení daného podniku.

3.3 Citlivostní křivka

Na základě provedeného měření citlivosti modelu na vstupní data (kap. 3.2), zaměříme se dále na stanovení citlivostní křivky, která bude sestrojena na základě následujících pravidel. Práce bude měřit, jak se bude měnit procentuální tempo růstu EV_v nejlépe hodnocené varianty v momentě, kdy se budou postupně snižovat o dané procento očekávané výnosy všech variant. Sestrojená citlivostní křivka pak ukáže průběh změny EV_v při rostoucí odchylce vstupních dat. Odchylku zde budeme měřit pouze na stranu snižování výnosů, neboť riziko je právě spojeno s tím, že nedosáhneme na námi predikované hodnoty výnosů. Výnosy se snižovali v intervalech 5 % a to až do hodnoty 50 % snížení výnosů. Sestrojená citlivostní křivka je představena na obrázku 1.

Obrázek 1 Citlivostní křivka

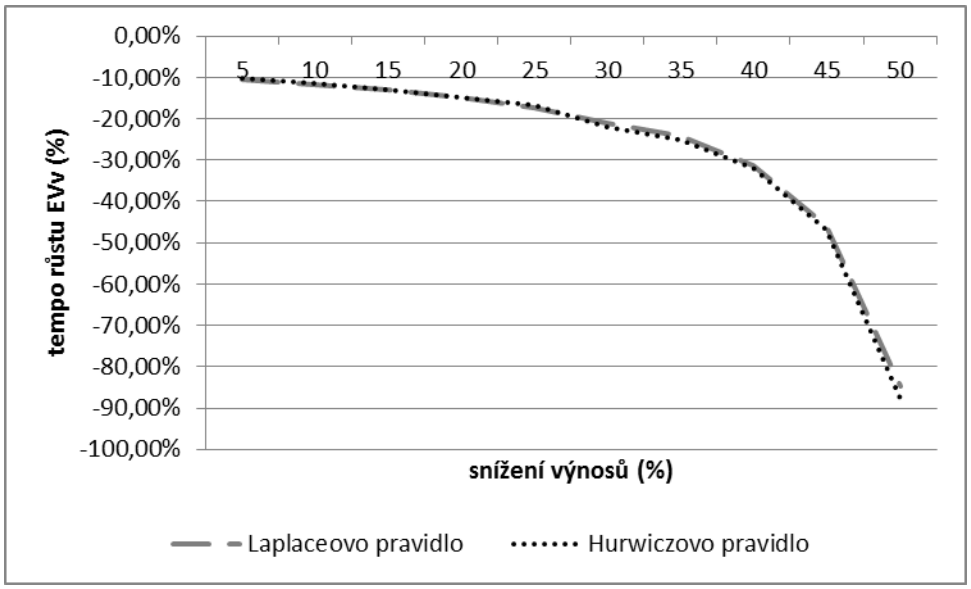


Zdroj: vlastní zpracování

Z obrázku 1 vyplývá, že s rostoucí procentuální změnou výnosů také roste tempo, se kterým se mění očekávaná hodnota nejlepší varianty (EV_v) a to stále rychleji. Posouzení této křivky je individuální záležitostí a záleží, jak velké riziko je ochoten subjekt, který se rozhoduje, podstoupit. Křivka ale poukazuje na skutečnost, že s rostoucí odchylkou vstupních dat jsou marginální změny hodnoty EV_v stále vyšší. Tato skutečnost potvrzuje, že správné nastavení vstupních hodnot rozhodovacího modelu, je důležitou součástí rozhodovacího procesu.

Pro srovnání je sestrojena citlivostní křivka také pro Hurwiczův přístup. Výstup je pak znázorněn na obrázku 2.

Obrázek 2 Srovnání citlivostní křivky (Hurwiczův a Laplaceův přístup)



Zdroj: vlastní zpracování

Vývoj obou citlivostní křivek na obrázku 2 je velice podobný a tedy i průběh rizika je téměř stejný. Nezáleží tedy primárně na vybraném modelu rozhodování, ale na správně nastavených vstupních datech.

ZÁVĚR

Práce poukázala na vybraná rizika spojená s rozhodovacím procesem. Jako klíčové riziko se ukázala citlivost modelů na vstupní data. Správný odhad vstupních parametrů modelu by proto měl být podroben stejně důležité analýze jako budoucí stavy světa spojené s analýzou vývoje hospodářství. Příspěvek měří citlivost těchto modelů na jejich vstupní data. Zároveň je zde sestrojena citlivostní křivka, která přehledně ukazuje průběh rizika s rostoucí odchylkou vstupních parametrů. Tento průběh se ukázal jako důležitý zejména z toho důvodu, protože poukazuje na fakt, že s růstem odchylky vstupních dat roste finální změna očekávané hodnoty stále rychleji. V příspěvku je zároveň provedena komparace dvou rozdílných přístupů při tvorbě rozhodovací matice. Přístup dle Laplaceova pravidla i Hurwiczův přístup se ukázal jako velice podobný. Kromě rizika spojeného s citlivostí modelů na vstupní data příspěvek také měří rizika jednotlivých rozhodovacích variant a to pomocí rozptylu.

Použitá literatura

1. ANTUŠÁK, E. *Krizový management: hrozby - krize - příležitosti*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2009, 395 s. ISBN 978-807-3574-888.
2. CROUHY, M. D. GALAI a R. MARK *The essentials of risk management*. 3. upr. a rozš. vyd. New York: McGraw-Hill, 2006. 250 s. ISBN 00-714-8332-2.
3. FOTR, J., J. DĚDINA a H. HRŮZOVÁ *Manažerské rozhodování*. 3. upr. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2003. 250 s. ISBN 80-861-1969-6.
4. GOODWIN, P. a G. WRIGHT. *Decision analysis for management judgment*. 3rd ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2004, xiii, 477 p. ISBN 04-708-6108-8.
5. GREEN, K. *Řízení v krizových situacích: příklady efektivních strategií.* Vyd. 1. Praha: Management Press, 2004, 191 s. ISBN 80-726-1104-6.
6. PLEVNÝ, M. a M. ŽIŽKA. *Modelování a optimalizace v manažerském rozhodování*. 2. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010, 296 s. ISBN 978-80-7043-933-3.

Kontaktní údaje

Ing. Martin Petříček
Technické univerzita v Liberci, Ekonomická fakulta
Voroněžská 13, 460 02 Liberec
Tel: 485 352 495
email: martin.petricek1@tul.cz

ENTERPRISE LIQUIDITY ANALYSIS

Anna Jacková

Abstract

Solvency is the capability of a certain enterprise to meet payment to suppliers, state budget, banks or other organizations as it comes due. Solvency means that an enterprise possesses enough financial resources to meet payments on time in spite of time difference between income and expenditures. Liquidity is the capability of an enterprise to change its property to immediate financial resources.

Key words: *liquidity, vertical liquidity, horizontal liquidity, ratio index of liquidity, difference indicators of liquidity, cash flow*

1 INTRODUCTION

Liquidity, the capability to meet payments as due and its analysis offers dependable source about financial situation of an enterprise. Generally, financially stable enterprises are able to meet payments on time and enterprises with financial difficulties are not. Structure of property and reasonable and regular inflow of financial resources are major factors impacting the liquidity of an enterprise.

2 LIQUIDITY ANALYSIS

Liquidity is the capability of an enterprise to change its property to immediate financial resources. It differs from solvency on basis of longer term capability of asset exchange. Liquidity analysis consists of following parts:

a) vertical liquidity (liquidity of liabilities , liquidity of assets),

b) horizontal liquidity (golden rule of balance, ratio index of liquidity, difference indicators of liquidity).

2.1 Vertical liquidity

"Vertical analysis judges single components of property and capital independently, we study structure of assets and liabilities, thus their particular liquidity." (Baran, 2006, p. 29).

Vertical liquidity consists of liquidity of assets and liabilities. Assets liquidity derives from differing property according to its liquidity, capability of single components of property to exchange its value to financial resources. Time of the exchange and costs of the exchange are major characterizations. Basic source for assets liquidity is page of assets in balance sheet. Property is indexed according to its liquidity from the most liquid to the least liquid in this way:

1. Most liquid - cash, valuables, short term bonds , short term financial property,
2. Short term assets components - short term mature obligations,
3. Less liquid - stock,
4. Long term liquid assets - long term bonds, long term obligations,
5. Almost illiquid - long term tangible property.

Liabilities liquidity may be characterized as capital structure of an enterprise. Ratio of foreign and own resources is important factor to watch during analysis. Own capital is the capital belonging to the owner of an enterprise. Foreign capital is the debt that the enterprise must pay in certain time. Interest is paid for using foreign capital as well as other expenditures for its acquiring. In spite of this, foreign capital is still cheaper than own capital. Clear recognition between short term and long term obligations is needed in liabilities analysis. Ratio of foreign and own capital and ratio of foreign capital and total capital needs to be watched as well. Ratio of foreign capital and total capital expresses level of debt that should not be higher than 70 percent.

Value of the ratio is especially important to banks in case of a bank loan.

2.2 Horizontal liquidity

"Horizontal liquidity analyses the relationship between assets and liabilities. The source for the analysis is balance sheet." (Baran, 2006, p. 30).

Golden rule of balance is an important part of horizontal liquidity. The rule asks for long term resources (own capital and long term foreign capital) to be used to cover fixed assets, while amount of long term foreign capital should, at least, be equal the amount of fixed assets.

$$\text{Fixed assets} \leq (\text{own capital} + \text{long term foreign capital}) \quad (1)$$

Opposite of overcapitalized enterprise is its under-capitalization, which represents a condition where the value of fixed assets exceeds the volume of foreign resources. The rest of the fixed assets must be covered in the short term foreign capital. Undercapitalization occurs in the enterprise at the time of expansion, when the enterprise expands its production and sale, which is associated with growth of assets, which are not covered by financial resources. These are assets such as inventory, receivables and fixed assets. Enterprise falls into debt with suppliers and it makes the short-term foreign capital to cover long term property. This situation is considered from the perspective of liquidity as adverse.

$$\text{Current assets} \geq \text{short term foreign capital} \quad (2)$$

That relationship is the ratio of current assets and short-term foreign capital. The optimum condition occurs when current assets are greater than short-term foreign capital. Then, by difference the enterprise makes net financial property, in case that the current assets of the enterprise are taken from a long-term external resources. On the other hand, if current assets are less than short-term foreign capital, the enterprise falls into uncovered debt.

Ratio index of liquidity interpret immediate liquidity, normal liquidity and total liquidity of enterprise. It characterizes the relationship between two or more absolute indicators with their proportion in the numerator and denominator.

Immediate liquidity is also called liquidity of first instance, because it contains funds with the highest degree of liquidity. Short-term liabilities comprise trade payables, current bank loans, short-term borrowings, thus all the debts due within 1 year, including payments of the medium and long-term loans. Excellent indicator of this interval is considered to be 0.9 to 1.0. This means that 90 to 100 % of current liabilities are covered by enterprise's own financial assets. For manufacturing companies an acceptable interval of values of this ratio is from 0.2 to 0.6.

$$\text{Immediate liquidity} = \frac{\text{Financial property}}{\text{Short term liabilities}} \quad (3)$$

Normal liquidity gives a partial picture of payment situation of the enterprise in the future. The numerator also consists of the short-term debt, therefore, they should be of the claims on verge of maturity. Not counted are overdue debts and uncollectable receivables, which distort the image. Normal liquidity should range between 1.0 to 1.5.

$$\text{Normal liquidity} = \frac{\text{Financial property + short term receivables}}{\text{Short term obligations}} \quad (4)$$

Total liquidity is used to assess the development of long-term solvency of the enterprise. Its calculation takes into account the total current assets. Compilation of total liquidity does not take into account degrees of liquidity of stock types. Enterprise reporting appropriate level of total liquidity may nevertheless find itself in an adverse position if part of the current assets consist of unsellable stock. Total liquidity should range between 2.0 to 2.5.

$$\text{Total liquidity} = \frac{\text{Financial property + short term receivables + stock}}{\text{Short term obligations}} \quad (5)$$

Difference indicators of liquidity are also known as absolute indicators. They interpret indicators of net cash capital, net cash property and net disposable resources.

Net cash capital = current assets – short term obligations (6)
Net cash property = financial property + short term receivables – short term obligations (7)
Net disposable resources = financial property - current obligations (8)

Net cash capital is the most significant example of difference indicators of liquidity and the most commonly used indicator. "Short-term obligations can be defined by the maturity of 3 months to 1 year. It can divide current assets into the part of the funds that are intended to cover short-term debt and the portion that is relatively free. Relatively free portion is financial fond. This is a relatively free capital used to determine the course of economic activity.“ (Baran, 2006, p. 32).

It is interesting to monitor the difference indicator of net cash capital in connection with the golden rule of financing. This rule says that the financial resource to be available longer than the committed equity component, which it serves to cover. When the indicator is very low, permanently bound portion of the assets is covered by long-term obligations and it is undesirable in terms of liquidity. Minus value of the indicator, when short-term obligations are greater than current assets is critical, because the indicator changes to unsecured debt. Oversized indicator is also negative because it reduces the profitability of own funds.

3 MANAGEMENT OF CONCURRENT LIQUIDITY

Management of concurrent liquidity has a specific character and it is the only up to the enterprise how this problem is settled. However, there are some general principles of how to manage the concurrent liquidity of the company. They can be summarized as follows:

- to avoid delay in the needs of obligations,
- optimal use of credit limits,
- avoid excess credit lines,
- to avoid losses from idle funds,
- to regulate the speed of the flow of financial funds,

- ensure the availability of flexible short-term resources,
- build information systems supporting the disposition of capital.

Liquidity is subject to sufficient amount of funds which state and development is based upon the cash flows of the enterprise. This is captured by the cash flow statement, which is an important element of financial management business not only in connection with the management of concurrent liquidity. It helps to identify and resolve financial problems and reduce financial risks.

For liquidity planning of the enterprise, a very important element of the former marketing phenomena, which may, upon thorough analysis, give us the relevant information about the phenomena and factors which have had positive or negative impact on its liquidity. Based on this information the enterprise can more effectively plan its cash flow and ensure liquidity in the future.

Cash-flow statements should be distinguished from the cash flow characteristics. Variable cash flow finds its application in evaluating the enterprise's liquidity mainly by creditors. Is the enterprise's ability to create their own economic activities use cash surpluses to fund essential needs. This is an important qualitative information for evaluation of not only current but also future solvency and financial stability of the enterprise. Suitable ratios of cash flow for the assessment of liquidity are particularly total debt relief flow and short debt relief flow .

Indicator of total debt relief flow denouncing the ratio between the financing of foreign capital and the ability to offset the liabilities incurred by the funds from its own activities. The recommended value of this indicator is from the interval <0.2, 0.3>, but depends on the business sector, firm size etc. Greater explanatory ability reflects the development level of debt relief at the time, while decreasing levels indicate problems with protection of investments from its own resources and worsening financial situation.

$$\text{Total debt relief flow} = \frac{\text{cash flow}}{\text{foreign resources}} \tag{9}$$

Short-term debt relief flow focuses on short-term obligations and reflects on how long is the enterprise able to pay its short term obligations from its own activities.

$$\text{Long term debt relief flow} = \frac{\text{cash flow}}{\text{short term obligations}} \tag{10}$$

4 CONCLUSION

Permanent and stable liquidity is necessary for all enterprises. If this condition is not met, it will probably get the enterprise in the near future into troubles associated with the inability to settle obligations, which may not only lead to loss of competitiveness and reputation, but also to its existential problems.

The optimal provision of liquidity is to have such amount of money that the company will be able to fulfill their commitments and also to highly bound surplus funds, which then represent a loss of potential opportunities. Prerequisite for reaching the optimal liquidity is holding balance of income and expenditure both in the short as well as in the long term. Solution of this issue is usually a financial plan and its control.

The process of balancing income and expenditure is very specific in nature and is marked by a degree of uncertainty, which means that even if the balanced financial plan is a prerequisite for achieving continuous and sustained liquidity it is not a guarantee. Variations may occur in different trends in actual and projected cash flow. Although the Company's liquidity planning is not 100% guarantee to achieve continuous liquidity, it is important, because it significantly increases the likelihood of its achievement and helps to avoid predictable errors.

References

1. BARAN, D. and team. *Finančno-ekonomická analýza podniku v praxi.* Bratislava: Iris, 2006. 29, 30, 32 s. ISBN 80-89238-09-2.
2. ĎURIŠOVÁ, M., JACKOVÁ, A. *Podnikové financie.* Žilina: EDIS vydavateľstvo ŽU, 2007. ISBN 978-80-8070-661-6.
3. KUCHARČÍKOVÁ, A., TOKARČÍKOVÁ, E.: *Základy ekonomickej teórie.* Žilina: EDIS vydavateľstvo ŽU, 2010. ISBN 978-80-554-0179-9.
4. ZALAI, K. and team.: *Finančno-ekonomická analýza podniku.* Bratislava: Sprint, 1998. ISBN 80-88848-18-0.

The paper was worked out within the grant - based project 26110230079 Innovation and internationalization of Education - instruments to increase the quality of the University of Žilina in the European educational area.

Contact

Ing. Anna Jacková, PhD.
University of Žilina, Faculty of management science and informatics
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina
Slovak Republic
Tel: ++421 41 513 1422
email: Anna.Jackova@pd.uniza.sk

METODY PRO EKONOMICKÉ VYJÁDŘENÍ POZITIVNÍCH EXTERNALIT V DOPRAVĚ

METHODS FOR THE ECONOMIC EVALUATION OF THE POSITIVE EXTERNALITIES OF TRANSPORT

Jakub Hašek, Ivo Drahotský

Abstrakt

Oceňováním negativních dopadů dopravy se zabývá mnoho studií. Naopak existuje jen minimum studií, které se zabývají ekonomickým hodnocením pozitivních externalit. Nabízí se tedy zásadní otázka, jakým způsobem lze využít používané metody oceňování negativních externalit při kvantifikaci pozitivních přínosů dopravy. U jednotlivých metod jsou specifikovány oblasti využití při oceňování pozitivních externalit v dopravě.

Klíčová slova: *pozitivní externality, přínosy dopravy, ochota platit, ochota akceptace, HDM-4*

Abstract

Many studies deal with the economic evaluation of the negative externalities of transport. On the contrary, there are only a few studies dealing with the economic evaluation of positive externalities. There is thus a fundamental question of how these methods of the valuation of negative externalities can be used in quantifying the benefits of transport. For each method there are specified the aspects of using the evaluation of positive externalities in transport.

Key words: *positive externalities, benefits of transport, willingness to pay, willingness to accept, HDM-4*

1 POZITIVNÍ EXTERNALITY

Pojem pozitivní externalita označuje situaci, kdy činnost jednoho subjektu přináší prospěch jinému subjektu a ten náklady s ním spojené nemusí hradit. Z ekonomického hlediska jsou pozitivní externality tržním selháním a alokační neefektivností, která vzniká díky nepřesně vymezeným vlastnickým právům. Orgány státní správy mohou na tyto externality reagovat explicitnějším vymezením vlastnických práv a podporou internalizace externalit. [1]

Celá řada studií se zabývá oceňováním negativních dopadů dopravy a naopak existuje jen minimum studií, které se zabývají ekonomickým hodnocením pozitivních externalit.

Relevantnost a přesnost metod pro vyčíslení externalit je stále diskutabilní. Prozatím nedošlo k unifikaci metodiky kvantifikace, a je také otázkou, zda je tato případná unifikace metodiky pro ekonomické ohodnocení externalit v dopravě vůbec realizovatelná. Například hodnoty ze studie HEATCO, používané pro oceňování externalit, jsou používány pro ekonomické hodnocení externalit napříč Evropou.

Oceňování pozitivních externalit v dopravě je složitější z několika důvodů:

- přínosy jednotlivých aspektů je nutno zkoumat empiricky a zobecnění na ostatní aspekty by vedlo k nesrovnalostem a nepřesnostem,
- existuje několik přístupů ke kalkulaci těchto externalit v závislosti na povaze zkoumaného aspektu,

- ekonomický vývoj v regionech či zemích je ovlivněn hned několika faktory, přičemž doprava je pouze jedním z oněch faktorů, proto je složité určit důležitost tohoto faktoru,
- oceňování rozdílných aspektů (pozitivních i negativních externalit) v peněžním vyjádření nelze zobecňovat, protože vždy záleží na aktuální národní politické situaci, dopravní politice státu a dalších ekonomických faktorech.

2 METODY PRO OCEŇOVÁNÍ EXTERNALIT

Názory, jak tyto překážky řešit, jsou stále rozdílné. V publikaci „Assesing the Benefits of Transport“ jsou však shrnuty nejvhodnější přístupy v oceňování pozitivních externalit. Jde však pouze o určitý návod, který obsahuje náměty k odborné diskuzi. Odborná literatura uvádí v drtivé většině metody pro oceňování (negativních) externích nákladů.

Nabízí se tedy zásadní otázka, jakým způsobem lze využít používané metody oceňování negativních externalit při kvantifikaci pozitivních přínosů dopravy.

Další otázkou je, jaký druh dopravy generuje v poměrném měřítku více pozitivních externalit. CBA analýza by se tak měla zaměřovat především na přínosy, které pociťují přímo uživatelé dopravního systému, který již prošel určitými fázemi optimalizace. Mezi tyto přínosy patří úspory cestovního času, zlepšení spolehlivosti dopravního systému, úspory nákladů na provoz vozidel, úspory nákladů za parkování či kongesce (Londýn), úspory ze snížení nehodovosti, zlepšení mobility obyvatelstva, modální variabilita cestování a nové možnosti volby, další ocenitelné přínosy pro uživatele dopravního systému.

2.1 Hessenská metoda kvantifikace externalit

K určování výše externalit lze v zásadě přistupovat dvojím způsobem.

- Prostřednictvím zjišťování ochoty lidí platit za udržení či zlepšení kvality životního prostředí, či ochoty přijímat kompenzace při zhoršení podmínek životní-ho prostředí. Jde tedy o metody založené na preferencích neboli preferenční metody.
- Prostřednictvím expertních přístupů, které vycházejí z expertního určování nákladů a rizik spojených s externalitami. Metoda vychází z nákladů na obnovu, příležitosti, odvrácení či zmírnění následných škod. [2]

Využití této metody pro ocenění pozitivních externalit tak může spočívat v zahrnutí plné výše nebo části těchto nákladů (WTA či WTP) na stranu přínosů, neboť dopravním projektem se mohou tyto náklady některým lidem výrazně snížit. Toto se týká například protihlukových opatření, zvýšení jejich účinnosti, odklonění nákladní dopravy mimo určité městské zóny atd.

2.2 Hédonický cenový model

Jde o jeden z nejstarších přístupů k určení poptávky po netržních komoditách. Tato metoda zjišťuje, jaká část z rozdílu cen nemovitostí je způsobena určitým rozdílem v environmentálních vlastnostech nemovitostí a odvodit, kolik jsou lidé ochotni zaplatit za zlepšení environmentální vlastnosti. Garrod a Willis (2000) ve své knize uvádějí jednotlivé příklady užití metody hedonické ceny:

- Brown and Pollakowski (1977) zkoumali vliv blízkosti vody na hodnotu nemovitostí,
- Nelson (1980) zkoumal hluk z letecké dopravy a jeho vliv na cenu nemovitostí,

- Brookshire (1985) zkoumal vliv různé úrovně poškození ze zemětřesení na cenu nemovitostí ve vilových čtvrtích v Los Angeles a San Francisku,
- Forrest et al. (1992) zkoumal vliv městských železnic na cenu nemovitostí.

Využití této metody předpokládá, že trh s nemovitostmi (případně pracovní trh) představuje trh dokonalé konkurence a nachází se v rovnováze, ačkoliv ve skutečnosti jsou tyto trhy často výrazně regulovány. To je také důvod, proč tato metoda není v České republice hojně využívána. [3, 4]

Metoda hedonické ceny je velmi náročná na data. Aby bylo možné odhadnout hedonickou cenovou funkci pro konkrétní trh, je nezbytné mít k dispozici velký počet pozorování popisující jak prodejní ceny, tak i četné charakteristiky nemovitostí na daném trhu.

Z hlediska pozitivních externalit tak lze za přínos dopravy považovat například zvýšení ceny nemovitostí v důsledku vybudování obchvatu města či zvýšení ceny nemovitostí v důsledku zlepšené dopravní dostupnosti.

2.3 Metoda cestovních nákladů (Travel Cost Method - TCM)

Tato metoda vychází z rozšířené teorie spotřebitelské poptávky a je založena na kvantifikaci ekologických užitků veřejných statků či škod spojených se ztrátou těchto užitků, které jsou odvozeny od cestovních nákladů. Stejně jako metoda hédonické ceny patří do metod odhalených preferencí.

Hlavní myšlenkou je zjišťování finanční a časové náročnosti návštěvy rekreačního území. Analýzou toho, jak lidé reagují na cestovní náklady, lze dospět k určitým oceněním přírodních statků.

Metodou cestovních nákladů lze ocenit:

- rekreační hodnoty území – ztráta rekreační hodnoty území v souvislosti se zamezením vstupu do území,
- změny rekreační hodnoty místa, které hodnotíme – zlepšení kvality vodní nádrže, lesů v souvislosti s realizovaným opatřením.

Hodnoceným rekreačním místem lze uvažovat:

- řeku pro vodní sporty,
- trasy pro pěší, cykloturistiku,
- pláž pro koupání, jezero,
- historickou památku,
- sportovní centra,
- ostatní turisticky atraktivní místa.

Touto metodou lze vyčíslit přínos dopravního projektu, který zlepší dostupnost rekreačních oblastí. Toto platí například i pro zavedení nových autobusových linek či vlaků do dané oblasti (př. skibusy, vlaky s prostorem pro přepravu jízdních kol), snížení cestovních časů atd. Pozitivní přínos bude mít například i vybudování parkovacích ploch či parkovišť s návazností na jiné druhy dopravy typu Park and Ride či Park and Bike.

S těmito opatřeními často souvisí i přínos v podobě zvýšeného turismu v oblasti a tím pádem ekonomické přínosy pro místní podnikatele, vyšší obsazenost spojů, zvýšené tržby za jízdné pro dopravce, popř. parkovací poplatky atd. [5]

2.4 Metoda podmíněného hodnocení (Metoda vyjádřených preferencí)

Metoda mimotržního hodnocení a oceňování přírodních statků, která pomocí dotazníkového šetření zjišťuje u respondentů hypotetickou ochotu platit za nějaký environmentální statek, popř. hypotetickou ochotu přijímat kompenzaci za jeho poškození.

2.5 Ochota platit (Willingness to Pay - WTP)

V ekonomii představuje tato metoda maximální částku, kterou je ochoten subjekt zaplatit, aby získal nějaký přínos nebo naopak se vyhnul negativním následkům.

Kritici vytýkají modelu WTP to, že je příliš intenzivně zatížen rozpočtovými možnostmi či omezeními subjektu, kterého se efekty týkají, tedy že je přímo závislá na distribuci bohatství ve společnosti, což vede k tomu, že je poměrně odlišná WTP ve státech, které jsou z jiných úhlů pohledu poměrně podobné (například kulturně či historicky). [7]

2.6 Ochota přijímat kompenzaci (Willingness to Accept - WTA)

Opakem ochoty platit je ochota přijímat kompenzaci (ochota akceptace), která představuje minimální částku, kterou je ochoten subjekt akceptovat aby přijal určité nechtěné nebo negativní následky.

Kritici vidí nedostatky modelu WTA v tom, že když subjekt rozhoduje pouze na základě toho, kolik by byl ochoten akceptovat, jsou jeho ocenění příliš přehnaná, tedy že si řekne obvykle více, než je vnímaná hodnota (užitek) statku.

Skutečností je, že v případě, že se při stanovení stínové ceny určitého statku využije model WTA, dostáváme ve většině případů hodnoty vyšší oproti stanovení stínových cen na základě konceptu WTP. [7]

2.7 Metoda tržní ceny

Tržní cena je cena, která vyrovnává nabídku a poptávku (rovnovážná cena). To znamená, že množství statku, které mají spotřebitelé zájem koupit a výrobci prodat, je při této ceně stejné.

V ČR byl v prosinci roku 2011 ukončen projekt výzkumu a vývoje s názvem „Kvantifikace externích nákladů dopravy v podmínkách ČR“, který byl řešen v rámci programu Ministerstva dopravy ČR. Cílem tohoto projektu bylo vyvinout metodologii kvantifikace externalit v dopravě pro podmínky České republiky, přičemž předmětem kvantifikace byly emise do ovzduší, emise skleníkových plynů, hluk, kongesce v silniční dopravě a dopravní nehody. Členy řešitelského týmu byli Univerzita Karlova v Praze, Centrum dopravního výzkumu a firma SC & C s. r.o. provádějící marketingové a sociologické výzkumy. Opět se tak potvrzuje fakt, že daleko větší pozornost mají negativní externality.

3 STANOVENÍ HODNOTY EXTERNALIT

Samotné ocenění není jen otázkou stanovení ceny za jednotku, jak je tomu relativně běžné u tržních statků, ale je otázkou stanovení cenové křivky závislosti ceny na množství „spotřebovávaného“ množství. Existují čtyři základní typy křivky vyjadřující vztah ceny a množství produkované externality:

- lineární,
- nelineární,
- funkce s prahem,

- funkce s tzv. „efektem hnojiv“.

Lineární funkce užitku z produkce externalit, je případ, kdy subjekty vnímají veškeré jednotky produkovaných externalit jako stejně cenné.

O nelineárním vztahu už jsme se zmínili výše, jedná se o případ, kdy každá další jednotka produkované externality má vyšší stínovou cenu – jedná se například o externality, které mají vliv na změnu kvality životního prostředí.

Funkce s prahem jsou takové typy externalit, které jsou nebezpečné až při určité vyšší hladině produkce. U funkce s tzv. efektem hnojiv se jedná o externí efekty, které mají na některé subjekty efekt pozitivní, a na některé negativní. [7]

4 HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI PROJEKTŮ V ČR

Hodnocení ekonomické efektivnosti projektů v ČR vychází z programové metodiky HDM-4 (Highway Development and Management Tool), který vyvíjela od roku 1993 univerzita v Birminghamu a na jeho podpoře a financování se podílela mimo jiné Světová banka, britské Ministerstvo pro zahraniční spolupráci a další instituce. Program HDM-4 porovnává různé varianty investic.

Program HDM-4 mimo jiné kvantifikuje přímé přínosy pro uživatele z hlediska:

- úspor za provozování vozidla,
- úspor cestovních časů,
- snížení počtu dopravních nehod,
- environmetálních efektů.

Nevýhodou je absence zahrnutí nepřímých přínosů, které mohou mít při ekonomickém hodnocení projektu nezanedbatelný ekonomický efekt. Hodnocení těchto přínosů spočívá především v úsporách pro uživatele dopravy oproti stávající variantě.

Hodnocení efektivnosti silničních a dálničních staveb se provádí na základě nákladově-výnosové analýzy, s použitím ukazatelů:

- čisté současné hodnoty,
- vnitřní míry výnosu (vnitřního výnosového procenta),
- a rentability vynaložených investičních nákladů.

Například ocenění času cestujících a hodnota času při přepravě zboží v metodické příručce ŘSD vychází ze studie HEATCO (Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment). U externích nákladů z dopravního hluku a emisí však nemají uvedený zdroj těchto dat, přičemž tyto čísla vycházejí z té samé studie. Výsledky hodnocení ovlivňuje především kvalita vstupních údajů, jejichž určení je vzhledem k dlouhodobému horizontu a závislosti na mnoha faktorech obtížné. [8]

Do kalkulačního vzorce pro hodnocení silničních a dálničních staveb se zahrnují tyto náklady:

A) Náklady na dopravní cestu:

- náklady na výstavbu a rekonstrukce,
- náklady na údržbu a opravy dopravní cesty.

B) Náklady uživatelů:

- pohonné hmoty,
- mazadla,
- opotřebení pneumatik,
- opravy a údržba vozidel,
- ostatní náklady nákladních vozidel (mzdy posádek, pojištění, odpisy, režie atd.).

C) Ostatní náklady:

- ocenění času cestujících,
- hodnota času při přepravě zboží,
- ztráty z dopravních nehod.

D) Další externí náklady:

- ztráty z dopravního hluku,
- ztráty z exhalací motorových vozidel. [8]

Kalkulační vzorec tedy zahrnuje přímé náklady a některé přímé přínosy, hodnocené jako úspory pro uživatele dopravy. Nedostatkem tohoto modelu, potažmo kalkulačního vzorce je, že se v kalkulačním vzorci nijak nezohledňují nepřímé náklady a nepřímé přínosy jak pro uživatele dopravy, tak pro dotčené obyvatele.

4.1 Faktory ovlivňující využití modelu HDM-4 a jeho limity

Model HDM-4 je využíván ve více než 100 zemích. Většina z těchto zemí je rozvojových. Stejně tak začalo v nedávné době využívat HDM-4 mnoho vyspělých zemí a tak bylo potřeba charakterizovat typickou „vyspělou zemi“ z hlediska vlivu jednotlivých aspektů a dalších souvislostí, jako například:

- dopravní kongesce,
- chladné klimatické podmínky,
- širší spektrum typů a konstrukcí vozovek,
- silniční bezpečnost,
- environmentální efekty (spotřeba energie, hluk, emise).

HDM-4 využívá široké spektrum vstupních dat na velmi podrobné úrovni. Údaje z jednotlivých regionů však musí být přizpůsobena modelu HDM-4, jako např. údaje uživatelů dopravy, data pozemních komunikací, provozní a jednotkové náklady a další ekonomické údaje. Aby byly zajištěny smysluplné výsledky pro danou zemi, musí být model HDM-4 kalibrován pro danou zemi, a to zejména z hlediska modelů pro hodnocení efektů pro uživatele dopravy, opotřebení vozovek a údržby těchto komunikací. Sběr dat a kalibrace modelu bývají časově náročné a nákladné, což představuje omezující faktory při aplikaci HDM-4. [9]

4.2 Hodnocení projektů v železniční dopravě

Ministerstvo dopravy vydalo po projednání se Státním fondem dopravní infrastruktury „Prováděcí pokyny“, které stanovují jednotný postup při hodnocení ekonomické efektivnosti u projektů železniční infrastruktury. Tyto pokyny byly zveřejněny ve Věstníku dopravy č. 11/2013. Hodnocení efektivnosti železničních staveb v záměrech projektu se provádí na

základě nákladově-výnosové analýzy (CBA), a to s použitím klíčových ekonomických ukazatelů, které se uvedou v záměru projektu.

Identifikace a analýza socioekonomických nákladů a přínosů probíhá stejně u všech druhů projektů. V tomto případě jsou přínosy stejně jako u HDM-4 odvozovány z Příručky pro odhad externích nákladů v odvětví dopravy – IMPACT. Toto se týká:

- přínosů ze zvýšení bezpečnosti železniční dopravy,
- přínosů z externalit převedené dopravy (osobní a nákladní),
- přínosů z redukce emisí v železniční dopravě,
- přínosů ze snížení provozních nákladů silniční dopravy, a to:
    - nákladů na údržbu a opravu silniční infrastruktury,
    - nákladů na provoz a údržbu vozidel.

U přínosů z úspory času je nezbytné, aby data z dopravního modelu byla striktně rozdělena do následujících kategorií:

1) existující doprava – úspora času ze zkrácení jízdních dob,
2) převedená doprava – úspory času z převedené dopravy,
3) vytvořená nebo generovaná doprava – doprava, která vznikne pouze za přítomnosti nové infrastruktury nebo v případě zvýšení její kapacity.

Časové úspory jsou v osobní dopravě uváděny v osobohodinách a v nákladní dopravě v tunohodinách. Pro různé druhy časových úspor lze volit různé váhy času. Zvolené váhy by měly být podložené studií nebo výzkumem. Pro výpočet přínosů z úspory času je také důležité kvalitně zpracovat kapitolu o dopravních prognózách.

Závěr

Z analýzy dostupných dokumentů a prováděcích pokynů vyplynulo, že pokyny pro hodnocení ekonomické efektivnosti infrastrukturních projektů v železniční dopravě jsou zpracovány komplexněji než program pro hodnocení silničních projektů. Oba metodologické pokyny se snaží zohledňovat přímé přínosy, avšak ani jeden z nich nepočítá s nepřímými přínosy.

Pozitivní externality lze s ohledem na daný projekt ekonomicky hodnotit stejnými metodami, jako negativní externality, jen s tím rozdílem, že hodnoty budou uvedeny na opačné straně bilance CBA. Vyčíslení přímých úspor také vychází ze studie HEATCO (IMPACT), která slouží jako základ při ekonomickém hodnocení především negativních externalit. Hodnoty je však nutné kalibrovat pro danou zemi a například prováděcí pokyny, které stanoví jednotný postup při hodnocení ekonomické efektivnosti u projektů železniční infrastruktury, uvádí přepočtená data z roku 2004 na základě průměrné roční míry inflace a při výpočtech některých přínosů také odkazuje na data z ročenek dopravy.

Oceňování pozitivních externalit nelze zobecňovat a je závislé na ekonomický vývoj v daném regionu či zemi. Přínosy jednotlivých aspektů je tak nutno zkoumat empiricky s ohledem na dopravní politiku státu a další ekonomické a neekonomické faktory ovlivňující dopravní sektor.

Použitá literatura

1. HOŘEJŠÍ, Bronislava a kol. *Mikroekonomie*. Praha: Management Press, 2012. 576 s. ISBN 978-80-7261-218-5

2. KABRNA, Martin a Oldřich PELEŠKA. *Využití metod oceňování biotopů ke kvantifikaci externalit z povrchové těžby uhlí. PALIVA 1* [online]. ©2009 [cit. 2013-10-20]. Dostupné z: http://paliva.vscht.cz/download.php?id=7
3. MARKANDYA, Anil. *The Hedonic Pricing Method* [online]. University of Bath, ©2006 [cit. 2013-10-20]. Dostupné z: http://www.bath.ac.uk/~hssam/Hedonicpricing.ppt
4. MELICHAR, Jan a Iva HONIGOVÁ. *Oceňování životního prostředí: Letní škola pořádaná Centrem pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy v Praze ve dnech 25. – 31. července 2005 v Jizerských horách*. Praha: Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy v Praze, 2005. ISBN 80-239-6295-7.
5. MELICHAR, Jan. *Představení výzkumu metody cestovních nákladů* [online]. Janov nad Jizerou, ©2005 [cit. 4. 11. 2013]. Dostupný z: http://www.czp.cuni.cz/czp/images/stories/Vystupy/Seminare/2005%20LS%20Ocenovani%20ZP/melichar_metoda_cestovnich_nakladu.pdf
6. VOJÁČEK, Ondřej. *Ekonomické hodnocení přírodních statků* [online]. VŠE Praha, ©2012 [cit. 4. 11. 2013]. Dostupný z: http://ccv.ef.jcu.cz/opvkreg/prezentace/okruh7/pre7tema-04-Ekonomicke_hodnoceni_ZP_metody.pdf
7. KRŠKOVÁ, Martina. *Stanovení hodnoty trhem neoceněných statků* [online]. VŠE, ©2011 [cit. 4. 11. 2013]. Dostupný z: www.vse.cz/polek/download.php?jnl=eam&pdf=14.pdf
8. ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR. 2012. *Prováděcí pokyny pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů silničních a dálničních staveb*. [online]. ©2012 [cit. 10. 10. 2013]. Dostupné z: http://www.rsd.cz/doc/Technicke-predpisy/HDM-4/provadeci-pokyny-pro-hodnoceni-ekonomicke-efektivnosti-projektu-silnicnich-a-dalnicnich-staveb
9. Sub-Saharan Africa Transport Policy Program. *A User Guide to Road Management Tools* [online]. SSATP, ©2008 [cit. 5. 11. 2013]. Dostupný z: http://www4.worldbank.org/afr/ssatp/Resources/Tools/User-Guide-RMT.pdf

Tato práce vznikla v rámci Studentské grantové soutěže Univerzity Pardubice, projekt č. 51030/20/SG530001.

Kontaktní údaje

Ing. Jakub Hašek
Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Studentská 95
532 10 Pardubice
Jakub.Hasek@student.upce.cz

doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.
Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Studentská 95
532 10 Pardubice
Ivo.Drahotsky@upce.cz

SEASONALITY AND SPATIAL UNEMPLOYMENT DIVERSITY IN SEASIDE RURAL AND RURAL URBAN GMINAS ON WEST POMERANIA IN POLAND

Maria Klonowska-Matynia, Kamila Radlińska

Abstract

The main aim of this article is to analyze and asses spatial diversity and seasonality of unemployment rate on labour market in selected seaside gminas (rural and urban) West Pomerania in Poland. The following thesis was formulated: the location examined gminas in the coastal zone determines their nature tourism and similar behavior in observed characteristics of the labor market. Seasonal changes of the monthly unemployment rate were studied in the period 2001-2012. The available literature, statistical data of the Central Statistical Office, of the BDL (the Bank of Local Data), and data of the WUP (Voivodeship Labour Office) in Szczecin sources were used to reach the assumed goal.

Key words: *seasonality, unemployment, labour market, seaside gminas, West Pomerania, spatial diversity*

1. Introduction

Analysis of developments on the labour market fit well with the basic observation of critical importance to the economy of each country. Labour resources, namely human capital and knowledge, are currently considered the most valuable resources that in terms of micro-and macro-economic contribute to the development of individuals and entire economies. In the endogenous growth theories labour resources are treated as a factor capable of actively influencing and creating change in the production process[1]. Romer in his model defines economic growth as a function of financial capital, labour, human capital and technological development. He places great emphasis on the role of human capital as a factor in the differentiated abilities of economies to utilize created technology. Poor development of human capital accounts for the limited economic development in some countries, which are unable to make use of available technology[2]. In the literature, it is estimated that excessive rigidity and low mobility of labour is a major cause of intensification or existence of regional disparities in the European Union[3]. Research on labour market activity and causes of its variation conducted over the years on the global[4] and national basis[5] examine this

[1] Romer P., *Human Capital and Growth: Theory and Evidence*, „NBER Working Papers" 1989, nr 3173.
[2] Romer P., *Endogenous Technological Change*, „Journal of Political Economy" 1990, nr 5, s. 99.
[3] Blanchard O. J., Katz L. F. (1992), "Regional Evolutions", *Brooking Papers on Economic Activity*, n.1, 1-61. Decressing, J., Fatàs A., (1995), "Regional Labor Market Dynamics in Europe", *European Economic Review. n. 3*, 1627-1655. Obstfeld M., Peri G. (1998), "Regional non-adjustment and fiscal policy", *Economic Policy*, April, 205-47. *Bertola, G.* (2000): Labour Markets in the European Union. IFO Studien, Vol. 46, pp. 99-122.
[4] Fuhita M., Krugman P., Venables A., *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade, Cambridge*, MA, MIT Press; 1999. *Overman* H.G., *Puga, D., Unemployment clusters across European regions and countries*, CEPR Discussion Paper, No. 2255, London 1999.
[5] R. Pater, Średniookresowa prognoza bezrobocia w województwie lubelskim w układzie powiatów, Lubelski Barometr Gospodarczy nr 3/2009, Zamość, luty 2010, s. 107; Tokarski T., *Przestrzenne zróżnicowanie bezrobocia rejestrowanego w Polsce w latach 1999-2006*, Gospodarka narodowa No. 7-8, 2008.

phenomenon in terms of global, regional and local levels[6]. Less attention is paid to the seasonality of the labour market.

The problem of seasonality affects many regions and countries, in particular those whose economic activity is largely dependent on tourism. It is stressed in the literature that the problem of seasonality affects such highly developed countries such as Greece[7], Norway[8], Spain[9], Turkey[10], the United Kingdom[11], and the islands, such as the Balearic Islands[12], Bornholm, Denmark[13]. The most common definitions describe the seasonality as regular and repeated changes in natural phenomena in a given place, usually associated with the climate and seasons[14]. Seasonal fluctuations make economic activity and employment vary regularly throughout the year as a result of the impact of various factors, most of which were natural, i.e. weather[15]. The employment fluctuations are also impacted by: time of harvest, holidays, school holidays or Christmas shopping periods[16], factors which are known as institutional[17]. From the point of view of the labour market seasonality should be considered as a negative phenomenon, and only in a few cases there is a reference to its positive effects[18]. Tourist character of the region causes fluctuations in local employment. Often the employee needs to combine a number of jobs, even in different lines of work, in order to stay employed throughout the whole year. In addition, seasonality in tourism can create competition for workers from other seasonal industries, such as agriculture[19]. Finally, the impact of the

---

[6] Marshall, K. (1999), "Seasonality in Employment," Perspectives on Labour and Income, Statistics Canada, Catalogue No. 75-001-XPE, Vol. 11, No. 1, Spring, pp. 16-22. Green, D. and T. Sargent (1998), Unemployment Insurance and Jobs Durations: Seasonal and Non-Seasonal Jobs," Canadian Journal of Economics, Vol. 31, No. 2, May, pp. 247-278.

[7] Drakatos, C. (1987), Seasonal Concentration of Tourism in Greece. Annals of Tourism Research. Vol 14, No 4, pp. 582-6; Tsitouras, A.K. (1998), The Seasonality of Tourism in Greece and the competitiveCountries. Athens, Research Institute for Tourism.

[8] Flognfeldt, T. (2001), Long-term positive adjustments to seasonality: Consequences of summer tourism in the Jotunheimen area, Norway. In: T. Baum and S. Lundtorp, Editors,Seasonality in tourism, (pp. 109–117), Pergamon, Amsterdam.

[9] Pearce, D.G. (1989), Tourist Development . 2nded. New York, Longman.

[10] Tosun, C. (1999), An analysis of the contribution of inbound international tourism inTurkey. Sezer, H. and Harrison, H. (1994), Tourism in Greece and Turkey: an economic view for planners. In: Seaton, A.V. (ed.), (pp.74-84). Tourism: The State of Art. Chichester, Wiley. Tourism Economics. Vol 5, No 3, pp. 217-50.

[11] Ball, R.M. (1989), Some Aspects of Tourism, Seasonality and Local Labour Market. Area.Vol 21, No 1, pp. 35-45. Koenig, N. and Bischoff, E.E. (2004), Analyzing seasonality in Welsh room occupancy rates. Annals of Tourism Research. Vol 31, No 2, pp. 374-392.

[12] Nadal, J.R., Font, A.R. and Rossello, A.S. (2004), The economic determinants of seasonal patterns. Annals of Tourism Research. Vol 31, No 3, pp. 697-711.

[13] Getz, D. and Nilsson, P.A. (2004), Responses of family businesses to extremeseasonality in demand: The case of Bornholm, Denmark.Tourism Management.Vol 25, pp. 1, pp. 17-30.

[14] Allcock, J.B. (1989), Seasonality. In: Witt, S.F. and Moutinho, L. eds).Tourism Marketing and Management Handbook, (pp. 387-392). London, Prentice Hall.

[15] A. Kolomiets, Seasonality in tourism employment case: Grecotel Kos Imperial, Kos, Greece, S. 4; Ashworth, J., and Thomas, B. (1999), Patterns of Seasonality in Employment in Tourism in the UK. Applied Economics. Vol 6, pp. 735-9; Baum, T., and Hagen, L. (1999), Responses to seasonality: The experiences of peripheral destinations. Journal of Tourism Research . Vol 1, No 4, pp. 299-312; Higham, J., and Hinch, T. (2002), Tourism, sport and seasons: The challenges and potential of overcoming seasonality in the sport and tourism sectors. Tourism Management. Vol 23, No 2, pp. 175-185.

[16] P. Grady, C. Kapsalis, The approach to seasonal employment in the nordic countries: a comparison with Canada, Applied Research Branch Strategic Policy, Human Resources Development Canada, Quebec, September 2002, s. 3; Lim, C., and McAleer, M. (2001), Monthly seasonal variations. Asian tourism to Australia. Annals of Tourism Research . Vol 28, No 1, pp. 68-82.

[17] A. Kolomiets, Seasonality in tourism employment case: Grecotel Kos Imperial, Kos, Greece, S. 4

[18] Murphy, P.E. (1985), Tourism: A Community Approach . London, Methuen.

[19] Butler, R. (1994), Seasonality in tourism: Issues and problems. In:Seaton, A.V. (ed).Tourism: The State of Art , (pp. 332-339). Chichester, Wiley; Mathieson, A. and Wall, G. (1982), Tourism Economic, Physical and Social Impacts .London, Longman.

seasonal difference in the regions leads to significant differences in the labour market and wages across the country[20].

2. Research methodology

The main subject of the research described in hereafter concerns the territorial variation in unemployment with particular emphasis on changes in seasonal unemployment in rural-urban labour markets in selected coastal communities of Western Pomerania[21]. The main criterion for the selection of units for testing assumed location of the municipalities. Location in the tourist areas determines the nature of the municipalities studied, and based on this feature makes them similar. The study included 11 urban and rural communities of Western Pomerania located in the immediate vicinity of the Baltic Sea: Wolin, Swinoujscie, Rewal, Trzebiatow, Kolobrzeg, Ustronie Marine, Bedzino, Mielno Darlowo, Postomino and Swinoujscie. For the purpose of the research process working hypothesis was adopted that the location of surveyed communities in the coastal zone determines their tourist nature and similar behaviour in the observed characteristics of the labour market. To describe the changes in the seasonality on the labour market, monthly unemployment rate data was used. All analyzed data were derived from the statistics of the labour market prepared by Provincial Labour Office in Szczecin and the CSO. Unemployment rate was analyzed and estimated as a percentage of the number of unemployed people in the working-age population in the period from January 2001 to December 2012. To measure changes in the dynamics of unemployment in the labour market seasonal index was calculated based on the method of average uniform periods[22]:

$$S_i = \frac{yi \cdot d}{\sum_1^d yi}$$

where:
Si - seasonal index for the i-th period,
yi - the average size of the studied phenomenon in uniform sub-periods,
d - number of sub-periods.
The sum of the seasonal indexes should be equal to 12 for monthly data, 4 for quarterly recognition or 2 for semi-annual analysis. If the calculated indexes do not meet this equation, then following correction factor should be implemented:

$$k = \frac{d}{\sum_{i=1}^d Si}$$

Multiplying seasonal index by the correction factor k we obtain the corrected (i.e. clean) seasonal factor.

3. Territorial variations in unemployment in the coastal municipalities of Western Pomerania

For many years one of the major economic problems of Western Pomerania has been the continued high rate of unemployment, low entrepreneurship as well as lack of investment in the region. Territorial variation in unemployment is best illustrated by the unemployment rate[23], which for years has been the lowest in the areas of large urban agglomerations. On the basis of the

[20] R. Guillemette, F. L'Italien, A. Grey, Seasonality of labour markets: Comparison of Canada, the U.S. and the provinces, Human Resources Development Canada, November 2000, s. 1.
[21] Metodologia wg GUS.
[22] Por. J. Jóźwiak, *Statystyka od podstaw*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1998, s. 33; K. Zając, *Zarys metod statystycznych*, Warszawa 1988, s. 45.
[23] N. Gregory Mankiw, M.P. Taylor, *Makroekonomia*, PWE, Warszawa 2009, s. 151.

national Polish labour market two poles can be observed. On one of them there are districts with relatively low unemployment rate such as Greater, BC, Silesia and Lesser Poland. At the opposite pole there are districts of Warmia and Mazury, West Pomeranian and Kuyavian-Pomeranian, so agricultural regions, where even in the late 90s operated state agriculture and former employees of state farms joined the group of the unemployed. Although it has been 20 years since then, the difficult situation on the labour market stays on[24].

Labour market of the West Pomeranian district presents is very specific[25]. The capital of the region, the city of Szczecin, creates the biggest local labour market in the region. The second important region is formed by the coastal communities with a relatively strong, although seasonal in nature, tourist economy. Coastal communities constitute economically active area with dominant seasonal tourist and spa factor, along with local maritime economy. The third region is formed by communities placed away from the seaside and the capital of the region, with a relatively low level of economic development and high importance of agriculture. A fourth distinguishable region consists of a group of municipalities directly adjacent to the central region, development of which is greatly affected by the current economic situation of the central region - the core of development[26].

Due to its peculiarity the Westpomeranian's region is internally very diversified. The economic condition of this region is much more weaker than most of the other Polish regions. For years, a major concern for most of the municipalities of the region is a high rate of unemployment. Its average values for each year of the analysed period were significantly higher than the data estimated for Poland. Only the largest cities of the region, such as Szczecin, Koszalin and Swinoujscie as well as the district of Kolobrzeg are characterized by the unemployment rates lower than rates across the country. The highest average unemployment rates, both at national and provincial level, fell on the years 2001-2005. The average national annual unemployment rate reached 17.9% in 2001 to 18.1% in 2003. The peek was reached in 2004, when its value was estimated at 19.5%, whereas for the province it was by 9.5 pp higher. Starting from 2005 until 2008 a significant decrease in the unemployment rate was observed. For Poland average annual unemployment rate during the analysed period equalled 10% and 13% for West Pomerania. Since 2009, the estimated level for the district stands at about 18%, and for the country at approximately 13%. Also, the spread in the values of the estimated rate for the province and the country stands at about 5 percentage points. Details are presented in Figure 1.

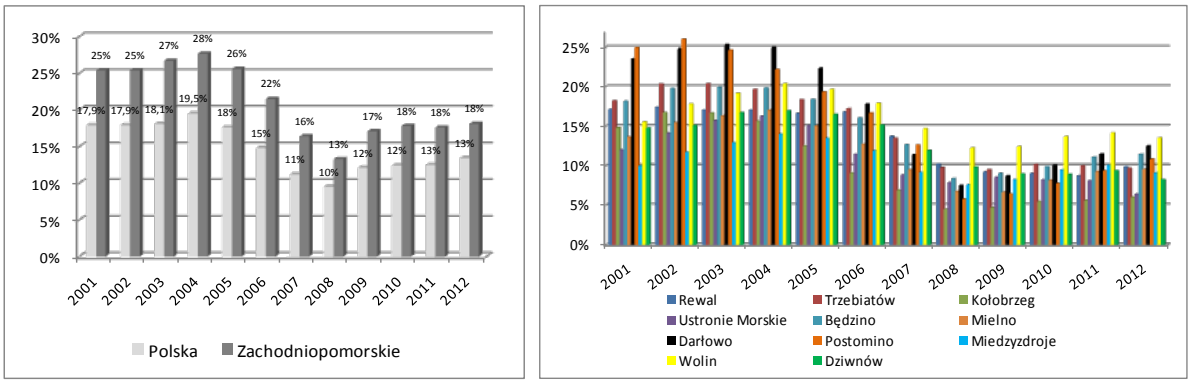
[24] Terytorialne zróżnicowanie przestrzenne bezrobocia w Polsce w 2011 r., Biblioteczka Rynku Pracy, MPIPS, Warszawa 2012, s. 10.

[25] M. Klonowska-Matynia, K. Radlińska, Sezonowe zmiany na wielkomiejskich, podmiejskich i peryferyjnych rynkach pracy województwa zachodniopomorskiego w: Co z tą pracą? Pomorze Zachodnie w perspektywie interdyscyplinarnej i międzynarodowej, red. S. Flejterski, Wydawnictwo Zapol, Szczecin 2013.

[26] Ibidem.

Figure 1. The average annual unemployment rate in the years 2001-2012

a) Polish and West Pomeranian region b) rural and urban municipalities



Source: own study based own CSO, RDB, VLO in Szczecin data.

During analysis of the changes of the average annual unemployment rates in the coastal municipalities of Western Pomerania it was observed that its extreme values, like for the country and the whole region fell on the years 2001-2004. Calculations allow to divide investigated municipalities into three distinct groups characterized by a similar structure of the market throughout the whole analysed period. Details are included in Table 1.

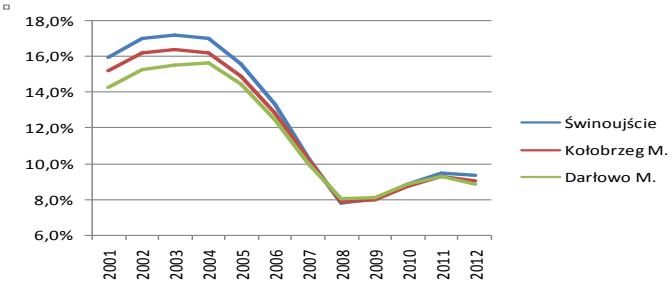
Table 1. Group of rural and urban municipalities by the average value of the unemployment rate during the period January 2001 - December 2012

Grupa 1	Average unemployment rate	**Grupa 2**	Average unemployment rate	**Grupa 3**	Average unemployment rate
g. Darłowo	17%	**g. Trzebiatów**	15%	**g. Mielno**	12%
g. Wolin	16%	**g. Będzino**	15%	**g. Ustronie Morskie**	11%
g. Postomino	16%	**g. Rewal**	14%	**g. Międzyzdroje**	11%
		g. Dziwnów	13%	**g. Kołobrzeg**	10%

Source: own study

Three of the municipalities were investigated: the municipality of Kolobrzeg, Darlowo and Swinoujscie. Data analysis shows that changes in unemployment in these communities had a time-varying nature with a downward trend. Significant differences were seen by 2007. From 2007 until the end of 2012, the unemployment in all three cities was at a similar level and virtually in the entire period studied, no significant disparities were observed. At the beginning of the analysed period the highest unemployment rate was observed in Swinoujscie, whereas the lowest in Darlowo. A clear increasing tendency dropped down significantly after 2003. It should be noted, however, that, as in the case of rural communities, the impact of the global recession can be seen. Since 2008 there was an increase in unemployment lasting almost until the end of the analysed period.

Figure 2. The average annual unemployment rate in the coastal urban municipalities of Western Pomerania in the years 2001-2012

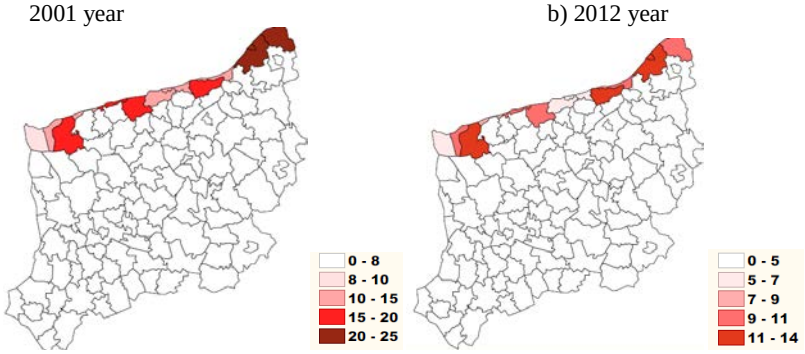


Source: own study

The analysis of empirical data suggests that the phenomenon of unemployment in the studied communities varied in time and space (see Figure 3 a) and 3 b)). Assessment of changes in the spatial variation of unemployment in the studied communities revealed constant negative direction of change in the level of the unemployment rate. Also a wide variation in unemployment in the coastal municipalities of Western Pomerania becomes visible, which may indicate the uneven development of these areas.

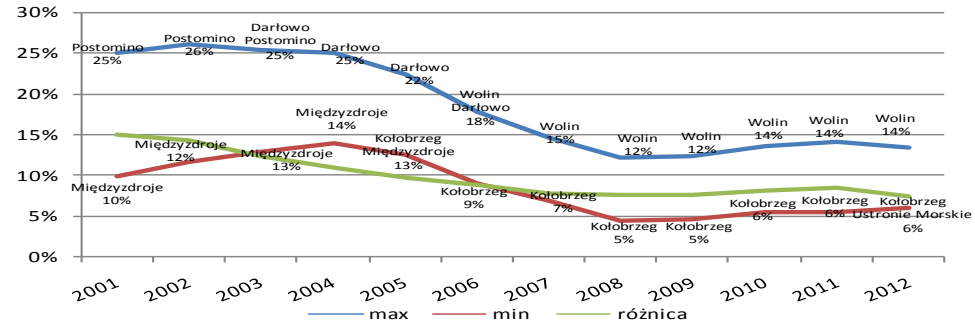
Figure 3. Spatial diversity in unemployment rate in the coastal gminas on West Pomerania in the year: 2001 and 2012.

a) 2001 year b) 2012 year



Source: own study

Figure 4. The range of average annual unemployment rate in the coastal municipalities of Western Pomerania in the years 2001-2012



Source: own study

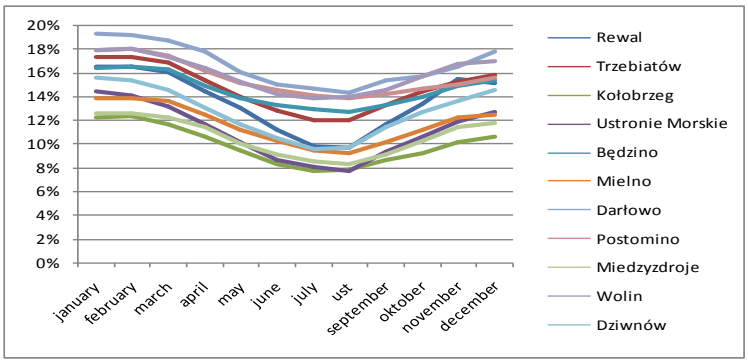
Study of the spread between the highest and lowest value of the unemployment rate in each year for the studied coastal municipalities of Western Pomerania revealed that the greatest variation occurred in 2001 (up by 15 percentage points) and 2002 (-14 percentage points) between the municipality Postomino and Miedzyzdroje. A decrease in the spread of the rate

was observed in the following years until 2007, in which the unemployment rate spread between the analysed municipalities was the lowest (8 pp). This pertained to two municipalities (Wolin 5%, and Kolobrzeg 7%) and remained virtually unchanged until 2012 (see Figure 4).

4. Study of seasonal unemployment in the coastal municipalities of Western Pomerania

Analysis of the changes in the average values of the unemployment rate in the studied coastal communities of West Pomerania in Poland in the years 2001-2012 on a monthly basis, revealed that the nature of the changes over the observed period was similar in all municipalities. The average monthly values of the index showed distinguishable fluctuations in individual months: the highest value was reached during the winter months i.e. January and February, and the following months i.e. March, April and until July a downward trend became apparent. The lowest average rate was observed in the summer months, the months of July and August, and after that the value of the index began to rise, which was visible in the coming months until December. The average values of the unemployment rate in December were lower than in January in each surveyed community (see Figure 5). By far the highest average unemployment rate among the surveyed communities was observed in Darlowo, where in winter the average value was 19%. In the middle of the season, i.e. the months of July and August, and in September the average rate stood at respectively 15%, 14% and 14%, and was also the highest among the surveyed municipalities. In the following months, the value of the index increased. Slightly lower, but still relatively high unemployment rate was observed in the municipalities Postomino and Wolin. The most favourable situation was observed in the municipalities of Kolobrzeg and Miedzyzdroje, which were characterized by the lowest level of unemployment in all months for each of the studied years. The highest average unemployment rate for the municipality Kolobrzeg was observed in the months of January, February and March, and reached 12%. In the summer months (June, July, August), the average value of the index stood at 8%, then in the last two months of the calendar year clear growth in value to 10 and 11% was apparent.

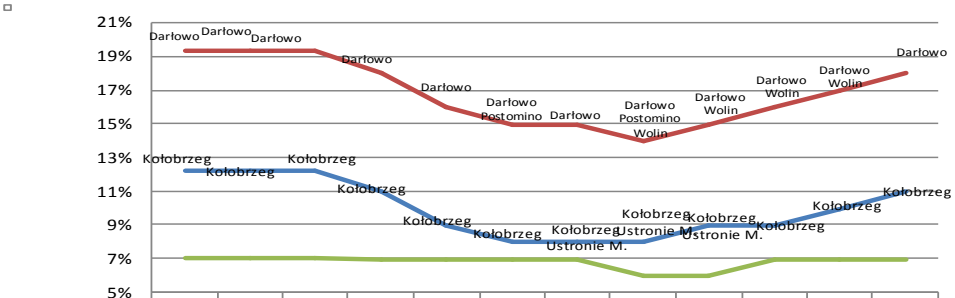
Figure 5. The average unemployment rate in the coastal municipalities of Western Pomerania in the years 2001-2012



Source: own study

Analysis of the unemployment rate in separate months revealed significant disparities between municipalities. The spread of the estimated unemployment rate for the municipalities with the highest and lowest level of the unemployment rate over the analysed period, in principle, remained at the same level oscillating between six and seven percentage points, despite the apparent fluctuations of the index in the following months (a decrease in the summer months and increase in the autumn and winter months).

Figure 6. Disparities in average monthly unemployment rate in the coastal municipalities of Western Pomerania in the years 2001-2012

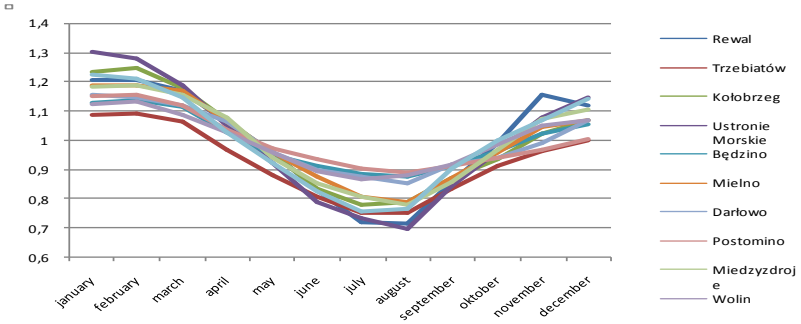


	january	february	march	april	may	june	july	august	septembe r	oktober	novembe r	december
min	12%	12%	12%	11%	9%	8%	8%	8%	9%	9%	10%	11%
max	19%	19%	19%	18%	16%	15%	15%	14%	15%	16%	17%	18%
diference	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	6%	6%	7%	7%	7%

Source: own study

Figures 7-8 present the course of the seasonal index for the studied coastal municipalities of Western Pomerania in the years 2001 to 2012 on a monthly basis.

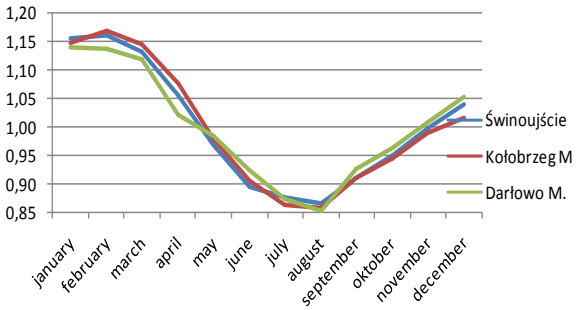
Figure 7. Seasonal index of coastal municipalities in the Western Pomerania in years 2001-2012



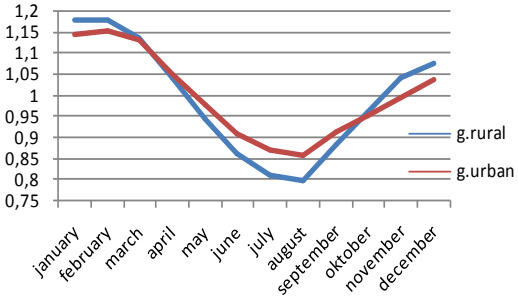
Source: own study

Figure 8. Seasonality in the coastal municipalities of Western Pomerania in the period January 2001-December 2012 on a monthly basis

a) Urban municipalities



b) Rural and urban municipalities



Source: own study

5. Summary

Based on the presented results of the empirical analysis it is clear that the phenomenon of unemployment in the studied coastal municipalities of Western Pomerania varies greatly. Its larger intensity can be seen in areas remote from the local hubs (i.e., Kolobrzeg, Darlowo,

Swinoujscie). Analysis of seasonal unemployment helped take the following statement that all studied municipalities were characterized by a similar behaviour of the seasonal index. Seasonality increased from September to reach the highest value in February. Higher sensitivity to seasonal fluctuations was characteristic to rural communities. Seasonal changes varied. The results confirm the authors' assumptions about the relatively high sensitivity of the surveyed markets to seasonal changes, which is determined by the tourist nature of the area of the surveyed municipalities.

Sources

1. Allcock, J.B. (1989), Seasonality. In: Witt, S.F. and Moutinho, L. (eds). Tourism Marketing and Management Handbook, (pp. 387-392). London, Prentice Hall.
2. Annals of Tourism Research. Vol 31, No 3, pp. 697-711.
3. Ashworth, J., and Thomas, B. (1999), Patterns of Seasonality in Employment in Tourism in the UK. Applied Economics. Vol 6, pp. 735-9;.
4. Ball, R.M. (1989), Some Aspects of Tourism, Seasonality and Local Labour Market. Area. Vol 21, No 1, pp. 35-45.
5. Baum, T., and Hagen, L. (1999), Responses to seasonality: The experiences of peripheral destinations. Journal of Tourism Research . Vol 1, No 4, pp. 299-312.
6. *Bertola, G.* (2000): Labour Markets in the European Union. IFO Studien, Vol. 46, pp. 99-122.
7. Blanchard O. J., Katz L.F. (1992), Regional Evolutions, *Brooking Papers on Economic Activity*, n.1, 1-61.
8. Butler, R. (1994), Seasonality in tourism: Issues and problems. In: Seaton, A.V. (ed).Tourism: The State of Art , pp. 332-339.
9. Chichester, Wiley; Mathieson, A. and Wall, G. (1982), Tourism Economic, Physical and Social Impacts .London, Longman.
10. Decressing, J., Fatàs A., (1995), Regional Labor Market Dynamics in Europe, *European Economic Review. n. 3*.
11. Drakatos, C. (1987), Seasonal Concentration of Tourism in Greece. Annals of Tourism Research. Vol 14, No 4, pp. 582-6.
12. Flognfeldt, T. (2001), Long-term positive adjustments to seasonality: Consequences of summer tourism in the Jotunheimen area, Norway. In: T. Baum and S. Lundtorp, Editors,Seasonality in tourism, (pp. 109–117), Pergamon, Amsterdam.
13. Fuhita M., Krugman P., Venables A., *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade, Cambridge*, MA, MIT Press; 1999.
14. Getz, D. and Nilsson, P.A. (2004), Responses of family businesses to extremeeasonality in demand: The case of Bornholm, Denmark. Tourism Management. Vol 25, pp. 1, pp. 17-30.
15. Green, D. and T. Sargent (1998), Unemployment Insurance and Jobs Durations: Seasonal and Non-Seasonal Jobs," Canadian Journal of Economics, Vol. 31, No. 2, May, pp. 247-278.
16. Higham, J., and Hinch, T. (2002), Tourism, sport and seasons: The challenges and potential of overcoming seasonality in the sport and tourism sectors. Tourism Management. Vol 23, No 2.
17. Jóźwiak J., *Statystyka od podstaw*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1998.
18. Klonowska-Matynia M., Radlińska K., Sezonowe zmiany na wielkomiejskich, podmiejskich i peryferyjnych rynkach pracy województwa zachodniopomorskiego w:

Co z tą pracą? Pomorze Zachodnie w perspektywie interdyscyplinarnej i międzynarodowej, red. S. Flejterski, Wydawnictwo Zapol, Szczecin 2013.
19. Koenig, N. and Bischoff, E.E. (2004), Analyzing seasonality in Welsh room occupancy rates. Annals of Tourism Research. Vol 31, No 2, pp. 374-392.
20. Kolomiets, Seasonality in tourism employment case: Grecotel Kos Imperial, Kos, Greece.
21. Lim, C., and McAleer, M. (2001), Monthly seasonal variations. Asian tourism to Australia. Annals of Tourism Research . Vol 28, No 1.
22. Marshall, K. (1999), Seasonality in Employment, Perspectives on Labour and Income, Statistics Canada, Catalogue No. 75-001-XPE, Vol. 11, No. 1, Spring.
23. Murphy, P.E. (1985), Tourism: A Community Approach . London, Methuen.
24. Gregory Mankiw N., Taylor M.P., *Makroekonomia*, PWE, Warszawa 2009.
25. Nadal, J.R., Font, A.R. and Rossello, A.S. (2004), The economic determinants of seasonal patterns.
26. Obstfeld M., Peri G. (1998), Regional non-adjustment and fiscal policy, *Economic Policy*, April, 205-47.
27. *Overman* H.G., *Puga D., Unemployment clusters across European regions and countries*, CEPR Discussion Paper, No. 2255, London 1999.
28. Grady P., Kapsalis C., The approach to seasonal employment in the nordic countries: a comparison with Canada, Applied Research Branch Strategic Policy, Human Resources Development Canada, Quebec, September 2002.
29. Pater R., Średniookresowa prognoza bezrobocia w województwie lubelskim w układzie powiatów, Lubelski Barometr Gospodarczy nr 3/2009, Zamość, luty 2010, s. 107.
30. Pearce, D.G. (1989), Tourist Development . 2nded. New York, Longman
31. Guillemette R., L'Italien F., Grey A., Seasonality of labour markets: Comparison of Canada, the U.S. and the provinces, Human Resources Development Canada, November 2000, s. 1.
32. Romer P., *Endogenous Technological Change*, „Journal of Political Economy" 1990, nr 5
33. Romer P., *Human Capital and Growth: Theory and Evidence*, „NBER Working Papers" 1989, nr 3173.
34. Sezer, H. and Harrison, H. (1994), Tourism in Greece and Turkey: an economic view for planners. In: Seaton, A.V. (ed.), (pp.74-84).Tourism: The State of Art. Chichester, Wiley. Tourism Economics. Vol 5, No 3, pp. 217-50.
35. Terytorialne zróżnicowanie przestrzenne bezrobocia w Polsce w 2011 r., Biblioteczka Rynku Pracy, MPIPS, Warszawa 2012, s. 10.
36. Tokarski T., *Przestrzenne zróżnicowanie bezrobocia rejestrowanego w Polsce w latach 1999-2006*, Gospodarka narodowa No. 7-8, 2008.
37. Tosun, C. (1999), An analysis of the contribution of inbound international tourism in Turkey.
38. Tsitouras, A.K. (1998), The Seasonality of Tourism in Greece and the competitive Countries. Athens, Research Institute for Tourism.
39. Zając K., *Zarys metod statystycznych*, Warszawa 1988.

Contact

Dr Maria Klonowska-Matynia, adiunkt
Dr Kamila Radlińska, adiunkt
Koszalin University of Technology
The Economic Science Faculty

Kwiatkowskiego Str. 6E
75-343 Koszalin
phone: (94) 343 91 82
e-mail: mklonowska@wp.pl

ROZHODOVÁNÍ A INTERAKCE FISKÁLNÍ A MONETÁRNÍ POLITIKY V ZEMÍCH VISEGRÁDSKÉ SKUPINY

FISCAL AND MONETARY POLICY INTERACTIONS: SOME EMPIRICAL EVIDENCE IN THE VISEGRAD GROUP

Jan Janků, Stanislav Kappel

Abstrakt

Příspěvek je zaměřen na analýzu rozhodování hospodářsko-politických autorit a jejich vzájemnou interakci, která je ze své podstaty strategická. Cílem příspěvku je pomocí reakčních funkcí posoudit interakci monetární a fiskální politiky v zemích Visegradské skupiny a ověřit, které proměnné ovlivňují rozhodování daných hospodářskopolitických autorit. V příspěvku je využita vícerozměrná regresní analýza využívající metodu nejmenších čtverců (OLS). Testovány jsou časové řady od 1. čtvrtletí roku 2000 do 4. čtvrtletí roku 2012. Na základě empirických zjištění lze konstatovat, že fiskální politika reaguje na opatření monetární politiky jak na straně fiskálních příjmů, tak na straně fiskálních výdajů, přičemž tyto reakce mohou být zásadně odlišné. Potvrzuje se také výrazně stabilizační role monetární politiky a méně výrazná, až problematická, stabilizační role fiskální politiky.

Klíčová slova: *fiskální politika, interakce, koordinace politik, monetární politika*

Abstract

The aim of this paper is to evaluate interaction of monetary and fiscal policy in Visegrad group using reaction functions, to verify which variables influence the decision their economic-policy authorities. In the article, regression and ordinary least squares method (OLS) is used. The time series from first quarter 2000 to fourth quarter 2013 are tested. It is possible to conclude on the basis of empirical findings, that fiscal policy responds to monetary policy measures on hand of fiscal revenues and also on the part of fiscal expenditures, while these reactions may be fundamentally different. Stabilizing role of monetary policy and less pronounced, almost problematic, stabilizing role of fiscal policy is also confirmed significantly.

Key words: *Fiscal Policy, Interactions, Monetary Policy, Policy Coordination*

1 ÚVOD

I když jsme v posledních letech a desetiletích byli svědky posilování vzájemné nezávislosti fiskální a monetární politiky (tj. především posilování nezávislosti centrální banky na vládě), je zřejmé, že obě uvedené politiky (či jejich nositelé) nemohou ve svém rozhodování pominout svou vzájemnou interakci a zcela ignorovat chování druhé z politik. Je totiž dostatečně známým faktem, že vzájemná spolupráce či nespolupráce obou politik může mít pozitivní resp. negativní důsledky pro ekonomický vývoj dané země.

Cíle hlavních hospodářsko-politických autorit však bývají zpravidla odlišné. Monetární politika má za cíl především péči o cenovou stabilitu (i když jako doplňkový cíl může mít stanovenu podporu ekonomického růstu). Fiskální politika má za cíl zejména podporu ekonomického růstu a dosahování nízké míry nezaměstnanosti, popř. vysoké míry zaměstnanosti. Kromě výše zmíněného je navíc potřeba zvážit fakt, že obě politiky ve svém rozhodování musejí nutně brát ohled na reálné ekonomické prostředí (ekonomické veličiny),

stejně jako předpoklad, že jejich činnost toto prostředí zpětně ovlivňuje. Vše výše zmíněné (vč. možné konfliktnosti při rozhodování hospodářsko-politických autorit) naznačuje poměrnou složitost hospodářsko-politického rozhodování, které je ze své podstaty strategické. Jednou z metod analýzy tohoto rozhodování může být teorie her. Metodická východiska příspěvku proto vycházejí z herně-teoretického přístupu, jenž se zabývá rozborem širokého spektra rozhodovacích situací s více účastníky (hráči) a je zaměřen především na konfliktní situace. Zmíněný přístup přispívá k vytvoření teoretického modelu, který je následně podroben empirické (regresní) analýze. Jádrem samotné empirické analýzy je zkoumání reakčních funkcí fiskální a monetární autority, jejich působení a ovlivňování se navzájem.

Cílem příspěvku je pomocí reakčních funkcí posoudit interakci monetární a fiskální politiky v zemích Visegradské skupiny, ověřit které proměnné ovlivňují rozhodování daných hospodářskopolitických autorit a zjistit, zda na sebe monetární a fiskální politika vzájemně reagují a zda jsou v případné vzájemné souhře či střetu. Empiricky testována jsou data od 1. čtvrtletí roku 2000 do 4. čtvrtletí roku 2012, přičemž (jak již bylo naznačeno) analyzovanými zeměmi jsou Česká republika, Slovensko, Polsko a Maďarsko. V příspěvku je užita vícerozměrná regresní analýza využívající metodu nejmenších čtverců (OLS).

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA EMPIRICKÉ ANALÝZY

Důležitým milníkem ve zkoumání vzájemné interakce fiskální a monetární politiky jsou 80. léta 20. století, která jsou spjata s článkem Sargenta a Wallace (1981). Autoři ve svém vlivném pojednání tvrdí, že monetární autorita může za jistých okolností ztrácet kontrolu nad cenovým vývojem. Reagovali tak na monetaristy, především na Miltona Friedmana (1968), který zastával názor, že monetární autorita může mít podstatnou kontrolu nad mírou inflace, zejména v dlouhodobém horizontu. Sargent a Wallace (1981) však podotýkají, že v ekonomice, při splnění monetaristických předpokladů, kdy monetární politika využívá operací na volném trhu, může nastat situace, při které monetární politika inflaci pod kontrolou mít nemusí. V tzv. slabé verzi fiskální teorie cenové hladiny zmiňují, že inflace má sice peněžní povahu, ale Friedmanovo zlaté peněžní pravidlo nemusí vždy platit. Taková situace může nastat, pokud se centrální banka stane submisivním hráčem. Pokud je první „na tahu“ fiskální autorita a zvolí strategii deficitních rozpočtů (nedostatečné daňové příjmy vzhledem k výdajům), musí monetární autorita reagovat přizpůsobením a tedy zvýšit příjem z ražebného, aby bylo dodrženo mezičasové rozpočtové omezení. Neexistuje zde tedy velký rozdíl mezi monetizací dluhu a dluhovým financováním, neboť monetizace znamená okamžitý růst cenové hladiny, dluhové financování růst budoucí.

Mezi další práce zabývající se nepřímou interakcí mezi fiskální a monetární politikou patří např. Leeper (2010), Dixit a Lambertini (2003), van Aarle, Engwerda a Plasmans (2002), Muscatelli, Tirelli a Trecroci (2002), Melitz (2000), Nordhaus (1994) či Tabellini (1986). Několik různých statí, článků a výzkumů se také zabývá interakcí fiskální a monetární politiky v rámci měnové unie, např. Balboni, Buti a Larch (2007), Onorante (2006), Buti, Roeger a Velt (2001) či Wyplosz (1999).

Buti, Roeger, Veld (2001) zmiňují, že konflikty mezi měnovou a fiskální politikou vznikají, pokud se účelová funkce centrální banky liší od účelové funkce vlády (fiskální autority). Doplňují, že tento stav se v dostupné literatuře všeobecně předpokládá. Zejména je tedy předpokládán fakt, že fiskální autorita je málo zainteresována na stabilizaci inflace, zatímco právě stabilizace inflace je nejdůležitějším cílem centrální banky. Fiskální autorita naopak pečuje především o stabilizaci výstupu (navíc kolem úrovně, která může být vyšší než je jeho přirozená míra). Podobně Demertzis, Hughes Hallett, Viegi (2004) zdůrazňují význam

rozdílných cílů měnové politiky a hospodářské politiky vlády. Zmiňují, že vykonávají-li oba orgány svou politiku nezávisle na sobě a s ohledem na své vlastní cíle, vzniká konflikt.

V případě sekvenčního[1] rozhodování obou politik je obecná představa o hospodářsko-politických interakcích taková, že první krok dělá centrální banka (a je tedy Stackelbergovým vůdcem) a fiskální autorita následuje. Vůdce v této situaci předpokládá reakci následovníka, nastavuje svoji politiku jako první a následovník je poté „nucen" svou politiku nastavit v souladu s nastavením politiky vůdce (více viz Balboni, Buti, Larch, 2007). Podobně se o interakcích Stacklebergova typu vyjadřují například Dixit a Lambertini (2003), jež rovněž předpokládají monetární politiku v roli vůdce.

V literatuře lze však nalézt i opačné názory. Beetsma a Bovenberg (1998) zmiňují, že díky různému načasování a odlišné době rozhodování obou politik, se může Stackelbergovým vůdcem stát i fiskální politika. Rozhodování fiskální politiky o nastavení svého hospodářsko-politického nástroje totiž může trvat poměrně dlouhou dobu, zatímco měnová politika může svůj měnově-politický nástroj nastavit poměrně rychle[2]. Proto se fiskální politika může stát svého druhu Stackelbergovým vůdcem, neboť je v praxi její reakce zavázána tím, že konkrétní fiskální postoj nedokáže dostatečně rychle změnit.

Empirické analýze interakce měnové a fiskální politiky se věnuje např. Melitz (2000), Wyplosz (1999) či Řežábek (2011). Melitz (2000) pomocí panelových dat (1959 – 1995) analyzuje 15 „starých" členských zemí Evropské unie (s výjimkou Lucemburska) a pět dalších států OECD (USA, Japonsko, Kanada, Austrálie, Norsko). Regresní rovnice jsou v této studii odhadovány simultánně a v obecném vyjádření jsou závislé proměnné u obou hospodářsko-politických autorit změny hlavního instrumentu dané politiky. Nezávislé proměnné poté obecně zahrnují zpožděné hodnoty závislé proměnné, matici zpožděných hodnot změny počátečních podmínek, matici aktuálního vývoje a zachycení změny vývoje druhé z politik. Jedním z podstatných závěrů této empirické studie je tvrzení, že v analyzovaném vzorku zemí existují protisměrné reakce makroekonomických politik - uvolněná fiskální politika vede k přísnější měnové politice a uvolněnější měnová politika k přísnější fiskální politice.

Podobnému vzorku zemí se věnuje i empirická studie Wyplosze (1999). Ten však na rozdíl od Melitze (2000) pracuje spíše s úrovněmi daných proměnných než s prvními diferencemi a navíc odhady reakčních funkcí měnové a fiskální autority provádí samostatně, individuálně (a ne tedy simultánně)[3]. Za instrument monetární politiky zvažuje krátkodobé úrokové sazby a za instrument fiskální politiky primární rozpočtové saldo. Analyzovaným obdobím je zde období 1980-1997. Z uvedené studie vyplývá, že monetární autorita pečuje nejen o inflaci, ale i o výstup – zvýšení míry inflace vede monetární autoritu ke zvýšení úrokové míry a snížení mezery výstupu vede monetární autoritu ke snížení úrokové míry. Podobně se chová i fiskální

[1] V případě dosahování Nashovy rovnováhy lze rozhodování označit za simultánní, v případě Stackelbergovy rovnováhy za sekvenční. Herně-teoretický koncept Nashovy rovnováhy je založen na předpokladu, že hráči minimalizují své ztrátové funkce najednou, bez ohledu na přelévání dopadů z hospodářsko-politických opatření protihráče. Chování každého hráče je zde tedy předem dáno, neodvíjí se od chování protihráče, přičemž však platí, že v případě Nashovy rovnováhy žádný z hráčů nemůže jednostrannou změnou zvolené strategie vylepšit svoji situaci. Jako jedna z alternativ tohoto typu dosahování rovnováhy je v literatuře uváděna rovnováha Stackelbergova typu, kde je jedním z hráčů vůdce, jehož cílem je předvídat reakci protihráče, následovníka, a tuto reakci včlenit do svého vlastního rozhodování. Následník se poté reakci vůdce pouze přizpůsobuje.

[2] Důležitým měnově-politickým nástrojem centrální banky bývají v režimu cílování inflace úrokové sazby, které lze nastavit poměrně rychle, avšak rozsah fiskálního deficitu/přebytku vláda zpravidla nastavuje jen jednou ročně. Rovněž je zde vhodné zmínit, že v tuto chvíli není nutné brát ohled na zpoždění účinků nastavení měnové/fiskální politiky, neboť je zde porovnávána pouze rychlost reakce té které z politik, nikoliv projev této reakce v reálné ekonomice.

[3] Zmiňuje, že způsob, jakým je možno nahlížet na tento problém může být zkoumání statistické významnosti mezi politickými nástroji každé z hospodářsko-politických autorit. S odkazem na Taylora (1993) se pokouší odhadnout „Taylorova pravidla" jak pro vlády, tak pro centrální banky a do jejich reakčních funkcí přidává instrument druhé z politik.

autorita, která stabilizujícím způsobem reaguje jak na mezeru výstupu, tak na míru inflace (zde však ne vždy signifikantně). Z toho plyne určitá zastupitelnost obou politik. Dalším důležitým závěrem je nereagování (neexistuje zde statistická významnost ve většině zkoumaných specifikací) centrální banky na kroky fiskální politiky, přičemž zde autor zmiňuje, že očekávatelné by mohly být obě reakce jedné z autorit na druhou (jak stejnosměrné, tak protisměrné). Naopak jsou zde nalezeny malé, ale signifikantní efekty reakce fiskální politiky na kroky monetární politiky.

Z českých autorů se interakcí monetární a fiskální politiky v kontextu teorie her zabývá např. Řežábek (2011), který zkoumá interakci monetární a fiskální politiky při různých odhadech potenciálního produktu, resp. mezery výstupu obou politik. Tuto situaci dále řeší pomocí simultánního rozhodování měnové a fiskální politiky prostřednictvím Nashovy rovnováhy a taktéž pomocí sekvenčního rozhodování – Stackelbergovy rovnováhy při předpokladu nekooperativní hry.

3 SPECIFIKACE REGRESNÍCH FUNKCÍ, POPIS DAT

V rámci teorie her lze rozlišit antagonistický a neantagonistický konflikt, přičemž při analýze interakce fiskální a monetární politiky lze poměrně s jistotou předpokládat (i s ohledem na výše zmíněnou literaturu), že tato interakce (konflikt) bude neantagonistická, neboť zájmy fiskální a monetární politiky nemusí být vždy v protikladu. Dále lze v rámci neantagonistického konfliktu rozlišit kooperativní hru a nekooperativní hru. Domníváme se, že pro potřeby této práce je vhodnější nekooperativní hra a ztrátové funkce monetární a fiskální politiky tak musejí být odlišné a samostatné.

Řežábek (2011) uvádí, že v České republice lze v rámci teorie her uvažovat o nekooperativní rovnováze. V praxi to tedy znamená předpokládat, že centrální banka a fiskální autorita spolu v čase svého rozhodování o nastavení svého hospodářsko-politického nástroje nespolupracují. Zdůrazňuje, že toto je v souladu s jeho zkušenostmi s hospodářskou politikou v ČR i s platnou legislativou, která zajišťuje nezávislost centrální banky na vládě. V ostatních zemích Visegrádské skupiny je situace obdobná.

Navíc, jak již také bylo uvedeno výše, Buti, Roeger, Veld (2001) ve své práci uvádí, že v dostupné literatuře se všeobecně předpokládá stav, kdy se účelová funkce centrální banky liší od účelové funkce vlády (centrální banka je zaměřena na stabilizaci inflace pomocí úrokových sazeb, zatímco fiskální autorita je zaměřena na stabilizaci rozpočtu pomocí fiskálního deficitu). Řešení herně-teoretické kooperativní rovnováhy by znamenalo společnou (ztrátovou, účelovou) funkci centrální banky a fiskální autority (a obě hospodářsko-politické autority by tedy byly zaměřeny jak na stabilizaci inflace, tak na stabilizaci výstupu).

3.1 Specifikace regresních modelů

V úvodu bylo naznačeno, že jádrem empirické analýzy bude zkoumání reakčních funkcí fiskální a monetární autority, jejich působení a ovlivňování se navzájem. Následně byly reakční funkce obou autorit podrobněji determinovány s využitím teoretické i empirické literatury. Zde užité regresní rovnice jsou tedy založeny především na zmíněných článcích Wyplosze (1999), Melitze (2000) a Řežábka (2001).

Reakční funkce pro fiskální politiku mají následující specifikaci:

$$\Delta\left(\frac{E}{y}\right)_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \mathrm{d}_{t-1} + \alpha_2 y_t + \alpha_3 \left(\frac{E}{y}\right)_{t-1} + \alpha_4 u_t + \alpha_5 \Delta \mathrm{i}_t + \varepsilon_t, \qquad (1)$$

$$\Delta\left(\frac{R}{y}\right)_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \mathrm{d}_{t-1} + \alpha_2 y_t + \alpha_3 \left(\frac{R}{y}\right)_{t-1} + \alpha_4 u_t + \alpha_5 \Delta \mathrm{i}_t + \varepsilon_t, \qquad (2)$$

kde v rovnici (1) $\Delta(\frac{E}{Y})_t$ je změna výdajů státního rozpočtu jako podílu k HDP mezi obdobím t a obdobím $t-1$, Δd_{t-1} je změna vládního dluhu v absolutní hodnotě zpožděná o jedno období, y_t značí mezeru výstupu HDP v čase t, $(\frac{E}{Y})_{t-1}$ je zpožděná hodnota vládních výdajů jako podílu k HDP, u_t míra nezaměstnanosti v čase t a Δi_t je změna úrokové míry v čase t. V rovnici (2) jsou proměnné stejné s výjimkou proměnné $\Delta(\frac{R}{Y})_t$, kterou je změna příjmu státního rozpočtu jako podílu vůči HDP v čase t a proměnné $(\frac{R}{Y})_{t-1}$, která značí zpožděnou hodnotu vládního příjmů jako podílu k HDP.

Reakční funkce pro monetární politiku má následující specifikaci:

$$\Delta i_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta i_t^{GB} + \beta_2 y_t + \beta_3 \Delta \pi_t + \beta_4 \Delta(\frac{E}{Y})_t + \beta_5 \Delta(\frac{R}{Y})_t + \epsilon_t, \qquad (3)$$

kde v rovnici (3) Δi_t je změna úrokové míry centrální banky mezi obdobím *t* a obdobím *t-1*, Δi_t^{GB} představuje změnu úrokové sazby desetiletého vládního dluhopisu mezi obdobím t a obdobím $t-1$, y_t značí mezeru výstupu v čase t, $\Delta(\frac{E}{Y})_t$ změnu výdajů státního rozpočtu jako podílu k HDP v čase t a $\Delta(\frac{R}{Y})_t$ je změna příjmů státního rozpočtu jako podílu k HDP v čase t. Předpokládané vazby proměnných jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 1: Předpokládaná vazba nezávislých proměnných

Fiskální politika $\Delta(\frac{E}{Y})_t$ (výdaje)		**Fiskální politika $\Delta(\frac{R}{Y})_t$ (příjmy)**		**Monetární politika Δi_t**	
Proměnná	*Předpokládaná vazba*	*Proměnná*	*Předpokládaná vazba*	*Proměnná*	*Předpokládaná vazba*
Δd_{t-1}	-	Δd_{t-1}	+	Δi_t^{GB}	+
y_t	-	y_t	+	y_t	+
$(\frac{E}{Y})_{t-1}$	-	$(\frac{R}{Y})_{t-1}$	-	$\Delta \pi_t$	+
u_t	+	u_t	-	$\Delta(\frac{E}{Y})_t$	+ (střet) / - (souhra)
Δi_t	+ (střet) / - (souhra)	Δi_t	+ (souhra) / - (střet)	$\Delta(\frac{R}{Y})_t$	+ (souhra) / - (střet)

V tabulce jsou nejprve uvedeny očekávané vazby pro fiskální politiku. U proměnné zpožděná hodnota vládního dluhu Δd_{t-1} je u výdajového modelu očekávána záporná vazba a u příjmového kladná vazba. Při rostoucím celkovém dluhu by vláda měla reagovat snižováním výdajů (z toho plyne záporné znaménko), resp. zvyšováním příjmů (tedy kladné znaménko), aby se celkový vládní dluh dále nezvyšoval. V případě kladné mezery výstupu y_t by fiskální politika měla provádět restrikci a naopak v případě záporné mezery výstupu provádět expanzi. Proto je u výdajů očekávána záporná vazba a u příjmů kladná vazba. U zpožděných příjmů, resp. výdajů státního rozpočtu jako podílu k HDP $(\frac{R}{Y})_{t-1}$, resp. $(\frac{E}{Y})_{t-1}$, je očekávána záporná vazba, která značí, že nástroj fiskální nepůsobí zcela, ale pouze zčásti a další přizpůsobení nastává až v dalším období[4]. U další proměnné, míra nezaměstnanosti u_t, je očekávána v případě výdajů kladná vazba a v případě příjmů záporná vazba. Při rostoucí míře nezaměstnanosti by měla být prováděna expanzivní fiskální politika (zvyšování výdajů a/nebo snižování příjmů). U poslední proměnné, která reprezentuje monetární politiku Δi_t mohou nastat dvě situace – střet (konflikt) nebo souhra. U výdajů dochází při záporné vazbě k souhře – fiskální politika reaguje na monetární ve stejném cyklickém směru (obě politiky provádí

[4] Přizpůsobením je rozuměna změna nástroje hospodářské politiky, kterou indikuje testovaný model. Pokud ke změně nástroje dochází v průběhu několika období, koeficient u proměnné opožděné hodnoty nástroje hospodářské politiky bude signifikantní. Záporné znaménko u tohoto koeficientu poté naznačuje, že instrument hospodářské politiky se nezměnil v současném období zcela, ale k části přizpůsobení dochází až v dalším období. Více viz Řežábek (2011, s. 93).

buď expanzi, nebo restrikci – např. vláda zvyšuje výdaje a monetární politika snižuje úrokové sazby). Naopak při kladné vazbě jsou ve střetu (jedna z politik provádí expanzi, zatímco druhá restrikci). V případě příjmů jsou očekávané vazby opačné. Kladné znaménko znamená souhru (vláda provádí restrikci – zvyšuje vládní příjmy a centrální banka také provádí restrikci – zvyšuje úrokovou sazbu) a záporná vazba střet.

V třetí části tabulky jsou uvedeny předpokládané vazby pro monetární politiku. U nezávislé proměnné změny výnosu desetiletého vládního dluhopisu Δi_t^{GB} je očekávána kladná vazba. Rostoucí výnos totiž implikuje vyšší očekávanou inflaci v budoucnu, na což monetární politika musí reagovat zvyšováním úrokových sazeb. U proměnné mezera výstupu y_t je očekávána kladná vazba. Při kladné mezeře výstupu je prováděna restrikce (zvyšování úrokových sazeb) a naopak při záporné mezeře výstupu je prováděna expanze (snižování úrokových sazeb). Další proměnou je změna míry inflace $\Delta\pi_t$. U této proměnné je očekávaná kladná vazba. Na rostoucí míru inflace musí centrální banka reagovat zvyšování úrokových sazeb, naopak na klesající míru inflace snižováním úrokových sazeb. Poslední dvě proměnné reprezentují fiskální politiku. Kladná vazba u proměnné $\Delta\left(\frac{E}{Y}\right)_t$ implikuje střet a naopak záporná vazba souhru. U proměnné $\Delta\left(\frac{R}{Y}\right)_t$ je situace opačná. Kladná vazba znamená souhru a záporná vazba střet (konflikt). Situace je tak zde jednoduše analogická reakcím fiskální politiky na nastavení monetární politiky, jež byly uvedeny v přechozím odstavci.

3.2 Popis užitých dat

Analyzovanými zeměmi jsou Česká republika, Slovensko, Polsko a Maďarsko. Testována jsou čtvrtletní data od 1. čtvrtletí 2000 do 4. čtvrtletí 2012. V regresní analýze byla užita data z databází OECD, Eurostatu a Evropské centrální banky (ECB). Čtvrtletní příjmy, resp. výdaje státního rozpočtu jako podílu k HDP jsou čerpány ze statistické databáze ECB. Proměnná mezera výstupu je odhadnuta pomocí Hodrickova-Prescotova filtru z meziročních temp růstu HDP. Meziroční tempa růstu HDP jsou získána z databáze Eurostat. Z databáze Eurostat je taktéž získána úroková sazba centrální banky[5], dále pak míra nezaměstnanosti (čtvrtletní průměry míry měsíční nezaměstnanosti), vládní dluh v absolutním vyjádření v měnových jednotkách dané země a míra výnosu desetiletého vládního dluhopisu. Míra inflace je měřena pomocí indexu spotřebitelských cen (CPI) a je získána z databáze OECD.

Data získaná ze statistických databází byla nejprve statisticky analyzována a lineární interpolací byly nahrazeny extrémní hodnoty[6]. Rovněž byly provedeny testy stacionarity daných časových řad a to pomocí ADF testu a autokorelační (ACF) a parciální autokorelační funkce (PACF). Vzhledem k tomu, že většina užitých proměnných je definována svými diferencemi, podařilo se u těchto proměnných prokázat stacionaritu na 5% hladině významnosti. Stacionárními byly shledány i ostatní proměnné s výjimkou proměnné míra nezaměstnanosti (zařazení této proměnné má však logický smysl spíše v nediferencované podobě, neboť vláda se při svém rozhodování řídí spíše konkrétní mírou nezaměstnanosti než její změnou).

[5] Úrokovou sazbou centrální banky je myšlen hlavní měnový nástroj monetární autority sloužící k operacím na volném trhu. Tyto sazby jsou označovány jako Official refinancing operation rates. Například v případě České republiky je to dvoutýdenní repo sazba. U Slovenska je to po vstupu do eurozóny (tj. po roce 2009) hlavní úroková sazba ECB.

[6] Tento krok se týkal zejména reakčních funkcí fiskální a monetární politiky Maďarska. V roce 2011 byly v Maďarsku převedeny peníze ze soukromých penzijních fondů do fondů státních, přičemž tato transakce znamenala jednorázovou a skokovou změnu příjmů státního rozpočtu. V případě nenahrazení těchto hodnot byly zaznamenány problémy s ekonometrickou verifikací (zejména problémy s nedodržení předpokladu OLS o normalitě residuí).

Pro odhad výše popsaných regresních funkcí byl použit softwarový produkt Eviews, verze 7. Podstatou odhadu je vícerozměrná regresní analýza časových řad metodou nejmenších čtverců (OLS), která je provedena separátně pro každou zemi a politiku jednotlivě. Celkem tedy bylo odhadnuto dvanáct regresních funkcí.

4 SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ EMPIRICKÉ ANALÝZY

Na základě výsledků empirické analýzy lze konstatovat, že v určitých směrech se rozhodování fiskální a monetární politiky v analyzovaných zemích neliší. Především fiskální politika (jak v případě její příjmové, tak v případě výdajové stránky) žádné ze zemí Visegrádské skupiny (s jedinou výjimkou, kterou představuje příjmový model fiskální politiky Slovenska) statisticky významně nereaguje na předchozí kumulaci vládního dluhu v absolutních hodnotách a při rozhodování fiskální politiky o nastavení svých příjmů a výdajů nehraje změna absolutní výše vládního dluhu žádnou roli. Vazby této proměnné jsou navíc téměř ve všech případech (s výjimkou výdajového modelu fiskální politiky Slovenska) v rozporu s očekáváním, což značí destabilizující reakci vládních příjmů a výdajů na předchozí nárůst vládního dluhu.

Všechny analyzované země mají rovněž společnou proticyklickou výdajovou politiku vlády (fiskální autority). Výdaje fiskálních politik tedy reagují na mezeru výstupu i na aktuální míru nezaměstnanosti stabilizačně. Zde je vhodné uvést, že výdaje fiskální politiky mohou na současný stav hospodářství reagovat spíše pružněji než příjmy a ve své podstatě tedy diskrečně. Většina výsledků však zde nemá požadovanou statistickou významnost. Naopak příjmová stránka fiskální politiky se u dvou analyzovaných zemí (Slovenska a Maďarska) v průběhu ekonomického cyklu jeví spíše jako destabilizační, přičemž zde opět některé z výsledků nemají požadovanou statistickou významnost. U Polska a ČR je poté jak výdajová, tak příjmová stránka fiskální politiky charakteristická svou proticykličností. Zmíněné výsledky pro Polsko a ČR mohou nalézt své opodstatnění v převážně automatické reakci příjmů fiskální politiky na pohyb ekonomiky v rámci hospodářského cyklu, která je přirozeně proticyklická (při hospodářské konjunktuře rostou daňové příjmy, příjmy ze sociálního a zdravotního pojištění, apod.). Výše zmíněné popisuje tabulka 2 (podrobněji příloha 1).

Tabulka 2: Reakce fiskální politiky v analyzovaných zemích

$\Delta(\frac{E}{Y})$ (výdaje)	CZ	SK	PL	HU	*Očekávaná vazba*
Δd_{t-1}	+	-	+	+	-
y_t	-	-	-	-	-
$(\frac{E}{Y})_{t-1}$	-***	-***	-***	-***	-
u_t	+**	+**	+	+	+
Δi_t	-**	-	-*	-	+/-
$\Delta(\frac{R}{Y})$ (příjmy)	**CZ**	**SK**	**PL**	**HU**	*Očekávaná vazba*
Δd_{t-1}	-	-*	-	-	+
y_t	+	-	+	-***	+
$(\frac{R}{Y})_{t-1}$	-***	-***	-***	-***	-
u_t	+	+***	-	+***	-
Δi_t	+	-***	-*	+	+/-

Zdroj: vlastní výpočty
Pozn.: V závorkách jsou uvedeny t-statistiky; *, **, *** označuje hladinu významnosti 10%, 5%, 1%.

Dalším společným znakem všech analyzovaných zemí je výrazně stabilizační role monetární politiky. Měnová autorita všech zemí reaguje stabilizačně na změny míry inflace (např. v případě růstu inflace provádí měnovou restrikci) a rovněž stabilizačně reaguje na mezeru výstupu (při záporné mezeře výstupu provádí měnovou expanzi)[7]. S výjimkou Slovenska monetární politika reaguje statisticky významně a stabilizačně i na dlouhodobá inflační očekávání. U Slovenska tato stabilizační reakce není statisticky významná, což může být způsobeno členstvím Slovenska v eurozóně a ztrátou autonomní monetární politiky. Viz tabulku 3 (pro podrobnější výsledky viz přílohu 2).

Tabulka 3: Reakce monetární politiky v analyzovaných zemích

Δi_t	CZ	SK	PL	HU	*Očekávaná vazba*
Δi_t^{GB}	+*	+	+***	+***	+
y_t	+**	+**	+***	+*	+
$\Delta\pi_t$	+***	+*	+**	+**	+
$\Delta(\frac{E}{Y})_t$	-	+	+	-	+/-
$\Delta(\frac{R}{Y})_t$	+	-	-	+**	+/-

Zdroj: vlastní výpočty
Pozn.: V závorkách jsou uvedeny t-statistiky; *, **, *** označuje hladinu významnosti 10%, 5%, 1%.

U tří ze čtyř analyzovaných zemí (Polsko, Česká republika, Slovensko), lze pozorovat statisticky významnou reakci fiskální politiky na politiku monetární. Fiskální politika České republiky reaguje svými výdaji stejnosměrně na změnu instrumentu monetární politiky. Tato reakce může znamenat situaci, kdy se fiskální a monetární politika nacházejí v souladu, přičemž statisticky významná reakce fiskální politiky na politiku monetární (a zároveň nereagování monetární politiky na politiku fiskální) znamená, že fiskální politika nastavení svého nástroje přizpůsobuje nastavení monetární politiky. Monetární politika se tak zde může nacházet v dominantní roli. Podobná situace nastává na Slovensku a v Polsku, kdy v případě Slovenska reaguje fiskální politika na monetární politiku změnou svých příjmů (tato změna je protisměrná) a v případě Polska reaguje fiskální politika změnou svých výdajů (stejnosměrně), tak svých příjmů (protisměrně).

Na základě výše uvedených výsledků těchto tří zemí (Polsko, Česká republika, Slovensko) lze konstatovat, že započítává-li fiskální politika do svého rozhodování instrument monetární politiky (která je v této situaci dominantní) činí své rozhodnutí v souladu s nastavením monetární politiky na straně výdajů, avšak v konfliktu s nastavením monetární autority na straně příjmů. Tento výsledek lze vysvětlit tím, že fiskální politika v interakci s politikou monetární pravděpodobně reaguje na nastavení (dominantní) monetární politiky spíše rychlou změnou výdajů, které je do značné míry schopna řídit a ustupuje tak nastavení monetární politiky stejnosměrnou reakcí svého hospodářsko-politického instrumentu. Reakce příjmové stránky fiskální politiky, která je však z velké části automatická (automatické stabilizátory) a nejistá tak může vést ke konfliktní situaci. Fiskální politika sice reaguje na nastavení monetární politiky, avšak její reakce je protisměrná. Tato situace může být vyvolána právě méně pružnou reakcí fiskálních příjmů, která fiskální politice umožňuje pokusit se o usměrnění monetární autority. V poslední analyzované zemi – Maďarsku – je situace přesně opačná. Monetární politika zde statisticky významně a stejnosměrně reaguje na nastavení

[7] Toto zjištění lze pokládat za poměrně překvapivé, neboť primárním cílem monetární autority je péče o cenovou stabilitu, přičemž dosahování vyváženého ekonomického růstu a nízké míry nezaměstnanosti je až cílem sekundárním. Stabilizační reakce monetární politiky na mezeru výstupu však zaznamenávají i jiné studie, např. Wyplosz (1999) či Clarida, Galí, Gertler (1998).

příjmů fiskální politiky (například v případě poklesu vládních příjmů reaguje monetární politika poklesem úrokových sazeb) a fiskální politika na nastavení monetární politiky statisticky významně nereaguje. Tato stejnosměrná reakce monetární politiky na politiku fiskální může být vyvolána právě tím, že monetární autorita počítá s nepružným nastavením fiskální politiky a v případě, že je fiskální autorita dominantním hráčem, své jednání jí přizpůsobuje. Fiskální politika se tak v Maďarsku jeví dominujícím hráčem a monetární politika se přizpůsobuje nastavení vládních příjmů.

Tento článek vznikl s podporou Studentské grantové soutěže EKF, VŠB-TU Ostrava jako projekt SP2013/179 - Interakce monetární a fiskální politiky v kontextu teorie her v zemích Visegradské skupiny.

Použitá literatura

1. BALBONI, F.; BUTI, M.; LARCH, M. 2007. ECB vs. Council vs. Commission: Monetary and Fiscal Policy Interactions in the EMU When Cyclical Conditions are Uncertain. *European Economy. Economic Papers*, May 2007**.** ISBN 978-92-79-04630-8.
2. BEETSMA, R M. W. J.; BOVENBERG A. L. 1998. Monetary Union without Fiscal Policy Coordination May Discipline Policymakers. *Journal of International Economics*, 1998. Vol. 45, No. 2, pp. 239-58.
3. BUTI, M.; ROEGER, W.; VELD in´t J. 2001. *Monetary and Fiscal Policy Interactions under a Stability Pact.* Economics Working Papers from European University Institute, No ECO2001/08, 2001.
4. CLARIDA, R.; GALÍ, J.; GERTLER, M. 1998. Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence. *European Economic Review*, Vol. 42, pp. 1033-1067.
5. DEMERTZIS, M.; HUGHES HALLET, A.; VIEGI, N. 2004. An independent central bank faced with elected governments. *European Journal of Political Economy*, 2004, Vol. 20, No. 4, pp. 907-922.
6. DIXIT, A.; LAMBERTINI, L. 2003. Interactions of Commitment and Discretion in Monetary and Fiscal Policies. *The American Economic Review*, 2003, Vol. 93, No. 5, pp. 1522-1542.
7. FRIEDMAN, M. 1968. The Role of Monetary Policy. *The American Economic Review*, 1968, Vol. 58, No. 1., pp. 1-17.
8. LEEPER, E. M. 2010. *Monetary Science, Fiscal Alchemy*. NBER Working Paper No. 16510, 2010.
9. MÉLITZ, J. 2000. Some Cross-Country Evidence about Fiscal Policy Behavior and Consequences for EMU. CREST-INSEE, and CEPR, 2000.
10. MUSCATELLI, A.; TIRELLI, P.; TRECROCI, C. 2002. *Monetary and Fiscal Policy Interactions over the Cycle: Some Empirical Evidence.* Business School - Economics, University of Glasgow Working Papers, No 2002/13, October 2002.
11. NORDHAUS, W. D. 1994. Policy Games: Coordination and Independence in Monetary and Fiscal Policies. Brookings Papers on Economic Activity, 1994.
12. ONORANTE, L. 2006. *Interaction of fiscal policies on the Euro area: how much pressure on the ECB?* Economics Working Papers from European University Institute, No ECO 2006/9, 2006.
13. ŘEŽÁBEK, P. 2011. *Měnová politika a její interakce s politikou fiskální.* Praha: Karolinum, 2011. 126 s. ISBN 978-80-246-1894-4.
14. SARGENT, T. J.; WALLACE, N. 1981. Some Unpleasant Monetarist Arithmetic. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 1981, Vol. 5, No. 3, pp. 1–17.

15. TABELLINI, G. 1986. Money, debt and deficits in a dynamic game. *Journal of Economic Dynamics and Control.* 1986, Vol. 10, No. 4, pp. 427-442.
16. TAYLOR, J. B. 1993. *Discretion versus policy rules in practice.* Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1993, Vol. 39, No. 1, pp. 195-214.
17. VAN AARLE, B.; ENGWERDA, J.; PLASMANS, J. 2002. Monetary and Fiscal Policy Interaction in the EMU: A Dynamic Game Approach. *Annals of Operations Research*, 2002, Vol. 109, pp. 229-264.
18. WYPLOSZ, Ch. 1999. Economic Policy Coordination in EMU: Strategies and Institutions. ZEI Policy Paper, B11, 1999.

Přílohy

Příloha 1: Výsledky jednotlivých regresních funkcí pro fiskální politiku

Závislá proměnná $\Delta(\frac{E}{Y})$ (výdaje)					Závislá proměnná $\Delta(\frac{R}{Y})$ (příjmy)				
Nezávislá proměnná	**CZ koeficient**	**SK koeficient**	**PL koeficient**	**HU koeficient**	**Nezávislá proměnná**	**CZ koeficient**	**SK koeficient**	**PL koeficient**	**HU koeficient**
Δd_{t-1}	5,80E-06 (0,74)	-0,001 (-1,28)	4,30E-06 (0,34)	1,96E-07 (0,35)	Δd_{t-1}	-5,66E-07 (-0,11)	-0,001* (-1,84)	-6,93E-06 (-0,48)	-3,42E-07 (-0,73)
y_t	-0,17 (-1,28)	-0,26 (-1,28)	-0,05 (-0,36)	-0,28 (-1,64)	y_t	0,01 (0,08)	-0,02 (-0,16)	0,26 (1,56)	-0,5*** (-3,28)
$(\frac{E}{Y})_{t-1}$	-0,87*** (-5,84)	-0,71*** (-5,18)	-0,01*** (-5,35)	-1,07*** (-6,78)	$(\frac{R}{Y})_{t-1}$	-1,01*** (-6,71)	-0,93*** (-6,84)	-0,01*** (-5,1)	-1,06*** (-6,97)
u_t	0,6** (-2,48)	0,52** (-2,27)	0,02 (-0,42)	0,14 (-0,85)	u_t	0,02 (0,13)	0,5*** (4,23)	-0,03 (-0,62)	0,58*** (3,78)
Δi_t	-2,33** (-2,48)	-1,87 (-1,48)	-0,55* (-1,91)	-0,14 (-0,37)	Δi_t	0,84 (1,33)	-1,69*** (-2,79)	-0,58* (-1,71)	0,5 (1,64)
Adj. R-square	0,39	0,42	0,36	0,47	**Adj. R-square**	0,46	0,53	0,31	0,53
F-stat.	7,35***	7,99***	6,48***	9,68***	**F-stat.**	9,22***	12,13***	5,41***	12,26***
Počet poz.	50	50	50	50	**Počet poz.**	50	50	50	50

Příloha 2: Výsledky jednotlivých regresních funkcí pro monetární politiku

Závislá proměnná Δi_t				
Nezávislá proměnná	**CZ koeficient**	**SK koeficient**	**PL koeficient**	**HU koeficient**
Δi_t^{GB}	0,17* (1,86)	0,14 (0,12)	0,39*** (3,04)	0,81*** (6,76)
y_t	0,03** (2,02)	0,03** (2,21)	0,18*** (3,29)	0,06* (1,84)
$\Delta\pi_t$	0,16*** (4,13)	0,08* (1,84)	0,29** (2,6)	0,18** (2,42)
$\Delta(\frac{E}{Y})_t$	-0,01 (-1,08)	0,02 (0,83)	0,05 (1)	-0,02 (-0,87)
$\Delta(\frac{R}{Y})_t$	0,01 (0,68)	-0,04 (-1,01)	-0,05 (-1,1)	0,07** (2,6)
Adj. R-square	0,49	0,19	0,59	0,57
F-stat.	9,85***	3,13**	15,65***	14,73***
Počet poz.	47	47	52	52

Zdroj: vlastní výpočty
Pozn.: V závorkách jsou uvedeny t-statistiky; *, **, *** označuje hladinu významnosti 10%, 5%, 1%.

Kontaktní údaje
Ing. Jan Janků
Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, Katedra národohospodářská
Sokolská třída 33, 701 21 Ostrava 1
Tel: 597 322 328
email: jan.janku@vsb.cz

Ing. Stanislav Kappel
Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, Katedra národohospodářská
Sokolská třída 33, 701 21 Ostrava 1
Tel: 597 322 328
email: stanislav.kappel@vsb.cz

VLIV SPOLOČENSKY ODPOVĚDNÉHO PODNIKÁNÍ NA „GREEN IMAGE“ PODNIKU[1]

IMPACT OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY ON GREEN IMAGE OF ENTERPRISE

Pavol Oško

Abstrakt

Společenská odpovědnost firem (Corporate Social Responsibility) je oblast, která je popsána celá desetiletí. Ale s příchodem nového tisíciletí, se stala tato oblast prostředkem pro budování pozitivního image firmy. Vzhledem k tomu, má CSR hlubší dopad než pouze na image společnosti. Je nutné, aby tím nejen firemní kultura a zaměstnanci ale i široká veřejnost byli „nakaženi“. Tento článek poskytuje vysvětlení problematiky společenské odpovědnosti. Krátce, ale přesně informuje čtenáře o mezinárodní normě ISO 26000: 2010 - Sociální odpovědnost. Autora považuje za důležité a nevyhnutelné definovat nejen pozitiva, ale také shrnut kritické názory na problematiku CSR. V tomto článku se autor zabývá vlivem sociální odpovědnosti podniků na firemní image, a to zejména v oblasti odpovědnosti za životní prostředí. Autor se zaměřil na zelený marketing jako nástroj pro budování zeleného image.

Klíčové slová: *Spoločensky zopovědná organizace, ISO 26000, životní prostředí, spoločnost, zelený marketing, imidž, zelený imidž*

Abstract

Social responsibility of the companies (corporate social responsibility) is an area, that is discussed for decades. But with coming of a new millennium, this area has become a means for companies to build positive image. Since CSR has a deeper impact than only on the company image, it’s necessary that not only corporate culture and staff has to be infected by it, but also general public. This article gives a clarification of the issues of social responsibility. Briefly but accurately informs reader about international standard ISO 26000: 2010 – Social responsibility. For author is important and inevitable not only define positives but also sum up critical opinions. In this paper the author deals with the influence of corporate social responsibility in corporate image, particularly in the area of environmental responsibility. Author focused on green marketing as a tool for building green image

Key words: *Corporate Social Responsibility, ISO 26000, environment, social, corporate, green marketing, image, green image*

1 ÚVOD

„Přelom hospodářské krize? Nevěřím v žádné přelomy samy od sebe. To, čemu jsme zvykli říkat hospodářská krize, je jiné jméno pro mravní bídu. Mravní bída je příčina, hospodářský úpadek je následek. V naší zemi je mnoho lidí, kteří se domnívají, že hospodářský úpadek lze

[1] Článok je spracovaný ako jeden z výstupov výskumného projektu EFEKTIVITA RECYKLÁCIE V PODNIKATEĽSKOM PROSTREDÍ, „GREEN LOGISTIKA“ A „GREEN IMAGE“ PODNIKU registrovaného pod evidenčným číslom I-13-108-00.

sanovat penězi. Hrozím se důsledků tohot omylu. V poastavení, v němž se nacházíme, nepotřebujeme žádných geniálních obratů a kombinací. Potřebujeme mravní stanoviska k lidem, k práci a veřejnému majetku. Nepodporovat bankrotáře, nedělat dluhy, nevyhazovat hodnoty za nic, nevydírat pracující.“

Tomáš Baťa

Spoločenská zodpovednosť organizácií (Corporate Social Responsibility – CSR) sa v posledných rokoch stáva aktuálnou problematikou, ktorou sa čoraz viac začínajú zaoberať samotné podniky poskytujúce služby, či vyrábajúce produkty. Pre priblíženie problematiky CSR uvádzame definíciu Európskej komisie, podľa ktorej je *„CSR dobrovoľné integrovanie sociálnych a ekologických záujmov do každodenného života firemných činností a interakcií s firemnými stakeholdermi.“*[2]

V príspevku sa budeme venovať základným východiskám pri budovaní spoločensky zodpovednej organizácie a tvorbe „green image“ podniku. Uvádzame aj príklad spoločensky zodpovedného správania so zameraním na environmentálne prostredie.

2 ZODPOVEDNOSŤ ZA LEPŠIU BUDÚCNOSŤ

S problematikou ochrany životného prostredia, prírodných zdrojov, boja proti civilizačným chorobám, sa stretol snáď každý človek žijúci vo vyspelej spoločnosti, ale častokrát si neuvedomujeme, aké môže mať naše správanie (spotrebiteľské) dôsledky v budúcnosti. Aby sme sa nesprávali k nášmu okoliu tak, akoby sme ho zdedili po našich predkoch bez ohľadu na to, čo zanecháme naším deťom, začali sa rozvíjať koncepcie udržateľného rozvoja, ktorý Svetová komisia pre životné prostredie a rozvoj definovala ako spôsob rozvoja, ktorý uspokojuje potreby prítomnosti bez toho, aby sa oslabovali možnosti budúcich generácií napĺňať ich vlastné potreby.

V súvislosti s tým sa čoraz častejšie skloňujú pojmy podnikateľská, či manažérska etika, etické a zodpovedné správanie, spoločenská zodpovednosť, ako spôsoby, ktorými podniky prispievajú k udržateľnému rozvoju. Má to vplyv aj na normy a modely, ktoré slúžia ako základ certifikovania manažérstva kvality, či hodnotenia kvality činností podniku. Prejav tohto vplyvu je v novelizácií dokumentov noriem ISO (ISO 9001, ISO 14 001 a pod.), EFQM Modelu excelentnosti a ďalších.

Význam spomínaných dokumentov na činnosť podnikov a ich CSR je vysoký, no predovšetkým v podmienkach podnikateľského prostredia Slovenska chýba ucelený strategický rámec pre koncipovanie spoločensky zodpovedného a udržateľného rozvoja, ktorý by dôsledne definoval tri základné oblasti CSR – environmentálnu, ekonomickú a sociálnu (tab. 1).

Environmentálna oblasť je charakterizovaná predovšetkým ekologizáciou výroby, vyrábaním ekologických produktov, či poskytovaním ekologických služieb, recykláciou a pod. Ekonomická oblasť sa vyznačuje uplatňovaním princípov dobrého riadenia, správneho nastavenia správania k zákazníkom, vonkajším (dodávatelia, investori, spotrebitelia), ale aj vnútorným (zamestnanci, akcionári). Sociálnu oblasť charakterizuje predovšetkým podniková filantropia, investície do rozvoja ľudského kapitálu, vyváženosť pracovného a osobného života zamestnancov, či rozmanitosťou skladby zamestnancov na pracovisku. Významnou súčasťou tejto oblasti je spomínaná podniková etika. Podnik, ktorý sa chce riadiť zásadami CSR, by mal rozvíjať všetky tri základné oblasti súčasne. Tabuľka 1 nám približuje vybrané ciele v jednotlivých oblastiach.

[2] POSTLER, M. 2007. *Otázka trvalo udržitelného rozvoje*, IN: Marketing a Komunikace, č. 2, 2007, s. 15

Tabuľka 1: Oblasti a ciele spoločenskej zodpovednosti

Ekonomická oblasť	Sociálna oblasť	Ekologická oblasť
etický kódex	zdravie a bezpečnosť zamestnancov	ekologická podniková politika
transparentnosť	rozvoj ľudského kapitálu vzdelávaním zamestnancov	materiály, preprava, balenie
odmietnutie korupcie	vyváženosť pracovného a osobného života zamestnancov	využívanie energie
správanie k zákazníkom	podniková filantropia	environmentálny manažment (EMS,EMAS)
správanie k dodávateľom	zaistenie rekvalifikácie prepustených	ochrana prírodných zdrojov
správanie k investorom	rovnosť príležitostí	súlad s národnými a medzinárodnými štandardmi
vzťahy s akcionármi	rozmanitosť na pracovisku	zmenšovanie negatívnych vplyvov na ŽO
ochrana duševného vlastníctva		

Zdroj: PETŘÍKOVÁ, R. 2012. Spoločenská odpovědnost organizací (CSR) a koncept navyšování spoločenského prospěchu (CSV). In *Kvalita: Česko Slovenský odborný časopis*. ISSN 1335-9231, 2012, roč. 20, č. 1, s. 28-35

Podstata spoločenskej zodpovednosti je postavená na dobrovoľnom vymedzení záväzkov zo strany samotných organizácií. Samotný koncept je podporovaný nielen na národnej, ale aj medzinárodnej úrovni. Preto vznikajú iniciatívy, ktorých cieľom je podpora rozšírenia spoločenskej zodpovednosti organizácií ako podnikateľského štandardu na globálnej úrovni. Jedným z významných výsledkov týchto iniciatív je tvorba štandardov, ktoré majú predovšetkým odporúčací charakter.

3 ISO 26000 SPOLOČENSKÁ ZODPOVEDNOSŤ FIRIEM

Jednou z medzinárodných organizácií, ktoré pochopili, že spoločenská zodpovednosť organizácií i jednotlivcov je jednou z najzávažnejších tém súčasnosti, bola aj International Organization for Standardization – ISO.

Iniciatíva organizácie v tejto oblasti sa začala v roku 2001, keď Rada ISO požiadala Výbor pre spotrebiteľskú politiku (COPOLCO), aby zvážil realizovateľnosť tvorby normy na spoločenskú zodpovednosť organizácií. Následne bola vytvorená strategická poradná skupina pre spoločenskú zodpovednosť (SAG – Strategy Advisory Group). Skupina zahŕňala zástupcov z celého sveta a zo širokého spektra zainteresovaných strán vrátane priemyslu, vlád, mimovládnych organizácií, pracujúcich, spotrebiteľov atď. V januári 2005 členovia ISO kladným hlasovaním schválili návrh novej pracovnej položky na tvorbu medzinárodnej normy ISO.[3] Norma ISO 26000 vstúpila do platnosti v roku 2010 a jej vytvoreniu predchádzali dlhodobé rokovania všetkých zainteresovaných strán, vrátane diskusií na túto problematiku so spolupracujúcimi organizáciami akými sú (napr. ILO, UNIDO atď.).

Keďže existujú rôzne interpretácie spoločenskej zodpovednosti, môže byť norma prijatá na medzinárodnej úrovni užitočná a nápomocná na dosahovanie všeobecného porozumenia princípov a uplatňovania spoločenskej zodpovednosti. Spoločenská zodpovednosť sa stáva jedným z dôležitých vplyvov na výkon organizácie.

Aktivity podnikov v oblasti spoločenskej zodpovednosti sa čoraz viac stávajú dôležitou súčasťou hodnotenia celkovej výkonnosti a schopnosti pôsobiť na trhu efektívne. Je

[3] http://www.sutn.sk/default.aspx?page=cfb63cc4-a975-47fd-9e1e-0aa75f6a8d0b [cit. 18.11.2013]

to odraz rastúceho uznania potreby zabezpečenia zdravého ekosystému, sociálnej rovnosti a riadenia v organizácii.

Spoločnosti sú čoraz viac pod drobnohľadom zainteresovaných záujmových skupín (klientov, spotrebiteľov, zamestnancov a zamestnaneckých organizácií, investorov, mimovládnych organizácií). Vnímanie spoločenskej zodpovednosti, ktorá je v organizácii budovaná a presadzovaná teda ovplyvňuje:

- Meno organizácie,
- schopnosť nielen prilákať, ale aj udržať zamestnancov,
- budovanie morálky zamestnancov a produktivity,
- schopnosť budovať dobré dodávateľské a odberateľské vzťahy,
- vzťahy s médiami, vládnymi inštitúciami.

Norma ISO 26000 poskytuje návod na podstatné princípy spoločenskej zodpovednosti, zahŕňa hlavné oblasti a problémy týkajúce sa spoločenskej zodpovednosti i spôsoby, akými možno implementovať spoločenskú zodpovednosť v rámci organizácie. Norma sa dá aplikovať na všetky typy organizácií bez ohľadu na ich veľkosť a lokalizáciu vrátane mimovládnych organizácií, ako aj ziskových organizácií, pretože každá organizácia má vplyv na spoločnosť a prostredie. Je určená na pomoc organizáciám, ktoré chcú dosiahnuť vzájomnú dôveru medzi zainteresovanými stranami vylepšovaním, dodržiavaním a uplatňovaním spoločenskej zodpovednosti. Norma má dobrovoľné použitie a nie je určená alebo vhodná na certifikačné účely alebo regulačné či zmluvné použitie Používaním normy, zapájaním zainteresovaných strán, v zhode s používaním národnej legislatívy a rešpektujúc princípy medzinárodných noriem správania sa každá organizácia nabáda k tomu, aby sa stala spoločensky zodpovednejšou. Táto medzinárodná norma poskytuje návod na integráciu spoločensky zodpovedného správania do existujúcej organizačnej stratégie, systémov, praxe a procesov a vytyčuje výsledky a zlepšenia v jej uplatňovaní. Kľúčové oblasti v rámci spoločenskej zodpovednosti, na ktoré sa norma zameriava, sú znázornené na obr. 1.

Obr. 1: Kľúčové oblasti a témy ISO 26000



Zdroj: vlastné spracovanie

Cieľom prijatia normy na základe konsenzu zainteresovaných strán bolo:[4]

- poskytnúť návod na pre funkčnú spoločenskú zodpovednosť,
- identifikovať a angažovať zainteresované strany,
- zvýšiť dôveryhodnosť správ a nárokov v súvislosti so spoločenskou zodpovednosťou,
- zdôrazniť výsledky výkonnosti a zlepšovania v tejto oblasti,
- zvýšiť spokojnosť a dôveru zákazníkov,
- podporiť jednotnú terminológiu pre spoločenskú zodpovednosť,
- konzistentnosť s inými normami (Memorandum of Understanding, ISO 26000 konzistentná s konvenciami ILO – International Labor Organization),
- nie je určená na certifikáciu tretími stranami.

4 PRÍNOSY A KRITIKA SPOLOČENSKY ZODPOVEDNÉHO PODNIKANIA

V očiach laickej a odbornej verejnosti sa rôznia názory na problematiku CSR. Niektorí tvrdia, že ide len o zakrývanie niektorých nekalých praktík a práve tento koncept vynašli firmy ako svoju zásterku. Je ale dôležité uvedomiť si, že CSR je neoddeliteľnou súčasťou každého podniku a jeho rozvojovej stratégie. Integrovaním konceptu CSR do svojho podnikania sa firmy môžu stať úspešnými. Mnohé firmy však zavedenie konceptu CSR, považujú za oblasť, ktorá si vyžaduje iba zvyšovanie nákladov s minimálnymi prínosmi. CSR aktivity sú vnímané len ako určité percento zo zisku, či tržieb, ktoré je potrebné odviesť na verejnoprospešné aktivity a aj to berú ako nutnosť. CSR nevnímajú ako niečo prospešné alebo výhodné pre ich podnikanie. CSR však so sebou prináša množstvo výhod, ktoré môžu byť finančného alebo nefinančného charakteru. Okrem zvyšovania nehmotných aktív, môže CSR priniesť aj výhodu v podobe odlíšenia sa od konkurencie. Pri implementácii konceptu CSR nikto netvrdí, že firmy by sa mali vzdať svojho prvotného cieľa, ktorým je dosahovanie zisku.

Pre spoločnosť sú dôležité obidva druhy prínosov, ktoré CSR ponúka a to morálne a ekonomické. Morálne prínosy sú nefinančného charakteru, no v dlhodobejšom horizonte môžu prinášať pozitívny vplyv aj na hospodárenie a finančné zdroje organizácie. To, že morálne prínosy len málokedy prinášajú pre organizáciu okamžité zisky neznamená, že nie sú dôležité. Medzi takéto prínosy môžeme zaradiť zvyšovanie hodnoty značky, zlepšovanie reputácie, zachovanie prírodných zdrojov, skvalitňovanie ľudského kapitálu alebo budovanie dôveryhodnejších vzťahov s dodávateľmi a odberateľmi. Medzi ekonomické prínosy patrí lepší prístup ku kapitálu cez spoločensky zodpovedné investovanie, znižovanie nákladov v súvislosti s dobrou ekologickou praxou alebo zvyšovanie produktivity zamestnancov pomocou zvyšovania ich spokojnosti a kvalifikácie.[5]

Európske fórum stakeholderov (European Multistakeholder Forum) uvádza nasledovné benefity plynúce z CSR:[6]

- firemná reputácia - ochrana a budovanie reputácie, zvyšovanie hodnoty značky,
- odlíšenie od konkurencie - konkurenčná výhoda,
- posilnenie firemnej kultúry,
- zlepšenie vzťahov s okolím (so stakeholdermi)

[4] PETŘÍKOVÁ, R. 2012. Spoločenská odpovědnost organizací (CSR) a koncept navyšování spoločenského prospěchu (CSV). In *Kvalita: Česko Slovenský odborný časopis*. ISSN 1335-9231, 2012, roč. 20, č. 1, s. 28-35

[5] GREŠKO, J. 2009. *Spoločenská zodpovednosť firmy.* [online]. [Citované 12. 01. 2012] Dostupné na internete: <http://www.ekologika.sk/spolocenska-zodpovednost-firmy.html>.

[6] http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/corporate-social-responsibility/multi-stakeholder-forum/ [cit. 18.11.2013]

- tvorba zázemia pre dlhodobé fungovanie firmy v mieste jej pôsobenia,
- prilákanie a udržanie kvalitných zamestnancov,
- zníženie nákladov na risk management a jeho skvalitnenie - zlepšenie predvídania rizík, schopnosť vyhnúť sa rizikovým faktorom,
- väčšia príťažlivosť pre investorov,
- posilnenie lojality zákazníkov,
- príležitosť pre inovácie,
- učenie sa, kontinuálne zlepšovanie firmy,
- priame úspory spojené s "ekologizáciou" firmy, priame úspory plynúce z kvalitnejšieho riadenia firmy.

Problém, ktorý najviac podlieha kritike je, že firmy vystupujú spoločensky zodpovedne len navonok. Toto konanie sa nazýva "greenwashing" (anglický pojem) – t. z, že firma využíva na zakrytie svojej skutočnej činnosti PR alebo tzv. zelený marketing. Kritici preto tvrdia, že mnohé firmy, ktoré prijali spoločensky zodpovedné podnikanie je v skutočnosti len pokrytectvom, ktorým sa snažia zakryť skutočnú realitu. Významným bodom kritiky je, či CSR skutočne prispieva ku globálnym cieľom ako je boj s chudobou, ochrana ľudských práv alebo zmiernenie klimatických zmien.

Názory viacerých kritikov CSR by sme mohli zhrnúť do nasledovných bodov:[7]

- spoločenská zodpovednosť potláča primárny účel podnikania a v konečnom dôsledku tak obmedzuje fungovanie trhu,
- spoločenská zodpovednosť uprednostňuje podnikateľské záujmy nad záujmy vyplývajúce zo zákona a očakávanie širšej spoločnosti,
- spoločenská zodpovednosť je príliš špecializovaná na určitý okruh a nezaoberá sa otázkami kľúčových aspektov podnikania dnešnej spoločnosti,
- prostredníctvom konceptu spoločenskej zodpovednosti sa nedarí dosiahnuť svoje ciele a ak chcú uspieť, musia akceptovať nové postupy.

5 „ZELENÝ" MARKETING AKO NÁSTROJ BUDOVANIA PODNIKOVÉHO IMIDŽU

Jednou zo základných oblastí CSR je orientácia na životné prostredie. Podniky, ktoré sa snažia správať spoločensky zodpovedne, by sa mali aj vo svojich marketingových činnostiach zamerať na environmentálnu stránku. V súčasnosti je pojem zelený marketing úspešne etablový, hoci stále ide o mladú disciplínu v rámci marketingu. Korene siahajú do 70. rokov 20. storočia, keď jeho vznik úzko súvisel s rastúcou vlnou obáv o stav životného prostredia ako výsledku extrémnej priemyselnej výroby v problematických odvetviach.

Súčasní autori, ktorí sa problematikou zeleného marketingu zaoberajú, ho definujú nasledovne:

- P. Dubey uvádza, že *„zelený (environmentálny) marketing zahŕňa všetky činnosti, ktorých cieľom je uspokojovanie ľudských potrieb alebo želaní s minimálnym dopadom na prírodné prostredie."*[8]

[7] KULDOVÁ, L. 2010. *Vliv globální ekonomické krize, kritika a predikce budoucího vývoje CSR.* [online] 20.6. 2010[Citované 12. 01. 2012]. Dostupné na internete: <http://www.spolecenskaodpo vednostfirem.cz/news/vliv-globalni-ekonomicke-krize-kritika-a-predikcebudouciho-vyvoje-csr/>

[8] DUBEY, P. 2008. Recycling Businesses: Cases of Strategic Choice for Green Marketing in Japan. In. *IIMB Management Review.* Vol.20, No. 3. 2008. pp. 263-278. ISSN: 0970-3896

- V knihe *The Marketing Book* je pojem zelený marketing nasledovne: *„Holistický manažérsky proces zodpovedný za identifikáciu, predvídanie a uspokojovanie potrieb spotrebiteľov a spoločnosti efektívnym a udržateľným spôsobom.“*[9]

Aj predchádzajúce definície môžeme zhnúť do tvrdenia, že zelený marketing predstavuje zodpovedný manažérsky proces, ktorý identifikuje, predvída a hľadá možnosti, ako uspokojiť potreby stakeholderov a zároveň negatívnym spôsobom neovplyvniť spoločnosť ani životné prostredie. Uvedená definícia asi najvýstižnejšie charakterizuje poslanie zeleného marketingu nového tisícročia. Rozširuje totiž pôvodný koncept o spoločenské témy a v environmentálnom aspekte vidia potenciálne zdroje inovácií a príležitostí pre firmy, ako efektívnejšie uspokojiť potreby trhu.

S súvislosti s marketingovými aktivitami, môžeme aj tvorbu marketingového mixu môžeme označiť ako zelenú, teda *„zelený marketingový mix“*. Základné atribúty marketingového mixu sa tak rozširujú o atribúty, ktoré súvisia so sociálnymi a ekologickými dopadmi daného produktu.

Po skončení životnosti produktu by jeho osud nemal končiť na smetisku. Práve v tejto fáze sa vytvára zaujímavá zelená perspektíva pre produktový manažment, ktorá si vyžaduje implementáciu tzv. „5R“. Prvé „R“ predstavuje *„repair“*, ktorého podstata je dizajnovanie produktu tak, aby sa dal ľahko a efektívne v budúcnosti opraviť bez potreby kúpy nového produktu. *„Reconditioning“* znamená opravu súčiastok bez potreby kúpy nového produktu; *„reuse“* opakované použitie častí výrobku (napr. vratné obaly, europaletizácia a pod.); *„recycling“* je najznámejší nástroj v povedomí širokej verejnosti, no napriek tomu je spracovanie nevyhnutného odpadu po použití výrobku na nedostatočnej úrovni. *„Re-manufacture“* charakterizujeme ako zhromažďovanie použitých, starých, či nemoderných a inak nepotrebných výrobkov, ich následné využitie pri výrobe nových výrobkov.[10]

Marketingová komunikácia je v rámci zeleného marketingového mixu najproblematickejší nástroj, keďže častokrát sa snaha o zelenú marketingovú komunikáciu označuje ako *„greenwashing“*. Tento anglický pojem predstavuje *„zavádzajúce stratégie spoločností, ktoré klamú spotrebiteľov. Spoločnosť sa navonok tvári ako priateľská k životnému prostrediu a pri propagovaní svojho produktu vyzdvihuje napríklad iba časť faktov, ktorá sa týka pozitívnych ekologických ukazovateľov, pričom nepoukáže na negatíva, ktoré sú s daným výrobkom spojené (napr. znečisťovanie životného prostredia).“*[11]

Zelené stratégie ovplyvňujú nákladovú štruktúru podnikania. Vývoj nových udržateľných zdrojov a materiálov, technológií zvyšuje náklady spoločností. Tie však môžu byť kompenzované úsporami vďaka nižšej spotrebe materiálu a energií, redukciou balenia, nižšími nákladmi likvidácie odpadu a nájdením nových trhov pre vedľajšie produkty. Takýmto spôsobom vplývajú na cenu *„zeleného“* výrobku.

Pri distribúcií dochádza k implementácii reverznej logistiky, ktorá zabezpečuje spätný návrat nepotrebných výrobkov, obalov a podobne, späť k výrobcovi na ďalšie či opätovné spracovanie. Veľkú úlohu v reverznej logistike, ale i marketingovej komunikácií zohráva označovanie výrobkov.

Environmentálnu výkonnosť firmy je možné zvýšiť aj prostredníctvom faktorov, ktoré uvádzame na obrázku č. 2. Ide o uzavretý kruh, pretože každý faktor je pri tvorbe imidžu „eco-friendly“ výrobku veľmi dôležitý. Ak sa výrobcovia, či poskytovatelia služieb, čo i len

[9] BAKER, M.J. 2003. *The marketing book.* 5th edition. Burlington: Butterworth – Heinemann, 2003. 834 p. ISBN 0 7506 5536 4

[10] BAKER, M.J. 2003. *The marketing book.* 5th edition. Burlington: Butterworth – Heinemann, 2003. 834 p. ISBN 0 7506 5536 4

[11] http://www.europskaunia.sk/greenwashing [cit. 22.11.2013]

jednej oblasti venujú nedostatočne, je narušené celkové vnímanie „zeleného imidžu podniku.“[12]

Obrázok 2: Spôsoby zvýšenia environmentálnej výkonnosti



Zdroj: STEVELS, A. 2002. Five ways to be green and profitable. In. *The Journal of Sustainable Product Design.*

1. *Eko-dizajn* zahŕňa päť hlavných oblastí, ktorými sú spotreba energie, využitie materiálu, balenie a preprava, chemické zloženie a možnosť recyklácie.
2. *Dodávatelia* majú za úlohu zabezpečiť prijateľnú environmentálnu výkonnosť v dodávateľskom reťazci. Firmy môžu využiť benchmarking na porovnanie dodávateľov jednej produktovej kategórie, alebo zaradiť požiadavku na environmentálnu výkonnosť priamo do špecifikácie nakupovaných produktov.
3. *Marketing a predaj* zelených produktov je predmetom diskusií ohľadom atraktívnosti ekologických vlastností produktov u spotrebiteľov. Tie môžu prispieť k tvorbe silnej značky ak sú súčasťou environmentálnej vízie podniku a s ňou spojeného zeleného programu marketingovej komunikácie, ktorý sa neobmedzuje len na ekoznačky.
4. *Kvalita* produktov je determinovaná troma faktormi – kvalita dodávok, komplexnosť dizajnu produktov a ľudský faktor. Intenzívna spolupráca s dodávateľmi umožňuje vytvoriť modulárny dizajn a znížiť tak spotrebu energie či materiálov. Zjednodušenie procesu kompletizácie výrobkov sa viaže na minimalizáciu chýb a nepodarkov, zároveň uľahčuje likvidáciu a recykláciu produktov po použití.
5. *Funkčnosť* spočíva v myšlienke, že ekologické produkty prinášajú spotrebiteľovi rovnaký úžitok ako produkty bez environmentálnej výkonnosti. Naviac platí pravidlo, že ekologické postupy prinášajú ekonomickú výhodu v podobe napríklad zmenšenia účtov za energie.

Jedným zo spôsobov, ako zvyšovať imidž podniku, je jeho členstvo v aliancii, ktorá deklaruje, že jej členovia sa orientujú na rozvoj spoločensky zodpovedného správania a tvorbu zeleného imidžu prostredníctvom produkcie environmentálnych výrobkov. Takou alianciou je aj *„Sustainable Apparel Coalition“*.

Sustainable Apparel Coalition je skupina viac než stovky popredných spoločností, medzi ktoré patria výrobcovia oblečenia, značkovej obuvi, dodávatelia, neziskové

[12] STEVELS, A. 2002. Five ways to be green and profitable. In. *The Journal of Sustainable Product Design.* Vol 1. 2001. pp. 81-89. ISSN 1367-6679

organizácie, ale aj mimovládne organizácie pracujúce na znížení negatívnych environmentálnych a sociálnych vplyvov oblečenia a obuvi po celom svete. Víziou združenia je budovať obuvnícky a odevný priemysel, ktorý neprodukuje žiadne zbytočné škodliviny negatívne vplývajúce na životné prostredie. Zároveň budovať jeho pozitívny vplyv na ľudí a komunity, ktoré bezprostredne ovplyvňuje.[13]

Pre potreby vyčíslenia miery vplyvu jednotlivých výrobcov na spoločnosť a životné prostredie bol zostavený *HIGG index*. Je to nástroj, ktorý umožňuje organizáciám štandardizovať, merať a vyhodnocovať environmentálnu výkonnosť odevných výrobkov v celom dodávateľskom reťazci na úrovni značky, produktov a zariadení. Zároveň je nástrojom sebahodnotenia. Higg Index je nástroj pre pre malé i veľké spoločnosti, ktoré môžu vďaka nemu včas identifikovať problémy a v počiatočných etapách výrobného procesu sa zamerať na zlepšovanie, ktoré znižuje negatívne vplyvy na životné prostredie.[14]

Primárnym cieľom členov aliancie, medzi ktorých patria nadnárodné spoločnosti ako Adidas, GAP, Patagonia, Levi Strauss, Timberland, Burberry, Coca Cola, Desigual, Esprit, Nike, je vytvoriť databázu s konkrétnymi číslami spotrebovanej energie, emisií CO2, množstve použitej vody a odpadoch. Pre porovnanie výkonnosti jednotlivých výrobcov a produktov sa plánujú priať aj údaje o toxicite a uhlíkovej stope výroby. Keďže o odpadoch môžeme uvažovať ako o finančných stratách, databáza prináša aj novú víziu pre manažment, ktorá bude viesť k optimalizovaniu zdrojov, či zlepšeniu dizajnu, tvorbe eko-dizajnu.

Jedným z pozitívnych príkladov členstva v aliancii pre všetky výrobné podniky je spoločnosť Levi Strauss, ktorá sa zamerala na nové metódy prania spotrebujúce menej vody. Odborníci tejto značky si všimli, že dokončenie výroby ich značky džínsov sa vykonáva 3 až 10 praniami v práčke, pri ktorých sa spotrebuje v priemere 42 litrov vody. Rozhodli sa preto znížiť spotrebu vody začlenením opracovaniu ozónom do výrobného cyklu a zastavením používania vodných kameňov. Výsledkom je zníženie priemernej spotreby vody o 28%. Táto nová pracovná metóda bola použitá pre kolekciu džínsov s označením "waterless" 501, 511 a 514. Počiatočným cieľom je vyrobiť týmto spôsobom 1,5 milióna džínsov, čím sa ušetrí 16 miliónov litrov vody v prvom roku. Spoločnosť sa zamerala aj na zvyšovanie povedomia svojich zákazníkov. Keďže 45% spotrebovanej vody počas života modelu džínsov je v dôsledku opakovaného prania zákazníkmi, dizajnéri pridali etiketu s označením "starostlivosť o našu planétu". Má podporiť, aby zákazníci prali ich džínsy menej často a v studenej vode. Spoločnosť vytvorila aj program recyklácie džínsov po ich doslúžení. Jedným zo spôsobov využitia je izolácia budov.[15]

Koalícia sa okrem environmentálnych cieľov udržateľných odevov (používanie menšieho množstva vody, energie, znižovanie odpadov, tradičné techniky farbenia tkanív) zameriava aj na presadzovanie spravodlivých pracovných podmienok, bezpečnosti pri práci a vylúčenie kontaktu robotníkov s nebezpečnými chemickými látkami.

Použitá literatúra

1. BAKER, M.J. 2003. *The marketing book.* 5th edition. Burlington: Butterworth – Heinemann, 2003. 834 p. ISBN 0 7506 5536 4
2. DUBEY, P. 2008. Recycling Businesses: Cases of Strategic Choice for Green Marketing in Japan. In. *IIMB Management Review.* Vol.20, No. 3. 2008. pp. 263-278. ISSN: 0970-3896

[13] http://www.apparelcoalition.org/overview/ [cit. 19.11.2013]
[14] http://www.apparelcoalition.org/higgoverview/ [cit. 19.11.2013]
[15]http://www.ekologika.sk/spravy/spravy/vznik-koalicie-vyrobcov-udrzatelnych-odevov-v-usa.html [cit.19.11.2013]

3. GREŠKO, J. 2009. *Spoločenská zodpovednosť firmy.* [online]. [Citované 12. 01. 2012] Dostupné na internete: http://www.ekologika.sk/spolocenska-zodpovednost-firmy.html
4. KULDOVÁ, L. 2010. *Vliv globální ekonomické krize, kritika a predikce budoucího vývoje CSR.* [online] 20.6. 2010[Citované 12. 01. 2012]. Dostupné na internete: <http://www.spolecenskaodpovednostfirem.cz/news/vliv-globalni-ekonomicke-krize-kritika-a-predikcebudouciho-vyvoje-csr/>
5. PETŘÍKOVÁ, R. 2012. Spoločenská odpovědnost organizací (CSR) a koncept navyšování spoločenského prospěchu (CSV). In *Kvalita: Česko Slovenský odborný časopis*. ISSN 1335-9231, 2012, roč. 20, č. 1, s. 28-35
6. POSTLER, M. 2007. *Otázka trvalo udržitelného rozvoje*, IN: Marketing a Komunikace, č. 2, 2007, s. 15
7. STEVELS, A. 2002. Five ways to be green and profitable. In. *The Journal of Sustainable Product Design.* Vol 1. 2001. pp. 81-89. ISSN 1367-6679
8. http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/corporate-social-responsibility/multi-stakeholder-forum/ [cit. 18.11.2013]
9. http://www.sutn.sk/default.aspx?page=cfb63cc4-a975-47fd-9e1e-0aa75f6a8d0b [cit. 18.11.2013]
10. http://www.europskaunia.sk/greenwashing [cit. 22.11.2013]
11. http://www.apparelcoalition.org/overview/ [cit. 19.11.2013]
12. http://www.apparelcoalition.org/higgoverview/ [cit. 19.11.2013]

Kontaktné údaje

Ing. Pavol Oško
Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta podnikového manažmentu
Dolnozemská cesta 1, 852 35 Bratislava
Tel: +421 918 535 920
email: palo.osko@gmail.com

APPLICATION OF SOFT COMPUTING TECHNIQUES INTO THE DECISION-MAKING PROCESS OF ECONOMICAL SUBJECTS

Lukáš Falát, Emese Tokarčíková

Abstract

This paper deals with quantitative soft computing prediction models which can be helpful for various economical subjects in decision-making process. One of the most difficult decisions managers make are those regarding the future. To make right decision regarding the future, one has to have good prediction models. Authors verify the hypothesis that artificial neural network, as a representative of intelligent soft computing techniques, incorporated into the economic modelling can bring better forecasts than the standard statistical models, which could be helpful in eliminating the risk of making the bad decision in decision-making process performed regurarly in every company. At first, artificial neural networks are discussed in details. The neural network prediction model is then tested on real economic data. Finally, the paper is concluded by presenting pros and cons of neural networks.

Key words: *prediction model, decision making, intelligent soft computing, artificial neural networks*

1 INTRODUCTION

The main goal for every economical subject is to maximize the profit, in other words companies try to be as profitable as possible. In order to achieve this, more conditions need to be fulfilled in the company. One of the most important factors is that the managers would make right decision. However, this is not always as easy as it looks. Lots of different factors come into account in managerial decision-making process; in addition to that, they have to decide fast. Managers usually make their decision regarding various factors, including financial aspects, workers' conditions, actual cash flow and economic (micro as well as macro) situation. Moreover, the losses have to be as minimal as possible. Those who can do this are the most successful ones.

One of the most important decisions managers make is about future. Should they increase the production in the next year or should they expect the decline of their products? These are the questions that are very important to answer now – in the present. To accomplish that, managers use various techniques. Some leaders use only qualitative aspects – they decide on base of the current market situation or economic situation, they rely on feelings and tendencies of their current customers which answer questionnaires for them (they use a lot services of their marketing department), some of them rely on advice of their expert team, some of them rely just on market rumors. It is a subjective judgment that these managerial methods have in common.

However, there are managers that rely almost exclusively on quantitative methods. These methods are usually based on mathematics or statistics. According to historical data of the observed variable the model is constructed. This model is then suppose to interpret the reality and is supposed to find the answers for questions regarding the future (this is done due to assumption that such a process will be also capable of imitate this process in future). It is important to note that with accurate prediction models managers as well as other economical subjects have the more accurate information regarding the future and so having accurate prediction models, the risk of bad decisions is decreasing significantly. Indeed, there is no

surprise that for managers relying on quantitative models and quantitative decision making, accurate prediction model is a must.

2 MODELLING OF ECONOMIC PROCESSES

For many years the Box-Jenkins statistical models [1] were the standard in economic modelling. These statistical methods have become very popular in recent years and these models have been widely used in decision process in almost every bigger company. With the application of decision-making process applied into finance, these models showed to be not sufficient. Therefore Engle suggested ARCH models [3] which modelled the non-constant volatility.

However in recent years, these methods are not popular as they used to be and other methods known as intelligent computing methods and soft computing methods are getting popularity in companies.

There are more reasons why firms are skipping to other than traditional methods in forecasting. Firstly it is consequence of a natural process called as informatization of society. More and more computers in whatever form are becoming the part of our lives (science not excluding) and due to this fact there is a massive effort to use them as much as possible.

Moreover, statistical approach is not one-hundred percent correct [4] as it has been showed that this technique does not always provide sufficient results. Because of that there is an effort to apply new approaches in order to produce better and more reliable forecasts and to "explain" the data character in other than statistical models. In addition to that maximal automatization of the prediction process using computing techniques is also very welcomed.

For that reason, other techniques as an alternative to econometric modeling have started to be incorporated into decision-making process. With the massive expansion of information technologies, it is no surprise that the techniques of machine learning have started to be a competitive alternative against standard statistical models. In the area of machine learning, some authors showed [5] that it is mainly artificial neural network (ANN) which is great in time series modelling. ANNs started to use mainly in time series domain which was related to the fact that a large number of forecasted time series was non-linear. And as neural networks are from the theoretical point of view universal approximator they are supposed to be great for this task. While first applications of ANNs for financial forecasting used the simplest feed forward ANN (perceptron) [10], in this paper we are going to prove that feedforward artificial neural networks of RBF type are an excellent alternative to statistical modeling of time series and hence, in making right decisions in future mainly regarding products, profits, revenues or demand. (As various forms of time series are very often used in company decision-making process, there is an assumption these models could be in handy)

Firstly, the theoretical background of artificial neural network as a main representative of soft computing in economic modelling will be described. Next, our hypothesis about powerful predictions of ANN will be tested in the part 4. In part 5, the results will be discussed.

3 INTELLIGENT SOFT COMPUTING TECHNIQUES

3.1 Basic Principles of ANN

Neural networks can be understood as a system which produces output based on inputs the user has defined. It is important to say that user has no knowledge about internal working of the system of ANN.

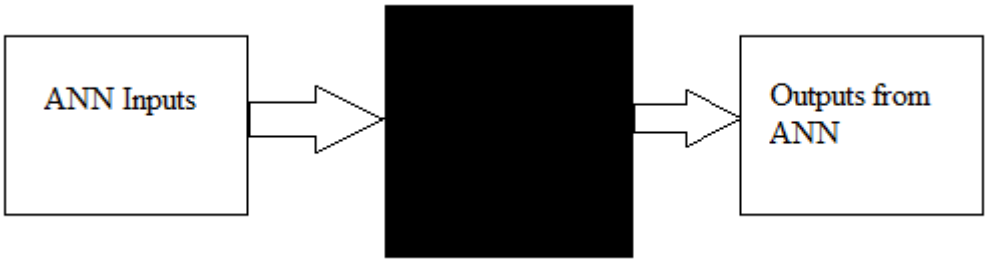


Figure 1 Black Box Principle of ANNs

Examples are brought forward the network and then the network tries to get as close as possible to the given output by adapting its parameters (weights). Neural network model has a large number of internal variables which are supposed to set up well in order to optimize the outputs. This approach is based almost exclusively on finding non-linear function defined as

$$y_t = F(x_t, \theta) = v_0 + \sum_{j=1}^{s} \psi_0 (v_j \psi_j (\sum_{i=1}^{k} w_{ij} x_{it})) \quad (1)$$

where ψ_0, ψ_j are known non-linear functions, θ are weights or parameters of the network usually marked as v_0, v_j a w_{ij}. Estimation of these weights is usually realized by least squares method. The function with its known parameters is used as a model function for making neural network predictions of specified process.

3.2 Mathematical Model of ANN

Mathematical models of the neuron were constructed on the base of functional neuron as a central element of human nervous system whose task is to transform information from one neuron to the others.

The goal of mathematical neuron is the process identification. In other words, we try to find an input-output function so that the output would have desired parameters and the predicted error would be minimal.

Let F: $x_t \in R^k \rightarrow y_t \in R^1$ is a projection assigning k-dimensional vector of inputs $x_t^T = (x_{1t}, x_{2t}, ..., x_{kt})$ one dimensional output y_t in specific time moment t.

Let G: $G(x_t, w_t) : x_t \in R^k_{train} \rightarrow y_t \in R^1_{train}$ is a restriction of F. The task is then to find the values of w_t so that functional values of G would be so close to known sample as it is possible. Let E(w) is function defined as

$$E(w_t) = \sum_{x_t, y_t \in R^k_{train}} (G(x_t, w_t) - y_t) \quad (2)$$

This function represents squares of deviations of function G from expecting values of function F. If a minimum is found, G is adapted for approximation of F. Training or adaption is performed on training set. Validation set is used for validation of training network.

The most common used neural networks for prediction processes are feed-forward neural networks where is signal is forwarding through the network to output and the network is then adapting its weights according to error by using back-propagation algorithm [2] The most known representatives of feed-forward networks are perceptron and its upgraded version called RBF network [9].

3.3 RBF Neural Network

Because of not perfect classification ability as well as other cons of perceptron, RBF networks were developed. RBF which stands for radial basis function is, just like the perceptron, a feed-forward neural network. The architecture illustrated in figure 2 is quite similar to perceptron network, however there are some differences which include calculation of potentials of hidden neurons, different activation function of processing (hidden) neurons and different activation function of output neuron.

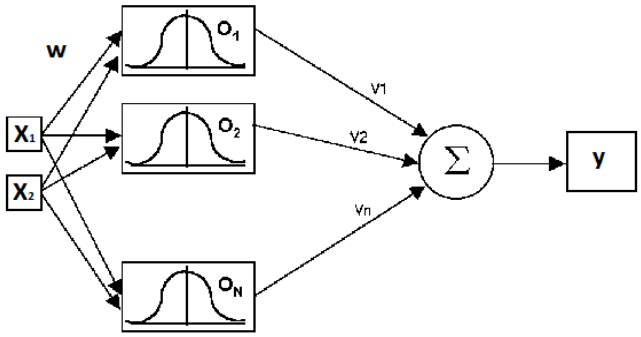


Figure 2 Architecture of RBF with 2 outputs

What for potential counting, potentials of hidden perceptron neurons is a simple linear operation of scalar product of vectors W and X. RBF defines potential of jth hidden neuron as a difference of Euclidean distance given by vectors

$$u^j = \| x - w^j \|^2 \text{ , for j = 1,2,....s} \tag{3}$$

RBF also uses different types of activation functions known as Gaussian or radial basis function. Activation function for j[th] hidden neuron is defined as

$$\psi_2(u^j) = e^{\frac{-u^j}{2\sigma_j^2}} = e^{\frac{\|x-w^j\|^2}{2\sigma_j^2}} \text{ , for j = 1,2,....s} \tag{4}$$

where σ_j^2 is a variance of jth neuron. If the components of input vector are not orthogonal then the activation function looks like this

$$\psi_2(u^j) = e^{\frac{-(x-w^j)^T \Sigma^{-1}(x-w^j)}{2}} \tag{5}$$

Activation function of output neuron is also different, output neuron is always activated by a linear function y = x.

4 EXPERIMENT AND METHODOLOGY

Theoretical aspects described in the previous chapter were applied to real economic data in order to find out whether the ANN can be used in making prediction of economic processes and hence to find out whether the ANNs can be helpful in decision-making process about various time series. There are lots of time series used in economy – development of goods, profits, demand or costs in the company, development of GDP and so on. Therefore, not only companies but various economical subjects such as banks, financial institutions, states can benefit these ANN models.

Data we chose for verification of our hypothesis about using feedforward neural networks in economic time series modelling was exchange rates data. This was done maily due to the reason that exchange rates data are extremely dynamic, volatile and sometimes chaotic. However, there is an assumption that if the ANN models can handle these type of data, they will have no problems with other, less "difficult" economic data (such as prediction of profits in a company, or development of GDP). The particular data we used were the exchange rates of AUD/USD. These are daily data taken from 03/01/2007 to 03/01/2011. The number of data is 1044 and the data were downloaded from the following site: http://www.global-view.com/forex-trading-tools/forex-history .

When having such a prediction model, the question is how to determine whether this model is capable of predict also other (future) values of that process. As for evaluation of prediction model it is important to evaluate is on new data – data which the model has not been quantified on. And since the evaluation (prediction verification) on new data could be very risky and could cause big losses, we made the division of the historical observations into two parts - the training set contained 1002 values (03/01/2007 – 12/31/2010) and the validation set (for model verification) contained 42 observed values (01/01/2011– 03/01/2011).

The figure 3 illustrates this time axis division for determining prediction power of prediction models. The first part of data create training set which is used for training the prediction model, respectively its parameters. The second part of observation which is called validation set is used for determining predictive power of models. By using this set manager can find out whether the quantified model is able to predict even other (future) values of time series without having any information about these new data. Actually, this validation set simulates future observation. Thanks to this time axis division, the prediction power of models made for future observation can be done immediately. These "false" predictions are sometimes known as ex-post prediction and this type of prediction verification is called ex-post prediction verification.

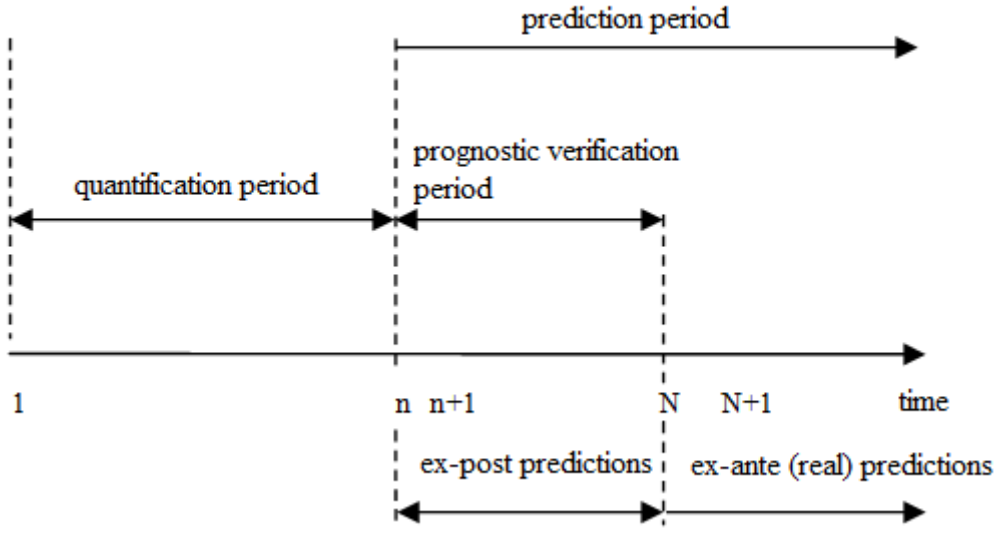


Figure 3 Time axis division due to prognostic verification of prediction models

The goal of this step is to achieve accurate and reliable ex-ante (real) predictions in future with this model. The assumption for using that procedure is that model having good results on unknown data from validation set will have good results in future too.

The prediction accuracy is done using accuracy characteristics. These characteristics quantify the model error. Resulting from this, the bigger value of the characteristics, the worse the model. There exists a lot of characteristics of this type [4], probably the most used are MSE, RMSE and MAPE which are defined as follows

$$MSE = \frac{1}{N}\sum_{t=1}^{N}(y_t - \hat{y}_t)^2 = \frac{1}{N}\sum_{t=1}^{N}e_t^2 \tag{6}$$

$$MAPE = \frac{1}{N}\sum_{t=1}^{N}\frac{|y_t - \hat{y}_t|}{y_t}100 = \frac{1}{N}\sum_{t=1}^{N}\frac{|e_t|}{y_t}100 \tag{7}$$

$$RMSE = \sqrt{MSE} \tag{8}$$

4.1 ANN Modelling of AUD/USD

The first step to model a time series using ANN was to have an input layer in the network. For that purpose order of autoregressive part of econometric model can be used. So, firstly this time series was econometrically analyzed to find out an AR order of that series. It was founded out that AUD/USD for the specific time period can be econometrically modeled using AR(0) process with only GARCH effect. Therefore, to have any inputs, the previous value (the first lag) was integrated into the input layer of this neural network. As knowing from theoretical part, the output layer consists only of our desired value. This value which is produced by ANN is then compared with a historical value (in the training part) and the error is counted. The results were achieved after 2000 epochs.The ANN modeling was performed by self-constructed application and econometric models were quantified in Eviews.

5 RESULTS AND DISCUSSION

As for RBF network, the extension of RBF network were tested too - soft RBF, cloud RBF, and granular RBF (the details are present in [8]). To cut a long story short, soft RBF is a normalized version of classical RBF, cloud RBF adds a cloud, indeterminable aspect in the RBF network. Granular version combines soft and cloud concept into one network.

Various RBFs were tested using learning rate η = 0,05 as it was experimentally determined that this is a reasonable compromise between the expecting result and the time of adapting. Table 1 shows the tested results.

Number of hidden neurons	Type of RBF			
	Classical RBF	**Soft RBF**	**Cloud RBF**	**Granular RBF**
1	0,0001836	0,0001834	0,0000813	0,0001842
2	0,0000841	0,0001834	0,0003693	0,0000659
3	0,0000932	0,0001834	0,0001348	0,0000523
4	0,0001285	0,0001834	0,0001514	0,0000368
5	0,0001685	0,0001834	0,0001255	0,0000332
6	0,0002609	0,0001834	0,0004750	0,0000407

7	0,0002416	0,0001834	0,0005516	**0,0000282**
8	0,0002714	0,0001834	0,0004215	0,0000341
10	0,0003209	0,0001834	0,0001889	0,0000324

Table 1 MSE_E achieved for AUD/USD

From table 1 it can be concluded that the best ANN model for ex-post predictions is the granular RBF network with architecture (1 – 7 -1) The final results of this prediction models are illustrated in the Figure 3 and Figure 4.

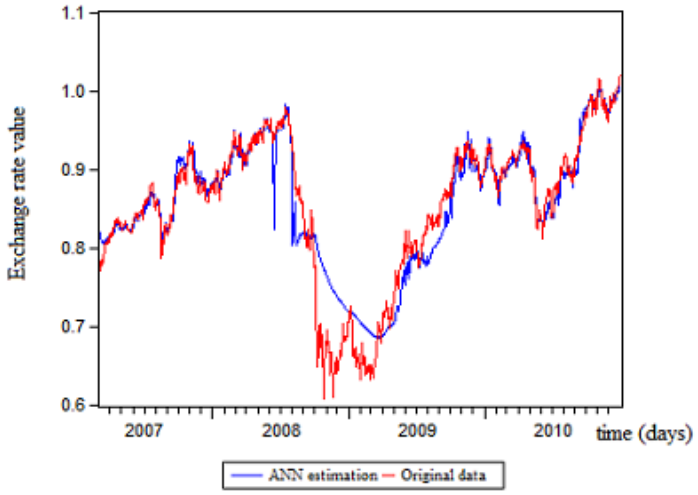


Figure 3 Development of real and estimated values of training set of AUD/USD

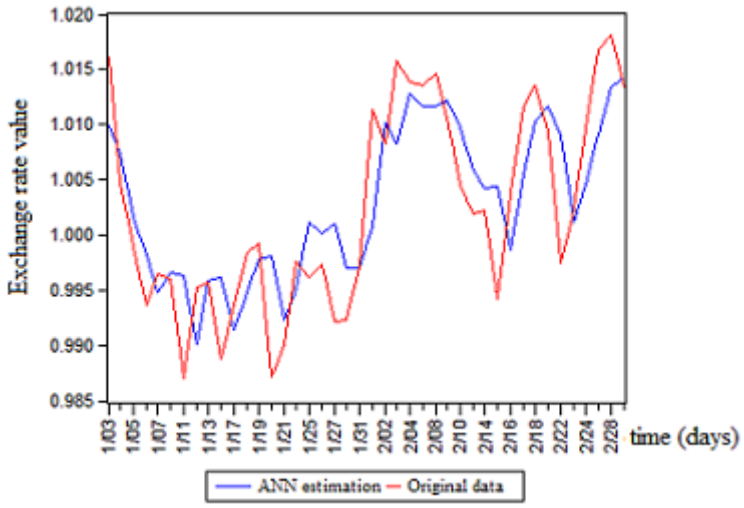


Figure 4 Real and estimated values of validation set of AUD/USD

Finally, the models based on artificial neural networks were compared with classical statistical model which have been used the most for economic predictions in various financial institutions and companies. The final comparison for the exchange rate AUD/USD can be seen in the table 2. The results shown in the figure are based on new observations (observation the model was not trained on), also called ex-post predictions.

	Model Type	$RMSE_E$	$RMSE_A$
1.	Granular RBF (1 – 7 – 1)	0,005316	0,031223
2.	AR(0) + TGARCH(1,1,1)	0,006205	0,009300
3.	RBF (1 -12 – 1)	0,009063	0,023915
4.	Perceptron (1 – 4 – 1)	0,046615	0,009573

Table 2 Numerical Comparison of Statistical and ANN Models of AUD/USD

6 CONCLUSION

The main task of manager is to bring money to company. To do this managers have to make clever and right decisions. Due to that, nowadays, more than ever, making precise and excellent predictions is a must. To achieve these kind of predictions, various approaches are applied. Quantitative methods are very good tool in decision making process as they rely on facts, numbers and accurate mathematical methods and models. These methods can be divided into two basic categories – traditional statistical methods and computing intelligent methods.

The most used approach, which has been used for many years, is a statistical approach. Statistical methods are verified methods which have been using in forecasting process for many years. These methods also try to infer the process that generates data and outputs. In a case if one want to extract additional information from the process this can be helpful. The advantage of that is economic interpretation of these models. This interpretation provides additional information for analytics which can be helpful mainly in the phase of model analysis or model upgrade. The main disadvantage of statistical models is that these models have to fulfil initial assumptions defined by statistical theory (such as stationarity of a process). Moreover, the quantified model has to pass diagnostic statistical test in order to be proclaimed as good.

As for computing intelligent technologies, they are getting more and more popular nowadays. The main representative, neural networks are based on mathematical model of human neuron and therefore it does not have to fulfil any initial assumptions. Even if neural networks and soft computing techniques are a minor approach used in decision process of business forecasting, it is definitely an attractive alternative to traditional statistical models. In recent years this models have become the interest of many prediction analyzers all over the world. These models are used mainly the area where conventional statistical models fail.

Nowadays artificial neural networks as a main representative of continuous forecasting are used in some firms all over the world. Gas supplier Northern Natural Gas uses ANN in order to determine the optimal amount of gas to main dependent on average price of natural gas. The company of Richard Borst uses ANN to estimate financial values of realities in the state of New York. University of Sydney together with local electricity provider develop a prediction system based on neural networks in order to determine the development of demand of electricity.

However, even though neural networks are an excellent alternative to traditional statistical modelling, they are are not used at all in some companies; statistical methods are the only quantitative tool for making predictions. One of the main reason to focus only on statistical modelling and forecasting is that companies do not have qualified professionals in machine learning area. These people are mainly people coming from IT background but they should also have good analytical knowledge. Unfortunately, these kind of employees are not available in most companies. The second reason for staying at statistics is the fact that neural

networks are the black-box approach. These models focus exclusively on making predictions, the explaining part of model which would be used by analytics for economic interpretation is missing. On the other hand, statistical modelling may be economically interpreted. This economic interpretation of statistical models (such as linear regression or ARIMA models) can be very helpful in further analysis, at model upgrading and so on. Not only because of the reasons stated above migration to machine learning predictions is not so fast as it could be.

It is obvious that the models of artificial neural networks described in this paper have advantages, mainly regarding their prediction power. Therefore, we believe, this approach has a great potential for various economical subjects. For managers, these intelligent soft computing models can be very helpful in making right decisions to the future based on accurate predictions made by ANN models. And thanks to accurate prediction, the risk of bad decision is decreasing significantly.

Acknowledgements

This paper was supported by grant project VEGA 1/0526/13 „Modelling multilateral relationships of economical subjects and increasing the quality of their decision-making processes using ICT."

Sources

1. BOX, G. E. P., & JENKINS, G. M. (1976). *Time series analysis: forecasting and control*. San Fransisco, CA: Holden-Day
2. BRYSON, A. E., YU-CHI Ho (1969). Applied optimal control: optimization, estimation, and control, Blaisdell Publishing Company.
3. ENGLE, R.F. (1982). *Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation*, Econometrica, Vol. 50, No. 4, 987 – 1008.
4. GOOIJER, J.G. de & HYNDMAN, R.J., (2006). *25 years of time series forecasting*. International Journal of Forecasting, 22, 443-473
5. HERTZ, J., KROGH, A, PALMER, R. G.: *Introduction to the Theory of Neural Computation.* Westview Press (1991).
6. MARČEK, M. (2009). Viacnásobná štatistická analýza dát a modely časových radov v ekonómii, Opava: Silesian University, 242p. ISBN 978-80-7248-513-0
7. MARČEK, D., MARČEK, M., PANČÍKOVÁ, L. *Econometrics and Soft Computing*, Žilina: EDIS, University of Žilina, 2008. 272p. ISBN 978-80-8070-746-0
8. MARČEK, D., MARČEK, M. *Neurónové siete a ich aplikácie*, Žilina: EDIS – Vydavateľstvo ŽU, 2006, 223p. ISBN 80-8070-497-X
9. ORR, M. J. L.: *Introduction to Radial Basis Function Networks.* (1996)
10. WHITE, H.: *Economic prediction using neural networks: the case of IBM daily stock returns*. Proceedings of the 2nd IEEE conference on neural networks, Vol. 2 (1988), p. 451–458

Contact

Ing. Lukáš Falát
University of Žilina
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina
email: lukas.falat@fri.uniza.sk

Ing. Emese Tokarčíková, PhD
University of Žilina
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina
email: Emese.Tokarcikova@fri.uniza.sk

SPATIAL LABOR MOBILITY AND THE LABOR MARKET PERFORMANCES IN TRANSITION COUNTRIES

Sławomir Kuźmar

Abstract

Is the labor spatial mobility important for the functioning of regional labor markets in transition countries? The results of the analysis show that, despite the existence of some major disparities among regional labor markets, the scale of the spatial mobility (both cross-regional and cross-national) in such countries as the Czech Republic, Hungary, Poland, Slovakia and Slovenia is very limited. Although the relationship between the analyzed indicators of migration and the variables describing regional labor markets occurred to be statistically significant, its economic relevance is close to zero.

Key words: *spatial mobility, regional labor markets, labor market disparities*

1. INTRODUCTION

Labor spatial mobility – both cross-regional and cross-national – is a phenomenon that can influence significantly the functioning and development of labor markets in different countries. The spatial mobility is often a subject to numerous political and economic discussions, since it is an essential determinant of the effective spatial allocation of resources. The analyses of the migrations can be particularly important for transition countries, because the labor force spatial allocation is still considered to be suboptimal in these countries.

The phenomenon of migration in transition countries is often discussed in the context of the membership of these countries in the European Union and is usually seen from two different points of view. In the first approach, the migration from transition countries is a positive phenomenon. It can contribute to the reduction of disparities among regional labor markets and can help in adjusting to different macroeconomic shocks (which is particularly important in the context of the future accession to the Eurozone and in consequence losing the possibility of adjusting to these shocks by particular central banks [Fidrmuc 2005]). In the second approach, attention is drawn to the negative effects of emigration from transition countries to the richer countries. It is argued that a large inflow of immigrants may lead to increase in unemployment and decrease in wages among the native workers in highly developed economies [Chand and Paldam 2005].

Thus, the aim of this article is an attempt to answer the question whether the labor force spatial mobility has a significant impact on the functioning of regional labor markets (by reducing the cross-regional heterogeneity and improving the efficiency of labor force allocation) in the Czech Republic, Poland, Hungary, Slovenia and Slovakia.

The paper is organized as follows: section 2 reviews succinctly the main findings from the literature, section 3 describes the collected data, section 4 characterize the econometrical model used in the research and presents the obtained results, whereas section 5 concludes.

2. THE INFLUENCE OF MIGRATION ON THE LABOR MARKET – CONCLUSIONS FROM THE LITERATURE

According to the theory people should migrate from regions characterized by low wages and high unemployment to regions with higher levels of wages and better employment prospects. Adam Smith suggested that the source of economic migration are the imperfections of the market mechanism which cause regional imbalances between the supply and the demand for

labor [Roszkowska 2008 p. 219]. Similar approach in explaining the determinants of migration is present in the neoclassical school and especially in the works of John Hicks who said that differences in net economic benefits – and more specifically in the wage level – are the main reason for migration [Hicks, 1932, s. 76]. The process of migration will occur until the spatial wage differences (and also the spatial differences in the productivity levels) disappears. Thus, it can be said that in the Hicks' perspective migration is treated both as a consequence and as a remedy to spatial wage and productivity differences [Roszkowska, 2008 s. 219].

Determinants and consequences of migration were also analyzed in the Keynesian theories of migration. In these theories the process of migration can be also a consequence of the spatial differences in the unemployment and employment rate (also when wages are assumed to be fully flexible). However, according to this approach, the size of the migration flows are dependent rather on the level of the potential unemployment, which is understood as the level of unemployment that would occur in the end of the analyzed period, if there were not any migration flows [Górny and Kramarczyk 2003, p. 17]. These theories give also an answer why the population mobility is small and why the variation in the level of wages and unemployment is large both within particular countries and also among them[1]. They allow also to assess the financial costs associated with migration. For instance according to estimates conducted by Borjas the cost of migration from Puerto Rico to the United States is equal to $500.000 [Borjas 2005, p. 320]. Other studies estimate the costs associated with the internal migration in the United States at about $300.000 [Kenan and Walker 2003, p. 20].

Most empirical studies that estimate the impact of migrations on the functioning of regional labor markets is based on the data assembled for the United States. Borjas [2003] presents a broad review of that literature. The studies concerning the European migrations are more limited due to many gaps in official data concerning the internal and international migration flows. An important problem is also the assessment of the level of illegal migrations in the EU [Boeri and Van Ours 2008, p. 185]. In consequence, the literature often stress significant discrepancies between the results obtained for the European Union and the United States [Eichengreen 1993, 1998; Bentivogli and Pagano 1999; Fidrmuc 2004]. It is indicated, that the differences in the development level of various European regions (e.g. between the northern and southern Italy or between Western and Eastern Germany) are much greater than among particular states of the USA, and the role of labor force mobility in mitigating the labor market imbalances is smaller in Europe. In consequence, the variation in the level of wages and unemployment in European countries is much greater than in the United States, and cyclical shocks in Europe are absorbed primarily by changes in the level of employment and unemployment [Blanchard and Katz, 1992; Decressin and Fatas, 1995]. Similar mechanism is also characteristic for the transition countries [Paci et al. 2007; Fidrmuc 2004]. Cazes and Nesporova [2003, p. 19] indicate also that in transition countries the labor migration flows were even lower than in the highly developed EU countries, which reduces further its importance in reducing the regional differences. Small migration flows in transition countries are caused by high cost of relocation, insufficient information about the possibilities of employment in other regions and important social and cultural ties. In addition, an important limiting factor in is also the proprietary nature of housing – e.g. in Poland, Hungary, Romania and Slovakia houses inhabited by their owners account for about 70-90% of the total housing stock [Bornhorst and Commander, 2004, p. 10].

Empirical verification of the role of spatial migration for labor markets in four transition countries (the Czech Republic, Hungary, Poland, and Slovakia) was conducted by Fidrmuc [2004]. He underlines that researches concerning the labor migrations can be especially

[1] Disparities in the level of wages in the United States, a country that has one of the most mobile labor force, decreased over the past 30 years, only about half [Barro, Sala-i-Martin, 1991, p. 107-158].

important for post-socialist countries, because in these countries the process of transition strengthened significantly the observed regional disparities on the labor market[2]. The results that he obtained are quite surprising and indicate that richer regions have also higher levels of labor force mobility (both inflows and outflows), whereas the worse developed regions have lower level of mobility [Fidrmuc 2004, p. 246]. However, similar results were obtained also by Faini and Venturini [1996]. Additionally, they claim that the effect of wages on the labor force mobility may be non-linear, because migration from the poor regions is confined by the limited access to the credit market for their inhabitants. Bornhorst and Commander [2004, s. 9] confirm the existence of this phenomenon in Russia, where about one-third of the population may be excluded from the credit market. The consequences of such situation are the high level of poverty in disfavored regions and labor shortages in richer regions.

3. COLLECTED DATA

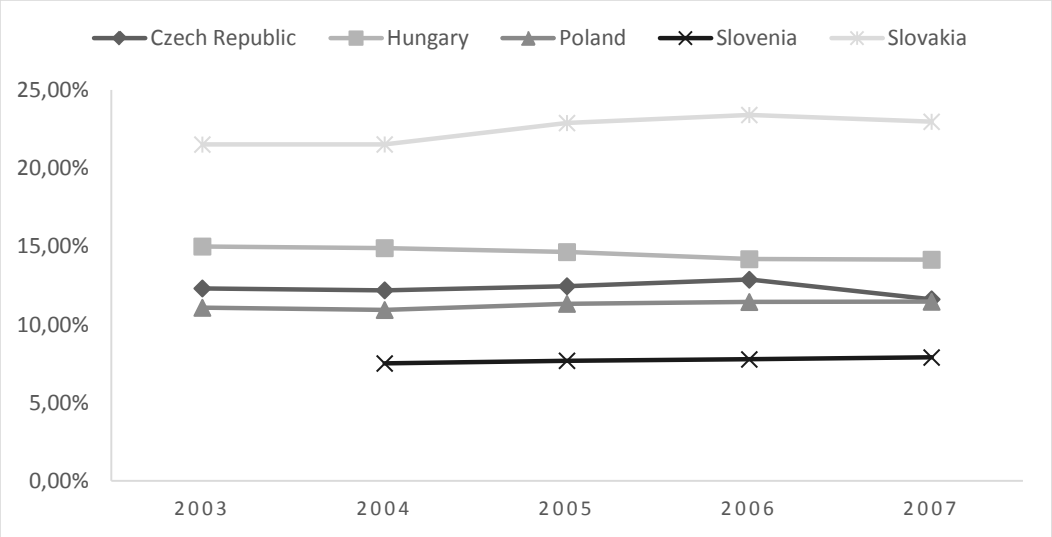
The analysis of the role of labor force spatial mobility for the labor market functioning in transition countries has been made for the following countries: the Czech Republic, Hungary, Poland, Slovakia and Slovenia. It was decided to analyze labor market in these countries, because they belong to the group of the most developed transition countries and also due to the very limited possibility of assembling reliable data on migration for other post-socialist countries. The analysis was carried on at the regional level (NUTS-2) for 8 regions of the Czech Republic, 16 Polish regions, 7 Hungarian regions, 4 Slovakian regions and 2 Slovenian regions. The analysis covers the years 2003-2007 due to the limited amount of data. The data on both internal and external migration refer to the total level of immigration and emigration among countries' regions. Cross-regional differences in particular countries were measured with the coefficient of variation of wages and unemployment rates. The primary sources of the data used in the analysis were: the Regional Statistics database published by Eurostat, particular countries' national statistical offices and the Current Population Survey published by the U.S. Census Bureau.

Some problem in the analysis of economical determinants of migration is the fact that the data refer to all types of migration including also these not directly connected with employment (like migration due to marriage or education). However, this problem is present in the vast majority of analyses on migration and should affect all countries similarly. What is more, Leuvensteijn and Parikh [2002], who compared the data on migration related to employment and unrelated to it, showed that results obtained with both sets of data are very similar. More significant problem for the data quality is the phenomenon of unofficial migration which can be much greater than that recorded in the official statistics. In consequence, the results obtained in this article should be treated with caution.

The assembled data concerning the regional labor markets in analyzed countries indicate large regional variation in the level of wages and unemployment rates (see Fig. 1 and Fig. 2). The country with the most diversified regional wages is Slovakia (coefficient of variation is around 23%) while the most egalitarian is Slovenia (coefficient of variation is about 8%). Characteristic for all analyzed countries is the relatively time-invariant level of wage diversity, what may indicate the role of spatial mobility in decreasing regional wage disparities is small.

[2] In almost all centrally planned economy there was not any official unemployment and wages were generally assigned equally among different regions [Fidrmuc 2004].

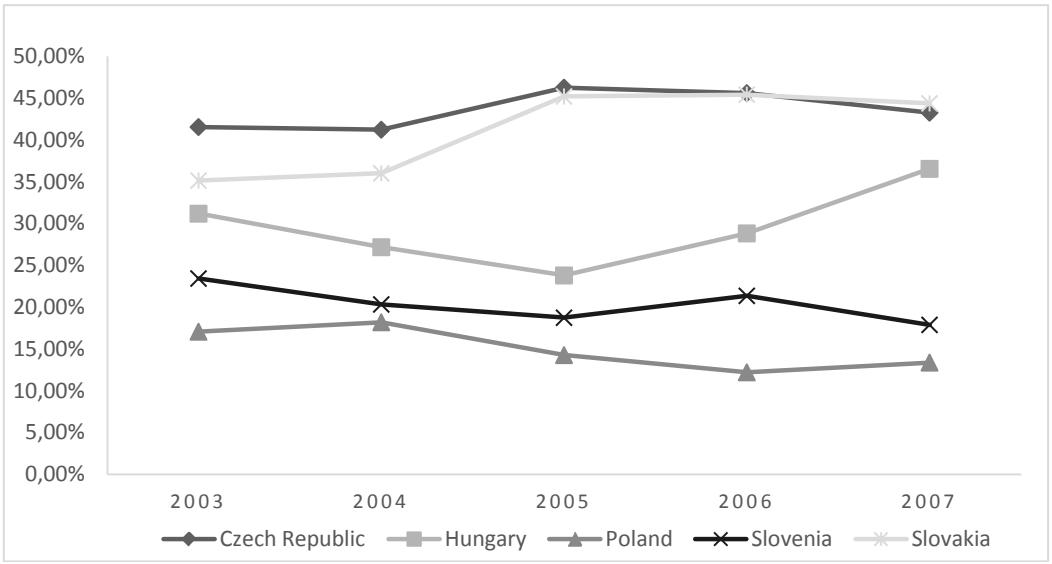
Fig. 1. Coefficient of variation for average regional wages.



Source: own elaboration, based on the data from Eurostat Regional Database and National Statistical Offices. The figure shows the coefficient of variation estimated for average wages across regions (NUTS-2 level).

As far as the coefficient of variation for unemployment rates is concerned it can be noticed that it is much higher than for wages. Once more the highest level of the regional diversity can be observed for Slovakia (at least in 2007, because in former years the regional disparities in the Czech Republic were even greater). The lowest level of unemployment rate in Slovakia was registered in Bratislavský Kraj (4.3%) while the highest in Stredné Slovensko (15.3%). The smallest disparities in regional unemployment rates were observed for Poland, where the coefficient of variation were equal to 13% in 2007. Characteristic for Poland was also the biggest decline of the regional variation in unemployment rates (the largest decline in unemployment rate were observed for the West Pomeranian voivodeship, where the unemployment rate has dropped from 26% in 2004 to 11.5% in 2007.)

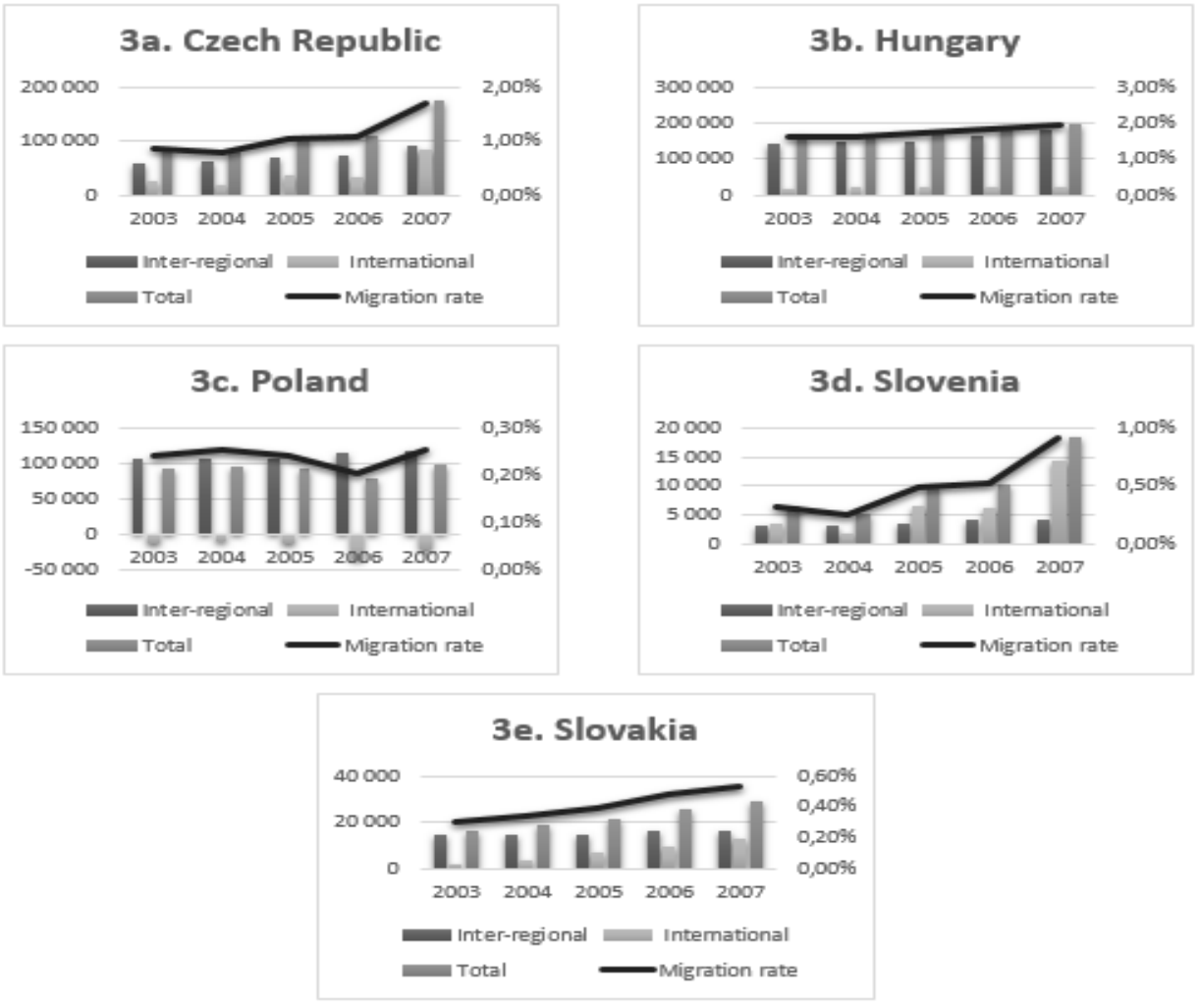
Fig. 2. Coefficient of variation for average unemployment rates.



Source: own elaboration, based on the data from Eurostat Regional Database and National Statistical Offices. The figure shows the coefficient of variation estimated for average unemployment rate across regions (NUTS-2).

The data concerning the migration flows in the analyzed countries are presented in Figures 3a-3e. The analysis of the collected data indicates that although, the levels of spatial mobility in different countries are various, the scale of this phenomenon is generally relatively small. Migration rate in Hungary (the country with the greatest migration flows) was lower than 2% in 2007, while in the same period in the United States this rate equaled to 3.15%. The country with the lowest level of spatial migration was Poland where the migration rate was less than 0.3% in 2007. In addition, Poland was also characterized by a negative migration balance. The collected data allows also to notice the fact that in the case of four analyzed countries the volume of internal migration exceeded the volume of external migration (the only exception was Slovenia). However, as it was indicated above, the level of that migration was still to low do decrease the level of regional labor market disparities.

Fig 3. External and internal labor mobility.



Source: own elaboration, based on the data from Eurostat Regional Database and National Statistical Offices. The figure shows total, inter-regional and international migration flows (left axis) and the migration rate (right axis).

4 MODEL

The influence of the migration process on the labor markets functioning in analyzed countries was empirically analyzed by estimating the correlation rates between the average level of wages and unemployment rates and the level of migration flows. Theoretical models indicate

that the rate of migration should be positively correlated with the rate of unemployment (the higher the unemployment the greater the emigration) and negatively correlated with the level of wages (the higher the wages the lower the emigration).

In order to verify these hypotheses, the set of two panel models with country fixed effects were estimated[3]. As explanatory variables the average wage level and the average unemployment rate were used. It was decided to use lagged values (one year lags) of the independent variables in order to avoid the potential endogeneity problem. As the dependent variable the migration rate was used, however it was calculated in two different ways: as the total volume of migration flows (both internal and external) divided by the number of population in the country (migration rate I) and as the volume of these flows divided by the level of employment (migration rate II). The analysis was conducted for the years 200-2007 and covers five analyzed transition countries. The obtained results are presented in table 1.

Table. 1 Results of the fixed effects regression

	Migration rate I		Migration rate II	
Average wage (lagged)	0,000003 ***	(0,000)	0,000000	(0,000)
Unemployment rate (lagged)	0,000333 *	(0,000)	0,000967 ***	(0,000)
Const.	-0,014807 ***	(0,004)	0,003649	(0,005)
Dummy 2004	-		0,000249	(0,000)
Dummy 2005	-		0,000469	(0,000)
Dummy 2006	-		0,002236 *	(0,001)
Dummy 2007	-		0,005176 **	(0,002)
Time effect	no		yes	
Country fixed effects	yes		yes	
Country random effects	no		no	
R2	0.96		0.99	
Observations	25		25	

Source: own estimations. Standard errors are reported in parentheses. Asterisks denote significance levels: *** - 1%, ** - 5% and * - 10%.

The results showed that the situation on the labor market has limited influence on the labor force mobility. A 1% rise in the unemployment rate increases the migration rate I only by 0.0003% and the migration rate II by 0.001%. Moreover, the impact of wages on the size of the migration is close to zero. What is more this, also the signs of the estimated parameters are inconsistent with the theoretical assumptions.

Basing on the obtained results, it can be concluded that the mechanism of spatial migration does not have a significant influence on the level or regional disparities in transition countries. However, due to a small amount of data (and also the lack of data concerning the unofficial migration) the obtained results should be treated with caution.

[3] Conducted statistical tests showed that both the pooled and the random effects model would describe the tested relationship incorrectly.

5 CONCLUSIONS

The aim of this article was to determine whether the labor force mobility have a significant influence on the functioning of the regional labor markets in the following transition countries: the Czech Republic, Hungary, Poland, Slovakia and Slovenia. Theoretical models indicate that the labor force mobility can reduce regional disparities in terms of wages and unemployment, thanks to the migration flows from poorer to prosperous regions. Such mechanism can be especially helpful for transition countries where the level of unemployment and wage disparities among particular regions is still significant.

However, the obtained results indicate that the scale of the labor force mobility in these countries is small. The migration rate in the country with the most mobile labor force (that is Hungary) was about 2% of the population, while in Poland – the country where the level of migration was the lowest – this rate was equal to 0.3%. The generally insignificant role of the labor force mobility was also indicated by the results of the regression analysis. The influence of the unemployment rate and the wage level on the labor force mobility occurred to be close to zero. Surprisingly, the increase in the level of wages rather seemed to positively affect the migration, which suggests that richer regions have a higher level of mobility than poorer ones.

The greatest limitation in the conducted research was large amount of missing values and lack of reliable data concerning the unofficial migration. Thus, the most important recomendation for the further research is to create more complete datasets for the migration processes in transition countries.

References

1. BARRO R., SALA-I-MARTIN X. *Convergence across States and Regions.* Brookings Papers on Economic Activity, 1991.
2. BENTIVOGLI, CH., PAGANO, P. *Regional disparities and labor mobility: the Euro-11 versus the USA*. Labour 13 (3), 1999.
3. BLANCHARD, O., LAWRENCE F. *Regional evolutions*. Brookings Papers on Economic Activity (1), 1992.
4. BOERI, T., VAN OURS, J. *The Economics of Imperfect Labor Markets*, Princeton University Press, Princeton, 2008.
5. BORJAS, J. *Economic of migrations.* International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences Section No. 3.4, Article No. 38, 2000.
6. BORJAS, J. *Labor Economics.* McGravv-Hili, New York, 2005.
7. BORJAS, J. *The labor demand curve is downward-sloping: Reexamining the impact of immigration on the labor market.* Quarterly Journal of Economics 18, November, 2003.
8. BORNHORST, F., COMMANDER, S. *Regional Unemployment and its Persistence in Transition Countries.* IZA Discussion Paper No. 1074, 2004.
9. CAZES, S., NESPOROVA, A. *Labour Markets in Transition: Balancing Flexibility and Security in Central and Eastern Europe*. ILO, Geneva, 2003.
10. DECRESSIN, J., FATAS, A., *Regional labor market dynamics in Europe*. European Economic Review 39 (9), 1995.
11. EICHENGREEN, B. *European monetary unification: a tour d'horizon*. Oxford Review of Economic Policy 14 (3), 1998.
12. EICHENGREEN, B. *Labor markets and European monetary unification.* Masson, P., R., Taylor, P. (ed.), Policy Issues in the Operation of Currency Unions. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1993.
13. FAINI, R., VENTURINI, A. *Migration and growth: the experience of Southern Europe.* CEPR discussion paper No. 964. Centre for Economic Policy Research, London, 1996.

14. FIDRMUC, J. *Migration and regional adjustment to asymmetric shocks in transition economies*. Journal of Comparative Economics, vol. 32, no. 2, 2004.
15. FIDRMUC, J., *Labor Mobility during Transition: Evidence from the Czech Republic*. William Davidson Institute Working Papers Series wp767, William Davidson Institute at the University of Michigan, 2005.
16. GÓRNY, A., KRAMARCZYK P. *Uwarunkowania i mechanizmy migracji zarobkowych w świetle wybranych koncepcji teoretycznych*. Instytut Studiów Społecznych Uniwersytet Warszawski, Prace Migracyjne nr 49, Warszawa, 2003.
17. HICKS, J., *The Theory of Wages*. Macmillan, London 1932.
18. CHAND, S.K., AND M. PALDAM. *Some Economics of Immigration from an LDC to a DC: With Special Emphasis on the Caseof a Nordic Welfare State*. Snowe D. (ed.), Labor Mobility and the World Economy, Berlin, 2005.
19. KENAN, J., WALKER, R. *The Effect of Expected Incomes on Individual Migration Decisions.* National Bureau of Economic Research Working Paper No. 9585, March 2003.
20. LEUVENSTEIJN, M., PARIKH, ASHOK. *How different are the determinants of population versus labor migration in Germany?* Applied Economics Letters 9 (11), 2002.
21. NIEBUHR, A. *Spatial Interaction and Regional Unemployment in Europe*. Journal of Spatial Development. No. 5, October, 2003.
22. PACI,. P. et. al. *Internal Labor Mobility in Central Europe and the Baltic Region*. World Bank Working Paper no. 105, 2007.
23. ROSZKOWSKA, S., *Migracje międzywojewódzkie w Polsce w latach 1995-2005*. Kwiatkowski E. (ed.), Regionalne zróżnicowanie polskich regionów, Łódź, 2008.

This paper was written with the support of the Polish National Science Centre, Grant No. 2011/01/B/HS4/00802, titled: “State in relation to economic freedom. Theory and practice of transition”.

Contact
M. Sc. Sławomir Kuźmar
Poznań Univeristy of Economics
al. Niepodległości 10
Tel: 692395293
email: slawomir.kuzmar@ue.poznan.pl

ROVNOVÁHA DOPRAVNÍHO SYSTÉMU

EQUILIBRIUM OF THE TRANSPORT SYSTEM

Monika Eisenhammerová, Ivo Drahotský

Anotace

Příspěvek se zabývá základními principy rovnováhy v dopravě. Konkrétně uvádí vybrané rizikové faktory a možnosti ke stabilizaci stávající situace.

Klíčová slova: *rovnováha, nerovnováha, dopravní systém.*

Abstract

The paper deals with the basic principles of equilibrium in transport. In details it shows selected risk factors and options to stabilize the current situation.

Key words: *equilibrium, disequilibrium, transport system.*

1. ÚVOD

Lidská společnost je závislá na pohybu. Mobilita osob a přeprava zboží či informací je nutností pro sociální a ekonomický rozvoj. Stálý ekonomický růst a změny rozmanitých lidských potřeb způsobují nárůst poptávky po dopravě. Tato zvyšující se mobilita s sebou nese řadu vážných sociálních a environmentálních problémů a také tlak na efektivitu a rovnováhu dopravního systému.

2. ROVNOVÁHA

Obecně ekonomickou rovnováhou rozumíme termín převzatý z fyziky, který značí stav, kdy ekonomičtí aktéři nebo skupiny aktérů tvořící trhy nemají žádný důvod měnit své ekonomické chování. (1)

2.1 Definice rovnováhy v dopravním systému

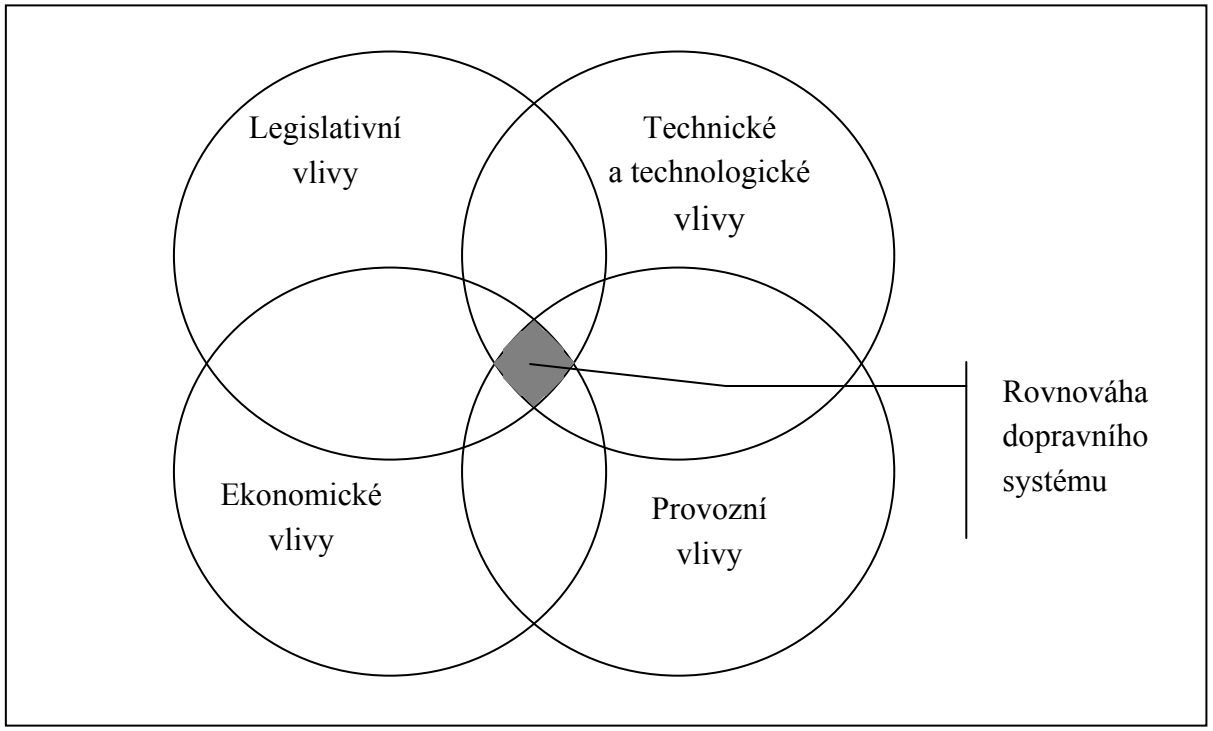
V dopravní literatuře jsou pro definici rovnováhy používány Wardropovy principy (1952). Dle prvního z nich uživatel dopravní sítě volí takovou trasu, která minimalizuje náklady mezi jednotlivými body určenými OD maticí. Dle Wardropa v případě rovnovážného stavu v rámci procesu rozhodování s sebou trasy, které budou použity, nesou totožné náklady. Cestovní časy na těchto trasách jsou si tudíž rovny. Na trasách, které s sebou nesou vyšší než minimální náklady, nebude proudit žádný dopravní proud, budou nevyužity. Druhý Wardropův princip říká, že uživatelé dopravní sítě volí trasy tak, aby minimalizovali celkovou dobu jízdy v dopravním systému. Tedy průměrný cestovní čas v systému bude minimální. (2)
Obdobnou možností pojetí rovnováhy je rovnováha uživatele dopravního systému. Dle této definice (Smith, 1979) dopravní systém dosahuje rovnováhy, pokud uživatel žádný tok uskutečňovaný na dopravní síti po určité trase mezi dvěma body OD matice nemůže realizovat s výrazně nižšími náklady pomocí jiné trasy. (3)

2.2 Proměnné dopravní rovnováhy

V dopravním systému rovnováha závisí na mnoha proměnných. Rovnováha v sobě integruje vlivy:

- ekonomické zaměřené na vzájemné působení makroekonomického systému a dopravního systému,
- legislativní,
- technické a technologické,
- provozní.

Vzájemná provázanost vlivů vede ke stálému vychylování dopravní rovnováhy vznikem změny v jedné z oblastí a jím dopadem do oblastí ostatních. Grafické znázornění vzájemné provázanosti jednotlivých vlivů a dopravní rovnováhy je zobrazeno na obrázku číslo jedna.



Zdroj: Autoři

Obr. 1 – Rovnováha dopravního systému

Ekonomické hledisko vychází ze základních makroekonomických veličin (například vysoká úroveň produktu a jeho růst, vysoká zaměstnanost a s ní spojená nízká nezaměstnanost, stabilní cenová hladina a vyrovnaná bilance se zahraničím). Doprava je ve vztahu k ekonomickému růstu často používána jako nástroj k dosažení makroekonomických cílů, neboť změny v dopravě mají dopad na ekonomický vývoj a analogicky ekonomický růst primárně ovlivňuje poptávku po dopravě.

V oblasti dopravy jsou platné následující obecné ekonomické zákonitosti: křivka poptávky reprezentující požadavky na přepravu se protíná v bodě rovnováhy s křivkou nabídky. Poptávka po dopravě je poptávkou odvozenou. Princip odvozené poptávky předpokládá, že přeprava zboží je zcela závislá na prostorově oddělené výrobě a spotřebních aktivitách. Je možno hovořit o přímo odvozené poptávce v případě činností, které jsou přímo výsledkem určité hospodářské činnosti (například doprava do zaměstnání, pohyb surovin v dodavatelském řetězci). Poptávka je tedy funkcí výroby a spotřeby. Nepřímo odvozená poptávka souvisí s vytvářením nároků dopravy na další činnosti. V dopravě se jedná například o činnosti skladování, které nepředstavují přímý pohyb zboží, ale bez nichž není možné si prakticky pohyb zboží z místa výroby do místa spotřeby představit. (4)

Další hlediska tvoří hledisko legislativní, hledisko provozní a technické hledisko, které zohledňuje kapacitu, kvalitativní a kvantitativní vlastnosti dopravního systému. Nerozvinutá

infrastruktura je omezujícím prvkem ekonomického rozvoje celé společnosti a znesnadňuje v době globalizace provázanost se zahraničními trhy.

3. RIZIKOVÉ FAKTORY A NEROVNOVÁHA DOPRAVNÍHO SYSTÉMU

Nerovnováhu je možno obecně definovat jako stav, kdy není dosaženo rovnováhy. V těchto případech mohou působit síly, které automaticky přivádějí systém zpět do rovnováhy. Je ovšem rovněž myslitelné, že systém se bude od rovnováhy vzdalovat. (1)
V dopravním systému může mít nerovnováha podobu globální, strukturální nebo krátkodobá. Jako globální nerovnováhu je možno označit nerovnováhu vyskytující se v celém systému v průběhu času. Plyne z faktu, že dopravní služby jsou nehmotné a neskladovatelné a jejich výroba a spotřeba nejsou prováděny současně. Spotřebitelé a dodavatelé tudíž nemají dostatek času, aby přizpůsobili své chování a na trhu vždy na straně nabídky existují v průběhu času a prostoru nevyužité kapacity. Strukturální podobu nerovnováhy je možno sledovat vzhledem k dopravnímu oboru, pokud je celková produkční kapacita v daném časovém období vyšší než množství objednaných služeb a vzniká tak neuspokojená poptávka. Krátkodobé nerovnováhy vznikají ve dnech či sezónách, tedy krátkých časových úsecích (například vlivem kongescí v dopravě). (5)

3.1 Rizikové faktory

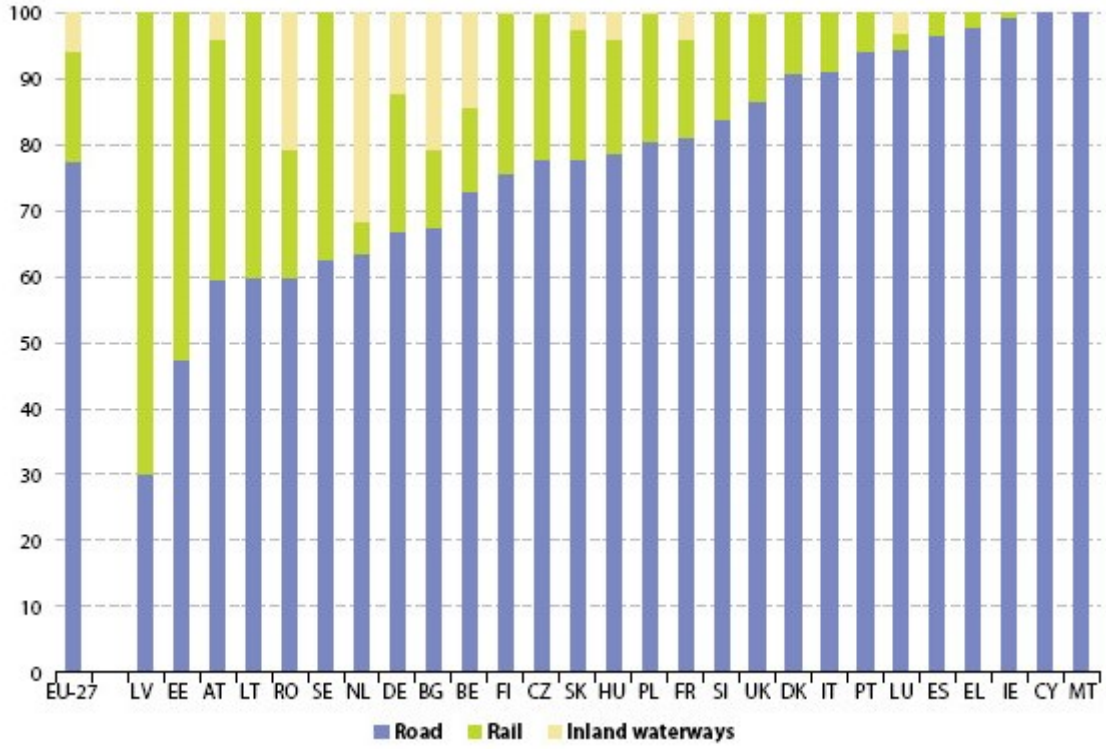
Mezi rizikové faktory způsobující nerovnováhu je možno zařadit:

- faktory, které ovlivňují nabídku:
  - nedokonalou konkurenci na dopravním trhu,
  - legislativu, která reguluje vstup dopravců na trh,
  - roztříštěnost (nekompatibilitu) dopravních systémů,
  - nedostatečné kapacity dopravní infrastruktury,
- faktory, které ovlivňují poptávku:
  - nerovnoměrné rozvržení toků cestujících a zboží mezi jednotlivé druhy dopravy se silnou dominancí silniční dopravy,
  - ekonomická a sociální distorze poptávajících (například kupní síla, disponibilní důchod, zájmy atd.),
- faktory, které ovlivňují nabídku i poptávku:
  - neúplné a nevyvážené informace pro subjekty na dopravním trhu na straně nabídky i na straně poptávky,
  - existenci externalit a otázku jejich internalizace.

Vybrané rizikové faktory blíže specifikujeme v následujícím textu.

3.1.1 Nerovnováha mezi dopravními obory

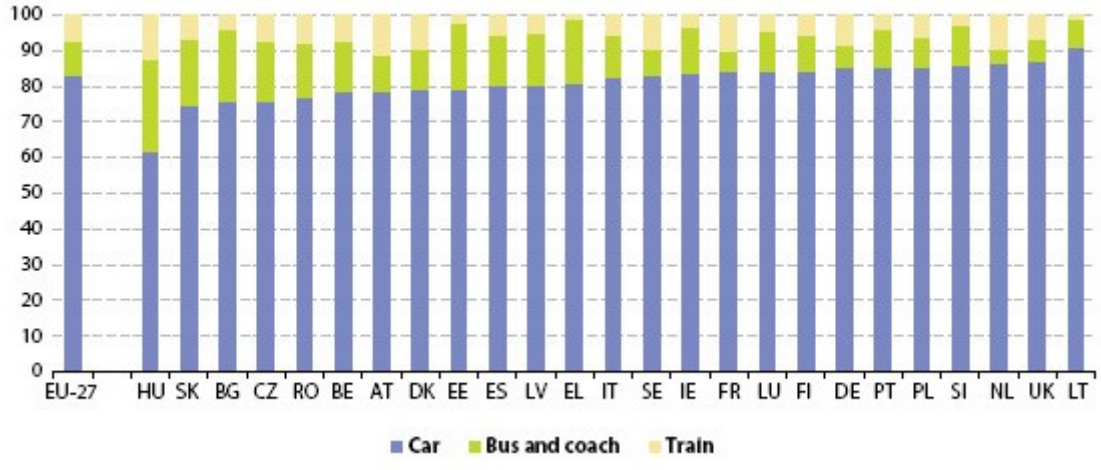
Rozložení toků cestujících a zboží mezi dopravními obory v rámci Evropské unie je nerovnoměrné.



Zdroj: ec.europa.eu

Obr. 2 – Modal split nákladní dopravy v zemích EU v roce 2009

Podle údajů Eurostatu z roku 2008 a 2009 v oblasti nákladní i osobní dopravy výrazně převládala doprava silniční (viz následující obrázky číslo dva a tři).



Zdroj: ec.europa.eu

Obr. 3 – Modal split osobní dopravy v zemích EU v roce 2008

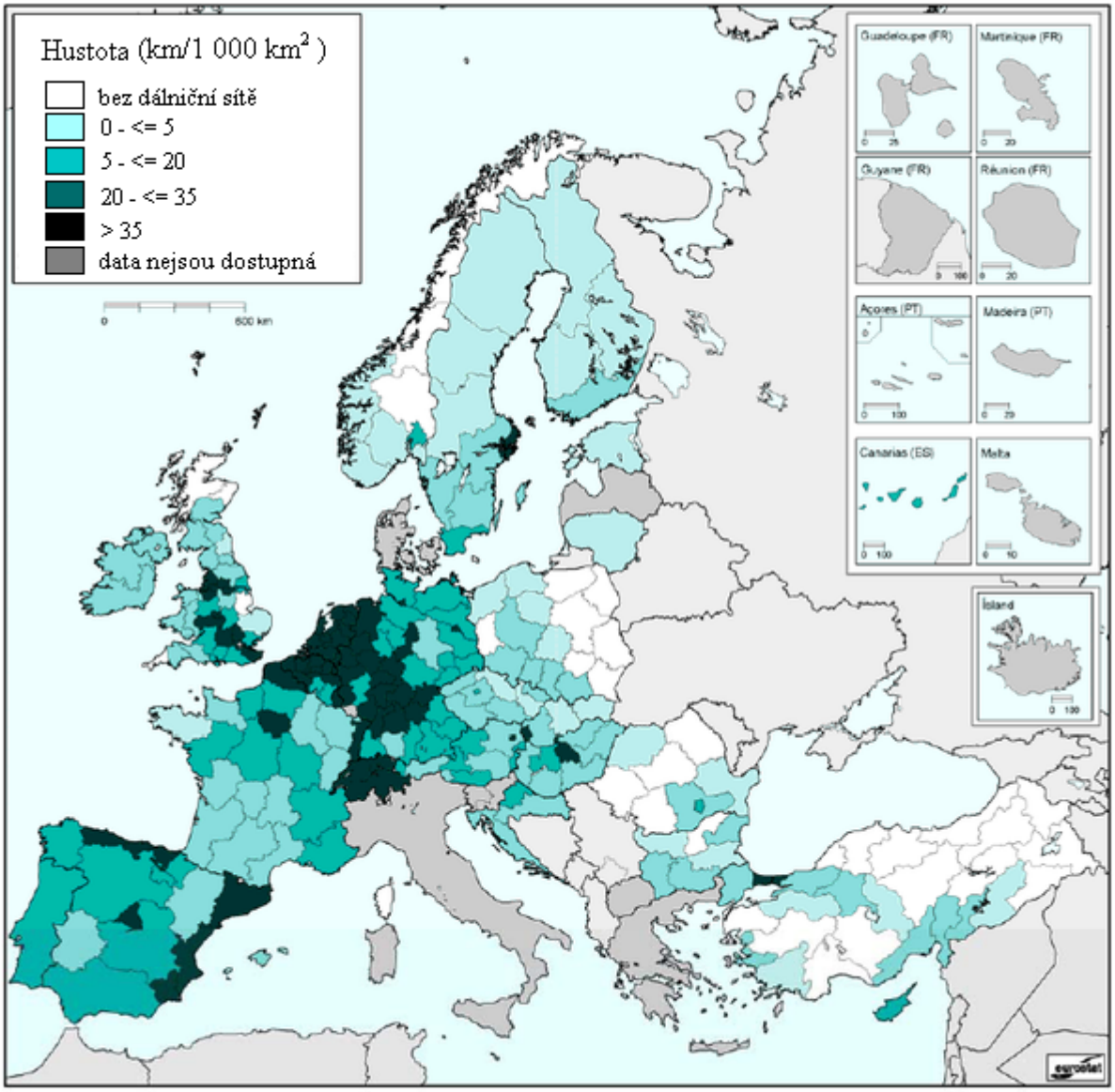
I dle aktuálních dat Evropské unie v oblasti nákladní dopravy silně dominuje silniční doprava, která realizuje přepravu 44 % zboží. Druhé místo zaujímá námořní doprava (39 %), dále doprava železniční (10 %) a minimální je využívání vnitrozemských vodních cest, na kterých jsou realizována pouhá 3 % přeprav v nákladní dopravě.

V oblasti dopravy silniční jen od roku 1970 do roku 1999 v zemích Evropské unie vzrost počet automobilů z 62,5 milionů na téměř 175 milionů. Tento výrazný trend dnes mírně zpomaluje, přesto však počet automobilů každým rokem narůstá o přibližně tři miliony.

I proto je nerovnováha mezi dopravními obory v rámci osobní dopravy markantnější než v dopravě nákladní. Celkově je pomocí silniční dopravy v oblasti osobní dopravy realizováno přibližně 81 % cest (a to převážně osobními automobily), železniční doprava realizuje pouze 6 % všech cest a doprava letecká 8 %. (6)
Tyto významné nerovnováhy ve využívání jednotlivých druhů dopravy jsou při stálém tempu růstu osobní dopravy bez adekvátních opatření pro budoucnost předzvěstí dalšího rozevírání nůžek mezi dopravními obory.
Je však třeba říci, že za rovnovážný stav nelze považovat situaci, kdy by jednotlivé dopravní obory měly vyrovnané podíly na trhu. Nýbrž stav, kdy uživatel žádný tok uskutečňovaný na dopravní síti mezi dvěma body OD matice nemůže realizovat s výrazně nižšími náklady pomocí jiné trasy.

3.1.2 Nedostatečná kapacita dopravní infrastruktury

Kvalitní a kapacitní dopravní infrastruktura je nutným předpokladem pro efektivní fungování rozhodujících odvětví národního hospodářství. Česká republika se však stále potýká s problémy spojenými s nedobudováním základní dopravní sítě. Jedná se především o modernizaci železničních koridorů, budování obchvatů měst, výstavbu kapacitních komunikací dálničního typu atd.
Mezi země s největší hustotou dálniční sítě v Evropské unii patří především Belgie, Lucembursko a Nizozemsko (viz obrázek číslo čtyři). Česká republika s hustotou 166 km/100 km^2 (údaj pro rok 2013) za těmito zeměmi zaostává více než čtyřikrát.
Česká republika nezaostává jen v oblasti investic do budování infrastruktury, ale také v oblasti výdajů na údržbu a opravy infrastruktury, která svým technickým stavem často neodpovídá evropským standardům.
Dopravní politika České republiky v oblasti rozvoje dopravní infrastruktury postrádá jasnou a promyšlenou koncepci, nereflektuje aktuální trendy v dopravě, pokulhává i v oblasti nastavení věcných a časových harmonogramů realizace výstavby infrastruktury a díky aktuálně platné legislativě umožňuje neefektivní a neúčelné vynakládání finančních prostředků v rámci budování dopravních staveb.
Rovnováha dopravního systému z pohledu infrastruktury nespočívá ve vyšší hustotě dopravní sítě. Hustota dopravní sítě by měla být taková, aby se dojezdové časy přepravy postupně vyrovnávaly.



Zdroj: ec.europa.eu

Obr. 4 – Hustota dálniční sítě v Evropě v roce 2009

3.1.3 Existence externalit

Externality je možno nazývat různě – můžeme používat pojmy vnější efekty, vnější kladné a záporné úspory, efekty přelévání či efekty sousedství. Jsou výsledkem ekonomické aktivity, který si její původce nemůže (zcela) přivlastnit (v případě užitku) nebo který od něj není možné (zcela) vymoci (v případě nákladu).

Dle Samuelsona (1995) trh sám nedokáže zajistit efektivní alokaci statků, pokud existuje nedokonalá konkurence nebo externality. Obecně tedy externality představují případ selhání alokační funkce trhu. Zahrnují v sobě veškeré působení vznikající v důsledku aktivit jednoho subjektu, které jsou přenášeny na jiné subjekty, aniž by jejich původce tyto přenesené náklady kompenzoval. (7), (8), (9)

Typickými externalitami v oblasti dopravy jsou například hluk, znečištění ovzduší, zábor půdy, vibrace, dopravní nehody a v neposlední řadě kongesce. Právě přetížení dopravy a vznik kongescí přestavuje enormní zátěž pro dopravní systémy a nese s sebou vysoké společenské a ekologické náklady.

Nerovnováhu v dopravním systému nezpůsobuje pouze samotná existence externalit, ale především jejich omezená internalizace tedy fakt, že jednotlivé druhy dopravy nehradí ve všech případech náklady, za které jsou odpovědné. Pokud tedy existují externality na dopravním trhu, lze tento trh považovat za nerovnovážný. K dosažení rovnovážného stavu není možno dospět jinak, než pomocí internalizace externích nákladů, která reflektuje také externí užitky, a pomocí opatření dopravní politiky. (10)

4. OPATŘENÍ K VYTVOŘENÍ ROVNOVÁŽNÉHO STAVU NA DOPRAVNÍM TRHU

V oblasti dopravy se dnes celosvětovým cílem stává zajištění udržitelné dopravy jako bezpečného, ekonomicky životaschopného a sociálně přístupného způsobu dopravy lidí k místům, zboží či službám. K naplnění tohoto cíle je nutné rozvíjet strategie integrovaných a rovnovážných systémů rovnoměrně využívajících zdroje. To s sebou nese nutnost zajistit adekvátní úrovně infrastruktury, internalizaci externalit a také nový přístup k organizaci odvětví dopravy zaměřený na spolupráci mezi dopravními obory (komodalita).

4.1 Rovnováha mezi dopravními obory

Mezi hlavní priority v otázce řešení nerovnováhy dělby práce mezi dopravními obory patří přesun zboží a cestujících k těm formám dopravy, které jsou šetrnější k životnímu prostředí.
Do roku 2006 v oblasti změny dělby dopravní práce dominovala především snaha o změnu preferencí ve prospěch železniční dopravy (přesun z silniční dopravy a krátkých letů v letecké dopravě na železnici). Dnes se prioritou stává rozvoj komodality. Tedy účinné využívání různých druhů dopravy, ať již nezávisle na sobě nebo ve vzájemné kombinaci, které je nejlepší zárukou dosažení jak vysokého stupně mobility, tak i dobré ochrany životního prostředí. V popředí zájmu tedy stojí především kombinace prvků silnice-železnice, moře-železnice nebo železnice-vzduch.
Nápravná opatření státu v oblasti narovnání dopravní nerovnováhy není vhodné uživatelům dopravních systémů striktně nařídit. V demokratické společnosti a tržním hospodářství je žádoucí vytvářet zásahy pro zajištění spravedlivé a účinné soutěže prostřednictvím stimulů a tím podpořit přirozený přechod k méně zatěžujícím dopravním oborům. Lze to učinit například prostřednictvím cílených zásahů do cenových systémů (slevy v hromadné dopravě pro studenty, motivující tarifní podmínky apod.) či pomocí vhodných investic do dopravních oborů a příslušné infrastruktury.

4.2 Rozvoj dopravní infrastruktury

Výstavba a údržba klíčové infrastruktury je jednou z priorit Evropské unie. Snahou je pro jednotný evropský trh vybudovat jednotnou infrastrukturu tak, aby bylo možné otevřít konkurenci vnitrostátní trhy dopravy v celé Unii.
V oblasti rozvoje dopravní infrastruktury v České republice je nutné uplatnění stabilní koncepce financování. Jejím základem musí být odpovídající zdrojové zajištění tvořené kombinací daní a poplatků, dotací ze státního rozpočtu, důsledné využívání zdrojů z fondů Evropské unie, vytváření vnitřních úspor a v neposlední řadě také využívání soukromých financí.
Kombinace veřejných a soukromých prostředků například ve formě PPP projektů je jedním z řešení, jak zajistit realizaci vybraných dopravních staveb. Zapojení projektů PPP v dopravní infrastruktuře vyžaduje koncepční přístup, časový prostor a dlouhodobou politickou podporu. Pro úspěch PPP projektů je zásadní jejich připravenost, transparentnost a kvalitní strukturování z hlediska rizik. Stát musí být připraven na řešení kritických oblastí, jakými jsou například výkupy pozemků, dočasné zábory půdy, otázky životního prostředí, připravenost zadavatele nejen zapojit, ale také respektovat stanoviska odborných poradců a flexibilita státu k případným legislativním úpravám.

V oblasti veřejných financí je nutno zabezpečit, aby zdroje přímo generované dopravou (například silniční daň, výnosy z časového a výkonového zpoplatnění) byly transparentně navráceny ve prospěch dopravní infrastruktury. Důraz by měl být kladen také na provedení restrukturalizace veřejných investic s ohledem na vymezení priorit a řešení deficitu finančních zdrojů. Státní fond dopravní infrastruktury by měl vykonávat efektivnější veřejnosprávní kontrolu a hledat cesty k dosažení nejnižší ceny a lépe formulovat ve spolupráci s investorem zadání veřejných zakázek (především kvalita předprojektové fáze a stanovení pevných kvalitativních standardů při výběru uchazeče).

4.3 Internalizace externalit

Dosažení rovnováhy v dopravním systému je neoddělitelně spjato s problematikou internalizace externích nákladů. V duchu principu „znečišťovatel platí“ by mělo dojít k spravedlivému zpoplatnění subjektů generujících externí náklady a k harmonizaci podmínek na přepravním trhu.

Zpoplatnění je třeba nastavit transparentně a získané finanční prostředky využít k zavádění integrovaného a efektivního dopravního systému. Pomocí správně nastaveného zpoplatnění by se jazýček vah měl přiklonit k používání ekologičtějších druhů dopravy a sítí s nižším výskytem kongescí. Nicméně aktivní politiky upřednostňující určitý druh dopravy by měly být pečlivě posouzeny a zváženy s ohledem na spravedlivý a transparentní model přidělování prostředků do odvětví dopravy. (11)

V praxi v České republice v oblasti letecké a železniční dopravy již zpoplatnění nějakou dobu funguje, v silniční dopravě se pozvolna zavádí a v ostatních druzích dopravy, například v dopravě vodní, zůstává prozatím z pochopitelných důvodů na okraji zájmu.

ZÁVĚR

Rozvoj dopravy nelze zastavit, její intenzita i v budoucnu poroste díky globalizaci ekonomiky, technickému rozvoji a změně životního stylu. Již dnes odvětví dopravy v Evropské unii vytváří cca 10 % hrubého domácího produktu, zajišťuje práci více než deseti milionům lidí a je nezbytností pro rozvoj společnosti a lidský život.

Spolu s dalším rozvojem budou stále kladeny vyšší nároky na rovnováhu dopravního systému, jeho kvalitu, bezpečnost a spolehlivost. Proto je nutné v budoucnu zajistit vývoj založený na principech dlouhodobě udržitelného rozvoje, kvalitní dopravní infrastruktuře, vzájemné spolupráci, nikoliv konkurenci, jednotlivých dopravních oborů a respektu k ekonomickým a ekologickým aspektům při minimalizaci dopadů na zdraví obyvatel a životní prostředí.

Opatření směřující ke stabilizaci dopravní rovnováhy však nelze přijímat ad hoc, ale je nutno zajistit jejich vzájemnou provázanost. Jednotlivá opatření by měla být posuzována komplexně, nejen z pohledu celkového působení na dopravní trh, ale také v kontextu dílčích vazeb mezi jednotlivými opatřeními, ve snaze o dosažení synergického efektu.

Použitá literatura

1. PEARCE, David. *Macmillanův slovník moderní ekonomie*. Praha: Victoria Publishing, 1994. 549 s. ISBN 80-85605-42-2.
2. WARDROP, John Glen. *Some theoretical aspects of road traffic research*. Proceedings, Institute of Civil Engineers, 1952. 325–378 s.
3. DE PALMA, André a Yurii NESTEROV. *Optimization Formulations and Static Equilibrium in Congested Transportation Networks*. 8th WCTRconference: Citeseer, 1998. 12-17 s.

4. RODRIGUE, Jean-Paul. *THE GEOGRAPHY OF TRANSPORT SYSTEMS* [online]. c1998-2013 [cit. 2013-11-05]. Transportation as a Derived Demand. Dostupné z: http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch1en/conc1en/deriveddemand.html.
5. HANG, Junyi a Hirokazu MONDEN,. TRANSPORT DEMAND AND SUPPLY MODEL BASED ON DISEQUILIBRIUM THEORY. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies* [online]. 2003, 5, [cit. 2011-11-04]. Dostupný z: http://www.easts.info/2003journal/papers/1262.pdf.
6. *Portál Evropské unie* [online]. 2013 [cit. 2013-11-02]. Europa. Dostupné z: http://europa.eu/index_cs.htm.
7. HOHMEYER, O., F. WETZIG a D. MORA. *ENVIRONMENT* [online]. Belgie: European Wind Energy Association, 2009 [cit. 2013-09-08]. Dostupné z: http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/publications/WETF/Facts_Volume_4.pdf.
8. ŽÁK, Milan. *Velká ekonomická encyklopedie*. Praha: Linde, 2002. 887 s. ISBN 8072013815.
9. SAMUELSON, Paul. A. a William D. NORDHAUS. *Ekonomie*. druhé vydání. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1995. ISBN 80-205-0494-X.
10. KUTÁČEK, Stanislav. Externality: fakta, politiky, realita. *Národohospodářský obzor*, Brno, ESF MU Brno. ISSN 1213-2446, 2006, s. 32-37.
11. Stanovisko Výboru regionů – Bílá kniha Plán jednotného evropského dopravního prostoru. *Úřední věstník Evropské unie* [online]. [cit. 2013-11-020]. Dostupný z: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2011:259:0006:0012:CS:PDF.
12. SALAVA, Daniel. *Rovnováha v dopravním systému*. Pardubice, 2009. Disertační práce. Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky. Vedoucí práce doc. Ing. Pavel Šaradín, CSc.

Práce vznikla v souvislosti s řešením vědeckovýzkumného projektu Univerzity Pardubice č. 51030/20/SG520001. Autoři oceňují poskytnutou podporu.

Kontaktní údaje
Ing. Monika Eisenhammerová
Univerzita Pardubice, Doprvní fakulta Jana Pernera
Studentská 95, 532 10 Pardubice
Tel.: 466 036 392
email: monika.eisenhammerova@student.upce.cz

doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.
Univerzita Pardubice, Doprvní fakulta Jana Pernera
Studentská 95, 532 10 Pardubice
Tel.: 466 036 429
email: Ivo.Drahotsky@upce.cz

COMPLEXITY OF THE REGULATORY ENVIRONMENT OF FINANCIAL MARKETS IN THE EU FOCUSING ON INSURANCE MARKET

Karina Mužáková, Lenka Štibrányiová

Abstract

In today's globalized world is highly debated issue regulatory issues while experts can be divided into two groups, in the first group representatives are in favor of stricter regulation and representatives of the second group are in favor of removing legislative barriers in the markets of financial services. An important objective of the European Commission in recent years is linking the individual segments of the financial services into one integrated whole so as to ensure the proper functioning of the whole to the satisfaction of all the Member States. The aim of this paper is to show the complexity of the regulatory environment, point out the large number of institutions that cooperate in the creation of legislative measures and also to highlight the different approaches to regulation in individual member countries, that the situation in any way don't detract.

Key words: *regulation, insurance, EU institutions*

1 REASONS FOR REGULATION IN INSURANCE AREA

Insurance is a specific business area within financial services. This segment does not exist alone, but this segment is heavily dependent on the other two segments: banking and securities dealers. It can thus be seen as insurance segment, which falls under the vertical action that penetrates many layers of imaginary modern globalized economy. Currently insurance plays, not only in emerging markets, but also in developed countries, a key role in the efficient and sustainable development of the economy stable. Insurance is often a prerequisite for economic activity and managing new business opportunities is linked to many basic human needs and ambitions. Availability of insurance has an important positive impact on externalities (impacts on other people) that are broader than just financial. It's not only a tool for estimating the immediate and settlement risks, but insurance can also be a powerful mechanism to detect and stimulate proper behaviour.

In connection with the insurance vertical interconnection with other parts of the economic system is strongly influenced by its control the regulation of these individual parts. It should be emphasized that even the regulation at the national level also affects the regulation of transnational. Respectively, for the EU-28 countries are binding measures adopted at EU level. Changes in regulatory policies of insurance therefore not only affect the insurance industry itself, but also related areas. Any change can therefore have a significant impact on parameters such as the transfer of risk between the involved parties, as well as tax aspects of insurance, etc. With this background, we can regulate the insurance industry therefore be seen as a subset of affecting not only economic activity, but also the general regulation financial Services (see Figure 1).

Fig. 1: Insurance as part of economic system



Source: self-elaboration from (Liedtke, Monkiewicz, 2011)

Currently experts can regulate divided into two camps: the first control and the second is rather deregulation environment. The second camp was strongly reinforced by events related to the impact of the recent financial crisis on the world economy. In some corridors was discussed even by the paradigm of regulation (Böhm, Mužáková, 2013). Articles and literature on regulation has developed exactly according to regulatory policies. One of the first articles of the last two decades dealing with the regulation is important for creating higher standards by Grabosky (1994) and by Shearing (1993) and that regulation can be counterproductive by Grabosky (1995) and by Sunstein (1990). A “problem-solving” orientation to regulation is common to both by Gunningham & Grabosky (1998), Gunningham & Johnstone (1999) and Sparrow (2000). Similarly, too, a common orientation is found concerning the essence of good regulation as measured by its capacity to focus ultimately on outcomes (Black, 1997). Regulation that works is that which demonstrably and measurably reduces risk. Outcome-based approaches, rather than policies that focus on specifying detailed ruels or, to a lesser extent, proper processes are most desirable by Black (1997), Coglianese (2003) and Sunstein (2005). By Parker (2002) is a meta-regulation significant development, understood as the regulation of self-regulation where processes internal to a regulated organisation are steered to achieve the regulatory outcome desired.

In the current literature exist many different views on regulatory policy. However, for the European insurance market there are specific points that nowhere in other parts of the world we find.

In today's globalized world it can be considered unique "project" Single European Passport, which has its own specific. In the frame of this passport can be applied two rights, namely: the right to establish branches and the right to provide services. It is therefore in the interest of each state to its territory had an insurance financially healthy. Between the detection of the financial health of insurance then we can sort the following areas: creation of technical provisions, solvency and investment in financial placement.

At the level of the EU - the European Commission and Parliament are given these constraints ensuring the financial health of insurance companies operating in the EU-28 legislation, more guidelines. These guidelines (secondary EU law) must then be transposed into national legislation. One of the latest guidelines, which strongly influenced the management system insurance, is the Solvency II Directive, which was adopted in November 2009.

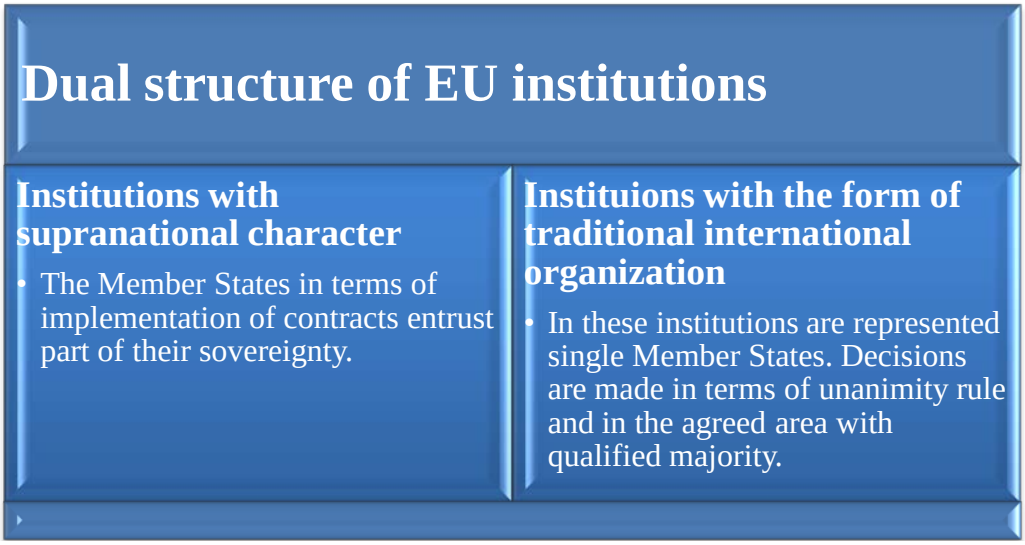
It changes in regulatory policies are the result of the complexity of the regulatory environment. This topic will be given in the following chapter.

2 THE REGULATORY ENVIRONMENT IN THE EU

It is very important fact, that the EU institutions cooperate at generating of single legislative rules generates the legislative base of financial markets integration. The integration of financial markets is lately scored of the time theme involved. And we, at the next parts of this paper, look at the legislative process in the EU. (Mužáková, 2008)

Institutions of European Union have dual structure that forms the institutions with supranational character and the institution that have form of traditional international organization (see figure 2).

Fig. 2: Dual structure of EU institutions



Source: self-elaboration from Eur-lex

In compliance with the Treaty of Maastricht (Treaty on European Union), which came into force in 1993 exist these main institution of European Union, namely: European Council, European Parliament, Council of the European Union, European Commission, Court of Justice and Court of Auditors.

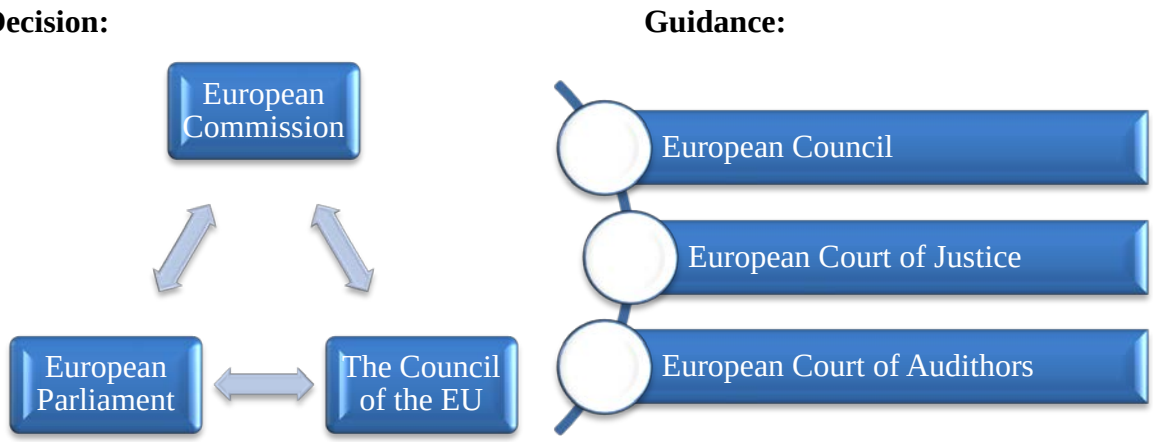
The main three institutions - the European Commission, the European Council and the European Parliament - form the decision-making centre of the EU system. These institutions cooperate in creating new legislation and their aim is effective implementation of policies and legislation so as to bring maximum benefit to individuals and businesses. This institutional „triangle“ is supported by other, incredibly important authorities (see Fig. 3). The aim of the European Commission is to create effective functioning of the single market for services, i.e. financial supervision of financial services (banking, insurance and transactions in securities). Services represent more than 70% of the economic activities of the Member States. Free movement of services and freedom of establishment are therefore essential for the proper functioning of the internal market. In this way, economic operators may perform stable, follow-up activities in one Member State or in several Member States and / or provide temporary services in another Member State without having to be established. The European Union therefore seeks to provide a framework for these two principles in order to take care of the smooth functioning of the single market in services, particularly cross-border services.

A significant change in the system of financial supervision occurred after the onset of the global financial crisis in 2008, which revealed the need to completely revise the financial supervisory framework. The aim was to avoid a repeat of the financial crisis,

to strengthen the stability of the financial system and reduce its risks. The European Commission proposes a more harmonized and better coordinated system that aims to effectively anticipate any financial turbulence. It was therefore established a working group J. de Larosière, which resulted in the creation of a new surveillance system based on the existence of two pillars - the pillar of macro-and micro-pillar.

Macro-prudential approach represents the European System Risk Council (ESRC), an independent body, responsible for safeguarding financial stability in the area of macro-prudential supervision at European level. Macro-prudential supervision will mainly be carried out by central banks. To a micro-prudential approach corresponds the European System of Financial Supervisors (ESFS). Micro-prudential supervision consists of three European institutions, collectively known as ESAs (European Supervision Authorities): European Banking Authority (EBA), European Securities and Markets Authority (ESMA) and European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA).

Fig. 3: Decision-making centre and the structure of supervision in the EU





New structure of supervision of financial markets:



Source: self-elaboration from (Europa.eu)

The above schema shows the complexity of relations between the EU institutions. These institutions at the supranational level (European Parliament, the EU Council and European Council) are also made up of representatives of the Member States, who are so involved in the decision-making process. On the other hand, however, the adopted laws are binding for all Member States, even those who disagreed with that decision. All these aspects should be taken into account when analysing this problem, which is due to the region on the so-called "EU multi-level system" very problematic.

In this scheme, however are not listed links to global and international institutions, which also affects the EU and thus have an impact on individual Member States (eg. the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), World Trade Organization (WTO), International Monetary Fund (IMF), International Organization of Pension Supervisors (IOPS), International Association of Insurance Supervisors (IAIS) and many other institutions), which the complexity and interconnectedness of the institutions at the different levels only increased.

3 WHAT SIZE THE REGULATION CAN HAVE?

3.1 Impact of the Regulation on Insurance Markets

From the above it is clear that the complexity of the regulatory environment and the interconnectedness of institutions is increasing together with the growing interconnection and complexity of financial markets, including insurance market. With the growing number of institutions that operate, resp. have more impact on different countries or even continents in cases of international institutions, becomes stability of financial markets, and thus the insurance market more and more important.

In recent years we have seen literally "flood of legislation" in terms of a large number of new directives, regulations or revisions of existing directives and regulations. This whirlwind of new legislation passes both by national and by European supranational authorities in response to the failure mechanisms of regulation during the recent crisis in the financial markets.

The most important for the insurance market are the following:

- at the level of the EU:

- Directive 2009/138/EC of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the taking-up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance (Solvency II)
- revision of the Insurance Mediation Directive (IMD 2)

- at the level of the Czech Republic:
  - Act No. 37/2004 Coll., about the Insurance Contract
  - Act No. 38/2004 Coll., about Insurance Intermediaries and Independent Loss Adjusters
  - Act No. 57/2006 Coll., about amending certain acts in connection with the integration of financial market supervision
  - Act No. 277/2009 Coll., about Insurance

According to the current General Director of Czech Insurance Company Ing. Jaroslav Mlynář is the current trend of the regulation continuous increase not only of requirements, but also guidelines and inspections, which in his opinion, involves mainly the formal mechanisms, which should primarily concentrate mainly on the ability of insurers to meet their obligations to customers in the long term.

It should be noted that the EU faces a difficult task due to the different approaches of Member States to regulate the financial markets, including insurance market.

Below Tab. 1 shows the different approaches to regulation in the member states. Supervision of the insurance market in the EU is not harmonized due to the fact that the supervisory role in each country has different institutions such as central banks or single authority for all sectors or authority specialised in the insurance sector. It can be seen that the full integration of the central bank was introduced only in three countries (Czech Republic, Slovakia, and Ireland), the advantage of this system can be seen in the consistency of supervision by a single institution over the entire financial market. Very often, in EU countries is introduced a complete integration of one institution to another, than the central bank. In other countries it can be seen system of partial integration or purely sectorial arrangement.

Tab. 1: Supervisory Architectures in Insurance Sector

Country	Insurance sector	Country	Insurance sector
Austria	single authority for all sectors	***Italy***	authority specialised in the insurance sector
Belgium	single authority for all sectors	***Latvia***	single authority for all sectors
Bulgaria	authority specialised in the insurance sector and securities market	***Lithuania***	authority specialised in the insurance sector
Croatia	authority specialised in the insurance sector and securities market	***Luxembourg***	authority specialised in the insurance sector
Cyprus	authority specialised in the insurance sector	***Malta***	single authority for all sectors
Czech Republic	central bank	***Netherlands***	central bank, authority specialised in the securities markets
Denmark	single authority for all sectors	***Poland***	single authority for all sectors

Estonia	single authority for all sectors	***Portugal***	authority specialised in the insurance sector
Finland	single authority for all sectors	***Romania***	authority specialised in the insurance sector
France	authority specialised in the insurance sector	***Slovakia***	central bank
Germany	single authority for all sectors	***Slovenia***	authority specialised in the insurance sector
Greece	authority specialised in the insurance sector	***Spain***	authority specialised in the insurance sector
Hungary	single authority for all sectors	***Sweden***	single authority for all sectors
Ireland	central bank	***United Kingdom***	single authority for all sectors

Source: self-elaboration (Liedtke, Monkiewicz, 2011)

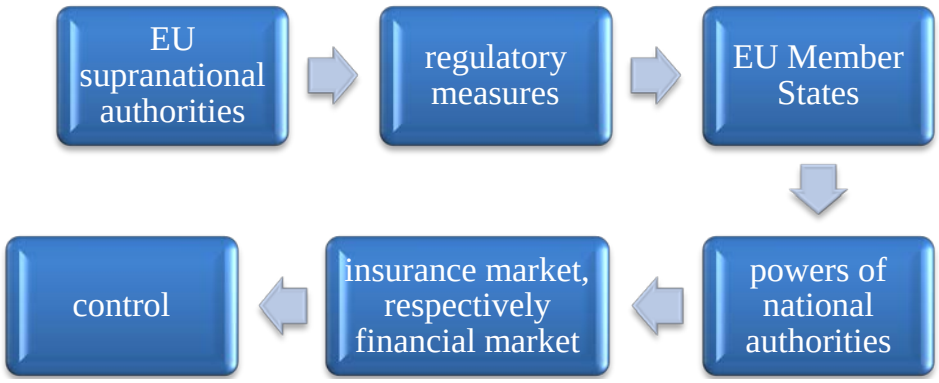
The role of regulatory bodies and their influence on the insurance, respectively financial markets are more difficult not only because of different approaches to regulation at national level, but also because of different approach should be considered from the perspective of a coordinated economic and monetary policy as the common interest of the Member States' economies, while only 17 of them have adopted the euro as their currency (Belgium, Germany, Estonia, Ireland, Greece, Spain, France, Italy, Cyprus, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Austria, Portugal, Slovenia, Slovakia and Finland). Two states - Denmark and the UK have exceptional right to decide whether to EMU will participate, and they with this step positively not commented. On the other Member States relates a temporary exception, i.e., these countries have so far failed to meet the conditions for adopting the single currency.

3.2 Current Regulatory Trends

Due to the response to the financial crisis, EU supranational authorities were forced to take corrective measures in the regulation in order to ensure the stability of financial markets. The objectives of the European Commission obviously have influence the supervisory authorities of the Member States. In the case of the Czech Republic, the Czech National Bank faces the challenges of the European Commission, but however, with a proposal for transfer of powers to the national authorities in the EU institutions the Czech National Bank does not endorse.

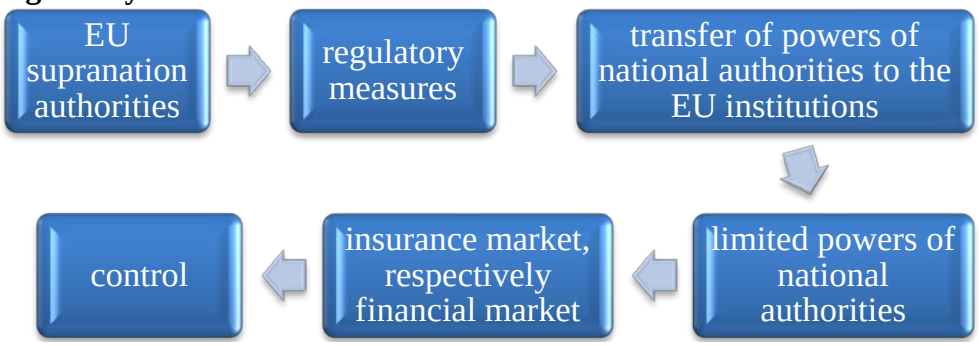
Fig. 4 below shows the current process of applying EU regulatory measures and their impact on the Member States, the powers of supervisory authorities are retained by the national authorities of the Member States. Fig. 5 shows the EU target of transferring powers to the national authorities on the EU, which would be a significant limitation of decisions by Member States.

Fig. 4: Current process of applying EU regulatory measures:



Source: self-elaboration

Fig. 5: European Commission's efforts to transfer the powers of national authorities to the EU regulatory bodies



Source: self-elaboration

Due to the growing complexity and EU efforts on tightening regulatory measures, the question arises whether the regulation at European level can limit powers of national supervisors and there is no such limitation on the ability of individual states to influence eg the effects of the financial crisis? Does not the regulation interfere in the competence of the individual states and their national institutions up too much? Unless there is a transfer of powers from national institutions to international institutions, how it will have impact and where will be ultimate responsibility? Let's look at the consequences of the recent financial crisis on individual member countries, such as Greece or Portugal. EU regulation is implemented on a transnational level, but as we can see the impact in the event of a crisis, so it is rather a national problem, ie., It is a problem of individual Member States.

4 SUMMARY AND CONCLUSIONS

One of the aims of this paper was to point out the plethora of new regulations not only in the insurance market, but in general the financial markets, which has been demonstrated. In recent years, we meet with considerable number of new regulatory measures, guidelines, recommendations, etc. The advantage of new regulatory measures can clearly perceive an opportunity to strengthen the foundations of business activities of individual entities in the financial markets, including insurance companies, particularly with regard to risk management and capital. On the other hand, it is necessary to realize that the positive effects are evident in the longer term and the beginning of the implementation of the regulatory usually cannot do without teething problems.

Along with increased levels of regulation and along with new regulatory measures, however, occurs the fact that the regulatory environment becomes more complex, thereby also complain steps to fulfil the main objectives of the regulation, and thus ensure greater safety of the clients and the stability of financial markets. In general, the EU institutions should seek to simplify and strengthen cooperation between the national authorities and centralized EU institutions. Given the increasingly deepening efforts to link of individual segments of the financial markets, it is difficult task to correct this integrated whole. In this paper, we focused on the complexity of the links between the EU institutions collaborating in the creation of legislative measures, which is more difficult also by different approaches to regulation in individual Member States. Currently on going issue is also the reaction of representatives of individual member states to the current proposal of the European Commission of transmission powers of national authorities in the EU institutions, which would mean a significant limitation of the powers of national institutions, and we can assume rather disagree with the proposal by the Member States and of course even greater complexity of the EU regulatory environment.

This paper was created within specific university research projects, specifically within the SGS project titled: “EU Approaches to the Regulation of Financial Markets and its Influence on the Czech Financial Sector”, number 38009 that is carried out by the Department of Insurance at the Technical University of Liberec.

References

1. BLACK, J. *Rules and Regulators.* Oxford: Clarendon Press. 1997
2. BÖHM, A. *Ekonomika a řízení pojišťoven v podmínkách po vstupu České republiky do Evropské unie.* ASPI Publishing, s. r. o., 2004. 260 p. ISBN 80-7357-020-3.
3. BÖHM, A., MUŽÁKOVÁ, K.. *Pojišťovnictví a regulace finančních trhů.* Praha: Professional Publishing, 2010. 184 p. ISBN 978-80-7431-035-5.
4. COGLIANESE, C. *Management-Based Regulation: Prescribing Private Management to Achieve Public Goals*. Law and Society Review, 2003. 37 (4): 691–730.
5. Czech National Bank. *Financial Regulation in EU*. [online]. [cit. 2013-11-05]. Available from: <http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/konference_projevy/vystoupeni_projevy/download/tomsik_20111021_skoda.pdf>.
6. DIRECTIVE 2009/138/EC OFTHE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 November 2009 on the taking- up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance (Solvency II).
7. Eur-lex [online]. [cit. 2013-06-01]. Available from: <www.eur-lex.europa.eu>
8. European Central Bank. *EMU policy Framework.* [online]. [cit. 2013-11-01]. Available from: <http://www.ecb.europa.eu/ecb/tasks/europe/emu/html/index.en.html>.
9. GRABOSKY, P. *Green Markets: Environmental Regulation by the Private Sector.* Law & Policy. 1994. 16 (4) , p. 420–448.
10. GRABOSKY, P. *Contraproductive Regulation*. Internal Journal of the Sociology of Law, 1995. 3: 347–369.
11. GUNNINGHAM , N. & GRABOSKY, P. *Smart Regulation: Designing Environmental Policy.* Oxford: Clarendon Press. 1998.
12. GUNNINGHAM , N. & JOHNSTONE, R. *Regulating Workplace Safety: System and Sanctions.* New York: Oxford University Press. 1999.
13. LIEDTKE, P. M, MONKIEWICZ, J. *The Future of Insurance Regulation and Supervision.* Palgrave Macmillan, 2011. 460 p. ISBN10: 0-230-29269-0.

14. MUŽÁKOVÁ, K. *EU Institution Cooperation at Legislative Making*. In sborník příspěvků z konference s mezinárodní účastí. Spolupráce firem a vysokých škol v oblasti marketingu II. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 6. – 7. února 2008, str. 67–72. ISBN 978-80-7372-333-0.
15. PARKER, C. *The Open Corporation: Effective Self-Regulation and Democracy.* Cambridge: Cambridge University Press. 2002.
16. Pojistný obzor: časopis českého pojišťovnictví. *Jaroslav Mlynář: Přes dvoje dveře k nám vstoupí více návštěvníků.* Praha: Pojišťovací rada, Roč. 90, č. 3, rok 2013.
17. SHEARING, C. A Constitutive conception of Regulation. In: Grabosky, P. and Braithwaite, J. (eds). *Business Regulation and Australia's Future.* Canberra: Australan Institute of Criminology, 1993. 67–73.
18. SPARROW, M. K. *The Regulatory Craft: Controlling Risks, Solving Problems and Managing Compliance.* Washington DC: Brookings Institution Press, 2000.
19. SUNSTEIN, C. R. Paradoxes of the Regulatory State. *The University of Chicago Law Review*, 57 (Spring): 407–441. 1990
20. SUNSTEIN, C. *Laws of Fear: Beyond the Precautionary Principle.* Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

Contacts

Ing. Bc. Karina Mužáková, Ph.D., Ing. Lenka Štibrányiová
Technical University of Liberec, Faculty of Economics
Department of Insurance Management
Studentská 2, Liberec
Tel: 48 535 47 23/ 48 535 30 74
email: karina.muzakova@tul.cz, lenka.stibranyiova@tul.cz

GLOBALISATION, THE INFORMATION SOCIETY AND KNOWLEDGE ECONOMY – ANALYSIS AND CORRELATION

Agnieszka Rzepka

Abstract

Globalisation is a multidimensional process which is present in many spheres and which is defined in many ways: it has developed with different degrees of intensity since the end of the 19th century and took on a particular importance in the closing decades of the 20th century[1]. The aim of this article is to attempt to answer the following questions: 1. What influences the process of globalisation and can this process be defined? 2. Does an correlation between the processes of globalisation exist in the global economy? 3. What is the important between the globalisation of the knowledge-based economy and the information society?

Key words*: knowledge-based economy, globalisation, information society.*

Introduction

Globalisation which constitutes a dynamic process involves a lot of contradictory tendencies, undetermined directions, and impacts in a social macro and micro scale. Speaking of globalization, I mean processes (in particular economic, social, political and cultural) and their effects. The modern world is increasingly being defined by the term 'globalisation'. Important changes in the global economy have become the main determinants of this phenomenon.

Globalisation creates both opportunities and threats for its participants. One of the tendencies that has been getting stronger in the world for at least a quarter of a century is a progressive socio-economic differentiation and the splitting of the world into two separate blocks: the world of poverty and the world of riches. The social structure is undergoing changes. The distances between the individual segments of the market and those who are left outside the market are growing. The benefits from economic growth are not being spread equally.

1.The birth of word Globalisation' as well as Globalism and globality

The word 'globalisation' was initially used in an economic context. Malcolm Waters states that its first use in a text came about in 1959 in *The Economist*. It was about the 'growth of the globalised quantities of imported cars'. Two years later, in 1961, the word was included in

[1] A wide discussion of problems related to defining and understanding globalisation processes may be found in, among others, M. Pietraś, *Istota i zakres procesów globalizacji (The Nature and Range of Globalisation Processes).* Sprawy Międzynarodowe, 2002 nr 2, pp.5-34; and also in P. Dicken, *Global Shift. Transforming the World Economy,* The Guilford Press, New York,London 1998, pp.3-6, Moreover, both scholars and publicists are happy to use the term globalisation while attempting to explain the phenomena and processes to be witnessed around the world at the end of the 20th century and the beginning of the 21st century. At the same time, it is emphasised that globalisation is the final stage of a historical transformation and electronically-transmitted popular culture connected to the the propagation of liberal ideology by developed democratic countries. K. Gilarek's *Państwo narodowe a globalizacja – dynamika powstawania nowego ładu (Nation States and Globalisation - Dynamics of the Appearance of a New Order)*, Toruń 2003, pp. 39-46, offers a review of the definitions of the concept of globalisation and an attempt to systematise them . Discussed in N. Stammers, *Social Movements and the Challenge to Power*, in *Politics in a Globalized World*, M. Shaw (ed.), London 1999, p.73 and the following pages; J.A. Scholte, *The Globalization of World Politics*, in J. Baylis, S. Smith (ed.), *The Globalization of World Politics. An Introduction to International Relations*, New York 2001, p.23; also *Globalization: Prospects for a Paradigm Shift*, in *Politics in a Globalized World*, p. 9 and the following pages.; I. Clark, *Globalization and International Relations Theory*, Oxford 1999, p.35.

Webster's Dictionary. On the other hand, when talking about the beginnings of the use of this term, Marshall McLuhan, the writer who formulated the concept of the 'global village' as opposed to the 'tribal village'[2], comes to mind. However, the spread of the use of the term 'globalisation' first occurred within the sphere of the social sciences and sociology [3].

While carrying out a conceptual analysis of globalisation, it is worth looking at terms that are very similar in meaning, that is to say, globalism and globality[4]. It is accepted that globalism is a state of international relations and that globality is a characteristic of bonds and interactions in international relations. One can also come across the view that globalism is the policy of building a 'McWorld', achieved in effect through the creation of a flow towards globalisation by the richest, who, in doing so, have intended to reinforce their positions and 'use the coupons' related to the benefits that their advantageous position has given them .

2. Definition of globalisation

Bearing the significant number of definitions of globalisation that appear in academic literature in mind, in this article, I would like to focus exclusively on some of them: those which are, in my view, the most interesting ones. However, before I do this, I would like to mention the following point: if it were possible to find a synonym of the term 'globalisation' in Polish, the best equivalent would seem to be 'uświatowienie' (making something worldwide or global) of the economy. This leads us to the following conclusion: elements of a single worldwide economic body are being born as a result of the globalisation process. These elements are connected up by many links, not all of which are immediately apparent. This means that both detailed economic analysis and looking at the phenomenon from a different perspective (an anthropological, a sociological or even a philosophical perspective) is becoming essential. At the same time, economic analysis currently still seems to be the most important of them.

Moving on to the definition of globalisation from an economic point of view, Bhagwati (2004, p. 3) states that it consists of the integration of national economies in the direction of an international trade-based economy, direct foreign investment, short-term capital flows, the international flow of workers and people in general, as well as the flow of technology. Kołodko, who interprets globalisation as a historical process of liberalisation and integration of goods, capital and labour markets (which have up until now functioned independently of each other to a certain extent) into one global market,), writes in the same vein (2003, p. 28). Flejterski understands the term globalisation as referring to international relationships between economies. According to Gniewek (2003, p. 95) these relationships are based on ever-broadening trade links, as well as the flow of capital, technology and

[2] Wheras the flow of information during the era of the 'tribal village' happened in a limited space and through the use of the spoken word, in the era of the 'global village', this flow happens in an infinite space. The instruments enabling this communication are television, radio and other electronic media. Therefore, here globalism has meant an increase in possibilities as regards sending and receiving information using electronic media. The way in which information is circulated via these media has changed in nature, both with regard to time, which has become faster than before, and space (information can now reach places which were not accessible earlier).

[3] For instance, M.F. Guillen indicates that the first articles on this subject had already started to appear at the beginning of the 1970s. One of them was a publication by Immanuel Wallerstein on the world-system theory. Even though Wallerstein does not use the term 'globalisation' in it, this text is seen as being within the sphere of literature dealing with globalisation (M.F. Guillen, 2001:240). However, thinking about the world in these terms established itself for good in the 1980s. Roland Robertson is seen as having brought this situation about (for example, M. Waters, 1995). He was the first person to begin discussing the world in terms of globalisation.

[4] The question of the demarcation of these phenomena is raised by Ulrich Beck (2000; K. Gilarek, 1999/2000). According to him, globalism refers to a situation where the global market eliminates or displaces political action. At the same time, it is a reduction of globalisation to one sole (economic) dimension (U. Beck, 2000: 9). Globality means that whatever happens is not limited to the area in which it happens. It affects the whole world.

information). For Gregor & Stawiszyński (2002, p.29 three prerequisites lie at the base of globalisation, which manifests itself as a tightening of international economic interdependencies and the expansion of transnational corporations. The first is scientific and technical progress (in particular, new information and communication technologies). The second is the liberalisation of conditions for the development of international trade. The third is investment made by foreign financial markets.

3.The knowledge – based economy

Over the last decade, people have increasingly talked about the knowledge-based society (knowledge-based economy) rather than the information society. In the former, theoretical knowledge and the creative use of it (innovation), as well as access to modern technologies, have become a source of riches and economic development. In order to explain the differences between the two concepts, it is necessary to give precise descriptions of what knowledge is and what information (and the data that it is made up of) is.

According to Antras et al (2005) there is wide ongoing debate among economists on the questions concerning the knowledge-based economy. This is confirmed by, among other things, new theories of economic growth, which are a relatively new expression of economic policy, described by Antonelli (1998). Pangsy-Kania (2006, p. 147) suggests that these theories present knowledge as the main source of growth, in which human capital and organisational capital play a fundamental role. This indicates that the processes of globalisation and internationalisation and the development of Information and Communication Technology (ICT) that accompanies them are making knowledge the most important factor in economic development.

The evolution of the knowledge-based economy is firstly causing an increase of pressure on people to educate themselves. Secondly, it is leading to the exposure of the role of what is known as intellectual capital and emphasising an analytical approach. Thirdly, as Bounfor (2005, p.4).indicates, it is underlining the fundamental importance of investments and their influence on GDP.

In order to understand the concept of the knowledge-based economy, it is first of all necessary to explain what knowledge is. In literature on the subject, a categorisation has been accepted according to which four phases of storing knowledge may be distinguished. Data make up the basic unit of information. However, the term knowledge is defined as a structured and interpreted collection of information. In turn, the skills of using, modifying and creating knowledge are determined by wisdom.

data-----> information -----> knowledge ------> wisdom

Witulska (2003, pp. 143 – 153) noted a widely-found lack of differentiation between knowledge and skills. In the literature concerning the knowledge-based economy and knowledge management, it is accepted that information is a type of knowledge, in particular silent, hidden (*tacit*) knowledge because knowledge is not solely identified with knowing facts (*know-what*).

Referring to the pillars of the knowledge-based economy presented in the World Bank treatises cited earlier, it is worth looking at the information technology and teleinformatic infrastructure. Laurie & Rondle (2006, p. 12) say that the role of this infrastructure in practically all processes which are taking place in society and in the economy causes that its influence on them is visible in those areas which are based on processing information. The models of the industrial era, goods-money-goods (production and sales, the dominance of industry) and money-goods-money (exchange, dominance of finance capital), are giving way to the information-money-information model.

When attempting to create a graphic presentation of the development of innovation, it is worth showing, after Zacher (2005), that it should be shown in the context of the development

of civilisation and thus the civilisational transformation of countries and societies. This can be presented using the Zacher-Targowski model.

Figure 1 (p.5) illustrates the nature and direction of civilisational changes. The angle of the gradient of the 'development vectors' of specific types (groups) of countries (highly-developed countries, countries which are developed to an average level, countries which are poorly-developed and countries which are impoverished) is varied, dividing the world into centres and peripheries[5]. The figure shows that successive civilisational waves form on a historical basis[6]. Previous civilisational formations do not disappear because of the influence of successive waves but they are fundamentally altered[7]. The relationships of successive civilisational waves with development are also different, as are the forces and the effectiveness of their influence in specific groups of countries (Baldi, Brunak 2001). The model of these relationships shown in the figure illustrates their general, abstract dependencies, in other words, their independence from differentiation with respect to different types of country.

When talking about the knowledge-based economy, it is worth looking at Castells's research (2000, p. 124). He points to the policy carried out by developed countries which is currently focussed on education and technology. These states, in the view of Misa (2003, p. 96) have dominated the societies of these countries in a special way. However, it is necessary to note that knowledge is not merely a synonym of the commercialisation of education and technology or the use of ICT.

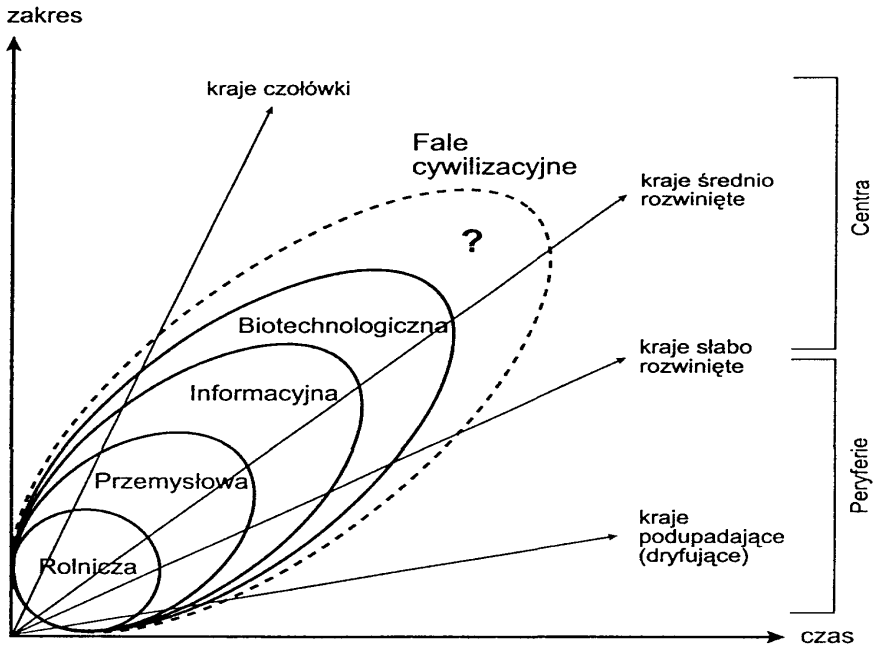
Knowledge should be considered more widely, in order to increase the scope of general interest, and not only be limited to the technocratic sphere. This is also why, referring to the views of Castells and Misa and writers cited earlier, I think there are conspicuous dependencies between the economy, knowledge and society. We may formulate these dependencies in the socio-economic sphere (see figure 2).

[5] It is worth adding that in Zacher's work, there is a different categorisation of countries than the World Bank's classification of coutries as being highly-developed and developing. Zacher divides countries into the following categories: highly-developed countries; countries which are developed to an average level; countries which are poorly-developed and countries which are impoverished. However, both of these categorisations have a similar nature. Both of these categorisations include the same countries within their frameworks

[6] Toffler used the term 'wave' in a book entitled *The Third Wave*. On the other hand, A. Targowski uses and propagates the notion of a 'communication wave', which is useful here

[7] Things that seem to be paradoxes appear: some leading countries are big agricultural and food producers, leading exporters of raw materials (even those as traditional as coal) and at the same time they possess a huge base of modern industry (for example, the United States, Canada and Australia).

Figure 1. Countries in the process of civilizational development



y=range, x=time

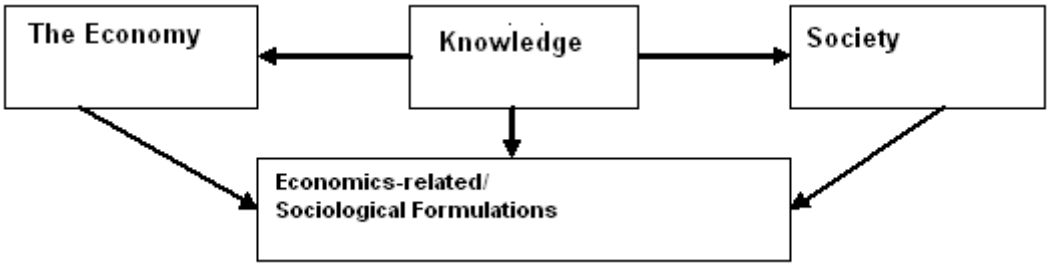
leading countries, countries which are developed to an average level, countries which are poorly-developed, countries which are impoverished (drifting)

Civilisational waves: agricultural, industrial, information-based, biotechnological

Centra=Centres; Peryferie=Peripheries

Source: Own work on the basis of L.W. Zacher's 2005.

Figure 2. The dependency between the economy, society and knowledge.



Source: own work

New technologies are the driving force of the new economy analysed here. However, on no account must we leave the effects of the interaction between them and society out of our reflections. Reciprocal tensions are the result of the multidirectional influence that new technologies exert on individuals and their surroundings, for instance, in the economic, organisational, legal spheres and also the ecological and political spheres.

4.The Information Society

When analysing the social dimension in the knowledge-based economy, it is necessary to start with the information society. This concept appeared in academic literature for the first time in the 1960s. Gregor & Stawiszyński (2002, p.22) point out that the Japanese researcher and economist Tadeo Umesaho used it when describing the evolutionary theory of society using Japanese society (in which technology and information had started to be decisive in the

development of the economy) as an example (The development of this theory should be looked for in the work of Japanese and American academics in the 1970s on account of the strengthening in what is known as the information economy (50% of GDP occurs within the sphere of what is understood in broad terms as the information sector: most of the workforce is made up of information workers). The Japanese were the first to start using the concept of the information society, but an American was the first to characterise the emerging information society. Machlup put education (educational institutions and libraries) and communication at the centre of this type of society. In his view, 'knowledge industries' became the main motor of the American economy in the early 1960s, developing much faster than traditional industry. In Machlup's judgement, knowledge industries employed 40% of the country's workforce at the beginning of the 1960s and accounted for more than 30% of GDP .

The information society is creating itself together with the creation of a new economy. In recent years, the notion of an information society functioning on an international scale has been appearing more and more frequently in publications describing the problems connected with globalisation, as by Sobczak (2011). The development and the progressive standardisation of processing technology, technology used for gathering data and technology used for transmitting data have become the main reasons why modern civilisation is referred to as the 'global village', in which information is sent at lightning speed between continents via teleinformatic connections with the more and more common use of fibre optics and satellite technology.

Consequently, a society becomes an information society when it reaches a level of development that demands the use of new technologies for gathering, storing, sending and using information and also creates a multimedia-telecommunications structure to those ends using fibre-optic infostrada. Zacher (1992, p.156) suggests that information societies develop towards knowledge-based societies.

5. Correlation and analysis - The Interdependencies Between Globalisation, the Knowledge-Based Society and the Information Society

When referring to both the definition of globalisation (in the sociological and economic sense) and to Zacher's figure (fig.4), the development of globalisation may be presented by using a simple mathematical model with two variables x and y, where x designates the dimension of economic globalisation, whereas y designates the sociological dimension.

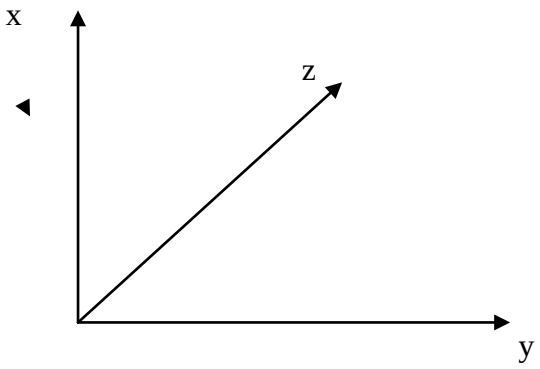
The dimension of economic globalisation (x) covers the development of transport and international trade, the internationalisation of economies and comparative benefits, the seeking of competitive advantages as far as the electronisation of economies (the appearance of what is known as the *e-economy*), the creation of networks and the progressive virtualisation of economic activities, especially in the spheres of international finance and trade. People are talking about a new economy which is electronic, networked and digital and in which the rules of the game are different from those of industrial economies.

Moving further, the sociological dimension (y) covers social elements at all levels: the local level, the national level, the regional level, the international level and the global level. That is why it is characterised by information communities and the information society. In this dimension, we can distinguish the history of information and the development of information, as well as the range of its usefulness and of its use.

Along with the variables x and y, it is possible to describe another variable, 'z', as a third dimension, presented in a simplified form on the plane of x and y (see fig.3), as an extra axis, not a projection of an axis. The variable z designates the technological dimension. If we take sociological and economic elements into consideration, informatisation appears (in the broad sense of the term) along with development of the global economy (as shown earlier, on the basis of the information society and the knowledge-based economy). In the technical

dimension, particular attention is paid to the technical substratum of the contemporary networking of the world: institutions; enterprises and economies; communities and societies; practically all areas of human activity. Technology constitutes the matrix here, in particular, information technologies. The main symbols of this dimension are the computer, the satellite, the network, multimedia and the Internet.

Figure 3: The interdependency of the dimensions of globalisation with the variables x, y and z.

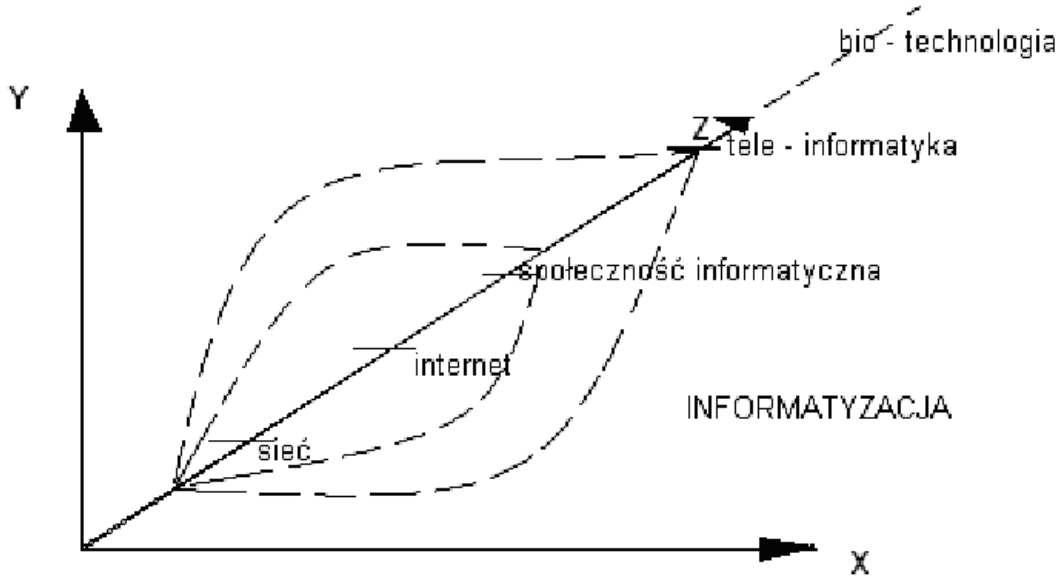


Source: own work

When we take the above-mentioned variables into consideration, we get the following interdependencies: a) between x and y; b) between x and z; c) between z and y.

However, it is not enough to just have technology as a vector near the '0' point. For example, if we take biotechnology into consideration, then the 'biotechnology' point appears on the vector in a growth position. We get a model of globalisation which is enriched with the development of teleinformatics and technologies which are within the sphere of the z variable (see fig.4). The model looks like this:

Figure 4: the dimensions of globalisation



INFORMATISATION;
network the Internet information community teleinformatics biotechnology
Source: own work

The model presented in figure 6 illustrates the fact that both the economic dimension and the sociological dimension have shared points within the field of the variable z. The technological dimension is a common denominator covering the new economy, the digital economy and also the information society.

However, elements around the z variable cover practically all the areas of life of an individual and society. Esnayra & Pool (2003) identify their main symbols as follows: digital life; cyberculture; the cyberworld and virtual reality. Moreover, cyberfuture (in other words, conceptions of the future, visions and strategies) falls within the range of the z variable in a position of growth. Some of these are akin to science fiction, while others concern the policies of building information societies or the global information society. It is necessary to remember that the knowledge-based economy (which has already been discussed earlier in this article) is one of the common elements shared by all the variable elements (z, x and y)

The information society is the next step in the development of the industrial society: just like the latter, it is multidiminensional and it is not possible to reduce it to solely being in the technical dimension. Yet it seems that precisely this dimension of the information society is of particular importance in the context of globalisation processes which are taking place in the modern world.

The technological dimension consists of the information infrastructure, which is made up of the following:

a) the telecommunications sector (landlines and mobile phones)
b) the computer science sector (machines that are for storing data in digital form, different configurations of those machines and computer networks)
c) the media sector (the press; analogue, cable and satellite radio and television)[8].

The current state of globalisation, as well as the knowledge-based economy and the information society: they are appearing at the same time, but have different origins and different paradigms. Globalisation covers almost the entire global economy (however, it does so to different degrees), while only a small proportion of people participate in the knowledge-based economy. In particular, globalisation's basic elements and institutions are characterised by a long period of continuity, whereas the knowledge-based economy is creating a new type of institutions and is especially creating a new social structure, one that is more egalitarian (at least within the sphere of education, but also in that of living standards). It is also creating the basis for a new cultural system. Globalisation and the knowledge-based economy do not preclude each other and even strongly support each other in a certain group of countries. However, for most countries today and for most of the world's population, the knowledge-based economy and post-modern civilisation constitute the distant future, independently of the opportunities to use some of its technical components.

Summary

At the moment, two processes are intertwining: these are globalisation and the knowledge-based economy. Globalisation concerns everyone (to a greater or lesser degree), whereas the number of countries embraced by processes related to the knowledge-based economy may be estimated as being between ten and fifteen and their population does not exceed 12 to 13% of the global population. In spite of this, these two processes are causing

[8] The global Internet network has become an important element of the global economy through the unusually fast speed of its development and its access to a large group of users throughout the world. The huge number of users makes up a potentially unusually vast market, both for consumers and entrepreneurs, creating a forum for exchanging information, for the promotion of products and for access to different goods and services. It is also worth stressing that the Internet's potential was first noticed in American businesses and later in Europe, where the number of enterprises using the World Wide Web has been growing since 1995.

the shaping of a new social structuralisation which is enabling the appearance of creative innovation groups that are capable of creating the basis of a new civilisation (the post-industrial civilisation), as well as a new system of institutions and cultural changes. While in the agrarian civilisation the soil was the main factor of growth and durable capital was the main factor of growth in the industrial civilisation, the main factor of growth in the post-industrial civilisation is human resources capital. It is recognised that the following are the main carriers of the knowledge-based economy: science; highly technical industries; services related to the information society; intensive services; knowledge and education. Consequently, the new civilisation demands the widening and lengthening of the societal educational process and, above all, changes to the educational model to make it move in the direction of developing creativity, that is, individual and collective entrepreneurship. It is therefore worth noting that the new civilisation can only be imitative and helped by imports to a certain degree.

The current phase of globalisation, the knowledge-based economy and the information society are characterising the modern world (at least parts of it). Globalisation covers practically the entire global economy to varying degrees. However, only a small, most highly-developed proportion of the global community has a share in the knowledge-based economy. Globalisation is a long-term phenomenon, while the knowledge-based economy is characterised by quick changes and transformations. The knowledge-based society is creating new types of institutions and is carrying out the structuralisation of society, making it more egalitarian, at least within the field of education and also with regard to living standards. It is also creating the basis of a new cultural system. Not only do globalisation and the knowledge-based economy not preclude each other, but they even strongly support each other in a certain group of countries. However, for most countries today and for most of the world's population, the knowledge-based economy is an unattainable ideal and a goal whose realisation is possible in the distant future, independently of the possibility of using some of its technical benefits here and now.

Sources:

1. Antonelli, C, 'Localized Technological Change, New Information Technology and the Knowledge-Based Economy: The European Evidence', *Journal of Evolutionary Economics*, Vol.8, Issue 2, 1998
2. Antras, P, Garciano, L, Rossi-Hansberg, EA, *Offshoring in a Knowledge Economy*, Harvard Institute of Economic Research Discussion Paper, No 2067, 2005.
3. Baldi, P & Brunak, S (ed.), *Bioinformatics. The Machine Learning Approach*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge-London 2001.
4. Bhagwati, J, *In Defence of Globalization*, Oxford University Press, New York.
5. Castells, M (2000), *The Rise of Network Society*, Blackwell Publishing, Malden, Oxford – Carlton 2004.
6. Clark, I, *Globalization and International Relations Theory*, Oxford 1994.
7. Ciborowski, R, Grabowiecki, J, 'Innovation and Technological Competitiveness of Central and East European Countries', in K Piech (ed.), *The Knowledge-Based Economy in Transition Countries: Selected Issues*, University College London - School of Slavonic and East European Studies, London 2004.
8. Cooper, RN, *A Half-Century of Development***,** Center of International Development at Harvard University, Working Paper No. 118, March 2005.
9. Dicken, P, *Global Shift: Transforming the Worid Economy,* The Guilford Press, New York, London 1998.

10. Gilarek, K, *Państwo narodowe a globalizacja – dynamika powstawania nowego ładu [Nation States and Globalisation - Dynamics of the Appearance of a New Order]*, Toruń 2003.
11. Goldberg, I, *Polska a gospodarka oparta na wiedzy. W kierunku konkurencyjności Polski w Unii Europejskiej*,The World Bank, Washington D.C., 2004.
12. Laurie, B & Rondle, M, *Identity Management as a Cybersecurity Case Study*, The Berkman Center for Internet & Society at Harvard Law School, Research Publication No. 01, 2006.
13. Miczyńska-Kowalska, M, 'Wirtualne organizacje handlowe w teorii i praktyce' in M Morawski (ed.), *Zarządzanie wiedzą i informacją w społeczeństwie sieciowym. Tom II*, Wyd. Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych 2003.
14. Misa, T 2003, 'The Compelling Tangle of Modernity and Technology' in T. Misa, P Brey, A Feenberg (ed.), *Modernity and Technology*, MIT Press, Cambridge 2003.
15. Pietraś, M, 'Istota i zakres procesów globalizacji, *Sprawy Międzynarodowe*, nr 2, 2002.
16. Rzepka, A, Globalisation and global economy in theory and practise, LAP LAMBERT Academic Publication, Saarbrucken 2013.
17. Rzepka, A, Globalizacja w teorii i praktyce, Wyd. Silva Rerum, Poznań 2013**.**
18. Scholte, JA, 'The Globalization of World Politics', in J Baylis & S Smith (ed.), *The Globalization of World Politics: An Introduction to International Relations*, New York 2001.
19. Sobczak, J *in Europejski ład komunikacyjne w procesie globalizacji* and *Dylematy społeczeństwa informacyjnego* {currently being published}.
20. Stammers, N 1999, 'Social Movements and the Challenge to Power', in M Shaw (ed.), *Politics in a Globalized World*, London 1999, p.73.
21. Stiglitz, JE, *Globalizacja*, Wydawnictwo Naukowe PWN , Warsaw 2004.
22. Toffler, A, *Budowa nowej cywilizacji [The Building of a New Civilisation]*, Zysk i S-ka, Warsaw 1999.
23. Witulska, N, *Zarządzanie wiedzą w aspekcie osiągania przewagi konkurencyjnej*; in K Piech & G Szczodrowski (ed.), *Przemiany i perspektywy polskich przedsiębiorstw w dobie integracji z Unią Europejską* IW, Warsaw 2003.
24. Zacher, LW, '*Wyłanianie się społeczeństwa informacyjnego (nowe komponenty, struktury, mechanizmy, cechy'), Problemy zarządzania [Management Problems]*, nr 1, 2005.
25. *Globalization: Prospects for a Paradigm Shift*, in M Shaw (ed.), *Politics in a Globalized World*, London 2003, p.9

Contact:

Agnieszka Rzepka Ph.D
Assistant Professor
Director of Institut Development &Research in Sandomierz,
Krakowska street 26, 27-600 Sandomierz
Poland
aga@instytutagarzepka.com

ZÁJMOVÉ SKUPINY A EKONOMICKÝ RŮST

INTEREST GROUPS AND ECONOMIC GROWTH

Veronika Vlková

Abstrakt

Text se zabývá zájmovými skupinami a jejich vlivem na ekonomický růst, potažmo hospodářský vývoj. Zájmové skupiny jsou schopny zajistit pro své členy značné výhody za použití co nejnižších nákladů. Ty se navíc rozpočítávají i na subjekty, které nejsou jejími členy. Cílem textu je nastínit teoretický princip ovlivňování ekonomiky prostřednictvím zájmových skupin, známý jako institucionální skleróza. Zájmové skupiny se podle této teorie nejlépe formují ve stabilním prostředí, přičemž jejich zapojení do přerozdělovacího procesu vede k přesměrování omezených ekonomických zdrojů od technologického pokroku a dalších prorůstových aktivit směrem k redistribuci. Existence a činnost těchto skupin má tím pádem negativní dopad na hospodářský růst. Testování této teorie je v praxi náročné. Výsledky zmíněných studií však naznačují, že se do určité míry projevuje i v realitě.

Klíčová slova: *zájmy, zájmové skupiny, distribuční koalice, ekonomický růst*

Abstract

The article deals with interest groups and their impact on economic growth or economic development. Interest groups are able to provide for their members significant benefits with minimum costs. In addition, they are divided among agents who are not members of these groups. The text aims to explain the theoretical principle of influencing the economy through interest groups known as institutional sclerosis. Interest groups, according to this theory, forms in a stable environment, and their involvement in the redistributive process leads to divert scarce economic resources from technological progress and other growth-enhancing activities toward redistribution. The existence and activities of these groups has thus a negative impact on economic growth. Empirical testing of this theory is difficult. However, the results of these studies indicate that to some extent it reflects reality.

Key words: *interests, interest groups, distributional coalitions, economic growth*

1 ÚVOD

Zájmové skupiny jsou v ekonomickém prostředí významnými hráči. Ekonomie je chápe jako entity, které jsou schopné zajistit pro své členy značné výhody za použití co nejnižších nákladů. Ty se navíc rozpočítávají i na subjekty, které nejsou členy těchto skupin. O největší rozvoj teorie zájmových skupin se zasloužil americký ekonom a sociolog Mancur Olson v druhé polovině 20. století. Ve své práci Logic of Collective Action (1974) řeší zejména povahu veřejných statků, jak je vyrobit a zajistit. V díle Vzestup a pád národů (2002) se pak věnuje formování distribučních koalicí a jejich vlivu na hospodářství a zejména pak na ekonomický růst. Odtud pochází i jeho teoretický koncept institucionální sklerózy. Nicméně ke studiu zájmových skupin přispěli významně i jiní ekonomové, potažmo ekonomické školy. Například Stigler, Barro nebo Poster zkoumali zájmové skupiny z pohledu regulace. Skupina ekonomů kolem Buchanana, Tollisona a Tullocka se zabývala problematikou zájmových skupin a rent-seekingem. Předpokládali, že značná část ekonomické aktivity může být promarněna v podobě nákladů mrtvé váhy. Ty jsou pak snadným cílem pro zájmové skupiny.

Cílem textu je nastínit základní pojmy v oblasti zájmových skupin, jejich typologii nebo ekonomickou motivaci jednat – ta se ukazuje jako klíčový faktor v momentě, kdy se skupina rozhoduje, zda podstoupí kolektivní akci či nikoli. Zajímat nás bude také teoretický princip ovlivňování ekonomiky prostřednictvím zájmových skupin (institucionální skleróza). Nejprve si vymezíme stěžejní pojem celého textu – zájmové skupiny. V dalších částech se zaměříme na základní charakteristiky jednání těchto skupin, tedy na jejich výnosy, náklady, jejich jednání či postavení v politickém procesu. Ve třetí části bude nastíněna typologie zájmových skupin s důrazem na dělení podle Mancura Olsona. Na závěr bude vysvětlena teorie institucionální sklerózy a její empirické testování.

1.1 Zájmové skupiny

Pojetí a vnímání zájmových skupin se v jednotlivých vědních disciplínách liší. Politologie nebo sociologie bude zájmovou skupiny vnímat z jiného pohledu, než například ekonomie. Také díky tomu neexistuje jednotná definice tohoto pojmu. *Jak uvádí Laboutková a Vašíček (2003), pro každou z těchto vědních disciplín je typická odlišná metoda, pojmový aparát, ale i vyplývající závěry. Přístup ekonomie k zájmovým skupinám je v porovnání s politickými vědami více abstraktní a analytický. Například politologie podle jejich názoru klade důraz na empirii a neusiluje o teoretický popis formování a činnosti skupin jako ekonomie, ale spíše se snaží charakterizovat tyto skupiny napříč zeměmi.*

Jak už bylo zmíněno v úvodu kapitoly, jednotná definice zájmových skupin neexistuje. Vyčerpávající a z pohledu naší práce vyhovující definici nabízí například Darmopilová (2010, s. 17). „Zájmové skupiny jsou vnímány jako specializované, většinou monotematicky zaměřené instituce, uzpůsobené politické soutěži, jejichž prostřednictvím je vytvářen potenciál ke sjednocení, artikulaci či přímému a nepřímému uplatnění zájmů v rozhodovacích procesech. Zájmové skupiny regulují a zprostředkovávají individuální i kolektivní zájmy v politických procesech, disponují jistou programovou základnou, mobilizačním potenciálem s možností externě agitovat na veřejnosti. Kolektivně precizují a hierarchizují vlastní zájmy a určují taktiku jejich prosazení. Vedle médií přebírají informační a vzdělávací roli. Uplatňují vliv na mocenské struktury, ale principiálně zůstávají mimo ně.“

Olson (2002, s. 47) používá výraz special-interest group , který je podle něj zaměnitelný s pojmem distribuční koalice. Tím rozumí „jakékoli uskupení jednotlivců či firem usilující o společný postup na trhu – profesní sdružení, odbory, podnikatelský svaz či pravidelná setkání oligopolistů.“ Tyto koalice se vyznačují parciálními zájmy, tedy situaci, kdy výnosy z kolektivní akce, plynou pouze členům distribuční koalice, nicméně společenské náklady související se získáním tohoto statku jsou rozprostřeny mezi širokou veřejnost.

Zkráceně bychom pak mohli definovat zájmovou skupinu jako organizované seskupení jednotlivců sdružujících se s účelem ovlivnit veřejné záležitosti ve prospěch svých společných zájmů (Laboutková, 1999).

1.2 Výnosy a náklady zájmových skupin

Zájmové skupiny se primárně orientují na veřejné (kolektivní) statky. Základní vlastností těchto statků je jejich nevylučitelnost ze spotřeby a nerivalita. Nevylučitelnost znamená, že není možné ze spotřeby někoho vyloučit ani v momentě, kdy na statek nepřispívá. Nerivalitou pro účely naší práce rozumíme situaci, kdy jednotlivci dosahují většího bohatství jednáním nikoli osamoceně, nýbrž kolektivním jednáním prostřednictvím zájmové skupiny.

Podobně jako v případě jednotlivců i skupiny (resp. jednotlivci ve skupině) porovnávají náklady s výnosy, aby byly schopny rozhodnout, zda se uchýlí ke kolektivní akci či nikoli. Výnosem rozumíme podíl jednotlivce na kolektivním statku. Ten samozřejmě závisí na

velikosti skupiny. Čím větší je skupina, tím menší podíl na jednotlivce připadne. Mezi náklady pak můžeme řadit náklady na organizaci, náklady na informace, na vyjednávání nebo náklady na získání kolektivního statku. Jak už bylo uváděno, celkové náklady zájmových skupin jsou rozděleny mezi mnoho jednotlivců ve společnosti. Náklady těchto kolektivních akcí přitom musejí být podle Hampla (2011) dobře rozprostřeny mezi velké množství nečlenů tak, že u žádného z nich nevznikne ekonomický podnět vytvořit proti dané zájmové skupině protiakci.

1.3 Zájmové skupiny v politickém procesu

Ačkoli činnost zájmových skupin nemusí nutně souviset s veřejným sektorem, často může skupina dosáhnout svých cílů právě prostřednictvím veřejného sektoru. Zájmové skupiny většinou nejsou zakládány s úmyslem ovlivňovat politiku, ale s úmyslem realizovat zájmy svých členů a ovlivňování politických procesů je často nezbytnou součástí této realizace (Laboutková, 2010). Nejviditelnějším způsobem, jak může skupina zvýšit příjem svých členů, je lobbování. *K úspěšnému prosazení zájmu je ale nutné vědět, kdy a kde mohou skupiny své zájmy artikulovat.* Obecně můžeme říct, že cílem zájmových skupin může být snaha získat v přerozdělovacím procesu co největší podíl na veřejném statku. Nejvyhledávanějším cílem zájmových skupin bývají podle Muellera a Murrela (1986) například ochranné kvóty, čerpání daňových zvýhodnění, případně snaha o určitý stupeň regulace v daném odvětví. Potenciální příležitostí pro zájmové skupiny je například tzv. porcování medvěda, kdy je rozdělována část rozpočtu na veřejně prospěšné projekty. Tyto aktivity a výhody z nich plynoucí jsou pro zájmové skupiny adresnější a efektivnější, než v případě regulací nebo daňových zvýhodnění. Cílem může být i tlak na prosazování zákonodárství zvyšujícího cenu prodávaného produktu nebo mezd členů. Spektrum zájmů a potenciálních aktivit zájmových skupin je velmi široké. Účinky se však mohou podle Olsona (2002) díky rozdílným počátečním podmínkám lišit. Obecně dochází ke dvěma jevům:

1. zvýší se příjem skupiny, v jejíž prospěch se lobbuje,
2. vytvoří se dodatečná ekonomická ztráta postihující zbytek společnosti.

Takové chování zájmových skupin má negativní vliv na ekonomický růst a může vést i k dlouhodobé stagnaci. Tento poznatek Olson rozvádí v teorii institucionální sklerózy, která bude vysvětlena v následující kapitole.

1.4 Institucionální skleróza

Ve svém díle Vzestup a pád národů se Olson věnuje vlivu zájmových skupin na ekonomiku jednotlivých zemí. V této souvislosti vytvořil teorii nazývanou „institucionální skleróza“. Hlavním důvodem dlouhodobé stagnace je podle této teorie právě působení distribučních koalic. Zájmové skupiny se podle něj formují a rozmnožují ve stabilních společnostech s možností volného organizování a sdružování. Jejich zapojení do přerozdělovacího procesu vede k přesměrování omezených ekonomických zdrojů od technologického pokroku a dalších prorůstových aktivit směrem k redistribuci. Hospodářský růst tak bude přirozeně klesat. Možnost opětovného dosažení růstu ekonomiky pak přichází s velkou společenskou změnou, jako jsou podle Heckelmana (2007) převraty, revoluce nebo války, kdy budou zájmové skupiny nebo jejich způsoby ovlivňování politiky zničeny. Tato teorie se opírá o několik hypotéz, které Olson (2002) v souvislosti s formováním zájmových skupin zformuloval. Jedná se o následující:

1. V žádné zemi se zájmové skupiny neorganizují tak, aby byly stejně silné. Vyjednávání všech skupin proto obecně nevede k dosažení optimální produkce.

2. Ve stabilních společnostech bez pohybující se vnitřní hranice se v průběhu času zvyšuje počet organizací provádějících kolektivní volbu a jednajících ve vzájemné shodě.
3. Členové malých skupin mají nadprůměrnou schopnost zorganizovat se ve prospěch společných zájmů. Jejich výhoda se časem snižuje, nikdy však nezanikne, ani ve zcela stabilizovaných společnostech.
4. Ve společnostech, kde operují zájmové a kartelové skupiny, dochází ke snížení výkonnosti a celkového příjmu společností, politický život se navíc stává konfliktnější.
5. Široce působící organizace mají důvod zvýšit prosperitu společnosti, v níž se nacházejí. Při přerozdělování ve prospěch svých členů mají důvod usilovat o co nejmenší náklady, a dokonce pozastaví přerozdělování v momentu, kdy společenské náklady akce výrazně přesáhnou získanou částku.
6. Distribuční koalice činí rozhodnutí pomaleji, než jednotlivci či firmy, z nichž sestávají, proto vykazují tendenci hromadit nevyřešenou agendu. Ve většině případů mají důvod regulovat spíše ceny, než nabízené množství.
7. Distribuční koalice snižují schopnost společnosti zavádět nové technologie a přemisťovat zdroje s ohledem na měnící se podmínky, čímž snižují hospodářský růst.
8. Distribuční koalice, které jsou dostatečně velké na to, aby dosáhly úspěchu, omezují vstup nových členů a soustřeďují se na snížení majetkových a hodnotových rozdílů mezi svými členy.
9. Zvýšení počtu zájmových skupiny zvyšuje složitost regulace, posiluje roli státu v ekonomice, vede k zesílení společenských vazeb a v důsledku mění celé směřování společnosti.

Jak uvádí Nový (2007), výše zmíněné hypotézy samy o sobě pojednávají o těžko definovatelných pojmech z hlediska datové analýzy. Ani sama míra institucionální sklerózy ve vztahu k ekonomickému růstu není přímo měřitelná. Ekonomové tak hledají různé proxy proměnné pro vyjádření stability, ale také počtu zájmových skupin. V praxi se nejčastěji testují hypotézy 2, 4 a 7.

Měření zájmových skupin jako stěžejní veličiny je velmi problematické. Jak již víme, jejich velikost (tedy počet členů) neodráží jejich sílu. Ta se však nedá žádným dostupným způsobem zjistit. Zůstává tedy možnost měřit zájmové skupiny podle jejich počtu, tyto údaje však často nejsou dostupné, případně dostupné u většího počtu zemí. Pomocnými měřítky tak může být například počet členů v odborových organizacích (Olson, 2002), případně jak uvádí Hampl (2011) je jedním z hrubých a nepřesných měřítek rostoucí síly distribučních koalic rostoucí podíl státních nebo veřejných výdajů na vytvořeném produktu.

1.5 Empirické testování zájmových skupin

Podobně jako Mancur Olson se empirickému zkoumání institucionální sklerózy věnuje i mnoho jiných ekonomů. Podrobný výčet studií, které se zabývají testováním platnosti teorie Mancura Olsona se zabývá práce Heckelmana (2007). Uvádí, že většina těchto prací se zabývá buď zeměmi OECD, nebo testováním platnosti hypotéz v prostředí USA. To může vést ke zkresleným závěrům, neboť podle Coatese, Heckelmana a Wilsona (2007) se jedná o homogenní vzorek zemí. Ty jsou si podobné v proměnných týkajících se stability, svobody, proměnným socioekonomického rozvoje atd., zatímco cílem Olsona bylo vytvořit univerzálně

platnou teorii, která by zahrnovala kromě zemí rozvinutých i země rozvíjející nebo ekonomiky s centrálním plánováním. Olson (Heckelman, 2007) sice později rozšířil svou analýzu i na ekonomiky sovětského typu a v práci Vzestup a pád národů se věnuje okrajově některým rozvojovým zemím, jako je Čína, Indie nebo země jižní Afriky, nicméně může převládat falešný dojem, že institucionální skleróza se může objevit pouze v rozvinutých zemích. To se snaží ve své studii vyvrátit Coates, Heckelman a Wilson (2007). Na vzorku 140 zemí se snaží zjistit nejvýznamnější determinanty formování zájmových skupin s přihlédnutím k teorii Mancura Olsona. Studie primárně vychází z prací Murrella (1984) a Bischoffa (2003). Obě práce patří k základním studiím týkajících se testování institucionální sklerózy. Avšak obě docházejí k rozdílným závěrům. Zatímco Murrell potvrzuje Olsonovu hypotézu o stabilitě, Bischoff dochází k závěru, že stabilní prostředí nemá vliv na formování zájmových skupin. Na druhou stranu Bischoff jednoznačně potvrzuje, že socioekonomický vývoj má pozitivní vliv na vznik zájmových skupin, zatímco Murrell je v tomto tvrzení zdrženlivější.

Coates, Heckelman a Wilson (2007) testují 6 hypotéz, které se týkají formování zájmových skupin. Zkoumají vliv stability, socioekonomického rozvoje, politického systému, velikosti populace, velikosti vlády a diverzifikace na formování zájmových skupin. Přičemž předpokládají, že čím větší stabilita, rozvoj, stupeň demokracie, populace, vládního sektoru a diverzifikace (etnická, náboženská, politická), tím větší bude počet zájmových skupin, které pak povedou k nižšímu růstu. Jejich zjištění naznačují, že velká část variability ve formování zájmových skupin v jednotlivých zemích může být vysvětlena na základě několika klíčových proměnných. Těmi jsou stabilita, socioekonomický rozvoj, politický systém, velikost a diverzifikace. Naopak nepotvrzují hypotézu, že větší vládní sektor přispívá k formování zájmových skupin.

2 ZÁVĚR

Cílem textu bylo nastínit základní pojmy a charakteristiky v oblasti zájmových skupin z pohledu teorie. I z tohoto omezeného úhlu pohledu je zřejmé, že zájmové skupiny jsou jedním z klíčových hráčů jak v politickém, tak ekonomickém procesu. Velké pozornosti se ve světě dostalo pojmu institucionální skleróza. Zájmové skupiny se podle této teorie formují ve stabilním prostředí, které jim pomáhá získat pevnou pozici ve společnosti. Jejich zapojení do přerozdělovacího procesu vede k přesměrování omezených ekonomických zdrojů od technologického pokroku a dalších prorůstových aktivit směrem k redistribuci. Existence těchto skupin a jejich činnost tak vede ke zpomalování hospodářského růstu. Testování tohoto předpokladu je v praxi náročné. Nicméně výsledky zmíněných studií naznačují, že předpoklady teorie Macura Olsona se projevuje i v realitě. Do jaké míry je však obtížné rozhodnout, a to zejména kvůli obtížné definovatelných pojmů (institucionální skleróza, stabilita, počet zájmových skupin) z hlediska datové analýzy.

Použitá literatura

1. BISCHOFF, I. *Determinants of the increase in the number of interest Gross in western democracies: Theoretical considerations and evidence from 21 OECD countries.* Public Choice, 2003, vol 114, No. 1-2, s. 197-218.
2. COATES, D., HECKELMAN, J., C., WILSON, B. *Determinants of interest group formation.* Public Choice, 2007, vol. 133, No. 3, s. 377-391.
3. HAMPL, M. *Současná světová finanční krize: Normální cyklus, nebo náznak kolapsu?* Seminář Krize, Česká národní banka, 2011.

4. HECKELMAN, J., C. *Explaining the Rain: The Rise and Decline of Nations after 25 Years.* Southern Economic Journal, 2007, vol. 74, No. 1, s. 18-33.
5. DARMOPILOVÁ, Z. *Vliv zájmových skupin na reformu zdravotnictví*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010, 181 s. ISBN 9788021054066.
6. LABOUTKOVÁ, Š. In: LABOUTKOVÁ, Š., VYMĚTAL P., MÜLLER K. Lobbing *v moderních demokraciích.* Vyd. 1. Praha: Grada, 2010, 256 s. ISBN 9788024731650.
7. LABOUTKOVÁ, Š. In: KADEŘÁBKOVÁ, A., SPĚVÁČEK V., ŽÁK M.. *Růst, stabilita a konkurenceschopnost: aktuální problémy české ekonomiky na cestě do EU.* Praha: Linde, 2003, 329 s. ISBN 8086131351.
8. MUELLER, D., C., MURRELL, P. *Interest groups and the size of government.* Public Choice, 1986, vol. 48, No. 2, s. 125-145.
9. MURRELL, P. *An Examination of the Factors Affecting the Formation of Interest Groups in OECD Countries.* Public Choice, 1984, vol. 43, No. 2, s. 151-171.
10. NOVÝ, P. *Olsonova teorie hospodářského cyklu ve světle empirie: návrh alternativního metodologického přístupu.* Working paper, UK FSV – IES, 2003, No. 29, 16 s.
11. OLSON, M. *Logic of Collective Action.* Harvard University Press; Revised edition, 1974, 186 s. ISBN-10: 0674537513.
12. OLSON, M. V*zestup a pád národů: ekonomický růst, stagflace a společenská rigidita.* Praha: Liberální institut, 2008, 251 s. ISBN 9788086389516.
13. STRNAD, O., NOVÁK, L. *Preference ve výrobě.* 2. vydání. Ostrava: Linde nakladatelství, s.r.o., 2009. 102 s. ISBN 80-56899-65-4.

Kontaktní údaje

Ing. Veronika Vlková
Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta
Lipová 41a, 602 00 Brno
Tel.: 608 964 080
vlkovaveronika@gmail.com

PRŮMYSLOVÁ POLITIKA: TEORIE A PRAXE

INDUSTRIAL POLICY: THEORY AND PRACTICE

Michal Putna

Abstrakt

Jen těžko bychom v ekonomii hledali více kontroverzní a výbušné téma než je průmyslová politika. Debaty o účinnosti průmyslové politiky rozdělují nejen ekonomy po celém světě na dva nesmiřitelné tábory. V našem článku se snažíme nabídnout nový pohled na tuto debatu a navrhnout její posun na novou-pragmatickou úroveň. Nejdříve se věnujeme samotnému pojmu průmyslová politika a významu průmyslu pro světové ekonomiky. Následně jsou představeny teoretické a praktické aspekty průmyslové politiky a rozchod mezi nimi. V závěrečné diskusi navrhujeme zabývat se designem průmyslové politiky, který by zajistil, že průmyslová politika bude naplňovat svoje cíle.

Klíčová slova: *průmyslová politika, Česká republika, design hospodářské politiky*

Abstract

It is difficult in economics to find for more explosive and controversial topic than industrial policy. Debates about its effectiveness divide not only economists around the world into two irreconcilable groups. In this article, we try to offer a new perspective for this debate and suggest a shift to a new-pragmatic level. First, we describe the term of industrial policy and the importance of industry for the world economies. Subsequently, theoretical and practical aspects of industrial policy and differences between them are presented. In the final discussion, we propose to focus on design of industrial policy which would ensure that industrial policy will meet its objectives.

Key words: *Industrial Policy, Czech Republic, policy design*

ÚVOD

Prosperita nejen české ekonomiky je silně závislá na výkonnosti průmyslového sektoru. Hospodářsko-politická opatření v odvětví průmyslu pak bývají souhrnně označována pojmem průmyslová politika. Teoretická východiska průmyslové politiky jsou silně polarizovaná, avšak téměř každá ekonomika nějakou formu praktické průmyslové politiky uskutečňuje.

Cílem toho článku je proto podrobněji se zaměřit na tento rozchod mezí teorií a praxí průmyslové politiky a navrhnout pragmatické řešení, které by reflektovalo současný stav v této oblasti hospodářské politiky.

Struktura textu je podřízena výše uvedenému cíli. Nejdříve je definován pojem průmyslové politiky a na příkladu české ekonomiky je ilustrována důležitost průmyslového sektoru pro hospodářský vývoj v celé České republice. Poté jsou stručně představena teoretická východiska průmyslové politiky, které jsou v následující kapitole doplněna o praxi průmyslové politiky. V závěru je diskutována tenze mezi teorií a praxí průmyslové politiky včetně návrhu pro budoucí výzkum, který by měl tento paradox odstranit a posunout debaty o průmyslové politice na novou-pragmatickou úroveň.

1. DEFINICE PRŮMYSLOVÉ POLITIKY

Dříve, než se začneme věnovat problematice průmyslové politiky (PP), je zapotřebí si tento pojem více přiblížit. Termín průmyslová politika byl poprvé použit v Japonsku (*sangyo seisaku*) a označoval vládní selektivní průmyslovou podporu (Chang, 2010). V současnosti je definic průmyslové politiky velmi mnoho, protože průmyslová politika (jako podmnožina politiky strukturální) ovlivňuje svým působením velké množství ekonomických subjektů, a proto je složité průmyslovou politiku jednoduše a univerzálně zadefinovat.

Velmi prozaickou definici PP nabízí Chang (2010), v jehož pojetí průmyslová politika označuje politiku ovlivňují průmysl, stejně jako zemědělská politika cílí na zemědělství, monetární politika na měnové veličiny apod. Pokud se však podíváme na rigoróznější pokusy o definici průmyslové politiky, potom můžeme říci, že průmyslová politika, je: "*Any type of selective government intervention or policy that attempts to alter the structure of production in favour of sectors that are expected to offer better prospects for economic growth that would not occur in the absence of such intervention," (*Pack and Saggi, 2006: 2). Jiná definice říká, že průmyslová politika: *„stimulate specific economic activities and promote structural change," (*Rodrik, 2004: 3). Podobně definuje průmyslovou politiku také Cohen (2006: 85): *„Industrial policy in the strict sense is a sectoral policy, it seeks to promote particular sectors"*. Všechny definice mají společného jmenovatele, kterým je snaha (vlády) změnit strukturu hospodářství a/nebo ovlivnit výrobní procesy v určitém odvětví. Jak uvádějí Harrison a Rodríguez-Clare (2010) nejčastěji se pod pojem průmyslová politika rozumí mix několika vládních opatření: podpora exportu, lákání přímých zahraničních investic a podpora inovací.

Na tomto místě je dobré říci, že PP má (nejen v ekonomické literatuře) mnoho synonym, která alternují pojmu průmyslová politika.[1] Nejčastěji je možné se setkat s těmito výrazy: *stimulating creative industries policy, new economy, green economy, knowledge economy, innovation policy, growth business policy,* atd., avšak vždy se jedná o průmyslovou podporu určitým odvětvím (Athey, 2010).

Kromě toho, že průmyslová politika se obtížně definuje a má mnoho synonym, je obtížné v důsledku technologického rozvoje určit její přesné hranice. Nejvíce debat souvisejících s touto problematikou se objevuje v souvislosti s 3D tiskem. Tato nová technologie v sobě inherentně obsahuje propojení průmyslové a informační komponenty a je obtížné tento segment výroby jednoznačně přiřadit mezi některý ze tří tradičních sektorů ekonomiky. 3D tisk je vhodným příkladem toho, jak se stírají hranice mezi průmyslem a službami a komplikuje se tak snaha jednoznačně definovat průmyslovou politiku.

Univerzální definice průmyslové politiky, jak již bylo řečeno neexistuje, a proto pro potřeby této práce volíme takovou definici PP, která nejlépe odpovídá účelu našeho článku. Pro potřeby tohoto textu proto budeme průmyslovou politiku definovat jako státní hospodářskou politiku, která je zaměřena na sektor průmyslu, který se snaží podporovat. Tato definice je velmi široká, a proto nám umožňuje v textu pracovat s celou širokou paletou nástrojů průmyslové politiky.

[1] Dle Bianchi a Labory (2006) se v osmdesátých a devadesátých letech díky liberální hospodářské politice Reagana a Thatcherové stal termín průmyslová politika heretickým a začal být nahrazován různými synonymy.

Poté, co byly představeny možné způsoby definování průmyslové politiky a obtíže spojené s vymezením tohoto pojmu, se nyní zaměříme na důležitost průmyslu pro celkový výkon národního hospodářství, který budeme ilustrovat na příkladu české ekonomiky.

2. VÝZNAM PRŮMYSLU PRO ČESKOU EKONOMIKU

V této kapitole budou stručně představeny argumenty, proč je průmyslový sektor tak důležitý pro vývoj celého českého hospodářství. Současně tato kapitole představuje racionále pro výběr tohoto tématu jakožto relevantní tematiky vhodné pro akademický výzkum.

Průmysl se podílí na tvorbě českého HDP 39,6 % a ČR je nejvíce průmyslovou zemí ze všech států EU (údaje za rok 2012). ČR také výrazně převyšuje celosvětový podíl průmyslu na tvorbě HDP, který činí 30,7 % (CIA, 2012). Český průmysl, dle údajů z roku 2012, zaměstnává 28,9 % pracovní síly v zemi (což představuje téměř 1,4 milionu pracovníků) a jedná se o největší podíl zaměstnanců v průmyslu v rámci EU, kde průměr je 16,5 % (Eurostat, 2013). Průměrná měsíční nominální mzda zaměstnanců v průmyslovém sektoru dosáhla v prosinci 2012 úrovně 29 136 Kč a znatelně tak převyšuje průměrnou mzdu v národním hospodářství (ČSÚ, 2013). Český průmysl patří k tradičním tahounům českého vývozu což, je důležité zejména proto, že podíl exportu na českém HDP za rok 2011 činil 73 % (WB, 2013), přičemž hlavním exportním odvětvím byla výroba strojů a přepravních zařízení (hlavně automobilů) s podílem 54,5 % na celkovém exportu (MPO, 2012). Český průmysl navíc významně determinuje výkonnost ostatních sektorů národního hospodářství, které jsou na průmyslovou výrobu navázány. Z výše uvedených skutečností je evidentní, že prosperita české ekonomiky se silně závislá na výkonu průmyslového odvětví. A není to pouze Česká republika, jejíž ekonomická výkonnost je silně ovlivňována průmyslovým výstupem. Jak ukazuje tabulka č. 1, tak většina vyspělých i rozvojových zemí tvoří velkou část svého výstupu (HDP) právě v průmyslovém sektoru.

Tabulka č. 1: Podíl průmyslu na tvorbě HDP (%)

Země	zemědělství	průmysl	služby
Saudská Arábie	2.7	61.9	35,4
Spojené arabské emiráty	0.9	51.5	47.6
Čína	9.6	46.8	43.6
Indonésie	16.5	46.4	37.1
Thajsko	10.4	45.6	44
Norsko	2.1	40.1	57.8
Česká republika	**3**	**39.6**	**57.4**
Rusko	4.2	33.8	62
Mexiko	4.2	33.3	62.5
Argentina	8.5	31.6	59.8
JAR	3	31.2	65.8
Svět	5.7	30.7	63.6
Rakousko	1.5	29.4	69.
Indie	16.1	28.6	55.3
Německo	0.8	27.9	71.3
Turecko	8.8	25.7	65.5
Španělsko	2.9	25.5	71.6
EU	1.8	25	73.2
Itálie	1.8	24.9	73.3

Nizozemsko	2.6	24.9	72.4
Austrálie	4	24.8	71.2
Japonsko	1.1	23	75.9
USA	1.2	22.2	76.7
Velká Británie	0.9	22.1	77.1
Kanada	2	20	78
Francie	1.8	19.2	79

Zdroj: CIA (2012)

V této části textu byla popsána důležitost průmyslového sektoru nejen pro českou ekonomiku. Následující kapitola se věnuje teoretickému zázemí průmyslové politiky. Bude nás zajímat, na základě jakých (teoretických) argumentů je průmyslová politika opodstatňována, nebo naopak odmítána.

3. TEORETICKÉ ZÁKLADY PRŮMYSLOVÉ POLITIKY

Průmyslová politika, stejně jako každá jiná součást ekonomické vědy, má svoje teoretické jádro, na základě kterého opodstatňuje svoji existenci. Také průmyslová politika stojí na několika hlavních konceptech, které jí poskytují teoretické zázemí a současně tvoří racionále průmyslových zásahů do ekonomiky. Nyní proto budou stručně představena základní teoretická východiska průmyslové politiky. Nejdříve se zaměříme na argumenty, které opodstatňují existenci průmyslové politiky, a poté si představíme opačné názory, které (z teoretických pozic) zpochybňují možnost úspěšné realizace PP.

Nejčastěji bývá existence průmyslové politiky z pohledu ekonomické teorie opodstatňována jako náprava tzv. tržních selhání[2] Cohen (2006). Klasickým příkladem této argumentační linie je příklad vládní podpory investic do vědy a výzkumu. Protože výsledky výzkumu jedné firmy mohou využívat i ostatní společnosti (problém černého pasažéra), budou firmy méně investovat do výzkumu a vývoje. Zde nastupuje vládní podpora výzkumu a vývoje a dotačně dorovnává investice na (společensky) optimální úroveň. Dalšími argumenty, které jsou používány ke zdůvodnění existence průmyslové politiky je odstraňování tzv. koordinačního problému, řešení překážek s adopcí nových (výrobních) technologií a také usnadnění difuse technologických externalit (Cohen, 2006) a (Girma, Gorg a Strobl, 2007). Existují však také více politologicky orientované teorie, které existenci průmyslové politiky vysvětlují přítomností silné a dobře organizované průmyslové lobby, která se snaží prosazovat politiku dobývání renty (Kennelly a Murrell, 1991, Olson, 2008). Nyní si představíme teoretické argumenty, které hovoří proti průmyslové politice a její realizaci.

Relevantní literatura, např. Rodrik (2008), Robinson (2009), Holder (2009) nebo Chang (2010), uvádí dvě hlavní teoretické překážky v úspěšném naplňování průmyslové politiky: (i) informační asymetrii a (ii) korupci v kombinaci s dobýváním renty. Argument (o nemožnosti průmyslové politiky) stojící na existenci informační asymetrie mezi průmyslovými podniky a vládou, která rozhoduje o státní podpoře je zřejmý. Vláda nedisponuje natolik kvalitními a relevantními informacemi, aby mohla kvalifikovaně posoudit, který podnik si dotace zaslouží. Zjednodušeně řečeno: vláda nemůže porazit trh – nemůže vybírat vítěze. Druhou překážkou pro realizaci průmyslové politiky je riziko korupce spojené s přidělováním státní podpory podnikům. Zájmové skupiny z průmyslového sektoru

[2] Kritici průmyslové politiky naopak poukazují na tzv. vládní selhání. Vládní selhání jsou pak dle Wade (2010) horší než selhání tržní z čehož vyvozuje, že průmyslová politika by neměla být uskutečňována.

mohou uplácet úředníky, kteří rozhodují o přidělování dotací. Mnoho debat o průmyslové politice, jak ilustruje např. Chang (2010), končí konstatováním, že již na základě teoretických překážek spojených s realizací PP není možné úspěšnou průmyslovou politiku uskutečnit.

Problémy spojené s realizací průmyslové politiky pak lze obecně rozdělit do dvou kategorií: tzv. konceptuální selhání a implementační selhání (Lerner, 2010). První vyjadřuje špatné nastavení politiky již od samého počátku, druhý typ selhání je spojen se špatnou implementací (původně dobrého) opatření průmyslové politiky.

Ve výše uvedených odstavcích jsme si představili hlavní teoretické koncepty, které podporují a také odmítají realizaci průmyslové politiky. Je jasně patrné, že již na úrovni teoretických debat o průmyslové politice jsou názory značně odlišné a často protichůdné. Podívejme se tedy v následující kapitole, jak se tyto odlišné názory promítají do realizace praktické průmyslové politiky.

4. PRŮMYSLOVÁ POLITIKA V PRAXI

Jak jsme si ukázali v předchozí kapitole, (teoretické) pohledy na možnost úspěšné realizace průmyslové politiky se velmi liší. Teorie nám neposkytuje jednoznačný závěr týkající se implementace průmyslové politiky. O co více je teoretická debata nejednoznačná, o to více může v praxi pozorovat jasný trend. Téměř všechny vlády napříč kontinenty nějakou podobu průmyslové politiky uskutečňují. Jsme tak svědky velkého rozkolu, který panuje mezi teoretickými debatami a praktickým uskutečňováním PP. Mohli bychom říci, že se jedná o paradox, kdy teorie neposkytuje jasnou oporu pro praktický výkon průmyslové politiky, spíše naopak. Avšak v hospodářsko-politické praxi je průmyslová podpora (v nejrůznějších formách) realizována v téměř každé zemi, jak dokládají například Schwartz a Clements (1999), Bilal a Polmans (1999), Aiginger (2007), Rodrik (2008), Lerner (2010), Athey (2010) nebo Schweiger (2011).

Navíc můžeme bez nadsázky mluvit o renesanci nebo znovu obnoveném zájmu o průmyslovou politiku, který byl vyvolán finanční krizí z roku 2008. Tato krize měla za následek bezprecedentní nárůst vládních intervencí do podniků napříč všemi sektory ekonomiky a drtivá většina těchto vládních opatření spadá právě do kategorie průmyslové politiky (Schweiger, 2011) a (Owen, 2012).

Například ve Francii od května 2012 zasedá ve vládě nový ministr pro „re-industrializaci“ (Ministère du Redressement productif, do angličtiny je používán překlad Minister of Industrial Renewal) Arnaud Montenbourg. Nejen tato sémantická drobnost poukazuje na skutečnost, že dochází ke zvýšenému zájmu o průmyslovou politiku, která zažívá svůj revival. Také v oblasti odborné ekonomické literatury se zvýšil zájem o problematiku průmyslové politiky (Navarro, 2003).

Odborná literatura se snaží reflektovat tuto skutečnost a pomocí empirických studií zhodnotit výsledky prováděných průmyslových politik a ujednotit tak (nejen teoretický) pohled na PP. Avšak ani empirické testování PP nepřineslo jednoznačné závěry o účinnosti průmyslové politiky. Některé studie (např.: Bergstrom (1998), Gual a Jódar (2006), Schweiger (2011)) potvrzují positivní působení průmyslové politiky na výkonnost průmyslového sektoru, jiné studie však tento vliv nepotvrdily (např.: Hashi a Hajdukovic (2005), Gabriele, Zamarian a Zaninotto (2008)).

Zdálo by se tedy, že ani empiricky zaměřené odborné texty nám nedávají jasnou odpověď na otázku, zdali by měla být průmyslové politika uskutečňována, nebo ne. Tato otázka je však již dávno zodpovězena. Jak již bylo zmíněno, prakticky všechny státy nějakou formu průmyslové politiky uskutečňují. Proto ptát se, zdali by měla být PP implementována je naprosto liché. Jedinou opravdu relevantní otázkou zůstává, jak průmyslovou politiku nastavit, aby vedla k naplnění vytyčených cílů. Jinými slovy, jak říká Rodrik (2008), debata o průmyslové politice by se neměla soustředit na „zdali", ale na „jak". To znamená, že debata by se měla zaměřit na hledání vhodného designu PP, který by umožňoval úspěšnou realizaci průmyslové politiky.

V této kapitole byla popsána tenze mezi teorií a praxí průmyslové politiky. Ačkoliv teoretické diskuse nedávají jednoznačný závěr ohledně účinnosti průmyslové politiky, jednotlivé státy praktickou průmyslovou politiku hojně realizují. Úkolem pro další výzkum v této oblasti je tedy zaměření se na studium designu průmyslové politiky, aby PP naplňovala deklarované cíle.

ZÁVĚR

Jen těžko bychom v ekonomii hledali více kontroverzní a výbušné téma než je průmyslová politika. Debat o (účinnosti) průmyslové politiky se tradičně účastní dva tábory diskutujících. Na jedné straně stojí odpůrci vládních zásahů do hospodářství (včetně průmyslové politiky), podle kterých vláda nemůže alokovat vzácné zdroje lépe než volný trh. Na druhé straně stojí obhájci průmyslové politiky, kteří poukazují zejména na úspěchy východoasijských ekonomik, které silně podporovaly průmyslový sektor. Oba tábory se rozcházejí jak v teoretickém pohledu na proveditelnost průmyslové politiky, tak v následném hodnocení efektů průmyslových politik. Průmyslová politika je proto často v ekonomické teorii považována za a priori neproveditelnou, nebo přinejmenším předem odsouzenou k neúspěchu, protože „vláda nemůže porazit trh". V hospodářsko-politické praxi je však průmyslová podpora (v nejrůznějších formách) realizována v téměř každé zemi. Tento rozchod mezí teorií a praxí je v případě průmyslové politiky mimořádně markantní.

V našem článku jsme nejdříve definovali průmyslovou politiku a na příkladu České republiky ilustrovali význam průmyslu pro české hospodářství. Poté jsme představili teoretická východiska průmyslové politiky a zdokumentovali jsme, že téměř všechny světové ekonomiky nějakou formu podpory průmyslu uskutečňují. Tímto jsme si připravili půdu pro závěrečné konstatování, že je načase opustit debaty týkající se otázek, zdali má, nebo nemá být průmyslové politiky realizována. Je třeba se zaměřit na to, jak má být průmyslová politika nastavena, aby naplňovala požadované cíle.

Tímto článkem se tak snažíme posunout debatu o průmyslové politice na novou úroveň. Plédujeme za opouštění neproduktivních debat týkajících se nekonečného posuzování, zdali (zejména z teoretického úhlu pohledu) může být průmyslová politika úspěšná, nebo ne. Jsme přesvědčeni, že je zapotřebí reflektovat současný stav věcí, skutečnost, že PP prakticky každá vláda již dávno uskutečňuje, a tomuto faktu přizpůsobit také výzkumnou otázku. Ta by již neměla znít, zdali realizovat průmyslovou politiku, ale jak ji vhodně nastavit.

Použitá literatura

1. Aiginger, K. (2007): Industrial Policy: Past, Diversity, Future; Introduction to the Special Issue on the Future of Industrial Policy. *Journal of Industry, Competition and Trade*. Springer, 7(3), s. 143-146.
2. Athey G. (2010): Economic Success Requires Effective Industrial Policy. *Local Economy*, 25 (8), s. 599-606.
3. Bergstrom, F. (1998): *Capital Subsidies and the Performance of Firms*. Stockholm School of Economics, Working Paper Series in Economics and Finance, (285).
4. Bianchi, P. a Labory, S. (2006): Empirical Evidence on Industrial Policy using State Aid Data. *International Review of Applied Economics*, Taylor and Francis Journals, 20(5), s. 603-621.
5. Bilal, S. a Polmans, R. (1999): Is State Aid in Decline? Trends of State Aid to Industry in the Member States of the European Union. In *Understanding State Aid Policy in the European Community: Perspectives on Rules and Practice*, Kluwer Law International.
6. Chang, H. (2010): *Industrial Policy: Can We Go Betone an Unproductive Confrontation?* Turkish Economic Association, Working Paper (1).
7. CIA (2012): *The World Factbook* [online] Central Intelligence Agency [cit. 12.3. 2013]. Dostupné na: (https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ez.html).
8. Cohen, L. (2006): *Theoretical foundations of industrial policy.* CAE Report, (26).
9. ČSÚ (2013): *Národní hospodářství celkem: účet tvorby důchodů za rok 2011* [online] Český statistický úřad [cit. 18.3.2013]. Dostupné na:(http://apl.czso.cz/pll/rocenka/rocenkavyber.so).
10. Eurostat (2013): *Total State Aid* [online] Evrospký statistický úřad [cit. 12.3. 2013]. Dostupné na:(http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tec00129).
11. Gabriele, R., Zamarian, M. a Zaninotto, E. (2008): *Assessing the economic impact of public industrial policies: an empirical investigation on subsidies*, ROCK Working Papers 039, Department of Computer and Management Sciences, University of Trento.
12. Girma, S., Gorg, H. a Strobl, E. (2007): The effect of government grants on plant level produktivity, *Economics Letters*, Elsevier, (94) 3), s. 439-444.
13. Gual, J. a Jódar, S. (2006): *Vertical industrial policy in the EU: an empirical analysis of the effectiveness of state aid*. EIB Papers 10/2006, European Investment Bank, Economics Department.
14. Harrison, A. a Rodríguez-Clare, A. (2010): *From hard to soft industrial policies in developing countries* [online] VoxEU [cit. 11.2. 2013]. Dostupné na: (http://www.voxeu.org/article/hard-soft-industrial-policies-developing-countries).
15. Hashi, I. a Hajdukovic, D. (2005): *Government Policy and Industrial Competitiveness: Some Empirical Evidence*. Sixth Internation Conference on „Enterprise in Transition," s. 1125-1143.
16. Holder, R. (2009): *Industrial Policy in an Imperfect World*. Research Committee Development Economics, Berlin, Proceedings of the German Development Economics Conference (13).
17. Kennelly, B. a Murrell, P. (1991): Industry characteristic and interest group formation: An empirical study. *Public Choice*, 70 (1), s. 1986-1998.

18. Lerner, J. (2010): *Boulevard of Broken Dreams – Why Public Efforts to Boost Entrepreneurship and Venture Capital Have Failed and What to Do About It*. Princeton University Press.
19. MPO (2012): *Zahraniční obchod 1-12/2012* [online] Ministerstvo průmyslu a obchodu [cit. 12.3. 2013]. Dostupné na: (http://www.mpo.cz/dokument103007.html).
20. Navarro, L. (2003): *Industrial policy in the economic literature: Recent theoretical developments and implications for EU policy*, Enterprise Directorate-General European Commission, Enterprise Papers (12), s. 21.
21. Olson, M. (2008): *Vzestup a pád národů: ekonomický růst, stagflace a společenská rigidita*. Praha: Liberální institut.
22. Owen, G. (2012): *Industrial policy in Europe since the Second World War: what has been learnt?* ECIPE Occasional paper (1), The European Centre for International Political Economy, Brussels, Belgium.
23. Pack, H. a Saggi, K. (2006): *Is There a Case for Industrial Policy? A Critical Survey*. World Bank Policy Research Working Paper Series, 21 (2): 267-297.
24. Robinson, J. A. (2009): *Industrial Policy and Development: A Political Economy Perspective*, Harvard University, Department of Government and IQSS.
25. Rodrik, D. (2004): *Industrial Policy for the Twenty-First Century*, Working Paper Series rwp04-047, Harvard University, John F. Kennedy School of Government.
26. Rodrik, D. (2008): *Normalizing Industrial Policy*, The International Bank for Reconstruction and Development, Commission on Growth and Development, Workinkg Paper (3).
27. Schwartz, G. a Clements, B. (1999): Government Subsidies. *Journal of Economic Surveys*, (13), s. 119–148.
28. Schweiger, H. (2011): *The impact of state aid fo restructuring on the allocation of resources*, European Bank for Reconstruction and Development, Office of the Chief Economist, Working Papers (127).
29. Wade, R. (2010): After the Crisis: Industrial Policy and the Developmental State in Low-Income Countries. *Global Policy*, 1(2), s. 150 – 161.
30. WB (2013) *Exports of goods and services (% of GDP) 2012* [online] World Bank [cit. 8.4. 2013]. Dostupné na: (http://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS/countries?display=default).

Kontaktní údaje

Ing. Michal Putna
Ekonomicko-správní fakulta Masarykovy univerzity, katedra ekonomie
Lipová 41a, 602 00 Brno
Tel: 608 438 677
email: m.putna@centrum.cz

MODELOVÁNÍ DOPRAVNÍ OBSLUŽNOSTI OBCÍ

VILLAGES PUBLIC TRANSPORT SERVICES MODELLING

Martin Trpišovský, Tomáš Rýc, Petr Průša

Abstrakt

Dopravní obslužnost je nezbytnou podmínkou harmonického rozvoje regionů, její vhodné zajištění je jednou z priorit obecních i krajských samospráv. Rozhodnutí o rozsahu dopravní obslužnosti je komplikované a závisí na mnoha faktorech, každá obec či mikroregion mají svá specifika. Vzhledem k těmto rozdílnostem v charakteristikách jednotlivých obcí, regionů i jejich dopravní obslužnosti v současnosti neexistuje obecný model, který by umožňoval komparaci jednotlivých regionů. Obsahem článku je představení faktorů determinujících dopravní obslužnost obce a sestavení matematicko-statistické analýzy dopravní obslužnosti ve zvoleném okresu na základě uvedených faktorů. Výstupem analýzy je model tvořený vícerozměrnou lineární regresní funkcí, která slouží k popisu dopravní obslužnosti obcí regionu.

Klíčová slova: *dopravní obslužnost, faktory determinující dopravní obslužnost, model dopravní obslužnosti, regresní analýza*

Abstract

Public transport services are essential condition of harmonious regional development, their providing is one of the priorities of municipalities and regional governments. The decision about the extent of public transport services is complex and it depends on plenty of factors, every village or region has its own specifics. The general model describing the public transport services and able to compare regions doesn't exist yet due to the differences in characteristics of certain villages, regions and their public transport services. The article focuses on the factors determining the public transport services and development of mathematical-statistical analysis of public transport services in chosen region based on the described factors. The output of the analysis is the model constituted of multidimensional linear regression function that serves to describe the public transport services in the region.

Key words: *public transport services, factors determining public transport services, public transport services model, regression analysis*

1 ÚVOD

Zajištění přepravních potřeb obyvatel je jedním ze základních ukazatelů životního standardu na daném území. Proto je třeba vnímat zajištění dopravní obslužnosti jako významný problém ve vztahu ke každému území, pro její správné zajištění je třeba porozumět přepravním potřebám v daném regionu, dokázat občanům nabídnout kvalitní službu a podílet se tak na rozvoji daného území, protože adekvátní dopravní obslužnost je nezbytnou podmínkou rozvoje. Dopravní obslužností se dle zákona č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, rozumí zabezpečení dopravy po všechny dny v týdnu především do škol a školských zařízení, k orgánům veřejné moci, do zaměstnání, do zdravotnických zařízení poskytujících základní

zdravotní péči a k uspokojení kulturních, rekreačních a společenských potřeb, včetně dopravy zpět, přispívající k trvale udržitelnému rozvoji územního obvodu. [1, s.2210][1]

Hodnocení stavu, jak kvalitně je dopravní obslužnost zajištěna, je velice náročné, v současné době vzhledem k mnoha sociálním, politickým, demografickým a ekonomickým faktorům, jejichž komplex samotné zajištění ovlivňuje, neexistují metody, které by hodnotily dostatečnost či nedostatečnost aktuální dopravní obslužnosti nebo by umožňovaly alespoň komparaci mezi jednotlivými regiony. Cílem tohoto článku je identifikovat faktory, které determinují samotné zajištění dopravní obslužnosti a prokázat jejich statistický vztah s rozsahem zajištění dopravní obslužnosti. Identifikace těchto faktorů je prvním a nezbytným krokem k sestavení modelu popisujícího zajištění dopravní obslužnosti ve vztahu k faktorům determinujícím poptávku po přepravě. Na identifikaci faktorů naváže jejich implementace do matematicko-statistického modelu, který bude sestaven a kalibrován na základě skutečných dat ze zvoleného okresu. Požadavkem na výsledný model je jeho schopnost věrně predikovat úroveň dopravní obslužnosti hodnocených obcí na základě uvedených faktorů. Existence takového modelu schopného univerzálně popsat dopravní obslužnost regionů je základem porovnatelnosti jednotlivých regionů a hodnocení úrovně jejich dopravní obslužnosti.

2 FAKTORY DETERMINUJÍCÍ DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST

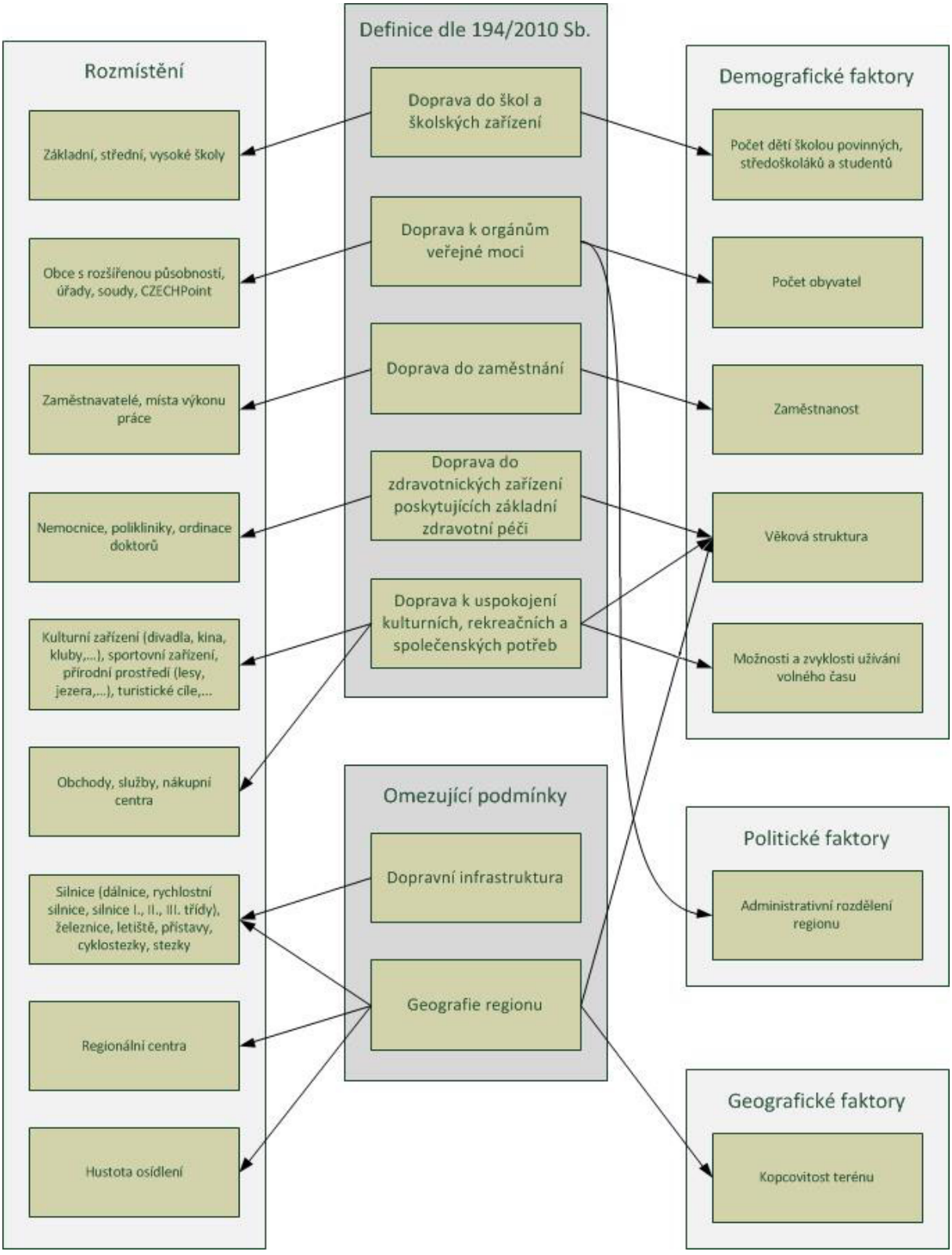
Pro identifikace faktorů determinujících dopravní obslužnost je třeba akceptovat skutečnost, že dopravní obslužnost v žádném případě nemůže zajistit všechny dopravní potřeby obyvatel. Poptávka po dopravě je vždy vyšší než nabídka v rámci dopravní obslužnosti, všechny dopravní potřeby obyvatel zajistí pouze účelná spolupráce všech druhů dopravy. Vždy budou existovat tak specifické dopravní potřeby, které veřejná hromadná doprava nemůže splnit, často by jejich splnění bylo nevýhodné. Proto je zcela správné při plánování dopravní obslužnosti brát v úvahu i individuální druhy dopravy.

Dopravní obslužnost je definována konkrétním účelovým vymezením jednotlivých dopravních spojení, instituce, zařízení a veřejné potřeby vyjmenované zákonem musí být zpřístupněny vždy, aby se jednalo o dopravní obslužnost území. Základním účelem je trvale udržitelný rozvoj územního celku, ke kterému v souhrnu jednotlivá dopravní spojení povedou. [8, s.3]

Na základě definice kvalitní dopravní obslužnost tedy lze chápat jako takový rozsah dopravy, který zajistí alespoň cesty za účely vyjmenovanými zákonem. V reálné situaci přesto nikdy nemůže být zajištěno 100 % cest za definovanými účely veřejnými službami v přepravě cestujících. Zajištění dopravní obslužnosti pro tyto cesty je ovlivněno faktory, které jsou přehledně uvedeny ve schématu Obrázek č. 1 na další straně. Ve schématu jsou uvedeny účely cest, které definuje zákon č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, jako cesty, které mají být zajištěny dopravní obslužností. Od těchto účelů jsou odvozeny dvě základní skupiny faktorů – rozmístění institucí a zařízení v regionu a demografické charakteristiky popisující informace o obyvatelstvu regionu. Účely cest jsou konfrontovány s omezujícími podmínkami danými geografií regionu, která determinuje polohu dopravní infrastruktury i samotné rozmístění obcí, zařízení či institucí a dále přímo o dopravní infrastrukturu, jejíž rozmístění taktéž ovlivňuje podobu dopravní obslužnosti. Celé schéma je doplněno dále doplněno o faktory politické a geografické.

[1] Zákon č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, část první: Veřejné služby v přepravě cestujících, hlava I: Obecná ustanovení, § 2: Dopravní obslužnost.

Ze schématu je patrné, že dopravní obslužnost ovlivňuje komplex faktorů, přičemž dále se tyto faktory ještě ovlivňují navzájem. Při potřebě odhalit skutečné dopravní potřeby je účelné jejich spojování, např. zaměstnanost s počtem obyvatel dané obce a místy výkony zaměstnání, jedině tak lze získat dostatečnou představu o dopravních proudech.



Obrázek 1 Faktory ovlivňující dopravní obslužnost

ZDROJ: AUTOR

Faktory uvedené ve schématu jsou přejaty i do předkládaného modelu. Z kategorie rozmístění nejsou do modelu přejaty faktory zohledňující rozmístění středních a vysokých škol a zdravotnických a kulturních zařízení. Tyto instituce jsou umístěny pouze v největších sídlech regionu a zařazení proměnných symbolizujících jejich existenci do modelu by patrně vedlo ke vzniku nežádoucí multikolinearity. Na úrovni okresu je navíc počet těchto institucí nízký a dané proměnné nemají statisticky významný vliv na úroveň dopravní obslužnosti. Z obdobného důvodu byla vyřazena kulturní a sportovní zařízení, stejně jako obchodní centra. Pro vyšší přesnost modelu by bylo žádoucí v modelu uvést i počty pracovních míst v jednotlivých obcích, ale tyto informace bohužel nejsou běžně dostupné. Údaje o poloze dopravní infrastruktury, stejně jako o pozici regionálních center a hustoty osídlení v daných částech regionu v modelu zařazeny jsou.

Z demografických faktorů byl převzat pouze počet obyvatel dané obce, ostatní faktory nemají dostatečný statistický vliv. Ze stejného důvodu byla v průběhu validace modelu vyřazena proměnná symbolizující polohu obce na hranici regionu. Geografické faktory pak v případě okresu Kladno nemají významnou roli, neboť se nejedná o členitý region.

3 MODEL DOPRAVNÍ OBSLUŽNOSTI

Model vychází z předpokladu, že úroveň dopravní obslužnosti lze sledovat pomocí počtu spojů, které danou obec obsluhují v pracovní dny. Nadále v textu příspěvku je pod pojmem „úroveň dopravní obslužnosti“ míněn právě hodnocený počet spojů veřejné hromadné dopravy v obci v pracovní den. Model byl sestaven a kalibrován na skutečných datech z okresu Kladno ve Středočeském kraji. V případě, kdy z důvodu skutečného rozmístění zástavby bylo třeba rozdělit obec na menší jednotky, bylo postupováno dle členění uváděného pro dané obce Českým statistickým úřadem na části obce a základní sídelní jednotky. V dalším textu bude pro zjednodušení užíváno termínu „jednotka“ pro obec, část obce či sídelní jednotku užitou pro statistické šetření. Celkově bylo hodnoceno 162 jednotek. Cílem modelu je věrné zachycení objektivních skutečností, které mají vliv na úroveň dopravní obslužnosti v okresu Kladno. Pro zachycení skutečného stavu bylo definováno několik umělých proměnných.

Pro přiřazení spoje dané jednotce je rozhodující obsloužení zastávky na území dané jednotky. Jestliže se zastávka nachází v delší vzdálenosti od obce, ale spadá stále na katastrální území obce a je tak nazvána i v jízdním řádu, je tento spoj započten jako spoj obsluhující jednotku[2]. Model nezohledňuje časové rozložení spojů v průběhu dne ani omezení provozu spojů v době vánočních, jarních, letních či podzimních prázdnin. U spojů jedoucích pouze ve vybrané pracovní dny byly zařazeny pouze takové spoje, které jedou alespoň ve 4 pracovní dny týdně.

Region je specifický především silnou vazbou na Prahu a nezanedbatelným objemem tranzitní dopravy z okolních regionů právě do Prahy.

3.1 Konkrétní podoba modelu

Model je sestaven jako vícenásobná lineární regresní funkce s jednou závislou proměnnou y a 12 nezávislými proměnnými x_1 až x_{12}, které reprezentují jednotlivé faktory, u nichž byl prokázán statisticky významný vliv na počet spojů dopravní obslužnosti v pracovní den ve sledovaných jednotkách.

[2] Toto je vztaženo především na zastávky Černuc,,rozc. (2,0 km od obce), Hořešovice,rozc. (1,7 km od obce), Hradečno,,důl (1,6 km od obce), Doksy,,rozc. (1,4 km od obce), Hřebeč,,rozc. (1,2 km od obce), Jemníky,,rozc. (1,2 km od obce).

Závislá proměnná y je odhadem regresní funkce, určuje střední odhad počtu spojů veřejné hromadné dopravy (silniční a železniční doprava v modelu není rozlišována) obsluhujících zastávky na území dané jednotky. Kvalita odhadu je porovnávána se skutečnou situací v okresu Kladno, údaje o počtu autobusových spojů a vlaků byly získány z platných jízdních řádů k 31. 10. 2013[3].

První dosazovanou proměnnou je nezávisle proměnná x_1. Tato proměnná je dána počtem obyvatel dané jednotky, přesný počet je určen dle údajů Statistického lexikonu obcí 2013 Českého statistického úřadu aktuálních k 31. 10. 2013.

Následuje blok nezávisle proměnných x_2 až x_5. Tento blok tvoří proměnné, které jsou zaměřené na geografickou polohu jednotky ve vztahu k ostatním jednotkám regionu. S rostoucí blízkostí regionálního centra roste vazba jednotky na něj, stejně tak je zde předpoklad nárůstu dopravní obslužnosti z důvodu polohy jednotky na trase z regionálního centra do dalších jednotek umístěných dále od regionálního centra. Vzdálenosti sledované jednotky od dvou největších jednotek regionu, které jsou zároveň jedinými obcemi s rozšířenou působností v tomto regionu, Kladna a Slaného, jsou rozhodné pro určení nezávislých proměnných x_2 a x_3. Mezi největšími obcemi regionu je též silnější vazba než vazby meziregionální mezi stejně velkými městy, proto je zde předpoklad, že jednotky s nižší hodnotou proměnné x_3 ležící mezi Kladnem a Slaným budou mít vyšší úroveň dopravní obslužnosti. Vzhledem ke stanovené hypotéze, že počet spojů dopravní obslužnosti je významně ovlivněn hustotou osídlení v blízkém okolí jednotky, byly předchozí proměnné doplněny o údaje o počtu dalších jednotek s vyšším počtem obyvatel v blízkém okolí do 5 km. Proměnná x_4 udává počet jednotek o velikosti 2 000 až 3 999 obyvatel (Buštěhrad, Libušín, Tuchlovice, Unhošť, Velvary, Vinařice). Proměnná x_5 udává počet jednotek o velikosti 4 000 a více obyvatel (Nové Strašecí, Stochov a také Kralupy nad Vltavou v okrese Mělník).

Umělá proměnná x_6 dosahuje hodnoty 1, jestliže se na území jednotky nachází železniční stanice či zastávka na dráze celostátní či regionální, která slouží k pravidelné osobní železniční dopravě[4]. V opačném případě $x_6 = 0$. Zařazení proměnné x_6 vychází z předpokladu, že železniční doprava obvykle vede k nadstandardní úrovni dopravní obslužnosti v porovnání se srovnatelnou obcí, která není napojena na železniční dopravu.

Umělá proměnná x_7 dosahuje hodnoty 1, jestliže se na území jednotky nachází alespoň jedna základní škola, jestliže se na území jednotky základní škola nenachází, proměnná x_7 je rovna nule. Jestliže se v jednotce nachází základní škola, dojíždí do této školy žáci z okolních jednotek a je zde předpoklad, že tato jednotka tedy bude mít vyšší počet spojů dopravní obslužnosti.

Následuje blok proměnných x_8 až x_{11}, které jsou zaměřeny na polohu jednotky ve vztahu k silniční síti regionu. Stejně jako existence dráhy celostátní či regionální vede k růstu úrovně dopravní obslužnosti, tak je předpoklad jejího nárůstu díky existenci frekventované pozemní komunikace či křižovatky frekventovaných pozemních komunikací v jednotce. Umělé proměnné x_8 a x_9 jsou zaměřeny na intenzitu provozu na pozemních komunikacích

[3] Výjimkou jsou oblasti Čabárny, konkrétně silnice III/2388, jejíž část je v úseku Velvarské ulice v Kladně-Hnidousích uzavřena z důvodu budování kanalizace a oblasti Netřeb, konkrétně silnice III/00716, která je v úseku mezi Netřebami a Dolanami pro autobusy uzavřena z důvodu poškození při povodních v červnu 2013. V těchto místech byly použity jízdní řády platné před vyhlášením objížďkových jízdních řádů.

[4] Za dráhy s pravidelnou osobní dopravou nejsou považovány trať 095 a 121 na území okresu Kladno. Provoz na trati 095 v úseku Zlonice – Straškov je dlouhodobě utlumován a předpokládá se jeho brzké zastavení, v současnosti jsou provozovány pouze 2 páry vlaků v pracovní dny. Trať 121 slouží pouze provozu vlaků Cyklovlak Okoř v rozsahu 2 páry vlaků v soboty, neděle a státem uznané svátky od konce března do konce října.

procházejících jednotkou. Proměnné dosahují hodnoty 1 v případě, že jednotkou prochází pozemní komunikace s intenzitou dopravy vyšší než 10 000 vozidel / 24 hodin, resp. s intenzitou dopravy od 5 000 do 9 999 vozidel / 24 hodin. Umělé proměnné x_{10} a x_{11} jsou zaměřeny na významné silniční křižovatky. Proměnná x_{10} dosahuje hodnoty 1, jestliže se v jednotce či jejím bezprostředním okolí nachází křižovatka dvou pozemních komunikací, z nichž intenzita dopravy na méně frekventované z nich přesahuje alespoň 2 000 vozidel / 24 hodin a nejedná se o dálnici či rychlostní silnici. Proměnná x_{11} pak dosahuje hodnoty 1 v případě, že se na území jednotky či v jejím blízkém okolí nachází exit z dálnice či rychlostní silnice. V případě, že se dálniční exit nachází v prostoru mezi jednotkami, je přiřazen nejbližší z nich.

Umělá proměnná x_{12} je zaměřena na specifikum regionu, kterým je významná vazba na centrum mimo území regionu, na hlavní město Prahu. Proměnná dosahuje hodnoty 1 pro takové jednotky, které se nachází na hlavním silničním tahu z města ve Středočeském kraji o velikosti vyšší než 15 000 obyvatel do Prahy. V případě okresu Kladno se jedná o města Kladno a Slaný, a dále o město Rakovník, z něhož vede silniční tah na Prahu přes území okresu Kladno.

Po vyčíslení modelu pomocí software na základě údajů pro 162 jednotek, které tvoří území okresu Kladno, byla sestavena následující regresní funkce:

$$y = 44{,}422\,019 + 0{,}021\,741 \cdot x_1 + 1{,}415\,214 \cdot x_2 - 1{,}485\,283 \cdot x_3 + 16{,}375\,680 \cdot x_4 + 7{,}531\,673 \cdot x_5 + 20{,}473\,253 \cdot x_6 + 8{,}219\,191 \cdot x_7 + 30{,}650\,374 \cdot x_8 + 12{,}125\,150 \cdot x_9 + 63{,}128\,034 \cdot x_{10} + 25{,}928\,550 \cdot x_{11} + 75{,}469\,785 \cdot x_{12}$$

kde:

y ..... odhad počtu spojů zajišťujících dopravní obslužnost sledované jednotky v pracovní den [-],

x_1 ..... počet obyvatel sledované jednotky [-],

x_2 ..... vzdálenost do obce s rozšířenou působností, pod kterou jednotka spadá [km],

x_3 ..... součet vzdáleností do dvou největších obcí regionu [km],

x_4 ..... počet jednotek s počtem obyvatel vyšším než 4 000 ve vzdálenosti do 5 km od jednotky s výjimkou jednotek sledovaných ve faktoru x_3 [-],

x_5 ..... počet jednotek s počtem obyvatel vyšším než 2 000 a nižším než 4 000 ve vzdálenosti do 5 km od jednotky [-],

x_6 ..... umělá proměnná symbolizující existenci železniční stanice či zastávky na v jednotce na trati s pravidelným železničním provozem [-],

x_7 ..... umělá proměnná symbolizující existenci alespoň jedné základní školy v dané jednotce [-],

x_8 ..... umělá proměnná symbolizující existenci pozemní komunikace s intenzitou nad 10 000 vozidel / 24 hodin procházející jednotkou [-],

x_9 ..... umělá proměnná symbolizující existenci pozemní komunikace s intenzitou od 5 000 do 9 999 vozidel / 24 hodin procházející jednotkou [-],

x_{10}..... umělá proměnná symbolizující existenci křižovatky hlavních pozemních komunikací v jednotce [-],

x_{11}..... umělá proměnná symbolizující existenci exitu z dálnice či rychlostní silnice na území jednotky [-],

x_{12}..... umělá proměnná symbolizující polohu jednotky na radiální pozemní komunikaci vycházející z Prahy sloužící k napojení města o velikosti více než 15 000 obyvatel na Prahu [-].

Spolehlivost modelu se ukazuje být dostatečnou, regresní funkce popisuje skutečnost velmi dobře, index determinace R^2 dosahuje hodnoty 94,628 %.

V průběhu tvorby modelu bylo testováno několik faktorů, u nichž byla stanovena hypotéza, že mají vliv na počet spojů dopravní obslužnosti obsluhující danou obec. Z původního souboru faktorů zůstalo popsaných 12 proměnných, u nichž je prokázán statisticky významný vliv na úroveň dopravní obslužnosti.

U všech parametrů výsledné regresní funkce je dosahováno takových hodnot testovacího kritéria pro t-test, že na hladině spolehlivosti 95 % je statisticky prokázán jejich vliv na proměnnou y. Kritická hodnota studentova rozdělení pro 95% hladinu spolehlivosti a počet pozorování vyšší než 120 je $t_{0,975;>120} = 1{,}96$. Parametry b_0 až b_{12} dosahují hodnot testovacího kritéria t-testu uvedených v tabulce č. 1.

Parametr	*Zkrácený popis proměnné, které je parametr přiřazen*	*Kritická hodnota*
b_0	absolutní člen regresního modelu	8,633
b_1	x_1 – počet obyvatel	17,364
b_2	x_2 – vzdálenost do obce s rozšířenou působností	2,212
b_3	x_3 – součet vzdáleností do Kladna a Slaného	- 4,978
b_4	x_4 – počet jednotek o velikosti 4 000 obyv. do vzdálenosti 5 km	3,549
b_5	x_5 – počet jednotek o velikosti 2 000 obyv. do vzdálenosti 5 km	3,117
b_6	x_6 – stanice či zastávka na dráze celostátní či regionální	5,540
b_7	x_7 – základní škola	2,437
b_8	x_8 – pozemní komunikace s intenzitou nad 10 000 vozidel / den	5,742
b_9	x_9 – pozemní komunikace s intenzitou nad 5 000 vozidel / den	2,669
b_{10}	x_{10} – křižovatka frekventovaných pozemních komunikací	9,045
b_{11}	x_{11} – exit z dálnice či rychlostní silnice	4,601
b_{12}	x_{12} – radiální pozemní komunikace z Prahy do okresního města	12,668

Tabulka 1 Kritické hodnoty parametrů b_0 až b_{12} pro t-test

ZDROJ: AUTOR

Celkový F-test regresní funkce také prokazuje spolehlivost modelu. Na 95% hladině spolehlivosti je kritická hodnota odečtená z tabulek Fisherova rozdělení $F_{0,95\ (12;>120)} = 2{,}185$. Testovací kritérium dosahuje hodnoty 218,702 902.

Hodnoty parametrů umělých proměnných jasně ukazují, že úroveň dopravní obslužnosti jednotky je vyšší, jestliže se nachází v hustěji osídleném území v blízkosti větších obcí. Ještě významnější je její poloha ve vztahu k dopravní infrastruktuře, poloha u frekventované silnice či křižovatky pozemních komunikací vede k výraznému nárůstu počtu spojů obsluhujících jednotku. Stejně tak poloha jednotky u železniční stanice či zastávky vede k nárůstu o 20 spojů v pracovní den oproti srovnatelným obcím bez polohy u železniční tratě.

Nejvyšší hodnoty parametru dosahuje umělá proměnná x_{12}. Vazby na hlavní město Prahu jsou ve sledovaném okrese velmi intenzivní a poloha obce na trase z významného centra do Prahy vede k nárůstu počtu spojů o 75 v pracovní den.

Faktory plynoucí z rozmístění dopravní infrastruktury mohou na výslednou dopravní obslužnost jednotky mít vyšší význam než faktory plynoucími z definice dopravní obslužnosti v zákoně. Mnohé obce se tedy mohou těšit ze své výhodné polohy ve vztahu k dopravní infrastruktuře, která jim zajišťuje výrazně vyšší úroveň dopravní obslužnosti, než na jakou by dosáhly čistě jen pro zajištění cest, jejichž účely jsou uvedeny v zákoně.

Model spolehlivě predikuje počet spojů dopravní obslužnosti v hodnocené jednotce po zadání potřebných proměnných, ze 162 hodnocených jednotek určí počet spojů dopravní obslužnosti pro 139 z nich s odchylkou $\pm$ 20 spojů, pro 97 z nich s odchylkou $\pm$ 10 spojů. Ukázku užití modelu pro náhodně vybraných 10 jednotek uvádím v následující tabulce č. 2.

Jednotka	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	y	***Skutečný počet spojů***
Bakov	104	5	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,632	26
Buštěhrad	2 863	7	21	0	0	0	1	1	0	0	0	1	199,743	175
Hospozín	503	12	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,355	27
Kačice	1 244	11	23	1	1	1	1	0	1	0	0	0	117,599	109
Kam. Žehrovice	1 729	7	24	0	1	1	1	0	1	1	0	1	243,212	232
Lány	1 765	13	30	1	1	0	1	0	0	0	0	0	88,761	88
Libochovičky	58	11	26	0	1	0	0	0	0	0	0	0	30,165	32
Makotřasy	373	9	25	0	1	0	0	1	0	0	1	1	167,752	167
Otvovice	793	17	34	1	0	1	1	0	0	0	0	0	80,290	30
Slaný[5]	13 986	0	13	0	0	1	1	0	1	1	0	1	508,600	511

Tabulka 2 Užití modelu pro 10 zvolených jednotek

ZDROJ: [2], [3], [4], [5], [6], [7], AUTOR

Pro obce uvedené v tabulce funguje model s různou mírou spolehlivosti, pro většinu z nich predikuje počet spojů velmi spolehlivě. Největšího rozdílu mezi skutečným stavem a stavem predikovaným modelem ze všech hodnocených jednotek je dosaženo pro jednotku Otvovice, která je také uvedena v tabulce č. 2. Jedná se o obec na východním kraji kladenského okresu. Otvovice jsou obsluhovány pouze železniční dopravou na trati 093, vlaky mezi Kladnem a Kralupami nad Vltavou[6]. Přestože se jedná o obec s téměř 800 obyvateli nacházející se necelých 5 km od Kralup nad Vltavou s počtem obyvatel 18 472, je obsluhována pouze 30 vlaky v pracovní den. Model přisuzuje obci s těmito parametry 80 spojů v pracovní den. Předpokládám, že tak velkého rozdílu je dosaženo především díky poloze obce na kraji okresu a významnou spádovostí právě do sousedních Kralup nad Vltavou, doprava do regionálních center za administrativní hranicí je ale častým

[5] Jako jednotku Slaný chápu součet obyvatel dvou částí obce Slaný, které jsou spolu zcela funkčně propojeny, jedná se o část Slaný (kód 40207 9) a část Kvíček (kód 30716 5).

[6] Autobusovou dopravou přestala být obec obsluhována od 01. 07. 2005 zrušením linky 220006 Kladno – Zákolany – Kralupy nad Vltavou.

problémem. Otvovice se nachází v údolí Zákolanského potoka, kterým prochází trať 093. Pozemní komunikace II/101 obcí probíhá přibližně rovnoběžně s tratí, jediná další silnice III/24010 zaústěná v Otvovicích do hlavní silnice vede mimo území regionu. Vzhledem k členitému terénu neexistuje další silniční spojení do obcí okresu Kladno. Proměnná symbolizující polohu obce na okraji řešeného regionu a proměnná reprezentující členitost terénu nicméně byly z modelu vyřazeny, t-testem nebyl prokázán jejich statisticky významný vliv na model.

4 ZÁVĚR

Článek představil odvozený model dopravní obslužnosti obcí kalibrovaný pro okres Kladno. Přestože se jedná o prvotní použití tohoto modelu, model popisuje s významnou mírou spolehlivosti úroveň dopravní obslužnosti. Jednotlivé odlišnosti jsou dány měkkými faktory v rozhodování o dopravní obslužnosti, model popisující dopravní obslužnost se 100% přesností je čistě hypotetická rovnice, jejíž sestrojení ve skutečnosti není možné. Právě odlišnosti mezi skutečným stavem a stavem predikovaným tímto modelem v okrese Kladno jsou do budoucna námětem k diskuzi. Přestože je vždy třeba ke každému problému přistupovat individuálně, významné diference mezi modelem a realitou by neměly být opomenuty a cílem do budoucna je nalezení jejich vysvětlení, případně napravení neoptimálního stavu. V prvním případě by vysvětlení vedlo k nápravě nepřesnosti v konstrukci modelu, ve druhém případě k optimalizaci dopravní obslužnosti.

Dalším směrem rozvoje modelu je jeho zpřesňování tak, aby věrněji odpovídal reálné situaci. Pro další zpřesnění je vhodné analyzovat data o nástupu a výstupu cestujících na zastávkách a vyloučit tak z modelu zastávky, na nichž jsou nulové či téměř nulové obraty. Jedná se o zastávky na katastrálním území obce, které ale obvykle samotné obci neslouží, protože se nachází na křižovatce pozemních komunikací ve vzdálenosti, která v současné době již není akceptovatelná pro cestující jako docházková vzdálenost. Příkladem je zastávka Černuc,,zast., která se nachází na křižovatce silnic III/24031 a III/24039 ve vzdálenosti 2 km od samotné obce. Předpokládám, že vyřazení těchto zastávek po prokázání jejich nulového významu pro dopravní obslužnost by vedlo ke zpřesnění modelu. Další možností rozvoje je analýza struktury cestujících využívajících jednotlivé zastávky v blízkosti hranic obcí, kdy zástavba plynule navazuje.

Model v současné podobě je deskriptivní, nicméně v návaznosti na jeho další rozvoj a validaci nelze vyloučit jeho užití jako modelu normativního. Jeho rozšíření o další ekonomické faktory na úrovni jednotlivých regionů může vést k nalezení efektivního nástroje pro komparaci úrovně dopravní obslužnosti v různých regionech.

Specifickým případem užívaným pro okres Kladno je nezávislá proměnná x_{12}, která popisuje vazbu významných regionálních center na centrum mimo území regionu, na Prahu. Zařazení této proměnné je nezbytné pro hodnocení dopravní obslužnosti pro regiony obklopující hlavní město, v dalších regionech, které již přímo s hlavním městem nesousedí, bude význam této proměnné silně klesat. Jeho využití nicméně bude univerzální i pro další regiony, kde dochází ke spádovosti do krajského centra, přestože toto centrum není součástí okresu.

Použitá literatura

1. ČESKO. Zákon č. 194 ze dne 20. května 2010 o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2010, částka 65, str. 2210–2222. Ve znění pozdějších předpisů. ISSN 1211-1244. Dostupné také z http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=5737

2. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Český statistický úřad | ČSÚ* [online]. ČSÚ, © 2013 [citováno 2013-10-31]. Dostupné z http://www.czso.cz
3. CHAPS. *Portál CIS JŘ* [online]. Chaps, © 2013 [citováno 2013-10-31]. Dostupné z http://portal.idos.cz
4. MAPY.CZ. *Mapy.cz* [online]. Mapy.cz, © 2013 [citováno 2013-11-13]. Dostupné z http://www.mapy.cz
5. ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR. *Celostátní sčítání dopravy 2010* [online]. Ředitelství silnic a dálnic ČR, © 2011 [citováno 2013-11-18]. Dostupné z http://scitani2010.rsd.cz/pages/map/default.aspx
6. SPRÁVA ŽELEZNIŽNÍ DOPRAVNÍ CESTY. *Aktuálně platné knižní jízdní řády (od 9. 6. 2013)* [online]. Správa železniční dopravní cesty, © 2013 [citováno 2013-10-31]. Dostupné z http://www.szdc.cz
7. STŘEDOČESKÝ KRAJ. *Středočeský kraj* [online]. Středočeský kraj, © 2013 [citováno 2013-11-24]. Dostupné z http://www.kr-stredocesky.cz/portal
8. TRPIŠOVSKÝ, M., JEŽEK, J., PRŮŠA, P. Faktory determinující dopravní obslužnost v městské zástavbě. In *Aktuální trendy v dopravě a ekonomice 2013***.** Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013. ISBN 978-80-86530-90-1.

Kontaktní údaje

Ing. Martin Trpišovský
Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky
Studentská 95, 532 10 Pardubice
tel.: +420 466 036 383
email: martin.trpisovsky@student.upce.cz

Ing. Tomáš Rýc
Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky
Studentská 95, 532 10 Pardubice
tel.: +420 466 036 241
email: tomas.ryc@student.upce.cz

doc. Ing. Petr Průša, Ph.D.
Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky
Studentská 95, 532 10 Pardubice
tel.: +420 466 036 400
email: petr.prusa@upce.cz

Poděkování

„Práce vznikla v souvislosti s řešením vědeckovýzkumného projektu Univerzity Pardubice č. 51030/20/SG530001. Autor děkuje za poskytnutou podporu“.

Dále příspěvek vznikl za podpory řešení projektu CZ.1.07/2.3.00/20.0226 „Podpora sítě excelence výzkumných a akademických pracovníků v oblasti dopravy DOPSIT.



POROVNANIE VÝKONNOSTI KRAJOV SLOVENSKEJ REPUBLIKY A ČESKEJ REPUBLIKY

THE COMPARISON OF THE PERFORMANCE OF SLOVAK REPUBLIC AND CZECH REPUBLIC REGIONS

Jana Masárová

Abstrakt

Výkonnosť národnej ekonomiky je podmienená výkonnosťou jej jednotlivých regiónov. Úroveň jednotlivých regiónov závisí od disponibilných zdrojov regiónov a ich využívania, a tiež od pôsobenia nástrojov regionálnej a hospodárskej politiky. Rôzna úroveň rozvojových zdrojov a ich využitia vedie k rozdielom medzi regiónmi, k regionálnym disparitám. V príspevku skúmame rozdiely medzi výkonnosťou krajov Slovenskej republiky a Českej republiky pomocou bodovacej metódy. Výkonnosť krajov hodnotíme na základe ukazovateľov: hrubý domáci produkt na obyvateľa, miera zamestnanosti a miera nezamestnanosti. Článok je súčasťou riešenia interného grantu č. 6/2013 „Ekonomický rozvoj a ekonomická výkonnosť regiónov“.

Kľúčové slová: *výkonnosť, regionálne rozdiely, hrubý domáci produkt na obyvateľa, zamestnanosť, nezamestnanosť, bodovacia metóda*

Abstract

The performance of national economy is subject to the performance of its individual regions. The level of each region depends on the available regional resources and their use. It also depends on the utilization of instruments of regional and economic policy. The different level of development resources and their use leads to differences between regions, the regional disparities. In this paper we examine the differences between the performance of the regions of the Slovak Republic and the Czech Republic using the scoring method. We measure the performance of the regions using these indicators: gross domestic product per capita, employment rate and unemployment rate. The paper is covered by the internal grant No. 6/2013 “Economic development and economic efficiency of regions”.

Key words: *performance, regional differences, gross domestic product per capita, employment, unemployment, scoring method*

1 VÝKONNOSŤ EKONOMÍK ŠTÁTOV A REGIÓNOV

Nevyhnutným predpokladom priaznivého vývoja výkonnosti národnej ekonomiky je udržateľný rozvoj jednotlivých regiónov. Ten je ovplyvnený úrovňou zhodnocovania disponibilných zdrojov regiónu, ale tiež pôsobením nástrojov regionálnej a hospodárskej politiky. Jednotlivé regióny prechádzajú v rôznych časových obdobiach určitým ekonomickým vývojom, ktorého výsledkom je ich sociálna a ekonomická úroveň rozvoja.

Úroveň regiónov možno sledovať, merať a komparovať na základe rôznych sociálno-ekonomických ukazovateľov, ktorými sú výsledné sociálno-ekonomické indikátory, ale aj ukazovatele charakterizujúce priestorovú štruktúru regiónu, resp. rozvojové zdroje regiónu.

Ako uvádza Grmanová (2012, s. 80), pri analýze regionálnych disparít je nevyhnutné používať ukazovatele, ktoré sú merateľné, ich charakteristika je jednotná a sú dôležitým

reprezentantom skúmaného javu. Medzi ekonomické ukazovatele charakterizujúce regióny sa zahŕňajú regionálny hrubý domáci produkt na obyvateľa, priemerná mzda na obyvateľa v regióne, výdavky na výskum, výdavky na vývoj a ďalšie. Medzi sociálne ukazovatele sa zaraďujú miera dlhodobej nezamestnanosti, stredná dĺžka života obyvateľov, podiel obyvateľov s vysokoškolským vzdelaním a ďalšie. Keďže neexistuje jednotný, agregovaný ukazovateľ, ktorým by bolo možné urobiť závery vyplývajúce z komparácie, tak sa porovnávajú jednotlivé ukazovatele.

V našom príspevku hodnotíme výkonnosť skúmaných regiónov prostredníctvom týchto ukazovateľov: hrubý domáci produkt na obyvateľa, miera zamestnanosti, miera nezamestnanosti. Výber ukazovateľov, ktoré v článku rozoberáme, súvisí s dostupnosťou údajov a požadovaným časovým radom, pretože hlavným problémom pri skúmaní regionálnych rozdielov je aj podľa Slobodu (2012) získavanie relevantných dát a ich nedostupnosť na zodpovedajúcej geografickej úrovni, či ich oneskorené publikovanie.

Hrubý domáci produkt (HDP) je považovaný za základný ukazovateľ charakterizujúci hospodársky rozvoj a rastu a je základným ukazovateľom výkonnosti štátu alebo regiónu. Je to peňažná hodnota všetkých finálnych výrobkov a služieb vyrobených v rámci hraníc krajiny (regiónu) v určitom časovom období. Regionálny hrubý domáci produkt je vypočítaný ako súčet pridaných hodnôt za odvetvia v kraji a daní na produkty znížených o subvencie na produkty. Na porovnávania výkonnosti jednotlivých regiónov a štátov sa využíva **hrubý domáci produkt** pripadajúci **na jedného obyvateľa**, aby sa mohla objektívne porovnať výkonnosť rôzne veľkých ekonomík.

Dôležitým ukazovateľom determinujúcim rozvoj hospodárstva je stav na trhu práce. Trh práce je podľa Ivanovej (2010, s. 22) citlivý na zmeny, ktoré nastanú vo vnútri ekonomicky určitej krajiny, ale vzhľadom na prehlbujúci sa proces medzinárodnej deľby práce aj na procesy, ktoré prebiehajú v rámci svetovej ekonomiky. Ako sa dokáže vyrovnať s týmito vplyvmi závisí od charakteristík a špecifík trhu práce v jednotlivých krajinách. Podstatnými charakteristikami trhu práce sú zamestnanosť a nezamestnanosť. Zamestnanosť možno definovať ako zapojenie práceschopného obyvateľstva do procesu tvorby nových výrobkov a služieb. Má priamy vplyv na vytvorený produkt, a teda na ekonomický a sociálny vývoj v štáte a jednotlivých regiónoch. Zamestnanosť analyzujeme prostredníctvom ukazovateľa **miera zamestnanosti**, čo je podiel počtu pracujúcich osôb vo veku nad 15 rokov na celkovom počte obyvateľov starších ako 15 rokov, vyjadrený v percentách.

Nezamestnanosť je spojená s nerovnováhou na trhu práce, kedy osoby ochotné a schopné pracovať si nemôžu nájsť uplatnenie na trhu práce. Vysoká úroveň nezamestnanosti má veľmi nepriaznivé ekonomické a sociálne dôsledky. Situáciu v nezamestnanosti sledujeme pomocou **miery nezamestnanosti**, ktorá vyjadruje percentuálny podiel počtu nezamestnaných osôb na celkovom počte ekonomicky aktívneho obyvateľstva.

Pre účely nášho výskumu sme zvolili administratívny prístup k členeniu regiónov podľa klasifikácie územných jednotiek NUTS, konkrétne úroveň NUTS III, v súlade s nomenklatúrou územných jednotiek na štatistické účely NUTS (*La Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques*), ktorá bola vytvorená a zavedená pre potreby regionálnej štatistiky EÚ a harmonizovaného zberu údajov. Údaje čerpáme z regionálnej databázy Eurostatu, regionálnej databázy Štatistického úradu Slovenskej republiky (ŠÚ SR) a z regionálnych štatistík Českého statistického úřadu (ČSÚ).

2 VÝKONNOSŤ KRAJOV SLOVENSKEJ REPUBLIKY A ČESKEJ REPUBLIKY NA ZÁKLADE VYBRANÝCH UKAZOVATEĽOV

Slovenská republika (SR) sa administratívne sa SR člení na 8 samosprávnych krajov a 79 okresov. Regiónmi NUTS III sú samosprávne kraje: Bratislavský, Trnavský, Trenčiansky, Nitriansky, Žilinský, Banskobystrický, Prešovský a Košický. „Regionálna štruktúra Slovenska je charakteristická výraznými priestorovými a neustále sa prehlbujúcimi disparitami. Rozdiely sú dané geograficky, kultúrne, historicky, ekonomickým rozvojom a ďalšími faktormi“. (Šedivá, 2012, s. 31) Vo všeobecnosti je bohatší a rozvinutejší západ a severozápad krajiny, zatiaľ čo východ a juhovýchod ostáva menej rozvinutý s nedostatočnými rozvojovými disponibilitami. To sa prejavuje na vývoji regionálneho hrubého domáceho produktu a na trhu práce, ktorý je dlhodobo v stave nerovnováhy a nezamestnanosť na Slovensku je jedna z najvyšších v Európe.

Česká republika (ČR) sa člení na 14 krajov a 77 okresov. Regiónmi NUTS III sú kraje: hlavné mesto Praha, kraj Středočeský, Jihočeský, Plzeňský, Karlovarský, Ústecký, Liberecký, Královéhradecký, Pardubický, kraj Vysočina, Jihomoravský, Olomoucký, Zlínský a Moravskoslezský kraj. „Hlavné mesto Praha predstavuje samostatný samosprávny celok so štatútom kraja.“ (Kútik, Karbach, 2011) Podobne ako v SR, aj v ČR región hlavného mesta je najrozvinutejším regiónom, ostatné regióny sú na výrazne nižšej úrovni.

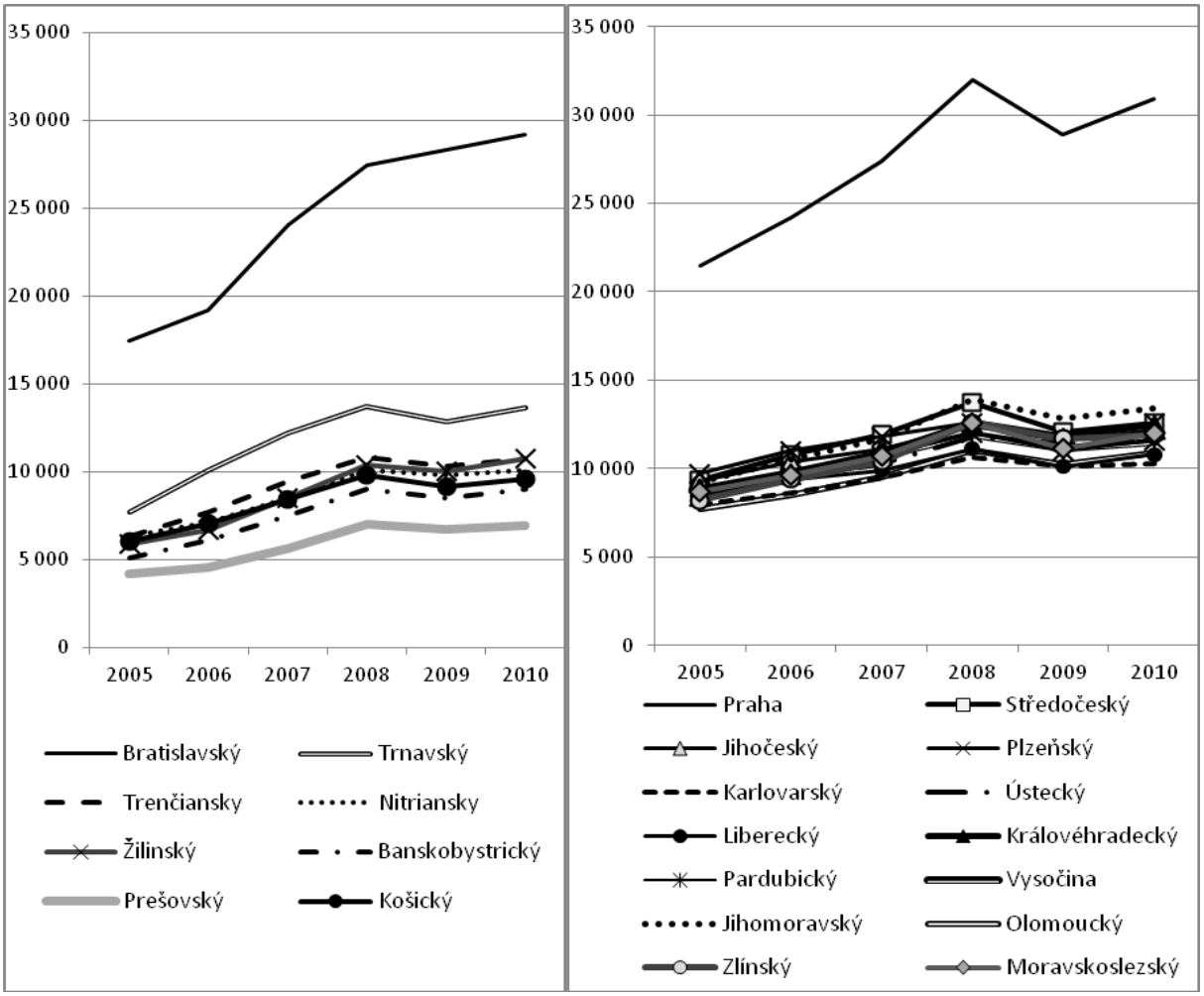
Možno súhlasiť s Koišovou (2013), že keďže Česká republika do roku 1993 tvorila jeden štát so Slovenskou republikou, vývoj základných makroekonomických, ale aj regionálnych ukazovateľov sa často podrobuje analýzam a vzájomným komparáciám.

2.1 Vývoj HDP na obyvateľa v krajoch SR a ČR

Údaje o vývoji regionálneho HDP na obyvateľa sú čerpané z regionálnej databázy Eurostatu. Skúmaným obdobím sú roky 2005-2010, keďže údaje o regionálnom HDP sú zverejňované oneskorene.

Grafické znázornenie vývoja HDP na obyvateľa v krajoch SR (graf 1) ukazuje výrazný odstup Bratislavského kraja od ostatných krajov. HDP na obyvateľa v Bratislavskom kraji v roku 2005 bol 17400 Eur, zatiaľ druhý v poradí Trnavský kraj dosiahol iba 7700 Eur a najslabší Prešovský kraj iba 4200 Eur. V sledovanom období HDP na obyvateľa v krajoch SR rástol do roku 2008, avšak v roku 2009 sa z dôvodu hospodárskej recesie prejavil vo všetkých krajoch s výnimkou Bratislavského jeho pokles. V roku 2010 sa HDP na obyvateľa vo všetkých krajoch mierne zvýšil a v Bratislavskom kraji dosiahol úroveň 29200 Eur, avšak v Prešovskom kraji iba 6900 Eur. V sledovanom období sa absolútne rozdiely medzi ekonomickou úrovňou jednotlivých krajov SR ešte viac zväčšovali.

Graf 1: Vývoj HDP na obyv. v krajoch SR Graf 2: Vývoj HDP na obyv. v krajoch ČR (Eur)



Zdroj: vlastné spracovanie podľa údajov Eurostatu

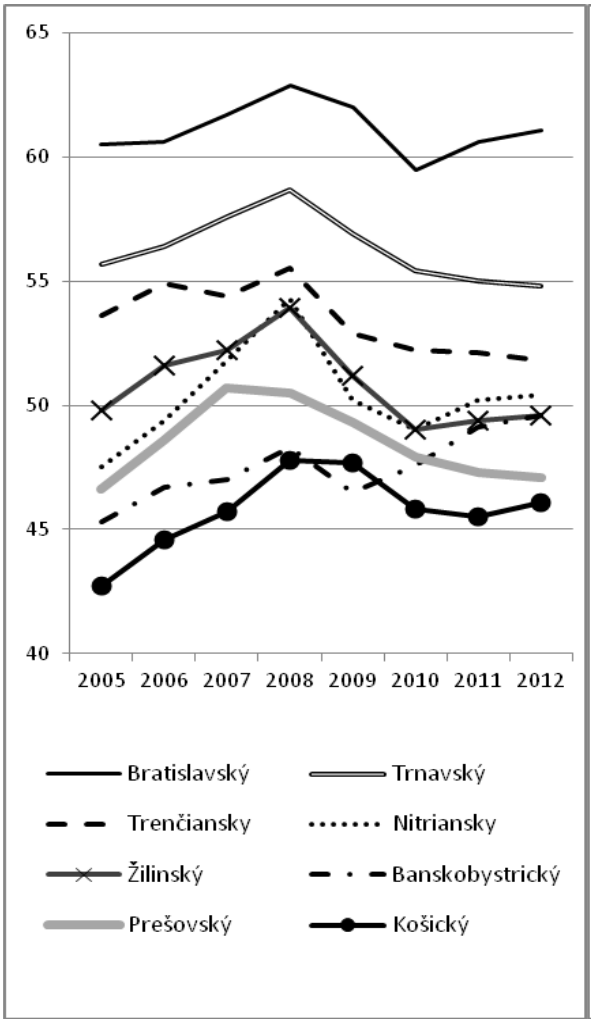
HDP na obyvateľa v krajoch ČR sa vyvíjal podobne ako v SR (graf 2), avšak región Praha dosahuje väčší odstup od ostatných krajov, naopak rozdiely medzi ostatnými krajmi sú menšie ako v SR. HDP na obyvateľa v hlavnom meste Praha v roku 2005 dosiahol 21500 Eur, v roku 2010 už 30900 Eur. V roku 2005 a 2006 mal najnižší HDP na obyvateľa v ČR Olomoucký kraj (2005: 7700 Eur), v roku 2007 sa mu vyrovnal Karlovarský kraj, ktorý odvtedy dosahuje najnižšie hodnoty v rámci krajov ČR (v roku 2010: 10300 Eur). Podobne ako v SR aj kraje ČR boli v roku 2009 postihnuté krízou, najviac však región Praha.

2.2 Vývoj zamestnanosti v krajoch SR a ČR

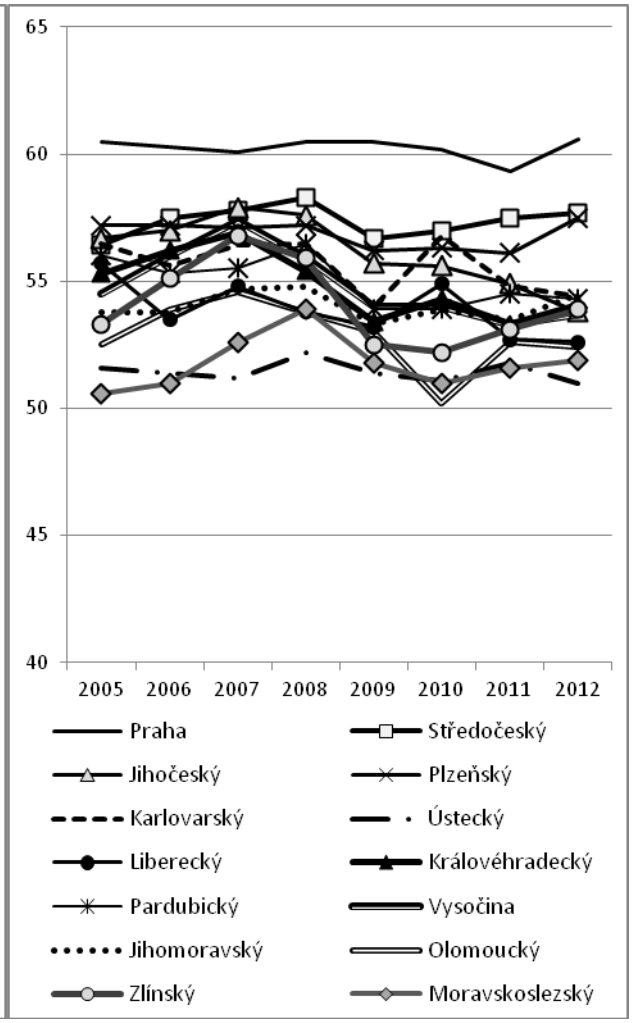
Hodnoty miery zamestnanosti sme získali z regionálnych databáz ŠÚ SR a ČSÚ. Kvôli porovnateľnosti údajov pracujeme s mierou zamestnanosti obyvateľov starších ako 15 rokov, hoci Eurostat vykazuje mieru zamestnanosti vo veku 15-64 rokov, avšak iba na úrovni NUTS II.

Ako ukazuje graf 3, miera zamestnanosti v krajoch SR do roku 2008 rástla (s výnimkou Trenčianskeho kraja v roku 2007), potom nastal pokles v dôsledku hospodárskej recesie, pričom najnižšiu úroveň dosiahla väčšina krajov v roku 2010. V ďalších rokoch sa úroveň zamestnanosti mierne zvýšila. Najvyššia miera zamestnanosti je v Bratislavskom kraji, v roku 2008 dosiahla úroveň 62,9%. Najnižšia zamestnanosť je vo väčšine rokov sledovaného obdobia v Košickom kraji, v roku 2005 bola iba 42,7%, od roku 2007 prekročila úroveň 45%.

Graf 3: Zamestnanosť v krajoch SR (%)



Graf 4: Zamestnanosť v krajoch ČR (%)



Zdroj: vlastné spracovanie podľa ŠÚ SR a ČSÚ

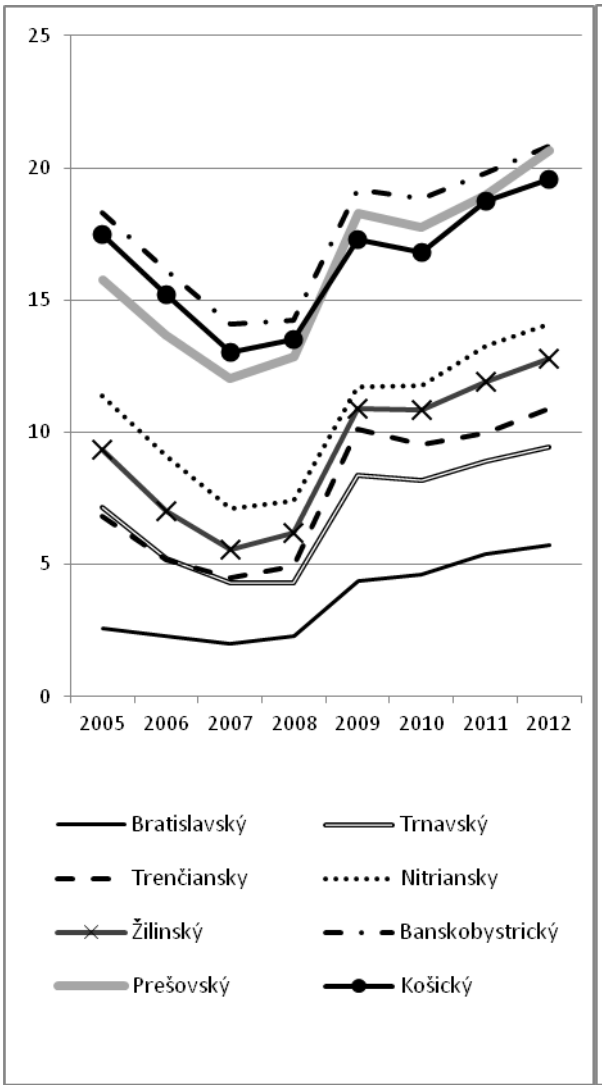
V Českej republike najvyššiu mieru zamestnanosti dosahuje Praha (graf 4), kde miera zamestnanosti iba v roku 2011 klesla pod úroveň 60%. Na druhej strane najnižšiu mieru zamestnanosti zaznamenali kraje Moravskoslezský, Ústecký a Olomoucký, avšak na rozdiel od krajov SR tu miera zamestnanosti neklesla pod úroveň 50%. Grafické znázornenia 3 a 4 ukazujú, že v SR sú väčšie rozdiely v miere zamestnanosti ako v krajoch ČR.

2.3 Vývoj nezamestnanosti v krajoch SR a ČR

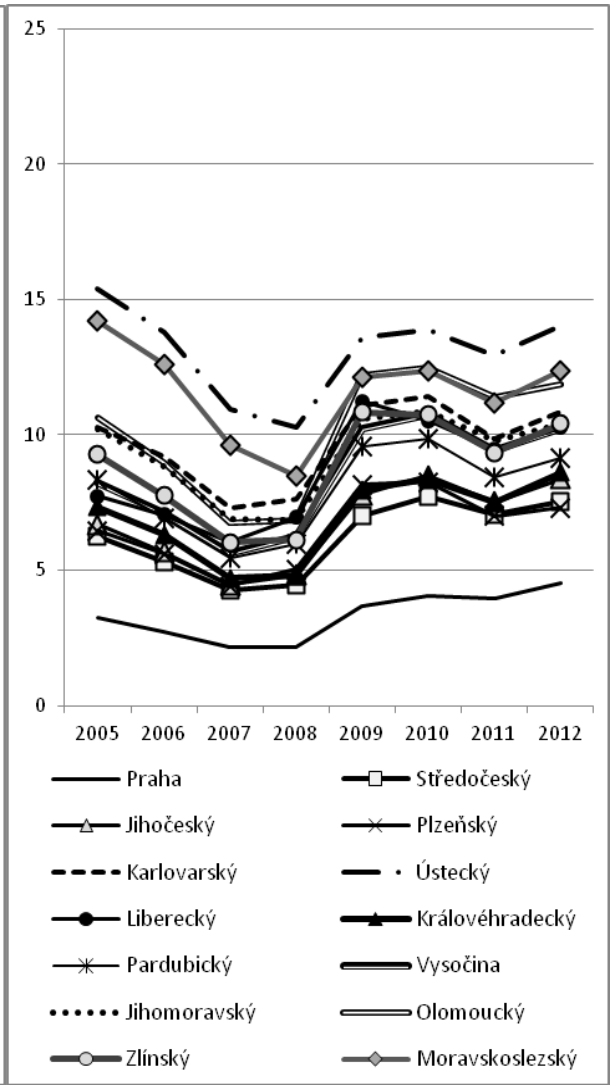
Situáciu v nezamestnanosti sledujeme pomocou miery evidovanej nezamestnanosti (v ČR registrovaná nezamestnanosť), ktorá je dostupná na úrovni krajov aj v SR aj v ČR.

V Slovenskej republike miera nezamestnanosti od roku 2005 do roku 2007 klesala (graf 5), už koncom roku 2008 sa v úrovni evidovanej nezamestnanosti prejavila hospodárska recesia vo všetkých krajoch s výnimkou Trnavského. V Bratislavskom kraji sa miera nezamestnanosti zvýšila z 1,98% v roku 2007 na 5,72% v roku 2012. Najviac sú nezamestnanosťou postihnuté kraje: Banskobystrický, Prešovský a Košický, v roku 2010 miera nezamestnanosti v Banskobystrickom a Prešovskom kraji vystúpila nad 20%.

Graf 5: Nezamestnanosť v krajoch SR (%)



Graf 6: Nezamestnanosť v krajoch ČR (%)



Zdroj: vlastné spracovanie podľa ŠÚ SR a ČSÚ

Miera nezamestnanosti v krajoch ČR je podstatne nižšia ako v SR. V celom sledovanom období prekročila úroveň 15% iba raz, a to v roku 2005 v Ústeckom kraji, ktorý je nezamestnanosťou postihnutý najviac. Aj v ČR možno pozorovať do roku 2007 (v niektorých krajoch do r. 2008) klesajúci trend miery nezamestnanosti a následný rast v dôsledku hospodárskej recesie. Vo všetkých krajoch sa v roku 2009 prejavil mierny pokles miery nezamestnanosti a v roku 2010 jej opätovný rast. Najnižšiu mieru nezamestnanosti má Praha (od r. 2008 nižšiu ako Bratislavský kraj), v roku 2008 len 2,14%.

3 POROVNANIE VÝKONNOSTI KRAJOV SLOVENSKEJ REPUBLIKY A ČESKEJ REPUBLIKY

Hodnotenie výkonnosti krajov SR a ČR na základe vybraných ukazovateľov uskutočňujeme bodovacou metódou. Pri bodovacej metóde pri každom ukazovateli priradíme kraju, ktorý dosiahol najlepšiu hodnotu, 100 bodov, a ostatným krajom priradíme v tomto ukazovateli počet bodov nasledovne:

– keď najlepšou hodnotou je maximálna hodnota (platí to pre ukazovatele HDP na obyvateľa a miera zamestnanosti): $b_{ij}=x_{ij}/x_{jmax}*100$

– keď najlepšou hodnotou je minimálna hodnota (v tomto prípade ukazovateľ miera nezamestnanosti): $b_{ij}=x_{imin}/x_{ij}*100$

kde: x_i = hodnota j -teho ukazovateľa v i -tom kraji

x_{jmax} = najvyššia hodnota j -teho ukazovateľa

x_{jmin} = najnižšia hodnota j -teho ukazovateľa

b_{ij} = bodové ohodnotenie i -teho kraja pre j -ty ukazovateľ.

Potom vypočítame integrálny ukazovateľ d_i, ako súčet bodov za stanovené ukazovatele pre jednotlivé kraje. Najlepšie výsledky dosahuje ten kraj, u ktorého integrálny ukazovateľ d_i dosiahne najvyššiu hodnotu.

Táto metóda ukazuje prostredníctvom počtu získaných bodov relatívne rozdiely medzi jednotlivými krajmi v skúmaných ukazovateľoch, pričom sa všetky kraje porovnávajú s najlepším krajom v danom ukazovateli.

3.1 Hodnotenie výkonnosti krajov SR a ČR v roku 2005

Výkonnosť krajov SR a ČR hodnotíme v prvom roku skúmaného obdobia, v roku 2005. Počet bodov, ktoré získali jednotlivé kraje a ich poradie sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1: Bodové hodnotenie krajov SR a ČR v roku 2005

Kraj/Ukazovateľ	HDP na obyvateľa	miera zamestnanosti	miera nezamestnanosti	d_{i2005}	poradie kraja
Praha	100,00	100,00	80,00	280,00	2.
Středočeský	43,26	93,22	41,60	178,08	4.
Jihočeský	43,26	93,72	38,86	175,84	5.
Plzeňský	45,12	94,55	40,31	179,97	3.
Karlovarský	37,21	93,39	25,29	155,89	13.
Ústecký	39,07	85,29	16,87	141,23	17.
Liberecký	39,53	92,07	33,66	165,26	7.
Královéhradecký	41,40	91,40	35,46	168,26	6.
Pardubický	39,07	92,56	31,14	162,77	9.
Vysočina	40,00	90,08	31,59	161,67	10.
Jihomoravský	42,79	88,93	25,47	157,18	11.
Olomoucký	35,81	86,78	24,41	147,00	15.
Zlínský	38,14	88,10	28,05	154,29	14.
Moravskoslezský	40,47	83,64	18,27	142,37	16.

Pokračovanie tabuľky 1:

Bratislavský	80,93	100,00	100,00	280,93	1.
Trnavský	35,81	92,07	36,36	164,24	8.
Trenčiansky	29,30	88,60	38,24	156,13	12.
Nitriansky	29,30	78,51	22,83	130,64	19.
Žilinský	27,44	82,31	27,87	137,62	18.
Banskobystrický	23,72	74,88	14,19	112,79	22.
Prešovský	19,53	77,02	16,49	113,05	21.
Košický	27,91	70,58	14,86	113,34	20.

Zdroj: vlastné prepočty

V roku 2005 najlepšie výsledky dosiahol Bratislavský kraj, ktorý len o 0,93 bodu predbehol Prahu. S viac ako 100-bodovým odstupom nasledujú Plzeňský, Středočeský a Jihočeský kraj. V prvej desiatke sa umiestnil z krajov SR už iba Trnavský kraj. Posledných 5 priečok zaberajú kraje stredného a východného Slovenska.

3.2 Hodnotenie výkonnosti krajov SR a ČR v roku 2010

Druhým hodnoteným rokom je rok 2010, keďže je to posledný rok, za ktorý sú k dispozícii všetky ukazovatele, t. j. aj regionálne údaje o HDP na obyvateľa. Výsledky sú v tabuľke 2.

Tabuľka 2: Bodové hodnotenie krajov SR a ČR v roku 2010

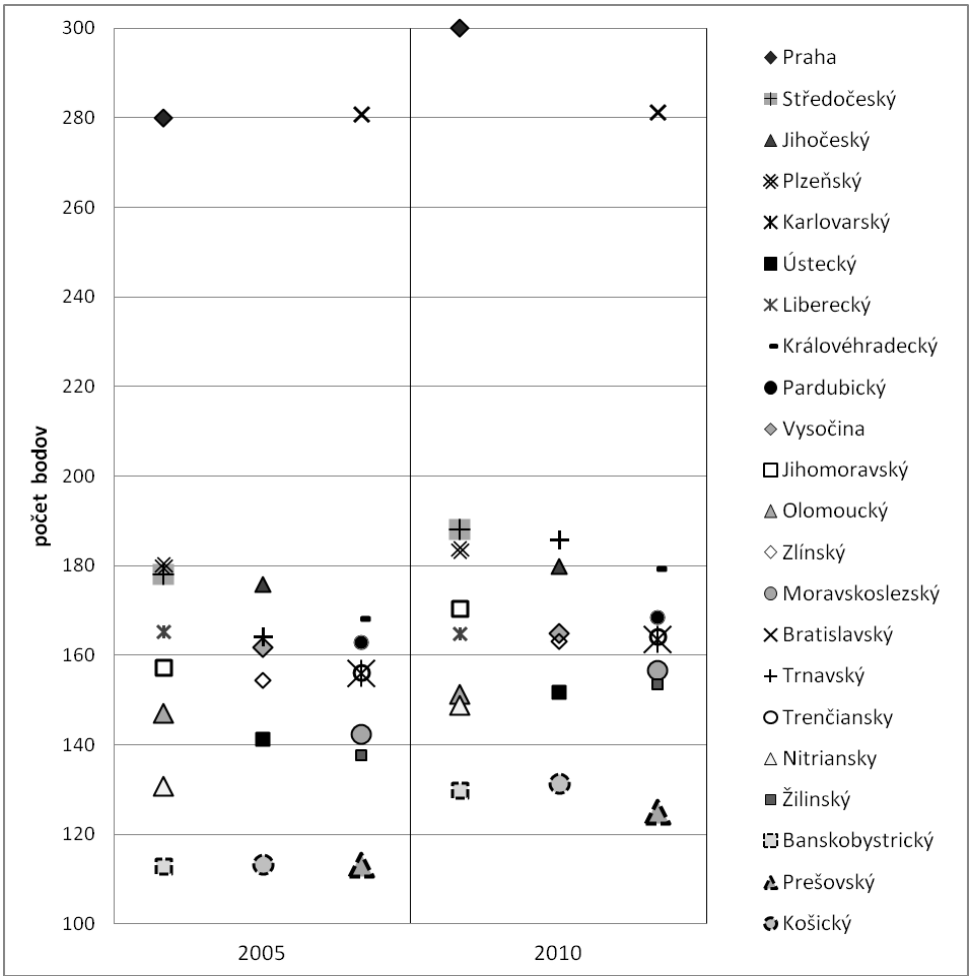
Kraj/Ukazovateľ	HDP na obyvateľa	miera zamestnanosti	miera nezamestnanosti	d_{i2010}	poradie kraja
Praha	100,00	100,00	100,00	300,00	1.
Středočeský	40,78	94,68	52,67	188,13	3.
Jihočeský	39,48	92,36	47,89	179,74	6.
Plzeňský	40,78	93,52	49,35	183,65	5.
Karlovarský	33,33	94,35	35,73	163,42	13.
Ústecký	37,54	84,88	29,29	151,72	17.
Liberecký	34,95	91,20	38,63	164,78	11.
Královéhradecký	40,45	90,20	48,64	179,30	7.
Pardubický	37,54	89,53	41,25	168,33	9.
Vysočina	37,22	89,70	37,94	164,86	10.
Jihomoravský	43,37	89,53	37,47	170,37	8.
Olomoucký	35,28	83,39	32,62	151,29	18.
Zlínský	38,51	86,71	37,91	163,13	14.
Moravskoslezský	38,83	84,72	32,94	156,49	15.
Bratislavský	94,50	98,84	87,94	281,27	2.
Trnavský	44,01	92,03	49,83	185,87	4.
Trenčiansky	34,63	86,71	42,81	164,15	12.
Nitriansky	32,69	81,40	34,62	148,70	19.
Žilinský	34,63	81,40	37,49	153,51	16.
Banskobystrický	29,13	79,07	21,59	129,78	21.
Prešovský	22,33	79,57	22,94	124,84	22.
Košický	31,07	76,08	24,26	131,41	20.

Zdroj: vlastné prepočty

3.3 Porovnanie výkonnosti krajov SR a ČR v rokoch 2005 a 2010

Záverečné porovnanie výkonnosti krajov SR a ČR vo vybraných ukazovateľoch uvádzame v grafe 7. Graf ukazuje nielen bodové hodnotenie jednotlivých krajov za roky 2005 a 2010, ale tiež odstupy jednotlivých krajov a ich zmenu.

Graf 7: Porovnanie výkonnosti krajov SR a ČR v rokoch 2005 a 2010 (počet bodov)



Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe predchádzajúcich analýz a grafu 7 možno konštatovať, že najlepšími regiónmi v SR a ČR sú regióny s hlavným mestom. Región Praha si v roku 2010 zlepšil bodové hodnotenie o 20 bodov a je suverénne najvýkonnejším regiónom spomedzi krajov SR a ČR. Bratislavský kraj je v roku 2010 na 2. mieste. Všetky kraje s výnimkou Libereckého získali v roku 2010 viac bodov ako v roku 2005. V obidvoch skúmaných rokoch sú najslabšími krajmi Banskobystrický, Košický a Prešovský.

Z krajov SR sa počet bodov najviac zvýšil v Košickom, Trnavskom, a Banskobystrickom kraji, z krajov ČR to boli Moravskoslezský a Jihomoravský kraj. Celkovo možno konštatovať, že v roku 2010 sa rozdiely medzi dvoma najlepšími krajmi a ostatnými krajmi zmenšili.

Použitá literatúra

1. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Regionální časové řady.* [online]. [cit. 2013-11-18] Dostupné na: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/regionalni_casove_rady>.
2. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Veřejná databáze: Míra zaměstnanosti podle krajů.* [online]. [cit. 2013-11-18] Dostupné na: <http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?voa=tabulka&cislotab=VSPS 509_roční>.
3. EUROSTAT: *Regional statistics: Regional economic accounts - ESA95.* [online]. [cit. 2013-11-18] Dostupné na: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region_cities/regional_statistics/data/database>.

4. GRMANOVÁ, E. Medziregionálne rozdiely v Slovenskej republike. In *Faktory sociálneho a ekonomického rozvoja regiónov Slovenskej republiky*. Trenčín: FSEV TnUAD, 2012, s. 79-85. ISBN 978-80-8075-565-2.
5. IVANOVÁ, E. Vplyv globálnej hospodárskej krízy na trh práce v SR. In *Sociálno-ekonomická revue,* roč. 8, č. 3 (2010), s. 22-26. ISSN 1336-3727.
6. KOIŠOVÁ, E. Vývoj trhu práce v regiónoch Českej republiky. In *Ekonomický rozvoj a ekonomická výkonnosť regiónov*. Trenčín: FSEV TnUAD, 2013. ISBN 978-80-8075-621-5.
7. KÚTIK, J. - KARBACH, R. *Systémy verejnej správy*. Bratislava: Sprint dva, 2011. ISBN 978-80-89393-53-4.
8. SLOBODA, D. *Eurofondy a regionálne rozdiely v Európskej únii*. Bratislava: Konzervatívny inštitút M. R. Štefánika, 2012. [online]. [cit.: 2013-07-08] Dostupné na: <http://www.slideshare.net/INSTITUTEsk/eurofondy-a-regionlne-rozdiely-v-eurpskej-nii>.
9. ŠEDIVÁ, M. Územno-správne členenie Slovenska v regionálnom kontexte. In *Faktory sociálneho a ekonomického rozvoja regiónov Slovenskej republiky*. Trenčín: FSEV TnUAD, 2012, s. 24-31. ISBN 978-80-8075-565-2.
10. ŠTATISTICKÝ ÚRAD SLOVENSKEJ REPUBLIKY. *Regionálna databáza*. [online]. [cit. 2013-11-18] Dostupné na: <http://px-web.statistics.sk/PXWeb Slovak/>.

Kontaktné údaje

Ing. Jana Masárová, PhD.,
Trenčianska univerzita A. Dubčeka v Trenčíne,
Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov,
Študentská 3, 911 50 Trenčín
Tel: 0421 32 7400425
email: jana.masarova@tnuni.sk

TRH PRÁCE V KRAJINÁCH VYŠEHRADSKEJ ŠTVORKY

THE LABOUR MARKET IN VISEGRAD FOUR REGIONS

Eva Koišová

Abstrakt

Situácia na trhu práce vo veľkej miere vplýva na sociálny a ekonomický vývoj v štáte a zároveň vplýva aj na ich regionálnu politiku. V príspevku venujeme pozornosť trhu práce štátov Vyšehradskej štvorky (Slovenskej republiky, Českej republiky, Poľskej republiky a Maďarskej republiky). Skúmame a porovnávame vývoj miery zamestnanosti, miery nezamestnanosti na trhu práce a hustotu obyvateľstva krajín Vyšehradskej štvorky. Pre potreby nášho článku budeme za región považovať územný celok totožný s NUTS II. Využívame metódu analýzy časových radov, komparácie, syntézy a štatistické metódy – zhlukovej analýzy.

Kľúčové slová: *Vyšehradská štvorka, regionálne disparity, trh práce, zamestnanosť, nezamestnanosť, zhluková analýza*

Abstract

The economic and the social development of a country and its regions is directly affected by the labour market situation and particularly by employment and unemployment. The paper addresses the labour market situation in the Visegrad countries (Slovak Republic, Czech Republic, Poland and Hungary). We have researched the development of the employment and the unemployment rate in order to delineate similarities and differences among the regions in these countries. In the paper a region is defined as a territorial unit corresponding with NUTS II. We use the method of time series analysis, comparison, synthesis and statistical methods - cluster analysis.

Key words: *Visegrad Four, regional disparities, labour market, employment, unemployment, cluster analysis*

1 REGIONÁLNA POLITIKA A TRH PRÁCE

Jedným z hlavných cieľov EÚ je vyrovnávanie disparít v jednotlivých regiónoch Európskej únie, ktorej súčasťou sú aj krajiny V4. Tieto krajiny spoločne vstúpili do Európskej únie (EÚ) 1. mája 2004. Ich regionálna spolupráca sa rozvíja v oblastiach hospodárstva, infraštruktúry, energetiky, cezhraničnej spolupráce, kultúry, koordinácie zahranično-politických pozícií a presadzovania spoločných záujmov v EÚ i vo vzťahu k tretím krajinám a regiónom.

Regionálna politika je súčasťou hospodárskej politiky každého štátu EÚ. Jej cieľom je podporovať regionálny rozvoj a zmierňovať rozdiely v úrovni regiónov, ktoré vznikli v dôsledku teritoriálne nerovnomerného rozvoja a nerovnomerne prebiehajúcich štrukturálnych zmien. „Regionálna ekonomika sa má uplatňovať s cieľom znižovať disparity, posilňovať konkurencieschopnosť a pôsobiť na sociálny a ekonomický rozvoj regiónov, resp. následne hospodárstva ako celku.“ Habánik (2011, s. 77) Jedným z dôležitých faktorov rozvoja krajiny je obyvateľstvo, ktoré je možno podľa Masárovej a Šedivej (2013, s.58) sledovať z hľadiska jeho statiky (prirodzený, mechanický a sociálny pohyb), a tiež z hľadiska jeho ekonomickej aktivity, t.j. stupňa zapojenia do procesu tvorby nových výrobkov a poskytovania služieb. Na ekonomický a sociálny vývoj v štáte a jednotlivých regiónoch má

priamy vplyv aj trh práce. „**Trh práce** je citlivý na zmeny, ktoré nastanú vo vnútri ekonomiky určitej krajiny vzhľadom na prehlbujúci sa proces medzinárodnej deľby a vzhľadom na procesy, ktoré prebiehajú v rámci svetovej ekonomiky.“ Ivanová (2010, s. 22-26.) Práve trhu práce Európska únia vo svojej stratégii 2020 venuje značnú pozornosť. Pretože využívanie ľudského potenciálu, tak ako zdôrazňujú Krajňáková a Vojtovič (2012, s. 76) v rozvoji regiónov je dôležité predovšetkým z hľadiska perspektívy sociálneho a hospodárskeho pokroku, ktorý v súčasnom svete sa zakladá na poznatkovej ekonomike a využití ľudského kapitálu.

2 VZNIK A CHARAKTERISTIKA ŠTÁTOV VYŠEHRADSKEJ ŠTVORKY

Vyšehradská skupina (V4) vznikla počas schôdze predstaviteľov ČSFR, Maďarska a Poľska 15. februára 1991 v severomaďarskom meste Vyšehrad (maďarsky Visegrád) ako výraz úsilia krajín stredoeurópskeho regiónu o spoluprácu. Na schôdzi predstaviteľov krajín Vyšehradskej štvorky vtedajší prezidenti týchto krajín podpísali deklaráciu o úzkej spolupráci svojich krajín na ceste k európskej integrácii.

Krajiny V4 spoločne vstúpili do Európskej únie (EÚ) 1. mája 2004. Ich regionálna spolupráca sa rozvíja v oblastiach hospodárstva, infraštruktúry, energetiky, cezhraničnej spolupráce, kultúry, koordinácie zahranično-politických pozícií a presadzovania spoločných záujmov v EÚ i vo vzťahu k tretím krajinám a regiónom. Už pri vstupe do EÚ väčšina regiónov krajín V4 výrazne zaostávala za úrovňou regiónov západnej a severnej Európy a vo väčšine z nich je to tak dodnes.

Slovenská republika (SR) je vnútrozemskou krajinou strednej Európy. Vznikla po rozdelení ČSFR 1. 1. 1993. Na rozlohe 49 036 km^2 žilo k 31. 12. 2012 celkom 5 410 836 obyvateľov, čo predstavuje hustotu zaľudnenia 110 obyvateľov na km^2. Hlavné mesto Bratislava má 415 589 obyvateľov. Administratívne sa SR člení na 8 samosprávnych krajov, 79 okresov a 2 890 obcí. SR je na regióny NUTS rozdelené nasledovne: NUTS I: celé územie Slovenska, NUTS II: Bratislavský kraj, Západné Slovensko, Stredné Slovensko a Východné Slovensko. Regiónmi NUTS III sú samosprávne kraje.

Aj **Česká republika** (ČR) je vnútrozemskou krajinou strednej Európy a vznikla 1.1.1993 po rozdelení ČSFR. K 31.12.2012 žilo v krajine 10 516 125 obyvateľov na rozlohe 78 866 km^2. Hustota zaľudnenia bola 136 obyvateľov na km^2. V hlavnom mestom Praha žilo 1,247 mil. obyvateľov. Administratívne sa ČR člení na 14 krajov a 77 okresov. Podobne ako v SR, aj celé územie ČR spadá do NUTS I. Ďalej je vyčlenených 8 regiónov NUTS II: Praha, Střední Čechy, Jihozápad, Severozápad, Severovýchod, Jihovýchod, Střední Morava a Moravskoslezsko a 14 regiónov NUTS III (všetky kraje).

Maďarská republika (MR) vznikla v roku 1918 po rozpade Rakúsko-Uhorska. K 1. januáru 2012 žilo v Maďarsku 9 908 978 obyvateľov, na rozlohe 93 030 km^2. Hustota zaľudnenia predstavovala 107 obyvateľov na km^2. Hlavným mestom Maďarska je Budapešť (1,736 mil. obyv.). Administratívne sa Maďarsko člení na 20 regiónov (19 žúp + hlavné mesto) a 173 subregiónov. Podľa delenia na NUTS sa krajina člení rozdielne. Územie Maďarska je už na úrovni NUTS I rozdelené na 3 regióny (Közép-Magyarország, Dunántúl a Alföld es Észak). Ďalej je vyčlenených 7 regiónov NUTS II: Közép-Magyarország, Közép-Dunántúl, Nyugat-Dunántúl, Dél-Dunántúl, Észak-Magyarország, Észak-Alföld, Dél-Alföld, (t.j. Stredné Maďarsko, Stredné Zadunajsko, Západné Zadunajsko, Južné Zadunajsko, Severné Maďarsko, Severná Dolná zem a Južná Dolná zem) a 20 regiónov NUTS III.

Z krajín V4 iba **Poľská republika** (PR) je prímorskou krajinou, leží na severe strednej Európy. Vznikla po skončení 2. svetovej vojny v roku 1945. Poľsko patrí v rámci EÚ k najväčším štátom s celkovou rozlohou 312 685 km^2 a s počtom obyvateľov 38 533 299. Hustota zaľudnenia krajiny predstavovala 123 obyvateľov na km^2. Hlavným mestom Poľska je Varšava (1,716 mil. obyv.). Administratívne sa krajina člení na 16 vojvodstiev, 308 okresov, 65 miest s kompetenciami okresu a 2489 obcí. Na úrovni NUTS I je Poľsko rozdelené na 6 regiónov (Region Centralny, Region Poludniowy, Region Wschodni, Region Polnocno-zachodni, Region Poludniowo-zachodni, a Region Polnocny). Na úrovni NUTS II sa delí na 16 regiónov (vojvodstiev): Łódzkie, Mazowieckie, Małopolskie, Śląskie, Lubelskie, Podkarpackie, Świętokrzyskie, Podlaskie, Wielkopolskie, Zachodniopomorskie, Lubuskie, Dolnośląskie, Opolskie, Kujawsko-Pomorskie, Warmińsko-Mazurskie a Pomorskie, a na úrovni NUTS III na 66 regiónov.

3 VÝVOJ TRHU PRÁCE V REGIÓNOCH ŠTÁTOV V4

Zamestnanosť má priamy vplyv na vytvorený produkt, a teda na ekonomický a sociálny vývoj v štáte a jednotlivých regiónoch. Ako uvádza Masárová (2011, s.166) „zamestnanosť charakterizuje zapojenie práceschopného obyvateľstva do procesu tvorby výrobkov a služieb.“ Zamestnanosť analyzujeme prostredníctvom ukazovateľa **miera zamestnanosti**, čo je podiel počtu pracujúcich osôb vo veku 15-64 rokov na celkovom počte obyvateľov vo veku 15-64 rokov, vyjadrený v percentách.

Nezamestnanosť je spojená s nerovnováhou na trhu práce, kedy osoby ochotné a schopné pracovať si nemôžu nájsť uplatnenie na trhu práce. Určitá výška nezamestnanosti je prirodzenou súčasťou trhových a zmiešaných ekonomík, a môže byť pre ekonomický rast a produktivitu práce dokonca osožná. Avšak vysoká úroveň nezamestnanosti má veľmi nepriaznivé ekonomické a sociálne dôsledky a Martincová (2005: s. 431) ju považuje za jeden z najzložitejších problémov súčasnej trhovej ekonomiky. Brožová (2003: s. 76) považuje nezamestnanosť za zložitý spoločenský problém s multidimenzionálnymi dôsledkami.

Situáciu v nezamestnanosti sledujeme pomocou **miery nezamestnanosti**, ktorá vyjadruje percentuálny podiel počtu nezamestnaných osôb na celkovom počte ekonomicky aktívneho obyvateľstva (podľa VZPS).

Hustota obyvateľstva má vplyv na ponuku pracovnej sily na trhu práce, okrem iného má vplyv na obyvateľstvo v školskom veku, zdravotníctvo, sociálnu ochranu, otázky sociálneho zabezpečenia a verejné financie. Hustota zaľudnenia, resp. hustota obyvateľstva nám udáva priemerný počet obyvateľov na 1 km^2 daného územia.

Analyzovaný časový rad je od 2002 do 2011, lebo iba v tomto časovom rade boli dostupné informácie za všetky kraje NUTS II v štátoch V4. Údaje boli získané a spracované podľa údajov Eurostatu.

3.1 Zamestnanosť v regiónoch štátov V4

Rozdiely v zamestnanosti v regiónoch V4 sú pomerne veľké, hodnoty miery zamestnanosti sa pohybujú od 45% do takmer 73%. Najvyššia miera zamestnanosti bola v sledovanom období (s výnimkou r. 2008) v regióne Praha, dosahovala hodnoty od 70,2% (2004) do 71,7% (2009). Naopak najnižšiu úroveň v rokoch 2002-2006 dosahovali poľské vojvodstvá. V roku 2002 bola najnižšia miera zamestnanosti vo vojvodstve Warminsko-Mazurskie (v rozpätí 45-46%). V rokoch 2005 a 2006 bol najhorší región Zachodnipomorskie. Od roku 2007 sú na posledných priečkach maďarské regióny: Észak-Alföld (r. 2007 a 2009) a Észak-Magyarország (r. 2008, 2010-2011).

Najvyššia miera zamestnanosti bola v sledovanom období v roku 2008 v Bratislavskom kraji 72,1%. Český región Praha, dosahoval hodnoty od 70,2% (2004) do 71,7% (2009). Naopak najnižšiu úroveň v rokoch 2002-2006 dosahovali poľské vojvodstvá. V roku 2002 to bol región Warminsko-Mazurskie s mierou zamestnanosti 45%. V rokoch 2005 a 2006 bol najhorší región Zachodnipomorskie. Od roku 2007 sú na posledných priečkach maďarské regióny: Észak-Alföld (r. 2007 a 2009) a Észak-Magyarország (r. 2008, 2010-2011).

Tabuľka 1 Miera zamestnanosti podľa regiónov NUTS II v %

NUTS II \ rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Praha	72	71	70.2	71.3	71.6	71.6	71.5	71.7	71.5	71.5
Střední Cechy	68.6	68.3	66.8	67	67.7	68.2	68.9	67.8	67.5	68
Jihozápad	67.8	66.9	66.5	67.8	67.5	68.4	68.9	67.1	66.5	67.8
Severozápad	62.4	61.3	62.3	61.5	61.8	62	62.8	61.5	61.6	62.8
Severovýchod	66.8	66.2	65	65.7	65.8	66	66	64.1	64.5	65.1
Jihovýchod	64.5	64.1	63.4	64.1	64.3	65.9	65.9	64.7	64.9	64.9
Střední Morava	62.9	63.8	61.9	62.1	64.3	65.4	65.5	64.1	62.1	63.7
Moravskoslezsko	59.4	58	57.4	59.3	59.5	61.4	63.2	62.1	61.2	62.2
Közép-Magyarország	60.8	61.5	62.5	63.3	62.7	62.7	62.7	61.6	60.3	60.2
Közép-Dunántúl	59.9	62.7	60.1	60.2	61.4	61.8	60.3	57.8	57.3	59.9
Nyugat-Dunántúl	63.9	61.6	61.6	62.1	62.8	63.4	62.1	59.7	59	60.2
Dél-Dunántúl	51.5	53.6	52.7	53.4	53.6	51.2	51	52.1	53.1	51.8
Észak-Magyarország	50.7	51.1	50.2	49.5	50.4	50.8	49.5	48.6	48.7	48.7
Észak-Alföld	49	52	50.5	50.2	51.1	50.5	49.9	48.1	49.3	50.3
Dél-Alföld	54.2	53.3	53.4	53.8	54.3	55.2	54.5	53.2	54.4	54.5
Lódzkie	53.3	53.3	52.9	54.1	56.2	59	61.3	60.6	61.3	62.2
Mazowieckie	56.6	55.9	55.4	57.6	58.8	60.9	64.6	64.8	64.4	65.4
Malopolskie	55.7	53.8	55	55	55.8	58.1	61	60.1	59.6	59.8
Slaskie	47.3	47.3	48.4	49.5	51.1	54.1	56.3	57.5	57.2	58
Lubelskie	56.6	55.8	53.5	56	56.9	59.8	59	58.6	59.2	59.9
Podkarpackie	54.1	51.1	51	52.3	53.7	56.5	57.8	58	57.6	57
Swietokrzyskie	51.2	51	49.3	51.6	54.7	58.3	60.8	59.3	59	58.6
Podlaskie	55.2	54.1	57	56.9	57	59.2	61.7	61.7	59.2	60.7
Wielkopolskie	52.2	54.7	54.1	54	55.2	57.6	60.2	60.2	60.8	60.7
Zachodniopomorskie	46.2	46.4	48.9	48.3	49.4	51.9	54.2	54.9	53.7	54.3
Lubuskie	46.9	46.2	46.9	51.1	52.7	55.6	56.8	56.1	57.2	57.8
Dolnoslaskie	48.6	47.2	46.1	49.3	52.5	55	56.8	57.9	57.8	57.8
Opolskie	50.5	48.1	49.4	52.5	54.3	56	57.3	57.9	58.5	59.1
Kujawsko-Pomorskie	50.3	51.9	51.9	51.5	51.2	53.8	55.6	56.8	56.9	57
Warminsko-Mazurskie	45	46	45.9	48.7	50.7	54.4	55.8	56.1	56	54.9
Pomorskie	50.5	49.4	49.2	51	53.2	56.3	58.7	58.1	59.1	59.1
Bratislavský kraj	66.9	68.8	67.3	69.6	69.8	71	72.1	71.2	68.5	70.5
Západné Slovensko	57	58.7	59.7	60.6	62.3	63.6	65.5	62.2	61.1	61.9
Stredné Slovensko	54.8	55.4	53.8	55.2	57.1	57.7	59.4	57	56.3	57.6
Východné Slovensko	52.9	54.4	51.1	51.5	53.7	55.5	56.7	55.9	54.1	53.7

Zdroj : Vlastné spracovanie podľa údajov Eurostatu

3.2 Nezamestnanosť v regiónoch štátov V4

V rámci regiónov NUTS II v štátoch V4 najnižšiu mieru nezamestnanosti vykazuje región Praha (od 1,9% v rokoch 2008 do 4,2% v roku 2003). Priaznivé hodnoty vykazovali aj regióny Közép-Magyarországz (MR) a Bratislavský kraj (SR), ale kým Bratislavskom kraji sa

nezamestnanosť výrazne nezvyšovala, v regióne Közép-Magyarország sa hodnoty nezamestnanosti postupne zvyšovali z 3,8% v roku 2002 na 8,8% v roku 2011. Jednu z najvyšších mier nezamestnanosti dosahuje región Východné Slovensko, a to v rokoch 2002 (až 22,3%), 2005-2007 (od 23,1% v roku 2005 do 13,2% v roku 2008) a 2009-2011 (od 15,9% v roku 2009 do 18,7% v roku 2011). V rokoch 2002-2004 boli nezamestnanosťou najviac postihnuté poľské regióny Warminsko-Mazurskie (2002: 27,3%), Zachodniopomorskie (2003: 26,7%) a Dolnoslaskie (2004: 26,7%). Nepriaznivo sa vyvíjala nezamestnanosť v maďarských regiónoch, kde v roku 2002 bola najvyššia miera nezamestnanosti v regióne Észak-Magyarország 8,2% a v roku 2011 to už bolo 16,7%.

Tabuľka 2 Miera nezamestnanosti podľa regiónov NUTS II v %

NUTS II \ rok	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
Praha	3.4	4.2	3.9	3.5	2.8	2.4	1.9	3.1	3.7	3.6
Střední Cechy	4.8	5.1	5.4	5.2	4.6	3.4	2.6	4.4	5.2	5.1
Jihozápad	4.8	5	5.8	5.1	4.9	3.5	3.1	5.2	5.6	5.4
Severozápad	11.3	11	12.1	13.5	12.8	9.5	7.8	10.3	11.1	9.5
Severovýchod	5	6.2	6.7	5.6	6.1	4.8	4	7.3	7	6.6
Jihovýchod	6.7	7	7.9	7.7	7.1	5.2	4	6.5	7.5	7.2
Střední Morava	8.5	8.4	9.9	9.7	7.6	5.9	4.9	7.5	8.8	7.6
Moravskoslezsko	12.4	14	14.6	13.9	12	8.5	7.4	9.7	10.2	9.3
Közép-Magyarország	3.8	4.1	4.2	5.1	5.1	4.7	4.6	6.6	8.9	8.8
Közép-Dunántúl	4.9	4.3	5.3	6.3	6	5	5.8	9.3	10.3	9.3
Nyugat-Dunántúl	3.7	4.6	4.4	5.9	5.7	5	4.9	8.6	9.2	7.4
Dél-Dunántúl	7.9	7.8	6.9	8.8	9	10	10.3	11	12.1	12.7
Észak-Magyarország	8.2	9.8	9.5	10.6	11	12.3	13.4	15.2	16	16.7
Észak-Alföld	7.8	6.4	6.8	9	11	10.8	12	14.2	14.5	14.5
Dél-Alföld	5.9	6.4	6.2	8.1	7.8	7.9	8.8	10.6	10.6	10.6
Lódzkie	20.2	18.9	18.8	17.4	13.4	9.3	6.7	7.6	9.3	9.3
Mazowieckie	16.7	16.7	16	14.8	12.3	9.1	6	6	7.4	7.9
Malopolskie	15.6	17.7	16.8	15.3	12.6	8.5	6.2	7.9	9.1	9.4
Slaskie	20.3	19.3	18.5	19	14.2	8.1	6.6	6.7	9.1	9.2
Lubelskie	16.3	15.4	16.1	14.3	12.8	9.5	8.8	9.7	9.9	10.3
Podkarpackie	18.2	18	15.1	16.7	13.7	9.6	8.2	10.1	11.7	12.6
Swietokrzyskie	18.8	18	20.4	19	15.5	12.1	8.8	10.8	12	13
Podlaskie	16.1	17.4	14.8	14.4	11.3	8.9	6.4	7.1	10.2	9.3
Wielkopolskie	18.7	16.1	17.2	17.2	12.7	8.3	6.1	7.5	8.8	8.7
Zachodniopomorskie	26.7	26.7	23.8	22.7	17.2	11.5	9.5	10.4	12.3	11.8
Lubuskie	25.9	23.9	24.9	19.1	14	9.8	6.5	9.6	10.5	9.4
Dolnoslaskie	25.3	25.6	26.7	22.8	17.3	12.7	9.1	10.1	11.3	10.6
Opolskie	20.9	20.1	19.3	16.9	13.5	9.4	6.5	9.9	9.6	9.4
Kujawsko-Pomorskie	22.3	21.3	22	19.8	16.2	11.3	9.1	10.4	10.6	11.1
Warminsko-Mazurskie	27.3	25	23.8	20.4	16	10.5	7.4	8.5	9.6	9.6
Pomorskie	20.9	20.8	19.8	18.9	13.8	9.5	5.5	6.4	9.3	8.5
Bratislavský kraj	8.7	6.9	9.1	5.3	4.6	4.3	3.4	4.6	6.2	5.8
Západné Slovensko	17.5	15.6	14.2	12.5	9.8	7.8	6.4	9.9	12.7	10.7
Stredné Slovensko	21.6	20.4	22.5	19.6	16.4	15.3	13.1	14.6	16.5	15.9
Východné Slovensko	22.3	20.8	25	23.1	19.1	14.9	13.2	15.9	18.5	18.7

Zdroj : Vlastné spracovanie podľa údajov Eurostatu

3.3 Hustota obyvateľstva v regiónoch štátov V4

Najvyššiu hustotu zo všetkých krajov Vyšehradskej štvorky sme zaznamenali v celom sledovanom období v českom regióne Praha od 2393,4 v roku 2002 až po 2581,6 v roku 2010. Druhým najzaľudnenejším regiónom je maďarský región Közép-Magyarország s najvyššou hodnotou v roku 2011: 430,6 obyvateľov na km^2. Ďalej nasledovali regióny Slaskie (PR) a Bratislavský kraj (SR). Naopak najnižšie hodnoty hustoty obyvateľstva vykázali poľské regióny Podlaskie a Warminsko-Mazurskie, kde hustota obyvateľstva v roku 2011 prekročila hranicu 60 obyvateľov na km^2 iba o 0,1. Vzhľadom na veľký rozsah údajov a minimálne zmeny vo vývoji hustoty obyvateľstva neuvádzame tabuľku s hodnotami. Internetový zdroj je uvedený v použitej literatúre ako EUROSTAT: Regional statistics.

4 ZHLUKOVÁ ANALÝZA TRHU PRÁCE REGIÓNOV ŠTÁTOV V4

Jednou zo štatistických metód, ktorá analyzuje skryté vzťahy, je zhluková analýza. Patrí k viacrozmerným prieskumným technikám. Pomocou zhlukovej analýzy sa zisťuje podobnosť medzi subjektmi na základe vybraných ukazovateľov. Subjekty s najviac podobnými hodnotami vytvárajú zhluky. Podobnosť medzi subjektmi sa najčastejšie zisťuje euklidovskou vzdialenosťou. Z dôvodu prehľadnosti sa zhluky subjektov spolu aj s euklidovskou vzdialenosťou zobrazujú graficky v dendograme. Subjekty znázornené v grafe majú najväčšiu podobnosť, ak je euklidovská vzdialenosť medzi nimi najmenšia. Zhlukovú analýzu sme vykonávali v programe Statistica. „Po zadaní hodnôt je dôležitou súčasťou metódy aj vykonanie štandardizácie údajov. Štandardizované údaje majú aritmetický priemer nula a smerodajnú odchýlku jedna. Až po samotnej štandardizácii je možné vykonať rozdelenie subjektov do zhlukov a ich znázornenie v grafoch.“ Grmanová (2012, s.79)

Zo zvoleného časového radu 2002-2011 sme si vybrali tri roky, v ktorých sme hodnoty vybraných ukazovateľov v jednotlivých regiónoch štátov V4 analyzovali. Ako prvý sme si vybrali prvý rok z časového radu t. j. 2002 potom rok 2008, v ktorom sa vo všetkých sledovaných štátoch prejavili dôsledky finančnej krízy. Posledným sledovaným rokom je rok 2011, kde je možné badať mierne oživenie ekonomík.

V tabuľke 3 sú uvedené označenia jednotlivých regiónov, tak ako sú uvádzané v dendograme zhlukovej analýzy.

Tabuľka 3: Legenda zhlukovej analýzy

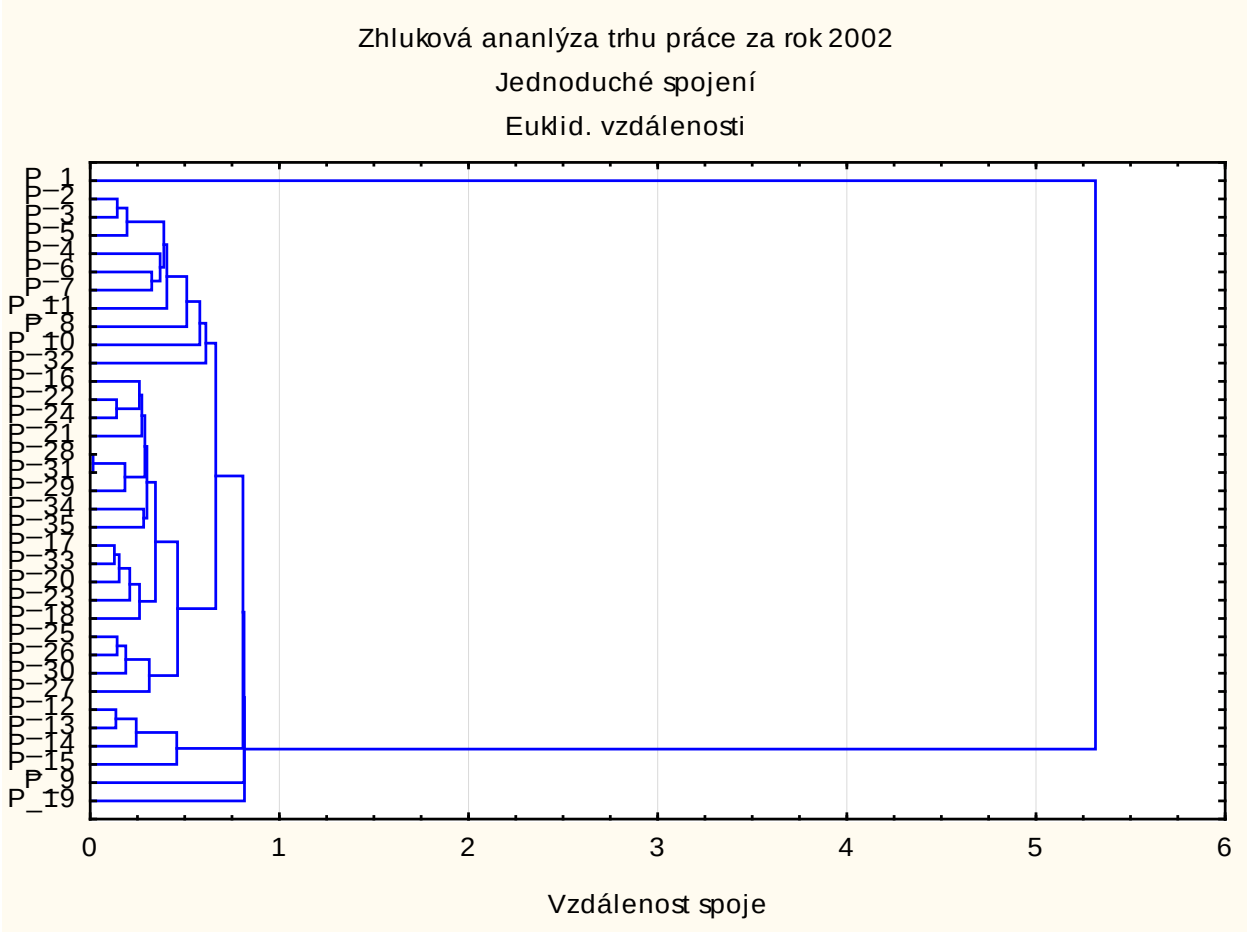
P-1: Praha (ČR)	P-2: Střední Čechy (ČR)	P3: Jihozápad (ČR)	P-4: Severozápad (ČR)	P5: Severovýchod (ČR)	P-6: Jihovýchod (ČR)	P-7: Strední Morava (ČR)
P8: Moravskoslezsko (ČR)	P-9: Közép-Magyarország (MR)	P-10: Közép-Dunántúl (MR)	P-11: Nyugat-Dunántúl (MR)	P-12: Dél-Dunántúl (MR)	P-13: Észak-Magyarország (MR)	P-14: Észak-Alföld (MR)
P-15: Dél-Alföld (MR)	P-16: Lódzkie (PR)	P-17: Mazowieckie (PR)	P-18: Malopolskie (PR)	P-19: Slaskie (PR)	P- 20: Lubelskie (PR)	P-21: Podkarpackie (PR)
P-22: Swietokrzyskie (PR)	P23 Podlaskie (PR)	P-24: Wielkopolskie (PR)	P-25: Zachodniopomorskie (PR)	P-26: Lubuskie (PR)	P-27: Dolnoslaskie (PR)	P-28: Opolskie (PR)
P29: Kujawsko-Pomorskie (PR)	P-30: Warminsko-Mazurskie (PR)	P-31: Pomorskie (PR)	P-32: Pomorskie (PR)	P- 33: Západné Slovensko (SR)	P-34 : Stredné Slovensko (SR)	P-35: Východné Slovensko (SR)

Zhluková analýza trhu práce v regiónoch krajín Vyšehradskej štvorky za roky 2002, 2008, 2011

Z analýzy jednoznačne vyplýva, že zo všetkých tridsiatich piatich skúmaných regiónov dosahuje najlepšie hodnoty vo všetkých ukazovateľoch región Praha. Táto skutočnosť sa prejavila aj pri analýze podobnosti hodnôt ukazovateľov v jednotlivých regiónoch pomocou zhlukovej analýzy, ktorá je graficky zobrazená v dendograme.

V roku 2002 sa v dendograme nachádzajú dva veľké zhluky. Izolovaný zhluk tvorí zhluk tvorí región Praha a ostatné regióny tvoria druhý samostatne stojaci zhluk. Druhý zhluk je tvorený tiež dvom veľkými zhlukmi. Jeden zhluk je tvorený regiónmi P-19: Slaskie (PR) a P-9: Közép-Magyarország (MR), v ktorých boli vykázané najnepriaznivejšie hodnoty ukazovateľov. V druhom zhluku sa nachádzajú ďalšie zhluky regiónov. Najväčšiu podobnosť vykazujú regióny P-2: Střední Čechy (ČR) , P- 3: Jihozápad (ČR), P-5: Severovýchod (ČR), P-4: Severozápad (ČR), P-6: Jihovýchod (ČR), P-7: Střední Morava (ČR), P-11: Nyugat-Dunántúl (MR), P-8: Moravskoslezsko (ČR), P-10: Közép-Dunántúl (MR) a P-32: Pomorskie (PR), ktoré vykazujú priaznivé hodnoty ukazovateľov.

Graf 1: Dendogram trhu práce podľa vybraných faktorov v roku 2002

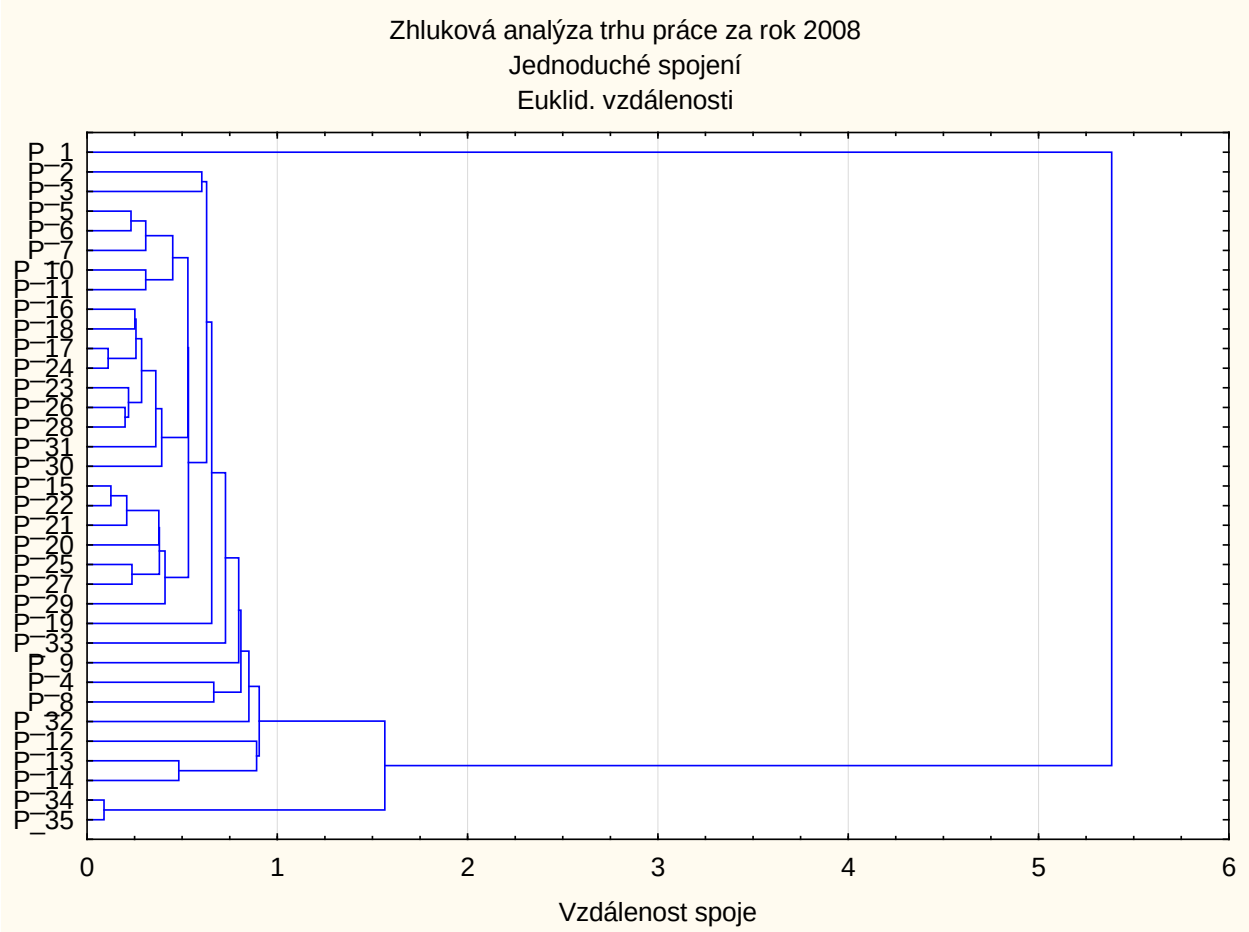


Zdroj: Vlastné spracovanie v programe Statistica

V roku 2008 sa v dendograme nachádzajú dva veľké zhluky, tak ako v roku 2002 aj tu tvorí izolovaný zhluk región Praha, ale vo vnútri druhého zhluku došlo k zmenám. Samostatne stojaci zhluk, v ktorom sa nachádzajú regióny s nepriaznivými hodnotami sledovaných ukazovateľov a s najväčšou podobnosťou teraz tvoria regióny P-34: Stredné Slovensko (SR)

a P-35: Východné Slovensko (SR). V druhom zhluku najväčšiu podobnosť a s najpriaznivejšími výsledkami tvoria regióny P-2: Střední Čechy (ČR) , P- 3: Jihozápad (ČR), P-5: Severovýchod (ČR), P-6: Jihovýchod (ČR), P-7: Střední Morava (ČR), P-10: Közép-Dunántúl (MR) a P-11: Nyugat-Dunántúl (MR). Je tu však badať, že podobnosť medzi oboma zhlukmi sa v roku 2008 zmenšila, čiže rozdiely medzi oboma zhlukmi sa zväčšili.

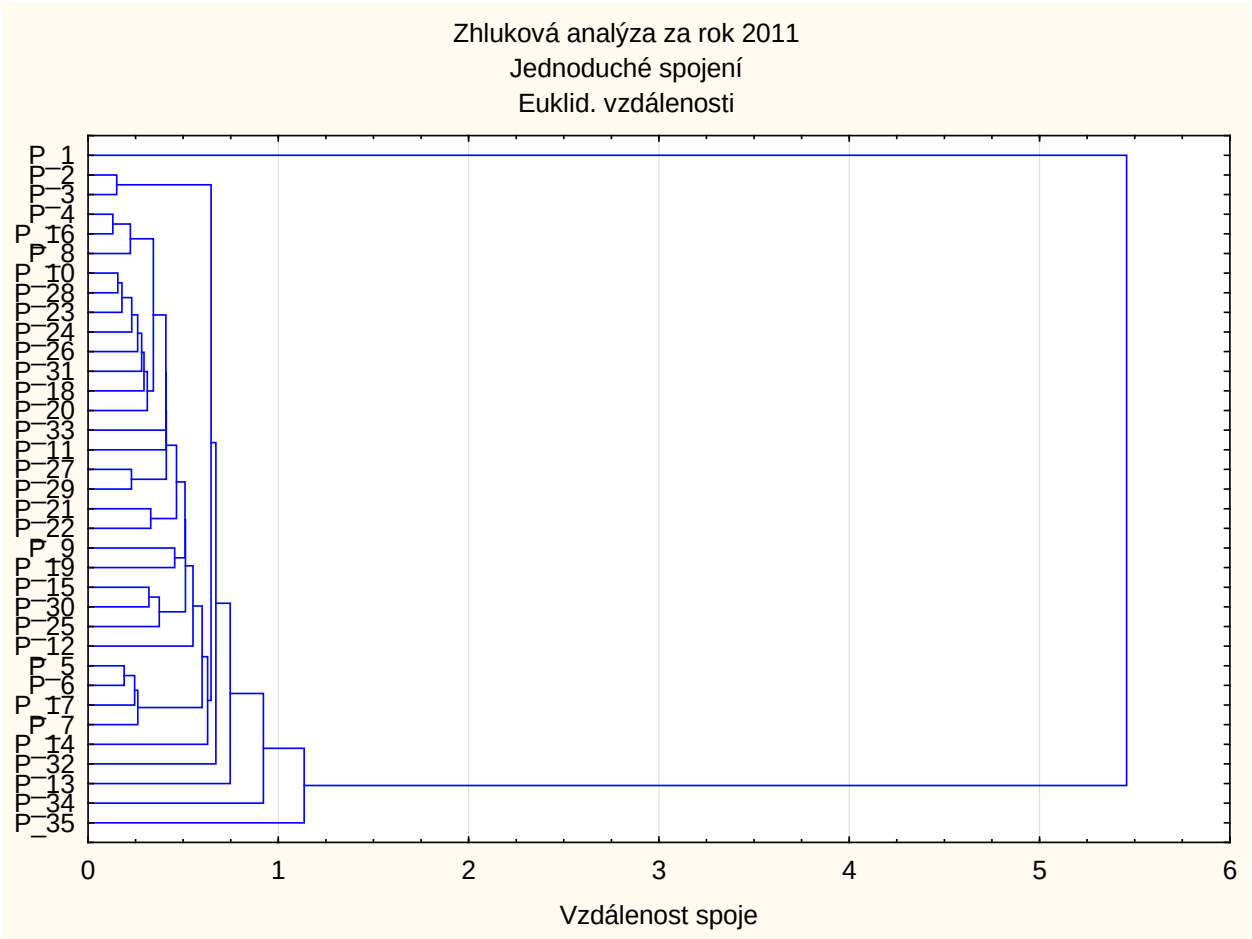
Graf 2: Dendogram trhu práce podľa vybraných faktorov v roku 2008



Zdroj: Vlastné spracovanie v programe Statistica

Ani v poslednom sledovanom roku 2011 sa k regiónu Praha nedokázal pripojiť ani jeden zo sledovaných regiónov štátov V4. Môžeme však konštatovať, že podobnosť medzi oboma zhlukmi sa v roku 2011 zväčšila, čiže rozdiely medzi oboma zhlukmi sa mierne zmenšili. Rovnako nedošlo k zmene ani v regiónoch ktoré vykazujú nepriaznivé hodnoty v porovnaní s rokom 2008. Tento zhluk tvoria opäť regióny P-34: Stredné Slovensko (SR) a P-35: Východné Slovensko (SR). Priaznivé výsledky dosahujú regióny P-2: Střední Čechy (ČR), P-3: Jihozápad (ČR), P-4: Severozápad (ČR), P-16: Lódzkie (PR) a P-8: Moravskoslezsko (ČR).

Graf 3: Dendogram trhu práce podľa vybraných faktorov v roku 2011



Zdroj: Vlastné spracovanie v programe Statistica

Záver

Cieľom nášho príspevku bolo použitím viacrozmerných prieskumných techník analyzovať stav trhu práce v regiónoch štátov Vyšehradskej štvorky. Zamerali sme sa na zmenu podobnosti regiónov pričom sme vychádzali z hodnôt ukazovateľov miera zamestnanosti, miera nezamestnanosti a hustota osídlenia od roku 2002 do roku 2011. Z grafov vývoja minimálnej, maximálnej a priemernej miery nezamestnanosti je vidieť, že v Maďarskej republike sa tento ukazovateľ nepriaznivo vyvíja, kým do roku 2006 mali najnižšiu mieru nezamestnanosti, od roku 2007 sa miera nezamestnanosti začala zvyšovať a zároveň sa zvyšoval aj rozdiel medzi regiónmi. Opačný vývoj zaznamenala Poľská republika, ktorej sa podarilo znížiť nezamestnanosť aj regionálne rozdiely v nezamestnanosti. Ukazovateľ zamestnanosť sa najlepšie darilo udržať Českej republike. Najlepšie hodnoty sme zaznamenali v regióne Praha, ktorý má zároveň aj najvyššiu niekoľkonásobnú hustotu obyvateľov na km^2 oproti ostatným regiónom.

Na záver uvedené skutočnosti nám potvrdila aj zhluková analýza a porovnaním troch rokov 2002, 2008 a 2011 nám vyplynulo, že regióny Českej republiky sa spravidla nachádzali medzi regiónmi s najpriaznivejšími výsledkami a medzi regióny, ktoré vykazovali nepriaznivé výsledky sa v roku 2002 radili regióny P-19: Slaskie (PR) a P-9: Közép-Magyarország (MR), ale v rokoch 2008 a 2011 ich vymenili slovenské regióny P-34: Stredné Slovensko a P-35: Východné Slovensko. Z charakteristiky stavu a vývoja ukazovateľov vyplynulo, že región Praha dosahoval najlepšie hodnoty v analyzovaných ukazovateľoch a v priebehu sledovaných

rokov sa tomuto regiónu nepodarilo priblížiť žiadnemu z ostatných tridsiatich štyroch regiónov štátov V4.

Príspevok je súčasťou výskumnej úlohy IG 06/2013.

Použitá literatura

1. BROŽOVÁ, D. *Společenské souvislosti trhu práce*. Praha: SLON. 2003. 140 s. ISBN 80-86429-16-4.
2. GRMANOVÁ, E. Medziregionálne rozdiely v Slovenskej republike. In: *Faktory sociálneho a ekonomického rozvoja regiónov Slovenskej republiky*, Trenčín: FSEV TnUAD, 2012. 79-85 s. ISBN 978-80-8075-565-2
3. HABÁNIK, J., KOIŠOVÁ, E. *Regionálna ekonomika a politika*. Bratislava: Sprint dva. 2011. 175 s. ISBN 978-80-89393-55-8
4. IVANOVÁ, E. Vplyv globálnej hospodárskej krízy na trh práce v SR. *Sociálno-ekonomická revue,* roč. 8, č. 3. 2010, s. 22-26. ISSN 1338-2195.
5. KRAŇÁKOVÁ, E., VOJTOVIČ, S. Význam ľudského kapitálu a kreatívnych klastrov v rozvoji regiónu. In *Sociálno-ekonomická revue*, roč. č. 1. 2012. s. 76-83. Trenčín. ISBN 978-80-8993-55-8
6. MARTINCOVÁ, M. Nezamestnanosť v súčasnej ekonomike. In: J. Lisý a kol., *Ekonómia v novej ekonomike*. Bratislava: Ekonómia. 2005. s. 431-444. ISBN 80-8078-063-3.
7. MASÁROVÁ, J. Zamestnanosť a nezamestnanosť. In J. Habánik a kol., *Makroekonómia*. Trenčín: TnUAD. 2011. 162-184 s. ISBN 978-80-8075-509-6.
8. MASÁROVÁ, J., ŠEDIVÁ, M. Vývoj trhu práce v regiónoch Maďarskej re publiky. In Kolektív autorov, *Ekonomický rozvoj a ekonomická výkonnosť regiónov,* Vedecký monografický zborník IG 06/2013. Trenčín. 2013. ISBN 978-80-8075-565-2
9. EUROSTAT *Regional labour market statistics*. [online]. [cit. 2013-06-27] Dostupný z: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region_cities/regional_statistics/data/main_tables
10. EUROSTAT *Regional statistics* http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region_cities/regional_statistics/data/main_tables

Kontaktní údaje

Ing. Eva Koišová, PhD.
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne,
Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov
Študenská 3, 123 45 Liberec
Tel: 0421 327 400 425
email: eva.koisova@tniuni.sk

INVESTIČNÍ PROJEKTY A KRIZE

INVESTMENT PROJECTS AND CRISIS

Petra Adlofová, Vít Hromádka

Abstrakt

Pojem krize člověka provází už od počátků. Hovoříme o krizi ve společenském životě člověka, krizi ve vědě, apod. Musíme řešit stavy, které se odlišují od normálního stavu. Jak tyto stavy řešit, jaké stavy mohou nastat, jak jsou investiční projekty ovlivněny krizí, lze s krizí v projektech počítat a jak krizi v investičních projektech řídit? Investor by měl dbát na to, aby investice do projektu byla návratná a udržitelná. Měl by mít kvalitní projekt a hlavně by měl provést analýzu, zda je projekt proveditelný. Z toho vyplývá, že je nezbytné, aby si zmapovat situaci v zemi, v prostředí, ve kterém chce projekt realizovat. Jedině tímto, dokáže předvídat možná rizika a v přípravě projektu s nimi počítat. A jak tyto rizika řídit?

Klíčová slova: *investiční projekt, krize, pohledávky, riziko*

Abstract

The term crisis is accompanied by a man since the beginning. We are talking about the crisis in the social life of man, the crisis in science, etc. We need to address conditions that are different from normal. How to deal with these conditions, which conditions may arise as investment projects are affected by the crisis, the crisis can be calculated in the projects and how the crisis in the investment projects to drive? The investor should ensure that the project investment was recoverable and sustainable. It should have a good project, and especially should analyse whether the project is feasible. Consequently, it is necessary to map the situation in the country in an environment in which the project will be implemented. Only this, to anticipate possible crisis moments and preparation of the project with them count. How investment projects are affected by the crisis, the crisis can be counted in the projects and how the crisis in investment projects to drive?

Key words: *investment project, crisis, claims, risk*

1 KRIZE

Pojem krize pochází z řeckého slova „krisis". To je odvozené od slova „krino“, tj. oddělovat, vybírat, rozhodovat. Tento pojem v sobě zahrnuje vyhrocené alternativy, které nepřipouštěly žádnou revizi – úspěch nebo ztroskotání, právo nebo bezpráví, život nebo smrt, spásu nebo zatracení.

Ve dvacátém století se výraz krize hojně používal v souvislosti s osobním životem člověka. Krizí můžeme chápat situace, ve kterých člověk čelí důležitým překážkám ve svém životě. Tyto situace se dají jen těžko překonat obvyklými postupy, kterými řešíme problémy. Krize se dá tedy definovat jako stav, kdy dochází k nežádoucí situaci a to překročením nebo podkročením určité meze, kterou považujeme za kritickou.

S krizí se setkáváme v různých životních oblastech a ve vědách, které se zabývají otázkami krize. Můžeme rozlišit několik druhů krizí, ale všechny mají něco společného :

- souvisí s procesy života, až už života organického nebo života lidí

- chybí jim normální situace, tj. to, co je vžité a obvyklé.

Charakteristiky krize :

- je spjata s nějakou hrozbou
- není častá, ale obtížně předvídatelná
- téměř vždy má sociální dopady
- znamená výraznou mentální a emociální zátěž
- jsou zvladatelné
- rozhoduje se na základě neurčitých, neúplných nebo konfliktních informací

Krizi také můžeme chápat jako nestabilní dobu, kdy se blíží změna a to buď s negativním nebo s pozitivním výsledkem. Tato změna může znamenat ohrožení pokračování určité činnosti bez problémů. Může jít o ohrožení činností státu či podnikatelských subjektů.

Krize podnikání – aktivit

Krize podnikání – aktivit vyplývá z plánovaných aktivit. Tyto aktivity mohou mít buď pozitivní nebo negativní výsledek. Krizí aktivit je například odbytová krize podniku, krize politické strany, krize sociálního systému, krize manželství, neúspěch při hře. Pro tyto krize je charakteristické, že při jejich plánování musíme zvážit budoucí stavy, a to jak pozitivní, tak negativní.

Mimořádné události

Mimořádné události jsou nepříznivé stavy, které vzniknou nechtěně a mají negativní výsledek. Jsou to například požáry, povodně, havárie aj. Mimořádné události mohou, ale také nemusí být způsobeny činností lidí. V užším smyslu můžeme chápat mimořádné události jako události, které člověk nedokáže vyřešit běžnými prostředky a které řeší integrovaný záchranný systém a další vnější systémy.

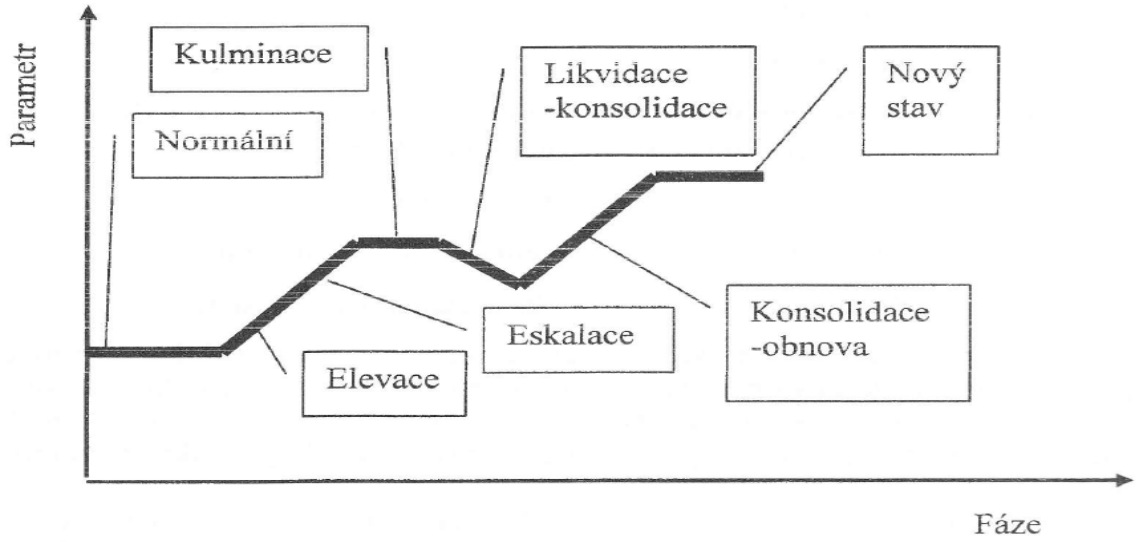
Je nutné sledovat krizi, krizovou problematiku v dlouhodobém časovém průběhu, tj. i za normálního stavu a minulé krize. Tyto minulé krize by měly být poučením a mělo by se z nich vycházet.

Za normálního stavu prognózujeme, plánujeme, děláme přípravy a prevenci. Po uplynutí normálního stavu přichází krizový stav. Ten začíná fází elevace, ta je spojena s nárůstem úrovně nestability systému. Nestabilita systému je zároveň potenciálním zdrojem krize.

Objevují se zde varovné příznaky, které nám značí, že pokud nepřijmeme opatření nutná k znovuobnovení stability, dojde k eskalaci.

V okamžiku, kdy dojde ke zpomalení nebo zastavení růstu intenzity působení škodlivých sil začíná fáze kulminace. V této fázi dosáhne krize svého vrcholu a dochází k dočasné stabilizaci. Délka kulminace závisí na velikosti zbývajícího energetického potenciálu zdroje krize a na intenzitě případného zapojování dalších destabilizujících prvků.

Kulminace může však také být mezistupněm pro další eskalaci krize. Jestliže k další eskalaci nedojde, fáze likvidace a fáze obnovy. V této fázi jsou odstraněny vzniklé škody a hledá se stabilita. Fáze krize jsou popsány na obr. 1.



Obr.1 Fáze krize

Jevy, které spojují přírodní a mimořádné události, nazýváme sekundárními. Jsou to například chaos vznikající na základě prvotní mimořádné události a epidemie, která je jako následek zhoršeného životního prostředí.

Aby pomoc při organizaci záchranných prací byla efektivní, musíme určit konkrétní kroky pomoci, pořadí jednotlivých činností, způsob jejich provedení, stanovení cílové skupiny a toho, kdo činnost provede.

1.1 Fáze krize

Většina krizí prochází čtyřmi fázemi. Ty mají různou časovou délku. Rozlišujeme tedy:

- Potencionální krize
- Latentní krize
- Akutní krize
- Nezvladatelná krize

Potencionální krize – začíná nerovnováhou mezi podnikem a jeho okolím nebo nerovnováhou uvnitř podniku. Vnější projevy potencionální krize bývají často chápány jako klasické problémy a z tohoto důvodu je také přehlížíme. V této fázi bychom měli důkladně analyzovat vzniklou situaci a porovnat ji se situacemi v minulosti, zjistit jaká je odchylka od situace v minulosti, a zda je tato odchylka vyšší.

Latentní krize - nastává tehdy, když pokračuje nerovnováha, zvětšuje se a přesouvá se do dalších oblastí podniku. V této fázi můžeme rozpoznat krizové příznaky jako jsou pokles výkonnosti, problémy s komunikací a spoluprací, více vadných výrobků, s tím spojený větší počet reklamací. V této fázi se ještě příznaky neprojevují ve finanční oblasti.

Akutní krize – v této fázi se již právě příznaky projevují ve finanční oblasti. Výdaje převyšují příjmy, vznikají problémy s platební schopností, podnik není schopen plnit své závazky, mnohdy i zaměstnancům nejsou vypláceny celé mzdy. Firma přestává být likvidní. Při vzniku této fáze krize je nutné zavést krizové řízení, a to v co nejkratší době. Musíme provést analýzu, která nám nalezne hlavní příčiny krize, na základě této analýzy pak stanovíme a

provedeme opatření, která eliminují negativní faktory. To vše s důrazem na finanční stav podniku. Hlavním cílem je tedy zabránit kolapsu podniku.

Nejvýhodnější analýzou je finanční analýza, použití analýzy finančních poměrových ukazatelů, ukazatelů likvidity, rentability, řízení aktiv a obratu pohledávek. Finanční analýza je dobrým nástrojem k rychlé orientaci ve vzniklé situaci.

Může dojít také k situaci, že se příčina krize nachází mimo podnik. V tomto případě nejde tato příčina odstranit. Jedná se o vliv konkurence apod.

Velmi důležitým krokem je zpracování SWOT analýzy. Na základě této analýzy budeme schopni stanovit, zda je podnik i nadále konkurenceschopný. Potom si můžeme stanovit další kroky. Může to být likvidace podniku, může to být konkurs, konsolidace nebo fúze apod.

Pro zvládnutí krize, pro krizové řízení si podnik může jmenovat manažery a tým lidí z vlastních řad, kteří se budou této problematice věnovat, anebo si může najmout externí firmu, která nezávisle řeší krizi bez ohledu na minulost podniku nebo na zaměstnance.

Nezvladatelná krize – pokud se krize nezvládne v třech předchozích fázích a dojde až k této, má ve většině případů destruktivní následky. Výsledkem bývá bankrot.

Pokud podnik zrealizuje investiční projekt, očekává, že dostane za své služby, zboží zaplaceno. Pokud ne, vznikají mu pohledávky, a i on se může dostat do krizové situace.

2 INVESTIČNÍ PROJEKTY

Pod pojmem investiční projekty můžeme rozumět plán investování finančních prostředků podniku do určitých projektů. Investiční projekty jsou spjaty s investičním rozhodováním. Rozhodováním o tom, zda podnik přijme nebo zamítne jednotlivé investiční projekty, které připravuje. Toto rozhodování není nikterak jednoduché, obzvláště týká-li se větších investičních projektů. Právě větší a rozsáhlejší investiční projekty mají obrovský dopad na podnik. Jejich úspěch může velmi zásadně ovlivnit samotnou prosperitu podniku a neúspěch by mohl také znamenat velké obtíže podniku

Fáze života projektu
Přípravu a samotnou realizaci projektů lze rozdělit do 4 fází:

1) fáze předinvestiční
2) fáze investiční
3) fáze provozní
4) fáze ukončení provozu a likvidace

Každá fáze má svoji váhu, ale velkou pozornost bychom měli věnovat fázi předinvestiční. Proč právě této fázi? Právě v předinvestiční fázi shromažďujeme veškeré marketingové, finanční, technologické a ekonomické informace. A z těchto informací vycházíme v dalším rozhodování. Pokud tuto fázi zpracujeme velmi podrobně, budeme v našem rozhodování jistější faktem, že jsme nic nezanedbali a že nehrozí finanční ztráty investováním do špatného projektu. Předinvestiční fáze se skládá ze tří etap. V první etapě identifikujeme podnikatelské příležitosti. To znamená, že neustále sledujeme a vyhodnocujeme faktory v podnikatelském okolí, které zahrnují poptávku po určitých produktech či službách, dále exportní možnosti aj. Tyto informace vyhodnotíme v podobě studie podnikatelských příležitostí. Druhou fází je předběžný výběr projektů a příprava projektu zahrnující analýzu a jeho variant. Jedná se o zpracování předběžné technicko-ekonomické studie. Cílem této studie je například výběr a posouzení všech možných variant projektu, určit zda povaha a náplň projektu opravňuje k detailní analýze v podobě technicko-ekonomické studie projektu, dále např. zda

podnikatelská příležitost je natolik slibná, že lze určit, zda se projekt bude nebo nebude realizovat, apod. Třetí fází je právě zpracování technicko-ekonomické studie projektu. Ta by měla poskytnout veškeré informace k tomu, abychom se rozhodli, zda do projektu investovat peníze, čili zda ho realizovat. Tyto informace získáme díky finanční analýze a hodnocení projektu, které by měl investor provést. Hodnocení a výběr projektů vede ke dvěma rozhodnutím, a to k rozhodnutí investičnímu a k rozhodnutí finančnímu. Investiční rozhodnutí se týká převážně výrobního programu, výrobní jednotky, čili toho, do čeho budou investovány finanční prostředky. Finanční rozhodnutí se týká finančních zdrojů, kterých bude použito pro investiční rozhodnutí. Obě tyto rozhodnutí spolu velmi úzce souvisejí. Společným znakem je stejný základ pro obě rozhodnutí. Základem je peněžní tok (cash flow) projektu. Rozhodnout zda projekt přijmout či zamítnout můžeme tedy na základě propočtu určitých kritérií (ukazatelů) ekonomické efektivnosti. Tato kritéria měří výnosnost zdrojů, které jsme vynaložili na realizaci projektu. Pro hodnocení ekonomické efektivnosti můžeme použít rentabilitu kapitálu, dobu návratnosti, čistou současnou hodnotu index rentability a vnitřní výnosové procento. Avšak budoucí vývoj faktorů, které ovlivňují peněžní toky, je velmi nejistý. Tato nejistota charakterizuje riziko posuzovaných projektů, to se projeví v rizikové prémii. Ta je jednou ze složek diskontní sazby. Tuto rizikovou prémii se musíme snažit stanovit, tedy musíme věnovat pozornost rizikům investičních projektů.

2.1 Riziko investičních projektů

Riziko je spojeno s nadějí dosáhnout dobrých hospodářských výsledků, ale je také spjato s nebezpečím neúspěchu, které by mohlo vést ke ztrátě a pak následně až k úpadku podniku. Jsou to tedy dvě strany rizika. Jedna pozitivní, druhá negativní. Riziko by se tedy dalo definovat jako nebezpečí, že se skutečně dosažené hospodářské výsledky budou odchylovat od předpokládaných výsledků.

Úspěch jednotlivých projektů je ovlivněn faktory rizika. Tyto faktory vystupují jako zdroje rizika. Jelikož nejsme schopni spolehlivě stanovit budoucí hodnoty těchto faktorů, tak jsou projekty ohroženy riziky. Neschopnost stanovit spolehlivý odhad vývoje faktorů rizika je dána nedostatkem informací, použitím nevhodných zdrojů informací, nevhodnými metodami odhadu budoucího vývoje faktorů rizika, náhodným charakterem procesů, jejichž výsledkem jsou hodnoty rizikových faktorů.

Ignorování rizika a nejistoty je nežádoucí a je ve většině případů příčinou podnikatelského neúspěchu.

Jak můžeme klasifikovat riziko? Riziko lze klasifikovat z mnoha pohledů. Základní třídění je následující:

- podnikatelské riziko a čisté riziko
- systematické a nesystematické riziko
- vnitřní a vnější riziko
- ovlivnitelné a neovlivnitelné
- primární a sekundární
- ve fázi přípravy, realizace a provozu projektu

2.2 Řízení rizika

Cílem řízení rizika projektů je samozřejmě zvýšení pravděpodobnosti úspěchu projektů a také minimalizace nebezpečí neúspěchu. Během celé přípravy projektů bychom měli pracovat s rizikem a nejistotou.

Během řízení rizika musíme zjistit:

- jaké faktory jsou významné a ovlivňují nejvíce riziko projektu (nákladové položky, poptávka, prodejní ceny…apod.)
- jak je riziko velké a jestli je ještě přijatelné nebo není
- jakým způsobem (opatřením) snížíme riziko projektu na přijatelnou míru

Řízení rizika můžeme rozdělit na analýzu rizik a samotné řízení rizika. Do analýzy rizik patří určení faktorů rizika, stanovení významnosti faktorů rizika, stanovení rizika projektu. Samotné řízení rizika se skládá z hodnocení rizika projektu a přijetí opatření na jeho snížení a z přípravy plánu korekčních opatření.

Určení významnosti faktorů rizika

Důležitost faktorů rizika lze stanovit expertně nebo pomocí analýzy citlivosti. Expertní posouzení je založeno na odborném ohodnocení pracovníky. Jedná se o odborné a zkušení pracovníky, kteří ví kam jednotlivé faktory rizika zařadit. Významnost se posuzuje z hlediska pravděpodobnosti výskytu faktoru rizika a z hlediska intenzity negativního vlivu faktoru rizika na projekt. Faktor rizika je potom tím významnější, čím pravděpodobnější je jeho výskyt a čím vyšší je intenzita negativního vlivu tohoto faktoru na efekty projektu.

Určení významnosti faktorů rizika pomocí analýzy citlivosti probíhá tak, že se stanoví, jak určité změny těchto faktorů ovlivňují zvolené ekonomické kritérium projektu.

Stanovení rizika investičních projektů

Riziko projektu můžeme určit v číselné podobě, pomocí statistických charakteristik. Tyto charakteristiky se stanoví pomocí rozdělení pravděpodobnosti čisté současné hodnoty nebo jiného ekonomického kritéria. Takovéto stanovení rizik je náročnější, předpokládá použití nástrojů rizikového rozhodování, jako jsou simulace a scénáře metodou Monte Carlo. Musíme mít avšak vhodnou počítačovou podporu. Dále můžeme stanovit riziko projektu nepřímo pomocí určitých manažerských charakteristik. Toto stanovení rizika je jednodušší, a to z hlediska uplatňovaných nástrojů. Velký počet významných faktorů rizika a vysoká citlivost projektu na změny těchto faktorů nám indikují značné riziko projektu. Základem potom bývá malá odolnost projektu k nepříznivým změnám v podnikatelském okolí, dále nedostatečná flexibilita projektu. Odolnost a flexibilita nám slouží jako manažerské charakteristiky.

Doplňující možností, jak stanovit rizika projektu je stanovení jeho finanční stability.

2.3 Opatření na snížení rizika

Opatření na snížení rizika je velký počet. Můžeme je rozdělit do dvou skupin, jsou to opatření zaměřená na odstranění příčin vzniku rizika a opatření zaměřená na snížení nepříznivých důsledků rizika.

Opatření zaměřená na příčiny vzniku rizika

Jsou to opatření zaměřená na :

- využívání síly k oslabení rizik

- přesun rizik na jiné subjekty
- kvalitu informace a těsnost styku se zákazníky
- získávání dodatečných informací
- zvyšování kvality a kvantity zdrojového zabezpečení
- vertikální integraci.

Opatření na snižování nepříznivých dopadů rizika

Tyto opatření jsou odlišné věcné náplně. Jsou to :

- flexibilita projektu
- diverzifikace
- pojištění
- termínové zajišťování
- etapové rozhodovací postupy
- snižování fixních nákladů
- vytváření rezerv

Většina opatření nevede k oslabení nebo k eliminaci příčin vzniku rizika, ale jsou pouze jakýmsi nápravným prostředkem, který snižuje nepříznivé dopady výskytu rizikových situací. Samotná velikost nepříznivých dopadů výskytu rizikových situací na projekt bude závislá na tom, jak pohotově a kvalitně zareaguje podnik na rizikovou situaci. Takovým účinným nástrojem jsou plány korekčních opatření, které si podnik připraví dopředu. Tyto plány jsou samozřejmě připraveny na kritické situace, které jsou v těsném vztahu s významnými faktory rizika. Je to například plán opatření zaměřený na poptávku, protože snížení poptávky by mohlo vést ke snížení tržeb a tím také ke snížení zisku. Reakcí podniku na takovou situaci by mělo být zastavení přijímání nových zaměstnanců, uvolňování režijních výrobních pracovníků a také snížení režijních nákladů.

Pokud podnik zrealizuje investiční projekt, očekává, že dostane za své služby, zboží zaplaceno. Pokud ne, vznikají mu pohledávky, a i on se může dostat do krizové situace.

3 POHLEDÁVKY

Pohledávky ovlivňují finance podniku. A to velkou měrou. Pohledávky představují výnosovou položku a odvádí se z nich daň ze zisku.
Pohledávky mají své kladné i záporné stránky. Mezi jejich kladné stránky patří to, že v podstatě poskytnutím delší doby splatnosti poskytují dodavatelský úvěr, a tím i zvyšují konkurenceschopnost podniku. Mezi jejich záporné stránky patří to, a to především, že existuje vždy riziko toho, že nám odběratel nezaplatí.

Proto je velmi důležité, aby se pohledávky ošetřily už před jejich vznikem.

Jak tyto pohledávky řídit?

3.1 Řízení pohledávek

Co si můžeme pod pojmem řízení pohledávek představit? Je to v podstatě řízení vztahu se zákazníkem. A to od provedení objednávky, přes výrobu, expedici, vymáhání až k příjmu platby. Manažer, který řídí pohledávky, musí dokonale znát prostředí, ve kterém se podnik nachází, prostředí, ve kterém se pohybují odběratelé, měl by si dělat pravidelné marketingové průzkumy trhu, spolupracovat se zákazníkem atd.

Vlastní řízení pohledávek :

1. prevence
2. vymáhání

Prevence

Dnes je prevence zaměřena na stanovení limitu dodavatelských úvěrů, na platební podmínky, na přístup k novým zákazníkům, na vlastní vystavování a evidenci dokladů potřebných pro existenci pohledávek. Pro to, aby dodavatel poskytnul delší lhůtu splatnosti, a tím i dodavatelský úvěr, měl by mít určitě zmapovanou tvz. bonitu klienta. Tzn., že by se měl řídit zejména platební morálkou odběratele v minulosti, referencemi jiných partnerů a zákazníků. Informace si také může získat nebo ověřit na internetu, a to ve výpisu z obchodního nebo živnostenského rejstříku, nebo v registru dlužníků.
I řízení pohledávek má svá rizika. Patří mezi ně, kromě schopnosti odběratele zaplatit pohledávku, také náklady v procesu pohledávek. Tyto náklady mohou být externí a interní. Externími náklady jsou například náklady na nákup informací, náklady na právní zastoupení, náklady na pojištění pohledávek atd. Interními náklady jsou náklady, které souvisejí s řízením pohledávky, jsou to náklady na řízení dokumentace, náklady na tisk této dokumentace, náklady na archivaci dokumentace, mohou jimi být i náklady na informační systém a náklady na firemní právníky.
Při řízení pohledávek je dobré využít outsourcing. Outsourcing můžeme chápat jako vztah mezi podnikem a třetím subjektem a pomocí tohoto vztahu předává podnik realizaci a odpovědnost za část své aktivity, která nepatří mezi jeho hlavní předmět činnosti. Pro podnik znamená outsourcing být konkurenceschopný. Tzn., že podnik se může věnovat těm činnostem, které jsou jeho hlavní náplní a nemusí se stresovat s ostatním, co pro něj není náplní činnosti. Outsourcing má i své ekonomické výhody. Pokud nějakou činnost provádí jiný subjekt, který jí rozumí, je to pro podnik výhodnější a má jistější výsledek, než kdyby vynakládala prostředky na tuto činnost a nebyla si jistá výsledkem, třeba z toho důvodu, že pro tuto činnost nemá dostatečně kvalifikované pracovníky.

Když bychom shrnuli důvody pro použití outsourcingu:

1. konkurenceschopnost
2. zaměření se na hlavní činnost podniku
3. přístup k vyšším technologiím
4. snížení rizik
5. zlepšení flexibility
6. snížení nákladů

Jako všechno ostatní, má i outsourcing své nevýhody, jsou jimi:

1. podnik může ztratit kontakt se zákazníky, který se následně špatně obnovuje

2. může dojít k problémům, pokud jedna nebo druhá strana potřebuje provést ve smlouvě nějakou změnu nebo úpravu
3. mohou vyvstat problémy také při předčasném ukončení smlouvy
4. dodavateli poskytujeme přístup k firemním informacím
5. může nastat problém s tím, jak vybrat správného – kvalitního a profesionálního dodavatele
6. dalším problémem může být i to, že pokud bude problém s dodavatelem, podnik bude velmi těžko hledat okamžitou náhradu za tohoto dodavatele

Outsourcing můžeme využít na různé činnosti. Například na zajištění inkasa všech pohledávek, zajišťování inkasa malých částek, inkaso pohledávek po lhůtě splatnosti, dále pak zpracování úhrad nebo správa pohledávek při sanaci, likvidaci apod.
Pokud podnik uvažuje o outsourcingu, měla by pro něj být směrodatná cena, kvalita, nabízené služby a také sdílení rizik.
Cílem řízení pohledávek je to, aby podnik maximalizoval počet pohledávek, u kterých má jistotu splacení, a minimalizoval počet takových pohledávek, u kterých tu jistotu splacení nemá.
Hlavním rizikem pohledávek je tedy riziko toho, že odběratel nezaplatí svou pohledávku. Reálná hodnota pohledávky je potom ovlivněna pravděpodobností nezaplacení, dále náklady na preventivní zajištění a také náklady na vymáhání.

Vymáhání pohledávek

Hlavním cílem vymáhání pohledávek je samozřejmě to, aby nám odběratel zaplatil pohledávku a pokud možno včas. Ne vždy je vymáhání pohledávek úspěšné. Odběratelé často zaplatit nemohou a nebo zaplatit nechtějí.
Je potom na podniku, jaký postup zvolí k tomu, aby peníze z odběratele dostal. Také hodně záleží na smlouvě, kterou mezi sebou mají obě strany uzavřeny.
Většinou se postupuje tak, že se začne s telefonickým upomínáním. Jenže to není moc efektivní. Odběratel po nějaké době, pokud po první výzvě nezaplatí, nebere telefon, nebo ho má dokonce vypnutý. A kontaktovat ho je potom marné.
Další možnost, kterou podnik má, je ukončení dodavatelského úvěru. Tzn., že pokud nezaplatí, nedostane další zboží. Tato fáze vymáhání často pomáhá, a to u odběratelů, kteří nemají jinou možnost dodavatele a je pro ně naše zboží životně důležité. Pokud však mají jiného dodavatele, který jim na dodavatelský úvěr poskytne, mají vyhráno a my máme smůlu.
Další možností je zasílání písemných upomínek.
Pokud ani tato možnost není úspěšná, potom zbývá už jen předání právnímu zástupci k soudnímu nebo mimosoudnímu vymáhání. V případě, že však odběratel je v likvidaci nebo konkurzu, je i tato možnost někdy neúspěšná. V takových případech málokdy dodavatel dostane celou hodnotu pohledávky. Navíc mu rostou náklady na soudní řízení.
Krajním řešením pohledávek po lhůtě splatnosti je konkurz. Ten se týká předlužených společností, které nemají žádný majetek, ani finanční prostředky. U konkurzu však prvotně bývají uspokojovány závazky státu, zdravotní pojišťovny, zástavy bankám, závazky vůči zaměstnancům. Následně až potom jsou uspokojovány závazky ostatních věřitelů. Výsledek je tedy nejistý a navíc pokud podává věřitel žádost na vyhlášení konkurzu, musí ze zákona zaplatit vysoký správní poplatek, čili mu opět vzrůstají další náklady.

Použitá literatura

1. EDLEROVÁ, O., *Řízení pohledávek*, bakalářská práce, MU Brno, Ekonomicko-správní fakulta, Brno 2006
2. FOTR, J., SOUČEK, I., *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*, Grada Publishing, 2005, ISBN 80-247-0939-2
3. HRIČÁK, L., *Krizový management*, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení, Brno, 2011
4. POSPÍŠILOVÁ, B., *Aplikace krizového managementu při řízení podniku*, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení, Brno, 2011
5. REKTOŘÍK, J. a kol., *Krizový management ve veřejné správě, Teorie a praxe*, Ekopress, Praha 2004, ISBN 80-86119-83-1
6. ROUDNÝ, R., LINHART, P., *Krizový management I Ochrana obyvatelstva, mimořádné události*, Univerzita Pardubice, Fakulta Ekonomicko-správní, 2004, ISBN 80-7194-674-5
7. http://www.businessdictionary.com/definition/investment-project.html
8. Řízení pohledávek, Url: www.seminarky.cz , dostupné na http://www.seminarky.cz/Krizovy-management-rizeni-pohledavek-a-jejich-nastroje-6874

Poděkování

Tento příspěvek byl zpracován za podpory projektu CZ.1.07/2.2.00/15.0428 Rozvoj a modernizace doktorského studijního programu Stavební inženýrství, realizovaného na Fakultě stavební VUT v Brně v letech 2011 až 2013.

Kontaktní údaje

Ing. Petra Adlofová
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel. 541 141 111
Email: adlofova.p@fce.vutbr.cz

doc. Ing. Vít Hromádka, Ph.D.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel. 541 141 111
Email: hromadka.v@fce.vutbr.cz

ANALÝZA NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ

COST BENEFIT ANALYSIS

Michaela Holá, Vít Hromádka

Abstrakt

V příspěvku je popsána analýza nákladů a přínosů, v anglickém jazyce Cost Benefit Analysis. Analýza se využívá pro hodnocení veřejných financí a veřejné infrastruktury. Pro hodnocení lze využít aplikaci zvanou Cost - benefit analýza, která je dostupná na webových stránkách Regionální rady Moravskoslezsko.

Klíčová slova: *CBA, analýza, aplikace, Cost - benefit analýza*

Abstract

The paper describes the analysis of costs and benefits, in English, Cost Benefit Analysis. The analysis is used for the evaluation of public finance and public infrastructure. The evaluation can be used application called Cost - benefit analysis, which is available on the website of the Regional Council Moravia Silesia.

Key words: *CBA, analysis, application, Cost - benefit analysis*

1 ÚVOD

Analýza nákladů a přínosů v anglickém jazyce Cost Benefit Analysis, dále jen CBA. Jedná se o analýzu, kde se poměřují náklady k užitku projektu. Lze označit jako prospěchovou analýzu nebo analýzu nákladů a užitku řešených variant projektu. CBA se dělí na finanční a ekonomickou analýzu, ze které získáme několik ukazatelů. Tyto ukazatelé srovnávají varianty projektu mezi sebou.

CBA se nejčastěji používá pro hodnocení projektů veřejných financí a veřejné infrastruktury. Většina řešených projektů má formu veřejného statku, kde za jeho užívání uživatel neplatí přímo. Investor a budoucí provozovatel očekávají nepřímý prospěch z projektu, lepší životní podmínky obyvatelstva, vytváření nových pracovních příležitostí, zhodnocení v očích investora atd. Očekávaný prospěch nebo také pozitiva projektu nelze vždy přímo změřit penězi, obvykle se převádí na nějakou měřitelnou jednotku. [1., 3., 4., 5., 6., 7., 8.]

2 ANALÝZA NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ (COST BENEFIT ANALYSIS)

2.1 Cíl CBA

Cílem CBA je zhodnotit [1.]:

- zda plánovaná investice je výhodná a bude realizována,
- nebo je nevýhodná a bylo by vhodnější investovat prostředky jiným způsobem.

Vytváří se hodnotící stupnice, kde se srovnávají pozitiva s negativy projektu. Při hodnocení se na jednu stranu kladou pozitiva projektu, přínosy a užitky, na stranu druhou se staví negativa, náklady a nevýhody projektu. [1.]

2.2 Účel CBA

Účelem CBA je nejen vyčíslit finanční náklady projektu a jeho výnosy, ale i určit přínosy pro společnost. CBA umožňuje i hodnocení projektů nepřímo poskytujících výnosy, tím že jejich nepřímí užitek (přínos) převede na finanční hodnoty. Projekty nepřímo přinášející zisk jsou veřejného charakteru. A proto po provedení analýzy je možné přijmout i projekt, který není z hlediska finanční analýzy přijatelný, ale z hlediska přínosu pro společnost je značně významný. [7., 8.]

Analýzu je nutné vypracovat v případě podané žádosti o dotace ze strukturálních fondů Evropské unie. Jedná se o povinnou přílohu poskytující přehled o finanční náročnosti realizace a provozu projektu. Ukazuje také celkový přínos jak pro investora tak pro region. [7., 8.]

2.3 Obsah CBA [7.]

- Marketingové shrnutí
- Analýza současného stavu projektu
- Popis řešeného problému
- Technický popis projektu
- Etapizace projektu
- Marketingová analýza a strategie
- Management lidských zdrojů
- Struktura financování projektu
- Financování provozu projektu
- Finanční analýza projektu
- Analýza společenského přínosu
- Analýza citlivosti rizik
- Harmonogram činností
- Alternativní plán

2.4 Postup řešení CBA a její výsledek

Nejdříve se určí životnost projektu a následně se vypočítá diskontní sazba. Rozlišujeme dvě varianty CBA a to ekonomickou a finanční analýzu. [4.]

Finanční analýza [4.]:

1. Určit investiční náklady.
2. Odhad budoucích příjmů.
3. Výpočet Cash Flow.
4. Výpočet IRR A NPV.

Ekonomická analýza [4.]:

1. Převzít investiční náklady z finanční analýzy.
2. Převzít budoucí příjmy z finanční analýzy.

3. Započítají se fiskální oprávky, oprávky externích faktorů a přechod od tržních k účtovním cenám.
4. Výpočet Cash Flow.
5. Výpočet IRR A NPV.

2.5 Finanční analýza

Používá se u projektů, které generují tržby projektu. U ekonomické a finanční analýzy je nejprve potřeba stanovit diskontní míru a určit životnost projektu. Jsou základními hodnotami při výpočtech v CBA. [4.]

- Další kroky jsou [4.]:
  1. Určení investičních a provozních nákladů.
  2. Určení délky trvání projektu (životnost projektu).
  3. Určení budoucích příjmů.
  4. Určení zdrojů financování.
  5. Výpočet Cash Flow.
  6. Stanovení diskontní míry r, výpočet vnitřního výnosového procenta IRR a čisté současné hodnoty NPV.

2.6 Ekonomická analýza

Ekonomická CBA se používá u investic, u kterých je těžké kvantifikovat nebo nekvantifikovat dopady na ekonomiku. [4.]

Postup výpočtu u ekonomické CBA je stejný jako u finanční CBA, určení diskontní míry, životnosti projektu zůstávají stejné. Náklady a výnosy jsou upraveny o fiskální oprávky (nepřímé příjmy a výdaje), oprávky externích faktorů (převedení fyzických dopadů na finanční) a úpravu tržních cen. [4.]

3 VYSVĚTLENÍ POJMŮ

- **Životnost projektu** – maximální počet roků, které jsou potřeba k dosáhnutí projektu. [2.]
- **Diskontní sazba** – úroková míra, zhodnocuje hodnotu peněz v čase. Značíme jako r. [2.]
- **Cash Flow** – peněžní toky, představuje rozdíl mezi příjmy a výdaji za určité období. Rozlišujeme Cash Flow investiční, provozní a z financování. Značíme jako CF. [5.]

3.1 Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota – NPV (Net Present Value), je to přírůstek zdrojů, který je vyvolaný investováním. Výpočet NPV je napsán ve vzorci (1). [2., 4.]

$$NPV = CF_0 + \sum_{t=1}^{n} \frac{CFt}{(1+r)^t} = CF_0 + PV = PV - 1 \quad (1)$$

PV … současná hodnota v Kč

NPV ≥ 0 ... Projekt je přijatelný

NPV < 0 ... Projekt je nepřijatelný

3.2 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento – IRR (Internal Rate of Return), může být definováno jako výnos, kde peněžní toky vytvoří nulovou NPV. Výpočet IRR je napsán ve vzorci (2). [2., 4.]

$$0 = CF_0 + \sum_{t=1}^{n} \frac{CFt}{(1 + IRR)^t} \qquad (2)$$

IRR > reálná diskontní sazba …Projekt je přijatelný

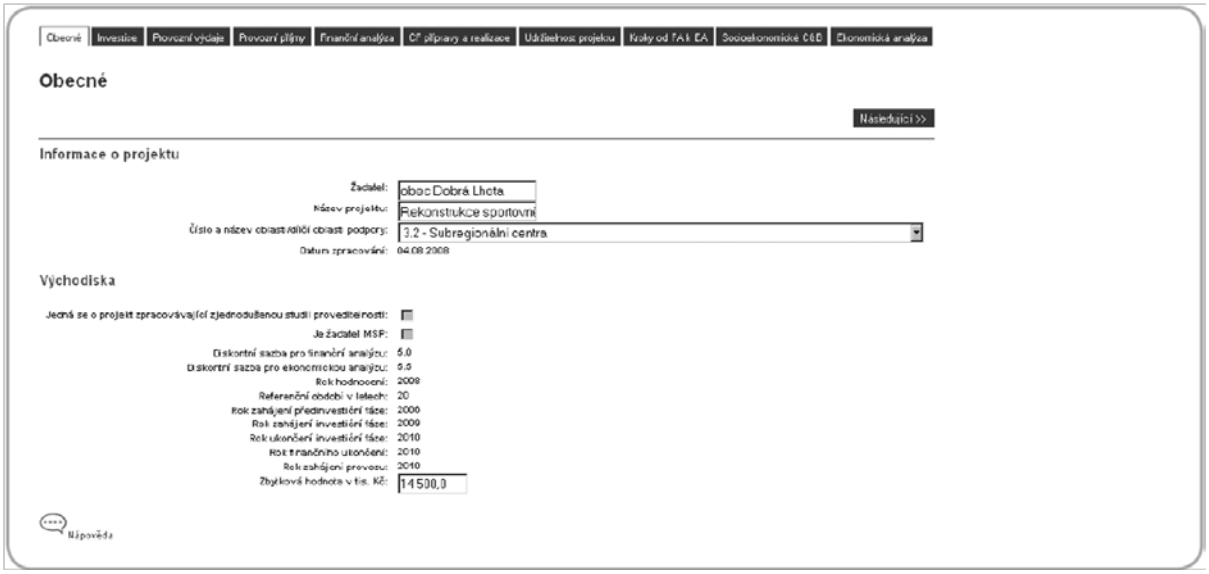
4 APLIKACE COST – BENEFIT ANALÝZA

Příspěvek se věnuje žádostem o dotaci z Regionálního operačního programu Moravskoslezsko. K žádosti o dotace v Moravskoslezském regionu je nutné vypracovat studii proveditelnosti, která je nepostradatelnou částí CBA, zpracovává se její finanční i ekonomická část. [3., 6.]

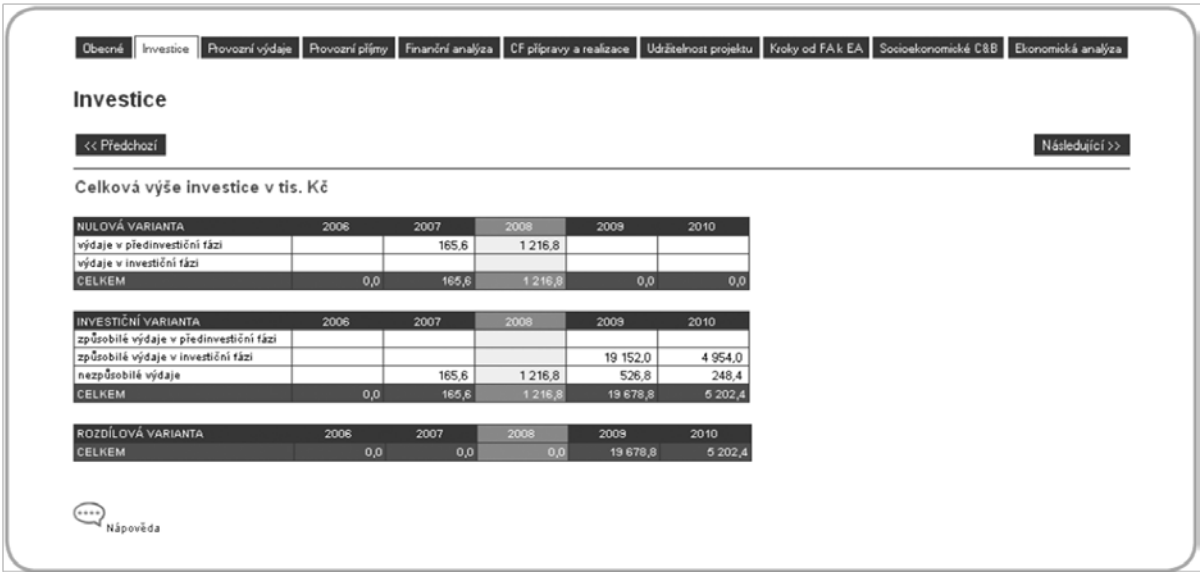
Analýzu je možné vypracovat v aplikaci Cost - benefit analýza, která je přístupná po registraci na webových stránkách: http://www.rr-moravskoslezsko.cz/ Pomocí aplikace je možné spočítat přínosy a náklady řešeného projektu a posoudit jeho ekonomické a finanční aspekty. Pro práci na této aplikaci vznikla přehledná příručka pro projektové manažery nazvaná Manuál k aplikaci Cost - benefit analýza. [3., 6.]

V aplikaci se nejdříve uvedou výchozí podmínky a kalkulace projektu. Pracuje s hodnotami, které se vyčíslují ve studii proveditelnosti: lidské zdroje pro realizaci projektu, kalkulace ročních provozních výdajů a příjmů, rozpočet projektu. Po vyjasnění veškerých potřebných údajů se v aplikace nejprve pracuje na finančním plánu, který se provádí dle metodologie pro zpracování studie proveditelnosti, dále se provede ekonomická analýza. [3., 6.]

Aplikaci Cost - benefit analýza obsahuje finanční plán a ekonomickou analýzu. Část finančního plánu obsahuje 7 záložek. Pro ukázku jsou z aplikace v příspěvku ukázány první dvě záložky. V obrázku 1 jsou uvedeny informace o projektu a východiska. V obrázku 2 je vypsána celková výše investic. Další záložky jsou č.3 Provozní výdaje, č.4 Provozní příjmy, č.5 Finanční analýza, č.6 Cash flow přípravy a realizace projektu, č.7 Finanční udržitelnost projektu. Zbývající záložky patří do ekonomické analýzy, jsou to záložky č.8 Kroky od finanční k ekonomické analýze, č.9 Socioekonomické C&B, č.10 Ekonomická analýza projektu. [3., 6.]



Obr. 1 - Informace o projektu, východisko [6.]



Obr. 2 - Celková výše investic [6.]

5 ZÁVĚR

CBA je nedílnou součástí při podaní žádosti o dotace. Umožňuje získat mnoho potřebných ukazatelů pro hodnocení projektu a rozhodování se o jeho výhodnosti, hodnotí negativa a pozitiva projektu. Možnost, kde lze zpracovat CBA jsou webové stránky Regionální rady Moravskoslezsko, které nabízejí aplikaci Cost - benefit analýza.

Použitá literatura

1. Cost-Benefit Analysis (CBA). *Středoevropské centrum pro finance a management*. [online]. Copyright 2005-2012 [cit. 2013-11-18]. Dostupné z: http://www.finance-management.cz/080vypisPojmu.php?IdPojPass=57
2. KORYTÁROVÁ, Jana. *Ekonomika investic*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2006.
3. Komplexní informační servis pro klienty regionální rady Moravskoslezsko, Dobrá rada. *Komplexní informační servis pro klienty Regionální rady Moravskoslezsko*,

Dobrá rada [online]. Copyright 2007-2013 [cit. 2013-11-18]. Dostupné z: http://www.rr-moravskoslezsko.cz/
4. Pre RO INTERREG IIIA, MVRR SR, EConsulting, s.r.o., *Metodika nákladovo výnosovej analýzy pre investičné projekty, Verzia 0.3*. December 2004.
5. Peněžní tok. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. 10. 3. 2013. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-11-18]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Peněžní_tok
6. KOMPLEXNÍ INFORMAČNÍ SERVIS PRO KLIENTY REGIONÁLNÍ RADY MORAVSKOSLEZSKO, DOBRÁ RADA. *Příručka projektového manažera: Manuál k aplikaci Cos - benefit analýza* [online]. [cit. 2013-11-18]. Dostupné z: http://www.rr-moravskoslezsko.cz/file/1422/?highlightWords=p%C5%99%C3%ADru%C4%8Dka+projektov%C3%A9ho+mana%C5%BEera
7. Rozvoj měst a obcí: CBA analýza. *ENVI Agentura Trunda s. r. o.* [online]. [cit. 2013-11-18]. Dostupné z: http://www.enviagentura.cz/rozvoj-mest-a-obci/CBA-analyza/#1
8. Zpracování projektů: CBA analýza. *Ab - Akcima, s.r.o.* [online]. [cit. 2013-11-18]. Dostupné z: http://www.ab-akcima.com/projekty/cba.pdf

Tento příspěvek byl zpracován za podpory projektu CZ.1.07/2.2.00/15.0428 Rozvoj a modernizace doktorského studijního programu Stavební inženýrství, realizovaného na Fakultě stavební VUT v Brně v letech 2011 až 2013.

Kontaktní údaje

Ing. Michaela Holá
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení
Veveří 331/95, 602 00 Brno
email: hola.m@fce.vutbr.cz

doc. Ing. Vít Hromádka, Ph.D.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení
Veveří 331/95, 602 00 Brno
email: hromadka.v@fce.vutbr.cz

ANALÝZA ZÁVISLOSTI RŮSTU PODNIKU NA VYBRANÝCH VNITŘNÍCH PARAMETRECH

ANALYSIS OF ENTERPRISE GROWTH DEPENDING ON SELECTED INTERNAL PARAMETERS

Marek Habrnal

Abstrakt

Článek se zabývá analýzou závislosti růstu největších českých firem na vybraných vnitřních parametrech podniku. Cílem je prověření, zdali platí předpoklady modelu tzv. vnitřní míry růstu a je tedy možné tento model použít pro odhad stabilního očekávaného tempa růstu g při stanovení hodnoty firmy. Analýza je provedena na vzorku největších českých firem, které jsou uveřejněny v žebříčku Czech Top 100. Očekávaný růst je důležitou složkou strategického plánování a proto je nutné znát faktory, které ho ovlivňují. Zpětně mohou být tyto znalosti uplatněny u strategického controllingu firem.

Klíčová slova: *vnitřní míra růstu, oceňovaní podniku, finanční plán, strategický controlling, tempo růstu g*

Abstract

The article deals with the dependence between growth of the biggest Czech companies and selected internal company parameters. The aim is to check whether the assumptions of the internal growth model applies and therefore it is possible to use this model to estimate the expected g growth rate in case of evaluation the company. The analysis is performed on a sample of the largest Czech companies, which are published in the Czech Top 100 ranking. Expected growth is an important component of strategic planning and therefore it is necessary to know the factors that affect it. This knowledge can be applied to company strategic controlling.

Key words: *internal growth rate, business valuation, financial planning, strategic controlling, the g growth rate*

1 ÚVOD

1.1 Odhad tempa růstu pro stanovení hodnoty firmy

Jakákoli investice či nákup firmy je *„obětování dnešní jisté hodnoty ve prospěch budoucí nejisté hodnoty“* (Kislingerová, 2001), proto má investor a koneckonců také prodávající zájem budoucí nejistou hodnotu, neboli budoucí nejisté užitky, co nejlépe odhadnout. Ocenění budoucích nejistých užitků je aktuální při předpokladu platnosti tzv. *going concern* principu a použití výnosových metod.

„Základem výnosových modelů pro stanovení tržní hodnoty podniků je současná hodnota očekávaných výnosů po dobu, po kterou investor bude firmu vlastnit.“ (Kislingerová, 2001) Mezi výnosovými metodami se v současné době nejvíce užívají modely diskontu cashflow, DCF (Kislingerová, 2001).

Doba držení firmy může být teoreticky nekonečná, nebo okamžik prodeje je nejistý a časově vzdálený ($t \rightarrow \infty$). Finanční plán však není možné sestavit na nekonečně dlouhou dobu do

budoucnosti. Z tohoto důvodu se přistupuje k rozfázování a za horizontem finančního plánu se stanoví pokračující hodnota pomocí předpokládaného stabilního tempa růstu g. Model pro dvoufázový propočet ukazuje vztah 1,

$$hodnota = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{CF_n \cdot g}{r-g} \cdot (1+r)^{-n} \qquad 1$$

kde
CF_t – peněžní tok v roce t,
r – diskontní míra,
g – tempo růstu udržitelné do nekonečna,
n – délka první fáze.

Odhad tempa růstu g patří k činnostem, které oceňovatel neprovádí příliš zevrubně, na druhou stranu stanovené stabilní tempo růstu výrazně ovlivňuje výslednou hodnotu firmy (Mařík, 2007). Tempo růstu g je často jediný parametr, který znalci pro výpočet pokračující hodnoty stanovují a nepřevezmou ho z první fáze (Mařík, 2007). Domnívám se, že adekvátní péče stanovení tempa růstu g není v rozporu se zásadou jednoduchosti, kterou by měl oceňovatel respektovat (Kislingerová, 2001).

Současně platí, že růst firmy musí být v podniku správně nastaven, i výchylka směrem nahoru může nepříznivě ovlivnit finanční situaci firmy (Kislingerová, 2001). Je zřejmé, že stanovení tempa růstu g musí oceňovatel věnovat náležitou pozornost.

Existují tři základní přístupy, jak odhadnout tempo růstu. Od historických dat, od vnitřních parametrů fungování podniku a na základě kvalifikovaného názoru analytiků (Kislingerová, 2001). Mařík zdůrazňuje provedení strategické analýzy a stanovení prognózy růstu relevantního trhu (Mařík, 2007).

Tento článek se bude dále zabývat druhým přístupem založeným na vnitřních parametrech. Typicky se uvádí tzv. vnitřní míra růstu, která spočívá v propočtu tempa růstu g na základě rentability vlastního kapitálu a aktivačního poměru.

1.2 Model vnitřní míry růstu

„Vnitřní míra růstu představuje maximální růst podniku, při kterém není nucen zajišťovat další dodatečné cizí zdroje.“ (Kislingerová, 2001) Vzorec pro stanovení vyjadřuje vztah 2,

$$g = ROE \cdot b \qquad 2$$

kde
ROE – rentabilita vlastního kapitálu,
b – aktivační poměr (poměr zadrženého nevyplaceného zisku a celkového zisku).

Základní tvar výpočtu (2) v podstatě vychází z očekávaného tempa růstu zisku. V takovém případě bude stejným tempem růst jak zisk, tak volný peněžní tok. To potvrzuje i Mařík, který uvádí, že v druhé fázi je stejné tempo růstu pro korigovaný provozní výsledek hospodaření, tržby, FCFF a investovaný kapitál (Mařík, 2007).

Respektování vnitřních možností podniku při stanovení tempa růstu g zdůrazňuje Mařík, který se na danou věc dívá pohledem míry investic a rentability investic (Mařík, 2007, s. 194), viz vztah 3,

$$g = r_I \cdot m_I \qquad 3$$

kde

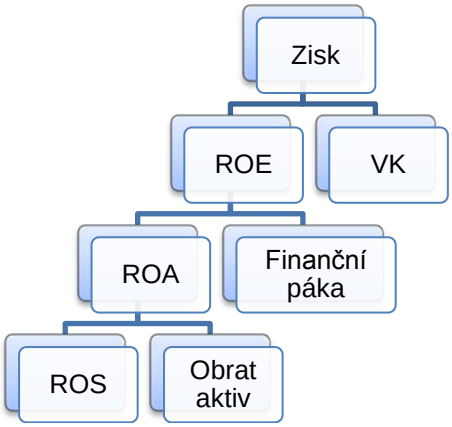
r_I – rentabilita investic,
m_I – míra investic (podíl čistých investic a korigovaného provozního výsledku hospodaření).

Oba přístupy můžeme považovat za analogické. První uvedený vychází z rentability vlastního kapitálu a reinvestovaného zisku, druhý pak zohledňuje celkový kapitál a vychází z rentability investic[1] a podílu čistých investic a zisku. Druhý přístup je tedy širší a zahrnuje na jedné straně investice pořízené jak za vlastní, tak za cizí kapitál. Z obou je patrná důležitost dividendové politiky a reinvestic zisku.

1.3 Předpokládaná závislost potenciálu růstu firmy na vývoji rozvahových položek

Ze srovnání vztahu 2 a 3 plyne základní otázka, jestli je potenciál růstu ovlivněn primárně rozvahovými položkami aktiv, nebo pasiv. Přestože je nutné, aby firma disponovala kapitálem, jsem přesvědčen, že produkční síla firmy je dána souborem aktiv, nikoli kapitálem samotným. Tato teze bude potvrzena nebo vyvrácena dále.

Obrázek 1 Rozklad zisku



Zdroj Zpracování autora dle Synek, 2009

2 POUŽITÁ METODA ANALÝZY

Růst firmy je v tomto článku vnímán jako růst tržeb, resp. zisku. Pro vyloučení vlivu změn zadlužení a nákladových úroků se pracuje se ziskem na úrovni EBITDA. Tržbami se myslí tržby za prodej zboží plus tržby za prodej vlastních výrobků a služeb.

Vzorek představují firmy z žebříčku Czech TOP 100 pro rok 2011. Do analýzy byly zařazeny pouze ty podniky, které mají pro roky 2006 až 2010 zveřejněné účetní závěrky. Aby nebyly výsledky zkresleny, byly vyloučeny také podniky se zjevným skokovým vývojem v mezi prvními dvěma roky a dále podniky, které kolísaly ziskem a ztrátou. Výsledná množina čítá 40 firem.

Pro každou společnost byly vypočteny následující ukazatele:

- průměrný růst vlastního kapitálu,
- průměrný růst vlastního kapitálu (bez zahrnutí výsledku hospodaření za účetní období),
- průměrný růst aktiv,

[1] Vzhledem k požadavku vyrovnání rentability nových a celkových investic tak můžeme konstatovat, že se jedná prakticky o rentabilitu celkových aktiv.

- průměrný růst tržeb,
- průměrný růst zisku na úrovni EBITDA.

Průměr byl kalkulován jako geometrický průměr meziročních změn (indexů).

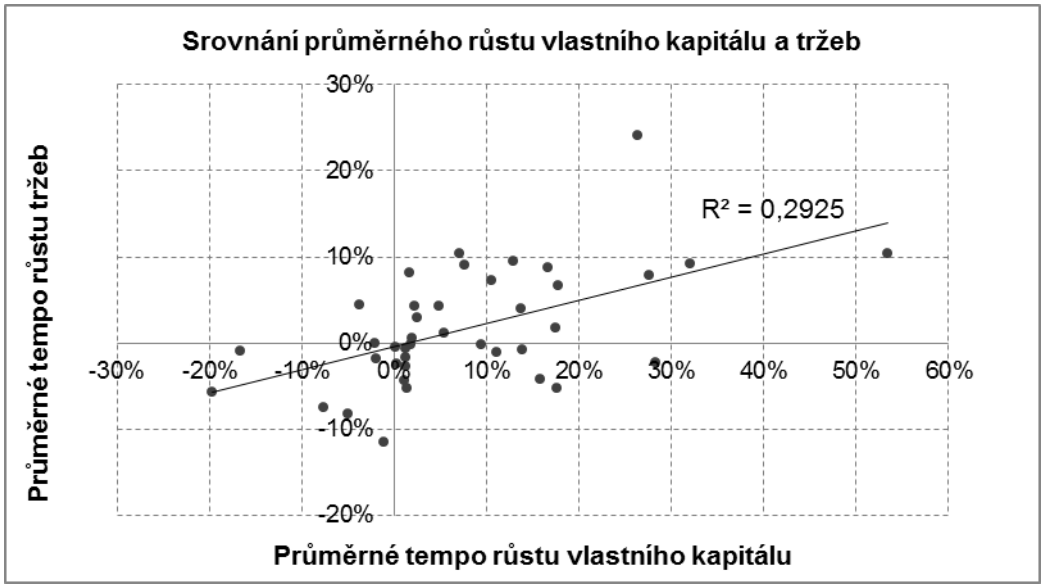
Ze vztahu 2 plyne, že očekávaný růst g je v podstatě roven očekávanému růstu vlastního kapitálu vlivem zadržení zisku. Proto se hodnotil růst vlastního kapitálu, nikoli aktivační poměr a rentabilita vlastního kapitálu.

3 VÝSLEDKY

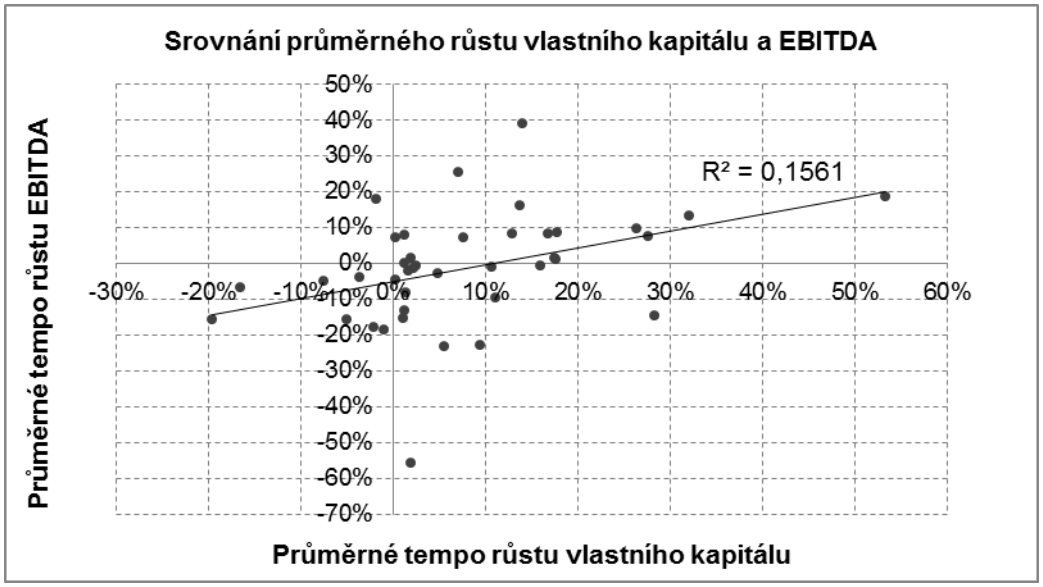
Výsledky jsou reprezentovány následujícími grafy. Na horizontální ose je vždy ukazatel, který v rámci této analýzy považujeme za vnitřní parametr růstu a nezávislou proměnou. Na svislé ose je pak růst tržeb nebo zisku na úrovni EBITDA, tedy závisle proměnná.

3.1 Vlastní kapitál jako parametr růstu

Obrázek 2 Závislost tempa růstu tržeb na tempu růstu vlastního kapitálu



Obrázek 3 Závislost tempa růstu EBITDA na tempu růstu vlastního kapitálu

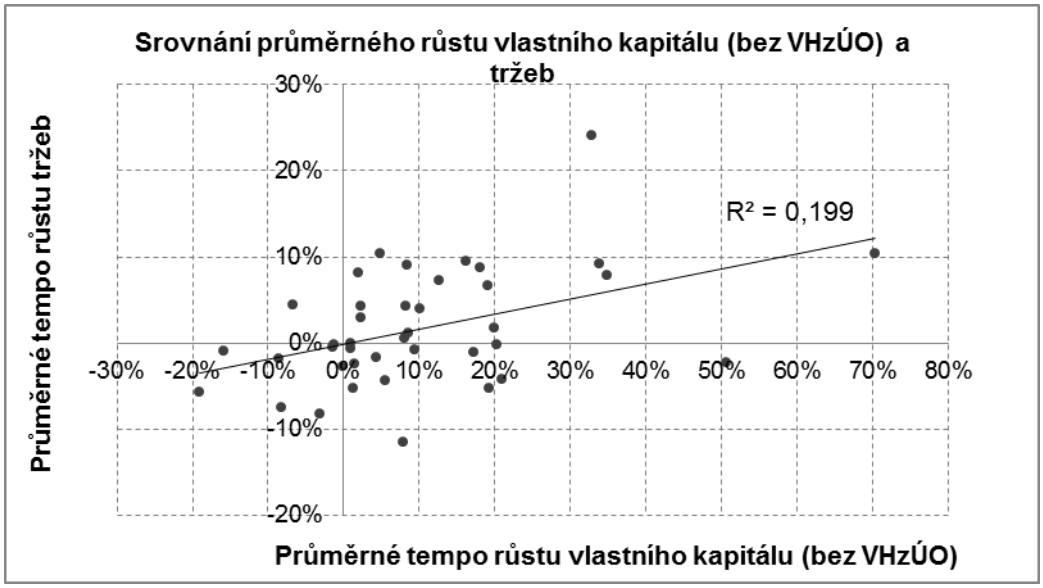


Vývoj vlastního kapitálu více vystihuje růst firmy vyjádřený tržbami, než ziskem na úrovni EBITDA.

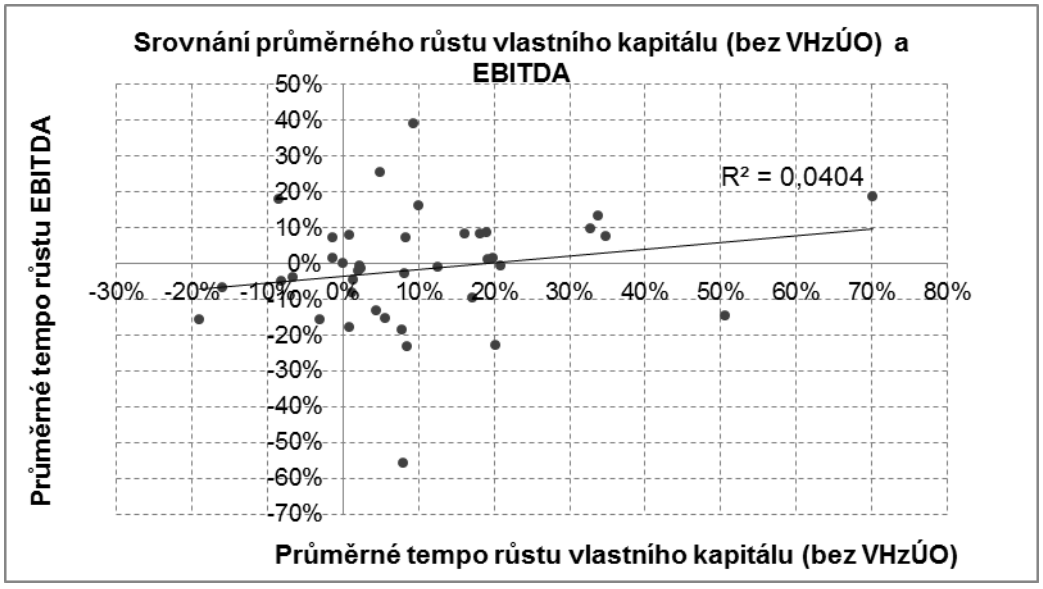
3.2 Vlastní kapitál bez VHzÚO jako parametr růstu

Při vyřazení výsledku hospodaření za účetní období z vlastního kapitálu dostáváme pak tyto výsledky.

Obrázek 4 Závislost tempa růstu tržeb na tempu růstu vlastního kapitálu (bez VHzÚO)



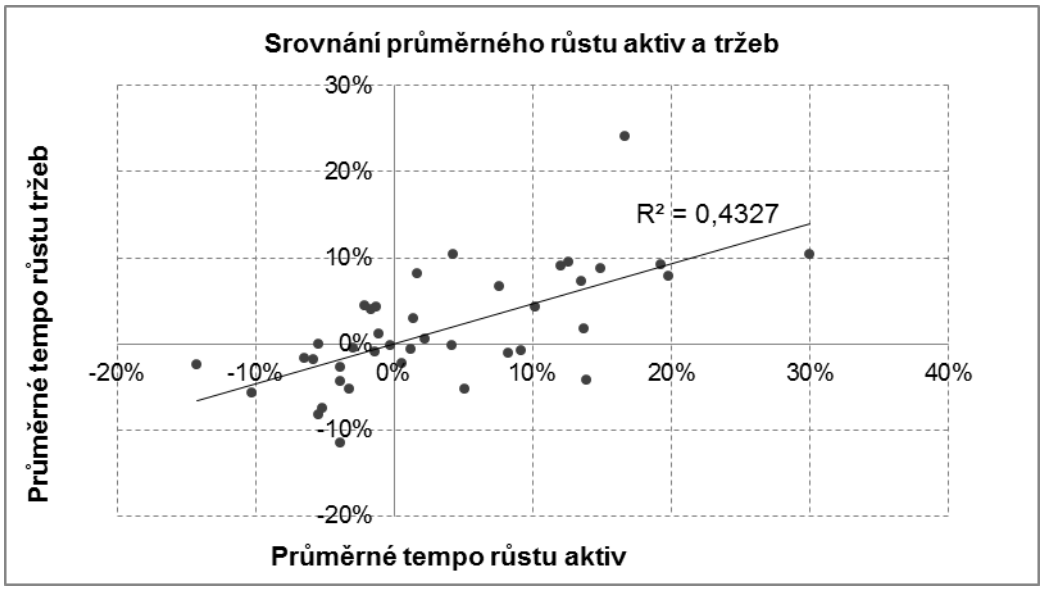
Obrázek 5 Závislost tempa růstu EBITDA na tempu růstu vlastního kapitálu (bez VHzÚO)



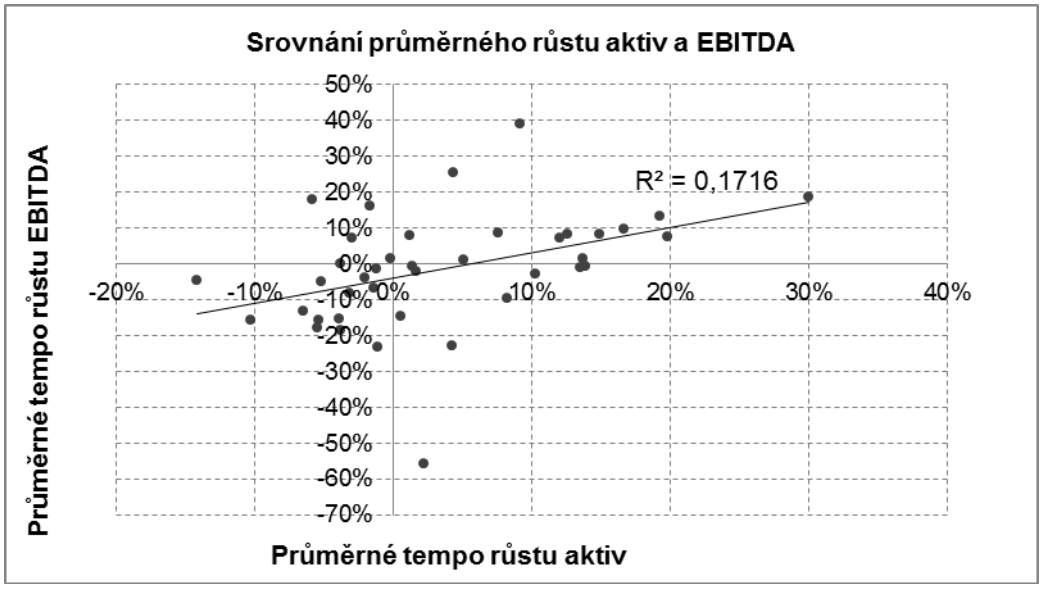
Po vydělení zisku běžného období z vlastního kapitálu se těsnost vazby snižuje. Tento pokles je výraznější u EBITDA, než u tržeb. To není překvapivé, neboť v předchozím případě na obrázku 3 byla závisle proměnná součástí i nezávisle proměné.

3.3 Aktiva jako parametr růstu

Obrázek 6 Závislost tempa růstu tržeb na tempu růstu aktiv



Obrázek 7 Závislost tempa růstu EBITDA na tempu růstu aktiv



Aktiva se ukazují býti faktorem, který ze zkoumaných vnitřních faktorů nejlépe vystihuje potenciál podniku zvyšovat tržby a zisk. Implicitně bylo předpokládáno kapacitní omezení odbytu firmy. Pochopitelně v praxi je nutné přihlédnout také k poptávce a možnostem zvýšení prodeje na trhu.

4 ZÁVĚR A DALŠÍ DISKUZE

Vzhledem k tomu, že tempo růstu g výrazně ovlivňuje stanovenou hodnotu firmy, a velká libovůle znalce v určení tempa růstu g snižuje věrohodnost ocenění (Mařík, 2007), doporučuji věnovat očekávanému růstu podniku pozornost. A to jak s ohledem na případné stanovení hodnoty firmy, tak s ohledem na běžné dlouhodobé plánování.

Podařilo se prokázat, že růst firem více závisí na vývoji aktiv a tím tedy na produkční základně firmy, byť těsnost vazby není nikterak výrazná, než na vývoji vlastního kapitálu. Růst firmy je dle mého názoru lépe vyjádřen růstem tržeb, poněvadž v zisku se projevuje mnoho dalších faktorů a účetních nuancí praktikovaných v daném podniku. Na daném vzorku se prokázalo, že závislost růstu tržeb na růstu aktiv je silnější, než závislost růstu zisku EBITDA na růstu aktiv.

Tabulka 1 Porovnání hodnoty spolehlivosti R pro jednotlivé dvojice proměnných

Hodnota spolehlivosti R	Vlastní kapitál	Vlastní kapitál bez VHzÚO	Aktiva
Tržeb	0,2925	0,199	0,4327
EBITDA	0,1561	0,0404	0,1716

Znalost faktorů růstu pomůže managementu firem si uvědomit nejen, jaké existují možnosti zvýšení růstu podniku, ale také zpětně hodnotit, zdali byl či nebyl plánovaný růst dosažen, a co bylo příčinou odchylky od plánu.

Pro zpřesnění analýzy by bylo vhodné eliminovat jev, kdy růst tržeb a zisku v běžném roce částečné ovlivňuje i růst aktiv, za předpokladu kumulace peněžních prostředků. Nezávisle proměnná v předložené analýze není na zkoumané závisle proměnné zcela nezávislá.

Tento příspěvek je zpracován jako jeden z výstupů z projektu Analýza uplatňování controllingových nástrojů a vyhodnocení rozdílů v přístupu ke controllingu v době krize a v postkrizovém řízení registrovaném na FPH VŠE v Praze, Česká republika pod registračním číslem IGA F3/26/2012.

Použitá literatura

1. KISLINGEROVÁ, Eva. *Oceňování podniku*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2001, xvi, 367 s. ISBN 80-717-9529-1.
2. MAŘÍK, Miloš. *Metody oceňování podniku: proces ocenění - základní metody a postupy*. 2. upr. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2007, 492 s. ISBN 978-80-86929-32-3.
3. SYNEK, Miloslav, Heřman KOPKÁNĚ a Markéta KUBÁLKOVÁ. *Manažerské výpočty a ekonomická analýza*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2009, xviii, 301 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-154-3.
4. SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007, 452 s. ISBN 978-80-247-1992-4.

Datové zdroje

5. Czech Top 100. 2012. Dostupné online na http://www.czechtop100.cz
6. Účetní závěrky jednotlivých společností

Kontaktní údaje

Ing. Marek Habrnal
Vysoká škola ekonomická v Praze
Fakulta podnikohospodářská
Nám W. Churchilla 4
130 67 Praha 3 – Žižkov
tel. + 420 224 098 626
email: marek.habrnal@vse.cz

MZDOVÁ OČEKÁVÁNÍ STUDENTŮ MAGISTERSKÝCH STUDIJNÍCH PROGRAMŮ FAKULTY MANAGEMENTU A EKONOMIKY

SALARY EXPECTATIONS OF STUDENTS MASTER'S DEGREE PROGRAM FACULTY OF MANAGEMENT A ECONOMY

Jana Lipková

Abstrakt

Účelem tohoto článku je prezentovat výsledky výzkumu, který byl realizovaný v rámci projektu Interní grantové agentury FaME UTB, č. IGA/FaMe/2013/030/ Rizikové faktory při uplatňování absolventů vysokých škol na českém trhu práce po roce 2008. Tento článek je založen na kvantitativní analýze (dotazníkové šetření). Cílem tohoto primárního průzkumu bylo dokázat, že zvyšující se počet studentů a absolventů vysokých škol negativně ovlivňuje platové podmínky vysokoškolsky vzdělané populace na trhu práce. Výsledky primárního výzkumu byly rozčleněny do 3 hlavních kategorií. Samostatné kategorie jsou tvořeny studenty bez pracovních zkušeností, zaměstnanci s pracovními zkušenostmi a podnikateli, kteří tvoří poptávku na trhu práce. Výsledky výzkumu ukazují, že 46 % dotázaných v současné době studuje vysokou školu v očekávání jejich vyššího budoucího příjmu. Respondenti také očekávají, že po úspěšném ukončení studia na vysoké škole se jejich příjem navýší o více než 4.000,- Kč.

Klíčová slova: *vysoká škola, mzda, zaměstnanec, student, podnikatel*

Abstract

The purpose of this paper is to present the results of the research, which was carried out in the framework of the Internal Grant Agency FaME, no. IGA/FaMe/2013/030 / Risk factors in the implementation of graduates in the Czech labor market after the year 2008. This paper is based on a quantitative analysis (survey). Primary goal of this research was to show that an increasing number of university students and graduates have a negative impact on wage conditions of highly educated population in the labor market. The results of primary research were divided into three main categories. Individual categories are made up of students without work experience, employees with work experience and businessmen who represent demand in the labor market. Research results show that 46% of respondents currently studying college with the expectation of higher future income. Respondents also expect their income will increase by more than 4,000 CZK after college graduating.

Key words: *college, wage, employee, student, businessman*

ÚVOD

V šedesátých letech patřila Česká republika mezi nejvyspělejší evropské země. Nicméně politický charakter doby, nízké tempo vzdělanostních příležitostí a selekce mužů na ryze výuční obor však zapříčinila značný pokles ve vzdělanostní struktuře české populace [6 s. 291]. V současné době však lze českou společnost považovat za postindustriální - společnost s různým pracovním postavením jedinců ve společnosti kde se rozdílné příjmy zakládají na

technické odbornosti a vyšším vzdělání. V této společnosti existuje jen malý počet vysoce kvalifikovaných pracovních míst, které lze vykonávat bez znalostí. Dle Riesman je tato společnost příznačná populačním poklesem a masivním rozvojem terciární sféry v zaměstnanosti [7].

Soudobý charakter, tedy rozvíjející se technologie, komunikace, změny v ekonomice a na trhu práce vyžadují mnohem větší teoretické a odborné znalosti než doposud. To přispívá ke zvyšujícímu se významu vysokoškolského vzdělání ve společnosti, a to jak pro sociální status, tak pro životní úroveň. Ne každému člověku je však umožněno vysokoškolsky se vzdělávat, a to nejenom z finančního hlediska, ale také z důvodu rodinného zázemí či genetických předpokladů. Z těchto důvodů se ve společnosti tvoří kvalifikační nerovnosti. Tyto kvalifikační nerovnosti ve vzdělání se pak promítají do nerovnosti v životní úrovni a kvalitě života [10]. Vysokoškolské vzdělání je stále víc považováno za jeden z hlavních nástrojů kariérního úspěchu a jednu z nejlepších životních investic. Zaměstnavatelský sektor, soukromý i veřejný, je závislý především na kvalitě a počtu absolventů, kteří každoročně vstupují na trh práce [8].

Vzdělanostní struktura populace v České republice se vyvíjí směrem k vyššímu zastupování vysokoškolsky vzdělaných lidí a snižujícímu se podílu populace pouze s minimálním tj. základním vzděláním. K tomuto jevu přispěl také nátlak po vstupu České republiky do Evropské unie, kdy podíl vysokoškolsky vzdělané populace v České republice byl pod značným průměrem než ostatní vyspělé země. Jak uvádí Koucký a Zelenka v roce 2008 bylo v České republice mezi skupinou dospělých lidí ve věku 25-64 let 14,5 % osob s terciárním vzděláním, průměr zemí EU byl však 25,3 %. Navzdory podprůměrným hodnotám vůči celé EU, v podmínkách ČR lze za poslední léta zpozorovat masivní nárůst mladých lidí, kteří oddalují svůj vstup na pracovní trh díky vstupu do terciárního vzdělání. Tato eskalace podstatně mění vnímanou hodnotu tohoto vzdělání, což se následně promítá i do kvalifikačních požadavků pro výkon podnikových funkcí [5].

Problematika uplatňování absolventů vysokých škol na trhu práce a jejich zvyšující se nezaměstnanost se projevuje nejenom v České republice, ale také ve všech zemích Evropské unie. V České republice našel tento problém kořeny v měnícím se prostředí, tedy v silném zpomalení ekonomiky a masivním nárůstu absolventů vysokých škol. Tento trend se projevuje u lidí s vysokoškolským vzděláním tím, že mají stále větší potíže se získáním práce a ruku v ruce se stávají novou rizikovou skupinou při uplatňování na trhu práce. Neposledním důsledkem tohoto extrémního nárůstu absolventů vysokých škol je právě snižování jejich prestiže a sociálního statusu u budoucích zaměstnavatelů, neboť nadmíra absolventů devalvuje hodnoty nabytých vysokoškolských titulů [4].

1. Soudobá charakteristika podmínek absolventů

Absolventi vysokých škol na trh práce obecně vstupují s několika výhodami. Mohou očekávat vyšší sociální status, vysoce kvalifikovanou a obvykle více zajímavou a také lépe placenou práci. Do nedávné doby, doby před projevem hospodářského poklesu, byly absolventi vysokých škol ve výhodném postavení na trhu práce vůči ostatním subjektům, které na něj vstupovali [2]. Jak uvádí Koucký a Zelenka, ve všech vyspělých zemích vysokoškolsky vzdělaní lidé nalézají snadněji zaměstnání v porovnání s lidmi s nižším stupněm vzděláním. To vede k předpokladu nižší úrovně nezaměstnanosti v tomto segmentu vzdělání. Takto vzdělaní lidé, vzhledem ke své získané kvalifikaci mají také vyšší mzdové či platové ohodnocení. Ve všech rozvinutých zemích mzdy vysokoškoláků značně přesahují mzdový a platový průměr [5].

Výhody vysokoškolského diplomu nejsou automatickým jevem, který tkví pouze v jeho držení, ale je značně ovlivněn podílem vysokoškoláků v dané zemi k poměru dospělé populace. Je ovlivněn také kvalifikačními požadavky trhu práce ale také ekonomickou situací a fungování trhu práce v dané zemi. Mění-li se jeden z uvedených vlivů, mění se podmínky na trhu práce pro vysokoškoláka [11, s. 3]. A to směrem ke slevování ze svých mzdových nároků, ideových představ o vyšším pracovním zařazení pokud nechtějí zůstat v evidenci Úřadu práce jako žadatel o zaměstnání. Absolventi vysokých škol tedy začnou obsazovat pracovní místa, která doposud zastávali především lidé se středoškolským vzděláním [9]. Středoškoláci pak začnou z trhu práce vytlačovat tu škálu populace, která má nižší stupeň vzdělání. Kvalifikační struktura trhu práce se tak hierarchicky posouvá směrem dolů, kdy absolutní výhody vysokoškolskému vzdělání pocítí pouze ti nejlepší. Ti, jejichž profesní zaměření bude na trhu práce nedostatek, ti, kteří v rámci svého studia absolvovali praxi, ti, kteří pro své studium zvolili tu nejlepší vysokou školu.
Vzdělávání by mělo zvýšit produktivitu jednotlivců a kvalifikovanější pracovníci proto získávají vyšší platy [1, s. 8]. V České republice mzda absolventa vysoké školy činní přes 30 tisíc korun, mzda osob s vysokoškolským vzděláním přesahuje v České republice v průměru přes 46 tisíc korun [5, s. 7]. Avšak Budeme si muset zvykat na to, že ne všichni vysokoškoláci mají zaručené zaměstnání v oboru, který vystudují, nemají zaručené vyšší mzdy než středoškolák“ se zkušeností říká Filip Pertold z ekonomického institutu CERGE-EI pro rozhovor server iDnes.cz [3].

2. Výzkum v segmentu magisterských studijních programů FaME

V akademickém roce 2012/2013 studovalo na Fakultě managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně 572 studentů magisterského studijního programu. Na přelomu měsíce května roku 2013 bylo provedeno dotazníkové šetření mezi těmito studenty magisterských studijních programů, kdy účelem tohoto dotazníkového šetření bylo zjištění důvodů, proč lidé vstupují na akademickou půdu a tráví svůj čas studiem vysoké školy.

Výzkum v segmentu studentů magisterských studijních programů byl realizován elektronickou dotazníkovou metodou. Vyplnění elektronického dotazníku tvořilo jednu z podmínek absolvování předmětu makroekonomie. Elektronický dotazník byl dostupný na internetových stránkách, kde respondenti uvedli i údaje, které pomáhaly identifikovat splnění této podmínky. Celkem bylo získáno 482 dotazníků. Údaje vyplněné respondentem byly automaticky ukládány v SQL databázi a následně zpracovány s využitím statistických metod.

Pro výzkum byly formulovány následující popisné hypotézy:

Hypotéza 1: Vysokoškolské vzdělání zvyšuje finančního ohodnocení za vykonanou práci.
Hypotéza 2: Lidé studují vysokou školu za vidinou vyššího výdělku.

2.1. Charakteristika respondentů:

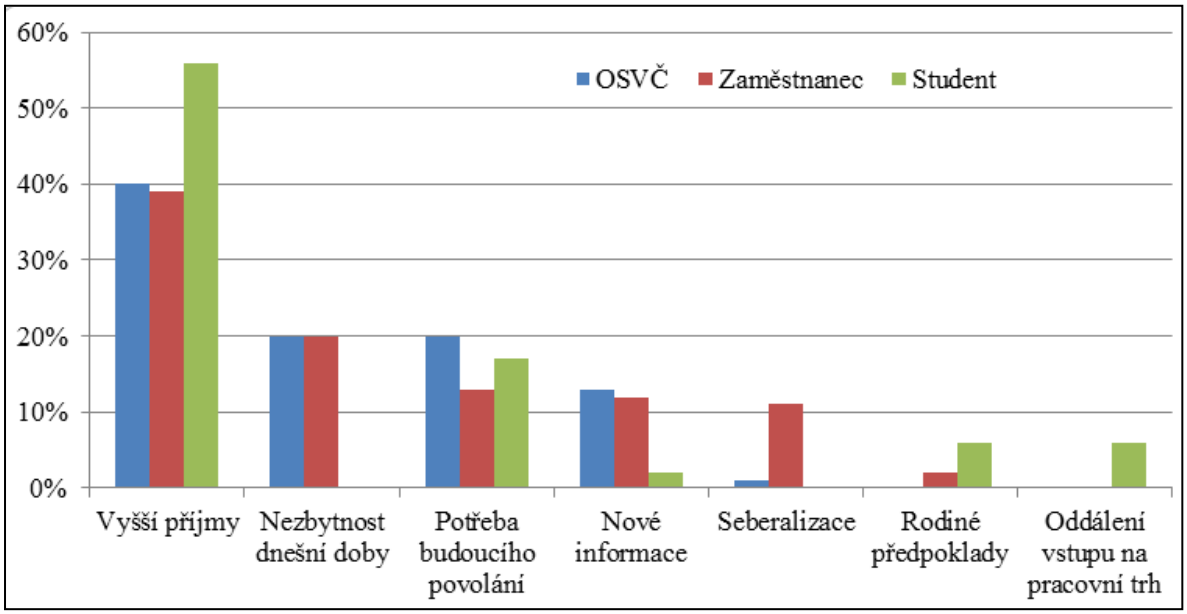
Na otázky dotazníkového šetření odpovědělo 55% studentů studující v prezenční formě studia a 45% studenů studující v kombinované formě studia. Nejvíce respondentů se z hlediska ekonomické aktivity řadí do skupiny „student“, a to celých 60 % dotázaných. Druhou početně nejvíce zastoupenou skupinu tvořili zaměstnanci, a to 30 %. 5% dotázaných studentů jsou osoby samostatně výdělečně činní, 4 % jsou matky na mateřské či rodičovské dovolené a 1 % se řadí do skupiny nezaměstnaných.

2.2. Výsledky primárního výzkumu

Ke konci roku 2012, 53 % lidí ve věkové skupině 20-24 let studovalo na vysoké škole. Tyto výsledky značně ukazují, že mladé obyvatelstvo České republiky ve věkové skupině 20-24 let se spíše realizuje studiem na vysoké škole než aktivním vstupem na trh práce.

2.2.1. Důvody studia na vysoké škole

V dotazníkovém šetření byla proto respondentům položena otázka jaký je jejich hlavní důvod studia vysoké školy, kdy cílem této otázky bylo poukázat na hodnotu a status vnímání vysokoškolského titulu.



Graf 2.2.1. Důvody studia na vysoké školy u studentů v magisterských studijních programech Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně

Ve skupině osob samostatně výdělečně činných 40 % dotázaných studuje vysokou školu z důvodu vidiny vyšších budoucích příjmů, 20 % dotázaných spatřuje studium na vysoké škole jako nezbytnost pro dnešní dobu. Stejný počet respondentů tj. 20 % studuje vysokou školu z důvodu potřeby vysokoškolského titulu pro jeho budoucí povolání a 13 % kvůli získávání nových informací

Ve skupině osob zaměstnanců 39 % dotázaných studuje vysokou školu z důvodu vidiny vyšší budoucí příjmů, 20 % dotázaných spatřuje studium na vysoké škole jako nezbytnost dnešní doby. 13 % respondentů studuje vysokou školu z důvodu potřeby vysokoškolského titulu pro jeho budoucí povolání, 12 % z důvodu získávání nových informací, 11% studuje vysokou školu z důvodu seberealizace a 2 % respondentů kvůli rodinným předpokladům.

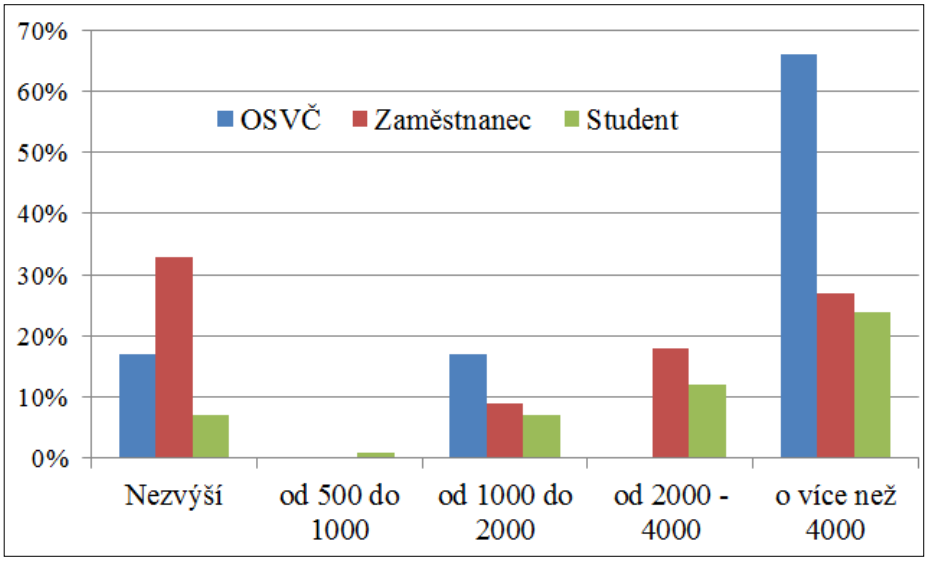
Ve skupině student 56 % dotázaných studuje vysokou školu z důvodu vidiny vyšších budoucích příjmů, 17 % respondentů studuje vysokou školu z důvodu potřeby vysokoškolského titulu pro jeho budoucí povolání a 6 % studentů studiem na vysoké škole odkládá svůj vstup na pracovní trh. Stejný počet respondentů studuje na vysoké školy z důvodu rodinný předpokladů tj. 6 % a pouhé 2 % studentů studuje vysokou školu kvůli získávání nových vědomostí.

2.2.2. Očekávané zvýšení příjmů

V dotazníkovém šetření byla proto respondentům položena otázka zda se po absolvování vysoké školy změní jejich mzdové či platové ohodnocení. Cílem této otázky bylo zjištění, o jakou finanční výši se absolvováním vysoké školy dle názoru respondentů navýší měsíční příjem jednotlivců.

Ve skupině osob samostatně výdělečně činných 40 % osob studuje vysokou školu z důvodu vidiny vyšších příjmů. Dále však 17 % osob uvedlo, že po úspěšném absolutoriu se dle jejich očekávání jejich příjem nezvýší. 17 % očekává, že se jejich příjem zvýší od 1.000,-Kč do 2.000,-Kč za měsíc a 66 % osob samostatně výdělečně činných uvedlo, že očekávají zvýšení platů či mezd o více než 4.000,-Kč za měsíc.

Ve skupině osob zaměstnanců 39 % osob studuje vysokou školu z důvodu vidiny vyšších příjmů. Avšak 33 % těchto respondentů uvedlo, že po úspěšném absolvování vysoké školy se jejich měsíční příjem nezvýší. 9 % dotázaných očekává, že se jejich příjem zvýší od 1.000,-Kč do 2.000,-Kč za měsíc a 18 % osob uvedlo, že se jejich měsíční příjem zvýší o 2.000,-Kč až 4.000,-Kč. 27 % osob očekává zvýšení platů či mezd o více než 4.000,-Kč za měsíc.



Graf 2.2.2. Očekávané zvýšení mzdy, u respondentů jejichž důvodem studia na vysoké škole je zvýšení budoucích příjmů

Ve skupině student 56 % dotázaných studuje vysokou školu z důvodu vidiny vyšších budoucích příjmů. 7 % studentů však očekává, že se po jejich úspěšném absolutoriu jejich měsíční příjem nezvýší. Téměř 1 % studentů očekává navýšení jejich příjmu od 500,-Kč do 1.000,-Kč. Navýšení příjmů od 1.000,-Kč do 2.000,-Kč očekává 7 % respondentů a od 2.000,-Kč do 4.000,- Kč očekává navýšení příjmů 12 % studentů. Nejvíce se studenti shodují na názoru, že se jejich příjem navýší o více než 4.000,-Kč a to 24 %.

Závěr

Výsledky primárního výzkumu studentů studujících v magisterských studijních programech Univerzity Tomáše Bati ukazují, že největším hnacím motorem pro studium na vysoké škole a získání vysokoškolského titulu je vidina vyššího budoucího příjmu. Tento názor je většinově zastoupen jak v kategorii zaměstnanců a podnikatelů, tedy osob s pracovními

zkušenostmi tak nejvíce tento názor převládá i v řadách studentů. A tedy u osob, jejich pracovní zkušenosti nepřesahují 1 rok. Očekávané zvýšení mezd po úspěšném absolutoriu o více než 4.000,-Kč za měsíc předpokládá více než 40 % těch, kteří studují vysokou školu právě z předpokladu vyšších výdělků.

Hypotéza číslo 2 se tak potvrzuje jako pravdivá a to pouze u skupiny studentů. Tento názor může být zakotven v nevědomosti reálného prostředí trhu práce, které v posledních 10 letech prochází dynamickou změnou v postavení vysokoškolsky vzdělaných lidí na trhu práce. Kdy kvalifikační struktura trhu práce se hierarchicky posouvá směrem dolů, kdy absolutní výhody vysokoškolskému vzdělání pocítí pouze ti nejlepší. Ti, jejichž profesní zaměření bude na trhu práce nedostatek, ti, kteří v rámci svého studia absolvovali praxi, ti, kteří pro své studium zvolili tu nejlepší vysokou školu. Ve skupině zaměstnanců 39 % osob studuje vysokou školu z důvodu budoucích vyšších příjmů, ale zároveň také uvádí v 33 %, že po úspěšném získání titulu se jejich současné finanční ohodnocení nezmění. U lidí s pracovními zkušenostmi je tedy možné předpokládat, že samotné vystudování vysoké školy nemusí naplňovat tento předpoklad. Uplatnění na trhu práce je také totiž ovlivněno individuálními vlastnostmi, znalostmi a dovednostmi jednotlivce.

Hypotéze číslo 1 se tak potvrzuje jako nepravdivá. Pouze 26 % dotázaných uvedlo, že po úspěšném absolvování vysokoškolského vzdělání se jejich měsíční příjem zvýší.
Po vyhodnocení primárního výzkumu ve vzájemné v souvztažnosti obou hypotéz vyplývá, že lidé v magisterských studijních programech Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulty managementu a ekonomiky primárně studují vysokou školu s vidinou vyššího měsíčního výdělku, avšak zároveň uvádí, že dosažením vysokoškolského titulu se jejich měsíční příjem nezmění.

Postavení vysokoškolské populace na českém trhu práce prochází dynamickým vývojem. Na jedné straně zvyšující se počet vysokoškoláku přispívá k hospodářskému růstu dané země. Avšak na straně druhé dochází k tzv. převzdělanosti daného obyvatelstva, kdy vysokoškolsky vzdělaní lidé mají čím dál tím větší problém získat zaměstnání odpovídající jejich stupni vzdělání s požadovaným mzdovým či platovým ohodnocením. Zvyšující se počet mladých lidí odkládající svůj vstup na trh práce studiem na vysoké škole mění podmínky trhu práce. Proto je v současnosti velmi důležité hledat možnosti a způsoby vyrovnání vzniklých disproporcí, ale také hledat příčiny vzniku těchto nepoměrů mezi nabídkou a poptávkou na trhu práce. A to jak v národní tak nadnárodním měřítku, či sociálním uskupení nebo u jednotlivce samotného.

Použitá literatura

1. BOARINI, Romina; STRAUSS, Hubert. *OECD Journal: Economic Studies. What is the Private Return to Tertiary Education? New Evidence form 21 OECD Countries.* 2010, Vol. 2010 Issue 1, p7-31. 25p.
2. GÖTTLICHOVÁ Marcela, SOUKALOVÁ Radomila, 2010. Současná role vysoké školy při formování občanské společnosti. 1 vyd. Zlín: VeRBuM. 80 s. ISBN 978-80-87500-00-2.
3. iDnes.Ekonomika. *Na technologickou revoluci nejvíce doplácí střední třída, říká ekonom* [online]. © 1999-2013 [cit. 2013-10-27]. Dostupné z: http://ekonomika.idnes.cz/rozhovor-s-filipem-pertoldem-o-polarizaci-spolecnosti-pgh-/ekonomika.aspx?c=A131022_150131_ekonomika_neh.
4. JACOB, Marita; WEISS Felix. *From higer education to work patterns of labor market entry in Germany and the US.* 2010, Higher Education Volume 60, Issue 5 , pp 529-542 .
5. KOUCKÝ Jan; ZELENKA Martin. *Uplatnění absolventů vysokých škol na trhu práce. Expertní studie Praha 2009*. Univerzita Karlova v Praze, Středisko vzdělávací politiky

[online]. [citováno 2013-10-29]. Dostupné z: http://www.strediskovzdelavacipolitiky.info/download/Absolventi%20Expertiza%20Oct09.pdf.
6. MATĚJŮ, P. 1990: Role vzdělání a kvalifikace ve výkonové společnosti. In: Sociologický časopis 26, 1990/4, s. 290-296.
7. MILÉN, P. Cesta do budověku, 2002. Esej o velkých změnách 21. Století. Praha: Prostor, s. 186. ISBN 80-7260-075-3
8. MŠMT: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. *Bílá kniha terciárního vzdělávání* [online]. © 2013 [cit. 2013-10-27]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/bila-kniha/otazky-a-odpovedi-k-tezim-bile-knihy-terciarniho-vzdelavani
9. NUOV: Národní ústav Odborného vzdělávání. Burdová Jeny; Chamoutová Daniela, *Nezaměstnanost absolventů škol se středním a vyšším odborným vzděláním – 2011*. [online]. ©2012 [citováno 2013-10-28]. Dostupné z : http://www.infoabsolvent.cz/TematickyKatalog/FStranka.aspx?OborMMP=66&KodStranky=9.0.60.
10. PAPŘOKOVÁ, A. Hodnota vzdělání v současné společnosti, s. 1 – 8. Dostupné z: http://knowledge.vsb.cz/sborniky/2006_Paprokova_Hodnota_vzdelani.pdf.
11. RYŠKA, Radim; ZELENKA, Martin. REFLEX 2010: zpráva první Absolventi hodnotí vzdělávání na vysoké škole, způsoby výuky, kvalitu učitelů. 2011. Univerzita Karlova v Praze, Středisko vzdělávací politiky [online]. [cit. 2013-10-25]. Dostupné z: http://www.strediskovzdelavacipolitiky.info/download/REFLEX2010_Zprava1.pdf

Tituly autora

1. LIPKOVÁ Jana a DOHNALOVÁ Zuzana, 2013. *Development of Labour Market in the Czech Republic in Comparison to the Employabilty of University graduates.* Trendy ekonomiky a managementu, roč. VII, č. 14, st. 25-34. ISSN 1802-8527.
2. LIPKOVÁ Jana a DOHNALOVÁ Zuzana, 2012. *Influence of demographic factors on change on the labour market in the Czech Republic after 2008.* In Mezinárodní Baťova konference p ro doktorandy a mladé vědecké pracovníky. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 978-80-7454-138-4.

Kontaktní údaje

Ing. Jana Lipková
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky
Mostní 5139
760 01 Zlín
Tel: 739 622 735
email: j_lipkova@fame.utb.cz

ANALÝZA ZADLUŽENOSTI NEJVĚTŠÍCH ČESKÝCH FIREM V OBDOBÍ 2006-2012

THE DEBT ANALYSIS OF CZECH LARGEST COMPANIES DURING THE PERIOD 2006-2012

Pavel Šlégr

Abstrakt

Přestože poslední finanční krize velmi ovlivnila finanční zdraví téměř všech firem v ČR, na jejich míru zadlužení příliš velký vliv neměla. Průměrná míra zadlužení ve sféře průmyslu a stavebnictví zůstala v období let 2006-2012 stabilní. Došlo pouze ke změně poměrů jednotlivých složek cizího kapitálu. Obdobně tomu bylo i v případě největších českých firem, kde se celková míra zadlužení také příliš nezměnila. Ale změny v jednotlivých složkách cizího kapitálu byly jiné a někdy i protichůdné s vývojem v odvětví průmyslu a stavebnictví jako takovém.

Klíčová slova: *zadluženost, Česká republika, krize, velké podniky*

Abstract

Although the recent financial crisis has greatly affected the financial health of almost all firms in the Czech Republic, it has had only small effect on their debt ratio. The average debt ratio in industry and construction industry remained stable during the period 2006-2012. There was only a change in the ratio of individual components of debt. In the case of the Czech largest enterprises it was similar. The total debt ratio also has not changed much. But changes in individual components of debt were different and sometimes conflicting with developments in the industry and the construction industry as a whole.

Key words: *debt ratio, Czech Republic, crisis, large enterprises*

1 ÚVOD

V posledních několika letech jsme přímými svědky globální ekonomické krize, která vypukla v roce 2008 splasknutím bubliny na realitním trhu v USA. Krize ovlivnila vývoj nejen v oblasti realit, ale prakticky všechna myslitelná odvětví. Přestože vypukla v USA, velmi rychle se přenesla do Evropy i zbytku světa a to jak prostorově tak oborově (tj. ovlivnila téměř všechny firmy působící v různých oborech na různých místech světa) [2]. Z počátku nikdo z odborníků ani manažerů nebyl schopen odhadnout, jaký dosah bude krize mít a došlo tak k částečnému podcenění jejích důsledků.

V době, kdy došlo k vypuknutí krize, bylo mnoho firem povzbuzeno výrazným hospodářským růstem předchozích let. A tak mohutně investovaly do rozšiřování svých výrobních kapacit, aby dokázaly uspokojit rostoucí poptávku. Bohužel to, co je pro podnik ekonomicky výhodné v době růstu, bývá smrtelné v době hospodářského poklesu. Firmy financovaly rozšiřování kapacit pomocí nových dluhů, které byly v té době poměrně dostupné a jejichž splácení mělo být pokryto nárůstem tržeb. Nicméně v období po roce 2008 došlo globálně k poklesu poptávky. Firmy tudíž neměly dostatek příjmů na to, aby splatily nejen nově přijaté úvěry ale i své ostatní splatné závazky a úvěry. Mnoho z nich se dostalo do pasti likvidity, ze které už pro ně nebylo cesty zpět. Do středu pozornosti manažerů se tak dostalo řízení cash-flow s

důrazem na zajištění dostatečného množství finančních prostředků na splácení svých závazků. Výrok „Cash is king“ (který veřejně použil v roce 1988 Per G Gyllenhammar po tehdejší burzovní krizi) [5] byl opět vzpomínán jako základní myšlenka v období hospodářského poklesu.

1.1 Metodologie

Ve svém příspěvku hodnotím v prvé řadě míru zadluženosti vybraných společností, kterou vypočítám jako podíl cizího kapitálu k celkovému množství kapitálu. Dále pak zjistím podíl jednotlivých složek cizího kapitálu na celkovém kapitálu a zhodnotím jejich vývoj za sledované období. Abych odstranil zkreslení souboru hodnot, které může být zapříčiněno extrémními hodnotami, které nejsou typické, budu hodnotit získaná data pomocí kvartilů (dolní kvartil, medián, horní kvartil)[1]. Všechny získané hodnoty budu poměřovat s průměrnými hodnotami nefinančních podniků v ČR.

1.2 Zdroj dat

Zdrojovým souborem dat jsou finanční výkazy 42 největších českých firem za období let 2006-2012[4]. Firmy byly vybrány na základě žebříčku „100 nejvýznamnějších firem ČR“, který každoročně vydává sdružení CZECH TOP 100. V žebříčku je vybráno 100 největších firem v České republice z hlediska obratu. U jednotlivých firem sleduji vývoj jednotlivých složek jejich cizího kapitálu v průběhu let 2006-2012. Tato pozorování jsou také porovnávána s průměrem ČR, který je získán z Finanční analýzy podnikové sféry průmyslu a stavebnictví, kterou každoročně připravuje MPO[5]. Přílohou této analýzy jsou i agregované finanční výkazy. Počet firem, které jsou součástí těchto výkazů, je uveden v Tabulce 1. Na základě počtu těchto podniků lze uvedené výkazy považovat za reprezentativní s ohledem na vývoj hospodářství v ČR jako celku.

Tabulka 1: Počet podniků obsažených v Finanční analýze podnikové sféry průmyslu a stavebnictví

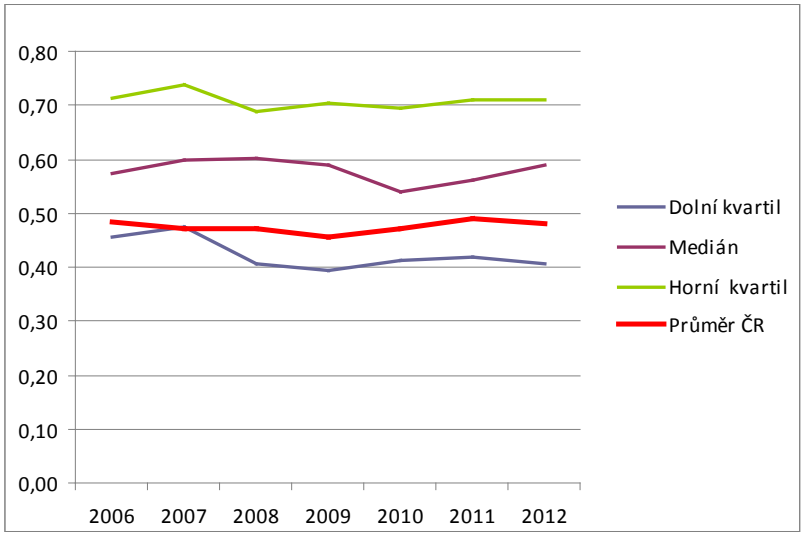
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Počet podniků	1 755	1 371	1 391	1 343	1 925	1 979	1 979

2 ANALÝZA

2.1 Celková zadluženost

Ačkoliv by se mohlo zdát, že se během krize bude celková zadluženost v průmyslu a stavebnictví výrazněji měnit, není tomu tak. Jak je patrné z Grafu 1. průměrná zadluženost ve sféře nefinančních podniků zůstala po celé období 2006-2012 poměrně stabilní a mezi roky 2008 a 2009 můžeme sledovat pouze velmi mírný pokles zadluženosti. Více než 2/3 sledovaného souboru největších firem má vyšší míru zadluženosti než je celkový průměr. To potvrzuje myšlenku, že velké firmy jsou schopné podnikat s vyšší mírou zadlužení, aniž by to poškodilo jejich kredibilitu.

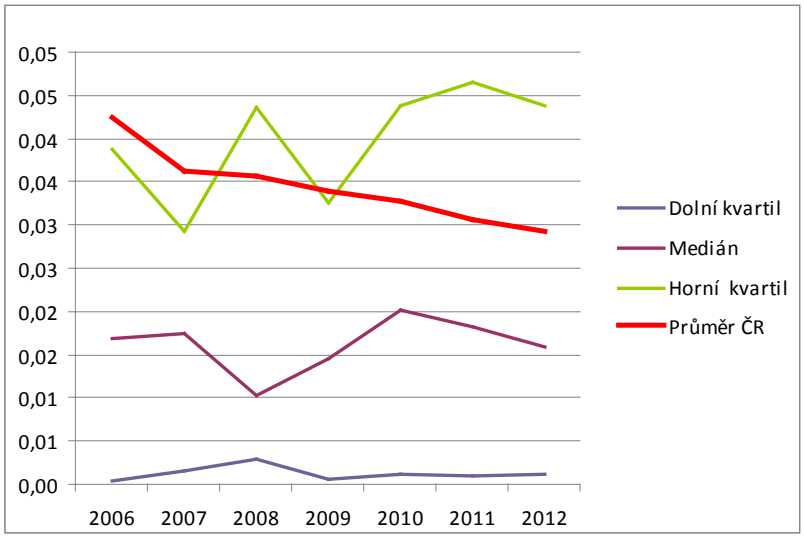
Graf 1: Vývoj celkové zadluženosti v období 2006-2012



2.2 Rezervy

V první řadě je nutné předeslat, že rezervy tvoří pouze malou část cizího kapitálu u většiny firem a tudíž příliš neovlivňuje způsob financování většiny firem. Průměrná výše rezerv od roku 2006 neustále klesá, což lze minimálně z části přičíst na vrub krizi, která přinutila firmy rozpustit rezervy a použít je na pokrytí ztrát. V případě sledovaného souboru podniků nelze jednoznačně určit trend vývoje. Tvorba rezerv je úzce spjatá s oborem, ve kterém firmy podnikají. Téměř 20 % firem nevytváří rezervy vůbec. Největší rezervy vytvářejí stavební společnosti (jejich fluktuace souvisí se stavem realizace jejich zakázek) a těžební společnosti.

Graf 2: Vývoj podílu rezerv na celkovém kapitálu v období 2006-2012

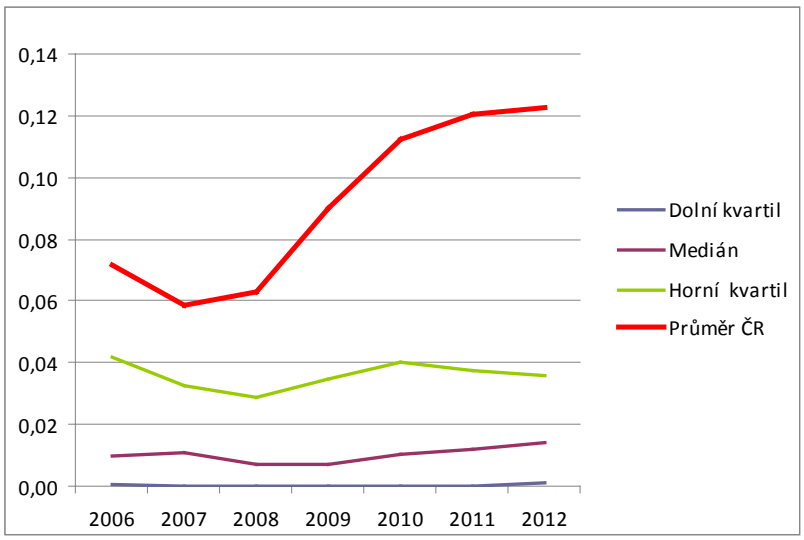


2.3 Dlouhodobé závazky

Ve vývoji dlouhodobých závazků je patrné, že se většina podniků snažila po roce 2008 výrazně navýšit podíl dlouhodobých závazků. Zvýšení doby splatnosti závazků pomáhalo firmám zvýšit množství čistého pracovního kapitálu, což snižovalo pravděpodobnost, že se firmy dostanou do druhotné platební neschopnosti. Největší firmy naproti tomu mají v celém období mnohem nižší podíl dlouhodobých závazků, než je průměr v ČR. Také u nich

nedochází k tak významnému navýšení a jejich podíl je na konci sledovaného období pouze o něco vyšší než před vypuknutím krize.

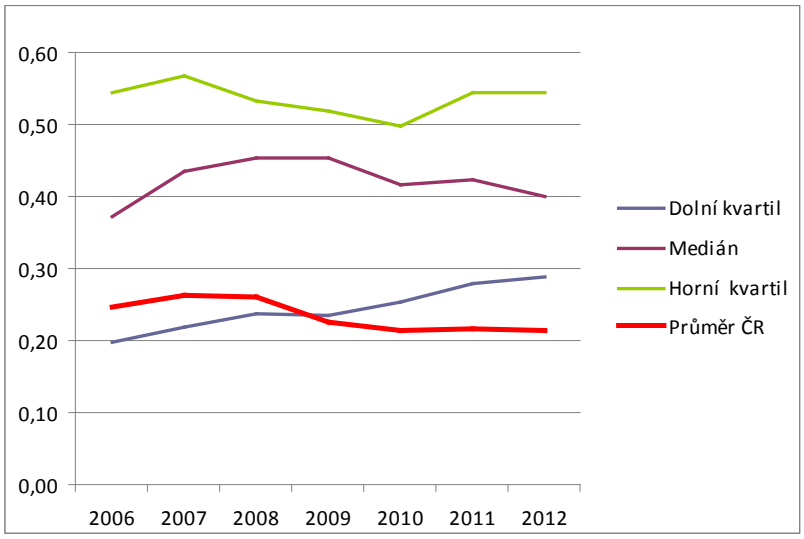
Graf 3: Vývoj podílu dlouhodobých závazků na celkovém kapitálu v období 2006-2012



2.4 Krátkodobé závazky

Snaha většiny firem o navýšení podílu dlouhodobých závazků se musí nutně promítnout do poklesu podílu krátkodobých závazků. Nejvyššího podílu dosahuje v letech 2007-2008 a od té doby jeho hodnota neustále klesá. Největší firmy pracují s vyšším podílem krátkodobých závazků než je průměr ČR. Firmy, jejichž poměr krátkodobých závazků byl před vypuknutím krize vyšší, si přibližně tuto hodnotu udržují i ke konci sledovaného období. Naopak firmy, u nichž tvořily krátkodobé závazky před krizí menší podíl pasiv, tento podíl po roce 2008 neustále navyšují.

Graf 4: Vývoj podílu krátkodobých závazků na celkovém kapitálu v období 2006-2012

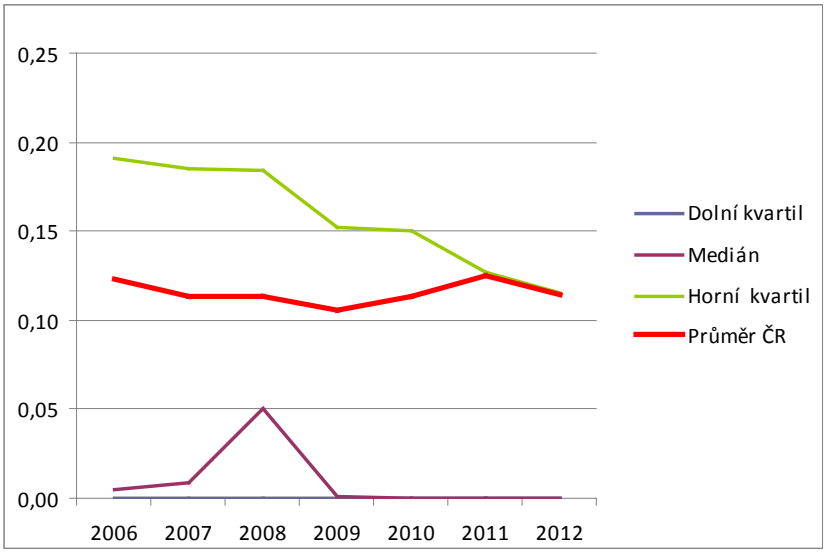


2.5 Bankovní úvěry a výpomoci

Ve sledovaném souboru největších firem je pouze minimum těch, které využívají dlouhodobé úvěry ke svému financování. Pokud dlouhodobý úvěr mají, je jeho podíl na celkových pasivech velmi nízký. Proto hodnotím podíl krátkodobých a dlouhodobých úvěrů u největších firem dohromady. Dle výkazů firem za do roku 2008 nevykazovalo více než 40 % z nich na

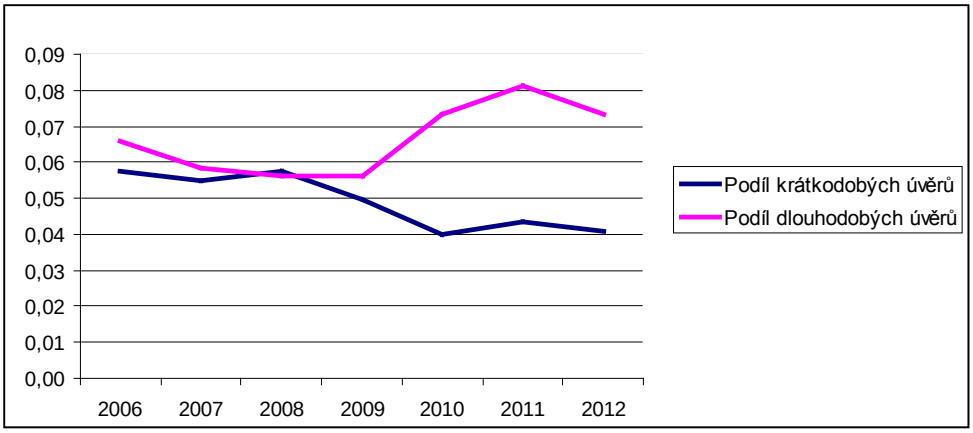
konci účetního období financování pomocí bankovních úvěrů a výpomocí. Po roce 2008 se dokonce tento podíl firem navýšil na více jak 50 %. Nicméně v Grafu 5 je vidět, že podíl bankovních úvěrů u sledovaných firem, které úvěrové služby využívají, od roku 2008 výrazně klesl. Naproti tomu průměrný podíl u nefinančních podniků po roce 2009 stoupá a až v roce 2012 dochází k poklesu na předkrizovou hodnotu.

Graf 5: Vývoj podílu bankovních úvěrů a výpomocí na celkovém kapitálu v období 2006-2012



Zajímavá je i analýza průměrného podílu bankovních úvěrů a výpomocí z hlediska jejich splatnosti. Napříč nefinančními podniky dochází k obdobné situaci, která byla naznačená v předchozím textu. Dle uvedeného Grafu 6 je vidět patrná snaha o snížení krátkodobých úvěrů na úkor navýšení dlouhodobých úvěrů.

Graf 6: Vývoj průměrné hodnoty podílu bankovních úvěrů a výpomocí dle splatnosti



3 ZÁVĚR

Z analýzy zadluženosti největších českých podniků je patrné, že pracují s vyšší mírou zadlužení, než je průměrná zadluženost napříč českými podniky. Což je v souladu s tím, že velké podniky dosahují nižšího věřitelského rizika při shodné míře zadlužení než menší podniky. Nicméně v obou případech je vývoj zadluženosti poměrně konstantní a krize skokově neovlivnila míru zadlužení jak u největších firem tak napříč sektorem nefinančních podniků. Největší rozdíl mezi průměrnými hodnotami za všechny nefinanční podniky a sledovaným souborem největších podniků je z hlediska splatnosti jejich závazků. U ne-

finančních podniků je po roce 2008 patrný výrazný důraz na zvyšování podílu dlouhodobého cizího kapitálu (jak dlouhodobých závazků tak dlouhodobých bankovních úvěrů a výpomocí). Firmy se pomocí prodloužení doby splatnosti závazků snaží zajistit dostatek volných peněžních prostředků i na pokrytí nepředvídatelný událostí, čímž se snaží vyhnout nebezpečí druhotné platební neschopnosti. Tuto tendenci nepozorujeme u největších společností, které jsou dostatečně finančně stabilní a riziko nedostatečné likvidity je u nich nižší. Největší společnosti mají mnohem vyšší podíl krátkodobých závazků na celkovém kapitálu než je průměrná hodnota u nefinančních podniků v ČR, ale na druhou stranu využívají v mnohem nižší míře veškeré bankovní úvěry a výpomoci.

Tento příspěvek je zpracován jako jeden z výstupů z projektu Analýza uplatňování controllingových nástrojů a vyhodnocení rozdílů v přístupu ke controllingu v době krize a v postkrizovém řízení registrovaném na FPH VŠE v Praze, Česká republika pod registračním číslem IGA F3/26/2012

Použitá literatura

1. HINDLS, R. *Statistika pro ekonomy*. 2. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
2. KISLINGEROVÁ, E. *Podnik v časech krize*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3136-0.
3. Ministerstvo průmyslu a obchodu, Finanční analýza podnikové sféry [online]. [cit. 2012-11-19]. Dostupné z: www.mpo.cz.
4. Ministerstvo spravedlnosti ČR, datové soubory hospodaření stavebních firem [online]. [cit. 2012-11-15]. Dostupné z: www.justice.cz.
5. Wikipedia [online]. [cit. 2013-11-20]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Cash_is_king.

Kontaktní údaje

Ing. Pavel Šlégr
VŠE v Praze, Fakulta podnikohospodářská, Katedra podnikové ekonomiky
Nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3
email: pavel.slegr@vse.cz

EFFICIENCY AND PROFITABILITY OF BANKS

Eva Grmanová

Abstract

The paper is aimed at applying Data envelopment analysis models when formulating subject´s strategies. Data envelopment analysis model is a non-parametric technique for evaluation of relative efficiency of subjects characterized by multiple inputs and outputs. In the paper we used the Emrouznejad's theory. Banks can be divided into groups based on their efficiency score and profitability. To express the efficiency score we used the program Data envelopment analysis model. To express the profitability we used the ratio of net income and assets – return on assets (ROA). Subjects are divided into four groups - group of stars, sleepers, dogs and questions. A different strategy is characteristic for each group of banks.

Key words: *efficiency, profitability, banks, the Slovak Republic, the Czech Republic*

1. INTRODUCTION

The banking system plays an important role in the economy. The national economy is significantly affected by the banking system. Positive development of the banking system influences the growth of national economy. The banking system in the Slovak Republic (Slovakia) and the banking system in the Czech Republic were greatly affected by the entry of both countries into the European Union. Liberalization and integration is manifested in both banking systems. These result in changes in investment opportunities as well as in growing competition. Competition develops pressure on banks to improve and innovate their business and find new opportunities to prove competent and improve their business. In the banking system, banks are compared on the basis of several indicators. One of the important bank indicators is their profit. In addition to gross and net profit, also the relative indicator expressing the ratio of net income and assets – return on assets (ROA) is used for the assessment of banks. Profit of banks is influenced not only by internal factors, but also by external factors. A favourable external environment of a particular entity may contribute to increased profits despite the fact that the entity is not operating effectively. It is therefore appropriate to compare the entities not only according to their profitability but also according to their efficiencies. One of the methods of evaluation of the efficiency is data envelopment analysis. "Data envelopment analysis (DEA) is a non-parametric technique for evaluation of relative efficiency of decision making units characterized by multiple inputs and outputs." (Jablonský, 2013, p. 55) Assessment of the efficiency and profitability of entities provides important information about their business, opportunities for improvement and strategy. The aim of this paper is to highlight the possibility of applying DEA to determine bank strategies. We focused on banks of the common Czech and Slovak banking market. Thirteen banks (44.83%) are from Slovakia and sixteen banks (55.17%) from the Czech Republic. We drew information from the annual reports of banks in 2011.

The estimate of efficiency was performed using DEA. Provided constant returns to scale, the so called CRS models are used to estimate the efficiency scores. Provided variable returns to scale, the so called VRS models are used to estimate the efficiency scores. The efficiency score θ_q of DMU U_q in the input oriented VRS model is expressed in the matrix form

$$\min \quad z = \theta_q - \varepsilon\left(\mathbf{e}^T\mathbf{s}^+ + \mathbf{e}^T\mathbf{s}^-\right), \tag{1}$$

subject to

$$\mathbf{X}\boldsymbol{\lambda} + \mathbf{s}^- = \theta_q \mathbf{x}_q, \quad \mathbf{Y}\boldsymbol{\lambda} - \mathbf{s}^+ = \mathbf{y}_q,$$

$$\mathbf{e}^T\boldsymbol{\lambda} = 1,$$

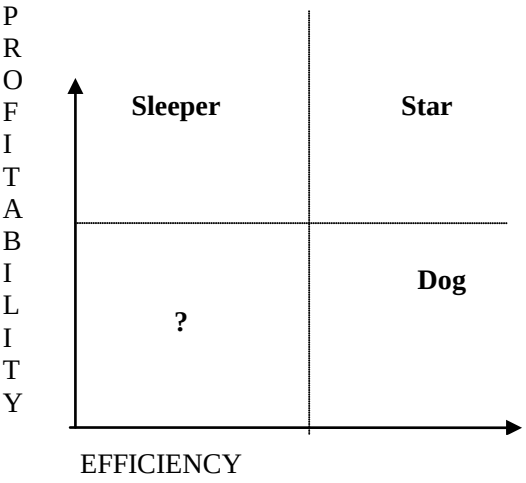
$$\boldsymbol{\lambda}, \mathbf{s}^+, \mathbf{s}^- \geq \mathbf{0},$$

where $\mathbf{s}^+, \mathbf{s}^-$ are matrix of slack variables, $\boldsymbol{\lambda}$ is matrix of weights, $\mathbf{e}^T = (1, 1..,1)$ and ε is infinitesimal constant. DMU U_q is VRS efficient, if these conditions are met: optimal value θ_q^* is equal to one and optimal values of all slack variables are zero. CRS model is expressed as VRS model but does not condition $\mathbf{e}^T\boldsymbol{\lambda} = 1$. (Jablonský, Dlouhý, 2004, p. 84)

The scale efficiency is expressed as a proportion of the efficiency score in the CRS model and the efficiency score in the VRS model. To express the efficiency score, we used personal expenses, amounts owed to banks and customers, long-term tangible and intangible capital on the input side and net interest income, loans and advances to banks and customers on the output side.

Banks can be divided into groups based on their efficiency score and profitability. When dividing banks into groups, we used the Emrouznejad's division published on www.deazone.com. His theory is based on the division of entities used in marketing. Entities are divided into four groups (Fig.1) - group of stars, sleepers, dogs and question marks. Stars are considered "flagship" in the field of their competence. Sleepers have a small efficiency score but high profitability. They are "candidates" for increasing efficiency. On the contrary, dogs have a high efficiency score but a small profitability value. Question marks have a small efficiency score and profitability.

Fig. 1 The Efficiency /profitability matrix



Source: Ali Emrouznejad http://www.deazone.com

2. RESULTS AND DISCUSSION

To express the efficiency score we used the program DEAP 2.1, the creator of which is Coelli. Efficiency scores in the VRS model, efficiency scores in the CRS model, scale efficiencies and profitability of twenty-nine banks are listed in Table 1.

Tab. 1 Efficiency scores, scale efficiency, ROA, groups

	Efficiency scores,VR	Efficiency scores,CR	Scale efficienc	ROA	Group
Banks in Slovakia					
Československá obchodná	0.495	0.492	0.994	1.70	Sleeper
ČSOB stavebná sporiteľňa	1	0.324	0.324	0.74	Dog
OTP Banka Slovensko	0.525	0.517	0.984	0.09	Question
Tatra banka	0.615	0.520	0.845	1.60	Sleeper
Dexia banka Slovensko	0.322	0.311	0.965	0.61	Question
Poštová banka	0.710	0.709	0.999	0.16	Question
Prvá stavebná sporiteľňa	0.491	0.443	0.901	1.30	Sleeper
Slovenská sporiteľňa	1	0.623	0.623	1.73	Star
Slovenská záručná a rozvojová banka	1	1	1	0.38	Dog
UniCredit Bank Slovakia	0.368	0.368	1	0.82	Question
VOLKSBANK Slovensko	0.449	0.390	0.867	-0.29	Question
Všeobecná úverová banka	0.748	0.554	0.741	1.46	Star
Wüstenrot stavebná sporiteľňa	0.918	0.385	0.420	0.60	Dog
Banks in the Czech Republic					
Česká spořitelna	1	0.612	0.612	1.92	Star
Českomoravská stavební spořitelna	0.618	0.617	0.998	1.21	Sleeper
Českoslvenská obchodní banka	1	0.362	0.362	1.29	Star
Evropsko-ruská banka	1	0.367	0.367	-1.65	Dog
GE Money Bank	1	1	1	2.77	Star
Hypoteční banka	1	1	1	1.45	Star
Komerční banka	1	0.448	0.448	1.20	Star
LBBW Bank CZ	0.378	0.335	0.888	0.07	Question
Modrá pyramida stavební spořitelna	0.641	0.579	0.903	1.31	Sleeper
PPF banka	0.615	0.499	0.810	0.92	Sleeper
Raiffeisenbank	0.609	0.526	0.864	1.09	Sleeper
Stavební spořitelna České	1	0.985	0.985	0.99	Star
UniCredit Bank Czech Republic	1	0.390	0.390	0.40	Dog
Volksbank CZ	0.432	0.403	0.932	0.67	Question
Wüstenrot-stavební spořitelna	0.562	0.450	0.801	0.61	Question
Wüstenrot hypoteční banka	1	0.708	0.708	0.20	Dog

Source: own processing of annual reports
Note: names of all banks contain the abbreviation a.s.

From twenty-nine banks, twelve banks were efficient in the VRS model. Three banks thereof were established in Slovakia and nine banks in the Czech Republic. Only four banks were scale efficient, two of which were established in Slovakia and two in the Czech Republic. In Slovakia, the Slovenská záručná a rozvojová banka was scale efficient and VRS efficient. In the Czech Republic, the GE Money Bank and Hypoteční banka were scale efficient and VRS efficient.

The biggest net profit was reached by the Česká spořitelna. However, the largest ROA was reached by the GE Money Bank. We expressed descriptive statistics for the indicators analysed. The mean of the efficiency scores, scale efficiency and ROA are shown in Table 2.

Tab. 2 Mean of efficiency scores

	Mean
Efficiency scores, VRS model	0.74
Efficiency scores, CRS model	0.55
Scale efficiency	0.78
ROA %	0.87

Source: own processing in the program Statistica

Stars

On ground of the efficiency score in the VRS model and profitability we divided the banks into groups (Table 1). Eight banks have above-average efficiency score values in the VRS model and ROA, two of which were established in Slovakia and six in the Czech Republic. These banks can be considered as flagships in the field of banking. Their management manages the bank in a way, that the bank is efficient, makes profit and responds flexibly to the external environment. They are included in the group of stars and can serve as an example for the business of other banks.

Sleepers

Seven of the analysed banks have an above-average ROA, although they do not attain above-average efficiency score. Their market position would benefit from changes that would lead to an increase in the efficiency of their business, especially minimizing the waste of resources. It is primarily the role of the bank's management. We classify them into the group of sleepers.

Dogs

Six of the analysed banks do not have an above-average ROA, although they have an above-average efficiency score. Their profitability may be the result of unfavourable external environment. We classify them into the group of dogs.

Questions

Other banks are classified into the group of question marks. They should focus both on the analysis of external factors as well as in minimizing the waste of resources.

The Slovak banking market is smaller than the Czech banking market. We investigated whether this was significantly reflected in the division of banks into groups. We examined whether the distribution is the same for banks in Slovakia and in the Czech Republic. We tested null hypothesis: it is no significant difference between the distribution for banks in Slovakia and in the Czech Republic. Alternative hypothesis is: difference between the distribution for banks in Slovakia and in the Czech Republic is significant. The number of banks in the group is in the Table 3.

Tab. 3 Number of banks in the group

	Stars	Sleepers	Dogs	Question	Total
Banks in Slovakia	2	3	3	5	13
Banks in the Czech Republic	6	4	3	3	16
Total	8	7	6	8	29

Source: own processing

We used the Chi-square test. Because the Chi-square is 2.3578 and *p*-value is 0.9374 we, at the 5% significance level, do not reject the null hypothesis that the distribution is the same for banks in Slovakia and in the Czech Republic.

3. CONCLUSION

Banks can be divided into groups based on their efficiency score and profitability. Profit of banks is influenced not only by internal factors, but also by external factors. A favourable external environment of a particular entity may contribute to increased profits despite the fact that the entity is not operating effectively.

A different strategy is characteristic for each group of banks. Stars are considered "flagship" in the field of their competence. Sleepers have a small efficiency score but high profitability. They are "candidates" for increasing efficiency. On the contrary, dogs have a high efficiency score but a small profitability value. Question marks have a small efficiency score and profitability.

References

1. Banks of Slovakia. *Annual Reports of specific banks 2011.*
2. Banks of the Czech Republic. *Annual Reports of specific banks 2011.*
3. EMROUZNEJAD, A. Data envelopment analysis. 2013. (available at www.deazone.com)
4. JABLONSKÝ, J. Two-Stage Data Envelopment Analysis Model with Interval Inputs and Outputs. *International Journal of Trade Economics and Finance*, 2013, 4, p. 55-59
5. JABLONSKÝ, J., DLOUHÝ, M. *Models for Evaluation of Efficiency of Production Units.* Praha: PROFESSIONAL PUBLISHING, 2004. 183 p. ISBN 80-86419-49-5.

Contact

doc. RNDr. Eva Grmanová, PhD.
Faculty of Social and Economic Relations Alexander Dubcek University of Trencin Trencin,
Študentská 2, 911 01 Trenčín,
Slovak Republic,
e-mail: eva.grmanova@tnuni.sk

VÝKONNOSŤ EKONOMIKY V REGIÓNOCH NUTS 3 ŠTÁTOV VYŠEHRADSKEJ ŠTVORKY

PERFORMANCE OF THE ECONOMY IN THE REGIONS OF NUTS 3 OF THE VISEGRAD STATES

Eva Grmanová

Abstrakt

Príspevok sa zameriava na analýzu regionálnych rozdielov Slovenskej republiky a ostatných štátov V4 v rokoch 2006-2010. Porovnáva hrubý domáci produkt a zamestnanosť v sto ôsmych regiónoch NUTS 3 štátov V4. Na základe ukazovateľov variability vypočítaných v každom roku a v každom štáte V4 hodnotí disparitu medzi regiónmi. Článok analyzuje časové rady a posudzuje trendy vo vývoji ukazovateľov v regiónoch a porovnáva zmeny disparity a konvergenciu regiónov. Príspevok je súčasťou interného grantu Fakulty sociálno-ekonomických vzťahov IG 06/2013.

Kľúčové slová: *hrubý domáci produkt v parite kúpnej sily, regióny, zamestnanosť, štáty Vyšehradskej štvorky, NUTS 3, variabilita*

Abstract

The paper is focused on the analysis of regional disparities of the Slovak Republic and of the Visegrad States in the years 2006-2010. The paper compares the gross domestic product and employment in one hundred eight NUTS 3 regions of the V4. The article based on the variability of indicators calculated each year and each State of the V4 compares the disparity between regions. The article analyzes the time series and assess trends in indicators across regions and compares changes in disparities and convergence regions.The paper is the part of the internal grant of Faculty of social and economic relations IG 06/2013.

Key words: *gross domestic product in purchasing power standard, regions, employment, the Visegrad States, NUTS 3, variability*

1. ÚVOD

Regionálna politika sa všeobecne „interpretuje ako koncepčná a cieľavedomá činnosť usilujúca o elimináciu negatívnych dôsledkov v teritoriálne nerovnomernom rozvoji a nerovnomerne prebiehajúcich štrukturálnych zmien.“ (Habánik, Koišová, 2011, s. 77) Regionálna politika má smerovať k znižovaniu regionálnych disparít. Tým pomáha udržať dynamiku ekonomiky štátu. „Rozvoj regiónov, ale najmä odstraňovanie regionálnych disparít závisí od spôsobu a foriem využívania potenciálu v regiónoch, ale aj od vytvárania podmienok a predpokladov k využívaniu tohto potenciálu.“ (Ivanová, 2011, s. 27)

V príspevku budeme venovať pozornosť regionálnym rozdielom výkonnosti ekonomiky v štátoch Vyšehradskej štvorky (V4). Našim cieľom bude porovnať disparitu ekonomickej výkonnosti regiónov NUTS 3 v štátoch V4. Zameriame sa na hrubý domáci produkt a mieru zamestnanosti. Hrubý domáci produkt „predstavuje objem (množstvo) finálnych výrobkov a služieb vyprodukovaných na území daného štátu za určité obdobie (rok), bez ohľadu na to, kto je vlastníkom výrobných faktorov, ktoré ho vytvorili.“ (Masárová, 2011, s. 51) V našej analýze použijeme hrubý domáci produkt na obyvateľa v PPS v % z priemeru EU 27, ktorý nám umožní porovnať HDP v štátoch Vyšehradskej štvorky z priemerom EU 27.

Počiatkom 70. rokov 20. storočia sa v štátoch EÚ začal používať systém územno-štatistickej klasifikácie, známy pod skratkou NUTS. Vypracoval ho Eurostat s cieľom rozčleniť územie štátov EÚ na menšie územné časti než predstavujú národné štáty. Členenie NUTS je založené na päťstupňovom hierarchickom triedení. Tri úrovne - NUTS 1, NUTS 2 a NUTS 3 sú regionálneho charakteru. Dve úrovne NUTS 4, NUTS 5 sú lokálneho charakteru.
Regióny na úrovni NUTS 2 sú príliš heterogénne. Keďže našim cieľom je analyzovať regionálne rozdiely ekonomickej výkonnosti, použijeme hodnoty ukazovateľov na úrovni NUTS 3. Údaje budeme čerpať z megadát Eurostatu. „Špecifickým problémom výskumu regionálnych disparít je nepružnosť systému zverejňovania štatistických informácií". (Sloboda, 2006, s. 43) Keďže Eurostat zverejnil hodnoty analyzovaných ukazovateľov na úrovni NUTS 3 do roku 2010, budeme porovnávať disparitu ekonomickej výkonnosti regiónov v rokoch 2006-2010. Zameriame sa na trendy vo vývoji ukazovateľov ako aj na variabilitu ukazovateľov. Variabilitu regionálneho hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS v % z priemeru EÚ 27 budeme porovnávať na základe smerodajnej odchýlky a variačného koeficienta, ktoré sme vyjadrili v programe Statistica. Variabilitu zamestnanosti budeme porovnávať na základe disperzie regionálnej miery zamestnanosti. Podľa Eurostatu je disperzia regionálnych mier zamestnanosti charakterizovaná ako variačný koeficient, kde váhami sú absolútne počty populácie v každom regióne.

2. HRUBÝ DOMÁCI PRODUKT NA OBYVATEĽA A ZAMESTNANOSŤ ŠTÁTOV VYŠEHRADSKEJ ŠTVORKY (V4)

Všetky štáty Vyšehradskej štvorky patria medzi štáty s podpriemernou hodnotou HDP na obyvateľa v PPS v rámci EU 27. Vo výkonnosti ekonomiky jednotlivých štátov sú však odlišnosti. V Slovenskej, Poľskej a Maďarskej republike bola hodnota HDP na obyvateľa v PPS v intervale od 52% do 75% aritmetického priemeru HDP na obyvateľa štátov EU 27. V Českej republike bola hodnota HDP na obyvateľa v PPS v intervale nad 75% aritmetického priemeru HDP na obyvateľa štátov EU 27. V období rokov 2006-2012 dosahovala najväčšiu hladinu HDP na obyvateľa v PPS Česká republika. Trend ukazovateľa v ČR však bol nerastúci. Najmenšiu hladinu HDP na obyvateľa v PPS dosahovala Poľská republika. Na túto skutočnosť môže pôsobiť aj fakt, že v Poľskej republike je veľký podiel štátneho sektoru a ekonomika je výrazne regulovaná štátom. Trend ukazovateľa bol v rokoch 2006-2012 rastúci, čo spôsobilo, že sa zmenšil rozdiel medzi HDP Poľskej republiky a ostatných štátov V4. V Slovenskej republike boli hodnoty HDP na obyvateľa v PPS väčšia ako v Poľskej a v Maďarskej republike. Nedosahovali však hodnoty v Českej republike. Trend HDP na obyvateľa v PPS bol neklesajúci. Slovenská a Poľská republika zaznamenali v analyzovanom období výrazný progres. Hrubý domáci produkt na obyvateľa v PPS v % z priemeru EU 27 v štátoch V4 v rokoch 2006-2012 je v tabuľke 1.

Tabuľka 1
Hrubý domáci produkt na obyvateľa v PPS v % z priemeru EU27 v štátoch V4

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Slovenská republika	63	68	73	73	73	73	75
Česká republika	80	83	81	83	80	80	79
Poľsko	52	54	56	61	63	65	66
Maďarsko	63	61	64	65	65	66	66

Zdroj: Český štatistický úrad

Miera zamestnanosti bola v rokoch 2006-2012 najväčšia v Českej republike. Jej hodnoty neklesli pod 65%. Najmenšia hodnota miery zamestnanosti bola do roku 2007 v Poľskej

republike. Od roku 2008 až do roku 2012 bola však najmenšia hodnota miery zamestnanosti v Maďarsku. V Poľskej republike je badateľný progres zamestnanosti. Hodnota miery zamestnanosti sa z 54,5% v roku 2006 zväčšila na 59,7% v roku 2012. V ostatých štátoch V4 nebol zaznamenaný tak výrazný progres. Miera zamestnanosti 15-64 ročných v štátoch V4 v rokoch 2006-2012 v % je v tabuľke 2.

Tabuľka 2
Miera zamestnanosti 15-64 ročných v štátoch V4 v rokoch 2006-2012 v %

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Slovenská republika	59,4	60,7	62,3	60,2	58,8	59,3	59,7
Česká republika	65,3	66,1	66,6	65,4	65,0	65,7	66,5
Poľská republika	54,5	57,0	59,2	59,3	58,9	59,3	59,7
Maďarská republika	57,3	57,3	56,7	55,4	55,4	55,8	57,2

Zdroj: Eurostat

2.1 Hrubý domáci produkt a miera zamestnanosti v regiónoch Slovenskej republiky

Slovenská republika sa podľa NUTS 3 delí na osem regiónov - samosprávnych krajov. Delením podľa NUTS 2 sa vytvorili veľmi heterogénne regióny, kde nie je vhodné sledovať regionálne rozdiely. Delením na samosprávne kraje sa vytvorili regióny, ktoré sú viac homogénne. Na základe údajov z Eurostatu sme analyzovali regionálne rozdiely hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS a miery zamestnanosti. V Slovenskej republike len Bratislavský kraj dosahoval nadpriemernú hodnotu HDP na obyvateľa v PPS z priemeru EU 27. Hodnota tohto ukazovateľa vzrástla z roku 2006 na rok 2010 zo 147% na 176% a tým sa stal Bratislavský kraj v roku 2010 druhým najvýkonnejším regiónom štátov V4. Jeho hodnota prevýšila aj hodnotu HDP na obyvateľa vyjadreného k priemeru HDP EU 27 regiónu Hlavné mesto Praha (172%), nebola však väčšia ako regiónu Miasto Warszawa, ktoré v roku 2010 malo hodnotu HDP na obyvateľa vyjadreného k priemeru HDP EU 27 približne 188%.
Najmenšie HDP na obyvateľa v PPS dosahoval Prešovský kraj. Jeho hodnoty boli pod 50% a v analyzovanom období nedošlo k rastu, ktorý by bol porovnateľný s rastom HDP na obyvateľa Bratislavského kraja. Od roku 2006 do roku 2010 sa variabilita HDP na obyvateľa z priemeru HDP EU 27 vyjadrená variačným koeficientom zväčšila z 53,58% na 56,23%. Druhým v poradí ekonomicky najslabším regiónom bol Banskobystrický kraj. V rokoch 2006 a 2007 boli hodnoty HDP na obyvateľa pod 50%. V ďalších rokoch analyzovaného obdobia boli hodnoty mierne nad 50%. Vybrané opisné charakteristiky hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS vyjadreného z priemeru EU 27 v regiónoch NUTS 3 Slovenskej republiky v rokoch 2006-2010 sú v tabuľke 3.

Tabuľka 3
Opisné charakteristiky hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS vyjadreného z priemeru EU 27 v % v regiónoch NUTS 3 Slovenskej republiky v rokoch 2006-2010

	2006	2007	2008	2009	2010
Región s minimálnou hodnotou	Prešovský kraj	Prešovský kraj	Prešovský kraj	Prešovský kraj	Prešovský kraj
Región s maximálnou hodnotou	Bratislavský kraj	Bratislavský kraj	Bratislavský kraj	Bratislavský kraj	Bratislavský kraj
Aritmetický priemer	65,37	70,13	74,75	74,75	75,25
Smerodajná odchýlka	35,03	38,35	38,91	42,69	42,31

Variačný koeficient	53,58	54,68	52,05	57,12	56,23

Zdroj: Eurostat a vlastné výpočty

Disperzia regionálnych mier zamestnanosti mala, s výnimkou roku 2009, klesajúci trend. Disperzia miery zamestnanosti v regiónoch NUTS 3 Slovenskej republiky v rokoch 2006-2010 je v tabuľke 4.

Tabuľka 4

Disperzia miery zamestnanosti v regiónoch NUTS 3 Slovenskej republiky v rokoch 2006-2010 vyjadrená disperziou miery zamestnanosti

	2006	2007	2008	2009	2010
Disperzia regionálnych mier zamestnanosti vekovej skupiny 15-64 rokov podľa regiónov NUTS 3 v %	9,6	9,2	8,7	8,8	8,3

Zdroj: Eurostat

2.2 Hrubý domáci produkt a miera zamestnanosti v regiónoch Českej republiky

Česká republika sa podľa NUTS 3 delí na štrnásť regiónov, ktoré sú identické s krajmi. Len región Hlavné mesto Praha dosahoval nadpriemernú hodnotu HDP na obyvateľa v PPS z priemeru EU 27. Hodnota tohto ukazovateľa bola najväčšia v roku 2007, kedy bola 177%. Do roku 2010 však poklesla na 172% a tým dosiahol menšiu hodnotu ako v Bratislavskom kraji a v regióne Miasto Warszawa. Hodnotu HDP na obyvateľa v PPS z priemeru EU 27 nad 75% dosiahol od roku 2007 Jihomoravský kraj a do roku 2008 Stredočeský kraj.

Opisné charakteristiky hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS vyjadreného z priemeru EU 27 v regiónoch NUTS 3 Českej republiky v rokoch 2006-2010 sú v tabuľke 5.

Tabuľka 5

Opisné charakteristiky hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS vyjadreného z priemeru EU 27 v regiónoch NUTS 3 Českej republiky v rokoch 2006-2010

	2006	2007	2008	2009	2010
Región s minimálnou hodnotou	Olomoucký kraj	Olomoucký kraj	Karlovarský kraj	Karlovarský kraj	Karlovarský kraj
Región s maximálnou hodnotou	Hlavné mesto Praha	Hlavné mesto Praha	Hlavné mesto Praha	Hlavné mesto Praha	Hlavné mesto Praha
Aritmetický priemer v %	74,79	76,86	74,64	76,43	73,79
Smerodajná odchýlka v %	27,29	29,28	29,33	29,05	28,66
Variačný koeficient v %	36,50	38,10	39,23	38,01	38,84

Zdroj: Eurostat a vlastné výpočty

Variabilita miery zamestnanosti v regiónoch NUTS 3 Českej republiky v rokoch 2006-2010 vyjadrená disperziou regionálnych mier zamestnanosti je v tabuľke 6.

Tabuľka 6
Disperzia miery zamestnanosti v regiónoch NUTS 3 Českej republiky v rokoch 2006-2010

	2006	2007	2008	2009	2010
Disperzia regionálnych mier zamestnanosti vekovej skupiny 15-64 rokov podľa regiónov NUTS 3 v %	5,4	5,0	4,3	4,8	5,0

Zdroj: Eurostat

Najmenšie hodnoty ukazovateľa HDP na obyvateľa vyjadreného k priemeru HDP EU 27 dosahoval v roku 2006 a 2007 Olomoucký kraj, v roku 2008-2010 Karlovarský kraj. Variačný koeficient ukazovateľa dosahoval v roku 2006 hodnotu 36,50% a do roku 2010 vzrástol na 38,84%. Bol však najmenší v rámci štátov V4.

Disperzia regionálnych mier zamestnanosti bola v Českej republike výrazne menšie ako v Slovenskej republike a mala do roku 2008 klesajúci trend. Od roku 2008 jej hodnoty rástli. Regionálne rozdiely v Českej republike boli však v celom analyzovanom období výrazne menšie ako regionálne rozdiely v Slovenskej republike.

2.3 Hrubý domáci produkt a miera zamestnanosti v regiónoch Poľskej republiky

Poľská republika sa podľa NUTS 3 delí na šesťdesiat šesť regiónov. Z nich nadpriemernú hodnotu HDP na obyvateľa v porovnaní s HDP na obyvateľa EU 27 dosahoval v celom analyzovanom období región Miasto Warszawa, Miasto Poznan a v roku 2010 Legnicko-Glogowski región.

V roku 2006 malo štyridsať deväť regiónov hodnotou HDP menšiu ako 50% aritmetického priemeru HDP štátov EU 27. V roku 2010 malo tridsať dva regiónov hodnotu HDP menšiu ako 50% aritmetického priemeru HDP štátov EU 27.

Málo ekonomicky výkonné regióny v Poľskej republike sú menej výkonné ako najmenej výkonné regióny v Slovenskej a v Českej republike. Variabilita ukazovateľa HDP na obyvateľa v porovnaní s HDP na obyvateľa EU 27 bola väčšia ako v Českej republike, nie však väčšia ako v Slovenskej republike. Teda disparity ekonomickej výkonnosti medzi poľskými regiónmi NUTS 3 sú väčšie ako v Českej republike, nie však väčšie ako v Slovenskej republike. Obdobne aj variabilita miery zamestnanosti v Poľskej republike bola väčšia v porovnaní s mierou variability v Českej republike, nie však väčšia ako v Slovenskej republike.

Opisné charakteristiky hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS vyjadreného z priemeru EU 27 v regiónoch NUTS 3 Poľskej republiky v rokoch 2006-2010 sú v tabuľke 7.

Disperzia miery zamestnanosti v regiónoch NUTS 3 Poľskej republiky v rokoch 2006-2010 je v tabuľke 8.

Tabuľka 7
Opisné charakteristiky hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS vyjadreného z priemeru EU 27 v regiónoch NUTS 3 Poľskej republiky v rokoch 2006-2010

	2006	2007	2008	2009	2010
Región s minimálnou hodnotou	Przemyski, Pulawski	Przemyski	Przemyski	Przemyski	Przemyski
Región s maximálnou hodnotou	Miasto Warszawa	Miasto Warszawa	Miasto Warszawa	Miasto Warszawa	Miasto Warszawa
Aritmetický priemer v %	47,67	50,06	51,82	55,77	57,45
Smerodajná odchýlka v %	20,13	21,35	21,57	23,59	24,90
Variačný koeficient v %	42,23	42,66	41,62	42,30	43,34

Zdroj: Eurostat a vlastné výpočty

Tabuľka 8
Variabilita miery zamestnanosti v regiónoch NUTS 3 Poľskej republiky v rokoch 2006-2010

	2006	2007	2008	2009	2010
Disperzia regionálnych mier zamestnanosti vekovej skupiny 15-64 rokov podľa regiónov NUTS 3 v %	8,6	7,7	7,6	7,1	7,2

Zdroj: Eurostat

2.4 Hrubý domáci produkt a miera zamestnanosti v regiónoch Maďarskej republiky

Maďarská republika sa podľa NUTS 3 delí na dvadsať regiónov – deväťnásť žúp a hlavné mesto. Nadpriemernú hodnotu HDP na obyvateľa v porovnaní s HDP na obyvateľa EU 27 dosahoval len región Budapest. Tento región však nemal tak výrazne nadpriemerné hodnoty ako regióny s hlavnými mestami ostatných troch štátov V4. Opisné charakteristiky hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS vyjadreného z priemeru EU 27 v regiónoch NUTS 3 Maďarskej republiky v rokoch 2006-2010 sú v tabuľke 9.

Tabuľka 9

Opisné charakteristiky hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS vyjadreného z priemeru EU 27 v regiónoch NUTS 3 Maďarska v rokoch 2006-2010

	2006	2007	2008	2009	2010
Región s minimálnou hodnotou	Nógrád	Nógrád	Nógrád	Nógrád	Nógrád
Región s maximálnou hodnotou	Budapest	Budapest	Budapest	Budapest	Budapest
Aritmetický priemer v %	52,05	50,65	52,40	52,70	52,70
Smerodajná odchýlka v %	22,58	21,96	23,11	24,09	23,75
Variačný koeficient v %	43,38	43,35	44,10	45,71	45,07

Zdroj: Eurostat a vlastné výpočty

Až trinásť regiónov malo hodnoty ukazovateľa menšie ako 50%. Región Nógrád je najmenej ekonomicky výkonným regiónom v rámci V4. Variačný koeficient ukazovateľa HDP na obyvateľa je druhý najväčší v rámci V4. Väčšiu hodnotu variability má len variačný koeficient HDP na obyvateľa v Slovenskej republike.

Variabilita regionálnych mier zamestnanosti bola najväčšia v Maďarsku. Presahovala hodnoty variability tohto ukazovateľa v Slovenskej republike. Trend variability bol od roku 2008, kedy dosahovala najväčšiu hodnotu, klesajúci. Variabilita miery zamestnanosti v regiónoch NUTS 3 Maďarskej republiky v rokoch 2006-2010 je v tabuľke 10.

Tabuľka 10
Variabilita miery zamestnanosti v regiónoch NUTS 3 Maďarskej republiky v rokoch 2006-2010

	2006	2007	2008	2009	2010
Disperzia regionálnych mier zamestnanosti vekovej skupiny 15-64 rokov podľa regiónov NUTS 3 v %	9,7	10,2	10,8	10,4	8,8

Zdroj: Eurostat

3 POROVNANIE HRUBÉHO DOMÁCEHO PRODUKTU NA OBYVATEĽA A MIERY ZAMESTNANOSTI V REGIÓNOCH ŠTÁTOV VYŠEHRADSKEJ ŠTVORKY

Ekonomicky najvýkonnejší štát V 4 je Česká republika. Jej výkonnosť ekonomiky však zaznamenala v analyzovanom období regresiu. V ostatných štátoch EÚ mal vývoj HDP na obyvateľa v PPS neklesajúci trend. Najväčší progres zaznamenala Poľská republika. Ekonomicky najslabším štátom sa tým stala Maďarská republika. Slovenská republika je druhým ekonomicky najvýkonnejším štátom V4 a zaznamenáva progres. Tým sa rozdielnosť výkonnosti ekonomík Slovenskej a Českej republiky zmenšuje. Pre Slovenskú republiku je zároveň charakteristická najväčšia variabilita ekonomickej výkonnosti regiónov a jej trend je neklesajúci. Z toho je možné usúdiť, že variabilita medzi regiónmi v Slovenskej republike sa nezmenšuje. V Slovenskej republike je zároveň aj najväčšia variabilita miery zamestnanosti. Zaznamenáva však mierny pokles. Miera zamestnanosti V Slovenskej republike je druhá najväčšia po Českej republike. Maďarská republike má mieru zamestnanosti od roku 2008 najmenšiu.

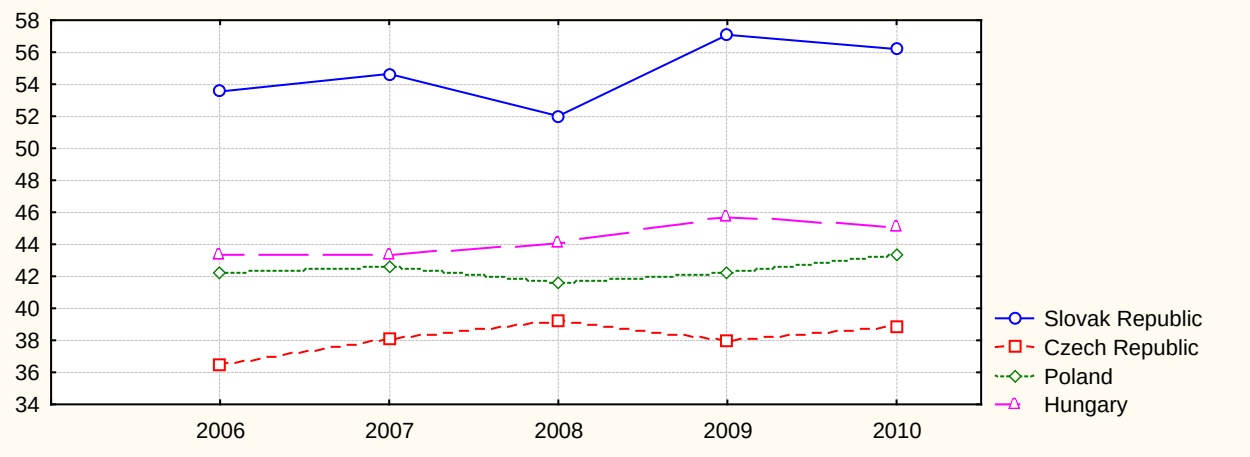
Z uvedenej analýzy je možné zhrnúť, že nedošlo k poklesu regionálnych rozdielov v Slovenskej republike a politiky zamerané na znižovanie regionálnych disparít nezaznamenali zatiaľ výrazný úspech.

Regióny s hlavnými mestami majú špecifické postavenie v ekonomike všetkých štátov. Patria zväčša medzi regióny s najväčšou výkonnosťou ekonomiky. Región s najväčšou hodnotou HDP na obyvateľa v PPS v štátoch V4 bol od roku 2009 región Miasto Warszawa, druhý v poradí bol Bratislavský kraj a tretí región Hlavné mesto Praha.

Variačný koeficient hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS vyjadreného z priemeru EU 27 v regiónoch NUTS 3 štátov Vyšehradskej štvorky v rokoch 2006-2010 je v grafe 1.

Graf 1

Variačný koeficient hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS vyjadreného z priemeru EU 27 v regiónoch NUTS 3 štátov Vyšehradskej štvorky v rokoch 2006-2010



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Eurostatu v programe Statistica

4. ZÁVER

Slovenská republika mala dlhé časové obdobie podobný ekonomický aj politický vývoj ako štáty Vyšehradskej štvorky. Po vstupe do EÚ je snahou týchto štátov čo najviac sa priblížiť k ekonomickému vývoju štátov EÚ. Zmenšovanie rozdielnosti výkonnosti ekonomiky Slovenska s vyspelými štátmi EÚ nie je možné bez znižovanie regionálnych disparít vo vnútri štátu. Menšie disparity medzi regiónmi podmieňujú ekonomickú výkonnosť regiónov. Takúto závislosť možno sledovať v Českej republike. Česká republika ako jediný štát zoskupenia dosahuje hodnotu HDP na obyvateľa v PPS nad 75% aritmetického priemeru HDP na obyvateľa štátov EU 27. Zároveň variabilita regionálneho HDP je najmenšia. V Slovenskej republike, Poľskej republike a Maďarskej republike sa hodnota HDP na obyvateľa v PPS pohybuje v intervale od 61% do 75% aritmetického priemeru HDP na obyvateľa štátov EU 27. Výkonnosť ekonomiky v Slovenskej republike nie je väčšia ako výkonnosť ekonomiky v Českej republike. Dosahuje však väčšie hodnoty ako Poľská republika a Maďarsko. V Slovenskej republike je ale najväčšia variabilita regionálneho HDP. Zároveň disparity medzi regiónmi sa napriek rôznym opatreniam a projektom nezmenšujú. V prípade, že by sa nepodarilo znížiť regionálne disparity, tak by sa to mohlo negatívne prejaviť aj v trende HDP.

Použitá literatúra

1. Český štatistický úrad. *Medzinárodná štatistika.* 2013. Dostupné na: <http://www.czso.cz>.
2. Eurostat. *Regionálne štatistiky.* 2013. Dostupné na: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tgs00003&plugin=1>.
3. HABÁNIK, J., KOIŠOVÁ, E. *Regionálna ekonomika a politika.* Bratislava: Sprint, 2011. 175 s. ISBN 978-80-89393-55-8
4. IVANOVÁ, E. Vybrané otázky regionálneho rozvoja v SR s dôrazom na regionálne disparity. In *Sociálno-ekonomická revue.* Trenčín: FSEV TnUAD, s. 27-35. ISSN 1336-3727
5. MASÁROVÁ, J. Makroekonomické veličiny a ich meranie. In Habánik, J. a kol.: *Makroekonómia.* Trenčín: FSEV TnUAD, 272 s. 2011. ISBN 978-80-8075-509-6

6. SLOBODA, D. *Slovensko a regionálne rozdiely*. Bratislava: Konzervatívny inštitút M. R. Štefánika. 2006.
7. Štatistický úrad SR: *Regdata*. 2012. Dostupné na: <http://www.statitsics.sk>.

Kontaktné údaje

Eva Grmanová, doc., RNDr., PhD.
Katedra ekonómie a ekonomiky FSEV, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka
Študentská 2, 911 01 Trenčín, e-mail: eva.grmanova@tnuni.sk

MUNDELL – FLEMINGOV MODEL DETERMINÁCIE ROVNOVÁŽNYCH VÝMENNÝCH KURZOV

MUNDELL – FLEMING MODEL OF THE DETERMINATION OF EQUILIBRIUM EXCHANGE RATE

Erika Spuchľáková

Abstrakt

Ceny cudzích mien vyjadrené množstvom iných mien sa nazývajú menové, resp. devízové kurzy. Ich hlavnou funkciou je prepájanie vnútornej ekonomiky s ostatným vonkajším svetom na základe hodnotových vzťahov. Determinácia rovnovážnych výmenných kurzov je veľmi náročný proces. Existuje mnoho publikácií, štúdií či samotných modelov determinácie, resp. určenia rovnovážnych výmenných kurzov. Medzi významné modely determinácie menového kurzu patrí Mundell-Flemingov model, ktorý rozširuje štandardný IS-LM model o premennú „zahraničný sektor". Tento model je dodnes považovaný za jeden zo štandardov pri študovaní dopadov monetárnej a fiškálnej politiky na menový kurz, a taktiež na otvorenú ekonomiky. Na bližšiu špecifikáciu daného modelu som sa zamerala v predkladanom príspevku.

Kľúčové slová: *výmenný kurz, menová politika, fiškálna politika, model.*

Abstract

An exchange rate is the current market price for which one currency can be exchange for another. Their main function is linking the internal economy with the rest of the world on the basis of the value relations. Determination of the equilibrium exchange rate is very difficult process. There are many publications, studies and model of determinations the equilibrium Exchange rate. Among the major models belongs the Mundell-Fleming model, which extends the standard IS-LM model by the variable "foreign sector". This model is still considered as the one of the standards for studying the impact of monetary and fiscal policy on the exchange rate, but also to an open economy. This paper is focused on detailed specification of the MF model.

Key words: *Exchange rate, monetary policy, fiscal policy, model.*

1 ÚVOD

Modelov determinácie rovnovážnych menových kurzov je mnoho. Medzi najviac diskutované modely patria (i) Model Potrfolio-balance (Dornbush, 1975), ktorý predpokladá, že výmenné kurzy sú determinované ponukou a dopytom všetkých finančných aktív, (ii) Monetárne modely determinácie výmenného kurzu, vyvinuté Frenkelom (1976, 1977, 1980), Mussom (1976) Girtonom a Roperom (1977) a Hodricom (1978), medzi ktoré patria Model pohyblivých cien, Dornbushov model strnulých cien a Frankelov model diferenciálu reálnych úrokových sadzieb, ktorých spoločnou charakteristikou je, že v nich ako kľúčové determinanty na určenie výmenného kurzu vystupujú ponuka a dopyt po peniazoch. A (iii) Mundell-Flemingov model (1963) určovania výmenného kurzu, ktorý je považovaný za jeden zo štandardov pri študovaní dopadov monetárnej a fiškálnej politiky na výmenné kurzy a celkovo na otvorenú ekonomiku. V predkladanom príspevku som sa zaoberala práve týmto modelom determinácie výmenného kurzu.

Mundell-Flemingov model (MF model) je rozšírením štandardného IS-LM modelu (z angl. Investing Saving / Liquidity preference Money supply), ktorý skonštruoval Hicksom (1939). IS-LM model predpokladá dve endogénne premenné – tovar a úrokovú mieru, ktorých hodnoty určuje rovnováhou na trhoch tovarov a peňazí. Tento model je však vhodný pre modelovanie uzavretej ekonomiky, keďže v ňom nie je definované zahraničie. A práve o túto premennú je rozšírený Mundell-Flemingov model, ktorý je známy aj ako IS-LM-BoP model.

Základnými znakmi MF modelu je nepružnosť cien tovarov a služieb a neustála rovnováha zahraničného devízového obchodu. Rovnováha na trhu tovarov a služieb je daná IS krivkou a predpokladá, že dopyt po domácich tovarov závisí od veľkosti dôchodku *y*, od úrokovej miery *i* a od reálneho výmenného kurzu, *ER*. Nárast dôchodkov potom vedie k zvýšeniu spotreby tovarov a služieb. Ak sa predpokladajú fixné ceny tovarov a služieb, musia byť reálna úroková miera a nominálna úroková miera totožné. Zvýšenie úrokových mier má potom za následok zníženie objemu investícií a môže viesť k redukcii spotreby a zvýšeniu úspor. Nárast reálneho výmenného kurzu znižuje cenu domácich tovarov oproti zahraničným tovarov, čo povedie k zvýšeniu výdavkov na domáce tovary.

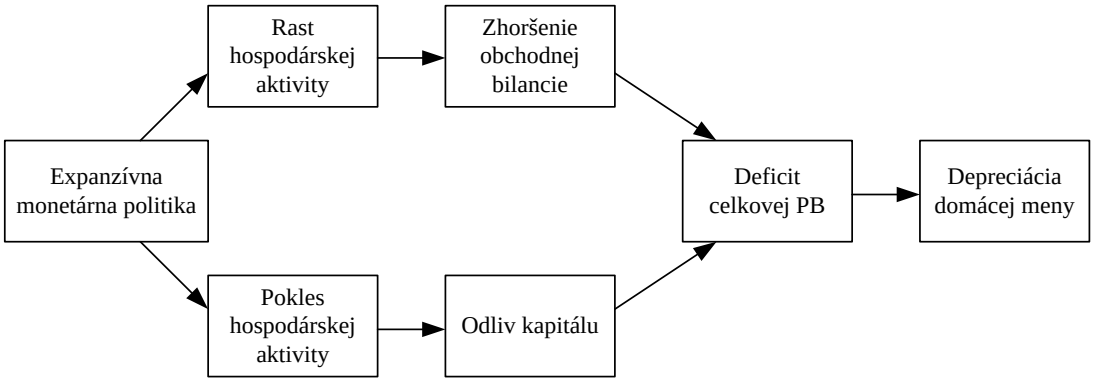
2 MUNDELL – FLEMINGOV MODEL

Každá otvorená ekonomika sa stretáva s problémom často nazývaným ako „nezlučiteľná trojica“, tzn. že nie je možné súčasne udržiavať pevný výmenný kurz, slobodný pohyb kapitálu a nezávislú menovú politiku. Najúspešnejší pokus o integrovanie zahraničného sektoru do celého procesu determinácie výmenného kurzu, je práve Mundell- Flemingov (MF) model.

Priekopnícke dielo týchto dvoch pánov zo šesťdesiatych rokov minulého storočia, je dodnes považované za jeden zo štandardov pri študovaní dopadov monetárnej a fiškálnej politiky na menový kurz, a taktiež na otvorenú ekonomiky. V tomto modeli má kľúčovú úlohu kapitálová mobilita, ktorá hovorí o tom, že zmena výmenného kurzu je vyvolaná ako dôsledok zmeny monetárnej resp. fiškálnej politiky danej ekonomiky.

Ak krajina vedie expanzívnu monetárnu politiku má to za následok depreciáciu domácej meny, pretože pokles domácej úrokovej miery vedie k odlivu kapitálu, ktorý následne pôsobí na znehodnotenie meny. Čím viac sú kapitálové toky citlivejšie na tieto pohyby úrokových sadzieb tým väčší bude odliv domáceho kapitálu do zahraničia. Jednotlivé zmeny v monetárnej politike a ich dopad na menový kurz znázorňuje nasledujúci obrázok.

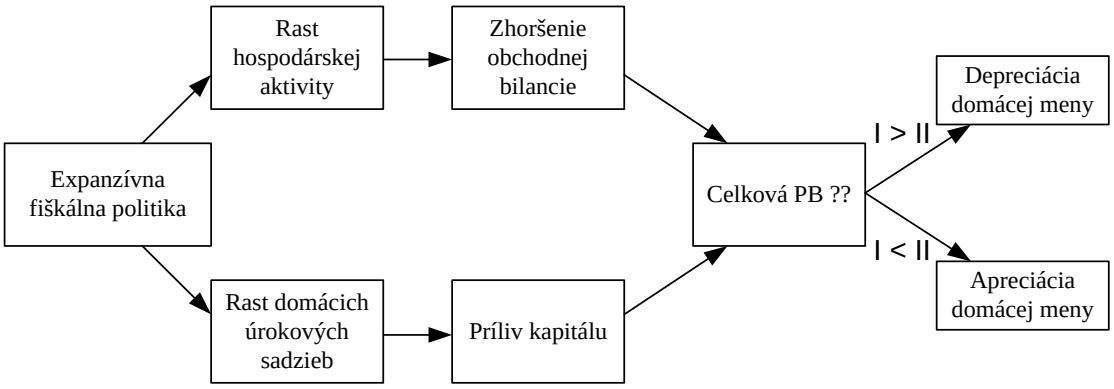
Obr. 1: Zmeny v monetárnej politike a ich dopad na menový kurz



Zdroj: Rosenberg, M.R. (2003),s. 160

Dopad fiškálnej politiky na výmenný kurz nie je tak jednoznačný ako dopad monetárnej politiky na výmenný kurz. Pretože ak je kapitál vysoko mobilný, expanzívna fiškálna politika skôr tlačí na zhodnotenie domácej meny a naopak pri nižšej mobilite kapitálu tlačí fiškálna politika na oslabenie domácej meny. Expanzívna fiškálna politika totiž tlačí na rast domácich úrokových sadzieb, ktorý spôsobuje príliv kapitálu zo zahraničia, čo pôsobí pozitívne na domácu menu, resp. domáca mena apreciuje, a naopak rast domácej ekonomickej aktivity pôsobí na zhoršovanie bežného účtu platobnej bilancie, čo má negatívny dopad na domácu menu. Závislosť menových kurzov na fiškálnej expanzii závisí najmä od toho, nakoľko citlivé sú kapitálové toky na zmeny úrokových sadzieb. Zmeny vo fiškálnej politike a ich dopad na menový kurz znázorňuje nasledujúci obrázok.

Obr.2: Zmeny vo fiškálnej politike a ich dopad na menový kurz



Zdroj: Rosenberg, M.R. (2003),s. 160

2.1 Dopad monetárnej politiky na výmenný kurz v MF modeli

Podľa Mundell-Flemingovho modelu vyvinie expanzívna monetárna politika tlak na znehodnotenie domácej meny, zatiaľ čo reštriktívna politika spôsobí na zhodnotenie domácej meny. To znamená, že čím viac je kapitál mobilný, tým väčší bude pohyb výmenného kurzu.

V kontexte IS-LM modelu, (kde IS[1] je trh tovarov a LM[2] peňažný trh), posunie expanzívna monetárna politika priamku LM doprava na LM', čo zapríčiní pokles domácej úrokovej miery a zároveň nárast domáceho dopytu. Pokles domácej úrokovej miery (i) spôsobí odliv kapitálu do zahraničia, zatiaľ čo rast v domácom dopyte spôsobí zhoršenie bežného účtu platobnej bilancie. Spolu so zhoršením kapitálového účtu, celkové zhoršenie platobnej bilancie povedie k výraznému tlaku na depreciáciu domácej meny.

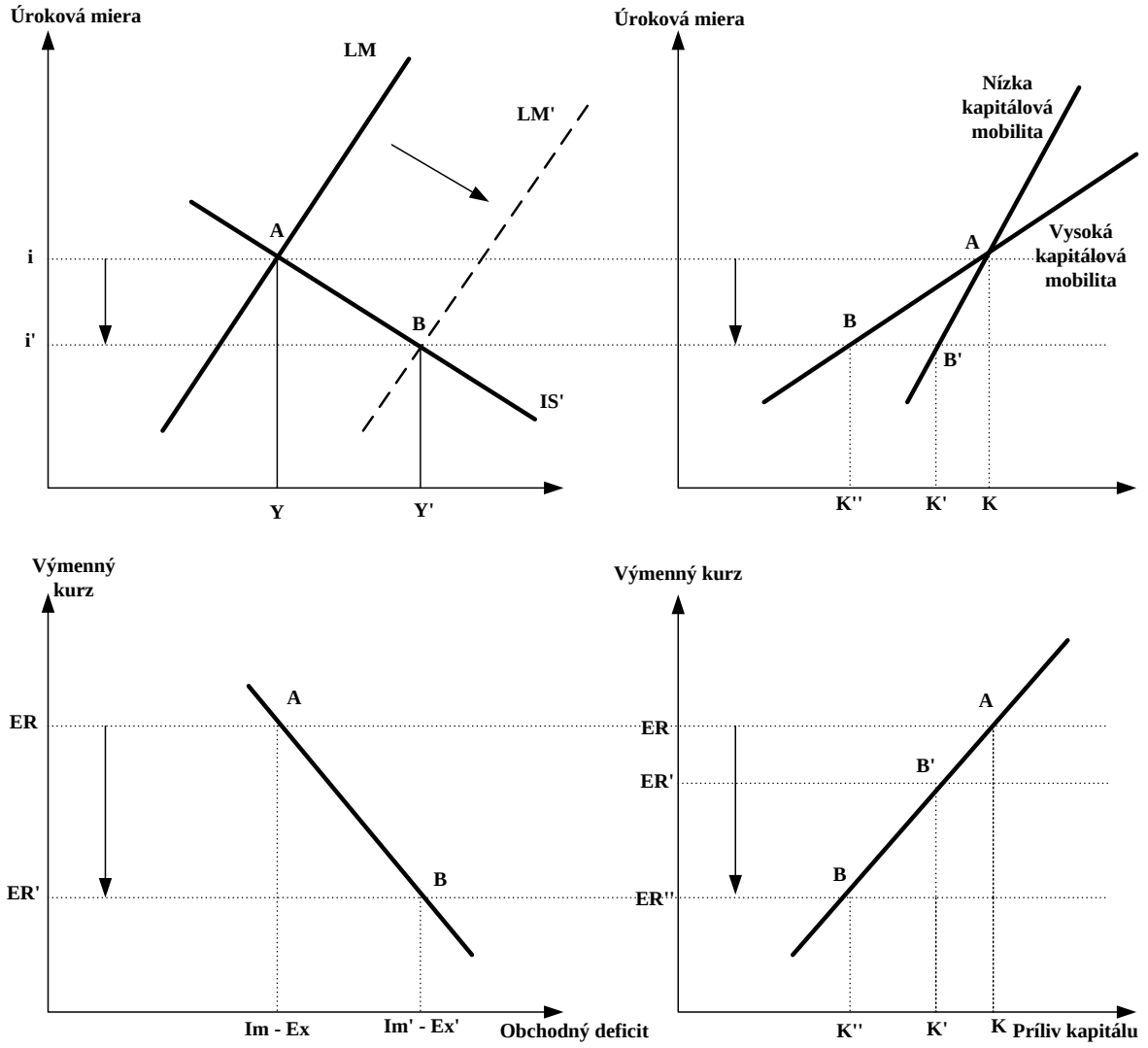
V podmienkach ***nízkej kapitálovej mobility*** by mal byť odliv kapitálu (K) miernejší (viď. obr. posun priamy kapitálu ide z K do K'). Tento miernejší odliv kapitálu by mal zapríčiniť aj miernejšiu depreciáciu domácej meny (posun z ER do ER').

V podmienkach ***vysokej kapitálovej mobility*** by mal byť tento odliv skôr veľký (posun z K do K''), to znamená, že znehodnotenie domácej meny by malo byť ďaleko väčšie (posun z ER do ER''). Dané posuny sú znázornené na nasledujúcom obrázku.

Obr.3: Monetárna politika v podmienkach nízkej a vysokej kapitálovej mobility

[1] Pôvodná IS krivka znázorňuje všetky kombinácie úrokovej miery (i) a dôchodku (Y), pri ktorých je trh tovarov v rovnováhe, sa rozširuje o čistý export, ktorý je rozdielom exportu a importu (Ex – Im) a závisí od výmenného kurzu.

[2] LM krivka ostáva totožná ako v IS-LM modeli, a zobrazuje všetky kombinácie úrokovej miery (i) a dôchodku (Y), ktoré spĺňajú rovnosť dopytu po peniazoch.



Zdroj: Rosenberg, M.R. (2003), s.162

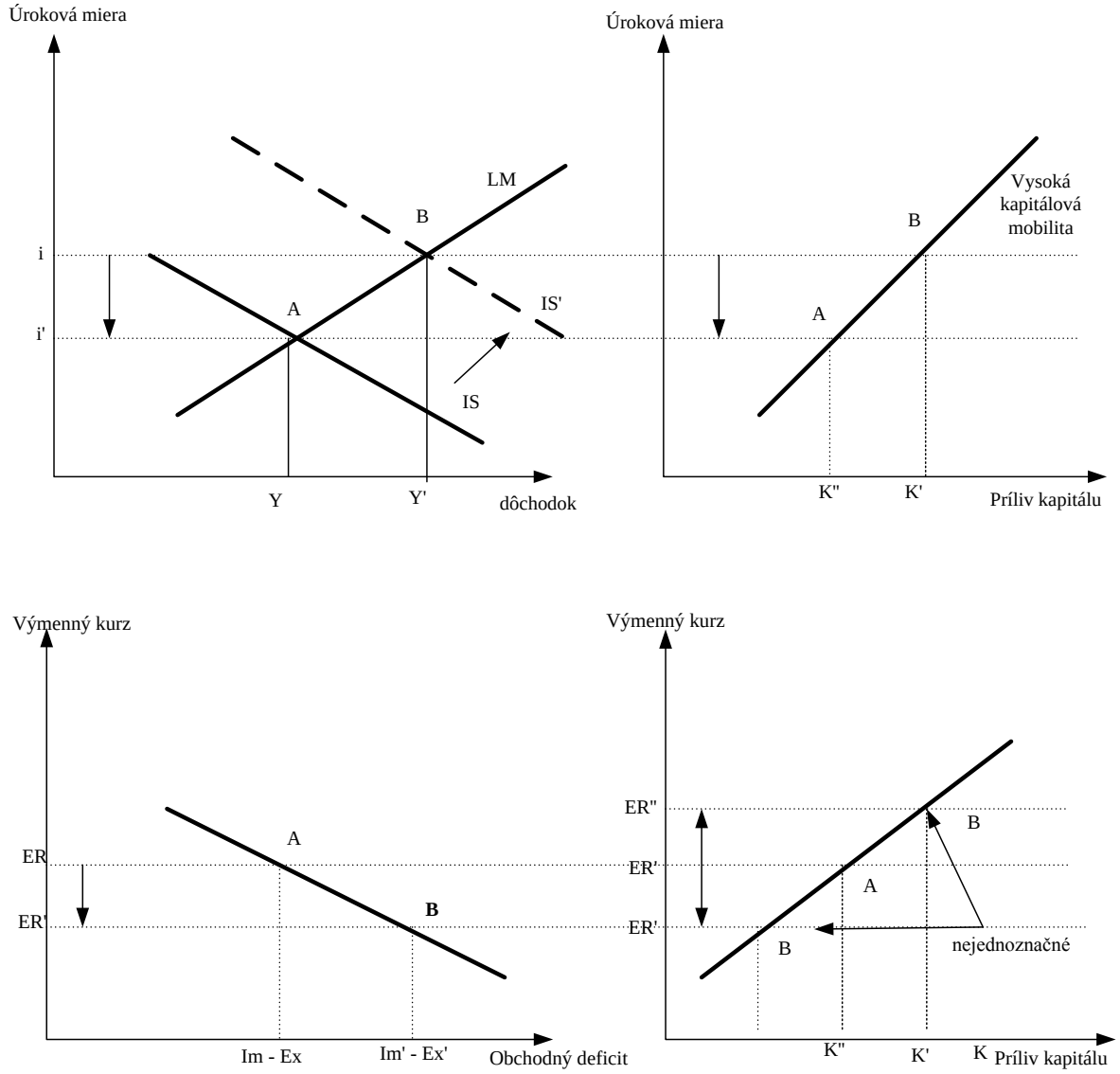
2.2 Dopad fiškálnej politiky na výmenný kurz v MF modeli

Dopad fiškálnej politiky na výmenné kurzy je v MF modeli skôr nejednoznačný. V kontexte IS-LM expanzívna fiškálna politika povedie k posunu priamky IS doprava do IS', čo vyústi v nárast domácej úrokovej miery z i do i' a takisto nárast domáceho dopytu z Y do Y'. Rast domácich úrokových sadzieb bude priťahovať zahraničný kapitál, čo by malo spôsobiť nárast hodnoty domácej meny (posun z ER do ER''), zatiaľ čo nárast domáceho dopytu spôsobí zhoršenie bežného účtu platobnej bilancie, čo zapríčiní depreciáciu domácej meny (z ER do ER'). Rovnovážny výmenný kurz môže byť teda podľa fiškálnej expanzie ER' alebo ER'', čo znamená nejednoznačnosť výsledná zmeny.

V podmienkach ***vysokej kapitálovej mobility***, spôsobený príliv kapitálu preváži nad zhoršením bežného účtu platobnej bilancie, čo znamená, že domáca mena by mala značne posilniť. Pokiaľ kapitálová mobilita nie je taká vysoká, tak zmena výmenného kurzu bude tlmená.

V podmienkach veľmi ***nízkej kapitálovej mobility*** môže zhoršenie bežného účtu prevážiť a následne oslabiť domácu menu.

Obr.4: Fiškálna politika v podmienkach vysokej kapitálovej mobility



Zdroj: Rosenberg, M.R. (2003), s.163

2.3 Mix fiškálnej a monetárnej politiky a ich dopad na výmenné kurzy

Špecifický mix monetárnej a fiškálnej politiky uplatňovaný určitou krajinou môže mať hlboký dopad na výmenný kurz. Vo svete vysokej kapitálovej mobility, expanzívna domáca fiškálna politika bude spôsobovať zhodnotenie domácej meny. Podobne, reštriktívna domáca monetárna politika spôsobí pri vysokej kapitálovej mobilite apreciáciu meny. A teda, kombinácia expanzívnej fiškálnej a reštriktívnej monetárnej domácej politiky môže v podmienkach vysokej kapitálovej mobility byť značne stimulujúca pre domácu menu. Naopak, kombinácia reštriktívnej fiškálnej a expanzívnej monetárnej politiky bude pôsobiť značne utlmujúco. V prípade, že obe politiky budú súčasne buď expanzívne alebo reštriktívne, ich celkový dopad bude nejednoznačný.

2.4 Zhrnutie výsledkov MF modelu

V režime pevného výmenného kurzu s perfektnou mobilitou kapitálu je fiškálna politika vysoko účinná. Fiškálna expanzia zvyšuje úrokovú mieru, čo vyvíja tlak na centrálne banky,

aby zvýšili množstvo peňazí v ekonomike s cieľom udržať pevný výmenný kurz, a tým efekt zosilnie. V porovnaní s fiškálnou politikou je menová politika za stanovených podmienok neefektívna. V tomto režime nemôžu centrálne banky zavádzať nezávislú menovú politiku.

V režime pohyblivých výmenných kurzov je podľa MF modelu menová politika vysoko výkonná, pretože monetárna expanzia vedie k znehodnoteniu domácej meny rastúcim exportom a rastúcimi príjmami. V protiklade, fiškálna politika sa ukázala byť neefektívna vo vzťahu k ovplyvňovaniu príjmov. Rozpočtová politika zapríčiňuje znehodnocovanie domácej meny a vytláčanie čistého vývozu.

Pôvodný Mundell-Flemingov model má však aj nedostatky. Medzi najzávažnejšie patria značné uľahčenie týkajúce sa očakávaní ekonomických subjektov na vývoj devízových kurzov a predpoklad krátkodobého nedostatku flexibility cien.

3 ZÁVER

Cieľom príspevku bolo poskytnúť bližšiu špecifikáciu Mundell-Flemingovho modelu determinácie výmenných kurzov. Aj keď má daný model aj svoje nedostatky, predstavuje najúspešnejší pokus o integrovanie zahraničného sektoru do celého procesu determinácie výmenného kurzu. Hlavnými premennými sú v tomto prípade fiškálna a monetárna politika ale najmä mobilita kapitálu. Ak krajina vedie expanzívnu monetárnu politiku domáca mena sa znehodnocuje, pretože pokles domácej úrokovej miery vedie k odlivu kapitálu, ktorý následne pôsobí na depreciáciu domácej meny. Čím viac sú kapitálové toky citlivejšie na tieto pohyby úrokových sadzieb, tým väčší bude odliv domáceho kapitálu do zahraničia. Expanzívna fiškálna politika, ak je mobilita kapitálu vyššia, naopak tlačí na zhodnotenie domácej meny. Ak je mobilita kapitálu nižšia tlačí fiškálna politika na znehodnocovanie domácej meny. Expanzívna fiškálna politika totiž tlačí na rast domácich úrokových sadzieb, ktorý spôsobuje príliv kapitálu zo zahraničia, čo pôsobí pozitívne na domácu menu, resp. domáca mena apreciuje, a naopak rast domácej ekonomickej aktivity pôsobí na zhoršovanie bežného účtu platobnej bilancie, čo má negatívny dopad na domácu menu.

Tento článok vznikol v nadväznosti na riešený projekt spolufinancovaný zo zdrojov EÚ s názvom **„Kvalita vzdelávania a rozvoj ľudských zdrojov ako piliere vedomostnej spoločnosti na Fakulte PEDAS Žilinskej univerzity v Žiline, ITMS 26110230083.“**

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Použitá literatúra

1. COOPER, R. N.: *Monetary theory and Policy in an Open Economy, Scandinavian Journal of Economics*, vol. 78, 1976. p.146-163
2. COPELAND, D.: *Exchange rates and international finance*. Harlow: Prentice-Hall, 2000. ISBN 00-24053-60-0.
3. DORNBUSH, R.: *Expectations and Exchange Rate Dynamics*. Journal of Political Economy 84, 1976, s. 1161-1176.
4. FLEMING, J.M.: *Domestic Financial Politics under Fixed and Floating Exchange Rates*, IMF, Staff Papers, NY, 1962.
5. MUNDELL, R.A.: *Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rate*, Canadian Journal of Economics and Political Science, No.4, 1963.
6. MUNDELL, R.A.: *The Great Exchange Rate Controversy: Trade Balances and the International Monetary System*. International Adjustment and Finance, Washington. 1991.
7. OBSTFELD, M.: *Floating Exchange Rates: Experience and Prospects*. Brookings Papers on Economic Activity 2, 1985. S. 369-450.
8. ROSENBERG, M.R.: *Currency Forecasting: A Guide to Fundamental and Technical Models of Exchange Rate Determination*. New York, McGraw-Hill. 2003.
9. YOUNG, W. – DARITY, W.: *IS-LM-BP: An Inquest*, History of Political Economy 36. p. 127-154.

Kontaktní údaje

Ing. Erika Spuchľáková, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDaS, Katedra ekonomiky
Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovenská republika
email: erika.spuchlakova@fpedas.uniza.sk

EKONOMICKÁ EFEKTIVNOST ZEMĚDĚLSKÝCH PODNIKŮ

ECONOMIC EFFECTIVENESS OF FARM ENTERPRISES

Jana Steklá

Abstrakt

Článek se zabývá zhodnocením ekonomické efektivnosti zemědělských podniků v České republice prostřednictvím poměrových ukazatelů finanční analýzy. Článek je zaměřen na zemědělské podniky právnických osob, celkem bylo analyzováno 615 podniků, za časovou řadu 2005 až 2011. Data byla získána ze Zemědělské účetní datové sítě a na jejich základě byly vypočítány vybrané ukazatele finanční analýzy, jedná se především o dvanáct poměrových ukazatelů, a to ukazatele rentability, aktivity, likvidity a zadluženosti. Tyto ukazatele jsou v jednotlivých letech porovnávány, zhodnoceny a interpretovány, navíc je provedeno i grafické znázornění. V závěru jsou shrnuty dosažené výsledky.

Klíčová slova: *finanční analýza, poměrové ukazatele, rentabilita, aktivita, likvidita, zadluženost, Zemědělská účetní datová síť (FADN)*

Abstract

The paper deals with the evaluation of economic effectiveness of farm enterprises in the Czech Republic through financial ratios of financial analysis. The paper is focused on farm enterprises of legal persons, in total 614 farm enterprises were analysed, for time series from 2005 to 2011. Data were obtained from the Farm Accountancy Data Network and on the basis of these data were calculated selected indicators of financial analysis, especially indicators of twelve financial indicators, namely indicators of profitability, activity, liquidity and indebtedness. These indicators are compared, evaluated and interpreted in particular years, moreover these indicators are shown through graphs. Achieved results are summarized at the end.

Key words: *financial analysis, financial ratios, profitability, activity, liquidity, indebtedness, Farm Accountancy Data Network (FADN)*

1 ÚVOD

Článek analyzuje ekonomickou efektivnost zemědělských podniků dle právní formy prostřednictvím poměrových ukazatelů finanční analýzy. Ekonomicky efektivní podniky jsou takové podniky, které vytváří hodnotu pro své vlastníky a zhodnocují vložené zdroje. V současné době, kdy podniky čelí stále silnější konkurenci, je potřeba, aby získaly určitou výhodu oproti konkurenci, s čímž souvisí i přijímání správných manažerských rozhodnutí. K tomu slouží finanční analýza, která je součástí finančního řízení a je jednou z nejdůležitějších oblastí finančního managementu. Pomocí ní lze identifikovat silné stránky podniku, na jejichž základě mohou manažeři určovat cíle a směr, kterými je možné se ubírat, a slabé stránky, kterým je potřeba se vyhnout. Dále je možné zjistit výkonnost podniku, posoudit celkovou finanční situaci a interpretovat závěry tak, aby se z této analýzy stal nástroj, který bude sloužit k řízení a rozhodování v podniku. Také vytváří takové podklady, ze kterých je možné vyvodit budoucí vývoj.

Toto téma je velmi aktuální, protože jsou vypracovávány stále nové studie, které na tuto problematiku poukazují.

Cílem tohoto článku je posoudit finanční situaci právnických osob na zemědělském trhu. K tomu bude použito poměrových ukazatelů finanční analýzy, tj. vyhodnocení dvanácti vybraných ukazatelů ze skupin rentability, aktivity, likvidity a zadluženosti, jejichž používání se podle Sinhy osvědčilo v praxi (Sinha, 2009). Hodnocení vybraných finančních ukazatelů je provedeno na základě časové řady 2005 až 2011.

2 ZKOUMANÁ PROBLEMATIKA

Dle Synka (Synek, et al., 2011) musí být finanční rozhodování podloženo finanční analýzou, proto je jedna z rozhodujících fází finančního managementu finanční analýza. Na výsledcích finanční analýzy je založeno finanční řízení, řízení a financování oběžných aktiv a investic.

Finanční analýza, jejíž pojem byl převzat z anglosaské literatury, je nedílnou součástí podnikového řízení (Růčková, 2008) a jejím hlavním smyslem je vytvořit podklady pro kvalitní rozhodování o fungování podniku. Do základního cíle finančního řízení podniku je možné zařadit hlavně finanční stabilitu, která se dá hodnotit pomocí schopnosti podniku vytvářet zisk a zda je podnik schopen zajistit platební schopnost.

Finanční analýza je metoda, která analyzuje získané informace mezi sebou navzájem a může se pomocí ní dospět k závěrům o celkovém hospodaření podniku, jeho majetkové a finanční situaci a ohodnocení minulosti, současnosti a předvídání budoucích finančních podmínek. Pomocí těchto závěrů lze přijmout různá opatření a využít tyto údaje pro řízení a rozhodování.

Cílem finanční analýzy (Grűnwald, Holečková, 2006) je stanovit finanční zdraví podniku a identifikovat silné stránky podniku a slabé, které by mohly vést k problémům. Za finančně zdraví podnik lze považovat takový podnik, který naplňuje smysl své existence, tzn. dosahování zisku. Stručně to lze vyjádřit definicí, že finanční zdraví podniku je likvidita plus rentabilita. Prakticky to znamená, že podnik je schopen trvale dosahovat takového zisku, který je požadován investory, či akcionáři. Finanční zdraví tedy záleží hlavně na výnosnosti neboli rentabilitě.

3 METODIKA

Data byla získána ze Zemědělské účetní datové sítě. Zemědělská účetní datová síť (FADN - online, 2013) je v Evropské unii zavedena od roku 1965. Tato datová síť je prakticky jediným zdrojem informací Evropské komise o reálné ekonomické situaci zemědělských podniků. V české republice byla Zemědělská účetní datová síť budována již od roku 1994. Vlastní sběr šetření FADN v ČR zajišťují vybrané účetní a poradenské firmy, které zpracovávají data a předávají je prostřednictvím dotazníků Kontaktnímu pracovišti. Tyto výsledky se zpracovávají každý rok a od roku 2004 jsou posílána do databáze Generálního ředitelství Evropské komise pro zemědělství a rozvoj venkova. Data z této databáze jsou publikována ve Zprávě o stavu zemědělství v České republice a jsou užívána nejen Ministerstvem zemědělství pro řešení aktuálních problémů, analýz a prognóz zemědělské politiky, ale i například Českým statistickým úřadem.

Dat byla analyzována pro zemědělské podniky dle právní formy, za období let 2005 až 2011. Byly vypočteny jednotlivé ekonomické výsledky, které jsou základem pro výpočet vybraných poměrových ukazatelů. Výsledky jsou znázorněny jak v tabulkách, tak graficky a následně i interpretovány.

3.1 Ukazatele rentability

Tato skupina ukazatelů je důležitá z hlediska podnikání (Baker, Powell, 2010), protože vyjadřuje, zda je efektivnější pracovat s vlastními prostředky nebo s cizím kapitálem. Rentabilita představuje dosahování zisku podniku. Avšak pod tímto pojmem se rozumí tzv. míra rentability, tj. poměr zisku k nějaké základně, s jejíž pomocí bylo zisku dosaženo (k aktivům, tržbám atd.).

Rentabilita tržeb (Kislingerová, Hnilica, 2008 vyjadřuje, kolik je schopen podnik vytvořit zisku z daných tržeb. Vysoká rentabilita tržeb ukazuje, že podnik může kontrolovat své náklady nebo má solidní konkurenční pozici na trhu a není ohrožena snižováním nákladů. Nízká rentabilita tržeb vyjadřuje, že firma nemá pod kontrolou své náklady nebo jiné firmy na trhu nabízí zboží za menší ceny, čímž ohrožují ostatní podniky.

Rentabilita tržeb = (čistý zisk / tržby) * 100

Rentabilitu celkových aktiv (Knápková et. al. 2013) je možné označit i jako rentabilitu úhrnného vloženého majetku, protože suma aktiv se rovná sumě pasiv. Vyjadřuje, kolik zisku přinese jedna koruna investovaná v aktivech.

Rentabilita celkových aktiv = (čistý zisk / aktiva celkem) * 100

Rentabilita vlastního kapitálu (Synek, Kislingerová, 2010) vyjadřuje efektivnost, se kterou podnik využívá vlastní kapitál, tedy kolik připadne na jednu korunu vlastního kapitálu čistého zisku.

Rentabilita vlastního kapitálu = (čistý zisk / vlastní kapitál) * 100

3.2 Ukazatele aktivity

Vyjadřují, jak efektivně podnik hospodaří se svými aktivy. Má-li jich hodně, vznikají zbytečné náklady, a tím se snižuje zisk. Má-li jich méně, přichází o tržby, které by mohl získat.

Obrat zásob (Grűnwald, Holečková, 2006) vyjadřuje, kolikrát se zásoby přemění v tržby za jeden rok. Doba obratu zásob vypovídá o tom, jak dlouho je majetek podniku vázán ve formě zásob, resp. za jak dlouho jsou zásoby v průměru splaceny.

Obrat zásob = tržby / zásoby

Doba obratu zásob = (zásoby / tržby) * 365

Obrat pohledávek (Synek, et. al., 2011) vyjadřuje, kolikrát se pohledávky přemění v peněžní prostředky za jeden rok. Doba obratu pohledávek vypovídá o tom, jak dlouho je majetek podniku vázán ve formě pohledávek, resp. za jak dlouho jsou pohledávky v průměru splaceny.

Obrat pohledávek = tržby / pohledávky

Doba obratu pohledávek = (pohledávky / tržby) * 365

3.3 Ukazatele likvidity

Poskytují informace o schopnostech firmy dostát svým finančním závazkům, resp. jak rychle je podnik schopen splácet své závazky.

Okamžitá likvidita (Nývltová, Marinič, 2010), také nazývána jako likvidita prvního stupně, udává schopnost zaplatit krátkodobé závazky ihned, tzn. například pomocí hotovosti. Doporučená hodnota tohoto ukazatele je v rozmezí 0,2 až 0,5.

Okamžitá likvidita = krátkodobý finanční majetek / krátkodobé závazky

Pohotová likvidita (Sedláček, 2011), také nazývána likvidita druhého stupně, měří platební schopnost podniku po odečtení zásob. Kritická hodnota je jedna.

Pohotová likvidita = (oběžná aktiva – zásoby) / krátkodobé závazky

Běžná likvidita (Scholleová, 2012), také nazývána likvidita třetího stupně, vyjadřuje poměr mezi oběžnými aktivy a krátkodobými závazky. Čím vyšší je tato hodnota, tím menší je riziko platební neschopnosti podniku, protože vyjadřuje, jak je podnikatel schopen krýt své závazky, kdyby prodal všechna svá aktiva. Toto riziko může být vyvoláno například tím, že podnik své výrobky neprodá nebo že odběratel nezaplatí pohledávky. Jako přijatelné hodnoty se považují hodnoty v intervalu 1,5 až 2,5.

Běžná likvidita = oběžná aktiva / krátkodobé závazky

3.4 Ukazatele zadluženosti

Poskytují informace o dlouhodobé solventnosti podniku.

Míra zadluženosti (Pešková, Jindřichovská, 2012) vyjadřuje podíl cizího kapitálu k vlastnímu kapitálu. Hodnoty by se měly pohybovat kolem jedné, tzn. 100%. Vyšší hodnoty vyjadřují vyšší věřitelské riziko, protože v případě nutného splacení veškerých dlouhodobých zdrojů by nebylo dostatek prostředků.

Míra zadluženosti = (cizí kapitál / vlastní kapitál) * 100

Ukazatel věřitelského rizika (Sinha, 2009), označované také jako míra celkové zadluženosti, vyjadřuje solventnost podniku. Tento ukazatel poměřuje, jestli je výše vlastního kapitálu přiměřená k závazkům podniku.

Ukazatel věřitelského rizika = (cizí kapitál / aktiva) * 100

4 VÝSLEDKY

V této části článku je vypočítáno a hodnoceno dvanáct poměrových ukazatelů charakterizujících rentabilitu, aktivitu, likviditu a zadluženost.

4.1 Ukazatele rentability

Vývoj ukazatele rentability aktiv má spíše klesající tendenci, i když rostoucí tendence je zde také možno zachytit. Důvodem je poměrně velký nárůst dlouhodobého hmotného majetku, tedy investování do této oblasti. Nejvíce je to vidět v roce 2009. Jako nejlepší období se jeví rok 2007 a 2011, kdy rentabilita aktiv byla v těchto letech největší.

V roce 2007 došlo k záporné hodnotě rentabilitě tržeb, rentabilitě celkových aktiv a rentabilitě vlastního kapitálu kvůli tomu, že došlo ke ztrátě z běžné činnosti. Klesající hodnoty těchto ukazatelů jsou způsobeny klesajícími zisky, naopak s růstem zisků tyto hodnoty rostou. V roce 2008 došlo k poklesu ukazatelů rentability oproti předcházejícímu roku, protože došlo k poklesu zisku téměř o 2 mil. Kč. Nárůst ukazatelů rentability je způsoben nárůstem zisku, ale ovlivňuje je i to, že zisk rostl rychleji než aktiva.

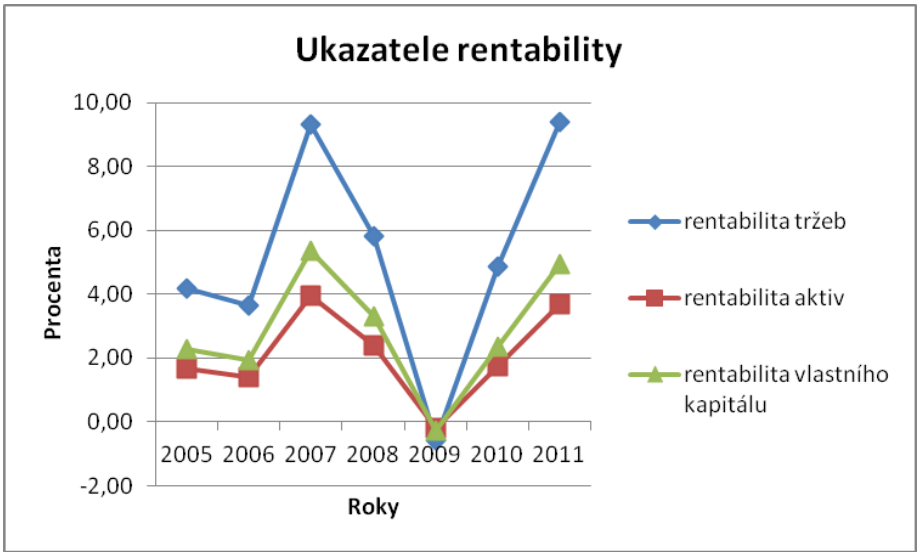
Nejlepší hodnoty rentability vlastního kapitálu bylo dosaženo v roce 2007, což je způsobeno tím, že v tomto roce bylo dosaženo největšího zisku, a to 5,44 mil. Kč. Od tohoto roku rentabilita vlastního kapitálu klesá, což je způsobeno větším tempem růstu vlastního kapitálu než čistého zisku.

Tabulka č. 1: Ukazatele rentability (v procentech)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rentabilita tržeb	4,17	3,64	9,32	5,83	-0,59	4,86	9,40
Rentabilita aktiv (použití čistého zisku)	1,67	1,42	3,95	2,41	-0,20	1,75	3,67
Rentabilita vlastního kapitálu	2,29	1,94	5,37	3,31	-0,27	2,36	4,94

Zdroj: Vlastní výpočty

Graf č. 1: Ukazatele rentability



Zdroj: Vlastní zpracování

4.2 Ukazatele aktivity

Doba obratu zásob roste až od roku 2007 do roku 2009 souvztažně s rostoucím stavem zásob. V následujících letech se podniky právnických osob zbavily svých zásob a nízkým stavem dospěly k rychlejšímu obratu, čímž se mohly soustředit na ostatní poskytované služby.

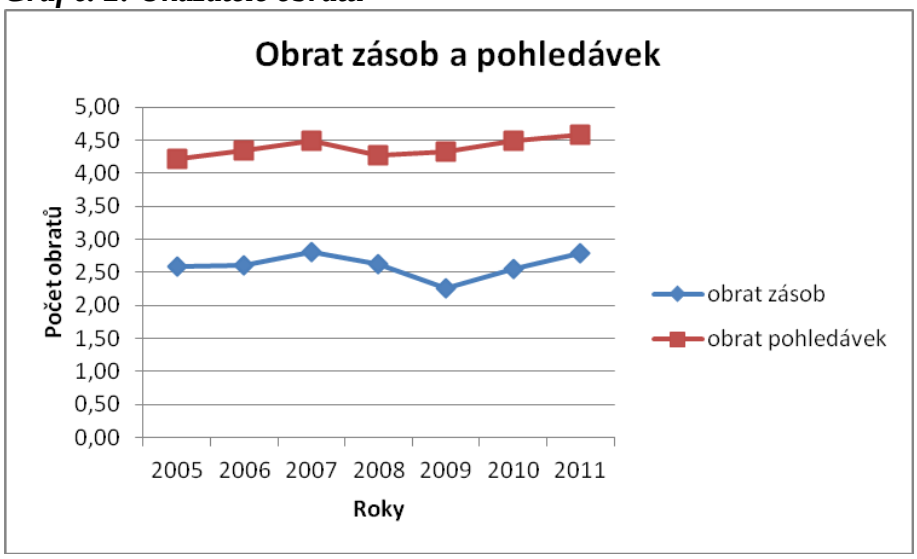
Doba obratu pohledávek vykazuje malé výkyvy, což je dáno výkyvy krátkodobého finančního majetku. Největší pokles doby obratu pohledávek byl v roce 2006, tento jev nastal díky značnému zvýšení krátkodobého finančního majetku, a to téměř o 0,7 mil. Kč. Naopak největší růst doby obratu pohledávek, nastal v roce 2008, protože došlo k poklesu krátkodobého finančního majetku o téměř 1 mil. Kč. V roce 2008 tedy bylo potřeba na obrat pohledávek 85,42 dní a k jejich obratu došlo pouze 4,27krát za rok.

Tabulka č. 2: Ukazatele obratu a doby obratu

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	[počet obratů]						
Obrat zásob	2,59	2,61	2,82	2,62	2,27	2,55	2,80
Obrat pohledávek	4,22	4,35	4,48	4,27	4,32	4,49	4,58
	[dny]						
Doba obratu zásob	140,69	139,59	129,61	139,45	161,11	143,07	130,50
Doba obratu pohledávek	86,51	83,93	81,44	85,42	84,50	81,20	79,72

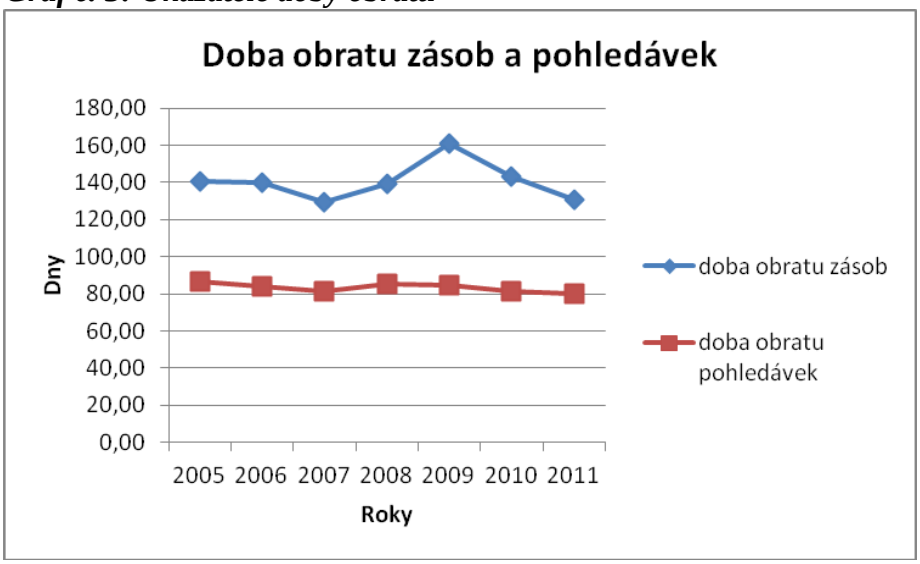
Zdroj: Vlastní výpočty

Graf č. 2: Ukazatele obratu



Zdroj: Vlastní zpracování

Graf č. 3: Ukazatele doby obratu



Zdroj: Vlastní zpracování

4.3 Ukazatele likvidity

Doporučované hodnoty pro okamžitou likviditu jsou 0,2 až 0,5, pro pohotovou likviditu kolem 0,9 a pro běžnou likviditu 1,5 až 2,5.

Hodnoty okamžité likvidity jsou vyhovující, vzhledem k doporučované hodnotě, avšak i zde přesto může nastat problém ihned splatit všechny krátkodobé závazky. Pokud by tyto hodnoty byly větší, bylo by to pro právnické osoby lepší, protože čím větší je tato hodnota, tím větší je schopnost splatit okamžitě své krátkodobé závazky. Hodnoty pohotové a běžné likvidity jsou vyšší než doporučované hodnoty, což je výhoda, protože je zřejmé, že právnické osoby jsou schopné v delším horizontu získat potřebné peníze a splatit všechny své závazky. Avšak je zde možné spatřovat určité negativum v podobě držení peněz v podnicích. Největší hodnoty pohotové a běžné likvidity byly v roce 2007, v tomto roce tedy došlo k největšímu držení

peněžních prostředků. Avšak vzhledem k dalšímu rok, k roku 2008, se to jeví jako dobrý tah, protože v tomto roce došlo k investování do dlouhodobého hmotného majetku v rozsahu téměř 5 mil. Kč.

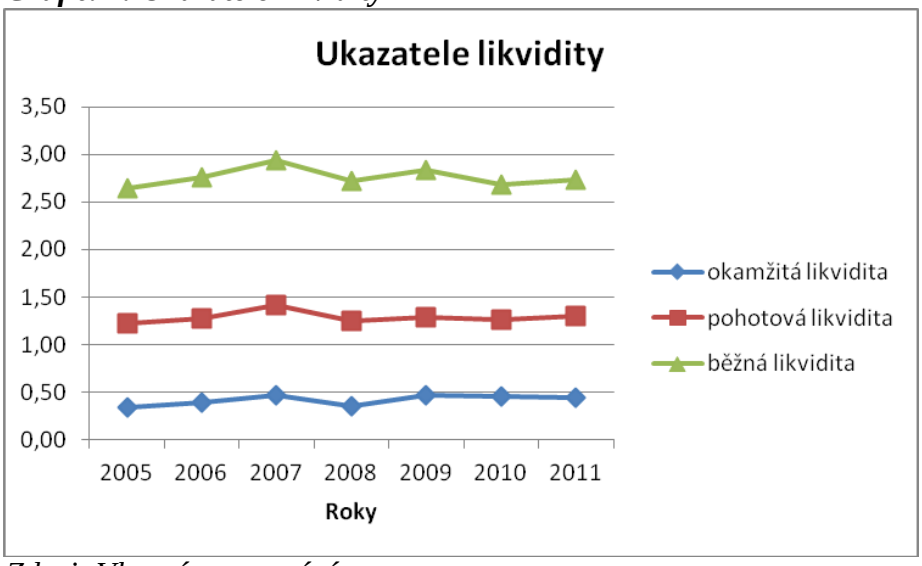
Pokles běžné likvidity nastává v důsledku růstu krátkodobých závazků. K největšímu poklesu běžné likvidity došlo v roce 2008 z 2,93 na 2,72. K tomuto poklesu došlo díky zvýšení krátkodobých závazků o téměř 1,6 mil. Kč.

Tabulka č. 3: Ukazatele likvidity

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Okamžitá likvidita	0,34	0,39	0,47	0,35	0,46	0,46	0,45
Pohotová likvidita	1,22	1,27	1,42	1,25	1,28	1,26	1,31
Běžná likvidita	2,64	2,76	2,93	2,72	2,84	2,68	2,73

Zdroj: Vlastní výpočty

Graf č. 4: Ukazatele likvidity



Zdroj: Vlastní zpracování

4.4 Ukazatele zadluženosti

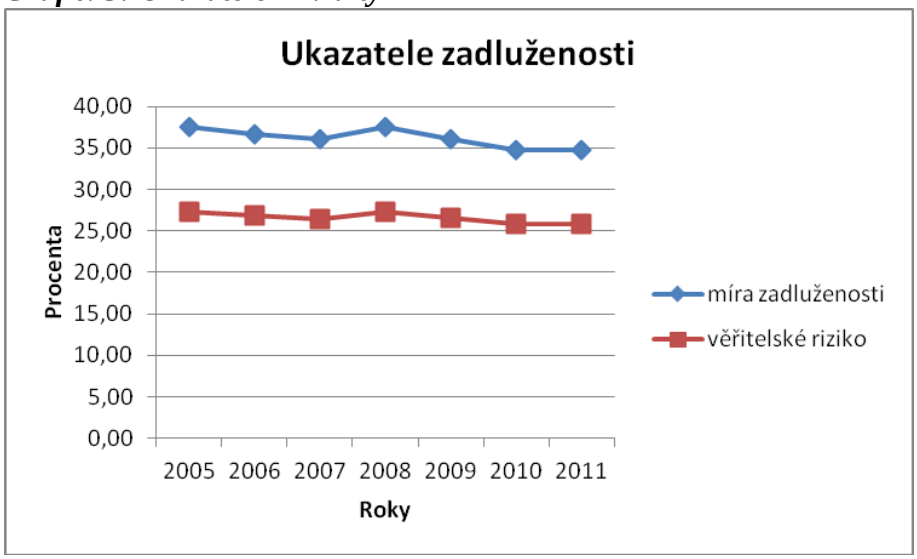
Celkově lze říci, že hodnoty míry zadluženosti mají klesající tendenci. Právnické osoby se neustále snaží snižovat cizí zdroje, především snižováním bankovních úvěrů, a to do té míry, že k jejich největšímu snížení došlo v roce 2011. Oproti roku 2008 to bylo o 3 mld. Kč. V roce 2011 tedy činil podíl cizího kapitálu na vlastním 34,77 %, oproti roku 2008, kdy činil podíl cizího kapitálu na vlastním 37,57 %. Celkové lze říci, že dochází ke kolísavé tendenci míry zadluženosti v důsledku zvyšování a snižování cizího kapitálu, především bankovních úvěrů. Ukazatel věřitelského rizika je vcelku stabilní, lze tedy říci, že není ohrožena finanční stabilita firmy.

Tabulka č. 4: Ukazatele likvidity (v procentech)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Míra zadluženosti	37,50	36,66	36,01	37,57	36,03	34,80	34,77
Ukazatel věřitelského rizika	27,27	26,83	26,48	27,31	26,49	25,82	25,80

Zdroj: Vlastní výpočty

Graf č. 5: Ukazatele likvidity



Zdroj: Vlastní zpracování

5 ZÁVĚR

U provedených analýz právnických osob v letech 2005 až 2011 je významný bod, tedy rok 2009, kdy došlo ke snižování rentability tržeb, rentability celkových aktiv a rentability vlastního kapitálu, jako důsledek přetrvávající finanční krize, která vznikla v roce 2008, kdy došlo ke splasknutí bubliny na americkém trhu s nemovitostmi. V tomto roce docházelo ke snižování ceny výrobků, což mělo za následek záporných hodnot výsledku hospodaření. Od roku 2009 docházelo k přizpůsobením se podmínkám na trhu a snaha o zlepšení situace, což vyvrcholilo v roce 2011, kdy zisk dosahoval 5,36 mil. Kč. Vzhledem k této skutečnosti začaly podniky investovat do stálých aktiv, která vzrostla v roce 2011, oproti roku 2009, o 13 mil. Kč. Ohledně oběžného majetku se jeví jako problém neustále rostoucí krátkodobý finanční majetek, kvůli kterému dochází k neefektivnímu zadržování a využívání peněžních prostředků, což se projevuje i v likviditě, kde téměř všechny ukazatele překročily doporučené hodnoty. Jako pozitivní se jeví, že právnické osoby se snaží snižovat své bankovní úvěry a závazky, protože zadlužovat se zrovna v tomto období, kdy je svět v hospodářské recesi, není nejmoudřejší. Také míru zadlužení se právnické osoby snaží udržet na přijatelné úrovni nebo ji neustále snižovat. Avšak i z tohoto je možné vyvodit určité negativum, a to především, že nevyužíváním úvěrů tyto osoby přichází o možnost zahrnout své úroky do nákladů, a tím si snížit základ daně. Z hlediska vývoje hospodárnosti by bylo potřeba snižovat vstupní náklady, to se týká především oblastí souvisejících s dopravou zboží a spotřebou energií.

Použitá literatura

1. BAKER, H.; POWELL, G. *Understanding Financial Management: A Practical Guide.* 1st ed. Malden: Blackwell Publishing Ltd, 2005. 482 s. ISBN 978-0-631-23100-4.
2. FADN v ČR [online]. [cit 2013-11-10]. Dostupné z WWW: <http://www.vsbox.cz/fadn/HTM/FADN_V_CR.htm>

3. GRŰNWALD, R.; HOLEČKOVÁ, J. *Finanční analýza a plánování podniku.* 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2006. 182 s. ISBN 978-80-245-1108-5.
4. Kislingerová, E; Hnilica, J. *Finanční analýza.* 2. vyd. Praha: C. H. Beck, s.r.o., 2008. 135 s. ISBN 978-80-7179-713-5.
5. KNÁPKOVÁ, A. et. al. *Finanční analýza.* 1. vyd. Praha, Grada Publishing, a.s., 2013. 240 s. ISBN 978-80-247-4456-8.
6. KNÁPKOVÁ, A.; PAVELKOVÁ, D. *Finanční analýza.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 208 s. ISBN 978-80-247-3349-4.
7. Nývltová, R; Marinič, P. *Finanční řízení podniku.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. 204 s. ISBN 978-80-247-3158-2.
8. Pešková, R.; Jindřichovská, I. *Finanční analýza.* 2. vyd. Praha: VŠEM, 2012. 249 s. ISBN 978-80-86730-89-9.
9. RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza.* 3. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. 144 s. ISBN 978-80-247-3308-1
10. Sedláček, J. *Finanční analýza podniku.* 2. vyd. Praha: Computer Press, a.s., 2011. 152 s. ISBN 978-80-251-3386-6.
11. Scholleová, H. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy.* 2. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012. 272 s. ISBN 978-80-247-4004-1.
12. SINHA, G. *Financial Statement Analysis.* 1st ed. New Delhi: PHI, 2009. 619 s. ISBN 978-81-203-3717-6.
13. SYNEK, M. et. al. *Manažerská ekonomika.* 5. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. 480 s. ISBN 978-80-247-3494-1.
14. Synek, M.; Kislingerová, E. *Podniková ekonomika.* 5. vyd. Praha: C. H. Beck, s.r.o., 2010. 498 s. ISBN 978-80-7400-336-3.

Kontaktní údaje

Ing. Jana Steklá
Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta provozně ekonomická
Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchdol
Tel: 224 382 089
email: stekla@pef.czu.cz

PŘÍLEŽITOSTI NA SNÍŽENÍ PODNIKATELSKÉHO RIZIKA

HOW TO DECREASE BUSINESS RISKS

Brigita Boorová, Pavel Škriniar

Abstrakt

Čím širší výrobný program podnik má, tým menej je jeho hospodárenie závislé od úspešnosti jedného produktu. Podnik sa snaží nielen o maximalizáciu svojho zisku, ale aj o stabilizáciu jeho vývoja. Volatilita tohto ekonomického ukazovateľa totiž sťažuje plánovanie vo všetkých oblastiach a to tak z krátkodobého ako i dlhodobého hľadiska. Nie každý podnik má však prostriedky na to, aby bol schopný investovať do nových technológií. Na druhej strane, investovanie do už zabehnutých spoločností nie je na kapitál až také náročné. Namiesto jedného zdroja výnosov tak podnik má hneď niekoľko a podľa toho, či pochádzajú z jedného odvetvia alebo viacerých možno hovoriť o koncentrácii alebo diverzifikácii podnikateľského rizika.

Kľúčové slová: *diverzifikácia, podnik, finančný majetok, investície*

Abstract

The wider production program has the company, the less its profit depends on the success of one product. Company is not just trying to maximize their profits, but also to stabilize its trend. Volatility of this economic indicator complicate planning in all areas: both in the short and medium term. Not every business has resources to invest in new technologies. On the other side, investing in established companies is not capital intensive as well. Instead of a single source of income has the company several and according to whether they come from one or more sectors can talk about concentration or diversification of business risk.

Keywords: *diversification, business, long-term investments.*

1 DÔVODY PRE VYUŽITIE INVESTIČNÝCH PRÍLEŽITOSTÍ

Účasť na kapitálovej štruktúre iného, resp. iných podnikov je jedným z nástrojov na diverzifikáciu podnikateľského rizika. Výnosy tak nebudú plynúť iba z jedného zdroja, ktorým je pre podnik štandardne jeho základná podnikateľská činnosť, ale aj z podnikateľských činností iných podnikov. Tie môžu byť tak z rovnakého, príbuzného ale i nepríbuzného odvetvia. Z pohľadu rozloženia rizika je, samozrejme, najvhodnejší nákup cenných papierov spoločnosti pôsobiacej v inom odvetví, z hľadiska ekonomického cyklu ideálne v nekorelovanom, prípadne záporne korelovanom.

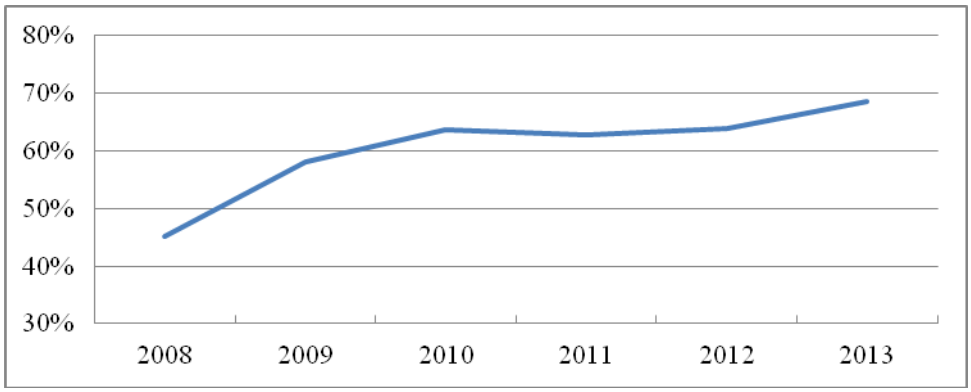
Stále pretrvávajúca ekonomická kríza núti mnohé podniky hľadať skryté rezervy vo svojom hospodárení ale aj predávať aktíva, ktoré s ich „core business“ nesúvisia. Cieľom odpredajov častí podniku alebo jednotlivých aktív bolo zameranie sa na čo najkomplexnejšie naplnenie potrieb zákazníka a následné dosiahnutie určitej konkurenčnej výhody. Vzhľadom na globálny charakter krízy sa totiž efekt diverzifikácie rizika nedostavil a financovanie aktivít priamo nesúvisiacich so základným výrobným procesom sa mnohým manažérom zdalo byť luxusom. Základná poučka o investovaní sa však ani po kríze nezmenila. Netreba dávať všetky vajíčka do jedného košíka.

Finančné trhy znamenajú pre podnik širokú ponuku investičných nástrojov, ktorá sa začína bankovými produktmi a končí vysoko sofistikovanými finančnými nástrojmi. Na nákup akéhokoľvek investičného nástroja je síce potrebné využiť sprostredkovateľa, no tým je buď banka, ktorých kontaktné miesta sa počítajú v desiatkach v každom meste, alebo obchodník s cennými papiermi. Podniky tak nemajú prekážky pri investovaní, otázkou už iba ostáva, či tieto možnosti aj využívajú.

Dostupnou štatistikou mapujúcou záujem podnikovej sféry o zhodnocovanie dočasne nepotrebných finančných prostriedkov je databáza národnej banky. Podľa Národnej banky Slovenska sa hodnota vkladov podnikateľských subjektov v slovenských bankách za uplynulých päť rokov zvýšila o 10 %. Ide o porovnanie stavu tesne pred vznikom krízy v roku 2008, keď bola ekonomika na svojom vrchole, so súčasnosťou. Celkový objem aktív v bankových domoch sa pritom za rovnaké obdobie zvýšil o 47,7 %, pričom ho ťahali predovšetkým vklady obyvateľstva. Tie sa v tomto období zvýšili o 56,6 %. Prudký nárast vkladov nastal z roku 2008 na 2009, keď sa menila slovenská koruna na euro. Obyvateľstvo sa presunom peňazí do bánk snažilo vyhnúť neistote zo zmeny ale tiež mali snahu využiť vysoké úrokové sadzby na bankových vkladoch (banky o nové vklady bojovali úrokovou politikou). Podniky pri prechode na euro naopak z bánk vybrali iba zanedbateľnú časť a ich stav na účtoch sa až do roku 2011 takmer nezmenil. Medzi rokmi 2011 a 2012 sa objem vkladov podnikov zvýšil o 9,7 % (Graf 4).

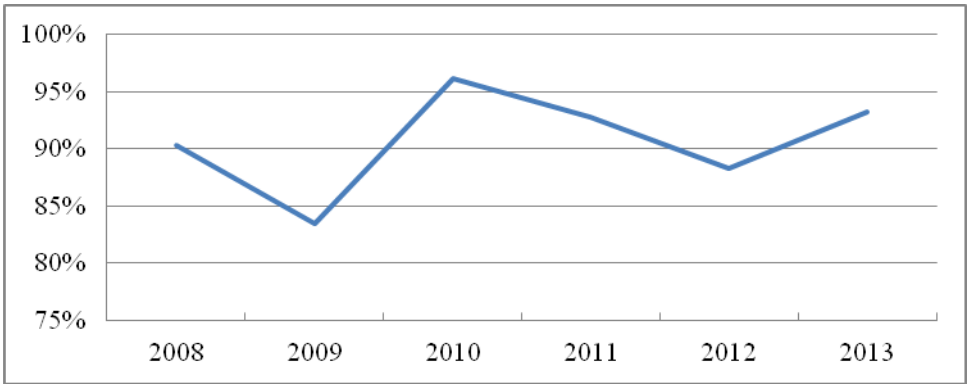
Aj keď sa počas uplynulých piatich rokov objem finančných prostriedkov podnikov v slovenských bankách takmer nemenil, menila sa štruktúra ich viazanosti. Kým v roku 2008 bolo na bežných účtoch 45,21 % podnikových vkladov, v roku 2013 to bolo už 68,6 %. Ide teda o posun k potrebe okamžite dostupných prostriedkov. V čase vzniku krízy platilo „cash is the king“, čo by vysvetľovalo nárast pohotovostnej zásoby. No tento trend v nasledujúcich rokoch neustal. Viazanosť peňazí klesla z 50,56 percentného podielu v roku 2008 na 21,34 percentný podiel v roku 2013, a to iba potvrdzuje úvahu o neochote podnikov viazať peniaze v bankách. Pritom ak už podnik má v banke investované peniaze na vopred známy čas, v 93,2 % ide o viazanosť do jedného roka. V tomto smere sa podniky v porovnaní s rokom 2008 ešte viac odviazali, aj keď v roku 2009 bol tento podiel 83,5 % percentný (Graf 1-3). Podniky tak peniaze využívajú viac na vlastné prevádzkové potreby než na zhodnotenie.

Graf 1 **Podiel bežných účtov podnikov na ich bankových vkladoch**



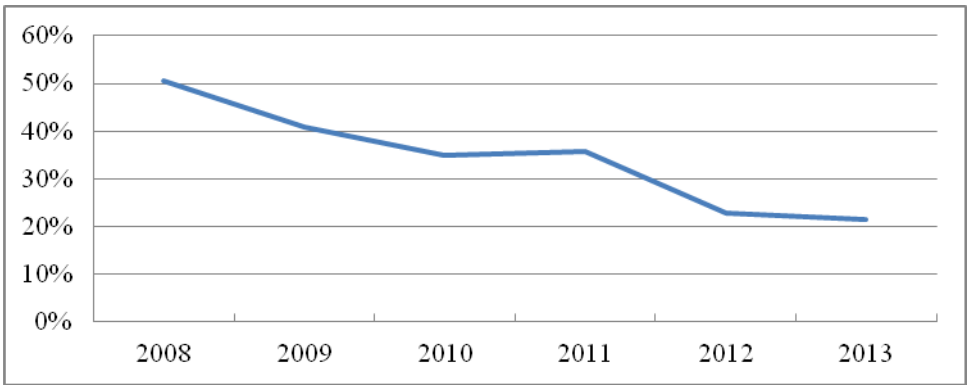
Prameň: Prepočítané podľa štatistických údajov Národnej banky Slovenska

Graf 2 **Podiel krátkodobých vkladov podnikov z ich celkových viazaných vkladov**



Prameň: Prepočítané podľa štatistických údajov Národnej banky Slovenska

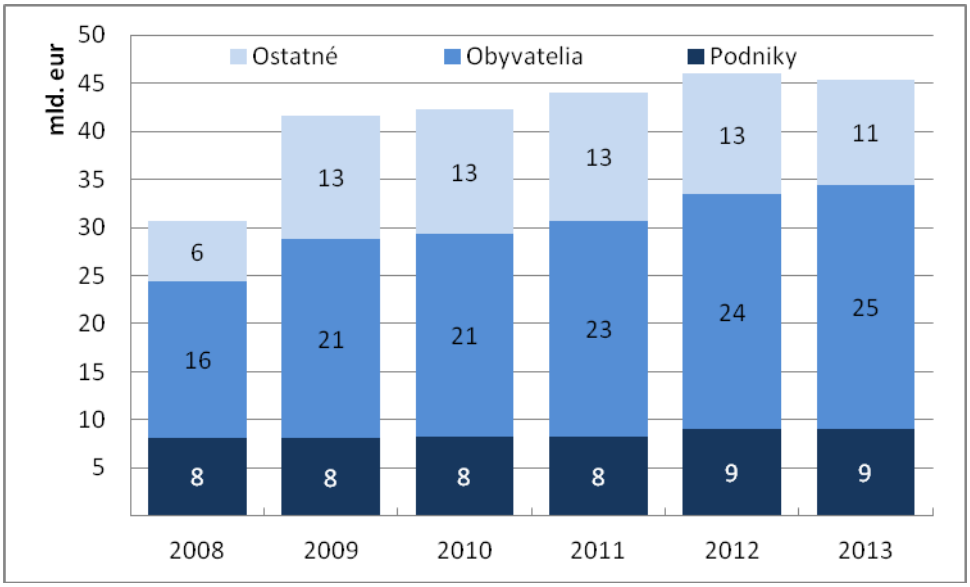
Graf 3 **Podiel viazaných vkladov podnikov z ich celkových vkladov**



Prameň: Prepočítané podľa štatistických údajov Národnej banky Slovenska

Z grafov 1 až 3 vyplýva, že podniky nevyužívajú vklady v bankách ako nástroj pre zníženie podnikateľského rizika. Väčšinu peňažných prostriedkov majú na bežných účtoch, teda sú určené na štandardný platobný styk. Ak aj nejaké peniaze majú viazané, tak ide skôr o krátkodobé zhodnotenie voľných peňazí v dĺžke niekoľkých mesiacov. Viazanosti dlhšie ako jeden rok sú výnimočné. Preto je namieste otázka, či namiesto bánk využívajú (ak vôbec) iné formy zhodnotenia peňazí. Preto sme dotazníkovým prieskumom zisťovali záujem podnikovej sféry o služby obchodníkov s cennými papiermi.

Graf 4 – Vývoj vkladov v slovenských bankách – porovnanie podnikov a obyvateľstva



Prameň: Prepočítané podľa štatistických údajov Národnej banky Slovenska

2 PODNIKY A VYUŽÍVANIE SLUŽIEB OCP

Podľa prieskumu zrealizovaného medzi členmi slovenskej Asociácie obchodníkov s cennými papiermi podniky nemali záujem o investície na akciovom trhu záujem pred krízou a nemajú ho ani v súčasnosti. Navyše, podniky po kríze oslabili svoj záujem o investície do štátnych pokladničných poukážok a dlhopisov. V rokoch 2010 a 2011 obchodníci evidovali zvýšený záujem o investície do zlata a nástroje na menový hedging amerického dolára. Tento záujem sa dá zdôvodniť zvyšujúcou sa cenou zlata a volatilnejšieho vývoja americkej meny.

Záujem o investovanie je podľa priebežných výsledkov prieskumu minimálny a ak sa aj podnik preň rozhodne, robí tak jednorazovo. Na rozdiel od obyvateľstva, ktoré investuje v rôznych sporiacich schémach, tak nevyužívajú efekt priemerovania nákladov. Jednorazovým investovaním sa podnik vystavuje riziku nákupu pri vysokej cene cenného papiera.

Zmeny v správaní podnikov členovia AOCP neočakávajú. Pesimistický výhľad zdôvodňujú skepsou v akciové trhy a ochabovaním domáceho kapitálového trhu. Dôvodom slabého záujmu sú aj nízke výnosy do splatnosti, ktoré nie sú v porovnaní s bezrizikovými depozitami atraktívne.

3 ZÁVER

Investovanie do cenných papierov má z pohľadu podniku rad výhod. Dlhopisy môžu nielen prinášať vyššiu mieru zhodnotenia ako peniaze na bankových vkladoch, môžu figurovať aj ako zábezpeka pri úverovom financovaní projektov. Pri investovaní do akcií sa podnik stáva akcionárom so všetkými právami s tým spojenými. Medzi ne patrí predovšetkým možnosť zúčastňovať sa valných zhromaždení. V prípade kúpy aj zanedbateľného počtu akcií sa takýmto spôsobom dajú legálnou cestou získať informácie aj o konkurenčných spoločnostiach a týmto spôsobom upravovať vlastné podnikateľské plány. Nákupom akcií sa podnikateľské riziko dá zvyšovať i znižovať. Ak už podnik nakupuje cenné papiere iného podniku, nerobí tak z dôvodu rozloženia rizika ale skôr z dôvodu vytvárania dodávateľsko-odberateľských

väzieb, prípadne ide o rozširovanie holdingového zoskupenia. Ak už podniky majú záujem o umiestnenie voľných prostriedkov, uprednostňujú bankové depozitá a štátne dlhopisy. Tie podniky, ktoré prejavia záujem o investovanie, nakupujú nízkorizikové dlhopisy Nemecka a Holandska, prípadne i dlhopisy Česka, Poľska a Slovenska.

Diverzifikácia rizika prostredníctvom nákupu akcií v iných podnikoch nie je v slovenských podmienkach udomácnená. Ako dôvod možno uviesť slabý domáci akciový trh, absencia ponuky investičných príležitostí ale i aktuálne v porovnaní s bezrizikovými depozitami nízke výnosy investičných aktív.

Použitá literatura

1. ZALAI, K. 2013. Finančno-skonomická analýza podniku, Bratislava: Sprint2, 2013, 471 strán, ISBN 978-80-89393-80-0
2. BIKÁR, M., KMEŤKO, M., MIKOVÁ, O., 2012, Finančné investície, Bratislava, EKONÓM, 2012. - 190 s. tab. - ISBN 978-80-225-3444-4
3. POLEDNÁKOVÁ, A., 2011, Vplyv finančných trhov na finančné riadenie podnikov pôsobiacich v SR a ČR v kontexte súčasných globálnych procesov, Bratislava : EKONÓM, 2011. - 175 s., ISBN 978-80-225-3252-5
4. BADURA, P., 2011, Použitie základných príkazov pri obchodovaní na burze, http://www.etrading.sk/sk/obchodovanie-na-burze/47-zaklady-obchodovania/175-pouzitie-prikazy-obchodovanie-na-burze, www.etrading.sk
5. Národná banka slovenska, www.nbs.sk,
6. Asociácia obchodníkov s cennými papiermi, www.aocp.sk

Kontaktní údaje

Ing. Brigita Boorová, PhD.
Katedra manažmentu výroby a logistiky
boorova@euba.sk
Tel: +421 2 672 955 20

Ing. Pavel Škriniar, PhD.
Katedra podnikových financií
pavel.skriniar@euba.sk
Tel: +421 2 672 956 75

Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Dolnozemská 1
852 35 Bratislava – Slovensko

OPTIMIZATION OF INVENTORY STOCK BY THE "CASE-BASED REASONING" APPROACH

Simona Hašková

Abstract

In the paper we look into the inventory stock optimization problem within which we focus mainly on the optimization in terms of uncertainty using the tools of microeconomic analysis. In the first part we specify the definition of a standard model of the dynamics of the state of the stock with even storage removal under certainty, from which we derive conclusions that are further extended and generalized in conditions of uncertainty. In detail, we first describe theoretically the model of the discrete case by means of which we build the optimization algorithm, which we then apply to the illustrative practical case study dealing with optimization problem under conditions of uncertainty.

Keywords: *inventory optimization, marginal loss, marginal saving, optimization algorithm, dynamic of stock, demand overhang over the reorder level*

1 INTRODUCTION

The paper deals with optimization of inventory stock in terms of certainty and uncertainty. The optimization procedure requires answering two basic logistical questions: "What should the size of the regular order of supply be?" and "At which level of inventory stock to place an order?" so that the company minimizes the total annual cost of storage of a specific inventory item. In the case of the answer to the first question, we proceed from known relations that are applicable under conditions of certainty, which we further refine for the conditions of uncertainty that correspond better to the business environment. The answer to the second question we find by means of the algorithm steps the model of which we construct for this purpose. In the simplified discrete example (a case study) of the inventory optimization problem with uncertain demand for stocks and a certain delivery time we will demonstrate the practical implementation of the optimization procedure.

2 INVENTORY LOGISTIC IN TERMS OF CERTAINTY AND UNCERTAINTY

The purpose of holding stocks is to increase sales and thus profits. The consequence of it is then a varied range of product offer and higher consumer demand satisfaction; both of these effects should prevent potential customers from shopping elsewhere. This claim is related more to the final product; whereas the benefits of storing material and components needed in the production process of a product can be formulated similarly and with the same effect. The value of the benefits of a sufficient number of stock items is decreased by the disadvantages associated with it. Stockpiling is expensive: it is estimated that the annual storage costs are one-third of the stock's value. The storage costs include interest on capital invested in stocks, storage premises and equipment see ([5] and [10]).

The aim of this section is to introduce the basic methodological approaches to inventory optimization management methods and to answer two basic logistical questions: "in what quantity and when to supple a warehouse?" with which, in practice, most dealers or

manufacturers are concerned. The criteria of the "correct" answer here is minimization of the total costs associated with it.

The optimal amount of inventory depends on the answers to the following questions:

a) What amount of stocks to order regularly?
In this context, we are looking for an amount of a regular supply that minimizes the total annual costs of storage. It is obvious that the orders of large amounts reduce annual costs associated with ordering additional supply of stocks (the administrative and transport costs), but they increase the annual storage costs see ([5] and [10]). The problem is to find an appropriate compromise between the number of orders and the amount of a supply that would minimize the total costs of storing.

b) When to reorder stocks?
To answer this question correctly means to find the optimal **reorder level** (**RL_{opt}**), i.e. a level of the stocks in the warehouse, on which re-orders are sent ([1] and [5]).

If these questions are answered in terms of certainty, i.e. when the daily demand for stocks is known (DD) and we know its delivery time (DT), then we would know exactly the length of the delivery time and the level of demand for inventory items and thus we would be able to determine at what level of the stock to re- order an additional supply. The demand, here and in the whole text, is understood as the demanded quantity, not its dependence on the price. In this case, we would send an order at the moment when the level of stock is just as high as the demand during the delivery time, i.e. the amount of the inventories, which corresponds to the demand during the delivery time (DDDT) (see Figure 1).

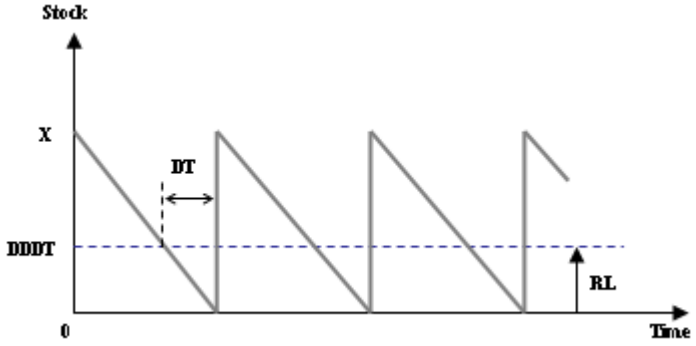


Fig. 1 The ideal case - dynamics of the state of stock

The vast majority of companies are actually exposed to conditions of uncertainty; both the delivery time and the demand randomly fluctuate. Therefore, it is necessary to place an order in such a way that at the expected (i.e. statistically average) delivery time (E[DT]) and with the expected level of daily demand (E[DD]) there is a safety stock available (SS), which would compensate for this fluctuation. The level of safety stock is then statistically inferred from the nature of the fluctuation see ([6]). When the safety stock and the amount of the expected consumption of stock during the delivery time (E[DDDT]) remains in the warehouse, the firm will place an order for an additional supply.

2.1 "How much to order?"

"Economic order quantity" (EOQ) is the answer to the question asked in the title of this section. It is the size of a regularly ordered amount of the inventory item X that minimizes the total annual cost of storage N(X). Its amount is not affected by uncertainty concerning

demand or uncertainty concerning delivery time on condition that the demand is an independent variable of the stock level, see ([6] and [7]).

Parameters with which we model the total annual cost of storage N(X) are, see ([3]):

D – The variable annual consumption of the inventory items with values $d = \Sigma dd_i$ (it is summed over all the working days of the year).

H – The variable part of the annual costs related to the storage of the inventory unit.

C – Costs related to one supply of the inventory item.

X – The variable amount of the additional supply.

DD – The variable daily demand with the dd values indicating the number of removed units from the storage in one working day of the year.

DT– The value of the variable delivery time of the additional ordered supply (the values dt mark how many days pass from sending the order to the inventory acceptance into storage).

L – The loss of margin from each inventory item resulting from the overhang of demand for inventories over the supply of inventories.

The dependence of the value of the total annual costs N(X) associated with the storage of the given inventory item on the amount of an additional supply of X is described by the equation, (in this context see [1], [5] and [10]):

$$N(X) = H \cdot X / 2 + C \cdot D / X \tag{1}$$

where $H \cdot X / 2$ is the annual costs of storage and $C \cdot D / X$ is the annual amount of ordering, transferring costs related to restocking (it is a hyperbolically decreasing function with the increasing variable X).

Economic order quantity EOQ is the amount of an additional supply (the value of variable X), minimizing the relation (1) (see [5] and [6]). EOQ is calculated by solving the system
$dN(X)/dX = H / 2 – C \cdot D / X^2 = 0$,
$d^2N(X)/dX^2 = 2 \cdot C \cdot D / X^3 > 0$ according to the variable X:

$$EOQ = (2 \cdot C \cdot D / H)^{1/2} \tag{2}$$

By substituting the expression EOQ for X in (1) and by the algebraic equivalent modification of it we gradually get (see [5]):

$$N(EOQ) = H \cdot EOQ / 2 + C \cdot D / EOQ = (2 \cdot C \cdot D \cdot H)^{1/2} \tag{3}$$

The relation for Economic order quantity (2) applies both in terms of certainty (see Figure 1) and uncertainty, and answers the question “How much to re-order?” equally. We get X_{opt} by the procedure described by conditions (1) and (2) in both cases. However, the annual consumption of D in terms of certainty will be substituted by the expected value $E[D] = E[\Sigma dd_i]$ under uncertainty. The same applies to the relation for the total annual costs (3). The distinction is that in the case of certainty we work with the real costs, in terms of uncertainty we work “only” with the expected cost (see [4] and [11]).

In the ideal case of even storage removal where dd and dt are constants (DD = dd and DT= dt), the dynamics of the stock can be approximated by the continuous model in the shape of a “saw” shown in Figure 1, (see [3]).

The variable DDDT (the demand during the delivery time) is the product of $DDDT = DT \cdot DD$, and therefore in the case of certainty it has a constant value $DDDT = dddt = dt \cdot dd$. For the optimal reorder level RL_{opt} (i.e. RL that minimizes the total costs related to the storage of

the inventory item and therefore correctly responding to the question “When to order?”) it applies that RL_{opt} = DDDT independently of X ≥ DDDT.

It is evident that the deviation of the RL from the value of DDDT results in an increase in loss connected to the storage of an inventory item (see Figure 2). Therefore RL_{opt} = DDDT and there is no need for safety stock see ([3] and [2]).

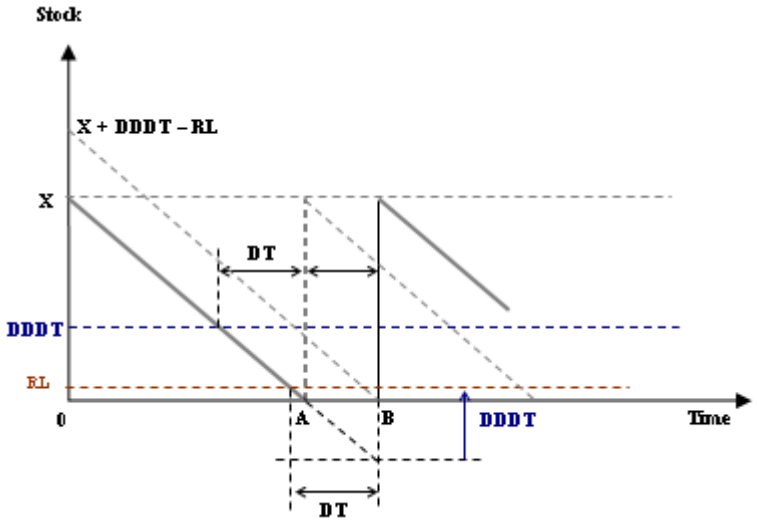


Fig. 2 The change in dynamics of the state of stocks by the decline on the level RL < DDDT

It is different in terms of the stock optimization in terms of uncertainty. The origin of the significant difference between the two cases is the existence of the safety stock (SS) and its expected annual cost E[CSS(RL)] depending on the chosen RL level. By analogy with equation (1), which is valid in terms of certainty, at $X = X_{opt}$ for the expected total cost E[N(RL)] we can write:

$$E[N(RL)] = H \cdot X_{opt} / 2 + C \cdot E[D] / X_{opt} + E[CSS(RL)] \tag{4}$$

Generally E[CSS(RL)] has two parts; the expected annual storage costs of selected safety stock H · SS = H · (RL – E[DDDT]) and the expected annual loss E[CSS(RL)] from the missing stock. Therefore

$$E[CSS(RL)] = H \cdot SS + E[LLS(RL)] \tag{5}$$

To achieve minimum E[N(RL)] according to RL means to achieve minimum E[CSS(RL)] according to RL. In the next section we derive an algorithm of minimization E[CSS(RL)] according to RL in the discrete case. It utilizes the fact that with each transition from RL to RL – 1, H · (RL – E[DDDT]) = H · SS(RL) it drops to H · (RL – 1 – E[DDDT]) = H · SS(RL – 1) = H · SS(RL) – H by means of which a constant marginal saving of storage costs of H arises per year. However, a rapidly growing expected marginal annual loss from the lack of stock ΔE[LLS(RL)] = E[LLS(RL – 1)] – E[RLS(RL)] acts against it. The transition from RL to RL – 1 is thus advantageous only when ΔE[LLS(RL)] < H.

2.2 Minimizing E[CSS(RL)]

The case of a stock item that is no longer arbitrarily divisible (e.g. the dishwasher in the dishwasher warehouse, etc.) is a discrete inventory item. The idea of the algorithm of minimization E[CSS(RL)] in this case is described as follows:

I. As the first current value of RL we select $dddt_{max} = RL_{max}$.
II. For each current RL we calculate $\Delta E[LLS(RL)]$ as

$$\Delta E[LLS(RL)] = E[LLS(RL-1)] - E[LLS(RL)] \tag{6}$$

III. If $\Delta E[LLS(RL)] \geq H$ applies, by the transition to RL – 1 we do not improve the situation because the marginal saving H of this step does not exceed the expected marginal loss. Therefore RL_{opt} = RL and the process ends.
IV. Otherwise, if $\Delta E[LLS(RL)] < H$ applies, the transition to RL – 1 pays off. Then a new current RL becomes RL – 1 and the algorithm returns to the step 2.

A diagram of the algorithm steps of this idea (see [3]), in which we label $\Delta E(RL)$ as an abbreviation for $\Delta E[LLS(RL)]$, is shown in Figure 3.

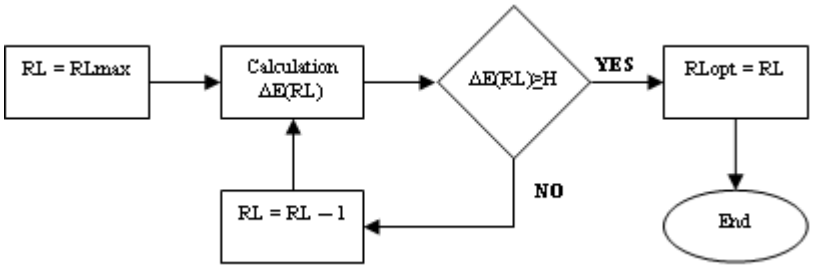


Fig. 3 The diagram of the idea of the optimization algorithm

The algorithm reaches RL_{opt} from the starting RL_{max} (from above); RL_{opt} is the one RL in which the algorithm elaborates by its recursive steps, and which as a result of the relation (6) satisfies the formula

$$\Delta E[LLS(RL)] \geq H > \Delta E[LLS(RL+1)] \tag{7}$$

The calculation of E[LLS(RL)] for various RL values is based on the probability distribution of a discrete random variable DDDT and on the demand excess over the RL, which is a discrete random variable ED(RL) with **ed** values dependent on the values of DDDT as follows: ed = 0 for $dddt \leq RL$ and $ed = dddt - RL$ for $dddt > RL$.

From here, for the probability p(ed = 0) of the incidence of ed = 0 we get $(ed = 0) = p(dddt \leq RL) = \sum p(dddt)$, where we sum over all DDDT does not exceed RL; for $ed = dddt - RL > 0$ then applies $p(ed = dddt - RL) = p(dddt)$. It is apparent that the expected value of the demand excess is $E[ED(RL)] = 0 \cdot p(ed = 0) + \sum(dddt - RL) \cdot p(dddt)$; in the result it is summed over all DDDT > RL.

In the following part we show specifically in the simplified case study of the managerial problem of minimizing the cost of storage in the case of uncertain demand for stocks what was theoretically discussed above.

3 CASE STUDY - INVENTORY OPTIMIZATION PROBLEM IN THE CASE OF UNCERTAIN DEMAND AND CERTAIN DELIVERY TIME

Problem:
Carbit Company is one of the few suppliers of electronic ignition systems for cars. It sells on average 100 units per year (E[D]). The manufacturer charges the unit price of 40 Euro; it is

estimated that each execution of an order (including transferring and handling costs) is 10 Euro (C) and with an annual variable cost of storage of one unit is 25 % of the purchase price (H = 0,25 · 40). Delivery time of the ordered stock is exactly one week. Weekly demand (consistent with DDDT) is a random variable with the probability distribution given in Table 1:

$\mathbf{DDDT_i}$	0	1	2	3	4	5	6
$\mathbf{p(DDDT_i)}$	0,11	0,3	0,27	0,18	0,09	0,04	0,01

Tab. 1 The probability distribution of the demand during delivery time (p(DDDT))

Carbit Company estimates losses from the inability to meet the demand as 20 Euro for each missing unit in the stock. Questions that managers address in this context are:

1. What is the optimum amount of the additional supply of this inventory stock? (see section 2.1).
2. On what amount of the inventory items left in stock should Carbit Company place an order? (see section 2.2).

3.1 The optimal size of a repeated additional supply

The optimal amount of a supply EOQ according to equation (2), which minimizes the total annual cost of storage (3) is
$EOQ = ((2 \cdot C \cdot E[D]) / H)^{1/2}$ = EOQ = $((2 \cdot 10 \cdot 100) / 10)^{1/2}$ = **14 items**.
where:
C (fixed costs of ordering and supply delivery) ..... 10 Euro
E[D] (expected annual sales volume) .....100 units
H (annual storage cost per unit) .....10 Euro
The number of deliveries per year (ADY) ..... E[D] / EOQ = 100/14 ≈ 7 a year.

The answer to the first question is clear from the generally valid relations described in (2). The company will minimize the total annual cost of storage if it supplements its stocks regularly by 14 items of the electronic ignition system approximately every 50 days.

3.2 The problem of "When to order?"

To minimize the costs of storage means to satisfy the minimal expected demand during the delivery time of the ordered supply. Then the optimal reorder level RL_{opt} must lie within the range of values

$E[DDDT] \le RL \le dddt_{max}$, where $E[DDDT] = \sum_{i=0}^{6} DDDT_i \cdot p(DDDT_j) =$

$= (0 \cdot 0{,}11) + (1 \cdot 0{,}30) + (2 \cdot 0{,}27) + (3 \cdot 0{,}18) + (4 \cdot 0{,}09) + (5 \cdot 0{,}04) + (6 \cdot 0{,}01) = 2$ items of the stock and **$RL_{max} = DDDT_{max} = 6$** items of the stock.

If we denote L as loss of margin from each unit of the considered inventory item that would not satisfy the current demand for inventory (loss from the inability to meet demand), then L = 20 Euro.

Values ed_i of demand excess ED(RL) above the reorder level RL = 2 ... 6, are listed in Tab. 2 Each column shows the number of missing items at the given RL depending on the actual values of dddt.

	Reorder level (RL)				
Value of demand ($DDDT_i$)	2	3	4	5	6
0,1,2	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0
4	2	1	0	0	0
5	3	2	1	0	0
6	4	3	2	1	0

Tab. 2 Missing inventory values at different reorder levels

The expected value of the demand excess $E[ED(RL)] = \Sigma(DDDT - RL) \cdot p(DDDT)$ is calculated in Tab. 3.

Reorder level (RL)		2	3	4	5	6
Demand	Probability					
Less than 3	0,68	0	0	0	0	0
3	0,18	0,18	0	0	0	0
4	0,09	0,18	0,09	0	0	0
5	0,04	0,12	0,08	0,04	0	0
6	0,01	0,04	0,03	0,02	0,01	0
The expected value of the demand excess E[ED(RL)]		0,52	0,20	0,06	0,01	0

Tab. 3 The expected value of the demand excess $E[ED(RL_j)]$

Knowledge of probability distribution, E[ED(RL)] and the loss of margin allows the application of the algorithm of minimization E[CSS (RL)] by (6) described in Fig. 5 as follows:

1. As the first current value of RL we select $\mathbf{dddt_{max} = RL_{max} = 6}$
   a. For this RL we calculate the corresponding $\Delta E[LLS(RL)] = E[LLS(RL - 1)] - E[LLS(RL)]$, where $E[LLS(RL)] = L \cdot E[ED(RL)] \cdot$ the annual number of deliveries (ADY = 7). Since E[ED(6)] = 0 (see Tab. 3) then E[LLS(6)] = 0; $E[LLS(5)] = 20 \cdot 0{,}01 \cdot 7 = 1{,}4$, and therefore $\Delta E[LLS(6)] = E[LLS(5)] - E[LLS(6)] = 1{,}4$.
   b. We compare the result from the point a. with a marginal annual saving of the storage costs, which is a constant of H = 10 Euro; $\Delta E[LLS(6)] = 1{,}4$, H = 10: $1{,}4 < 10$.
   c. As $\Delta E[LLS(6)] < H$, the new current RL in the next step is set to 6 – 1 = 5, and the process of calculation according to (6) is repeated.

2. The second current value is RL = 5, where E[LLS(5)] = 1,4
   a. $E[LLS(4)] = 20 \cdot 0{,}06 \cdot 7 = 8{,}4$; $\Delta E[LLS(5)] = E[LLS(4)] - E[LLS(5)] = 8{,}4 - 1{,}4 = 7$.
   b. $\Delta E[LLS(5)] = 7$, H = 10: $7 < 10$.
   c. As $\Delta E[LLS(6)] < H$, the new current RL in the next step is set to 5 – 1 = 4 and the process of calculation according to (6) is repeated.
3. The third current value is RL = 4, where E [LLS(4)] = 8,4

a. $E[LLS(3)] = 20 \cdot 0{,}20 \cdot 7 = 28$; $\Delta E[LLS(4)] = E[LLS(3)] - E[LLS(4)] = 28 - 8{,}4 = 19{,}6$.
b. $\Delta E[LLS(4)] = 19{,}6$, $H = 10$: $19{,}6 > 10$.
c. Since $\Delta E[LLS(4)] > H$, the process ends and $RL_{opt} = 4$. The condition (7) $\Delta E[LLS(4)] \geq 10 > \Delta E[LLS(5)]$ has been satisfied.

Given that the safety stock $SS = RL - E[DDDT]$ and $E[DDDT] = 2$ items, then at $RL_{opt} = 4$ applies for $SS = 2$.

The results of the calculations of the partial costs of different safety stocks are summarized in Table 4:

RL	H · SS	E[LLS]	E[CSS] = H · SS + E[LLS]	ΔE[LLS]	H
0	0	280	280	-	-
1	0	155,4	155,4	124,6	10
2	0	72,8	72,8	82,6	10
3	10	28	38	44,8	10
4	**20**	**8,4**	**28,4**	**19,6**	**10**
5	30	1,4	31,4	7	10
6	40	0	40	1,4	10

Tab. 4 The dependence of the partial costs associated with the storage at the RL

The total expected annual costs associated with the storage of the inventory items of the ignition system for automobiles is then according to (4)

$$E[N(RL_{opt})] = (2 \cdot C \cdot E[D] \cdot H)^{1/2} + E[CSS(RL_{opt})] = (2 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10)^{1/2} + 28{,}4 = 170 \text{ Euro}.$$

4 CONCLUSION

The paper focuses in detail on solving one of the fundamental problems of logistics, which is the question “what amount and when” to resupply the storehouse. While the question “how much?” is answered accurately in the professional literature in terms of certainty and uncertainty, the response to the question “when?” is answered rather vaguely in terms of uncertainty. The paper clarifies the standard definition of the model of the dynamics of the state of stocks under certainty and the conclusions that are here derived are further extended and generalized to the conditions of uncertainty. For this purpose we study, in general, the discrete case, in which the optimization algorithm for finding the correct answer to the question “When?” is described by its flow chart that is based on the idea of comparing marginal saving and the marginal cost of an additional item of inventory stock. The practical application of the proposed procedure is demonstrated in the last part of the paper within the solution of the illustrative case study.

References

1. Brealey, R. A., Myers, S. C. and Allen, F.: *Principles of Corporate Finance* (10th Rev.Ed). United States of America: Mcgraw-Hill Education, 2010, ISBN 978-0077404895.
2. Fei Ye, Yi-Na Li, Xue-Jun Xu, Jianhui Zhao: *Research on Supply Chain Inventory Optimization and Benefit Coordination with Controllable Lead Time*. In Journal of Service Science and Management. 2008 PP. 21-28 DOI: 10.4236/jssm.2008.11003. ISSN Online: 1940-9907.

3. Hašková, S., Kolář, P.: Proceedings of the 31st International Conference on Mathematical Methods in Economics „MME 2013“. *Microeconomic view on the inventory optimization problem*. College of Polytechnics Jihlava. ISBN: 978-80-87035-76-4.
4. Kodera, J., Marek, P.: Dynamic Inventory Model. *Industrial Engineering & Management Systems*, (2006), 43–47.
5. Kolář, P.: *Manažerské finance*. Nakl. Bilance, Praha 1997.
6. Lukáš, L.: *Pravděpodobnostní modely v managementu, 2. díl*. Akademia, 2012. ISBN 978-80-200-2005-5.
7. Maness, T. S., Zietlow, J. T.: *Short-Term Financial Management*. Belmont, CA, U.S.A., South Western College, 2004, 736 s., ISBN 0-3242-0293-8.
8. Vochozka, M., Mulač, P. a kol.: *Podniková ekonomika*. Grada 2012, ISBN 978-80-247-4372-1.
9. Williams, B.D, Tokar, T.: A review of inventory management research in major logistics journals: Themes and future directions. *International Journal of Logistics Management*, Vol. 19, Issue 2 (2008), 212. DOI: 10.1108/09574090810895960.

Contact

Ing. Simona Hašková
Department of economics and management
Institute of Technology and Business
Okružní 517/10, 370 01 České Budějovice
e-mail: haskovas@post.cz

MOŽNOSTI MULTIKRITERIÁLNÍHO HODNOCENÍ REALIZACÍ POZEMKOVÝCH ÚPRAV V OCHRANĚ PŮDY A VODY

POSSIBILITIES OF MULTI-CRITERIA EVALUATION IN THE IMPLEMENTATION OF LAND CONSOLIDATION IN SOIL AND WATER PROTECTION

Kateřina Vyměta lová, Alena Tichá

Abstrakt

Článek pojednává o možnostech využití multikriteriálního hodnocení při hodnocení realizací pozemkových úprav v oblasti ochrany půdy a vody. Popisuje jednotlivé metody, postup volby metodického nástroje a zjednodušený postup aplikace vybrané metody.

Klíčová slova: *multikriteriální hodnocení, pozemkové úpravy, hodnotící kritéria*

Abstract

The article deals with possibilities of using multi-criteria evaluation in the evaluation of land consolidation in the protection of soil and water. It describes the various methods, the procedure of choice methodological tools and simplified application of the selected method.

Key words: *multi-criteria evaluation, land consolidation, criteria of evaluation*

1 METODICKÉ NÁSTROJE PRO MULTIKRITERIÁLNÍ HODNOCENÍ VARIANT

Existuje řada metodických nástrojů používaných pro multikriteriální hodnocení. Tyto metody, techniky a přístupy (dále jen metody) jsou více či méně založeny na matematickém výpočtu. Každá metoda je trochu jiná, vyžaduje jiné vstupní informace, je ovlivněna jistou mírou subjektivity, atp. Proto je potřeba pro každý konkrétní příklad vybrat vhodnou metodu. Pro hodnocení realizací pozemkových úprav v ochraně půdy a vody lze vybírat z níže vybraných uvedených metod. (Vyorálek a spol., 2001)

1.1 Metody pro stanovení rozhodovacích kritérií

Jde o metody, u nichž většinou jde o výběr rozhodovacích kritérií na základě názorů skupiny vybraných odborníků (např. Delfská metoda, Brainstorming, Mindmaps, apod.)

1.2 Metody pro určení důležitosti kritérií

Pro ilustraci jee uvedena metoda Klasifikace kritérií do skupin.

Pro získání váhy jednotlivých kritérií lze jejich soubor rozdělit do skupin podle významu. Můžeme použít rozdělení do skupin:

hlavní (H)

podpůrná (P)

vedlejší (V)

nepotřebná (N)

nebo:

nejdůležitější

důležitá

málo důležitá

nedůležitá

Každé skupině přiřadíme váhu v rozmezí 0-1,0. Např. hlavním 1,0; podpůrným 0,8; vedlejším 0,45; nepotřebným 0. Z četnosti voleb respondentů a vah skupin kritérií stanovíme váženým průměrem výslednou váhu pro každé kritérium.

1.3 Metody pro kvantifikaci hodnot kritérií

Pro kvantifikaci hodnot kritérií se používají Posuzovací stupnice. Jde o stupnici nominální, ordinální nebo kardinální.

Nominální stupnice využívá dvouhodnotového vyjádření typu ano/ne.

Ordinální stupnice využívá klasifikace typu školní klasifikace.

Kardinální stupnice využívá reálné číselné vyjádření v přiřazených jednotkách technických, časových, peněžních.

1.4 Metody pro výpočet úhrnného hodnocení variant

Jednou z metod pro výpočet úhrnného hodnocení variant je např. Bodovací metoda s váhami, která předpokládá, že pro každé kritérium je nejprve stanovena důležitost kritérií některou z výše uvedených metod. K určení úhrnného hodnocení lze využít bodovacích metod, které vycházejí ze subjektivního hodnocení hodnot dílčích kritérií skupinou expertů. Nejvyšší počet bodů se přiřazuje nejlepší hodnotě daného kritéria, úhrnná užitnost hodnoceného předmětu je sumou součinu bodů a vah jednotlivých kritérií každé varianty. Dílčí ohodnocení jednotlivých kritérií se stanovuje přiřazením bodů ze zvolené bodové stupnice, která bývá zpravidla 10 bodová nebo 100 bodová.

1.5 Metody pro výběr vhodné varianty

Pro výběr vhodné varianty lze použít metodu Zařazení do kategorií nebo Rozhodovací tabulky.

2 VOLBA METODICKÉHO NÁSTROJE PRO MULTIKRITERIÁLNÍ HODNOCENÍ REALIZACÍ POZEMKOVÝCH ÚPRAV V OCHRANĚ VODY A PŮDY

Pro sestavení seznamu kritérií byla použita metoda brainstorming, jejich důležitost byla stanovena subjektivní metodou stanovením preferenčního pořadí a metodou párového porovnání.

Pro výpočet úhrnného hodnocení variant se doporučuje využití diskriminační analýzy a metody váženého součtu. Jejich výsledky lze následně porovnat a určit tak jejich relevantnost.

Pro hodnocení pozemkových úprav multikriteriální analýzou bylo doposud prováděno pouze předběžné zmapování bodovací metodou.

Pro hodnocení byla použita tato kritéria: protierozní účinnost [body], protipovodňová účinnost [body], ekologická stabilita [index KES], průchodnost [km/km2], estetika [%].

Jako varianty byly zvoleny stavy před provedením pozemkových úprav, po realizaci pozemkových úprav a stav dle plánu společných zařízení.

Katastrální území	**Hodnocené funkce**	**Před PÚ**	**Po realizaci**	**Dle PSZ**
Název k.ú.	**Protierozní účinnost**			
	Protipovodňová účinnost			
	Ekologická stabilita (index KES)			
	Průchodnost (km/km^2)			
	Estetika			

V druhé části hodnocení pozemkových úprav bude přistoupeno k samotnému hodnocení. Po vyzkoušení a vyhodnocení prvních zkušebních výpočtů bylo vyhodnoceno, že nejvhodnější metodou pro výpočet hodnocení bude použití diskriminační analýzy, která nejlépe reflektuje všechna identifikovaná rizika a porovnává vzájemné odchylky požadovaných variant.

Použitá literatura

1. STRNAD, O., NOVÁK, L. *Preference ve výrobě*. 2. vydání. Ostrava: Linde nakladatelství, s.r.o., 2009. 102 s. ISBN 80-56899-65-4.
2. Korviny P., 2006: Teoretické základy vícekriteriálního rozhodování. http://mca7.wz.cz/soubory/teorie_mca.pdf
3. Kulhavý Z., Štibinger J., 2012: Optimalizace krajinné struktury z hlediska hydrologických režimů. http://www.hydromeliorace.cz/sw/mka_skp/popup/navod_mka.php
4. Kovář P., Křovák F., Kasl M., Kubátová E., Štibinger J., 2006: Optimalizace krajinné struktury z hlediska hydrologických režimů. Návrh metodiky posuzovacího procesu pro stanovení optimální varianty SKP (soustavy krajinných prvků) v krajině. ČZU Praha, fakulta lesnická a environmentální, katedra biotechnických úprav krajiny
5. Vyorálek F., Košulič J., Vrbka P., Mikš L., Puchýř B., Korytárová J., Tichá A., 2001: Návrh textu vyhlášky MMR, kterou se provádějí některá ustanovení zákona o zadávání veřejných zakázek týkající se hodnocení nabídek podle ekonomické výhodnosti a obsahu zprávy o posouzení a hodnocení nabídek.
6. Kadlčáková A.: Hodnocení veřejných stavebních zakázek, nakladatelství Polygon, Praha, 2001, ISBN 80-7273-053-3
7. Konečná J., Stejskalová D., Podhrázská J.: Možnosti multikriteriálního hodnocení realizací PÚ v ochraně půdy a vody, 2011.

Tento příspěvek byl zpracován za podpory projektu CZ.1.07/2.2.00/15.0428 Rozvoj a modernizace doktorského studijního programu Stavební inženýrství, realizovaného na Fakultě stavební VUT v Brně v letech 2011 až 2013.

Kontaktní údaje

Ing. Kateřina Vymětalová
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební

Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel: 541 148 132
email: vymetalovak@study.fce.vutbr.cz

Ing. Alena Tichá, Ph.D.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel: 541 148 642
email: ticha.a@fce.vutbr.cz

POLAND'S INNOVATIVENESS VERSUS OTHER EUROPEAN UNION STATES SELECTED ASPECTS

Ismena Furman

Abstract

The article discusses issues related to the process of the polish innovation in Europen Union to other Member States. The main aspects were discussed not only innovation, characteristics of innovation policy in the European Union but also strengths of polish membership in the European Union structures. Subjects were mainly issues related to the implementation process of innovation and the specificity of the polish economy policy in this regard. Form of a discussion with literature has become a detailed analysis of polish innovation to selected Europen Union countries in the period 2003-2012 . The study aimed to demonstrate the correlation between the number of implemented innovations in relation to the prevailing economic conditions. The studies allow the evaluation of the implemented changes in Poland after accession to the European Union in particular in the context of its neighbors.

Key words: *innovation, polish membership in European Union, analysis of polish innovation.*

1. INTRODUCTION

When approaching an analysis of extensive innovativeness issues and closely related processes, their complexity must be considered. Innovativeness is a crucial component and a foundation for development of a knowledge-based economy. A modern model of knowledge-based economy aims at gradually shifting the focus from natural resources to knowledge and education, which, called the human resources, should be treated as very important commercial assets. The process of innovation implementation is of very high importance in the European Union policy, while the process for development of modern knowledge-based economies became a main objective of the Lisbon Strategy adapted in 2000. One of the first priorities specified for the European Union States was the 3% increase in expenditures on development of innovative economy versus GDP by 2010. Unfortunately, the adapted objectives were not achieved; however, they were transferred to a new plan, Europe 2020. New initiatives are continuously launched to implement innovations and manage human resources both in the membership states and in the international area of the European Union structures. In 2006, the Commission presented a list of 10 most important activities to ensure actual freedom in transfer of knowledge within the European Union. They included:

- implementation of innovations in the public procurement system,
- creating a uniform employment market for researchers,
- supporting innovations in ecology and environmental protection,
- development of leading markets.

Development of innovative economy is closely related to an increase in a competitive advantage of enterprises and whole countries.[1]

2. INNOVATIONS

The word 'innovation', Latin: 'innovare', means creating something new. All current definitions indicate this process. According to E. Okoń-Horodyńska, "innovation is a process

1 See EU Commission, *Putting knowledge into practice: A broad-based innovation strategy for the European Union*, Brussels 13.09.2016, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006: 0502:FIN:pl:PDF

transforming existing possibilities into new ideas and implementing them for practical application".[2] D. Begg formulated it most widely, stating that "innovation is application of new knowledge in a production process". To the economic sciences, innovation was introduced by one of the fathers of modern economy, J.A. Schumpeter[3], at the beginning of the last century. According to his definition, innovation means:

- introduction of a new or improved product or process (product innovations and process innovations) in a production
- implementation of a new method for product distribution
- use of new materials or raw materials in a production process
- organising production in a new way
- opening a new market for products.

A currently used definition of innovation is very close to J.A. Schumpeter's description.
The Central Statistical Office defines innovations as "implementation of a new or a significantly improved product (goods or service) or process, new organisation method or new marketing method in the economic practice, workplace organisation or relationships with an environment." It is important that the said products, processes or organisation and marketing methods do not have to be new in the market in which an enterprise operates. It is sufficient, if they are new for an enterprise implementing them. Equally important is that products, processes and methods do not necessarily have to be developed by the enterprise implementing them. Innovative solutions can be, and usually are, developed by other organisations, including science and research institutes, research and development centres or universities.[4] Innovative operations result from interconnected scientific, organisational, technical, commercial and financial activities and processes, the main aim of which is development and implementation of new or highly improved articles or products or processes.
Statistical data from recent years concerning the innovation level in Poland indicate a high rate of economic growth, but, unfortunately, accompanied by a low rate of innovation. For many years, Poland has held one of the bottom places in rankings of innovation. In 2007, the average rate of innovation for the European Union States was 0.45, while for Poland it was almost half of that value, i.e., 0.24. What is also important, the majority of innovative solutions come from external markets, and only a small percentage results from research and development activities. In the innovation implementation process in Poland the largest amounts are spent on purchase of modern machines and appliances. Poland belongs to countries continuously working on closing the gap to countries being leaders in development of innovative economy. In this case, it is more profitable to purchase required technology than to initiate independent research and development activities.

3. CHANGES IN POLAND'S INNOVATIVENESS BEFORE AND AFTER THE EUROPEAN UNION ACCESSION

When Poland joined the European Union structures, an important process of unifying standards with the international ones was initiated. The Polish economy started to intensively participate in programmes supporting the innovative economy versus other Community states. The Polish economy was quickly included in implementation of the Lisbon Strategy provisions. Also, numerous programs were launched to obtain resources from the European

2 See A. Noga, *Teorie przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009, pp. 447-455.
3 See T. Gruszecki, *Współczesne teorie przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, pp. 195-200.
4 See GUS, *Pojęcia stosowane w badaniach statystycznych statystyki publicznej,* http://www.stat.gov.pl/gus/definicje_PLK_HTML.htm?id=POJ-7060.htm

Union Funds for implementation of innovations in successive planning periods, i.e., 2004-2006 and 2007 – 2013. The accession of Polish economy to the Community structures contributed to the increased activity of the government, obliged by these new circumstances to imply widely understood innovations. In the first years of membership, i.e., 2004-2006, the innovation rate was 23.2%, and was higher than that in preceding years, when it reached 17.1%. Most of companies implementing innovations belong to large enterprises. A natural and basic factor inducing an entrepreneur to invest in innovations is creation and maintaining a competitive advantage in the international market. A disadvantage is the fact that most of them attempt to achieve that by competitive prices. Only about 0.2% of entrepreneurs want to win the market with their own potential, innovative products or modern technologies. After Poland's accession to the European Union, a continuous and consistent progress in implementation of innovations is visible. However, it must be noted that the public sector is more flexible. Most of implemented changes are obligatory, while private entrepreneurs treat innovativeness as facultative. The process of EU standards implementation and unification of economies is one of the key issues in the planning programmes. A private entrepreneur is not forced to implement changes. Most of decisions concerning implementation of innovations result from individual vision of the enterprise.

4. COMPARATIVE ANALYSIS

The best tool to analyse innovativeness of the European Union States are *"Innovation Union Scoreboards"* introduced in October 2010, which replaced previously used "*European Innovation Scoreboards*". The scoreboards are prepared on the request of the European Commission General Directorate. They illustrate the situation of each EU state in innovations for a given base year. For better description, all Member States were divided into four basic categories based on innovative development. Since 2010, Scandinavian countries and Germany form a group of leaders in widely understood innovation activities. Another category consists of countries closing a gap to the European innovation leaders. They include: Belgium Austria, France, Ireland or Luxemburg. Their rate is slightly below the European average, i.e., 0.45%. Poland, together with Slovakia, Czech Republic, Spain, Greece, Hungary and Italy is included in the third group of moderate innovators. The weakest category of innovators includes countries with results significantly lower than the average. They include Bulgaria and Romania. Availability of statistical data allows analysing progress in innovative activities for selected European Union States in each category for the years 2003 – 2012.

Table 1

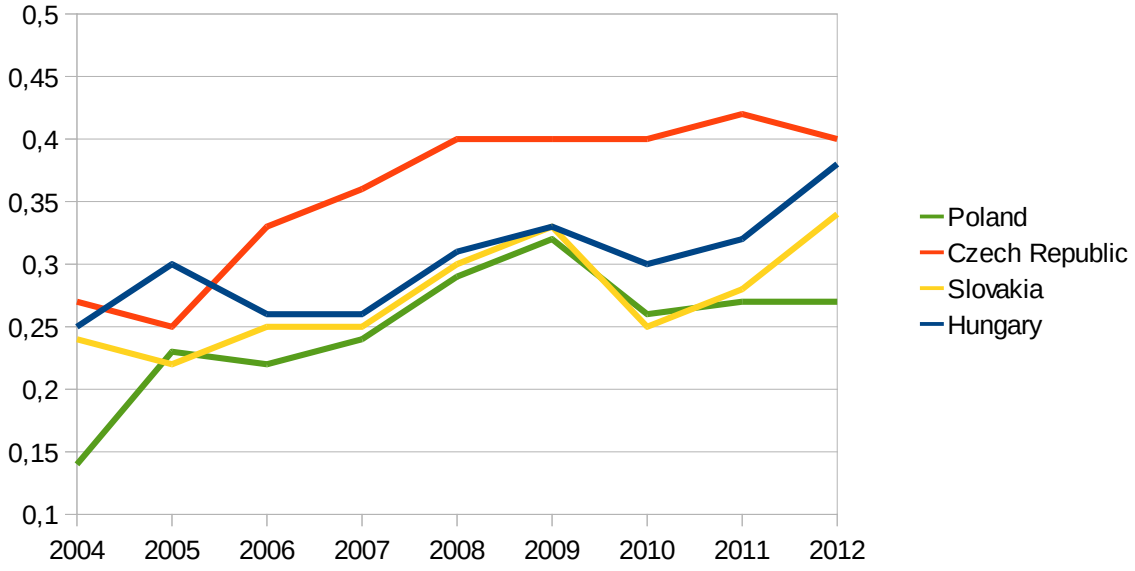
Innovation rate [%] for selected European Union States in the years 2003 – 2012

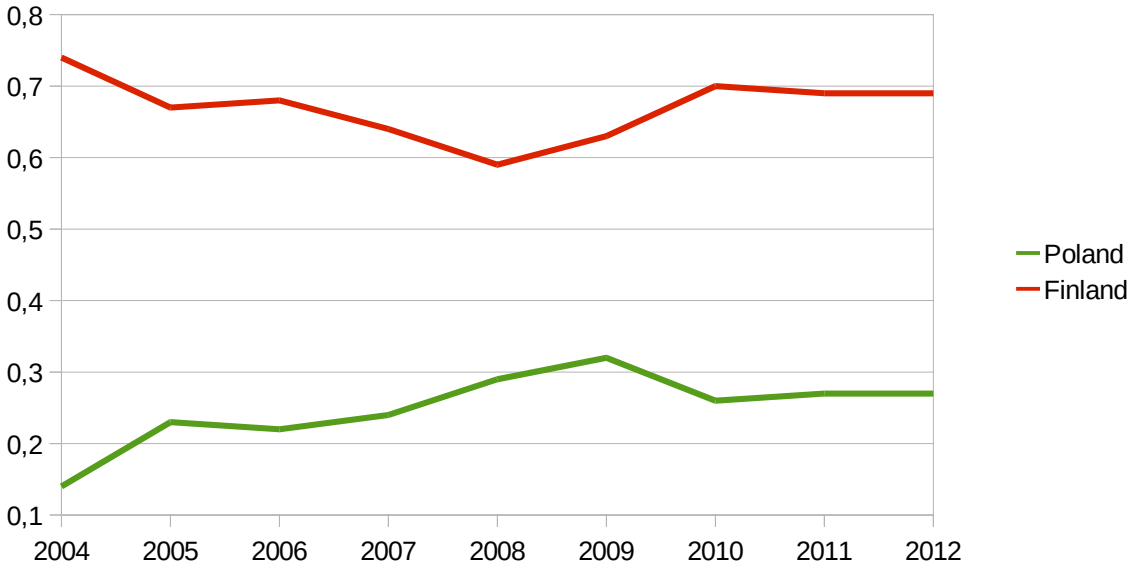
Year/State code	**RO**	**SK**	**PL**	**CZ**	**HU**	**IT**	**FR**	**UK**	**DE**	**FI**	**SE**
2003	---	---	---	---	---	0.31	0.46	0.52	0.50	0.72	0.70
2004	---	0.24	0.14	0.27	0.25	0.30	0.45	0.50	0.55	0.74	0.76
2005	0.15	0.22	0.23	0.25	0.30	0.35	0.46	0.47	0.57	0.67	0.70
2006	0.19	0.25	0.22	0.33	0.26	0.33	0.49	0.53	0.59	0.68	0.71
2007	0.18	0.25	0.24	0.36	0.26	0.33	0.47	0.57	0.59	0.64	0.73
2008	0.27	0.30	0.29	0.40	0.31	0.35	0.49	0.55	0.57	0.59	0.63
2009	0.29	0.33	0.32	0.40	0.33	0.35	0.50	0.60	0.61	0.63	0.65
2010	0.23	0.25	0.26	0.40	0.30	0.41	0.55	0.60	0.70	0.70	0.74

2011	0.24	0.28	0.27	0.42	0.32	0.43	0.55	0.61	0.70	0.69	0.75
2012	0.22	0.34	0.27	0.40	0.38	0.45	0.57	0.68	0.72	0.69	0.75
Average [%]	**0.22**	**0.27**	**0.25**	**0.36**	**0.3**	**0.36**	**0.5**	**0.56**	**0.6**	**0.68**	**0.71**

Source: Own analysis based on: *European Innovation Scoreboard 2003 - 2009, Innovation Union Scoreboard 2010 – 2012.*

The analysis of average values for innovative rates in a studied period shows an extensive gap between countries such as Finland or Sweden, belonging to the leaders in implementation of innovations, and exemplary Romania, included in the innovators' group. That gap reaches as many as 0.49 per cents. Poland's place in the group of moderate innovators is confirmed by its average rate at the level of 0.25%, which is almost twice as low as the average for the European Union States. When Polish rates are compared with those for the Czech Republic, it is clearly visible that the gap between their average values is 0.11 per cents. This gap is very large. Although both states belong to the same European innovativeness category, unfortunately, results obtained by Poland place it closer to the lowest category. For the Czech Republic the situation is opposite. The Czech Republic is well ahead of us in terms of widely understood innovative activities. The Polish position in the group of moderate innovators is at risk. However, considering the analysis of progress expressed as percentage points in the studied period, when the initial, 2003, and final, 2013 years are considered, then Poland is characterised by the same progress as Hungary, expressed as percentage points. The Polish innovative process is very similar to the Hungarian. In the studied period, both in Poland and in Hungary, the innovation implementation process did not increased systematically, but by step changes.


0,5
0,45
0,4
0,35
0,3
0,25
0,2
0,15
0,1
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
Poland
Czech Republic
Slovakia
Hungary


0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
Poland
Finland

Sources

1. Adamczyk J., *Zarządzanie – teoria praktyka i perspektywy*, Wydział Zarządzania Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2012 r.
2. Bartkiewicz P., Dębowski H., *Ocena wpływu polityki spójności na wzrost konkurencyjności i innowacyjność polskich przedsiębiorstw i gospodarki*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2010 r.
3. EU Commission, *Putting knowledge into practice: A broad-based innovation strategy for the European Union,* Brussels 13.09.2016, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0502:FIN:pl:PDF
4. Gruszecki T., *Współczesne teorie przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, pp. 195-200.
5. GUS, *Pojęcia stosowane w badaniach statystycznych statystyki publicznej,* http://www.stat.gov.pl/gus/definicje_PLK_HTML.htm?id=POJ-7060.htm
6. Milewski R., *Podstawy ekonomii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003 r.
7. Noga A., *Teorie przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009, pp. 447-455.
8. Orłowski W., *Poland competitiveness report 2007 The Role of Foreign Direct Investment*, World Economy Research Institute of Warsaw School of Economics, Warszawa 2007 r.

Contact:

Master/ student PchD Ismena Furman,
University of Technology in Częstochowa (Politechnika Częstochowska)
41-704 Ruda Śląska, street Piechy 7/8 Poland
Email: ismini87@vp.pl

INOVAČNÍ MOŽNOSTI STAVEBNÍHO PODNIKU V OBDOBÍ HOSPODÁŘSKÉ KRIZE

INNOVATIVE OPTIONS OF CONSTRUCTION COMPANY DURING THE ECONOMIC SWING

Kateřina Šimáčková, Bohumil Puchýř, Kateřina Vymětalová

Abstrakt

Článek pojednává o možnostech inovací stavebního podniku v období hospodářské krize. Zabývá se specifiky stavebního podniku a jeho činnostmi, příčinami krizového stavu, vlivem prostředí na podnik a faktory jeho úspěchu. Dále krátce seznamuje s teorií inovací v návaznosti na jejich využití.

Klíčová slova: *stavební podnik, krize, inovace*

Abstract

The article discusses the possibilities of innovation in Construction Company during the economic crisis. It deals with the specifics of the Construction Company and its activities, causes a state of crisis, environmental factors and the company's success. Furthermore briefly introduces the theory of innovation in relation to their use in Construction Company.

Key words: *Construction Company, Crisis, Innovation*

1 PODNIK A KRIZE

1.1 Stavební podnik a jeho specifika

V literatuře je podnik jako pojem vymezován různě, ovšem nejdůležitějším pro znalce je definice uvedená v Obchodním zákoníku č. 513 / 1991 Sb., § 5, která zní takto:

„Podnik je soubor hmotných, jakož i osobních a nehmotných složek podnikání. K podniku náleží věci, práva a jiné majetkové hodnoty, které patří podnikateli a slouží k provozování podniku nebo vzhledem k své povaze mají tomuto účelu sloužit, Podnik je věc hromadná.„ [1]

Stavební podnik zákonně ustanovenou definici nemá, ale má svá specifika, která ho od jiných podniků více či méně odlišují. Vystupuje na stavebním trhu, a to převážně jako právnická osoba (zhotovitel či dodavatel) se stavební výrobou jako hlavní činností. Celý proces stavební výroby (zhotovení a dodávka) je časově sladěný. Cílem podniku je zajišťovat svou prosperitu dosahováním ziskovosti. V případě podniku stavebního tomu není jinak, jen tuto podmínku plní pomocí stavební výroby, kterou ovlivňuje řada faktorů.

Specifika stavebního podniku:

- znaky zakázkové výroby,
- přemisťování výroby,
- hotová produkce je stacionární,
- náročnější organizace výrobního procesu,

- delší výrobní cyklus,
- nižší využití výrobních kapacit,
- materiálově intenzivní (vysoký podíl materiálových a surovinových nákladů)
- investiční náročnost (používání pracovních strojů ve výrobě, náklady na materiál a pracovní sílu)

Vznik a zánik stavebního podniku včetně právní formy se řídí Obchodním zákoníkem č. 513 / 1991 Sb. V oblasti stavební výroby převládají dva typy právní formy, a to společnost s ručením omezeným (s.r.o., spol. s.r.o.) u menších podniků a akciová společnost (a.s., akc. spol.) u podniků velkých. Společnost s ručením omezeným vzniká (po uzavření společenské smlouvy) zápisem do obchodního rejstříku. U akciové společnosti je vznik podmíněn uzavřením zakladatelské smlouvy (společnost zakládají dva nebo více zakladatelů) nebo společenské listiny (jediný zakladatel) a zapsáním společnosti do obchodního rejstříku. Pro založení obou společností je nutností složit základní kapitál, jehož výše se liší právní formou společnosti.Spol. s.r.o. i a.s. zanikají dnem výmazu z obchodního rejstříku.

Prosperita podniku může být ovlivněna jeho fází vývoje.Životní cyklus podniku dělíme na několik částí, jimiž jsou založení, růst, stagnace, krize, sanace, zrušení podniku a zánik podniku.

V určité fázi podnik potřebuje investovat do rozvoje, a to jej může motivovat k vyšším výkonům, tedy k větší prosperitě. Obtížným obdobím je fáze založení, kdy se podnik pomalu dostává na trh a do povědomí okolí. Je snaha, aby podnik byl co nejrychleji konkurenceschopný a aby se čas první fáze zkrátil. Pokud podnik prosperuje, plynule postupuje od fáze založení, přes růst, až po stagnaci. Některé fáze životního cyklu podniku se mohou časem opakovat.Pokud se podnik ocitne ve fázích následujících (krize, sanace, zrušení podniku, zánik podniku), nastává jeho krizové období spojené s alternativním plánem.

1.2 Příčiny krizového stavu podniku a následné postupy

Vše souvisí se vším, a tak příčin neúspěchu může být mnoho. Ovšem jsou neúspěchy malé nebo nepřehlédnutelné s nechtěným dopadem na chod firmy. Zdroje a příčiny neúspěšného podnikání či krize lze rozdělit na jednotlivé kategorie.

- Vnitřní zdroje krize - materiálová a surovinová krize, krize ve výrobě, finanční krize, personální krize (nejasná firemní strategie, špatná komunikace ve firmě, nedostatek řídících schopností, nedostatečná motivace pracovníků, neuspokojivá koordinace funkcí) nebo krize know – how).
- Vnější zdroje krize - odbytové krize v okolí, rychlé a výrazné změny v cenové politice dodavatelů, krize zákazníka, odcizení (neoprávněné užívání) duševního vlastnictví firmy, legislativa(umožňující nekalou konkurenci na trhu), přírodní katastrofy (boučky, zemětřesení, vulkanická činnost, záplavy), hospodářská krize, politické faktory (rozšiřování Evropské unie – jednotná měna, mezinárodní hrozba terorismu).

Povahy příčin krize se dělí na strategické (chybná rozhodnutí při zakládání podniku), vyvolané hospodářskými výsledky (nízká konkurenceschopnost) nebo krize likvidity (porušování pravidel finanční rovnováhy, špatná práce s rezervami).

Důsledek neúspěšného podnikání je úpadek podniku. Podnik se nachází v této situaci, pokud je dlouhodobě ztrátový a neschopný platit (tedy insolventní) nebo vykazuje závažné dílčí problémy (při jejich zanedbání mohou vést k zániku společnosti) či vypadá jako úspěšný, ale nemá dostatek kapitálu (firma je v extrémní fázi růstu).

V této fázi nastupuje práce finančního a krizového managementu. Krizový management se zabývá samotným řešením krize. K této fázi lze přistoupit v případě, že známe odpovědi na základní otázky jako příčiny, povahy a stádia krize.

Krizový management je speciální skupina osob (odborníků), najímaných převážně jen na krizové období, která má za úkol řídit a obnovit výkonnost a prosperitu (tzv. turnaround) podniku nacházejícího se v krizi. Hlavní slovo v tomto týmu by měl mít finanční manager. Specialisté podávají návrhy jednotlivým oddělením podniku a finanční manager dohlíží na jejich plnění.

Jak už bylo zmíněno dříve, v případě, že je podnik v krizi, která má rozsáhlý dopad na samotnou jeho existenci, nabízejí se dvě varianty, jakými se podnik může vydat, a to je:

- Sanace podniku

„Soubor opatření přijímaných ze strany vedení podniku, jejichž smyslem je zásadní ozdravení a obnova finanční výkonnosti a prosperity firmy.“ [2]

Sanace podniku se dělí na dvě oblasti. Jedna možnost je autonomní sanace, která je realizována vlastními silami podniku. Druhou variantou je sanace heterogenní, která je realizována pomocí vnějšího okolí.

- Zánik podniku

„Likvidací se konkrétně rozumí zákonem stanovený mimosoudní postup, spočívající v procesu rozprodeje majetku společnosti, jeho převodu na peněžní prostředky, vypořádání závazků a pohledávek společnosti a rozdělení likvidačního zůstatku mezi společníky nebo akcionáře.“ [2]

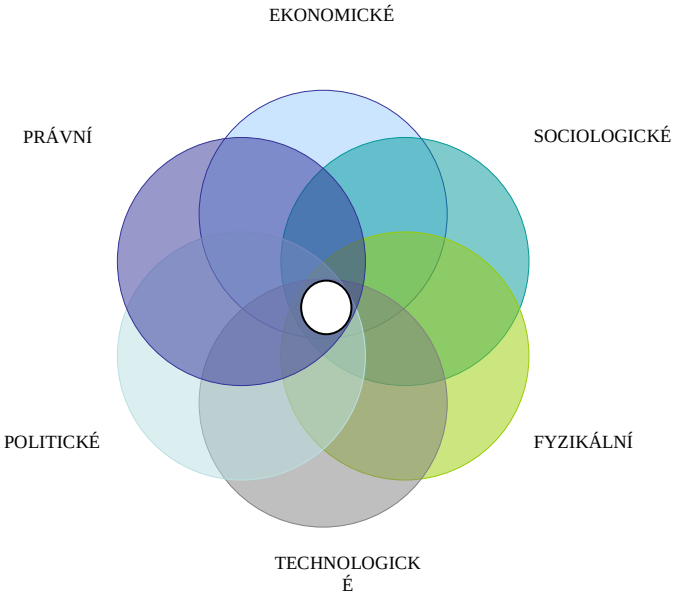
Jestliže sanace podniku není úspěšná, podnik ukončuje svou existenci, tedy zaniká. V této souvislosti se vyskytují dva pojmy, a to zrušení a zánik podniku. Zrušení podniku předchází jeho zániku a podnik zaniká ke dni, ve kterém je vymazán z obchodního rejstříku. Většinou společnost zaniká z dobrovolného rozhodnutí příslušného orgánu, ale může zaniknout i na základě rozhodnutí soudu.

Zrušení společnosti probíhá dvěma způsoby. Jedním je zrušení bez likvidace (v případě právního nástupce) a druhým s likvidací (společnost zaniká dnem jejího výmazu z Obchodního rejstříku).

1.3 Vliv prostředí na podnik

Dle knihy *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích* pánů V. Smejkala a K. Raise se píše, že recept, jak vybudovat úspěšnou firmu je podle jednoho z nejúspěšnějších podnikatelů na světě (Sam Walton, zakladatel obchodního řetězce WalMart a autor knihy Made in America), je shrnut v následujících deseti bodech:

- Vytvořte tým.
- Sdílejte se zaměstnanci zisk.
- Motivujte společníky.
- Sdílejte se společníky informace.
- Oceňte zásluhy.
- Oslavujte úspěchy.
- Mějte otevřené uši.
- Dejte zákazníkovi víc, než čeká.
- Hlídejte si výdaje více než konkurence.
- Vždy jděte proti proudu.



Kde:

P …PODNIK

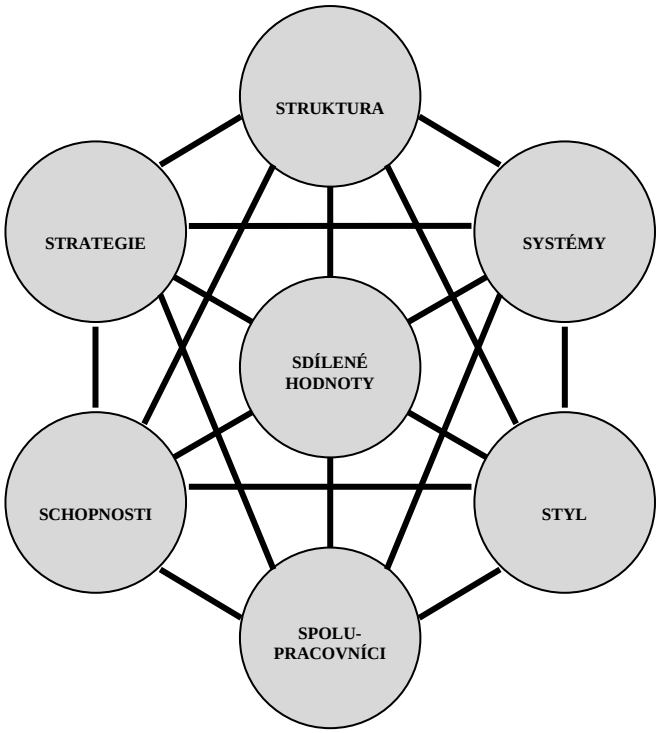
Obr. č. 1: Hlavní faktory prostředí ovlivňující firmu, volně dle lit. [3]

1.4 Faktory úspěchu podniku

Existují hlavní body, které podmiňují úspěch podniku. Zde popisujeme rozdělení, jež vytvořili známí představitelé koncepce „dokonalých podniků“, T. J. Peterse a R. H. Waterman, viz. obr. č. 2. Dle již zmíněných dvou pánů je 7 hlavních faktorů úspěchu firmy, a těmi jsou následující:

- Strategie - hierarchická soustava strategií se nejčastěji zobrazuje v podobě pyramidy, kde základnu tvoří tzv. **funkční strategie**, střední část tzv. **business strategie** (obchodní) a na vrcholu pyramidy stojí tzv. **corporate strategie** (firemní, podnikatelská).
- Organizační struktura firmy - úkolem této oblasti je optimální rozdělení úkolů nebo pravomocí mezi pracovníky. Základní dělení struktury je následující: liniová struktura – jeden útvar je nadřazen ostatním, funkcionální struktura – jeden vedoucí je nahrazen několika specializovanými vedoucími, liniově – štábní struktura – kombinace dvou předchozích struktur => samostatné útvary (štáby) jsou podřízeny útvaru na vyšší úrovni, divizní struktura – vytvoření samostatných divizí, které jsou rozděleny podle druhu výroby nebo služby a maticové organizační struktury – v posledních letech se úspěšně uplatňuje, propojuje funkcionální a divizní strukturu
- Informační systémy - zde spadají všechny informační procedury (formální i neformální, „ruční“či automatizované zpracování informací), které probíhají ve společnosti, přičemž čím vyšší je úroveň řízení, tím nižší je míra automatizace.

- Styl řízení - autorativní styl řízení (vedoucí rozhoduje sám), demokratický styl řízení (podřízení mají možnost se vyjádřit a přednést své návrhy, ale odpovědnost v konečných rozhodnutích zůstává vedoucímu) a styl laissez – faire (volný průběh; skupina sama řeší rozdělení a postup práce, vedoucí jim do toho téměř nezasahuje)
- Spolupracovníci - lidé jsou hlavní hybnou sílou podniku. Mohou společnosti zvýšit produktivitu, ale mohou být i jejím velkým rizikem. Proto je velmi důležité umět se spolupracovníky vhodně jednat, motivovat je i znát jejich preference a sklony. Pro zajištění správného výběru zaměstnanců by personální oblast firmy měla upřednostňovat dobré pracovníky, kteří s firmou spojili svůj život i kariéru.
- Schopnosti - úspěšná společnost se neustále rozvíjí a vzdělává, tzn. např. rozvoj technické i výrobní kvalifikace personálu a školení manažerů.
- Sdílené hodnoty (kultura) podniku - tento pojem vystihuje určitý soubor sdílených hodnot a názorů lidí v podniku, jenž vytvářejí jeho vnitřní atmosféru.



Obr. č. 2: Rámec 7S faktorů podniku McKinsey, dle lit. [3]

2 INOVACE

Inovace je pojem v dnešní době poměrně velmi frekventovaný. Co ale vlastně vyjadřuje? Jeho definice není nikde jasně vymezena, přestože různých definic existuje spousta. Všechny se ale shodují v tom, že inovace je nějaká změna. Kreativita je, na rozdíl od inovace, vymezena poměrně jasně. Kreativita neboli tvořivost je zvláštní soubor schopností umožňující uměleckou, vědeckou či jinou tvůrčí činnost, jejímž výsledkem je vznik něčeho nového, využitelného a i užitečného. Z toho lze usoudit, že inovace vznikají právě při uplatňování kreativity. Inovací může být třeba vývoj nového výrobku, zlepšení kvality či funkce stávajícího výrobku, zavedení nového procesu ve výrobě, atd.

2.1 Členění inovací

Obecně lze inovace dělit na výrobkové (produktové), technologické a materiálové. Nejčastěji se vyskytují inovace produktové a naopak nejméně časté jsou materiálové inovace.

V průběhu času se výrobky a systémy neustále vyvíjejí a inovují, což znamená, že se čím dál více vzdalují od svého původního stavu. Tento posun se nazývá vývojová vzdálenost a podle ní lze určit řády inovací.

0. řád regenerace (obnova původních kvalit a vlastností)

1. řád změna kvantity

2. řád změna intenzity

3. řád změna kvality

4. řád nová varianta (zlepšení výrobku zlepšením funkcí)

5. řád nová generace (změna funkcí bez změny koncepce)

6. řád nový druh (nová konstrukční koncepce při zachování původního principu)

7. řád nový rod (zcela nový princip funkce)

8. řád nový kmen (mění přístup k přírodě)

2.2 Inovační proces

Inovační proces je cesta od prvotního nápadu až po jeho uskutečnění a zahrnuje veškeré potřebné kroky, které jsou k jeho realizaci nezbytné. Po první konkrétní inovační myšlence přichází obvykle návrh, na jehož základě se provádí výzkum a vývoj, ověřuje se ekonomické a tržní využití. Tyto kroky by měly být podpořeny ochranou vlastnických práv (např. patenty, ochranné známky, užitné vzory, apod.). Pokud se nevyskytnou překážky v inovačním procesu, dochází ke komerčnímu využití produktu. Překážkami inovačního procesu mohou být třeba příliš vysoké náklady, dlouhá návratnost investice, nedostatek informací či kvalifikovaného personálu.

2.3 Hodnocení inovací

Hodnocení inovací slouží jako zpětná vazba pro podnik. Je důležité pro včasné rozeznání projektů s kladným potenciálem, tedy potenciálem být úspěšný, od projektů se záporným potenciálem. Proto by mělo k hodnocení docházet v průběhu celého inovačního procesu a na jeho základě by měla být prováděna adekvátní rozhodnutí.

3 MOŽNOSTI INOVACÍ VE STAVEBNÍM PODNIKU

V období hospodářské krize je většina stavebních podniků postavena před složité rozhodnutí a to, jakým způsobem se v nadcházejícím období udrží na trhu. Možností se nabízí několik, jako nejvhodnější se však jeví možnost inovace. Inovace stavebního podniku souvisejí především s výrobkem nebo technologií, vždy v souvislosti s nákladovostí (poměr ceny a užitku).

Možnosti inovace stavebního podniku:

- nová varianta výrobku – technologie zůstane zachována, dojde k inovaci materiálu
- nová generace výrobku – materiál zůstane zachován, dojde k inovaci technologie
- nový druh výrobku – dojde k inovaci materiálu i technologie

Tendencí inovace by měla být úspora výrobních nákladů, která má za výsledek úsporu celkových podnikových nákladů. V optimálním případě je díky inovaci podnik schopen snížit nejen výrobní a podnikové náklady, ale ve výsledku také prodejní cenu výrobku, čímž se stává podnik více konkurenceschopným v tržním prostředí.

Použitá literatura

1. *Zákony ČR* [online 30.11.2013, 15:11 hodin]. Dostupné z URL: http://www.zakonycr.cz/seznamy/513-1991-sb-obchodni-zakonik.html
2. SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*. 4. aktualizované a rozšířené vydání Praha: GradaPublishing, a.s., 2007, ISBN 978-80-247-1992-4
3. SMEJKAL, V., RAIS, K. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3. rozšířené a aktualizované vydání Praha: Grada Publishing, a.s., 2010, ISBN 978-80-247-3051-6
4. ŠIMÁČKOVÁ, K. *Cena stavebního podniku v období velkých hospodářských výkyvů.* Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2010. 59 s. Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Bohumil Puchýř, CSc.
5. ŠIMÁČKOVÁ, K. *Možnosti metodického přístupu při oceňování stavebního podniku v období hospodářských výkyvů.* Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2012. 126 s. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Bohumil Puchýř, CSc.
6. BÁRTOVÁ, T. *Inovační management*. Brno, 2008. 87 s., 15 s. příl. Masarykova univerzita. Ekonomicko-správní fakulta. Podnikové hospodářství. Vedoucí práce Ing. Eva Kubátová.

Tento příspěvek byl zpracován za podpory projektu CZ.1.07/2.2.00/15.0428 Rozvoj a modernizace doktorského studijního programu Stavební inženýrství, realizovaného na Fakultě stavební VUT v Brně v letech 2011 až 2013.

Kontaktní údaje

Ing. Kateřina Šimáčková
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel: 54114-8642
email: simackova.k@fce.vutbr.cz

doc. Ing. Bohumil Puchýř, CSc.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel: 54114-8630
email: puchyr.b@fce.vutbr.cz

Ing. Kateřina Vymětalová
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel: 54114-8642
email: vymetalova.k@fce.vutbr.cz

DESCRIPTION OF THE TREND OF EXCHANGE RATES USING OF THE REGRESSION AND CORRELATION ANALYSIS

Gabriela Machalová

Abstract

This project deals with the trend of the CZK/EUR currency pair using the regression analysis. This method creates the regression equation, allowing estimates of the future progress of the exchange rate when speculating on the growth or decline of factors that affect the particular exchange rate. The analysis of the forecast of the currency pair CZK/EUR will be made using the regression and correlation analysis, and this will be demonstrated on a concrete sample. The model will allow to create export strategies, choose business partners, choose countries to which is advantageous to export, and from which is advantageous to import, as well as to handle currency speculations and stock exchange trades.

Key words: *exchange rate, currency pair, regression analysis, correlation analysis, regression equation*

1 INTRODUCTION

Exchange rates affect the lives of each of us, though we might not be aware of this at times. As an instance, they affect the price of crude oil and other imported raw materials, inflation and competitive power of exporters. The competitive power in particular, as mentioned, is what central banks focus on today, trying to generate advantage for exporters from their home countries through artificial devaluations. These currency interventions, however, may result in a higher volatility and liquidity on the currency market, often attracting investors in increasing numbers, as they identify a potential of higher profits in the currency fluctuations. Much as the stock market deals in company stocks and the commodity market allows to buy and sell a variety of commodities (such as gold, silver, crude oil, corn), the currency market allows to buy and sell US dollars (USD), Swiss francs (CHF) and a whole range of other currencies. Unlike these markets, though, apart from other differences, it allows deals in currency pairs. This means that one always buys one currency, selling the other one. The value of currency exchange rates keeps changing throughout the time. The reason for these changes is the foreign exchange market where the supply faces the demand for particular currencies. The latter is generated by the market participants themselves, these being, for instance, commercial and national banks, pension funds, importers and exporters of trading goods. Naturally, this is also where the rule applies that if the demand exceeds the supply, the value of the currency grows, meaning the currency strengthens, and vice versa. As a rule, this interaction of sellers and buyers should reflect the economic condition of the nation. So, the intuitive rules applies that the better the national economy is off, the more the local currency is in demand compared to others, and thus, stronger.

The aim of the present assignment is to apply regression analysis to a specific case in order to describe the development in the CZK/EUR currency pair, based on the historical development of exchange rates for these currencies. The resulting regression equation allows to estimate the development of the CZK/EUR exchange rate when speculating on the growth or decline in exchange rate of the currencies that are the explanatory variables in the analysis done.

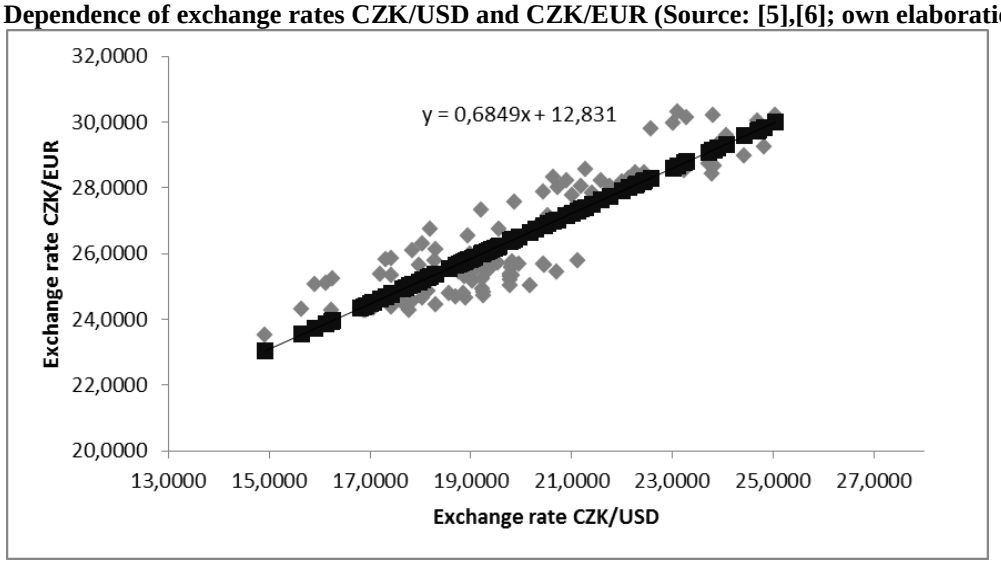
2 SIMPLE REGRESSION ANALYSIS

Simple regression analysis examines a dependence of two numeric variables, where the first of these variables is explanatory and the second is explained [4], [7].

Using simple regression analysis was examined the dependence of two numeric variables, exchange rates CZK/EUR and CZK/USD in the last 9 years (January 2005 – September 2013), where the exchange rate CZK/EUR is explained variable and CZK/USD is explanatory variable. General equation of the simple regression analysis is [9]:

$$y = b_0 + b_1 * x_i + \varepsilon \quad (1)$$

Figure 1: Dependence of exchange rates CZK/USD and CZK/EUR (Source: [5],[6]; own elaboration)



General equation of the simple regression analysis is following:

$$y = 0{,}6849 * x_i - 12{,}831 \quad (2)$$

Black points present expected exchange rates CZK/EUR, grey points are real exchange rates CZK/EUR.

As a next step was made the regression analysis using MS Office Excel – tools Data Analysis – Regression.

Table 1: Determination of the coefficient of the linear regression for the currency pair CZK/USD

(Source: [5],[6]; own elaboration)

Regression statistic	
Multiple R	0,889236694
R Squared	0,790741897
Adjusted R	0,788710265
Standard Error	0,828974577
Observations	105

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	267,4681751	267,4681751	389,2151095	9,10961E-37
Residual	103	70,7814814	0,687198849		
Total	104	338,2496565			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Interpret	12,83076232	0,69519557	18,456335	1,94902E-34	11,45200588	14,20951877
CZK/USD	0,684941891	0,034718334	19,72853541	9,10961E-37	0,616086263	0,753797518

The determination index R^2 is 0,7907. It indicates the quality of the regression model and reflects how the data fitting to the regression curve. The higher the coefficient is, the higher is quality of the model, and the model is more appropriate [2], [8]. The result is therefore that the model fits the data of about 80%. By this model was explained almost 80% of the causes of changes in the Exchange rate CZK/EUR.

3 MULITPLE REGRESSION ANALYSIS

A multiple correlation and regression analysis describe the dependence of numeric variables, from which is more of them independent variables (explanatory) and one is dependent variable (explained). Variables may be verbal, but in these case we have to transfer them to the numeric. The multiple regression model is simplified representation of reality, the dependence is described by a specific equation[2], [7] [9]:

- a regression plane (for two explanatory variables)
- a regression hyperplane (for 3 and more explanatory variables) – this example relates to the regression hyperplane [1].

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \ldots \beta_n x_n + \varepsilon \quad (3)$$

where, y is explained variables, $\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \ldots \beta_n x_n$ is determinig component and

ε - random component.

The hyperplane that is the closest to all points is always only one. We can found it, when we use the Least Squares Method, which is based of solving a system of normal equations. The result is an estimate of the coefficients b_0, b_1, …., b_n [3].

3.1 Correlation analysis

The subject of the examination is the dependency of the CZK/EUR pair on the following choice of exchanges rates CZK/USD, CZK/GBP, CZK/PLN, CZK/RUB and CZK/JPY. All the individual exchange rates for the past 9 years, that is January 2005 through September 2013, generate the set of input data.

As the analysis contains over 3 variables, scatter plot cannot be used. Thus, we generate the correlation matrix (that can be built for a larger quantity of variables). The outcome of the

correlation analysis is shown in the table below, illustrating the mutual dependence between the variables [7], [9].

Table 2: Correlation matrix of selected currency pairs (Source: [5],[6]; own elaboration)

	CZK/EUR	*CZK/GBP*	*CZK/JPY*	*CZK/PLN*	*CZK/RUB*	*CZK/USD*
CZK/EUR	1					
CZK/GBP	0,910918238	1				
CZK/JPY	0,095715815	-0,049491246	1			
CZK/PLN	0,676387179	0,835502083	-0,308048341	1		
CZK/RUB	0,861913132	0,96845043	-0,077837552	0,885365649	1	
CZK/USD	0,889236694	0,803228246	0,323543388	0,469673657	0,773593298	1

The correlation analysis implies that the CZK/PLN and CZK/GBP exchange rates are highly correlated between themselves, it is multikolinearity. Due to this, the two variables should be excluded from the regression analysis. Once these are excluded, a correlation analysis will be done again. (The regression model must not include a strong correlation between the explanatory variables. If the correlation coefficient of the explanatory variables exceeds 0.8, it is a case of multikolinearity, this means that the specific pair is highly interdependent, and should therefore be excluded from the model) [8], [9].

Table 3: Correlation matrix of currency pairs after removal CZK / PLN and CZK / GBP for multikolinearity (Source: [5],[6]; own elaboration)

	CZK/EUR	*CZK/JPY*	*CZK/RUB*	*CZK/USD*
CZK/EUR	1			
CZK/JPY	0,095715815	1		
CZK/RUB	0,861913132	-0,077837552	1	
CZK/USD	0,889236694	0,323543388	0,773593298	1

The table just above shows that there is no multikolinearity of explanatory variables contained in the correlation analysis done. All exchange rates are dependent on the CZK/EUR exchange rate, which is all right given the fact that this is an explanatory variable. And the correlation between the explanatory variables does not exceed the suggested value of 0.8.

3.2 Multiple regression analysis

When doing away with multikolinearity between the explanatory variables, we may start the regression analysis which will include the currency pairs of CZK/JPY, CZK/RUB and CZK/USD.

Table 4: Regression analysis watt explanatory variables CZK/JPY, CZK/RUB, CZK/USD (Source: [5],[6];own elaboration)

Regression statistic	
Multiple R	0,932790727
R Square	0,87009854
Adjusted R	0,866240081
Standard Error	0,659576252
Observations	105

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	3	294,3105324	98,10351081	225,5041446	1,30384E-44
Residual	101	43,93912409	0,435040833		
Total	104	338,2496565			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Interpret	12,86843845	0,593802686	21,67123651	9,16099E-40	11,69049366	14,04638325
CZK/JPY	-3,426308984	1,953984234	-1,753498787	0,08255017	-7,302488089	0,449870121
CZK/RUB	6,690879938	1,22793367	5,44889362	3,59004E-07	4,254989848	9,126770028
CZK/USD	0,485186793	0,054877181	8,841321323	3,17678E-14	0,376325227	0,594048359

The equation of linear regression analysis is:

$$CZK/EUR = 12{,}8684 - 3{,}4263 * CZK/JPY + 6{,}6909 * CZK/RUB + 0{,}4852 * CZK/USD \quad (4)$$

The determination index R^2 Is 0,87. It indicates the quality of the regression model or what percentage of diffusion is explained by the model and what percentage remains unexplained. In our specific case, this means that our model explains in 87 % the variability of the dependent variable CZK/EUR.

The variables CZK/RUB and GBP/USD are statistically significant at significance level $\alpha = 0.05$. The variable of CZK/JPY exchange rate has the P-value of 0,0826 > α it means that the variable CZK/JPY is statistically insignificant, and so, excluded from the subsequent analysis. Upon discarding the variable of the GBP/JPY exchange rate, we will perform the regression analysis again. Owing to discarding the variable, the determination index will sink, but as the CZK/JPY variable is rather insignificant in terms of statistics, this should not compromise the reliability of the model to a bigger extent [1].

Table 5: Regression analysis with explanatory variables CZK/RUB, CZK/USD (Source: [8],[9];own elaboration)

Regression statistic	
Multiple R	0,93066854
R Squared	0,866143931
Adjusted R	0,863519302
Standard Error	0,666250625
Observations	105

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	2	292,9728871	146,4864436	330,0062582	2,87436E-45
Residual	102	45,27676937	0,443889896		
Total	104	338,2496565			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Interpret	12,49750249	0,560458928	22,29869466	5,21811E-41	11,38583487	13,60917012
CZK/RUB	7,869201084	1,038145105	7,580058939	1,64E-11	5,81004519	9,928356978
CZK/USD	0,426734349	0,044033544	9,691119756	3,93236E-16	0,339394023	0,514074675

Upon discarding the CZK/JPY variable, the determination ratio sank to 86.61 %. Although the model reliability decreased slightly, the benefit of this step is to simplify the resulting regression equation.

The resulting regression equation that defines the dependency of the exchange rate CZK/EUR to CZK/RUB and GBP/USD is represented by the following formula:

$$CZK/EUR = 12{,}4975 + 7{,}8692 * CZK/RUB + 0{,}4267 * CZK/USD \quad (5)$$

The figures below provide a comparison of the expected observation values for explanatory variables as well as the residue distribution, as the points in the chart for probability versus residues are distributed at random. That indicates a model chosen correctly.

The regression model is statistically significant, since the significance value of the F-test is found on the significance level: 2,87436E-45 < α. Due to this the model is suitable [1].

Figure 2: Linear regression – a comparison of observed values and expected values for the CZK/EUR currency pair as a function of CZK/USD values for the period of 2005-2013. (Source: [5],[6]; own elaboration)

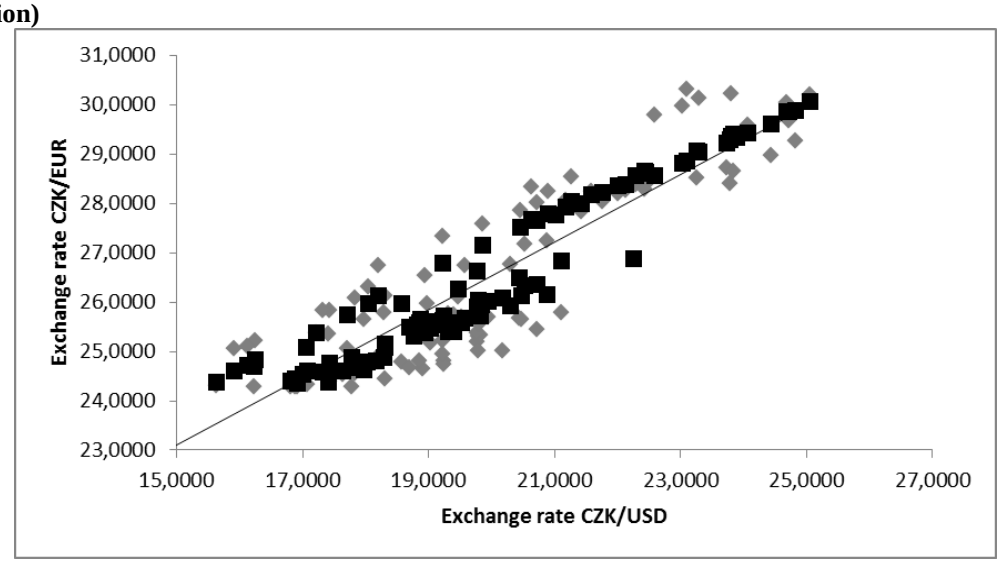
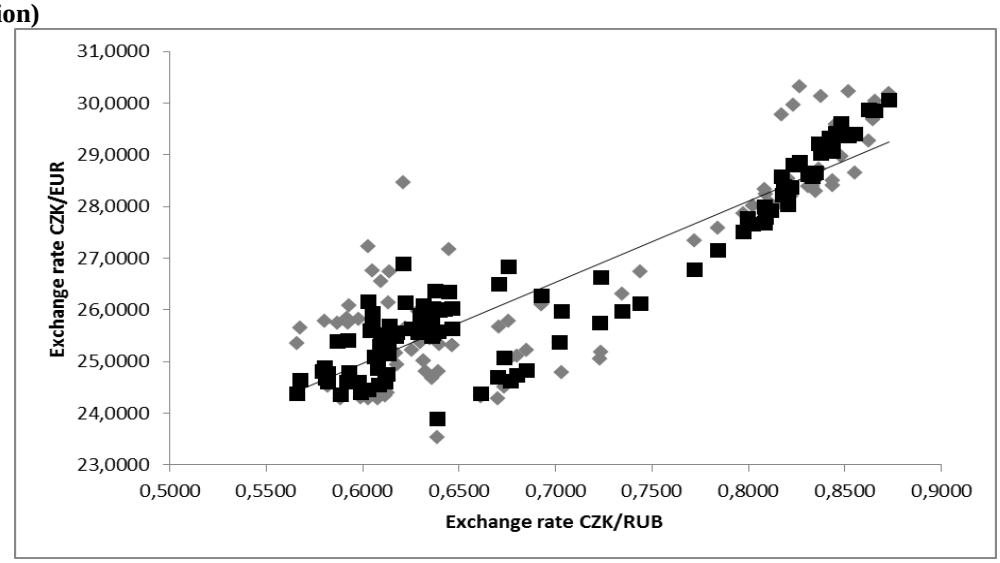


Figure 3: Linear regression – a comparison of observed values and expected values for the CZK/EUR currency pair as a function of CZK/RUB values for the period of 2005-2013. (Source: [5],[6];own elaboration)



The comparison charts for the CZK/USD and CZK/RUB exchange rate feature grey dots representing the real CZK/EUR exchange rate for each observation. The black dots indicate what values there would be for the the CZK/EUR exchange rate if the regression equation was used.

4 RESULT AND DISCUSSION

The result of the regression analysis is a regression equation describing what course the CZK/EUR exchange rate will take if the CZK/RUB and CZK/USD exchange rates change. The equation for regression analysis:

$$CZK/EUR = 12{,}4959 + 7{,}8669 * CZK/RUB + 0{,}4272 * CZK/USD \quad (6)$$

This is a model instance of the influenced course of the CZK/EUR exchange rate. In reality, the exchange rate is subject to a considerably higher number of variables, both numerical variables and text string variables. As an instance, these include demand for the specific currency, exports, imports, the trading and payment balance, interest rates, the development in the respective country, the economic and political situation, and the current events in the country.

The model and its resulting regression equation can be used to generate export strategies, choose trading partners, choose countries particularly lucrative in terms exports and imports. In addition, it can be used in currency speculations and exchange rate deals, as the model will allow us to assume the further trends for the CZK/EUR currency rate provided either a growth or a decline is assumed for USD or RUB.

References

1. CYHLESKÝ, L. *Elementární statistická analýza*. 2. vyd. Praha: Management Press, 1999, 319 s. ISBN 80-726-1003-1.
2. CYHELSKÝ, L. NOVÁK, I. SEIDLER, K. *Statistické minimum pro ekonomy.* Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1972
3. CYHELSKÝ, L. Úvod do teorie popisné statistiky. 1. vyd. Praha: SNTL, 1974, 372 s.

4. CYHELSKÝ, L. *Základy teorie statistiky pro ekonomy*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1979, 365 s.
5. ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA: Finanční trhy. [online]. [cit. 2013-10-10]. Available from WWW: <http://www.cnb.cz>.
6. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. [online]. [cit. 2013-10-12]. Available from WWW: <http://www.czso.cz>.
7. HINDLS, R. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 2. přepracované vyd. Praha: Management Press, 2000, 259 s. ISBN 80-726-1013-9.
8. KLEINBAUM, David G. *Applied regression analysis and other multivariable methods*.
4th ed. Belmont, CA: Brooks/Cole, 2007, 906 p. ISBN 04-953-8496-8.
9. MONTGOMERY, Douglas C, Elizabeth A PECK a G VINING. *Introduction to linear regression analysis*. 5th ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2012, 645 p. ISBN 978-047-0542-811.

Kontaktní údaje

Ing. Gabriela Machalová
Technické univerzita v Liberci, Fakulta ekonomická, Katedra Pojišťovnictví
Studentská 2, 461 17 Liberec I
Tel: 728 251 115
email: gabriela.machalova@tul.cz

HOUSEHOLD MANAGEMENT AND THE WAGES SYSTEM

Sabina Kołodziej

Abstract

New home economy focuses on the problem of personal finance which analyzes the way how people manage with their money and other resources. The article presents results of a research on the relation between different wages systems and the household management regarding to the control of financial matters, consumption and investments decisions, sharing the household duties between its partners as well as the quality of interpersonal relations within the household. Study conducted on a group of 60 respondents with different wage system showed differences in two of the five surveyed household management dimensions: control of financial matters and sharing household duties. This allows to conclude that persons receiving commission salary pay more attention to controlling their financial situation and to the division of household duties in comparison to people with fixed salary.

Keywords: *household managemet, wages system, personal finances, consumption, investments, interpersonal relations*

1 INTRODUCTION

The market economy consists of two groups of actors: households and enterprises. Enterprise is the most important economic operator but household is the oldest one (Finase osobiste, 2012). The importance of financial decisions made by households, however, was quite a long overlooked and not undertaken in research. The development of contemporary macroeconomics, as well as behavioral finances, started the perception of the behavior of micro-entitles, their reactions and relations as a complex construct, determined by cultural and psychological factors. Those studies resulted in evolution of new home economy (Flejterski, 2007).

Nowadays the problem of households decisions and behaviors is analyzed not only by economists but also by psychologists, sociologists, anthropologists and others. Those researchers study economic relations linked to accumulation and distribution of household financial resources. Households earn and spend money in order to fulfill their needs which changes over time. Those needs and goals not always meet the principle of economy because particular decisions are made by people who are driven by emotions, instincts and fashions. Households goals also depend on the phase of the family development cycle.

The possibility of realization of the household aims is very often strictly dependent on its financial resources – their total amount and the frequency of payments. From this point of view, very important is the possibility of long-term planning of own expenditure in order to maximize own satisfaction. At the same time, the experience of recent years and changes on the labour market show the increasing number of employees paid with the commision system, where the amount of the salary is directly tied to the performance of their work (eg. salesmen, bankers, debt collectors, etc.). The essential characteristic of this system is the inconstancy of the monthly salary. Such a system of renumeration may significantly change personal finance management and affect the level of household satisfaction.

2 FINANCIAL ACTIVITIES OF HOUSEHOLDS

Household is most often defined as a group of people producing and consuming manufactured goods. This term is very close to such notions as family, home or habitation. This is because in many cases household consists of family living under the same roof and running this household together. However, it should be mentioned, that according to statistical data, the amount of households, especially in cities, is sometimes higher that the amount of flats – eg. in the scale of whole Poland one flat accounts for 1,14 households. From this perspective, as more accurate seems the United Nations definition which empasizes the aspect of peoples cooperation regarding to food and other neccessary things sourcing. Regardless to the definition, all households financial decisions refer to four different areas (Finanse osobiste, 2012):

- Consumption (what products and services should be bought and how much should be spent on it)
- Savings and investments (how much money should be saved or/ and invest and how)
- Source of funding (how to finance planned expenditures and investments)
- Risk management (when the financial risk should be reduced and when it should be undertaken).

In this paper, household is understood more comprehensively than in economics and sociology. Ability to run a household includes the concept of financial competences and style to use money as it was mentioned above, but it is a wider term. Financial competence is the ability to use various forms of money, knowledge of possible methods of investing it and about money circulation within the economic system. The style to use money is a one aspect of a lifestyle which describes individual differences regarding to the preffered ways of earning, multiplying and spending money. This style is expressed in attitudes towards money, values, emotions and goals which are realized by money (Wąsowicz – Kiryło, 2011).

Therefore, ability to manage a household, on the one hand, is the style to use money (spending, saving and investing money as well as planning and controling household's consumption) but simultanously on the other – interpersonal communication between households members. The non-economic aspect of the psychological ability to run a household is defined as a satisfactory level of of interpersonal relation between people living together (e.g. mitigating conflicts, care for good relations at home); sharing household's duties in a way that is perceived as fair by its members; joint planning and spending leisure time, taking care of the home (continous care for the household demands). The above mentioned non-economic as well as economic aspects of running a household was mentioned by respondents in various studies (CBOS 3641, 2006; CBOS 4284, 2010; CBOS 4788; 2013).

In recent years, Poles' saving behaviors were the subject of several research projects. Among many others, the report of a study on 1007 adult Poles conducted by CBOS on behalf of Kozminski University in October 2012 was released (CBOS 4739, 2012). According to this report, 67% of respondents believed that it is worth saving money and almost every third person believed that it is definitely worth saving. In contrast, opposite to saving is only 19% of respoendents. To similar conclusions also leads the study conducted by TNS NIPO on behalf of ING Group, also in October 2012. According to these data, 72 % of Poles declare saving . Every fifth Pole does it regularly. More than half of respondents (54%) believe that in a situation of a significant reduction in income for three months, they would be able to maintain the same standard of living , thanks to savings. As a consequence of the recent economic crisis, Poles minimized the total amount spent on entertainment (44 %), clothing and taking care of beauty (42%). Among the most common motives of saving the fund for

unexpected expenditure (35%), for home maintenance (27%) and expensive purchases were listed. Among the most popular forms of savings were saving account (53%), term investment (37%) as well as checking and saving account. Investments were declared by 21 % of the respondents, and keeping cash at home only by 16% of them.

Research conducted by the Kronenberg Foundation allowed to distinguish three dimensions of money management among adults Poles: tighten the belt, thriftness and spending money (Maison, 2013). Tighten the belt – as the name suggests – means saving on all expences at every turn, such as buying the cheapest products, searching for markdowns and promotions and sales in stores, chosing cheaper substitutes. This attitude most strongly characterized people with lower education, lower economic knowledge, as well as pessimistic about their future. An interesting finding is the fact that it is not connected with age. The second of the distinguished dimensions - thriftness – is rational budgeting and prudence in managing the household budget. These people plan their budget well, they have control over their spendings and during every month they try to save some money. This group consists of people with higher education, higher level of economic knowledge and greater satisfaction with life than those of the first group. The last dimension - spending money - is related to enjoy from making shopping, but can also indicate the propensity to profligacy. This attitude is most common among young people with higher education and higher income, but at the same time among people better assessing their level of economic knowledge. It should be emphasized that both spending money and tighten the belt are more dependent on the subjective judgment of one‘s own financial standing than on objective financial situation of the person (Maison 2013).

According to CBOS research on sharing household duties can be concluded that in the majority of Polish homes only women are affected by such activities as: ironing (82%), making laundry (81%), preparing meals (67 %), washing dishes (58 %), cleaning (58% - everyday or 54 % - spring-cleaning). Declared level of women's involvement in almost each of these activities is the lower, the higher is the education of the respondent, the greater is the city of residence and the better is the financial situation of the household. Both the higher level of education, living in larger city and high income per capita promote sharing of household duties. Men tend to be most often responsible for carrying out running repairs (88 %) or arranging service (68%) – only in case of these two activities as well as disposal of garbage exclusive involvement of women is rare from the exclusive involvement of men. Greater egalitarianism characterized sharing duties connected to care and education of children. Although it is also more likely that they absorb women than men, 35% of respondents admitted that both – men and women – take care of children and pets, do homework with children and take care of the crippled and chronically ill members of the family. Sharing duties associated with children is more often among respondents who are better educated (CBOS 4788, 2013).

It should be also emphasized that a change in the social role or position of one family member carries the automatic change of the relations in the whole family. Such processes can be seen in modern homes in Poland - a change in the status of woman as a result of her professional activation outside the home. A woman takes part of the responsibility of maintaining the family and engages into social, cultural, economic and political life of the country what was previously reserved primarily for men. Professional career of woman changes her current position in society, but also sets a different home situation and a different attitude to her husband or partner. Men more often start to take the responsibilities regarded as female, while women through economic activity, gain financial autonomy and independence from men. At the same time they spend less time on fulfilling the traditional role of mother and wife.

Women's professional work somehow forced the model based on partnership, characterized by sharing household duties by men and women (Adamski, 2002).

3 METHODOLOGY OF THE RESEARCH

3.1 Research problem

The purpose of the referred study was to trace the link between the type of salary received (fixed or commission) and household management style, related in particular to the control of financial affairs, planning major household expenses, but also sharing household duties and to the level of satisfaction with family contacts. The paper assumes that the commission system, which ties the amount of the salary to employee's performance may affect the possibility of long-term planning, thus reducing the level of satisfaction. According to the results of previous studies, a fixed level of salary is one of the key elements of the financial sense of security and affects on a person's well-being (Świecka, 2009).

3.2 Data Collection Instrument

Questionnaire "Household Management" by Łukasiak - Goszczyńska[1] allows to describe the style of running a household on 5 scales: 1) *Control of financial matters* (sample item: I quickly spend my money) 2) *Money investment* (sample item: I happen to invest money (in the stock market, property) to increase my income), 3) *Home investment planning* (sample item: I like to plan in advance the purchase of household goods), 4) *Sharing household duties* (sample item: In my house household responsibilities are fixed) and 5) *Quality of contacts with household's members* (example item: I have good contacts with members of the household). The reliability of distinguished scales as measured by Cronbach's coefficient α is satisfactory, ranging from 0.72 to 0.89.

The respondent's task was to evaluate on five-point scale (where 1 means that the statement definitely does not fit his/ her opinion, and 5 – definitely fits) how each of the following statements applies to him/her. A high score on the scale *Control of financial matters* means that a person knows how much in a given moment money he/she has, can save some money and is not a spendthrift. A high score obtained on the scale *Money investment* proves that the person is trying to invest his/her assets in order to increase the financial status in the future. A high score on the scale of *Home investment planning* means that a person is trying to plan the purchase of new household appliances and predict investments such as home renovation, car purchase, etc. A high score on the scale *Sharing household duties* means that the examined person accepts current division of home responsibilities for men and feminine. In contrast, a high score on the scale of *Quality of contacts with household's members* means good contacts with family members, lack of quarrels and misunderstandings.

3.3 Respondents

Research was conducted among a sample of 60 respondents, divided into two groups according to their wages system: the first groups received a fixed salary while the second group's salary was dependent on their performance. Among respondents there were 43 women and 17 men in the age between 20 and 46 years. All respondents had at least secondary education, 58% of them had higher education.[2]

[1] Used with the permission of the Author.

[2] The author thanks Łukasz Czarny for his help in conducting the research.

4 RESEARCH RESULTS

The graph below shows the results obtained by the subjects in the five scales of the questionnaire divided into two groups of subjects. Due to the different number of items in each scale results obtained by respondents were normalized to the interval <0, 1>, where the lowest value relates to 0, the largest to 1. The normalization easier the interpretation of results and comparability of different scales, with the assumption that higher the ratio, the greater the intensity of the attributes associated with a particular scale.

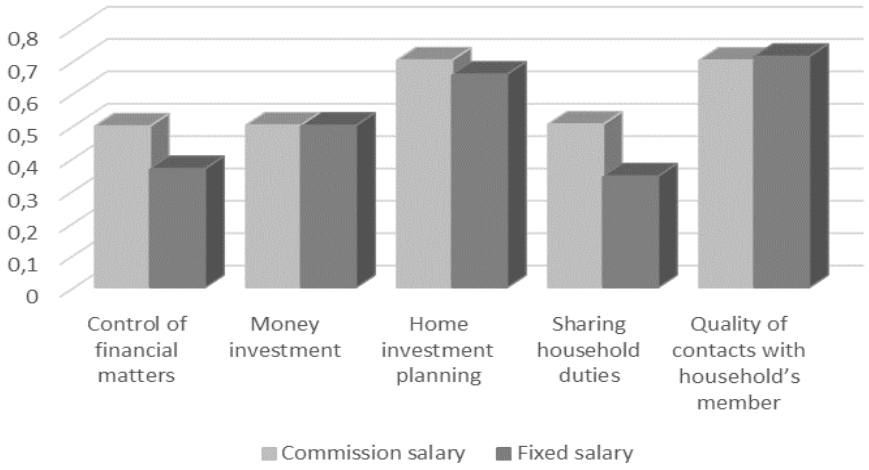


Fig 1. Household management style among respondents with commision and fixed salary.

As it was showed on the graph, the results in two (*Money investment* and *Quality of contacts with household's member*) of out five scales are very similar for both examined groups. The other three scales: *Control of financial matters*, *Home investment planning* as well as *Sharing household duties* showed greater variation. In order to check the statistical significance of the observed differences, the following analysis was carried out.

According to the result of the Shapiro - Wilk test, data obtained in questionnaire are significantly different from the normal distribution, and therefore it was decided to use nonparametric test in the statistical analysis. The table 1 presents U Mann – Withney test which checks the significance of differences between two groups in the distinguished five scales of household management.

Table 1 The U Mann – Withney test for fixed and commission wage system and household management.

	Wage system	**Average range**	**U Mann – Withney Test**	**Significance level**
Control of financial matters	fixed	25,62	303,50	0,03
	commission	35,38		
Money investment	fixed	29,90	432,00	n.s
	commission	31,10		

Home investment planning	fixed	28,48	389,50	n.s.
	commission	32,52		
Sharing household duties	Fixed	23,90	252,00	0,003
	Commission	37,10		
Quality of contacts with household's member	Fixed	31,43	422,00	n.s
	Commission	29,57		

In line with the above results, there were significant differences in the two scales of the questionnaire „Household management": *Control of financial matters* and *Sharing household duties*. In both cases, the results of group with commission salary were significantly higher which means that those employees pay more attention to controlling their financial status as well as prefer more traditional division of roles within the family.

5 DISCUSSION

The results of this study allow to characterize those two groups of working people as moderately controlling their own financial situation, including issues related to investing money. Perhaps this is due to the fact that among the respondents there was dominant group of young people, who are at the beginning of their careers, so just entering the world of labour market and independent economic decisions. In addition, the declared by the interviewees average amount of their salaries was relatively low, which might not allow them to invest financial surpluses, because they spend all their money on a living. This assumption can also confirm the fact of a relatively high scores for the entire group recorded on the scale of home investment planning, and thus related to the need to save money for a certain period in order to buy more expensive products, such as household appliances. With respect to the results on the scale sharing of household duties it can be assumed that the respondents are not in favor of more traditional division of roles and responsibilities in the family, which again may be associated with the age of the interviewees. However, there apparently are some significant differences in this area between the two groups. However, regardless of their preferred roles in the family and the household, in both groups can be seen relatively high level of satisfaction with interpersonal relations in home.

In order to respond to the problem posed in the article on differences in certain aspects of the household management between a group of people receiving a fixed salary and commission salary the statistical analysis of data obtained by those two groups in the questionnaire „Household management" was conducted. According to the results, persons receiving salary related to their performance significantly more control their own financial situation. This confirms the assumption formulated in the article that such a salary make employees to pay more attention to controlling ones income and expenditure to ensure the current financial liquidity, despite the changes in the level of renumeration. The data did not confirm the second assummed difference regarding to the level of satisfaction but it should be emphasized that items in the fifth scale of used questionnaire concerned mostly satisfaction of interpersonal relationships, which was high in both groups and which could weigh on the achieved result.

The second observed difference refers to the scale *Sharing household duties* and says that that people with commission salary prefer more traditional roles of men and women in the family

than those with a fixed salary. However it should be emphasized that the overall result obtained in the scale of the two groups is moderate, so this can not speak as a clear preference for such a model family. It should be also taken into account the fact of outnumbered women in the sample. Therefore, this result - although unexpected - is interesting and worth re-deepening studies on a larger sample.

Sources

1. ADAMSKI, F. *Rodzina. Wymiar społeczno – kulturowy*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2002. ISBN 83-233-1553-1.
2. CBOS 3641. *Kobiety i mężczyźni o podziale obowiązków domowych*. Research Report, 2006.
3. CBOS 4284. *Sposoby gospodarowania pieniędzmi w gospodarstwach domowych*. Research Report, 2010.
4. CBOS 4739. *Oszczędności i kredyty*. Research Report, 2012.
5. CBOS 4788. *O roli kobiet w rodzinie*. Research Report, 2013.
6. *Finanse osobiste. Zachowania – Produkty – Strategie.* Ed. E. BOGACKA – KISIEL. Warszawa: PWN, 2012. ISBN 978-83-01-16974-9.
7. FLEJTERSKI, S. *Metodologia finansów. Podręcznik akademicki*. Warszawa: PWN, 2007. ISBN: 978-83-01-15217-8.
8. MAISON, D. *Polak w świecie finansów.* Warszawa: PWN, 2013. ISBN 978-83-01-1722-0.
9. ŚWIECKA, B. *Niewypłacalność gospodarstw domowych. Przyczyny, skutki, przeciwdziałanie*. Warszawa: Difin, 2009. ISBN: 978-83-7641-070-8.
10. WĄSOWICZ – KIRYŁO, G. *Psychologia finansowa. O pieniądzach w życiu człowieka*. Warszawa: Difin, 2011. ISBN 978-83-7251-900-9.

Contact

Dr Sabina Kołodziej, Ph.D.
Kozminski University
Jagiellońska str. 57/59, 03-301 Warsaw, Poland
Tel: +48 22 5192204
email: skolodziej@alk.edu.pl

ZKOUMÁNÍ PŘÍSTUPU FIREM K VLASTNÍ KAPITÁLOVÉ STRUKTUŘE

EXPLORING THE APPROACH OF COMPANIES TO THEIR OWN CAPITAL STRUCTURE

Lenka Strýčková

Abstrakt

Kapitálové struktuře podniku a problematice optimální kapitálové struktury se od padesátých let minulého století věnovala řada odborníků. Tato studie nepohlíží na kapitálovou strukturu podniku ex post z pohledu finančních výkazů a souhrnných ekonomických výsledků, ale z pohledu ex ante, kdy se s pomocí dotazníkového šetření snaží zachytit příčiny a důvody pro konkrétní rozhodnutí firem týkající se výsledné podoby jejich kapitálové struktury. Výsledky empirického dotazování ukazují, že většina firem sleduje poměr vlastních a cizích zdrojů kapitálu. Mezi nejdůležitější vnější faktory, které mají vliv na výslednou podobu podnikové kapitálové struktury, firmy uvádějí úroveň daňových a úrokových sazeb, vládní zásahy či podporu podnikání a legislativu a její vymahatelnost v praxi. Současně vliv vnitřních faktorů je respondenty vnímán jako velmi významný.

Klíčová slova: *kapitálová struktura, finanční rozhodování, vlastní kapitál, cizí kapitál, podnik*

Abstract

The corporate capital structure and the issue of optimal capital structure have been examined by numerous experts since the fifties of the last century. This study does not examine the corporate capital structure ex post from the perspective of financial statements and aggregate economic results, but ex ante using the questionnaire survey focused on causes and reasons for particular business decisions concerning the final form of their capital structure. Results of the empirical questioning show that most companies monitor the debt-to-equity ratio. Among the most important external factors that affect the final form of the corporate capital structure the companies stated the levels of tax and interest rates, government interventions and business support, and the legislation and its enforceability in practice. Even the influence of internal factors was perceived by respondents as highly significant.

Key words: *capital structure, financing decisions, equity, liabilities, company*

ÚVOD

Vztahem mezi vlastními a cizími zdroji podniku se již od počátku padesátých let minulého století zabývají různé teorie kapitálové struktury podniku, přičemž platnost závěrů jednotlivých teorií kapitálové struktury podniku není univerzální a někdy tvrzení jedněch teorií kapitálové struktury může být v přímém rozporu s tvrzeními jiných teorií. Jednotlivé teorie se mezi sebou liší ve dvou základních rovinách: odlišným způsobem stanovují faktory, které ovlivňují kapitálovou strukturu a při posuzování optimální kapitálové struktury vycházejí z různých kritérií.

Konkrétní volba určité kapitálové struktury není jednoznačný proces, nýbrž proces závislý na velkém množství různých determinant. Jednotlivé podmiňující faktory zároveň mohou působit i vzájemně proti sobě a zvolená finanční strategie tedy závisí na rozhodnutí jednotlivých firem. Volba určité kapitálové struktury je dlouhotrvajícím a stále neuzavřeným

tématem v teorii finančního managementu. Většina těchto teorií vznikala v anglosaském prostředí, takže použitelnost těchto teorií v českém prostředí je dosud ne zcela jasně probádanou oblastí.

Zjednodušeně se teorie kapitálové struktury velkých společností dají shrnout do dvou základních skupin, na teorie statické a dynamické. Dle statické teorie, mezi niž patří například kompromisní teorie, manažeři jednají v zájmu akcionářů. Z klasické teorie kapitálové struktury statické teorie přebírají „U“ křivku průměrných nákladů kapitálu. Za optimální je považována taková struktura kapitálu, kdy daňový štít co nejvíce převyšuje náklady finanční tísně. [12] Statické teorie se tedy snaží najít optimální kapitálovou strukturu, zatímco dynamické teorie popírají existenci optimální kapitálové struktury a na základě empirických výzkumů se spíše snaží o vysvětlení chování a preferencí manažerů při rozhodování o zdrojích investic (např. teorie hierarchického pořádku).

“There is no universal theory of capital structure, and no reason to expect one.” [8] Tento výrok S. C. Myerse z roku 2001 naznačuje skutečnost, že dosud neexistuje žádná teorie volby kapitálové struktury podniku, která by byla použitelná univerzálně.

Cílem tohoto příspěvku je pomocí dotazníku ověřit základní předpoklad, že finanční strategie českých podniků se orientuje na financování podniku především z vlastních zdrojů a identifikovat nejdůležitější faktory, které mají vliv na kapitálovou strukturu.

Ke zpracování tohoto příspěvku byla nejprve použita metoda analýzy odborných tuzemských i zahraničních publikací a vědeckých statí, na základě níž pak pomocí syntézy získaných poznatků byla zpracována teoretická východiska. Praktická část příspěvku je pak věnována statistickému šetření, jež zahrnovalo stanovení výběrového vzorku, sběr empirických dat pomocí dotazování a vyhodnocení získaných dat pomocí metod deskriptivní statistiky.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA KAPITÁLOVÉ STRUKTURY PODNIKU

Optimální kapitálovou strukturu je možné definovat jako takové složení dlouhodobého kapitálu podniku, při němž jsou průměrné náklady kapitálu minimální. Mezi nejběžnější důvody pro použití cizího kapitálu v podniku obvykle je, že podnikatel nedisponuje dostatečným vlastním kapitálem, který potřebuje pro založení podniku, případně nedisponuje potřebným kapitálem v čase, kdy ho aktuálně potřebuje (např. na nákup surovin, materiálu, výplatu mezd, apod.). Následně ale cizí kapitál může podniku umožnit aktivity, které by jinak uskutečnit nemohl. Zároveň při použití cizího kapitálu se podnikatel nemusí dělit o své řídící pravomoci, jako by tomu bylo například v případě, že by získal dodatečné zdroje přijetím nového společníka (společníků).

Jedním z nejvýraznějších pozitivních argumentů pro použití cizího kapitálu je, že: „cizí kapitál je většinou levnější než kapitál vlastní a jeho použití tudíž zvyšuje rentabilitu podniku.“ [9] Hlavním důvodem vyšší ceny vlastního kapitálu (oproti ceně kapitálu cizího) je vyšší riziko, které podstupuje vlastník oproti věřiteli. Při rozdělování zisku i celého podniku v případě likvidace je vlastník právě tím subjektem, který stojí při uspokojování nároků na posledním místě.

Arnold dále uvádí, že věřitelé na rozdíl od vlastníků nezískávají podíl na dodatečném zisku při úspěchu společnosti. Zároveň nemají hlasovací práva, ale svoji pozici si ochraňují pomocí striktních smluvních podmínek v úvěrových smlouvách. [2]

Mezi nejčastější argumenty proti většímu používání cizího kapitálu patří, že cizí kapitál zvyšuje zadluženost podniku a tím snižuje jeho finanční stabilitu. Zároveň každý další dluh je

dražší a je těžší ho získat, protože potenciální věřitelé se obávají o svůj kapitál v případě likvidace vysoce zadluženého podniku. Vysoký podíl cizího kapitálu také omezuje jednání managementu, které musí být přizpůsobeno věřitelům.

V praxi většina podnikatelů používá větší či menší objem cizího kapitálu. Poměr mezi vlastním a cizím kapitálem, kapitálová struktura, většinou závisí na mnoha faktorech. Podnik je ve svém rozhodování při výběru zdrojů financování ovlivněn jednak faktory, které jsou dány zevnitř podniku, jako je strategie, cíle a zaměření společnosti, vlastnická struktura, přístup k riziku, obor podnikání a postavení podniku na daném trhu, unikátnost nabízené produkce a potenciál růstu, stáří podniku, hospodářské výsledky podniku apod. Rozhodování podniku je dále determinováno vnějším prostředím, které je tvořeno stupněm ekonomického rozvoje země, politickým prostředím, úrovní vyspělosti kapitálového trhu, monetární politikou státu, úrovní úrokových a daňových sazeb, přístupem státu k podpoře podnikání, platnou legislativou, úrovní konkurence v daném odvětví, mírou informační asymetrie a dalšími faktory.

Například Kislingerová (2010) [6] jako nejvýznamnější determinanty kapitálové struktury uvádí velikost a stabilitu podnikového zisku, postavení podniku na trhu (tzv. provozní páku), stabilitu resp. volatilitu tržeb, majetkovou strukturu podniku (portfolio aktiv), finanční nezávislost podniku (finanční volnost) a stabilitu rozdělování hospodářského výsledku.

Synek (2007) [9] jako nejdůležitější determinanty kapitálové struktury uvádí velikost podniku, stupeň mechanizace, automatizace a robotizace, rychlost obratu kapitálu a organizaci odbytu. Dále uvádí, že v průmyslových podnicích většinou převládá vlastní kapitál, u obchodních firem je poměr přibližně stejný a u finančních institucí výrazně převládá kapitál cizí.

Bauer (2004) [4] ve své studii zkoumá korelační závislosti zadluženosti na velikosti podniku, ziskovosti, likvidnosti aktiv, růstových příležitostech, výši daní, daňovém štítu a volatilitou. Uvádí, že determinanty kapitálové struktury českých podniků zapsaných na burze odpovídají společnostem ze zemí uskupení G7.

Křivská (2009) [7] podává ucelený přehled nejdůležitějších faktorů, které ovlivňují kapitálovou strukturu podniku: ziskovost a stabilita podniku, majetková struktura podniku, odvětví podnikání, management podniku a jeho přístup k riziku, struktura vlastnictví a udržení kontroly nad činností podniku, finanční volnost, výše investic, velikost podniku, dobré jméno a historie podniku, požadavky ratingových agentur, fungování kapitálové trhu, legislativa, hospodářská politika a hospodářský cyklus a společensko-ekonomické poměry.

Zahraniční anglosaská literatura, např. Baker (2011) [3] uvádí tyto faktory ovlivňující kapitálovou strukturu: likvidita aktiv, velikost podniku, růstové příležitosti, ziskovost, volatilita, odvětví podnikání, vliv daní, úvěrový rating, situace na dluhovém trhu, situace na kapitálovém trhu a makroekonomické podmínky.

Talberg et al. (2008) [11] se zabýval zadlužeností v rámci odvětví a objevil i rozdíly v rámci jednotlivých průmyslových odvětví. Tyto vnitro-odvětvové rozdíly v kapitálové struktuře vysvětluje rozdílným stupněm rizika v rámci odvětví. V souladu s teorií finanční tísně by se podnik s vyšším rizikem měl zadlužovat méně.

Firmy podnikající ve stejném odvětví, mají obvykle podobné vnější podmínky pro své podnikání. Proto je také možné nalézt závislost mezi oborem podnikání a kapitálovou strukturou firem – například Bradley, Jarrell a Kim (1984). [5]

Vliv velikosti podniku na zadluženost není jednoznačný. Na straně jedné Titman a Wessels (1988) [10] tvrdí, že velké firmy mají tendenci být více diversifikované a selhávají méně

často. Náklady finanční tísně jsou také obvykle u malých firem větší. Neboli v souladu s kompromisní teorií je zde pozitivní závislost mezi velikostí podniku a pravděpodobností bankrotu, tak existuje i pozitivní závislost mezi velikostí podniku a zadlužeností.

Antoniou (2008) [1] udává signifikantní rozdíly v tvorbě kapitálové struktury mezi zeměmi orientovanými na kapitálový trh a zeměmi orientovanými na dluhové financování pomocí bank. Mezi tyto faktory zahrnuje rozdíly v legislativních podmínkách zemí, finanční struktuře, účetních a daňových systémech, podnikovém řízení, apod.

2 TVORBA KAPITÁLOVÉ STRUKTURY PODNIKU V PRAXI

Na základě studia teoretických východisek vyvstávají otázky, jak firmy vnímají kapitálovou strukturu v praxi, zda skutečně sledují poměr vlastních a cizích zdrojů, jaké vnější a vnitřní faktory mají z jejich pohledu největší vliv na výslednou podobu podnikové kapitálové struktury a v neposlední řadě i zda podniky využívají ke svému financování nástroje kapitálového trhu.

2.1 Charakteristika provedeného výzkumu

Cílem prováděného výzkumu byla identifikace přístupu firem v České republice k volbě zdrojů financování a k cílování jejich kapitálové struktury. Základním souborem byly všechny obchodní společnosti v České republice, výběrový soubor byl sestaven náhodným výběrem v rámci 14 odvětví ekonomických činností členěných dle CZ-NACE. Dotazník byl elektronickou cestou rozeslán na finanční a ekonomická oddělení či vedení 1400 firem. Počet navrácených dotazníků byl 48. V celé práci se pracuje s hladinou významnosti $\alpha = 0{,}05$.

Tab. 1: Skladba právních forem podniků zastoupených ve studii

Právní forma	Počet	%
akciová společnost	8	16,7%
společnost s ručením omezeným	39	81,3%
jiná (státní podnik)	1	2,1%
Celkem	48	100,0%

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 1 shrnuje skladbu právních forem podniků, zastoupených ve studii. Lze konstatovat, že je statisticky významný rozdíl v zastoupení jednotlivých právních forem podniků respondentů studie ($p\text{-hodnota}_{max} \leq 0{,}0196$) a statisticky významně nejčetněji je zastoupena právní forma „společnost s ručením omezeným“. Lze dále konstatovat, že právní forma „jiné“ se vyskytla zcela minoritně (jednou) a jednalo se o „státní podnik“.

Tab. 2: Skladba společností zastoupených ve studii podle převažujícího předmětu činnosti

Převažující předmět činnosti	Počet	%
F - Stavebnictví	9	18,8%
D - Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	8	16,7%
G - Velkoobchod a maloobchod, opravy a údržba motorových vozidel	6	12,5%
A - Zemědělství, lesnictví, rybářství	5	10,4%
B - Těžba a dobývání	5	10,4%
C - Zpracovatelský průmysl	5	10,4%

N - Administrativní a podpůrné činnosti	3	6,3%
E - Zásobování vodou, činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	2	4,2%
H - Doprava a skladování	1	2,1%
I - Ubytování, stravování a pohostinství	1	2,1%
J - Informační a komunikační činnosti	1	2,1%
L - Činnosti v oblasti nemovitosti	1	2,1%
M - Profesní, vědecké a technické činnosti	1	2,1%
Celkem	48	100,0%

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 2 shrnuje skladbu společností podle převažujícího předmětu činnosti. Respondenti s převažujícím předmětem činnosti F jsou zastoupeni statisticky významně četněji, než respondenti s převažujícím předmětem činnosti E, H, I, J, L a M (p-hodnota $_{max}\leq 0{,}0348$). Respondenti s převažujícím předmětem činnosti D jsou zastoupeni statisticky významně četněji, než respondenti s převažujícím předmětem činnosti H, I, J, L a M (p-hodnota $_{max}\leq 0{,}0196$). V zastoupení ostatních převažujících předmětů činnosti nebyl rozdíl indikován jako statisticky významný (p-hodnota$_{min}\leq 0{,}0578$).

Tab. 3: Skladba společností zastoupených ve studii podle počtu pracovníků

Počet pracovníků (velikost podniku)	Počet	%
0-9 pracovníků (mikropodnik)	12	25,0%
10-49 pracovníků (malý podnik)	21	43,8%
50-249 pracovníků (střední podnik)	10	20,8%
250 a více pracovníků (velký podnik)	5	10,4%
Celkem	48	100,0%

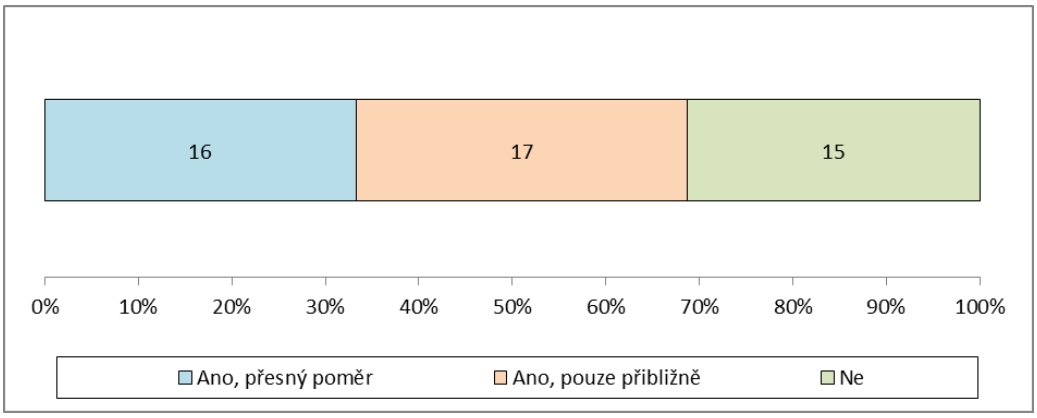
Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 3 dále charakterizuje skladbu podniků podle počtu pracovníků. Analýza naznačuje, že je statisticky významný rozdíl v zastoupení „malých“ podniků a „středních „podniků (p-hodnota$\leq 0{,}0482$). Tento závěr je ale na hranici (hraniční hodnota pro závěr je $p\leq 0{,}05$). Vzhledem k počtu respondentů je vhodnější konstatovat, že jediný statisticky významný rozdíl je v zastoupení „malých“ a „velkých“ podniků (p-hodnota$\leq 0{,}0017$). V zastoupení ostatních velikostí podniků pak rozdíl není indikován jako statisticky významný. V zastoupení „mikropodniků“, „středních“ a „velkých“ podniků nebyl identifikován statisticky významný rozdíl (p-hodnota$_{min}\leq 0{,}0896$).

2.1 Souhrn výsledků dotazování

V této části studie jsou shrnuty výsledky provedeného empirického výzkumu. Prezentováno je vyhodnocení odpovědí respondentů na vybrané otázky, jež byly součástí dotazníku.

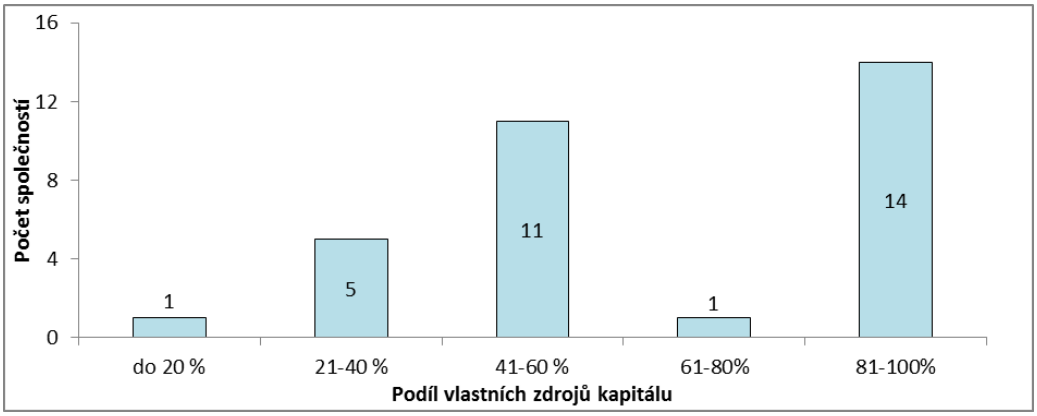
Cílem otázky „Sleduje Vaše společnost poměr vlastních a cizích zdrojů kapitálu?“ bylo zjistit, zda firmy v ČR mají povědomí o vlastní kapitálové struktuře. Obrázek 1 shrnuje skladbu odpovědí na otázku.



Obr. 1: Skladba odpovědí na otázku: „Sleduje Vaše společnost poměr vlastních a cizích zdrojů kapitálu?“
Zdroj: vlastní zpracování

Analýza neprokázala, že by byl statisticky významný rozdíl v zastoupení jednotlivých odpovědí (p-hodnota$_{min}$≤0,723). Pokud agregujeme odpovědi ano, přesný poměr a ano, pouze přibližně, lze konstatovat, že většina dotázaných firem (68,8%) sleduje poměr vlastních a cizích zdrojů.

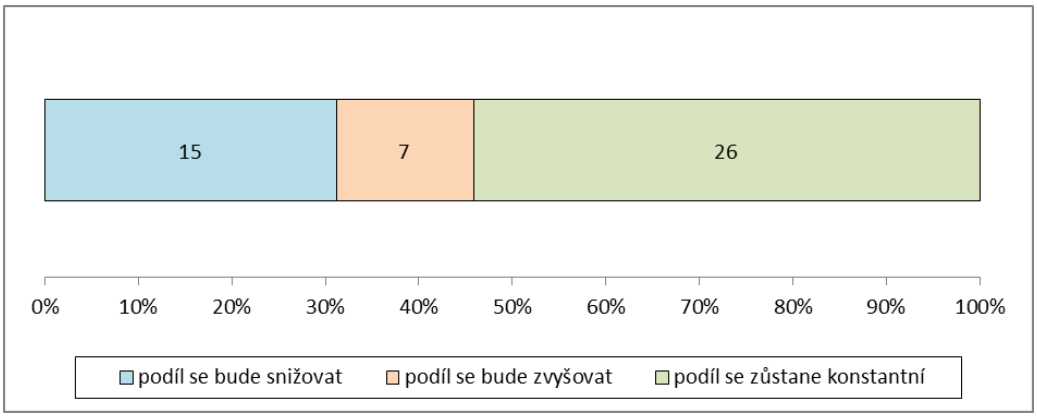
Firmy, které na předcházející otázku odpověděli ano nebo ano, pouze přibližně, měly v následující doplňující otázce odhadnout poměr vlastních a cizích zdrojů. Skladbu odpovědí týkající se poměru vlastních zdrojů prezentuje obrázek 2. U jednoho respondenta nebyl údaj uveden.



Obr. 2: Skladba odpovědí na otázku: „Pokud ANO (a ANO přibližně), odhadněte prosím podíl VLASTNÍCH zdrojů (v %):“
Zdroj: vlastní zpracování

Lze konstatovat, že v zastoupení podílů „do 20 %“, „21-40%“ a „61-80%“ není statisticky významný rozdíl (p-hodnota$_{min}$≤0,102). Statisticky významný rozdíl byl identifikován v zastoupení podílů „81-100%“ a podílů s výskytem 5 a méně (p-hodnota$_{max}$≤0,389). Podíl „41-60%“ je zastoupen statisticky významně četněji, než podíly s počtem výskytů 1 (p-hodnota$_{max}$≤0,004).

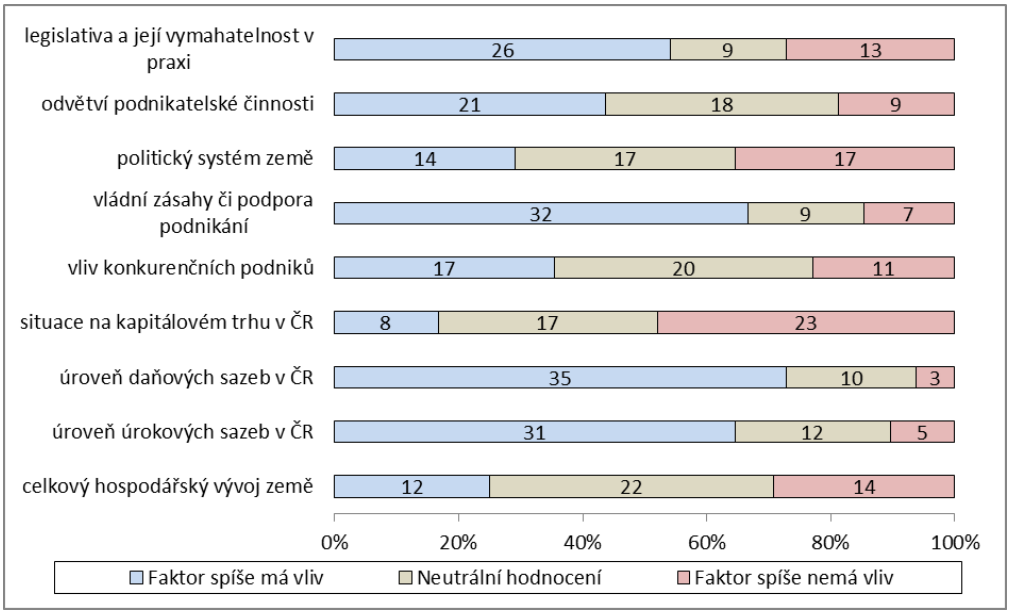
Firmy se měly dále pokusit odhadnout, jaký bude dle jejich názoru další vývoj ve složení kapitálové struktury jejich podniku. Obrázek 3 shrnuje skladbu odpovědí na otázku. Je analyzována změna podílu cizího kapitálu.



Obr. 3: Skladba odpovědí na otázku: „Jaký předpokládáte vývoj ve složení kapitálové struktury Vašeho podniku?“
Zdroj: vlastní zpracování

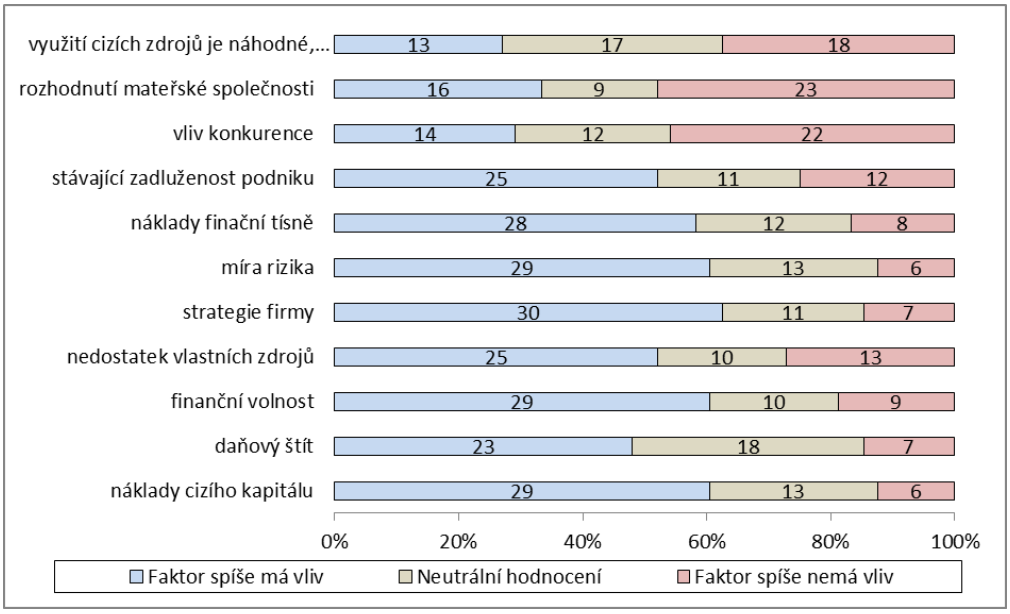
Lze konstatovat, že je statisticky významný rozdíl v jednotlivých názorech na změnu podílu cizího kapitálu ve firmách je statisticky významný rozdíl a to ve všech případech (p-hodnota$_{max}$≤0,085). Statisticky významně největší skupina respondentů se domnívá, že podíl cizího kapitálu ve firmě bude konstantní a nebude se měnit (p-hodnota$_{min}$≤0,085). Ze zbylých dvou názorů je statisticky významně četněji zastoupen ten, že se podíl cizího kapitálu ve firmě bude snižovat (p-hodnota≤0,088).

V následující části dotazníku měly firmy ohodnotit důležitost vybraných vnějších a vnitřních faktorů při volbě zdrojů financování běžných i mimořádných investic v jejich podniku. Byla použita škála 1 až 5, přičemž: 1 – nejdůležitější faktor, 5 – faktor nemá vliv. Odpovědi jsou v analýze vyhodnocovány jako ordinální proměnné. Vzhledem k nízkému počtu dat a roztříštěnosti odpovědí je provedena agregace hodnocení následujícím způsobem: hodnocení 1 a 2: faktor spíše má vliv, hodnocení 3: neutrální hodnocení, hodnocení 4 a 5: faktor spíše nemá vliv.



Obr. 4: Odhad důležitosti vnějších faktorů při volbě zdrojů financování investic
Zdroj: vlastní zpracování

Po agregaci odpovědí lze konstatovat, že u faktorů „legislativa a její vymahatelnost v praxi", „vládní zásahy či podpora podnikání", „úroveň daňových sazeb v ČR" a „úroveň úrokových sazeb v ČR" bylo identifikováno, že je respondenti považuji za spíše důležité. U těchto faktorů se odpověď „faktor spíše má vliv" objevuje statisticky významně četněji než zbylé dvě (p-hodnota$_{max}$≤0,037). Pokud bychom porovnali pouze odpovědi, které se nějakým způsobem vymezují (nebrali bychom v potaz odpovědi „neutrální hodnocení"), do skupiny faktorů s vlivem by ještě přibyl faktor „odvětví podnikatelské činnosti". Faktor „situace na kapitálovém trhu v ČR" má největší podíl zastoupení odpovědí „faktor spíše nemá vliv". Tato je zastoupena statisticky významně četněji než odpověď „faktor má vliv" (p-hodnota≤0,007).



Obr. 5: Odhad důležitosti vnitřních faktorů při volbě zdrojů financování investic
Zdroj: vlastní zpracování

Obecně lze konstatovat, že vliv vnitřních faktorů je respondenty vnímán jako více významný. Lze tak usuzovat z toho, že sedm faktorů vykazuje statisticky významně nejčetněji zastoupené hodnocení „faktor má spíše vliv“. Jedná se o „stávající zadluženost podniku“, „náklady finanční tísně“, „míra rizika“, „strategie firmy“, „nedostatek vlastních zdrojů“, finanční volnost“ a „náklady cizího kapitálu“ ($p\text{-hodnota}_{max} \leq 0{,}0196$).

Vzhledem k tomu, že firmy v ČR pouze v omezené míře využívají nástrojů kapitálového trhu k získávání zdrojů financování, byla další otázka zaměřena právě na to, zda dané firmy některé instrumenty kapitálové trhu využívají. V případě že ano, měly identifikovat jaké (emise akcií, emise obligací, jiné) a v případě že ne, měly uvést hlavní důvod.

Jeden respondent (2,1%) uvedl, že společnost využívá k získání kapitálu emisi obligací. Zbylých 47 respondentů (97,9%) uvedlo, že žádné z nástrojů kapitálového trhu k získání kapitálu nevyužívá. Mezi důvody, které respondenti uvedli, byly devětkrát (32,1%) zastoupeny vysoké náklady spojené s emisí, desetkrát (20,8%) nízká likvidita českého kapitálového trhu a po jednom (2,1%) byly uvedeny tyto jiné (vlastní) odpovědi: jedna firma uvedla, že „jsou malý podnik“, dále „nechci mít jakýkoli dluh“, dále „jsme státní podnik“, případně „pro naši firmu nesmysl“, zřejmě vhledem k malé velikosti firmy. U zbylých respondentů nebyl důvod uveden.

ZÁVĚR

Provedené dotazníkové šetření zaměřené na kapitálovou strukturu podniků v ČR mělo za cíl odpovědět na otázku, zda je kapitálová struktura firem výsledkem jejich vlastních finančních rozhodnutí, nebo spíše důsledkem různých vnějších či vnitřních faktorů. Empirické šetření bylo provedeno pomocí elektronického dotazování mezi 1400 obchodními společnostmi v rámci 14 odvětví ekonomických činností, členěných dle CZ-NACE.

Analýza výsledků došlých odpovědí ukazuje, že většina firem sleduje poměr vlastních a cizích zdrojů kapitálu a předpokládá, že i v nejbližší době tento poměr zůstane konstantní a nebude se měnit. Většina firem udává větší podíl vlastních zdrojů využívaných při financování své podnikatelské činnosti, přičemž tento podíl dosahuje mnohdy až 80 až 100%.

Z devíti předložených vnějších faktorů rozhodujících při volbě zdrojů financování běžných i mimořádných investic v podniku, firmy jako nejdůležitější faktory uvedly úroveň daňových a úrokových sazeb, vládní zásahy či podporu podnikání a legislativu a její vymahatelnost v praxi. Obecně lze také konstatovat, že vliv vnitřních faktorů je respondenty vnímán jako více významný. Lze tak usuzovat z toho, že sedm faktorů z jedenácti předložených vykazuje statisticky významně nejčetněji zastoupené hodnocení „faktor má spíše vliv“. Jedná se o stávající zadluženost podniku, náklady finanční tísně, míru rizika, strategii firmy, nedostatek vlastních zdrojů, finanční volnost a náklady cizího kapitálu.

Na základě provedeného empirického dotazování je tedy možné konstatovat, že kapitálová struktura firem není výsledkem výhradně vlastního rozhodnutí firem, protože jak u vnitřních, tak i u vnějších faktorů byl prokázán významný vliv těchto faktorů na volbu zdrojů financování investic.

Většina firem k získání dodatečných zdrojů financování nepoužívá nástroje kapitálové trhu, pouze jeden respondent uvedl, že jejich společnost k získání kapitálu využívá emise obligací.

Použitá literatura

1. ANTONIOU, A., et al. The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented versus Bank-Oriented Institutions. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 2008, vol. 43, no. 1, pp. 1-41. ISSN 0022-1090.
2. ARNOLD, G. *Corporate financial management*. 3rd ed. New York: Financial Times/Prentice Hall, 2005. 1200 p. ISBN 02-736-8726-3.
3. BAKER, H. a G. S. MARTIN. *Capital structure: theory, evidence, and practice*. Hoboken, N.J.: Wiley, c2011. 492 p. ISBN 978-047-0569-528.
4. BAUER, P. Determinants of capital structure: empirical evidence from the Czech Republic. *Finance a úvěr*. Praha: Karlova univerzita v Praze, 2004, roč. 54, 1/2, s. 2-21. ISSN 0015-1920.
5. BRADLEY, M., G. A. JARRELL a E. H. KIM. On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*. 1984, vol. 39, issue 3, s. 857-878. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1984.tb03680.x.
6. KISLINGEROVÁ, E. *Manažerské finance*. 3. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010. 811 s. ISBN 978-80-7400-194-9.
7. KŘIVSKÁ, R., *Determinanty kapitálové struktury a její optimalizace*, Praha, 2009. 127 s., 11 s. příl. Disertační práce (Ph.D.). Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta financí a účetnictví.
8. MYERS, S. C. *Capital Structure. Journal of Economic Perspectives*. 2001, roč. 15, č. 2, s. 81-102. DOI: 10.1257/jep.15.2.81. Dostupné z: http://pubs.aeaweb.org/doi/abs/10.1257/jep.15.2.81
9. SYNEK, M. *Manažerská ekonomika*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007. 452 s. ISBN 978-80-247-1992-4.
10. TITMAN, S. a R. WESSELS. The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal of Finance*. 1988, vol. 43, issue 1, s. 1-19. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1988.tb02585.x.
11. TALBERG, M., et. al. Capital Structure Across Industries. *International Journal of the Economics of Business*. 2008, vol. 15, issue 2, s. 181-200.

Výzkumný záměr, projekt

Tento příspěvek byl vytvořen v rámci projektu SGS 2013 "Determinanty kapitálové struktury podniků v České republice", řešený na Technické univerzitě v Liberci, Ekonomická fakulta.

Kontaktní údaje

Ing. Lenka Strýčková
Technické univerzita v Liberci, Ekonomická fakulta
Studentská 2, 461 17 Liberec 1
Tel: 485 352 379
email: lenka.stryckova@tul.cz

DETERMINANTS OF PERFORMANCE MEASUREMENT SYSTEMS USAGE IN INDUSTRIAL COMPANIES IN SLOVAKIA

Michal Daubner, Katarína Teplická

Abstract

The Article provides insight into usage of complex performance measurement and management systems and discusses factors that determine their usage in Slovakian industrial companies. We tested three hypotheses based on theoretical literature and undergoing researches by usage survey data and logistic regression model. The study is based on a survey conducted in 2012 on a sample of 49 Slovakian industrial companies. The results show us that size, foreign direct investments and usage of management tools are important factors which determine usage of business performance measurement and management systems.

Keywords: *performance, performance measurement, performance measurement and management systems*

1 INTRODUCTION

The issue of business performance measurement through complex integrated systems such as Balanced Scorecard are still an actual topic in Slovakia. There is still a lack of research about this topic about usage of performance measurement systems in Slovakian companies. Previous research has suggested a relatively small implementation of the performance measurement system compared with other countries, as indicated by surveys of the prevalence of these systems in the world.

The most fundamental characteristic of performance measurement and management systems is the presence of multiple performance indicators (Simons, 2000). Systems are based on the assumption that each company should be monitored comprehensively as a subject operating in a particular environment, which affects its performance. Performance indicators and targets should be based on the business strategy, mission and vision of the company and should be linked together. Business performance measurement and management systems usually do not say exactly which performance indicators must be used and monitored but give a framework in which areas should be performance measured. These tools are not used for measurement only but also help in performance management and they serve as support for future decisions.

Common characteristics of business performance measurement systems are:

- Comprehensive measurement of business performance
- Assume a causal relationship between activities and processes
- Include financial and non-financial performance indicators
- Performance indicators are based on business objectives
- Do not only measure performance on a basis of historical data but also help with business performance management and prediction of future performance.
- They use an analytical approach to measuring performance, do not focus just on one indicator but try to analyse what affects the performance. (Daubner, 2012)

On a basis of theoretical literature and previous studies we defined three hypotheses which should be tested.

H1. Performance measurement systems are more likely used by larger companies

We assume that larger companies that have more complex and decentralized business processes need to measure performance systematically and in a certain structure. There is a much more information, activities and processes that should be measured in larger companies. In addition, performance measurement systems have been designed and are more suitable and viable for larger companies. (e.g. Chenhall, 2003 Verbeeten et al., 2009, Marc et al., 2010)

H2. Performance measurement systems are more likely used by companies where foreign investors have a share

Previous research has suggested that performance measurement systems in Slovakia are less widespread in comparison with western countries. Slovakian companies lag behind western companies also due to relatively young market economy in Slovakia. Just the arrival of foreign investors and foreign enterprises in recent years could lead to adaptation of many new management tools and performance measurement systems from foreign investors, or f.e. parent companies.

H3. Performance measurement systems are more likely used by companies that use other management tools and concepts (EVA, Kaizen, Six Sigma, Controlling, CVA, Just in Time)

We expect that companies measure performance as part of a comprehensive integrated management system. Therefore we expect that the usage of contemporary management tools should help to improve business performance. Companies that have the knowledge about various management tools are more open to implementing more complex performance measurement and management systems. (e.g. Marc et al., 2010).

2 METHODOLOGY

The hypothesis was verified on the basis of data from primary research conducted in the period 26 September - 30 November 2012 by questionnaire method. Questioned were 400 industrial companies operating in Slovakia through an online questionnaire created by Google Form. Contacts were obtained from online address catalogues. 400 questionnaires were sent and 54 were returned. Five questionnaires had to be excluded because of missing answers of most questions. 49 questionnaires were processed. Return rate reached 12.25%, which is considered as standard by using online questionnaire survey.

Survey was based on extensive questionnaire with fully structured and pre-coded answers. Online link with questionnaire was sent to top and middle managers.

2.1 Model

We used logistic regression which examines the relationship between a binary dependent variable and several independent variables. Regression analysis we have done by using software IBM SPSS 22 As the dependent variable we used the variable "*PMS usage*", which takes two values "yes / no". It is a dichotomous expression of usage of performance measurement systems based on the questionnaire. Variable "yes" were identified companies

that answered they use at least one of these systems for measuring performance: Balanced Scorecard, Performance Prism, TQM or EFQM. At least one of these tools uses 21 firms, representing almost 43 percent share.

PMS usage	Frequency	Percent
yes	21	42,9
no	28	57,1
total	49	100

Figure 1 Descriptive statistics of variable PMS usage

As independent variables were chosen *turnover, foreign share, management tools usage, KPIs, mission and vision.*

Variable turnover is used as expression of *size* of companies according of SME definition adopted by European Union. Variable *foreign share* is used as expression of participation of foreign investor in domestic company. As foreign direct investment, we will consider the situation where a foreign entity owns at least 10 percent share in domestic company. According to OECD the foreign investor must own at least 10% or more of the voting stock or ordinary shares of the investee company. Variable *management tools usage* provides a dichotomy variable which takes two values (yes / no). Situation is labelled as yes if companies use at least two other management tools, such as EVA, statistical quality control, Kaizen, JIT or controlling as well. Respondents could choose from 12 predefined management tools in questionnaire. Variable *KPIs* is expression of how much key performance indicators are measured by companies. A key performance indicator (KPI) is a quantitative value that can be scaled and used for performance evaluation. Too many KPIs should be avoided, to maximize their usage by employees in their day-to-day operations. We expect that number of KPI can influence the model, because according to literature companies should not measure large number of KIPs but instead should be focused on few most important. Variable *mission and vision* is expression of understanding and defined mission and vision of companies. According a literature each successful company should have clearly defined mission and vision.

Figure 2 presents descriptive statistic of independent variables, turnover, foreign share, management tools usage, KPIs, vision and mission and frequency of answers and percent.

Variable	***Frequency***	***Percent***
turnover	49	100
Less than 2 mil. Euro	2	4,1
Less than 10 mil. Euro	14	28,5
Less than 50 mil Euro	24	49
50 mil. Euro and more	9	18,4
Foreign share	49	100
Foreign investor share is at least 10%	19	38,8
Foreign investor share is not at least 10%	30	61,2
Management tools usage	49	100
Less than 2 management tools	22	44,9
2 and more management tools	27	55,1
KPIs	49	100
Less than 10 KPIs	19	38,8
10 – 15 KPIs	8	16,3

16-20 KPIs	14	28,6
20 and more KPIs	8	16,3
Vision and mission	49	100
Written defined vision and mission	38	77,5
Not defined vision and mission	11	22,4

Figure 2 Descriptive statistics of independent variables

General formulation of the model is:

Logit(PMS usage) = b0+b1(turnover)+b2(foreign share)+b3(management tools usage)+b4(KPIs)+b5(mission and vision), (1)

Where b0 je constant and b1...5 are logistic coefficients.

Correlation matrix of dependent variables presents that variables are not strongly correlated so it does not indicate problem of multicollinearity. Significance of model was measured by Wald chi-square, Cox&Snell and Nagelkerke pseudo R-squered.

3 RESULTS

Results of logistic regression analysis, presented in figure 3, indicate that the model consisting of five independent variables was statistically significant for a chi-square = 39.322, df = 5, N = 49 and p <.000, suggesting that the chance that a company might use one of the systems performance measurement depends on five independent variables entered into the model. Wald test statistics shows that model is statistically significant. Model classifies 89.8 cases and pseudo R2 values are 55.2% (Cox & Snell R Squared) and 74.1% (Nagelkerke R Squared). Correctness of the model indicates the Hosmer and Lemeshow test for chi-square = 6.142 and p = .523.

	(1)
	PMS usage
Constant	-9,671***
	(3,11)
Turnover	1,506*
	(0,88)
Foreign share	-2,403*
	(1,14)
Management tools	4,336***
	(1,41)
KPIs	0,505
	(0,53)
Vision and mission	3,005**
	(1,49)
X^2	***39,32***

Pseudo R^2	***0,552***
n	***49***

The table reports beta coefficients and robust standard errors (in parenthesis). Significance levels are denoted by *<0,1, **<0,05 and ***<0,001.

Figure 3 Logistic regression model

At first regression model shows that the largest impact on the use of one of the performance measurement system in the Slovak industrial companies has at least two simultaneous uses of other management tools. This finding is consistent with our expectation. Companies more likely use PMS with other management tools as complex system. Therefore we can confirm hypothesis 3, that the simultaneous use of two or more management tools positively influences the use of PMS.

Size of the company, measured by turnover, has an impact on the use of PMS in a company, which is consistent with our expectation. Size of company influence the decision about implementation any of PMS. From the model is obvious that the PMS using larger companies, so that we can confirm H1.

On the contrary we cannot confirm H2 that PMS are more likely used by companies with foreign share. The results suggest that PMS are more likely used by Slovakian industrial companies without foreign investors or foreign investor does not have at least 10 percent share in domestic company.

Positive impact on the usage of PMS we can see also for companies which have well defined and written vision and mission. Definition of the vision and mission increases the chance that the company uses one of the performance measurement systems. Number of used key performance indicators has no statistically significant effect on the use of PMS, although the correlation is positive but statistically insignificant.

4 DISCUSSION

Aim of this paper was to investigate the relationship between usage of performance measurement and management systems and some factors which could determine their implementation in Slovakian industrial companies.

We tested our three hypotheses by using survey data and logistic regression model. Based on logistic regression analysis on a sample of 49 Slovakian industrial companies we have confirms well know fact that larger companies with higher turnover are more likely used one of the performance measurement systems.

Also contemporary management tools indeed increase the likelihood that a company will decide to implement one of PMS. Written definition of the vision and mission also increase the chance to use one of the systems. On the contrary to our expectation foreign share has negative impact on PMS usage.

Limitation of this paper is relatively small sample of companies in comparison with other studies about this topic, which worked with larger number of companies. Also the fact, that there are only industrial companies, indicates that this result cannot be generalized.

References

1. CHENHALL, R. H. Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. Accounting, Organizations and Society, n. 28. 2003. p.127-168. ISSN: 0361-3682
2. DAUBNER, M. (2012) Vybrané nástroje využívané pri meraní výkonnosti podnikov. In: Vedecký seminár doktorandov, Košice. Košice : TU, 2012. S. 1-8. - ISBN 978-80-553-1210-1
3. MARC, M. PELJHAN, D., PONIKVAR, N., SOBOTA, A., TEKAVCIC, M. Determinants of Integrated Performance Measurement Systems Usage: An Empirical Study. The Journal of Applied Business Research 26 n. 5. 2010. ISSN 2157-8834
4. SIMONS, R.: Performance measurement and control systems for implementing strategy. Prentice Hall, 2000. ISBN 0130219452
5. VERBEETEN, F.H.M., BOONS, A.N.A.M., Strategic Priorities, Performance Measures and Performance: An Empirical Analysis of Dutch Firms. European Management Journal, 27, p. 113-128. 2009. ISSN: 0263-2373

Contacts

Ing. Michal Daubner
Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnology
Technical university of Košiciach
Letná 9, 042 00 Košice
Tel: +421-55-602 2436
email: michal.daubner@tuke.sk

doc. Ing. Katarína Teplická, PhD.
Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnology
Technical university of Košice
Letná 9, 042 00 Košice
Tel: +421-55-602 2994
email: katarina.teplicka@tuke.sk

VPLYV ZAHRANIČNÝCH INVESTÍCIÍ NA KONKURENCIESCHOPNOSŤ REGIÓNOV SLOVENSKEJ REPUBLIKY

INFLUENCE OF FOREIGN INVESTMENT ON COMPETITIVENESS REGIONS OF THE SLOVAK REPUBLIC

Eva Ivanová

Abstrakt

Konkurencieschopnosť regiónov Slovenskej republiky významne ovplyvňujú zahraničné investície. Ich lokalizácia do málo ekonomicky a sociálne rozvinutých regiónov prináša synergický efekt pre celú ekonomiku. Zahraniční investori sú v regiónoch najväčším priamym zamestnávateľom, ale kooperačnými vzťahmi najmä s malými a stredným podnikmi zabezpečujú aj sekundárnu zamestnanosť a rozvoj malého a stredného podnikania v regiónoch. Tieto sekundárne prínosy majú pre rozvoj ekonomiky veľký význam, preto je podpora PZI súčasťou hospodárskej politiky štátu. Na podporu zahraničných investorov využíva štát rôzne nástroje, uplatnenie týchto nástrojov je súčasťou zlepšovania podnikateľského prostredia. Cieľom práce je sledovanie regionálnej konkurencieschopnosti a regionálneho rozvoja na základe regionálneho hrubého domáceho produktu.

Kľúčové slová: *konkurencieschopnosť, regionálna konkurencieschopnosť, zahraničné investície, priame zahraničné investície, regionálny hrubý domáci produkt, regionálna miera nezamestnanosti*

Abstract

Regional competitiveness of the Slovak Republic significantly affect foreign investment. Direction of foreign investments to less developed regions brings synergies for the whole economy. Foreign investors are usually the largest employers in the regions where they operate and through their co-operation with small and medium sized enterprises provide secondary employment and growth of small and medium sized enterprises in the respective regions. These secondary effects play an important role in the development of the economy and hence the support of foreign direct investments becomes important part of government policies. There are multiple instruments to support foreign investors and these are part of the overall strategy to improve business environment. The paper aims monitoring the regional competitiveness and regional development that is based on the regional gross domestic product.

Key words: *competitiveness, regional competitiveness, foreign investments, foreign direct investments, regional gross domestic product, regional unemployment rate*

1 ZAHRANIČNÉ INVESTÍCIE A KONKURENCIESCHOPNOSŤ REGIÓNOV

Pre dnešný globalizovaný svet je charakteristická vysoká mobilita výrobkov a služieb ako aj pracovnej sily, či informácií a znalostí. Globalizácia ekonomiky spôsobila odbúrania bariér obchodu, a firmy tak môžu spolupracovať a konkurovať si kdekoľvek na svete. Tieto faktory ovplyvňujú regionálny rozvoj na základe vonkajších impulzov. Regionálna ekonómia

zdôrazňuje otvorenosť regionálnych ekonomík ako jedno z podstatných východísk ich vývoja v porovnaní s národohospodárskym pohľadom na ekonomiku. Ak by regióny fungovali ako uzavreté ekonomiky, ich ekonomický rast by bol determinovaný existujúcimi výrobnými faktormi a región by mohol produkovať iba toľko, koľko by obyvatelia dokázali spotrebovať. Ekonomická efektivita takéhoto systému by bola veľmi obmedzená. Z tohto dôvodu viaceré koncepcie zdôrazňujú, že mobilita práce, kapitálu, tovarov a poznatkov medzi regiónmi sú hybnou silou regionálneho rozvoja. Regionálne rozvojové stratégie sa pomerne často zakladajú na podpore veľkých exportujúcich firiem, prilákaní kapitálu a nových technológií, podpore medzinárodnej dopravnej infraštruktúry a veľkých firiem, ktoré sú schopné zamestnať veľký počet zamestnancov. Druhý dôležitý problém ktoré riešia regionálne rozvojové stratégie v rámci regionálnej politiky je znižovanie rozdielov v rozvoji regiónov.
Regionálna politika je dôležitou súčasťou politiky EÚ a teda aj jednotlivých štátov zoskupených v EÚ. Je zameraná na zmierňovanie rozdielov medzi regiónmi a posilňovanie ekonomiky málo rozvinutých regiónov(Grmanová,s.27).

Masívna realokalizácia firiem a celková reštrukturalizácia transnacionálnych korporácií prináša regiónom nové komparatívne výhody. Medzi základné činitele ovplyvňujúce prílev investorov patrí nízka ceny práce a dostupnosť voľnej pracovnej sily. Následný rozvoj špecializovanej produkcie a služieb predstavuje v regiónoch hlavný prostriedok napojenia sa na transnacionálne korporácie.
Podľa Bučeka (2010) na jednej strane je konkurencieschopnosť firmy popri jej vnútorných faktoroch výrazne spoluurčovaná kvalitou vonkajšieho prostredia. Na druhej strane teória a prax potvrdzujú, že rozvoj a konkurencieschopnosť lokalít a regiónov sú rozhodujúcim spôsobom určované konkurencieschopnosťou firiem. Porozumenie týchto súvislostí vedie k tomu, že namiesto skúmania rozvinutosti a nerozvinutosti regiónov ako uzavretých entít sa pozornosť sústreďuje na skúmanie ich konkurencieschopnosti, ktorá je daná nielen konkurencieschopnosťou firiem pôsobiacich v regiónoch, ale i schopnosťou týchto regiónov vytvárať a ponúkať možnosti pre reštrukturalizáciu a modernizáciu firiem, prístup ku kvalifikovanej pracovnej sile, kapitálu, infraštruktúrna dostupnosť trhov a dodávateľov, učenie sa od najlepších a pod.

1.1 Priame zahraničné investície a ich význam pre ekonomiku

Zahraničné investície možno chápať ako akvizície resp. prevzatie aktív v inej krajine. Delíme ich na tri základné druhy:

- priame zahraničné investície (PZI)
- portfóliové investície
- poskytnutie pôžičiek a úverov.

Priama zahraničná investícia predstavuje kategóriu medzinárodných investícií, ktorá vyjadruje zámer subjektu, ktorý je rezidentom jednej ekonomiky (priamy investor), získať trvalý podiel v podniku so sídlom v inej ekonomike - podnik priamej investície. Trvalý podiel vyjadruje existenciu dlhodobého vzťahu medzi priamym investorom a podnikom priamej investície a významný stupeň vplyvu na riadenie podniku. Pri určovaní existencie vzťahu priamej investície sa v súlade s medzinárodnými štandardami používa – kritérium 10 % podielu na základnom kapitáli alebo hlasovacích právach podniku. (MMF Manuál platobnej bilancie, 5. edícia, § 359).

Priamymi zahraničnými investíciami „rozumieme nákup investičných aktív na účely kontroly. Pod kontrolou rozumieme kontrolu hospodárenia firmy, ktorej aktíva sa nakúpili.“ (Dudáš, T., 2006, s. 5)
Podľa Kordoša, M. (2008, s. 204) definujeme PZI ako „investície, ktoré sú založené na dlhodobom vzťahu k podniku a odrážajú trvalý záujem o kontrolu rezidentským subjektom jednej krajiny (zahraničný investor alebo materská spoločnosť) v podniku rezidenta inej krajiny.
Wokoun et al. (2008) uvádza, že priame zahraničné investície sú všade vo svete významným faktorom ekonomického rozvoja. Majú vplyv nielen na celkový produkt danej krajiny, ale často spolu s priamymi zahraničnými investíciami prichádzajú do krajiny nové technológie a dochádza taktiež k podpore malých a stredných podnikov (MSP), ktoré sú dodávateľmi veľkým podnikom.

Prílev PZI je významným indikátorom inovačnej schopnosti (resp. predpokladu pre technologický transfer) najmä v novo sa rozvíjajúcich ekonomikách východnej Európy. Prílev PZI môžeme považovať za významný faktor rastu týchto ekonomík a výkonnosti ich regiónov, a to z dôvodu zvyšovania ich exportnej výkonnosti, pozitívneho dopadu na zamestnanosť, ale aj zvyšovania technologickej úrovne v ekonomike, pretože PZI prinášajú nové technológie, na ktoré v týchto ekonomikách nie sú zdroje.
Prílev PZI zároveň ukazuje mieru začlenenia ekonomiky do medzinárodnej deľby práce a jej príťažlivosť pre medzinárodný kapitál.
Pričom **zahraničné investície** predstavujú hlavný mechanizmus previazania rôznych častí sveta. Tieto investície súvisia so vznikom multinárodných a transnacionálnych korporácií, teda firiem, ktoré obchodujú a investujú mimo svojich pôvodných hraníc. (Buček, 2010).
PZI predstavujú dodatočné vonkajšie zdroje, ktoré je možno pridať k domácim investíciám pre zaistenie rýchlejšieho rastu HDP, zamestnanosti, príjmov a životnej úrovne. Zahraničné investície môžu prispieť k riešeniu celého radu problémov ako sú napr. obnova a rozvoj priemyslu a poľnohospodárstva, rozvoj obchodu, vybudovanie alebo dobudovanie infraštruktúry, vytvorenie nových pracovných príležitostí alebo zvýšenie stability ekonomiky.

1.2 Konkurencieschopnosť ekonomiky a konkurencieschopnosť regiónov

Z teoretických východísk k problematike konkurencieschopnosti je zrejmé, že konkurencieschopnosť sa môžeme skúmať na rôznych úrovniach, jedna z nich je regionálna úroveň.
Obsahový koncept národnej konkurencieschopnosti možno uplatniť aj na regionálnu úroveň, vtedy hovoríme o regionálnej konkurencieschopnosti.
Konkurencieschopnosť regiónov je okrem produkčných ukazovateľov daná celkovou štruktúrou a koncentráciou výrobných a inovačných kapacít regiónov, kvalitou ľudských zdrojov, kvalitou a hustotou infraštruktúry, ale tiež aj neekonomickými faktormi ako je dostupnosť a účinnosť využívania informačných a komunikačných technológií, kvalita inštitucionálneho prostredia, ekologická udržateľnosť rozvoja regiónov, počet obyvateľov, tendencie rastu počtu obyvateľstva, hustota a štruktúra osídlenia, miera urbanizácie a pod.
Ako uvádza Havierniková (2011) regionálny rozvoj je proces, ktorý smeruje k vytvoreniu životaschopného a produktívneho regiónu. Jedným z jeho cieľov je naštartovať dlhodobý proces budovania konkurencieschopnosti regiónu za pomoci plného využitia miestneho potenciálu a lokálnych osobitostí. Pri regionálnom rozvoji je dôležité podporovať rozvoj čiastkových aktivít, ktoré spolu tvoria ekonomický základ regiónu.
Zvyšovanie konkurencieschopnosti regiónov, ktoré zdôrazňuje aj Zákon o regionálnom rozvoji (zákon 539/2008 Z.z.), je jedným zo základných cieľov regionálnej politiky SR.

Pojem konkurencieschopnosť pochádza z anglického slova competition, čo v preklade znamená konkurencia. Konkurencieschopnosť tak predstavuje schopnosť určitého subjektu súťažiť alebo byť schopný hospodárskej súťaže.

Podľa zdrojov OECD sa pojmom konkurencieschopnosť rozumie schopnosť podnikov odvetví, regiónov, národov a nadnárodných celkov generovať relatívne vysoké úrovne príjmov z výrobných faktorov, ale aj ich využitie na udržateľnej úrovni v súčasnom konkurenčnom prostredí.

Podľa World Economic Forum je národná konkurencieschopnosť určená ako schopnosť národnej ekonomiky uskutočňovať trvalé zvyšovanej úrovne a kvality života. WEF každoročne zhodnocuje a vydáva informáciu o svetovej konkurencieschopnosti, index merania pozostáva z početného množstva činiteľov, ktoré podporujú konkurencieschopnosť krajiny. (http://www.weforum.org/)

Podľa Portera (1994) národná konkurencieschopnosť skúma schopnosť rastu národného hospodárstva pomocou súboru faktorov, politík a inštitúcií, ktoré určujú úroveň produktivity danej krajiny.

Tureneh Workie (2006) tvrdí, že konkurencieschopnosť ekonomiky je určená ako výslednica výkonnosti krajiny na poli vedy a technológie, jednotlivo jej inovačnej kapacity, ktorú vymedzuje dlhodobá schopnosť vytvárať a komercionalizovať prúd nových predtým nepoznaných riešení – inovácií.

Lalinský (2008) uvádza konkurencieschopnosť ako pojem, ktorý už nie je taký neznámy a nezvyčajný, ale aj tak obťažne zmerateľný. Týka sa to najmä jej komplexnosti a špecifikovanosti. Hodnotenie konkurencieschopnosti sa orientuje v prvom rade na identifikáciu a popis relevantných faktorov, ktoré konkurencieschopnosť vytvárajú ovplyvňujú alebo vyjadrujú.

Všeobecne teda môžeme hovoriť o týchto úrovniach skúmania konkurencieschopnosti :

- konkurencieschopnosť štátu,
- konkurencieschopnosť regiónu,
- konkurencieschopnosť odvetvia,
- konkurencieschopnosť podniku,
- konkurencieschopnosť produktu.

Ak obsahový koncept národnej konkurencieschopnosti uplatníme na regionálnej úrovni, hovoríme o regionálnej konkurencieschopnosti.

Konkurencieschopnosť regiónov je okrem produkčných ukazovateľov daná celkovou štruktúrou a koncentráciou výrobných a inovačných kapacít regiónov, kvalitou ľudských zdrojov, kvalitou a hustotou infraštruktúry, ale tiež aj neekonomickými faktormi ako je dostupnosť a účinnosť využívania informačných a komunikačných technológií, kvalita inštitucionálneho prostredia, ekologická udržateľnosť rozvoja regiónov, počet obyvateľov, tendencie rastu počtu obyvateľstva, hustota a štruktúra osídlenia, miera urbanizácie apod.

Ako uvádza Havierniková (2011) regionálny rozvoj je proces, ktorý smeruje k vytvoreniu životaschopného a produktívneho regiónu. Jedným z jeho cieľov je naštartovať dlhodobý proces budovania konkurencieschopnosti regiónu za pomoci plného využitia miestneho potenciálu a lokálnych osobitostí. Pri regionálnom rozvoji je dôležité podporovať rozvoj čiastkových aktivít, ktoré spolu tvoria ekonomický základ regiónu.

Zvyšovanie konkurencieschopnosti regiónov, ktoré zdôrazňuje aj Zákon o regionálnom rozvoji (zákon 539/2008 Z.z.), je jedným zo základných cieľov regionálnej politiky SR.

Keďže zmyslom regionálnej konkurencieschopnosti je uplatnenie regionálnych faktorov s cieľom dosiahnuť regionálny ekonomický rast, úlohou všetkých aktérov na tejto úrovni je synergicky pôsobiť tak, aby výsledkom bol rast regionálneho HDP.
Následne, konkurencieschopnosť regiónu je definovaná ako schopnosť produkovať výrobky a služby, ktoré obstoja v medzinárodných vzťahoch a súčasne je zaistené udržiavanie vysokých a trvalých príjmov jeho obyvateľov. Všeobecne sa definuje konkurencieschopnosť ako schopnosť firiem, odvetví, regiónov, národov a nadnárodných regiónov generovať vysokú úroveň zamestnanosti a príjmov. Ak rastie HDP v prepočte na obyvateľa regiónu, vytvára sa predpoklad pre rast životnej úrovne a kvality života v regióne, ktorá je určená mierou zamestnanosti resp. nezamestnanosti a následne úrovňou príjmov obyvateľov v jednotlivých regiónoch. V nasledujúcej tabuľke sú údaje HDP/ na obyvateľa za regióny SR.

Tabuľka č.1: Regionálny HDP na obyvateľa v b.c. v EUR

Slovenská republika/kraje	Regionálny hrubý domáci produkt na obyvateľa (v b. c.) EUR konverzné					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bratislavský kraj	22 270,26	23 783,96	26 918,45	28 503,28	28 318,27	29 241,22
Trnavský kraj	9 895,63	12 427,04	13 675,34	14 177,63	12 811,11	13 633,69
Trenčiansky kraj	8 081,38	9 536,83	10 502,74	11 205,43	10 285,36	10 744,48
Nitriansky kraj	8 125,93	8 755,74	9 508,99	10 481,13	9 823,62	10 077,56
Žilinský kraj	7 536,83	8 270,15	9 553,17	10 775,69	10 028,15	10 746,40
Banskobystrický kraj	6 565,35	7 536,87	8 450,16	9 317,32	8 478,95	8 973,67
Prešovský kraj	5 384,62	5 582,95	6 258,99	7 258,28	6 700,49	6 860,71
Košický kraj	7 720,65	8 599,02	9 361,55	10 180,47	9 069,87	9 580,63
Slovenská republika	9 154,13	10 202,63	11 386,81	12 364,80	11 590,47	12 130,72

Zdroj: www.RegDat

R.Martin (In.Hudec,2009) rozlišuje tri teoretické línie regionálnej konkurencieschopnosti:
- regióny ako miesta exportnej špecializácie
- regióny ako zdroje rastúcich efektov (výnosov)
- regióny ako vedomostné centrá (centrá znalostí).

Z hodnotenia úrovne rozvoja regiónov podľa ekonomického ukazovateľa HDP vyplýva, že v hodnote HDP na obyvateľa sa v slovenskej ekonomike výrazne odlišuje iba Bratislavský kraj. Tento kraj patrí do kategórie „regióny ako vedomostné centrá“. Tomuto zaradeniu zodpovedá aj najvyššia hodnota regionálneho HDP. Medzi ostatnými krajmi nie sú výraznejšie rozdiely. Trenčiansky a Trnavský kraj sú zaradené k „mestským špecializovaným regiónom“. Trnavský kraj dosahuje vyššiu hodnotu HDP ako je priemerná hodnota tohto ukazovateľa v SR. Trenčiansky kraj dosahuje porovnateľné hodnoty ako „regióny ako zdroje rastúcich efektov“, ku ktorým zaraďujeme Košický, Nitriansky a Žilinský kraj. Banskobystrický a Prešovský nie je sú presne zaradené do žiadnej kategórie podľa modelu

R. L. Marina. Predpoklad ich veľmi nízkej konkurencieschopnosti dokazujú najnižšie hodnoty HDP zo všetkých krajov SR. Hodnoty HDP za kraje SR ŠÚ SR uvádza s časovým oneskorením, novšie údaje by mali byť k dispozícii v marci 2014.
Údaje o HDP dopĺňame o údaje o miere nezamestnanosti v regiónoch SR, aby sme ukázali, že vývoj týchto dvoch makroekonomických ukazovateľov úzko spolu súvisí z hľadiska vývoja časových radov.

Tabuľka č. 2: Miera evidovanej nezamestnanosti (v %) za obdobie 2005 – 2012

Kraj/obdobie	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bratislavský kraj	2,6	2,29	1,98	2,27	4,36	4,63	5,41	5,72
Trnavský kraj	7,15	5,22	4,3	4,29	8,37	8,17	8,88	9,43
Trenčiansky kraj	6,8	5,19	4,5	4,95	10,13	9,51	9,95	10,89
Nitriansky kraj	11,39	9,09	7,1	7,41	11,72	11,76	13,27	14,08
Žilinský kraj	9,33	7,03	5,55	6,2	10,89	10,86	11,91	12,79
Banskobystrický kraj	18,32	16,12	14,1	14,25	19,19	18,86	19,83	20,81
Prešovský kraj	15,77	13,68	12,05	12,86	18,29	17,75	18,95	20,66
Košický kraj	17,5	15,18	13,02	13,5	17,3	16,78	18,76	19,58
Slovenská republika	16,20	13,30	11,00	9,60	12,10	14,40	13,60	13,95

Zdroj: ŠÚ SR (2013)

Tak ako vo vývoji HDP aj v miera nezamestnanosti sa odrazili negatívne dopady svetovej hospodárskej krízy, najhoršie výsledky sú v roku 2009, vďaka protikrízovým a stabilizačným opatreniam vlády sa hospodárske a sociálne ukazovatele začali postupne zlepšovať. V súčasnosti má ekonomická výkonnosť rastúcu tendenciu, ale miera nezamestnanosti je stále vysoká.

1.3 Priame zahraničné investície v regiónoch SR ako faktor regionálnej konkurencieschopnosti

Prílev PZI je indikátor inovačnej schopnosti (technologický transfer) najmä v rozvíjajúcich sa ekonomikách. PZI sú významným faktorom rastu ekonomiky a výkonnosti regiónu (zvyšovanie exportnej výkonnosti, rast zamestnanosti, zvýšenie technologickej úrovne). Prílev PZI do regiónov SR ukazuje mieru začlenenia ekonomiky regiónu v rámci medzinárodnej deľby práce a príťažlivosť regiónu pre medzinárodný kapitál. Prílev PZI do jednotlivých krajov SR závisí od príťažlivosti kraja pre zahraničných investorov. Sochuľáková(2013) uvádza, že najvýznamnejšie sú: geografická podoba, subdodávatelia, prírodné zdroje, existujúci investori, regionálna pracovná sila, náklady na výrobu, dopravná infraštruktúra. Dôležitým faktorom lokalizácie PZI je aj vládna politika regionálneho rozvoja a znižovania regionálnych disparít.

Hodnotu prílevu PZI do SR za kraje SR zachytáva tabuľka č.3. V prípade zápornej hodnoty prílevu PZI sú pohľadávky voči priamemu zahraničnému investorovi a zriaďovateľovi organizačnej zložky cudzozemca v tuzemsku vyššie ako záväzky voči priamemu zahraničnému investorovi a zriaďovateľovi organizačnej zložky cudzozemca v tuzemsku.

Tabuľka č. 3: Prílev PZI do krajov SR (v tis. €) v období 2005 – 2012

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BA	887729	2964940	1471338	3161242	-158190	-195289	1845057	-21034
TT	859895	441656	122414	-84455	618184	89072	-199409	14033
TN	131627	206468	254053	131537	53294	49790	145654	-17735
NR	71595	200883	145862	77956	64478	-93591	58865	42939
ZA	313464	323175	557210	-1172	-260521	5915	325057	-2965
BB	31754	126908	223107	148851	-51445	1380	153911	-1806
PO	21666	14099	-90102	13973	10750	24908	27074	3840
KE	17793	347752	251272	-124655	-280926	10613	155265	43059
SR	2500522	4625880	2935155	3323278	-4376	-107202	2511474	60331

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa NBS (2013)
Vysvetlivky skratiek v tabuľkách:
BA – Bratislavský kraj TT – Trnavský kraj TN – Trenčiansky kraj
NR – Nitriansky kraj ZA – Žilinský kraj BB – Banskobystrický kraj
PO – Prešovský kra KE – Košický kraj IRPP – Index regionálneho pod. prostredia

Z tabuľky je zrejmé, že sú pomerne veľké rozdiely v príleve PZI do SR, tak z hľadiska regiónov ako aj vývoja časového radu tohto ukazovateľa v regiónoch SR.
Prílev PZI do Bratislavského kraja zaznamenával kladné hodnoty do roku 2008, od roku 2009 sú hodnoty záporné. V roku 2010 dosiahol prílev PZI v kraji úroveň - 195 289 tis. EUR. Prílev PZI do Trnavského kraja od roku 2005 do 2008 zaznamenával neustály pokles, kde v roku 2008 dosiahol zápornú hodnotu -84455 tis. EUR. V nasledujúcom roku (2009) dosiahol výrazný nárast hodnoty prílevu PZI a v roku 2010 bol prílev PZI v tomto kraji 89072 tis. EUR. Prílev PZI do Trenčianskeho kraja dosahuje v sledovanom období iba kladné hodnoty. Významný prílev PZI do Žilinského kraja bol zaznamenaný v roku 2007. V roku 2008 a 2009 dosiahol Žilinský aj Košický kraj zápornú úroveň a v roku 2010 mal prílev PZI do Žilinského kraja hodnotu 5915 tis. EUR a do Košického 10613 tis. EUR. Nitriansky kraj dosiahol v sledovanom období zápornú hodnotu prílevu PZI iba v roku 2010 a to vo výške -93591 tis. EUR. Prílev PZI do Banskobystrického a Prešovského kraja je pomerne nízky v porovnaní s ostatnými krajmi SR.

Záver

V článku sme analyzovali vplyv priamych zahraničných investícií na dva základné makroekonomické ukazovatele a to hrubý domáci a mieru nezamestnanosti v regiónoch SR. Tieto ukazovatele sme sledovali na základe údajov z regionálnych databáz a z údajov Národnej banky Slovenskej republiky. Prílev PZI do regiónov SR je rozdielny, najviac PZI prilákali kraje, ktoré majú pre lokalizáciu PZI najlepšie podmienky ako sú kvalifikovaná pracovná sila, jej dostupnosť, vybudovaná dopravná infraštruktúra. PZI veľmi výrazne vplývajú na obidva tieto ukazovatele. Politika regionálneho rozvoja SR je zameraná na odstraňovanie regionálnych rozdielov, preto vláda smeruje do zaostávajúcich regiónov investičné stimuly. Aj napriek dlhodobo uplatňovanej politike podpory zaostávajúcich regiónov z ukazovateľa regionálneho HDP vidno, že účinnosť tejto politiky je nízka. Workie

Tureneh (2011) zdôrazňuje, že podpora zahraničných investícií by mala smerovať do sektora malých a stredných podnikov, pretože prítomnosť malých a stredných podnikov ovplyvňuje štruktúru zahraničných investícií v regiónoch SR, čo multiplikačnými účinkami môže ovplyvniť rozvoj regiónov. Ďalší aspekt ktorý zdôrazňuje je znižovať závislosť rozvoja ekonomiky a regiónov od automobilového priemyslu.

Literatúra

1. BUČEK,M.,REHÁK,Š.,TVRDOŇ,J. *Regionálna ekonómia a politika*. Bratislava: Iura Edition.2010. 269 s. ISBN 987-80-8078-362-4
2. DUDAŠ.T. *Priame zahraničné investície vo svetovom hospodárstve.* Bratislava: Ekonóm. 2006.ISBN 978-80-225-2139-6
3. GRMANOVÁ,E. Výkonnosť ekonomiky v regiónoch štátov Vyšegradskej štvorky. In: *Vedecký monografický zborník. Ekonomický rozvoj a ekonomická výkonnosť regiónov.* Trenčín: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne.2013.ISBN 978-808075-621-5
4. HAVIERNIKOVÁ,K. Úloha univerzity pri vytváraní podmienok pre rozvoj regiónu. *Sociálno- ekonomická revue.*No.4/2011,s.37- 48,Trenčín: TnUAD v Trenčíne.
5. HUDEC A KOL. *Podoby regionálneho a miestneho rozvoja.* Košice: Technická univerzita Košice. 2009. 344s. ISBN 978-80-55301-174
6. KORDOŠ,M. *Systém regulácie zahraničnoobchodných vzťahov USA*. Trenčín: Trenčín: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne.2008.ISBN 978-80-8075-307-8
7. LALINSKÝ,T. *Faktory konkurencieschopnosti slovenských podnikov*. Výskumná štúdia 3/2008. Bratislava: NBS.2008. ISSN: 1337 – 5830. Dostupné na http://www.nbs.sk/ img/Documents/PUBLIK/08_lal1.pdf
8. MARTIN, R.. A Study on the Factors of Regional Competitiveness. A draft final report for The European Commission Directorate-General RegionalPolicy. 2003. Dostupne na: www: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/doc gener/stu dies/pdf/3cr/competitiveness.pdf
9. PORTER, M. *Konkurenční strategie: metódy pro analýzu odvětví a konkurentů*. Praha: Victoria Publishing, 1994. xv, 403 s. ISBN 80-85605-11-2.
10. SOCHUĽÁKOVÁ,J. Priame zahraničné investície a regionálny rozvoj v Slovenskej republike. *Vedecký monografický zborník. Ekonomický rozvoj a ekonomická výkonnosť regiónov.* Trenčín: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne.2013.ISBN 978-808075-621-5
11. WOKOUN R.: Teoretické a metodologické přístupy k výzkumu regionální konkurenceschopnosti. In: Regionální studia, číslo 2/2010, Vysoká škola ekonomická v Praze, s. 2-7. ISSN 1803-1471
12. Workie Tiruneh M. 2011.Determinanty ekonomického rastu a konkurencie: výzvy a príležitosti. Bratislava: EÚ SAV. 2011. 253s.ISBN987-80-7144-187-8
13. Workie Tiruneh. M. a kol. 2006. Vývoj a perspektívy svetovej ekonomiky: globálna konkurencieschopnosť, energetická a demografická kríza. Bratislava : EU SAV. 2006. 185s.ISBN 80-7144-152-X
14. http://www.statistics.sk
15. http:// www.RegDat.sk
16. http://www.nbs.sk
17. http://www.sario.sk/?regionalne-analyzy

Kontaktné údaje
Ing. Eva Ivanová, CSc.
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
Fakulta sociálno- ekonomických vzťahov
Študentská č.3, 911 01 Trenčín
Tel: 00421 32 7400 420
email: eva.ivanova@tnuni.sk

KVALITA PODNIKATEĽSKÉHO PROSTREDIA V REGIÓNOCH SR

THE QUALITY OF THE ENTREPRENEURIAL ENVIRONMENT IN THE REGIONS OF SLOVAKIA

Eva Ivanová

Abstrakt

Konkurencieschopnosť regiónov významnou mierou ovplyvňuje kvalita podnikateľského prostredia. Kvalitu podnikateľského prostredia tvorí rad faktorov, na ktoré má výrazný vplyv štát a subjekty verejnej správy pôsobiace na regionálnej úrovni. Základným nástrojom na hodnotenie kvality regionálneho podnikateľského prostredia je Index regionálneho podnikateľského prostredia, ktorý pozostáva z viac ako sto indikátorov. Výsledkom kvality podnikateľského prostredia je úroveň sociálno-ekonomického rozvoja regiónov. Predmetom článku je sledovanie regionálneho podnikateľského prostredia na základe Indexu regionálneho podnikateľského prostredia a sledovanie ekonomického rozvoja regiónov na základe regionálnej pridanej hodnoty a na základe regionálnej miery nezamestnanosti.

***Kľúčové slová**: podnikateľské prostredie, regionálne podnikateľské prostredie, index regionálneho podnikateľského prostredia, regionálna cestná infraštruktúra, regionálna pridaná hodnota*

Abstract

The quality of business activities, of the entrepreneurial environment has impact on the competitiveness of regions. The quality of the environment is formed by some factors influenced by the decisions made by the government and institutions in the public administration and regional self-government. The quality of the regional entrepreneurial environment is assessed by means of the index of the regional entrepreneurial environment. The index is formed by more than one hundred indicators. The quality of the entrepreneurial environment ensures the level of the economic regional development. The paper aims at monitoring the regional entrepreneurial environment through the index of the regional business activities, of the environment and at monitoring the economic regional development that is based on the regional value added and the regional road infrastructure.

***Key words:** entrepreneurial environment, regional entrepreneurial environment, index of the regional entrepreneurial environment, regional road infrastructure, regional value added*

1 PODNIKATEĽSKÉ PROSTREDIE – JEHO VYMEDZENIE A MERANIE

Úroveň rozvoja a kvalita podnikateľského prostredia v ekonomike ovplyvňuje fungovanie a konkurencieschopnosť podnikov a celkový hospodársky rast. Hodnotenie kvality podnikateľského prostredia nachádzame pri hodnotení podmienok fungovania podnikov, ktoré sleduje Svetová banka, v rámci SR je to Podnikateľská aliancia Slovenska. Úroveň rozvoja podnikateľského prostredia sa vyjadruje Indexom podnikateľského prostredia(IPP). Index podnikateľského prostredia odzrkadľuje úroveň rozvoja podnikateľského prostredia v jeho jednotlivých zložkách. Tento index sa zostavuje na základe tvrdých dát, teda údajov zisťovaných zo štatistických databáz a z mäkkých dát, t.j. na základe názorov manažérov, v ktorých vyjadrujú vlastné skúsenosti, tieto údaje sú zisťované pomocou dotazníkového

prieskumu. Kvalitu podnikateľského prostredia v regiónoch SR vyjadrujeme Indexom regionálneho podnikateľského prostredia (IRPP), ktorý zostavuje Podnikateľská aliancia Slovenska(PAS, je jej vlastným indexom a základným nástrojom na zisťovanie podmienok podnikania v regiónoch SR. Hodnotenie podmienok podnikania sa realizuje na báze hodnotenia okresov SR, ktorých je v79.Výsledky hodnotenia zachytené v IRPP majú slúžiť ako východisko pre rozhodovanie na celoštátnej úrovni a na úrovni regionálnych samospráv pri tvorbe strategických rozvojových programov.

1.1 Teoretické východiská k problematike, vymedzenie základných pojmov

Vo všeobecnosti pojem podnikateľské prostredie nachádzame na označenie podmienok a predpokladov k začatiu, k realizácii a ukončeniu podnikateľskej činnosti. Tieto podmienky a predpoklady významným spôsobom ovplyvňujú rozsah podnikateľskej činnosti a ekonomickú výkonnosť podnikateľských subjektov, konkurencieschopnosť podnikov a celej ekonomiky.
V súčasnej odbornej literatúre definícia pojmu podnikateľské prostredie neexistuje. Pri hľadaní definície podnikateľského prostredia môžeme vychádzať z dvoch príbuzných pojmov ako sú: prostredie podniku a podnikateľské prostredie
Z hľadiska teoretického vymedzenia sa s týmto pojmom stretávame tak na mikroúrovni, ako aj na makroúrovni, obidve tieto úrovne sú vzájomne prepojené a podmieňujú sa.

Na mikroúrovni vychádzame z charakteristiky vnútorného prostredia podniku a okolia podniku. Kubkovič (1999,s.24) uvádza, že: „podnik existuje v určitej časovej a priestorovej realite. Priestorová realita, to sú prvky okolia, ktoré ho obklopujú a s ktorými má podnik vzájomné väzby. Do okolia podniku patria len také jeho prvky, ktoré na podnik pôsobia, ovplyvňujú ho a na ktoré podnik spätne pôsobí.“
Okolie podnikateľského subjektu ako súhrn prvkov a ich väzieb môže mať charakter priameho okolia, alebo nepriameho okolia. Pre nepriame okolie je typické, že pôsobí na všetky podnikateľské subjekty prostredníctvom politických, hospodárskych, prírodných, demografických, technických a iných prvkov.
Priame okolie pôsobí iba na konkrétny podnik cez prvky , ktorými sú dodávatelia, zákazníci, veritelia, konkurenti, banky a ďalšie inštitúcie.
Podľa smeru pôsobenia väzieb podniku a jeho okolia možno hovoriť o vertikálnych a horizontálnych väzbách.

Vertikálne väzby podniku majú čiastočne mocenský charakter, sú charakterizované ako vzťahy medzi podnikom ekonomickým centrom štátu, regionálnou samosprávou a obcou. Tieto väzby sú súčasťou hospodárskej politiky štátu na rôznych úrovniach ekonomického systému.

Horizontálne väzby majú charakter trhových vzťahov, sú to väzby medzi podnikmi navzájom, ale aj medzi podnikmi a zákazníkmi.

Ak teda budeme vychádzať zo základného postulátu, že podnikateľské prostredie tvoria podmienky a predpoklady k začatiu, k realizácii a k ukončeniu podnikania potom východiskom k vymedzeniu pojmu podnikateľské prostredie budú vertikálne väzby, ktoré tvoria okolie podniku.

Čo konkrétne tvorí vertikálne väzby podniku a ako sa tvoria? Aj napriek tomu, že sa zaoberáme podnikom v trhovej ekonomike, podnik je aj v trhových podmienkach ekonomicky samostatný len relatívne, teda má relatívnu ekonomickú autonómiu. Trhový mechanizmus

nevytvára úplne ideálne podmienky pre slobodné podnikanie, musí tu pôsobiť štát, aby korigoval pôsobenie trhu, a aby odstraňoval negatívne pôsobenie trhového mechanizmu.
Ako uvádza Koišová (2011) príčinou zlyhania trhu sú mikroekonomické dôvody, ktoré súvisia s tým, že trh nedokáže efektívne alokovať zdroje, čo nevytvára podmienky k efektívnemu fungovaniu podnikov.

Záujmy štátu reprezentuje vláda a presadzuje ich prostredníctvom rôznych foriem hospodárskej politiky.
Hospodárska politika je súhrn cieľov, nástrojov a opatrení štátu v ekonomike, ktoré majú smerovať k dlhodobo udržateľnému ekonomickému rastu, ktorý je základom rastu životnej úrovne obyvateľstva.
Kľúčovú úlohu pri zabezpečení zdrojov pre dlhodobo udržateľný rast v ekonomike majú podniky ako základné ekonomické subjekty. Pre ich dobré fungovanie je potrebné v ekonomike vytvárať optimálne podnikateľské prostredie, ktoré stimuluje rast a efektívne fungovanie podnikateľskej sféry.
Vláda by mala svojou hospodárskou politikou vytvárať také podnikateľské prostredie, ktoré zabezpečí rozvoj podnikania na celoštátnej úrovni, ale aj na úrovni regiónov a obcí.
Funkcia vlády pri vytváraní podnikateľského prostredia sa realizuje prostredníctvom parciálnych hospodárskych politík, z ktorých každá má určitú mieru vplyvu na podnikateľské subjekty. Sú to tieto politiky: fiškálna politika, protiinflačná politika, štruktúrna politika, vedeckotechnická politika, politika zamestnanosti, zahranično-obchodná politika, enviromentálna politika. Tieto politiky plnia úlohu makroregulátorov, ktoré vytvárajú obsah hospodárskej politiky vlády, ale aj regionálnych samospráv alebo obce pri podpore efektívnosti a stability v ekonomike, ako základnej podmienky pre tvorbu optimálneho podnikateľského prostredia. Ich uplatnenie má oporu v právnych normách, ktoré vytvárajú pravidlá a podmienky podnikania. Ako uvádza Havierniková (2012) makroekonomická hospodárska politika sa primárne zameriava na ovplyvňovanie makroekonomických agregátov, najmä v oblasti makroekonomickej rovnováhy a ekonomického rastu.

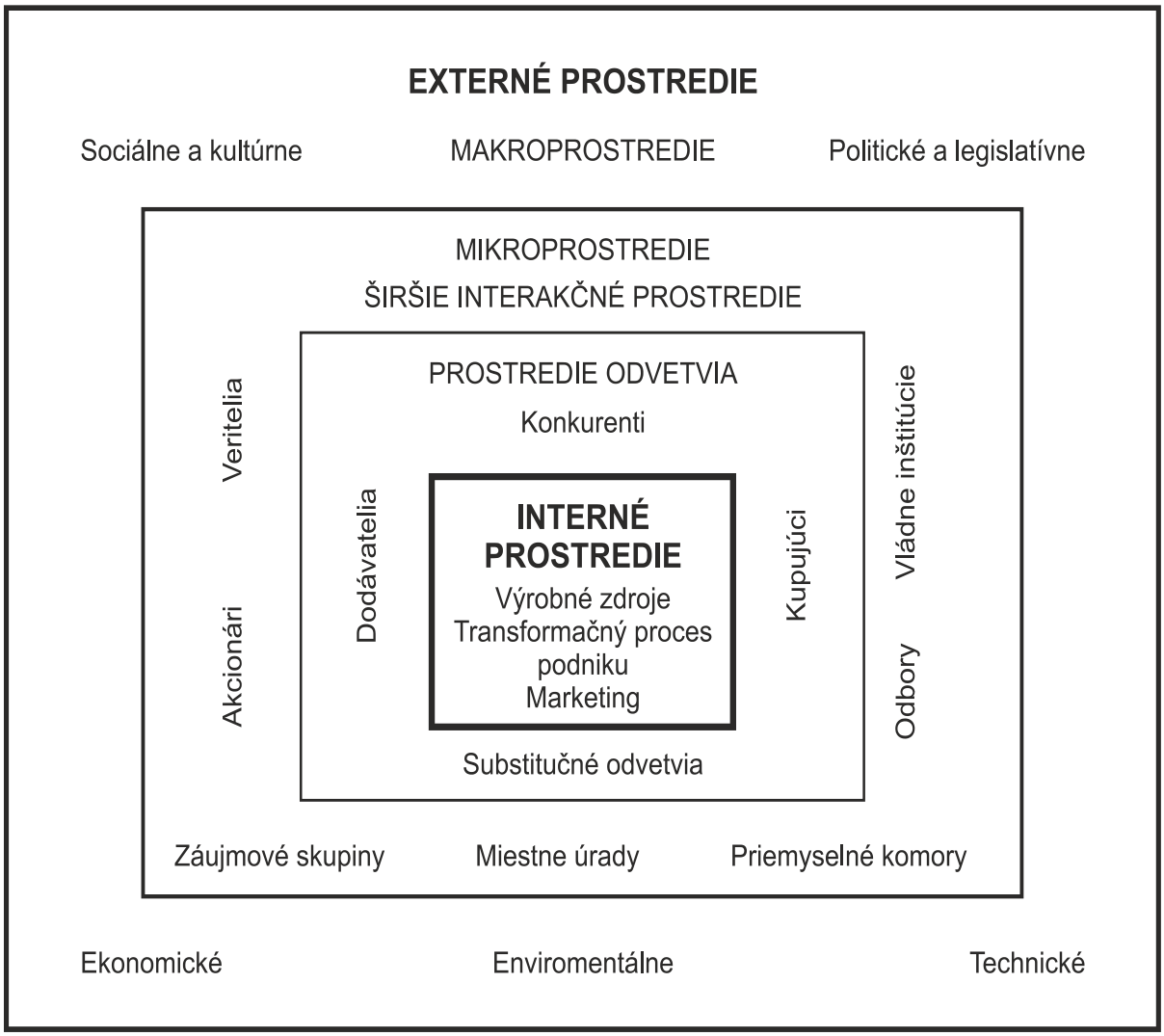
Ďalší prístup odborníkov nazerá na podnikateľské prostredie ako súbor faktorov, ktoré korporatívne vytvárajú vnútorné prostredie podniku a vonkajšie prostredie podniku.
Podľa Markovej (2009,s.3), malé a stredné subjekty vznikajú a existujú v konkrétnom prostredí, v konkrétne časovej a priestorovej realite. Ako vnútorné štruktúrované subjekty vytvárajú vnútorné (interné) prostredie, z ktorého pramenia ich silné konkurenčné stránky, alebo naopak slabé stránky a vonkajšie (externé) prostredie, s ktorým sú tieto podniky v interakčných vzťahoch, sa konštituuje mimo ich rámca.

Vnútorné prostredie podniku tvoria prvky a väzby, ktoré sú základom pre realizáciu transformačného procesu v podniku. Na zabezpečenie a plynulé fungovanie transformačného procesu podniku sú potrebné určité prvky, vytvorenie väzieb medzi týmito prvkami a tiež väzieb na vonkajšie okolie. Tieto prvky a väzby nazývame výrobnými faktormi (podnikové produkčné faktory).

Vnútorné prostredie by sme mohli definovať ako súbor hmotno – energetických prvkov a činností a ich vzájomných väzieb, ako aj väzieb na vonkajšie prostredie. Podnik môže vykonávať zmeny v týchto prvkoch v závislosti na zmene v jeho fungovania. V dnešnej dobe je nevyhnutné, ak sa chce podnik presadiť na trhu, aby bol konkurencieschopný a bol schopný výhodne vyrábať svoje výrobky, ktoré musia spĺňať základné požiadavky na voľnom trhu, ak ide o cenu, kvalitu, technicko- ekonomické parametre atď. Firma sa musí usilovať spĺňať tieto požiadavky trhu, ak chce naďalej podnikať a byť konkurencieschopná v porovnaní s inými

podnikmi. Základom pre dlhodobo udržateľnú pozíciu na trhu je vytvárať v podniku inovačný potenciál založený na aplikácii výsledkov výskumu a vývoja v praxi.
Vnútorné prostredie podniku môže podnik, podnikový manažment ovplyvňovať, nie je explicitne dané, jeho kvalita ovplyvňuje priebeh a dĺžku životného cyklu podniku. Životný cyklus podniku vypovedá o stupni rozvoja podniku, jeho postavení na trhu, inovačných aktivitách podniku, jeho konkurenčnej schopnosti.
Vnútorné (interné) prostredie podniku predstavuje **užšie podnikateľské prostredie,** ktoré je ovplyvňované súborom prvkov a činností vnútri podniku, ale aj väzbami na vonkajšie prostredie. Tvoria ho predovšetkým subjekty, s ktorými je podnik v bezprostrednom kontakte a súvisia s jeho činnosťou a predmetom podnikania. Tieto vzťahy a väzby môže podnik ovplyvňovať, riadiť a regulovať.

Obrázok č.1: Štruktúra podnikateľského prostredia.



Zdroj: Podľa Papula, Papulová, (2011), upravené

Z hľadiska tvorby podnikateľského prostredia zohráva dôležitú úlohu makroprostredie, na ktoré má vplyv štát, môže ho vytvárať, ovplyvňovať a korigovať a to prostredníctvom nástrojov hospodárskej politiky.

Makroprostredie možno vnímať z rôznych aspektov, možno ho vnímať na nadnárodnej úrovni, na úrovni celého štátu, ale aj na lokálnej úrovni, na úrovni regiónov. Každá z týchto

úrovní má špecificky vymedzené oblasti pôsobenia, ovplyvňujú ju modifikované faktory s rôznou mierou vplyvu.
Predmetom tejto práce je hodnotenie podnikateľské prostredia na úrovni regiónov a to prostredníctvom **Indexu regionálneho podnikateľského prostredia.** Skôr ako prejdeme k tomuto indexu predstavíme si meranie podnikateľského prostredia

1.2 Meranie podnikateľského prostredia na úrovni národného hospodárstva

Vývojom a meraním kvality podnikateľského prostredia v SR sa zaoberá podnikateľská aliancia Slovenska (PAS), ktorá pomocou Indexu podnikateľského prostredia (IPP) meria a sleduje jeho celkový vývoj už od roku 2001. Pomocou Indexu podnikateľského prostredia môžeme sledovať v štvrťročných intervaloch aj pohyby v kvalite jednotlivých zložiek ako sú napr. politika vlády, infraštruktúra krajiny alebo legislatíva a pod. Údaje sú čerpané pomocou dotazníkového prieskumu, na základe ktorého Podnikateľská aliancia Slovenska oslovuje vybraných manažérov a konateľov firiem v SR, aby sa na základe ich vnímania a vlastných skúseností vyjadrili k aktuálnemu vývoju jednotlivých oblastí, ktoré tvoria celkový indexu podnikateľského prostredia.

Index podnikateľského prostredia tvoria tri základné oblasti podľa nižšie uvedenej tabuľky. Charakteristiky podnikateľského prostredia sú rozdelené do troch skupín A,B a C. Prvá skupina označovaná písmenom A, sa skladá z 12 položiek, kde sa prieskum sústreďuje hlavne vývoj právneho a regulačného rámca v SR, ako je napríklad legislatíva upravujúca odvody, vymáhateľnosť práva, funkčnosť súdnictva, dane, odvody a investície. Druhá skupina označená pod písmenom B sleduje vonkajšie makroekonomické faktory, ktoré vplývajú na podnik. Skladá sa z 11 kategórii a patrí sem napríklad hospodárska politika štátu, cenová stabilita, infraštruktúra, prístup k finančným zdrojom, korupcia a pod. Poslednou skupinou je skupina C, ktorá sa skladá z 10 položiek a je zameraná na podniky, a to ako prispievajú k vývoju podnikateľského prostredia. Spolu má teda index podnikateľského prostredia 33 položiek, kde každá položka má vlastnú váhu a vypočítame ho ako vážený aritmetický priemer zmien jednotlivých položiek. Základným obdobím je 1.júla 2001, ktorému je v indexe priradených 100 bodov.

V nasledujúcej tabuľke sa nachádzajú jednotlivé zložky pre meranie indexu podnikateľského prostredia, ktorých vývoj sleduje Podnikateľská aliancia Slovenska.

Tabuľka č.1: Zložky pre meranie indexu podnikateľského prostredia (IPP).

Kategória	Názov SK
A	**Vplyv hlavných prvkov právneho a regulačného rámca na náš podnik**
A1	Funkčnosť politického systému v štáte
A2a	Legislatíva upravujúca obchodné vzťahy
A2b	Pracovnoprávna legislatíva
A3a	Legislatíva upravujúca dane, poplatky, investície
A3b	Legislatíva upravujúca odvody
A4	Trhová regulácia, legislatíva upravujúca hospodársku súťaž
A5	Konkurzná a exekučná legislatíva
A6	Zrozumiteľnosť, použiteľnosť, stálosť právnych predpisov

A7	Uplatňovanie princípu rovnosti pred zákonom
A8	Vymáhateľnosť práva, funkčnosť súdnictva
A9	Funkčnosť štátnych inšitúcií (kataster, daňové úrady,...)
A10	Regulácia cezhraničného obchodu (clá, licencie, povolenia,...)
B	**Vplyv iných rozhodujúcich vonkajších podmienok na náš podnik**
B1	Hospodárska politika štátu, dostupnosť informácií
B2a	Byrokracia, prieťahy v konaní na úradoch, výkazníctvo
B2b	Úroveň korupcie na úradoch
B3	Výskyt hospodárskej kriminality, organizovaného zločinu
B4	Efektívnosť hospodárenia štátu, prístup k štátnej pomoci
B5	Cenová stabilita
B6	Stálosť a predvídateľnosť hodnoty výmenného kurzu EUR
B7	Prístup k finančným zdrojom (úvery, kapitálový trh, ...)
B8	Úroveň infraštruktúry (doprava, telekomunikácie, ...)
B9	Kvalita a dostupnosť výrobných vstupov, pracovnej sily
B10	Spoľahlivosť, finančná disciplína obchodných partnerov
C	**Vplyv nášho podniku na kvalitu podnikateľského prostredia**
C1	Napĺňanie vízie, zámerov podniku
C2	Výkonnosť, produktivita, ziskovosť podniku
C3	Systém riadenia, manažment ľudských zdrojov
C4	Investičný a technologický rozvoj, kvalita produkcie/služieb
C5	Likvidita, cash-flow, plnenie záväzkov podniku
C6	Vystupovanie voči obchodným partnerom, riešenie sporov
C7	Zamestnanosť, systém odmeňovania, sociálny program
C8	Vzťah k životnému prostrediu
C9	Informačná otvorenosť, vystupovanie vo verejnosti, imidž
C10	Podpora miestneho regiónu, dobročinnosť
Spolu	**IPP**

Zdroj: Podnikateľská aliancia Slovenska (2012)

Cieľom Podnikateľskej aliancie Slovenska je, aby index podnikateľského prostredia odrážal kvalitu podnikateľského prostredia na Slovensku a na základe výsledkov vyplývajúcich z prieskumov realizovaných PAS boli prijímané rozhodnutia, ktoré zlepšujú kvalitu podnikateľského prostredia na všetkých úrovniach. Analýzy vyplývajúce z výsledkov zisťovania sú základom pre prijímanie strategických dokumentov na národnej a regionálnej úrovni.

1.3 Meranie podnikateľského prostredia v regiónoch SR

Na meranie podnikateľského prostredia v regiónoch SR sa používa Index regionálneho podnikateľského prostredia(IRPP), ktorý je základným nástrojom na hodnotenie kvality podnikateľského prostredia v regiónoch SR. Toto hodnotenie realizovala PAS na úrovni okresov na konci roka 2009 a v roku 2010, vychádzala z dostupných štatistických údajov a z

„mäkkých dát“ získaných prieskumom názorov manažérov. IRPP je zostavený na základe hodnotenia 106 nezávislých indikátorov, z ktorých každý dosahuje hodnoty od 1 po 6.
Týchto 106 indikátorov je zoradených do 8 pilierov, ktoré predstavujú hlavné oblasti podnikateľského prostredia, ďalej sú podľa príbuznosti indikátorov rozdelené do štyroch subindexov, ktoré sú použité na tvorbu skóre za jednotlivé sledované okresy.
Pri zbere údajov zo štatistických databáz sa PAS zamerala na vytvorenie uceleného zoznamu všetkých faktorov, ktoré majú zásadný vplyv na podmienky podnikania. Vznikla tak množina obsahujúca 92 skupín údajov. Pre oblasti kde neexistovali dostupné štatistické údaje vplyv indikátorov bol zisťovaný na základe prieskumu medzi riadiacimi pracovníkmi vo firmách SR. Všetkých 92 skupín údajov bolo spracovaných na základe lineárnej transformácie, ktorá bola postavená tak, aby jej výstupom pre každý okres bola hodnota od 1 po 6 označená ako skóre, pričom vyššie skóre(hodnota 6) znamená najlepší stav v okrese, naopak nižšia hodnota (hodnota1)znamená v hodnotenej oblasti najhorší stav. Nasledujúci prehľad ukazuje združenie indikátorov do štyroch subindexov a ôsmych pilierov.

Subindex I: Ekonomická aktivita

1. Pilier: ekonomické prostredie
2. Pilier: ekonomické výstupy

Subindex II: Verejná správa a legislatíva

3. Pilier: legislatíva
4. Pilier: verejná správa

Subindex III: Technológie a infraštruktúra

5. Pilier: infraštruktúra
6. Pilier: technológie

Subindex IV: Vzdelávanie a ľudské zdroje

7. Pilier: Ľudské zdroje
8. Pilier: Vzdelávanie

Na meranie podnikateľského prostredia v regiónoch SR použijeme hodnotenie na úrovni predstavených štyroch subindexov, na dokumentáciu konkrétnych výsledkov použijeme pilier 2 , ekonomické výstupy (pridaná hodnota v regiónoch SR) a pilier 5 infraštruktúra(stav cestnej infraštruktúry v regiónoch SR).

1.4 Výsledky a diskusia

V tejto časti práce sa zameriame na vybrané konkrétne výsledky zisťovanie o podmienkach podnikania v SR. Vychádzame zo analytickej štúdie, ktorú realizovala PAS na konci roku 2009 a v roku 2010.Autormi štúdie sú J. Hajko, P. Klátik, M. Tunega. Údaje v štúdii sú zhromažďované na základe databázy Štatistického úradu SR, Ministerstva vnútra SR, Ústredia práce, sociálnych vecí a rodiny SR, Národnej banky SR a iných inštitúcií.
Pri hodnotení regiónov na úrovni NUTS 3 postupujeme tak, že vychádzame z hodnotenia okresov a na základe skóre vypočítaného za jednotlivé okresy patriace do regiónu (kraja) vytvoríme priemerné skóre regiónu podľa jednotlivých subindexov, ktoré sme popísali v kapitole 1.2.

Tabuľka č.2: Priemerné skóre Indexu regionálneho podnikateľského prostredia podľa subindexov

Kraj **Skóre**	**BA**	**TT**	**TN**	**NR**	**ZA**	**BB**	**PO**	**KE**
IRPP	4,08	3,69	3,47	3,33	3,36	3,08	3,03	3,23

Subindex I	4,30	3,82	3,47	3,39	3,41	3,13	2,97	3,26
Subindex II	3,14	3,16	3,27	3,34	3,29	3,36	3,59	3,40
Subindex III	4,10	3,72	3,42	3,12	3,16	2,82	2.74	3,10
Subindex IV	4,29	3,78	3,59	3,41	3,49	3,07	3,04	3,23

Zdroj: Konkurencieschopné regióny 21, PAS

Vysvetlivky skratiek v tabuľkách:

BA – Bratislavský kraj TT – Trnavský kraj TN – Trenčiansky kraj
NR – Nitriansky kraj ZA – Žilinský kraj BB – Banskobystrický kraj
PO – Prešovský kra KE – Košický kraj IRPP – Index regionálneho pod. prostredia

V nasledujúcich tabuľkách sú predstavené vybrané ukazovatele, ktoré sú významné pre hodnotenie určitej oblasti, ktorá vytvára subindex. Zo subindexi I sme vybrali pilier 2, ekonomické výstupy a to konkrétne hrubú pridanú hodnotu v krajoch SR, ktorá je spolu s HDP na obyvateľa jedným z hlavných ekonomických výstupov odrážajúcich kvalitu podnikateľského prostredia v kraji.

Habánik (2012) uvádza, že východiskom pre konštrukciu HDP na obyvateľa sú regionálne zisťovania pridanej hodnoty v odvetvovom členení. Pridaná hodnota získaná za celú ekonomiku sa potom alokuje do regiónov podľa miesta výrobného alebo služobtvorného procesu.

Tabuľka č.3: Hrubá pridaná hodnota v b.c. (mil. EUR) podľa SK NACE Rev. 2

Pridaná hodnota	2005	2006	2007	2008	2009	2010
BA	11 915,339	12 975,945	14 768,768	15 850,599	15 945,684	16 635,258
TT	4 867,476	6 218,334	6 853,301	7 192,899	6 526,579	6 969,913
TN	4 314,455	5 164,330	5 681,653	6 103,129	5 604,257	5 850,607
NR	5 115,181	5 589,938	6 056,474	6 718,418	6 303,042	6 460,102
ZA	4 650,402	5 184,482	5 989,216	6 805,311	6 351,922	6 818,668
BB	3 835,746	4 462,897	4 988,267	5 526,546	5 035,477	5 325,079
PO	3 815,200	4 026,817	4 518,802	5 288,629	4 904,673	5 042,458
KE	5 290,898	5 994,741	6 530,896	7 152,929	6 402,934	6 786,480
Spolu	43 804,697	49 617,484	55 387,377	60 638,460	57 074,568	59 888,565

Zdroj: RegDat

Cestná infraštruktúra vytvára základný predpoklad pre rozvoj ekonomických aktivít.

Masárová (2011,s.68) k cestne infraštruktúre hovorí že: "cestná infraštruktúra významne vplýva na ukazovatele, ktorými sa hodnotí úroveň daného regiónu, resp. štátu. Ide napr. o objem vytvoreného hrubého domáceho produktu, objem vytvorenej pridanej hodnoty, mieru zamestnanosti a nezamestnanosti, výšku priemernej mzdy a stým súvisiacu úroveň spotreby....." Z deviatich štatisticky zisťovaných indikátorov sa päť z nich týkalo cestnej infraštruktúry, všetky boli zisťované zo štatistických databáz, okrem kvality cestnej infraštruktúry, ktorá bola zisťovaná na základe dotazníkového prieskumu. Hodnotila sa hustota diaľnic, rýchlostných ciest a ciest prvej, druhej a tretej triedy.

Nasledujúca tabuľka ukazuje tieto hodnotené indikátory k 1.12012 za kraje SR.Z tabuľky vidieť, že diaľnice, ktoré sú vybudované najmä v Bratislavskom, Trnavskom, Trenčianskom, Žilinskom kraji, kde prichádza aj najviac zahraničných investícií.

Tabuľka č. 4: Stav cestnej siete v krajoch SR k 1. 1. 2012

Kraj	Diaľnice	Rýchlostné cesty	Cesty I. triedy	Cesty II. triedy	Cesty III. triedy	Spolu	Hustota D a R	Hustota cestnej siete	
	km	km	km	km	km	km	km/1000 km^2	km/ 1000 km^2	km/1000 obyv.
BA	113,565	0,000	131,697	210,527	353,038	808,827	55,317	394	1,287
TT	67,242	26,254	267,421	531,109	1061,241	1953,267	22,545	471	3,469
TN	90,902	2,681	304,900	349,369	1141,187	1889,039	20,787	420	3,155
NR	0,000	67,974	493,476	500,245	1540,522	2602,217	10,716	410	3,692
ZA	69,534	17,751	506,123	328,014	1118,239	2039,661	12,819	300	2,921
BB	0,000	98,738	643,784	609,699	1854,045	3206,266	10,443	339	4,916
PO	83,737	4,534	626,940	523,567	1922,861	3161,639	9,836	352	3,906
KE	5,325	24,292	342,400	586,514	1420,265	2378,796	4,384	352	3,050
Spolu	430,305	242,224	3316,741	3639,044	10411,398	18039,712	13,715	368	3,319

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Cestnej databanky Slovenskej správy ciest, vlastné prepočty

Z tabuľky je zrejmé, že najlepšie vybavenie cestnou infraštruktúrou čo sa týka diaľnic a hustoty diaľnic a rýchlostných ciest v km na km^2 je v Bratislavskom kraji. Hustota cestnej siete v km na 1000 obyvateľov je najvyššia v Banskobystrickom kraji, súvisí to s tým, že Banskobystrický kraj má najlepšie vybavenie cestami I. a II. triedy a rýchlostnými cestami.

Záver

Z hľadiska hodnotenia Indexu regionálneho podnikateľského prostredia je v celkovom hodnotení najlepšia na tom Bratislavský kraj, päť mestských bratislavských okresov, ktoré patria do tohto kraja vykazuje vo väčšine skúmaných indikátorov najvyššie skóre, pričom najlepšie hodnoty dosiahol okres Bratislava II. Podobne dobré výsledky dosahujú okresy v Trnavskom a Trenčianskom kraji. Najhoršie hodnotenie majú okresy na juhovýchode SR s výnimkou okresov Košického kraja, kde najlepšie výsledky v hodnotených indikátoroch má okres Košice II. Do prvej polovice v rebríčku hodnotených okresov sa na východe SR dostali len okresy Poprad a Prešov, naopak posledných 15 miest rebríčka obsadili okresy košického a prešovského kraja ako sú: Rimavská Sobota, Veľký Krtíš, Poltár, Gelnica.

Použitá literatura

1. HABÁNIK, J.a kol. *Hospodárska politika.* 1. vydanie. Trenčín: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, 2012.296 s. ISBN 978-80-8075-552-2
2. HAJKO,J.,KLÁTIK,P.,TUNEGA,M. *Konkurencieschopné regióny 21*.431s.
3. HAVIERNIKOVÁ,K. *Hospodárska politika.* 1. vydanie. Trenčín: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, 2012.296 s. ISBN 978-80-8075-552-2 ISBN 987-80-89493-05-0
4. KOIŠOVÁ,E. *Regionálna ekonomika a politika.* Bratislava: Sprint dva 2011. 175 s. ISBN 987-80-89393-55-8
5. MASÁROVÁ,J. *Zdroje financovania cestnej infraštruktúry v Slovenskej republike.* In. Sociálno- ekonomická revue, vedecký časopis Fakulta sociálno- ekonomických vzťahov Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, č.2/2011, roč.9, ISSN 1333- 3727,s 68-78

6. MARKOVÁ,V. *Analýza ekonomických, sociálnych, legislatívnych a daňových podmienok na podnikanie.*2009. Dostupné na: web.tuke.sk/IRKR/Anproba/archiv/Kapitola_1.doc, [cit.02.12.2013]
7. KUBKOVIČ,M. *Podnikové hospodárstvo.*4.vydanie.Bratislava: Sprint 1999.347s. ISBN 80- 88848-08-3
8. PAPULA, J.,PAPULOVÁ,Z. *Stratégia a strategický manažment.* Bratislava: Iura Edition 2012.265s.ISBN 978-80-8078-533-8
9. http://www.statistics.sk
10. http:// www.RegDat.sk
11. http:// www.ssc.sk
12. http:// www.PAS.sk

Kontaktné údaje

Ing. Eva Ivanová, CSc.
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
Fakulta sociálno- ekonomických vzťahov
Študentská č.3, 911 01 Trenčín
Tel: 00421 32 7400 420
email: eva.ivanova@tnuni.sk

EFFECTIVENESS OF COMMERCIAL DIPLOMACY: THE EXAMPLE OF UKRAINE

Mykhaylo Kunychka

Abstract

Ukraine as a country with a relatively small period of independence has passed through various transformations and changes not only in the field of administrative reforms but also in the sphere of management of commercial diplomacy. This article seeks to highlight the effectiveness, resp. ineffectiveness of Ukrainian commercial diplomacy in terms of export promotion. In this work author also tries to verify the relevance of multiple regression analysis to evaluate the effectiveness of export promotion.

Key words: *commercial diplomacy, export promotion, statistical analysis*

1 THE NATURE OF COMMERCIAL DIPLOMACY

The economic dimension of diplomacy began to develop during the ancient times already, however the examination of different experts as an objective became an issue only in the second half of the 20th century. This fact can be explained by the long process of transformations and changes in the nature of commercial diplomacy. The economic dimension of diplomacy has adapted and modified its functions over the centuries until it has acquired such a form in which it is known today.

Currently, there are several papers describing commercial diplomacy. Foreign and domestic adapts and diplomats present a wide range of definitions and characteristics of commercial diplomacy, which can be considered as a result of uneven development of this phenomenon in different countries and regions of the world. Therefore, the author decided to list a number of definitions, which have been cited the most. Among the definitions used mainly by specialists of soviet diplomatic school we can highlight the definition of I.A. Ornatsky, who defines commercial diplomacy as follows: "state using of diplomatic methods and economic resources on a bilateral and multilateral basis to support the development of the economy and to achieve their own foreign economic interests and political objectives"[1]. Another Russian expert A. E. Likhachev defines commercial diplomacy as "common activities of the state, civil and business associations in the realization of national economic interests in the global economic system, while using different tools of traditional and modern diplomacy, complex of domestic foreign economic institutions, regional and multilateral institutions whose aim is to increase the international competitiveness of the state"[2].

Among local experts most valuable definition of commercial diplomacy is presented by L. Tóth, who describes this phenomenon as a "specific type of activity of the state authorities for international economic relations and their representatives in representing the state to foreign countries, which is implemented within the overall diplomacy of the state in order to realize the objectives of foreign economic policy of the state through negotiations and other legitimate means"[3]. Meanwhile, Czech specialist J. Štouračová understands commercial diplomacy not only as "mean of reaching the goals and objectives of the economic dimension of foreign policy of the state", but he also defines specific activities as „support of pro-export

[1] Ornatskij, I. A. (1980): *Ekonomičeskaja diplomatija*. p. 3.
[2] Degterev, D.A. (2008): Mikro- i Makroekonomičeskaja diplomatija: teorija i praktika. In: *Zbornik naučných trudov po itogam NIR 2007 goda.* http://www.mgimo.ru/files/34666/34666.pdf. p.1.
[3] Tóth, L. – Horváthová, K. (2006): *Hospodárska diplomacia: bilaterálne vzťahy.* p. 17.

policies, policies related to foreign investments and programs supporting domestic business abroad, and programs related to promotion of export activities of small and medium-sized enterprises"[4].

It is true that the essence of commercial diplomacy is represented through its roles and functions. For example, Slovak specialist on commercial diplomacy E. Pajtinka[5] identifies the following functions of commercial diplomacy: promoting and developing of trade relations, investment promotion, information function, politically legislative function, assisting the providing of development assistance and state promotion. In this article we will discuss the function of promoting and developing trade relations, which in scientific literature sometimes is indicated as export promotion. Due to different interpretations, the author will use the term "export promotion" in the following text, whereas the term "developing trade relations" may be understood incorrectly, as it also includes the import side of trade relationships.[6] Conversely, export promotion is one of the most important functions in a modern state commercial diplomacy, and we may argue whether research in effectiveness of commercial diplomacy in terms of export promotion is an issue today.

2 LITERATURE REVIEW

Whereas the domestic scientific literature almost does not have any papers dealing with the effectiveness of commercial diplomacy and the specific impact of embassies and consulates on export flows, we will use papers developed mostly by foreign specialists.

Through the publications of foreign scientists we can find various researches on effectiveness of commercial diplomacy in terms of export promotion. Among the most prominent foreign adopts we might mention P.A.G. van Bergeijk, M. Yakop, M.E.H. van Veenstra[7], A.K. Rose[8] and others. In contribution to the topic of effectiveness of commercial diplomacy these authors are discussing the question whether the embassies of the states are related to export activities. One of the experts who deal with this issue is an American scientist A. K. Rose. In his paper Rose concluded that there exists certain statistical relationship between the presence of the diplomatic representations and export flows. Rose's statistical analysis showed that by complying the ceteris paribus conditions, the implementation of an additional diplomatic representation in the host country leads to an increase in exports by 6 - 10%. The results also indicate that the establishment of additional embassy in the host country has a much greater impact on exports flows than creating of additional consular representation.

Other example of authors who have dealt with the influence of embassies and consulates on export flows are M.L. van Veenstra, M. Yakop and P. van Bergeijk. These authors studied a group of 36 states in 2006 and concluded that the 10% increase in the number of embassies and consulates leads to 0,5 - 0,9% increase in export flows. Another contribution of these authors is a developed hypothesis that the impact of tools of commercial diplomacy have a greater effect in low and middle income countries, respectively commercial diplomacy of high income countries have weak effect on export flows.

---

[4] Štouračová, J. et al. 2012. *Proměny ekonomické diplomacie v ČR a ve světě*. p. 29.
[5] Pajtinka, E. 2007. *Hospodárska diplomacia a jej úloha v 21. storočí.* p. 59.
[6] Pajtinka, E. 2007. *Hospodárska diplomacia a jej úloha v 21. storočí.* p. 59.
[7] Van Veenstra, M.L. E., Yakop, M., P. van Bergeijk. 2010. Economic Diplomacy, the Level of Development and Trade.
http://www.clingendael.nl/sites/default/files/20101000_cdsp_artikel_%20van%20Veenstra,%20Yakop%20and%20van%20Bergeijk.pdf>. p. 18
[8] Rose, A.K. 2005. The Foreign Service and Foreign Trade: Embassies as Export Promotion. http://www.nber.org/papers/w11111. pp. 12-13.

The mentioned authors used a multiple regression analysis in their contributions based on the gravity model, which was developed by J. Tinbergen in 1962. Gravity model in international trade theory is also called the gravity equation, which has become a driving force for empirical research in the field of trade. This model is inspired by Newton's law of gravity and explains international trade on the basis of the country's economic size and geographic distance between trade partners.

3 OBJECTIVES AND METHODOLOGY

In this article the author uses regression analysis. The term regression analysis means defining the forms of relationship in which the variable change depends on impact of one or more factor variables. The aim of regression analysis is to evaluate the functional dependence of the conditional mean of the dependent variable from the independent variable. In this article author uses multiple regression analysis based on a linear model which we can present in the form of a linear equation:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 * X_t + \cdots + \beta_n * N_t + e_t \,, \tag{1}$$

where Y is the dependent variable, X and N are independent variables. β_1, β_2, β_n are the parameters that we examine, and e_t is assumed to be a statistical error term.

In case of this article mentioned linear model of regression analysis explains the interaction between the Ukrainian exports of goods and services and a wide range of variables including “staff embassy”, “staff of Department of economic affairs”, “staff consulates general”, “presence of chamber of commerce”, ”presence of consulate general”, “length of border”, ”CIS membership”, “common language”, “neighboring countries" and "regional trade agreements".

Variables like “regional trade agreements”, “CIS membership”, “common language”, “presence of chamber of commerce”, “presence of consulate general” and “neighboring countries” are expressed in the form of “dummy” variables. The term “dummy” means that the variable is expressed as a number “0” and “1”. For example, when considering the independent variable “CIS membership”, a state who is a member of this organization will be expressed by value “1”, where as astate which does not participate in CIS will be defined by “0”. The same principle is also applied to the variables mentioned above. The variable “length of border” is presented in absolute terms and represents the length of the Ukrainian border with a neighboring state in kilometers. We will consider Russian as a common language, because more than a half of Ukrainian population (approximately 53%) is using this language.

By using this kind of statistical analysis we examine the export flows of Ukraine in period of year 2012 to selected 78 countries, where Ukraine has its diplomatic representation (embassies). The analysis excludes all export destinations that do not dispose with official diplomatic missions of Ukraine, what is necessary for better consideration of used statistical model. In some countries, Ukraine is not physically represented but official diplomatic or consular agencies are located in neighboring countries, which is caused mainly by a limited budget of Ministry of foreign affairs. Examples of such conditions are some Latin American countries such as Uruguay, Chile and Paraguay, which are represented by the Ukrainian diplomatic representative office in Buenos Aires. Export flows data for Ukrainian trading partners with no established embassies also have been omitted because they could negatively affect the results for individual countries in present analysis. The data on permanent missions to international organizations and data on numbers of their personnel was also removed. Unambiguously, permanent missions affect the system of commercial diplomacy and international trade of the country at the level of multilateral relations, but using this data in

current analysis could lead to the occurrence of undesirable outcomes and errors as we take into account only the bilateral relations.

We should note that this analysis also includes data on the number of personnel of the Department of economic affairs, which is directly involved in the development of economic and trade relations between Ukraine and host country. In this context, we can say that according to the Decree of the President of Ukraine, the mentioned department has following tasks: monitoring major trends in the global financial, economic, energy, agriculture and exchange markets, monitoring of international experiences in the regulation of different types of economic activity, the interaction of public and private sector, monitoring of reactions of governments to the challenges of the global economy, as well as the challenges of the financial and trading system.[9]

Individual data for analysis of the relationship between the export flows of Ukraine and other independent variables were obtained from the official websites of the Ukrainian government. Data concerning the number of personnel of embassies and consulates general have been drawn by complicated method of counting from the official website of the Ministry of Foreign Affairs of Ukraine and various embassies. Comprehensive and up to date information concerning exports of goods and services for the period of year 2012 was obtained from the official website of the State Statistical Service of Ukraine. It is also worth to mention that the data on regional trade agreements have been drawn from the official website of the World Trade Organization (WTO)[10].

The ambition of this article is to verify the relevance of multiple linear regression in order to identify the relationship between Ukrainian export flows and the number of personnel of diplomatic missions abroad, respectively verify the effectiveness of commercial diplomacy of Ukraine. In this paper, the author also verifies the relevance of multifactor linear model to explain the relationship between consulates general and export flows.

The main question of this article is: what will be the change of the volume of export flows (expressed in USD) to individual trading partners of Ukraine, if the number of personnel of the embassies and consulates general will increase?

4 RESULTS OF MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS

After applying the above variables to formula (1) we get an equation expressing the relationship between the volume of Ukrainian export flows and other independent variables:

$$X_{uj} = \beta_0 + \beta_1 * E_{uj} + \beta_2 * DEA_{uj} + \beta_3 * SCG_{uj} + \beta_4 * UCC_{uj} + \beta_5 * CG_{uj} + \beta_6 * B_{uj} + \beta_7 * CIS_{uj} + \beta_8 * L_{uj} + \beta_9 * N_{uj} + \beta_{10} * RTA_{uj} + e_{uj}\,, \quad (2)$$

where u is an exporting country (Ukraine) and j is importing country of Ukrainian goods and services. In case of this paper, X represents the export of goods and services. Independent variables are represented by the following ten factors:

- E_{uj} – personnel of Ukrainian embassy,
- DEA_{uj} – personnel of Department of economic affairs,
- SCG_{uj} – personnel of Consulate general,

[9] Kunychka, M. (2013). Komparácia modelov riadenia hospodárskej diplomacie na príklade Ukrajiny a Slovenskej republiky. In: *Medzinárodné vzťahy.* p. 135.

[10] WTO (2013): List of notified RTAs in force. [Citované 10.09.2013.] Dostupné na Internete: <http://rtais.wto.org/UI/PublicSearchByMemberResult.aspx?MemberCode=804&lang=1&redirect=1>.

- UCC_{uj} – presence of Chamber of commerce,
- CG_{uj} – presence of Consulate general,
- B_{uj} – Ukrainian border length with trade partner,
- CIS_{uj} – membership in Commonwealth of independent states,
- L_{uj} – common language (in our case is Russian language),
- N_{uj} – common border,
- RTA_{uj} – regional trade agreement,
- e_{uj} – statistical error term.

The above-mentioned variables were chosen for the reason that the geographical proximity of neighboring states unambiguously affects not only trade and economic relations, but also political relations. For similar reasons, this model also includes regional trade agreements that are signed between Ukraine and the individual states, which makes it easier to establish and develop business relationships.

After the realization of multiple linear regression (in our research we use specialized statistical software SG Centurion XVI) we have received following results (Table 1). It seems that R Squere, also called the coefficient of determination, is 83,9964. As the indicator measures the share of the total variation in exports, it means that present model as fitted explains 83,9% of variability in export. Usually, values less than 0,2 are considered as low, results between 0,2 and 0,4 - as moderately strong and values above 0,4 as strong ones. We should also focus on the statistical significance of this model. Since the P-value is less than 0,05, there is a statistically significant relationship between the variables at the 95,0% confidence level. In our case this value is equal to 0,0000, which demonstrates the strength of the model.

Table 1: Results of multiple regression analysis

Model	*R Square*	*Standard Error of Est.*	*P-Value*
$Y_t = \beta_1 + \beta_2 * X_t + \cdots + \beta_n * N_t + e_t$	83,9964	1,13642	0,0000

Source: processing by computer software SG Centurion XVI.

Table 2 shows the influence of various factors, resp. independent variables on the dependent variable “export”. Analyzing individual factors we can identify their different statistical significance. Based on the main objective of this article, firstly we will analyze the impact of the personnel of embassy on export of goods and services.

Table 2: Multiple regression results for particular variables

Parameter	*Estimate*	*Standard Error*	*T Statistic*	*P-Value*
CONSTANT	842943,	324209,	2,6	0,0115
Staff Embassy	-56725,7	50936,8	-1,11365	0,2694
Staff DEA	-39184,2	252754,	-0,155029	0,8773
Staff Consulate General	316369,	83614,5	3,78366	0,0003
Chamber of Commerce	275794,	347864,	0,792822	0,4307
Consulate General	164124,	422969,	0,388029	0,6992
Border length	6236,97	848,505	7,35053	0,0000
CIS member	227265,	878906,	0,258577	0,7968
Language	-107101,	602337,	-0,177808	0,8594

Neighbors	-2,93737E6	755129,	-3,88989	0,0002
RTA	-244129,	616784,	-0,395809	0,6935

Source: processing by computer software SG Centurion XVI.

From the results, shown in Table 2, we can see a strong statistical relationship between the independent variables like “staff consulates general”, “neighboring countries”, “border length” and the dependent variable “export”, whereas P-value is less than 0.05. Based on the results of multiple regression analysis, we can say that the increase in the quantity of personnel of consulate general by 1 person should increase Ukrainian export by 316 mil. USD. Also length of the border has a positive effect on Ukrainian export , whereas an increase in the length by 1 kilometer of the state border between Ukraine and trading partner should increase export by 6,2 mil. USD. However, on the basis of the results of this analysis we can see a weak statistical relationship between variables “export” and “staff embassy”. An increase by 1 person in the number of personnel of the embassy should lead to a reduction in export by 56,7 mil. USD, but this relationship is not statistically significant, whereas the P-value (0.2694) is greater than 0.05

Based on the results mentioned above of multiple regression analysis, we can conclude that increase of the quantity of personnel of consulate general has a significant influence on the growth of Ukrainian export flows.

CONCLUSION

On the basis of output of realized analysis we can conclude that multifactor linear model provides an extensive results, but do not completely explain the effectiveness of commercial diplomacy of Ukraine. For example, due to too high P-value (0.2694) the variable "staff embassies" has a weak statistical relationship with the dependent variable "export" (means export of goods and services). Therefore, in compliance with the conditions ceteris paribus, we cannot say that the change in the number of embassy’s personnel has any impact on Ukrainian export flows. However, this model provides a positive result concerning consular representations. The multifactor linear model showed that variable "staff consulate general" has a high statistical relationship to export flows, whereas P-value (0,0003) is less than 0.05. Therefore, the increase of personnel of consulate general by 1 person should increase Ukrainian export by 316 million. USD. According to statistical significance of the present relationship between variables concerning Ukraine, we can argue that the change in the quantity of personnel of consulate general has a positive effect on the change in the volume of export flows.

Sources

1. DEGTEREV, D.A. Mikro- i Makroekonomičeskaja diplomatija: teorija i praktika. In: *Zbornik naučných trudov po itogam NIR 2007 goda.* http://www.mgimo.ru/files/34666/34666.pdf
2. KUNYCHKA, M. Komparácia modelov riadenia hospodárskej diplomacie na príklade Ukrajiny a Slovenskej republiky. In: *Medzinárodné vzťahy*. 2013. vol. 11, no. 3. pp. 124-148.
3. ORNATSKY, I.A. Ekonomičeskaja diplomatija. Moskva: Meždunarodnye otnošenija, 1980. 272 p.
4. PAJTINKA, E. Hospodárska diplomacia a jej úloha v 21. storočí. In: *Mezinárodní vztahy*, vol. 42, no.4, p. 52-72.

5. ROSE, A.K. 2005: The Foreign Service and Foreign Trade: Embassies as Export Promotion. *The National Bureau of Economic Research*, 2005. http://www.nber.org/papers/w11111.pdf?new_window=1
6. TÓTH, L., HORVÁTHOVÁ, K. *Hospodárska Diplomacia*. Bratislava: Sprint, 2006. 192 p. ISBN 80-89085-61-X.
7. VEENSTRA, M.L.E. van, YAKOP, M., BERGEIJK, P. van. Economic Diplomacy, the Level of Development and Trade. *Clingendael*, 2010. http://www.clingendael.nl/sites/default/files/20101000_cdsp_artikel_%20van%20Veenstra,%20Yakop%20and%20van%20Bergeijk.pdf
8. YAKOP, M. – BERGEIJK P. VAN. 2009. The Weight of Economic and Commercial Diplomacy. *Social Science Research Network*, 2009. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1469137

Contact

Ing. Mykhaylo Kunychka
University of Economics in Bratislava
Dolnozemska cesta 1/b, Bratislava, Slovak republic
Tel: +421949517993
email: mishaexelero@mail.ru

HDP A DÔCHODOK SÚKROMNÝCH DOMÁCNOSTÍ V EÚ NA REGIONÁLNEJ ÚROVNI

GDP AND INCOME HOUSEHOLDS IN THE EU AT THE REGIONAL LEVEL

Eva Grmanová

Abstrakt

Príspevok sa zameriava na porovnanie regionálnych rozdielov HDP a dôchodku súkromných domácností v EÚ v rokoch 2006-2010 a hodnotí postavenie Slovenskej republiky. Analyzuje hrubý domáci produkt v dvadsiatich siedmych štátoch EÚ ako aj v ich regiónoch NUTS 2. Zároveň porovnáva regióny štátov EÚ 27 na základe dôchodku súkromných domácností. Disparitu medzi regiónmi analyzuje použitím ukazovateľov variability. Zmeny ukazovateľov v časovom rade hodnotí na základe bázických indexov. Príspevok je súčasťou interného grantu Fakulty sociálno-ekonomických vzťahov IG 06/2013.

Kľúčové slová: *hrubý domáci produkt v parite kúpnej sily, dôchodok súkromných domácností, regióny, štáty EÚ, NUTS 2*

Abstract

The paper is focused on the compare of regional disparities of the gross domestic product and of the income households of the States of the EU in the years 2006-2010 and assesses the status of the Slovak Republic. The paper analysis the gross domestic product in the twenty seven of the States of the EU and in the regions of NUTS 2 and compares the income households in the States of the EU and in the regions. Disparities between regions analyzed using indicators of variability. Changes in the time series of indicators evaluated on the basis of base indices. The paper is the part of the internal grant of Faculty of social and economic relations IG 06/2013.

Key words: *gross domestic product in purchasing power standard, income households, regions, the States of the EU, NUTS 2*

1. ÚVOD

Od roku 2013 združuje EÚ dvadsať osem štátov. Dvadsiaty ôsmy štát – Chorvátsko pristúpilo do EÚ v roku 2013. Jedným z hlavných cieľov EÚ je rast ekonomickej výkonnosti svojich členov. „V Stratégii 2020 si ako jednu z priorít stanovila inkluzívny rast, ktorého cieľom je dosiahnuť hospodárstvo s vysokou mierou zamestnanosti, ktoré prispieva k hospodárskej, sociálnej a územnej súdržnosti.“ (Koišová, 2013, s. 48) V súlade so svojimi cieľmi sa EÚ zameriava na ekonomickú konvergenciu jednak svojich členov a jednak ich regiónov.

V príspevku sa zameriame na regionálne rozdiely výkonnosti ekonomiky v štátoch EU 27. Našim cieľom bude porovnať disparitu hrubého domáceho produktu na obyvateľa v parite kúpnej sily a dôchodku súkromných domácností v regiónoch NUTS 2 v EÚ so zreteľom na komparáciu disparity regiónov Slovenskej republiky. Hrubý domáci produkt sa používa na meranie hospodárskeho rozvoja. V analýze použijeme hrubý domáci produkt na obyvateľa v PPS v % z priemeru EU 27. Tento ukazovateľ umožňuje porovnať HDP v jednotlivých regiónoch z priemerom EU 27. Dôchodok súkromných domácností zahŕňa dôchodok z platenej práce, zo samostatnej zárobkovej činnosti, dôchodok vo forme úrokov, dividend

a renty. Oba ukazovatele sa zároveň používajú ako nepriame indikátory životnej úrovne v príslušných regiónoch. Na analýzu použijeme opisné charakteristiky analyzovaných ukazovateľov. Konvergenciu regiónov budeme porovnávať na základe smerodajnej odchýlky ukazovateľov v každom roku analyzovaného obdobia. Disparitu HDP budeme hodnotiť aj na základe rozptylu regionálneho HDP. Podľa metodiky Eurostatu sa rozptyl regionálneho HDP od roku 2007 vyjadruje podľa vzťahu

$$D = 100\frac{1}{Y}\sum_{i=1}^{n}\left|y_i - Y\right|(p_i / P) \qquad (1)$$

y_i je regionálne HDP na obyvateľa,
Y je národný HDP na obyvateľa,
p_i je počet obyvateľov regiónu,
P je počet obyvateľov štátu,
n je počet regiónov v danom štáte.

Zmeny v časových radoch budeme posudzovať na základe absolútnych rozdielov a bázických indexov.
Z viacrozmerných techník bude použitá metóda zhlukovej analýzy, ktorá sa používa na vytvorenie zhlukov objektov tak, aby objekty v zhluku boli navzájom čo najviac podobné a zároveň, aby boli najmenej podobné objektom v iných zhlukoch. Výsledky vytvorených zhlukov sa znázorňujú v grafe nazývanom dendrogram. Na aplikáciu zhlukovej analýzy pri analýze ukazovateľov sme použili program Statistica.
Zdrojom údajov sú megadáta Eurostatu. Kompletné údaje analyzovaných ukazovateľov po roku 2010 neboli pri spracovaní k dispozícii. Analyzovaným obdobím budú z toho dôvodu roky 2006-2010.

2. HRUBÝ DOMÁCI PRODUKT NA OBYVATEĽA

2.1 Hrubý domáci produkt na obyvateľa v štátoch EÚ

Štáty EÚ sa líšia výkonnosťou svojej ekonomiky. Medzi ekonomicky najvýkonnejšie štáty patrí dlhodobo Luxembursko. HDP Luxemburska bol v roku 2010 až o 166% väčší ako priemer HDP v EÚ. Päť štátov malo HDP na obyvateľa väčšie ako priemer EÚ 27 o viac ako 25%. Je to okrem Luxemburska Dánsko, Írsko, Holandsko a Rakúsko. Medzi ekonomicky najmenej výkonné členské štáty patrí Bulharsko a Rumunsko. V roku 2010 dosiahol HDP Bulharska len 44%, Rumunsko len 47% z priemeru hrubého domáceho produktu EÚ 27. Zo štátov Vyšehradskej skupiny má najväčšie HDP na obyvateľa Česká republika. Trend tohto ukazovateľa v Českej republike je však nerastúci.
Hrubý domáci produkt na obyvateľa v PPS v % z priemeru EU 27 v štátoch EÚ a kandidátskych štátoch je v tabuľke 1. Hrubým písmom je označených dvadsať sedem členských štátov EÚ (do roku 2012). V Slovenskej republike je HDP na obyvateľa v PPS od roku 2008 približne 27% pod priemerom EU 27. V období rokov 2006 až 2010 mala však hodnota HDP na obyvateľa v PPS k priemeru EÚ neklesajúci trend. Neklesajúci trend bol okrem SR len v štátoch Bulharsko, Malta, Rumunsko a Poľsko.

Tabuľka 1
Hrubý domáci produkt na obyvateľa v PPS v % z priemeru EU 27 v štátoch EÚ a kandidátskych štátoch

	2006	2007	2008	2009	2010
Belgicko	118	116	116	118	120
Bulharsko	38	40	43	44	44
Česká republika	80	83	81	83	80
Dánsko	124	122	124	123	128
Nemecko	115	115	116	115	119
Estónsko	66	70	69	63	63
Írsko	146	146	132	130	129
Grécko	92	90	92	94	87
Španielsko	104	105	104	103	99
Francúzsko	108	108	107	109	108
Chorvátsko	58	61	63	62	59
Taliansko	104	104	104	104	101
Cyprus	93	94	99	100	97
Lotyšsko	53	57	58	54	54
Litva	58	62	65	58	61
Luxembursko	270	274	263	255	266
Maďarsko	63	61	64	65	65
Malta	78	78	81	84	86
Holandsko	131	132	134	132	131
Rakúsko	126	124	124	125	127
Poľsko	52	54	56	61	62
Portugalsko	79	79	78	80	80
Rumunsko	38	41	47	47	47
Slovinsko	87	88	91	87	84
Slovensko	63	68	73	73	73
Fínsko	114	117	119	114	113
Švédsko	123	125	124	120	124
Spojené kráľovsto	121	117	113	111	111
Írsko	123	121	123	120	112
Nórsko	185	181	192	177	181
Švajčiarsko	139	144	149	150	:
Juhoslávia a Macedónsko	30	31	34	36	36
Turecko	44	45	47	46	50

Zdroj: Eurostat

2.2 Hrubý domáci produkt v regiónoch NUTS 2 štátov EÚ

Medzi výkonnosťou ekonomiky v jednotlivých regiónoch NUTS 2 štátov EÚ sú veľké rozdiely. Najvýkonnejší región – Inner London vo Veľkej Británii dosahoval HDP na obyvateľa v roku 2010 až 328% z priemeru hrubého domáceho produktu na obyvateľa EÚ. Druhým ekonomicky najvýkonnejším regiónom bol v roku 2010 Luxembourg. Jeho HDP na obyvateľa je 266% z priemeru EÚ. Tretí najvýkonnejším bol Région de Bruxelles-Capitale

s hodnotou HDP 223%. Bratislavský región bol HDP na obyvateľa na šiestom mieste po regióne Île de France a v regióne Groningen.

Veľa regiónov s nadpriemernou hodnotou hrubého domáceho produktu na obyvateľa EÚ sú regióny, v ktorých sú hlavné mestá alebo sú to regióny susediace s hlavnými mestami.
Zároveň najmenej výkonný región – Severozapadne v Bulharsku dosahoval len 26% z priemeru hrubého domáceho produktu na obyvateľa EÚ.
Na základe smerodajnej odchýlky vypočítanej z hodnôt HDP na obyvateľa v jednotlivých regiónoch môžeme však skonštatovať, že nedochádza k zmenšeniu variability HDP na obyvateľa v jednotlivých regiónoch. Regióny s najväčšou disparitou sú v Maďarsku a Bulharsku. Najmenší rozptyl HDP medzi regiónmi je v Holandsku. Od roku 2013 pristupujúce Chorvátsko má najmenšiu disparitou medzi regiónmi a je na prvom mieste medzi štátmi EÚ.
Pri analýze zmien v časovom rade v prípade porovnania zmien regionálneho HDP z roku 2006 do roku 2010 môžeme konštatovať, že najväčšia kladná zmena bola v regióne Bratislavský kraj, kde došlo k nárastu o 29 percentuálnych bodov. Veľká zmena bola zaznamenaná aj v regióne Bucuresti-Illov, kde došlo k nárastu o 27 percentuálnych bodov. K poklesu o 17 percentuálnych bodov došlo v regióne Bedforshire vo Veľkej Británii.
Slovenská republika patrí medzi štáty s veľkou disparitou HDP medzi regiónmi. Rozptyl regionálneho HDP v Slovenskej republike (v roku 2010 bol 32,5) výrazne prevyšuje aj rozptyl regionálneho HDP v Českej republike (v roku 2010 bol 27,6). Veľká disparita medzi regiónmi môže pri pretrvávajúcom trende ohroziť vývoj výkonnosti národnej ekonomiky. Opisné charakteristiky hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS vyjadreného z priemeru EU 27 v % v regiónoch NUTS 2 v rokoch 2006-2010 sú v tabuľke 2.

Tabuľka 2
Opisné charakteristiky hrubého domáceho produktu na obyvateľa v PPS vyjadreného z priemeru EU 27 v % v regiónoch NUTS 2 v rokoch 2006-2010

	2006	2007	2008	2009	2010
Región s minimálnou hodnotou	Nord Est (v Rumunsku) (25%)	Nord Est (v Rumunsku) (26%)	Severo-zapaden (v Bulharsku) (28%)	Severo-zapaden (v Bulharsku) (27%)	Severo-zapadne (v Bulharsku) (26%)
Región s maximálnou hodnotou	Inner London (329%)	Inner London (323%)	Inner London (325%)	Inner London (332%)	Inner London (328%)
Smerodajná odchýlka	37,56%	37,04%	36,72%	36,33%	37,01%
Max rozptyl regionálneho HDP v %	Maďarsko (36,7)	Maďarsko (37,4)	Maďarsko (37,5)	Bulharsko (39,6)	Bulharsko (40,3)
Min rozptyl regionálneho HDP v %	Holandsko (11,2)	Holandsko (10,6)	Holandsko (10,9)	Holandsko (10,7)	Holandsko (11,0)

Zdroj: Eurostat a vlastné výpočty

3 DÔCHODOK SÚKROMNÝCH DOMÁCNOSTÍ ŠTÁTOV EÚ

3.1 Dôchodok súkromných domácností v štátoch EÚ

Najväčší dôchodok súkromných domácností malo v analyzovanom období Luxembursko a Dánsko, najmenší dôchodok malo Rumunsko a Bulharsko. V analyzovanom období bol neklesajúci dôchodok súkromných domácností okrem Slovenska len v Bulharsku. Dôchodok súkromných domácností v štátoch EÚ v eurách na jedného obyvateľa je v tabuľke 3.

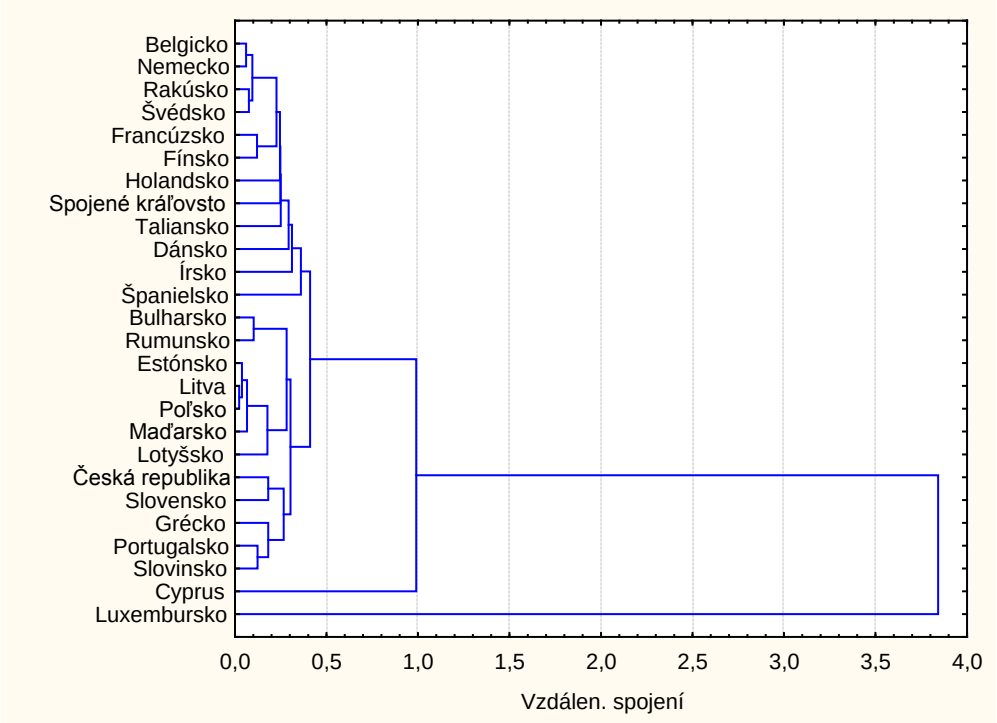
Tabuľka 3
Dôchodok súkromných domácností v štátoch EÚ v eurách na jedného obyvateľa

	2006	2007	2008	2009	2010
Belgicko	21 146,0	22 140,7	23 154,2	22 822,7	23 033,6
Bulharsko	1 925,9	2 022,6	2 407,3	2 533,0	2 563,2
Česká republika	6 797,5	7 386,6	8 555,8	7 970,6	8 416,9
Dánsko	24 045,7	24 777,0	25 353,5	25 024,1	25 495,3
Nemecko	20 787,8	21 470,4	22 431,9	21 926,2	22 565,7
Estónsko	5 358,7	6 718,3	7 083,4	6 241,4	6 039,4
Írsko	20 834,4	21 888,5	22 115,8	19 708,3	18 632,4
Grécko	12 837,9	14 212,5	14 062,9	13 776,4	12 707,7
Španielsko	15 159,7	15 996,2	16 543,2	15 817,2	15 243,4
Francúzsko	20 306,2	21 098,0	21 521,9	21 154,9	21 396,1
Taliansko	18 365,0	18 929,0	19 192,8	18 157,5	18 200,5
Cyprus	11 946,6	12 704,5	13 373,5	13 087,2	:
Lotyšsko	4 405,4	5 893,6	6 837,0	5 299,9	5 121,6
Litva	4 982,5	5 592,1	6 453,6	5 624,7	5 761,9
Luxembursko	27 101,5	28 142,9	29 697,9	29 026,5	:
Maďarsko	5 494,9	6 104,1	6 403,4	5 569,3	5 649,0
Holandsko	20 520,9	21 618,1	22 210,2	21 397,7	21 185,3
Rakúsko	21 426,2	22 599,9	23 396,8	22 916,9	23 076,9
Poľsko	4 619,4	5 195,2	6 068,1	5 202,7	5 781,7
Portugalsko	9 877,4	10 283,5	10 635,8	10 427,5	10 618,6
Rumunsko	2 501,5	3 222,8	3 747,9	2 978,1	3 193,1
Slovinsko	9 882,0	10 778,7	11 716,9	11 340,0	11 311,8
Slovensko	4 992,9	6 161,3	7 391,5	7 450,8	7 694,0
Fínsko	18 810,2	20 024,0	21 065,2	20 634,8	21 069,1
Švédsko	21 279,2	22 818,0	22 257,4	19 913,6	22 800,3
Spojené kráľovsto	22 136,9	22 890,6	20 107,0	17 721,8	19 050,0
Nórsko	26 483,1	28 908,6	30 238,4	29 374,6	33 079,1

Zdroj: Eurostat

S cieľom vytvoriť zhluky štátov tak, aby v zhlukoch boli navzájom čo najviac podobné štáty v ukazovateľoch HDP a dôchodok súkromných domácností sme v programe Statistica aplikovali zhlukovú analýzu. Údaje o dôchodkoch súkromných domácností na Malte neboli zverejnené. Z toho dôvodu sme analyzovali 26 štátov EÚ. Z analyzovaných ukazovateľov sme po štandardizácii vytvorili dendogram. Dendogram z hodnôt ukazovateľov v roku 2010 je v grafe 1.

Graf 1
Dendogram z hodnôt ukazovateľov v roku 2010



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Eurostatu v programe Statistica

Luxembursko a Cyprus nemajú zverejnené údaje dôchodkov súkromných domácností v roku 2010 ale Luxembursko má v rokoch 2006-2009 najväčšie hodnoty oboch ukazovateľov a je lídrom v ekonomickej výkonnosti štátov EÚ. Najviac podobné údaje majú štáty Estónsko, Litva, Poľsko a Maďarsko. Ich hodnoty oboch ukazovateľov sú výrazne podpriemerné. Štáty s najmenšími hodnotami - Rumunsko a Bulharsko sa tiež vyznačujú veľkou podobnosťou.

Hodnoty analyzovaných ukazovateľov v Slovenskej republike sú najviac podobné hodnotám analyzovaných ukazovateľov v Českej republike. Oba štáty spolu s Gréckom, Portugalskom a Slovinskom tvoria jeden zhluk.

3.2 Dôchodok súkromných domácností v regiónoch NUTS 2 štátov EÚ

Región s najmenším dôchodkom súkromných domácností bol v celom analyzovanom období Severozapaden v Bulharsku. Ďalšími regiónmi s výrazne malými hodnotami ukazovateľa sú Severen tsentralen v Bulharsku a Nord Est v Rumunsku. Najväčšie hodnoty ukazovateľa dosahoval v regiónoch NUTS 2 EÚ Inner London. V prípade, že by sme hodnotili aj európske regióny mimo EÚ, tak najväčšie hodnoty dôchodku súkromných domácností dosahuje Oslo og Akershus v Nórsku.
Dôchodky súkromných domácností zaznamenali nárast s výnimku roku 2009, kedy došlo aj k poklesu aritmetického priemeru dôchodku súkromných domácností. Smerodajná odchýlka dôchodkov domácností sa mierne zväčšila v roku 2007 a 2010.
Pri analýze zmien z roku 2006 do roku 2010 v časovom rade porovnaním bázických indexov môžeme konštatovať, že najväčšia kladná zmena bola v regiónoch Slovenska, kde zmeny boli

o viac ako 32%. Najväčší nárast bol v regióne Stredné Slovensko, kde došlo k nárastu o 36,9%. Najväčší pokles -o 22,7%, bol zaznamenaný vo West Yorkshire.
V Slovenskej republike región Bratislavský kraj dosahoval od roku 2007 väčšie hodnoty dôchodku súkromných domácností na jedného obyvateľa ako Českej republike región Praha. Zároveň však región Východné Slovensko má výrazne menšie hodnoty ukazovateľa ako región s najmenšími hodnotami v Českej republike - Strední Morava. Opisné charakteristiky dôchodku súkromných domácností na jedného obyvateľa v regiónoch NUTS 2 v rokoch 2006-2010 sú v tabuľke 3.

Tabuľka 3
Opisné charakteristiky dôchodku súkromných domácností na jedného obyvateľa v regiónoch NUTS 2 v rokoch 2006-2010

	2006	2007	2008	2009	2010
Región s minimálnou hodnotou	Severo-zapaden (1332,3)	Severo-zapaden (1552,7)	Severo-zapaden (1600,2)	Severo-zapaden (1668,4)	Severo-zapaden (1859,7)
Región s maximálnou hodnotou	Inner London (38986,4)	Inner London (42205,1)	Inner London (36921,6)	Inner London (33376,8)	Inner London (35962,7)
Smerodajná odchýlka	127	130	130	128	129

Zdroj: Eurostat a vlastné výpočty

4. ZÁVER

Európsku úniu tvoria štáty s odlišnou výkonnosťou svojej ekonomiky. Ekonomicky najvýkonnejším štátom EÚ je Luxembursko. Ekonomicky najmenej výkonné štáty sú Bulharsko a Rumunsko.
Slovenská republika patrí medzi štáty s podpriemernou hodnotou HDP na obyvateľa v PPS. Hodnota HDP na obyvateľa v PPS k priemeru EÚ mala však v období rokov 2006 až 2010 neklesajúci trend.
Na základe analýzy regionálneho HDP na obyvateľa v PPS je možné konštatovať, že medzi regiónmi NUTS 2 EÚ 27 sú veľké rozdiely v úrovni a v disparite regiónov. Štátom s najväčším rozptylom regionálneho HDP je Maďarsko. Najmenší rozptyl regionálneho HDP je v Holandsku. Disparity medzi regiónmi v regionálnom HDP sa v analyzovanom období výrazne nezmenili.
V SR bol Bratislavský kraj hodnotou regionálneho HDP na šiestom mieste v EÚ 27. Pri porovnaní zmien regionálneho HDP z roku 2006 do roku 2010 zaznamenal Bratislavský kraj najväčšiu kladnú zmenu. Ostatné slovenské regióny NUTS 2 sa tiež vyznačovali výraznými kladnými zmenami regionálneho HDP. V SR je však veľká disparita regionálneho HDP. Disparity regionálneho HDP sú väčšie ako disparity regionálneho HDP v Českej republike.
Obdobne ako pri analýze regionálneho HDP môžeme aj v prípade dôchodku súkromných domácností konštatovať, že najmenšie hodnoty dosahovali regióny v Bulharsku a Rumunsku a najväčšie vo Veľkej Británii.
V SR Bratislavský kraj dosahoval väčšie hodnoty dôchodku súkromných domácností na jedného obyvateľa ako región Praha. Región Východné Slovensko má menšie hodnoty dôchodku súkromných domácností na jedného obyvateľa ako región s najmenšími hodnotami v ČR - Strední Morava. Z analýzy zmien na základe bázických indexov vyplýva, že najväčšie kladné zmeny boli v regiónoch Slovenska.

Z uvedeného je možné konštatovať, že ekonomická výkonnosť regiónov sa v SR zväčšuje. Výrazne napreduje predovšetkým ekonomická výkonnosť Bratislavského kraja. Na druhej strane však je potrebné konštatovať, že medzi regiónmi sú veľké disparity v ekonomickej výkonnosti a nedarí sa ich zmenšovať.

Použitá literatúra

1. Český štatistický úrad. *Medzinárodná štatistika.* 2013. Dostupné na: <http://www.czso.cz>.
2. Eurostat. *Regionálne štatistiky.* 2013. Dostupné na: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu /tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tgs00003&plugin=1>.
3. HABÁNIK, J., KOIŠOVÁ, E. *Regionálna ekonomika a politika.* Bratislava: Sprint, 2011. 175 s. ISBN 978-80-89393-55-8
4. KOIŠOVÁ, E. Vývoj trhu práce v regiónoch Českej republiky. In *Ekonomický rozvoj a ekonomická výkonnosť regiónov.* Trenčín: FSEV, TnUAD, 2013, s.120, ISBN 978-80-8075-621.
5. MASÁROVÁ, J. Makroekonomické veličiny a ich meranie. In Habánik, J. a kol.: *Makroekonómia.* Trenčín: FSEV TnUAD, 272 s. 2011. ISBN 978-80-8075-509-6
6. SLOBODA, D. *Slovensko a regionálne rozdiely.* Bratislava: Konzervatívny inštitút M. R. Štefánika. 2006.
7. Štatistický úrad SR: *Regdata*. 2012. Dostupné na: <http://www.statitsics.sk>
8. www.worker-participation.eu

Kontaktné údaje

Eva Grmanová, doc., RNDr., PhD.
Katedra ekonómie a ekonomiky FSEV, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka
Študentská 2, 911 01 Trenčín, e-mail: eva.grmanova@tnuni.sk

INFLUENCE THE SAFETY OF ROAD INFRASTRUCTURE ON INCOMING TOURISM

Milena Botlíková, Josef Botlík, Klára Václavínková

Abstract

Tourism is currently the dynamically growing sectors contributing to the economy. An important part of tourism is incoming tourism, among other things, allowing the creation of a positive foreign exchange balance. If we rely on the definition of tourism, that tourism is uniquely linked to the relocation, and thus with transport. It is the development of transport, especially road and air, enabled the development in tourism. In case the quality of road infrastructure, the Czech Republic can list the countries that have more or less good transport infrastructure. An important factor due to the increasing number of foreign guests and safety on the roads.

Key words: *safety, tourism, accident, correlation, non-residents.*

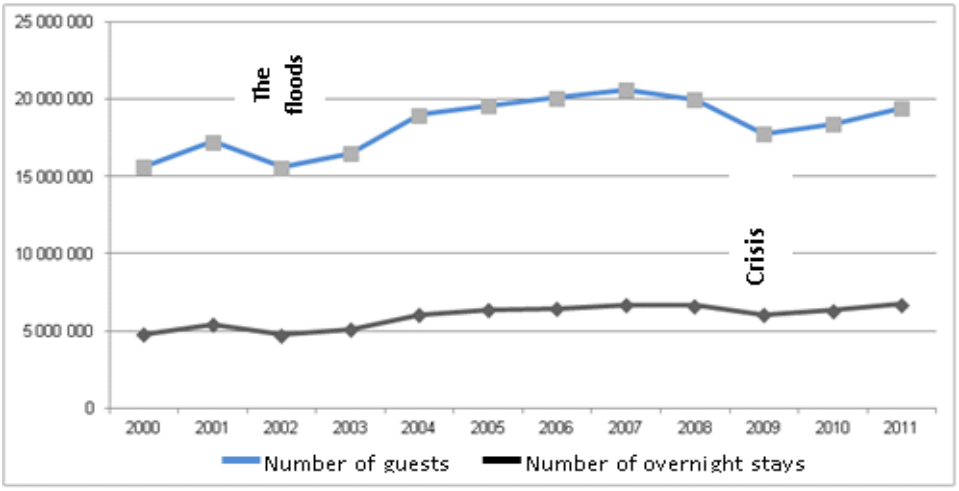
1 INTRODUCTION

Tourism is an important area of the economy. And thanks to a three percent share in GDP, employing about 250 000 people, industries with significant multiplier effect. Tourism is defined as the activities of persons traveling to and staying in places outside their usual environment for less than one complete year for leisure, business or other purposes unrelated to the performance of employment in the place visited (Petříková, 2004). In the context of tourism can be defined on domestic tourism, outgoing and incoming tourism. One of the important subjects of tourism for the country's economy is incoming tourism, which can be characterized as tourism foreign nationals (non-residents) in the study area. The importance of this segment can be seen as the creation of a positive foreign exchange balance. According to Figure 1 shows that the popularity of Bohemian region has for visitors, residents, rising character.

2 DEVELOPMENT OF INCOMINC TOURISM

The development of incoming tourism from 2000 shows an increasing trend. Dips are recorded only in 2002 and 2008. The decrease in 2002 was marked by the floods in Prague. Given that the various statistics and analysis Czechtourism talks about Prague as the most preferred and most visited city of the Czech Republic, this decline is obvious. The decrease in 2008 was caused by the economic crisis, which thus reflected in a decline in both the studied variables (number of non-resident guests, the number of overnight stays).

Fig. 1 Number of non-residents in collective accommodation establishments in the Czech Republic in the years 2000 – 2011



Subsequent growth was recorded in 2010; leads to an increase in arrivals foreign guests. Lower growth in the number of overnight stays by non-residents causes shortening of periods of residence. This trend, however, is a global phenomenon, one reason is the increasing frequency of contraction holidays during the year. Growth in the number of guests and overnight stays continued in 2012.

Table 1 Member of visits to the Czech Republic by non-residents by country of origin in the first quarter of 2012 (TOP 10)

Country	Number of guest 1St quarter 2012	Index of guest 1St quarter 2012/2011 (%)	Country	Number of overnight 1St quarter 2012	Index of overight 1St quarter 2012/2011 (%)
Germany	270889	108,0	Germany	974253	104,7
Russia	150588	137,2	Russia	760222	133,3
Italy	82970	126,0	Italy	241897	123,2
Slovakia	77206	123,9	Slovakia	208847	101,7
Poland	73828	102,0	Poland	169131	104,7
UK	70168	108,0	UK	152620	125,6
France	48906	105,2	France	130971	101,6
USA	39673	113,8	USA	121887	103,9
Netherland	35913	106,6	Netherland	101973	111,6
Austria	34293	111,3	Austria	83732	109,2
Total guest	2 579 485	112,8	Total guest:	7718054,00	108,7
nonresident	1280892	114,4	nonresident	3928527	113
resident	1298593	111,3	resident	3789527	104,6
% Part of nonresident	49,70	x	% Part of nonresident	50,90	x
% Part of resident	50,30	x	% Part of resident	49,10	x

The most frequently visited Czech German visitors. The highest increase in the compared period from 1 quarter of 2012 and 2011 were recorded for visitors from Russia, Italy and Slovakia. Overall, however, the accommodation establishments in the 1st quarter of 2012 by 0.6% fewer guests than non-residents to residents. By contrast, foreign guests have spent in the first quarter of 2012 by 1.8% more nights in accommodation establishments than domestic guests. Highest total number of nights spent also keeps guests coming from Germany, the highest increase in overnight stays was recorded in Russian and Italian visitors. (Table 1).

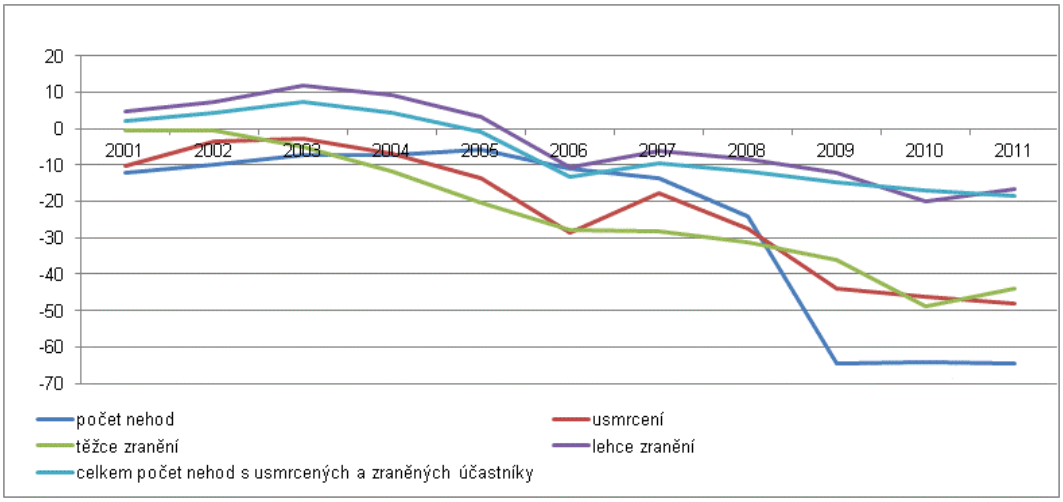
3 SAFETY DEVELOPMENT ON ROADS THE CZECH REPUBLIC

If we will come from definition of tourism, it is clear that tourism is clearly associated with relocation, and thus transport. It is the development of transport, especially road and air,

enabled the expansion of tourism. If we continue to build on analyzes CzechTourism and the structure of foreign visitors by country of origin, it can be assumed that most of the roads of foreign guests is implemented through car traffic. In case the quality of road infrastructure, the Czech Republic may include the countries, which have more or less quality transport infrastructure. An important part of the transport and security on the roads, the fact can be a negative factor when choosing the destination of foreign visitors.

Traffic safety can be assessed positively in the Czech Republic. With the exception of 2007 in the Czech Republic since 2000 to reduce the number of accidents and accidents involving fatalities and casualties on the roads (Fig. 2). The largest decrease in the number of accidents occur since 2008, this trend was probably caused by the impact of the point system 1. It also reviews the year 2012, the favorable statistics recorded deaths of 26 people less than in 2011, ie 747, this number is the smallest since 1961, a similar decrease was observed in accidents resulting in serious injuries (about 106 less than in 2011) , on the contrary, in 2012 there was an increase in the number of accidents resulting in minor injuries and increase physical damage. The main cause of collisions resulting in death or injury was disregarding the operation, failure to adjust speed to road conditions or insufficient distance between vehicles. The cause of death is often poor condition of the road network (Global Statut).

Fig. 2 Development of the number of accidents and deaths and injuries in%



Počet nehod - Number of accidents; Těžce zranění - Seriously injured, Celkem nehod a usmrcených a zraněných účastníků. - Total accidents and deaths and injuries of participants; Usmrcení - Dead; Lehce zranění - Lightly injured

He was, according to the analysis Czechtourism agency and one of the causes of decline in guest satisfaction, non-residents for the period Q1 2009.

The need to address the issue of safety of road infrastructure is also based on forecasts when, according to (Global Statut), the security situation deteriorate and by 2030 traffic accident fifth most common cause of death (in 2004 - 9th rank out of 20). Security can become one of the competitive advantages of the region for foreign guests decisions about the site.

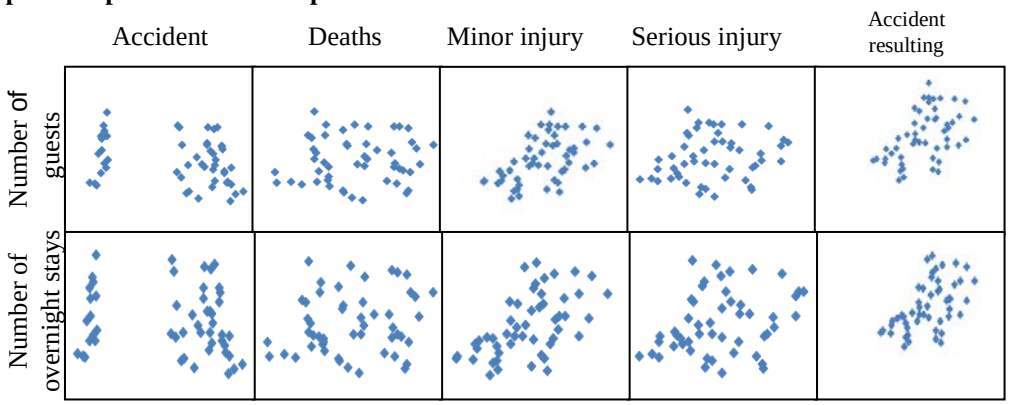
4 DEPENDENCY ANALYSIS SAFETY ON ROADS AND INCOMING TOURISM

In view of the growing trend of attendance of foreign guests - tourists and decreasing development of safety on the roads of the Czech Republic, it is possible to consider the dependencies between these variables. Whether or not there is the influence of changing one variable to change the other quantity can be established on the basis of statistical analysis -

correlation. The analysis of the evidence that there is a linear relationship between the variables of tourism and road safety in the Czech Republic

To analyze the evaluation of interdependencies would appear the most appropriate data of all residents entering the territory of the Czech Republic, ie foreign tourists, day visitors and foreign guests in transit. These data are part of the Tourism Satellite Account (TSA hereinafter) data , however, do not constitute sufficient current time series . Since 2006 (for air transport since 2008) may be due to the accession to the Schengen area to cross the borders with neighboring states anywhere only with limitations resulting from traffic regulations and conservation measures , the Czech Statistical Institute (hereinafter referred to as CSO) therefore do not record number of residents moving to the Czech Republic. For these reasons, the analysis used data on the number of residents staying in collective accommodation in the Czech Republic and safety based on CSO data which are sufficiently consistent, enabling interdisciplinary and international statistics. From the graphical analysis (Figure 3) shows that the mean linear dependence arises between the number of reviews and minor injuries and number of guests and the number of accidents resulting in death and injury. Very low dependence on the contrary, has a number of guests with the number of deaths due to traffic accidents. Similarly, even if the number of overnight stays.

Fig. 3 Graphical representation of dependencies between selected variables.



For more qualified assessment of dependency can be used Pearson's coefficient, which is more concise. Its use seems appropriate metric for data with normal distribution. If we, however, assume that the ordinal or metric data without a normal distribution and is not expected linear dependence, it is advisable to use Spearman (ordinal) correlation coefficient (1)

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_i (p_i - q_i)^2}{n(n^2 - 1)} \tag{1}$$

Based on the analysis to test whether individual variables are correlated variables, whether the correlation coefficient is equal to zero, ie whether it is true: H0: $\rho = 0$ the independence of two variables against the alternative hypothesis H1: $\rho \neq 0$, depending on quantities. In determining materiality can also be based on equation (2) applies if the value of the rank correlation coefficient is greater than the critical value of the Spearman coefficient r_{Sp} (α, n) 5, the coefficient r_{Sp} can be considered statistically significant.

(2)

$$| r_{Sp} | > \text{critical value } r_{Sp} (\alpha, n) = 0.2799$$

Spearman correlation coefficient values in the range -1 <y <1 can then be interpreted on the basis of the claim as follows: (Chráska, 2000) (Table 2):

Tab. 2 Interpretation of the Spearman correlation coefficient

The correlation coefficient	Interpretation
$\|r\| \geq 1$	The absolute dependence (functional)
$1 > \|r\| \geq 0,9$	Very high
$0,9 > \|r\| \geq 0,7$	High
$0,7 > \|r\| \geq 0,4$	Middle
$0,4 > \|r\| \geq 0,2$	Low dependence
$0,2 > \|r\| \geq 0,00$	Low useless
$\|r\| = 0$	Complete independence

Negative values of the correlation coefficient represents a decrease when one character (X) growth of the other character (Y), while for positive values of r occurs with an increase of one (X) character to rise in value the second character (Y).

Tab. 3 Analysis of the correlation SPSS

Correlations

			HOSTE	PŘENOCOV	POČ.NEHO	UMRTI	TĚŽKÉ	LEHKÉ	POČ.
arman's rho	Guestses	Correlation Coefficient	1,000	,984**	-,255	,064	,211	,494**	
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,071	,657	,137	,000	
		N	51	51	51	51	51	51	
	Overnight	Correlation Coefficient	,984**	1,000	-,194	,139	,285*	,554**	
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,171	,332	,043	,000	
		N	51	51	51	51	51	51	
	Accidents	Correlation Coefficient	-,255	-,194	1,000	,781**	,642**	,476**	
		Sig. (2-tailed)	,071	,171	.	,000	,000	,000	
		N	51	51	51	51	51	51	
	Deaths	Correlation Coefficient	,064	,139	,781**	1,000	,897**	,809**	
		Sig. (2-tailed)	,657	,332	,000	.	,000	,000	
		N	51	51	51	51	51	51	
	Minor	rrelation Coefficient	,211	,285*	,642**	,897**	1,000	,901**	
		g. (2-tailed)	,137	,043	,000	,000	.	,000	
			51	51	51	51	51	51	
	Resulting	rrelation Coefficient	,494**	,554**	,476**	,809**	,901**	1,000	
		g. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	.	
			51	51	51	51	51	51	
	Resulting	rrelation Coefficient	,477**	,540**	,492**	,816**	,920**	,995**	1
		g. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
			51	51	51	51	51	51	

. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Statistically significant at the 0.05 level of significance * Statistically significant at the 0.01 level of significance

Based on the data and then interpreting between variables were evaluated according to the individual (Table 4).

The optimum value of the correlation coefficient is considered Chráska (2003) $r_s = \pm 0.40$ in the case of analysis of 50 investigated values statistically significant variable at significance level $\alpha = 0.05$ considers optimal minimum value Spearman correlation coefficient of 0.305. On the basis of the model calculation we using SPSS software (see tab. 3) for determining the following sizes of correlation coefficients for the pair of values:

Tab. 4 Verbal interpretation of dependence between the studied variable

Dependence	**Number of guests**	**Number of overnight stays**	**Sum of accidents**	**Number of dead**	**Seriously injured**	**Lightly injured**	**The number of accidents resulting in death or injury**
Number of guests	1						
Number of overnight stays	Very high	1					
Sum of accidents	Low	Complete independence	1				
Number of dead	Complete independence	Complete independence	High	1			
Seriously injured	Low	Low	Middle	Very high	1		
Lightly injured	Middle	Middle	Middle	High	Very high	1	
The number of accidents resulting in death or injury	Middle	Middle	Middle	High	Very high	Very high	1

According to Figure 6, confirm the assessment based on the graphical representation of dependence. The significance level of 0.05, the two middle values observed dependence of the accident with minor injuries and accidents with consequences, low dependence with accidents resulting in serious injuries and independence of the number of deaths due to accidents. Number of guests has a low dependence with the number of accidents. For overnight stays, we can talk about a similar development as depending on number of guests and the safety of individual variables, only the value of the number of accidents has a low dependence and unusable. To confirm such a correlation forces us to consider the correlation shown for the file, it is necessary to verify its statistical significance. Initial assessment of statistical significance of the correlation coefficients at level $\alpha = 0.05$ is removed from the already generated results SPSS (Table 3). Correlation coefficients showing the relationship based on the formula (2) can be considered statistically significant. Other statistical significance testing can be done by comparing the test criteria (3)

$$t_R = \frac{r * \sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}} \tag{3}$$

and critical values (4):

$$t_{(\alpha; n-2)} \tag{4}$$

where: n = number of values, select

If you subsequently applies:

$$|t_R| \leq t_{(\alpha; n-2)}$$

Then we accept H0 and can say that one quantity to another (and vice versa) do not show a linear dependence.

Leads to rejection of the null hypothesis of independence; H1 is true, it means there is a 95%. probabilities are different magnitudes somewhat wearing linearly dependent.

Tab. 5 values to calculate the statistical significance of the correlation coefficients - number of guests and Safety

Number of guest/Safety	The correlation coefficient r_{Sp}	The coefficient of Determination r^2	The test criterion t_r	Critical value
Sum of accidents	-0,255	0,065	-1,846	**2,001**
Dead	0,064	0,004	0,449	
Lightly injured	0,494	0,244	3,977	
Seriously injured	0,211	0,045	1,511	
The number of accidents resulting in death or injury	0,477	0,228	3,799	

Based on the above principles and calculations in Table 5 for correlation coefficients between the number of guests and accidents with minor injuries and the number of guests and the number of accidents resulting in death, injury, statistical significance was confirmed true, therefore, that among these variables is linear dependence. The low value of the correlation coefficients for variables x number of guests fatal injuries and the number of guests x number of accidents does not show statistical significance at a significance level of 0.05, the values do not show a linear relationship. Among the number of guests and deaths on the roads was no evidence of dependency ratio is very low as unusable, statistically insignificant.

Also, the number of overnight stays and the number of accidents and the number of overnight stays and deaths on the roads have not been confirmed by the dependence of the number of overnight stays, correlation coefficients are statistically insignificant. In the case of overnight stays and serious injuries, the number of overnight stays and minor injuries and the number of overnight stays and the number of accidents resulting in death, injury has been demonstrated statistical significance of the correlation coefficients between the variables the linear dependence (Table 6).

Tab. 6 Values for calculating the statistical significance of the correlation coefficients - the number of overnight and safety

Number of guest/Safety	The correlation coefficient r_{Sp}	The coefficient of Determination r^2	The test criterion t_r	Critical value
Sum of accidents	-0,194	0,038	-1,384	**2,001**
Dead	0,139	0,019	0,983	
Lightly injured	0,554	0,307	4,658	
Seriously injured	0,285	0,081	2,081	
The number of accidents resulting in death or injury	0,540	0,292	4,491	

Often when a statistical test results happens that materially significant difference between two (or more) variables is due to a low extent of the statistically insignificant, and conversely when testing differences of variables in a group with $n \geq 1000$ are clearly factually significant differences statistically very significant.

Therefore, outside the statistical significance is recommended to use some of the coefficients effect size. For ratio metric data, which are the values of the number of guests, number of nights, number of traffic accidents, etc. should be used size coefficient - the coefficient of determination (5)

$$r^2 = r_{Sp}^2 \quad (5)$$

This coefficient gives us not only the strength of the linear relationship, it indicates that the variability in Y that can be explained by using the model X. thought to be important Tolson (taken Chráska, 2003) relationship when the value of the coefficient of determination $r^2 \geq 0.1$. According to the assessment based on the test criteria and critical values are the results from the analysis of the coefficient of determination identical except unproven statistical significance $\alpha = 0.05$ correlation coefficient between serious injury and number of overnight stays (RSP = 0.255, $r^2 = 0.081$), thus not confirmed dependence between these variables.

5 CONCLUSION

This coefficient gives us not only the strength of the linear relationship, it indicates that the variability in Y, on the basis of statistical analysis, we confirmed each dependency. Correlation analysis has shown that the quantities of inbound tourism and road safety, the Czech Republic, there is a linear relationship. In the analysis it was found that there is a correlation between the number of foreign guests staying in collective accommodation establishments and the number of overnight stays with the number of traffic accidents resulting in death, injury and the number of minor injuries due to traffic accidents. This analysis did not find a causal relationship was found only association. It has been shown that changing the X (or Y) changes and Y (or X), but it was not confirmed whether this change causes X or Y, there is no confirmation that affects the safety on the roads number of foreign guests and overnight stays or on the contrary, that the increase in the number of participants due to tides drivers - non-resident guests does not cause an increase in traffic accidents.

Acknowledgements

The authors would like to thank for the support of research provided by the Silesian University in Opava, School of Business Administration in Karvina in form of grant system SGS. This paper was created within the SGS 5/2013 Precedence Analysis of Selected Parameters Influencing Interaction Between Traffic Infrastructure and Regional Expansion infrastructure.

Literature

1. CHRÁSKA, M. *Úvod do výzkumu v pedagogice (Základy kvantitativně orientovaného výzkumu).* 1. vydání. Olomouc: Vydavatelství Univerzita Palackého, 2003.
2. CHRÁSKA, M. Úvod do výzkumu v pedagogice (Základy kvantitativně orientovaného výzkumu). 1. vydání. Olomouc: Vydavatelství Univerzita Palackého, 2000.
3. PETŘÍČKOVÁ, L., TITTELBACHOVÁ, Š. *Nový nástroj pro získávání dat – satelitní účet cestovního ruchu.*1. vydání: Mladá Věda, Slovensko, 2004.
4. Global Statut report on road safety.Time for Action. [On-line 2012]. 2009. - Dostupné z: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563840_eng.pdf
5. Český statistický úřad. [On-line 2012]. 2012.- Dostupné z: www.cszo.cz
6. Ministerstvo dopravy. Statistika dopravy. [On-line 2012]. 2012. - Dostupné z: http: www.sydos.cz
7. Novinky.cz Loni zahynulo při nehodách 681 lidí, nejméně od roku 1961 [On-line 8. Ledna 2013]. 2013. - Dostupné z:http://www.novinky.cz/krimi/289648-loni-zahynulo-prinehodach-681-lidi-nejmene-od-roku-1961.html

Contact details
Ing. Milena Botlíková,
Silesian University in Opava
School of Business Administration in Karvina
Department of Univerzitní nám. 1934/3
733 40 Karviná
Czech Republic
Phone: +420 596 398 630
Email: botlikova@opf.slu.cz

Ing. Josef Botlík,
Silesian University in Opava
School of Business Administration in Karvina
Department of Information
Univerzitní nám. 1934/3
733 40 Karviná
Czech Republic
Phone: +420 596 398 630
Email: botlik@opf.slu.cz

Mgr. Václavínková Klára
Silesian University in Opava
School of Business Administration in Karvina
Department of Turism
Univerzitní nám. 1934/3
733 40 Karviná
Czech Republic
Phone: +420 596 398 630
Email: vaclavinkova@opf.slu.cz

ECONOMIC TOOL TO REGULATE TRAFFIC

Botlíková Milena, Botlík Josef

Abstract

During the last years, the development of road freight transport, which was associated with significant economic growth. Road transport is the factor associated with negative effects on the environment, land, reduction factor of safety, creating congestion, etc. Many studies prove limits absorb freight transport by road and the inability to continuously improve the road infrastructure, the need is highlighted by reducing the energy intensity of transport. This regulation may involve the introduction of various economic or administrative tools. Czech Republic used to regulate the flow of road of economic instruments in the form of excise duty fuels and lubricants. The primary genre excise tax increase is an increase in income to the State Transport Infrastructure Fund. The second argument for increasing the excise tax on fuels is an increasing demand for rail transport from the roads may lead to improving the environment, reducing energy consumption and thus the completion of the EU agreement.

Keywords: *taxes, rail transport, freight transport, correlation*

1 INTRODUCTION

The development of freight transport in the Czech Republic (CZ) has grown considerably in recent years, as in other countries. Road transport had the largest share of shipments (see Table). Increasing road transport is the only option for economic development, but also negative effects on the environment, congestion, reducing safety, etc. For these reasons, efforts to create conditions for the promotion of environmentally favorable modality[1].

Table 1 The share of transport for freight transport in 2011

Mode of transport	Transport performance [mil. tkm]	Share of transportation capacity [%]
railway	14 316	19,9%
road	54 830	76,4%
inland waterways	695	1,0%
pipeline	1 954	2,7%

These efforts result from directed transport policy in the context of the Europe Agreements. According to the White Paper is established in 2050 to create a sustainable competitive transport area, which is for example:

- reduction of environmental pollution due to traffic 60 % reduction in emissions from transport,
- reducing the energy intensity of transport - about 60 % less oil imports,
- move 50 % of intercity trips from road to rail and waterways,
- promotion of combined transport, in order to reduce the share of road transport and support the development of environmentally-friendly modality, ie, railways, mass transport.

[1] SGS 5/2012 SU OPF Karviná The case analysis of selected parameters affecting the interaction between transport infrastructure and regional development

Document Sister II talks about the increase in freight traffic by 74%. This forecast was based on the forecasting model, which does not expect a deep economic crisis, pandemics, etc. This growth is predicted on the basis of positive GDP forecasts; the development of freight transport is closely linked with economic development. In the case of road freight transport occurred in recent years for intensive development. From a strategic document shows that road freight transports will continue to increase up to 66 %. This increase is due to the fact that road transport is accepted as the only possible modality enabling quick and reliable transport system "from house to house" for all European roads. A positive aspect is forecast that road freight transport will decrease slightly at the expense of rail and water. The growth of rail transport is attributed to the strategic material increase in fuel prices. .[2]

2 THE EXCISE TAX ON FUELS AND LUBRICANTS

Fuel prices are formed by consumer purchase price, excise and value added taxes. Excise taxes on fuel and lubricants is an indirect tax, excise tax on fuels and lubricants form an important item of income of the state budget and 9.1% selection is part of the budget of the State Fund for Transport Infrastructure (SFTI).

During the last years there has been an increase in fuel prices. This increase is associated with an increase in oil prices (figure) and exchange rate developments Czech CZK to EUR, the increase in excise duty on fuels and lubricants and value-added tax (hereinafter VAT). During 2010, the excise tax on fuels and lubricants:

1. for gasoline to increase from 11.84 to 12.84 CZK,
2. for oil to increase from 9.95 CZK to CZK 10.95,

then:

1. to increase VAT from 19% to 20% (in 2013 to 21%).

This increase in excise taxes on fuels and lubricants were initially accepted due to insufficient funds of the state budget and the budgetary framework of the State Fund for Transport Infrastructure (SFTI), which is ineffective. In the case of fuel price increase took effect Lafer curve and the state budget and budget SFDI not to fulfill the budgetary framework.

The second argument in excise taxes on fuels and lubricants was to create a tool to increase demand for rail transportation, which records decrease (only 2009 and 2010 growth). The question is whether it is possible to influence the demand for rail, the increase in fuel prices by raising excise taxes on fuels and lubricants whether there is a relationship between these variables, whether there is a link between the demand for rail transport and the level of oil prices.

It applies to fuel economic terms, the price is inelastic (EPD = -0.4), ie that consumers are less sensitive to changes in prices of the commodity (not substitute), it is necessary to note that in the case of international road transport the rule is does not apply. Foreign carriers have the option of substitution on foreign fuel market, which may lead firms to eliminate the effect of the tax increase as an economic regulator transport.

[2] The strategic document SeSTRA II. Book 4th, available from: <http://www.dopravnistrategie.cz/images/projekt/ke-stazeni/K4Z1-SV121108CS.pdf>

3 ANALYSIS OF THE IMPACT OF EXCISE TAXES ON RAILWAY TRANSPORT

We can assume that freight transport generates greater proportion of oil consumption. The analysis is based on average prices of oil, calculated as quarterly averages of daily prices of listed BRENT (Kurz.cz) and the development of rail transportation statistics of the Ministry of Transport. This used to detect leaks relations and the creation of the model change of oil prices and the development of rail transport (Department of Transportation.cz).

Correlation analysis demonstrated the existence of the closeness of relationships between the price of oil and the use of rail transport. We see the relationship between these variables:

3. The price of diesel with implemented fiscal interventions (diesel) and volume (VO)/Power (P) rail transport (total RA, RAINS national, international RAINT).
4. The price of oil made without fiscal adjustment that is unchanged excise duty and VAT (diesel _1) and volume / output rail transport.
5. The price of diesel with partial fiscal interventions (diesel _2), ie without modification and adjustment of excise duty and VAT volumes / output rail.

The dependence between variables were confirmed or rejected on the basis of Pearson's coefficient (1) Based on the correlation coefficient was tested whether the correlation coefficient is equal to zero, ie, whether true: H_0: $\rho = 0$ the independence of two variables against alternative hypothesis H_1: $\rho \neq 0$, depending on quantities.

$$r = \frac{n * \left(\sum_{i=1}^{n} x_i y_i \right) - \left(\sum_{i=1}^{n} x_i \right) \left(\sum_{i=1}^{n} y_i \right)}{\sqrt{\left(n \sum_{i=1}^{n} x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} x_i \right)^2 \right) \left(n \sum_{i=1}^{n} y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} y_i \right)^2 \right)}} \quad (1)$$

apply r the correlation coefficient
x_i parametr
y_i parametr
n number of parameters

Individual values of coefficients take the interval <-1, 1>. Values close to 0 indicate the independence between variables. In the case that the correlation coefficient can assume values approaching 1 respectively. -1, Then we can talk about the correlation (linear on doing). The closer these values by a closer relationship. Negative values (r <0) then express the opposite effect of individual characteristics, with the growth of one variable X (Y) decreases the second variable Y (X). Positive values of r> 0 is a sign relationship between individual characteristics, ie. if there is an increase in the X (Y), it also will increase the value of Y (X). (closer the correlation relationships explains Chráska). For optimal minimum value of the correlation coefficient considers Chráska the value of rs = ± 0.40, based on a calculation using SPSS software (see Figure 5), the following sizes of correlation coefficients for the respective pair of values:

Values of correlation coefficients ranged from *-0.055 to 0.314* (see table, rows: PRA, PRAINS, PRAINT, VORA, VORAINT, VORAINS).

Figure 1 Correlation analysis of oil prices without fiscal intervention with them

		PRA	PRAINS	PRAINT	VORA	VORAINT	VORAINS
DIESEL	Pearson Correlation	,098	-,055	,225	,020	-,184	,194
	Sig. (2-tailed)	,619	,782	,249	,918	,350	,323
	N	28	28	28	28	28	28
DIESEL_1	Pearson Correlation	,198	,041	,314	,123	-,076	,281
	Sig. (2-tailed)	,313	,834	,103	,532	,702	,148
	N	28	28	28	28	28	28
DIESEL_2	Pearson Correlation	,178	,022	,297	,102	-,098	,263
	Sig. (2-tailed)	,365	,912	,125	,604	,621	,176
	N	28	28	28	28	28	28

They showed no linear relationship between the price of diesel with fiscal interventions to excise duty and VAT in 2010, if we start from above the optimum value. Not even in the event that during the years 2006 - 2012 were exercised some fiscal interventions. (increase in excise taxes or increase VAT) and power or volume of rail shipments.

The media and experts[3] (Rod, 20112) is still appealing to a reduction in excise tax on fuels and lubricants 2 CZK. They documented analysis of the impact of oil price increases due to increase in excise taxes (see reference to literature), which discusses the case of a reduction of the possible fulfillment of the planned state budget of the state budget and budget SFDI.

Czech Republic has the ability to reduce the amount of excise taxes on fuels and lubricants on the basis of the European Commission in October 2003 (Dir. 2003/96/EC), which is a minimum tax on unleaded petrol 0.359 euros / liter (1EC rate = 25.87 CZK (Kurzy.cz), the minimum tax CZK 9.29) and 0.330 euros / liter for diesel (8.35 CZK for the above mentioned course). From this perspective it is possible to argue that in case of a fall excise tax on maintaining current retail margins would have kept oil prices at a lower price level, which could lead to higher performance / volume of road freight transport. The step could result in the re-reduction attractiveness of rail transport and road transport preference. On the basis of this belief was further examined whether the reduction in excise duty on fuels and lubricants to the minimums set by the EU would not be a barrier to greening transport habits. Whether it would increase the excise tax on fuels and lubricants was not an appropriate tool for increasing preference railways and whether, in this case, avoid working on doing between the studied variables.

Individual on doing were detected between:

1. including lowering the price of diesel excise tax by 1.20 CZK in 2010, ie on the value of CZK 8.35 (Diesel_3) and the original VAT (19%),
2. the price of oil, including the excise duty reduction CZK 1.20 in 2010, ie CZK 8.35 (Diesel_4) and a modified VAT (20%) in 2010,
3. excise tax increase on the 15 CZK VAT and finish in 2010 and individual railway carriage (RA, RAINS and RAINT).

In the event that there has been a reduction in the excise tax on minimum value according to EU directives ie CZK 8.35 or higher excise taxes were detected subsequent correlation between the different variables:

[3] The Ministry is considering a lower tax but wants compensation. Available in: http://www.petrol.cz/aktuality/archiv/2012/39/ministerstvo-zvazuje-nizsi-dan-z-benzinu-chce-ale-kompenzaci-1664.aspx

Figure 2 Correlation analysis of the prices of diesel and rail transport, rows: PRA, PRAINS, PRAINT, VORA, VORAINT, VORAINS

		PRA	PRAINS	PRAINT	VORA	VORAINT	VORAINS
DIESEL_3	Pearson Correlation	,349	,197	,440	,294	,117	,413
	Sig. (2-tailed)	,069	,314	,019	,129	,553	,029
	N	28	28	28	28	28	28
DIESEL_4	Pearson Correlation	,334	,182	,428	,268	,089	,393
	Sig. (2-tailed)	,083	,355	,023	,167	,653	,039
	N	28	28	28	28	28	28
DIESEL_5	Pearson Correlation	-,093	-,229	,044	-,171	-,369	,019
	Sig. (2-tailed)	,637	,242	,825	,383	,053	,923
	N	28	28	28	28	28	28

It follows that the functional dependence was found in the case of diesel prices derived from excise taxes in the amount of CZK 8.35, ie excise duty as determined in accordance with EU minimum (0.330 EURO 25,87 CZK rate) from 2010 and VAT 19 % and the volume of international rail transport (r = 0.413) and of rail international transport (r = 0.440) and the correlation between the performance of international rail transport and the price of diesel with a 8.35 CZK excise taxes and VAT adjusted to 20% in 2010 (r = 0.428). The condition for establishing power dependence was necessary to verify the statistical significance by comparing the test criteria tr (3) and critical values of t (4)

$$t_R = \left| \frac{r}{\sqrt{(1 - r^2)}} \right| * \sqrt{(n - 2)} \tag{3}$$

and critical value (4):

$$t_{(\alpha; n-2)} \tag{4}$$

n…number if the sample

α - significance level [4]

if that is true $t(\alpha, n - 2 \geq |t_R|$ t hen we accept H_0. The correlation coefficient is statistically insignificant and therefore the variables can not confirm the existence of linear dependence. Otherwise, reject the H_0, r statistical significance is confirmed between the linear dependence can be confirmed.

From Table 2 it is evident that each test criteria are greater than the critical value of 2.6 was therefore rejected H_0. Correlation coefficients can be considered statistically significant. It was confirmed by the correlation between the price of diesel excise taxes on fuels and lubricants to the minimum permitted by EU VAT and 19% of the volume of rail and international shipping. Was also confirmed by the linear relationship between the price of diesel excise taxes in the amount of CZK 8.35 and VAT 20% and the performance of international rail transport.

[4] The maximum value CZKEURO quarterly exchange rates for the period 2010 -2012 (kurzy.cz)

Table 1 The test values

	The test criterion $\|t_R\|$ price diesel_3	The test criterion $\|t_R\|$ price diesel_4	The critical value $t_{(\alpha,n-2)}$
The volume of international rail transportation	2.31	x	2,06
Performance of international rail transportation	2.50	x	
Performance of international rail transportation	X	2,41	

It is possible that there is a distortion of the results of statistical significance, because we have a small or large number of samples. Then it should be used to confirm the significance of any coefficient "size effect". Such factor may be the coefficient of determination r^2. Be important Tolson (Chraska, 2003) relations in the value of the coefficient of determination $r^2 \geq 0.01$. At the significance level $\alpha = 0.05$, can then be considered statistically significant comities when $r^2 \geq 0.05$.

The determinant of the correlation of the particular functional dependence shows the value of $r^2 > 0.05$, therefore we can say that the individual correlation coefficients are statistically significant and can be given by relations (VOPRANT x diesel_3, VOPRANT x diesel _4 and VOPRANT x diesel_3) confirm the linear dependence.

Figure 3 a) VORAINT x diesel_3 b) VORAINT x diesel _3

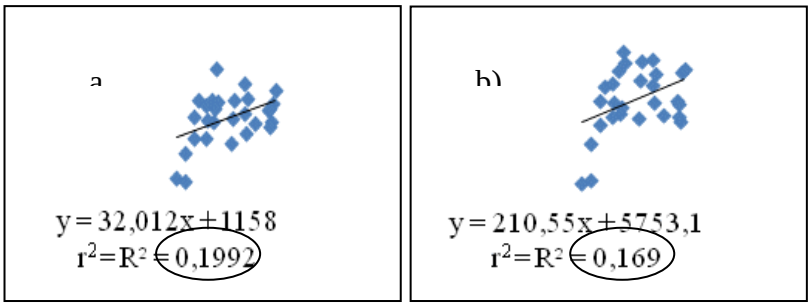


Figure 4 The determinant of correlation VORAINT x Diesel _4

Regression								
Multiple R	0.428							
The value of R-squared	0.183							
The adjusted R-squared value	0.152							
Error AC values	176.404							
observation	28							
ANOVA	*Unlike*	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*			
Regression	1	181760.90	181760.90	5.841	0.023			
Residues	26	809073.13	31118.20					
Altogether	27	990834.03						
	Error Coeficienty ?	*AC values*	*t Stat*	*?? P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95.0%*	*Lower 95%*	*Upper 95.0%*
Limit	1208.909	368.651	3.279	0.003	451.137	1966.681	451.137	1966.681
Diesel_4	30.164	12.481	2.417	0.023	4.509	55.819	4.509	55.819

$r^2 > 0,05$

4 CONCLUSION

The analysis shows that the price of oil, which is influenced by the amount of excise taxes on fuels and lubricants volumes and performance (PRAINT x diesel_3, VOPRAINT diesel_3, PRAINTx diesel_4) demonstrated a close linear medium directly indicative of addiction. We can assume the existence of a relationship between the amount of oil prices and power / volume of rail transport, this is due to the price elasticity of oil in international trade. From the correlation analysis it is not possible to determine which of the variables affects the other, the analysis allows finding only association relationships. It is therefore unclear whether there is an increase in rail traffic due to higher prices of oil, or due to the growth of rail transport will rise in oil prices. It is another causal relationships, we found that the interaction between the studied variables.

Acknowledgements

The authors would like to thank for the support of research provided by the Silesian University in Opava, School of Business Administration in Karvina in form of grant system SGS. This paper was created within the SGS 5/2013 Precedence Analysis of Selected Parameters Influencing Interaction Between Traffic Infrastructure and Regional Expansion infrastructure.

References

1. CHRÁSKA, M.: Introduction to Research in Education (Basic quantitatively oriented research). Publishing Palacky University, Olomouc, (2003)
2. CHRÁSKA, M.: Introduction to research in education. Publishing Palacky University, Olomouc 2000
3. Czech Statistical Office. [On-line 2012]. , 2012. Available from: www.cszo.cz
4. Kurzy.cz [On-line 2012]. Available from Kurzy.cz
5. Ministry of Transport. Transport statistics. [On-line 2012], Available from: http:www.sydos.cz
6. ROD, A.: Excise taxes on fuel. Current information. Economics Faculty of Economics in Prague . [On-line 2012]Available in: <http: http://www.sme union.cz/12112012/0_rod.pdf#page=14&zoom=auto,0,539

7. Statistics CNB [On-line 2012] Available in http://www.cnb.cz/miranda2/m2/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/prumerne_mena.jsp?mena=EUR
8. The Ministry is considering a lower tax but wants compensation. Available in: http://www.petrol.cz/aktuality/archiv/2012/39/ministerstvo-zvazuje-nizsi-dan-z-benzinu-chce-ale-kompenzaci-1664.aspx

Contact details

Ing. Botlíková Milena
Department of Management and Business
Silesian University in Opava
School of Business Administration in Karvina
Univerzitní nám. 1934/3
733 40 Karviná
Czech Republic
Phone: +420 596 398 630
email: botlikova@opf.slu.cz

Ing. Botlík Josef
Department of Informatics
Silesian University in Opava
School of Business Administration in Karvina
Univerzitní nám. 1934/3
733 40 Karviná
Czech Republic
Phone: +420 596 398 242
email: botlik@opf.slu.cz

HODNOCENÍ REGIONÁLNÍCH DISPARIT NA TRHU PRÁCE V JEDNOTLIVÝCH KRAJÍCH ČESKÉ REPUBLIKY

ASSESSMENT OF REGIONAL DISPARITIES IN THE LABOR MARKET IN INDIVIDUAL REGIONS OF THE CZECH REPUBLIC

Zuzana Palová, Josef Botlík

Abstrakt

Cílem příspěvku je pomocí integrovaného indikátoru - Nezaměstnanost a bodové metody zhodnotit regionální disparity na trhu práce v jednotlivých krajích České republiky. Na základě tohoto měření bude sestaveno pořadí nejlepších regionů a vývoj disparit v oblasti trhu práce. Ze sledovaných krajů České republiky byl vyjmut kraj Hlavní město Praha, neboť patří především díky svému ekonomickému postavení k nadprůměrným regionům Evropské unie. Příspěvek se bude dále věnovat vývoji míry nezaměstnanosti, dlouhodobé míry nezaměstnanosti a počtu uchazečů na 1 pracovní místo v jednotlivých regionech v období 2007 – 2013.

Klíčová slova: *regionální disparity, nezaměstnanost, integrovaný indikátor – Nezaměstnanost, Bodová metoda*

Abstract

The aim of this paper is by using the integrated indicator - Unemployment and point method to evaluate the regional disparities in the labor market in different regions of the Czech Republic. Based on this measurement there will rank the top regions and the development of disparities in the labor market. The City of Prague has been removed from out of the monitored regions of the Czech Republic, because especially its economic status is above-average regions of the European Union. The paper will also continue to develop in the unemployment rate, long-term unemployment rate and the number of applicants for 1 job in each region in 2007 - 2013.

Key words: *regional disparities, unemployment, integrated indicator – Unemployment, point method*

1 ÚVOD

Česká republika se v posledních letech v rámci zemí Evropské unie řadí mezi státy se spíše nízkou mírou nezaměstnanosti. Problémy na trhu práce jsou ovšem častým a velmi diskutovaným tématem. Ačkoliv Česká republika jako celek je na tom s nezaměstnaností oproti mnohým státům Evropské unie velmi dobře, tak existují velké odlišnosti v jednotlivých jejích regionech. V tomto příspěvku budou hodnoceny regionální disparity na trhu práce v jednotlivých krajích České republiky (NUTS3). Z hodnocených krajů byl vyřazen kraj Hl. města Prahy, neboť se jedná o region, který převyšuje průměr Evropské unie ve výši HDP, nachází se pod průměrnou mírou nezaměstnanosti v Evropské unii atd. Pokud by byl do analýzy jednotlivých krajů zařazen také tento kraj, je jisté, že by se stal nadprůměrným regionem ve všech sledovaných letech a zkoumané disparity by byly mnohem vyšší.

Příspěvek bude hodnotit regionální disparity na trhu práce pomocí integrovaného indikátoru – INIe 8 Nezaměstnanost a pomocí bodové metody. Výsledkem hodnocení bude stanoveno

pořadí jednotlivých regionů v oblasti nezaměstnanosti a porovnání vývoje regionálních disparit mezi sledovanými kraji v jednotlivých letech. Bude tedy zřejmé, které regiony jsou na tom nejlépe s mírou nezaměstnanosti, s dlouhodobou mírou nezaměstnanosti a s počtem uchazečů na 1 volné pracovní místo. Analýza byla zpracována za období 2007 – 2012, tudíž se do ní promítá i hospodářská recese.

Tento příspěvek byl vytvořen díky podpoře výzkumu, kterou poskytla Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné formou Studentského grantového systému SGS. Vznikl v rámci projektu SGS 5/2013 Precendence Analysis of Selected Parameters Influencing Interaction Between Traffic Infrastructructure and Regional Expansion.

2 REGIONÁLNÍ DISPARITY A NEZAMĚSTNANOST

Regionální disparity pomáhají především občanům zvýšit povědomí o regionech a jejich pozici vůči jiným regionům. Díky nim je možné určit rozdíly mezi subjekty regionu, jejich výkonnosti, struktuře, aktivitách atd. Jde zde především o to, jaká je celková úroveň regionů a jaké daný region nabízí podmínky pro život jeho obyvatel a to ze sociálního, ekonomického i ekologického pohledu (Hučka, Kutscherauer, 2011).
Pro analýzu regionálních disparit je vybrán omezený počet indikátorů v oblastech, které reprezentují všechny tři typy disparit. Z hlediska klasifikace disparit na ekonomické, sociální a územní k jednotlivým skupinám patří:

- do indikátorů v ekonomické oblasti indikátory skupiny ekonomika, výzkum a vývoj,
- do indikátorů v sociální oblasti indikátory skupiny trhu práce,
- do indikátorů územní oblasti patří indikátory skupiny obyvatelstva a území, informační společnost a dopravní infrastruktura (Kutscherauer a kolektiv, 2010).

Tyto oblasti se ale často prolínají a v případě některých ukazatelů umožňují zařazení disparit do více oblastí. Aby bylo možné při hodnocení regionálních disparit na trhu práce zkoumat více ukazatelů najednou, byl zvolen integrovaný indikátor INIe 8 – Nezaměstnanost. Tento indikátor je konstruován z indikátorů popisujících nezaměstnanost v regionu – míra registrované nezaměstnanosti, míra dlouhodobé nezaměstnanosti (delší než 12 měsíců) a počet uchazečů na 1 volné pracovní místo (Fachinelli, Tománek, 2011).

V rámci tohoto příspěvku budou analyzovány tři ukazatele nezaměstnanosti, a to registrovaná míra nezaměstnanosti, míra dlouhodobé nezaměstnanosti a počet uchazečů na 1 volné pracovní místo.

3 HODNOCENÍ A VÝVOJ REGIONÁLNÍCH DISPARIT

3.1 Míra registrované nezaměstnanosti

Ve vybraných regionech ve sledovaném období existovaly velké rozdíly v míře nezaměstnanosti. V roce 2007 kraj s nejnižší mírou nezaměstnanosti (Středočeský kraj) dosahoval míry nezaměstnanosti 4,6 %, oproti tomu kraj s nejvyšší mírou nezaměstnanosti (Ústecký kraj) dosahoval míry nezaměstnanosti více než dvojnásobné 12,2 %. S příchodem hospodářské krize došlo ke snížení těchto rozdílů. Nebylo to ovšem způsobeno zlepšením situace v problémových regionech, ale zhoršením míry nezaměstnanosti u regionů s dříve nízkou mírou nezaměstnanosti.

Tab. č. 1: Míra registrované nezaměstnanosti v %

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Středočeský kraj	4,6	4,0	5,8	7,1	7,1	7,0
Jihočeský kraj	4,8	4,0	6,5	7,4	7,3	7,4
Plzeňský kraj	4,9	4,2	7,0	7,8	7,1	6,7
Karlovarský kraj	8,0	6,9	9,9	10,8	10,2	10,1
Ústecký kraj	12,2	9,9	12,4	13,4	12,9	13,3
Liberecký kraj	6,5	6,0	10,0	10,6	9,6	9,7
Královéhradecký kraj	5,2	4,2	6,8	7,7	7,2	7,5
Pardubický kraj	5,8	5,0	8,0	9,1	8,3	8,1
Vysočina	6,1	5,2	8,7	9,6	9,1	9,0
Jihomoravský kraj	7,6	6,2	8,9	10,2	9,6	9,6
Olomoucký kraj	7,4	6,2	10,2	11,5	11,1	10,8
Zlínsky kraj	6,6	5,5	9,1	10,4	9,4	9,3
Moravskoslezský kraj	11,0	8,4	11,1	11,9	11,3	11,4

*Zdro*j: Vlastní zpracování z dat ČSÚ.

3.2 Dlouhodobá míra nezaměstnanosti

Ve všech sledovaných krajích jsme mohli zaznamenat obdobný vývoj dlouhodobé míry nezaměstnanosti. V letech 2008 a 2009 dlouhodobá míra nezaměstnanost klesala. V roce 2010 se promítla hospodářská krize také v dlouhodobé míře nezaměstnanosti, kdy ve všech regionech došlo k nárůstu míry dlouhodobé nezaměstnanosti. Mezi jednotlivými kraji existují také velké rozdíly, kdy kraj s nejnižší mírou dlouhodobé nezaměstnanosti (Jihočeský kraj) v roce 2007 dosahoval míry dlouhodobé nezaměstnanosti 26,3 %, oproti tomu kraj s nejvyšší mírou dlouhodobé nezaměstnanosti (Ústecký kraj) dosahoval téměř dvojnásobných hodnot 49,3 %. V roce 2012 se rozdíly v dlouhodobé míře nezaměstnanosti trochu zmírnily, kdy kraj s nejnižší hodnotou byl opět Jihočeský 27,5 % (zde došlo k mírnému nárůstu) a kraj s nejvyšší hodnotou byl Ústecký 42,1 % (zde došlo k poklesu dlouhodobé míry nezaměstnanosti.

Tabulka č. 2: Dlouhodobá míra nezaměstnanosti v %

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Středočeský kraj	30,1	22,0	18,1	26,8	33,5	33,4
Jihočeský kraj	26,3	19,1	16,3	23,3	28,2	27,5
Plzeňský kraj	32,0	22,5	19,6	28,5	32,9	32,0
Karlovarský kraj	41,1	31,1	27,6	36,3	39,7	37,2
Ústecký kraj	49,3	38,0	32,1	38,9	42,9	42,1
Liberecký kraj	33,8	24,6	22,8	33,5	36,4	36,2
Královéhradecký kraj	29,0	16,3	14,4	22,5	27,8	28,0
Pardubický kraj	32,2	23,6	20,5	28,5	32,7	31,1
Vysočina	29,0	16,3	14,4	22,5	27,8	28,0
Jihomoravský kraj	38,2	30,3	24,1	32,9	37,0	36,3
Olomoucký kraj	37,3	27,0	20,2	33,1	38,2	38,2
Zlínsky kraj	37,5	29,5	22,6	34,7	37,5	34,2
Moravskoslezský kraj	49,0	39,7	30,1	38,0	42,2	40,2

*Zdro*j: Vlastní zpracování z dat ČSÚ.

3.3 Počet uchazečů na 1 volné pracovní místo

Mezi jednotlivými kraji byly registrovány také významné rozdíly v počtu uchazečů na 1 volné místo. V roce 2007 byl evidovaný nejnižší počet uchazečů na 1 volné pracovní místo ve Středočeském kraji (1,5), oproti tomu kraj s nejvyšším počtem uchazečů na 1 volné pracovní místo byl kraj Ústecký (7,7). Ve sledovaném období došlo následkem hospodářské krize k nárůstu uchazečů na 1 volné pracovní místo ve všech krajích. Nejvyšší počet uchazečů byl evidovaný v roce 2012 a to v Ústeckém kraji (34,5). Oproti tomu kraj s nejnižší mírou nezaměstnanosti v tomto roce byl Plzeňský kraj s 9,8 uchazeči na 1 volné pracovní místo. Disparity v tomto ukazateli se ve sledovaném období se výrazně zvýšily oproti roku 2007. Toto zvýšení bylo způsobeno opět hospodářskou krizí, která nastala v letech 2008 a 2009 a s ní spojeným nárůstem míry nezaměstnanosti ve všech krajích České republiky, který se objevil se zpožděním v roce 2010.

Tab. č. 3: Počet uchazečů na 1 volné pracovní místo

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Středočeský	1,5	2,7	14,9	15,2	12,5	13,5
Jihočeský	2,4	4,2	18,2	16,0	12,8	11,7
Plzeňský	1,0	2,2	12,9	12,6	9,0	9,8
Karlovarský	4,1	6,4	23,3	26,6	16,0	17,9
Ústecký	7,7	10,2	34,8	27,7	29,4	34,5
Liberecký	3,2	7,3	21,9	18,1	13,1	13,2
Královéhradecký	2,7	3,6	17,5	18,1	13,7	22,5
Pardubický	1,6	4,7	14,8	12,6	9,1	13,6
Vysočina	2,8	7,4	37,5	32,1	27,8	40,6
Jihomoravský	3,2	5,2	21,7	23,5	22,6	29,0
Olomoucký	4,5	8,5	50,1	34,8	35,8	49,9
Zlínský	3,0	4,7	27,0	26,8	18,5	25,3
Moravskoslezský	6,2	6,5	29,2	25,9	18,0	24,3

*Zdro*j: Vlastní zpracování z dat ČSÚ.

3.4 Bodová metoda

Jedním ze způsobů, jak měřit regionální disparity je bodová metoda. Autorem bodové metody je M. K. Bennet. Tato metoda nalézá region, v němž dosahuje analyzovaný ukazatel buďto maximální, nebo naopak minimální hodnoty. Jednou z výhod bodové metody je její schopnost shrnout ukazatele zachycené v různých měrných jednotkách do jedné syntetické charakteristiky. Výsledkem je bezrozměrné číslo, které sice nemá reálný smysl, ale může být využito buďto ke stanovení pořadí jednotlivých regionů nebo k určení regionálních rozdílů, jež jsou spojeny s jednotlivými kategoriemi ukazatelů. Specifickou podobou pro využití bodové metody je stanovení hodnoty ekonomického indexu regionálních disparit pomocí váženého aritmetického průměru bodů, které jednotlivé regiony získají za příslušné indikátory. Ekonomický index regionální disparit (EI_{RD}) pak vypadá následovně:

$$EI_{RD} = \frac{1}{p}\sum_{i=1}^{p}\frac{x_{ij}}{x_{imax}}, \text{resp.}\frac{x_{imin}}{x_{ij}}$$

kde: x_{ij} – hodnota i-tého ukazatele pro j-tou zemi

x_{max} – maximální hodnota i-tého ukazatele

x_{min} – minimální hodnota i-tého ukazatele

Na základě takto vypočteného indexu pak lze stanovit pořadí jednotlivých regionů, nebo určit rozdíly v jednotlivých letech (Tuleja, 2009).

Tabulka č. 4 zobrazuje ekonomický index regionálních disparit vypočtený na základě bodové metody pro všechny tři složky integrovaného indikátoru – Nezaměstnanost.

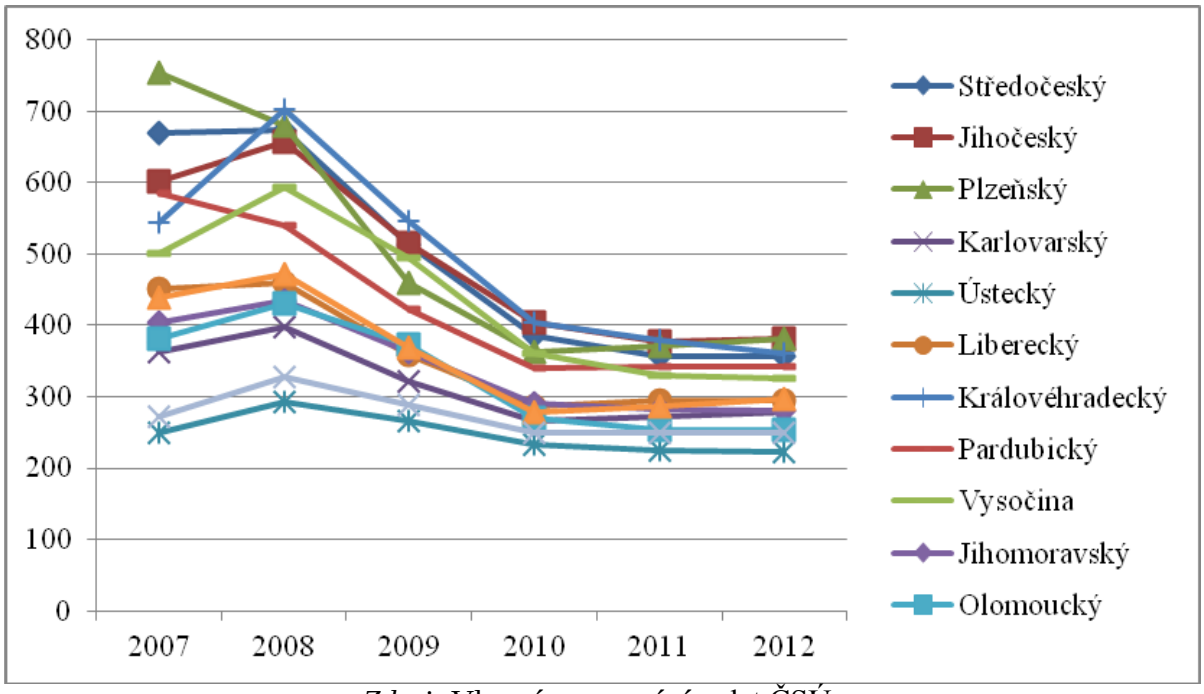
Tabulka č. 4: Hodnota ekonomického indexu regionálních disparit vypočteného na základě bodové metody

ekonomický index regionálních disparit						
	2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Středočeský	669	673	513	386	357	356
Jihočeský	602	658	516	404	377	381
Plzeňský	754	680	460	364	370	382
Karlovarský	363	399	321	267	272	278
Ústecký	249	293	266	234	226	223
Liberecký	452	461	358	286	295	294
Královéhradecký	544	702	546	404	380	361
Pardubický	585	539	423	340	343	342
Vysočina	502	593	495	362	330	327
Jihomoravský	404	435	363	290	282	281
Olomoucký	380	431	374	270	254	254
Zlínský	439	473	370	278	287	296
Moravskoslezský	272	329	289	250	249	249

*Zdro*j: Vlastní zpracování z dat ČSÚ.

Obrázek č. 1 ukazuje vývoj regionálních disparit na trhu práce zobrazeného pomocí ekonomického indexu regionálních disparit. Z grafu je patrné, že regionální disparity ve sledovaném období na trhu práce měly tendenci klesat. Největší pokles byl zaznamenán v roce 2010. Úroveň regionálních disparit dosažená v tomto roce zůstala v podobné podobě i v letech 2011 a 2012. Snižování regionálních disparit mezi jednotlivými kraji bohužel nebylo způsobeno zlepšováním problémových regionů, ale s příchodem hospodářské krize došlo k nárůstu nezaměstnanosti především v krajích, které do té doby vykazovaly nízkou míru nezaměstnanosti (registrované míry nezaměstnanosti i dlouhodobé míry nezaměstnanosti).

Obrázek č. 1: Vývoj regionálních disparit jednotlivých krajů vypočtených na základě bodové metody



Zdroj: Vlastní zpracování z dat ČSÚ.

Tabulka č. 5 zobrazuje pořadí krajů v jednotlivých letech. Pořadí je stanoveno od 1 do 13, kde 1 znamená kraj s nejvyššími hodnotami ekonomického indexu regionálních disparit. Můžeme to také interpretovat tak, že kraj, který získal pořadí č. 1, byl v daném roce kraj, jehož hodnoty míry nezaměstnanosti, míry dlouhodobé nezaměstnanosti a počtu uchazečů na 1 volné pracovní místo dosahovaly v průměru nejnižších hodnot v České republice (vyjma Hl. města Prahy).

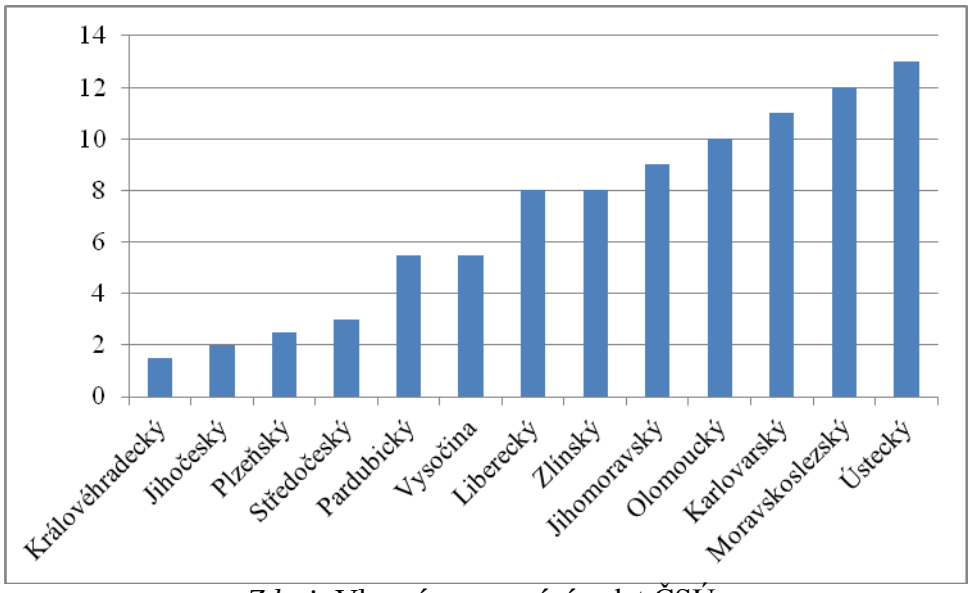
Tabulka č. 5: Pořadí krajů v jednotlivých letech

pořadí krajů v jednotlivých letech						
	2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Středočeský	2	3	3	3	4	4
Jihočeský	3	4	2	1	2	2
Plzeňský	1	2	5	4	3	1
Karlovarský	11	11	11	11	10	10
Ústecký	13	13	13	13	13	13
Liberecký	7	8	10	8	7	8
Královéhradecký	5	1	1	2	1	3
Pardubický	4	6	6	6	5	5
Vysočina	6	5	4	5	6	6
Jihomoravský	9	9	9	7	9	9
Olomoucký	10	10	7	10	11	11
Zlínský	8	7	8	9	8	7
Moravskoslezský	12	12	12	12	12	12

Zdroj: Vlastní zpracování z dat ČSÚ.

Obrázek č. 2 řadí jednotlivé kraje podle krajů s nejnižími hodnotami míry nezaměstnanosti, dlouhodobé míry nezaměstnanosti a počtem uchazečů na 1 volné místo, jinak řečeno jako kraje s nejmenšími problémy na trhu práce. Pořadí regionů bylo stanoveno za celé sledované období a to za pomocí mediánové hodnoty, kdy jednotlivým krajům byla přiřazena jejich nejčastější hodnota. Mezi „nejlepší kraje“ z pohledu jeho obyvatel a získání pracovního uplatnění patří kraj Královéhradecký, Jihočeský, Plzeňský a Středočeský. Oproti tomu mezi nejvíce problémové kraje patří kraj Ústecký, Moravskoslezský a Karlovarský. Narozdíl od krajů „nejlepších“, kde docházelo neustále ke změně pořadí mezi jednotlivými kraji, nejvíce problémové regiony si své pořadí držely po celou dobu. Ústecký kraj byl ve všech třech sledovaných ukazatelých vždy na 13. pozici a kraj Moravskoslezský na 12. pozici. Pouze Karlovarský kraj v letech 2011 a 2012 místo svého 11. místa zaujal místo 10.

Obrázek č. 2: Pořadí regionů – medián



Zdroj: Vlastní zpracování z dat ČSÚ.

4 ZÁVĚR

Ačkoliv Česká republika jako celek je na tom s nezaměstnaností oproti mnohým státům Evropské unie velmi dobře, tak existují velké odlišnosti v jednotlivých regionech. V tomto příspěvku byly hodnoceny regionální disparity na trhu práce v jedotlivých krajích České republiky. Z hodnocených krajů byl vyřazen kraj Hl. města Prahy, neboť se jedná o region, který převyšuje průměr Evropské unie ve výši HDP, nachází se pod průměrem v míře nezaměstnanosti apod.

Příspěvek hodnotil regionální disparity prostřednictvím integrovaného indikátoru – Nezaměstnanost a pomocí bodové metody. Na základě této analýzy byly vypočteny ekonomické indexy regionálních disparit pro jednotlivé kraje. Prostřednictvím tohoto ekonomického indexu bylo možné sledovat vývoj regionálních disparit mezi jednotlivými kraji, ze kterého bylo patrné, že největší rozdíly byly v roce 2007. Od tohoto roku začaly disparity klesat. Největší jejich pokles byl zaznamenán v roce 2010, kdy se hospodářská krize promítla do růstu nezaměstnanosti. Pokles byl tedy způsoben ne tím, že došlo ke zlepšení problémových regionů, ale zhoršením situace na trhu práce v předtím bezproblémových regionech. Pomocí výsledků ekonomického indexu bylo stanoveno také pořadí jednotlivých krajů v jednotlivých letech. Podle mediánové hodnoty mezi nejlepší kraje (kraje s nejnižšími

hodnotami v jednotlivých ukazatelích) ve sledovaném období patřily kraje Královéhradecký, Jihočeský, Plzeňský a Středočeský. Oproti tomu mezi nejvíce problémové kraje patřily kraje Ústecký, Moravskoslezský a Karlovarský. Narozdíl od krajů „nejlepších“, kde docházelo neustále ke změně pořadí mezi jednotlivými kraji, nejvíce problémové regiony si své pořadí držely po celou dobu.

Použitá literatura

1. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Veřejná databáze [cit. 24. 11. 2013]. Dostupné z http://vdb.czso.cz/vdbvo/maklist.jsp?kapitola_id=15&.
2. FACHINELLI, H., TOMÁNEK, P. *Hodnocení regionálních disparit prostřednictvím integrovaných indikátorů*. Regionální disparity. Elektronický časopis. 2011, 31-44 s. ISSN 1802-9450.
3. HUČKA, M., KUTSCHERAUER, A. *Teoreticko-metodické otázky regionálních disparit.* Regionální disparity. Elektronický časopis. 2011, 20-30 s. ISSN 1802-9450.
4. KLIKOVÁ, CH., KOTLÁN, I. *Hospodářská politika: teorie a praxe*. 2. vydání. Ostrava: SOKRATES, 2006. 275 s. ISBN 80-86572-04-8.
5. KUTSCHERAUER, A. a kol. *Regionální disparity. Disparity v regionálním rozvoji země – pojetí, teorie, identifikace a hodnocení*. Ostrava: EkF VŠB-TU. Research Project No. WD-55-07-1, 2010. 175-177 s. ISBN: 978-80-248-2335-5.
6. TULEJA, P. *Možnosti měření regionálních disparit – nový pohled*. Regionální disparity: Working Papers No. 5, 2009. ISSN 1802-9450.

Kontaktní údaje

Ing. Zuzana Palová
Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné
Univerzitní náměstí, 1934/3, 733 40 Karviná
Tel: 737 875 911
email: zuzana.palova@centrum.cz

Ing. Josef Botlík
Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné
Univerzitní náměstí, 1934/3, 733 40 Karviná
Tel: 603 260 608
email: botlik@opf.slu.cz

ENERGETICKÁ BEZPEČNOSŤ

ENERGY SECURITY

Katarína Janošková, Pavol Kráľ

Abstrakt

Príspevok je zameraný na objasnenie pojmu energetická bezpečnosť. Popisuje podmienky energetickej bezpečnosti (bezpečnosť zásobovania, bezpečnosť používaných technických zariadení, spoľahlivosť obchodných partnerov) a rozdielny postoj krajín k tejto problematike, v závislosti od ich vyspelosti, hospodárstva a energetickej náročnosti. Príspevok vymedzuje postavenie importujúcich, exportujúcich a tranzitných krajín z pohľadu energetickej bezpečnosti a prínosy a hrozby plynúce z ich postavenia. Následne sú v príspevku definované možnosti zabezpečenia energetickej bezpečnosti krajín, ktorými sú diverzifikácia (diverzifikácia zdrojov, geografická diverzifikácia, tranzitná diverzifikácia), energetické rezervy a energetická efektívnosť.

Kľúčová slova: *energetická bezpečnosť, energetická závislosť, ropa, zemný plyn, diverzifikácia, rezervy, efektívnosť*

Abstract

The paper is aimed at clarifying the concept of energy security. It describes conditions of energy security (security of supply, security of the technical equipment, reliability of business partners) and different approach of countries to this issue, depending on their development, economy and energy demand. The paper defines the status of importing countries, exporting countries and transit countries in terms of energy security. Next it defines the benefits and threats arising from their position. Subsequently there are defined options ensuring energy security of countries, namely diversification (diversification of sources, geographic diversification, transit diversification), energy reserve and energy efficiency.

Key words: *energy security, energy dependence, oil, natural gas, diversification, reserve, efficiency*

1 ÚVOD

Primárnou úlohou každej krajiny, ktorej cieľom je rozvoj ekonomického potenciálu, je udržanie národnej bezpečnosti. Národná bezpečnosť je komplexný pojem, ktorý zahŕňa viaceré prvky podieľajúce sa na celkovej bezpečnosti krajiny. Medzi tieto prvky, resp. subsystémy v rámci národnej bezpečnosti patria: potravinová, armádna, ekologická, ekonomická a energetická bezpečnosť. Všetky uvedené súčasti národnej bezpečnosti spolu navzájom súvisia a ovplyvňujú sa. Ak krajina nie je schopná zabezpečiť a udržať niektorú z uvedených zložiek, negatívne sa to odrazí aj na ostatných zložkách národnej bezpečnosti.

Témou tohto príspevku je jedna zo súčastí národnej bezpečnosti – energetická bezpečnosť, ktorú považujeme za nevyhnutný predpoklad pre udržanie ekonomickej bezpečnosti, ktorá sa rozhodujúcou mierou podieľa na udržiavaní národnej bezpečnosti krajiny ako celku. Dôvodom strategického významu energetickej bezpečnosti je skutočnosť, že energie určujú vývoj a umožňujú prevádzku všetkých ostatných odvetví v rámci národného hospodárstva.

Energetický trh je globalizovaný a dodávky domácich dodávateľov energií sú kombinované s medzinárodnými dodávkami. V mnohých prípadoch sú krajiny závislé len na spoľahlivosti medzinárodných dodávok energií, čím problematika energetickej bezpečnosti nadobúda ešte väčší význam. Význam energetickej bezpečnosti sa okrem iného stupňuje aj s pribúdajúcimi krízami v oblasti energetiky. Kombináciou príliš vysokej závislosti na dodávkach energií z často politicky a ekonomicky nestabilných krajín a neschopnosti nájsť alternatívne zdroje energií posúva problém energetickej bezpečnosti ešte viac do popredia.

2 ENERGETICKÁ BEZPEČNOSŤ

Pojem energetická bezpečnosť môžeme definovať ako ***„spoľahlivosť dodávok energií, resp. energetických médií, prístup k energetickým zdrojom a palivám v požadovaných množstvách, čase a kvalite pri akceptovateľnej úrovni ich cien“.*** Ide o stav garancie bezpečného a spoľahlivého prístupu k energiám a energetickým zdrojom. Podmienkami energetickej bezpečnosti sú:

- bezpečnosť zásobovania – zabezpečenie bezproblémového zásobovania bez neočakávaných výpadkov,
- bezpečnosť používaných technických zariadení – zabezpečenie bezporuchového fungovania technických zariadení (infraštruktúry),
- spoľahlivosť obchodných partnerov – zabezpečenie dobrých vzťahov medzi obchodnými partnermi (exportujúce, importujúce a tranzitné krajiny).

Jednotlivé krajiny venujú energetickej bezpečnosti rozdielnu pozornosť. Nutnosť zaoberať sa otázkami energetickej bezpečnosti závisí primárne od nasledovných skutočností:

- vyspelosť krajiny – vyspelejšie krajiny kladú väčší dôraz na energetickú bezpečnosť ako rozvojové krajiny,
- energetická náročnosť krajiny – krajiny s vyššou spotrebou energií na obyvateľa kladú väčší dôraz na energetickú bezpečnosť ako krajiny s nižšou spotrebou energií na obyvateľa,
- energetická závislosť krajiny – krajiny, ktoré sú vo veľkej miere závislé na dovoze energetických surovín (energeticky nesebestačné) kladú väčší dôraz na energetickú bezpečnosť ako krajiny, ktoré sú energeticky sebestačné,
- hospodárstvo krajiny – krajiny, ktoré sú priemyselne orientované kladú na energetickú bezpečnosť väčší dôraz ako krajiny, ktorých hospodárstvo nie je priemyselne orientované.

Na energetickú bezpečnosť je nutné sa pozerať z pohľadu viacerých subjektov, s ktorými sa na trhu stretávame v závislosti od toho, aký článok v rámci produkčného reťazca predstavujú. Každý zo subjektov vníma energetickú bezpečnosť inak, a to v závislosti od toho, aké prínosy plynú subjektu z jej zabezpečenia, resp. aké hrozby by subjektu plynuli v prípade, že energetická bezpečnosť by nebola dodržaná. Z pohľadu energetickej bezpečnosti rozlišujeme postavenie nasledujúcich krajín:

- importujúca krajina (konzument),
- exportujúca krajina (vývozca),
- tranzitná krajina.

Výhody plynúce z udržateľnej úrovne energetickej bezpečnosti a hrozby plynúce z jej neudržania uvádzame v nasledujúcej tabuľke (tab. 1).

Tab. 1 Postavenie krajín z pohľadu energetickej bezpečnosti

Subjekt	Postavenie	Prínosy	Hrozby
Importujúca krajina	Zraniteľné postavenie; slabá vyjednávacia pozícia	Z postavenia importujúcej krajiny neplynú žiadne prínosy. Ide o postavenie vyjadrujúce energetickú závislosť a nesebestačnosť.	Hrozby plynú z možného prerušenia prísunu energetických surovín, čím môže dôjsť k paralyzovaniu celého národného hospodárstva importujúcej krajiny a následne k obmedzeniu normálneho života obyvateľstva.
Exportujúca krajina	Silné postavenie; silná vyjednávacia pozícia	Z postavenia exportujúcej krajiny plynú prínosy vo forme výnosov z exportovaných energetických surovín. Prínosy sú tým väčšie, čím vyššia je závislosť importujúcich krajín – dochádza k posilňovaniu pozície exportujúcej krajiny v medzinárodnej politike a na medzinárodných trhoch.	Hrozby plynú z príliš silnej závislosti exportujúcej krajiny na príjmoch z exportu energetických surovín (fenomén označujúci sa ako „holandská choroba“[1]). Prílišná orientácia na príjmy z exportu nerastných surovín (ropa, zemný plyn) môže spôsobiť deformáciu národného hospodárstva z dôvodu jednosmernej orientácie a zanedbávania rozvoja iných odvetví národného hospodárstva.
Tranzitná krajina	Špecifické postavenie; stredná vyjednávacia pozícia	Z postavenia tranzitnej krajiny plynú prínosy vo forme výnosov za tranzit energetických surovín cez jej územie.	Hrozby plynú z možného prerušenia tranzitu energetických surovín cez územie tranzitnej krajiny resp. zmeny tranzitnej trasy. Z tohto dôvodu môže dôjsť k prerušeniu prísunu finančných prostriedkov za tranzit pre túto krajinu.

Zdroj: vlastné spracovanie

Každý z uvedených subjektov vníma energetickú bezpečnosť z pohľadu svojich záujmov. Importujúca krajina je závislá na dovoze, exportujúca na vývozu, tranzitná na vývoze aj dovoze. Všetky tieto krajiny však majú spoločný cieľ, ktorým je záujem o nerušený export a import strategických energetických surovín.

3 MOŽNOSTI ZABEZPEČENIA ENERGETICKEJ BEZPEČNOSTI

Všetky krajiny, predovšetkým tie, ktoré sú závislé na importe energetických surovín sa snažia zvyšovať úroveň energetickej bezpečnosti. Importujúce krajiny hľadajú nové možnosti, ako

[1] Holandská choroba – situácia, keď zvýšenie ťažby a využívania nerastných surovín v ekonomike vedie k poklesu rozvoja iných výrobných odvetví, t. j. k dezindustrializácii. Podstata je rovnaká, aj keď nejde o nerastné suroviny, ale o iný sektor ekonomiky, ktorý sa stane vysoko ziskovým. Pojem bol prvýkrát použitý v roku 1977 v The Economist na popísanie poklesu produkcie vo výrobnom sektore Holandska ako dôsledku objavenia ložísk zemného plynu v roku 1959.

zvýšiť energetickú bezpečnosť krajiny a snažia sa v čo možno najväčšej miere znížiť energetickú závislosť.

Existujú tri základné možnosti, ktoré podporujú energetickú bezpečnosť:

- diverzifikácia,
- rezervy,
- efektivita.

Diverzifikácia podporujúca energetickú bezpečnosť môže byť trojakej povahy:

- *diverzifikácia zdrojov energie* – importujúce krajiny by sa mali snažiť aspoň o čiastočnú sebestačnosť v oblasti energetických zdrojov. Tu je priestor pre využívanie alternatívnych zdrojov energií predovšetkým z obnoviteľných zdrojov, akými sú slnečná energia, veterná energia, vodná energia, biomasa a pod. Cieľom diverzifikácie zdrojov energie je obmedziť závislosť importujúcej krajiny výhradne na neobnoviteľných zdrojoch energie, akými sú ropa a zemný plyn, čím sa zníži podiel importovaných energetických zdrojov na ich celkovej spotrebe. Výsledkom diverzifikácie zdrojov energie je vytvorenie optimálneho energetického mixu,
- *geografická diverzifikácia* – importujúce krajiny by sa mali snažiť o diverzifikáciu dodávok energetických surovín z viacerých krajín. Cieľom je obmedzenie energetickej závislosti na dodávkach energií od jedného zdroja (exportujúcej krajiny). Výsledkom geografickej diverzifikácie je rozloženie rizika a obmedzenie monopolného postavenie exportujúcich krajín. Ak importujúca krajina nebude závislá na dovoze energetických surovín len od jednej exportujúcej krajiny, zvýši sa jej vyjednávacia sila a zníži sa riziko, že importujúca krajina ostane bez dodávok energií,
- *tranzitná diverzifikácia* – importujúce a exportujúce krajiny by sa mali snažiť o diverzifikáciu tranzitných trás, predovšetkým v prípade, ak je tranzit uskutočňovaný cez územie krajín, v ktorých vznikajú rôzne vojenské a sociálne nepokoje, dochádza k využívaniu tranzitu na politické účely. V prípade diverzifikácie trás sa zníži vyjednávacia sila tranzitných krajín, čo môže prispieť k zvýšeniu plynulosti dodávok energetických surovín cez tieto územia.

Geografická a tranzitná diverzifikácia sa odporúča predovšetkým z politického hľadiska. Importujúce krajiny sa snažia eliminovať jednostrannú závislosť na exportujúcej a tranzitnej krajine, ktorá môže dodávky energetických surovín podmieniť splnením politických požiadaviek, ktoré často nemusia vôbec súvisieť s energetickou politikou.

Rezervy energetických surovín sú nevyhnutné pre prípadné prerušenie dodávok energetických surovín. Príčinou prerušenia dodávok môžu byť technické problémy, problémy rôznej povahy na strane exportujúcej alebo tranzitnej krajiny, nezhody (prevažne politického charakteru) medzi importujúcimi, exportujúcimi a tranzitnými krajinami. Vytvorenie rezerv je podmienené investíciami do zariadení umožňujúcich skladovanie energetických surovín (zásobníky). Skladovacie zariadenia umožňujú pokryť potrebu energetických surovín národného hospodárstva a tým zaistiť jeho nerušený chod počas určitej doby (v závislosti od objemu rezerv). Rezervy sa využívajú aj na pokrytie časového nesúladu medzi dodávkami a spotrebou energetických zdrojov, ktoré sú spôsobené výkyvmi v spotrebe ropy a zemného plynu (predovšetkým v závislosti od ročných období).

Efektívnosť vyjadruje požiadavku na maximálne efektívne využívanie energie. Cieľom efektívneho využívania je obmedzenie plytvania energetickými surovinami v dôsledku zníženia spotreby energií, či už v priemysle alebo v domácnostiach. Efektívnejšie využívanie

týchto surovín je podmienené investíciami do nových technológií a zariadení, ktoré majú vyššiu energetickú triedu, t. j. majú vyšší výkon pri nižšej spotrebe energií (vykazujú nižšie energetické straty). V tejto oblasti sa veľký dôraz kladie na energetickú efektívnosť budov (zateplenie budov a výmena okien znižuje úniky tepla, v dôsledku čoho dochádza k nižšej spotrebe energií na vykurovanie).

Cielenými opatreniami v oblasti diverzifikácie, rezerv a efektívnosti môže krajina podporovať svoju energetickú bezpečnosť. Ak bude krajina realizovať opatrenia vo všetkých uvedených oblastiach súčasne, výsledný pozitívny efekt bude znásobený.

4 ZÁVER

Energetická bezpečnosť je významnou časťou národnej bezpečnosti krajiny a s pribúdajúcimi politickými, ekologickými či ekonomickými problémami súvisiacimi s dodávkami energetických zdrojov, sa stáva čoraz viac skloňovaným pojmom v rámci národných energetických politík krajín (predovšetkým importujúcich). Cieľom každej krajiny je, aby mala zabezpečené dostatočné dodávky energií, ktoré umožnia bezporuchový chod všetkých odvetví národného hospodárstva a domácností. Len v prípade istoty vyplývajúcej z dostatočného množstva energií sa môže krajina rozvíjať. Snahou každej krajiny by malo byť vytvorenie optimálneho energetického mixu v závislosti od dostupných možností, pričom by energetický mix nemal byť jednostranne orientovaný len na fosílne palivá. Importujúce krajiny by mali vyriešiť problém závislosti na importe energií len od jedného dodávateľa a jednou trasou. Nezanedbateľnou podporou energetickej bezpečnosti je vytváranie „železných“ rezerv energií a vytvorenie opatrení na ich efektívnejšie využívanie. Vhodnou kombináciou uvedených možností môže byť dosiahnutý synergický efekt, ktorý môže výrazným spôsobom zvýšiť energetickú bezpečnosť krajiny.

Použitá literatúra

1. BALÁŽ, P. a kol. Energetická bezpečnosť v období globalizácie a jej vplyv na konkurencieschopnosť EÚ. Bratislava: Sprint dva, 2011, 277 s. ISBN 978-80-89393-70-1.
2. *Energetická bezpečnost a medzinárodní politika.* Zborník z konferencie. Praha: Professional Publishing, 2011. 155 s. ISBN978-80-7431-075-1.
3. *Energetická bezpečnost: reakce na krizi.* Projekt nadace ČEZ. Praha: Vysoká škola medzinárodních a veřejných vztahu Praha, 2009. 125 s. ISBN 978-80-7431-013-3.
4. GONDA, V. Energetická bezpečnosť Európskej únie. [on line]. Bratislava: Ekonomická univerzita v Bratislave, Katedra ekonomickej teórie NHF, [cit. 8.11.2013]. Dostupné na: < www.derivat.sk/files/.../2012_Dec_Energ_bezpec_EU_ Gonda.pdf >.
5. PACEK, M.: *Energetická bezpečnosť z pohľadu optimálneho koncepčného riešenia*. [cit. 1.12.2013]. Dostupné na: http://www.energia.sk/analyza/bezpecnost-a-efektivnost/energeticka-bezpecnost-z-pohladu-optimalneho-koncepcneho-riesenia/7405/.
6. SOULEIMANOV, E. a kol.: Energetická bezpečnost. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. 261 s. ISBN 978-80-7380-331-5.
7. VILLÁNYI, A. N.: Energetická bezpečnosť – čo to je, a čo s tým? [cit. 1.12.2013]. Dostupné na http://www.ata-sac.org/article-123-163-Energeticka-bezpecnost-co-to-je-a-co-s-tym/.

8. WEISOVÁ, Š. a kol.: *Evropská energetická bezpečnost.* Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2008. 203 s. ISBN 978-80-7380-148-9.

Kontaktné údaje

Ing. Katarína Janošková, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline
Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov
Katedra ekonomiky
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina
Tel.: +421 41 513 3233
e-mail: katarina.janoskova@fpedas.uniza.sk

Ing. Pavol Kráľ, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline
Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov
Katedra ekonomiky
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina
Tel.: +421 41 513 3232
e-mail: pavol.kral@fpedas.uniza.sk

REGIONAL DISPARITIES OF AVERAGE GROSS NOMINAL WAGES AND SALARIES IN THE EUROPEAN UNION

Agnieszka Tłuczak, Mirosława Szewczyk

Abstract

Regional economy is evolved in each region in different ways. It means that there are formed differences. These differences are called the regional disparities. They are formed in many areas. Also, the wages in the regions areevolving in different ways. These are the disparities of the wages. The disparities of the wages are formed as between regions within a country (national) and as between countries (international). Sometimes the wage is motivation for the worker for moving to another region (or another country). The aim of this article is to present the methods used for testing the occurrence of spatial autocorrelation of average gross nominal wages and salaries in the european union. It has been proved that the phenomenon of spatial autocorrelation of gross nominal wages and salaries in the EU occurs.

Key words: *spatial autocorrelation, wages, The European Union*

1. The salaries in European Union

Despite being on the brink of the abyss, Europe still has the best quality of life of any continent. Certainly, a nice salary won't do any harm to a good quality of life, so we've investigated to see which European nation is paying its workers the most. Each figure is a mean amount, so if wages seem a little high, you can probably blame disproportionally high salaries among each country's wealthiest. A salary is a form of periodic payment from an employer to an employee, which may be specified in an employment contract. It is contrasted with piece wages, where each job, hour or other unit is paid separately, rather than on a periodic basis.

From the point of a view of running a business, salary can also be viewed as the cost of acquiring human resources for running operations, and is then termed personnel expense or salary expense. In accounting, salaries are recorded in payroll accounts.

In the EU system of remuneration for work is not standardized. Some member states are determined by your government essential minimum wage, which customarily is raised every year, so it is established such as the UK, Spain and France. In other countries, such as Germany and Austria on wages in a particular industry or profession decide wage agreements between employers and trade unions. In Ireland, while next to the statutory minimum wage, also operate for some industries, wage agreements, similar to those in Germany and Austria. By selecting a country in which we intend to work we must pay attention not only to pay, but also on the cost of living, such as the cost of renting an apartment, monthly fees, etc., because they will de facto determined the level of our future life.

2. Methodology

Since the 1950s, several spatial methods of analysis have been developed and modified to improve our ability to detect and characterize spatial patterns. These stem from several fields

of study, having more or less different goals, mathematical approaches and underlying assumptions[1].

In its most general sense, spatial autocorrelation is concerned with the degree to which objects or activities at some place are similar to other objects or activities located nearby. Its existence is reflected in the proposition which Tobler (1970) has referred to as the "first law of geography: everything is related to everything else, but near things are more related than distant things". Spatial autocorrelation can be interpreted as a descriptive index, measuring aspects of the way things are distributed in space, but at the same time it can be seen as a causal process, measuring the degree of influence exerted by something over its neighbors'.

The aim of the analysis is to determine the spatial interrelationships and interactions between neighboring objects, in this case the EU countries. Observations made at different locations may not be independent. For example, measurements made at nearby locations may be closer in value than measurements made at locations farther apart. Spatial autocorrelation measures the correlation of a variable with itself through space, it can be positive or negative. Positive spatial autocorrelation occurs when similar values occur near one another and negative - occurs when dissimilar values occur near one another[2].

The Moran's index and Geary's coefficient summarize the strength of associations between responses as a function of distance, and possibly direction. These indices are usually applied in ecology and geographical sciences. Fortin et al., for example, used these spatial autocorrelation coefficients to compare the capacity of different sampling designs and sample sizes to detect the spatial structure of a sugar-maple tree density data set gathered from a secondary growth forest. Moran's index is one of the oldest indicators of spatial autocorrelation. It is applied to zones or points which have continuous variables associated with their intensities. For any continuous variable, x_i, a mean can be calculated and the deviation of any observation from that mean can also be calculated. The statistic then compares the value of the variable at any one location with the value at all other locations. It is formally defined by

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij}(x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}$$

where: $\bar{x}$ is the mean of the x variable, w_{ij} are the elements of the weight matrix[3], and S_0 is the sum of the elements of the weight matrix: $S_0 = \sum_i \sum_j w_{ij}$.

Moran's index varies between –1.0 and +1.0. When nearby points have similar values, the cross-product is high; and when nearby points have dissimilar values, the cross-product is low. In other words, an I value which is high indicates more spatial autocorrelation than an I which is low[4]. In the absence of autocorrelation and regardless of the specified weight matrix, the expectation of Moran's I statistic is $-1/(n-1)$, which tends to zero as the sample size increases. For a row-standardized spatial weight matrix, the normalizing factor S_0 equals n (since each row sums to 1), and the statistic simplifies to a ratio of a spatial cross product to a

[1] Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial autocorrelation – LISA, Geographical Analysis 27, 93 – 115. Cressie, N.A.C. (1993). Statistics for Spatial Data ,Wiley, New York Perry, J.N. (1995). Spatial analysis by distance indices, Journal of Animal Ecology 64, 303 – 314

[2] Gunaratna N., Liu Y., Park J., Spatial Autocorrelation, http://www.stat.purdue.edu/~bacraig/SCS/Spatial%20Correlation%20new.doc

[3] The weight matrix can be specified in many ways: (1) the weight for any two different locations is a constant, (2) all observations within a specified distance have a fixed weight, (3) K nearest neighbors have a fixed weight, and all others are zero, (4) weight is proportional to inverse distance, inverse distance squared, or inverse distance up to a specified distance.

[4] Diagnosis of lung nodule using Moran's index and Geary's coefficient in computerized tomography images

variance. A Moran's I coefficient larger than $-1/(n-1)$ indicates positive spatial autocorrelation, and a Moran's I less than $-1/(n-1)$ indicates negative spatial autocorrelation[5].

Geary's C statistic (Geary 1954) is based on the deviations in responses of each observation with one another:

$$C = \frac{n-1}{2S_0} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij}(x_i - x_j)^2}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}.$$

The values of C typically vary between 0 and 2. The theoretical value of C is 1, that indicates that values of one zone are spatially unrelated to the values of any other zone. Values less than 1 (between 0 and 1) indicate positive spatial autocorrelation while values greater than 1 indicate negative spatial autocorrelation.

This coefficient does not provide the same information of spatial autocorrelation given by Moran's index, because it emphasizes the differences in values between pairs of observations comparisons rather than the covariation between the pairs. So the Moran's index gives a more global indicator whereas the Gearys coefficient is more sensitive to differences in small neighborhoods[6].

Moran's I is a more global measurement and sensitive to extreme values of , whereas Geary's C is more sensitive to differences in small neighborhoods. In general, Moran's I and Geary's C result in similar conclusions. However, Moran's I is preferred in most cases since Cliff and Ord (1975, 1981) have shown that Moran's I is consistently more powerful than Geary's C[7].

In addition to global statistics calculated by the local statistics. Local measures inform neighboring provinces observed situation in relation to the. It can be assumed that the interpretation of the local statistics are similar to the global statistics. If you get a negative value for the local Moran's statistics, we can conclude that the i-th country is surrounded by countries (neighbors) are different from each other due to the test feature. In the case of positive talk about similar countries (neighbors) in the i-th country setting. Local statistics are called LISA statistics. Local Moran statistic is given by formula:

$$I(w) = \frac{(x_i - \bar{x}) \sum_{i=j}^{n} w_{ij} (x_i - \bar{x})}{\sum_{i=j}^{n} (x_i - \bar{x})^2}$$

[5] Gunaratna N., Liu Y., Park J., Spatial Autocorrelation, http://www.stat.purdue.edu/~bacraig/SCS/Spatial%20Correlation%20new.doc

[6] Da Silva E., Silva A., De Paiva A., Nunes R., Diagnosis of lung nodule using Moran's index and Geary's coefficient in computerized tomography images

[7] Gunaratna N., Liu Y., Park J., Spatial Autocorrelation, http://www.stat.purdue.edu/~bacraig/SCS/Spatial%20Correlation%20new.doc

3. The results of the research

Verified the null hypothesis assumed no spatial autocorrelation, the random distribution of the studied traits. Considering the average gross nominal wages and salaries in the 27 countries of the European Union failed to find spatial relationship. In the year under review obtained Moran statistic was significant. The calculated value of the global Moran's I statistics (I=0,635) shows that in the given period can be observed the spatial autocorrelation of the average gross nominal wages and salaries (`Fig.1). It is a positive character, so there is a tendency to focus on units of similar value salaries in EU. In order to calculate global Moran statistics the matrix of spatial weights were prepared, it is calculated on the basis of the inverse of the Euclidean distance.

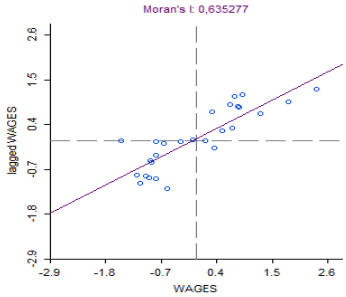


Fig.1 Fig. 4. Moran scatter plots for the average gross nominal wages and salaries in EU in 2012.
Source: own calculations based on the data form the General Statistical Office

Figure 2 distinguishes spatial clusters of similar values of Moran's local statistics. The diagnosed local spatial autocorrelation of countries considering the the average gross nominal wages and salaries. On the basis of positive and statistically significant I Moran's statistics the occurrence of positive spatial autocorrelation which characterized the distribution of the average gross nominal wages and salaries should be stated – the neighboring countries were alike as far as the value levels the average gross nominal wages and salaries were concerned.

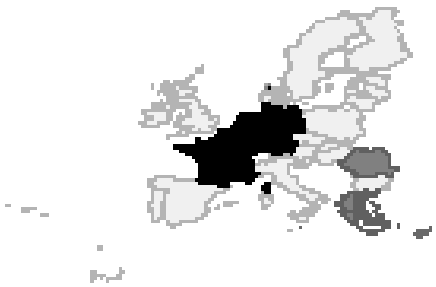


Fig. 2 The map of objects adherence to the quarters on Moran's point graph for the average gross nominal wages and salaries in EU in 2012.
Source: own calculations in GeoDa programme based on the data form the General Statistical Office.

4. Summary

The use of spatial statistical methods in the territorial system allowed to illustrate the current situation of salaries in the European Union. In the analyzed period, you can see the presence of positive spatial autocorrelation of the average gross nominal wages and salaries.
The main objectives of the common agricultural policy is to compensate for the income of farmers in the EU through the use of various kinds of programs and payments. Poland joined the EU in 2004, after eight years of membership can be concluded that the situation of Polish farmers has improved. Differences in the size of the agricultural production is mainly due to climatic conditions. It could be argued that the aim of the common agricultural policy has been reached.

Sources

1. Agriculture in the EU Statistical and Economic Information Report 2010, http://ec.europa.eu/agriculture /agrista/2010/table_en/2010enfinal.pdf
2. ANSELIN L., Local indicators of spatial autocorrelation – LISA, Geographical Analysis 27,1995
3. CRESSIE N., Statistics for Spatial Data ,Wiley, New York, 1993
4. GUNARATNA N., LIU Y., PARK J., Spatial Autocorrelation, http://www.stat.purdue.edu/~bacraig/ SCS/Spatial%20Correlation%20new.doc
5. Perry J.N., Spatial analysis by distance indices, Journal of Animal Ecology 64, 1995
6. DA SILVA E., SILVA A., DE PAIVA A., NUNES R., Diagnosis of lung nodule using Moran's index and Geary's coefficient in computerized tomography images
7. VASILEC L., Agricultural development in EU: drivers, challenges and perspectives, http://www.pid e.org.pk /psde24/pdf/11.pdf
8. http://www.foodandwaterwatch.org/europe/agriculture/faq/

Contact

Dr. Agnieszka Tłuczak, Ph.D.
Opole University
Ozimska 46a, Opole, Poland
email: atluczak@uni.opole.pl

ASSETS-RELATED SPENDING – EMPIRICAL EVIDENCE FROM POLAND

Aleksandra Zygmunt

Abstract

The article presents the results of the analysis of assets-related spending between Regions in Poland. A first, it was made the considerations about the importance of assets-related spending into region's development. Next, it was presented the selected groups of assets-related spending in Polish Region's section. Subsequently, it was made the comparison of assets-related spending directions between Regions in Poland. To examinations were used the cluster analysis. The main source of information constitute data from the Central Statistical Office.

Key words: *assets-related spending, Regions in Poland, cluster analysis.*

INTRODUCTION

Development of regions is nowadays treated as the essential issue. In that area the particular importance constitute assets-related spending, which play a fundamental role in local development and, consequently, in the development of the region. In its essence assets-related spending allow the impact of public tasks fulfillment effectiveness. On the other hand the level and directions of expenditure connected with assets-related spending play an important role in sustainable development, smart specialisations, the innovational potential of region, its R&D possibilities, what affect also on the innovation level of enterprises, which conduct activities in particular region, as well as on their value and R&D potential. Therefore, it is important to identify the level of assets-related spending with their directions.

The main objective of researches is the analysis of assets-related spending in Regions in Poland and their comparison between Polish Regions. In studies the particular attention was put on such assets-related spending directions as: public administration, public safety and fire protection, education and upbringing, health care. The main source of information constitute data from the Central Statistical Office. To examinations were used the cluster analysis.

1 THE ESSENCE OF ASSETS-RELATED SPENDING

Assets-related spending play important role in local and region development. In this area it should be emphasize that local and region development are conditioned by determinants, which characterize different impact. Analysis of literature allow to underline endogenous and exogenous determinants of region development[1]. As the essential factors is usually emphasize endogenous determinants, which present capacity of development resources in the areas of regional development[2]. In this respect special place concern investment capital and investment in infrastructure[3]. The above factors are expressed especially by assets-related

[1] STRAHL, D. (ed.). *Metody oceny rozwoju regionalnego*. issue. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, 2006. ISBN 8370117236. p. 16.

[2] STRAHL, D. (ed.). *Metody oceny rozwoju regionalnego*. issue. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, 2006. ISBN 8370117236. p. 16.

[3] ZYGMUNT, J. *Finansowe aspekty realizacji inwestycji infrastrukturalnych przez samorząd gminy* [in:] *Projekty regionalne i lokalne – uwarunkowania społecznie i gospodarcze*, BRANDENBURG, H. (ed.), Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego. issue. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, 2012,

spending, which should have resulted in multidimensional region development. The most significant effects of assets-related spending should constitute in attracting investments related to production or service, reduce regional unemployment and reducing the outflow of people from region[4].

It has to be said that directions of assets-related spending contain several areas, which include expenditure on the construction and maintenance of roads, construction and maintenance of water supply, investments in education, investments related to public transport, as well as the expenditure on construction and maintenance of facilities related to physical culture[5]. The detailed directions of assets-related spending in Poland is given by Regulation of the Minister of Finance. According to the Regulation of the Minister of Finance it may be listed the following assets-related spending areas[6]:

- transport and communication,
- public administration,
- public safety and fire protection,
- social assistance,
- education and upbringing,
- health care.

As the most important feature of assets-related spending exchanged their lack of connection with the need to achieve measurable gain[7].

2 THE METHODOLOGY OF RESEARCHES

The examinations were related to comparison assets-related spending between Regions of Poland. The studies included 16 Polish Regions, according to the Nomenclature of Territorial Units for Statistics 2 (NUTS 2) classification, which enables division the economic territory of the EU for the socio-economic analyses of the regions aims[8]. In consequences, the researches contain the following Regions of Poland:

- from Central Region of Poland: PL11, PL12;
- from Southern Region of Poland: PL21, PL22;

ISBN 978837246-7782. 298 p.; CHĄDZYŃSKI, J., NOWAKOWSKA, A., PRZYGODZKI, Z. *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*. issue. Warszawa: CeDeWu, 2007,. ISBN 9788360089712. 85 p.; STRZELECKI, Z (ed.). *Gospodarka regionalna i lokalna w Polsce. Czynniki i bariery*. issue. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, 2011, ISBN 9788373786691. 50. p.; ZYGMUNT, J., MACH, Ł. *Zróżnicowanie wydatków inwestycyjnych w gminach powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego*, „Barometr Regionalny. Analizy i prognozy" Nr 3(26). Zamość: 2011. ISSN 1644-9398. 67-74 p.

[4] DZIURBEJKO, T. *Planowanie rozwoju gminy jako instrument pozyskiwania funduszy pomocowych Unii Europejskiej*. issue. Warszawa: Difin, 2006,. ISBN 8372516162. 31–32 p.; KOPCZUK, A. (ed.), PRONIEWSKI, M. (ed.). *Atrakcyjność inwestycyjna regionu*. issue. Białystok: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania, 2005. ISBN 8387256919. 143 p.

[5] KOGUT-JAWORSKA, M. *Instrumenty interwencjonizmu lokalnego w stymulowaniu rozwoju gospodarczego*. issue. Warszawa: CeDeWu Sp. z o.o., 2008. ISBN 9788375561081. 106 p.

[6] Rozporządzenie Ministra Finansów w dnia 2 marca 2010 r. w sprawie szczegółowej klasyfikacji dochodów, wydatków, przychodów i rozchodów oraz środków pochodzących ze źródeł europejskich (DZ.U. Nr 38, poz. 207) z późniejszymi zmianami.

[7] WOŁOWIEC, T., *Finansowe instrumenty wspierania przedsiębiorczości przez gminy*, „Studia regionalne i lokalne" 2005, nr 1 (19). ISSN 1509-4995. 76 p.

[8] http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts_nomenclature/introduction [access: 29.11.2013].

- from Eastern Region of Poland: PL31, PL32, PL33, PL34;
- from North-western Region of Poland: PL41, PL42, PL43;
- from South-western Region of Poland: PL51, PL52;
- from Northern Region of Poland: PL61, PL62, PL63.

Conducted studies were divided into two parts. At first, it was made the analysis of selected groups of assets-related spending between particular Regions in Poland. The second part of estimations was concentrated on the assets-related spending comparison between Polish Regions. In that area it was implemented the cluster analysis, which enables aggregate variables in dendite form. The examinations studies concentrated on 2012 year. In the researches were used data originated from the Central Statistical Office[9].

To analysis were chosen the following directions of assets-related spending:

- public administration,
- public safety and fire protection,
- education and upbringing,
- health care.

According to the cluster analysis, in the first step was defined data matrix ($X=[x_{ij}]$), which was constitute the basis for comparison of assets-related spending between Regions of Poland in 2012 year. Above data matrix contains the following variables:

- x_1 – the relation of assets-related spending in total Region's expenditure connected with public administration;
- x_2 – the relation of assets-related spending in total Region's expenditure related to public safety and fire protection;
- x_3 – the relation of assets-related spending in total Region's expenditure connected with education and upbringing;
- x_4 – the relation of assets-related spending in total Region's expenditure related to health care.

In next step, the defined data matrix was standardized, according to the following formula[10]:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \overline{x}_j}{S_j}, \text{ when } x_j \text{ is stimulant} \qquad (1)$$

or

$$z_{ij} = \frac{\overline{x}_j - x_{ij}}{S_j}, \text{ when } x_j \text{ jest destimulant} \qquad (2)$$

[9] http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=979681&p_token=0.030201715928135142 [access: 29.11.2013]; http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=979681&p_token=0.9110981607814252 [access: 29.11.2013]; http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=979681&p_token=0.30372473054002136 [access: 29.11.2013]; http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=979681&p_token=0.06446988188530967 [access: 29.11.2013].

[10] KUKUŁA, K. *Metody unitaryzacji zerowanej*. issue. Warszawa: PWN, 2000, ISBN 8301130970. 82 p.

where:

z_{ij} – standardized diagnostic atribute x_{ij},

$$\overline{x}_j = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} x_{ij} \tag{3}$$

$$s_j = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}(x_{ij} - \overline{x}_j)^2} \tag{4}$$

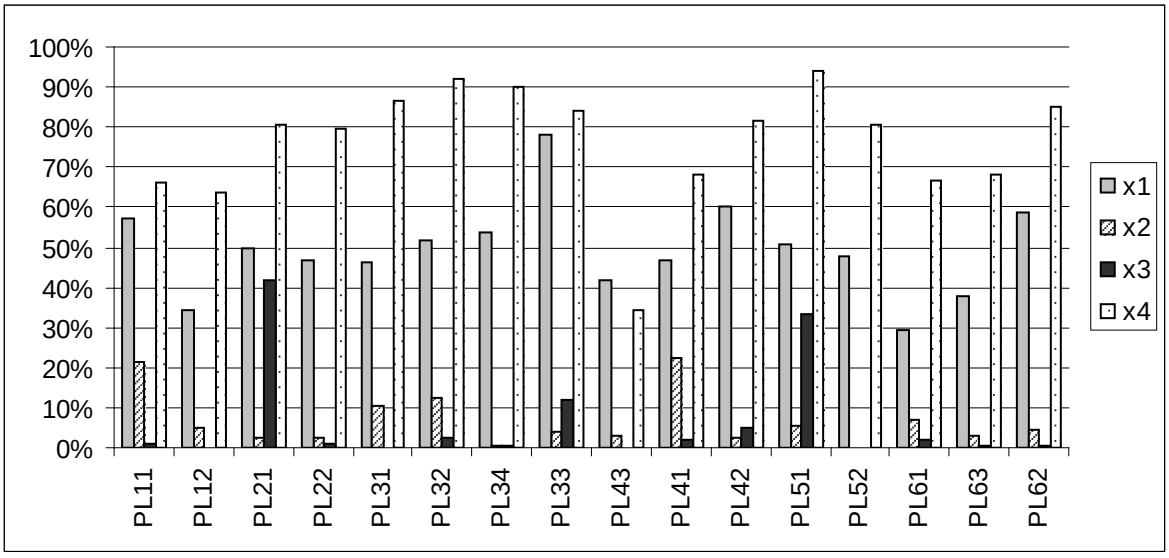
In the next step it was selected the measure of probability [11]:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^{m}(z_{ik} - z_{jk})^2} \tag{5}$$

The probability measure was implemented to apprised distances between assets-related spending of particular Region of Poland. Subsequently, it was estimated the components of matrix clusters distances between objects. Next, for each component of data matrix was found the closer element for comparing similar units. Afterwards, it was rejected one from two the same connections and was made the connection the other units. That procedure effected in creation I level of concentrations, which, in next step, were repeated till receiving the dendrite.

3 THE ANALYSIS OF ASSETS-RELATED SPENDING DIRECTIONS IN POLISH REGIONS

The results of studies indicate a different level of assets-related spending in Regions of Poland in 2012 year (graph 1).



Graph 1. The presentation of Polish Regions‘ assets-related spending directions.

Source: Own calculations.

[11] MŁODAK, A. *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*. issue. Warszawa: Difin, 2006, ISBN 8372516057. 48 p.

Legend:
x_1 – the relation of assets-related spending in total Region's expenditure connected with public administration;
x_2 – the relation of assets-related spending in total Region's expenditure related to public safety and fire protection;
x_3 – the relation of assets-related spending in total Region's expenditure connected with education and upbringing;
x_4 – the relation of assets-related spending in total Region's expenditure related to health care.

The studies conduct to the conclusion that in 2012 year the most Regions of Poland allocate predominant assets-related spending in health care directions (graph 1) (the exceptions are only noted for PL 43 Region, in which are dominated assets-related spending connected with public administration). The calculations show that three quarters of Polish Regions characterize assets-related spending related to health care higher or equal 68% of total expenditure. The effects of examinations highlight also the relatively high level of assets-related spending concern on public administration. It should be emphasized that in half of Regions of Poland the assets-related spending in public administration were higher than 49% the value of total expenditure.

Furthermore, the studies underline the relatively low level of assets-related spending connected with public safety and fire protection as well as with education and upbringing (graph 1). In that areas the assets-related spending of Polish Regions connected with public safety and fire protection ranged between 0% (in Region: PL 52) and 21%-22% (in Regions: PL 11, PL 41), while assets-related spending related to education and upbringing amounted between 0% (in Regions: PL 12,Pl 31, PL 43, PL 52, PL 61, PL 62) and 33-45% (in Regions: PL 21,PL 51).

4. THE CLUSTER ANALYSIS OF ASSETS-RELATED SPENDING BETWEEN REGIONS OF POLAND

The effects of examinations indicate that (in the dendrite premises) the distances between variables x_1, x_2, x_3 and x_4 are very small (table 1.). That situation leads to the conclusion that in 2012 year the Polish Regions' assets-related spending directions are very similar.

Table 1.

Matrix clusters distances of assets-related spending between Regions of Poland in 2012

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
1	0.00	3.24	4.59	3.16	2.40	2.30	3.59	3.64	3.85	0.97	3.11	4.11	3.52	3.33	3.32	2.93
2	3.24	0.00	3.89	1.61	2.07	2.76	2.60	4.31	2.20	2.87	2.67	3.73	1.82	0.,61	0.55	2.64
3	4.59	3.89	0.00	3.36	3.67	3.63	3.46	3.56	4.77	4.55	3.15	1.24	3.45	3.95	3.66	3.51
4	3.16	1.61	3.36	0.00	1.30	1.80	1.00	2.99	3.19	3.11	1.23	2.89	0.40	1.94	1.12	1.16
5	2.40	2.07	3.67	1.30	0.00	0.74	1.66	3.22	3.84	2.21	1.82	2.90	1.65	2.12	1.87	1.47
6	2.30	2.76	3.63	1.80	0.74	0.00	1.82	2.87	4.37	2.28	1.84	2.72	2.11	2.81	2.55	1.47
7	3.59	2.60	3.46	1.00	1.66	1.82	0.00	2.48	4.05	3.69	0.93	2.80	0.88	2.90	2.10	0.78
8	3.64	4.31	3.56	2.99	3.22	2.87	2.48	0.00	4.88	4.24	1.76	3.12	3.00	4.68	3.91	2.01
9	3.85	2.20	4.77	3.19	3.84	4.37	4.05	4.88	0.00	3.80	3.71	5.05	3.29	2.61	2.40	3.87
10	0.97	2.87	4.55	3.11	2.21	2.28	3.69	4.24	3.80	0.00	3.39	4.05	3.50	2.80	3.06	3.18
11	3.11	2.67	3.15	1.23	1.82	1.84	0.93	1.76	3.71	3.39	0.00	2.64	1.25	3.04	2.22	0.54
12	4.11	3.73	1.24	2.89	2.90	2.72	2.80	3.12	5.05	4.05	2.64	0.00	3.01	3.75	3.45	2.85
13	3.52	1.82	3.45	0.40	1.65	2.11	0.88	3.00	3.29	3.50	1.25	3.01	0.00	2.18	1.,28	1.24
14	3.33	0.61	3.95	1.94	2.12	2.81	2.90	4.68	2.61	2.80	3.04	3.75	2.18	0.00	1.02	2.97
15	3.32	0.55	3.66	1.12	1.87	2.55	2.10	3.91	2.40	3.06	2.22	3.45	1.28	1. 02	0.00	2.21
16	2.93	2.64	3.51	1.16	1.47	1.47	0.78	2.01	3.87	3.18	0.54	2.85	1.24	2.97	2.21	0.00

Source: Own calculations.

Legend:

1 – PL11, 2 – PL12, 3 – PL21, 4 – PL22, 5 – PL31, 6 – PL32, 7 – PL34, 8 – PL33, 9 – PL43, 10 – PL41, 11 – PL42, 12 – PL51, 13 – PL52, 14 – PL61, 15 – PL63, 16 – PL62.

The results of cluster analysis emphasize that, in the dendrite premises, from Polish Regions the most similar level and directions of assets-related spending is occurred between PL 22 (4) and PL 52 (13). The high close match was also marked between assets-related spending level between PL 42 (11) and PL 62 (16), PL12 (2) and PL63 (15), PL12 (2) and PL61 (14), PL31 (5) and PL32 (6)as well as between PL34 (7) and PL62 (16). In the course of the study were also found the similar level of Region's assets-related spending between PL34 (7) and PL52 (13) and between PL34 (7) and PL62 (16). Moreover, the calculations show that (in the dendrite premises) the smallest similarity in the level and directions of assets-related spending between PL42 (11) and PL51 (12), The very alike distance is also observed between PL43 (9) and PL12 (2) and between PL11 (1) and PL32 (6).

CONCLUSIONS

The researches connected with assets-related spending of Polish Regions constitute several conclusions. First of all, the effects of estimations provide to the inference that in 2012 year the 15 from 16 Regions of Poland distinguish predominant participation of assets-related spending connected with health care in total Regions expenditure. That occurrences may be treat as positive and is associated with the changes, which appears in Poland in health care area. The results of examinations allow also to the conclusion that the majority of Polish Regions expenditure are allocated into assets-related spending related to public administration. Furthermore, the studies indicates the comparatively low level of assets-related spending in area connected with public safety and fire protection and with education and upbringing in Polish Regions. That occurrence means that the majority of expenditure in this respect were related to current expenditure.

The examinations based on cluster analysis provide to the conclusion that in dendrite premises the distances between level and directions of assets-related spending was relatively small in a large number of Polish Regions. That situation means that despite the diversity of assets-related spending, the Regions of Poland distinguish similar perception of the factors connected with local and regional development.

The complexity of assets-related spending issues require further studies. The subsequent examinations should focused on the identification of the factors, which influence on the selection the direction and the level of assets-related spending by particular Polish Regions. Moreover, the further researches should concern on finding the determinants, which differentiate level of assets-related spending between Regions of Poland.

Sources

1. CHĄDZYŃSKI, J., NOWAKOWSKA, A., PRZYGODZKI, Z. *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*. issue. Warszawa: CeDeWu, 2007, 85 p. ISBN 9788360089712.
2. DZIURBEJKO, T. *Planowanie rozwoju gminy jako instrument pozyskiwania funduszy pomocowych Unii Europejskiej*. issue. Warszawa: Difin, 2006, 31–32 p. ISBN 8372516162.
3. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts_nomenclature/introduction [access: 29.11.2013].

4. http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_CLS_DLD&StrNom=NUTS_33&StrLanguageCode=EN [access: 29.11.2013].
5. http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=979681&p_token=0.030201715928135142 [access: 29.11.2013].
6. http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=979681&p_token=0.9110981607814252 [access: 29.11.2013].
7. http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=979681&p_token=0.30372473054002136 [access: 29.11.2013].
8. http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=979681&p_token=0.06446988188530967 [access: 29.11.2013].
9. KOGUT-JAWORSKA, M. *Instrumenty interwencjonizmu lokalnego w stymulowaniu rozwoju gospodarczego*. issue. Warszawa: CeDeWu Sp. z o.o., 2008. 106 p. ISBN 9788375561081.
10. KOPCZUK, A. (ed.), PRONIEWSKI, M. (ed.). *Atrakcyjność inwestycyjna regionu*. issue. Białystok: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania, 2005. 143 p. ISBN 8387256919.
11. KUKUŁA, K. *Metody unitaryzacji zerowanej*. issue. Warszawa: PWN, 2000, 82 p. ISBN 8301130970.
12. MŁODAK, A. *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*. issue. Warszawa: Difin, 2006, 48 p. ISBN 8372516057.
13. Rozporządzenie Ministra Finansów w dnia 2 marca 2010 r. w sprawie szczegółowej klasyfikacji dochodów, wydatków, przychodów i rozchodów oraz środków pochodzących ze źródeł europejskich (DZ.U. Nr 38, poz. 207) z późniejszymi zmianami.
14. STRAHL, D. (ed.). *Metody oceny rozwoju regionalnego*. issue. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, 2006. p. 16. ISBN 8370117236.
15. STRZELECKI, Z (ed.). *Gospodarka regionalna i lokalna w Polsce. Czynniki i bariery*. issue. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, 2011, 50. p. ISBN 9788373786691.
16. WOŁOWIEC, T., *Finansowe instrumenty wspierania przedsiębiorczości przez gminy*, „Studia regionalne i lokalne" 2005, nr 1 (19). 76 p. ISSN 1509-4995.
17. ZYGMUNT, J. *Finansowe aspekty realizacji inwestycji infrastrukturalnych przez samorząd gminy* [in:] *Projekty regionalne i lokalne – uwarunkowania społecznie i gospodarcze*, BRANDENBURG, H. (ed.), Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego. issue. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, 2012, 298 p. ISBN 978837246-7782.
18. ZYGMUNT, J., MACH, Ł. *Zróżnicowanie wydatków inwestycyjnych w gminach powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego*, „Barometr Regionalny. Analizy i prognozy" Nr 3(26). Zamość: 2011. 67-74 p. ISSN 1644-9398.

Contact

Aleksandra Zygmunt, Ph.D.
Opole University of Technology,
Faculty of Economics and Management
ul. L. Waryńskiego 4, 45-047 Opole, Poland
Tel: (+48) 77 449 88 16
email: a.zygmunt@po.opole.pl

R&D EXPENDITURES: A CASE OF POLAND

Justyna Zygmunt

Abstract

The paper deals with the issue of R&D expenditures. The main goal of the paper is to study R&D expenditures, on the example of Poland. The paper consists of two sections. First sections contains the review of theoretical studies related to R&D expenditures issues. The empirical analysis of R&D expenditures in Poland is the subject of the second part of the paper. The studies results provide the evidence of growing innovative activities in Polish economic entities.

Key words: *R&D expenditures, innovative activity, firms, Poland*

1 INTRODUCTION

Growing international competition forces both regions and firms to concentrate on innovations. They are supposed to lead to the achievement of such results as regions sustainable and smart development, firms growth and value maximisation. The importance of innovation is expressed, inter alia, by Kleinknecht and Poot (1992)[1], Furman, Porter and Stern (2002)[2], Tödtling and Trippl (2005)[3], Zygmunt (2011)[4].

One of the main proxies of innovation are R&D expenditures. As argue Veugelers and Cassiman "R&D expenditures has become even more of overriding importance for the survival of the firm"[5]. Therefore, the main aim of this paper is to study R&D expenditures, on the example of Poland. It should be emphasized that this issue is not widely examined, hence it is expected that the results achieved will contribute the recognition of innovative activities in Poland.

The structure of the paper is as follows: first part of the paper is related to theoretical studies concerning R&D expenditures issues, whereas second part contains the results of empirical studies connected with R&D expenditures in Poland.

1.1 The issue of R&D expenditures – a review of theoretical studies

R&D expenditures are principal measure of innovation activity. This approach is noticeable in many studies. For example Faber and Hesen (2004) use R&D expenditures as a proxy of intensity of firm innovation activities and also as a measure of public financial stimulation of

[1] TÖDTLING, F., TRIPPL, M. *One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach.* "Research Policy", No. 34, 2005. 1203–1219 p. ISSN 0048-7333.

[2] FURMAN, J.L., PORTER, M.E., STERN, S. *The determinants of national innovative capacity*. "Research Policy", No. 31, 2002. 899-933 p. ISSN 0048-7333.

[3] KLEINKNECHT, A., POOT, T.P. *Do regions matter for R&D?* „Regional Studies", No. 26, 1992. 221-232 p. ISSN 1360-0591.

[4] ZYGMUNT, A., *Problematyka finansowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w Polsce*, in.: *Zarządzanie innowacją. Aspekty komunikacji, finansowania, badania rynku, psychologicznych uwarunkowań, polityki innowacyjnej i infrastruktury*, Trzmielak D.M., J. Żurawska (ed.). Wydawnictwo Instytut Śląski Sp. z o.o.: Opole: 2011. 62-78 p. ISBN 978-83-62683-16-1.

[5] VEUGELERS, R., CASSIMAN, B. *Make and buy in innovation strategies: evidence from Belgian manufacturing firms*. "Research Policy", No. 28, 1999. 63–80 p. ISSN 0048-7333.

innovation activities[6]. The same proxy for innovation activity is suggested by Tödtling and Trippl[7], as well as Kleinknecht and Poot (1992)[8]. Veugelers (1997) employes the R&D expenditures as a proxy for technological performance[9] while Hall, Lotti and Mairesse (2009) apply R&D expenditures in relation to employee as a proxy for R&D intensity[10]. Moreover, R&D expenditures to sales are regarded as a measure of innovative intensity (Evangelista, Sandven, Sirilli and Smith (1998))[11]. R&D expenditures are also used to express firm strategic decisions concerning innovation activities[12].

It should be emphasized all the same that R&D expenditures are argued not ever to constitute perfect measure of innovation activity. The explanation of this is related with some of R&D expenditures who may not be reflected in innovation activity because of restrained R&D efforts. This opinion corresponds to the result of, inter alia, Audretsch and Lehmann (2005) who observed that small firms face relatively high innovation even if they do not spend a lot for R&D expenditures[13].

The scale of R&D expenditures might be dependent on heterogeneous factors. This statement is in accordance of opinion of, inter alia, Veugelers (1997) who emphasizes the importance of size, ownership structure, as well as technological opportunities in explanation of the level of expenditures in question[14]. The issue of relationships between R&D expenditures and firm size has also been the subject of studies of, among others, Cohen and Klepper (1996)[15], Fritsch and Meschede (2001)[16]. There is said that R&D activity is easier to handle in big companies because of economic scale, greater risk reduction abilities, larger financial capabilities[17]. For example Fritsch and Meschede (2001) tested 1 800 German firms for period 1993-1995 to prove if "large firms devote a higher proportion of their […] R&D expenditure on process innovation than smaller firms" and they observed that R&D expenditures increase less than proportional with firm size[18]. On the other hand, small companies might constitute the extensive ground for R&D since they distinguish relatively

[6] FABER, J., HESEN, A.B. *Innovation capabilities of European nations Cross-national analyses of patents and sales of product innovations.* "Research Policy", No. 33, 2004. 193–207 p. ISSN 0048-7333.
[7] TÖDTLING, F., TRIPPL, M. *One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach.* "Research Policy", No. 34, 2005. 1203–1219 p. ISSN 0048-7333.
[8] KLEINKNECHT, A., POOT, T.P. *Do regions matter for R&D?* „Regional Studies", No. 26, 1992. 221-232 p. ISSN 1360-0591.
[9] VEUGELERS, R. *Internal R&D expenditures and external technology sourcing*. "Research Policy", No. 26, 1997. 303-315 p. ISSN 0048-7333.
[10] HALL, B.H., LOTTI, F., MAIRESSE, J. *Innovation and productivity in SMEs: empirical evidence for Italy*. "Small Business Economics", No. 33, 2009. 13-33 p. ISSN 1573-0913.
[11] EVANGELISTA, R., SANDVEN, T., SIRILLI, G., SMITH, K. *Measuring innovation in European industry*. "International Journal of the Economics of Business", vol. 5, No. 3, 1998. 311–333 p. ISSN 1357-1516.
[12] VEUGELERS, R., CASSIMAN, B. *Make and buy in innovation strategies: evidence from Belgian manufacturing firms*. "Research Policy", No. 28, 1999. 63–80 p. ISSN 0048-7333.
[13] AUDRETSCH, D.B, LEHMANN, E.E., *Does the Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship hold for regions?* "Research Policy", No. 34, 2005. 1191-1202 p. ISSN 0048-7333.
[14] VEUGELERS, R. *Internal R&D expenditures and external technology sourcing*. "Research Policy", No. 26, 1997. 303-315 p. ISSN 0048-7333.
[15] COHEN, W. M., KLEPPER, S. *Firm Size and the Nature of Innovation within Industries: The Case of Process and Product R&D*, "Review of Economics and Statistics", No. 78, 1996. 232–243 p. ISSN 0034-6535.
[16] FRITSCH, M., MESCHEDE, M. *Product Innovation, Process Innovation, and Size.* "Review of Industrial Organization", No. 19, 2001. 335–350 p. ISSN 1573-7160.
[17] VEUGELERS, R. *Internal R&D expenditures and external technology sourcing*. "Research Policy", No. 26, 1997. 303-315 p. ISSN 0048-7333; VEUGELERS, R., CASSIMAN, B. *Make and buy in innovation strategies: evidence from Belgian manufacturing firms*. "Research Policy", No. 28, 1999. 63–80 p. ISSN 0048-7333.
[18] FRITSCH, M., MESCHEDE, M. *Product Innovation, Process Innovation, and Size.* "Review of Industrial Organization", No. 19, 2001. 335–350 p. ISSN 1573-7160.

high flexibility and adjustability[19]. However, as argue Evangelista, Sandven, Sirilli and Smith (1998) "small innovating firms are no less innovative than are large innovating firms, [but] they are less representative of the overall firm population"[20].

R&D expenditures might be variously considered. They might be examined in relation to economic entity. From this point of view it might be distinguished public and private R&D expenditures. Public R&D expenditures are those expenditures which are bear particularly by government and higher education sector, whereas private R&D expenditures are related to private firms. It should be remarked though that the distinction between expenditures in question is relatively ambiguous. This feature is indicated, among others, by Faber and Hesen (2004) who stress that public R&D expenditures "[…] are partly received by firms as subsidies of R&D, matched funding of R&D or as revenues from public R&D contracts"[21]. In this field Furman, Porter and Stern (2002) observed that the type of expenditures in question determines the specificity of innovation activity. They claim that public R&D expenditures support innovation by creating infrastructure for innovation while private R&D expenditures influence on "nation's cluster innovation environment economy"[22]. As Veugelers ascertained, that government financial support enhances companies spending on R&D[23].

When the firm interior is considered, R&D expenditures can be divided to internal and external. On the one hand, expenditures might be regarded as expenditures which firm spends to develop new products or processes by itself (internal R&D expenditures; in-house R&D) whereas, on the other hand R&D expenditures might be treated as purchases of external know-how (external R&D expenditures). The criterion in question was employed, inter alia, by Veugelers who investigated the relationship between external and internal R&D expenditures. He studied 290 Flemish companies which were R&D active for the period 1992-1993 and found out that "internal R&D expenditures increase with sales but less than proportionally"[24].

Another approach to R&D expenditures is connected to the innovation activity. Hence, there might be distinguished such types as: process R&D and product R&D. In accordance to this typology, Fritsch and Meschede (2001) argue that R&D expenditures on process are stronger correlated with firm size than product ones[25]. However, Hall, Lotti and Mairesse (2009) on the ground of empirical studies related to 361 Italian firms for period 1995-2003 maintain that R&D expenditures have larger influence on firm product innovation that process innovation[26].

[19] VEUGELERS, R. *Internal R&D expenditures and external technology sourcing*. "Research Policy", No. 26, 1997. 303-315 p. ISSN 0048-7333.
[20] EVANGELISTA, R., SANDVEN, T., SIRILLI, G., SMITH, K. *Measuring innovation in European industry*. "International Journal of the Economics of Business", vol. 5, No. 3, 1998. 311–333 p. ISSN 1357-1516.
[21] FABER, J., HESEN, A.B. *Innovation capabilities of European nations Cross-national analyses of patents and sales of product innovations*. "Research Policy", No. 33, 2004. 193–207 p. ISSN 0048-7333.
[22] FURMAN, J.L., PORTER, M.E., STERN, S. *The determinants of national innovative capacity*. "Research Policy", No. 31, 2002. 899-933 p. ISSN 0048-7333.
[23] VEUGELERS, R. *Internal R&D expenditures and external technology sourcing*. "Research Policy", No. 26, 1997. 303-315 p. ISSN 0048-7333.
[24] VEUGELERS, R. *Internal R&D expenditures and external technology sourcing*. "Research Policy", No. 26, 1997. 303-315 p. ISSN 0048-7333.
[25] FRITSCH, M., MESCHEDE, M. *Product Innovation, Process Innovation, and Size.* "Review of Industrial Organization", No. 19, 2001. 335–350 p. ISSN 1573-7160.
[26] HALL, B.H., LOTTI, F., MAIRESSE, J. *Innovation and productivity in SMEs: empirical evidence for Italy*. "Small Business Economics", No. 33, 2009. 13-33 p. ISSN 1573-0913.

1.2 R&D expenditures in Poland– empirical studies

Empirical studies concerning R&D expenditures in Poland were done on the basis of data from Local Data Bank, Polish Central Statistical Office. Research sample is full and include all observations related to expenditures in question which were gained by this Office. The research periods of analysis are various which was determined by data availability. Therefore, the following research periods were established:

- 2002-2012 to study the amount of R&D expenditures, as well as R&D expenditures to GDP,
- 2006-2012 to analyse the structure of R&D expenditures by sections,
- 2008-2012 to examine for the structure of sources of funds of in-house R&D expenditures in business enterprise sector.

The analysis of the amount of R&D expenditures show the increasing tendency for innovation activities in Polish economic entities (chart 1).

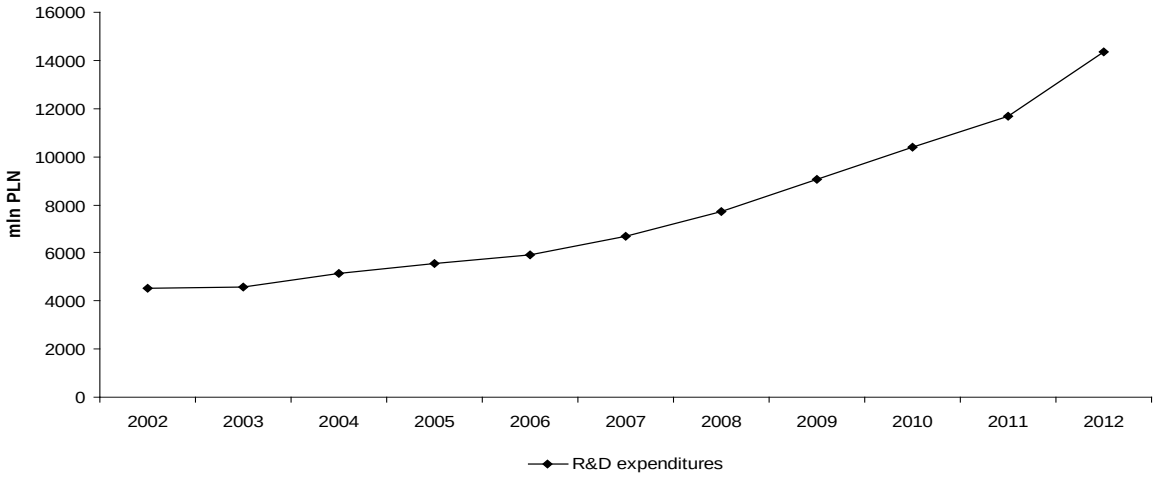


Chart 1. R&D expenditures in Poland (in mln PLN). Source: Own study on the base of data from Local Data Bank, Polish Central Statistical Office.

The detailed studies provide the conclusion that especially in period 2007-2009 and 2011-2012, there was observed relatively significant growth of R&D expenditures in Poland (more than 10% year to year). The largest increase was remarked for 2011-2012 with 26% gain. Such situation might be explained by the improvement of Polish economy which was relatively noticeable for the period in question. Growing R&D expenditures might be also the effect of Poland innovation policy which was intensified in last years, as well as the rising awareness of Polish firms related to innovation necessity with regard to firm market position, financial status, and firm value.

It should be emphasized however that the analyse of the amount of R&D expenditures appeared to be not sufficient to conclude of innovation intensity in Poland because it does not take into consideration the reference of expenditures in question to macroeconomic factors. Therefore, in seems important to study R&D expenditures to GDP. The R&D expenditures to GDP in Poland for period 2002-2012 are shown in chart 2.

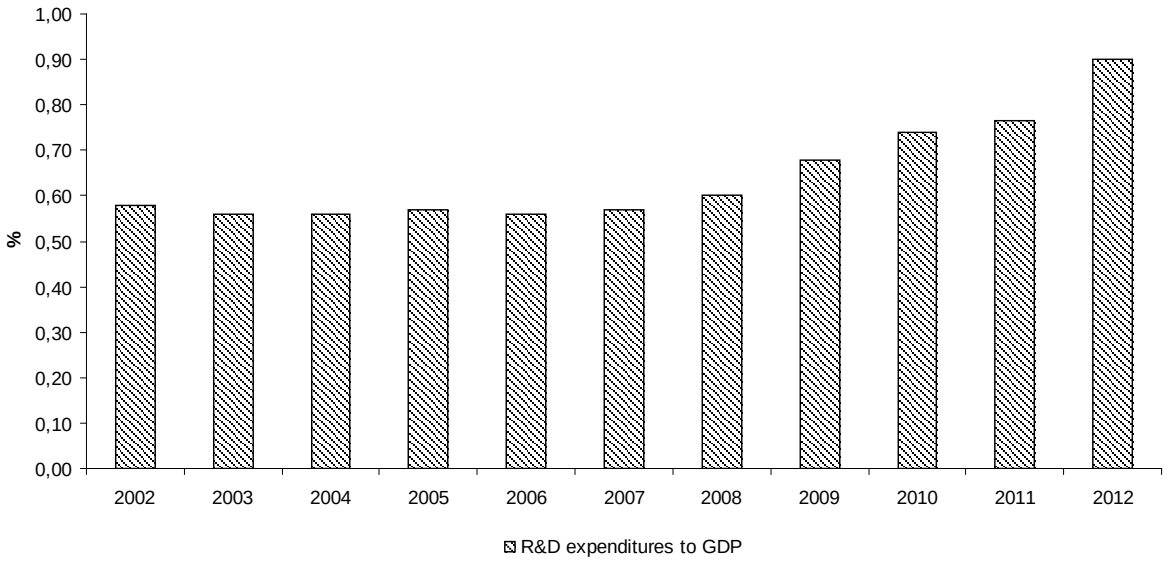


Chart 2. R&D expenditures to GDP in Poland (in %). Source: Own study on the base of data from Local Data Bank, Polish Central Statistical Office.

The research results provide the conclusion of relatively low participation of R&D expenditures in GDP in Poland. The studies give the evidence that although the increasing amount of R&D expenditures which was observed for period 2002-2012, the R&D expenditures to GDP was nearly permanent for 2002-2008. Observations only just for last years indicates the improvement in the significance of R&D expenditures in GDP. Nevertheless, the participation of R&D expenditures in GDP in Poland is still quite small.

The empirical studies allow to claim that main actors in R&D expenditures in Poland are both enterprise sector, government sector, and also higher education sector (table 1).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
enterprise sector	31.67	30.45	32.20	28.53	26.70	30.20	37.36
government section	37.19	35.54	34.11	34.35	36.00	34.61	28.07
higher education sector	31.14	34.01	33.69	37.11	37.30	35.18	34.57

Table 1. The structure of R&D expenditures by sections (in %). Source: Own study on the base of data from Local Data Bank, Polish Central Statistical Office

On the ground of empirical results, it might be stressed that for period 2006-2008, the structure of R&D expenditures by sections was almost the same. The essential changes in R&D expenditures structure occurred from 2009 with the growing expenditures in higher education and government sector accompanied by the diminish participation of enterprise sector. This tendency converted in 2011-2012 with increasing importance of enterprise sector expenditures on R&D. It is difficult to interchangeably indicate now the factors of those chnges, hence further studies should focus on recognition the factors in question to understand the innovative behaviours of various economic entities.

The structure of finance sources of in-house R&D expenditures in firms in Poland for 2008-2012 is shown in table 2.

	2008	2009	2010	2011	2012
state budget	12.09	11.53	13.31	12.17	10.72
scientific units of Polish Academy of Science and research institutes	0.19	0.15	0.37	0.28	0.31
higher education institutions	0.07	0.06	0.05	0.19	0.11
enterprises	7.18	5.04	5.47	2.89	3.24
private non-profit organizations	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02
funds from abroad	2.86	4.46	6.89	5.31	7.63
own	77.59	78.75	73.89	79.15	77.96

Table 2. The structure of sources of funds of in-house expenditures in business enterprise sector on R&D in Poland (in %). Source: Own study on the base of data from Local Data Bank, Polish Central Statistical Office.

The analysis of finance sources of in-house R&D expenditures in Polish firms enable to emphasized the predominant value of own funds in bearing R&D expenditures. The significance of the other types of finance which might be used to cover R&D expenditures is relatively low and do not surpass 14% in each year. It should be stressed after all that state budget appears to be the largest supporter of innovative activities of Polish firms in contradiction especially to private non-profit organizations.

2 CONCLUSIONS

The main aim of this paper was to study R&D expenditures, on the example of Poland. The theoretical studies provide the evidence of R&D expenditures significance as the principal proxy for innovative activities. The empirical results related to R&D expenditures in Poland lead to the conclusion of growing participation of expenditures in question in GDP which might be regarded as the symptom of increasing Polish innovativeness. It should be stresses however, that the level of innovative activities in Poland might be considered as rather small and need to be improved to obtain the objectives of sustainable and smart development both of country, as well as firms.

Since R&D expenditures are significant for innovative activity it seems important for further studies to recognize both micro- and macroeconomic factors which determine the R&D expenditures in Poland. It appears also necessary to search for R&D expenditures sensitivity for firm size, ownership structure or industry characteristics. Because of some opinions suggested that R&D expenditures are imperfect as a proxy of innovative activities, next studies should also verify if the expenditures in question are sufficient to recognize innovative activities in Poland or these analysis should be enriched by the usage of the other proxies.

Sources

1. AUDRETSCH, D.B, LEHMANN, E.E., *Does the Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship hold for regions?* "Research Policy", No. 34, 2005. 1191-1202 p. ISSN 0048-7333.
2. COHEN, W. M., KLEPPER, S. *Firm Size and the Nature of Innovation within Industries: The Case of Process and Product R&D*, "Review of Economics and Statistics", No. 78, 1996. 232–243 p. ISSN 0034-6535.
3. EVANGELISTA, R., SANDVEN, T., SIRILLI, G., SMITH, K. *Measuring innovation in European industry*. "International Journal of the Economics of Business", vol. 5, No. 3, 1998. 311–333 p. ISSN 1357-1516.

4. FABER, J., HESEN, A.B. *Innovation capabilities of European nations Cross-national analyses of patents and sales of product innovations*. "Research Policy", No. 33, 2004. 193–207 p. ISSN 0048-7333.
5. FRITSCH, M., MESCHEDE, M. *Product Innovation, Process Innovation, and Size.* "Review of Industrial Organization", No. 19, 2001. 335–350 p. ISSN 1573-7160.
6. FURMAN, J.L., PORTER, M.E., STERN, S. *The determinants of national innovative capacity.* "Research Policy", No. 31, 2002. 899-933 p. ISSN 0048-7333.
7. HALL, B.H., LOTTI, F., MAIRESSE, J. *Innovation and productivity in SMEs: empirical evidence for Italy*. "Small Business Economics", No. 33, 2009. 13-33 p. ISSN 1573-0913.
8. KLEINKNECHT, A., POOT, T.P. *Do regions matter for R&D?* „Regional Studies", No. 26, 1992. 221-232 p. ISSN 1360-0591.
9. TÖDTLING, F., TRIPPL, M. *One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach.* "Research Policy", No. 34, 2005. 1203–1219 p. ISSN 0048-7333.
10. VEUGELERS, R. *Internal R&D expenditures and external technology sourcing*. "Research Policy", No. 26, 1997. 303-315 p. ISSN 0048-7333.
11. VEUGELERS, R., CASSIMAN, B. *Make and buy in innovation strategies: evidence from Belgian manufacturing firms*. "Research Policy", No. 28, 1999. 63–80 p. ISSN 0048-7333.
12. ZYGMUNT, A., *Problematyka finansowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w Polsce*, in.: *Zarządzanie innowacją. Aspekty komunikacji, finansowania, badania rynku, psychologicznych uwarunkowań, polityki innowacyjnej i infrastruktury,* Trzmielak D.M., J. Żurawska (ed.). Wydawnictwo Instytut Śląski Sp. z o.o.: Opole: 2011. 62-78 p. ISBN 978-83-62683-16-1.

Contact

Justyna Zygmunt, PhD
Opole University of Technology
Faculty of Economics and Management
Department of Economics and Regional Research
ul. Waryńskiego 4, 45-047 Opole, Poland
tel: +48 77 449 88 00
email: j.zygmunt@po.opole.pl

DEVELOPMENT OF ORGANIC FARMING IN THE SLOVAK REPUBLIC SINCE 1991

Barbora Krištofičová

Abstract

In the last years, the organic farming is very popular system of cultivation of agricultural land. The total area of organic farmland forms considerable part of the total area of farmland. In the Slovak republic this kind of cultivation is not very developed, because of its short period, but it has good potential.

Keywords: *organic farming, area of organic farmland, organic farms, development*

1 BACKGROUND AND INTRODUCTION

Nowadays, most of the economically advanced countries practice organic farming. The total area of organic farmland forms considerable part of the total area of agricultural land.

The basic idea of organic farming is the total synchronization of farm with soil conditions, vegetation, animals and humans. The effort to create a closed nutrient cycle is coming to the fore (Moll, 2000). The high quality of all components of the environment is maintained in rural areas, especially geographically isolated (Andrejovský, 2002). The role of organic agriculture is not to produce the greatest amount of food, but priority is the quality of results, especially agricultural production, conservation of environment undamaged, renewable resources (Rosochatecká, 2002). According to IFOAM, the role of organic agriculture, whether in farming, processing, distribution, or consumption, is to sustain and enhance the health of ecosystems and organisms from the smallest in the soil to human beings. In particular, organic agriculture is intended to produce high quality, nutritious food that contributes to preventive health care and well-being. In view of this it should avoid the use of fertilizers, pesticides, animal drugs and food additives that may have adverse health effects.

Austria was the first country that started practicing organic farming in European Union. Other important leaders among the Member States are, now, Sweden, Switzerland, Denmark, Czech Republic and Hungary, where such type of management is already used as obvious, is fully supported and continues to develop.

The history of organic farming is not very long in the Slovak Republic. Its beginnings can be dated to 1991, when the legislative framework was created by issuing the first „Rules of Organic Farming“. We try to build on experience and development in Western European countries. In 1998 the first law on organic farming and organic food production entered into force on, and also a system of independent inspection and certification of organic produce was introduced.

2 OBJECTIVES

The aim of this study was to analyze the development of organic farming from 1991 to the present. Partial objective is to determine, whether the selected objectives of the Action plan for development of organic farming in Slovakia up to 2010 were fulfilled.

3 METHODS AND RESEARCH QUESTIONS

To explore the development of organic farming, we use time analysis complemented by the calculation of basic and chain index of changes. The time range of the studied period is dating from the beginning of organic farming to the present. Development of organic agricultural land area was studied in terms of its structure (arable land, permanent grasslands, orchards and vineyards). The share of the total organic farmland in total agricultural farmland in the country was studied, as well as the number of organic farms.

Background data for analysis of development of organic farming in the Slovak Republic we obtained from Green Reports – publications from Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic.

The questions about the development of organic farming based on objectives from the Action plan for development of organic farming in the Slovak Republic up to 2010 were:

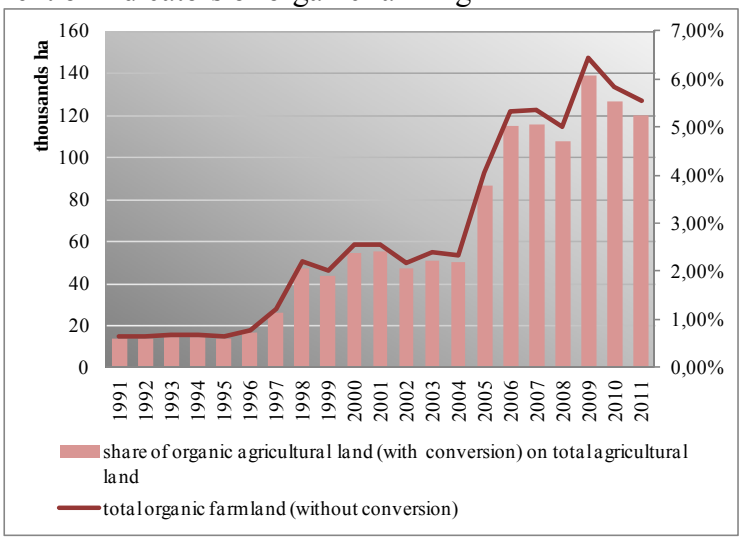
- Were we able to fulfill the objective about area of organic agricultural land?
- What is potential of organic farming in Slovakia?

4 RESULTS

In 1991, several farms decided to participate on the organized system of organic farming. They were only 37 subjects which managed 14 773 ha of organic farmland (0.60 % of total agricultural land in country). The average area of organic farm was 400 ha.

As we can see in Figure 1, in the early years, the development of organic farming was relatively stable. However, we can observe a steep increase after joining the European Union. In the last two – three years, the growth stopped, we may even follow a slight decrease in the area of organic farmland.

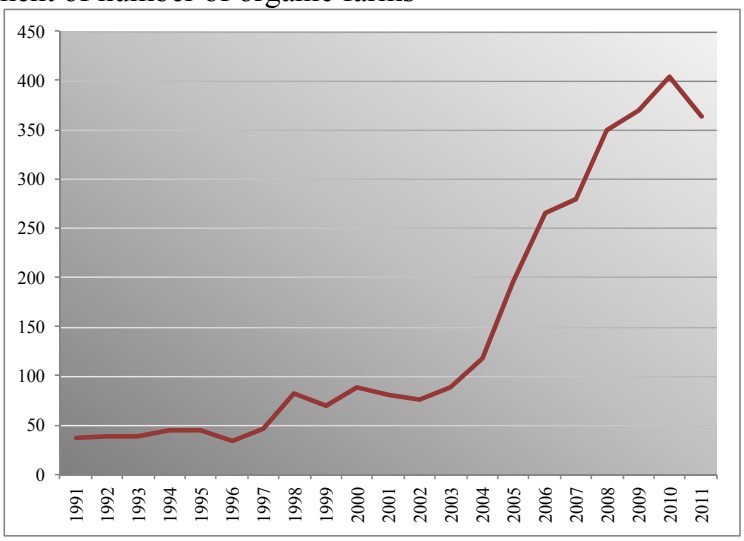
Figure 1 Development of indicators of organic farming



Source: own elaboration based on the data from Green Reports

As we can see in Figure 2, the same development occurred with number of organic farms, too.

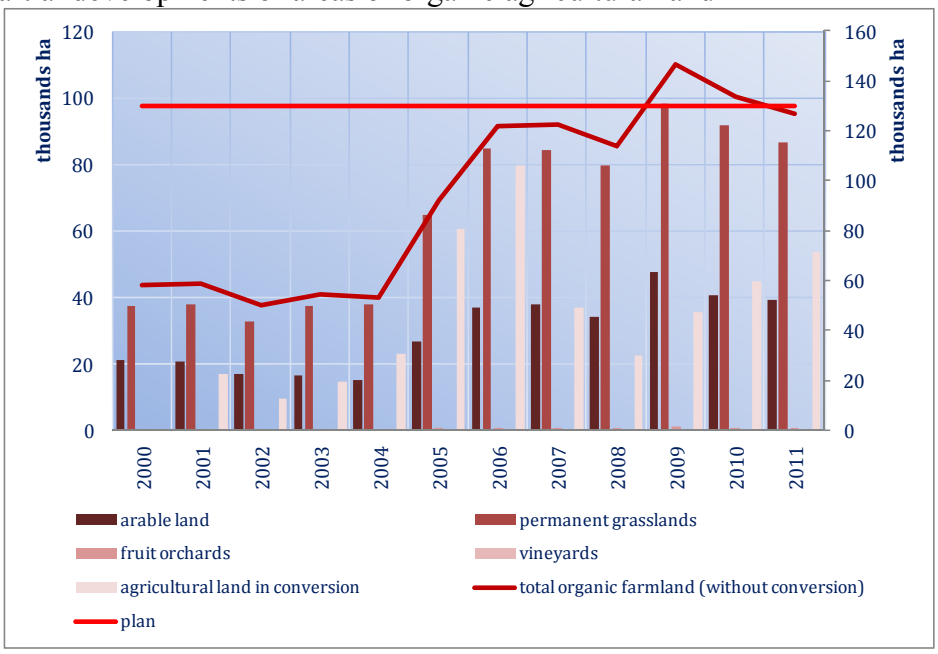
Figure 2 Development of number of organic farms



Source: own elaboration based on the data from Green Reports

In the next Figure 3 we can see the development of particular areas of organic farmland. The areas of fruit orchards and vineyards are very small (in, 1991 area of fruit orchards was 54 ha and area of vineyards was 34 ha; in 2011, area of fruit orchards was 924 ha and area of vineyards was 53 ha). In 2011 the area of organic arable land was 39 111 ha (21.70 % from total organic agricultural land), the area of permanent grasslands was 86 638 ha (48.06 %) and the area of land in conversion was 53 535 ha (29.70 %). The share of areas of fruit orchards and vineyards were not even 1 % together. The development of areas was decreasing in last three years, only area of land in conversion had increasing character.

Figure 3 Partial developments of areas of organic agricultural land



Source: own elaboration based on the data from Green Reports

5 CONCLUSIONS

Organic farming has great potential in Slovakia. Although we note a slight decrease in area of organic farmland, acreage in the conversion increases. Therefore, it is expected that interest in organic agriculture is increasing. We managed to achieve one of the goals of Action plan for development of organic farming in Slovakia up to 2010 – the total acreage of organic farmland ranged from 130 000 to 150 000 hectares. We can see this in Figure 3, where the plan is illustrated by light red line (130 000 ha), and in 2009 and 2010 the dark red curve is located over the plan. In 2011, the area of organic farmland was only 126 726 ha, but we hope that it was only one year exception and in the next years the organic farming will continue to grow.

References

1. Andrejovský, P. (2002). *Ochranný pôdny fond a jeho využitie pre ekologické poľnohospodárstvo*. In: proceedings of the International Conference „Ekologické poľnohospodárstvo a ekonomika výroby bioproduktov". Košice 11th – 12th April 2002. p. 160-164. ISBN 80-88943-15-9.
2. Moll, P. (2000): *Marketing für die Zeit nach der Nische*. In: Biofach, 2000, n. 22. p. 48-49. ISSN 1115-2526.
3. Rosochatecká, E. (2002): *Současná situace ve výrobě bioproduktů a spotřebě biopotravin v České republice*. In: proceedings of the International Conference „Ekologické poľnohospodárstvo a ekonomika výroby bioproduktov", Košice 11th – 12th April 2002. p. 88-93. ISBN 80-88943-15-9.
4. Action plan for development of organic farming in Slovakia up to 2010
5. Green Reports 2001 – 2012 on http://www.mpsr.sk/en/index.php?navID=16
6. Rural development plans of Slovak Republic 2004 – 2006 and 2007 – 2013

Contact
Ing. Barbora Krištofičová
Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Economics and Management
Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovakia
email: xkristoficov@is.uniag.sk

FINANČNÍ REPRESE

FINANCIAL REPRESSIONS

Ivana Turková

Abstrakt

Práce popisuje finanční represe od jejich prvního výskytu, přes popis tohoto termínu až do současné doby. Zaměřuje se blíže na současné období, tj. období po celosvětové kapitálové krizi, která vypukla v roce 2008 ve Spojených státech amerických. Je shrnutím názorů a výzkumů autorů, kteří se zabývají finanční represí jako takovou či jejím vlivem na vývoj státních ekonomik.

Klíčová slova: *Finanční represe, státní dluh, veřejný dluh, úroková sazba, vládní dluhopisy, státní pokladniční poukázky, monetární politika.*

Abstract

This article describes financial repressions since their first appearance, over determination of this term until present time. It focuses more closely on current period, i.e. period after a global financial crisis that has been broken out in 2008 in the United States. This article also represents a summary of authors' ideas and researches that deal with financial repressions as they are, or their influence on the development of national economies.

Key words: *Financial repression, national debt, public debt, interest rate, government bonds, Treasury bills, monetary policy.*

1 POJEM FINANČNÍ REPRESE

Pod pojmem finanční represe se rozumí politika či nástroje, umožňující vládám levně financovat svůj dluh na úkor domácích věřitelů tím, že si od nich půjčují za nízké úrokové sazby prostřednictvím bank, penzijních fondů a pojišťoven nebo tím, že na ně uvalují inflační daň. Vláda nutí investory k nákupům aktiv, vládních dluhopisů, s výnosem, který je nižší než by byl na volném finančním trhu. Výsledkem jsou uměle nízké výnosy vládních dluhopisů, jež časem sníží dluhovou zátěž vlády.

Termín finanční represe použil v roce 1973 ve své první knize *Money and Capital in Economic Development* Ronald I. McKinnon.[1]

Spolu s jeho kolegou Edward S. Shawem analyzoval "finanční represi" jako zásadní překážku úspěšného ekonomického rozvoje. V 60. a 70. letech 20. století pokračující růst cen v kombinaci s mnoha vládními zásahy do nastavení úrokových sazeb a řízení úvěrových toků, snížil základní složku vkladů pro domácí bankovní úvěry po celém rozvojovém světě. V knize dále analyzoval, proč se převažující hospodářské doktríny té doby staly příliš tolerantní k inflaci a státním intervencím do úvěrového mechanismu. Bez vhodných dogmatických omezení politici až příliš rádi směřovali úvěrový tok tak, aby vyhovoval jejich vlastním cílům.

[1] McKINNON, R. *Money and Capital in Economic Development*, str. 68-69.

Identifikovat škodlivé účinky finanční represe se však ukázalo být jednodušší než uniknout z ní.[2]

Finanční represe zahrnuje mimo cílených půjček vládě explicitní nebo implicitní omezení úrokových sazeb, regulaci přeshraničních pohybů kapitálu, a většinou také těsnější spojení mezi vládou a bankami, a to buď explicitně, prostřednictvím veřejného vlastnictví některé z bank nebo prostřednictvím silného "morálního přesvědčování". Finanční represe je také někdy spojena s relativně vysokými požadavky na minimální rezervy nebo požadavky na likviditu, zdaněním transakcí s cennými papíry, zákazem nákupů zlata (stejně jako v USA mezi lety 1933 až 1974), nebo umístěním značného množství vládního dluhu, který je neobchodovatelný.

V současných politických diskusích problematiku finanční represe zeširoka zastřešuje "makroprudenční regulace."[3]

Příčiny finanční represe:

- regulace finančního sektoru, například Solvency II[4], Basel III[5] a další požadavky, které nutí banky a pojišťovny k investicím do vládních dluhopisů.
- minimální půjčky ze strany soukromého sektoru, vedoucí k tomu, že úspory proudí směrem k vládnímu sektoru.
- averze k riziku, jež motivuje investory k nákupu aktiv, která považují za bezpečná.
- příliš expanzivní monetární politika, která vede k poklesu sazeb.

1.1 Finanční represe v historii

Liberální předpisy kapitálového trhu a mezinárodní pohyb kapitálu dosáhly svého rozkvětu před první světovou válkou v rámci zlatého standardu. Velká deprese, následovaná druhou světovou válkou, zatloukly poslední pomyslné hřebíky do rakve bankovnictví laissez-faire. V tomto prostředí vzniklo uspořádání pevných směnných kurzů a důsledně kontrolovaných domácích a mezinárodních kapitálových trhů systému Breton-Woods.

Výsledkem byla kombinace velmi nízkých nominálních úrokových sazeb a inflačních proudů různého stupně ve vyspělých ekonomikách. Zjevnými výsledky byly reálné úrokové sazby, ať už na státní pokladniční poukázky, diskontní sazby centrálních bank, vklady nebo úvěry, které byly výrazně záporné během poválečných let 1945 - 1946.

Zhruba dalších 35 let zůstávají reálné úrokové sazby v rozvinutých i rozvíjejících se ekonomikách trvale nižší než během éry volnější kapitálové mobility před a po období finanční represe. Ve skutečnosti byly reálné úrokové sazby v průměru záporné.

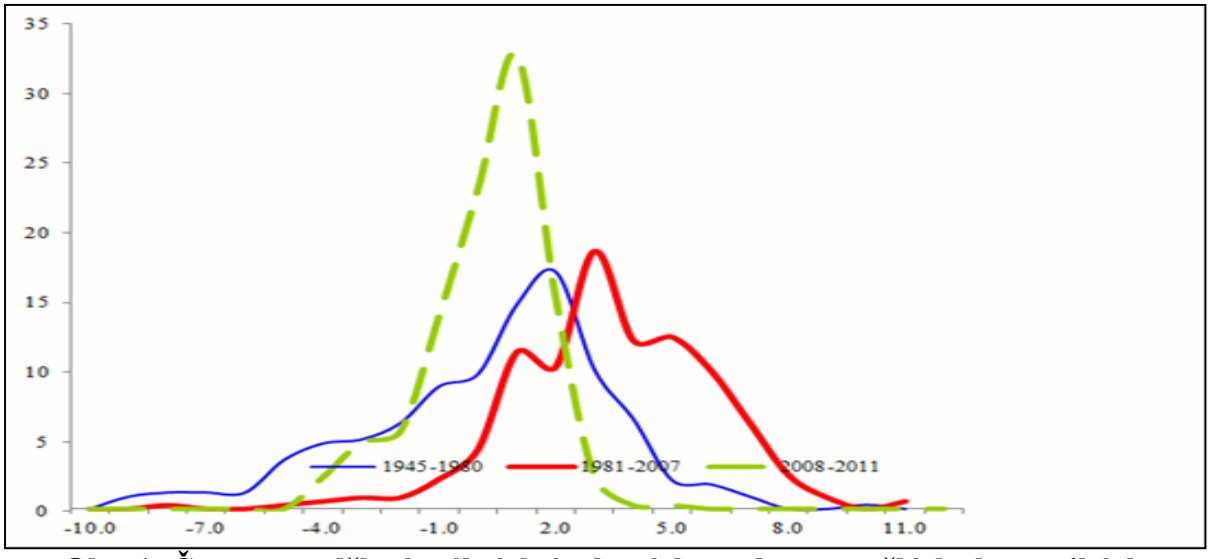
Závazné stropy úrokových sazeb z vkladů, které držely reálné ex post depozitní sazby zápornější než reálné ex post sazby na státních pokladničních poukázkách, vedlo domácí střadatele k držení vládních dluhopisů. V této době více či méně univerzální jev negativních

[2] http://www.stanford.edu/~mckinnon/
[3] REINHART, C., KIRKEGAARD, J., SBRANICA, B., *Financial repressions redux*
[4] Směrnice Evropského parlamentu č. 2009/138/EC
[5] Globální regulační standard kapitálové přiměřenosti bank, zátěžového testování a tržního rizika likvidity odsouhlasen členy Basilejského výboru pro bankovní dohled v letech 2010-11

výnosů z vládních dluhopisů a vkladů způsobil zpoždění výskytu úniků při hledání vyšších výnosů na rozdíl od převažujících kapitálových kontrol.

Četnost rozdělení reálných sazeb pro období finanční represe mezi roky 1945 až 1980, a roky následující finanční liberalizace, zdůrazňují univerzálnost nižší reálné úrokové sazby před rokem 1980 a vysoký výskyt záporných reálných úrokových sazeb ve vyspělých ekonomikách.[6]

Na obrázku č. 1 je zobrazena četnost reálných úrokových sazeb ve vyspělých ekonomikách. Úhrn je složený z Austrálie, Belgie, Finska, Francie, Irska, Itálie, Japonska, Kanady, Německa, Nového Zélandu, Řecka, Švédska, USA a Velké Británie. Úrokové sazby z roku 2011 reflektují pozorování pouze do února 2011.



Obr. 1: Četnost rozdělení reálných úrokových sazeb ve vyspělých ekonomikách

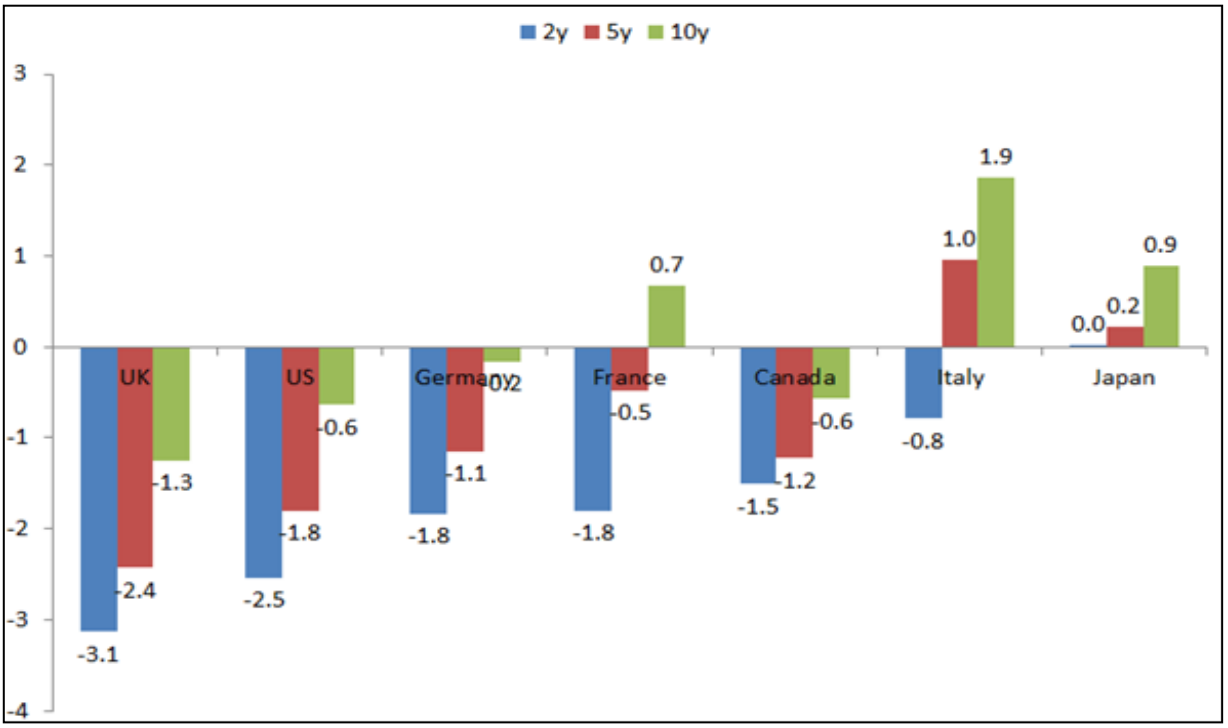
Zdroj: Reinhart, Kirkegaard, Francia (2011).

Obrázek dále ukazuje, že reálné úrokové sazby státních pokladničních poukázek se ve vyspělých ekonomikách od vypuknutí krize opět obracejí do záporných hodnot. Reálné sazby byly záporné pro asi polovinu pozorování a nižší než 1% pro více než čtyři pětiny pozorování.

1.2 Finanční represe v současnosti

Obrat k nižším reálným úrokovým sazbám se uskutečnil navzdory skutečnosti, že několik suverénních zemí balancuje na pokraji platební neschopnosti či restrukturalizace státního dluhu. V posledních měsících se záporné výnosy ve většině zemí G7 posunul mnohem dále od výnosové křivky. Obrázek č. 2 ukazuje stav reálných výnosů dvou-, pěti- a desetiletých vládních dluhopisů v únoru roku 2012.[7]

[6] REINHART, C., KIRKEGAARD, J., *Financial repression: Then and now.*
[7] REINHART, C., KIRKEGAARD, J., *Financial repression: Then and now.*



Obr. 2: Reálné výnosy vládních dluhopisů zemí G7

Zdroj: Reinhart, Kirkegaard (2012).

Kritickým faktorem, který vysvětluje vysoký výskyt záporných reálných úrokových sazeb v důsledku krize, je bezpochyby agresivně expanzivní orientace měnové politiky, obecněji oficiální intervence centrálních bank v mnoha vyspělých a rozvíjejících se ekonomikách během tohoto období.

Vyspělé ekonomiky mají v současnosti době nadmíru veřejného dluhu, pro který se snaží najít potenciální kupce. Masivní nákupy vládního dluhu ze strany centrálních bank po celém světě drží nominální a reálné úrokové sazby na nízké úrovni. Mimo to, poslední mezinárodní bankovní regulační normy podporují banky v držení vládního dluhu tím, že poskytují preference pro uspokojení kapitálových potřeb.

Úroveň veřejného dluhu v mnohých vyspělých ekonomikách po krizi roku 2007, která začala v USA, je na nejvyšší úrovni od druhé světové války. Některé vlády čelí vyhlídkám na restrukturalizaci dluhu. Veřejné a privátní externí půjčky, které jsou poměrně těkavým zdrojem financování, jsou na historickém maximu. Pro období, které bude následovat, budou politici zaměstnání snižováním dluhů, řízením dluhu a snahou udržet dluhové náklady na přiměřené úrovni. V této situaci finanční represe bude pokračovat v hledání či znovuobjevení ztracené přízně. Popsaná opatření a vývoj se zdají být jen špičkou ledovce.[8]

Na pozadí v současnosti utlumené finanční krize čelí bankovní sektor v Evropě, a obzvláště v eurozóně, řadě tlaků, kdy některé velké mezinárodní banky nemají stále vyřešeno dlouhodobé zajištěni zdrojů pro financování aktiv a jsou závislé na likviditě čerpané od centrálních bank.

[8] REINHART, C., KIRKEGAARD, J., SBRANICA, B., *Financial repressions redux*

Nelze vyloučit, že naplňování nových kapitálových požadavků a požadavků na likviditu bude narážet na nedostatečný zájem investorů o nově emitované akcie bank nebo dlouhodobý bankovní dluh. Nadnárodní a někdy i národní autority dále zvyšují již tak velmi vysokou míru nejistoty investorů a věřitelů bank tím, že diskutuji celou škálu nových regulací s obtížně kvantifikovatelnými dopady a zvažují nové specifické daně pro finanční instituce.[9]

1.3 Vlivy finanční represe

Finanční represe postihuje salda zahraničního obchodu především díky zkreslení domácí ekonomické struktury. Finanční represe vede ke zkreslení strukturální transformace s omezením sektoru služeb a podpory domácího průmyslu, zejména pak odvětví zpracovatelského průmyslu. Od doby, kdy zpracovatelský průmysl představuje důležitou část exportu, je pravděpodobnější, že země, které ukládají represivní finanční politiku, skončí s přebytkem běžného účtu. Vzhledem ke zkresleným cenám vstupních činitelů jsou ceny produktů zpracovatelského průmyslu ve srovnání s mezinárodními cenami na nízké úrovni.

Druhým směrem, kterým finanční represe může ovlivnit vnější účty je úroveň finančního vývoje. Obecně platí, že finanční vývoj zvýší přitažlivost domácích trhů, a tedy přiláká více zahraničních aktiv. Rozmanitost různých finančních aktiv bude motivovat také poskytování úvěrů a půjčování si a podpoří spotřebu.

Nižší finanční vývoj znamená nižší úroveň transferů devizových aktiv, které způsobují nižší domácí spotřebu, což vede k nárůstům běžného účtu. Vnitrostátní strukturální nerovnováha funguje jako důležitý mechanismus pro efekt finanční represe na salda zahraničního obchodu.[10]

Vlády se mohou rozhodnout potlačit finanční sektor, aby umožnili rozvoj průmyslu, zatímco omezují růst domácího sektoru služeb. Finanční represe má významný negativní vliv na strukturální transformaci a způsobuje strukturální nerovnováhy, jako jsou nepřiměřený investiční podíl na HDP a značný přebytek běžného účtu, jakož i strukturální rizika, i když je možné dosáhnout vysoké úrovně ekonomického růstu. V zemích s vyšší úrovní finanční represe se průmyslový sektor rozvíjel rapidně, avšak sektor služeb se držel zpátky. Výsledky jsou spolehlivé podle skladby vzorku zemí, alternativní míry strukturalizace sektorů a rozdílné úrovně finanční represe.

Finanční represe je důležitou hnací silou strukturálních nerovnováh, zejména v zemích se silnými státními intervencemi, a v zemích, kde vláda silně podporuje rozvoj průmyslu.

Některé politiky finanční represe mají významný vliv na ekonomické struktury státu. Zejména překážky ke vstupu na trh v bankovním sektoru, slabosti v bankovním dohledu, kapitálové kontroly a represe bezpečnostních trhů brzdí proces strukturální transformace.[11]

ZÁVĚR

Současná pokrizová doba a také blízká budoucnost mohou znamenat pro vyspělé ekonomiky rekordní růst veřejných dluhů i v mírovém období. Snížení tohoto dluhu jednou či jinou formou je tématem, které si zasluhuje v akademických i politických kruzích značnou pozornost.

[9] ČNB, *Zpráva o finanční stabilitě 2011/2012*
[10] JOHANSSON, A., WANG, X., *Financial repression and external imbalances*
[11] JOHANSSON, A., WANG, X. *Financial repression and structural imbalances*

Z historického hlediska se poměr veřejných dluhů k HDP snižoval:

- hospodářským růstem,
- opravnými fiskálními nebo úspornými plány,
- restrukturalizací dluhů,
- náhlým vzrůstem inflace,
- stabilním dávkováním finanční represe, doprovázené stabilní inflací.

Je nutné upozornit, že poslední dvě možnosti jsou použitelné pouze pro dluhy v domácí měně, země eurozóny jsou specifický případ. Vzhledem k tomu, že uvedené kanály redukce dluhu nejsou nutně vzájemně exkluzivní, historické údaje o snižování dluhů udávají kombinaci více udaných možností.[12]

Pro současný vývoj tak stále více přichází v úvahu řízené finanční represe, které jsou z historického hlediska nejúčinnějším nástrojem snižování veřejných dluhů. Cílem finanční represe je udržení záporných reálných úrokových sazeb a tím faktické snížení nákladů vlád na splácení veřejného dluhu, které přispívá ke snížení schodku. Jsou také politicky přijatelnější než zvyšování daní v období hospodářské stagnace či recese, ačkoliv se jedná pouze o přesun určité formy „daňové povinnosti" ze střadatelů na věřitele.

Použití kapitálových kontrol pro rozvíjející se trhy, znepokojení příjmy z „horkých peněz", potenciální přehřátí, rostoucí inflační tlaky a související otázky konkurenceschopnosti nacházejí mnohem lepší přijetí v mezinárodním společenství, než kdykoliv jindy od rozdělení systému pevných směnných kurzů Breton Woods. Mnohé rozvíjející se trhy v posledních čtyřech letech již přijaly různé politiky s cílem redukovat veřejný dluh.[13]

Nejnovější ekonomická data Českého statistického úřadu za rok 2012 uvádějí meziroční pokles HDP o 0,7%, míra inflace meziročně je na úrovni 2,9%. Reálné mzdy klesly o 0,1%. Zahraniční obchod je v současné době s přebytkem, úroveň dovozu vzrostla meziročně o 0,9%, vývoz vzrostl o 5,6%. Hospodářský pokles v současné době nepřispívá k řešení dluhové situace ČR..

Plán vlády na snižování schodků veřejných financí, který počítá jak s úsporami, tak se zvýšením daňového zatížení obyvatel, se dle těchto výsledků a následných prognóz prodlužuje. Zvýšení DPH o jeden procentní bod u obou sazeb se, tak jak bylo avizováno, nepromítlo do vyššího výběru daně, spíše vedlo ke snížení spotřeby domácností i firem.

Pokud se vládě v současném čerstvě povolebním období nepodaří prosadit dostatečná úsporná opatření, domnívám se, že by bylo pro Českou republiku možným východiskem z dluhové krize zavedení řízené finanční represe.

Použitá literatura

1. ČNB. (2012). Zpráva o finanční stabilitě 2011/2012. Praha: ČNB. http://books.google.cz/books?id=erOVlDIY1jEC&printsec=frontcover&hl=cs#v=onepage&q&f=false http://www.banque rance.fr/fileadmin/user_upload/banque_de_france/publications/Revue_de_la_stabilite_financiere/2012/rsf-avril-2012/FSR16-article-04.pdf

[12] REINHART, C., SBRANCIA, B. *The liquidation of government debt.*
[13] REINHART, C. *The return of financial repression*

2. JOHANSSON, A., WANG, X. (2011). *Financial repression and structural imbalances*. Stockholm: CERC. Dostupné z: http://swopec.hhs.se/hacerc/papers/hacerc2011-019.pdf
3. JOHANSSON, A., WANG, X. (2012). *Financial repression and external imbalances*. Stockholm: CERC. Dostupné z: http://swopec.hhs.se/hacerc/papers/hacerc2012-020.pdf
4. McKINNON, R. (1973). *Money and Capital in Economic Development*. Washington D. C.: The Brookings Institution. Dostupné z:
5. REINHART, C. (2012). *The return of financial repression*. Paris: Banque de France. Dostupné z:
6. REINHART, C. KIRKEGAARD, J. (2012). *Financial repression: Then and now*. VOX: VOX. Dostupné z: http://www.voxeu.org/article/financial-repression-then-and-now
7. REINHART, C., KIRKEGAARD, J., SBRANCIA, B. (2011). *Financial repressions redux*. MPRA: MPRA. Dostupné z: http://mpra.ub.uni-muenchen.de/31641/
8. REINHART, C., SBRANCIA, B. (2011). *The Liquidation of Government Debt*. NBER: NBER. Dostupné z: http://www.nber.org/papers/w16893

Příspěvek je jedním z výstupů specifického výzkumu „Vzájemné vazby systému daní a sociálních dávek v ČR" č. 7427, realizovaného na Vysoké škole finanční a správní, který je financován z prostředků MŠMT ČR.

Kontaktní údaje
Ivana Turková, Ing. MBA
Vysoká škola finanční a správní, Fakulta ekonomických studií, Katedra řízení podniku
Estonská 500, 101 00 Praha 10
Tel: 210 088 804
e-mail: ivturkova@seznam.cz

THE ROLE OF THE CZECH REPUBLIC IN CEE REGION FROM PERSPECTIV OF UKRAINIAN STATE

Łukasz Chryniewicz

Abstract
The role and meaning of the Czech Republic in CEE had been a field of research by many scientist, which had represented different field of studies, that includes international economist. However, on we should underline the fact that Bohemia as a part of Czechoslovakia had been the most economically developed country of the region before and after the II World War. Thus, after the transformation this state had been leader to EU accession. Despite the fact that there is non common border between this two countries, we should not underestimate the role of this country in the region. This article will try to present the potential influence on the possible reforms in Ukraine, as well as at the towards the way to European Union.
Key words: *Ukraine, Czech, CEE, international, economy, delevopment, European, Union*

1 INTRODUCTION

The revolutions of 1989-1990 throughout the socialist world initiated the transition from centrally planned economies to market-orientated economies with private property[1]. The Central and Eastern European countries have made since the early 90s impressive steps in the developing their local financial systems. Lasting changes constantly, even though the scale of development varied considerably across countries, as by a few factors. The most important were: the establishment of standards, the adoption and implementation of laws and regulations, ensuring an increase in an institutional investor's base and providing adequate commercial infrastructure. As Prof. Leszek Balcerowicz recalled there were clear contradictions between free market mechanism as: "[…] *administrative allocation of foreign exchange, intervention in foreign trade massive inter-enterprise redistribution of financial means via the budget, party-state 'nomenclature' for the appointment of the managers of enterprises, banks ect."*[2]. Apart from the slow pace of transformation process, it has been unevenly advanced in various countries. According to the assessments of such international institutions like the International Monetary Fund and World Bank, the greatest progress in building up of a market economies has been made in Hungary, Poland, Slovakia and Czech Republic. The second group is Romania and Bulgaria. The third one includes Russia, Ukraine and remaining European republics of the former USSR[3]. There for me can constatet that Kiev Goverment schould thake lesson from the CEE countries expacially from Czech Republic.

2 ECONOMIC ASSPECTS

2.1. Financial Liberalization

The Financial liberalization consists of the liberalization of domestic's financial activities and

1 Kemme, D.M. (1994): Banking in Central Europe during protomarket Period: Developments and Emerging Issues. In: Bonin J.P (ed.) The Development and Reform of Financial Systems in Central and Eastern Europe, Edward Elgar Publishing, Vermont.
2 Balcerowicz L. (1995): Socialism, Capitalism, Transformation, Oxford University Press, New York
3 Pietrzak E. (1993): The Development of the market-oriented financial and currency systems in Hungary and Poland, The Gdansk Institute for Market Economics, Gdansk.

foreign exchange transactions. The present extent of liberalization is very different in the domestic and foreign exchange activities in CEECs[4]. The primary factor that mobilized the foreign exchange market in Czech Republic had based on the liberalization of capital accounts and policies of interest rates. The foreign investors played a significant and important role, who were able to provide liquidity of currency markets in their early stages of transformation. This concerned in particular derivatives transactions, helping to ensure the redemption of bonds denominated in local currencies. A few years into the transition, it is fair to say that foreign direct investment (FDI) has not lived up to these expectations. 1995 may have been a turning point, with cumulative flows increasing by more than one-third from US$18 billion to US$29 billion[5]. For contractual moment, to which Czech Republic market had been largely dependent on the foreign investors (it is assumed till 2004). By this time the main actors in foreign exchange markets and derivatives were local banks, foreign investors and intermediaries in transactions between the two 'poles'. Today the situation is gradually changing in favor of local investors. In addition, all states of Central Europe had developed derivatives trading (although the scale of these transactions is still very limited comparing to the highly developed countries), transactions in these instruments are unlikely to occur in the countries of this part of Europe. On other side, in the market of Czech Republic institutional investors (which may include among others: pension companies and insurance companies) have played an important role on the stage of economies transition of these countries and the transform them to a fully developed market economy. The most important role of these institutions has ensured a balance in relation to the dominant sector in the economies of the countries that is banking sectors. The article of Mr Filippov and Kalotay[6] deliberates about crisis impact on FDI to Central and Eastern Countries. I strongly agree with the authors it is suggestion that governments of the states, and in this example particular of the Czech Republic to Ukraine should pay more attention on increasing role of R&D sector, as we may say that future of growth would be “economy base on the knowledge”. The CEE countries may use EU funds to improve the process, but it should also combine reforms of high educational services and also other important factors. Defiantly, the Czech Republic have here the good position thanks to moderation and improvement might be sufficient for FDI in R&D sector. Thanks to this FDI states might export more food, balancing foreign trade and creating new jobs in this sector. The trend of increasing price of food is stable and predictable, only the time would appear if Ukraine countries gain something from it.

2.2. Banking sector

Development of banking sectors had allowed to the financing the corporate sectors. In addition to the development of banking sectors in Czech Republic, where governments had been seeking their own ways to develop their local capital markets. This process has been intensified especially in recent years. Mainly governments were willing to foster the positive involvement in macroeconomic stability - including, among others: financial discipline and the price stability. In spite of the official encouragement to domestic and foreign investors for

4 Gyorgy S. (1994): Financial liberalization in Central and Eastern Europe. In: Bonin J.P - Szekely I.P. (ed.) The Development and Reform of Financial Systems in Central and Eastern Europe, Edward Elgar Publishing, Vermont.

5 Zecchini S. (ed.): Lessons from the economic transition: Central and Eastern Europe in the 1990s, Kluver Academic Publishers, London.

6 Filippov S. - Kalotay K. (2009): Foreign Direct Investment in Times of Global Economic Crisis: Spotlight on New Europe

found private banks, governance discrimination in the treatment of these banks, as compared to government-own banks, has not ceased[7]. The processes of development and severity have introduced some solutions that were characterized by large variations across different countries. Various methods of privatization and the requirements had been used for the valuation of the assets. For some countries, growth trends were supported by public funding and the involvement of governments in setting standards for the price - adaptation of financial law and regulatory mechanisms, the introduction of appropriate standards of corporate governance and transparency, as well as the implementation of adequate infrastructure and trade are important determinants of the development of local markets. In a typical CEE a two-tier banking system has been crated with the central bank separated from its commercial division[8].

2.3. Fiscal policy, Interest rates and exchange rate

In the second half of 2010, Czech National Bank has begun period of loosening monetary policy. From July 2008 to May 2010, five downgrade interest rates by a total of 22 to 1.50%. Three-month interest rates on the interbank market clearly increased in October 2008, which was caused turmoil in international markets financial statements. This increase was short-lived, and with successive cuts in interest rates by the CNB, the rate of Czech interbank market gradually downward, to around 2.5% in May 2009 The Czech koruna in the second half of 2009 and early 2010 was, like the other currencies of the region is heavily undermined. Course EUR/CZK from July 2009 to February 2010 depreciated by 29%, and NEER by 13%. In the middle of the first quarter of 2010, the crown began to enhance (by 10% since mid-February to early May 2011).

In 2010 general government deficit amounted to about 1.5% of GDP, ie slightly more than expected in the Program Convergence (1.2% of GDP). The increase in finance imbalance public in the last year (Deficit in 2009 at 0.6% GDP) was related to, among others the worsening economic situation, higher use of funds passing of the years past and the necessity of additional adjustment pension / annuity. Despite the lower than assumed in the budget tax revenues indirect, in connection with the economic downturn business in the Czech Republic, the high non-tax receipts contributed to the achievement of revenue budget state in 2009 over the planned size by 1.4% as a result impact of the global financial crisis[9]. The National Plan Anti-crisis, which included changes made since beginning of 2009 as well and the new proposals (in mostly they were adopted by the Parliament). Plan Anti-crisis aimed at boosting the economy Czech includes the following activities: lowering the rates of social security contributions for an employee (by 1.5%) and for the employer (by 1%), CIT rate reduction (by 1%), Blockage of 5% of current expenditure of some Ministries, Increased spending on transport infrastructure and research and development, Improving the use of EU funds, Reducing the bureaucratic burden, closer cooperation with IMF[10]. The financial implications of the above activities are estimated at approximately 2% of GDP, and the implementation of their public finances In May this year introductory project was an approved surcharge to purchase a new car when scrapping a vehicle older than 10 years (approximately 0.1% of

7 Montias J.M (1994): Financial and fiscal aspects of system change. In: Bonin J.P - Szekely I. P. (ed.) The Development and Reform of Financial Systems in Central and Eastern Europe, Edward Elgar Publishing, Vermont.

8 Bonin J.P(ed.) The Development and Reform of Financial Systems in Central and Eastern Europe

9 NBP, Raport 2011, Analysis of economic situation in the countries of Central and Eastern Europe

10 IMF: Borrowing Agreement with the Czech National Bank.

GDP). Hoverer, we should ask the same question as Magnus Blomstrom and Ari Kokko: "*Are international investment incentives justified*?[11]". For me the question is false. We cannot say so easily if it is good or not. There are some good sides but also the dark one. Both of them are reality and we should accept it and just choose the best model of development for the country.

2.4. Inflation and labor costs

In 2010, the dynamics of the HICP remained at elevated level. However showed a distinct downward trend which continued in the second half of the year This resulted primarily from the factors of a global, the falling prices of food and raw materials of energy. In December 2009, inflation in the Czech Republic amounted to 3.3%. In early 2010, there was a stepwise decrease annual inflation below the inflation target (2%), resulting from resignation of the base effect observed in the previous year to 1.3% in April 2009, the decline in inflation in 2009 would lower than average in the region, which was influenced by the weakening of the koruna, and increases in regulated prices[12]. Hike energy prices, utilities and excise duty on goods' alcohol and tobacco, which took place in early 2009 was brought out that these categories are now the largest contribution to inflation. Other prices, including food prices, most of them were characterized by negative dynamics in the first quarter 2009, the operating factor in the rise in inflation in recent months was the depreciation of the koruna, which influenced primarily on the growth rate of prices of energy and fuels. Despite the economic slowdown and deteriorating labor market, wage growth in 2008 strongly accelerated compared to the year previous

3 LESSONS FOR UKRAINE

For the further development of economic development as well as financial systems countries that in the recent past undergone political transformation need to focus on the several issues. All the above mentioned features, which are the decisive factors for further growth also, can be considered as "challenges". In deciding the case of development in their proper use, may be both the cause of the limitations of this development, if there would be not properly used. Particularly important is to provide wide-national educational programs, which could teach citizens how efficiently allocate their assets. Nowadays, markets need new investors and possibility of using their assets would be crucial for long term national development. Properly functioning of markets is very valuable on source of capital for businesses. It is therefore a determinant not only the development of capital markets themselves, but also the entire economy. The "global financial architecture" provides for the constructive cooperation of traditional institutions such as the International Monetary Fund and the World Bank and international organizations such as the OECD, and many others, as well as governments and parliaments of individual countries. A lack of clear rules on how to resolve unsustainable debt situations for sovereign debtors is partly responsible. To fill this gap, the IMF's First Deputy Managing Director recently proposed the establishment of a legal framework to guide the restructuring process, including standstill provisions that give a country breathing space to begin to address its problems and negotiate with creditors[13].

11 Blomstrom M. - Kokko A., (2003): The economics if foreign direct investment incentives,
12 IMF: Czech Republic: Staff Report for the 2011 Article IV Consultation,
13 Larsen, F. (2002): The Global Financial Architecture in Transition, OECD Observer, Paris.

Membership of the Czech Republic in the European Union and the prospects of aception of Ukraine in the near future is also an important factor in attracting foreign investors to financial markets in this area. The reason for increased interest in foreign capital markets in this region is the liberalization of regulations in the conduct of capital accounts. Changes in this cause are not only to increase turnover in foreign exchange markets, but also have a strong impact on financial markets. Banking assets and loan growth remained very strong overall in 2008, defying the impact of the US sub-prime mortgage crisis on the availability and pricing of external funding for the most part. However, the contagion of the crisis to other parts of the financial market and the global economy, as well as its extended duration, have left their marks on the banking sector development in CEE in the first half of 2009. The global financial crisis has led to a protracted difficult situation for funding via financial markets. Therefore, deposits have gained in importance for banks in the region and have led to an advantage for those banks which already have a solid customer base[14].

In summary, the recent evolution of bank credit relative to its trend component in CEB countries does not reveal a particularly troublesome picture. Nevertheless, these results should be interpreted with caution. First, the very short span of our data-set limits, severely, the power of the test, as strong credit growth may end up in the trend component, if it is stable over a few years. Furthermore, our analysis focused primarily on overall credit trends and disregarded important factors that affect credit risk and the fragility of the banking system, such as the currency composition of bank and corporate balance sheets, maturity mismatches in the banking system, and real estate and stock market exposure[15].

Another important issue is management of public debt. This factor determines the future, because the liquidity and yield curves, and determines the valuation of the risk inherent in the local market. In order to enable the development of capital markets is also important to establish proper rules of trade, payments and settlement. Markets need properly designed and well executed privatization programs. Ukraine need appropriate market infrastructure within the adoption of new standards. These elements are shaped by the states. Here you can include: the organization of trading in stocks, valuation methods and mechanisms to allow continuous trading, and clearing the existence of independent institutions. They ensured infrastructure meeting desired standards. Big help from the government are also using the bond market. All of these factors and characteristics, although important for any economy, are particularly important to the markets of Central Europe. Regardless of the severity and scale of the changes the best way to ensure the proper development of financial systems is drawing on that they have appropriate experience in this field.

We can point out here some sort of lack of “Global Control” that should to restore the ability of nation states to resist the negative effects of globalization through an adjustment of their current policies in this respect and cooperation, which would not be seen as a zero-sum game or as a struggle for national advantage, but as a common better life chances for all. This theory corresponds well with the Kantian model that has been outlined because, unlike some arguments for establishing a world state in order to guarantee a robust form of democratic citizenship, most forms of cosmopolitan democracy promote a system of multilateral and transnational global governance that still leaves room for states ti determinant significant

14 RZB Group CEE Banking Sector Report (2008): Banking Assets showed record growth in CEE in 2007

15 Cottarelli C. - Ariccia G. (2003): Early Birds, Late Risers, and Sleeping Beauties: Bank Credit Growth to the Private Sector in Central and Eastern Europe and the Balkans.

aspects of domestic policy[16].

4 CONCLUSIONS

The Central and Eastern European countries are characterized by a much smaller equity markets compared to more developed countries. Due to the size, they are included in the local markets. Their size is limited by the fact that there is a concentration of capitalization in a few large entities, which makes the market less attractive for other potential investors. These markets have very little liquidity. Capitalization ratio of equity markets (relative to GDP) for most Eastern European countries is less than 45 percent. However, in the case of Western Europe the figure is an average of 89.4 percent. Low liquidity means that many large national entities seeking to debut on the other, more liquid stock markets. Significant threat to the stability of financial markets due to hedge funds activity, which funds high-risk. With relatively little capital, often financed by a loan are able to cause significant movements in the market. They are organized as partnerships and their shareholders are both wealthy individual investors and institutional funds such as insurance, pensions, foundations[17]. Ukraine is much bigger country, with more sensitive economy, however, it may achive better results then now. Financial systems are particularly subject to the processes of globalization. The use of opportunity is the best way to ensuring in their further development, which is facilitated by globalization. However, the support of nation-states can only active their participation can make the opportunities is properly utilized. However, we should keep in mind drawing any of possible forecasts the words of G. Soros the global speculator: "Global integration has brought tremendous benefits: the international division of labor, which are so clearly proved by the theory of comparative advantage: dynamic benefits such as economics of scale and the rapid spread of innovations from one country to another... and such equally important non-economic benefits as the freedom of choice associated with the international movement of goods, capital, and people, and the freedom of thought associated with the international movement of ideas"[18].

No less important for a properly functioning of financial markets in Ukraine is also a well-functioning money market. The developments of domestic money markets shoud be characterized by two features - deregulation and liberalization in part dependent on states institutions, innovation and growth in parts of the market. One thing we know for sure, that the Ukraine will try to chase the Western Europe in many areas of economic development, as for example a financial systems. The time will show us if they managed to reach their goal over last 20 years of transitions and reforms had to be done. Maybe some will say that Poland would be better comparison material for Ukraine in aim of on-going reforms. Nevertheless, we can point that Czech Republic have had archived better macroeconomic results afterwards and taking under the scope that fact might occur interesting concussions and results.

This article had just briefly try to present recent economic achievements of Czech Republic and elaborated the positive results of economic transition as well tried to show possible solution to Ukrainian economy, which still looking for its place in Europe.

16 Brown, G. W. (2009): Grounding Cosmopolitanism: From Kant to the idea of Cosmopolitan Constitution, Edinburgh University Press, Edinburgh.

17 Burton M. (2009): An Introduction to Financial Markets and Institutions, M.E. Sharpe, Armonk.

18 Jacobsen T. - Sampford Ch. -Thakur R. (2008): Re-envisioning Sovereignty: The End of Westphalia, Ashgate, London.

Sources

1. BALCEROWICZ, L., *Socialism, Capitalism, Transformation.* New York: Oxford University Press, 1995. ISBN-10: 1858660262.
2. BONINI, J. P., *The Development and Reform of Financial Systems in Central and Eastern Europe.* Vermont: Edward Elgar Publishing, 1994. ISBN 10-18589-80-240.
3. BURTON, M., *An Introduction to Financial Markets and Institutions.* Armonk: 2009 M.E. Sharpe, 2009. ISBN-10: 0765622769.
4. BROWN, G., W. *Grounding Cosmopolitanism: From Kant to the idea of Cosmopolitan Constitution.* Edinburgh: University Press, 2009. ISBN-10: 0748638814.
5. CORTARELLI, C., *Early Birds, Late Risers, and Sleeping Beauties: Bank Credit Growth to the Private Sector in Central and Eastern Europe and the Balkans*. IMF Working Paper. 2003.
6. FILIPPOV S., KALOTAY K., *Foreign Direct Investment in Times of Global Economic Crisis: Spotlight on New Europe*, United NationsUniversity, Working Paper Series, 2009-02.
7. JACOBSEN, T., *Thakur R: Re-envisioning Sovereignty: The End of Westphalia*, Ashgate, London 2008. ISBN: 978-0-7546-7260-9.
8. IMF: *Czech Republic: Staff Report for the 2011 Article IV Consultation.* http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2011/cr1183.pdf
9. IMF, *Borrowing Agreement with the Czech National Bank.* http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2010/033110.pdf
10. LARSEN, F., *The Global Financial Architecture in Transition*, OECD Observer: 2002, Paris. http://www.imf.org/external/np/vc/2002/031102.HTM
11. NBP, *Raport: Analysis of economic situation in the countries of CEE*, http://www.nbp.pl/en/publikacje/inne/NMS_01_11_en.pdf
12. PIETRZAK, E., *The Development of the market-oriented financial and currency systems in Hungary and Poland*. Gdansk: The Gdansk Institute for Market Economics, Gdansk. ISSN 0867-4167.
13. RZB Group, *CEE Banking Sector Report: Banking Assets showed record growth in CEE in 2007* http://www.raiffeisen.ru/en/news/news/index.php?id28=3080
14. ZECCHINI S. : *Lessons from the economic transition: Central and Eastern Europe in the 1990s*. London: Kluver Academic Publishers, 1997. ISBN 0-7923-9852-1

Contact

Mgr Łukasz Chryniewicz, M.A.
Warsaw University of Life Sciences
Nowoursynowska 166, 02-787 Warsaw, Poland
Tel: +48 22 59 34 117
email: lukasz_chryniewicz@sggw.pl

ZACHOWANIE KONSUMENTA I JEGO WEWNĘTRZNE DETERMINANTY

CONSUMER BEHAVIOR AND INTERNAL FACTORS

Kamila Rybicka

Abstrakt

Artykuł przedstawia wewnętrzne determinanty zachowań konsumenta. Na proces decyzyjny wpływają czynniki psychologiczne i fizjologiczne (budowa ciała, czy preferencje), czynniki demograficzne (wiek, czy płeć), czynniki ekonomiczne (poziom dochodów i wydatków) oraz czynniki społeczno-zawodowe (np. poziom wykształcenia). Do analizy poszczególnych czynników wykorzystano dane opublikowane przez Główny Urząd Statystyczny. Analiza elementów wpływających na proces decyzyjny konsumenta jest istotna ze względu na to, że oddziałując na poszczególne czynniki można zmienić funkcje użyteczności konsumentów.

Słowa kluczowe: *konsument, zachowania konsumenta*

Abstract

The article presents the internal determinants of consumer behavior. The process of decision-making influence psychological factors and physiological (body structure or preferences), demographic factors (age and gender), economic factors (income and expenditure), and socio-professional (eg, education level). For the analysis of the various factors, the data published by the Central Statistical Office. Analysis of elements influencing the consumer decision-making process is important because of the fact that acting on various factors can change consumers' utility functions.

Keywords*: consumer, consumer behavior*

1 Wprowadzenie

Każdy konsument uczestniczy w procesie konsumpcji i nabywania poszczególnych dóbr i usług. Służy to bezpośrednio zaspokojeniu jego potrzeb wyższego lub niższego rzędu. Konsument nabywający dane dobro napotyka problem, który jest związany z różnorodnością dóbr na rynku. Jak nabywca spośród tak szerokiej gamy produktów ma wybrać ten, który w najwyższym stopniu zaspokoi jego potrzeby i dostarczy mu największej użyteczności? Aby odpowiedzieć na to pytanie należy najpierw określić pojęcie determinantów zachowań konsumenta. Bo to właśnie one bezpośrednio wpływają na to, co w procesie decyzyjnym konsumenta zostanie nabyte.

Pojęcie determinantów w języku polskim określone jest jako czynniki wpływające na rozpatrywane zjawisko.

W literaturze można znaleźć bardzo dużo wyjaśnień pojęcia zachowań konsumenta. Pierwszą przytoczoną definicją będą słowa S.Smyczka, który uważa, że „Zachowania konsumenckie mieszczą się w ogólnej teorii zachowań i często są identyfikowane z zachowaniami ekonomicznymi. Najogólniej zachowania można określić jako ogół obserwowalnych reakcji ruchowych podmiotu wywołanych czynnikami zewnętrznymi (otoczenie) lub wewnętrznymi (potrzeba, pragnienie- także zależnymi lub powiązanymi z

czynnikami zewnętrznymi). Poprzez te reakcje podmiot ustosunkowuje się do tych czynników lub je przekształca(…)”[1].

G. Antonides i W.F. van Raaij definiują to samo pojęcie jako: „zachowanie konsumenta obejmuje czynności psychiczne i fizyczne, łącznie z ich motywami i przyczynami, jednostek i małych grup, dotyczące orientacji, kupowania, użytkowania i pozbywania się wyrobu (cykl konsumpcji) oraz produkcji gospodarstwa domowego (zrób to sam), rzadkich towarów i usług sektora rynkowego, sektora publicznego oraz z sektora gospodarstwa domowego; pozwalający konsumentowi funkcjonować oraz osiągać swoje cele i urzeczywistniać swoje wartości, a dzięki temu osiągać zadowolenie i dobrobyt z uwzględnieniem skutków krótko- i długofalowych oraz konsekwencji jednostkowych i społecznych” [2].

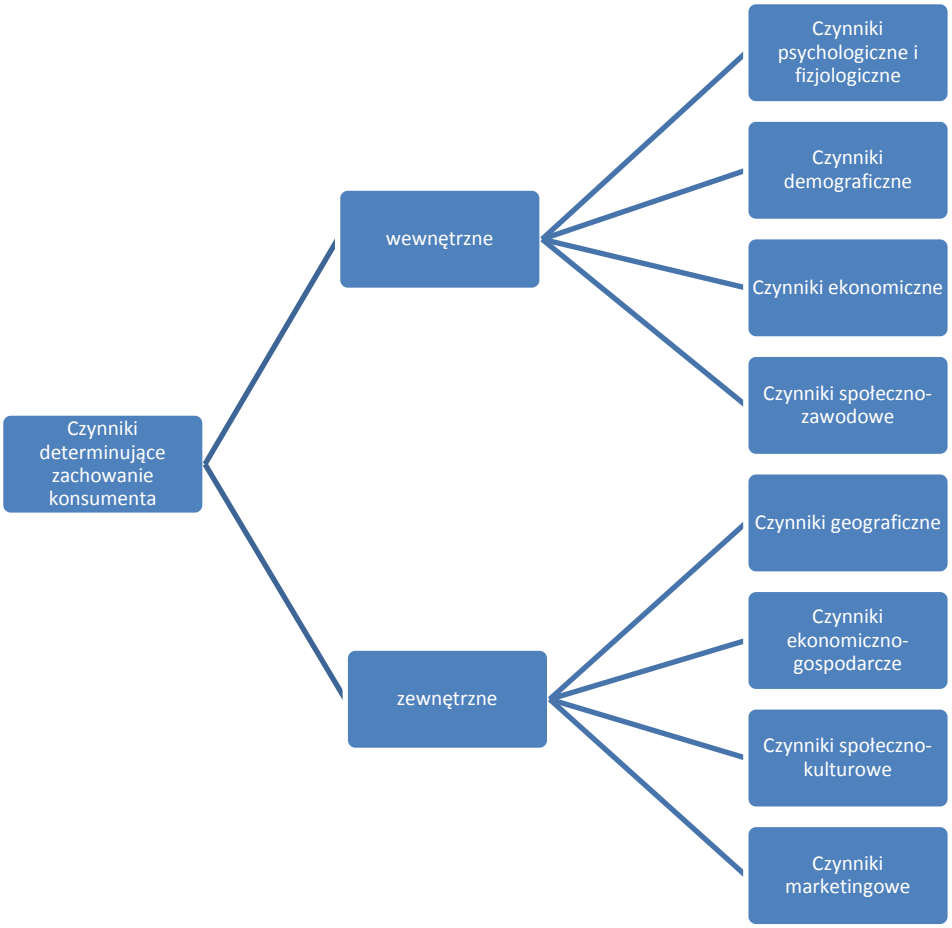
Objaśnieniem terminu zachowania konsumentów zajęła się także Maria Miczyńska-Kowalska, która uważa, że „Pojęcie „zachowania konsumenckie” wywodzi się z amerykańskiego terminu consum behavior, a w polskim słownictwie behawioryzm oznacza kierunek psychologii, który skupia swą uwagę na badaniu postępowania człowieka. W rozumieniu tego pojęcia chodzi o zachowania konsumentów odnoszące się do konsumpcji. Zachowania konsumenckie mają odzwierciedlać proces zaspokajania potrzeb ludzkich, w związku z czym będą ujmowane jako pewien zorganizowany ciąg reakcji na bodźce, tj. instynkty i emocje”.[3]

Posługując się terminem determinantów i przedstawioną przez Marię Miczyńską-Kowalską definicją zachowań konsumenta można stwierdzić, że determinanty zachowań konsumenta to nic innego jak czynniki wpływające na konsumpcję. Dokładniej można określić to jako bodźce wywierające wpływ na proces zaspakajania potrzeb.

[1] Smyczek S., Sowa I., *Konsument na rynku zachowania, modele, aplikacje*, Centrum Doradztwa i Informacji Difin Sp. Z o.o., Warszawa 2005, s. 58-59.
[2] Antonides G., van Raaij F.W., *Zachowania konsumenta*, przeł. Michał Zagrodzki, PWN, Warszawa 2003, s. 24.
[3] Miczyńska-Kowalska M, *Zachowania konsumenckie*, Polihymnia, Lublin 2004, s. 15.

Rysunek 1.

Podział czynników determinujących zachowanie konsumenta



Źródło: opracowanie własne

Opisując determinanty zachowań konsumentów należy zwrócić szczególną uwagę na ich podział. Ze względu na charakter bodźców można wyróżnić m.in. determinanty[4]:

- Wewnętrzne i zewnętrzne,
- Ilościowe i jakościowe,
- Ekonomiczne i nieekonomiczne,
- Pośrednie i bezpośrednie,
- Obiektywne i subiektywne.

Podobnych klasyfikacji w literaturze jest więcej.

Przechodząc do opisu najistotniejszego dla tej pracy podziału, którym jest klasyfikacja ze względu na czynniki wewnętrzne i zewnętrzne należy zdać sobie sprawę z istoty tych czynników. Pierwsze z nich dotyczą uwarunkowań na tle osobowościowym. Zależne są one od czynników demograficznych, zawodowych, czy też społecznych. Drugie natomiast związane są z otoczeniem konsumenta. Wyróżnić możemy tu m.in. czynniki o charakterze

[4] *Ekonomika konsumpcji elementy teorii*, red. Krystyna Żelazna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002, s. 82.

geograficznym, gospodarczym, marketingowym, czy też kulturowym. Dokładny podział, który będzie obowiązywał w pracy przedstawiony jest na rysunku 1.

2 Wewnętrzne determinanty wyboru konsumenta

Do uwarunkowań wewnętrznych można zaliczyć czynniki psychologiczne i fizjologiczne (np. budowa ciała, poziom konsumpcji, gust - czyli preferencje konsumenta), demograficzne (np. płeć czy wiek), społeczno-zawodowe (np. aktywność zawodowa czy też poziom wykształcenia), ekonomiczne (np. poziom dochodów i poziom wydatków).

- **Czynniki psychologiczne i fizjologiczne**

Bodźce fizjologiczne należące do wewnętrznych determinantów wyboru konsumenta to przede wszystkim: stan fizjologiczny, kondycja fizyczna, budowa ciała.
Wpływają one na kształtowanie się potrzeb i ich zaspokajanie, czyli poziom konsumpcji człowieka rozumianą jako zakup żywności, odzieży, czy też obuwia[5].
Do czynników psychologicznych należy między innym potrzeba, czyli: „stan (lub proces, w którym taki stan występuje) braku czegoś i zarazem czynnik uruchamiający funkcje motywu do działania w kierunku odpowiedniej zmiany tego stanu”[6]. W literaturze występuje wiele klasyfikacji potrzeb. Jednak większość pozycji książkowych ze szczególną uwagą opisuje hierarchię potrzeb Abrahama Maslowa. Pierwszy poziom hierarchii obejmuje potrzeby fizjologiczne (np. głód, pragnienie, potrzeby płciowe), drugi poziom to potrzeba bezpieczeństwa (np. schronienia i obrony), poziom kolejny określony jest jako potrzeba przynależności i miłości, czwarty poziom obejmuje potrzebę uznania i szacunku (np. bycie akceptowanym w otoczeniu) i ostatni piąty poziom wyznacza potrzebę samorealizacji (np. rozwój, urzeczywistnienie swojego potencjału). Ta klasyfikacja potrzeb charakteryzuje się pewną zależnością. Zależność ta mówi, że konsument najpierw powinien zaspokoić potrzeby niższego rzędu, a dopiero później potrzeby wyższe. Pozostawienie potrzeby niższego rzędu bez zaspokojenia może doprowadzić do spowolnienia rozwoju człowieka, bądź nawet cofnięcie się w rozwoju[7].
Kolejnym bodziec psychologiczny to motywy, które są bezpośrednią przyczyną działania konsumenta na rynku. Określając działanie nadają mu kierunek i cel. Część motywów ma uwarunkowanie biologiczne, jednak znaczna większość jest wynikiem czynników społecznych (np. zakup określonych dóbr czy usług). Podobnie do potrzeb motywy mają nieograniczony rozmiar[8].
Kolejny czynnik to preferencje - według Małgorzaty Makówki są to: „subiektywne oceny lub system ocen, którym kieruje się konsument, dokonując określonego wyboru. Pojawia się, gdy konsument wybiera jedną potrzebę czy też dobro lub usługę z wielu możliwych”[9]. Preferencje bardzo często utożsamia się z pojęciem gustu konsumenta.
Ostatnim z omawianych w tej części czynników psychologicznych jest osobowość – „Przez osobowość rozumie się zorganizowaną strukturę względnie stałych indywidualnych cech i wzorców zachowania decydujących o stopniu przystosowania się jednostki do otoczenia ”[10].
Ze względu na temperament można wyróżnić cztery typy konsumentów na rynku[11]:

[5] Tamże, s. 83.
[6] Pohorille Maksymilian, *Potrzeby, podział, konsumpcja,* Powszechne Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1985, s. 39.
[7] Antonides G., van Raaij F.W., *Zachowania...,* przeł. Michał Zagrodzki, PWN, Warszawa 2003, s. 185.
[8] Rudnicki L., *Zachowania konsumentów na rynku*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 1996, s. 30.
[9] Berbeka J., Makówka M., Niemczyk A., *Badanie rynkowych zachowań konsumentów pomocnicze materiały dydaktyczne*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004, s. 51.
[10]. *Ekonomika...*, red. Krystyna Żelazna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002, s. 93.

- Cholerycy - charakteryzują się aktywnością, wybuchowością, są pewne swojego zdania i nie doceniają innych przeceniając siebie;
- Sangwinicy – osoby często zmieniające swój pogląd, impulsywnie dokonują zakupów, dają sobą kierować;
- Flegmatycy – są przeciwni nowościom, szczególnie istotna jest dla nich tradycja;
- Melancholicy – są mało aktywni, potrzebują pomocy w procesie podejmowania decyzji zakupu.

- **Czynniki demograficzne**[12]

Do najważniejszych czynników demograficznych jednoznacznie należą płeć i wiek konsumenta. Kreują one bezpośrednio jego strukturę konsumpcji. Dobry przykładem może być rynek kosmetyków. Jak powszechnie wiadomo kobiety przywiązują większą wagę do wyglądu niż płeć męska, a co za tym idzie potrzebują dużo więcej produktów kosmetycznych. Według przeprowadzonych badań kobiety w porównaniu w z mężczyznami są bardziej samodzielne w podejmowaniu decyzji nabywczych zwłaszcza, jeżeli chodzi o konsumpcję odzieży, kosmetyków, czy też mebli. Wiek natomiast powoduje zmianę w zapotrzebowaniu konsumenta. Osoby młode kierują się przede wszystkim swoimi potrzebami i możliwością ich zaspokojenia, dbając także o odpowiedni wypoczynek i zdrowie. Osoby starsze zaś koncentrują się na swoich potrzebach, jak również na potrzebach dzieci i współmałżonka. Osoby w wieku emerytalnym kierują się jak w wieku młodym swoimi potrzebami, lecz już nie wypoczynkowymi, ale zdrowotnymi i żywieniowymi.

Kolejnymi czynnikami demograficznymi są fazy cyklu życia rodziny, jej liczebność i lokalizacja. Zaczynając od charakterystyki pierwszego z nich należy podać fazy cyklu życia rodziny. Wyróżnia się[13]:

- Młode małżeństwo przed urodzeniem dziecka - głównymi potrzebami tego gospodarstwa stają się kupno mieszkania, samochodu i zapewnienie sobie bytu.
- Małżeństwo z małym dzieckiem - kolejnym etapem w rozwoju rodziny jest pojawienie się dzieci. Ich potrzeby stają się priorytetem dla gospodarstwa domowego.
- Małżeństwo z dzieckiem w wieku szkolnym - Następne fazy cyklu życia rodziny także związane są z dziećmi i ich wiekiem, gdyż starsze potomstwo ma więcej potrzeb. Przykładem tego mogą być dzieci w wieku przedszkolnym, których struktura potrzeb przede wszystkim opiera się na odżywianiu, ubraniu i opłaceniu kosztów uczęszczania do przedszkola. Dzieci w wieku szkolnym mają już większe zapotrzebowanie, dochodzą tu takie składniki jak opłata obozów szkolnych, wycieczek, czy też zakup podręczników do szkoły.
- Małżeństwo z dorastającymi dziećmi, wkraczającymi w okres młodzieńczy – pod naciskiem dzieci zmienia się struktura wydatków rodziny, szczególną rolę odgrywa tu odzież, obuwie, a także kosmetyki.
- Małżeństwo z niezależnymi dziećmi – założeniem tej fazy jest to, że dzieci pracują. Tym samym dzielą się z rodzicami swoimi dochodami, wpływając przy tym na zmianę struktury wydatków w rodzinie. Faza ta może doprowadzić do zmiany stylu życia rodziny.
- Starsze małżeństwo mieszkające samotnie- w tej fazie potrzeby skupiają się na realizacji hobby, czy też rekreacji małżeństwa w wieku średnim. Faza ta istotne znaczenie przypisuje ochronie zdrowia.

---

[11] Kasperek-Hoppe M., Rachocka J., Woś J., *Zachowania konsumentów- teoria i praktyka*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2004, s. 54-55.

[12] *Ekonomika...*, red. Krystyna Żelazna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002, s. 94.

[13] Rudnicki L., *Zachowanie konsumentów na rynku*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000, s. 166-167.

Drugi z wyżej wymienionych czynników demograficznych związany jest z liczebnością gospodarstwa domowego.

Jak można wnioskować z tabeli 1, liczba gospodarstw domowych z roku 1988 na rok 2002 wzrosła o 11,42%. W roku 1988 przeważały gospodarstwa domowe dwuosobowe, w roku 2002 tendencja ta uległa zmianie do 1 osoby na gospodarstwo domowe. Ciekawe jednak jest to, że przeciętna liczba osób w roku 1988 wynosiła 3,10, a w roku 2002 spadła do 2,84, natomiast w 2011 roku wyniosła 2,82[14]. Zjawisko to mogło być spowodowane znacznym spadkiem ilości gospodarstw domowych, których liczba osób wynosiła 4 i więcej. Zmniejszenie to wynosi 403 tys. gospodarstw domowych z 1988 na 2002 rok. Jak można zauważyć, porównując rok 2002 i 2011, liczba pięcioosobowych i większych gospodarstw domowych wzrosła o 10 tysięcy.

Tabela1

Liczebność gospodarstw domowych w 1988r. i 2002r.

Wyszczególnienie	**1988***		**2002***		**2011***	
	Ogółem (w tys.)	Ogółem (%)	Ogółem (w tys.)	Ogółem (%)	Ogółem (w tys.)	Ogółem (%)
Gospodarstwo domowe	11970	100	13337	100	13572	100
O liczbie osób:						
1	2188	18,3	3307	24,8	3259	24,0
2	2673	22,3	3097	23,2	3484	25,7
3	2427	20,3	2654	19,9	2742	20,2
4	2632	22,0	2405	18,0	2202	16,2
5 i więcej	2050	17,1	1874	14,0	1884	13,9
Przeciętna liczba osób w gospodarstwie domowym	3,10	_____	2,84	_____	2,82	_____

*dane ze spisów powszechnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań GUS

Na podstawie liczebności gospodarstw domowych można określić dochody na jedną osobę w rodzinie. Jak wiadomo im wyższa liczba osób w gospodarstwie domowym, tym mniejszy dochód na jego jednostkę. Dochód rozporządzalny w 2000 roku na jedną osobę w gospodarstwach jednoosobowych był około 50%-60% wyższy niż w gospodarstwach sześcioosobowych i większych[15]. Większa liczba osób w gospodarstwie domowym powoduje wzrost konsumpcji takich artykułów jak: żywność, odzież, czy kosmetyków.

Kolejnym ważnym czynnikiem, który był już wcześniej wspomniany jest lokalizacja gospodarstwa domowego. Wpływa ona na możliwość zaspokojenia ludzkich potrzeb. W krajach afrykańskich, gdzie obserwuje się znaczy poziom gospodarstw biednych, ludzie tam żyjący mają dużo mniejszą możliwość zaspakajania swoich potrzeb ze względu na braki żywieniowe, ale także finansowe, choć ich potrzeby wcale nie są mniejsze. Dobrym przykładem może być ludność wiejska w porównaniu z ludnością w miastach. Gospodarstwa domowe położone na obszarach wiejskich są niejednokrotnie mniej zamożne niż ludność na terenach miast. Ze względów finansowych mają, więc mniejsze możliwości zaspokojenia własnych potrzeb.

Na podstawie zaprezentowanej tabeli 2 zauważyć można, że w roku 2002 liczba gospodarstw domowych zwiększyła się zarówno we wsiach, jaki i w miastach. Taką samą tendencję miały gospodarstwa jedno i dwu osobowe. Godne uwagi jest jednak to, że liczba

[14] *http://www.stat.gov.pl/gus/5840_737_PLK_HTML.htm?action=show_archive*, 08.12.2009, godz. 15:45.

[15] *Ekonomika...*, red. Krystyna Żelazna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002, s. 99.

gospodarstw domowych pięcioosobowych i większych znacznie przeważa na terenach wiejskich w jednym jak i drugim roku. Istotnym faktem jest także to, że przeciętna liczba osób w gospodarstwie domowym na terenie wsi, podczas obu spisów powszechnych, była wyższa niż w miastach. W roku 1988 różnica ta wyniosła 0,69, w roku 2002 wynosiła 0,73, natomiast w 2011 roku 0,86 osoby więcej na wsi niż w mieście. Można wysunąć tu wniosek, że właśnie liczba osób w gospodarstwach domowych na terenie wsi powoduje trudności finansowe tych obszarów.

Tabela2

Liczba gospodarstw domowych zajmująca obszary wiejskie i obszary miejskie

Wyszczególnienie	1988			2002			2011		
	Ogółem	Miasta	Wieś	Ogółem	Miasta	Wieś	Ogółem	Miasta	Wieś
Gospodarstwo domowe w tys.	11970	7864	4106	13337	8964	4373	13572	9150	4422
O liczbie osób:									
1-2	4861	3446	1415	6404	4703	1701	6743	5081	1661
3-4	5059	3545	1514	5059	3458	1601	4944	3303	1642
5 i więcej	2050	873	1177	1874	803	1071	1884	765	1119
Przeciętna liczba osób w gospodarstwie domowym	3,10	2,86	3,55	2,84	2,60	3,33	2,82	2,54	3,40

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań GUS

- **Czynniki społeczno-zawodowe**

Jednym z najważniejszych kryteriów czynnika społeczno-zawodowego jest wykształcenie. Osoby wykształcone posiadają większą informację na temat rynku, znajdujących się na nim dóbr i możliwości ich wykorzystania. Osoby wykształcone mają potrzeby wyższego rzędu i starają się je zaspokoić poprzez swoje działanie, z reguły osoby takie mają większe możliwości finansowe[16].

Tabela 3 obrazuje poziom wykształcenia ludności w wieku 13 lat i więcej. Jak widać wzrasta liczba osób z wykształceniem wyższym oraz policealnym i średnim, natomiast maleje z wykształceniem podstawowym i zasadniczym zawodowym. Jest to bardzo dobra tendencja, która spowodowana może być między innymi brakiem kosztów kształcenia, a także coraz większymi ambicjami młodych ludzi. Zmiany te będą wpływały na strukturę konsumpcji tych osób, będą się one doszukiwać w dobrach nie tylko ich podstawowych użyteczności, ale także innych aspektów, takich jak: wygoda, czy dodatkowe usługi.

Tabela3

Poziom wykształcenia ludności w wieku 13 lat i więcej

Rok / **wykształcenie**	2002		2011	
	ogółem (w tys.)	ogółem (w %)	ogółem (w tys.)	Ogółem (w %)
Ogółem	32435	100	33505	100
Wyższe	3204	9,9	5690	17,0
policealne i średnie	10208	31,5	10573	31,6
zasadnicze zawodowe	7540	23,2	7261	21,7
Gimnazjalne	-	-	1651	4,9
Podstawowe	9652	29,8	6134	18,3

Źródło: Mały rocznik statystyczny 2012, GUS, s. 124.

[16] *Ekonomika...*, red. Krystyna Żelazna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002, s. 100-101.

Kolejnym wyznacznikiem czynnika społeczno-zawodowego jest aktywność zawodowa. Przez termin aktywności zawodowej rozumie się osobę posiadającą pracę, a także osobę bezrobotną gotową ją podjąć[17].

Tabela 4 ilustruje aktywność zawodową ludności. Porównując 2002 z 2011 rokiem można zauważyć wzrost ludności aktywnej zawodowo, a także, że wzrost ten dotyczy osób pracujących. Z wyników badań zamieszczonych w tabeli wynika, że mężczyźni są bardziej aktywni zawodowo. Jednak wzrost liczby osób pracujących następuje zarówno u mężczyzn, jak i kobiet. Potocznie jednak pojęcie aktywności zawodowej może kojarzyć się mylnie tylko z osobami pracującymi. To właśnie podjęta praca wpływa na decyzje konsumpcyjne aktywnej zawodowo jednostki. Osoby pracujące korzystają częściej niż inni z transportu, a także żywności wysoko przetworzonej.

Tabela4

Aktywność zawodowa ludności w wieku 15 lat i więcej

Płeć / **Aktywność zawodowa**	Ogółem		Kobiety		Mężczyźni	
	2002	2011	2002	2011	2002	2011
Aktywni zawodowo (w tys.)	17213	17221	7905	7717	9308	9504
pracujący (w tys.)	13782	15562	6253	6914	7529	8648
bezrobotni (w tys.)	3431	1659	1652	802	1779	802

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań GUS

Kolejne cechy omawianej grupy czynników wpływających na wybory konsumpcyjne to styl życia i przynależność do grupy społeczno-zawodowej. „Styl życia są to wzory konsumpcji, uzależnione od preferowanych przez klasę społeczną lub grupę konsumentów form spędzania czasu i wydawania pieniędzy. Wzory konsumpcji dotyczą środków finansowych przeznaczanych na żywność, ubrania, sprzęt gospodarstwa domowego, sprzęt radiowo-telewizyjny itp.”[18]. Na styl życia mogą wpływać takie aspekty jak: wykonywana praca, ubiór, urządzenie mieszkania. Obrazuje położenie społeczne ludzi, a także wpływa na ich konsumpcję. Przynależność do grup społeczno-zawodowych zależna jest także od wykonywanego zawodu oraz dochodu. Do takich grup można zaliczyć np. grupę gospodarstw emerytów i rencistów, którzy utrzymują się z emerytur i rent, a także grupy robotników, utrzymujących się z pracy na gospodarstwach rolnych. Grup takich jest znacznie więcej. Kolejnym przykładem jest gospodarstwo pracujące na własny rachunek, utrzymujące się z wolniej pracy zawodowej, czy też z prowadzonej przez siebie działalności gospodarczej. Ze względu na grupę, charakteryzuje się różne struktury konsumpcji tych gospodarstw. Różnią się one poziomem wydatków na dobra i usługi, w tym też na mieszkania, żywność, a także kulturę i rekreację[19].

- **Czynniki ekonomiczne**

Podstawowym kryterium zaliczanym do czynników ekonomicznych jest dochód. Jest on decydującym bodźcem. Dochód jest to: „suma pieniędzy przeznaczonych na zakupy na danym rynku w dany czasie oraz na oszczędności”[20]. Konsument przy niskich dochodach zaspokoi tylko potrzeby niższego rzędu, kupując produkty żywnościowe, odzież, czy też obuwie. Wraz ze wzrostem tych dochodów możliwości konsumenta powiększają się i może on sobie pozwolić na dobra wyższego rzędu (np. sprzęt radiowo-telewizyjny) lub dobra

[17] Tamże, s. 101.
[18] Jachnis A, *Psychologia konsumenta psychologiczne i socjologiczne uwarunkowania zachowań konsumenckich,* Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz-Warszawa 2007, s. 179-180.
[19] *Ekonomika...*, red. Krystyna Żelazna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002, s. 107-108.
[20] Nojszewska E., *Podstawy ekonomii*, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1995, s. 39.

luksusowe (np. dzieła sztuki). Należy jednak zauważyć, że nie zawsze wzrost czy spadek dochodu musi ciągnąć od razu za sobą zmianę struktury wydatków. Dobrym przykładem jest efekt rygla, opisuję on sytuację, kiedy dochód konsumenta spadł. W takim przypadku konsument usiłuje zachować dotychczasowy stopień konsumpcji, wykorzystuje on jednak swoje oszczędności, a także korzysta z kredytów bankowych. Konsument sądzi, bowiem że sytuacja ta jest przejściowa i że nastąpi poprawa[21]. Kolejnym prawem opisującym zależność między dochodem a strukturą wydatków jest prawo Engla. Głosi ono, że: „ w miarę wzrostu dochodów maleje udział wydatków na żywność, a stosunkowo szybciej rosną wydatki na artykuły przemysłowe, zwłaszcza trwałego użytku (wersja pierwotna)”[22].
Kolejnym wyznacznikiem jest mieszkanie i jego wyposażenie, gdyż stanowi ono podstawę funkcjonowania rodziny. Osoby należące do gospodarstwa domowego powinny dbać o jego wyposażenie. To jak zostanie urządzone mieszkanie zależy od wykształcenia i wieku członków gospodarstwa[23]. Według danych statystycznych w roku 2003 zmywarkę do naczyń posiadało 3,1% gospodarstw GUS 2004 zaś 4,0%. Najczęściej posiadanym sprzętem była chłodziarka i tak w roku 2003 w jej posiadaniu było 97,5% badanych gospodarstw, a rok później 97,7%. Najlepiej wyposażone mieszkania to zazwyczaj gospodarstwa domowe osób pracujących na własny rachunek, najsłabiej zaś osób pracujących na roli i pracowników[24]

3 Zakończenie

Przedstawione rozważania wskazują na istotę oraz wagę czynników wpływających na decyzje konsumentów. W pracy rozróżniono podział czynników na wewnętrzne i zewnętrzne. Do determinantów wewnętrznych zaliczono czynniki psychologiczne i fizjologiczne, demograficzne, ekonomiczne i społeczno-zawodowe. Do czynników zewnętrznych zaliczono takie czynniki jak marketingowe, społeczno-kulturowe, geograficznie oraz ekonomiczno-gospodarcze. Z uwagi na wspomnianą istotę zagadnienia, zasadne jest aby przeanalizować również wpływ czynników zewnętrznych na proces podejmowania decyzji.

Bibliografia:

1. ANTONIDES G., VAN RAAIJ F.W., *Zachowania konsumenta*, Warszawa: PWN, 2003. 24, 158 p. ISBN 83-01-13960-9.
2. BERBEKA J., MAKÓWKA M., NIEMCZYK A., *Badanie rynkowych zachowań konsumentów pomocnicze materiały dydaktyczne*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2004. 51 p. ISBN 83-7252-207-3.
3. DĘBNIEWSKI G., PAŁACH H., ZAKRZEWSKI W., *Mikroekonomia*, Olsztyn: Wydawnictwo UWM, 2007. 119 p. ISBN 83-7299-115-4.
4. *Ekonomika konsumpcji elementy teorii*, pod red. Krystyny ŻELAZNEJ, Warszawa: Wydawnictwo SGGW, 2002. 82, 93-94 , 99-101, 107-108, 116 p. 837244370X
5. http://www.stat.gov.pl/gus/5840_737_PLK_HTML.htm?action=show_archive
6. JACHNIS A, *Psychologia konsumenta: psychologiczne i socjologiczne uwarunkowania zachowań konsumenckich*, Bydgoszcz-Warszawa: Oficyna Wydawnicza Branta, 2007. 179-180 p. 978-83-60186-55-8.
7. KASPEREK-HOPPE M., RACHOCKA J., WOŚ J., *Zachowania konsumentów- teoria i praktyka*, Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, 2004. 42-43, 54-

[21] Kasperek-Hoppe M., Rachocka J., Woś J., *Zachowania…*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2004, s. 42-43.
[22] Dębniewski G., Pałach H., Zakrzewski W., *Mikroekonomia*, Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2007, s. 119.
[23] *Ekonomika...*, red. Krystyna Żelazna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002, s. 116.
[24] *http://www.stat.gov.pl/gus/5840_737_PLK_HTML.htm?action=show_archive* 04.01.2010, godz. 16:25.

55 p. 83-7417-002-6.
8. MICZYŃŚKA-KOWALSKA M, *Zachowania konsumenckie*, Lublin: Polihymnia, 2004. 15 p. 83-7270-258-6.
9. NOJSZEWSKA E., *Podstawy ekonomii*, Warszawa: Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, 1995. 39 p. 83-02-09393-9.
10. POHORILLE M., *Potrzeby, podział, konsumpcja*, Warszawa: Powszechne Wydawnictwo Ekonomiczne, 1985. 39 p. 83-208-0472-8.
11. RUDNICKI L., *Zachowania konsumentów na rynku*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 1996. 30 p. 83-86439-65-3.
12. RUDNICKI L., *Zachowanie konsumentów na rynku*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2000. 166-167 p. 83-208-1237-2.
13. SMYCZEK S., SOWA I., *Konsument na rynku zachowania, modele, aplikacje*, Warszawa: Centrum Doradztwa i Informacji Difin Sp. Z o.o., 2005. 58-59 p. 83-7251-488-7.

Contact:
mgr Kamila Rybicka
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
e-mail: kamila.rybicka@o2.pl

GOSPODARSTWA DOMOWE W POLSCE I ICH SYTUACJA MATERIALNA

HOUSEHOLDS IN POLAND AND THEIR SITUATION MATERIAL

Łukasz Topolewski

Abstrakt

Opracowanie prezentuje wyniki badań odnoszące się do sytuacji materialnej gospodarstw domowych oraz ich zróżnicowania terytorialnego. Autor przeanalizował zamożność gospodarstw domowych w latach 2010-2012 oraz rozważał strukturę wydatków w poszczególnych latach. W badaniu autor wykorzystał metody taksonomiczne dla zobrazowania przedstawionego problemu. Dane, na których oparto badania pochodzą z raportów i baz danych Głównego Urzędu Statystycznego. Praca kończy się wnioskami z analizy oraz wynikami ankiety dotyczącej subiektywnej oceny sytuacji materialnej przebadanych podmiotów.

Słowa kluczowe: *gospodarstwa domowe, dochody, wydatki, metody taksonomiczne.*

Abstract

The study presents the results of research relating to the financial situation of households and their territorial differentiation. The author analyzed the wealth of households in 2010-2012 and analyzed the structure of expenditure in subsequent years. In this study the author used taxonomic methods for imaging the present problem. The data on which the study is based are derived from reports and databases, the Central Statistical Office. The work ends with the conclusions of the analysis and the results of a survey on the subjective assessment of the financial situation of the surveyed entities.

Key words: *households, income, expenses, taxonomic methods.*

1 Wprowadzenie

Globalny kryzys finansowy, który rozpoczął się w Stanach Zjednoczonych okazał się przyczyną wielu turbulencji i w niesamowitym tempie zaraził kolejne gospodarki. Upadek banku Lehman Brothers spowodował kolejne zawirowania. Za sprawą tych wydarzeń unaoczniły się także wewnętrzne problemy wielu krajów w zakresie finansów publicznych. Tempo wzrostu wielu państw zostało istotnie stłamszone, jak również niejednokrotnie zaczęło przybierać wartości ujemne. Przypadek Polski był ewenementem, gdyż udało się utrzymać dodatni wzrost gospodarczy. Zastanawiające jest jednak jak to się przekłada na sytuację gospodarczą obywateli. Stąd też celem artykułu jest badanie sytuacji finansowej gospodarstw domowych oraz jej zróżnicowanie terytorialne.

2 Dochody i wydatki gospodarstw domowych

W 2012 r. dochód rozporządzalny gospodarstw domowych w przeliczeniu na jedną osobę wyniósł 1 270 zł. Wartość ta spadła w stosunku do roku poprzedniego o 0,2% w ujęciu realnym, tzn. po uwzględnieniu inflacji. Istotnym faktem jest to, że dochód realny wzrastał z nastaniem kryzysu, a dopiero od 2011 r. zaczął spadać. Przeciętnie tempo wzrostu w okresie 2008- 2011 równało się 2,45% rocznie. Najwyższy dochód rozporządzalny odnotowano w

gospodarstwach domowych pracujących na własny rachunek, natomiast najmniejszy wśród osób utrzymujących się z renty. Trend ten utrzymuje się od kilku lat[1].

Przeciętne miesięczne wydatki gospodarstw domowych na osobę kształtowały się na poziomie 1 045 zł i realnie spadły w stosunku do roku poprzedniego o 0,74%. Podobnie jak dochody, w okresie 2008-2011 rosły z roku na rok, natomiast od 2011 r. zaczęły realnie spadać. Fakt ten, stanowi dowód, że gospodarstwa domowe racjonalizują swoje wydatki i starają się je ograniczać. W okresie 2008-2011 wydatki wzrastały średnio o 1,62% rocznie. W 2008 r. wydatki stanowiły 86,5% dochodów rozporządzalnych gospodarstw domowych w przeliczeniu na osobę. Jednak już w 2012 r. udział ten został ograniczony do 82,3%. W przeciągu pięciu lat poziom ten został zmniejszony o 4,2 punktu procentowego[2].

Od kilku lat największy udział w wydatkach gospodarstw domowych mają żywność i napoje bezalkoholowe, który wynosił przeciętnie 25%. Budżety domowe są także znacząco obciążane przez koszty użytkowania mieszkania i nośniki energii (20,3%). Kolejnymi kategoriami wydatków o znaczącym udziale są transport oraz rekreacja i kultura, które stanowią odpowiednio 9,8 i 8,2% ogółu wydatków. Jednak należy zauważyć, że ich względny udział jest coraz większy. Relatywnie małe znaczenie mają wydatki na edukację, gdyż zaledwie 1,2%. Taki stan rzeczy jest bardzo niepokojący. Gospodarstwa domowe muszą dostrzec potrzebę posiadania odpowiedniego wykształcenia, co może wpłynąć na stan ich finansów osobistych w przyszłości. Jednak w ostatnich latach można dostrzec trend przeciwny, tzn. stosunkowo wydatki na edukację są w ostatnich trzech latach malejące. Warto podkreślić, że napoje alkoholowe i wyroby tytoniowo są dla Polaków niezmiennie, tak samo ważne. W miarę powszechnego dążenia do rozwoju zawodowego można zauważyć, że Polacy coraz częściej korzystają z usług hotelowych oraz restauracji. W okresie 2010-2012 udział tych wydatków wzrósł o 0,5 punktu procentowego. Do pozostałych kategorii wydatków należą: odzież i obuwie, zdrowie, wyposażenie mieszkania i prowadzenie gospodarstwa domowego, łączność oraz pozostałe wydatki, również te na towary i usługi. Udział tych kategorii waha w przedziale 4-5% ogółu wydatków[3].

3 Badanie zróżnicowania sytuacji materialnej gospodarstw domowych w Polsce

Do zrealizowania założonego celu wyselekcjonowano sześć zmiennych. Wszystkie dane zostały pobrane z raportów i baz danych Głównego Urzędu Statystycznego. Zdaniem autora zamożność gospodarstw domowych opisują następujące zmienne:

- Stopa bezrobocia (X_1);
- Wskaźnik przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego na 1 osobę w gospodarstwach domowych w stosunku do średniej krajowej (X_2);
- Wartość przeciętnej miesięcznej emerytury i renty brutto z ZUS-u (X_3);
- Wskaźnik przeciętnych miesięcznych wydatków na 1 osobę w gospodarstwach domowych w stosunku do średniej krajowej (X_4);
- Odsetek gospodarstw domowych posiadających komputer z dostępem do Internetu (X_5);
- Odsetek gospodarstw domowych posiadających samochód osobowy (X_6).

Wartości zmiennych przyjętych do badania prezentuje tabela 1.

[1] www.stat.gov.pl, dostęp 29.11.2013 r.
[2] Ibidem.
[3] Ibidem.

Tabela 1Wartości zmiennych przyjętych do badania

WOJEWÓDZTWA	X_1			X_2			X_3			X_4			X_5			X_6		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Dolnośląskie	13,1	12,4	13,5	103,9	104,6	106,5	1 611,66	1 691,11	1 782,76	102,8	104,2	107,2	59,3	60,9	63,1	56,3	57	55,4
Kujawsko-Pomorskie	17	17	18,1	97,1	90,4	88,4	1 461,65	1 534,96	1 622,92	93,2	90,9	89,4	58,6	59,5	59,6	59,3	58,2	55
Lubelskie	13,1	13,2	14,2	82	83,6	83,1	1 404,45	1 474,64	1 562,15	83,3	84,3	87,8	50,6	55,4	59,6	58,8	61,9	63,9
Lubuskie	15,5	15,4	15,9	96,7	97	96,1	1 447,41	1 515,86	1 604,08	98,1	96,1	95,4	60,5	59,9	60,2	61,2	56	56,1
Łódzkie	12,2	12,9	14	98,8	98,1	99	1 481,17	1 554,27	1 642,49	104,5	102,7	102,9	52,3	54,9	59,6	57,5	57,7	59,7
Małopolskie	10,4	10,5	11,4	92,9	94,3	93,5	1 543,10	1 622,90	1 715,35	95,8	96,8	94,8	63,6	64,2	67,2	61,6	58,4	59,6
Mazowieckie	9,7	9,8	10,7	134,3	132,3	133,5	1 637,58	1 719,97	1 813,14	131,1	128,9	128,7	64,2	67,5	69,4	61,1	62,4	62,7
Opolskie	13,6	13,3	14,4	93,5	96,3	101	1 560,14	1 640,76	1 729,76	103,1	103,3	101,9	57,3	63,4	66,7	61,7	64,8	65,6
Podkarpackie	15,4	15,5	16,4	76,1	76,4	75,5	1 351,01	1 423,74	1 514,64	82,7	83	80,7	59,5	62,2	62,5	66,6	66,1	64,1
Podlaskie	13,8	14,1	14,7	92,5	99,8	97,2	1 441,83	1 511,13	1 594,42	85,8	89	89,9	52,6	57,5	59,4	58	60,3	58,3
Pomorskie	12,3	12,5	13,4	104,2	104,9	105,7	1 580,15	1 660,58	1 746,98	100,8	104,5	101,7	64,3	69,4	71,4	57,5	59,9	59,3
Śląskie	10	10,2	11,1	98	99,1	99,4	1 978,16	2 077,25	2 173,90	101,5	102,4	104,1	64,1	65,2	68,5	58,6	59,6	59,9
Świętokrzyskie	15,2	15,2	16	86	86,6	87,9	1 416,62	1 494,87	1 583,00	83,9	83,6	83,6	52,2	52,5	56,9	61,8	61,8	60,2
Warmińsko-Mazurskie	20	20,2	21,3	92,5	89,4	86,9	1 428,63	1 501,12	1 588,21	87,4	85,7	83,4	55,8	58,1	58,5	52	54,3	51,9
Wielkopolskie	9,2	9,1	9,8	94,4	92,5	90,5	1 514,25	1 591,83	1 678,94	90,9	90	88,7	59,4	64,3	69	66,6	68,1	67,6
Zachodniopomorskie	17,8	17,6	18,2	99,5	100,3	99,1	1 536,89	1 615,86	1 707,94	97,3	95,8	98,6	57,4	61	64,4	49,4	51,5	52,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Na podstawie powyższych zmiennych dokonano ich agregacji i wyliczono jedną zmienną syntetyczną. Posłuży ona do porównania sytuacji gospodarstw domowych zamieszkujących poszczególne województwa. Wartości taksonomicznego miernika rozwoju prezentuje tabela 2. Wyniki badań pokazują, że w najlepszej sytuacji w 2010 r. znajdowały się gospodarstwa domowe z województwa śląskiego. Ten trend jest dalej kontynuowany. Na początku okresu wartość TMR dla województwa śląskiego wynosiła 0,506, natomiast w 2012 r. wzrosła do 0,524. W dobrej sytuacji znajdowały się także podmioty zamieszkujące województwa pomorskie, wielkopolskie i opolskie. Relatywnie najgorzej żyje się mieszkańcom województw warmińsko-mazurskiego i podkarpackiego. W badanym okresie znaczącą poprawę sytuacji odnotowano w województwie lubelskim. Wskaźnik wzrósł o 93%. Istotnie sytuacja zmieniła się także w województwach zachodniopomorskim i opolskim. TMR zwiększył się odpowiednio o 54 i 34%. W analizowanym okresie znacząco pogorszyła się sytuacja gospodarstw domowych zamieszkujących województwo warmińsko-mazurskie, gdzie miara spadła o 72%. Największą zmianę w rankingu zanotowało województwo kujawsko-pomorskie, które spadło z pozycji dziewiątej na pozycję czternastą. TMR spadł o 45%. Podobny spadek miał miejsce w przypadku województwa lubuskiego, którego miernik spadł o 25%, co przełożyło się na zmianę w rankingu z pozycji ósmej na jedenastą. Wartość maksymalna miernika wzrastała systematycznie co roku, a minimalna zmniejszyła się, co skutkowało rosnącą rozpiętością. Pozytywnym aspektem jest także rosnąca wartość przeciętna miernika, która wzrosła o 6%.

Tabela 2 Wartości TMR

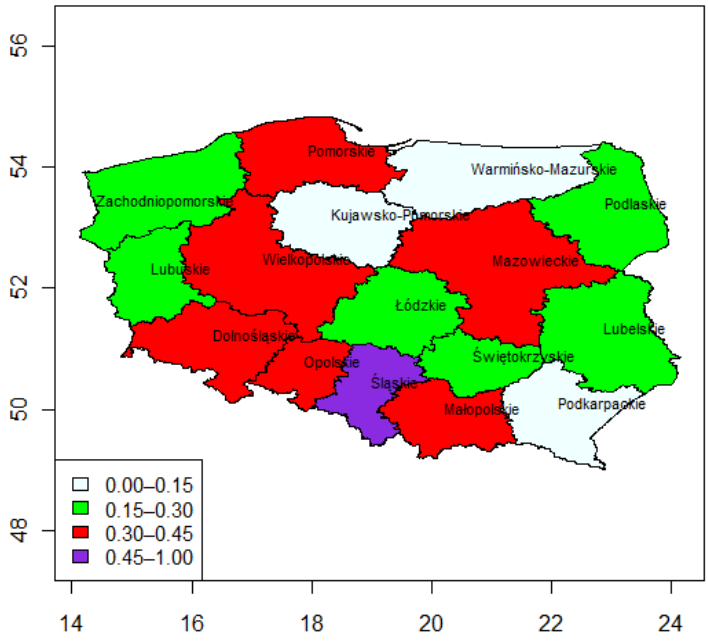
WOJEWÓDZTWO	2010		2011		2012	
	TMR	Ranking	TMR	Ranking	TMR	Ranking
Dolnośląskie	0,3667835	5	0,3521833	6	0,3384848	7
Kujawsko-Pomorskie	0,2454864	9	0,1824373	11	0,1360841	14
Lubelskie	0,1016033	15	0,1520102	13	0,1963719	12
Lubuskie	0,2749951	8	0,2014013	9	0,2052873	11
Łódzkie	0,2216071	10	0,2006885	10	0,2660696	8
Małopolskie	0,3758107	4	0,3457732	7	0,3820736	6
Mazowieckie	0,3645342	6	0,3913163	4	0,3939166	5
Opolskie	0,3117846	7	0,3763276	5	0,4181107	3
Podkarpackie	0,1135888	14	0,1342604	14	0,131356	15
Podlaskie	0,1964623	11	0,2625309	8	0,2427325	9
Pomorskie	0,4011806	2	0,4208368	2	0,4349865	2
Śląskie	0,5059741	1	0,5084412	1	0,5242428	1
Świętokrzyskie	0,1497384	12	0,1198813	15	0,1654717	13
Warmińsko-Mazurskie	0,0508949	16	0,0489979	16	0,0141196	16
Wielkopolskie	0,3834527	3	0,3988783	3	0,4064786	4
Zachodniopomorskie	0,1342663	13	0,1666709	12	0,206648	10

Źródło: Opracowanie własne.

Efektem porządkowania gospodarstw domowych w poszczególnych województwach na podstawie wartości TMR jest podział na cztery grupy. W pierwszej grupie o najniższych

wartościach miernika znalazły się trzy województwa: warmińsko-mazurskie, kujawsko-pomorskie i podkarpackie. Na niską pozycję województwa warmińsko-mazurskiego miał wpływ najwyższa stopa bezrobocia oraz niski odsetek gospodarstw domowych posiadających samochód osobowy, który wynosił zaledwie 51,9%. O złej sytuacji podmiotów w województwie podkarpackim zdecydowały: najniższy wskaźnik przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego na jedną osobę w stosunku do średniej krajowej (75,5%) oraz poziom miesięcznej emerytury i renty, która wynosiła 1 514,64 zł. Ostatni obszar z pierwszej grupy charakteryzował się wartościami zbliżonymi do poziomów krytycznych[4]. W drugiej grupie znalazło się sześć województw: zachodniopomorskie, lubuskie, łódzkie, świętokrzyskie, podlaskie oraz lubelskie. Równie liczna okazała się kolejna grupa, do której zaliczono województwa: pomorskie, wielkopolskie, dolnośląskie, opolskie, małopolskie oraz mazowieckie. Gospodarstwa domowe znajdujące się w najlepszej sytuacji materialnej zamieszkują województwo śląskie. Istotny wpływ na taki stan rzeczy miała najwyższa wartość emerytur i rent, jak również niska stopa bezrobocia i odsetek gospodarstw domowych posiadających komputer z dostępem do Internetu. Opisaną sytuację prezentuje rysunek 1.

Rys. 1. Regiony według wartości TMR



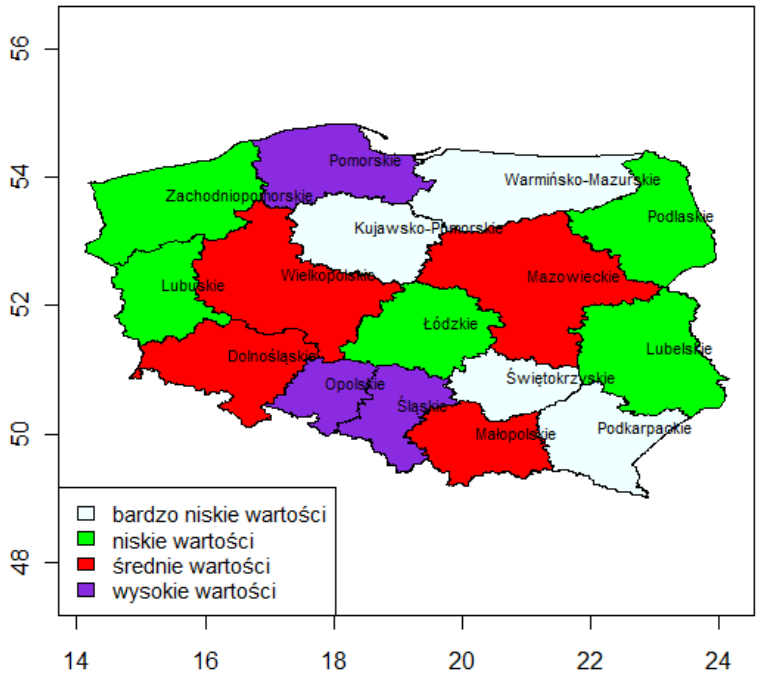
Źródło: Opracowanie własne.

Zmiana kryterium podziału istotnie wpływa na strukturę wewnętrzną grup. W tym porządkowaniu wykorzystano metodę trzech średnich, która polega na podzieleniu obiektów na te powyżej średniej i te poniżej. Takie działanie pozwala wyłonić dwie grupy. Następnie wewnątrz każdej z nich należy powtórzyć analogiczne działania, czego efektem będzie otrzymanie łącznie czterech grup. W grupie pierwszej dodatkowo znalazło się województwo świętokrzyskie. Stanowi to także jedyną różnicę w grupie drugiej. Modyfikacji uległa także

[4] Chodzi tu o wartości, które negatywnie świadczą o sytuacji gospodarstw domowych w danym województwie.

grupa trzecia, która została ograniczona do czterech województw, natomiast w wysokimi wartościami charakteryzowały się aż trzy województwa: pomorskie, opolskie i śląskie. Podział ten prezentuje rysunek 2.

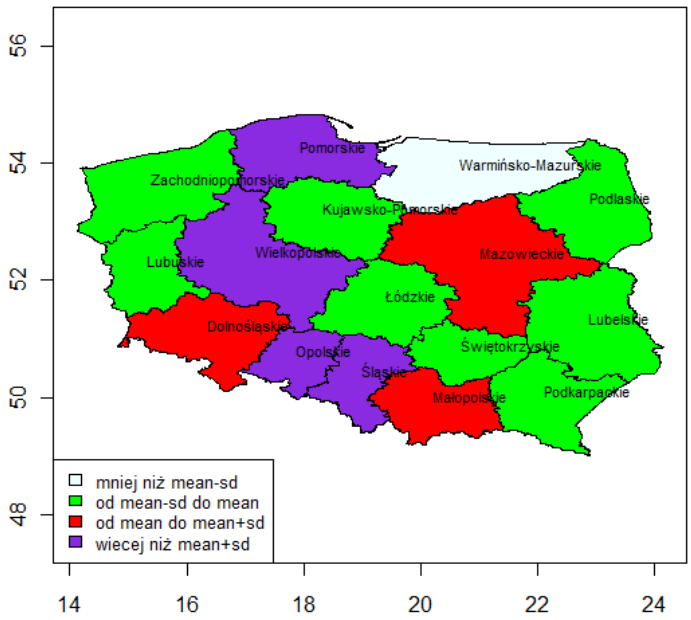
Rys. 2. Regiony według wartości TMR



Źródło: Opracowanie własne.

Ostatni sposób porządkowania wykorzystuje wartość przeciętną i odchylenie standardowe. Pierwsza grupa przyjmuje wartości poniżej różnicy średniej i odchylenia standardowego, natomiast kolejna powyżej, ale jest ograniczona średnią. Do grupy trzeciej zostały zaliczone regiony o wartościach powyżej przeciętnej, ale mniejsze niż suma średniej i odchylenia standardowego. W najlepszej sytuacji są województwa, dla których TMR jest powyżej średniej powiększonej o odchylenie standardowe. Takie kryterium spowodowało, że w pierwszej grupie znalazło się tylko województwo warmińsko-mazurskie. W kolejnej jest aż osiem województw, do których zalicza się: zachodniopomorskie, lubuskie, kujawsko-pomorskie, łódzkie, podlaskie, lubelskie, świętokrzyskie i podkarpackie. Jako województwa najbardziej rozwinięte występują: pomorskie, wielkopolskie, opolskie i śląskie. Opisaną sytuację obrazuje rysunek 3.

Rys. 3. Regiony według wartości TMR



Źródło: Opracowanie własne.

Podsumowując powyższe badania należy stwierdzić, że bez względu na kryterium najlepszą sytuacją materialną charakteryzują się gospodarstwa domowe zamieszkujące województwo śląskie. Nieco mniej zamożni są obywatele województw pomorskiego i opolskiego. Zupełnie odmienne warunki występują w okolicach Olsztyna, Torunia czy Bydgoszczy oraz Rzeszowa.

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę taksonomiczny miernik rozwoju należy stwierdzić, że występuje dość duża rozpiętość pomiędzy województwami najbardziej rozwiniętymi oraz charakteryzującymi się najniższym stopniem zamożności. W 2012 r. najwyższy wartość wynosiła 0,52, natomiast minimalna 0,01. Niepokojąca jest również tendencja ukształtowana w ostatnich latach, która wskazuje na powiększającą się dysproporcje między województwami. Mimo to w badaniu ankietowym wykazano, że ponad połowa badanych ocenia swoją sytuację materialną jako przeciętną. Prawie co czwarty Polak uważa swój stopień zamożności jako raczej dobry lub bardzo dobry. Niestety, co piąty obywatel naszego kraju twierdzi, że jego sytuacja jest zła lub raczej zła. Stąd też należy tak kształtować politykę gospodarczą, aby te różnicę minimalizować. Jednak najważniejszym zadaniem jest dążenie do ciągłego rozwoju.

Literatura:

1. Sytuacja gospodarstw domowych w 2010 r. w świetle wyników badania budżetów gospodarstw domowych pod red. K. Siwiak, Warszawa 2011.
2. Sytuacja gospodarstw domowych w 2011 r. w świetle wyników badania budżetów gospodarstw domowych pod red. K. Siwiak, Warszawa 2012.
3. Sytuacja gospodarstw domowych w 2012 r. w świetle wyników badania budżetów gospodarstw domowych pod red. K. Siwiak, Warszawa 2013.

Contact
mgr Łukasz Topolewski
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
e-mail: lukasztopolewski@wp.pl

STAVEBNICTVÍ POHLEDEM ČESKÝCH A RAKOUSKÝCH MANAGERŮ STAVEBNÍCH PODNIKŮ

CONSTRUCTION SECTOR THRUOUGH THE CZECH AND AUSTRIAN ENTERPRISES MANGERS POINT OF VIEW

Peter Marinič, Viliam Záthurecký

Abstract

The article focuses on small and medium-sized businesses in the border regions of the Austrian-Czech border, namely the South Moravian Region, the Province of Lower Austria and the city of Vienna. It presents the results obtained through the implementation of an international project with participation of Masaryk University as a leader partner in cooperation with FH Wien der WKW as Austrian partner and the Regional Chamber of Commerce of the southern Moravia as other Czech partner. The empirical part of the research was focused on identifying the potential for co-operation factors, the business success factors and perception of the situation in the sector and the companies themselves. Article presents mainly the results in the last mentioned area of interest that is the evaluation of developments and exceptions of the future developments of the construction sector and construction enterprises themselves, through the manager of the surveyed enterprises point of view.

Key words: *business management, strategic management, expectations, construction production*

Abstrakt

Článek se věnuje problematice malých a středních podniků v příhraničních regionech rakousko-českého pohraniční, jmenovitě Jihomoravského kraje, spolkové země Dolní Rakousko a město Vídeň. Prezentuje výsledky získané prostřednictvím realizace mezinárodního projektu, na kterém participovala Masarykova univerzita jako vedoucího partnera ve spolupráci s FH Wien der WKW jako rakouským partnerem a Krajskou hospodářskou komorou jižní Moravy jako dalším českým partnerem. Empirická část výzkumu byla zaměřená na identifikaci potenciálů ke spolupráci, faktorů úspešnosti podniků a vnímání situace v odvětví a daných zkoumaných podniků. Článek prezentuje zejména výsledky v poslední zmíněné oblasti hodnocení dosavadního vývoje a očekávání budoucího vývoje stavebnictví i podniků samotných pohledem manažerů dotazovaných podniků.

Klíčová slova: *podnikový management, strategicky management, stavební výroba, očekávání*

1 ÚVOD

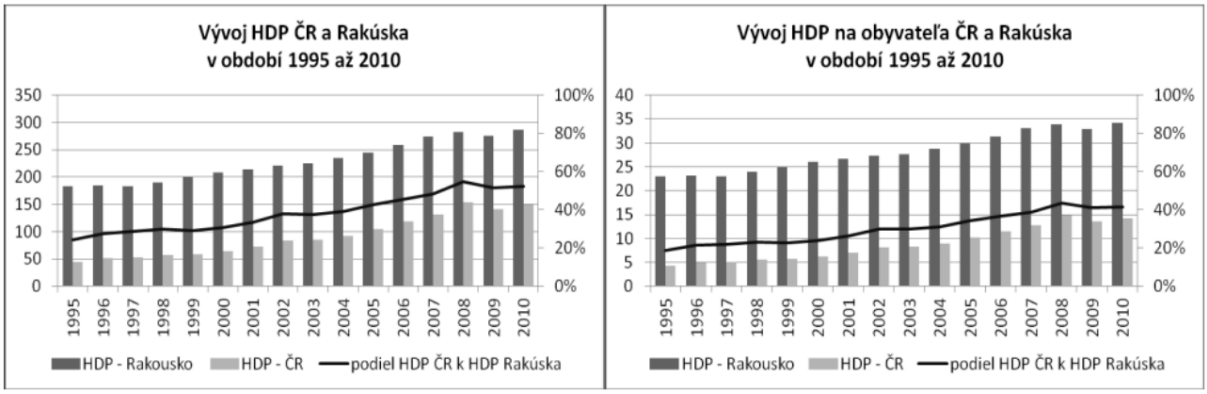
Situaci v stavebnictví, stejně jako v národním hospodářství jako celku, lze vnímat jako negativní. Na základě zveřejněných dat evropského statistického úřadu, EUROSTAT, lze dovodit pokles výkonu ekonomiky jako celku u obou zainteresovaných států, Rakouska a České republiky. Tento pokles lze doložit buď přímo poklesem hrubého domácího produktu, nebo minimálně významným poklesem růstu HDP vůči předcházejícímu období, a to zejména od roku 2008, který lze označit za počátek finanční a hospodářské krize. [2]

Tato krize se projevila také v odvětví stavebnictví propadem realizovaných výkonů. Propad výkonů ve stavebnictví je zvýrazněn přirozeným charakterem stavební výroby, v rámci které

se projevuje delší doba realizace stavebních zakázek, ale také působením faktorů na straně poptávky. Ta je ovlivněná snížením poptávky ze strany vládních a veřejných institucí v oblasti veřejných výdajů na stavební činnost, způsobené snahou představitelů státu o konsolidaci veřejných financí, v rámci které jsou omezovány investiční výdaje zejména do oblasti stavebnictví. Také zhoršení očekávání zákazníků a jejich neochotou k dalšímu investování do individuální výstavby a developmentu se projevuje v poklesu realizovaných zakázek ve stavebnictví, a tedy i ve výši stavebních výkonů a objemu budoucích zakázek, formujících očekávání budoucího vývoje. [7]

Na základě těchto informací a také na základě informací získaných v průběhu realizace projektu formou osobních konzultací a účasti zástupců podnikové praxe na jednotlivých pořádaných akcích (konference, semináře, diskusní skupiny…) je možno shrnout situaci ve stavebnictví v krátkosti a zevrubně do následující charakteristiky. V stavebnictví se projevují důsledky snižující se poptávky po stavebních pracích, a tudíž dochází k poklesu stavební výroby a stavebních výkonů. Tento pokles je prohlubován na jedné straně přirozeným charakterem stavební výroby, ve které se projevují dlouhodobé tendence při realizaci stavebních zakázek, a na straně druhé změnami na straně poptávky, kdy se mění podmínky financování stavebních zakázek, a to jak na straně developerů realizujících velké stavební projekty za finanční spoluúčasti velkých financujících bank, tak také na straně individuálních investorů, u kterých dochází ke změně jejich požadavků u realizovaných stavebních zakázek v důsledku jejich finančních možností. Projevuje se trend návratů individuálního bydlení do center měst, nepreferují se tolik předměstí ve srovnání s minulými zkušenostmi, a také se objevují formy financování v podobě zakládání družstev za účelem koupi nemovitostí.

Graf č. 1: Vývoj HDP v České republice a v Rakousku



Zdroj: Eurostat (vlastní zpracování)[2]

2 UKOTVENÍ VÝZKUMU

2.1 Teoreticko-metodologické východiska empirického výzkumu

Výzkumná část projektu vychází z premisy, že konkurenceschopnost na makroekonomické úrovni, tedy konkurenceschopnost národní ekonomiky, závisí od konkurenceschopnosti na mikroekonomické úrovni, tedy na konkurenceschopnosti jednotlivých podniků, které v dané ekonomice působí. Tato premisa je v souladu s přístupem ke konkurenceschopnosti a jejímu zkoumání dle Porterova modelu pěti konkurenčních sil. Pro účely výzkumné části projektu byl tento model upraven a doplněn o sílu šestou, a to konkrétně o faktor spolupráce. Vychází se tedy z předpokladu, že podniky disponují určitou konkurenční výhodou, která působí v rámci faktorů úspěšnosti podniků zejména u podniků, které jsou ochotny a schopny ke spolupráci.

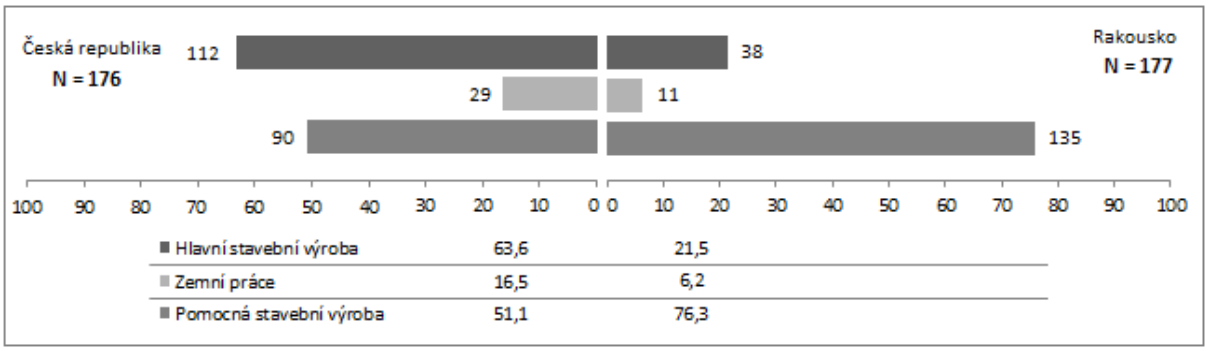
V rámci přístupu k výzkumu se kombinují dva pohledy, a to pohled na faktory vplývající na interní stránku podniku, tedy resource-based view, v kombinaci s pohledem na faktory determinující podniky v rámci jejich postavení v daném odvětví, tedy market-based view. Na základě těchto přístupů, využitím také konceptuálního modelu hodnotového řetězce, jsou formulovány otázky v dotazníku. [3][5][6]

2.2 Charakteristika zkoumaného vzorku

Projekt je zaměřen na malé a střední podniky v česko-rakouském pohraničí, konkrétně na Jihomoravský kraj, spolkovou zemi Dolní Rakousko a město Vídeň. Konkrétně bylo v rámci daného projektu pomocí dotazníků v elektronické a písemné podobě osloveno 1500 zástupců stavebních podniků na obou stranách hrance. Daný výběrový soubor byl zvolen s ohledem na stanovená kritéria, aby byly dodrženy předpoklady daného projektu. Mezi stanovenými kritérii byla velikost podniku omezená v souladu s evropskou směrnicí na malé a střední podniky, v rámci omezení územního působení podniku bylo stanoveno omezení dle sídla podniku na dotčeném území a dle podnikatelské činnosti byly podniky omezeny na převažující činnost v sekci F kategorizace dle CZ-NACE. [1][4]

Na české straně se aktivně zapojilo 176 podniků, a na rakouské straně 177 podniků. Následující grafy přinášejí pohled na charakteristiku podniků, které aktivně odpověděli v rámci empirické části výzkumu.

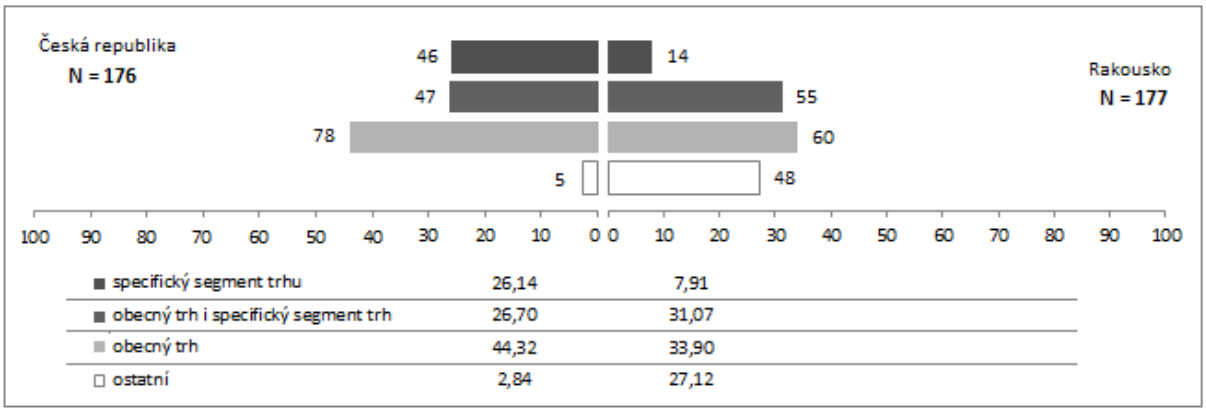
Graf č. 2: Rozdělení podniků dle oblastí podnikatelských činností sekce stavebnictví



Zdroj: Výsledky empirického výzkumu (vlastní zpracování),

Rozdíl v jednotlivých zkoumaných souborech podniků, na české straně a na rakouské straně se projevuje již v rozdělení podniků dle zaměření jejich podnikatelských aktivit. Jak dokládá graf č. 2, v české republice převažuje zaměření na hlavní stavební činnost, oproti zaměření rakouských podniků na pomocnou stavební výrobu. Daný rozdíl lze vysvětlit tím, že k dané otázce bylo možno volit více odpovědi. Tato skutečnost mimo jiné vysvětluje i fakt, že součet odpovědí přesahuje sto procent aktivně zapojených subjektů do výzkumu. Také lze dovodit, že podniky na české straně se zařazují k hlavní stavební činnosti, nakolik jejich specializace na pomocnou stavební činnost by ve smyslu opatrnostního přístupu nemusela zabezpečit dostatečné finanční zdroje ke krytí provozních nákladů. Tyto podniky by se stavěli výhradně do pozice subdodavatelů jiných stavebních podniků realizujících komplexní stavební zakázky, a tudíž by byly závislé od těchto stavebních podniků, coby objednatelů stavebních činností, s možností také působit na výši ceny těchto subdodávek, pravděpodobně směrem dolu, co by se mohlo negativně projevit na ekonomice subdodavatelů.

Graf č. 3: Rozdělení podniků dle trhů, na kterých působí

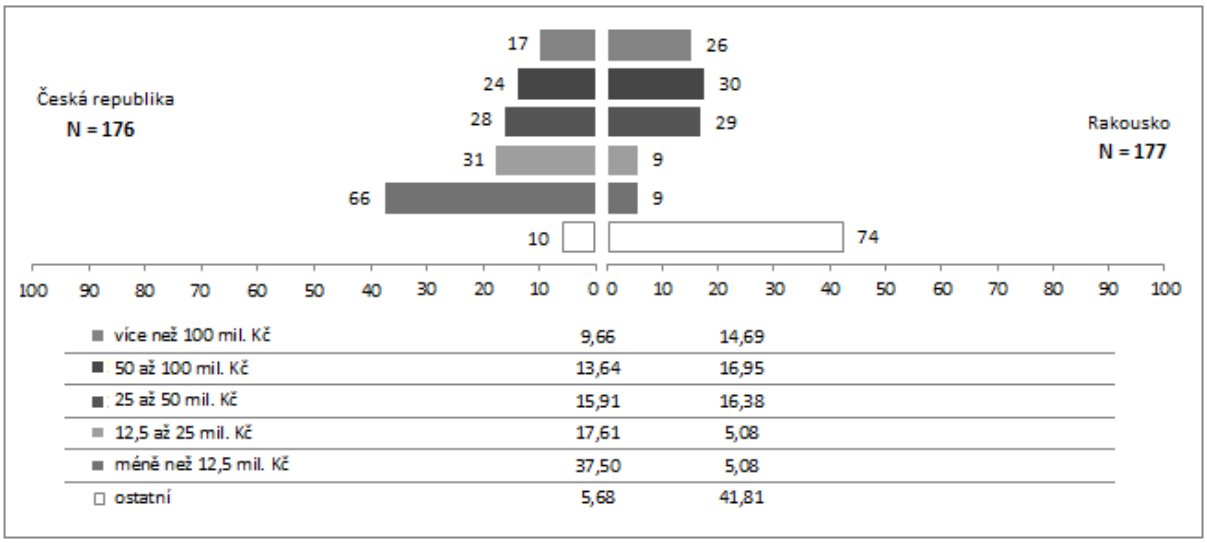


Zdroj: Výsledky empirického výzkumu (vlastní zpracování)

Obdobní logiku jako u charakteristiky členění podniků dle realizované podnikatelské činnosti lze uplatnit i u členění dle trhů, na kterých dotazované podniky působí. V obou dotčených regionech převládají podniky působící na obecném trhu. Překvapivý je rozdíl v zastoupení podniků působících v specifickém segmentu, na kterém působí 26,14 % dotázaných českých podniků, ale jenom 7,91 % dotázaných rakouských podniků.

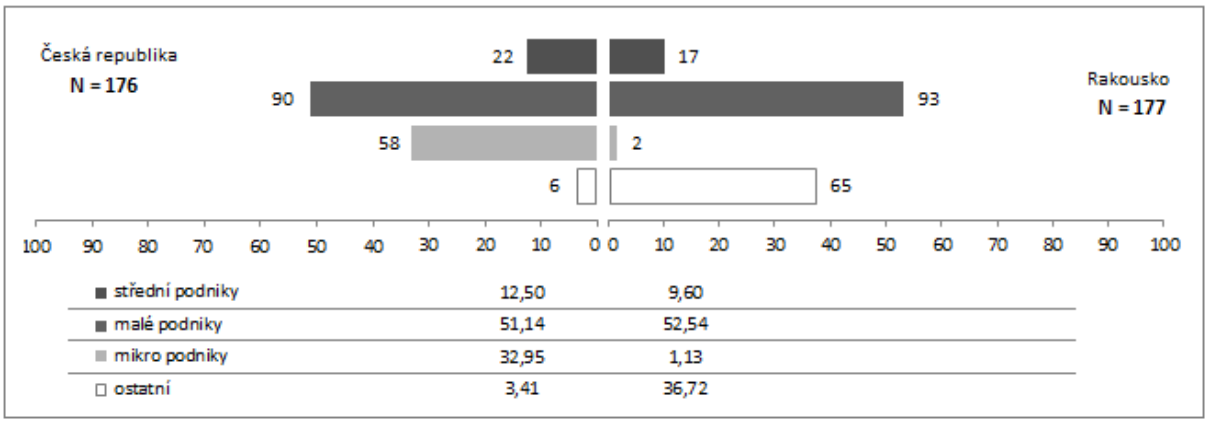
Výrazný rozdíl lze také nalézt u charakteristiky podniků v členění dle dosaženého obratu v roce 2012 a v členění dotazovaných podniků dle velikosti podniků posuzované prostřednictvím počtu zaměstnanců na české a rakouské straně ve vzájemném srovnání. Jedná se rozdíl ve struktuře podniků ve smyslu výrazně vyšší zastoupení mikro podniků, tedy podniků do 10 zaměstnanců v České republice (32,95 % podniků) ve srovnání s Rakouskem (1,13 % podniků). Zastoupení podniků dosahujících obrat do 25 mil. Kč je výrazně vyšší u českých podniků (55,11 % podniků) ve srovnání s rakouskými podniky (10,16 % podniků). Dané výrazné rozdíly se projevují také ve statistických datech mapujících situaci v celé ekonomice jednotlivých zemí. Pravděpodobným důvodem těchto rozdílů jsou rozdílné právní úpravy v daných zemích, které umožňují snazší zakládání a fungování mikro podniků (v převážné míře v podobě samostatně výdělečně činných osob, živnostníků) v České republice.

Graf č. 4: Rozdělení podniků dle dosaženého obratu v roce 2012



Zdroj: Výsledky empirického výzkumu (vlastní zpracování)

Graf č. 5: Rozdělení podniků dle velikosti posuzované v závislosti od počtu zaměstnanců

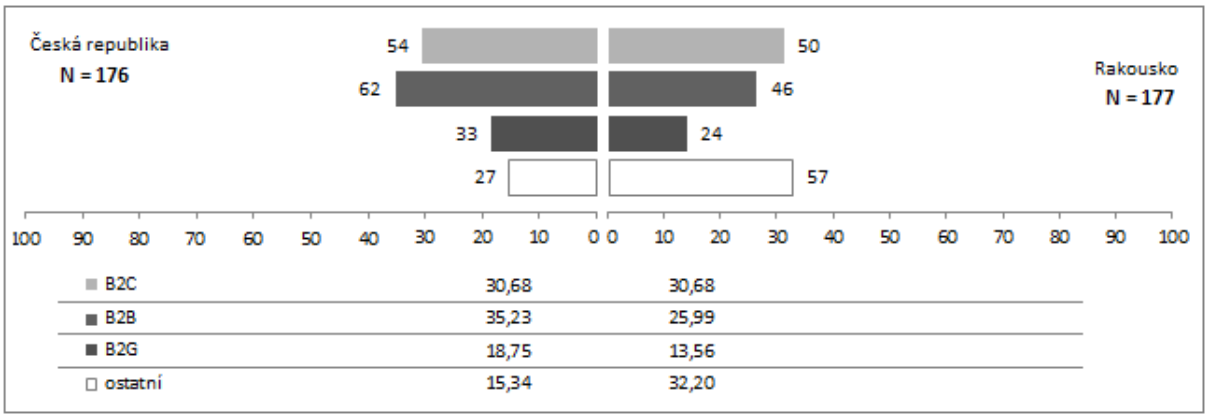


Zdroj: Výsledky empirického výzkumu (vlastní zpracování)

Poslední zde prezentovaná charakteristika dotazovaných podniků, která je následně využita v další analýze je charakteristika dle členění podniků v závislosti od převládajícího charakteru odběratele. Daná charakteristika byla konstruována na základě odpovědí dotazovaných podniků, zástupci kterých uvedli procentní rozdělení realizovaných tržeb podniků dle kategorií odběratelů (koncový zákazník – B2C, obchodní partner – B2B, státní a veřejné instituce – B2G). Převládající charakter odběratelů daného podniku byl určen na základě realizace nejvyššího procentního podílu u dané kategorie odběratele.

Výrazný podíl na charakteru odběratele má v České republice obchodní partner (B2B), 35,23 %, a na rakouské straně je to charakter odběratele koncový zákazník (B2C), 30,68 %. V obou zemích je podíl státních a veřejných institucí jako převládajícího charakteru odběratele ve výrazně nižším zastoupení (ČR 18,75 %; Rakousko 13,56 %).

Graf č. 5: Rozdělení podniků dle převládajícího charakteru odběratele

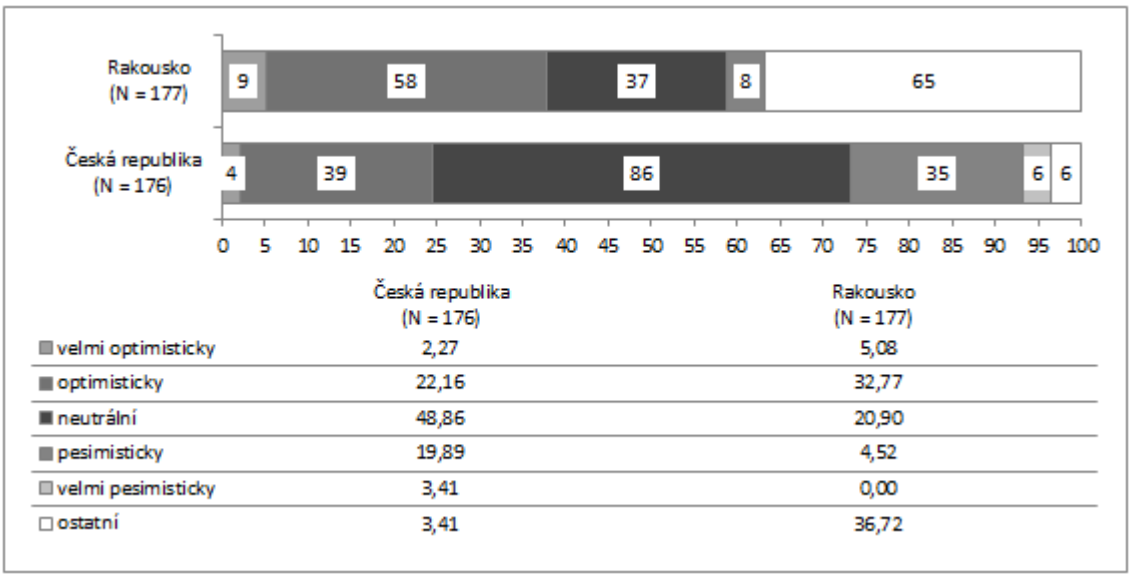


Zdroj: Výsledky empirického výzkumu (vlastní zpracování)

3 PREZENTACE VÝSLEDKŮ VÝZKUMU

Oblast empirického výzkumu zaměřená na hodnocení aktuální situace a očekávání budoucího vývoje a to jak stavebního odvětví tak také podniků samotných je prezentována v grafech č. 6 a 7. Zmíněné grafy prezentují získané odpovědi od dotazovaných respondentů, z kterých plyne spíše pozitivní charakter hodnocení vývoje ekonomické situace v odvětví, ale také mírně pozitivní očekávání vývoje ekonomické situace jednotlivých podniků samotných.

Graf č. 6: Hodnocení vývoje ekonomické situace odvětví



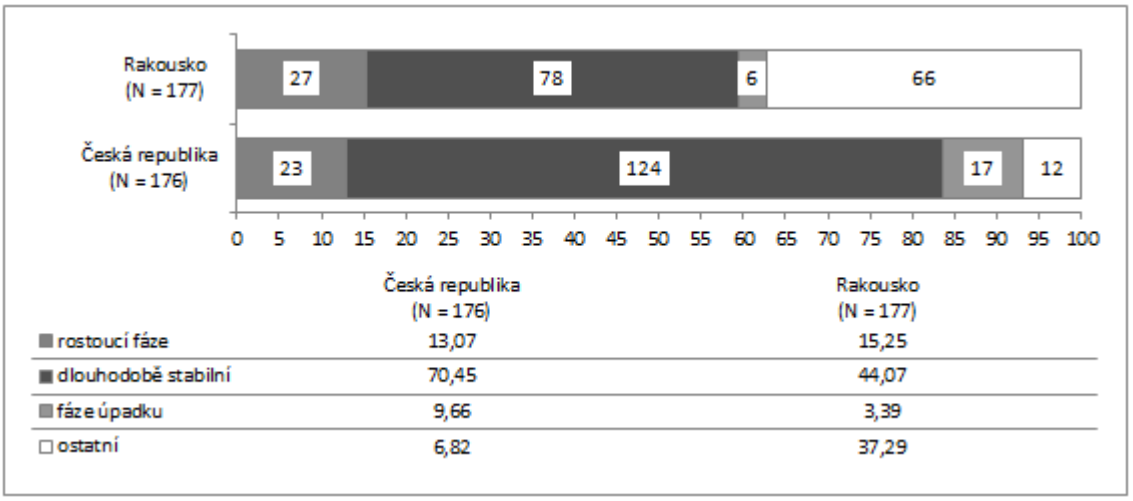
	Česká republika (N = 176)	Rakousko (N = 177)
velmi optimisticky	2,27	5,08
optimisticky	22,16	32,77
neutrální	48,86	20,90
pesimisticky	19,89	4,52
velmi pesimisticky	3,41	0,00
ostatní	3,41	36,72

Zdroj: Výsledky empirického výzkumu (vlastní zpracování)

Navzdory tomu, že ekonomickou situaci ve stavebnictví, ale také v ekonomice jako celku, není možno charakterizovat jako optimistickou, jak již plyne z v úvodu zmíněných informací, je hodnocení ekonomické situace odvětví stavebnictví jako pozitivní dle získaných výsledků výzkumu. Konkrétně optimisticky, nebo dokonce velmi optimisticky, hodnotí situaci v odvětví 24,43 % českých dotázaných podniků a dokonce 37,85 % rakouských dotázaných podniků. Neutrální postoj vyjádřilo 48,86 % českých podniků oproti jenom 20,9 % rakouských podniků. V rámci srovnání českých a rakouských podniků je zřejmé pozitivnější hodnocení rakouských podniků.

U hodnocení situace daných podniků samotných se projevuje spíše neutrální hodnocení s pozitivním nábojem, tedy hodnocení podniku jako stabilního (70,45 % českých podniků, 44,07 % rakouských podniků). V kontextu hospodářské recese lze i toto hodnocení podniků jako stabilních, tedy krizí neohrožených, vnímat v pozitivním smyslu.

Graf č. 7: Hodnocení vývoje ekonomické situace daného podniku



	Česká republika (N = 176)	Rakousko (N = 177)
rostoucí fáze	13,07	15,25
dlouhodobě stabilní	70,45	44,07
fáze úpadku	9,66	3,39
ostatní	6,82	37,29

Zdroj: Výsledky empirického výzkumu (vlastní zpracování)

Následující tabulka poskytuje bližší pohled na hodnocení ekonomické situace podniků a hodnocení ekonomické situace stavebního odvětví dle tří vybraných charakteristik podniků.

Tabulka č. 1: Analýza hodnocení odvětví a podniku samotného

Analýza hodnocení situace odvětví a podniků	Situace podniku								Situace odvětví												Součet	
	Je dlouhodobě stabilní		Je v rostoucí fázi		Je ve fázi úpadku/konsolidace		Ostatní		Velmi pesimistický		Pesimistický		Neutrální		Optimistický		Velmi optimistický		Ostatní			
		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		
Rozbor hodnocení dle převažujícího charakteru odběratele																						
B2G (Česká republika)	21	63,64	3	9,09	7	21,21	2	6,06	0	0,00	8	24,24	14	42,42	10	30,30	0	0,00	1	3,03	33	
B2G (Rakousko)	11	45,83	4	16,67	1	4,17	8	33,33	0	0,00	3	12,50	3	12,50	9	37,50	1	4,17	8	33,33	24	
B2B (Česká republika)	46	74,19	12	19,35	3	4,84	1	1,61	2	3,23	7	11,29	32	51,61	16	25,81	3	4,84	2	3,23	62	
B2B (Rakousko)	24	52,17	12	26,09	1	2,17	9	19,57	0	0,00	3	6,52	12	26,09	17	36,96	5	10,87	9	19,57	46	
B2C (Česká republika)	38	70,37	3	5,56	6	11,11	7	12,96	0	0,00	17	31,48	25	46,30	9	16,67	1	1,85	2	3,70	54	
B2C (Rakousko)	30	60,00	6	12,00	3	6,00	11	22,00	0	0,00	2	4,00	15	30,00	19	38,00	3	6,00	11	22,00	50	
Rozbor hodnocení dle velikosti podniků																						
mikropodniky (Česká republika)	36	62,07	11	18,97	7	12,07	4	6,90	4	6,90	10	17,24	27	46,55	17	29,31	0	0,00	0	0,00	58	
mikropodniky (Rakousko	0	0,00	2	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2	
malé podniky (Česká republika)	72	80,00	9	10,00	7	7,78	2	2,22	2	2,22	18	20,00	47	52,22	19	21,11	3	3,33	1	1,11	90	
malé podniky (Rakousko)	68	73,12	18	19,35	6	6,45	1	1,08	0	0,00	7	7,53	32	34,41	49	52,69	5	5,38	0	0,00	93	
střední podniky (Česká republika)	15	68,18	3	13,64	3	13,64	1	4,55	0	0,00	6	27,27	12	54,55	3	13,64	1	4,55	0	0,00	22	
střední podniky (Rakousko)	10	58,82	7	41,18	0	0,00	0	0,00	1	5,88	5	29,41	9	52,94	2	11,76	0	0,00	0	0,00	17	
Rozbor hodnocení dle dosaženého obratu																						
méně než 12,5 mil. Kč	39	59,09	11	16,67	11	16,67	5	7,58	3	4,55	12	18,18	32	48,48	16	24,24	3	4,55	0	0,00	66	
méně než 12,5 mil. Kč	7	77,78	2	22,22	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	11,11	2	22,22	3	33,33	3	33,33	0	0,00	9	
12,5 až 25 mil. Kč	24	77,42	4	12,90	2	6,45	1	3,23	2	6,45	5	16,13	16	51,61	7	22,58	0	0,00	1	3,23	31	
12,5 až 25 mil. Kč	7	77,78	1	11,11	1	11,11	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	55,56	3	33,33	1	11,11	0	0,00	9	
25 až 50 mil. Kč	24	85,71	3	10,71	1	3,57	0	0,00	1	3,57	9	32,14	14	50,00	4	14,29	0	0,00	0	0,00	28	
25 až 50 mil. Kč	22	75,86	6	20,69	1	3,45	0	0,00	0	0,00	2	6,90	11	37,93	15	51,72	1	3,45	0	0,00	29	
50 až 100 mil. Kč	18	75,00	3	12,50	2	8,33	1	4,17	0	0,00	4	16,67	13	54,17	7	29,17	0	0,00	0	0,00	24	
50 až 100 mil. Kč	22	73,33	6	20,00	1	3,33	1	3,33	0	0,00	4	13,33	10	33,33	15	50,00	1	3,33	0	0,00	30	
více než 100 mil. Kč	15	88,24	1	5,88	1	5,88	0	0,00	0	0,00	5	29,41	9	52,94	2	11,76	1	5,88	0	0,00	17	
více než 100 mil. Kč	14	53,85	9	34,62	3	11,54	0	0,00	0	0,00	1	3,85	6	23,08	17	65,38	2	7,69	0	0,00	26	

Zdroj: Výsledky empirického výzkumu (vlastní zpracování)

4 DISKUZE VÝSLEDKŮ VÝZKUMU

Hodnocení ekonomické situace odvětví stavebnictví a stavebních podniků samotných prostřednictvím pohledu zástupců dotazovaných podniků lze vnímat pozitivně. Přímo pozitivní charakter hodnocení se projevuje u hodnocení ekonomické situace odvětví a u hodnocení ekonomické situace podniků samotných jde spíše o neutrální hodnocení zařazením podniků do stabilní fáze. Pozitivnější naladění zástupců rakouských podniků může být způsobeno mírnějším průběhem finanční a hospodářské krize, spojené s následnou recesí, v Rakousku. Nakolik je situace v České republice horší, měřeno růstem HDP, ve srovnání s Rakouskem, je také hodnocení ekonomické situace odvětví a podniků samotných méně pozitivní.

Při pohledu na bližší analýzu hodnocení lze zaznamenat optimističtější pohled u zástupců podniků, kterých převažující charakter odběratelů představují obchodní partneři (B2B). To lze objasnit charakterem podniků, které jsou v pozici subdodavatelů velkých stavebních podniků, realizujících velké stavební zakázky, které mají dlouhodobější charakter. Z tohoto pohledu můžou tyto podniky hodnotit ekonomickou situaci mírně pozitivněji, než ostatní podniky.

Podle členění podniků dle velikosti posuzované počtem zaměstnanců je pozitivnější hodnocení u malých podniků, kterých je v rámci dotazovaných podniků převaha. I zde se pak projevuje optimističtější pohled zástupců rakouských podniků ve srovnání s podniky českými, kdy více jak polovina rakouských malých podniků hodnotí situaci odvětví jako pozitivní, kým více jak polovina českých malých podniků hodnotí situaci odvětví jako neutrální.

V závislosti od členění dle dosaženého obratu nedochází k výraznější změně hodnocení ekonomické situace odvětví ani ekonomické situace podniků.

5 ZÁVĚR

Článek prezentuje částečné výsledky získané v průběhu realizace mezinárodního výzkumu se zaměřením na oblasti hodnocení aktuální situace a očekávání budoucího vývoje manažerů stavebních podniků pro stavebnictví jako celek ale také jednotlivých podniků, které zastupovali. Z prezentovaných dat, je zřejmé, že manažeři hodnotí situaci v podnicích, ve kterých působí optimističtěji, než vývoj situace v odvětví jako celku. Také se dá dovodit, že jsou optimističtěji naladění k hodnocení budoucího vývoje než současné situace. Otázkou k dalšímu zkoumání zůstává, zda tento optimizmus pramení z výkonnosti daných podniků, o kterou lze optimizmus manažerů opřít, nebo zda se jedná jenom o víru v lepší zítřky, které následně zachrání problematickou situaci v daném odvětví.

Zájemcům o bližší informace získané realizaci daného výzkumu v širším kontextu lze doporučit kontaktovat autory tohoto příspěvku, kteří jsou schopni zprostředkovat tyto výsledky ve formě odborné monografie prezentující dané výsledky komplexně. Také jsou k dispozici informace z oblasti právní analýzy obou zapojených zemí, se zaměřením na problematiku právního postavení stavebních podniků.

Použitá literatura

1. MARINIČ, P. *Rozvoj stavebných podnikov - Kritéria obmedzení základného súboru podnikov*. In Štefan Majtán. Aktuálne problémy podnikovej sféry. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2012. s. 298-303, 6 s. ISBN 978-80-225-3427-7
2. MARINIČ, P. *Porovnanie sektoru stavebníctva Českej republiky a Rakúska*. In Ladislav Šiška. Konference "Konkurence". 1. vyd. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2012. s. 68 - 77, 10 s. ISBN 978-80-87035-53-5

3. ODEHNALOVÁ, P. *Porterova analýza 5 sil v odvětví stavebnictví.* In Ekonomická univerzita v Bratislavě. Aktuálne problémy podnikovej sféry. 1. vyd. Bratislava: Ekonóm, 2012. s. 386-392, 7 s. ISBN 978-80-225-3427-7
4. RICHTER, J. *Komparace vybraných kvantitativních ukazatelů v odvětví stavebnictví.* 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2013. s. 120-126, 7 s. ISBN 978-80-210-6187-3
5. ŠVANDOVÁ, E. *Koncepční východiska empirického šetření "Rozvoj podniků".* In Štefan Majtán. Aktuálne problémy podnikovej sféry. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2012. s. 574-579, 6 s. ISBN 978-80-225-3427-7
6. ZÁTHURECKÝ, V. *Rozvoj stavebních podniků v době ekonomické recese* 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2013. s. 27-37, 11 s. ISBN 978-80-210-6187-3
7. ZÁTHURECKÝ, V.; MARINIČ, P.. Analýza očekávání vývoje stavebnictví pohledem manažerů stavebních podniků. *Ekonomika a management*, Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2013, roč. 2013, první číslo, s. nestránkováno. ISSN 1802-8934

Kontaktní údaje

Ing. Peter Marinič
Masarykova univerzita,
Ekonomicko-správní fakulta MU,
Katedra podnikového hospodářství
Lipová 41a, 602 00 Brno – Pisárky
Tel: +420 549 493 681
email: marinic@mail.muni.cz

Ing. Viliam Záthurecký, MBA., Ph.D.
Masarykova univerzita,
Ekonomicko-správní fakulta MU,
Katedra podnikového hospodářství
Lipová 41a, 602 00 Brno – Pisárky
Tel: +420 549 498 583
email: zathurecky@econ.muni.cz

COMPETITIVENESS OF V4 REGIONS

Eva Čitáryová

Abstract

In recent years, the concept of competitiveness has become a very famous notion, not only among scientific circles, but also among political circles. In the past, the notion competitiveness was bound only to the firm level, but nowadays in a globalizing economy, people have begun to look on this concept also at macro level. Evaluation of competitiveness of V4 regions is the aim of this paper. The paper is focused on the creation of new competitiveness index. Subsequently, the stability of regions and the disparities between regions are analysed for years 2005-2010 relative to a new created index of competitiveness. This paper is connected with project VEGA number 1/1213/12 called: "Various approaches to measuring competitiveness of regions".

Key words: *competitiveness, regions, competitiveness index, stability, disparities*

1 INTRODUCTION

In recent years, many scientific papers are oriented on the evaluation of the competitiveness at macro level. Competitiveness of nations and regions became a part of the strategy EU 2020 and therefore this concept is so popular. One of the main aims of this strategy is to increase competitiveness of regions and to decrease the differences between them. While the competitiveness of firms is the clear defined notion, the concept of regional competitiveness is still unclear and controversial, and there is no uniformly accepted definition of competitiveness applied to that level.

Stoper (1997) defines regional competitiveness as: 'the capability of a region to attract and keep firms with stable or increasing market shares in an activity, while maintaining stable or increasing standards of living for those who participate in it'. According to Porter (2003), the only meaningful concept of competitiveness on this level is productivity. The main aim of all nations and regions is to produce a high and growing standard of living for its citizens. Realisation of this goal depends on the productivity with which labour and capital are employed there. Productivity represents the value of the output, which is produced by a unit of labour or capital, while depends not only on the quality and features of products but also on the efficiency with which they are produced. Because of that he seems productivity as the prime determinant of long-run standard of living. Martin (2003) states that on the welfare we should look in a wider sense. Therefore it is necessary to evaluate competitiveness, which includes not only income (consumption), but also social and environmental objectives.

The concept of regional competitiveness is also confronted with a criticism. Krugman (1996) argues that term which is usually applied to a firm level could not be meaningfully applied for nations and regions. He demonstrates his argument by using two examples:

1. It is misleading and incorrect to create an analogy between region and firm, because if the company is unsuccessful, goes ultimately out of the business, while region could not go out from the business, it can be only disappointed because of its economic performance.
2. Whereas firms can be seen to compete for market share and one firm's success will be at the expense of another's, the success of one region creates rather than destroys opportunities for others and trade between regions is not a 'zero-sum game'.

In assessing the competitiveness, regions should be seen as a part of wider economic systems, networks and flows of resources, rather than separate entities. It means that the strength of external business connections, effectiveness of external communication and transport links are very important, as well as national and international politics and the changing structure of external markets. Regions are gaining a competitive advantage from size and diversity of concentrated economic activity, which improves access to markets, access to suppliers, co-workers and leads to more numerous labour forces (Turok, 2004).

Within the regional competitiveness, we can distinguish between two directions of looking on this concept:

- The first direction represents a microeconomic perspective and assumes that the competitiveness of region is analogous with the competitiveness of firm. In this analogy, the importance of productivity on the regional level is highlighting. That means a region is more competitive if it contains more competitive companies, which have a higher productivity than other firms in other regions. According to this direction, the overall competitiveness of the region could be then derived from the competitiveness of region's firms.
- The second direction represents a macroeconomic perspective, which takes into account the microeconomic level (firm-level) and a region's output ("prosperity"). This direction differs from the microeconomic perspective by the argument that regional competitiveness and regional prosperity are in fact interdependent notions. A region is competitive, according to this view, when it has the conditions to increase its standard of living and the ability to sustain 'winning' outcomes (Bristow, 2005).

Because the concept of regional competitiveness is still not clear and hasn't got a common definition, evaluation of this concept is also unclear. The most common way to evaluate regional competitiveness is the creation of competitiveness index. The most famous regional competitiveness index is EU Regional Competitiveness Index (RCI). Paola Annoni and Kornelia Kozovska are authors of this index. The main goal of RCI is to map economic performance and competitiveness at the NUTS 2 regional level for all EU Member States. At the same time RCI is focused on a development of rigorous method to evaluate regional competitiveness and on identification of key factors which drive the low competitiveness performance of some regions. This index is consisting of eleven major pillars, namely Institutions, Macroeconomic Stability, Infrastructure, Health, Quality of primary and secondary education, Higher education, Labour market efficiency, Market size, Technological Readiness, Business Sophistication and Innovation. Not only hard data, but also soft data from survey are used to create this index (Annoni P., Kozovska K., 2010).

Another known regional index of competitiveness is World Knowledge Competitiveness Index (WKCI). WKCI is the first composite and relative measure of the knowledge economies of the world's leading regions. This index evaluates knowledge capacity, capability and sustainability of each region and also extent to which this knowledge is translated into economic value, and transferred into the wealth of its citizens. According to this index the competitiveness of a region depends on its ability to anticipate and successfully adapt to internal and external economic and social changes, by providing new economic opportunities, including higher quality jobs (Huggins R., Izushi H., 2008).

Second competitiveness index, which is created by the same Centre for International Competitiveness, is UK Competitiveness Index (UKCI). It represents a benchmarking of the competitiveness of the UK's regions and has been designed as an integrated measure of

competitiveness focusing on the development, sustainability of business and the economic welfare of individuals. The aim of this index is to reflect the measurable criteria constituting place competitiveness and to assess the relative economic competitiveness of regions in the UK (Huggins R., Thompson P., 2010).

2 METHODOLOGY

There are many indicators, which can be used to evaluate the competitiveness and cover different fields as economy, social life, services etc. These indicators can stand on the "input" side and represent the drivers of competitiveness, but they can also stand on the "output" side and represent the results of competitiveness. 12 indicators, which are obtained from the database of Eurostat, are chosen to assess the competitiveness of V4 regions. Namely Gross domestic product, Human resources in science and technology, Gross value added, Compensation of employees, Employment rate, Employment in technology and knowledge-intensive sectors, Economic activity rate, Persons aged 25-64 with lower secondary education, Persons aged 25-64 with upper secondary education, Persons aged 25-64 with tertiary education attainment, Number of establishments and Number of bed-places. These indicators are used to create an index of regional competitiveness for years 2005-2010. All data are in relative terms. In first step they are standardized using z-score. Then indicators' weights are obtained from correlation matrix, while the biggest weight is assigned to the indicator with the biggest correlation with other indicators. Finally the index is created from indicators of competitiveness using obtained weights.

3 RESULTS

In year 2010, Czech region Praha is on the first position according to our created index of competitiveness. After this Czech region, Slovak region Bratislavský kraj is on the second position and Poland region Mazowieckie is on the third place. All of those regions are regions in which the capital city of the country is situated. Because of that, many foreign and big national companies, many high schools and universities, many different types of services are concentrated there. On the fourth and fifth place are Czech regions Jihozápad a Severovýchod, on the sixth place is Hungarian region Közép-Magyarország, in which the capital city of this country is situated. From seventh to eleventh position all other Czech regions could be found (Strední Cechy, Jihovýchod, Severozápad, Strední Morava, Strední Morava).

Two of other Slovak regions (Západné Slovensko a Stredné Slovensko) together with two Hungarian regions (Nyugat-Dunántúl and Közép-Dunántúl) and ten Poland regions (Lódzkie, Wielkopolskie, Dolnoslaskie, Pomorskie, Swietokrzyskie, Malopolskie, Lubelskie, Slaskie, Podlaskie, Lubuskie) are placed in the middle of the ranking.
Fourth Slovak region, Východné Slovensko, is situated on the 26. position. This region is the poorest region of Slovakia, with the highest unemployment. After this Slovak region, five Poland regions (Zachodniopomorskie, Podkarpackie, Warminsko-Mazurskie, Kujawsko-Pomorskie, Opolskie), which are located in the north and south part of country, are placed.
In the end of this table, four Hungarian regions (Dél-Dunántúl, Dél-Alföld, Észak-Alföld, Észak-Magyarország) are situated. These regions are located in the north and east part of country and their position in the table shows us, that they are least competitive regions in comparison with all V4 regions.

Country	Region	Index	Rank	Country	Region	Index	Rank
CZ	Praha	2,2313	**1**	PL	Swietokrzyskie	-0,1626	**19**
SK	Bratislavský kraj	1,9104	**2**	HU	Közép-Dunántúl	-0,2347	**20**
PL	Mazowieckie	0,6170	**3**	PL	Malopolskie	-0,2365	**21**
CZ	Jihozápad	0,5832	**4**	PL	Lubelskie	-0,2419	**22**
CZ	Severovýchod	0,4866	**5**	PL	Slaskie	-0,2823	**23**
HU	Közép-Magyarország	0,4835	**6**	PL	Podlaskie	-0,2835	**24**
CZ	Strední Cechy	0,4474	**7**	PL	Lubuskie	-0,2984	**25**
CZ	Jihovýchod	0,4203	**8**	SK	Východné Slovensko	-0,3702	**26**
CZ	Severozápad	0,1585	**9**	PL	Zachodniopomorskie	-0,4073	**27**
CZ	Strední Morava	0,1260	**10**	PL	Podkarpackie	-0,4101	**28**
CZ	cMoravskoslezsko	0,1155	**11**	PL	Warminsko-Mazurskie	-0,4256	**29**
SK	Západné Slovensko	0,0692	**12**	PL	Kujawsko-Pomorskie	-0,4635	**30**
PL	Lódzkie	0,0192	**13**	PL	Opolskie	-0,4829	**31**
SK	Stredné Slovensko	-0,0671	**14**	HU	Dél-Dunántúl	-0,5052	**32**
HU	Nyugat-Dunántúl	-0,0779	**15**	HU	Dél-Alföld	-0,6110	**33**
PL	Wielkopolskie	-0,1314	**16**	HU	Észak-Alföld	-0,8348	**34**
PL	Dolnoslaskie	-0,1323	**17**	HU	Észak-Magyarország	-0,8592	**35**
PL	Pomorskie	-0,1497	**18**				

Table 1: Ranking of regions according to created index of competitiveness
Source: Own calculations using SAS, MS Excel

According to this ranking of V4 regions for year 2010, regions, in which capital cities of countries are situated, are more competitive than other regions. From this table we could also see that Czech regions are more competitive than almost all Slovak, Poland and Hungarian regions.

After evaluation of competitiveness of V4 regions by creating competitiveness index for year 2010, stability of regions and the disparities between regions inside every country are analysed in years 2005-2010 in relative to a new created index of competitiveness.
In the Chart 1, we can see that there are not big differences in the value of regional competitiveness index in individual years. During whole period of time, Czech region Praha is reaching the highest value of created competitiveness index, so this region is the most competitive region among all V4 regions. Also Slovak region Bratislava is standing on the second position during all selected years. Hungarian region Közép-Magyarország is a different case. From year 2005 to 2009, this region is on the third place, but in the last year 2010, Poland region Mazowieckie achieves higher value of competitiveness index than this Hungarian region. In time span of 2005-2010 all Czech regions are reaching positive values of competitiveness index and are relatively stable. Throughout those years all Poland regions with one exception are achieving negative values of created index, but there are not big differences in values between years. In the case of Hungarian regions, values of composed index are worse every year. Especially in the year 2009 and 2010 we can see a huge decrease of values in some Hungarian regions.

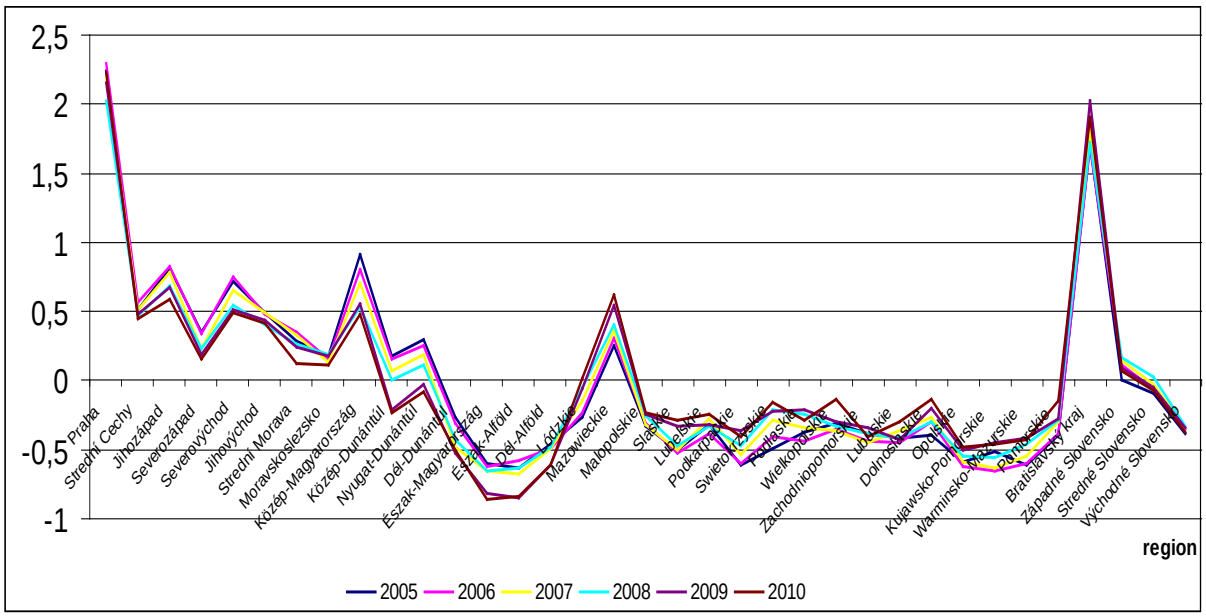


Chart 1: Index of competitiveness for years 2005-2010
Source: Own calculations using MS Excel

From this Chart 1, we can also see that there are huge disparities in the value of created competitiveness index inside every V4 country. In every country, region, in which the capital city is situated, reaches markedly higher value than other regions of country. In Czech Republic, value of competitiveness index in the most competitive region Praha is higher every year. However, value of this index in other Czech regions is lower every year. From that we can conclude, that disparities inside of Czech Republic are bigger every year. In time span of 2005-2010 value of created index in every Hungarian region is lower, that means every year these regions are becoming less competitive in comparison with other V4 regions. We can notice a different situation in Poland regions, where the value of competitiveness index is growing in analysed years. In Slovak republic we can discover the biggest disparity between most competitive region and other Slovak regions. The aim of every country should be not only to be competitive in comparison with other countries, but every country has to pay attention to decrease disparities inside of its territory.

4 CONCLUSION

On the basis of our created index of competitiveness for year 2010, we can conclude that there are big differences in the value of this index between individual V4 regions. Regions, in which the capital city of the country is situated, are more competitive than other regions. According to the value of created index of competitiveness we can summarize that Czech regions are more competitive than almost all Slovak, Poland and Hungarian regions. During the time span 2005-2010 there are not huge differences in the value of regional competitiveness index in individual years. The most competitive Czech region Praha is standing on the first position during all analysed years. More significant changes we can notice only in Hungarian regions, where values of index are worse every year. Especially there is a big gap in the value of competitiveness index between years 2008 and 2009. According to analysis of competitiveness during years 2005-2010 we can also conclude, that there are wide disparities in the competitiveness between regions inside every V4 country. Main actors, who cause these disparities, are regions in which capital city is located. Usually these regions are also centres of business, education, social knowledge and services. For

every country, which wants to be competitive with others, is very important to decrease disparities inside its own territory. Therefore every country has to concentrate on deleting these disparities and then on increasing competitiveness of all regions. This paper is connected with project VEGA number 1/1213/12 called: “Various approaches to measuring competitiveness of regions”.

References

1. ANNONI, P., KOZOVSKA, K. 2010. *EU Regional competitiveness index 2010*. Available on: http://ipsc.jrc.ec.europa.eu/index.php?id=8
2. BRISTOW, G. 2005. *Everyone’s a ‘winner’: problematising the discourse of regional competitiveness*. Available on: http://orca.cf.ac.uk/2320/1/Everyones_a_winner.pdf
3. HUGGINS, R., IZUSHI, H. 2008. *World Knowledge Competitiveness Index 2008.* Centre for International Competitiveness, UK, ISBN: 1-902829-04-2
4. HUGGINS, R., THOMPSON, P. 2010. *UK Competitiveness Index 2010.* Centre for International Competitiveness, UK, ISBN: 1-902829-07-7
5. KRUGMAN, P. 1996. *Making sence of the competitiveness debate.* Available on: http://www.staff.ncl.ac.uk/david.harvey/ACE2006/Competition/KrugmanComp.pdf
6. MARTIN, R. 2003. *A study on the factors of regional competitiveness.* Available on: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/3cr/competitiveness.pdf
7. PORTER, M., E. 2003. *The economic performance of regions.* Available on: http://www.camaramed.org.co:81/mcc/sites/default/files/doc_digital/anexos/2010/Sep/Economic_Performance_%20Regions_PORTER.pdf
8. STROPER, M. 1997. *The regional world: Territorial Development in a Global Economy.* Guilford Press, New York 264 s., ISBN 1-57230-315-8
9. TUROK, I. 2004. *Cities, regions and competitiveness.* Available on: http://led.co.za/sites/led.co.za/files/documents/181.pdf

Contact

Ing. Eva Čitáryová
Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Economics and Management
Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovakia
email: xcitaryova@is.uniag.sk

MODERN ENTREPRENEURSHIP AND STRATEGIC MANAGEMENT

Shpresim Vranovci

Abstract

The paper describes the role and importance of strategy in the modern enterprises that operate in a fast changing business conditions. It gives the conceptual definition for the strategic entrepreneurship and its broad application not only to small enterprises, but also to large companies and companies in the public sector .It describes the key characteristics of modern strategies with the emphasis on the necessity of strategic analysis of business opportunities and possibilities. This paper creates a model of strategic enterprises to show the relationship between modern entrepreneurship and strategic management. Special attention is paid to clarify the domain of strategic enterprise wide applications, and to display and involve the concept in modern business practice.

Keywords: *strategic entrepreneurship, strategic analysis, model, modern economy*

1. INTRODUCTION

Strategic entrepreneurship for Kosovo small and medium enterprises (SMEs) is very important for the economy since there are many very good companies, but because of their small size and lack of financial strength they are not able to independently compete in the international market. Many of Kosovars SMEs are at a high professional level and with extensive experience in the business.

However, SMEs very often have insufficient capacity and inadequate resources, and this is becoming increasingly serious obstacle to modern thinking and strategy of sustainable development of Kosovo SMEs. Strategic linking and networking is a necessity in modern business, and it allows expansion of business cooperation, better access to resources, and increases the flexibility, speed and quality of business.

Combined with virtual business, where physical presence and the performance of business activities become irrelevant, networking allows overdraft until recently all physical constraints are expelled from business activities.

On the other hand, virtualization enables connecting various business activities that previously were not connected. Today, business networking is widely accepted in the developed world. Networking and globalization have enabled numerous and complex possibilities of acquiring and combining business resources. Today, companies can temporarily hire additional staff or lease to another company for a partial or total performance of business activities. They can unite their resources with the resources of other companies through partnerships and strategic alliances.

If Kosovo SMEs want to survive in the global economic environment, it is necessary to define the areas in which they can achieve superior results, and then focus their business towards goals. To build a competitive advantage, SMEs need to develop a cooperative relationship with their partners as envisaged in the new concept of entrepreneurship

2. DEFINITION OF MODERN ENTREPRENEUSRSHIP AND STRATEGIC MANAGEMENT (STATEGIC ENTREPRENEURSHIP)

Entrepreneurship, by definition, is an activity that aims at identifies entrepreneurial opportunities and exploiting them. How entrepreneurial opportunities arise from the market changes at the modern and fast changing business environment is a potential landscape for

theoretical entrepreneurial activity. However, only a strategic analysis of these opportunities through the lens of a long-term perspective allows entrepreneurs to conduct their quality assessment and selection of the best business opportunities in accordance with their own competitive advantages. Until recently, the strategy and entrepreneurship represented two independent disciplines. The role of strategy in business has long been neglected. Before existence of the Strategic Entrepreneurship, the terms entrepreneurship and strategic management in practice focused in different fields of study, depending primarily on the size of the company. While entrepreneurship is primarily bonded in small business, terms strategy and strategic management were almost reserved for large enterprises. Today, the integration of entrepreneurship and strategic management is a necessity. While entrepreneurial activity focused on value creation, strategic planning and the management of the company is focused on exploiting and building competitive advantage. For this reason, entrepreneurship and strategy are keys to success in business development and growth, as well as economic growth in general. In essence these two concepts are the basics of the strategic entrepreneurship. Modern enterprises are often too busy with the current business issues and ignore the strategic aspect of entrepreneurship. On the other hand, large and well-established companies in the market are concentrated on maintaining their competitive advantages and are much less able to notice and take advantage of an entrepreneurial market opportunity. The concept of the strategic entrepreneurship dictates the necessity of linking entrepreneurial and strategic actions in order to achieve long-term and sustainable success of the enterprises, and in the same time remain profitable and continue further development of the enterprises. Implementation of entrepreneurial and strategic actions should be complementary and not in conflict. Integration of ideas in the strategy is the driving force of the strategic entrepreneurship, and the way in which the strategy is integrated into an enterprise adds strength and creates new value. Therefore, the strategic concept of entrepreneurship has a very wide range of applications in all aspects of entrepreneurship, starting from individual entrepreneurship in small and medium-sized enterprises, to corporate or so called entrepreneurship large companies, but also called social entrepreneurship, which are entrepreneurship companies in the public sector.

3. CONCEPTUAL DEFINITION OF STRATEGIC ENTREPRENEUSRSHIP

Changes in business are regular, but in the modern time they are occurring faster. Changes are inevitable companion of entrepreneurship, and their scope and impact is often underestimated, un-adopted, and surprising, even from individuals and organizations engaged in innovation. The task of strategic entrepreneurship is the best means to proactively manage change by using theoretical knowledge and practical knowledge to overcome the barriers that might appear.

Strategic entrepreneurship is the integration of regular entrepreneurial activities in search of entrepreneurial opportunities and taking strategic action on the basis of competitive advantage and all this from a strategic perspective , the strategic plan and with the help of an entrepreneurial strategy (Hitt et al , 2002). Strategic entrepreneurship is a combination of several complementary and economic segments. These segments are primarily the strategy, creativity, imagination and vision, technological progress, innovation, risk and uncertainty, market changes and opportunities, behavioural characteristics of entrepreneurial activity, entrepreneurship, economic development, and the social role of entrepreneurship.

Strategic entrepreneurship includes entrepreneurial managers who have the motivation to execute their visions and ideas into practice within large companies. This leads to creative improvements in the existing production and creating valuable inventions and innovations. The examples of valuation of entrepreneurial activities within large companies are still rare.

This is why Strategic entrepreneurship supports the widespread use of an entrepreneurial way of doing business and entrepreneurial activities in companies of all sizes and industries, emphasizing the role of the individual abilities of talented individuals who represent a valuable human capital for businesses. Strategic entrepreneurship should be allowed and encouraged also in organizations that profit is not the primary goal, but they are focused in increasing the quality of life for society as a whole (social entrepreneurships).
Social Entrepreneurship includes entrepreneurial efforts and activities in the designing product and services for public use. Through its social role, strategic entrepreneurship promotes the idea that public companies also need to be entrepreneurial, because it contributes to the ability of such organizations to provide better services to citizens. For the implementation and promotion of entrepreneurial activities in such organizations, it is necessary to understand the people lead and their willingness to employ changes and innovation. All this leads to significant changes and improvements within the organizations where strategic entrepreneur operates, and in the community who benefits from it.

4. CHARACTERISTICS OF STRATEGIC ENTERPRISES

Willingness to take risks is the first key characteristic of entrepreneurs. Entrepreneurial visions mean a desire to take a calculated risk, to take all possible efforts, and to reduce the possibility of failures. Uncertainty is also an essential feature of entrepreneurship. A strategic approach to entrepreneurship significantly contributes to the reduction of risk and reduces uncertainty in entrepreneurial activities. Strategic entrepreneurs have the ability to create a vision and a high level of energy to initiate and build new businesses, or create an entrepreneurial team within an existing organization
Strategic entrepreneurs have the ability to create an entrepreneurial team with complementary individual skills and talents. They have a "feel" for finding business opportunities where others see chaos and confusion; they have an ability to achieve business success from virtually nothing, and skills for finding, management and control of resources, which are often owned by others (Donald and Hodgetts 2007).
From the strategic business owners, whether it is individual, corporate, or social entrepreneur, it is expected to have ability for creativity, imagination, and vision to identify these capabilities and make them better than the most of the competitors, and make them visible to the consumers. The primary goal of strategic entrepreneurship is to increase the effectiveness of long-term and sustainable enterprises. In this aspect, strategic entrepreneurs need to create and build competitive advantage.
Theoretically, strategic entrepreneurism defines only their ability to vision and imagine. However, to achieve success, entrepreneurs and entrepreneurial managers need proper estimation of their capacities and market opportunities of their company. The key to success lies in specialization on core competencies, the identification and utilization of those that company already owns, and building and developing new competitive advantages.
The importance and the role of entrepreneurs are recognised in creating new jobs, as well as economic growth and development of different countries and regions. The core strategic entrepreneurship is launching entrepreneurial company that makes and creates changes in society by encouraging the launch of the whole chain of new interconnected companies. In order to contribute further in this objective, institutional support and appropriate government policy that supports and encourages the growth of connectivity and networking of business activities are required

5. MODEL OF STRATEGIC ENTERPRENEURSHIP

Numerous authors ,who pioneered this concept , emphasize the strong relationship of business and management strategies(Meyer and Heppard , 2000 , Hitt et al , 2002; Gundry

and Kickul , 2007th , etc.). In the concept of strategic entrepreneurship, link between entrepreneurship and strategic management is clear and logical. It is clear that entrepreneurs should have certain managerial skills and knowledge to manage their businesses. However, modern managers must have some entrepreneurial characteristics, such as the ability to find and create new business opportunities, innovative spirit, willingness to take risks, etc. Therefore, the roles and tasks of modern entrepreneurs and managers are very interdependent. Both of the aforementioned tasks are a great help to resolve the application of the concepts of strategic enterprises.
The task of the traditional enterprise is creating new value and creating profits for entrepreneurs. Individual enterprise deals with the management of small and medium enterprises. Traditional management has the task of managing large enterprises, in order to increase business performance and generate profit for shareholders. Social Entrepreneurship includes entrepreneurial activities, so it can create value and increase quality for the benefit of all citizens. Strategic entrepreneurship encompasses all these disciplines combining their activities, connecting them to each other, and creates a compiled a new way of thinking in business and management.

6. DOMAIN OF STRATEGIC ENTERPRISES

Key features of Strategic entrepreneurship are creating new values for society and changing social life in such way that it leaves significant, sustainable, and lasting consequences. Strategic entrepreneurship is focused on creativity, innovation, and strategic development of entrepreneurial activities. Entrepreneurial mindset, entrepreneurial culture, entrepreneurial management, strategic management of resources, and creativity in the development of innovation are important entrepreneurial dimension integrated in the concept of strategic entrepreneurship (Floyd and Wooldridge, 1994; Kuratko, Ireland, Covin and Hornsby, 2005). To better understand the concept of strategic entrepreneurship, whole concept breaks down to their core domain of observation. According to Hitt et al (2002) .Strategic entrepreneurship consists of six main domains:

- Finding Resources
- Innovation
- Strategic linking and networking
- Strategic leadership
- International Entrepreneurship
- Growth and Development

Finding resources – Entrepreneurship is an innovative activity that aims to produce new products and services to meet current human needs and encourage new ones. In doing so, modern entrepreneurial activity carried out using different types of competences and capabilities supported by all kinds of resources and assets that are available to the company. The biggest change in the modern enterprise denotes the fact that a critical business resource is no longer any physical or financial capital, but this has become an intellectual capital. On the basis, capital companies today build their business success on their intellectual capabilities (which is especially true for small businesses, poor traditional forms of capital). Intellectual capital means intellectual property, which when materialized and / or formalized makes source revenues. Intellectual property is an intangible property, it has no solid form as property nor has obvious financial value. Because it is difficult to identify and mark its economic value, intellectual capital is characterized as a “secret“asset of the company. Intellectual capital consists of human, structural, and consumer capital. Broadly speaking, intellectual capital includes the sum of all knowledge within companies and other intangible

assets of companies (organizational structure, patents, licenses, brands, trademarks, know – how), but also the corporate culture and the relationship with their customers and suppliers. Maximum value concept of intellectual capital lies in bringing encouragement of entrepreneurs to identify hidden and perhaps the underutilized intangible resources and their mobilization, recruitment, coordination, maintenances, and restoration, in order to create a new value for the company. Therefore, the management of intellectual capital has become one of the major tasks of modern entrepreneurs and management. Despite the extreme importance of intellectual capital in modern business, the role of other forms of capital should not be underestimated, such as dynamic exchange between all forms of capital. The share of each type of capital in the company depends largely on the specific industries in which the company operates. A new value is created by interaction of all forms of resources, including the firm's capital. This is in the company's concept a new way of compiling and succeeding in the concept of strategic entrepreneurship.

Innovation- The modern business world is moving forwards rapidly. Life cycle is getting shorter and shorter and the time release of new products to market is becoming very short. This is why the permanent monitoring development and innovation processe and the implementation of new technology is becoming a key factor of competitiveness of enterprises of all kinds.

Innovation is very often considered as the basis of entrepreneurship, a driver toward of enterprises sustainable performance and growth (Schumpeter, 1932; Davidsson, 2004).

There are two basic strategic options in innovation of a business:

Development of their own innovations and technological solutions and turning them it into a competitive advantage of their own businesses, and / or

The development of technological knowledge incorporated in technological support.

Innovation means any renewal of design, quality, or some characteristics of a product or service that is being implemented, in order to strengthen the competitiveness of enterprises and provide long-term sustainable competitive advantage in the market. Therefore, many enterprises today allocate substantial funds in the research projects. The aim is the development of innovation and / or improvement of existing technologies and technological solutions, and the search for new methods and techniques. The key to every innovation is its recognition by consumers. Innovations come in different forms, some in the individual characteristics some are valuable only in combination with others, while some are of importance for the whole society.

It is broadly recognized that the stimulation of innovative activity is vital for the competitive advantage, growth of enterprises, and country's economy.

Even though some innovations may be extraordinary technological achievements, most of innovations in modern societies are small incremental improvements that come from day-today learning.

Therefore, one of the fundamental tasks for Strategic entrepreneurship management is innovation process.

On the other hand, incorporation of technology is implemented by purchasing ready-made technological solutions (patents and licenses) developed by other companies or research institutions. The application of such a strategy is certainly cheaper, but often carries weaker business results. In parallel with the development of technology, the need for education and training for employees is growing in order to be able to employ new technology, improve, and promote the new business possibilities and opportunities.

It should be noted that in today's global business environment with competition characterized by highly developed technology, the strategy for exploitation research efforts of other companies, so-called Technological imitation, is a very lucrative business.

Therefore, companies and organizations engaged in innovation are trying to set up barriers to expand innovation and new technologies, and its illegal applications. One of the factors is becoming entrepreneurs is intellectual property protection. Patents and other intellectual property protection measures are used to protect innovators against imitation, and also have the ability to create value based on their own innovative efforts. Managing these processes and activities is an important strategic role of entrepreneurs in finding new methods, techniques, and technology business, but also in establishing a supportive environment for innovation, evaluation of innovative employees, management and exploitation of innovation and quality management of new products, and services that are a result of innovation. On the other hand, adjustments of the changes that have sparked from innovation and technology incorporation should not be neglected.

Strategic networking – The 21st century, when the market competition is truly global, the success of individual companies depends not only on their own actions and their own supply chains, but it also is becoming more important for connecting and networking with other businesses. Strategic linking and networking became one of the most important aspects of modern enterprising.

Recognizing the benefits of cooperation and connectivity for modern businesses is becoming a necessity if one wants to maintain or achieve a new competitive advantage and achieve strategic objectives.

While participating in these forms of cooperation, enterprises can achieve better results in strengthening of their market positions, gain benefits (lower the costs), acquire new technological knowledge and various skills (design, production, and marketing), etc.

The success of strategic linking and networking depends on interaction between members, which very often were yesterday's competitors in the market.

Defining the areas in which companies can achieve superior results, competitors are becoming partners, and interdependent, so the final product or service cannot be realized without the skills and techniques obtained in the joint partnership. Through such cooperation, all partners are achieving their aimed interests in alliances. These alliances created a synergistic effect enhancing the competitive position of individual participants.

Strategic linking and networking has a range of formal joint ventures in which two or more companies have equal shares , short-term contractual arrangements, agreement on short-term co-operation on certain tasks (such as the development of new products, winning new markets , etc.) , long-term contractual arrangements, emerging organizational forms (strategic alliances, partnerships , networked and virtual companies, clusters , etc.), etc.

Strategic linking and networking is a necessity in modern business enterprises and organizations of all sizes and industries. Large enterprises are enabling the extension of business cooperation, better access to resources, and the increase of flexibility, speed, and quality of business. Combined with the increasing use of information and communication, technology is becoming more a "virtualization" of business interaction, while the physical presence in the performance of business activities is becoming less relevant.

This allows the formation of the network and the "virtual organization" to cross all the physical barriers for expansion and dispersion of business activities. On the other hand, it allows different business activities that were previously separated to connect and create a network of compatible companies, formally independent companies, suppliers, consumers, and even yesterday's rivals associated with the modern information and communication technologies to achieve common objectives through sharing skills, costs, competencies, and markets.

This organizational model is also suitable for SMEs. The task of strategic enterprises is to link the key specialities of various specialized small and medium enterprises compatible with their specific skills to achieve certain goals. Every small and medium-sized business, a

member of the network organization, focuses its efforts only on the performance of their part of the total joint activities and increasing the quality of their only part of the total product, while the leaders of the company focus on increasing the placement of the final product or service in the market.

The cluster concept goes even further. Besides linking chains of value creation and compliant company, it is being brought to their connections with the providers of financial and consulting services. Clusters of such affiliated companies extend their networks even to universities and research institutes in their region. Such cooperation enables the increase of intellectual and technological capital companies within the cluster. Adding and creating value through cooperation, they all become shareholders (stakeholders) in joint final product.

Strategic leadership Strategic management – is the process by which the entrepreneur / manager coordinate the activities of employees, in order to influence their work towards the achievement of strategic objectives and the achievement of the business plans of the company. Strategic management is an ongoing task of strategic enterprises and a successful management considers it fundamental and the most important factor for achieving sustainable efficiency of the companies. When the entrepreneur is a successful leader, he has an important impact on others and in this way he helps them to achieve their mission and goals. When the entrepreneur is not a leader he/she does not help, but often hinder others to achieve their goals. Therefore, every entrepreneur should have strategic characteristics of a leader. These characteristics include the following: the ability to create and pass vision and enthusiasm, the ability to coordinate group activities, the ability to manage and resolve conflicts, achievement of strategic objectives, creation of a positive climate, evaluation of the contributions of individuals, etc.

There are numerous scientific papers that prove a strong correlation between education and success of entrepreneurships .Studies conducted in Massachusetts Institute of Technology (MIT) have shown that entrepreneurs with higher level of education in general initiate entrepreneurial projects with a higher level of value added (Roberts, 1991, Cooper et al, 1994, etc.). Strategic entrepreneurship is extending this concept with entrepreneurial activities with contemporary entrepreneurial options and strategies to make sure that new entrepreneurs have success, while existing businesses become even more successful.

International entrepreneurship- Processes of internationalization and globalization encourage entrepreneurs to expand their business activities in the international market. International entrepreneurship increases the possibilities of making profits and increase business. International entrepreneurship generally indicates the performance of business activities across national borders with the intention to achieve the strategic goals of the company, expanding its activities, and increase the profitability.

Entrepreneurs expand business activity into the international market trying to create a profit by selling their products and services in markets where the domestic producers do not or cannot produce at high-quality, at low cost, or in sufficient quantity. For small businesses, entering into the international business activity makes sense if the company owns valuable core competencies that domestic competitors on the international market do not have, and if the legal framework of that country is acceptable. In such circumstances, the strategy of international business activities can be very profitable.

The growth and development – having successfully started their own business and taking a certain (starting) position on the market, usually business owners / managers must deal with the question:

Which direction should the company take in order to further grow and develop?

Strategic entrepreneurship provides specific strategies that are available to be undertaken as alternatives that can be decided, in order for that company to continue to grow and develop. They can be divided into three basic types:

Expansion strategy- This strategy is based on the existing activities and the existing range of products and services. The achievement of competitive advantages is realised by directing the capital, information, human, natural, and other resources of the company toward existing business activities, well-known industry, and the known market. The entrepreneur / manager should not represent any problem for creating a new, higher-quality product or service, or innovation in existing products or services due to the familiarity of existing market. On the other hand, the strategy of expansion into new markets makes entrepreneurs extend their performance and impact on other geographic markets by accumulating knowledge and experience. The company may also decide to conquer new market segments or niche markets that will not emerge.

Vertical and horizontal integration strategies –Vertical integration is a development strategy that aims at achieving control in related industries, customers, and suppliers. Conducted to further strengthen the market position of companies, it also insures and strengthens the competitive advantages. We identify vertical integration as upwards, which integrates corporate customers, and the vertical integration of the downwards, which integrates with enterprise vendors. Advantages of vertical integration are reflected in the following elements: coordination of manufacturing economies of scale and development, better quality control, saving on production costs, the inclusion of the profitable businesses and markets, and the protection and increase of technological innovation. An alternative form of vertical organization is horizontal integration. In horizontal integration, the company through various forms associated with one or more competitors in the market and in the industry, attempts to acquire a more favourable (monopolistic) competitive position.

The strategy of diversification –is a development strategy in which a company enters into new activity. Growth on the basis, diversification is beneficial for the company when there are possibilities for expanding the business beyond the existing one. There are two ways of implementing diversification strategies: Concentrated (related) diversification strategy, which introduces new products or services that are essentially similar to the existing one, and conglomerate (unrelated) diversification, which is based on the development and introduction of a completely new product or service, with help of new technology, manufacturing processes, or new ways of marketing business.In addition to these three forms of development, strategic entrepreneurship introduces some forms of strategies. In case of emergencies, the entrepreneur should calmly and objectively consider any factor of such situation and weight each option as a solution.

The strategy of shrinking the market – is at contrary to the growth and development strategies companies. It aims to reduce market share and / or withdraw from the local market, in order to consolidate the resources available, acquire new financial and human resources, etc.

Turnaround Strategy – is used to stop the movement of the negative business. It requires a change in leadership of the company with the aim of measuring, improving, and/or restoring the strategic position

Strategy liquidation disinvestment – the result of its strategy is the withdrawal from some markets or from certain business project with the least costs that accompany such activity and against a greater cash flow, i.e. draw funds.

As a preliminary conclusion of the analysis “Strategic Entrepreneurship,” it should be noted that these field individually represent basic guidelines and strategies that need to be implemented effectively and integrated into existing business and also in future business, and to which extent to use them, depending on the type of course and activities of individual companies. The success of their application lies in hands of entrepreneur / manager and his know – how ability to make best use of it.

7. CONSCLUSION

In the modern and rapid changing global economy, a new entrepreneurial approach is gaining special importance. Strategic entrepreneurship is a new concept that offers much more than everyday entrepreneurial activity and ongoing management. Strategic entrepreneurship begins with imagination and vision of entrepreneurs on new and better ways of finding and using resources in the emerging market opportunities. This leads to creative improvements in the production of existing products, and the creation of valuable inventions and innovations. Strategic entrepreneurship dictates the necessity of linking small and individual entrepreneurs, but equally talented, and entrepreneurial companies that have a reason to share their ideas and resources with others in various forms of strategic linking and networking. Thanks to modern information and communication technology, national boundaries and geographical distance is no longer a problem. Strategic entrepreneurship is applied by talented and well- educated entrepreneurs and managers who have the freedom to express their visions and ideas into practice within large companies. Strategic entrepreneurship should be allowed and encouraged also in organizations where making a profit is not the primary task, and it is designed to increase the quality of life in the society (non profit organizations). All this leads to significant changes and improvements, both within organizations where strategic entrepreneur operates and in the community that benefits from it. Strategic entrepreneurship connects theoretical and practical knowledge of modern business with the emphasis on both search and exploitation of entrepreneurial business opportunities, and it develops and increases competitive advantage in terms of value creation in the future. In this, strategic entrepreneurship represents a step forward from the traditional entrepreneurial thinking which is mainly focused on the current situation and opportunities. The concept of strategic entrepreneurship, due to its connection with strategic actions, aims to be connected simultaneously with the realized profit, but it also takes care of the further development and growth. This is valuable news for Kosovo businesses and opens new opportunities for businesses of all shapes. The mission of this concept is to meet current and future entrepreneurs with new economic knowledge , concepts and business models, and many other entrepreneurial options (new economy) , in order to contribute to the development of new business ideas and innovation, the development of an entrepreneurial culture and awareness of the need for strategic planning at all levels of business decision-making , and the exploitation of knowledge as the most valuable and yet not enough used resource in Kosovo.

REFERENCES

1. Abraham S. 2005. *Stretching strategic thinking. Strategy and Leadership*, 33 (5):5-12.
2. Amabile TM. 1998. *"How to kill creativity."* Harvard Business Review, Sept/October: 77-87.
3. Alvarez, S., & Barney, J. 2004. Organizing rent generation and appropriation: Toward a the-ory of the entrepreneurial firm. *Journal of Business Venturing*, 19(5): 621-635.
4. Alvarez, S., & Barney, J. (2000). Entrepreneurial capabilities - A resource-based view. In G. D. Meyer & K. A. Heppard (Eds.), Entrepreneurship a strategy - Competing on the entrepreneurial edge (pp. 63-81). Thousand Oaks, CA: Sage.
5. Analoui, F., & Karami, A. (2003). Strategic management in small and medium enterprises. London:Thomson.
6. Ahuja, G., & Lampert, C. M. 2001. Entrepreneurship in the Large Corporation: a Longitudi-nal Study of how Established Firms Create Breakthrough Inventions. *Strategic Management Journal*, 22: 521-543.
7. Belkahla W, Triki A (2011). Knowledge enabled innovation capability: proposing a measurement scale. J. Knowl. Manage., 15(4): 648-674.
8. Bouchard V. 2001." *Exploring Corporate Entrepreneurship":* A corporate Strategy Perspective.
9. Cooper, A. C., Gimeno-Gascon, F. J. i Woo, C. (1994) "*Initial Human and Financial Capital as Predictors of New Venture Performance", Journal of Business Venturing, 9/55, str. 371- 95*.
10. Graetz F. 2002. *"Strategic thinking versus strategic planning: towards understanding the complimentaries."* Management Decision, 45(5):456-462.
11. Gundry, L. K. I Kickul, J. R. (2007) *„Entrepreneurship Strategy – Changing Patterns in New Venture Creation, Growth and Reinvetion"*, Sage Publication
12. Hitt, M. A., Ireland, R. D., Camp, S. M. I Sextom, D. L. (2002) "*Strategic Entrepreneurship: Integrating Entrepreneurial and Strategic Management Perspectives*"
13. Fink A, Marr B, Siebe A & Kuhle JP. 2005. *"The future score card: Combining external and internal scenarios to create strategic foresight"*. Management Decision, 43(3):360-381.
14. Hisrisch RD & Peters MP. 2002. *"Entrepreneurship. 5th Ed. New York":* McGraw -Hill / Irwin.
15. Hitt MA, Ireland RD, Camp SM & Sexton DL. 2002. *"Strategic Entrepreneurship: Creating a new mindset."* 1st Ed. Oxford: Blackwell
16. Meyer, G. D. I Heppard, K. A. (2000) *"Entrepreneurship as a Strategy – Competing on the Entrepreneurial Ege*", Sage Publication
17. Meyer, G. D., Neck, H. M. i Meeks, M. D. (2002) *"The Entrepreneurship – Strategic Management Interface"*, iz: Hitt, M. A. (ur.) "*Strategic Entrepreneurship* – Creating a New Mindset", Blackwell Publishing
18. Roberts, E. B. (1991) "*Entrepreneurs in High Technology; Lessons from MIT and Beyound*", New York, Oxford University Press
19. Richard M. Hodgetts, Donald F. Kuratko, Margaret *"Small Business Management"*. Publication Date: March 16, 2007
20. Wickham, P.A. (2006). *„Strategic Entrepreneurship"*, Pearson Prentice Hal

Contact:
Mr.sc. Shpresim Vranovci
PhD student Regional Joint Doctoral Programme in Entrepreneurship and SME Management
Street, "Isa Kastrati", Prishtine, Republic of Kosovo
Tel: +37744504303, Email"shvranovci@hotmail.com or shvranovci @bkt.al.com

FINANCIAL INSTABILITY AS A RESULT OF SPECULATIVE FINANCING?

Jana Drutarovská

Abstract

In present article we would like to point out on the danger of the generalization of very common assumption that speculation or speculative financing concept has to be necessarily a destabilizing factor on financial markets. In our contribution we would like to characterize financial stability and introduce some features of speculative financing which could support financial market stability. The title's provocative question will be answered from opposite point of view – we will try to provide arguments that support a stabilizing role of speculation and speculative financing in financial markets.

Key words: *speculative financing, financial stability, speculation*

1 FINANCIAL STABILITY

There is no precise and universal definition of financial stability yet. Many authors and organizations are asking the question what financial stability concept means and how we can define the term financial stability. We can divide definitions concerning financial stability into two groups. One group of authors tries to define attributes and features of financial stability. The second group is focusing on the factors and reasons which disrupt stability and cause financial instability.

It is not possible to separate these two types of definitions as well as it is impossible to divide stability from instability. Expressed in simple words - at the point where stability ends, instability begins and vice-versa. The output of these both approaches conclude the same basis – financial stability occurs on financial markets until some factors or conditions begin to lead financial markets to financial instability.

In this article we will preferentially focus on definitions of first group of authors and we will analyze what financial stability represents. We would like to answer the title's provocative question from opposite point of view and provide some arguments that will support a stabilizing role of speculation and speculative financing in financial markets.

In first chapter we would like to overview the basic definitions offered by authors who are focusing on this issue and also institutions or organizations for which the financial stability definition is inevitable for their proper functioning (for instance banks, insurance companies, financial organization as ECB, IMF, etc.).

1.1 Financial stability definition

How we have already mentioned there is no single and generally accepted definition of financial stability. European Central Bank defines financial stability ***as a condition*** in which the financial system is capable of withstanding shocks and the unraveling of financial imbalances. [ECB, 2013] Similarly, Schinasi defined financial stability as a condition "in which an economy's mechanism for pricing, allocating, and managing financial risks (credit, liquidity, counterparty, market, etc.) are functioning well enough to contribute to the performance of the economy." [Schinasi, 2004]

In definition of financial stability it is important to focus on prevention and ability to maintain financial stability. Schinasi emphasizes that concept of financial stability "relates not only to the absence of actual financial crises but also to ***the ability of the financial system*** to

limit, contain, and deal with the emergence of imbalances before they constitute a threat to itself or economic processes. [Schinasi, 2004] He enlarges financial stability as financial system's ability into three different concepts. First, he describes financial stability as a facilitation of efficient allocation of economic resources and the effectiveness of other economic processes[1]. Secondly, he links financial stability with an ability to assess, price, allocate, and manage financial risks (how mentioned above) and consequently "with maintenance of its ability to perform these functions – even when affected by external shocks or by a build up imbalances – primarily through ***self-corrective mechanism***". [Schinasi, 2004] European Central Bank later in definition adds that "the safeguarding of financial stability requires identifying the main sources of risk and vulnerability" and emphasize that these sources are represented mainly by "inefficiencies in the allocation of financial resources from savers to investors and also the mispricing or mismanagement of financial risks." [ECB, 2013]

Other authors define financial stability in connection with institutions operating within financial markets. They describe financial stability as the "***joint stability of*** key financial ***institutions*** operating within financial markets and the stability of those markets." [Donath, Cismas, 2008] That means these financial institutions have sufficient amount of capital sources and liquidity to absorb any kinds of losses.

1.2 Definition of financial stability according central banks

Almost every central bank in the world has own financial stability department and on the internet it is possible to find Financial Stability Report of specific central bank. On behalf of creating Financial Stability Report the banks have to adopted own specific definition of financial stability. Alawode and Al Sadek's paper focusing on financial stability [2008] displays a comprehensive table of different definitions from selected central banks in the world. We analyze mentioned summary with the aim to point out on common features with respect to explanation of subject – financial stability - in these definitions. According selected central banks' definitions, financial stability could be defined as:

A situation:

- "in which the financial markets fulfill their allocation function in satisfactory manner even in the case of shock" [Austrian National Bank]
- "where the financial system operates with no serious failures or undesirable impacts on the present and future development of the economy as a whole, while showing a high degree of resilience to shocks" [Czech National Bank]
- "where the financial system is able to function prudently, efficiently and uninterrupted, even in the face of shocks" [Central Bank of Bahrain]

A financial system:

- "in which financial intermediaries, markets and market infrastructure facilitate the smooth flow of funds between savers and investors and by doing so, helps promote growth in economic activity" [Reserve Bank of Australia]
- "which is safe, secure and able to withstand external and internal shocks" [Central Bank of Sri Lanka]
- "that can maintain its basic functions[2] and also has resilience to disruptions that threaten these functions." [Sveriges Riksbank]

[1] For instance: wealth accumulation, economic growth, social prosperity, etc.

[2] According Sveriges Riksbank definition to maintain its basic functions mean that any disruptions should not lead to poorer functioning that might involve large costs for society (an example is a credit crunch where access to credit is limited or the situation when banks are not being able to make payments to one another).

- "whose individual components – financial intermediaries and the financial market infrastructure – fulfill their respective functions and prove resistant and potential shocks." [Swiss National Bank]
- "that is stable and reliable when it is able to smoothly conduct its core tasks – including the intermediation of financing, transmission of payments, pricing of financial instruments and allocation of risks" [Bank of Finland]

A state of affairs:

- "that is equipped to withstand shocks to the economy and financial markets, to mediate credit and payments and to redistribute risks appropriately" [Central Bank of Iceland]
- "in which the financial service sector can channel the savings of the population and provide a nationwide payments system in a manner that is efficient, secure and sustainable over time" [Central Bank of Argentina]
- "in which the financial system functions properly, and participants, such as firms and individuals, have confidence in the system" [Bank of Japan]
- "when the financial system and its various components - such as financial markets, financial institutions, payment systems, securities transfer systems, settlement systems, etc. - reliably and smoothly perform all of their basic functions and are sufficiently resistant to adverse financial and economic shocks" [National Bank of Slovakia]

An ability:

- "to perform its key macroeconomic functions well, even in stress situations and during periods of structural adjustment" [Deutsche Bundesbank]

An absence:

"of the macroeconomic costs of disturbances in the system of financial exchange between houselhold, businesses and financial-service firms"[Reserve Bank of South Africa]

2 SPECULATIVE FINANCING

Milton Friedman denies the generalization of argument that speculation has to be necessarily a destabilizing factor on financial markets even the main reason of financial market destabilization. He said that "people who argue that speculation is generally destabilizing seldom realize that this is largely equivalent to saying that speculators lose money, since speculation can be destabilizing in general only if speculators on the average sell when the currency is low in price and buy when it is high." [Friedman in Baumol, 1957]

We can describe speculative financing as a form of financing where subjects are using in their funding financing concept based on speculation. An American economist Hyman Minsky distinguish between three different concepts of company financing: hedging, speculative finance and Ponzi finance.[3] These three kinds of financing are characterized by "different relations between cash payment commitments on debts and expected cash receipts due to the quasi-rents earned by capital assets or the debtor contractual commitments on owned financial instruments." [Minsky, 2008, p.220] Subjects who use speculative financing „expect that the cash flows to the unit from operating assets to be less than the cash commitments in some near-term periods." [Minsky, 2008, p.230] Following Minsky analysis, a stable economy can be characterized as a balanced mix of these three types of financing on the other hand a sign of un unstable economy is the prevalence of a large amount of speculative and Ponzi finance. [Kindleberger, 2011] Also Minsky, as a supporter of destabilizing role of speculative financing, recognizes that elimination of speculative

[3] While hedge finance is sufficient to cover interest payments plus regular indebtedness reduction, in speculative finance for these purposes new lonas must provide for the funding. Nowadays, the term Ponzi finance is a general expression for unsustainable forms of funding.

financing and speculation as such will not automatically lead to stable economy. In this part we try to support Friedman's argument by introducing benefits of speculative financing and its role which help in effective functioning of financial market and could lead to financial stability.

2.1 Speculation as a positive factor

American economist Paul A. Samuelson is one of the authors who consider speculation as a benefit for society. He emphasizes particularly ***the economic function*** of speculators, the fact that speculation is shipping goods across space and time. According him the main benefit of speculation "is to move goods from periods of abundance to periods of scarcity" and he adds that a speculator justifies supplies and prices by moving goods from its abundance to scarcity by "buying where the price and marginal utility of the good are low and selling where the price and marginal utility are high." [Samuelson, 2010, p.189-191] According this principle of behavior in connection with utility, a speculator increases a total utility and therefore acts in favor of increasing the public interest. According Schinasi's definition from the first chapter financial stability is a facilitation of efficient allocation of economic resources and the effectiveness of other economic processes. Elsewhere in first chapter we mentioned that inefficiencies in the allocation of financial resources are identified as the main source of risk and vulnerability. From this point of view on financial stability we can conclude that speculation with its economic function helps with efficient allocation of economic resources and in this way contributes to financial stability in the market.

The International Monetary Fund is an issuer of semi-annual publication The Global Financial Stability Report (abb. GFSR) which try to identify the crucial risks for global financial system. How it is mentioned in preface of the latest GFSR "in normal times, the report seeks to play a role in preventing crises by highlighting policies that may mitigate system risks, thereby contributing to global financial stability and the sustained economic growth of the IMF's member countries." [IMF, 2013] The GFSR provides ***a summary of factors*** which have significant influence on financial stability from global point of view. The Global Financial Stability map distinguishes between two types of factors. To the first group belong different kinds of risks which have an influence on financial stability, namely Macroeconomic risks, Emerging market risks, Credit risks, Market and liquidity risks. The second group concerns specific conditions which have tendency to move with financial system conditions – Monetary and financial conditions and Risk appetite.

We could identify in this summary at least two factors in which we consider a speculation in financing as a supportive element for financial stability. The first factor is ***Market and liquidity risks.*** One of the most beneficial functions of speculation is increasing liquidity on market. Speculation attracts by its possibility to gain a high profit more subjects into the activity and participation in market trading. Higher participation of subjects in market brings to market more liquidity. Liquidity can be defined as „the ability of an asset to be bought or sold without causing a significant movement in price and with minimum loss of value." [FTI, 2011, p.23] Liquid markets offer investors the opportunity to trade large volumes at low cost whenever they want to trade. [Lensberg et al., 2011, p.20] The necessity of speculator in market architecture is well expressed in his need on futures markets. "The speculator is a necessary component of the futures market. He is the natural long who provides liquidity to the commercial hedger who uses the futures market to protect his business by selling some of his anticipated future production short." [Jarecki, 2011] We can conclude that speculators create a liquid market and provide ready liquidity which is needed in common international trade. [Staines, 1996] From this specific perspective of perceiving speculation as a liquidity increaser, we could conclude that speculation contributes to financial stability in the area of reduction of Market and liquidity risk category.

The next possible role of speculation for financial stability is found in category ***Market volatility risks.*** Speculation causes the moves that tend to establish definite patterns of prices over time as well as over space. [Samuelson, 2010, p.190] In this way many academics agree that speculation is one of the tools which help in price discovery, because its presence on market induces that all information about supply, demand and possible future fluctuations become absorbed in the price. [FTI, 2011, p.23] Anticipation of future price fluctuation can prevent swift and robust swings caused by the inability of supply to move as fast as prices. Therefore the speculation in this way can reduce price volatility. [FTI, 2011, p.21] According mentioned ECB's definition of financial stability, it is necessary for stable financial system to be capable of withstanding shocks and the unraveling of financial imbalances. The function of speculation that establish definite patterns of prices helps financial system to be capable of withstanding shocks and contributes to financial stability.

The main troubleshooting area considering speculation and its effect on financial stability according GSFR factors on Global Financial Stability map we consider the category ***Risk appetite***. Subjects that operate in financial markets have at all times a certain relation to risk which depends on market situation. In general, at the time of prosperity subjects are willing to take higher risk in order to gain higher profit and we called this willingness of subjects as risk appetite. During crisis and recession market subjects do not want to take risk and this type of their behavior on market is called risk aversion. However, above mentioned economist Minsky formulated the hypothesis that claims an opposite principle. In the economy where bubbles had occurred (during crisis or a period of recession), after boom phase when economic growth had been slowed, companies' funding began to change. Companies that have used to fund their costs by hedge finance (lower risk appetite needed) tend to move towards speculative finance concepts and companies that have used speculative finance concepts of funding began to enter into the Ponzi finance model (higher and more dangerous risk appetite). The main reason of companies' funding change is a need to ensure liquidity. In this case speculation and speculative financing cause a danger for financial stability because it induce higher risk appetite and move the factor of Risk appetite to higher positions which decreases financial stability on markets. According to the Minsky hypothesis we assumed a tendency, which significantly increases the negative effects of the speculation in companies' financing.

Conclusion

We have seen in last decades how sharply the financial stability has been attacked and many academics and economists have alerted on the dangerous risk game and unsustainable speculative financing. The question immediately comes into our mind is identical with title of this article "Is financial instability a result of speculative financing?" In present article we based our answer by focusing on opposite question "If speculative financing or speculation could contribute to financial stability?" We identified few factors that support a statement that speculation in financing could be supportive element for financial stability on financial markets.

Firstly, speculation in financing could help with its economic function to efficient allocation of economic resources and in this way contribute to financial stability in the market. Secondly, the function of speculation to establish definite patterns of prices helps financial system to be capable of withstanding shocks and thus support stable financial system in terms of reducing price volatility by anticipation of future price fluctuation into price. Finally, we conclude that speculation could contribute to financial stability also by its function of ensuring higher market participation of subjects and in that manner brings more liquidity to market.

Sources

1. ALAWODE, A.A, AL SADEK, M. *What is Financial Stability?* No.1/March 2008. CBB, 2008. 26 p. Available on: <http://www.cbb.gov.bh/assets/FSP/What%20is%20Financial%20Stability.pdf>
2. BAUMOL, W.J. *Speculation, Profitability, and Stability*. Vol. 39, No.3. The Review of Economics and Statistics, 1957. 263-271 p. Available on:<http://people.stern.nyu.edu/wbaumol/speculation%20profitability%20and%20stability%20rev%20econ%20stats%201957.pdf>
3. DONATH, L.E., CISMAS, L.M. *Determinants of Financial Stability*. Vol. 11, issue 29. The Romania Economic Journal, 2008. 27-44 p. Available on: <http://www.rejournal.eu/Portals/0/Arhiva/JE%2029/JE%2029%20Donath%20Cismas.pdf>
4. EUROPEAN CENTRAL BANK. *Financial Stability Review*. Frankfurt am Main, 2013. 150 p. ISSN 1830-2025. Available on: <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/financialstabilityreview201305en.pdf?5846cf772a9afe86c62ef9b9dd3ee2fe>
5. FTI. *The impact of speculative trading in commodity markets – a review of the evidence.* FTI UK HOLDINGS,2011. 74 p. Available on: <http://www.foa.co.uk/admin/tiny_mce/jscripts/tinymce/plugins/filemanager/files/Regulation/Position_Papers/FTI_Impact_of_Speculative_Trading_in_Commodity_Markets.pdf>
6. INTERNATIONAL MONETARY FUND. *World Financial Stability Report.* Joint Bank-Fund Library, 2013. 166 p. ISBN 978-1-48438-396-4.
7. JARECKI, H.G. *The Relationship Between Commodity Futures Trading and Physical Commodity Prices.* Gresham Investment Management LLC, 2011. 29 p. Available on: <http://www.futuresmag.com/Issues/2011/May-2011/Documents/Jarecki-Lecture-Commodity.pdf>
8. KINDLEBERGER, CH. P. *Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises.* Palgrave macmillan, 2011. 356 p. ISBN 978-0-230-36535-3.
9. LENSBERG, T., SCHENK-HOPPÉ, K.R., LADLEY, D. *Cost and Benefits of Speculation.* NHH, 2012. 48 p. ISSN 1500-4066. Available on: <brage.bibsys.no/nhh/retrieve/10972/dpfor2012-12.pdf>
10. MINSKY, H. *Stabilizing an Unstable Economy*. USA: McGraw-Hill, 2008. 436 p. ISBN 978-0-07-159299-4.
11. SAMUELSON,P.A.,NORDHAUS,W.D. *Economics.* Tata McGraw-Hill Edition, 2010. 923 p. ISBN 978-0-07-070071-0.
12. SCHINASI, G.J. *Financial Stability Definition.* WP/04/187. IMF, 2004. 19 p. Available on: <http://cdi.mecon.gov.ar/biblio/docelec/fmi/wp/wp04187.pdf>
13. STAINES, P. *The Benefits of speculation: A Bond Market Vigilante Replies to Will Hutton's The State We're in.* Economic Notes No. 69, 1996. 4 p. ISSN 0267-7164. Available on: <http://www.libertarian.co.uk/lapubs/econn/econn069.pdf

Contact

Ing. Jana Drutarovská
Faculty of International Relations
University of Economics in Bratislava
Dolnozemská cesta 1/b, 852 35 Bratislava 5
Slovak Republic
email: jana.drutarovska@euba.sk

VZTAH ČESKÉ POPULACE K OBYTNÝM BUDOVÁM STAVĚNÝM V ENERGETICKY ŠETRNÉM STANDARDU

THE RELATION OF CZECH POPULATION FOR RESIDENTIAL BUILDINGS BUILT IN ENERGY EFFICIENT STANDARD

Milan Vondra

Abstrakt

Výstavba a bydlení je nedílnou součástí lidského bytí. Cílem této práce bylo popsat a ozřejmit, jaký vztah má česká populace k energeticky šetrnému bydlení. Ze zjištěných informací je patrné, že záleží na věku, potažmo životní situaci respondenta, a také na tom, zda aktuálně respondent provádí výstavbu či rekonstrukci bydlení. Byl tedy zjištěn patrný vliv situační, tedy to, v jaké etapě se člověk nachází a zda již řeší aktuální bydlení. Otázky vlivu velikosti obce, příjmu domácnosti, vzdělání, toho, kde respondent bydlí, a další níže uvedené se ukázaly jako statisticky nevýznamné. Byl také zjištěn silný vztah korelace ekonomické motivace bydlení a environmentálního přesvědčení k bydlení v energeticky šetrném standardu. Zdá se, že pokud lidé přemýšlí nad snížením nákladů na bydlení, má to do značné míry vztah i k environmentálnímu nahlížení. Také se ukázalo, že by byla kladně kvitována podpora ze strany státu (ať už formou dotací, nebo slevou na dani) ze strany občanů.

Klíčová slova: *výstavba, bydlení, ochota, motivace, environmentální přesvědčení, technologické přesvědčení, česká populace*

Abstract

People have to solve construction and housing during their life. What relationship has the Czech population to energy-thrifty living was the aim of this work. Age, living situation of respondent, whether respondents made the construction or reconstruction, is according to the information obtained substantial. The point is in what situation respondent is at what stage of life is. Size of the community, household income, education, type of housing, and others have shown to be statistically insignificant. A statistically significant relationship was found for the economic motivation to live and environmental beliefs to live in energy-efficient standard. It seems that when people think of reducing the cost of housing has links with environmental consultation. Potential government support for the housing sector respondents were positive received.

Key words: *construction, housing, willingness, motivation, environmental beliefs, technological conviction Czech population*

1 ÚVOD

Obývání budov[1] je nezbytností a každodenností každého člověka nejen v České republice (dále jen ČR). Obytné budovy v ČR jsou dle ČSÚ (2011) z hlediska Klasifikace stavebních děl (CZ-CC) zahrnuty do sekce 1, kód 1110, 1121, 1122, 1130. Dle výsledků statistické ročenky České republiky pro rok 2010 celkový obsah stavebních prací na budovách jednobytových (3,1 %) a dvou a více bytových (8,4 %) je 11,5 %. Dalších zhruba 20 % pak zahrnují

[1] Za jakýmkoliv účelem – pro účely obživy, práce, odpočinku, apod. pomineme-li extrémní případy např. bezdomovci žijící „na ulici“ atd.

budovy administrativní, pro obchod, hotely a obdobné budovy. Tím se dostáváme až k přibližně 30 % stavební produkce v oblasti, kde lidé dočasně či trvale užívají daný obestavěný prostor. Všechny tyto budovy jsou projektovány ve smyslu katastrálního zákona jako *„(nadzemní) stavba, která je prostorově soustředěna a navenek uzavřena obvodovými stěnami a střešní konstrukcí."* Přirozeně fáze záměru, projektování, realizace, užívání, likvidace se můžou do značné míry v případě různých budov lišit. Rozdíly mohou být také v oblasti použitých materiálů a konstrukcí, technologií výroby i samotného zabezpečení provozu budovy a další. Pro účely této práce je považována **obytná budova stavěná v šetrném energetickém standardu** taková budova, která je co nejméně náročná na spotřebovanou energii ve všech fázích jejího života. ČSN 73 0540 definuje budovy nulové, pasivní a nízkoenergetické a další, kde rozdíly jsou ve spotřebě tepla na vytápění (v kWh × m^{-2} ×rok), tedy do jisté míry nezohledňují celkovou energetickou náročnost v uvedených fázích. Tato práce má za úkol podívat se právě na oblast energií (energetické náročnosti) komplexně. V práci užité termíny jako energeticky šetrný, úsporný, nízkoenergetický apod. jsou považovány za synonyma. Stejně tak obytná budova, budova, dům (rodinný dům, dále jen RD), stavba jsou považovány za obdobné termíny mající vztah k budově užívané člověkem (dlouhodobě i krátkodobě).

1.1 Konceptuální rámec

Na základě prostudované literatury[2] (dominantně Báčová et al, Manuál energeticky úsporné architektury z roku 2010) i vlastní dedukcí bylo dospěno k myšlenkám, se kterými bude dále pracováno. Horný (2010) v uvedené publikaci uvádí, že *„právní aspekty společného vlastnictví, vysoký věk obyvatel, jejich celková nemajetnost, priority jejich volby, konzervativní názory atd. ztíží, anebo dokonce znemožní při současné aplikaci prostředků (např. z programu Zelená úsporám) realizovat další budoucí důležité potřebné kroky ke zlepšení kvality jejich bydlení."* Je tedy patrné, že určitý zásah do dosavadního stereotypu lidského žití a „nastavených procesů" nemusí být vždy jednoduché. Otázkou je pak, jak s tímto pohledem pracovat z perspektivy dodavatelů energeticky šetrného bydlení, tak státu. Autor také nastiňuje určité nezávislé proměnné jako věk či majetnost. Autor dále uvádí, že *„situaci celkové spotřeby primární i sekundární energie a produkce zplodin, do které se postupně celonárodně dostáváme, je ovlivněna nejen tepelně-technickou kvalitou návrhu staveb, ale zejména koncepcí urbanismu, systémem dopravní infrastruktury, hustotou zástavby a také volbou užitých stavebních technologií a materiálů."* Autor uvádí okruhy zaměřené spíše do oblasti odborného pohledu. Pro samotné uživatele tyto informace nemusí být snadno rozeznatelné, i přesto je vhodné (a dá se říct i nutné) získat reflexi pohledu respondentů, potažmo uživatelů. Proto otázky dotazníku obsahují i otázky týkající se materiálových a technologických vlastností staveb. Jak tedy uchopit dané téma? Nejprve je třeba vymezit nezávislé, závislé a intervenující proměnné. Pro účel tohoto výzkumu je za **nezávisle proměnné** považováno: **Věk, vzdělání, ekonomická aktivita** (respondent zaměstnaný, nezaměstnaný, důchodce, student), **celkový čistý příjem respondenta/domácnosti** (do 12000 Kč, 12001-20000 Kč, 20001-30000 Kč, 30001-40000 Kč, 40001 a více Kč), **kde respondent bydlí** (jaké jsou jeho úmysly do budoucna: nechat věci tak, jak jsou, rekonstruovat, přistavit, nastavit, postavit nový RD, pořídit a opravit starší RD, přestěhovat se z bytu do RD nebo z RD do bytu, z bytu do bytu; možnosti: RD, byt, jinde), **kde respondent bydlí** (velikost obce), **to, zda respondent v současnosti staví nový RD, rekonstruuje starší RD, rekonstruuje byt.** Tyto nezávisle proměnné byly voleny vzhledem k celkovému možnému pohledu na stratifikaci společnosti podle daných faktorů. **Závislé proměnné** jsou stanoveny tyto: Ochota stavět/bydlet v šetrném energetickém standardu; ekonomická motivace stavět/bydlet v šetrném energetickém standardu; environmentální přesvědčení stavět/bydlet v šetrném energetickém standardu; technologické přesvěd-

[2] Je nutné podotknout, že pro zkoumanou oblast se příliš mnoho odborné literatury nedostává.

čení stavět/bydlet v šetrném energetickém standardu. Tyto závisle proměnné jsou zaměřeny na ochotu, ekonomickou motivaci, environmentální a technologické přesvědčení respondentů. Kategorie jsou bipolárně děleny na oblast stavění a bydlení. Záměrně jsou tyto oblasti rozděleny, protože se může pohled respondentů lišit na to, zda již přijdou k „hotovému“, tedy nastěhují se do energeticky šetrné budovy, od toho, kdy si respondent volí sám koncepci bydlení a celkově se o tuto oblast zajímá již od počátku. **Intervenující proměnné** není jednoduché stanovit. Může být zařazeno například to, když respondent bydlí nějak netradičně (kočovný způsob života), případně je bez domova (přespává „na ulici“). Také se do značné míry nedá ovlivnit aktuální stav, přístup respondenta, který může být ovlivněn například tím, že navštívil nějaký stavební veletrh, viděl dokument o různém způsobu výstavby apod. Také v této práci není řešeno to, zda respondent je bez partnera (tzv. single), s partnerem, zda je ženatý (vdaná), rozvedený, vdovec (vdova), zda má děti, kolik má dětí, chtěl by mít děti, kolik by chtěl mít dětí apod. **Konceptuální rámec** směřuje k tvorbě vztahového modelu mezi uvedenými proměnnými. Předpokládám, že **mladší** respondenti jsou více otevřeni k stavění/užívání budov s nízkým energetickým standardem. Usuzuji tak z toho důvodu, že mladší generace má více informací k dané problematice a také mohou více zohledňovat dopady na životní prostředí. Mladší respondenti jsou více ochotní stavět a bydlet v domu/bytě v šetrném energetickém standardu, stejně tak je vyšší ekonomická motivace, environmentální a technologické přesvědčení. Stejně tak předpokládám, že přístup k informacím v oblasti trvale udržitelného rozvoje více **vzdělaných** respondentů je širší a jejich chování tak může působit ve prospěch staveb méně energeticky náročným. I v tomto případě bude vyšší ochota, ekonomická motivace, environmentální a technologické přesvědčení. U **pracujících** předpokládám, že bude vyšší ochota, ekonomická motivace, environmentální a technologické přesvědčení. Předpokládám pak, že respondenti **dlouhodobě nezaměstnaní** (příp. důchodci) budou volit spíše cestu nižších nákladů v podobě podnájmu (ani ne výstavby) ve více energeticky náročných budovách. Dále předpokládám, že respondent, jehož **celkový měsíční příjem** spadá do vyšších příjmových tříd, bude více ochotný, ekonomicky motivovaný, environmentálně a technologicky přesvědčený. Soudím tak z toho důvodu, že tento respondent má finanční možnosti na to se zabývat energetickou šetrností, příp. je uvědomělý v oblasti environmentu, vztahu člověka a životního prostředí a další. Také může vložit vyšší finanční prostředky pro použití kvalitnějších a modernějších technologií. Pokud respondent **bydlí v RD, v bytě a má v plánu v něm bydlet i dál a nemá v plánu v horizontu tří let nic měnit,** bude méně ochotný, ekonomicky motivovaný, environmentálně a technologicky přesvědčený. Tento stav může být daný tím, že tento respondent o oblast šetrně energetického stavění nemá důvod se zajímat, jak z ekonomických důvodů, tak z důvodů čistého nezájmu, či vlastních starostí, mezi které právě energeticky šetrná výstavba nemusí patřit. Pokud respondent **bydlí v RD či bytě a uvažuje do 3 let o rekonstrukci (RD či byt), nástavbě, přístavbě (RD)** bude více ochotný, ekonomicky motivovaný, environmentálně a technologicky přesvědčený. Může jednat o to, že respondent je v určitém životním milníku. Rekonstrukce, přístavba či nástavba zpravidla nepatří mezi nejlevnější investice a výsledky této činnosti mají dopady do poměrně vzdálené budoucnosti (např. 20 i více). Z toho důvodu se respondent bude více zajímat o danou oblast z důvodu omezení potencionálních budoucích vícenákladů a celkové pohody bydlení. Pokud respondent **bydlí v RD či bytě a uvažuje do 3 let stavět nový RD** bude více ochotný, ekonomicky motivovaný, environmentálně a technologicky přesvědčený. Stejně tak v tomto případě se dá předpokládat, že dlouhodobá investice nutí více respondenta zvažovat alternativy, negativa a přínosy. Pokud respondent **bydlí v RD či bytě a chce do 3 let pořídit a opravit starší RD** bude více ochotný, ekonomicky motivovaný, environmentálně a technologicky přesvědčený. V momentě, kdy chce respondent začít užívat starší dům, který nemusí splňovat energetické požadavky, je nutné přemýšlet o optimalizaci budoucích výdajů formou stavebního ovlivnění pořízené nemovitosti. Např. systém vytápění a ohřev teplé užitkové vody je po-

měrně nákladně upravit do požadovaných standardů. Jedná se o proces poměrně časově a finančně náročný což respondenta může vést k tomu, že bude více balancovat technologické možnosti. Pokud respondent **bydlí v RD a do 3 let uvažuje o přestěhování do bytu**, bude méně ochotný, ekonomicky motivovaný, environmentálně a technologicky přesvědčený. Tento krok respondenta lze vysvětlovat různými způsoby. Například to, že RD, ve kterém bydlí, je příliš velký (např. se mohly odstěhovat děti), nebo se respondent mohl rozvést a RD byl součástí vyrovnání, také mohl respondent zatoužit po životě ve městě (kde je bytová výstavba rozsáhlejší), kde je společenský život relativně čilejší. Pokud respondent **bydlí v bytě a do 3 let uvažuje o přestěhování do RD** bude více ochotný, ekonomicky motivovaný, environmentálně a technologicky přesvědčený. V tomto případě mohou být motivy respondentova přesunu jak zištné, tak nezjištěné, co se energetické šetrnosti týče. Pokud jde respondentovi čistě o gradaci respondentova životního prostoru, vyhledávání relativně klidnějšího místa apod. nedá se moc předpokládat energeticky šetrná zainteresovanost. Pokud respondent **bydlí v bytě a do 3 let uvažuje o přestěhování do jiného bytu**, bude méně ochotný, ekonomicky motivovaný, environmentálně a technologicky přesvědčený. V tomto případě jde o to, že řešení bytové situace změnou bytu není vždy nutně ovlivněno respondentovou ochotou, ekonomickou motivací a environmentálním a technologickým přesvědčením. Respondent **žijící v menší obci** bude více ochotný, ekonomicky motivovaný, environmentálně a technologicky přesvědčený. V tomto případě je předpokládáno, že se bude jednat více o respondenty, kteří musí optimalizovat svoje náklady z pohledu energií. Stejně tak je možné předpokládat, že se bude jednat spíše o respondenty žijící v RD, kde je nutné náklady na provoz domu řešit. Pokud respondent v současnosti **staví nový RD, rekonstruuje starší RD, rekonstruuje byt**, bude více ochotný, ekonomicky motivovaný, environmentálně a technologicky přesvědčený. Pokud respondent uvažuje o nákladech na výstavbu, či rekonstrukci musí vždy pohlédnout na to zda nižší investiční náklady na výstavbu (rekonstrukci) přinesou kýžené šetrné energetické standardy do budoucna.

1.2 Výzkumná populace, výzkumný vzorek

Jako **výzkumná populace** je volena populace ČR. Jako **výzkumný vzorek** jsou voleni uživatelé internetu[3], dle statistické ročenky ČSÚ pro rok 2011. V této ročence je uvedeno, že počty uživatelů užívajících internet je 65,5 % (o několik procentních bodů více muži než ženy). Zastoupení respondentů, kteří užívají internet, se liší podle věkové struktury, dokončeného vzdělání a ekonomické aktivity. Nejvíce zastoupeni jsou mladší respondenti (16-24 let), vysokoškolsky vzdělaní a studenti. Nevětší rozdíl mezi respondenty užívající internet a respondenty, kteří internet neužívají, je u důchodců se základním vzděláním ve věku 65 let a více. Ostatní skupiny jsou relativně vyrovnané. Výzkumný vzorek je takto volen z důvodů ekonomických, tak z důvodu dodržení co největší objektivnosti (dotazník může vyplnit jakýkoliv uživatel internetu).

1.3 Hlavní výzkumná otázka

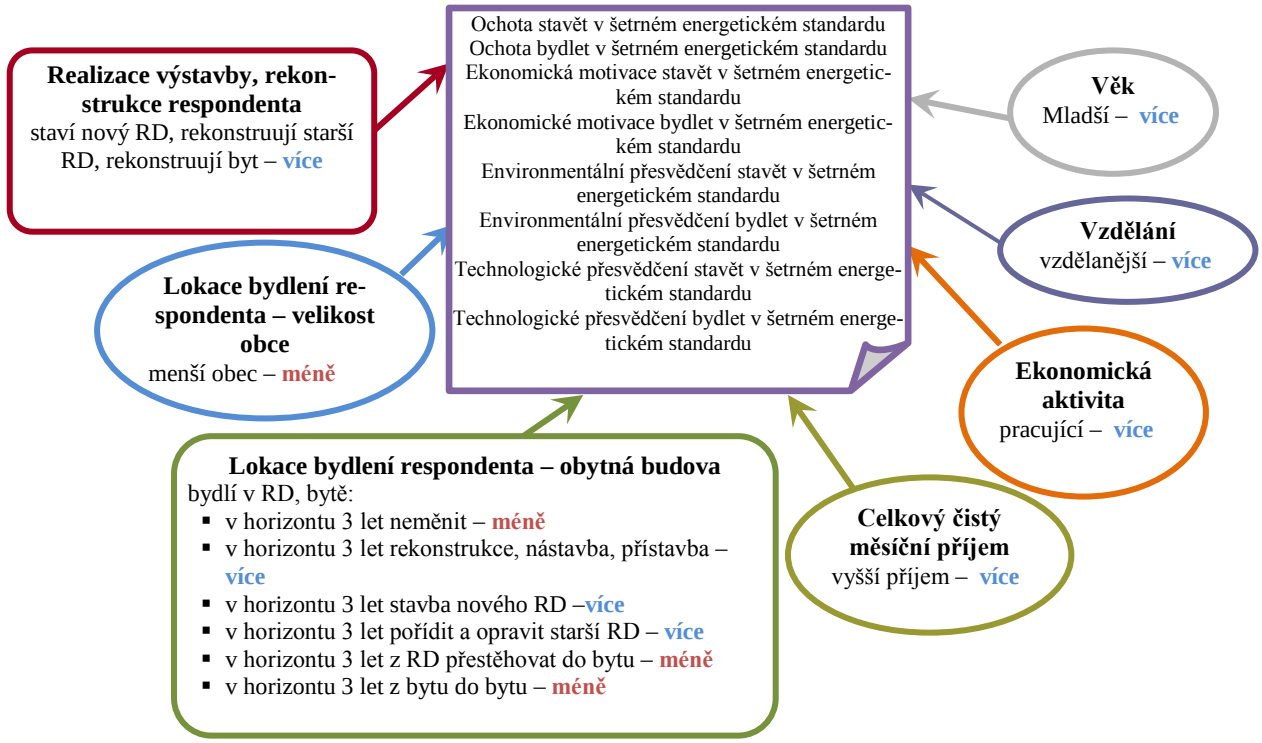
Liší se, podle vybraných kritériích, pohled české populace na budovy stavěné v šetrném energetickém standardu?

[3] Dle ČSÚ (2011) se použitím internetu (tedy být uživatelem internetu) rozumí *„jakákoliv aktivní činnost na internetu, např. prohlížení webových stránek, stahování souborů, používání e-mailů, z jakéhokoliv místa (domácnost, škola, práce atd.), pro jakýkoliv účel (soukromý, pracovní atd.), a to jak na počítačích (i přenosných), tak na mobilních telefonech, smartphonech, herních konzolích atd.“*

2 HYPOTÉZY A OPERACIONALIZACE

Hlavní hypotéza: Věk, vzdělání, ekonomická aktivita, to, kde respondent bydlí (obytná budova, velikost obce) a zda již respondent staví (rekonstruuje) RD, či byt, ovlivňuje ochotu, ekonomickou motivaci a environmentální a technologické přesvědčení.

Pracovní hypotézy: Hlavní hypotéza byla dále rozpracována do pracovních hypotéz (viz níže). Tyto pracovní hypotézy budou posuzovány na základě statistického šetření v interakci zkoumaných proměnných. Na základě statistického šetření pak bude stanoveno, zda ve vztahu k hladině významnosti je možné danou hypotézu přijmout, či vyvrátit, případně jaká síla vztahu mezi proměnnými je. Pro zjednodušení byly pracovní hypotézy zobrazeny schématický (viz následující schéma). Myšlenka schématu je pak následující. **Vnitřní** „bublina" obsahuje nezávisle proměnné, a **vnější** část obsahuje závisle proměnné. Příklad sestavení pracovní hypotézy je tento: Věk – mladší respondenti – jsou více – ochotni stavět v šetrném energetickém standardu; ochotni bydlet v šetrném energetickém standardu; ekonomicky… apod.



Obr. 1 Konstrukce pracovních hypotéz

2.1 Operacionalizace

Podstatné faktory, jsou operacionalizovány do měřitelných jednotek v podobě položek v dotazníku. Níže jsou definovány oblasti (později indexy) specifických okruhů, které jsou v této práci zkoumány. Tyto oblasti jsou složeny z otázek, které svým charakterem a zaměřením zasahují do daných porovnávaných oblastí. Také je otevřena otázka určitých stereotypů v podobě stavění budov z pálených cihel (klasická výstava). **Ochota stavět** je zaměřena na to, jaký má respondent k energeticky šetrnému stavění přístup, to zda vůbec o této možností ví a přemýšlí. **Ochota bydlet** v šetrném energetickém standardu je obdobná oblast jako ochota stavět, byť i v této oblasti jsou určité nuance. Zatímco ochota stavět v šetrném energetickém standardu může být ovlivněna hlavně částí výstavby samotné (byť s přihlédnutím k celkovému užitku z bydlení), ochota bydlet je již zaměřena na vztah respondentů k možnosti bydlet v energeticky šetrné budově. Jedná se tedy o otázky pohodlí, možnost větrání (řízeného, neřízeného) apod. **Ekonomická motivace stavět** v šetrném energetickém standardu se váže k otázce, jak rychle se dá daná budova postavit. To má pak dopad do nutnosti vzít si na financování hypotéku, nebo stavbu stavět po delší čas se samofinancováním

stavby. Otázkou je pak to, zda respondenti preferují výstavbu svépomocí, protože ji můžou považovat za levnější, byť třeba ne rychlejší. **Ekonomické motivace bydlet** v budově v šetrném energetickém standardu je zaměřena hlavně do oblasti úspor nákladů za energie a provoz. Jedná se tedy hlavně o oblast vytápění, ohřevu teplé užitkové vody a elektrické energie. Tato motivace směřuje k tomu, aby všechny tyto náklady byly co nejnižší. **Environmentální přesvědčení stavět** v šetrném energetickém standardu je zaměřeno na to, že respondenti s tímto přesvědčením budou preferovat výstavbu, které nezatěžuje životní prostředí působením člověka v oblasti těžby surovin použitých ve stavbě, stejně tak je méně náročné na dopravní energie a energie potřebné pro samotnou výstavbu. Je tedy vztah respondentů k environmentálnímu přesvědčení stavět natolik zajímavý, aby touto cestou šli? **Environmentální přesvědčení bydlet** v šetrném energetickém standardu mají respondenti hlavně v oblastech menší zátěže životního prostředí samotným užíváním stavby. Dále je tato oblast zaměřena to, že v momentě, kdy budova přestane plnit svůj účel, dá se s nižší energetickou náročností zdemolovat (demontovat). Jsou touto oblastí přesvědčeni respondenti, nebo je nezajímá? **Technologické přesvědčení stavět** v šetrném energetickém standardu je zaměřeno na vztah respondentů k samotné výstavbě z technologického hlediska. Jde tedy o rychlost výstavby, pohled respondentů na náročnost takto stavěných budov z hlediska kompetencí osoby (firmy) provádějící výstavbu a také to, zda je možné energeticky šetrnou výstavbu provádět svépomocí (alespoň 70 % stavebních prací). **Technologické přesvědčení bydlet** v šetrném energetickém standardu je zaměřeno na vztah respondentů k samotnému užívání domu. Jedná se o vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost, tepelné ztráty konstrukcí, tepelnou izolaci, třídu reakce na oheň stavebních výrobků, technologii vytápění apod.

3 MATERIÁL A METODY

3.1 Metoda sběru dat

Jako výzkumný nástroj je volen **dotazník** publikovaný na portále *vyplnto.cz*. V tomto dotazníku bylo zvoleno zabezpečení duplicity respondentů funkcí unikátní IP adresy, aby bylo redukováno případné vícečetné vyplnění dotazníku týmž respondentem, resp. respondentem užívajícím stejnou IP adresu. Jsem si vědom, že v případě, kdy chtějí například spolubydlící respondenta zodpovědět dotazník ze stejného přístupového bodu k internetu, budou touto volbou eliminováni, ovšem pro účely objektivnosti a i vzhledem k pravděpodobnosti výše uvedeného tvrzení, je tato ochrana považována za adekvátní. Nástroj „kontroly e-mailem“[4] užita nebude, jelikož by hrozilo, že příp. respondenty tento ochranný prvek odradí, příp. se respondent již nebude cítit tolik anonymní. Uvedený dotazník tedy bude po vytyčenou dobu zveřejněn na uvedeném portále, kde může každý respondent tento dotazník vyplnit. Po ukončení sběru dat budou výsledy převedeny do datové matice, se kterou bude pracováno.

3.2 Výzkumný postup

Metrologie postupu prací je zaměřena na definování celkového výzkumného záměru, dále definování proměnných – závislých, nezávislých a intervenujících. Tyto proměnné jsou stanoveny na základě dedukce a syntézy. Mezi zkoumanými proměnnými (závislé a nezávislé) jsou pak stanoveny vztahy v podobě dílčích pracovních hypotéz. Celkový výzkumný záměr je operacionalizován prostřednictvím dílčích mezikroků do měřitelných jednotek v dotazníku. Prostřednictvím informací získaných v dotazníku jsou hypotézy, na základě statistické analýzy, šetřeny v podobě potvrzení, či vyvrácení daných hypotéz. K tomu statistickému šetření je

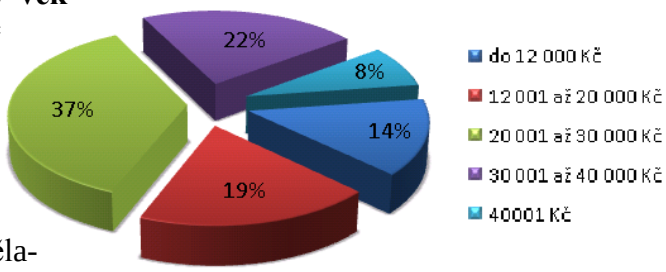
[4] Tento nástroj po respondentovi na začátku dotazníku požaduje platný email a na konci dotazníku je požadováno navštívení aktivačního odkazu, který je respondentovi zaslán emailem.

užit program *Statistica*©. Samotným statistickým nástrojem je dominantně T-Test, příp. ANOVA. Hladina významnosti (α) je volena 0,05. Celkové výsledky hodnocení dílčích hypotéz pak vedou k celkovému přijetí, či vyvrácení hlavní hypotézy. Přirozeně dílčí výsledky jsou komentovány s přesahy a praktickými dosahy.

4 VÝSLEDKY

4.1 Definice respondentů (deskriptivní statistika)

Na základě dat získaných z dotazníkového šetření byly zjištěny tyto údaje. Celkový počet respondentů bylo 65, ovšem dle následného došetření uvedených odpovědí byly 2 respondenti vyřazeni – zjevně uvedly nepravdivé odpovědi. Například uvedli kraj, ve kterém bydlí většinu času v roce Hlavní město Praha, ovšem počet obyvatel uvedli do 1000. Také se objevilo, že v současnosti staví nový RD, rekonstruuje starší RD i rekonstruuje byt (vše zaráz). Také ve škálových odpovědích (0 - 6) respondenti uvedli hodnotu 3 (střední hodnota), případně hodnota 0 (nevím, nemám názor) takřka u všech odpovědí. Zpracovaná matice odpovědí byla tedy o počtu **63 respondentů**. Průměrný **věk** respondentů byl 28,2 let (m = 25; sd = 8,8), nejmladší respondent měl 17 let a nejstarší respondent 64 let. Co se týče rozdělení podle **pohlaví**, tak méně respondentů bylo mužů (19; 30 %) a žen bylo 44 (70 %). Ohledně **vzdělání** bylo nejvíc respondentů vysokoškolsky vzdělaných (34; 54 %), následovalo střední vzdělání s maturitou (26, 41 %), respondenti se střední školou bez maturity byli 2 a jeden respondent měl pouze základní vzdělání. Rozdělení respondentů podle **ekonomické aktivity** bylo následující: zaměstnaných bylo 25 respondentů (40 %), studentů 27 (43 %), pracujících studentů, resp. studujících pracujících respondentů bylo 6 (10 %), jeden důchodce/důchodkyně, jeden nezaměstnaný a tři respondenti uvedli jiné.



Obr. 2 Rozdělení respondentů podle celkového čistého měsíčního příjmu domácnosti

Rozdělení respondentů podle **velikosti obce**, ve které žijí většinu času v roce bylo: v obci s 50 001 a více obyvateli žilo 31 respondentů (49 %), následovali respondenti z obce 10 001 až 30 000 (10 respondentů, 16 %), v obci o 1001 až 5000 žilo 7 respondentů (11 %), v obci do 1000 obyvatel žilo 6 respondentů (10 %), následovali respondenti z obce o 5001 až 10 000 (5, 8 %) a 30 001 až 50 000 (4, 6 %). Většina respondentů byla z Jihomorav. kraje (19; 29,2 %), následovala Hlavní město Praha (18, 27,7 %), Moravskoslezský kraj (6; 9,2 %), pět (7,7 %) respondentů ze Zlín. kraje tři (4,6 %) respondenti byli z Jihočeského kraje, Královéhradeckého a Ústeckého, po dvou Pardubický a Středočeský a po jednom Liberecký, Plzeňský, Vysočina a Olomoucký kraj. Zajímavou informací, pro následnou statistickou analýzu je také informace, že čtyři (6 %) respondentů v době vyplňování dotazníku stavělo nový RD, pět (8 %) respondentů rekonstruovalo starší RD a 8 respondentů (13 %) rekonstruovalo byt.

Tabulka 1 Odpovědi respondentů, kteří v současnosti bydlí v RD (vlevo) a Odpovědi respondentů, kteří v současnosti bydlí v bytě (vpravo)

Odpověď	%
Ve stávajícím RD budu bydlet i dál, nic nebudu v horizontu 3 let měnit	52
Do 3 let uvažuji o přestěhování do bytu (koupě, podnájem)	16
Chci do 3 let pořídit a opravit starší RD	8

Odpověď	%
Ve stávajícím bytě budu bydlet i dál a v horizontu 3 let na tom nechci nic měnit	40
Chci do 3 let stavět nový RD	16
Do 3 let uvažuji o přestěhování jinam (koupě, podnájem), kam	23

Ve stávajícím RD budu bydlet a uvažuji do 3 let o rekonstrukci, nástavbě, přístavbě tohoto RD	8
Chci do 3 let stavět nový RD	4
do půl roku se stěhuji do vlastního domu	4
RD jsme měli, nebavilo nás to, šli jsme do města	4

Chci se do 3 let přestěhovat do jiného bytu	12
Do 3 let uvažuji o přestěhování z bytu do RD	2
Chci do 3 let pořídit a opravit starší RD	2

4.2 Analýza pracovních hypotéz (induktivní statistika)

Pro účely analýzy pracovních hypotéz byla data ohledně věku respondentů překódována na 2 kategorie, a to skupina mladší (do 25 let včetně) a skupinu starší (nad 25 let). Stejně tak otázky dotazníku by zprůměrňovány do konečných indexů: Ochota stavět v šetrném energetickém standardu, Ochota bydlet v šetrném energetickém standardu, Ekonomická motivace stavět v šetrném energetickém standardu, Ekonomické motivace bydlet v šetrném energetickém standardu, Environmentální přesvědčení stavět v šetrném energetickém standardu, Environmentální přesvědčení bydlet v šetrném energetickém standardu, Technologické přesvědčení stavět v šetrném energetickém standardu, Technologické přesvědčení bydlet v šetrném energetickém standardu. Tyto indexy pak byly použity pro posouzení statistické významnosti hodnocených dílčích hypotéz. Uvažovaná hladina významnosti, označovaná symbolem „α“, při statistickém zpracování dat byla 0,05. Stejně tak jsou data považována za tzv. normálně rozdělená (důležité hlavně u tzv. ANOVA testu – porovnání středních hodnot u více nezávisle proměnných než 2), stejně tak pro případ ANOVA testu mají skupiny obdobný rozptyl. V případě užití tzv. T-Testu (pro analýzu 2 nezávisle proměnných) byl před samotnou analýzou dat proveden tzv. F-Test (sloužící k posouzení, zda mají skupiny stejné rozptyly). Podle zjištěných dat pak byla samotná analýza T-Testem upravena dle zjištění F-Testu – buď test s, nebo bez samostatných odhadů rozptylů. Konkrétní vypočtené hodnoty nejsou (vzhledem k objemu) v tomto článku uvedeny (jsou k dispozici u autora). Nezávisle proměnné, které byly konfrontovány se závisle proměnnými (resp. vypočtenými indexy) byly na základě statistických postupů analyzovány. Z této analýzy pak vyplynulo: **Věk** respondentů, resp. to zda respondent má věk do 25 let (včetně), nebo nad **má** z pohledu statistické významnosti vliv na ochotu stavět/bydlet v šetrném energetickém standardu, ekonomickou motivaci stavět, či bydlet v šetrném energetickém standardu, environmentální přesvědčení stavět, bydlet v šetrném energetickém standardu a technologické přesvědčení stavět, bydlet v šetrném energetickém standardu. Mladší spíše uváděli pro dané indexy zápornější body spektra, naopak starší spíše kladnější body spektra. **Vzdělání** respondentů **nemá** ze statistického pohledu vliv na ochotu stavět/bydlet v šetrném energetickém standardu, ekonomickou motivaci stavět, či bydlet v šetrném energetickém standardu, environmentální přesvědčení stavět, bydlet v šetrném energetickém standardu a technologické přesvědčení stavět, bydlet v šetrném energetickém standardu. **Ekonomická aktivita** (to, zda je respondent zaměstnaný, nezaměstnaný, důchodce, student) **nemá** vliv na ochotu stavět v šetrném energetickém standardu, bydlet v šetrném energetickém standardu, ekonomickou motivaci stavět, či bydlet v šetrném energetickém standardu, environmentální přesvědčení stavět, bydlet v šetrném energetickém standardu a technologické přesvědčení stavět, bydlet v šetrném energetickém standardu. To jaký má respondent **celkový čistý měsíční příjem** také **nemá** vliv na ochotu stavět/bydlet v šetrném energetickém standardu, ekonomickou motivaci stavět, či bydlet v šetrném energetickém standardu, environmentální přesvědčení stavět, bydlet v šetrném energetickém standardu a technologické přesvědčení stavět, bydlet v šetrném energetickém standardu. Také se **neprokázal** statisticky významný rozdíl mezi tím **kde respondenti bydlí** a jaký je jejich **pohled do budoucna** (nechat věci tak, jak jsou, rekonstruovat, přistavit, nastavit, postavit nový RD, pořídit a opravit starší RD, přestěhovat se z bytu do RD nebo z RD do bytu, z bytu do bytu,…) s vlivem na ochotu stavět/bydlet v šetrném energetickém standardu, ekonomickou motivaci stavět, či bydlet v šetrném energetickém standardu, environmentální přesvědčení stavět, bydlet v šetrném energetickém stan-

dardu a technologické přesvědčení stavět, bydlet v šetrném energetickém standardu. To v jak **velké obci** respondent bydlí většinu času v roce, se také z pohledu statistiky **neprokázalo** jako signifikantní a velikost obce tedy nemá vliv na ochotu stavět/bydlet v šetrném energetickém standardu, ekonomickou motivaci stavět, či bydlet v šetrném energetickém standardu, environmentální přesvědčení stavět, bydlet v šetrném energetickém standardu a technologické přesvědčení stavět, bydlet v šetrném energetickém standardu. Vliv toho, zda respondent **v současnosti staví nový RD, rekonstruuje starší RD, rekonstruuje byt,** se ukázal, v případě respondentů, kteří staví nový RD, rekonstruují starší RD, případně v případě respondentů, kteří rekonstruují byt, v oblasti ochoty stavět/bydlet v energeticky šetrném standardu a nevironmentálního přesvědčení stavět jako statisticky **významný.** (Pokud respondent staví, rekonstruuje, uvádí více kladné odpovědi, než respondent, který tak nečiní). V další oblasti (ekonomická motivace stavět a bydlet, environmentální přesvědčení bydlet, technologické přesvědčení stavět a bydlet v šetrném energetickém standardu) se statistická významnost **neprokázala**. U této oblasti je však nutné mít na paměti, že čtyři respondenti stavěli nový RD, pět respondentů rekonstruovalo starší RD a osm respondentů rekonstruovalo byt (zastoupení není ideální). Závěrečnou fází analýzy pracovních hypotéz je doplňková **korelace mezi stanovenými indexy**. **Silný kladný vztah** je shledám v případě **Environmentálního přesvědčení bydlet a Ekonomická motivace bydlet** (0,73). **Silný kladný vztah** byl také shledán v případě **Technologického přesvědčení bydlet a Technologického přesvědčení stavět** (0,69); obdobně v případě **Environmentálního přesvědčení stavět a Ekonomické motivace bydlet** (0,63), stejně tak v případě **Environmentálního přesvědčení bydlet a Environmentálního přesvědčení stavět** (0,64). Dále mají již slabší kladný vztah další indexy. Co je z výše vypočtených hodnot možné pozorovat. Zřejmě to, že jednotlivě stanovené kategorie jsou si v některých případech poměrně podobné – je tedy možné že respondenti oblasti vnímají obdobně. Například Ekonomická motivace bydlet silně koreluje s environmentálním přesvědčení bydlet. Je tedy zřejmé, že čím respondenti cítí, že by bylo možné redukovat svoje náklady na bydlení (bydlet „ekonomicky"), tím také roste environmentální stránka přístupu k bydlení.

5 DISKUSE, SOUHRN

Dle výše uvedeného je patrné, že vliv **věku** na stanovené indexy **je** statisticky významný. Odpovědět otázku, proč tomu tak je, není jednoduchá. Dalo by se předpokládat, že mladší respondenti zatím nad uvedenými otázkami nepřemýšleli, možná ani neměli potřebu toto řešit. Tyto informace je možné konfrontovat např. Báčová et al, Manuál energeticky úsporné architektury z roku 2010. Dalším zajímavým zjištěním bylo kupodivu to, že **vzdělání, celkový čistý měsíční příjem, ekonomická aktivita, velikost obce, pohled respondenta do budoucna nemá** statisticky významný vliv na stanovené pracovní hypotézy. Původní předpoklad, že relativně vzdělanější lidé se o nastolené otázky budou více zajímat, je tedy vyvrácen. Stejně tak zřejmě nemá vliv to, jaký příjem má domácnost, jak ekonomicky aktivní jsou respondenti, velikost obce, ve které respondent bydlí a to, jak vidí svoji situaci v oblasti bydlení respondent do budoucna. Statistický rozdíl **byl** u respondentů[5], kteří v **současnosti staví nový RD, rekonstruují starší RD,** příp. **rekonstruují byt**. Z uvedených zjištění je pak patrné, že člověk se začne zajímat o oblast energeticky šetrného bydlení (ať už tuto oblast nazývá jakkoli) v momentě, kdy aktuálně řeší situaci bydlení – výstavbou či rekonstrukcí. **Odpověď na výzkumnou otázku,** která zní: *„Liší se, podle vybraných kritériích, pohled české populace na budovy stavěné v šetrném energetickém standardu?"* je tedy **ano, do značné míry liší**. Hlavní hypotézu je tedy také možné do značné míry potvrdit, a to hlavně z pohledu věku a toho zda

[5] byť zastoupení respondentů nebylo zcela vyvážené

respondent staví, či rekonstruuje bydlení. Doplňující otázkou pak bylo, **kde respondent načerpal** svoje vědomosti, či zkušenosti pro oblast energeticky šetrných budov. Odpovědi byly zajímavé (respondenti mohli vybrat více odpovědí). 22 (22,44 %) uvedlo, že se o danou oblast nezajímá, nemá povědomí. Shodně 18 (18,37 %) respondentů uvedlo, že svoje vědomosti, zkušenosti načerpali z knih, článků a dalších publikací a z internetu z odborných stránek. Internet obecné a populární stránky uvedlo jako svůj zdroj informací 17 (17,35 %) respondentů. Následovali známí, přátelé, kamarádi a kolegové, které uvedlo 16 (16, 32 %) respondentů a konečně jiné uvedlo 7 (7,14 %) respondentů. Pod oblasti jiné mohli respondenti myslet například různé školení, semináře a možná středoškolské, či vysokoškolské vzdělání. Patrné je tedy, že respondenti o dané oblasti spíše povědomí nemají, a když už mají, je dominantně získáno **informálním učením**, méně pak neformálním a formálním vzděláním. Konkrétně se určitá **nevědomost** objevila u dílčích otázek, jako je třída reakce na oheň stavebních výrobků, kročejová neprůzvučnost a vzduchová neprůzvučnost konstrukcí. Je otázkou, zda respondenti těmto otázkám nerozuměli nebo jen nevěděli, jak odpovědět. Stejně tak respondenti uvedli, že neví u otázky na financování stavby v šetrném energetickém standardu formou hypotéky (půjčky). I zde se zřejmě promítá to, že respondenti ve velké míře zatím tuto oblast neřeší. Zajímavé odpovědi byly také získány pro oblast toho, kdyby **stát dotoval** stavění v šetrném energetickém standardu. 47,62 % (30) respondentů souhlasilo (určitě ano 20, 63 %, spíše ano 26,98 %) a 15,87 % (10) respondentů uvedlo spíše ne a ne. 14,29 % (9) respondentů nevědělo, nebo nemělo vytvořený názor a 4,76 (3) respondenti uvedlo střední hodnotu. Obdobně u otázky kdyby **stát podporoval** energeticky šetrnou výstavbu například slevou na dani z nemovitosti nebo snížením daně z příjmu souhlasilo 46,03 % (19), z toho 23,81 % uvedlo zcela ano a 22,22 spíše ano. Naopak 9,52 % (6) respondentů nesouhlasilo (3,17 % spíše ne, 6,35 ne). 19,05 (12) respondentů nevědělo, nebo nemělo vytvořený názor a 15,87 (10) zvolilo střední hodnotu odpovědi. Je tedy patrné, pokud by podpora ze strany státu byla respondenti by ji jistě využili.

Použitá literatura

1. BÁČOVÁ, Marie et al. *Manuál energeticky úsporné architektury: novostavby, panelové domy, změny staveb, historické objekty.* Praha: Státní fond životního prostředí ve spolupráci s Českou komorou architektů, 2010. 228 s. ISBN: 978-80-904577-1-3.
2. Český statistický úřad. *Statistická ročenka České republiky 2010* [online]. Praha : ČSÚ, 2011 [cit. 2011-11-30]. Dostupné z WWW: < http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/publ/0001-10->.
3. Český statistický úřad. *Statistická ročenka České republiky 2011* [online]. Praha : ČSÚ, 2011 [cit. 2011-11-30]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/publ/0001-11-2010>.
4. ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov. Část 1: Termíny, definice a veličiny pro navrhování a ověřování
5. ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Část 2: Funkční požadavky
6. ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov. Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování
7. ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov. Část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování
8. KALOUSEK, F., LENOCH, J.. *Ekonomická analýza dřevostaveb*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2010. 142 s. ISBN 978-80-7375-473-0.
9. Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon) v aktuálním znění

Kontaktní údaje
Ing. Mgr. Milan Vondra
Mendelova univerzita v Brně, lesnická a dřevařská fakulta, Ústav lesnické a dřevařské ekonomiky a politiky
Zemědělská 3, 613 00 Brno
Tel.: +42 774027115
email: xvondra1@node.mendelu.cz

THE EFFECTIVENESS OF THE ECONOMIC DIPLOMACY OF FRANCE IN INCREASING EXPORTS

Dávid Ondrejkovič

Abstract

The aim of the research was to determine, based on an economic gravity model, the effectiveness of the economic diplomacy of France in increasing exports. The paper analyzes the effectiveness of the economic diplomacy of France in 181 host countries. The outcome of the research is that the economic diplomacy of France is not effective in increasing exports. Although some of the coefficients show positive values, they are negated by their statistical insignificance, which is economically siginificant. The result is confirmed by the coefficients determining the effectiveness of the employees of UBIFRANCE and Service économiques. They identified failures of cooperation between the various agencies.

Key words: *Economic diplomacy, France, effectiveness, gravity model, regression analysis, exports*

1. INTRODUCTION

In 2012, France was the world's sixth largest exporter, its share on world exports was 3.3%, the value of its exports was 597 billion USD, the value of its imports was 715 billion USD and the trade balance was -118 billion USD. However, in 2002 France was the fourth largest world exporter, it had a share of 5.5% on world exports, the value of its exports was 329.5 billion USD, the value of its imports was 326.4 billion USD, its foreign trade balance was +3.1 billion USD. Despite the fact that the foreign trade of France has increased significantly in the last ten years, the year on year export growth of approximately 10% per year can be considered as unsatisfactory in comparison with other countries. France's foreign trade balance was in surplus the last time in 2002 and is constantly in deficit since then. In absolute values, the value of exports is increasing year on year, but the growth of its imports is higher.

France has the second largest diplomatic network in the world after the USA. It has 163 bilateral embassies, 4 bilateral diplomatic posts, 16 permanent representations, 25 ambassadors at multilateral missions and has approximately 15,000 employees. In 2011 the budget of the Ministry of Foreign and European Affairs (MAEE) was 5.099 billion EUR. In adition, the Ministry of Foreign Trade (MCE) employs 887 economic diplomats in 116 countries. The agency UBIFRANCE has 80 representantions in 60 countries and almost 1,400 employees.

France's position in the world economy is relatively unfavorable and is deteriorating. The available ressources and the financial means of the diplomacy of France and the position of France in the world economy are not in accordance.

In this paper we try to answer the following question: Is the Economic diplomacy of France effective in increasing the exports of France? We will examine the effectiveness of the economic diplomacy of France in increasing exports from France to 181 trade partners. We will also investigate the effectiveness of the different agencies of the economic diplomacy of France and the degree of interaction and cooperation between various agencies of the

economic diplomacy of France and their employees. Our hypothesis is the following: The economic diplomacy of France is not effective in increasing exports.

2. THE PURPOSE AND THE EFFECTIVENESS OF THE ECONOMIC DIPLOMACY

The purpose of the economic diplomacy

Rana states that the purpose of the economic diplomacy is: "to maximize their [states'] national gain in all the fields of activity, including trade, investment and other forms of economically beneficial exchanges, where they enjoy comparative advantage" (Rana, 2007, p. 201).

From an economic point of view, the purpose of the economic diplomacy is the "elimininination of the information disadvantage of the home country and its firms as consumers of the services of diplomacy and to elimininate cultural non-tariff barriers to trade and investment" (Yakop and Van Bergeijk, 2009, p. 9). The economic diplomacy has to contribute to the reversal of the state of information asymmetry, because the subjects of the host country have an advantage in acquiring information on the market of the host country due to their concentration in clusters, better knowledge of the market's preferences and the political, legislative, cultural etc. environment of the host country that may act as barriers to trade to external subjects.

Analysis of the effectiveness of the economic diplomacy in the current literature

The analysis found in the literature are usually based on economic gravity models of international trade integrating some political factors. Tinbergen (Tinbergen, 1962) conducted such an analysis in 1961 based on data from 1959. He observed 42 countries, developed and developping, that covered 70% of the global international trade. In his study, the political factor was expressed by colonial relations between trade partners. He came to the conclusion that countries that have colonial ties trade between each other ten times more, than if they did not have any colonial ties. Pollins (Pollins, 1989) included under political factors economic relations between countries. Summary (Summary, 1989) proved that "international political factors, such as arms transfers from NATO countries and the number of foreign agents registered in the United States were 'significant enhancement factors' in export and import equations for the United States in the years 1978 and 1982" (Yakop and Van Bergeijk, 2009, p. 5).

Rose (Rose, 2007) analysed the influence of the diplomatic and consular network of a country in his economic gravity model, in which he included 22 exporting and 200 importing countries based on data from 2002. He proved that the economic diplomacy is an important factor in creating international trade and is increasing bilateral trade by 6 to 10% (Van Bergeijk et al., 2010, p. 2). Nitsch (Nitsch, 2007) analysed the relationship between international trade and official state visits and found out that trade missions increase exports by 8 to 10%. According to Afman and Maurel (Afman and Maurel, 2010), the establishement of an embassy in a developing country in Eastern Europe is equivalent to a 2 to 12% decrase in ad valorem tariff. Selmier and Oh (Selmier and Oh, 2013) found that after joining ASEAN, the negotiation position of their economic diplomats has improved and therefore also the effectiveness of the economic diplomacy. Gil-Pareja et al. (Gil-Pareja et al., 2011) came to the conclusion that the representations of the Spanish regions increase international trade and that

they are even more effective than embassies and consulates of Spain. Segura-Cayuela and Vilarrubia (Segura-Cayuela and M. Vilarrubia, 2008) found out, that the presence of a diplomatic mission in a host country, increases the possibility of trade with this partner by 11 to 18%, but has no effect on the volume of trade between existing trade partners. Martincus (Volpe Martincus and Carballo, 2010) found that coordinated export promotion programs have higher effectiveness than individual programs. According to Morisset (Morisset and Bank, 2003) an increase in the budget of the investment promotion policy by 10%, increases the FDI flows by 7.5%. According to Lederman each dollar invested in the export promotion policy increases exports by 40 dollars. Interesting are also researches by Yakop and Van Bergeijk (Yakop and Van Bergeijk, 2009) and Van Bergeijk, Van Veenstra and Yakop (Van Bergeijk et al., 2010). Yakop and Van Bergeijk developed the model of Rose further by adding 63 exporting and importing countries obtaining 3730 trade flows for 2006. In their model, they assessed the extent of influence of the economic diplomacy on trade between 2 countries with different rates of GDP. Yakop and Van Bergeijk came to the conclusion that political factors have a significant influence on the volume and direction of trade flows. They found out that the effect of the economic diplomacy on trade between developed countries is very low.

3. METHODOLOGY AND METHODS OF THE RESEARCH

The gravity model

For the analysis we have developed an economic gravity model which is based on Tinbergen's (Tinbergen, 1962) economic gravity model, that has been further developed by Rose (Rose, 2007), Van Veenstra, Yakop and Van Bergeijk (Van Bergeijk et al., 2010). The model will include some aditional factors, that were not considered by Rose, Van Veenstra, Yakop and Van Bergeijk. We will include variables for the different agencies in the system of the economic diplomacy of France, such as UBIFRANCE and Services économiques that are responsible especially for the export promotion role of the economic diplomacy. We will include interaction variables measuring the cooperation between embassies and consulates general. Similarly to Yakop and Van Bergeijk, we will not consider permanent missions to international organizations as they would distort the outcomes of the analysis for the country of their residence.

We will use the following mathematical formula that evaluates the relationship between exports representing the dependent variable and the independent variables:

Formula 1: The gravity model

$$\ln(X_{fjt}) = \beta_0 + \beta_1 \ln D_{fj} + \beta_2 \ln(GDP_{ft}) + \beta_3 \ln(GDP_{jt}) + \beta_4 \ln(Pop_{ft}) + \beta_5 \ln(Pop_{jt}) + \beta_6 Lang_{ft} + \beta_7 Cont_{fj} + \beta_8 Landl_{fj} + \beta_9 Island_{fj} + \beta_{10} \ln(Area_f * Area_j) + \beta_{11} Col_{fj} + \beta_{12} CU_{fjt} + \beta_{13} FTA_{fjt} + \gamma EmbCon_{fj} + \delta ServEcon_{fj} + \eta StaffServEcon_{fj} + \iota UBIFRANCE_{fj} + \kappa StaffUBIFRANCE_{fj} + \lambda(EmbCon_{fj} * StaffServEcon_{fj}) + \mu(EmbCon_{fj} * StaffUBIFRANCE_{fj}) + \nu(StaffServEcon_{fj} * StaffUBIFRANCE_{fj}) + \varepsilon_{fj}$$

where *f* is the exporting country, in our case France and *j* is the importing country, in our case the trade partners of France and:

- X_{fj} – expresses the exports of France to country *j* in USD in year *t*,
- D_{fj} – is the distance between France and country *j*,
- GDP_{ft} and GDP_{jt} – is the GDP per capita of France in current prices and USD and of country *j* in year *t*,

- Pop_{ft} and Pop_{jt} – is the population of France and of country *j* in year *t*,
- $Lang_{ft}$ – is the factor common language, which is French in our case; if 0, countries do not have a common language, if 1, in country *j* French is the official language,
- $Cont_{fj}$ – is the factor common border with France; if country *j* has a common border with France, the value equals 1, if not, the value equals 0,
- $Landl_{fj}$ – expresses, if the countries have access to see, or if they are landlocked; France has access to sea, therefore the values will be 0, if the country in pair has direct access to sea and 1, if the trade partner has no direct access to sea,
- $Island_{fj}$ – determines, if the countries in pair are islands, or not; France is not an island, the values will have a value of 0, if the country *j* is not an island either and 1, if the trade partner of France is an island,
- $Area_f$ and $Area_j$ – is the area of France (547,026 km2) and the area of the country in pair in square kilometres,
- Col_{fj} – determines the colonial past or present colonial relation between the two countries, or wether they used to be one country; the values wil be 1, if the host country or France have had a colonial past and 0, if not,
- CU_{fjt} – expresses, if the trade partner is in a currency union with France in the given year *t*; if yes, the value will be 1, if not, the value will be 0,
- FTA_{fjt} – determines, if the country *j* is in a free trade agreement with France in the given year *t*; the values will be 1, if the country *j* is in a FTA with France and 0, if not,
- $EmbCon_{fj}$ – is the number of the accredited embassies and consulates general of France in country *j*; the values wil be either 0, if there are no resident embassies and consulates general of France in country *j* and 1 to n, if there are resident embassies and consulates general of France in country *j*,
- $ServEcon_{fj}$ – is the number of Services économiques in country *j*. Services économiques are the foreign representations of MCE, however usually under the authority of the ambassador in the host country and responsible for the French economic policy abroad. The values of the variable can be 0, if there is no resident Services économiques in country *j*, or 1 to n according to the number of resident Services économiques in country *j*,
- $UBIFRANCE_{fj}$ – is the number of UBIFRANCE in country *j*. UBIFRANCE is the French agency responsible for supporting French companies in their export and investment activities abroad. The values can be 0, if there is not a resident UBIFRANCE, or 1 to n according to the number of UBIFRANCE in country *j*,
- $StaffServEcon_{fj}$ – is the number of employees of Services économiques in country *j*,
- $StaffUBIFRANCE_{fj}$ – shows the number of employees of UBIFRANCE in country *j*,
- $EmbCon_{fj}$*$StaffServEcon_{fj}$ – is the interaction coefficient between the embassies, consulates general and the employees of Services économiques in country *j* and determines if the character of the cooperation is substitutive or complementary,
- $EmbCon_{fj}$*$StaffUBIFRANCE_{fj}$ – is the interaction between the embassies, consulates general and the employees of UBIFRANCE in country *j* and determines if the character of the cooperation is substitutive or complementary,
- $StaffServEcon_{fj}$*$StaffUBIFRANCE_{fj}$ – is the interaction between the employees of Services économiques and the employees of UBIFRANCE in country *j* and determines if the character of the cooperation is substitutive or complementary,
- ε_{fj}- is the statistical error.

Te data for the exports of France, for years 2007 to 2011 have been acquired from the databases of UNCTAD (UNCTAD, 2011). We have obtained a database of 181 export

partners of France and 905 export flows from France to these trade partners. The data about the number of population and GDP per capita in USD from 2007 to 2011 has been obtained from the publication World Economic Outlook of IMF (IMF, 2012).

Data for geographic distances and the dummy variables has been acquired from CEPII's, „Notes on CEPII's distances measures: The GeoDist database" precisely „*geo_cepii*" and „*dist_cepii*" (Mayer and Zignado, 2011).

The number of French embassies, consulates general, Services économiques and UBIFRANCE in host countries and the number of their employees in the given country was collected from their web sites. In case, one institution is accredited for several countries, it is considered relevant only in the country of residence. If an embassy and a consulate general are located in the same city of residence, they are counted only as one. Consulates general are not identified with embassies, the model is working with their sum, although they represent the same variable.

UBIFRANCE and Services économiques are counted separately. If in city *m* in country *x* there is one resident UBIFRANCE, one resident Services économiques, one embassy and one consulate general, the resulting sum will be 4 and not 5. Data regarding the numbers of employees is the data available in 2013.

The data about France's membership in FTAs was obtained from the WTO database (WTO, 2013). To be considered, countries have to be in an active RTA in year *t*. We have followed a similar approach in obtaining the data on currency unions. The criterion was that it must be a formal currency union with a common currency, and a centralized monetary policy.

Statistical tests of the model

The variables for the number of employees of Services économiques, UBIFRANCE and some interaction variables showed extreme values. However, this is natural and should not negatively influence the quality of the model. The correlation analysis showed that some variables do correlate. These variables are naturally connected to GDP per capita. This should not negatively influence the model either. The next table (Table 1) is the summary of the model. R Square is 0.889, the model explains 88,9% variations of exports.

Table 1: Summary of the model

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Export	.943[a]	.889	.886	1.05376789058863

a. Predictors: (Constant), StaffServEcon*StaffUBIFRANCE, log GDP/capita of France in USD 2007-11, FTA, Island, log Population of France 2007-11, Oficial common language, Common border, Landlocked, Monetary union, log Population of country in 2007-11, log GDP/capita of country in USD 2007-11, Colonial relationship, log Distance from France, Services économiques, log (Area country*Area France), Embassy and consulate general, Representation of UBIFRANCE, Number of employees of Services économiques, EmbCon*StaffServEcon, Number of employees of UBIFRANCE, EmbCon*StaffUBIFRANCE
Source: Author

The statistical significance (Sig.) of the model is high since the value is lower than 0,05 (Table 2).

Table 2: ANOVA[a] table of the model

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7823.288	21	372.538	335.490	.000[b]
	Residual	979.396	882	1.110		
	Total	8802.684	903			

a. Dependent Variable: log Export FR v USD 2007 - 11
b. Predictors: (Constant), StaffServEcon*StaffUBIFRANCE, log GDP/capita of France in USD 2007-11, FTA, Island, log Population of France 2007-11, Official common language, Common border, Landlocked, Monetary union, log Population of country in 2007-11, log GDP/capita of country in USD 2007-11, Colonial relationship, log Distance from France, Services économiques, log (Area of country*Area of France), Embassy and consulate general, Representation of UBIFRANCE, Number of employees of Services économiques, EmbCon*StaffServEcon, Number of employees of UBIFRANCE, EmbCon*StaffUBIFRANCE
Source: Author

4. OUTCOMES OF THE RESEARCH

The following table shows the outcomes of the regression analysis with the dependent variable export and selected independent variables (Table 3).

Table 3: Outcomes of the regression analysis of the model

Model: Export	Unstandardized Coefficients[a]		Standardized Coefficients[a]	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Embassy and consulate general	.072	.077	.030	.938	.348
Services économiques	.123	.109	.028	1.131	.258
Number of employees of Services économiques	.030	.032	.049	.954	.340
UBIFRANCE	-.028	.121	-.008	-.230	.818
Number of employees of UBIFRANCE	-.008	.021	-.027	-.380	.704
EmbCon*StaffServEcon	-.003	.008	-.030	-.354	.724
EmbCon*StaffUBIFRANCE	-.004	.005	-.101	-.908	.364
StaffServEcon*StaffUBIFRANCE	.001	.001	.082	1.204	.229

a. Dependent Variable: log Export FR v USD 2007 - 11
Source: Author

The analysis shows (Table 3) that the embassies and consulates general have a positive effect on the exports of France, with a coefficient of 3%, so there is some positive correlation between the increase in exports and the number of embassies and consulates general in the host country. However, this effect is statistically less insignificant. Services economiques have also a positive effect on exports of France, with a coefficient of 2.8%, but even this effect has a low statistical significance. The number of employees of Services economiques has a positive effect on exports, although again less statistically significant. UBIFRANCE has a negative effect on exports, but this value is not statistically significant. There is a negative relationship between the number of employees of UBIFRANCE and the French exports, with a coefficient of -2.7%, which may mean that the increase in the number of employees of this agency is associated with a reduction in exports, thus increasing the number of staff by one would reduce the exports by the value of the coefficient. This relationship, however, is also statistically insignificant. The interaction coefficient that measures the common effect of embassies and consulates general and the staff of Services économiques, is negative but statistically insignificant. This negative relationship shows that the activity of these two agencies has a "crowding out" effect, their activities are competitive and do not complement each other. Between embassies, consulates general and the staff of UBIFRANCE the negative

relationship is even more significant with a coefficient of over 10% and statistically significant. The regression analysis showed a positive and therefore complementary relationship between the number of employees of Services économiques and the number of employees of UBIFRANCE, with a coefficient of 8.2%, although not statistically significant.

As noted by Van Veenstra, Yakop and Van Bergeijk (Van Bergeijk et al., 2010), the relatively high statistical insignificances are significant in economic terms. They partially confirm the hypothesis that the economic diplomacy of France, is not effective in increasing the exports. However, we have to stress, the effectiveness is depending on the the given agency, the embassies, consulates general and the representations of Services économiques are effective in increasing exports, UBIFRANCE is not. This outcome is confirmed also by the mainly negative coeficients determining the quality of cooperation between various agencies.

5. CONCLUSIONS

In this paper, we wanted to answer the question if the economic diplomacy of France is effective in increasing exports. The motivation for carrying out the research was the disproportion between the means of the economic diplomacy of France and its position among world exporters.

Based on Tinbergen's gravity model and the researches of Rose, Van Veenstra, Yakop and Van Bergeijk, we have designed a gravity model to test the effectiveneness of the economic diplomacy of France in incresing exports. We expanded the model by integrating into it all public agencies of the economic diplomacy of France, such as Services économiques, UBIFRANCE, embassies and consulates general. The model has been extended by three interaction variables investigating the nature of the relationship between the agencies testing the complementarity between embassies, consulates general, UBIFRANCE employees and employees of Services économiques. We have come to interesting results (Table 4).

Table 4: Summary of the analysis of the effectiveness of the economic diplomacy of France in increasing exports

Dependent variable	Country	Agency	Coefficient (%)	Effectiveness
Export	All (181)	Embassy and consulate general Services économiques UBIFRANCE	3,0 2,8 -0,8	Effective Effective Not effective

Source: Author

We have also tested the effectiveness of the employees of different agencies of the economic diplomacy of France. The result of this test basically confirms the outcome. The effectiveness of the employees of these agencies is ranging from high to low. (Table 5).

Table 5: Effectiveness of the employees of the agencies of the economic diplomacy of France

Dependent variable	Country	Number of employees of the agency	Coefficient (%)	Effectiveness
Export	All (181)	Number of employees of Services économiques Number of employees of UBIFRANCE	4,9 -2,7	Effective Not effective

Source: Author

The gravity model revealed failures of cooperation between the agencies of the economic diplomacy of France and their employees (Table 6).

Table 6: Interaction coeficients determining the nature of cooperation between different agencies

Dependent variable	Country	Interaction coefficients	Coefficient	Effectiveness
Export	All (181)	EmbCon*StaffServEcon EmbCon*StaffUBIFRANCE StaffServEcon*StaffUBIFRANCE	-0,030 -0,101 0,082	Not effective Not effective Effective

Source: Author

Our analysis shows that the economic diplomacy of France is not very effective in increasing French exports. Although, some of the coefficients show positive values, their high statistical insignificance, which is economically significant, negates these values. Therefore, our hypothesis, that the economic diplomacy of France is not efective in increasing exports, was confirmed.

The results of the research are fairly exact coefficients. We examined the effectiveness of the economic diplomacy of France, which has not yet been made by any of to us known author. Although our research shows exact coefficients, these results cannot be considered as absolute. Many factors and purposes of the economic diplomacy are not represented in the model. Measuring the effectiveness of a service has some obvious natural limits.

For further research in this area, we propose to determine the effectiveness of the economic diplomacy of France, depending on the host country's economic growth as a possible indicator of the economic and commercial potential of the host country.

SOURCES

1. AFMAN, E. R., MAUREL, M. 2010. Diplomatic relations and trade reorientation in transition countries. In: *The Gravity Model in International Trade*. Cambridge University Press, 2010 ISBN 9780511762109.
2. GIL-PAREJA, S. – LLORCA VIVERO, R. – MARTINEZ SERRANO, J. A. – REQUENA SILVENTE F. 2011. *Regional export promotion offices and trade margins.* [online]. 2011. 25 p. [cit. 2013-11-12]. Available online: <https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=MWITFall2011&paper_id=65>
3. MMF. 2012. *World Economic Outlook Database.* [online]. October 2012. [cit. 2013-02-18]. Available online: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/index.aspx>
4. MAYER, T., ZIGNADO, S. 2011. *Notes on CEPII's distances measures: The GeoDist database: CEPII Working Paper 2011-25.* [online]. 2011. [cit. 2012-09-12]. Available online: <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/distances.htm>
5. MORISSET, J. 2003. *Does a Country Need a Promotion Agency to Attract Foreign Direct Investment? A Small Analytical Model Applied to 58 Countries* : Policy Research Working Paper Series. [online]. Washington, D.C.: World Bank Publications, 2003. [cit. 2013-10-25]. Available online: <http://elibrary.worldbank.org/content/workingpaper/10.1596/1813-9450-3028.> 28 p.

6. NITSCH, V. 2007. State Visits and International Trade. In: *The World Economy*. ISSN 0378-5920, 1467-9701, 2007, vol. 30, no. 12, p. 1797 – 1816.
7. POLLINS, B. M. 1989. Conflict, Cooperation, and Commerce: The Effect of International Political Interactions on Bilateral Trade Flows. In: *American Journal of Political Science*. ISSN 00925853, 1989, vol. 33, no. 3, p. 737.
8. RANA, K. S., CHATTERJEE, B. 2011. *Economic Diplomacy: India's Experience*. [s.l.]: CUTS International, 2011. 285 p. ISBN 9788182571396.
9. ROSE, A. K. 2007. The Foreign Service and Foreign Trade: Embassies as Export Promotion. In: *The World Economy*. ISSN 0378-5920, 1467-9701, 2007, vol. 30, no. 1, p. 22 – 38.
10. SEGURA- CAYUELA, R.M., VILARRUBIA, J. 2008. *The effect of foreign service on trade volumes and trade partners.* [online]. 2008. 24 p. [cit. 2013-10-12]. Available online: <http://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosTrabajo/08/Fic/dt0808e.pdf> ISSN 1579-8666
11. SELMIER, W. T., OH, C. H. 2013. Economic Diplomacy and International Trade: ASEAN's Quest to Value-Claim. In: *The World Economy*. ISSN 03785920, 2013, vol. 36, no. 2, p. 233 – 252.
12. SUMMARY, R. M. 1989. A Political-Economic Model of U.S. Bilateral Trade. In: *The review of Economics and Statistics*. 1989, vol. 71, no. 1, p. 179 – 182.
13. TINBERGEN, J. 1962. *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. [s.l.]: Literary Licensing, LLC, 2012. 346 p. ISBN 9781258384302.
14. UNCTAD. *Merchandise trade matrix – product groups, exports in thousands of dollars, annual, 1995-2011*. [online]. [cit. 2013-09-12]. Available online: <http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx>
15. VAN BERGEIJK, P. A. G. – YAKOP, M. – VAN VEENSTRA, M. L. E. H. 2010. Economic Diplomacy, the Level of Development and Trade. In: *Discussion Papers in Diplomacy*. [online]. 2010, no. 119. 31 p. [cit. 2013-10-02]. Available online: <http://www.clingendael.nl/publications/2010/20101000_cdsp_artikel_%20van%20Veenstra,%20Yakop%20and%20van%20Bergeijk.pdf> ISSN 1569-2981
16. VOLPE MARTINCUS, C., CARBALLO, J. 2010. Export Promotion: Bundled Services Work Better. In: *The World Economy*. ISSN 03785920, 2010, vol. 33, no. 12, p. 1718 – 1756.
17. WTO. *Regional Trade Agreements Information System (RTA-IS) – List of all RTAs in force.* [online]. [cit. 2013-09-28]. Available online: <http://rtais.wto.org/UI/PublicAllRTAList.aspx>
18. YAKOP, M., VAN BERGEIJK, P.A.G. *The Weight of Economic and Commercial Diplomacy*. (SSRN Scholarly Paper No. ID 1469137). Social Science Research Network, Rochester, NY [cit. 2013-10-10]. Available online: http://papers.ssrn.com/abstract=1469137

Contact

Ing. Dávid Ondrejkovič
Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta medzinárodných vzťahov
Dolnozemská cesta 1/b, 852 35 Bratislava 5
Tel: +421-2-6729 5470
email: david.ondrejkovic@euba.sk

VEŘEJNÁ SPRÁVA

PUBLIC SERVICE

GENERAL VIEW OF THE SPANISH HEALTH CARE SYSTEM

Žaneta Jirsová

Abstract

The Spanish health care system has considerably high ranking among the other states of the world. The aim of this report is to make a general overview of the way the Spanish health care system works. The concept of the system will be described along with its fundamental characteristics. Some specific issues of this system will be introduced, such as its organization, structure, financing and the management of the health care services. Further, the report will be dealing with everyday health care issues, such as hospitals, doctors, dentists or pharmacies.

Key words: *National Health Care System, SNS (Sistema Nacional de Salud), Individual Health Insurance Card, Ministry of Health*

1. INTRODUCTION

Public health care has become one of the main pillars of the current welfare state in Spain. National Spanish Health Care System (SNS) is funded out of general tax revenues and provides nearly universal coverage. Since it was established there have been far-reaching changes.One of these changes was the transfer of powers to autonomous communities, which was completed in 2002. Spanish Health Care System has also reasonably good ranking among the other European states.

2. INTRODUCING THE SPANISH HEALTH CARE SYSTEM

2.1. Spanish Health Care System ranking

Spanish Health Care System is considered to be one of the most effective not only among the European states, but also among the states of all the world. The World Health Report 2000 ranked the Spanish Health Care System to be the seventh among the 191 member states of the WHO (World Health Organization).[11]

Table of the best ranked countries:

Ranking	Country	Expenditure Per Capita
1	France	4
2	Italy	11
3	San Marino	21
4	Andorra	23
5	Malta	37
6	Singapore	38
7	Spain	24
8	Oman	62
9	Austria	6
10	Japan	13

World Health Organization.World Health Report. Geneva, 2000.

2.2 Concept of the Spanish Health Care System

A set of institutions, specialized staff and equipment intended for the promotion, protection and restoration of the health of individuals, communities and the environment is called National Health Care System. It is composed of the services of the autonomous communities and coordinated by the state. It was established through and structured by the *Ley General de Sanidad* (the "General Law of Health") of 1986.[7]

2.3 Fundamental characteristics of the Spanish Health Care System

The fundamental characteristics of the SNS are established by the article 46 of the *Ley General de Sanidad*: [8]

- a. Extension of services to the entire population.
- b. Adequate organization to provide comprehensive health care, including promotion of health, prevention of disease, treatment and rehabilitation.
- c. Coordination and integration of all public health resources into a single system.
- d. Financing the obligations included in this law will be covered by resources of public administration, contributions and fees to provide certain services.
- e. The provision of comprehensive healthcare, seeking high standards, properly evaluated and controlled.

3. MANAGEMENT, ORGANIZATION AND FINANCING OF SPANISH HEALTH CARE SYSTEM

3.1. Management of health care services

The management of health care services has been continuously transferred to the distinct autonomous communities of Spain. This process was completed in 2002. However, some services continue to be operated by the INGESA (National Institute of Health Management) which is a part of the Ministry of Health and Social Policy. The activity of these services is harmonized by the Interterritorial Council of the Spanish National Health Service (CISNS*C*) in order to give cohesion to the system and to guarantee the rights of citizens throughout Spain.[9]

<table>
<tr><td rowspan="6">INTERTERRITORIAL COUNCIL OF THE NHS</td><td rowspan="4">State administration</td><td>Basis and health coordination</td></tr>
<tr><td>External health</td></tr>
<tr><td>Medication policy</td></tr>
<tr><td>Management of INGESA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Autonomous communities</td><td>Health planning</td></tr>
<tr><td>Public health</td></tr>
<tr><td>Health service management</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">LOCAL CORPORATIONS</td><td>Salubrity</td></tr>
<tr><td>Colaboration in managing public services</td></tr>
</table>

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Sistema Nacional de Salud. España 2012 Madrid; 2012.

3.2 Organization of Spanish National Health Care System

The Ministry of Health describes the Spanish National Health Care System to be organized in two potential care levels: Primary Care and Specialized Care, where the spontaneous acces of citizens and the technological complexity are inversely related.
Primary Health Care provides a variety of basic services in 15-minute radius from the patient's residence. The main care mechanisms are the health care centres, which employ multidisciplinary teams of physicians, pediatricians, nurses and administrative staff, being able to provide even social workers, midwives and physiotherapists.
Within the framework of the community, this level also deals with the task of health promotion and disease prevention. The primary health care arrives at citizen's residence when necessary, which is the highest expression of the accessibility and equity of health care services.
Specialized Care is provided in specialized centers and hospitals, for both outpatients or inpatients. After the healthcare process, the patient and his medical information return back to primary care physician, who by having the data set of healthcare biography, guarantees the global therapeutic clinical vision.[9]

	Primary care	**Specialized care**
Characteristics	Accessibility	Technical complexity
Activities	Health promotion and disease prevention, having capacity of technical resolution to completely tackle most common health problems.	It features diagnostic and therapeutic means of increased complexity and costs.The efficiency increases if they both concentrate.
Access	Spontaneous	On the advice of the primary care physicians
Assistive devices	Health centers and local clinics	Specialized centers and hospitals
Care scheme	At the center and at the patients' home	Outpatient and inpatient

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Sistema Nacional de Salud. España 2012 Madrid; 2012.

3.3 Public health care financing

Article 10 of the *Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud* (Law on Cohesion and Quality of Spanish National Health Care System), states that funding public health care in Spain is the responsibility of autonomous communities in accordance with the transfer agreement and the current financing system. Health care in Spain is a non-contributory benefit which is funded through taxes and is included in the overall funding of each region. [6]
Health care is one of the main policy instruments of income redistribution among Spanish citizens: each person brings taxes according to their economic capacity and receives health services according to their health needs. In 2006 public health spending has meant 71.2% of total health expenditure in Spain, while the private sector accounts for the remaining 28.8%, where 22.4% comes from direct payments by households, 5.5% from private insurance and other private non-profit institutions serving households. The reform of public health financing system of 2002 has been integrated into the general framework of financing of the autonomous communities. The fundings based on taxes accounted for 94.07 percent of the

resources, which are then distributed between regions (89.81%), Central Administration (3.00%) local corporations (1.25 %) and the autonomous cities (0.01%).[9]

4. ENTITLEMENT TO HEALTH CARE

4.1 Individual Health Insurance Card

Article 57 of the Ley de Cohesión (Law of Cohesion) establishes that citizens' access to health services will be facilitated using an Individual Health Insurance Card as the administrative document that accredits its holder and provides certain basic data. This card identifies each citizen as a user in the entire SNS. Those who have insured status in Spain are entitled to the rights of health protection and health care by means of public funds.[6]

In order to facilitate the collaboration, quality, and continuity of services, each card includes a standardized form of basic identification data of the holder and indicates to which autonomic health service the person is enrolled. In particular, the cards incorporate a digital form of this information; health facilities throughout Spain have appropriate equipment to read the digital information from the cards. A cardholder should therefore be able to access the services of all relevant health professionals throughout the country.[9]
The *Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud* states that the status of insured will be given those who fulfill one of the following requirements:[6]

- be a worker or a self-employed,
- affiliated with social security, receiving social benefits
- being a pensioner in a social security system
- receiving periodically any other benefits
- receiving dole
- having exhausted unemployment benefits or assistance and continue being inscibed as unemployed

According to Ministry of Health, if any of the assumptions above are fulfilled, people of Spanish nationality or a Member State of the European Union, European Economic Area or Switzerland who reside in Spain and foreigners holding an authorization to reside in Spanish territory may display insured status provided they show a proof that they do not exceed certain income limit regulations.
Foreigners who are not registered or authorized as residents in Spain may receive health care under the same conditions as Spanish: emergency by serious illness or accident, the situation of high medical care during pregnancy, childbirth and postpartum and if they are under eighteen.[9]

4.2 Reform of 2012 and its impact on entitlement

A serious public health debt (16,000 million euros) and the situation of economic crisis in Spain has exposed serious weaknesses to the SNS. The Government has had to act with urgency and determination. Not taking these steps would have been irresponsible. Therefore, the Government of Spain has launched a reform , the main objective of which was to ensure sustainability and to preserve the quality of the public health care system, ensuring the right of citizens to receive health protection and public health care, to remain free and universal. Health care reform is the result of a great deal between the National Government and the autonomous communities, which guarantee the efficiency of the National Health Care System for the citizens of today and for the future generations.[2,9]

According to El Mundo, April 2012, now all foreigners living in Spain who pay taxes must demonstrate this to gain access to healthcare services. This is a new measure that the government of Mariano Rajoy implemented through reforms in the immigration law that aims to cut about 7,000 million euros in healthcare expenditure. Those without papers or in an irregular situation are only allowed in emergencies , maternity and child care, basic care is assured to anyone. According to the National Statistics Institute, the foreign population in Spain is 5,711,040 people , of whom 5,251,094 are legal residents. The number of undocumented immigrants would be around half a million people , but that number may be much higher. Ana Mato, the Health Minister, reported that more than 700,000 foreigners have benefited from the National Health System (SNS) without being entitled to it. The Health Minister added that from now on it will not be as easy to get to Spain and to have an ensurance card that entitles you to access free healthcare.[4]

The Ministry of Employment and Social Security has provided a link to check whether a person is entitled to health care. Through the link provided by the Ministry of Employment and Social Security an immigrant can check if he is entitled to healthcare. The link is following: *https://sede.seg-social.gob.es/Sede_1/Lanzadera/indez.htm?URL=97*[3]

5. HEALTH CONDITION IN SPAIN

5.1 Life expectancy

Ministry of Health has provided the following statistics. For the whole population, Spain (2010) has a life expectancy at birth of 82.1 years, a figure higher than the average of 79.7 years in the EU-27. Life expectancy at birth for women and Spanish men is 85.3 years and 79.1 years, respectively. For people in the EU-27 these figures are 82.6 years and 76.7 for females and for males, respectively. Life expectancy at the age of 65 shows the same trend, being higher in Spain (20.8 years) than in the EU-27 (19.1 years). Spanish women at the age of 65 have a life expectancy of 22.7 years compared with 20.9 of the European average, Spanish men have 18.6 years compared to average 17.3 for men in EU-27.[9]

5.2 Causes of death

Major causes of death in Spain, according to Ministry of Health, 2012, are similar to those of countries of similar socioeconomic environment : cardiovascular diseases, including stroke and cancer. Mortality from cardiovascular diseases is the leading cause of death in Spain, accounting for 31.2 % of all the deaths . Within the group of cardiovascular diseases, ischemic heart diseases are the leading cause of death among men (20.226 deaths) and cerebrovascular diseases are the leading among women (17,529 deaths). The bronchus and lung cancer (20,755 deaths) were responsible for increased mortality among tumors . Bronchus and lung cancer caused more deaths among men (17,303 deaths) and breast cancer among women (6,295 deaths).[9]

5.3 Infant mortality

Ministry of Health presented presented low numbers for infant mortality(2010). Only 3 in 1,000 born alive die within the first year of life, 2 in the neonatal period and 1 in the postneonatal period. There is a slight predominance of deaths of boys (3.3) compared to girls (3.1).

Perinatal mortality in Spain also presents a decreasing trend with figures hovering around 4 deaths per 1,000 live births. Perinatal mortality includes fetal deaths and deaths of live births within the first seven days of life and is considered to be clearly related to health services:

degree of development, access, coverage or quality.[9]

6. HOSPITALS, DOCTORS, DENTISTS

6.1 Hospitals, health centers and private clinics

The statistics of Ministry of Health show there are 790 hospitals (1.8 per 100,000) with the number of bed capacity of 162 538 (352.5 per 100.000 inhabitants). Every 4 in 10 hospitals are public and 6 in 10 are private. The proportion is reversed when we count the ownership of the beds, 7 out of 10 beds are public and 3 private.
Hospitals and health centers of public health employ around 272,000 doctors and nurses with a female predominance, 7 out of 10. There are about more than 114,000 doctors, along with the group of the nursing stuff counting 157,000 professionals. The number of healthcare staff should also include about 19,000 training postgraduates who work in public hospitals.
By January 2012 there were 307 non-charitable private clinics. On the same date the number of beds was 30,541, representing a decline of 0.6% from early 2011. The profit oriented private care hospital network represents 39% of the total number of centers, while the participation with respect to the total number of beds stands at 19%.[1,9]

6.2 Attending doctors

The doctors in Spain go through a much different education process then most countries. They get most of their education through undergraduate programs. A patient in the public health care system is assigned a general doctor and if he has private insurance he can choose from a list of physicians. In any hospital, you must provide either a social security card, proof of insurance or having the money to pay the bill.[5]
Throughout the country in almost every village there is a doctor (medico) who will attend his medical centre daily (even if it is just for a few hours before he goes to the next village or district). Normally a nurse (enfermera) will be in attendance and sometimes, as a patient, you can see your Spanish doctor even the same day.[5]
Health centers and local surgeries of the National Health Care System employ more than 35,000 physicians (about 29,000 family physicians and more than 6,000 pediatricians) half of which are women (5 out of 10) and more than 29,000 nursing professionals, 8 out of 10 are women.[9]

6.3 Dentists

There is basically no “free” dental care in Spain. Dentists in Spain are usually of a very high quality with their practices being very good, efficient and with access to the latest in dental technology. This is primarily because the dentist system in Spain is all private encouraging healthy competition.
Prices of dental work , compared to northern European countries such as the United Kingdom, are generally acknowledged as being much cheaper.
Indeed many people opt to fly to Spain to have cosmetic dental treatment as it is cost-effective and standards are safe.[9,10]

7. PHARMACIES AND MEDICAMENTS

7.1. Pharmacies

Spain is known for the fact that the pharmacies offer most medications that can only be obtained via prescription in other countries as over the counter medications as long as they are authorized and registered by the Spanish Agency of Medications and Health Care Products (*Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios*). In any pharmacy, you can

obtain most prescriptions as from a doctor . There are many pharmacies that are open 24 hours if there is a need to receive medications late at night. One cannot predict when an illness or injury can happen and that makes these 24 hour pharmacies very popular.[5]

7.2 Contributions to financing medicaments

The reform collecting Royal Decree-Law 16/2012 modifies the system of user contributions that previously existed in pharmacy, establishing different levels of contribution to the drug copayment and / or health products financed by Social Security. The contribution to financing the drug expense is the following:
Hospital pharmacy: medicine given in the hospital area needs no copayment.
Outpatient pharmaceutical services: drugs and / or medical devices are dispensed to the patient through the service of office or pharmacy and is subject to user input at the time of dispensing.
The contribution of beneficiaries in outpatient pharmaceutical services is set according to three criteria: income, age and extent of disease. May be the following: Unemployed people who have lost the right to receive unemployment benefits and minimum income recipients, insertion of noncontributory pensions and similar situations will not pay anything.
Patients with severe and chronic diseases will receive a reduced contribution of 10% on medicine and health products for the treatment of these diseases, with the maximum limit of contribution upgraded to Consumer Price Index (CPI) .
The maximum of contribution for pensioners per month is established depending on their income. In most cases these limits do not exceed 8 euros, and only a small percentage of cases will reach 18 euros. Only in the case of income above 100,000 euros there is a set limit of 60 euros. [1,3]

8. HOW PATIENTS USE THE SYSTEM

8.1 Percentages of health care system use:

- The Spanish go to the doctor 40% more than the average for the EU-15.
- Between 30 % and 80% of emergency visits could be avoided.
- Pharmaceutical costs per capita are 40% higher in Spain than in Belgium, Denmark and the UK, for example.

Spanish patients have around 259 million doctor appointments a year in health centers and clinics. If we also count emergency care out of the regular schedule, the number of consultations in 2011 reached 279 million. If the activities of nursing care are added , the number exceeds 418 million visits.[3,9]

8.2 Choosing a family physician

Free choice of family physician and pediatrician has become common in the health district. There is a free choice of specialist within the reference hospital. Any time there are enough specialists, but during such hospitalization where there is a need to carry out examinations in teams and among physicians (consultations, tests, surgery...) it is almost impossible for the patient to decide on who he wants to be involved or intervene.[1,9]

9. CONCLUSION

More than 7 in 10 Spanish adults evaluate the public health care system to be positive in its performance. In recent years, this positive evaluation has a growing trend. About 2 in 10 respondents would support a reform. The proportion of those who express discontent and call

for the system to be completely remade is less than 1 in 10 respondents (4.2%), remaining similar to previous years.[9]
Spain evidently has the greatest longevity rate for women in Europe and the second longest for men. Spain is considered to be a healthy place for living, so the use of the health care service should be minimal. Despite the recent crisis that Spain has been experiencing and the necessary reforms that were necessary to carry out, the health care system in Spain has succeeded to remain a very effective pillar of the current welfare state.

Sources:

1. Alejandro López del Val y Carlos Alberto Arenas Díaz, Los actores del Sistema Nacional de Salud en España, Sedisa XXI., 8.6.2012
2. Arenas Díaz, Carlos Alberto.Sostenibilidad del Sistema Sanitario en España, Sedisa Siglo XXI. ,November 2011.
3. Azahara Parainmigrantes, ¿Tengo derecho a la asistencia sanitaria gratuita?, 10.8.2012
4. El Mundo, España restringe servicios de salud a inmigrantes ilegales, 20.4.2012
5. Jane Richardson, Spanish Healthcare, How Getting Medical Help In Spain Differs From Other Countries, June 2007
6. Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud, Ley 16/2003, de 28.5.2003
7. Ley General de Sanidad 14/1986, 25.4.1986
8. Ley General de Sanidad 14/1986, 25.4.1986, Article 46
9. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Sistema Nacional de Salud. España 2012 Madrid; 2012.
10. Spain Made Simple: Find Dentists In Spain – How Does Spanish Dental Care Work?. [online] Spain Made Simple © 2013. [Cit.29.10.2013]. Available on: http://www.spainmadesimple.com/moving-to-spain/dentists/
11. World Health Organization.World Health report. Geneva, 2000.

Contact:

Mgr. Žaneta Jirsová
VŠTE České Budějovice
Okružní 517/10
37001,České Budějovice
Tel: +420604524939
email: zanetina@seznam.cz

SPOLEČENSKÁ ODPOVĚDNOST Z POHLEDU ZAMĚSTNACŮ STÁTNÍ SPRÁVY

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY FROM STATE ADMINISTRATION EPLOYEES' PERSPECTIVE

Věra Plhoňová

Abstrakt

Společenská odpovědnost představuje určitý fenomén současné doby. Týká se nejen komerčních subjektů ale také organizací státní správy. Tato práce se věnuje výsledkům výzkumu provedeného mezi zaměstnanci státních úřadů v různě velkých obcích. Zaobírá se otázkami povědomí a znalostí koncepce společensky odpovědného chování institucí. Rovněž sleduje i otázky, které se týkají korupce. Dále poukazuje na kroky, které by bylo vhodné na základě zjištěných fakt učinit.

Klíčová slova: *komunikace, hodnocení, odpovědnost, společenský, úřad, zaměstnanec*

Abstract

Social responsibility is a phenomenon of currant epoch. CSR is related to not only commercial entities as well as public institutions. This work follows the results of a survey conducted among employees of public organizations in different sized municipalities. It deals with issues of awareness and knowledge of the concept of institutions' socially responsible behavior. It also observes issues relating to corruption. The study also points out the steps that should be followed pursuant to finding facts.

Key words: *assessment, communication, office, responsibility, social, employee*

1 ÚVOD

Současná epocha je charakteristická globalizačními procesy, které lze zaznamenat nejen v komerční sféře, ale jejichž dopady jsou zřetelné i ve sféře veřejné. Globalizace způsobuje, že se posouvají hranice dosavadních lidských možností na straně jedné, na straně druhé ale dochází k prohlubování rozdílů mezi bohatými a chudými vrstvami. Toto prostředí doznává změn zejména v postojích k mnoha dříve běžným otázkám, které se týkají etiky a také poměrně moderní společenské zodpovědnosti. Celkový celosvětový odklon od náboženství, způsobený mnoha faktory, k nimž rovněž patří i kořeny islámského terorismu, spolu s přetechnizovanými trendy jak v komunikaci, tak v běžném životě, způsobují upadání úcty člověka k člověku a autoritám obecně.

Globalizace je důsledkem internacionalizace, která je stará jako lidstvo samo. Příčinou globalizace, kterou můžeme zaznamenat od počátku devadesátých let 20. století, byl vznik nových tržních ekonomik v zemích střední a východní Evropy, rozšíření Evropské unie a hospodářské aktivity jejích ekonomik v Asii (Lang, 2007) spolu s fenomenálním rozvojem komunikačních technologií.

V tomto světě tedy společenská odpovědnost dnes představuje trend, kterým by se měla ubírat každá instituce ať už státní nebo soukromá. Způsob financování činnosti nehraje žádnou roli, avšak této koncepci by měli porozumět všechny organizace. S tím souvisí fakt, že nejen veškeré organizace ale i stát by se měl zasloužit o dodržení společensky odpovědných pravidel a etických principů. V návaznosti na splňování určitých kritérií na tuto problematiku,

je nutno uvést, že každá země a tudíž i instituce v ní disponují jinou právní legislativou, která se může stát střetem různých konfliktů.

Firmy stále tíží vlivu různých faktorů nepovažují společenskou odpovědnost (dále také jen CSR) za relevantní, v důsledku čehož často dochází k situacím, jejichž výsledkem je střet zájmů například mezi zaměstnavateli a jeho zaměstnanci. Firmy jsou si vědomy vyšších nákladů za předpokladu dodržování chování dle společensky odpovědného přístupů, včetně etických principů. V konečné fázi leží zodpovědnost na samotné firmě, která si stanoví podmínky, mezi něž patří i ochota investovat více peněž, a tím zlepšit předpoklady pro větší úspěšnost celého podniku. Významnou roli hraje společensky odpovědné chování ale i u státních institucí, které ji často deklarují, ale skutečné jednání je mnohdy protimluvem jejich oficiálním postojům. Frekventovaně nevytvářejí rovné podmínky všem občanům nebo podnikatelským subjektům, jimž poskytují služby. Rovněž využívají svých pravomocí k vlastnímu prospěchu, jež nadřazují nad zájmy veřejné.

Budoucnost této oblasti je otázkou, která je pod neustálou nejistotou vývoje. Není totiž možné brát společenskou odpovědnost jako vylepšení image své instituce či firmy, ale jako prospěch celé společnosti.

Koncept CSR je obvykle označován jako dobrovolné integrování sociálních a ekologických hledisek do každodenních firemních operací a interakcí se stakeholdery (Kuldová, 2010). Je založen na třech vzájemně propojených oblastech – ekonomické, sociální a environmentální (Putnová, 2007). Hovoříme-li o CSR, máme na mysli to, co organizace dělají dobrovolně, tj. nad rámec zákona. Co je k tomu vede? Dle výzkumů je to na prvním místě vytváření dobrého jména firmy, dále získávání a udržení kvalifikovaných lidí, konkurenční výhody, snaha být užitečný pro společnost. Pokud jde o oblast sociální, patří do ní podpora dobrovolnictví a filantropie, zaměstnávání znevýhodněných skupin obyvatelstva, ochrana zdraví zaměstnanců, péče o jejich kvalifikaci a rekvalifikaci, zajištění rovnosti mužů a žen v zaměstnání, odmítání dětské práce apod. Vyplatí se soustředit i na zlepšování pracovního prostředí, vzdělávání zaměstnanců, poskytování benefitů, péče o bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců, opatření proti diskriminaci při zaměstnávání, případně pomoc propouštěným zaměstnancům. Zaměstnavatel pak nemívá nouzi o kvalitní zaměstnance, kteří si práce a zaměstnavatelem vytvořených podmínek váží, s čím souvisí nízká fluktuace.

Minimální pracovní podmínky zajišťuje zaměstnancům zákoník práce. Výhodnější podmínky jsou výrazem společenské odpovědnosti zaměstnavatele. Při zajišťování podmínek mají velký význam kolektivní smlouvy. Podmínky nastavené kolektivní smlouvou na základě dialogu s odborovou organizací budou pravděpodobně výhodnější, než když se zaměstnanci musejí spoléhat na sociální cítění zaměstnavatele, bez vyjednávání a tlaku ze strany odborů.

Dle průzkumů jsou to však právě zaměstnanci, na které jsou v první řadě orientováni svými CSR aktivitami společnosti. Až po nich zákazníci, místní komunity, sociálně zvýhodňované skupiny, dodavatelé a média (Zadražilová, 2010).

Pokud zaměstnavatel nevěnuje dostatečnou pozornost rozvoji svých zaměstnanců, projeví se to ve fluktuaci, větší nemocnosti, malé loajalitě zaměstnanců a nízké produktivitě práce.

2 CÍL PRÁCE A METODIKA

Primárním cílem práce je získání informací o pohledu zaměstnanců několika státních institucí na jižní Moravě na problematiku společensky odpovědného chování obecně a v kontextu s jednáním zaměstnavatele, jehož hlavní prioritou je poskytování veřejných služeb. Práce sleduje míru spokojenosti s komunikací mezi nadřízenými a podřízenými a obecné povědomí problematiky společensky odpovědného chování.

Samotná práce vychází z výzkumu založeného na dotazování zaměstnanců. Dotazníky byly rozdány zaměstnancům úřadů a následně sesbírány. Získaná data byla následně statisticky vyhodnocena. Získané informace byly pro jednodušší orientaci znázorněny pomocí grafů, v nichž jsou relativní četnosti odpovědí.

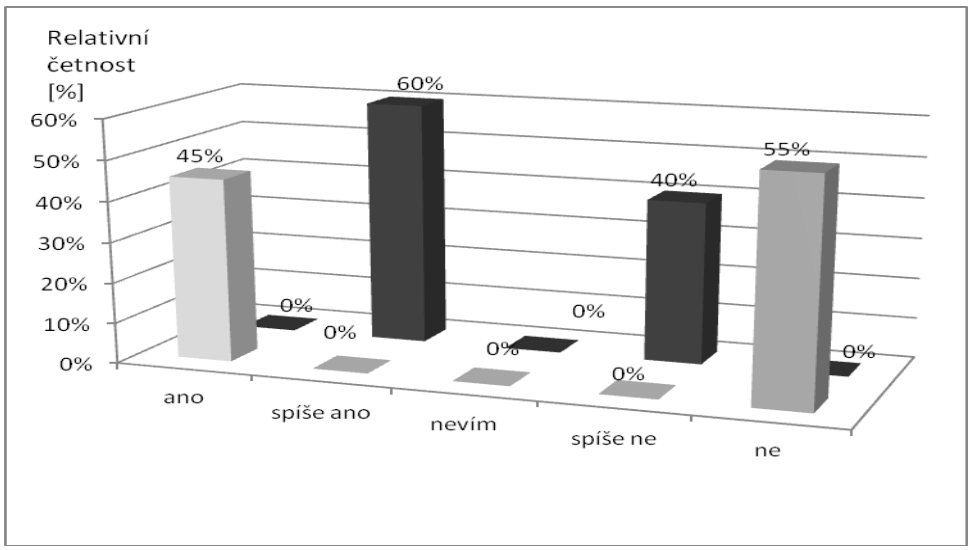
3 VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Výsledky výzkumu vychází z dotazníkových šetření na jedné straně mezi dvěma státními institucemi umístěnými v obcích o velikosti zhruba 8 000 a 24 000 obyvateli, kterých se zúčastnilo celkem 104 zaměstnanců a na druhé mezi třemi institucemi působícími v obcích podstatně menších, o velikosti 1400, 550 a 415 obyvatel. Z menších obcí odpovídalo na otázky dotazníkového šetření celkem 30 zaměstnanců. Zjištění vycházející z tohoto šetření budou následně porovnána pomocí grafického znázornění. Grafy obsahují dvě řady dat, které jsou znázorněny sloupci. Výsledky odpovědí zaměstnanců dvou institucí z větších měst jsou znázorněny první řadou sloupců světlejší barvou. Odpovědi zaměstnanců z úřadů v menších obcích jsou znázorněny tmavšími sloupci ve druhé (zadní) řadě. Čísla udávají hodnoty relativních četností odpovědí.

3.1 Hodnocení vlastní znalosti pojmu společensky odpovědného chování

Jedna z otázek výzkumu měla za cíl zjistit, zda se zaměstnanci již setkali s pojmem společensky odpovědného chování a zejména zda jsou si vědomi jeho znalosti či ne.

Graf 1: Vlastní hodnocení znalosti pojmu CSR.



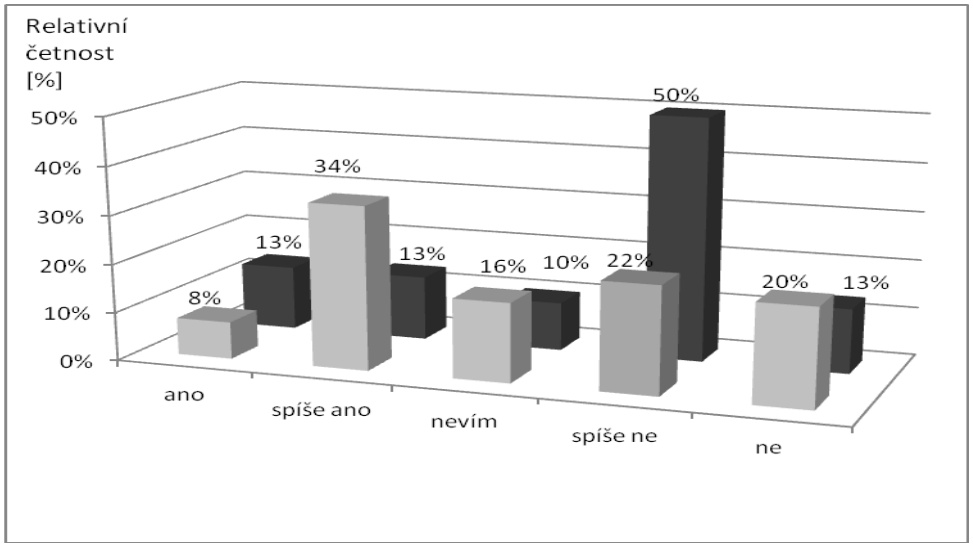
Zdroj: Vlastní výzkum

V této otázce využili zaměstnanci pouze dvou kategorií. Zaměstnanci úřadů velkých měst volili možnosti krajní, tedy „ano“ (45 %) a „ne“ (55 %). Zaměstnanci z menších obcí pak volili kategorii „spíše ano“ v celkem 60 % a „spíše ne“ ve 40 % odpovědí. Jejich vyjádření se tedy kategoricky více méně neodlišovalo.

3.2 Hodnocení vlastní úrovně znalostí z oblasti CSR

Další zmíněná otázka si kladla za cíl objasnit, jak hodnotí vlastní znalosti konceptu společensky odpovědného chování.

Graf 2: Hodnocení vlastních znalostí z oblasti problematiky CSR



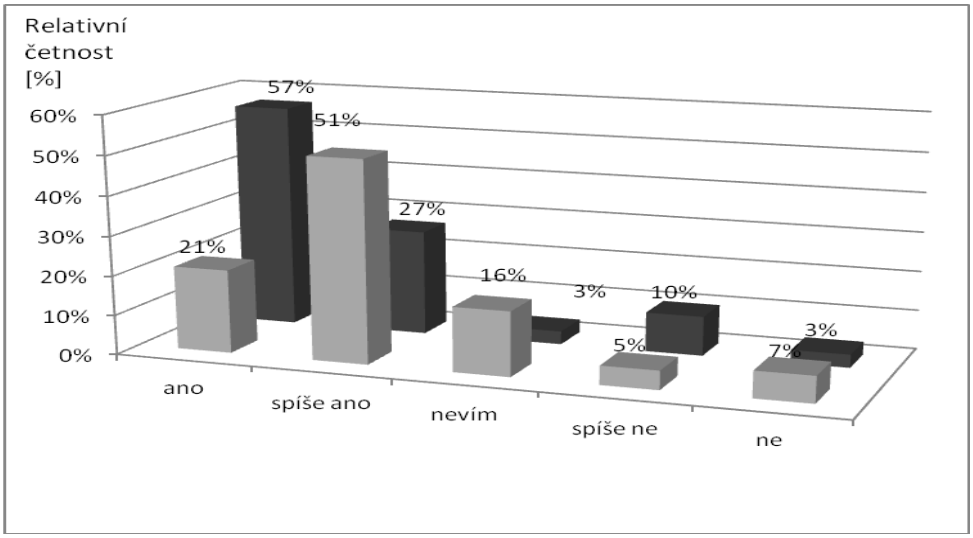
Zdroj: Vlastní výzkum

Pozitivní hodnocení (kategorie „ano“ a „spíše ano“) u zaměstnanců úřadů větších měst byly zaznamenány ve 42 %, u menších pak ve 26 %. K otázce se nebylo schopno vyjádřit 16 % (z větších) a 10 % (z menších) zaměstnanců úřadů. Ostatní se stavěli k vlastním znalostem negativně.

3.3 Hodnocení fungování instituce jako společensky odpovědné

Celkové hodnocení konání instituce jako společensky odpovědné měli hodnotit zaměstnanci v další otázce.

Graf 3: Hodnocení fungování instituce jako společensky odpovědné



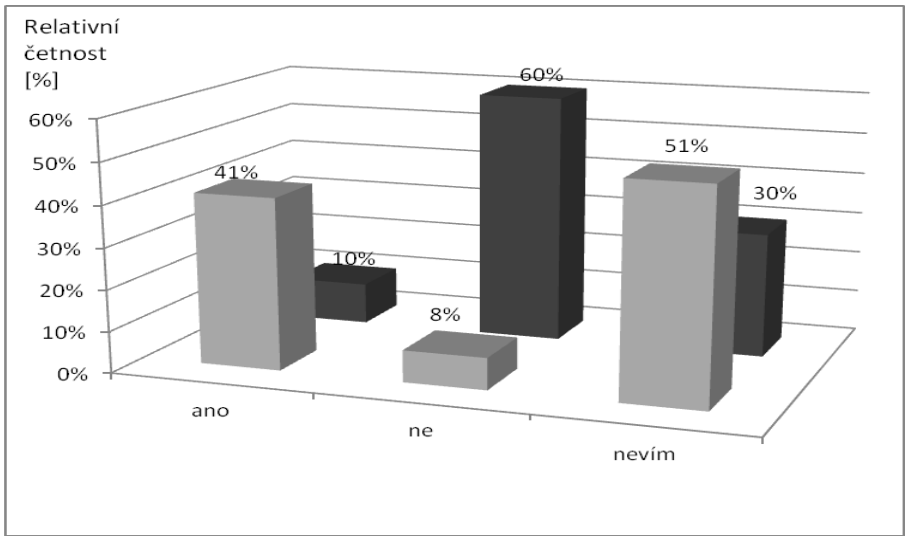
Zdroj: Vlastní výzkum

Fungování instituce, ve které zaměstnanci pracují, hodnotili jako společensky odpovědné (kategorie „ano“ a „spíše ano“) ve větších městech celkem v 72 %, v menších pak v 84 %. K otázce se nebylo schopno vyjádřit 16 % (z větších) a 30 % (z menších) úřadů. Poměrně malé procento zaměstnanců se k této problematice vyjadřovalo negativně.

3.4 Společenská odpovědnost jako součást vize instituce

Čtvrtá zmiňovaná otázka se ptala na to, zda je koncepce společensky odpovědného chování součástí vize úřadů.

Graf 4: Shledání koncepce CSR jako součást vize instituce



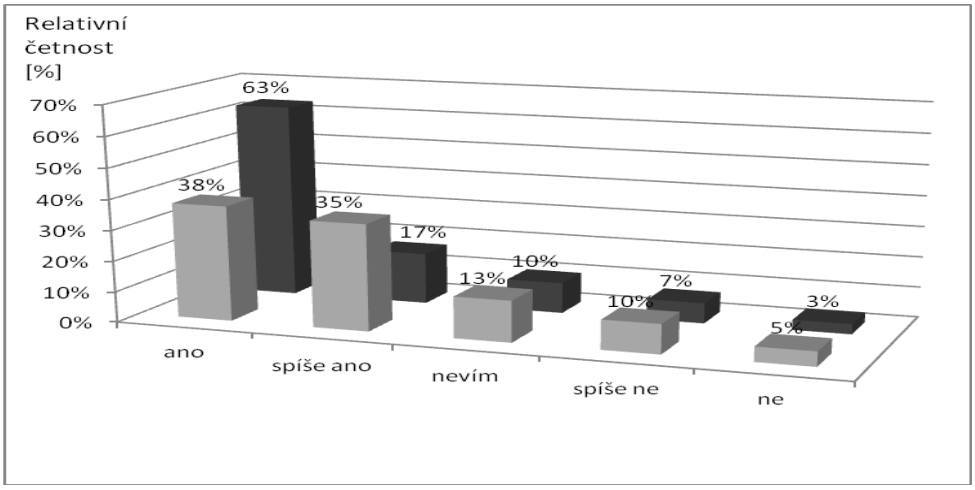
Zdroj: Vlastní výzkum

Začlenění konceptu CSR do strategických plánů pozitivně (kategorie „ano“) shledávaly zaměstnanci úřadů ve větších městech celkem v 41 %, u menších pak v 10 %. K otázce se nebylo schopno vyjádřit 51 % (z větších) a 30 % (z menších) úřadů. Poměrně malé procento zaměstnanců se k této problematice vyjadřovalo negativně 8 % u větších institucí, u menší to však byla nadpoloviční většina (60 %).

3.5 Spokojenost s komunikací s nadřízenými

Jedním z předpokladů spokojeného působení na pracovním místě je forma komunikace na pracovišti nejen s kolegy, ale zejména s vedením organizace. Proto se další dotaz pokoušel zjistit, jak komunikuje vedení s podřízenými.

Graf 5: Spokojenost zaměstnanců s komunikací s nadřízenými pracovníky



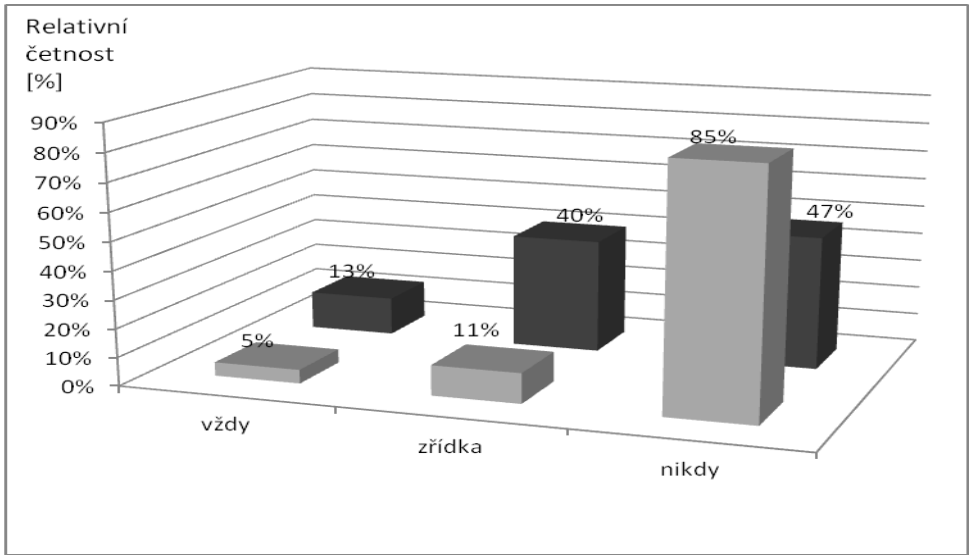
Zdroj: Vlastní výzkum

Spokojenost s komunikací s nadřízenými („ano“ a „spíše ano“) vyjádřili zaměstnanci větších úřadu ve 73 % případů, menších pak v 80 %. Situaci nebylo schopno ohodnotit 13 a 10 %. Jako nepříliš dobrou ji pak hodnotilo 15 % z větších a 10 % z menších úřadů.

3.6 Přijímání darů

Korupce tří k jedněm z nejčastěji zmiňovaných témat posledních let zejména v souvislostech státní správy. Proto se další otázka snažila zjistit, jak se staví úředníci k problematice přijímání úplatků (darů) za služby, které jsou jejich pracovních náplní.

Graf 6: Využívání přijímání darů



Zdroj: Vlastní výzkum

K přijímání darů se vždy přihlásilo celkem 5 % zaměstnanců z větších měst a 13 % z menších, zřídka je přijímá 11 % a 40 %. Nikdy úplatek nepřijalo 85 % zaměstnanců ve větších městech a 47 % v měších městech.

4 ZÁVĚR

Na základě zjištěných dat lze konstatovat, že znalosti zaměstnanců státní správy v oblasti CSR nejsou na dostatečné úrovni. Hlavní chybu lze spatřovat pravděpodobně v jejich nedostatečné informovanosti ve sledované oblasti. Poměrně horší výsledky byly zaznamenány u zaměstnanců v menších obcích. Jistou roli v této problematice může hrát fakt, že menší počet kolegů nemusí být dostatečným motivačním faktorem ve snaze osobního rozvoje a sledování trendů, které se objevují ve společnosti. Významnou roli zde sehrává jistě i management, jehož informační role v ohledu na koncepci CSR nemusí být dostatečně naplňována.

Významným způsobem se zde jistě odráží i finanční možnosti. Zaměstnanci státní správy jako jedni z těch, kteří jsou pravidelně vzděláváni a školeni k problematice, která představuje hlavní náplň jejich práce, nemusejí být vzděláváni v obecných specifikách jednání, ke kterým společensky odpovědné chování rozhodně patří. Může se tak tedy dít (respektive nekonat) z důvodů nedostatečných finančních prostředků, které jsou věnovány na vzdělávání zaměstnanců v oblastech souvisejících specificky s jejich výkonem povolání anebo na základě obecného podceňování této oblasti.

Podstatná jsou i zjištění v oblasti korupce, kdy v průměru zhruba 10 % zaměstnanců přijímá dary nabízený klienty. Tento průzkum nestudoval výši hodnoty darů ani formu. Přesto pokud by měl být dodržen Etický kodex úředníka státní správy, o jehož existenci nemají úředníci často žádné povědomí, pak by podle článku 7 (Korupční jednání) nesměli žádný dar přijmout. Přesto zřídka přijímání těchto darů připouští v malých obcích 40 % zaměstnanců státní správy.

Poměrně pozitivní zjištění byla učiněna v oblasti komunikace nadřízených s podřízenými. Z toho lze usuzovat, že se v současnosti převážně vyskytují na vyšších postech lidé, kteří z pohledu managementu jsou schopni řídit kolektivy, tak aby se zaměstnanci cítili dobře. Průzkum nehodnotil jejich profesní erudici ani metody, které používají. Jednu z věcí, které jim lze ze zjištěných odpovědí vytknout, je nedostatečné povědomí zaměstnanců o vizích úřadu. Tyto vize by na základě veřejné služby, kterou poskytují, měli obsahovat zaměření na otázky společenské odpovědnosti a zároveň by měly být tyto vize prezentovány všem zaměstnancům, tak aby mohly jednat v souladu s jejich specifikací a naplňovat je.

Poděkování

Tato práce vznikala díky spolupráci s Výzkumným a poradenským centrem SVŠE Znojmo. Jedná se o dílčí výsledky výzkumu, který bude i nadále pokračovat, aby byly relevantně zodpovězeny otázky související s jednáním subjektů státní správy a koncepcí CSR.

Použitá literatura

1. BENN, Suzanne; BOLTON, Dianne. *Key Concets in Corporate Social Responsibility*. 1. vyd. London: SAGE, 2011. 246 s. ISBN 978-84787-928-8.
2. BLÁHA, Jiří; DYTRT, Zdeněk. *Manažerská etika*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2003. 155 s. ISBN 80-7261-084-8.
3. KULDOVÁ, Lucie. Společenská odpovědnost firem: [etické podnikání a sociální odpovědnost v praxi]. 1. vyd. Kanina: OPS, 2010, 189 s. ISBN 978-80-87269-12-1.
4. LANG, Helmut. *Management: trendy a teorie*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2007, xix, 287 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-7179-683-1.
5. PUTNOVÁ, Anna. *Etické řízení ve firmě: nástroje a metody: etický a sociální audit.* 1.vyd. Praha: Grada, 2007. 166 s. ISBN 978-80-247-1621-3.
6. VON MISES, Ludwig. *Liberalismus*. Překlad Alžběta Kvasničková, Zdeňka Talábová, Josef Šíma. Praha: Ekopress, 1998, 186 s. ISBN 80-861-1908-4.
7. ZADRAŽILOVÁ, Dana, et al. *Společenská odpovědnost podniků: transparentnost a etika podnikání*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010. 176 s. ISBN 978-80-7400-192-5.
8. ZUBÍKOVÁ, Zdeňka; Renáta DRÁBOVÁ. *Společenské vědy v kostce*: *pro střední školy*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: Fragment, 2007, 188 s. V kostce (Fragment). ISBN 978-802-5301-906.
9. *Etika ve veřejné službě pro nové tisíciletí*. 1. vyd. Editor Richard A Chapman. Překlad Olga Vidláková. Praha: Sociologické nakladatelství, 2003, 263 s. Studijní texty (Slon), 28. sv. ISBN 80-864-2914-8.
10. Vláda České republiky. [online]. 1. vyd. Praha [cit. 2013-10-31]. Dostupné z: http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Eticky_kodex _urednik u_a_zamestnancu_verejne_spravy.pdf

Kontaktní údaje

Ing. Věra Plhoňová, Ph.D.
Soukromá vysoká škola ekonomická Znojmo, Katedra marketingu a managementu
Loucká 656/21, 669 02 Znojmo
Tel: 576 032 417, email: plhonova@svse.cz

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT DEVELOPMENT AT LATVIAN TAX AND CUSTOMS ADMINISTRATION

Mara Petersone

Abstract

Paper is devoted to one of the topical questions of modern public administration - development of the competence approach to human resources management for Latvian State Revenue Service, focusing on the development of proposals for customs units to improve the performance. Previous research on the link between HRM and performance has focused almost exclusively on HR strategies and policies and has neglected process and implementation. This paper presents some evidence to show that HRM and process management interaction is important also for tax and customs authorities. The following research methods are used – comparative and conceptual analysis of public administration regulating guidelines, also scientific monographic method. The study led to the establishment concept proposals for improvement of the competence model for the integrated tax and customs authorities.

Key words: *tax administration, human resource management, performance, process management*

1 INTRODUCTION

Public organizations are increasingly challenged by ideological and political pressures towards new ways of governance, improved efficiency and customer orientation. One of the examples could be mentioned by Gruening[1], so-called new public management (NPM) may be viewed as a polysemous concept, inspired by various theoretical perspectives, upon which formal agreement can easily be obtained. Nobody could seriously reject such inspiring ideas as modernity, change, efficiency and improved quality. Also a question of human resource management is operational behavior of public administration. Governmental, public-sector organizations are known to operate differently than private, for-profit organizations. But do sector differences exist at the individual level as well? Most of the single studies found significant individual-level differences between the two sectors, although not always in the expected direction. Detailed comparison of public and private sector approaches is given, for example, by G.Boyne, G.Jenkins and M.Poole[2] , however country specific and organization specific issues still are actual research topic. One of the topical questions of modern public administration theories is to ensure that governmental institutions are acting with higher productivity and efficiency. Qualitatively different organization of the public administration is required and since human capital is the main resource of public administration development of the competence approach to human resources management has become popular in recent years, because of its ability to provide qualitative change in all government performance. Despite the fact that gradually competence approach in public administration is planned in an integrated HR (Human Resourses) management processes such as planning and selection of personnel, development of job descriptions, wage-setting , career planning and development in the paper Latvian State Revenue Service (SRS) operational behavior is analyzed, focusing

[1] Gruening, G. Origin and theoretical basis of New Public Management. International public management journal, 2001, 4.1: 1-25.

[2] Boyne, G.; Poole, M.; Jenkins, G. Human resource management in the public and private sectors: an empirical comparison. Public Administration, 1999, 77.2: 407-420.

on the development of proposals for customs to improve the performance. Certainly is that "the contemporary architecture of company processes allows more flexibility, however it is more demanding with respect to knowledge potential and empowerment of employees. However it remains extremely important how to grasp the formulated strategy, how to distribute it and integrate into company processes and how to ensure their synergies within the framework of existing managerial competencies."[3] As for public administration in the Baltic States, the civil service system is constructed in accordance with the career model, which does not promote the development of career civil servants, as the training and development processes are not regulated and functionally linked to the assessment process. Therefore, improvement instruments are used eclectically, focusing on the areas financed by the European Union, or training does not take place, explaining it by a difficult budget situation.[4]. Most strategy formation and realization methodologies are designed for the prediction of the future of business organizations and determination of possible changes[5]. It was established that after the implementation of business process management, the aspects of quality assurance have changed in the most beneficial way, and the most insignificant changes have happened in the expenses area[6]. To carry out the delegated functions (use obtained funds and assets effectively) in the modern economy, it is necessary to become an institution performing in market conditions, and the recipient of its services becomes a client. This directs the public sector towards modernization and innovations[7]. Performance planning and evaluation are associated with all human resource management processes in the institution, where evaluating the professional qualifications and competencies, the results of the selection process are examined and information is acquired for planning training and development. Moreover, the performance evaluation forms the basis for the claims under the current structure and its detection algorithm. The author believes that to date a uniform system has not been established, within which human resource management processes, such as selection, appraisal, training and planning should be subordinated to each other. Tax and customs administration is very specific and important part of public administration. First of all the reason is a purpose of tax and customs authorities – ensure fiscal needs and ensure economic security of state. Secondly the business philosophy of tax and customs administrations represents very complex environment in which tax and customs authorities works. A single, uniform approach for tax and customs operational behavior is impossible since a great diversity of legislation and individual situations are admitted. Hence as for tax and customs authorities service driven attitude, supported by customer management on the one hand and by human resource management on the other hand is advisable. Like all tax and customs administrations also Latvian State Revenue service is working on management improvement issues reflecting main task execution principles and approaches.

[3] Vacík, E., Zahradníčková, L., Process Performance – A Significant Tool of Competitiveness of Enterprises in Contemporary Era, Proceedings of the 10th International Conference Liberec Economic Forum 2011, Liberec, Czech Republic, ISBN 978-80-7372-755-0

[4] Vveinhardt, J., Papsiene, P., Evaluation of Human Resources in the Specific Environment of Public Sector, Columbia International Publishing Journal of Globalization and Business Management (2013) Vol. 1 No. 2 pp. 54-71 doi:10.7726/jgbm.2013.1004

[5] Gedvilaite-Moan, A., Zakarevicius, P. 2010. Strateginio planavimo ypatumu viesajame sektoriuje teoriniai aspektai. Organizaciju vadyba: sisteminiai tyrimai 54, 53–66.

[6] Ruzevicius, J., Klimas, D., Veleckaite, R. 2012. Influence of organizational culture on the success of business process management in Lithuanian public sector organizations. Verslo ir teisės aktualijos 7 (1), / Current Issues of Business and Law , ISSN 1822-9530 print / ISSN 2029-574X online , 2012, 7(1), 1–16 , doi:10.5200/1822-9530.2012.01, p. 1–16.

[7] Klimaviciene, I., Mykolaitiene, V. 2007. Changes in the accounting system of the public sector in Lithuania. Ekonomika ir vadyba 12, 63–71.

2 PARTICULAR FEATURES OF EMPLOYEE PERFORMANCE APPRAISAL IN THE STATE REVENUE SERVICE

The most valuable asset of any public organization is its staff. For any organization's management it is essential to know the quality of the employees, as the results of performance of each organization, both qualitative and quantitative, depend on it. Characteristics of the current staff composition can be provided by an objective and scientifically sound assessment of employees. Public administration has started the development of a common methodology in human resource management, as many of the State Public Service documents, produced by officials, are out-of-date. Thus, the institutional managers at all levels, will be able to build a common understanding of the significance of human resources in reaching the institutional aims, in the selection of new employees, in the retention of the existing staff, and in the objective appraisal of the staff performance and motivation[8]. The primary objective of the performance planning and appraisal is to improve the results of the performance of the institution, which is achieved by assessing the results of the individual performance, and by reaching an agreement on the objectives to be achieved during the next period, thus ensuring that employees can work in the desired direction and quality, required by the institution. The deficiencies, which were observed in performing the work, namely, the unobtainable goals, qualification gaps referring to knowledge, skills and abilities, or gaps in competency behavior and actions which do not satisfy the requirements, were analysed[9].

Lack of a common methodology in human resource management, analyzing the performance of the State Revenue Service (SRS), where the initial staff performance assessment was delegated to the SRS regional customs offices, so that even within a single institution, unified official evaluation procedure does not exist. The assessment showed that only professional and general knowledge of customs officers, rather than the results of performance and contribution was evaluated. The aim of human resources assessment of an institution is to ascertain the quality of staff composition, its full potential, the degree of readiness for operational duties. One of the most significant objectives of the performance and assessment system should be promotion of the performance results appropriate to the strategy of the institution, where the most essential element is the evaluation of the subject, the evaluation of the object, assessment and the evaluation methods and procedures. The results of the evaluation can form the basis for calculating the need for additional staff, planning the need for training, addressing the issue of interchangeability of personnel and deciding the issue of staff remuneration. On November 1, 2012, regulations No. 494 of the Cabinet of Ministers, from 10 July, 2012, came into force, namely, "Regulation on performance appraisal system in direct state administrative institutions"[10], which is based on the competence approach. Performance of work will continue to be based on individual performance and overall work efficiency in public administration, as well as the evaluation process, using information technology capabilities. The State Revenue Service is directly subordinate to the Minister of Finance[11], and, therefore, it is an institution, to which the regulation No.494 of the Cabinet of Ministers applies.

---

[8] Guidelines of state administration human resource development for 2008 to 2013, draft, State Chancellery, 2008 (Valsts pārvaldes cilvēkresursu attīstības pamatnostādnes 2008.-2013.gadam, projekts, Valsts kanceleja 2008).

[9] Performance planning and appraisal manual for NEVIS users (Darba izpildes plānošanas un vērtēšanas rokasgrāmata izmantošanai NEVIS lietotājiem), 2011.

[10] Regulation on performance appraisal of employees in direct state administrative institutions (Noteikumi par valsts tiešās pārvaldes iestādē nodarbināto darba izpildes novērtēšanu), adopted 10 July 2012, by Cabinet of Ministers, No. 494, http://www.likumi.lv/doc.php?id=250211, viewed 22.05.2013.

[11] On State Revenue Service (Par valsts ieņēmumu dienestu), http://likumi.lv/doc.php?id=59902, viewed 01.11.2013.

According to Grote, performance planning and evaluation of the annual cycle of State Civil Service Administration is based on four main steps - performance planning, performance of work, performance evaluation and negotiations[12]. Performance planning means an agreement on the objectives to be achieved. During planning the performance of work, the individual objectives and their achievement indicators shall be set, i.e., the specific results to be achieved. The goal shall be formulated, so as to be understood, by specifying, what needs to be done and what the end result is. The statement of purpose is examined according to the SMART principle, which helps to assess, whether the goal is correctly formulated. However, it does not help to distinguish, whether it is appropriate to the strategy of the institution or not. Performance criteria – achievement of individual goals, fulfillment of the required job responsibilities. The immediate supervisor evaluates the employee performance. The employee himself does not evaluate his own performance, however, shall comment on each of the performance criteria, justifying and explaining how his work done complies with requirements of the position.

Performance criteria are divided into two components: - achievement of the individual goals, i.e., compliance of the employee's individual achievement of results against the pre-defined performance indicators. The target reference point of achieving the individual goals is the pre-defined performance targets and their results, comparing the expected performance level with the current level; - performance of the job duties, i.e., duties meet the eligibility requirements set out in the job description and quality criteria. (see Fig.1).

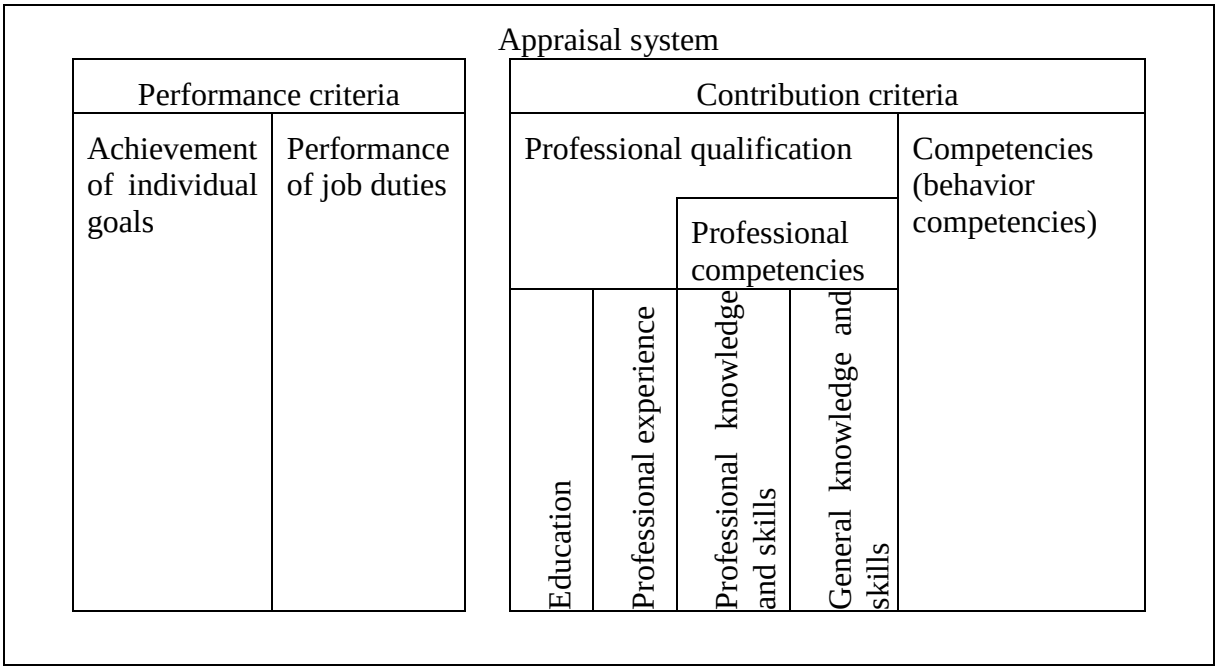


Figure 1: Model of appraisal in State Civil Service Administration [compiled by the author]

The author believes that the resultant criterion is the fulfillment of obligations and duties arising out of job descriptions, for which, in turn, the SRS process is taken as the basis. Thus, being aware of all the tasks of the organization, we can accurately determine criteria of each employee's responsibilities. Contribution criteria - knowledge and skills, qualifications and competencies are needed to be able to perform the job duties, as required, which, in turn, are

[12] Grote, D. The Ideal process, http://www.groteapproach.com/groteapproach-advantage/ideal-process.asp, viewed 22.05.2013.; Grote, D. Discipline without punishment. Across the Board, 2001, 38.5: 52-58.

divided into professional and behavior parts according to the requirements. Competencies are one of the human resource management tools that in the descriptions explain what behavior is expected. The description of competencies is an assistant driver for the manager and the employee. An important component of the description of competencies is the definition and action indicators, which specify how competencies are explained and understood in public administration. The titles of critical competencies for the particular position must be clearly identified in the job description, but a detailed description of the definitions of competencies and action indicators are shown in the Competency dictionary[13]. Competency profiles are designed so, as to inform employees of the rating levels of the appropriate actions during the performance process. They are indicative, and depending on the scope, there may be variations. This means that the manager, when explaining the requirements to the employee in the specific areas of competencies, can interpret them, taking into consideration the specific position. However, it is essential that this interpretation is previously known and understood. The term "position group" is referred to a set of positions that share similar responsibilities and role in the institution, along with the required competencies[14]. Position groups are performers of support functions, performers of physical and skilled jobs, policy implementers, policy planners, managers, and their division into groups[15]. Competency models have been established for position groups. However, from the author's point of view, the competency models cannot be applied in the same way for different groups of positions. They shall be applied, taking into consideration each specific job description, as, for example, customs officers of the post office of SRS Customs administration in the same position fulfill different roles. As other sub-criteria should be professional qualification – acquired professional qualification of the employee, namely, the compliance of the level of education, professional experience, professional knowledge and skills, general knowledge and skills with the requirements written down in the job description. The professional qualification requirements of the position are outlined in several sections of the job description. The author's point of view is that, so far, this performance evaluation phase has not been developed adequately. An issue, to be considered is, whether the relevant professional qualification shall be examined together with the changes in the job description of duties. In case, serious changes are envisaged, the employee with inadequate professional knowledge and skills shall not occupy the position. If in the job description changes are planned, the employee shall be trained before the implementation of these changes, or another employee with the appropriate qualifications shall be found. Though, theoretically, there may be a situation, where, for almost a year, in case of major changes in the job description, the employees without adequate professional knowledge and skills can still occupy their position. Latvian legislation provides very broad interpretation about formal education, required for the position in the SRS. There is no corresponding link between the education and the professional knowledge and skills. Professional experience for the corresponding position is a very subjective factor, and there is no direct connection between professional experience and the specialty, and professional knowledge and skills.

[13] Competency dictionary, Competency descriptions of state administration positions (Kompetenču vārdnīca, Valsts pārvaldes amatu kompetenču apraksti), Katri Vintiša, Kreative Tehnolojies, 2/5/2011, *www.mk.gov.lv/file/files/ESfondi/kompetencu_vardnica.pdf.pdf*, viewed 23.05.2013.

[14] Analysis of Competency handbook, Report on necessary improvements in Competency handbook (Kompetenču rokasgrāmatas analīze, Ziņojums par nepieciešamajiem pilnveidojumiem Kompetenču rokasgrāmatā), Katri Vintiša, Kreative Tehnolojies, 3/15/2011, *www.mk.gov.lv/file/files/ESfondi/.../rokasgramatas_analize_15032011.p...* viewed 23.05.2013.

[15] Procedure for establishing structure of state administrative institution, recommendations of the Cabinet of Ministers No.2, Riga, 14 December 2010 ((Valsts pārvaldes iestādes struktūras izveidošanas kārtība, Ministru kabineta ieteikumi Nr.2), Rīgā 2010.gada 14.decembrī, http://likumi.lv/doc.php?id=222935,viewed 23.05.2013.

3 JOB COMPETENCY MODEL FOR STATE REVENUE SERVICE

Choosing the direction, to achieve significantly higher efficiency and effectiveness, with the aim to develop a qualitatively different and targeted system of values in the internal organization, we have to look for a new, unifying, strategy driven solution. The competency approach to human resources management offers such solution, which, in recent years, has become increasingly popular in the world and also in Latvia, because of its ability to provide qualitative changes in the state administrative performance. In contrast to the traditional personnel management, the competency approach is not oriented on defining the formalized tasks and jobs, but instead of that, on how employees fulfill their responsibilities, use their skills and behave, i.e., everything an individual does, to achieve the objectives set successfully. Analyzing the content of competencies, author can conclude that general and functional competencies, are similar in their content and describe the behavior of employees in the work environment, and may be called behavioral competencies, whereas, the specific competencies describe the content of professional knowledge and skill requirements. In fact, they are the so-called “technical” or “professional” competencies, which characterize certain professions or profession groups. Thus, to a greater extent, they correspond to the characteristics of professional qualification. The concept of 'competency', in both cases, can lead to confusion about the nature of the concept and contribute to the misinterpretation in the job descriptions and the competency models. In order to distinguish between the behavioral and professional competencies, in the analysis of Competency handbook, it is recommended to use different terms to designate them, e.g., “competency”, when speaking about the behavioral competencies and “professional skills and knowledge”, when speaking about the specific or technical competencies and to separate in job descriptions the behavioral competencies and professional skills and knowledge, taking into account the fact, that they are produced and manifest themselves differently, and in the overall performance assessment their relative importance can be different[16].

Despite the fact that the State Administration is gradually planning to apply the competency approach in integrated human resource management processes, such as staff scheduling and selection, job description development, remuneration, career planning and development[17], the author has now addressed this issue and wishes to make a number of proposals to improve the professional standards and job descriptions.

The job descriptions provide information about the specific position tasks, performance criteria, circumstances and conditions. The job descriptions for employees, working in the public sector, are made up of two parts, namely, the job descriptions, specifying the corresponding tasks, and the requirements of professional qualifications needed for individuals, in order to occupy the position, so that they would be able and ready to fulfill the specific work assignments. Traditionally, to specify the requirements of professional qualification, job description analysis should be carried out, during which similar tasks are grouped, and the necessary knowledge and skills to fulfill them are defined. The scheme to develop professional standards is similar, taking into account the rules approved by the Cabinet of Ministers. For quality assurance and evaluation in vocational education institutions, one of the criteria for the evaluation is the compliance of theoretical and practical studies, included in the vocational education programs, and the compliance of content of

[16] Analysis of Competency handbook, Report on necessary improvements in Competency handbook (Kompetenču rokasgrāmatas analīze, Ziņojums par nepieciešamajiem pilnveidojumiem Kompetenču rokasgrāmatā), 2011, www.mk.gov.lv, viewed 18.05.2013.

[17] Human resource development policy (Cilvēkresursu attīstības politika), http://www.mk.gov.lv/lv/valsts-parvaldes-politika/cresattpolitika/, viewed 18.05.2013.

placements to the profession, i.e., the professional standard[18]. Detailed analysis of the role of professional standards for customs authorities is given by Krastins A.V. [19]. Within the framework of one profession, the professional standard includes the necessary information about the requirements of the labor market, acting as a tool through which the labour market can sum up the total and specific requirements for a group of employees and in a concentrated form transfer it to the educators. However, as a rule, in job descriptions the professional qualification requirements are not recognized as the necessary professional knowledge and skills, but simply describe the professional qualification, required for the position, which is the evaluation of a given profession with an appropriate education and professional background, confirmed by documentary evidence[20]. The author considers that, in the SRS job descriptions, section “Duties for the position” is described, in great detail, while the professional qualification requirements are presented in section “Education required for the position of the civil servant”, job performance skills are reflected in section “Professional experience and skills required to occupy the position”, but the necessary knowledge and competencies required for the position are not at all mentioned. In the SRS job descriptions section "Education required to fulfill the duties of civil servant" according to Latvian laws and regulations provides extensive educational opportunities for the State Revenue Service officials and candidates for the position of civil servants - higher education. According to the law, section „Education required fulfilling the duties of civil servant" also presents the interpretation of education requirements. For example, in the job description of the senior customs officer of the State Revenue Service Customs Administration, it is written down that the first level professional higher education or second level professional higher education, or the second level professional higher education (bachelor's degree), or academic higher education (bachelor's degree), preferably in social sciences, business, law, or in tax or customs administration are required. In the section „Duties for the position” only the specific tasks, meant for the customs service, are mentioned, such as, to carry out physical customs control, or customs procedure with economic impact and customs clearance operation. The author thinks that the exact wording of this section includes inappropriate qualification requirements for the position. The author is convinced by recruiting the people with no special knowledge and skills in the customs field, the organizations must additionally invest in training. This is not required if the people with special customs education are recruited for the position. In addition, the human resources issues, in any public institution, seem to be "most sensitive", and may lead to nepotism. In the job descriptions for customs officers, when defining the knowledge and skills required, emphasis should be placed not only on the professional qualification requirements, but also the knowledge and skills required for each position, on the basis of the job description for fulfilling the duties of a civil servant, not forgetting about the behavioral competencies. In terms of specific competencies that describe the content of professional knowledge and skill requirements, it is essential to divide the general and specific knowledge and skills, so that they are not to be confused with behavioral competencies that describe the behaviors of employees in job situations, and are divided into general and functional competencies. According to this division, the author offers to create more detailed job descriptions and professional standards (see Fig.2.).

[18] Methodology for developing professional standards (Profesijas standartu izstrādes metodika), Available: http://visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/metmat/02_profesiju_standarti.pdf, viewed 01.10.2013.

[19] Pētersone M., Krastiņš A. The Role of Professional Standards in the Creation of a Coordinated System of Professional Advancement and Training in the Field of Customs // Scientific Journal of RTU. 3. series., Ekonomika un uzņēmējdarbība. - 22. vol. (2012), pp 139-143.

[20] Law on Education (Izglītības likums), http://www.likumi.lv/doc.php?id=50759, viewed 18.05.2013.

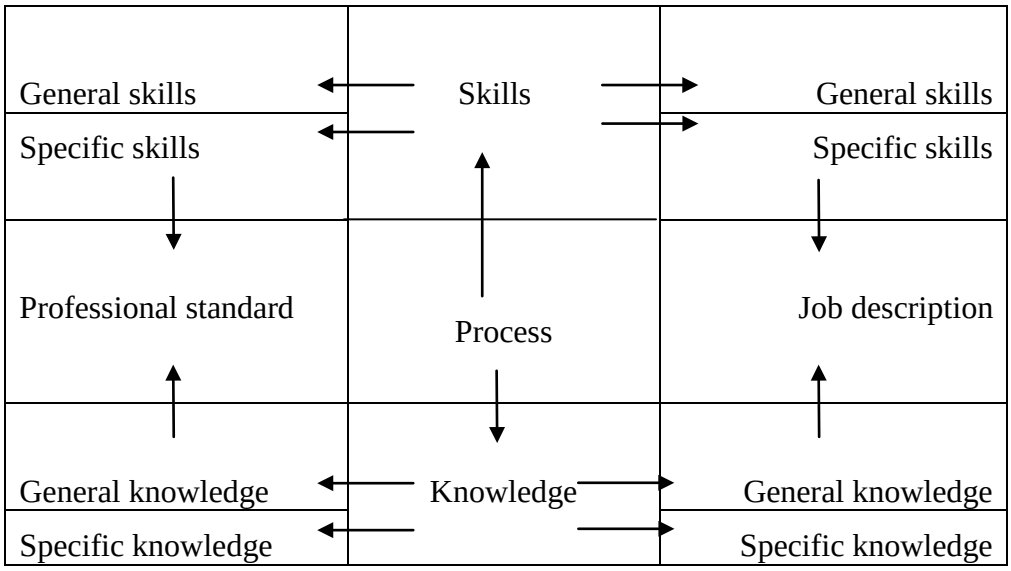


Figure 2. Principle for developing job descriptions and professional standards [compiled by the author]

Therefore, the author believes that it would be proper to make a decision about the division of knowledge and skills at an early stage of process management level, rather than, as usual, when analyzing the job descriptions and, on the basis of this, formulate the necessary knowledge and skills[21]. For training providers, the development of professional standards ensures the possibility to act according to the needs of Tax and Customs Administration, as the future employer, which arises from the goals and objectives of the employer. Exactly in the same way, as the job descriptions are made according to the goals and objectives of the employer, in professional standards and job descriptions the section "Duties for the position" should be included. Thus, the author does not see any problems, when defining the responsibilities in both documents. The same applies to the sections "knowledge" and "skills". The professional standard should be a flexible document, reacting to the changes, in case the job descriptions are changed. As soon as the section "Duties for the position" is changed in the professional standard, or in any of the job descriptions for customs officers, changes in the section "knowledge" and "skills" of the professional standards and also corresponding job descriptions for customs officers should be introduced. This might be the mechanism, how to find the employees, who need new "knowledge" and "skills" to perform their direct duties effectively. As soon as the section "Duties for the position" is changed in the professional standard, or in any of the job descriptions for customs officers, changes in the section "knowledge" and "skills" of the professional standards and also corresponding job descriptions for customs officers should be introduced. It would also serve as an indicator for deciding, what kind of specialist is needed for the position, e.g., a person with knowledge and skills in customs affairs, or a person from another profession[22]. In such knowledge and skills division, the winner would be the organization, which would have the documentary evidence

[21] Pētersone, M. Features of Process Management in Customs. In: *Radīt nākotni:Komunikācija, izglītība, bizness: XIV starptautiskā zinātniskā konference*, Latvia, Rīga, 30-30 May, 2013. Rīga: SIA "Biznesa augstskola Turība", 2013, pp.209-220.

[22] Pētersone, M., Ketners, K., Krastiņš, A. On Some Aspects of Process Management and Human Resource Management Interaction at the Customs Authorities. In: *Recent Advances in Education & Modern Educational Technologies: Educational Technologies Series 9: The 2013 International Conference on Education and Modern Educational Technologies (EMET'13)*, Italy, Venēcija, 28-30 September, 2013. Venice: 2013, pp.82-90. ISBN 9781618042101.

to form the basis for an effective personnel policy planning and recruitment strategy. Main gains obtained are selection of the staff based not only on the education and the qualification requirements included in the job description, but also on knowledge and skills needed for the position, successful development policy and development of a unified knowledge and skills validation procedure. Thus, there will be arrangements through which it would be possible to find the compliance of the knowledge and skills required with the 'fixed' standard both in training and annual assessment. The author concludes that by aligning two documents, namely, the professional standard and the content of job descriptions, it is possible to create a common professional training and skills development system, which would be feasible and suit the interests of both tax and customs administration and employees. Besides, the general and professional knowledge and skills would be the relevant elements of all human resource management processes. Traditionally, job descriptions are based on carrying out tasks in specific working fields or areas of attention, however possible approach would be to concentrate descriptions on roles and areas of the result, with the related knowledge and expertise aspects. In the relation to this system of competence management system of integration of job patterns could be introduced. Such approach allows staff members do not just focus on their ability to perform properly in their current positions but also work on the development of skills and capacities required to adapt to the increasing task load and responsibilities of the tax and customs administration and the competences needed to address such challenges.

Sources

1. ANALYSIS OF COMPETENCY HANDBOOK, Report on necessary improvements in Competency handbook (Kompetenču rokasgrāmatas analīze, Ziņojums par nepieciešamajiem pilnveidojumiem Kompetenču rokasgrāmatā), Katri Vintiša, Kreative Tehnolojies, 3/15/2011, www.mk.gov.lv/file/files/ESfondi/.../rokasgramatas_analize_15032011.p... viewed 23.05.2013.
2. BOYNE, G.; POOLE, M.; JENKINS, G. Human resource management in the public and private sectors: an empirical comparison. Public Administration, 1999, 77.2: 407-420.
3. COMPETENCY DICTIONARY, Competency descriptions of state administration positions (Kompetenču vārdnīca, Valsts pārvaldes amatu kompetenču apraksti), Katri Vintiša, Kreative Tehnolojies, 2/5/2011, www.mk.gov.lv/file/files/ESfondi/kompetencu_vardnica.pdf.pdf, viewed 23.05.2013.
4. GEDVILAITE-MOAN, A., ZAKAREVICIUS, P. 2010. Strateginio planavimo ypatumu viesajame sektoriuje teoriniai aspektai. Organizaciju vadyba: sisteminiai tyrimai 54, 53–66.
5. GROTE D. The Ideal process, available at http://www.groteapproach.com/groteapproach-advantage/ideal-process.asp, viewed 22.05.2013.
6. GRUENING, Gernod. Origin and theoretical basis of New Public Management. International public management journal, 2001, 4.1: 1-25.
7. GUIDELINES OF STATE ADMINISTRATION HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT for 2008 to 2013, draft, State Chancellery, 2008 (Valsts pārvaldes cilvēkresursu attīstības pamatnostādnes 2008.-2013.gadam, projekts, Valsts kanceleja 2008).
8. HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT POLICY (Cilvēkresursu attīstības politika), http://www.mk.gov.lv/lv/valsts-parvaldes-politika/cresattpolitika/, viewed 18.05.2013.

9. KLIMAVICIENE, I., MYKOLAITIENE, V. Changes in the accounting system of the public sector in Lithuania. Ekonomika ir vadyba 12, 2007., 63–71.pp.
10. PĒTERSONE M., KRASTIŅŠ A. The Role of Professional Standards in the Creation of a Coordinated System of Professional Advancement and Training in the Field of Customs // Scientific Journal of RTU. 3. series., Ekonomika un uzņēmējdarbība. - 22. vol. (2012), pp 139-143.
11. PĒTERSONE, M. Features of Process Management in Customs. In: XIV International Scientific Conference "Creating the Future: Communication, Education, Business" Latvia, Riga, 30 May, 2013. Rīga: SIA "Biznesa augstskola Turība", 2013, pp.209-220.
12. PĒTERSONE, M., KETNERS, K. Institutional Division of Customs Administrations. In: Production and Cooperation in Agriculture. Finance and Taxes: Proceedings of International Scientific Conference "Economic Science for Rural Development", Latvia, Jelgava, 25-26 April, 2013. Jelgava: Latvian University of Agriculture, 2013, pp.207-213. ISBN 9789934830464.
13. PĒTERSONE, M., KETNERS, K., KRASTIŅŠ, A. On Some Aspects of Process Management and Human Resource Management Interaction at the Customs Authorities. In: Recent Advances in Education & Modern Educational Technologies: Educational Technologies Series 9: The 2013 International Conference on Education and Modern Educational Technologies (EMET'13), Italy, Venēcija, 28-30 September, 2013. Venice: 2013, pp.82-90. ISBN 9781618042101.
14. RUZEVICIUS, J., KLIMAS, D., VELECKAITE, R. Influence of organizational culture on the success of business process management in Lithuanian public sector organizations. Verslo ir teisės aktualijos 7 (1), / Current Issues of Business and Law , ISSN 1822-9530 print / ISSN 2029-574X online , 2012, 7(1), 1–16 , doi:10.5200/1822-9530.2012.01, p. 1–16.
15. STATE CIVIL SERVICE LAW (Valsts civildienesta likums), Available at http://www.likumi.lv/doc.php?id=10944, viewed 20.05.2013.
16. VACÍK E., ZAHRADNÍČKOVÁ L., Process Performance– A Significant Tool of Competitiveness of Enterprises in Contemporary Era, Proceedings of the 10th International Conference Liberec Economic Forum 2011, Liberec, Czech Republic, ISBN 978-80-7372-755-0
17. VVEINHARDT J., PAPSIENE P., Evaluation of Human Resources in the Specific Environment of Public Sector, Columbia International Publishing Journal of Globalization and Business Management (2013) Vol. 1 No. 2 pp. 54-71 doi:10.7726/jgbm.2013.1004

Contact

Mg. Mara Petersone
Riga Technical University
6 Kalnciema Street, Riga, Latvia
LV-1013
Tel: +371 67089 659, 26982112
E-mail:mara.petersone@rtu.lv

PROCESY PREBIEHAJÚCE VO VEREJNEJ SPRÁVE A ICH EFEKTÍVNE RIADENIE

PROCESSES OCCURRING IN PUBLIC ADMINISTRATION AND THEIR EFFICIENT MANAGEMENT

Darina Fričová

Abstrakt

Príspevok pojednáva o problematike týkajúcej sa procesného riadenia v podmienkach verejnej správy. Je evidentné, že štátna správa i samospráva vždy čelili a aj naďalej podliehajú rôznym výzvam a očakávaniam. Odborné diskusie o využívaní moderných metód vo verejnej správe sa stávajú čoraz intenzívnejšie, a to najmä v súvislosti s požiadavkou na zvyšovanie jej výkonnosti. Jednou z týchto metód je práve procesný manažment, ktorý v sebe zahŕňa definovanie procesov a ich následné optimalizovanie. Predkladaný článok je súčasťou riešenia projektu VEGA č. 1/0098/13 s názvom „Procesné riadenie pri transformácii organizácie verejnej správy z tradičnej na znalostnú organizáciu“.

Kľúčové slová: *proces, procesné riadenie, verejná správa, právo na informácie*

Abstract

The paper is oriented on some problems regarding to process management in public administration. During the times public administration was and also is confronted with challenge and expectations. The professional discussions about the usage of modern methods in public administration have become more intensive, especially in context with performance. One of them is process management that includes defining a process, establishing responsibilities, evaluating process performance and identifying opportunities for improvement. The present contribution is a part of the project VEGA Number 1/0098/13 “Process Management at Transformation of Organization of Public Administration from Traditional Organization into Knowledge Organization”.

Key words: *process, process management, public administration, the right to information*

1 PROCESNÉ RIADENIE

Procesné riadenie organizácie, ako už zo samotného názvu vyplýva, je štýl riadenia, kde centrom záujmu manažmentu sú procesy. Riadenie procesov naberá z roka na rok čoraz viac na dôležitosti ako na Slovensku, tak i v medzinárodnom meradle. Dôvodom tohto trendu sú stále narastajúce požiadavky a očakávania verejnosti, zamestnancov i samotného manažmentu, ktoré spôsobujú, že organizácie súkromného i verejného sektora prechádzajú od konvenčných spôsobov riadenia na účinnejšie formy. Vývoj procesného riadenia sa postupne vzďaľuje od nazerania na procesy v izolovanom chápaní k ich komplexnému vnímaniu, pretože aby inštitúcia mohla čo najlepšie fungovať, musí definovať a riadiť veľký počet navzájom prepojených procesov.

Na úvod je teba nevyhnutné zadefinovať, čo chápeme pod výrazom ***proces***. Všeobecne možno povedať, že proces predstavuje logický sled krokov. Napríklad Oxfordský výkladový slovník proces vysvetľuje ako „rad akcií či krokov zameraných na dosiahnutie určitého cieľa alebo konca“. Takmer identickú definíciu poskytuje Cambridgeský slovník, kde proces je

„sériou aktivít, ktoré smerujú k dosiahnutiu želaného výsledku“. Avšak pre pochopenie manažmentu procesov organizácie je tento všeobecný pohľad, univerzálne použiteľný vo všetkých oblastiach, nepostačujúci. Stáva sa však základom pre už obsiahlejšiu a konkrétnejšiu kategóriu pojmu, ktorou je podnikové chápanie procesu. Business dictionary za proces považuje „postupnosť navzájom závislých a prepojených postupov, ktoré v každej fáze spotrebúvajú jeden alebo viac zdrojov (pracovný čas, energie, zariadenia, financie) pri pretváraní už konkrétnych vstupov (dáta, materiál a pod.) na výstupy. Tieto následne slúžia ako inputy pre ďalšiu fázu až pokým je dosiahnutý vopred určený cieľ alebo konečný výsledok prinášajúci pridanú hodnotu pre zákazníka“. Čiže pôvodne jednoduchá definícia je v tomto prípade rozšírená o transformačný proces a dôležitý pohľad zákazníka.

1.1 Procesné riadenie vs. funkčné riadenie

Protikladom k riadeniu orientovanému na procesy je funkčné riadenie organizácie. V podnikoch i inštitúciách verejnej správy sa dlho uplatňovali organizačné štruktúry, ktoré kopírovali jednotlivé funkcie. Ich napĺňanie zabezpečujú špecialisti na tú ktorú funkciu. Avšak funkčné riadenie sa dnes prejavuje ako nepostačujúce a nevhodné z viacerých logických a na prvý pohľad zjavných dôvodov. Všetky funkcie majú silné lokálne zameranie, ktoré spôsobuje citeľné konkurenčné prostredie a komunikačné bariéry medzi jednotlivými oddeleniami, úsekmi, útvarmi dokonca i samotnými zákazníkmi a pod.

No i napriek zreteľným nevýhodám sa organizácie bránia prechodu na procesný prístup. Príčin je niekoľko, no medzi najčastejšie sa považuje, že:

- funkčná štruktúra v daných útvaroch činnosti stabilne uchováva, ktorých zmene alebo zrušeniu sa útvary z existenčných dôvodov bránia,
- v dnešnej dobe dôležité informačné systémy sú vytvorené pre potreby funkčného riadenia a vyžadujú rozsiahlu inováciu,
- pracovníci sa zameriavajú na čo najlepšie plnenie úloh vyplývajúcich zo svojho funkčného miesta, a nie na optimálne fungovanie všetkých procesov ako celku,
- organizácie majú nedostatok či skreslené informácie a vedomie o podstate, zmysle, možnostiach a prínose procesného prístupu,
- existuje neochota meniť zabehnutý systém odmeňovania, ktorý sa stane závislý na reálne dosiahnutých výsledkoch na základe merania výkonnosti procesov (Grasseová a kol., 2008, s. 41).

Aby organizácia v dnešných podmienkach plnila svoju úlohu musí hľadať účinnejšie spôsoby riadenia aj napriek existujúcim bariéram. A častá otázka teda znie: Prečo meniť manažment a s ním aj podstatu organizácie? Najtypickejšou odpoveďou býva snaha o dosiahnutie vyššej efektívnosti. Jednou z najúčinnejších ciest k naplneniu tohto cieľa sa stáva procesný prístup k riadeniu, nakoľko procesný manažment odhaľuje kritické pochybenia v interných procesoch, ktoré zabezpečujú následnú spokojnosť interných či externých zákazníkov. Poskytuje potrebné hodnotenie či proces prináša želanú hodnotu pre zákazníka, ale aj meranie efektívnosti procesov a aktivít z pohľadu ceny, kvality a času.

1.2 Výhody procesného prístupu k riadeniu procesov

Ak chceme zhrnúť výhody, a teda aj pochopiť dôvod a motiváciu k prechodu na procesný prístup k riadeniu procesov musíme poznať jeho hlavnú myšlienku. Podľa Business dictionary procesný manažment znamená usmerňovanie činností s úmyslom definovať procesy, určiť za ne zodpovednosť, zhodnotiť výkonnosť procesov a v neposlednom rade identifikovať príležitosti pre ich zlepšenie.

Z uvedeného vyplýva, že za kľúčový prínos zo zavedenia procesného riadenia považujeme zmapovanie súčasných procesov (ktoré v organizácii aktuálne existujú) a následné identifikovanie tých problémových či nedostatočne výkonných. Ďalším pozitívom je, že na základe analýzy priebehu jednotlivých procesov máme možnosť získať reálnu predstavu o ich časovej i nákladovej náročnosti a nasmerovať snaženie k zvyšovaniu efektivity.

2 PROCESNÉ RIADENIE VEREJNEJ SPRÁVY

Podstatou procesného riadenia každej organizácie, ako uvádzame v úvode, sú ***business procesy***. Dá sa aplikovať vo všetkých organizáciách pretože pojmom ***business***, okrem súkromného podniku, označujeme aj organizácie verejnej správy či dokonca neziskové organizácie. Vysvetlenie tohto tvrdenia je jednoduché, keďže business predstavuje organizáciu, ktorá poskytuje produkty alebo služby svojim zákazníkom, čo neziskové organizácie i inštitúcie verejnej správy bezpochyby robia (Řepa, 2012, s. 17, 72). Hoci je nevyhnutné hneď dodať, že pri sústredení pozornosti na organizácie verejnej správy treba mať stále na pamäti špecifiká, ktoré ku nim neodmysliteľne patria. Jedným a veľmi vplyvným z nich je skutočnosť, že fungujú v prostredí politického trhu. Verejnoprávne organizácie nemajú priamu spätnú väzbu o svojom fungovaní, pretože ich činnosť okrem spotrebiteľov (fyzických osôb – občanov, právnických osôb – podnikateľov) ovplyvňujú volení reprezentanti. Naopak v ekonomickom trhu spotrebitelia prostredníctvom dopytu priamo pôsobia na činnosť organizácie. Procesné riadenie je pri jeho zavádzaní a následnom uplatňovaní konfrontované s týmito charakteristickými črtami:

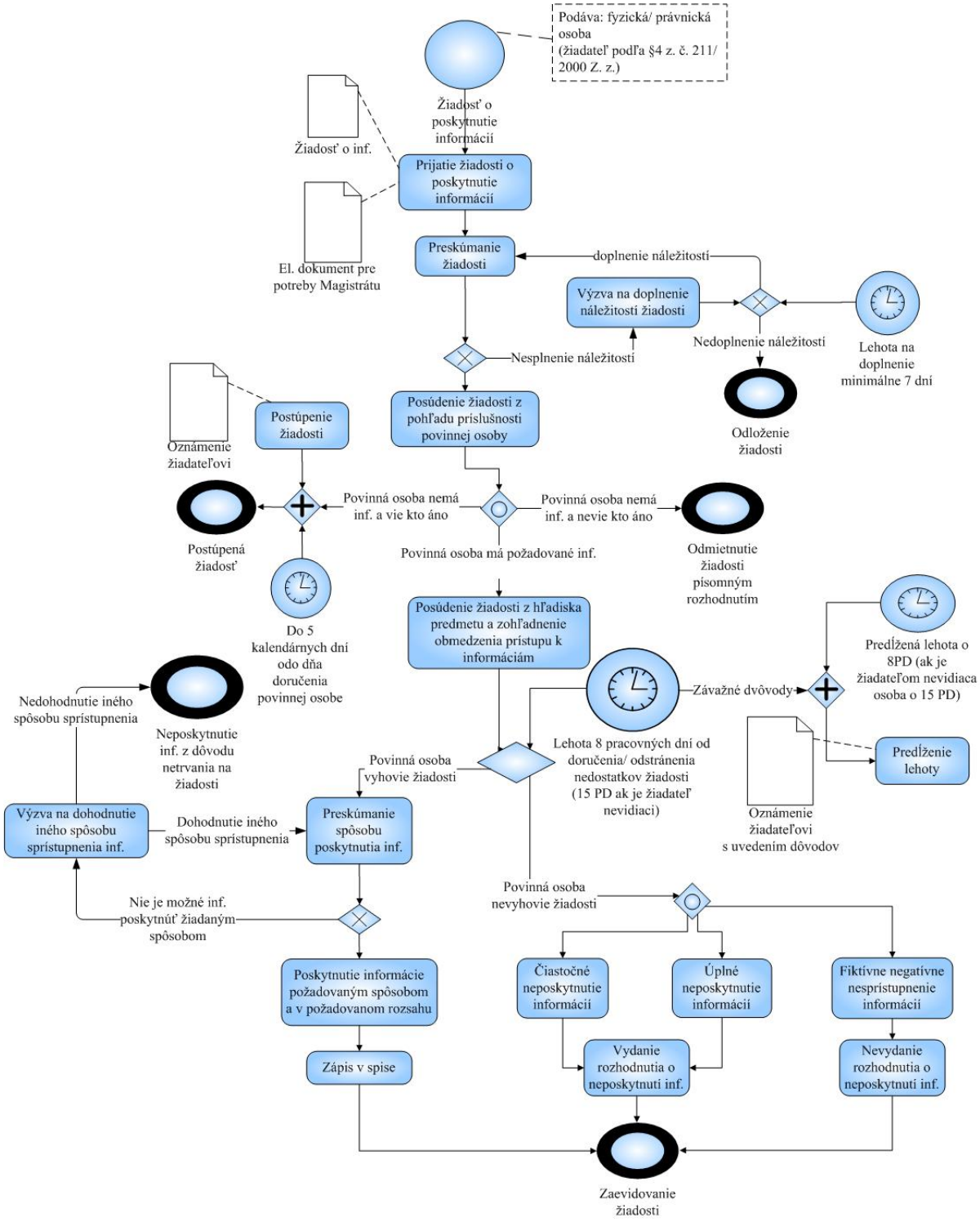
- *Podobu procesov* a *činností* v rámci nich udávajú zákonodarcovia svojim *rozhodnutím*.
- Optimalizovanie činností organizácie pri *rešpektovaní existujúcich procesov* sa môže prejaviť v novej organizačnej štruktúre alebo *návrhu na zmenu procesov*, podporeného zmenami v legislatíve (Fričová, D., Grell, M., Kultan, J., Schmidt, P., 2013, s. 98).

2.1 Vybraný proces prebiehajúci v rámci verejnej správy

Verejná správa, jednoducho povedané, zabezpečuje správu vecí verejných prostredníctvom postupov popísaných zväčša v rôznych právnych predpisoch. Najčastejšou formou definovania procesov sú zákony. Je dôležité si uvedomiť, že procesy treba riadiť na každej úrovni verejnej správy či už v prostredí štátnej správy, alebo v podmienkach územnej samosprávy, a každá inštitúcia a organizácia musí jednotlivé procesy neustále zlepšovať a vyhodnocovať. Čiže nielen robiť to čo má, ale usilovať sa robiť to stále lepšie vo svojom záujme i v záujme svojich klientov. Priebežné zlepšovanie procesov si vyžadujú aj neustále dynamicky sa meniace podmienky (politické, ekonomické, sociálne) a v prípade, že nie sú aktualizované, prinášajú čoraz slabší efekt ako bol plánovaný.

Takýmto procesom prebiehajúcim vo všetkých úrovniach a zaväzujúcim každú inštitúciu verejnej správy je napríklad proces poskytovania informácií žiadateľovi. Upravuje ho zákon č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov. Jeho detailný model zobrazuje obrázok č. 1.

Obrázok č. 1: Detailný model procesu poskytnutia informácií povinným orgánom



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa zákonu č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov

Cieľom vybratého procesu je poskytnutie danej informácie, čím rozumieme vyhovenie právu žiadateľa (právo na prístup k informáciám)[1] a splnenie povinnosti (povinnosť poskytovať

[1] Bližšie pozri: čl. 26 ústavy SR a §3 zákona o slobode informácií

informácie)[2]. Prvotnou a spúšťacou udalosťou procesu je podanie žiadosti o poskytnutie informácií fyzickou alebo právnickou osobou. Po prijatí tejto žiadosti nasleduje jej posúdenie z pohľadu obsahovej stránky, príslušnosti povinnej osoby, predmetu a spôsobu poskytnutia informácie. Celý proces je k momentu rozhodnutia viazaný lehotou 8 pracovných dní od doručenia alebo odstránenia nedostatkov žiadosti. V prípade ak je žiadateľom osoba nevidiaca je lehota zvýšená na 15 pracovných dní. Zákon umožňuje zo závažných dôvodov i predĺženie lehoty, čím ráta s možnosťou problematickosti sprístupnenia a zabezpečuje efektívny priebeh celého procesu[3]. Proces môže byť predčasne ukončený v rôznych etapách (ako napríklad pri nedoplnení náležitostí žiadosti jej odložením, v situácii, že povinná osoba nemá požadované informácie, ale vie kto áno, postúpením a pod.). Rozhodnutím je vyhovenie alebo nevyhovenie žiadosti a proces končí jej zaevidovaním.

Rovnako i tento proces podlieha v záujme jeho plynulosti permanentnému riadeniu a po praxou odhalených aplikačných chybách aj zdokonaľovaniu. V súčasnosti je jeho budúca podoba nejasná, nakoľko vláda Slovenskej republiky prijala uznesenie z 21. novembra 2012, na základe ktorého vzniká ministrovi spravodlivosti povinnosť predložiť do 31. marca 2014 návrh novely zákona o slobodnom prístupe k informáciám, ktorý ho podrobne popisuje. Zmena má priniesť opäť šetrenie nákladov, uľahčenie spôsobu sprístupňovania informácií a podobne. Avšak už teraz vieme s istotou povedať, že ani jeho ďalšia podoba nebude tou poslednou.

Použitá literatúra

1. BASL, J., TŮMA, M., GLASL, V. *Modelování a optimalizace podnikových procesů*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2002. 140 s. ISBN 80-7082-936-2.
2. ČEPELOVÁ, A., SEDLÁKOVÁ, S., MIHALIKOVÁ, E., ANDREJČÍKOVÁ, M. *Verejná správa a spoločnosť založená na vedomostiach*. Košice: UPJŠ, 2010. 256 s. ISBN 978-80-7097-842-9.
3. FIALA, J., MINISTR, J. *Průvodce analýzou a modelovaním procesů*. Ostrava: Vysoká škola báňská- Technická Univerzita, 2003. 109 s. ISBN 20-248-0500-6.
4. FRIČOVÁ, D., GRELL, M., KULTAN, J., SCHMIDT, P. *Procesné modelovanie v samospráve SR*. Košice: UPJŠ, 2013. 98 s. ISBN 978-80-8152-036-5.
5. GRASSEOVÁ, M. a kol. *Procesní řízení ve veřejném a soukromém sektoru- Teoretická východiska a praktické příklady*. Brno: Computer Press, a.s., 2008. 266 s. ISBN 978-80-251-1987-7.
6. HAMMER, M., CHAMPY, J. *Reegineering- radikální proměna firmy: manifest revoluce v podnikání*. Praha: Management Press, 1995. 371 s. ISBN 80-85603-73-X.
7. KNEŽOVÁ, J. *Procesné riadenie v územnej samospráve v SR- vybrané otázky*. Košice: UPJŠ, 2012. 181-190 s. ISBN 978-80-8129-015-2.
8. LIBERKO, I., ŠUTAJ-EŠTOK, A., MIHOK, J. *Vybrané kapitoly z manažmentu*. Košice: TU, 2005. F s. ISBN 80-8073-310-4.
9. MADISON, D. *Process Mapping, Process Improvement, and Process Management*. USA: Paton Press LLC, 2005, s. 313. ISBN-10:1-932828-04-4.
10. ŘEPA, V. *Procesně řízená organizace*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012. 304 s. ISBN 978-80-247-4128-4.
11. SVOZILOVÁ, A. Zlepšování podnikových procesů. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. 232 s. ISBN 978-80-247-3938-0.

[2] Bližšie pozri: §2 zákona o slobode informácií (všeobecná právna norma), ďalej aj osobitné zákony upravujúce povinnosti niektorých orgánov verejnej moci a verejných inštitúcií informovať o svojej činnosti

[3] Bližšie pozri: §17 zákona o slobode informácií

12. ŠMÍDA, F., Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě. Praha: Grada Publishing, a.s. 2007. ISBN 978-80-247-1679-4.
13. Štangová, N.- Knežová, J. 2007. Niektoré otázky uplatnenia vybraných koncepcií manažmentu založenom na procesnom prístupe v organizáciách verejnej správy In: Vestnik Pavolžkoj akademii gosudarstvennoj služby, ISSN 1682-2358, No. 13.
14. BUSINESS DICTIONARY, *The definition of process* [online]. [cit. 26. 10. 2013]. Dostupné z: http://www.businessdictionary.com/definition/process.html
15. BUSINESS DICTIONARY, *The definition of process* management [online]. [cit. 27. 11. 2013]. Dostupné z:http://www.businessdictionary.com/definition/process-management.html#ixzz2lkR7Bj9P
16. CAMBRIDGE AVANCED LEARNER`S DICTIONARY, *The definition of process* [online]. [cit. 26. 10. 2013]. Dostupné z: http://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/process_1?q=process
17. COMPACT OXFORD ENGLISH DICTIONARY, *Definition of „process"* in *English* [online]. [cit. 26. 10. 2013]. Dostupné z: http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/process?q=process
18. Ústava SR č. 460/1992 Zb. v znení neskorších predpisov
19. Zákon č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov

Kontaktné údaje

PhDr. Darina Fričová
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Fakulta verejnej správy
Popradská 66, 041 32 Košice, Slovenská republika
Tel: +421 055 234 5145
email: darina.fricova@gmail.com

PROBLEMATIKA STRUKTURY ORGANIZACE OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ SPRÁVNÍCH OBVODŮ PRAHY

THE ISSUE OF THE ORGANIZATION OF ENVIRONMENTAL PROTECTION ON PRAGUE WARDS

Jan Lípa, Miroslav Hájek

Abstrakt

Státní správa ochrany životního prostředí v Praze je vykonávána na třech úrovních – na úrovni 57 městských částí, 22 správních obvodech a Magistrátem hlavního města Prahy. Článek se zabývá současnou podobu organizace ochrany životního prostředí Hl. m. Prahy na úrovni správních obvodů. Analyzuje ji a posuzuje efektivnost organizačního zajištění a dokládá její současnou podobu. Konstatuje nejednotnost organizačního uspořádání odborů životního prostředí, stejně tak jako nejednotné rozdělení pravomocí a výkonů. Navrhuje stabilizaci v podobě jednotné organizace a zabývá se i dalšími souvisejícími otázkami této problematiky.

Klíčová slova: *ochrana životního prostředí, odbor životního prostředí, organizace, správní obvod, Praha, státní správa*

Abstract

State Administration of Environmental Protection in Prague is performed at three levels - at the level of 57 municipalities, 22 awards and the City of Prague. The article deals with the current form of environmental protection in Prague on the level of administrative wards. It analyzes and assesses the effectiveness of the arrangements and demonstrates its current form. Notes inconsistency in the organizational structure of environmental departments, as well as non-uniform distribution of powers and performances. Suggests stabilization in the form of a single organization and also deals with other issues related to this problem.

Keywords: *environmental protection, department of the environment, organization, administrative wards, Prague, government.*

1 ÚVOD

Praha je hlavním městem České republiky a zároveň jejím městem největším svojí rozlohou (496 km^2) a počtem obyvatel (1,25 mil. obyvatel v roce 2009). Z hlediska kvality prostředí musí Praha řešit obdobné otázky jako jiná velká města ve světě. Jedná se především o vliv automobilové dopravy, hospodaření s vodou a energiemi, nakládání s odpady, ale také udržitelné využívání území, péči o čistotu, zeleň a cenné přírodní lokality na území města. Ve svém Strategickém plánu Praha deklaruje záměr: „Dosáhnout kvalitního přírodního a urbánního prostředí při respektování principů udržitelného rozvoje. Usiluje o podstatné snížení současné ekologické zátěže a o dosažení rovnováhy mezi sídelními strukturami a krajinou tak, aby se stala městem čistým, zdravým a harmonickým.“ (Stach, 2011)

Přesto dodnes neexistuje jednotné rozdělení agend v kompetencích správních obvodů, a tak mnohé činnosti týkající se ochrany životního prostředí jsou vykonávány na různých úřadech různými odbory. Např. státní správa vodního hospodářství je vykonávána buď na odborech stavebních či na odborech životního prostředí.

Veřejná správa v ochraně životního prostředí má nezastupitelné místo při prosazování environmentální politiky. Jedná se o jednu z klíčových fází politického cyklu (Vig, Kraft, 1990), mající zásadní význam pro řešení problémů životního prostředí a naplňování cílů environmentální politiky. Veřejná správa zároveň řeší praktické otázky ochrany životního prostředí. Jedná se například o systémy environmentálního managementu, které jsou zaváděny ve městech a obcích (Emilsson, Hjelm, 2002), a které mají vliv nejen na vlastní pracoviště veřejné správy, ale také na úroveň celého systému řízení státní správy v ochraně životního prostředí.

Pro realizaci environmentální politiky je důležitý princip subsidiarity, který v oblasti veřejné správy vymezuje zásadní úlohu měst a obcí. Podle tohoto principu je možné řešit řadu problémů ochrany životního prostředí na této úrovni, a to s vyšší efektivitou než na úrovni vlády. Je proto důležité, jak jsou stanoveny kompetence, a to nejen mezi ministerstvy (Zákon č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, kterým se určují jednotlivé ústřední orgány a upravuje jejich působnost.), ale i na úrovni obcí. V rámci výkonu veřejné správy jsou využívány nástroje environmentální politiky, zejména různé formy financování prostřednictvím rozpočtů měst a obcí. Ze statistických údajů vyplývá, že je v České republice dlouhodobým trendem zvyšující se podíl místních rozpočtů na financování ochrany životního prostředí (Hájek, 2005).

Článek se zabývá vlastní organizační strukturou ochrany životního prostředí správních obvodů hlavního města Prahy. Podává přehled všech oblastí výkonu státní správy v ochraně životního prostředí, analyzuje efektivnost současného přístupu a zároveň navrhuje možná optimální řešení na území hlavního města Prahy a poukazuje na možné budoucí změny. Vznikl jako jeden z výsledků studia státní správy v rámci projektu TAČR č. TA01020820 "Návrh nového systému plošné ochrany půdy v ČR s ohledem na její multifunkční využití - optimalizační model hodnotících kritérií pro prostorové plánování, legislativní a ekonomické nástroje" na Fakultě lesnické a dřevařské ČZU Praha.

2 METODIKA

2.1 Metody

Při posuzování efektivnosti institucionálního zajištění ochrany životního prostředí jsou využity jednokriteriální metody (Strecková, et al. 1998). Je postupováno na základě kritéria hospodárnosti, efektivnosti a účelnosti (Ochrana, et al. 2010). Hospodárnosti je dosaženo při minimalizaci nákladů na vstupech za předpokladu splnění stanoveného cíle. Místo nákladů je jako vstup posuzován počet pracovníků (pracovních úvazků) při zajištění státní správy v oblasti ochrany životního prostředí.

Jako kritérium efektivnosti vynaložených veřejných výdajů na institucionální zajištění je posuzováno takové použití veřejných prostředků, kterým se dosáhne nejvýše možného rozsahu, kvality a přínosu plněných úkolů ve srovnání s objemem prostředků vynaložených na jejich plnění, resp. s počtem pracovníků (velikostí úvazku). Při použití tohoto kritéria je dosaženo nejvyšší efektivnosti v případě největšího počtu výstupů na jednotku vstupu (na jednoho pracovníka).

K čistotě správních systémů lze dospět pouze poznáním a pochopením zcela odlišného až protichůdného smyslu a funkce státní správy a územní samosprávy. K územnímu pořádku se lze dopracovat pouze pečlivým studiem sídelní struktury a respektováním požadavku dát územně správní strukturu státu do přiměřeného souladu s jeho strukturou sídelní. Uvedenému odpovídají **dva základní principy funkční a prostorové organizace veřejné správy**. Těmi

jsou **princip dvojkolejnosti veřejné správy a o princip (přiměřeného) souladu správní struktury se strukturou sídelní** (Kupka, Žamberský, 2005).

Základní údaje o výkonu veřejné správa v oblasti životního prostředí na území hlavního města Prahy byly zjištěny z veřejně přístupných informačních zdrojů. Na základě těchto informací byla provedena korelační analýza pro hodnocení stávajícího způsobu veřejné správy ve správních obvodech. Byla porovnávána závislost počtu pracovníků zabývajících se státní správou v oblasti životního prostředí na počtu obyvatel a rozloze daného správního obvodu. K hodnocení závislosti počtu pracovníků na počtu obyvatel a rozloze byl použit vzorec pro výpočet Pearsonova korelačního koeficientu (Hendl, 2012):

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})^2}\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(Y_i - \bar{Y})^2}}$$

Data potřebná pro tento výzkum byla shromážděna z dostupných, povinně zveřejňovaných informací a informačních systémů. Na základě řízených rozhovorů ve vybraných správních obvodech byly získány upřesňující informace pro diskusi o stávajícím systému veřejné správy, jeho výhod a nevýhod a odborné úrovni zajišťování státní správy ochrany životního prostředí v Praze.

Získané informace byly analyzovány a posouzeny zejména z pohledu efektivnosti při zajišťování hlavních úkolů veřejné správy v oblasti ochrany životního prostředí.

2.2 Nutnost organizovat

Posláním organizování je účelně vymezit a hospodárně zajistit plánované i jiné nezbytné činnosti lidí (jednotlivců, kolektivů) při plnění cílů a dalších potřeb organizační jednotky nebo její části.

Formou sdružování činností i lidí pro zabezpečování úkolů organizovat jsou organizační struktury. Mají odpovídat potřebě koordinovat činnost dílčích kolektivů lidí při zajišťování cílů organizační jednotky nebo její části. Zároveň mají vytvářet příznivé podmínky pro spokojenost a motivaci k dosahování dobrých výsledků společné práce. (Vodáček, Vodáčková 2006)

Z tohoto klasicky manažerského pojetí vyplývá pro veřejnou správu právě nutnost efektivní kontroly, jíž strukturovaná organizace umožňuje.

2.3 Efektivní správa a její kontrola

Úkolem správy je na základě a v mezích zákona uplatňovat, prosazovat a chránit veřejný zájem a v souvislosti s tím též rozhodovat o právech, povinnostech a příp. i zájmech fyzických a právnických osob (Hendrych et al., 2009).

Kontrola je nepostradatelným prvkem činnosti veřejné správy. Jako každá sociální organizace i veřejná správa v sobě obsahuje zdroje chyb a byrokratické struktury k jejich petrifikaci nebo rozmnožování. Kontrolou veřejné správy zvenku a zevnitř usilujeme také o to, jak zabránit degeneraci moci jejím zneužíváním. Kontrolou v oblasti veřejné správy se sleduje dodržování zákonnosti, účelnosti a hospodárnosti záležitostí, které jsou předmětem kontroly (Hendrych, 2007). A právě organizace, její přehlednost, logická stavba a struktura napomáhá účinné kontrole. Jenomže neexistence obecné struktury organizace odborů životního prostředí právě tuto činnost nejen znesnadňují, ale mnohdy mohou učinit přímo až nekontrolovatelnou.

3 SPRÁVNÍ OBVODY HLAVNÍHO MĚSTO PRAHA – VÝSLEDKY A DISKUSE

3.1 Hlavní město Praha a jeho organizace ochrany životního prostředí

Postavení a kompetence Hlavního města Prahy jsou dány zvláštním samostatným zákonem o Hlavním městě Praze. Ve struktuře orgánů veřejné správy představuje Magistrát hlavního města Prahy obdobu krajské veřejné správy (Hlavní město Praha je chápáno jako kraj). Statutem Hlavního města Prahy jsou pak rozdělovány kompetence uvnitř města tak, aby byly v souladu s příslušnými právními normami. Statut se přijímá jako obecně závazná vyhláška.

Některé právní normy (např. zákon o ochraně přírody a krajiny) na zvláštní postavení Prahy pamatují a určují přímo, co kterému stupni přísluší, u jiných zákonů tomu tak ale vždy není (Hadrabová, 2008).

3.2 Rozdělení kompetencí ve výkonu státní správy v Praze

Výkon státní správy je realizován na třech úrovních: V samostatné působnosti je ze zákona svěřena všem 57 městským částem, v působnosti přenesené Statutem z MHMP je pak rozdělena výkon správy v rámci 22 správních obvodů, případně všech 57 MČ. Na místní úrovni zajišťují převážnou část výkonu státní správy v současném systému veřejné správy kraje a obce (v rámci tzv. přenesené působnosti). Na území hlavního města Prahy vykonávají státní správu především úřady městských částí na základě kompetencí přímo ze zákona nebo na základě kompetencí svěřených jim Statutem Hl. m. Prahy a Magistrát hlavního města Prahy. Kraje a obce zajišťují ochranu životního prostředí na svém území rovněž v rámci samosprávy (tzv. samostatná působnost). (Stach, 2013)

Hlavní město Praha je současně obcí i krajem. Dělí se na 22 správních obvodů vykonávajících státní správu ochrany životního prostředí v přenesené působnosti a 57 městských částí vykonávající státní správu v působnosti samostatné, a také samosprávu. Rozkládá se na 112 katastrálních územích.

Poslední změnu zaznamenalo Hlavní město Praha r. 2001, kdy se z 15 správních obvodů rozrostla na 22 při nezměněné rozloze Prahy. O tomto řešení je dodnes vedena živá debata a jsou předkládány další návrhy optimalizace, včetně redukce samotných městských částí. Dalším problémem pak je přenesení působnosti státní správy ochrany životního prostředí na správní obvody (de facto z Magistrátu Hl. m. Prahy) a samotný objem kompetencí, který podléhá změnám nejčastějším. Tyto většinou nejsou medializovány a mnohdy ani nesouvisí s novelizacemi legislativy, ale spíše s rozhodnutím politických reprezentací krajské, resp. komunální úrovně.

A právě návrhy počtů správních obvodů, městských částí i možností buďto rozšíření o další či naopak vytvoření „malé“, vnitřní Prahy jsou dnes mnohem více debatovány, než vytvoření jednotného uspořádání a organizace ochrany životního prostředí, ať už v působnosti přenesené či samostatné.

Samotná politika životního prostředí je odvislá od politické reprezentace generované jednotlivými volbami a následnými koaličními jednáními. Přesto v minulých letech a volebních obdobích k výraznějším změnám nedocházelo a období 2001-2014 by se dalo nazvat spíše stabilním. Minimální změny pak postihly především samotný odbor životního prostředí Magistrátu hlavního města Prahy po jeho přejmenování na Odbor ochrany prostředí. Daleko zásadnější změnou bylo ovšem jeho rozdělení na dva odbory v průběhu roku 2012 – na Odbor životního prostředí vykonávající ryze státní správu a na Odbor rozvoje veřejného sektoru v rámci sekce správy města. Došlo tak k oddělení výkonu státní správy v přenesené

působnosti od výkonu v působnosti samostatné a samosprávních činností. I tento krok ovšem naznačuje nedokonalost dvojkolejného systému veřejné správy v podobě, v jaké v Praze fungovala a dodnes i na městských částech stále ještě funguje.

Avšak vzhledem k nejednotnosti rozdělení agend pod odbory, především na úřadech správních obvodů a městských částí zůstává politika definována poměrně obecně podle oblastí ochrany či zájmových. Tato definice je každoročně zveřejňována v Ročence – zprávě o stavu životního prostředí pro daný rok.

3.3 Odbor životního prostředí správního obvodu

Odbor životního prostředí na 22 správních obvodech Prahy obvykle zajišťuje výkon státní správy pro správní odbor (a současně městskou část, na níž se sídlo správního obvodu nachází a s níž je správní obvod totožný) v oblasti odpadového hospodářství, ochrany přírody a krajiny, ochrany ovzduší, zemědělského půdního fondu, ochrany zvířat proti týrání, přenesenou část úseku myslivosti a zemědělství. To za předpokladu, že státní správu vodního hospodářství vykonává Stavební úřad jako například na Praze 1.

Odbor obvykle dále v samosprávné působnosti zajišťuje údržbu veřejné zeleně, správu dětských hřišť v plochách městské zeleně, odstraňování černých skládek, svoz objemného odpadu od obyvatel, koordinaci nakládání s komunálním odpadem na území městské části, environmentální osvětu a pod. Zde se však může správní činnost překrývat s jinými odbory, především charakteru technické správy a majetku, případně tyto činnosti vykonávat jeden z nich, a nemusí to být nutně odbor životního prostředí (jako je tomu např. na Praze 18).

Podle Statutu Hl. m. Prahy zajišťuje odbor životního prostředí správního obvodu výkon státní správy v samostatné či přenesené působnosti v oblasti ochrany životního prostředí, vyplývající z více než desítky zákonů a na ně navazujících prováděcích vyhlášek.

3.4 Problematika současného stavu dělení státní správy ochrany životního prostředí

V řízení ochrany životního prostředí v obcích není stále ještě dostatek zkušeností a některé příznivé výsledky pramení z mimořádně velkého zájmu některých čelních představitelů obcí, eventuelně tlaku veřejnosti na provedení konkrétních opatření k řešení ochrany životního prostředí. Rozhodujícím zdrojem k financování opatření k ochraně životního prostředí na úrovni obcí a měst jsou obecní rozpočty, které se postupně osamostatňují a stabilizují po zásadních změnách v průběhu transformace ekonomiky. Klíčovým momentem uplatňování environmentální politiky je stanovení priorit vycházejících ze znalosti místních poměrů a odborných expertiz prokazující ch objektivní stav životního prostředí v dané lokalitě (Hájek, 2002).

3.5 Problematika správních obvodů

Zde tak dochází ke strukturálním rozdílům mezi jednotlivými správními obvody bez ohledu na to, zda je či není členěn na jednotlivá oddělení. Tyto rozdíly však mohou být příčinou dalších problémů v samotné činnosti ochrany životního prostředí. Bude proto nutno sebrat, utřídit a analyzovat data jednotlivých pražských odborů a vytvořit pokud možno optimální model obecnějšího charakteru. Navíc právě na této úrovni dochází k největšímu tření způsobenému současným systémem dvojkolejnosti státní správy v Praze. Ačkoli pracovník vykonává státní správu v přenesené působnosti, je zaměstnancem radnice, tedy de facto samosprávy. Přestože správní obvody a městské části dostávají dotace na výkon přenesené státní správy, vzhledem ke způsobu přepočtu, kde hrál markantní roli počet obyvatel, získané prostředky ne vždy pokryly náklady spojené s prací a existencí úřednického aparátu státní správy daného obvodu. Výkon státní správy byl tak mnohdy hrazen z rozpočtu radnice a tedy

peněz původně samosprávných. Další otázkou by měla být efektivita práce a počet pracovníků. To podléhá kontrolám a auditům ze strany Magistrátu Hl. m. Prahy jakožto metodického orgánu, stejně jako příslušnému ministerstvu.

Ačkoli je výkon státní správy správního obvodu v těchto oblastech značně omezen a mnohdy se vztahuje pouze na jednu či dvě konkrétní, zákonem či vyhláškou stanovené činnosti, nároky na znalost množství legislativních předpisů staví tyto odbory do zcela jiné situace, než v jaké jsou odbory ostatní. Z toho také vyplývá značná náročnost pro personální obsazení referentských a vedoucích pozic. Zatímco např. odbor živnostenský je na všech městských částech prakticky stejný, u odborů životního prostředí nalézáme značnou variabilitu v organizační stránce i samotném výkonu státní správy, jak ukazuje Tab. č. 1.

	počet	procento
Počet spr. obvodů	22	100,0
Samostatný odbor ŽP	10	45,4
Společný odbor ŽP s dopravou	12	54,5
Společný odbor ŽP s výstavbou (a dopravou)	1	4,5
Společný odbor ŽP s rozvojem (a dopravou)	1	4,5
Výkon státní správy vodního hosp.	8	36,4
Bez samosprávy (tj. bez správy zeleně apod.)	2	9,1

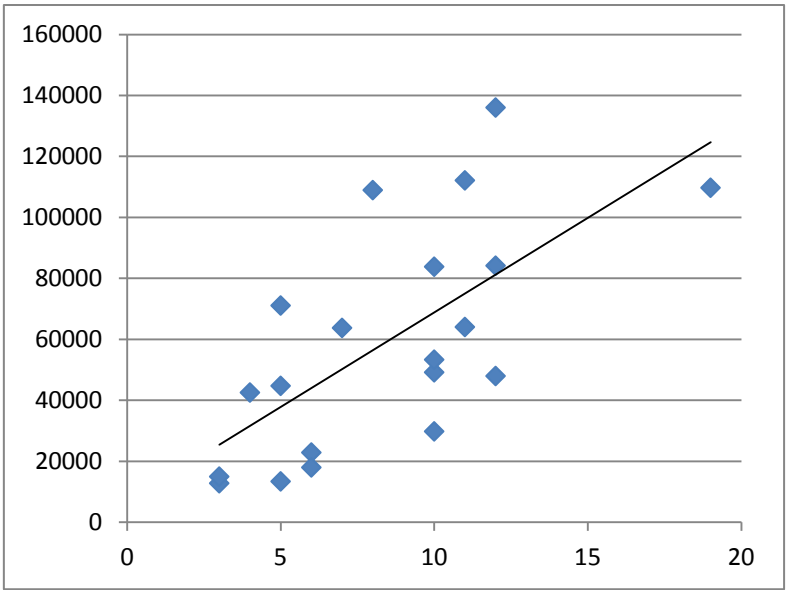
Tab. č. 1. Rozmanitost organizační struktury odborů

Ve většině případů se jedná o sloučený odbor životního prostředí a dopravy, někdy také společně s odborem výstavby či rozvoje. Méně než polovina odborů je pak samostatných. Avšak u naprosté většiny odborů je výkon státní správy spojen s výkonem samosprávy.

Na některých úřadech je tak v rámci odboru životního prostředí vykonávána také státní správa v oblasti vodního hospodářství, dopravy, a u většiny i samosprávná správa zeleně (která zatěžuje odbor největším množstvím povinností a může tak ubírat čas na efektivní výkon státní správy) a dokonce i zcela jiné činnosti.

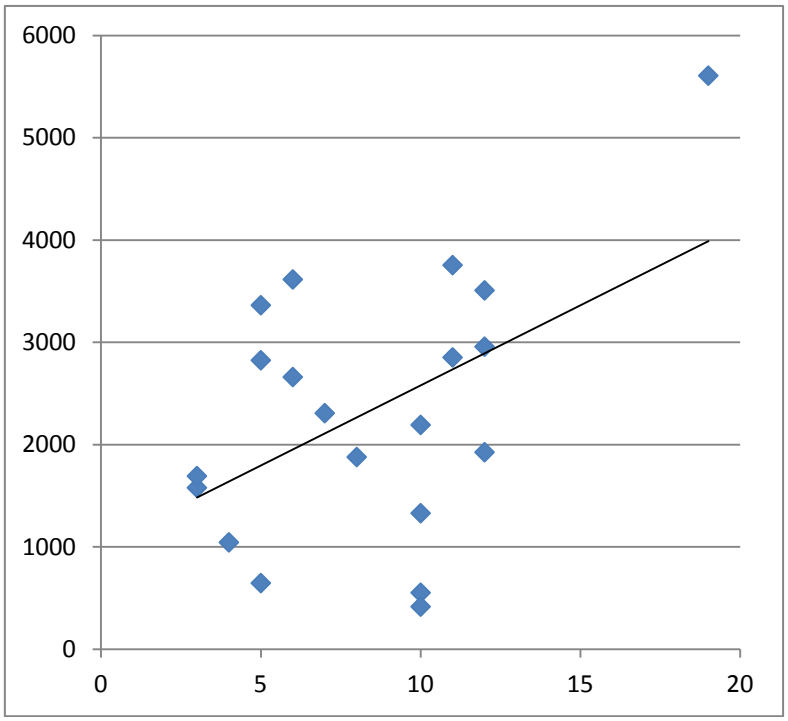
3.6 Efektivita výkonu státní správy odbory správních obvodů

Pro zjištění efektivity výkonu státní správy odbory životních prostředí správních obvodů a jejich pracovníky byla použita data, jejich porovnání a korelace počtu pracovníků vykonávajících státní správu v závislosti na rozloze a také počtu obyvatel. Bylo předpokládáno, že počet pracovníků bude přímo úměrný rozloze i počtu obyvatel. Byla tedy hledána podobná závislost. Graf č. 1 vyjadřuje závislost počtu pracovníků státní správy ochrany životního prostředí správních obvodů na počtu obyvatel. Vyjadřuje však naprosto rozptýlené, náhodné, ba až chaotické výsledky. Jednoznačně tak vyvrací předpokládanou tezi.



Graf č. 1. Závislost počtu pracovníků na počtu obyvatel

Graf č. 2 vyjadřuje závislost počtu pracovníků státní správy ochrany životního prostředí správních obvodů na rozloze. I zde existoval předpoklad přímé úměry rozlohy a množství práce, a tím i potřebu vyššího počtu pracovníků a z toho plynoucí prokazatelnou závislost. Avšak i zde jsou výsledky naprosto nesystematické. Jednoznačně tak vyvrací předpokládanou tezi a dokládají pouze chaotické uspořádání jednotlivých odborů.



Graf č. 2. Závislost počtu pracovníků na rozloze (v ha)

Dále byla provedena korelace závislosti. Výsledek je pro obyvatelstvo 0,67 a pro rozlohu 0,48. Z toho vyplývá, že větší závislost počtu pracovníků je větší v případě obyvatelstva jako to ukazuje Graf č. 1. V obou případech je však hodnota korelace v pásmu střední síly asociace

(Hendl, 2012), z čehož vyplývá, že závislost je málo prokazatelná a opět dokládá nesystematičnost organizace.

3.7 Problém střetu zájmů

Značným problémem organizace ochrany životního prostředí v Praze je z mnoha nejrůznějších příčin vznikající možnost střetu zájmů vyplývající především z faktu, že na mnohých úřadech vykonává jeden odbor a mnohde i jeden pracovník současně státní správu i samosprávu. Jelikož je pak samospráva v hlavním zájmu jeho zaměstnavatele – tedy vedení radnice, může docházet k ovlivňování státní správy již na pozici tohoto pracovníka.

Naprosto zmatečnou organizaci dokládá také Damohorský (2010) a odkazuje proto přímo na platnou legislativu: „V současné době je vzhledem k častým změnám velmi složité a náročné se plně orientovat v kompetencích a pravomocích jednotlivých orgánů veřejné správy v Praze. Je proto nezbytné vycházet vždy důsledně z úplných a platných znění jednotlivých zákonů."

3.8 Upuštění od zbytných agend

Další otázkou je samotný výkon státní správy a jeho obsah. Vzhledem k existujícím formám struktur jednotlivých úřadů je patrné, že jsou pracovníci jednoho odboru nuceni vykonávat současně státní správu i samosprávu. Tím je ovšem výkon státní správy mnohde podřizován potřebám samosprávy, neboť právě samospráva vede (a platí) zaměstnance úřadů.

Obdobným problémem je přebujelost administrativy státní správy. Jsou zařazovány činnosti, které by měly práci zjednodušit, ale působí pravým opakem a navyšují práci a čas na její výkon. Typickým příkladem může být spisová služba, která tak působí vlivem neustálých změn a častých aktualizací programů. Podobně je tomu u celé řady evidenčních programů. Jiným hlediskem může být otázka, zda je skutečně veškerá činnost nezbytná. Jako příklad lze uvést poslední aktualizaci prováděcí vyhlášky o ochraně dřevin (Vyhláška č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení provádí ustanovení § 8 odst. 3 a 5 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny), která zrušila povinnost žádat o rozhodnutí o kácení stromů mimo veřejná prostranství, tedy na soukromých, uzavřených prostorech. Obdobných sporných výkonů je celá řada. Proto by měly být přehodnoceny všechny agendy, jejich náplně, nalezeny a vypuštěny ony zbytné, případně převedeny na vyšší úroveň s dostatkem odborných pracovních sil. Tím by bylo současně zamezeno svévolné vypouštění důležitých úkonů ze strany vykonavatelů státní správy.

4 ZÁVĚR

Z provedené analýzy vyplývá neutěšený stav v organizaci řízení ochrany životního prostředí Hl. m. Prahy. Zatímco správní obvody nemají oproti jiným odborům pevnou organizační strukturu, což na jednu stranu znemožňuje efektivní kontrolu a na stranu druhou nemůže zaručit efektivní správu věcí veřejných.

V případě správních obvodů by mělo zcela jednoznačně dojít k vytvoření jednotné a logické organizační struktury, neboť i při současném stavu a dostatku zaměstnanců jsou k tomuto kroku dostupné potřebné podmínky. Jako ideální podobu odboru životního prostředí správního obvodu lze spatřovat samostatný odbor, bez výkonu samosprávy, případně s výkonem samosprávy v rámci zvláštního oddělení, bez překrytí práce zaměstnanců zabývajících se státní správou. Navíc na nedostatkem kvalifikované pracovní síly potřebné pro tento krok se Praha netrpí. Otázkou zůstává zachování či redukce tzv. velkých městských částí – tedy 22 správních obvodů. Poslední rozšíření z 15ti na 22 správních obvodů bylo vytvořeno politickým rozhodnutím a nikoli samotnou potřebou občanů na dostupnost úřadu. I zde lze tedy v budoucnu očekávat další návrhy na snížení s tím, že již dnes existují detašovaná

pracoviště, jež mohou působit jako optimální či spíše kompromisní řešení pro dostupnost úřadu. Avšak i v případě jejich neakceptace je vzhledem k dostatečně rozvinuté síti MHD situace dobře zvladatelná.

Jinou otázkou je řešení decentralizace a přenos kompetencí magistrátem na nižší stupně veřejné správy. Magistrát má dostatečný počet kvalifikovaných odborníků. Zde by mělo dojít k přehodnocení současného trendu a zamezení dalšímu přesunu státní správy ochrany životního prostředí na nižší stupně organizace veřejné správy.

Použitá literatura:

1. DAMOHORSKÝ, M., a kol.: *Právo životního prostředí.* 3. vyd. Prague: C. H. Beck. 2010. 679 s. ISBN 978-80-7400-338-7
2. EMILSSON, S., HJELM, O.: *Implementation of standardised environmental management system in Swedish local authorities: reasons, expectations and some outcomes. Environmental Science & Policy, 5,* 2002. pp. 443–448.
3. HADRABOVÁ, A.: *Veřejná správa životního prostředí.* Prague: Oeconomica. 2008. 178 s. ISBN 978-80-245-1407-9
4. HÁJEK, M.: *Efektivnost politiky životního prostředí*, habilitační práce, Praha: ČZU. 2002. 234 s.
5. HÁJEK, M.: *Possible Use of Analyses of Environmental Expanses of Territorial Budgets.* Proceedings from International Conference 25 – 27 September 2005: Environmental Accounting Sustainable Development Indicators. J. E. Purkyně University in Ústí nad Labem, Charles University in Prague. Prague 2005. pp. 83 – 91.
6. HENDL, J.: *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat.* 4. vyd. Praha: Portal. 2012. 736 s. ISBN 978-80-262-0200-4
7. HENDRYCH, D. a kol.: *Správní právo. Obecná část.* 7. vyd. Prague: C. H. Beck. 2009. 837 s. ISBN 978-80-7400-049-2
8. HENDRYCH, D.: *Správní věda, teorie veřejné správy.* 2. vyd. Prague: ASPI. 2007. 212 s. ISBN 978-80-7357-248-8
9. KUPKA, J., ŽAMBERSKÝ, E.: *Budování státu: nová reforma veřejné správy v České republice.* [on line]. [cit. 1. 10. 2013]. Dostupné z: <http://www.viaiuris.cz/index.php?p=msg&id=13>
10. OCHRANA, F., PAVEL, J., VÍTEK, L. a kol.: *Veřejný sektor a veřejné finance. Financování nepodnikatelských a podnikatelských aktivit.* Prague: Grada Publishing, a.s. 2010. 261 s. ISBN 978-80-247-3228-2
11. STACH, J.: *Orgány ochrany a péče o životní prostředí v Hl. m. Praze. Prague*. [on line]. [cit. 1. 10. 2013]. Dostupné z: <http://envis.praha-mesto.cz/(yrsa5c4530bofkner5qbtn55)/zdroj.aspx?typ=2&Id=61418&sh=-483380109>
12. STACH, J. a kol.: *Praha životní prostředí 2009. Ročenka – zpráva o stavu životního prostředí*. Prague: MHMP. 2011. 200 s.
13. STRECKOVÁ, Y. a kol.: *Veřejná ekonomie pro školu i praxi*. Praha: Computer Press. 1998. 214 s. ISBN 80–7226–112–6
14. VIG, N. J., KRAFT, M. E.: *Environmental Policy in the 1990´s,* Washington DC: CQ Press, 1990.
1. VODÁČEK, L., VODÁČKOVÁ, O.: *Moderní management v teorii a praxi.* Praha: Management Press. 2006. 296 s. ISBN 80-7261-143-7

Kontaktní údaje:

Mgr. et Mgr. Ing. Jan Lípa, MBA

FLD ČZU v Praze, KEŘLH
Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 – Suchdol
Tel.: +420224383702
lipaj@fld.czu.cz

Doc. Ing. Miroslav Hájek, Ph.D.
FLD ČZU v Praze, KEŘLH
Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 – Suchdol
Tel.: +420224383702
hajek@fld.czu.cz

TRANSPORT INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN EMERGING MARKETS

Saida Teleuova

Abstract

Central Asia is a scarcely populated area that lies at a crossroads between Europe in the West, the People Republic of China in the East, India in East Asia, and Russia in the North. The current article assesses the hard and soft infrastructure along the corridors constructed under the regional organizations, such as the Eurasian Economic Community (EurAsEc), the Transport Corridor Europe-Caucasus-Asia (TRACECA), and the Central Asian Regional Economic Cooperation (CAREC). It raises the question of whether those transport corridors could become economic corridors that creates a platform for regional cooperation activities involving investments and accelerating economic growth in surrounding regions.

Keywords: *transport infrastructure, transit, infrastructure, development*

1 INTRODUCTION

Provision of physical infrastructure is one of the key ways that the nation establishes the boundaries of their sovereign borders, national authorities control throughout their territories and promote economic growth and development through the procuring of public goods. Today to have a developed transport infrastructure for the Central Asian countries is a critical to become a part of the global economy. For example, not many people knew about Turkmenistan until it has developed an extensive infrastructure network in the Caspian region and the potential transport corridors through Turkmenistan, Afganistan, Pakistan, and India. Azerbaijan receives a greater importance and even re-brands itself as the "Frontier of the West" after being connected to Baku-Tbilisi Jeichan-Turkey transport network. Kazakhstan starts to develop the physical infrastructure to all directions, East, West, North and South and became recognized as an emerging market. Central Asian countries are surrounded by some of the world's fastest-growing economies such as People Republic China (PRC), the Russian Federation, and India. And more roads for them means having independent and mutual trust in a neighborhood with other countries.

2 REGIONALISM IN THE POST-SOVIET SPACE

After the fall of the Soviet Union three different political institutions and cooperation agreements were established: the Commonwealth of Independent States (CIS), the Customs Union of Russia, Kazakhstan, and Belorussia; and the Eurasian Economic Community (EurAsEc) with its two main drivers such as Russia and Kazakhstan, and others Tajikistan, Kyrgyzstan and Belorussia.

The CIS was established under the Belavezha Accords, which requires the coordination in the custom policy, transportation and communication, migration policy among its members. The agreement is very consist with regionalism development of the Soviet period, when the economic issues were systematically treated within an agenda (Furman, 2010). The same time several goals proposed within the agreement which represent a more temporary solution, like a declaration of economic policy that takes the interest of the partner into account within the introduction of national currency, or coordination of economic reforms (Libman, 2010). Thus, one can see that from first steps toward to integration within the CIS framework is not entirely

clear whether CIS follows long-term or short-term goal (Brzezinski and Sullivan 1997), which creates unreliable framework for cooperation where each party follows its own ambitions, goals and achieve different results (Kosikova 2004, 2008 for the CIS and Linn, Pidufala, 2009 for the Central Asian countries). In comparison with CIS, the EurAsEC seems to have more coherent regional integration group, though its prospects are not entirely clear (for more see Libman, 2011). The EurAsEC was founded in 2000 with the purpose to develop integrated and coordinated of its members' transport system. To address this issue was set up the Council on Transport Policy (CTP) to hold regular meetings at the state level. In particular, the organization seeks to harmonize the national transport legal system, to develop transport corridors of EurAsEC, and to integrate the transport policy into the development of the Custom Union between Russia-Kazakhstan-Belarusia [Eurasian Development Bank, 2009].

Participation of the EurAsEC member stay in the development of integrated transport system and its potential integration into the world one is an important precondition for attracting investment into the region. The Comprehensive plan for transport infrastructure of EurAsEC is coordinated with the priorities of the National Transport Development Program of each member state, as well as international transportation projects implemented at the multilateral level, such as the CAREC Program, ADB, UNESCAP, UNDP. A list of priority transport routes consists of five main road directions coincide in general with the most important international highways belonging to the European and Asian road network, five rail routes that coincide with European corridors and coordinate with the Organization for Cooperation between Railways (OSJD), the "North-South" route, and the II Pan-European Corridor.[1] (For more see EDB 2009)

Figure 1: The scheme of transport communication system of EurAsEc



Source: Volchok, G., Establishing a single transport area of the Eurasian Economic Community, G. [online] http://rostransport.com/transportrf/pdf/32/4-7.pdf

Today within the EurAsEC Transport Space are 117 thousand kilometers (km) of railways and 878 thousand km of roads, 112 thousand km of inland waterways. There are 1008 investment projects to be released prior to 2015 within the Common Transport Space. The

[1] http://www.evrazes.com/docs/view/564

commercial projects are financed from extra-budgetary sources, and the reconstructions of the transport infrastructure to aim to integrate member countries into a single economic space are funded by the budgets of the parties [EDB, 2011].

One of the most important projects that are implemented in the EurAsEC region are international transit corridor „Western Europe-Western China“ and multimodal international transit corridor „ North-South“.

The route of „WE-WC“ transport corridors are almost 8,5 thousand km long and will facilitate the movement of cargo to the CIS, the EU, the Central Asian countries and the PRC along the Brest-Minsk-Moskow-Nizhny Novgorod-Kazan-Orenburg-Aktobe-Kyzylorda-Shymkent-Taraz - Kordai - Almaty - Khorgos – Urumq. It extends the three regions of the Republic of Belarus, five regions of Kazakhstan with a population of 8 million people, and 10 regions of the Federation of Russia with a population of over 50 million.

The multi-modal North-South transport Corridor links Western and Northwestern Europe with Central Asia and the Persian Gulf. According to EDB, overland transport costs of the North- South route can compete with sea freight. Analysts estimate the costs to deliver one tonne of cargo via north-south transport corridor will cost $2,500 within 15-20 days, while the traditional route from Germany to India through the Suez Canal takes 40 days and costs $3,500. The route receives the greatest attention due to the expanding trade between India and Europe and opportunity to other countries participating in the development of the corridor to get engaged in the international trade.

For transport corridor to be sustainable, it must make economic sense through encompassing potential economic growth, transport corridors are required to link outer nodes or urban centers that are substantive centers of economic activity (ADB, 2011). International logistics centers are located in the areas with a high passing trading flows between the countries of the EurAsEC in order to ensure the functioning of the main transport corridors of the Custom Union transport systém, as well as members of the EurAsEC. The are four main gates within EurAsEC region, western gate based on Belorussian part, in the direction of Brest – Minsk; eastern gate is at the Kazakh and Chinese border, Dostyk (Horgos); northern gate located near St. Peterburg, Russian Federation; southern gates are in the Tajik part, Nizhny Panj and another one is located close to the Osh city, Kyrgyzstan (Figure 1.).

However, the recent economic literature on transport corridors (Arvis 2011; ADB 2011, Henning and Saggau 2012; ADB 2013) reveal a new concept of economic corridor, where it is not longer just a matter of transporting goods and services or gateway for landlocked countries, but also a backbone for regional cooperation activities, which involve investment into the region and helps to develop surrounding areas. Economic corridors are essential to the economic pattern and the economic players surrounding it. In order to have the nodes of the corridor across the national borders being attached to each other through mutual demand for factors of production, this requires that the policy formulation process be well coordinated between the various public administration bodies of the neighboring countries, which is difficult to achieve in practice. Nonetheless, increased regionality in large extent would depend upon the ease with which people and goods can cross borders.

The main barriers to free movement of passengers and goods within EurAsEC are the poor condition of the infrastructure and high depreciation of rolling stock (almost 70%[2]). Besides higher depreciation of fixed assets through the whole regions of EurAsEC, the relationships between its member countries in the field of transport continue are built on the bilateral

[2] Realizacija prioritetov (Almaty 2009)

intergovernmental agreements that create preferential and discrimination environments in transit communication between the individual member states of the EurAsEc.

The legislative issues bring non-physical barriers that have administrative (regulatory) importance, especially in limiting the access of suppliers to provide services. For transportation across the region applies the requirements of national identity, the systém of permits and quotas, there are no uniform procedures for issuing permits to transport for carriers, insurance, licensing, and complicated procedures of control. The free movement of transport in the EurAsEC space gets even more difficult with fiscal barriers in the form of various local fees, in particular, fees for the road transit , custom support, environmental, and others.

Numerous barriers on the cross border increase the weight of the cargo on the road wearing out the roads, raise the price of the delivered goods, reduce their quality, thereby negatively affecting trade and tourism.

To date, the EurAsEc member states hardly meet international standards to offer transportation services for European and Asian companies. One of the possible causes of the non-physical barriers is the lack of coordination of the interests among the EurAsEc member states, which is understandable in relation to the protection of national interests of each state and unwillingness to meet more competitive environment.

3 TRACECA

The Transport Corridor Europe-Caucasus-Central Asia (TRACECA) program was established by the EU in 1993. The aims and objectives of the program are formulated in the Strategy the Intergovernmental Commission (IGC) TACECA until 2015. The initial initiative was to develop alternative routes between Central Asia and Europe. The Multilateral Agreement on international transport system between Europe, the Caucasus and Central Asia was signed in Baku in 1998 by fourteen countries: Armenia, Azerbaijan, Bulgaria, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Iran, Moldova, Romania, Turkey, Ukraine, Uzbekistan, Tajikistan, Turkmenistan. The parties signed a profusion of documents relating to certain benefits and preferential tariffs. This project includes the Dostyk – Tashkent – Ashgabad – Turkmenbashi – Baku – Tbilisi – Poti section and ferry lines to Odessa, Varna, Constanta and Istanbul. The political premises of the project were that the countries of the Caucasus and Central Asia would be open part in transport strategies. However, the timing in the 1990s was not conductive to collaboration among the Central Asian states. The prices of the TRACECA transport from Central Asia to Europe via Baku and Poti are not price competitive. According to Eurasian Development Bank, the tariffs charged by Russian Railways for transporting grain, cotton and containers are 1.7 times lower than those of TRACECA, and 1.2 times lower for oil and non-ferrous metals, and transportation via Russia gives 1.8-fold journey time advantage. Moreover, the project's promotion of a route is incompatible to most freight because of two sea crossings and the isolationist policies of Turkmenistan that has the biggest Central Asian port on the Caspian sea. Today the TRACECA routes carries mainly raw materials and some cotton and grains. The European Commission aware of weaknesses in the TRACECA project and its policy document declares that "the institutional and policy dimensions of Traceca need to be strengthened and modernized, in particular to address in an effective manner both corridor development and overall policy discussion". Today TRACECA program aims to improve trade and transport along the TRACECA corridor through the promotion of cooperation among the member countries in the field of trade development, optimal integration of the TRACECA international transport corridor into the TRANS-European Networks (TENs).

4 CAREC

The main transport network of the Central Asian Republic (CAR) was built during the Soviet times with little regard to the boundaries of the individual republics. The network was largely orientated toward the Russian Federation, while transport links to neighboring foreign, such as Afghanistan, India, Iran, China, Pakistan and Turkey were neglected. Moreover, the transport network in Central Asian region is poorly developed. After the collapse of the Soviet Union, CARs began to look for opportunities for diversity and extend their trade and transport links in all directions. However, the limited financial resources and lack of coordination in national interests were slowing down the process.

In 1999 the Asian Development Bank (ADB) took an important lead by designing a Cross-Border Agreement (CBA) and together with and European Bank for Reconstruction and Development (ERBD) provided parallel cofinancing for the Almaty-Bishkek Road Rehabilitation Project to rehabilitate the 245 km regional road between Almaty and Bishkek. Within the CBA, the Kazakh and Kyrgyz authorities made commitments to promote border-crossing procedures. The European Union's TRACECA Program participated in the rehabilitation project by providing a parallel and linked grant for improvement of customs facilities, equipment and training for customs officials.

Future 2. Almaty-Bishkek regional road rehabilitation project



Source: ADB, 2007. [online]. Available at http://www.adb.org

The ADB played an important role in balancing and monitoring the commitments and most importantly the CBA connected investment in hard and soft infrastructure. The rehabilitation of the Almaty-Bishkek road had a great socioeconomic impact between the commercial center of Kazakhstan and the capital of the Kyrgyz Republic. First because today it is just three hours drive between two densely populated settlements that opened new sources of livelihoods, such as roadside shops and cafes, gas stations, taxi driving and etc.. However, according to the Operations Evaluation Mission by ADB not big changes in cross-border procedures occurred due to bureaucratic procedures on the Kazakh side. Still the volume of traffic on the road has increased by 25% and export from the Kygyzstan to Kazakhstan have grown up to 160% since 1998 (OECD, 2011)

In many ways, the ADB gave the initiative to the formation of the CAREC. Within the Framework of the CAREC Program was first adopted the Comprehensive Plan for Development (CPD) for all the CARs. As part of the plan in 2007 at the Ministerial Conference was approved the CAREC Institute Prospectus and the CAREC Transport and

Trade Facilitation (TTFS) for 2008-2017 that follows three main objectives: (i) to establish competitive transport corridors across the CAREC Region; (ii) facilitate movement of people and goods across the borders, and (iii) to develop safe, people-friendly transport systems.

The Action Plan of the CAREC Transport and Trade Facilitation Strategy identifies six priority transport corridors that potentially link Central Asian countries with each other and with their neighbors from West to East (EU-Central Asia-China) and from North to South (Russia-Central Asia-India):

CAREC 1: Europe – East Asia
CAREC 2: Mediterranean – East Asia
CAREC 3: Russian Federation – Middle East and South Asia
CAREC 4: Russian Federation – Xinjiang Uygur Autonomous Region
CAREC 5: East Asia – Middle East and South Asia
CAREC 6: Europe – Middle East and South Asia

Current CAREC members are Afghanistan, Azerbaijan, China, Kazakhstan, the Kyrgyz Republic, Mongolia, Pakistan, Tajikistan, Turkmenistan, and Uzbekistan, and six multilateral institution partners: the ADB, the EBRD, the International Monetary Fund (IMF), the Islamic Development Bank (IsDB), the United Nations Development Program (UNDP) and the World Bank (CAREC, 2007).

5 CORRIDOR APPROACH

Development of transport corridors comprise the development of physical and functional dimensions. In terms of physical components, a corridor includes one or more routes that connect centers of economic activities; the function of a corridor is to promote internal and external trade by providing more efficient transport and logistic services (WB, 2005). In this sense, the transport projects of EurAsEC, and CAREC have an advantage over the TRACECA project. The success of these projects is in routing flexibility. It applies especially to hinterland regions not to be depended on one corridor leading to one gateway port, but to establish a set of efficient corridors to more than one gateway (Nottboom, 2012). The TRACECA project offers only a single route from Central Asia to Europe via Baku, while other projects due to their flexibility allow for a higher responsiveness of infrastructure networks to continues changes in routing decisions of market players, thus multiply the routing options available between specific inland regions and oversea regions (Nottboom, 2012).

The success of the CAREC projects are that their priorities can respond to demand of populatin. For instance, one of the first major investment by CAREC was the rehabilitation of the Corridor 1 between Almaty and Shymkent, which is a part of Western China and Western Europe transport corridor, and also the main Almaty-Tashkent road. Before the rehabilitation of this part of the road there was a growing number of victims each year. Besides the low quality of the road and its dangerous sections, the main problém was night buses from Tashkent-Shymkent- Taraz – Almaty, that were traveled from Tashkent and Shymken to Almaty. They used to drive at least 90km/h, they never give way to other drivers and rarely turn on headlights. Therefore it was always recommended to drive this section during the day time. Despite of the unsafe trip on this route, the road was boosting regional trade by facilitating the transit of goods and passengers from Uzbekistan and Tajikistan to Kazakhstan, the Russian Federation. Being aware of the situation on the road and its impact for regional trade, the government of Kazakhstan saw value in the project. In 2010 the European Bank for

Reconstruction and Development (EBRD) and Asian Development Bank (ADB) approved the loan of $196.5 million to Kazakhstan to rebuild and expand the road connecting Shymkent City to the Uzbek border. Today, the number of casualties on this road is declining, however drivers complain about the headlights that make them blind and marking that is not always adequate.

The transport corridors currently identified by (IDB 2011) have important advantages over transport infrastructure "…transport infrastructure links regions or cities in a country and start the trade and development social aspects of the society such as education, health care, employment etc., while a transport corridor goes one step further, because it refine transport and logistics services promoting trade, security and integrity among the countries and regions.." (see more IDB, 2011, p. 4). Hence, the benefits of transport corridor for the country are greater than transport infrastructure. Indeed it is, as long as there is an effective cooperation among the countries involved in the development or reconstruction.

The end 20th century has witnessed a large disparity in economic prosperity among the republics of Central Asia, which is largely determined by the production of natural resources. Kazakhstan can afford to finance transport infrastructure and is currently in the process of its construction while Kyrgyzstan and Tajikistan are in a less prosperous economic times. Even when infrastructure projects are of regional goals, experience shows actual expenditures may prevail by national interests. Upgrading the Almaty-Shymkent road cut out short section that passed rough Kyrgyzstan. The rerouting facilitated the trade between the two major economic centers by removing the need to cross borders, however it reduced the regional cooperation by isolating the region of Kyrgyzstan that used to benefit from the international road. Thus, the government priorities of Kazakhstan enslaved regional cooperation by upgrading the road on its part through support of international financial institutions. One can see that there is a lack of mutual trust and cooperation among the CARs and in future it might contribute to bigger disparities in the region and social tensions.

CONCLUSION

During the 1990s Central Asia was relatively neglected among the countries in transition from central planning, but since the turn of the century the multilateral institutions have played a more positive role. Today, a numerous regional organization that operates in the region brings officials together to improve both hard and soft infrastructures along the corridors. The transport projects of EurAsEC, and CAREC seems to achieve certain results in sorting out the common interests among the Central Asian countries, which led to the regional cooperation among the countries. The transport map of Central Asia is now being substantially changed. However, the root of economic corridor viability lies on an increasing volume of the trade trough the reducing the costs of trading. In order to achieve it the corridors need to provide better transport services between the nodes and be integrated into the organization of transport chain and its supply chains.

Literature review

1. ARVIS, J-F. et al. Connecting Landlocked Developing Countries to Markets–Trade Corridors in the 21st Century. Washington DC: World Bank, 2011. http://siteresources.worldbank.org.
2. BRZEZINSKI, Z., SULLIVAN, P. Russia and the Commonwealth of Independent States: Documents, Data and Analyses. (eds.). New York: M.E. Sharpe, 1997, ISBN: 1563246376.

3. BRUNNER, H. What is Economic Corridor Development, and What Can It Achieve in Asia's Subregions? [ADB Working Paper Series on Regional Economic Integration No. 117,2013].
4. CAREC. Transport and Trade Facilitation Strategy. Endorsed by the Sixth Ministerial Conference on Central Asia Regional Economic Cooperation, Dushanbe, Tajikistan 2007.
5. EMERSON, M., VINOKUROV, E. 2007. Optimization of Central Asian and Eurasian Continental Land Transport Corridors. EUCAM, ISBN 13: 978-92-9079-958-0.
6. FURMAN, D. The Fork in the Road in 2008, Russia in Global Affairs Magazine [online], April/June 2008, vol. 2. [cit. 2005-08-15] http://eng.globalaffairs.ru/number/n_10925.
7. Henning, C., Saggau, V. Networks, Spatial Diffusion of Technological Knowledge, and Regional Economic Growth: An Agent-Based Modelling Approach. International Journal of Innovation and Regional Development. 4 (3–4). pp. 204–231.
8. IDB. A study of international, transport corridors in OIC member countries, September 2011.
9. KOSIKOVA, L. Nesostoyavshaysya Integraciya, Ili Pochemu Rossii ne Udalos. Ob"edinit' Strany SNG? Mir Peremen (1), 2004.
10. LIBMAN, A. Commonwealth of Independent States and Eurasian Economic. International Democracy Watch (IDW), International Democracy Report 2011, [online]. http://www.internationaldemocracywatch.org/attachments/460_CIS-libman.pdf.
11. LIBMAN, A. Government-Business Relations in Post-Soviet Space: The Case of Central Asia, [online]. [2008a]. Retrieved July 29th 2010. http://www.centralasiaproject.de/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=25&Itemid=7.
12. LIBMAN, A., USHKALOVA, D. Post-Soviet Countries in Global and Regional Institutional Competition: The Case of Kazakhstan. Russian Studies, 2009.
13. Linn, J., Pidufala, O. *The Experience with Regional Economic Cooperation* Organizations: Lessons for Central Asia, [EDB Eurasian Integration Yearbook 2010] pp. 84-94.
14. NAZARBAEV, N. Kazakhstan-2030: Prosperity, security and improved living standards for all Kazakhs. [online]. Retrieved July 29th 2010 from: http://webapps01.un.org/nvp/frontend!policy.action?id=882.
15. NOTTEBOOK, T. The relationship between seaport and the intermodal hinterland in light of global supply chains. [Discussion Paper No. 2008-10]. International Transport Forum, Joint transport research center, March 2008.
16. POMFRET, R. Central Asia Since 1991: The Experience of the New Independent States. OECD: Development Center [Working Paper No. 212], 2003.
17. POMFRET, R., 2010. Trade and Transport in Central Asia. Emerging Market Forum. Global Journal of Emerging Market Economies. 2010 Vol 2 (3). pp. 237–256.
18. EDB. Perspektivy razvitija infrastruktury avtomobilnyh i zheleznyh dorog, vkluchennyh v transportnyj marshrut EvrAsEC. Almaty 2011, pp. 64 ISBN 978–601–7151–20–1.
19. ADB. Project performance evaluation report on Kazakhstan and the Kyrgyz republic: Almaty-Bishkek regional road rehabilitation project air for trade: Case story of ADB. Independent Evaluation Department. [online]. [Project Performance Evaluation Report]. http://www.oecd.org/countries/kyrgyzstan/47141935.pdf.

20. VOLCHOK, G., Establishing a single transport area of the Eurasian Economic Community. [online]. http://rostransport.com/transportrf/pdf/32/4-7.pdf.
21. VINOKUROV, E., JADRALIYEV, M., SHCHERBANIN, 2009. The EurAsEC Transport Corridors. EDB Eurasian Integration Yearbook 2009, EDB: Almaty, pp. 186-240.
22. The World Bank. Best Practices in Corridor Management. Trade Logistics Group.February 2005. [online]. Prepared by John Arnold. Co-team leaders: Gerald Ollivier. http://www4.worldbank.org/afr/ssatp/Resources/RegionalDocuments/Corridor_BestPractices.pdf.
23. World Bank (1997). World Development Report 1997. The State in a Changing World, Oxford et al.
24. World Bank Governance Matters 2008.[online]. Worldwide Governance Indicators, 1996 − 2007; http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp.

Contact details

Ing. Saida Teleuova
University of Economics in Prague, Faculty of Economics,
W. Churchill Sq. 4, 130 67 Prague
Phone: +420 773 251 375
email: saida.teleu@gmail.com

ZDROJE INVESTIC DO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY

SOURCES OF INVESTMENTIN TRANSPORT INFRASTRUCTURE

Blanka Bakešová, Ivo Drahotský

Abstrakt

Článek podává komplexní přehled o zdrojích, ze kterých je dopravní infrastruktura v České republice financována. Vzhledem k tomu, že dopravní infrastruktura je finančně velice nákladná, není v současné době možné financovat DI pouze z vlastních (národních) zdrojů. Státy Evropy mají možnost získat prostředky prostřednictvím fondů EU. Z hlediska zdrojů plynoucích z EU se jedná především o předvstupní pomoc nebo pomoc plynoucí prostřednictvím operačních programů.

Klíčová slova: *dopravní infrastruktura, financování, národní zdroje, evropské fondy, Operační program doprava, Public Private Partnership*

Abstract

The paper gives a comprehensive overview of the resources from which the transport infrastructure in the Czech Republic is financed. Given that transport infrastructure is financially very expensive, it is not currently possible to fund infrastructure only from national financial resources. European countries have the ability to raise funds through EU funds - whether the pre-accession aid or assistance flowing through operational programmes.

Key words: *transport infrastructure, financing, National funds, European funds, Operational programme Transport, Public Private Partnership*

ÚVOD

Prostřednictvím dopravy je uskutečňován především export a import statků, doprava zajišťuje potřebnou mobilitu obyvatelstva, vytváří pracovní místa a to nejen v dopravě, ale i v ostatních odvětvích, která s dopravou souvisejí (např. stavebnictví).

Strategický význam dopravy v socio-ekonomickém systému vyžaduje vysoké investice do technické základny, aby bylo zabezpečeno efektivní fungování dopravního systému. Náklady, které jsou generovány v sektoru dopravy, je možné rozčlenit na:

- náklady uživatelů dopravy – náklady, které nesou přímo uživatelé dopravy, obvykle jsou vyjadřovány cenou za užití určitého druhu dopravy,
- náklady operátorů – tyto náklady nesou přímo podnikatelské subjekty, které působí v oblasti dopravy,
- náklady infrastruktury, které se dále dělí do několika oblastí:
  - náklady na výstavbu dopravní infrastruktury,
  - náklady na modernizaci stávající DI,
  - náklady na údržbu,

- externí náklady vyvolané provozem na dopravních sítích (jedná se o náklady, které jsou generovány účastníky dopravy, nicméně uvalovány na necestující veřejnost).

Česká republika má strategickou polohu ve střední Evropě, proto je dopravní infrastruktura takového státu klíčová. Dopravní infrastruktura ČR je svou hustotou srovnatelná s ostatními státy Evropské unie, nicméně z hlediska kvality a technické vybavenosti stále zaostává. Faktem zůstává, že dopravní infrastruktura je v České republice dlouhodobě podfinancovaná a v současnosti neexistuje dlouhodobá a závazná strategie rozvoje DI. Koncepční řešení strategie rozvoje DI nesmí být citlivé na politické změny na Ministerstvu dopravy ČR.

1 ZDROJE INVESTIC DO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY

Dopravní infrastruktura je na financování velice nákladná, a to ať už se jedná o výstavbu nové infrastruktury nebo o údržbu stávající infrastruktury. Vzhledem k tomu, že doprava má pro každý stát strategický význam, je nutné zabezpečit dostatek financí na její rozvoj.

Zdroje, ze kterých je v ČR financována dopravní infrastruktura (DI), můžeme rozdělit do několika základních oblastí:

- prostředky z národních zdrojů (silniční daň, mýtné, dálniční známky, spotřební daň z minerálních olejů apod.),
- zdroje plynoucí z EU (předvstupní pomoc, strukturální fondy, kohezní fond, OPD apod.),
- prostředky EIB (Evropská investiční banka),
- využití soukromých zdrojů (PPP projekty),
- dluhopisy[1].

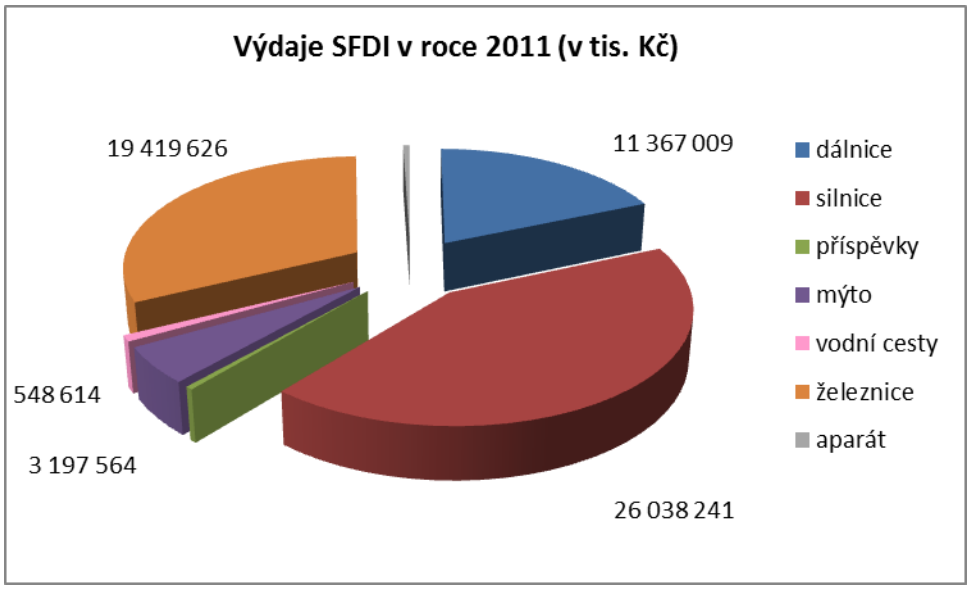
1.1 Prostředky z národních zdrojů

DI je financována především ze Státního fondu dopravní infrastruktury, dále pak ze státního rozpočtu. Prostředky tyto organizace získávají prostřednictvím poplatků a daní (silniční daň, zpoplatnění DI – železniční dopravní cesty, rychlostní komunikace apod.).

Finanční částky, které plynuly do dopravní infrastruktury v roce 2011 prostřednictvím SFDI, jsou zachyceny na obrázku 1. Je zřejmé, že do silniční dopravy bylo alokováno významně vyšší množství zdrojů než do ostatních dopravních módů (zahrnuje položky dálnice, silnice, mýto, část položky aparát, která v sobě zahrnuje výdaje na emisi a distribuci dálničních kuponů v celkové hodnotě 231,9 mil Kč), zdroje plynoucí do železniční dopravní infrastruktury činily necelých 32 %, do infrastruktury vodní dopravy bylo investováno necelé 1 % z celkové sumy.

[1] Např.: Emise dluhopisů z dluhopisového programu D47 na základě zákona č. 203/2002 Sb. o státním dluhopisovém programu na úhradu rozpočtovaného schodku státního rozpočtu České republiky na rok 2002, ve znění pozdějších předpisů.

Obrázek 1: Výdaje SFDI v roce 2011 (v tis. Kč)



Zdroj: Výroční zpráva 2011, SFDI, zpracováno autory

Do SFDI plynou prostředky především z převodů výnosů ze silniční daně, převodů části výnosů spotřební daně z minerálních olejů, převodů výnosů z poplatků za užívání dálnic, převody výnosů z mýtného a dále se jedná o dotace ze státního rozpočtu na krytí deficitu, převody výnosů z privatizovaného majetku, dotace z EU, které jsou přerozdělovány prostřednictvím státního rozpočtu – jedná se o OPD (Operační program Doprava, projekt Easy Way, projekt IRIS II a projekty TEN-T), další příjmy tvoří úvěry plynoucí z Evropské investiční banky.

1.2 Evropské zdroje

Z výše uvedeného je zřejmé propojení SFDI s fondy EU. Dotace z fondů Evropské unie pro sektor dopravy je možné rozčlenit dle časových období čerpání:

- pro období 2007 – 2013 jsou dotace čerpány především prostřednictvím Operačního programu Doprava,
- pro období 2004 – 2006 byla poskytována podpora z fondů EU zejména prostřednictvím Operačního programu Infrastruktura a Fondu soudržnosti,
- před rokem 2004 (tedy před vstupem ČR do Evropské unie) byl sektor dopravy dotován prostřednictvím ISPA a PHARE (*„z fondu ISPA byly spolufinancovány i projekty na odstraňování škod způsobených v roce 2002 povodněmi na železniční infrastruktuře na tzv. povodňové projekty. Veškeré zdroje, které bylo možné čerpat z evropských fondů pro železniční projekty, byly využity. Přesně: částka 4,2 mld. Kč představuje vyčerpání disponibilní alokace z předvstupního fondu ISPA na železniční projekty na léta 2000-2006“* [6])

Operační program Doprava

Operační program Doprava zahrnuje podporu z fondů EU určenou přímo pro sektor dopravy na období 2007 – 2013. Jedná se o největší program v ČR, na který připadá celkem 5,821 mld. EUR.

„Operačním programem Doprava jsou realizovány zejména dopravní aspekty hlavních strategických cílů Národního rozvojového plánu. OP Doprava je zaměřen na sledování priorit evropského a nadregionálního významu, přičemž je v jejich plnění komplementární s dopravními intervencemi v rámci Regionálních operačních programů. OP Doprava je zároveň zaměřen na realizaci priorit a cílů daných Dopravní politikou České republiky na léta 2005-2013 a dalšími strategickými dokumenty.“ [5]

Operační program Doprava zahrnuje celkem 7 prioritních os, celková alokace zdrojů z OPD je uvedena v tabulce 1:

1. modernizace železniční sítě TEN-T,
2. výstavba a modernizace dálniční a silniční sítě TEN-T,
3. modernizace železniční sítě mimo TEN-T,
4. modernizace silnic I. třídy mimo TEN-T,
5. modernizace a rozvoj pražského metra a systémů řízení silniční dopravy v hl.m. Praze,
6. podpora multimodální nákladní přepravy a rozvoj vnitrozemské vodní dopravy,
7. technická pomoc. [5]

Tabulka 1: Celková alokace OPD dle jednotlivých prioritních os

Prioritní osa	Částka (v EUR)	Podíl celkové alokace OPD (v %)
1	2 196 706 382	37,7
2	1 614 071 569	27,7
3	393 547 402	6,8
4	1 098 426 088	18,9
5	330 076 926	5,7
6	119 426 722	2,0
7	69 235 274	1,2
Celkem	**5 821 490 363**	**100**

Zdroj: [5]

Dotace z fondu soudržnosti (kohezní fond) jsou adresovány státům, nikoli jednotlivým regionům. Čerpání z těchto fondů je podmíněno výší HDP měřeným paritou kupní síly. Nárok na dotace z kohezního fondu mají státy, kde se hodnota tohoto ukazatele pohybuje pod hranicí 90 % průměru v EU. V ČR se hodnota pohybuje na hranici 61 % průměru na jednoho obyvatele. Poskytovaná míra pomoci se potom pohybuje mezi 80 a 85 % veřejných nebo ekvivalentních výdajů. Konkrétní výše pomoci je však stanovována dle typu realizovaného projektu. Z tohoto fondu čerpala například Správa železniční dopravní cesty v letech 2004 - 2006 dotace v celkové výši 6,5 mld. Kč. Dále je možné čerpat ze strukturálních fondů EU, ty se zaměřují především na financování regionů, které jsou chudší nebo jiným způsobem znevýhodňované. Do této skupiny patří především Evropský fond pro regionální rozvoj.

1.3 Public Private Partnership

Posledním způsobem financování výstavby dopravní infrastruktury jsou PPP projekty (public private partnership). Podstata PPP projektů spočívá v zapojení soukromého sektoru do financování veřejné dopravní infrastruktury. Realizace takovýchto projektů probíhá ve vyspělých zemích, kde je snaha o zmírnění nárůstu veřejných dluhů a rozložení rizika.

Financování dopravní infrastruktury prostřednictvím PPP má své příznivce, ale i odpůrce. *„Jediným důvodem existence PPP projektů je, že zadlužení z projektů se běžně nezahrnuje do veřejného dluhu. Proto PPP je metoda, kterou se zadlužují veřejné rozpočty, aniž se toto zadlužení projeví v oficiální výši veřejného dluhu. Navýšení nákladů o 20 až 30 % je typické pro všechny PPP projekty. Je nezpochybnitelným faktem, že současná hodnota budoucích splátek PPP z veřejných rozpočtů je vyšší než dnešní náklady soukromého sektoru na vybudování daného objektu.“* [1]

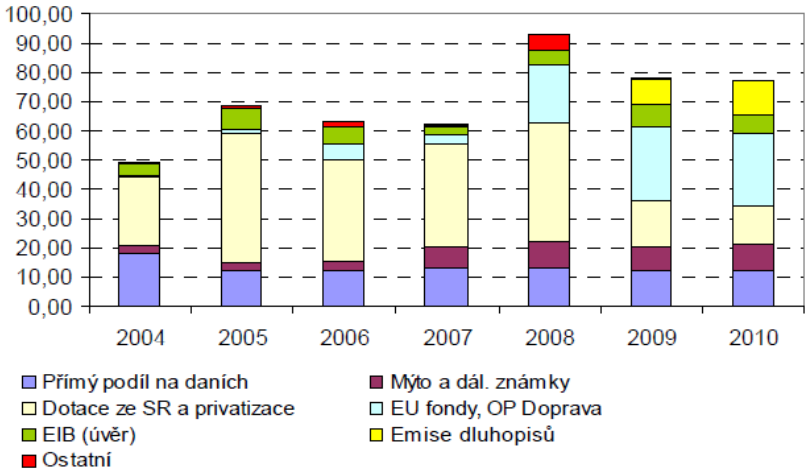
Legislativní rámec pro PPP projekty v ČR tvoří zákon č. 139/2006 Sb., o koncesních smlouvách a koncesním řízení, ve znění pozdějších předpisů. Dalším zákonem, který zasahuje do této oblasti je zákon č. 55/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů. ČR tedy nemá tuto oblast přímo legislativně ošetřenou, jako je tomu v některých jiných zemích.

Formou PPP měla proběhnout například stavba dálnice D47. Ve fázi iniciace je projekt výstavby části dálnice D3, záměrem Ministerstva dopravy ČR je touto formou dostavět dálnici D11. Projekty, které byly v ČR formou PPP realizovány, mají spíše regionální nebo místní charakter jako např. veřejné osvětlení Ústí nad Labem, průmyslová zóna Třinec Baliny, autobusové nádraží v Třebíči.

2 ROZLOŽENÍ JEDNOTLIVÝCH ZDROJŮ FINANCOVÁNÍ

Na následujícím obrázku je zachyceno rozložení jednotlivých zdrojů financování dopravní infrastruktury v letech 2004 – 2010. Je zřejmé, že v posledních letech došlo vyššímu čerpání zdrojů plynoucích z Evropské unie (především díky zavedení OPD), čímž bylo možné snížit dotace poskytované prostřednictvím státního rozpočtu.

Obrázek 2: Schéma rozložení financí plynoucích z jednotlivých zdrojů v letech 2004 - 2010 v mld. Kč



Zdroj: [4]

3 ROZPOČET NA ROK 2013 A VÝHLED DO BUDOUCNA

Rozpočet SFDI na rok 2013 a střednědobý výhled na roky 2014 – 2015 schválený Poslaneckou sněmovnou Parlamentu České republiky si klade za základní cíl využít dotací z Operačního programu Doprava ve výši 100 %. Prostředky plynoucí z EU jsou vázané na projekty především s mezinárodním charakterem.

Současně je nastíněna situace nemožnosti zahájení nových projektů, které by vyžadovaly navýšení rozpočtu SFDI z jiných než evropských zdrojů. I nadále dochází ke krácení rozpočtu SFDI, což značně ovlivňuje kvalitu i kvantitu dopravních sítí.

Vzhledem k tomu, že Operační program Doprava byl časově vymezen na roky 2007 – 2013, je nutné zabezpečit přípravu na nové programové období 2014 – 2020 tak, aby ČR byla i nadále schopna čerpat prostředky z EU.

Rozpočet SFDI na rok 2013 je sestaven jako rozpočet vyrovnaný. Objem financí přidělený na dopravní infrastrukturu nebude možné využít na financování rozvoje dopravní infrastruktury a finance budou určeny na údržby a opravy stávající dopravní sítě, přičemž výše uvolněných prostředků bude obdobná jako v předchozích letech.

V následující tabulce jsou uvedeny plánované příjmy do rozpočtu SFDI z národních zdrojů, ve kterých je zohledněna speciální dotace Ministerstva financí ČR ve výši 0,6 mld. Kč a navíc účelová dotace ve výši 6 mld. Kč na spolufinancování akcí OPD pro rok 2013.

Tabulka 2: Příjmy rozpočtu SFDI (v mil. Kč)

Druh příjmu	rozpočet 2013	výhled 2014	výhled 2015
Převody výnosů silniční daně	5 400	5 400	5 400
Převody podílu z výnosů spotřební daně	7 300	7 500	7 500
Poplatky za užití dálnic a rychlostních silnic	3 900	3 900	3 900
Převody výnosů z mýtného	8 300	8 400	8 700
Dotace ze SR na krytí deficitu	12 671	11 800	11 500
Celkem	**37 571**	**37 000**	**37 000**

Zdroj: [7]

Pro srovnání: schválená příjmová strana rozpočtu pro rok 2012 činila 41 mld. Kč, přičemž hodnota skutečných příjmů SFDI za rok 2012 prozatím není k dispozici. V roce 2011 byl příjem SFDI odhadnut ve výši 33 mld. Kč, skutečné příjmy dosáhly téměř 36,5 mld. Kč.

Přehled celkových předpokládaných národních výdajů v mil. Kč pro rok 2013 je uveden v tabulce 3. Z celkových hodnot národních příjmů a výdajů je jasné, že plánovaný schodek na rok 2013 činí 8 mld. Kč, které budou muset být kryty z jiných zdrojů v případě, že příjmy a výdaje SFDI nebudou ve skutečnosti jiné, než plánovaná hodnota. Nedostatek finančních prostředků v jednotlivých letech má stoupající tendenci, což potvrzuje i samotný Státní fond dopravní infrastruktury. Navíc v roce 2013 nebude čerpán úvěrový rámec na spolufinancování OPD z EIB, respektive pro rok 2013 předpokládá SFDI čerpání úvěru pouze ve výši převodů z roku 2012 (cca 1,2 mld. Kč).

Tabulka 3: Celkové národní výdaje dle užití (v mil. Kč)

Druh výdaje	Celková částka
Financování výstavby a modernizace, oprav a údržby silnic a dálnic	23 826
Financování výstavby, modernizace, oprav a údržby celostátních a regionálních drah	14 933
Financování výstavby a modernizace dopravně významných vnitrozemských vodních cest	274

Financování nákladů na zavedení a provozování systému elektronického mýta a telematiky	3 672
Poskytování příspěvků na průzkumné a projektové práce, studijní a expertní činnosti zaměřené na výstavbu, modernizaci a opravy silnic a dálnic, dopravně významných vodních cest a staveb celostátních a regionálních drah	100
Poskytování příspěvků pro naplňování programů zaměřených ke zvýšení bezpečnosti dopravy a jejího zpřístupňování osobám s omezenou schopností pohybu a orientace	250
Poskytování příspěvků na výstavbu a údržbu cyklistických stezek	150
Náklady na činnost SFDI – emise a distribuce dálničních kuponů	238
Ostatní náklady na činnost SFDI	128
Celkem	**43 571**

Zdroj: [7]

Základní dopady rozpočtu jsou zřejmě. Státní fond dopravní infrastruktury nemá téměř žádnou možnost financovat výstavbu nové dopravní infrastruktury z národních zdrojů. Pro tyto investiční akce bude tedy třeba zajistit čerpání financí z Evropské unie.

ZÁVĚR

Investice do DI jsou v každé zemi nutnou podmínkou efektivního rozvoje. Stav dopravní infrastruktury v České republice není optimální. DI je dlouhodobě podfinancována a v současnosti nelze očekávat změnu situace.

Z analýzy současného stavu a výhledu financování SFDI je zřejmé, že není dostatek národních zdrojů pro pokrytí potřeb dopravní sítě a výstavba nové DI je tedy závislá na zdrojích z EU.

Mediálně atraktivním tématem je pak úspěšnost čerpání finančních prostředků alokovaných pro Českou republiku z těchto fondů. Projekty splňující podmínky financování z OPD, kde začne realizace před koncem roku 2013, budou ještě pokryty z OPD, nicméně nové projekty zahájené v roce 2014 a dále již nemohou být z tohoto programu financovány. Pro Českou republiku je zásadním strategickým momentem dlouhodobá koncepce výstavby dopravní infrastruktury nastavená tak, aby umožňovala efektivní čerpání zdrojů z nových finančních programů EU, ať se bude jednat o nový program OPD II, či o Connecting Europe Facility.

Použitá literatura

1. JÍLEK, Josef. *Finanční trhy a investování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 648 s. ISBN 978-80-247-1653-4
2. MELICHAR, Vlastimil a Jindřich JEŽEK. *Ekonomika dopravního podniku*. Vyd. 2., Pardubice: Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, 2001, 176 s. ISBN 80-719-4359-2
3. *Česká republika - Asociace PPP* [online]. [cit. 2012-12-27]. Dostupné z: http://www.asociaceppp.cz/cnt/db_ceske/
4. *Ministerstvo dopravy* [online]. [cit. 2012-12-28]. Dostupné z: http://www.mdcr.cz/cs/default.htm
5. *Operační program doprava* [online]. [cit. 2012-12-27]. Dostupné z: www.opd.cz
6. *Správa železniční dopravní cesty: fond ISPA* [online]. [cit. 2012-12-26]. Dostupné z: http://www.szdc.cz/modernizace-drahy/spolufinancovani-z-eu/fond-ispa.html

7. *Státní fond dopravní infrastruktury* [online]. [cit. 2012-12-26]. Dostupné z: www.sfdi.cz

Poděkování: Práce vznikla v souvislosti s řešením vědeckovýzkumného projektu Univerzity Pardubice č. 51030/20/SG520001. Autoři oceňují poskytnutou podporu.

Acknowledgment: This work was supported by the University of Pardubice, project No.51030/20/SG520001.

Kontaktní údaje

doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.
Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera
Studenstká 95, 532 10 Pardubice
Tel: 466 036 429
email: ivo.drahotsky@upce.cz

Ing. Blanka Bakešová
Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera
Studenstká 95, 532 10 Pardubice
Tel: 466 036 382
email: blanka.bakesova@student.upce.cz

THE APPLICABILITY OF METHODS AND TOOLS FOR ASSESSING THE CRITICALITY OF ELEMENTS OF THE ROAD INFRASTRUCTURE

Jana Pupíková, Petr Rostek

Abstract

Today, the criticality of infrastructure elements is a frequently discussed topic, both in the security community in the Czech Republic as well as in many countries of the European Union. This article addresses the applicability of traditional methods and tools used in the risk management and specific methods and tools recommended for assessing the criticality of elements of road infrastructure. This article presents the results of the assessment of criticality as an essential property of an infrastructure element with the intent to analyze and with the use of established criteria select appropriate methods used to assess the criticality of road infrastructure.

Keywords: *critical infrastructure, road infrastructure, criticality of infrastructure elements, methods and tools*

1 INTRODUCTION

Transport infrastructure or, more precisely, road transport infrastructure is a pillar of modern society, aimed to satisfy the customers' needs for quality, ready, rapid and safe transportation of people, goods and services. In a complex perspective, it is necessary to take the transportation (e.g. road infrastructure) and services in the territorial unit as an integrated logistics system, which includes both freight and passenger transportation. Road infrastructure (road network) consists of hubs (or "elements") and individual connections between them. Each such element has its own importance/role or function in the assessed system (in this the road network). To express the vitality and necessity of an infrastructure element we use the term criticality. [12]

According to the glossary for the SERON project (Security of Road Transport Networks) [7], criticality is defined as the quality, condition, or degree of being of the highest significance (importance), which may relate to expected economic and social impacts. The German Federal Office of Civil Protection and Disaster Relief and the Federal Office for Security in Information Technology [5] define criticality as a relative measure of the importance of infrastructure resulting from the effects of failures and interruptions of functions in the security of supplying the society with important goods and services. The ACIS method [1] defines the criticality of infrastructure as a result of the relationship between the probability and consequence (result) of an infrastructure malfunction.

Criticality as a property of the infrastructure represents a potential condition of a territorial system (or the individual protected interest in it) during infrastructure outage and the influence of the outage on other infrastructures and other protected interests of the state. Criticality of an infrastructure element is expressed in a graded assessment (expression of the degree/level). Criticality defines failure or malfunctions of a particular infrastructure element in the context of a larger system and examines in particular the influences causing the severity of the impact of the outage on society, including through dependent (other) infrastructures. Criticality is linked to vulnerability. The concept of vulnerability isn't precisely defined anywhere, but generally we can say that vulnerability is a property of the system or its components, which may weaken or limit

the system's ability to provide the expected functionality or service in case the system is exposed to threats (incidents). [12] If we look at the concept of vulnerability in the infrastructure, or its elements or system of elements, we can speak of a set of characteristics, which may reduce or limit the ability of assessed elements of the infrastructure to meet the required functions and services due to the negative impact of adverse effects.

2 PROCEDURAL STEPS OF CRITICALITY ASSESSMENT

Tasks and activities in the assessment of criticality are divided into several phases and are represented by identifying, analyzing and evaluating the criticality of an infrastructure element.

2.1 Phase 1 – Identifying the elements

The first phase consists of identifying elements of the infrastructure within which the element is assessed. To assess the severity of the impact, vulnerability of the selected elements and the selection of appropriate criteria, the division of infrastructures to network infrastructures and infrastructures composed mainly of stationary elements is crucial. Then follows the identification of elements. The identification of elements is a process of creating an inventory of elements of the given system (infrastructure), under which the properties and functions of individual elements are described. [12]

2.2 Phase 2 – Analyzing criticality

Criticality analysis is used to obtain input data for the evaluation of criticality. The criticality analysis takes into account the vulnerability of the elements and their importance within the infrastructure, system, sectors of society. The first procedural step of this phase is to analyze the importance of the identified elements. The importance of an infrastructure element characterizes its significance/irreplaceability for the territory, society, economy, for the system as a whole. [12] The importance of infrastructure element can be represented in several ways. In the event that the element is vital for the system under assessment, we talk about systemic importance. Systemic importance is gained especially by those infrastructure elements that due to their structural, functional and technical positions throughout the system are unique in that they are almost indispensable or their replacement would be very difficult. If the element is important due to the interdependencies between other sectors/industries of infrastructure, we are talking about the industrial or sectorial importance. If the element is important for the society, we can simply say that it has a societal importance. The next procedural step of this phase is the analysis of vulnerability of the identified elements in which the value of society vulnerability due to an outage or malfunctioning of an element is determined. The final step of this phase is to determine the extent or estimate the criticality of an infrastructure element from the analysis of vulnerability and the importance of the infrastructure element.

2.3 Phase 3 – Evaluating criticality

The last phase in the process of assessing the criticality of an infrastructure element is the evaluation of criticality. The purpose of the evaluation of criticality is prioritizing an infrastructure element for which criticality must be coped with as a priority, such as elements that are necessary to reduce vulnerability and significance to the socially acceptable level.

3 METHODS AND TOOLS FOR CRITICALITY ASSESSMENT

The aim of this chapter is to describe and assess the applicability of methods and tools generally used in risk management (traditional methods and tools) and the methods and tools used and often recommended by [11], [13], in assessing the criticality (specific methods and tools).

3.1 Traditional methods and tools

In practice, risk management uses a large number of methods in different varieties, but most of these are based on just a few of the best known and most widely recognized methods from which they are not fundamentally different. Below mentioned methods have different uses depending on the size and complexity of the process, offering all sorts of results, characterized by different time requirements and costs, and requirements for staff.

Index methods (Relative Ranking - RR)

These methods are used for rapid process safety assessment through the use of indexes. This method is a qualitative approach to classification and comparison of critical system elements. These comparisons are based on numerical comparisons that represent the relative level of importance of each critical element in the process. [2] The advantage of these methods is that indexes can provide a good tool for the classification of critical points of the process (system). They are also useful in cases where the default system is not well known or cannot be presented. The disadvantage of these methods is that if the system is not well validated, the results may be insignificant. Moreover, these methods are unsuitable for network infrastructures and the assessment of a large number of elements generally. It is therefore appropriate to complement such a method with e.g. the network analysis method. The time required depends on the size and complexity of the system.

What - If Analysis (WI)

This method uses brainstorming to search for possible impacts of selected incidents or operational situations. The analysis is performed in working discussions, when all recorded questions are divided into different areas and the team is looking for answers to these questions together. [6] This analysis is a useful tool to stimulate participants to identify the important infrastructure elements. The advantage of this method is that it is relatively low time-consuming. The analysis provides a detailed understanding of the nature of the problem and the factors that increase the criticality of the system. However, the analysis requires a high level of knowledge of the system and the availability of quality information and data that are often not available.

Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)

This analysis is used to identify the failure modes of components, systems or processes compared to their design intent. This method identifies possible failure modes of various parts of the system, the consequences of these failures for the system, failure mechanisms and ways to prevent these failures or mitigate their consequences.[3]

This analysis is widely applicable to devices and systems, including the failure modes of human activity. It identifies the essential elements of the system, the causes of their failures and their consequences for the system. FMEA may be easily updated after the changes in the project or system. For the analysis of the importance of system elements and their possible failure modes,

however, detailed information on these elements is required. When analyzing a larger number of system elements, the study is time-consuming and costly. The analysis often requires the application of computer technology, special computer program and demanding database.[11]

Fault Tree Analysis (FTA)

The FTA analysis is a graphical-analytical method based on a systematic reverse analysis of the undesirable top event (e.g. failure of infrastructure). The top event and its causal factors are illustrated in the tree diagram.[11] The fault tree can be performed qualitatively in order to identify the potentially critical points of the system or quantitatively, in order to calculate their probability and consequently the probability of a top event occurrence.[3] The FTA analysis is useful in identifying important elements of the system, also in system analysis with many interfaces and interconnected interactions. However, the method is not used to evaluate the impact of the top event (e.g. impacts on society, or impact on other sectors). The method is used to find the probably weakest point of the system, but that does not mean that it identifies the most vulnerable point. The method is also time-consuming and the time demands increase depending on the complexity of the system. The complexity of the system may require computer systems for processing fault trees. The fault tree is only a static model, where the focus is not placed on the mutual time dependence.

Event Tree Analysis (ETA)

The ETA method is a graphical-statistical method used for the presentation of undesirable events (outcomes) that occurred after the top event (e.g. failure of infrastructure).[2] Like the FTA method, ETA uses an event tree diagram. The ETA method, however, does not address the causes of the top event, but considers the further development of the top event and thus provides an overview of the likely level of possible consequence probability. The method allows us to represent sequences of events that cannot be displayed when using the fault tree; it explains the timing, dependence and domino effects that are too cumbersome to be modeled by the fault tree.[3] Using this method, however, requires knowledge of the possible top events and of the activities of security systems and emergency procedures to mitigate impacts. The method is not suitable for complex branched systems, due to its time-consuming nature. The method also does not reflect the society's sensitivity to the effects of the given threat.

Cause – Consequence Analysis (CCA)

Analysis of causes and consequences is a combination of the fault tree analysis and the event tree analysis. It is used as a communication tool, as the diagram shows the relationship between the consequences of failures and their root causes.[2] Using the critical incident consequences are analyzed using a combination of logic gates YES/NO showing faults of systems designed to mitigate the effects of the top event. The method is used to analyze the various directions in which the system can go in case that a critical event has occurred. The method can be considered dynamic, as it allows for analyzing the events that evolve over time. The limitation of this analysis is its complexity. It also requires a high level of expertise on the system behavior and critical elements in the system that can cause undesirable events, and knowledge in the area of security systems and emergency procedures. The method also does not deal with the vulnerability of society in terms of the effects of the given threats.

3.2 Specific methods and tools

Specific methods and tools in this article mean methods and tools that are already in use or are recommended to assess the criticality of an infrastructure element. To assess the criticality of a road infrastructure element by [11], [13], methods based on a multi-criteria evaluation and methods based on graph theory are often recommended.

Methods for multi-criteria evaluation

Multi-criteria evaluation is a suitable method for assessing criticality. This is a method for structuring problems, in which the individual variants are assessed by determining the weights of the individual evaluation criteria.[11] Multi-criteria evaluation is useful for elements that do not form a network, or stationary elements interconnected with other types of infrastructure (e.g. transport ↔ communication and information systems). Among the multi-criteria evaluation methods are e.g. the FMECA method and criticality matrix.

Failure Modes, Effects and Criticality Analysis (FMECA)

The FMECA analysis is an extension of the FMEA analysis. In this method, each identified failure is classified according to its criticality. In the context of transport infrastructure, this method is recommended for assessing criticality of system elements.[4] Evaluation of criticality is based on a risk model. FMECA performs a classification of each identified failure mode of the given element according to its criticality by determining the criticality index of failure mode. As with the FMEA analysis, the detailed information about these elements is necessary. The analysis can provide a quantitative output, when suitable data on failure intensities are used, and quantitative effects. The disadvantage is its time-consuming and costly nature, especially for complex branched systems. Another disadvantage is that the method does not deal with the sensitivity of the system to undesirable effects of a threat.

Criticality Matrix

Criticality Matrix is a tool for classifying and displaying criticality of an infrastructure element that uses several differently designed criticality matrices [10]. The advantage is that the matrix is relatively easy to use. It provides rapid classification of infrastructure elements at various levels of significance. Criticality is understood as a function of vulnerability and importance of the system. The disadvantage is that the matrix is designed for a specific problem (factor), and it is difficult to apply it generally to the entire system. This method is very subjective and it is difficult to clearly define the classification scale.

Network analyses

Network analyses are methods aiming at the identification of critical activities. They are also used to assess the criticality of infrastructure elements. These methods can be used in the evaluation and planning of complex successive operations or time monitoring of interactions and relationships. The model for problem solving here is oriented network graph with time evaluated edges. The methods of network analysis method include for example the CPM method, or its modification PERT and the method of Petri nets.

CPM (Critical Path Method)

CPM is the basic deterministic critical path method. It is based on graph theory. Its aim is to determine the duration of the project based on the length of the so-called critical path, which is a

sequence of interdependent activities with the least slack time.[12] By using the critical path method we obtain a tool which can reveal the interactions and connections in the system under consideration. We can also reveal weaknesses in the system. Application of CPM is suitable for solving the problems associated with the identification of critical elements, critical networks, critical activities, critical technologies and critical infrastructures. This method can accurately estimate the length of all activities that constitute the project. However, it does not take into account the possibility of change of these time characteristics. This method also does not include all the factors affecting the system criticality of the elements. It also implies the need to complement the estimated values of the criticality with the connections between infrastructure elements.

PERT (Program Evaluation and Review Technique)

PERT is a generalization of the CPM critical path method. This method is used to control complex events of a stochastic nature.[12] The purpose of this method is again searching for the critical path. Here, the duration of each sub-activity is understood as a random variable having a probability distribution. Like the CPM method, the advantage of the PERT method lies in solving problems associated with the identification of critical elements and networks, critical activities, critical technologies and critical infrastructures. Compared to the CPM method, this method is more dynamic – the difference is to determine the probability for the critical path – it better reflects the common reality. As with the CPM method it is necessary to supplement the estimated values of the importance with the connections between the infrastructure elements.

Petri Net Method

Petri net [8] is a universal graphical and mathematical tool for describing the logical interactions and dynamics of complex systems. The method is sufficiently general and applicable to the description of a large number of different systems. It enables to describe management activities and dependencies within the system. A condition of using this method is a preliminary analysis of the examined problem with the layout of nodes and activities together with assessment or estimate of the duration of these activities. Practical application of Petri nets is hampered by a significant limitation which is the static nature of the network structure and its flatness. This means that the positive properties of Petri nets appear with full effect only in very large models. If we need to model more details, the model necessarily becomes more complex and less clear and the application of Petri nets here would be very problematic and time-consuming.

Methods to evaluate the criticality of an infrastructure element

The methods used to assess the criticality of an infrastructure element, and therefore its classification into a specialized system of protection, includes the ACIS method and a method for creating an inventory of critical infrastructure protection.

ACIS Method (Analysis of Critical Infrastructures)

A tool to obtain a quick evaluation of the various infrastructure sectors is the ACIS method [1], used in Germany. This method creates the overview of various infrastructure sectors that are further divided. For individual industries or services it is necessary to identify and define the operational processes. They will then become subject to the assessment of criticality. Only the processes that have significance in terms of criticality are assessed. The resulting tool for assessing the level of criticality is the criticality matrix in which the criticality is expressed by the relation between the probability and impact of malfunction on the infrastructure functioning.

The advantage of this method is the awareness of critical elements, or infrastructure objects in their process from production to consumption. However, the ACIS method does not consider how the undesirable phenomenon affects the element or object of infrastructure, therefore it is not possible to accurately determine or estimate the probability or frequency. To determine the probability of an infrastructure element outage it is necessary to use other methods, such as expert estimation method which reduces the accuracy of the result.

Method for making an inventory of critical infrastructure protection (Methode zur Erstellung des SKI - Inventars)

This method [9], used mainly in Switzerland, aims to mark objects of infrastructure with a high level of criticality. Among others, this method identifies objects/elements that are critical on national or regional level. National critical infrastructure elements are analyzed with respect to various critical components, probability, risks and vulnerability. Criticality of objects relate to consequences that may arise from the outage, malfunction or destruction of an infrastructure element. Criticality is determined using standardized criteria, which can be used for determining the possible extent of damage of the elements in all critical sectors or their sub-sectors. The advantage of this method is the interconnectedness of the individual steps in assessing the criticality of infrastructure objects as well as that criticality of an infrastructure element is assessed on the basis of the size of the impact on society. A major drawback of this method is that the criteria needed to assess the degree of criticality do not bear weight value, making it difficult to prioritize infrastructure elements in detail.

4 EVALUATION OF APPLICATION OF METHODS AND TOOLS FOR ASSESSMENT OF CRITICALITY OF A ROAD INFRASTRUCTURE ELEMENT

An important component of deciding which method is best (most applicable) to assess the criticality of a road infrastructure elements, is the evaluation process, under which the value of the researched entity is determined according to the value scale.

4.1 Comparison of methods and tools for assessing criticality of a road infrastructure element

The classification shows how the methods and tools are applicable with regard to criticality of the elements of road infrastructure in the following steps (in the stages set out in Chapter 2): identification of the elements; criticality analysis – systemic importance; sectorial importance; societal importance; relevancy ranking; vulnerability analysis; vulnerability assessment; evaluation of criticality.

These methods are compared using a multi-criteria evaluation according to the following criteria:

- Implementation simplicity – simplicity of implementation in this article means less time and financial costs of the method to perform valuable analyses and studies.
- Method complexity – the method should allow for an overall view of criticality in the individual stages of the evaluation of infrastructure elements criticality.
- Result relevancy – relevancy of results determines the significance, importance (or compliance) of results when compared to the desired result or goal.

- Applicability – the condition of this criterion is that the methods must be applicable in the context of network infrastructures with regard to criticality.
- No expert knowledge required – to perform analyses with informative value, some methods place high demands on the work team, which also increases their cost. Therefore in the method evaluation, methods not requiring expert knowledge will be preferred.

Each of the criteria is then evaluated by the corresponding weight so that the criteria that have considerable importance in terms of assessing the criticality of the elements of road infrastructure, more significantly influence the final evaluation of methods. The sum of weights of all criteria must equal 1. Weights of the individual criteria are summarized in Table 1.

Table 1: Evaluation criteria with corresponding weights

Criterion name	Criterion weight	Criterion weight abbr.
Implementation simplicity **[S]**	0,15	**[v_S]**
Method complexity **[C]**	0,25	**[v_C]**
Result relevancy **[R]**	0,3	**[v_R]**
Applicability **[A]**	0,2	**[v_A]**
No expert knowledge required **[K]**	0,1	**[v_K]**

Table 2 shows the scale of qualitative evaluation with the appropriate conversion to a semi-quantitative evaluation. The criteria are rated on three levels – high, medium and low. A high level indicates that the method in terms of the given criteria in the given criticality assessment phase has a high informative value (e.g. it is not time-consuming and it is inexpensive; it is applicable in the context of network infrastructures; the results of the given criticality assessment phase are valuable and meaningful; to evaluate the analyzes no expert knowledge is required, etc.). Medium level indicates that the method has in terms of the given criteria in the given criticality assessment phase medium information value (e.g. it is not expensive, but it is time-consuming; the method is able to identify critical elements, but it is unable to assess their degree of criticality; the method does not require expert knowledge, but requires enough information about the system, etc.). Low level means that the method, in terms of the given criteria in the given criticality assessment phase, has low information value (e.g. it is expensive and time-consuming; it is not applicable in the context of network infrastructure; the method is not feasible without expert knowledge, etc.).

Table 2: Numerical evaluation of an individual criterion

Value	Verbal evaluation for criteria
3	High
2	Medium
1	Low

The numerical values in Table 2 are then used in the next step of the multi-criteria evaluation – grading of individual criteria. The process of evaluating the individual criteria is performed as a product of the weight of the relevant criteria in Table 1 and selected numerical value in Table 2. The overall evaluation (E) is then obtained by summing the obtained values of the individual criteria according to the following formula (1), where the maximum value equals 3. The higher the total criteria value, the more suitable the method is in the given stage of assessing the criticality of the elements of road infrastructure.

$$\boldsymbol{E = S \cdot v_S + C \cdot v_C + R \cdot v_R + A \cdot v_A + K \cdot v_K} \quad \textbf{(1)}$$

The evaluation of applicability of methods and tools is provided in Table 3, so that the total value of criteria (E) is equally divided into three intervals, where **SA** means that the method is "strongly applicable", **A** indicates that the method "applicable" and **NA** indicates that the method is unfit for use – "not applicable".

Table 3: Evaluation of applicability of methods and tools

Evaluation	Total value interval
SA	(2,3;3>
A	(1,67;2,33>
NA	<1;1,67>

Methods and tools mentioned in the third chapter of this article are in Table 4 evaluated in the different phases of the criticality evaluation according to Table 3 This allows for an easy overview of suitability or unsuitability of these methods and tools for assessing criticality of the elements of road infrastructure.

Table 4: Application of evaluation of methods and tools applicability

Methods and tools	Element identification	Importance analysis			Importance evaluation	Vulnerability analysis	Vulnerability evaluation	Criticality evaluation
		Systemic importance	Sectorial importance	Societal importance				
Index Methods	SA	SA	NA	NA	A	A	A	A
What-If Analysis	SA	A	A	A	NA	NA	NA	NA
FMEA Analysis	SA	SA	A	A	NA	NA	NA	NA
FTA Analysis	A	A	A	NA	A	NA	NA	NA
ETA Analysis	A	A	SA	NA	A	NA	NA	NA
CCA Analysis	A	A	A	NA	A	NA	NA	NA
FMECA Analysis	SA	SA	A	A	SA	NA	NA	SA
Criticality Matrix	SA	SA	A	A	SA	A	A	SA
CPM Method	SA	SA	A	A	A	NA	NA	SA
PERT Method	SA	SA	A	A	A	NA	NA	SA
Petri Nets Method	SA	A	NA	NA	A	NA	NA	A
ACIS Method	A	A	SA	A	A	NA	NA	SA
Method for making an inventory of critical infrastructure protection	SA	A	A	A	A	SA	A	SA

5 CONCLUSION

The implemented analysis of methods and tools used in risk management and methods and tools recommended for assessing criticality of the elements of infrastructure (with regard to road infrastructure) show that these methods have different time requirements and costs, and provide different levels of detail of the considered element (or system of these elements). The analysis also shows that most methods do not consider some important factors such as vulnerability of society, the mutual influence of infrastructure elements and other systems (infrastructures),

or impacts on society. The results also show that the most appropriate methods to assess criticality of the elements of road infrastructure seem to be the network analyses, which are used to assess criticality of infrastructure elements and allow for the identification of critical activities and routes. They are suitable for complex branched systems and allow for tracking interrelationships and connections within the system over time. From the network analysis methods, the most appropriate methods are especially the CPM and PERT methods, despite the need to supplement the evaluation of individual infrastructure elements. Other suitable methods for assessing criticality of the elements of road infrastructure are methods for multi-criteria evaluation, which assess criticality based on determining the weights of the individual evaluation criteria. Their use is mainly focused on the elements that are interconnected with other types of infrastructures. These methods also analyze vulnerability of infrastructure elements.

The article was compiled using the results obtained in the project SP2013/152 entitled "Definition of criteria and their implementation in determining the criticality of the elements of the transport infrastructure."

References:

1. *Analysis of Critical Infrastructures - The ACIS methodology* [online], Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. Bonn, 2004, 8 s. [cit. 2013-10-09]. Available at: https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/EN/BSI/Kritis/acis_paper_en_pdf.pdf?__blob=publicationFile.
2. BERNATÍK, Aleš. *Prevence závažných havárií I*. 1st ed. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006, 86 p. ISBN 80-866-3489-2.
3. ČSN EN 31010. Management rizik - Techniky posuzování rizik. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011, 80 p.
4. FUCHS, Pavel, Miroslav KELEMEN, Radovan SOUŠEK, Jaroslav ZAJÍČEK and Jiří HAVLÍČEK. Dopravní infrastruktura jako prvek kritické infrastruktury státu: hodnocení kritičnosti v ČR. 1st ed. Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach, 2011. 122 p. ISBN 978-80-89282-56-2.
5. Glossar: *Kritikalität*. [online]. Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe [cit. 2013-10-11]. Available at: http://www.kritis.bund.de/SubSites/Kritis/DE/Servicefunktionen/Glossar/Functions/glossar.html?lv2=1902462&lv3=2254842.
6. GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC and David ŘEHÁK. *Analýza v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení.* 1st ed. Brno: Computer Press, 2010, 325 p. ISBN 978-80-251-2621-9.
7. HARRIS, Tony and James KIMMANCE. Security of Road Transport Networks: SERON. *Identification and Risk Classfication of Critical Infrastructures* [online]. 2011, No. 1, p. 1-15 [cit. 2013-10-07]. Available at: http://www.seron-project.eu/download/SeRoN_D200_RiskClassification_summary_V1.0.pdf.
8. PETERSON, James Lyle. *Petri Net Theory and the Modeling of Systems*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1981, 290 p. ISBN 01-366-1983-5.
9. Programm zum Schutz Kritischer Infrastrukturen. *Methode zur Erstellung des SKI-Inventars* [online]. 2010, p. 17 [cit. 2013-09-25]. Available at: http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/en/home/themen/ski/publikationen_ski.parsys.37885.DownloadFile.tmp/methodeskiinventard.pdf.
10. PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Bezpečnost kritické infrastruktury.* 1st ed. Praha: České vysoké učení technické, 2012. 318 p. ISBN 978-80-01-05103-0.

11. PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Metody, nástroje a techniky pro rizikové inženýrství*. 1st ed. Praha: České vysoké učení technické, 2011, 369 p. ISBN 978-80-01-04842-9
12. ROSTEK, Petr, Jana PUPÍKOVÁ, Jiří MARKUCI and Vilém ADAMEC. Using of Operations Research Methods for Assessing the Criticality of the Elements of Transport Infrastructure. In: *Požární ochrana 2013: Sborník přednášek XXII. ročníku mezinárodní konference*. 1st ed. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013, p. 228-231. ISBN 978-80-7385-127-9ISSN 1803-1803.
13. ŠENOVSKÝ, Michail, Milan ORAVEC and Pavel ŠENOVSKÝ. *Teorie krizového managementu*. 1st ed. Ostrava: SPBI, 2012, 115 p. ISBN 978-80-7385-108-8.

Contact information

Ing. Jana Pupíková, Ing. Petr Rostek
Vysoká škola báňská - Technical University of Ostrava, Faculty of Safety Engineering
Lumírova 13, 700 30 Ostrava - Výškovice
Tel.: 597 322 835
e-mail: jana.pupikova@vsb.cz, petr.rostek@vsb.cz

INVESTICE DO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY

INVESTMENT IN TRANSPORT INFRASTRUCTURE

Blanka Bakešová, Jiří Husák, Ivo Drahotský, Libor Švadlenka

Abstrakt

Článek se zaměřuje na investice do dopravní infrastruktury. Je zde nastíněn význam investic pro národní hospodářství a jednotlivé regiony. Každá investice s sebou nese celou řadu efektů, které se přímo nebo nepřímo promítají při výpočtu HDP. Vzhledem k tomu, že dopravní infrastruktura je financována z veřejných zdrojů, je důležité, aby byly finance efektivně využity. Článek se také věnuje výpočtu investičního koeficientu dle jednotlivých dopravních módů (konkrétně silniční a železniční doprava).

Klíčová slova: *investice, dopravní infrastruktura, multiplikační efekt, investiční koeficient*

Abstract

The paper is focused on investments in transport infrastructure. It also outlines the importance of investment for national economy and regions. Every investment brings a full range of effects that are directly or indirectly reflected in the calculation of GDP. Due to the fact that transport infrastructure is financed from public resources, it is important to ensure that finance are used effectively. The article also deals with the calculation of the investment coefficient for individual freight transport modes (at the concrete transport - road and rail).

Key words: *investment, transport infrastructure, the multiplier effect, the investment rate*

ÚVOD

Je nesporné, že doprava má významný vliv na národní hospodářství. Mezi dopravou a ekonomickým rozvojem státu je velice úzký vztah a to nejen ve vztahu k celkovému HDP, ale především s ohledem na dlouhodobě udržitelný rozvoj jednotlivých regionů a zajištění konkurenceschopnosti národního hospodářství. Nejinak je tomu i v podmínkách České republiky, kde je tento fakt ještě umocněn geografickou polohou státu, která Česko de facto předurčuje k tomu, aby se stalo tranzitní zemí. Kvalitní dopravní infrastruktura zde tedy nabývá významu nejen z pohledu národohospodářského, ale také mezinárodního.

Obecně lze konstatovat, že dopravní investice působí na celkovou dynamiku ekonomického vývoje a zároveň, že se výkonnost ekonomiky projeví v realizovaném dopravním výkonu. Jaký je však skutečný význam investic do dopravní infrastruktury a lze jej spolehlivě kvantifikovat, popř. prognózovat na základě dat, která jsou v současné době běžně k dispozici?

1 VÝZNAM INVESTIC DO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY

Aby bylo zajištěno efektivní fungování dopravního systému, je nutné, aby měla doprava vyhovující technickou základnu, jejíž nedílnou součástí je i fungující dopravní infrastruktura. Je zarážející, že pro jednotlivé sektory státní sféry dosud nebyly zpracovány studie na hodnocení účinků investic v rámci jednotlivých sektorů. Přitom ze státního rozpočtu ČR plynou nemalé finanční prostředky a pro efektivní alokaci zdrojů je sestavení metodiky nezbytné. Pro stanovení takového účinku by bylo možné částečně vycházet z hrubého domácího produktu, což by ovšem znamenalo vyjádřit, jak se jednotlivé sektory na tvorbě

HDP podílejí (v současnosti nejsou takové výkazy sestavovány a v některých sektorech by takové vyjádření bylo velice problematické).

Jedním z možných důvodů, proč tyto studie doposud nebyly zpracovány je bezesporu nemožnost přesného definování všech veličin, které na daný model působí. Hodnocení účinků by tak muselo probíhat za skutečně omezených podmínek. Je tedy otázkou do jaké míry je možné sestavit skutečně funkční model, který by zahrnoval co možná největší počet relevantních kvantifikovatelných proměnných.

Účinky investic do dopravní infrastruktury na ekonomiku státu a jednotlivá její odvětví je možné sledovat prostřednictvím multiplikačních efektů. Multiplikační efekt vyjadřuje zprostředkované působení dané investice např. na jiná odvětví.

Klasický (keynesiánský) model vyjadřuje multiplikační efekt jako skutečnost, že růst investic vyvolá znásobený růst produktu (HDP). Z toho plyne, že produkt tedy roste rychleji, než investice. Matematicky se vyjadřuje jako:

$$\Delta HDP = \Delta I \times k$$

kde k – investiční multiplikátor.

Moderní ekonomická teorie však pracuje s meziodvětvovou analýzou – jak investice v jednom sektoru (odvětví) ovlivňují rozvoj v jiných sektorech. V současnosti se odborníci shodují na tom, že nejvýznamnější multiplikační efekty má bytová výstavba a investice do dopravní infrastruktury.

Z hlediska investic do dopravní infrastruktury můžeme rozlišovat primární a sekundární multiplikační efekty:

- za primární efekty jsou považovány takové vlivy, které jsou přímo a okamžitě zjistitelné – patří sem například vliv na zaměstnanost nebo vliv na úspory/ náklady veřejných rozpočtů,
- sekundární multiplikační efekty přicházejí s určitým zpožděním až po realizaci dané investice. Jedná se například o rozvoj regionů nebo zlepšení stavu životního prostředí a životní úrovně obyvatelstva. Obecně platí, že tyto efekty je těžší spolehlivě kvantifikovat a také možnosti jejich prognózování jsou omezené.

Dle Ústavu racionalizace ve stavebnictví (ÚRS) vytváří dopravní investice ve výši 1 mil. Kč zhruba 3 – 4 nová pracovní místa, a to nejen ve stavebnictví, ale i v dalších průmyslových oborech, které jsou subdodavateli stavebnictví. Odborná literatura současně uvádí, že z investovaného milionu korun se do státního rozpočtu a dalších fondů promítá přibližně 60 % investované částky prostřednictvím daně z příjmu, DPH, plateb na sociální a zdravotní zabezpečení, odvodů daní z mezd apod. Vzhledem k tomu, že vytváří nové pracovní pozice, snižuje také státní výdaje na podporu v nezaměstnanosti.

Mezi další efekty, které s sebou investice do dopravní infrastruktury přinášejí, je možné zařadit tzv. socio-ekonomické efekty regionů. Je nesporné, že s růstem dopravy se navíc zvyšuje i ostatní spotřeba, rozvíjí se služby a vznikají nová pracovní místa. Kvalitní a dostupná dopravní infrastruktura je zásadním faktorem při alokaci podnikatelských aktivit a tedy i faktorem rozvoje jednotlivých regionů. Dopravní infrastruktura také přispívá ke zvýšení kvality života obyvatel regionu, jelikož ovlivňuje dobu, která je strávena v dopravním prostředku při cestování do zaměstnání, škol nebo k lékaři a zásadním způsobem ovlivňuje dostupnost služeb (tento vliv je teoreticky možné vyjádřit prostřednictvím změn výše generalizovaných nákladů).

V ČR je značná část dopravní infrastruktury financována z veřejných zdrojů. Především díky faktu, že téměř všechny dopravní cesty jsou vlastněny veřejným sektorem, případně obcemi. Jinak je tomu například v Itálii, kde je většina dálnic vlastněna soukromým sektorem. Finance na jejich údržbu jsou pak získávány prostřednictvím zpoplatnění silničních komunikací, kdy je cena za užití dopravní cesty závislá na nákladech, které jízda vozidla vyvolá a jak se projeví u vlastníka, proto je závislá i na charakteru krajiny (stavba mostů a tunelů). I přes nemalé částky, které jsou do dopravní infrastruktury investovány, je provozování dálniční sítě v Itálii rentabilní.

Faktem zůstává, že dopravní infrastruktura je v ČR značně podfinancována. Ročně se hodnota investic do dopravní infrastruktury pohybuje kolem hranice 2 % HDP *(2008). „Přestože Česká republika ve srovnání se státy EU vydává nadprůměrný objem prostředků na veřejné investice, nejsou dlouhodobě pokryty potřeby financování dopravní infrastruktury."* [6]

V následující tabulce jsou uvedeny celkové investiční náklady na výstavbu nové dopravní infrastruktury v ČR v letech 2004 – 2012. Je zřejmé, že podíl investičních nákladů byl ve zvoleném období nejvyšší v roce 2008 a 2005, kdy byly tyto hodnoty téměř 2,2 %. V roce 2012 je ale situace téměř kritická. Na výstavbu nové DI je vynaloženo pouze 0,87 % HDP. Hodnota investic v roce 2012 byla o více než 50% nižší, než částka vyčleněná v roce 2008.

Tabulka 1: Podíl investičních výdajů na HDP ČR v letech 2004 - 2012

	2004	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
HDP (mld. Kč)	2814,8	2983,9	3215,6	3662,6	3848,4	3739,2	3775,2	3807,8	3843,9
Investice do DI celkem (mld. Kč)	51,72	64,08	58,70	61,79	83,00	76,33	61,49	44,45	33,40
Podíl investičních výdajů na HDP (%)	**1,84**	**2,15**	**1,83**	**1,69**	**2,16**	**2,04**	**1,63**	**1,17**	**0,87**

Zdroj: Ročenky dopravy 2004 – 2012, Autoři

Podle hodnocení mezinárodního srovnání Světového obchodního fóra patří dopravní infrastruktura ČR mezi evropský podprůměr. Nejhorší situace je spatřována v oblasti silniční infrastruktury, a to z pohledu její kvality a trasování především rychlostních komunikací.

V následující tabulce jsou celkové výdaje České republiky na dopravní infrastrukturu v letech 2004 – 2010. Údaje uvedené v tabulce jsou rozčleněny dle jednotlivých dopravních segmentů. Je zřejmé, že nejvyšší částka plynoucí do DI je směřována na silniční infrastrukturu, nicméně řada odborníků se domnívá, že tato částka by měla být navýšena až o 100 %, aby bylo možné vybudovat kvalitní silniční síť. Hodnoty v tabulce zahrnují jak investiční činnost, tak i výdaje na opravy a údržby stávající DI.

Tabulka 2: Výdaje SFDI na DI dle jednotlivých segmentů (v mld. Kč)

Výdaje na DI dle segmentů	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Silnice	32,90	42,14	42,27	41,46	50,96	52,52	43,49	31,80	22,04
Železnice	13,14	14,43	13,18	17,00	22,95	19,59	14,24	10,99	9,59
Vodní cesty	0,37	0,30	0,53	0,39	0,54	1,56	1,46	0,55	0,43
Letecká	4,80	7,05	2,01	2,14	8,11	2,44	2,06	0,98	1,19
Potrubní	0,51	0,16	0,71	0,80	0,43	0,21	0,23	0,14	0,15
Celkem	**51,71**	**64,08**	**58,70**	**61,79**	**83,00**	**76,33**	**61,49**	**44,45**	**33,40**

Zdroj: Ročenky dopravy 2004 – 2012, Autoři

2 INVESTIČNÍ KOEFICIENT

Poskytování veřejných statků a služeb a alokace zdrojů patří mezi základní úlohy fiskální politiky každého státu. Mezi veřejné statky patří i dopravní infrastruktura, jelikož má celospolečenský význam a jejím hlavním investorem jsou obce a stát prostřednictvím Státního fondu dopravní infrastruktury. Problematika investic do dopravní infrastruktury je aktuálním tématem především z důvodu stavu DI v ČR a potřeby optimalizace alokace veřejných zdrojů vedoucí k odstranění nedostatků ve financování tohoto sektoru. Investice do DI mají velice dlouhou dobu návratnosti, resp. jsou velice obtížně návratné (přínosy jsou obvykle nefinančního charakteru a neplynou investorovi), proto obvykle nejsou realizovány prostřednictvím soukromého sektoru, kde je hlavním cílem všech činností dosažení zisku v přijatelném časovém horizontu.

Pro zjednodušení možného vyjádření efektivity vynaložených investičních nákladů na samotnou infrastrukturu, by bylo teoreticky možné vycházet ze vztahu nákladů na infrastrukturu a stupně využití samotné infrastruktury. Toto je možné vyjádřit vztahem výše těchto nákladů a celkovým dopravním výkonem dané sítě. Jedná se vlastně o obdobu koeficientu ekonomické efektivity investic (dále jen „investiční koeficient“).

Daný vztah lze vyjádřit následujícím způsobem:

$$I_k = \frac{I_v}{V}$$

kde: Iv… investiční výdaje v jednotlivých segmentech DI (Kč),
V… celkový dopravní výkon (tkm).

Tento koeficient by v součinnosti s jinými analytickými nástroji mohl pomoci získat lepší představu o nákladech na DI v ČR, dává nám totiž představu o výši investic ve vztahu k vytížení DI. Tento ukazatel se jeví jako jeden z vhodných nástrojů pro sledování vývoje financování DI v jednotlivých letech, velký význam by tento ukazatel mohl mít v případě, že bude vztažen k oblasti provozních nákladů v rámci jednotlivých segmentů. Tedy v případě I_v = náklady na opravy a údržbu. Popř. v modifikaci na:

$$I_k = \frac{I_{v_t}}{V_{t-x}}$$

kde I_{vt} = investiční náklady v čase t, V_{t-x} = celkový dopravní výkon daného segmentu v čase t-x, přičemž x = koef. zpoždění (závislý na čase potřebném k dokončení investičního záměru).

V následující tabulce je pro ilustraci znázorněn vývoj koeficientu v letech 2004 až 2012. Jednotlivé údaje jsou rozděleny dle dopravních segmentů na silniční a železniční nákladní dopravu. Dle vývoje koeficientu je patrné jak se postupně mění poměr ceny resp. výše investičních nákladů vynaložených na infrastrukturu a jejího výkonu (v našem případě však vztaženém pouze k nákladní dopravě) tzn., jaký objem nově financovaných prostředků připadá na jednotku výkonu v určitém segmentu nákladní dopravy.

Tabulka 3: Vyčíslení investičního koeficientu

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Celkový výkon železniční nákladní dopravy (mld. tkm)	15,09	14,87	15,78	16,30	15,44	12,79	13,77	14,32	14,27
Celkový výkon silniční nákladní dopravy (mld. tkm)	46,01	43,45	50,37	48,14	50,88	44,96	51,83	54,83	51,23
Celkový výkon nákladní dopravy (mld. tkm)	61,10	58,31	66,15	64,45	66,31	57,75	65,60	69,15	65,49
Investiční výdaje v segmentu železniční dopravy (mld. Kč)	13,13	14,42	13,17	17,00	22,95	19,59	14,24	10,98	9,59
Investiční výdaje v segmentu silniční dopravy (mld. Kč)	32,90	42,13	42,26	41,46	50,96	52,52	53,52	54,52	55,52
Investice do DI celkem (mld. Kč)	46,03	56,55	55,43	58,46	73,91	72,11	67,76	65,50	65,11
Investiční koeficient železniční nákladní dopravy	0,87	0,97	0,83	1,04	1,49	1,53	1,03	0,77	0,67
Investiční koeficient silniční nákladní dopravy	0,72	0,97	0,84	0,86	1,00	1,17	1,03	0,99	1,08
Investiční koeficient nákladní dopravy	0,75	0,97	0,84	0,91	1,11	1,25	1,03	0,95	0,99

Zdroj: ČSÚ, Ročenky dopravy 2007- 2012, autoři

ZÁVĚR

Ke kompletnímu zmapování vlivu investic do dopravní infrastruktury na konkrétní makroekonomické ukazatele, popř. dopravu samotnou, za pomoci matematicko-statistických metod, by bylo zapotřebí nepochybně většího množství dat, která v současné době nejsou k dispozici a i v případě jejich dostupnosti zde stále zůstává problém, související se sestavením obecného modelu a určením omezujících podmínek pro jeho platnost.

Na druhé straně se investice do dopravní infrastruktury v současné nepříliš utěšené ekonomické situaci jeví jako ideální nástroj fiskální politiky státu, kterým by pověřené orgány mohly české ekonomice pomoci, a to nejen z důvodů možnosti přímého působení investic do dopravní infrastruktury, ale především z toho důvodu, že investice tohoto druhu je možné spolufinancovat z evropských zdrojů. V tomto ohledu má ČR v současné době, především vinou zanedbané projektové přípravy v minulých letech, značné rezervy. Bylo by tedy více než vhodné disponovat nástrojem, jehož pomocí by, alespoň v omezené míře, bylo možné již zmiňované vazby a důsledky působení těchto investičních výdajů vyjádřit.

Nezbývá než konstatovat, že přestože by možnost přesného vyjádření těchto vazeb tak, aby na základě objemu investovaných prostředků bylo možné stanovovat prognózy různých makroekonomických ukazatelů a dalších indikátorů ekonomického vývoje v rámci

jednotlivých regionů, byla nepochybně velice lákavá a pro rozhodování o budoucí fiskální politice státu přínosná, jedná se zatím o otázku, která naráží na mnohá úskalí, pramenící z nedostatečného porozumění mechanismům, které by měl tento nástroj vystihovat a především pak neschopnost jejich zachycení do funkčního matematického modelu.

Použitá literatura

1. JÍLEK, Josef. *Finanční trhy a investování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 648 s. ISBN 978-80-247-1653-4
2. MELICHAR, Vlastimil a Jindřich JEŽEK. *Ekonomika dopravního podniku*. Vyd. 2., Pardubice: Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, 2001, 176 s. ISBN 80-719-4359-2
3. OECD *Zpráva o politice, stavu a vývoji životního prostředí: Česká republika*. Vyd. 2., přeprac. Editor Jan Jelínek. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, 2005, 215 s. ISBN 80-721-2351-3
4. SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007, 452 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-1992-4
5. VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010, 465 s. ISBN 978-80-86929-71-2.
6. *Institut pro veřejnou diskuzi* [online]. [cit. 2012-12-28]. Dostupné z: www.ivd.cz
7. *Ministerstvo dopravy* [online]. [cit. 2012-12-28]. Dostupné z: http://www.mdcr.cz/cs/default.htm
8. *Státní fond dopravní infrastruktury* [online]. [cit. 2012-12-26]. Dostupné z: www.sfdi.cz
9. *Ústav racionalizace ve stavebnictví* [online]. [cit. 2012-12-29]. Dostupné z: http://www.urspraha.cz/cs/

Poděkování: Práce vznikla v souvislosti s řešením vědeckovýzkumného projektu Univerzity Pardubice č. 51030/20/SG520001. Autoři oceňují poskytnutou podporu.

Kontaktní údaje

Ing. Blanka Bakešová
Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera
Studenstká 95, 532 10 Pardubice
Tel: 466 036 382
email: blanka.bakesova@student.upce.cz

Ing. Jiří Husák
Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera
Studenstká 95, 532 10 Pardubice
Tel: 466 036 385
email: jiri.husak@student.upce.cz

doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.
Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera
Studenstká 95, 532 10 Pardubice
Tel: 466 036 429
email: ivo.drahotsky@upce.cz

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.

Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera
Studenstká 95, 532 10 Pardubice
Tel: 466 036 375
email: libor.svadlenka@upce.cz

DEFINITION OF CRITERIA FOR EVALUATION THE INFLUENCE OF FAILURE THE ELEMENT THE ROAD INFRASTRUCTURE TO OTHER ELEMENTS OF INFRASTRUCTURES

Petr Rostek, Jiří Markuci

Abstract

The present article deals with the issue of application of the criteria for evaluating the level of influence of road transport infrastructure elements on other objects (elements) of other sector infrastructures in the selected territorial unit. The present text indicates the importance of implementation of assessing the level of this influence in the process of evaluation of criticality of road transport infrastructure elements. It then discusses the criteria applied for evaluation of this influence using a semi-quantitative evaluation in the process of evaluation of the level of influence of outage of a road infrastructure element on the administrative area of the selected municipality. In the conclusion, these criteria are evaluated in terms of their informative value and possibilities of their practical implementation.

Key words: *road infrastructure, element, influence, criteria, sectorial importance, assessment, criticality*

1 INTRODUCTION

Key infrastructure elements and infrastructures are generally becoming more and more interconnected for both technological and economic reasons. As far as road transport infrastructure (RTI) is concerned, this is done mainly with the intention to provide transport services of the area to population, other infrastructure objects, as well as other entities that are located in the area. Thus interconnected systems of different infrastructure elements bring new challenges in the evaluation process of criticality with regard to the interdependence between individual infrastructures and their elements. However, when criticality of the individual infrastructure elements is assessed in the Czech Republic, this issue has yet to be addressed.

Connections between RTI elements and other objects of interest (e.g. dependences of population, industries, services in the area etc.) can contribute especially to increasing the overall criticality of RTI elements. An unexpected event attacking a RTI element can thus directly or indirectly affect the above mentioned objects of interest as well. This dependence can also cause a considerable impact on larger regions and thus create a wave of influence on national as well as global economy [5]. Interdependence/dependence between infrastructures ultimately affects the size of impact on society in the given territory. For this reason, it is desirable to implement the issue of interdependencies into the process of evaluating the criticality of RTI elements.

Assessment of the importance of influence (sectorial importance) is therefore an essential part of assessing the resulting level of criticality of an RTI element. The article aims to present possible criteria and their application for the assessment of a RTI element outage in the selected area as a sub-part of the process of evaluating the criticality of elements of road transport infrastructure.

2 CRITERIA AND THE INFLUENCE EVALUATION PROCESS

Criticality as well as risk allows us to prioritize infrastructure elements. Prioritization of infrastructure elements based on criticality serves to set the parameters of protection of the most important elements, or elements that may cause noticeable effects on society. On the other hand, prioritization of infrastructure elements based on risk theory gives us the necessary information about the most probable outages, consequences for elements/systems etc. Criticality, however, represents a quality of an infrastructure element that is expressed by the potential state of protected interests during an infrastructure outage and the effect of this outage on other infrastructures and other protected interests of the state. [6]

Assessing the social importance of a RTI element is a process consisting of several stages. The first stage is to identify the systemic importance of a road transport network element. The systemic importance of RTI of the Bolatice municipality and the method of its determination is described by the authors in the article [7]. To determine systemically important elements, some of the methods of operational research can be used to a limited extent. Making use of the method of the shortest path, so-called critical path (CPM) to determine the systemically important element is described by the authors in the paper [9].

As is clear from Article [8], when elements of road transport infrastructure are evaluated in terms of their overall social importance, it is necessary to evaluate, among others, their primary effect on the dependent infrastructures. In other words, to evaluate the variant of influence 2.1 shown in Figure 1.

To assess the level of direct V2.1 influence we have chosen temporal criteria taking in account the intensity of the influence and the criterion of impacts of an outage of a systemically important RTI element on other infrastructure element. The criteria and factors for the assessment of critical infrastructures have been dealt with by many other authors, e.g. Rinaldi et al. [5] Fekete [1], Trucco et al. [10] Oyung et al. [4] and many others.

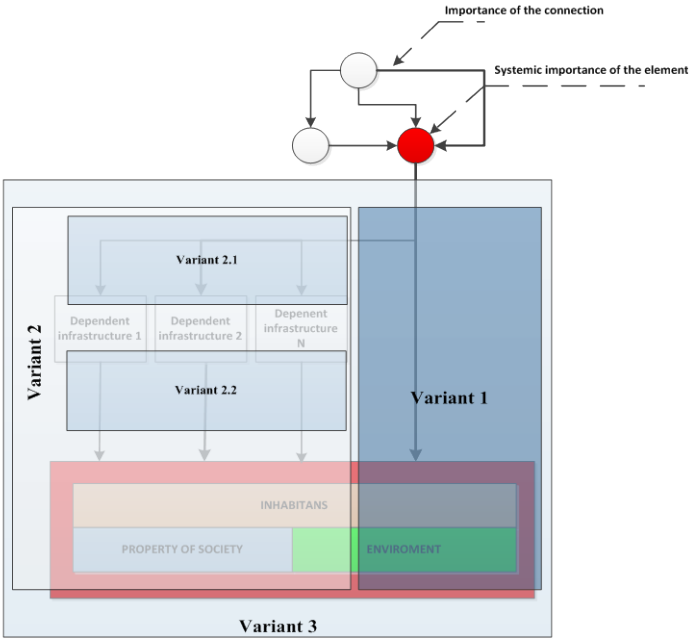


Figure 1 –Assessing the influence of a systemically important element of road transport infrastructure on dependent infrastructures (taken from [8])

According to the authors of article [8] the key factors that affect the level of interdependence are: the time course of the influence of one element on another and the impact size that changes in time. The significant time points are shown in Figure 2.

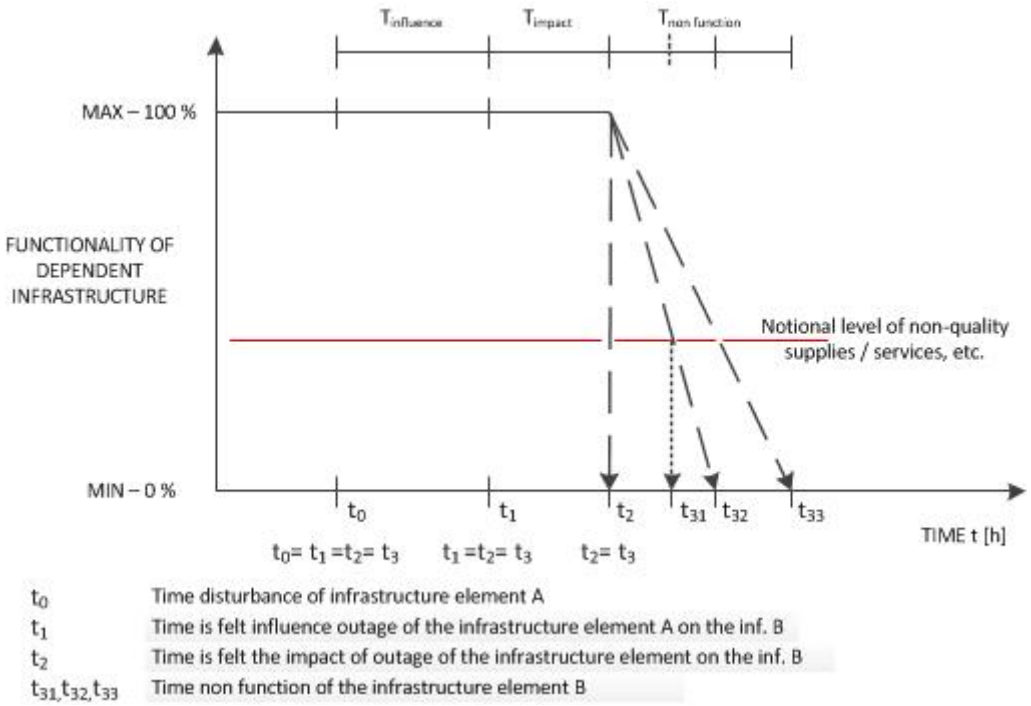


Figure 2 – Decomposition of the time dependence problem (taken from [8])

In dependence on the individual time points is then possible to identify temporal criteria which will describe the connections between the individual infrastructures. According to the authors of the article those measurable temporal criteria are [8]:

- Experiencing influence time ($T_{influence}$);
- Impact time (T_{impact});
- Malfunction time ($T_{malfunction}$);

Experiencing influence time $\boldsymbol{T_{influence}}$ is defined as the time interval between the moment when a malfunction of a RTI element occurs (t_0) and the moment the influence of an RTI element outage is felt by infrastructure B (t_1). This time interval is determined by equation 1.

How long the affected object will withstand the failure of the RTI element from the moment of its recognition until the moment this will lead to an unacceptable state (for example reduction of production) is described by the impact criterion ($\boldsymbol{T_{impact}}$). It is defined as the time interval between the moment of experiencing the impact (t_1) and the moment of experiencing the impact of the RTI element outage (t_2), see equation 2. This time interval is dependent on the resistance of the B infrastructure element – e.g. size of warehouse and stock of materials for production.

Malfunction time of infrastructure B $\boldsymbol{T_{malfunction}}$ is defined as the time interval between the moment of experiencing the impact of the RTI element outage (t_2) and the time of malfunction (t_3) of the infrastructure B element, see equation 3. It describes the time between the loss of resistance of the affected element of other infrastructure (e.g. the beginning of reduction of production capabilities) and an unacceptable state (e.g. complete cessation of production). The faster the time progression between the times t_2 and t_3 is, the less favorable is the situation. This time interval depends on type of assessed infrastructure and on the

quality of services/supplies. E.g. a water tower is capable of providing drinking water even after a power failure. However, the problem is how long it will continue to provide water of the required quality.

$$\boldsymbol{T_{influence} = t_1 - t_0} \quad (1)$$

$$\boldsymbol{T_{impact} = t_2 - t_1} \quad (2)$$

$$\boldsymbol{T_{malfunction} = t_3 - t_2} \quad (3)$$

In Figure 2, the issue of the required quality of services or supplies is shown as a parallel line with a vertical timeline. In practical terms, this quality factor is difficult to assess.

In extreme cases, the moment of RTI outage (t_0) may be identical with the moment of experiencing the impact (t_1), with the moment of experiencing the impact of the B infrastructure element malfunction (t_2) and subsequently with the moment of experiencing the malfunction (t_3), see Figure 2. In this case it would be the worst case scenario, when there is a rapid malfunction of the affected B infrastructure. Example: electricity outage immediately affects (turns off) street lighting.

As criteria for assessing the primary influence of the 2.1 variant, Figure 1, the intensity of influence (IV) and its impact (Im) can be used. The level of influence is then a function of its intensity and impact, see equation 4. [8]

$$\boldsymbol{V_{21} = f(II, Im)} \quad (4)$$

$$\boldsymbol{II = f(T_{influence}, T_{impact}, T_{malfunction})} \quad (5)$$

$$\boldsymbol{Im = f(economic\ losses)} \quad (6)$$

2.1 Assessment of factors of influence intensity criterion – II

The influence intensity criterion is determined by three temporal factors ($T_{influence}$, T_{impact}, $T_{malfunction}$), see equation 5. All these factors are evaluated by same time interval of their duration in the semi-quantitative evaluation, which are listed in Table 1.

Table 1 – Assessment of influence intensity criteria – II

Name	Influence intensity interval duration	Value interval [min]	Expected value [min]	Evaluation
Extremely fast	Less than 1 minute	(0;1>	0.5	5
Very fast	1 minute to 10 minutes	(1;10>	5	4
Fast	10 minutes to 100 minutes	(10;100>	55	3
Slow	100 minutes to 1000 minutes	(100;1000>	555	2
Extremely slow	more than 1000 minutes	(1000;∞)	-	1

2.2 Assessment of the impact criterion – Im

The impact criterion reflects the economic losses of the element affected by the influence of a RTI element outage. These economic losses are not easy to express in an exact manner. They may consist of, among others, loss of revenue, loss of goodwill, losses caused by material damage. To get some idea about these losses, we can use e.g. the statistics of the owners of affected elements, tax returns or corporate annual reports. This might be further complicated by the fact that the economic effects change dynamically over time of the disruption of infrastructure. The scale for evaluating the impact criterion using the amount of economic loss on the infrastructure element under consideration is shown in Table 2. It expresses the expected total amount of financial loss due to a RTI element outage.

Table 2 – Assessment of the impact criterion – Im

Name	Amount of loss in CZK	Value interval in mil. CZK	Expected value in thousands CZK	Value
extremely high	more than 100 mil.	(100; ∞)	-	5
high	10 mil. to 100 mil.	(10;100>	55 000	4
medium	1 mil. to 10 mil.	(1;10>	5 500	3
low	100 thousand to 1 mil.	(0.1;1>	550	2
negligible	less than 100 thousands	(0;0.1>	55	1

2.3 Resulting indicator of the V 2.1 connection influence

To evaluate the resulting indicator of V 2.1 connection influence it is necessary to determine the importance of individual criteria using weights. On the basis of Fuller method the weights for individual criteria were determined in the interval from 0 to 1, as listed in Table 3.

Table 3 – Weights of the individual criteria in terms of determining the extent of influence of the V 2.1n connection

Criterion	Weight
$T_{influence\ [v_{Tinf}]}$	0.1
$T_{impact\ [v_{Timp}]}$	0.2
$T_{malfucntion\ [v_{Tmal}]}$	0.3
$Im_{\ [v_{im}]}$	0.4

The value of the resulting indicator of influence intensity of a RTI element outage on other infrastructure element is determined using the equation 7. This equation is based on the combination of temporal factors of influence intensity criterion and impact criterion with the implementation of their weights.

$$V2.1_n = v_{Tinf} \times T_{influence} + v_{Tim} \times T_{impact} + v_{Tmal} \times T_{malfunction} + v_{im} \times Im \qquad (7)$$

The result of the evaluation of influence of a RTI element connection to another infrastructure element is the assessment of such influence aiming to assess the level of importance of the RTI element outage. Table 4 shows the resulting level of influence of the evaluated connection between the RTI element and the element of other infrastructure.

Table 4 – Resulting importance of the V 2.1n connection influence

$V2.1_n$ value range	Verbal expression
<4.2 – 5.0>	extreme influence
<3.4 – 4.2)	considerable influence
<2.6 – 3.4)	medium influence
<1.8 – 2.6)	low influence
<1.0 – 1.8)	negligible influence

However, a single RTI element can affect several elements of other infrastructures. In this case, the overall evaluation of influence of this RTI element is then performed. The overall evaluation is the sum of evolutions of n influences of V 2.1 from the evaluated RTI element on x-th element of directly dependent infrastructure, see equation 8.

$$V2.1_{for\ the\ given\ RTI\ element} = \sum_{n=1}^{n} V_{2.1_n} \qquad (8)$$

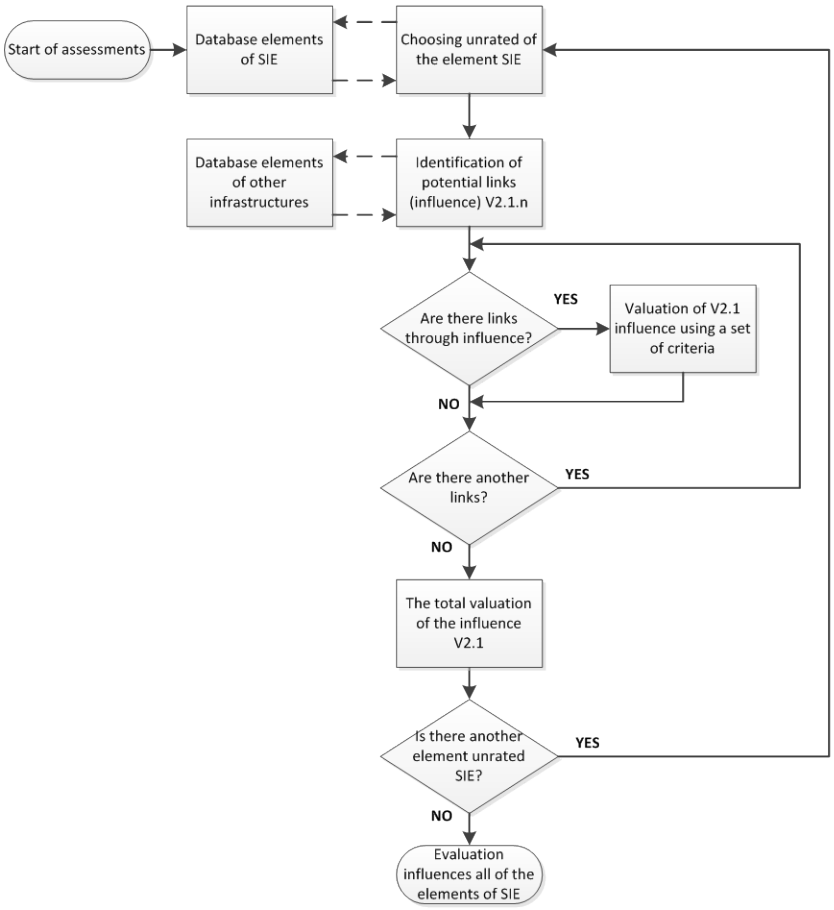


Figure 3 – Process of evaluation of the level of influence of a RTI element outage on other infrastructure element, taken and extended from [8]

This overall evaluation by using equation 8 then enables to assess which RTI elements from the evaluated set of road transport network elements have the biggest or lowest influence on other infrastructure elements. Consequently it is possible to create a RTI element set starting with the element with the lowest overall influence to the elements with the biggest overall influence. In the conclusion, Figure 3 shows a flowchart that illustrates the process of assessing the influence of a RTI element on other infrastructure element.

This process describes the individual steps in assessing the influence of a RTI element outage on other infrastructure elements. For this process, the essential prerequisite is the existence (creation) of the database of individual RTI elements and other infrastructure elements in the studied area.

3 CASE STUDY

The criteria mentioned in the previous part of this article were applied in the cadastral municipality Bolatice. This municipality is a part of the Moravian-Silesian region, one of the three most populous regions of the Czech Republic characterized by industrial production and heavy industry. The road network has been transferred to a network graph, containing more than 150 elements, see paper [9]. Article [7] describes a method for determining the systemic importance of RTI elements in the Bolatice municipality. In the whole road network, nearly 50 systemically important elements were identified by using the Pareto (80/20) principle or a 70/30 ratio.

3.1 Municipality infrastructure included in the case study

As elements of other infrastructures, the case study includes in particular the objects listed in Annex 5 Security study for the Bolatice municipality [2], such as: major business entities, the elements of the so-called critical infrastructures (local authority, waste water treatment plant, gas regulating stations, transformer stations etc.), train and bus station, post office, medical facilities, fire station, areas for emergency housing and other buildings with cultural or social significance. Figure 4 is a cut from the Bolatice municipality map with marked RTI elements (black), systemically important elements of the RTI (red and yellow) and impacted infrastructure elements (green rectangles).



Figure 4 – Cut from the Bolatice municipality map with marked RTI elements and other infrastructure elements (taken and extended from [3])

In this case study, the total of 32 potentially impacted elements of other infrastructures were taken into account. For the sake of clarity, Table 5 lists only some of the included elements together with the character of their use, stated by Security study for the Bolatice municipality [2]. Their dislocation in the municipality and their connection to the road network is shown in Figure 4

Table 5 – List of some important elements in the Bolatice municipality area

Identification number of other infrastructure element	Object	Character of object use under [2]	Existence of influence of RTI element on object	Identification number of RTI element influencing object
3	Medis, Pharmaceutical production	Production with high security level	YES	2
5	WWTP II	Critical infrastructure	YES	2
12	Sports Grounds FC Bolatice	Gathering place of people	NO	-
26	DAJPP premises (gas station, hotel)	Emergency services / Emergency housing	YES	2

The left (green) side of Table 5 lists the identification numbers of potentially impacted elements of other infrastructures, while the right (red) side shows the identification numbers

of RTI elements that have direct influence on other infrastructure elements. The assessment of influence existence follows in the next chapter.

3.2 Fulfilling the criteria of influence for studied infrastructure elements in the municipality

On the basis of the RTI element database and the database of other infrastructure elements we may start to consider whether a RTI element affect the object, see Figure 3. In case there is no direct influence we state “No” in Table 5 and do not evaluate further. This course of action is possible in cases where there is an acceptable alternative route – e.g. systemically important elements 7 and 14 (Table 5, object No. 12). Similarly, the RTI element 5 has no influence because there are two accesses to the parking lot. It is impossible to decide, whether it is the systemically important RTI element 7 or 14 or possibly other RTI element that has bigger influence on protected object No. 12. This means that they are interchangeable.

However, in case that the RTI element has no direct influence on the element of other infrastructure sector, and there exists an alternative route, the economic loss is determined by the length of the alternative route and traffic intensity at the given RTI element, or by the increased costs associated with the length of the alternative route. At the municipal level, there are unfortunately no data on traffic intensity available to the extent that it was possible to evaluate, or at least estimate in acceptable quality the costs of an alternative route. The length of the alternative route is for the purpose of this case study only taken into account by the systemic importance of the RTI element via an alternative route length criterion (see article [7]).

In case there was enough quality data on traffic intensity it would then by possible to quantify their economic impacts. For each element, economic impacts would be calculated based on traffic intensity and length of the alternative route. This would ensure at least one influence connection for each such RTI element and the answer “NO” could never appear. In this case study the economic impacts of the alternative route will be disregarded.

In this case study, by assessing the direct influence of V 2.1 we evaluate the connection/relationship between a particular systemically important RTI element or RTI element and an element of other infrastructure sector in the case there is **no alternative route** to the other infrastructure element. This assessment thus shows the level of influence of its outage to the functioning of a dependent element. In other words, it evaluates the intensity of influence (how fast) and the level of impact (how much) of this connection between a RTI element and other infrastructure element.

In case there is an influence (Table 6, objects 3, 5 and 26), the identification number of a systemically important element affecting the object is recorded. Then the evaluation of impact of using the above mentioned criteria (Chapter 2) is implemented. Table 6 is therefore a Table 5 extended by the evaluation of the individual criteria. This will be repeated until all connections between RTI elements and elements (objects) of other infrastructures in the researched area (region) are evaluated, see the process of evaluation of the level of influence on Figure 3.

Table 6 – Example of evaluating the individual criteria and level of partial V 2.1_n influence

Influence intensity evaluation (IV)						
Identification number of influencing RTI element	**Identification number of other infrastructure element**	**Criterion $T_{influence}$**	**Criterion T_{impact}**	**Criterion $T_{malfunction}$**	**Impact criterion evaluation (Im)**	**Partial $V2.1_n$ influence level**
2	3	4	3	3	4	3.5
2	5	1	1	1	2	1.4
-	12	-	-	-	-	-
2	26	5	1	5	3	3.4

After determining the individual criteria the partial influence level of $V2.1_n$ is calculated in Table 6 by using equation 7 as follows:

$$V_{2.1}{}_{of\ RTI\ element\ No.2\ and\ other\ infrastructure\ element\ No.3} = 0.1 * 4 + 0.2 * 3 + 0.3 * 3 + 0.4 * 4 = 3.5$$

By uniting the partial influence level in Table 6 and Table 4 we will get Table 7, which based on the calculated value of partial influence assigns a verbal expression of the level of influence.

Table 7 – Evaluation of partial influence of the RTI element No. 2 on other infrastructure elements

Identification number of influencing RTI element	**Identification number of other infrastructure element**	**Level of partial $V2.1_n$ influence**	**Verbal expression of influence level**
2	3	3.5	considerable influence
2	5	1.4	negligible influence
2	26	3.4	considerable influence

The evaluation shown in Table 7 can be used to asses which element out of multiple elements is affected the most or the least by an outage of a particular RTI element.

3.3 Evaluation of RTI element influence on elements of other sector infrastructures

The resulting V 2.1 influence of the RTI element No. 2 on other infrastructures is calculated as a sum of partial influences, i.e. by equation 8 as follows:

$$V2.1_{of\ \ RTI\ element\ No.2} = \sum_{n=1}^{n} V_{2.1}{}_n = 3.5 + 1.4 + 3.4 = 8{,}3$$

Table 8 gives the resulting chart of influence for all elements evaluated in this particular case study, which proved to be affected by influence of the V2.1 type.

Table 8 – Chart of overall V2.1 influence level of the evaluated RTI elements

RTI element	**Overall V2.1 influence level**	**RTI element**	**Overall V2.1 influence level**
2	8.3	38	3.2
73	7.1	92	2.9
74	7.1	136	2.4
131	4.1	31	2.2
21	3.8	87	1.4
152	3.8		

From Table 8 it is clear that the greatest influence on other infrastructure elements has the RTI element No 2 in the Bolatice municipality. This element is the roundabout located in the western part of the municipality, providing connection of the industrial zone “South” and “North” to the road network of the municipality. Other RTI elements with a significant influence on other infrastructure elements are elements No. 73 and 74. The importance of the influence of these elements is caused by the fact that they constitute the only access road to the municipal office of Bolatice and to a significant business entity Lanex plc. In case of their outage, quite rapid and substantial economic losses would occur. It should be noted that the RTI element No. 74 is at the same time not an element that would be in RTI terms a systemically important element for the Bolatice municipality. Nevertheless, it is essential for the functioning of one of the economically most important entities in the municipality.

4 CONCLUSION

This article presented a method of evaluating the influence of a RTI element to the other elements of other sector infrastructures, and its significant position as a part of a process of evaluating the resulting importance of a road transport infrastructure element. It is obvious that not only the assessment of systemic importance, but also the assessment of influence on other segments is an important area when assessing the overall importance of a given element and subsequent assessment of criticality of a road transport infrastructure element.

The article tries to provide a relatively simple, yet comprehensive way to access the assessment of the influence across infrastructure sectors while maintaining an acceptable level of information value of this assessment. All of this with regard of applying the criteria for evaluating this influence in practice. Of the many possible criteria, the following were selected: general temporal criteria, describing the process of outage influence in time on the ability of the assessed infrastructure element function on an acceptable level during the RTI outage, and the impact criterion, which quantifies the financial loss on the affected element of other infrastructure caused by the outage (malfunction) of a RTI element that has a direct influence on it.

Thanks to this criteria and the manner of evaluation of the influence of a RTI element outage, in the conclusion of this work the case study of the Bolatice municipality introduces the output of the analysis of the direct influence of a RTI element on selected elements of other infrastructures located in the cadastral municipality. This output will be used to determine the resulting degree of criticality of RTI elements in the cadastral municipality. Finally, it is then possible to use these criteria in the evaluation of the direct influence in higher territorial units.

The article was compiled using the results obtained in the project SP2013/152 entitled “Definition of criteria and their implementation in determining the criticality of the elements of the transport infrastructure”.

References

1. FEKETE, A. Common criteria for the assessement of critical infrastructures. *International Journal of Disaster Risk Science*, 2011, Vol. 2, No. 1, pp. 15-24. ISSN 2192-6395. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/s13753-011-0002-y.
2. Koncepce bezpečnosti obce Bolatice. [online] Bolatice: Obecní úřad Bolatice. [cit. 2013-08-20] Available at: http://www.bolatice.cz/e_download.php?file=data/messages/obsah629_1.pdf&original=koncepce_bezpecnosti_obce_bolatice_2011.pdf
3. *Oficiální stránky Obce Bolatice - Turistické mapy.* [online] Bolatice: Obecní úřad Bolatice. [cit. 2013-08-20] Available at:

http://www.bolatice.cz/modules/mapy/poi.php?lang=cs&web=bolatice_&active=99#m=mesta-10&z=1&x=720305&y=5537657
4. OUYANG, M., DUEÑAS-OSORIO, L., MIN, X. *A tree-stage resilience analysis framework for urban infrastructure systems.* Structural Safety, 2012, Vol 36-37, pp. 23-31. ISSN: 0167-4730. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.strusafe.2011.12.004.
5. RINALDI, S. M., PEERENBOOM, J. P. a KELLY, T. K. *Identifying, Understanding and Analyzing Critical Infrastructure Interdependencies*. *IEEE Control Systems Magazine*, 2001, 11 – 25
6. ROSTEK, P., ADAMEC, V. *Riziko nebo kritičnost infrastruktury.* The Science for Population Protection, Ministerstvo vnitra GŘ hasičského záchranného sboru. (sent in for review)
7. ROSTEK, P., MARKUCI, J. *Assessment of systemic importance of elements of the road infrastructure in the municipality Bolatice*. In: International Masaryk Conference for Ph.D. Students and Young Researchers 2013, Online Conference 2013, Vol. 4, Issue 4. Online Conference, 2013. (in preparation)
8. ROSTEK, P., MARKUCI, J., ADAMEC, V. *Problematika závislostí při posuzování kritičnosti prvku infrastruktury*. The Science for Population Protection, Ministerstvo vnitra GŘ hasičského záchranného sboru. (sent in for review)
9. ROSTEK, P., PUPÍKOVÁ, J., MARKUCI, J., ADAMEC, V. *Využití metod operační analýzy pro posouzení kritičnosti prvku dopravní infrastruktury*. In: Požární ochrana 2013. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. p. 228-231. ISBN: 978-80-7385-127-9
10. TRUCCO, P., CAGNO, E., DE AMBROGII, M. *Dynamic functional modelling of vulnerability and interoperability of critical infrastructures.* Reliability engineering & System Safety, 2012, Vol. 105, pp. 51-63. ISSN: 0951-8320. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.ress.2011.12.003.

Contact information

Ing. Petr Rostek
VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Safety Engineering
Lumírova 13/630, Ostrava – Výškovice, 700 30
Tel.: +420 597 322 835
e-mail: petr.rostek@vsb.cz

Bc. Jiří Markuci
VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Safety Engineering
Lumírova 13/630, Ostrava – Výškovice, 700 30
Tel.: +420 597 322 835
e-mail: jiri.markuci.st@vsb.cz

ASSESSMENT OF SYSTEMIC IMPORTANCE OF ELEMENTS OF THE ROAD INFRASTRUCTURE IN THE MUNICIPALITY BOLATICE

Petr Rostek, Jiří Markuci

Abstract

This paper points to the possibility of evaluating systemically important elements of road infrastructure in a selected territorial unit. Assessment of the importance of individual elements is a key characteristic for subsequent phases of assessment of the importance (criticality) of elements of the road infrastructure in relation to society and security of the territorial unit. Assessment of systemic importance also provides a selection of elements of the road infrastructure in the selected territorial unit.

Keywords: *transport infrastructure, protection of population, critical infrastructure, systemic importance, criticality of the element*

1 INTRODUCTION

Ensuring the security of territorial units and especially protected interests of the state is the basic duty of the state. Since it is not possible to fully protect all assets and all people, the government uses specialized systems and tools to prioritize both the protected interests and threats or emergencies [13]. Such prioritization systems can be used to protect people, the environment, critical infrastructure, etc. Often used as a tool for prioritizing the protected interests, emergencies and above all, their interactions, is the process of risk assessing and managing ("risk analysis"). This process primarily involves identification and selection of protected interests and emergencies, their analysis, and finally evaluation, determination of the most significant risks and means to mitigate them.

For prioritizing of elements of vital (critical) infrastructures, the concept of criticality is used and there is a great deal of research to define the criticality of the element or system of elements of infrastructures currently undergoing in many EU countries (e.g. Germany [4]) as well as overseas (e.g. USA [6]). For this purpose, there are some specialized methods and procedures used to determine the criticality of infrastructure elements [1], [8], [9].

The article deals with the definition of the first phase of assessment of importance of a road infrastructure element, called assessment of the systemic importance of the element in the chosen territorial unit. The article presents the very definition of the concept, as well as an element assessment draft (definition of appropriate criteria) and implementation of the assessment in the Bolatice municipality. Assessment of individual elements of the road infrastructure provides the selection of elements required for the next phase of importance assessment.

Systemic importance theoretically replaces sectorial criterion represented in both the Crisis Management Act [13] and the implementing provisions of this Act [7]. Sectorial criterion is represented by individual sectors of critical infrastructure. These are primarily operational and technical values used to determine the elements of critical infrastructure. These operational or technical values, among others, show the importance/significance of the assessed element of the system (i.e. illustrate the systemic importance of the element of infrastructure).

2 SYSTEMIC IMPORTANCE

At the beginning of this text, we mentioned the concept of criticality and its usefulness for classifying the infrastructure elements within the system of critical infrastructure. The concept of criticality, or criticality of the elements of infrastructure, to be more specific, has a lot of meanings and wealth of definitions in various scientific and technical fields (the issue of security, nuclear reaction control, etc.). There are several specific definitions of the term. For example, EGAN [3] considers "the criticality of infrastructure" a property of the infrastructure element, while the definition of criticality is based on a systemic approach and the size of the social consequences in case of malfunctioning or non-functioning of an infrastructure element. Classification, that is the decision to include or not include an element into the system of the critical infrastructure, depends on the level of its criticality for the society.

The criticality of an element can be taken from two mutually non-exclusive perspectives. Criticality may have a systemic or symbolic nature. Systemically critical infrastructure elements are especially those that are due to their structural, functional or technical position within the system characterized by their partial or total irreplaceability. Infrastructure elements can also be symbolically critical if due to their cultural significance or their important role in creating society's sense of identity, their loss could emotionally disturb the stability of the society and have a significant lasting psychological impact on the residents [2]. Systemic criticality also refers to the interdependence of the infrastructure elements within the system.

Criticality as a property of an infrastructure element represents a potential state of the territorial system (its individual protected interests) in case of outage of infrastructure and its impact on other infrastructures and other protected interests of the state. Criticality of an infrastructure element is expressed in a graded/discrete evaluation, which shows the rate of its intensity. Criticality defines malfunctioning or non-functioning of a particular infrastructure element within the larger complex systems and primarily examines the influences that intensify the impact of the outage on society, also via its dependent (other) infrastructures [10].

The first step in assessing the criticality is determination of the importance of the infrastructure element, see Figure 1. This stage includes three sequential phases (systemic assessment, sectorial assessment and assessment of societal importance). Each successive phase reflects the transfer of the impact from the most important elements of the infrastructure to the protected interests, either without the influence of other infrastructures, or with the influence of other infrastructures on the protected interests of the state.

The first phase is assessment of the systemic importance of the element. It mainly specifies the structural, functional or technical position of the element in the system of the infrastructure elements. Systemically critical are especially those infrastructure elements that are almost irreplaceable or their restoration is extraordinarily troublesome, if not impossible.

The sectorial importance, representing the second phase of the importance assessment, reflects the transfer of impact on protected interests through dependencies of other infrastructure elements on a systemically important element, in other words, the impact is transferred through the influence of systemically important element on other dependent elements of the infrastructure.

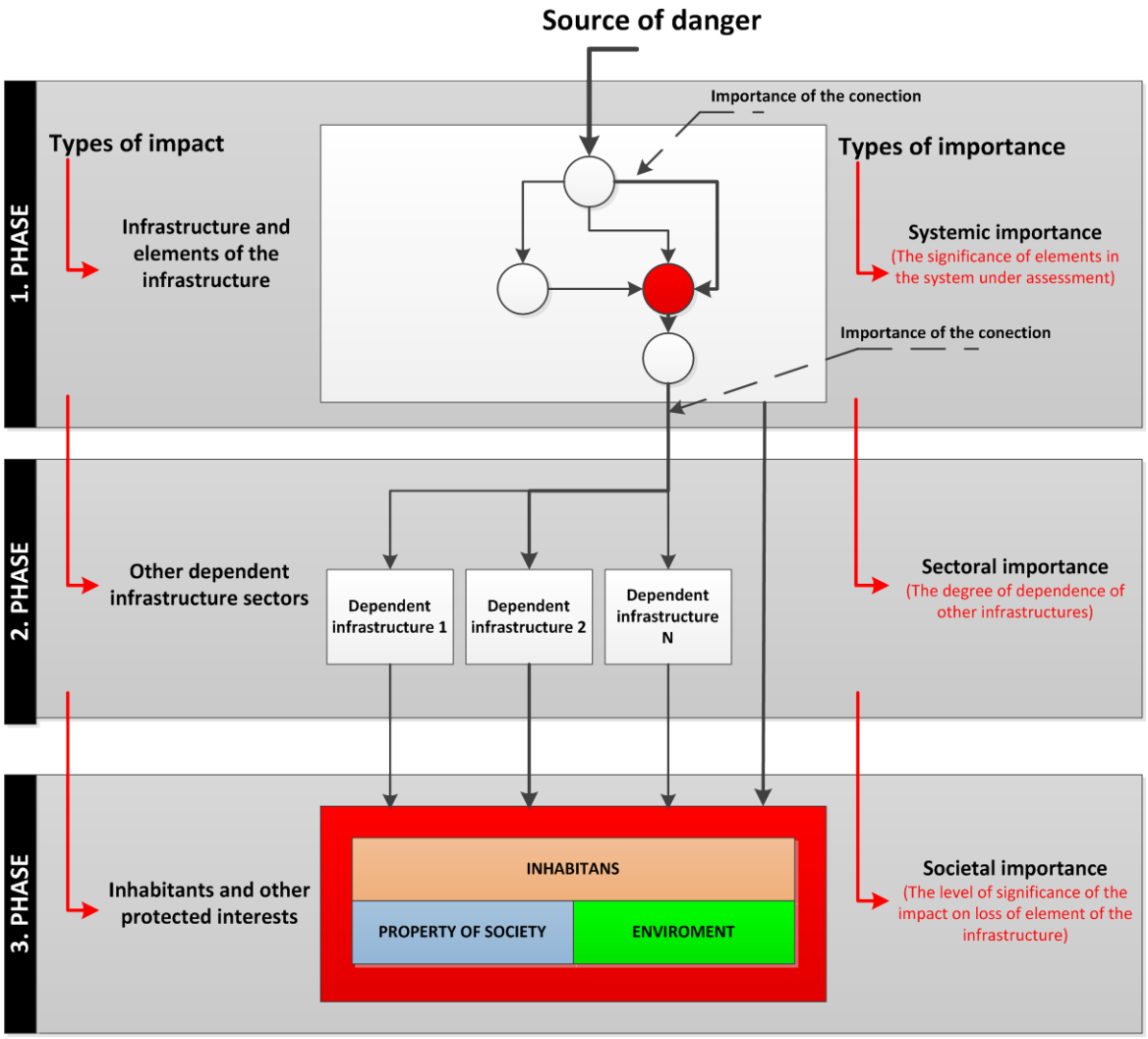


Figure 1: Individual phases of assessment of the importance of an infrastructure element

Societal importance is characterized by the phase 3 and it reflects the extent of impact of a systemically important element's outage on the society. The figure shows that in terms of assessing the importance of an infrastructure element there are several possible variants of the impact on society.

Variations of impact on the society can be characterized as:

- Direct, i.e. without the effects of other infrastructures;
- Indirect, i.e. through the influence of other infrastructure elements;
- Overall, i.e. considering direct and indirect impacts on society (synthesis of the two previous options).

This article mainly deals with the assessment of systemic importance of the road infrastructure elements in the Bolatice municipality.

3 TRANSPORT INFRASTRUCTURE

Infrastructure in a general sense is a set of interconnected structural elements that keeps the whole structure together. Usually the term is applied only to the structures of a technical nature, created artificially, but the concept can be used in all areas/sectors of human activities

with different meanings. These various elements can be collectively named as urban infrastructure, public infrastructure, critical infrastructure [13] or green infrastructure.

Transport infrastructure or, more precisely, road transport infrastructure is a pillar of modern society, aimed to satisfy the customers' need for quality, ready, rapid and safe transportation of people, goods and services. In a complex perspective, it is necessary to take the system of transportation (e.g. road infrastructure) and services in the territorial unit as an integrated logistics system, which includes both freight and passenger transportation.

Road infrastructure (road network) consists of hubs (or "elements") and individual connections between them. The connections are represented by road types or categories. According to the Road Network Act [12], the following types of communications are distinguished:

- motorways and expressways;
- category I roads;
- category II roads;
- category III roads;
- local communications;
- special communications.

Elements of road infrastructure are represented by diverse types of intersections, ramps, underpasses, bridges and tunnels, linked by individual connections (types of communications). Each such element of an assessed road network (infrastructure) has its own importance/role or function. As mentioned in the introduction to this text, to assess the overall importance of an infrastructure element, first it is necessary to determine the most systemically important elements. One of the reasons of this is that there is a great number of elements in the road infrastructure of a territorial unit and therefore the systemic importance assessment must be applied.

4 DEFINITION OF CRITERIA FOR ASSESSMENT OF SYSTEMIC IMPORTANCE

To find criteria that are able to define the systemic importance of an element of road infrastructure (network) we used the brainwriting method. Using this method, we mapped the possible criteria and sub-criteria that can assess the systemic importance of a road infrastructure element. Among the contemplated criteria, there was traffic volume, composition of traffic flow, level of assessment (state vs. municipality), density of transportation network, etc.

Afterwards, we set three key criteria that largely implemented the significant majority of the criteria identified by the brainwriting. These criteria are:

- road type;
- number of connections;
- length of detour.

Criterion – road type (RT)

To assess the systemic importance of an element of the road network, it is necessary to know the level of the element on which the element is located in the road system. That is, to know the highest level (communications category) the element is located on. It is obvious that if the element is located on the intersection of communications of different categories, then the highest level must be always taken into account. This criterion in itself also implies the average speed of the vehicle flow on the given communication, type of vehicles and the traffic intensity. For comparison, on a local communication, there will be mainly passenger

transport, light cargo, agricultural machinery, etc. and the number of vehicles per day will range within hundreds per day. In contrast, on a highway there will be mainly international and national transport, the traffic will be heavy, etc. This means that the higher is the category of the communication where the element is located, the more important it is in terms of potential impacts in case of its outage from the road system and vice versa.

Criterion – number of connections (NC)

This criterion provides the number of connections to the road system the element has. For example, a T intersection has three connections, a 4-way intersection has four connections, a road tunnel or a railway crossing has two connections. In contrast, a major road element as a highway crossing can have more than five connections. The impact of outage of such an element would be promoted through links to more elements. The more connecting element a road has, the higher is its systemic importance.

Criterion – length of detour (LD)

This criterion implies systemic substitutability of a road infrastructure element. It expresses the efficiency and the extent to which we are able to compensate the function of the road network element. By efficiency, we mean time and economic impacts of alternate routes. These impacts are assessed as impacts on society, thus considering the societal importance, so the degree of substitutability represents the ability of the road system (alternative route or routes) to have redundant capacity for the disabled element. The representative indicator of this criterion is length of the shortest alternative route, considering its suitability. The greater the length of the detour, the greater is the degree of systemic significance of the element and therefore its importance in the road transport network also increases.

Setting criteria for semi-quantitative evaluation

For the evaluation of transport network elements, we set three criteria that evaluate systemic importance of a transport infrastructure element. These criteria are road type, number of connections and the length of detour. Each criterion was assigned a five-point scale for semi-quantitative evaluation and a corresponding criterion weight. Table 1 shows the definition of the road type criterion.

Table 1 – Road type criterion

Road type [RT]		
Criterion weight [cw_1]	**Evaluation**	**Description**
0.5	5	motorways and expressways
	4	category I roads
	3	category II roads
	2	category III roads
	1	local and special communications

The road type criterion is always evaluated by the highest road category on which the evaluated element is located. E.g. if a road infrastructure element is crossed by a category II road and a category III road, the element is evaluated RT = 3.

Table 2 characterizes the number of connections criterion. The number of connections indicates the number of input/output connections of the element. E.g. if on an evaluated 4-way intersection a category III road crosses a category II road, then this infrastructure element is evaluated RT = 3 and the number of connections equals four (twice category III and twice category II), hence NC = 3.

Table 2: Number of connections criterion

Number of connections [NC]		
Criterion weight [cw_2]	**Evaluation**	**Description**
0.33	5	more than 5 connections
	4	the element has 5 road connections
	3	the element has 4 road connections
	2	the element has 3 road connections
	1	the element has 2 connections

Table 3 defines the fulfillment of the length of detour criterion. Length of alternative route is set as length of the road suitable as an alternative route. It is not an alternative shortest distance between two elements. I.e., an alternative route for highway cannot be a category III road, etc.

Table 3: Length of detour criterion

Length of detour [LD]		
Criterion weight [cw_3]	**Evaluation**	**Description**
0.17	5	over 50 km
	4	under 50 km
	3	under 25 km
	2	under 5 km
	1	under 1 km

Valuation of individual elements (road junctions, bridges, underpasses, overpasses, railway crossings, etc.) will be calculated based on the proposed criteria by means of the following equation 1.

$$Systemic\ importance = cw_1 \cdot RT + cw_2 \cdot NC + cw_3 \cdot LD \quad (1)$$

Equation 1 shows the criteria for evaluation of systemically important elements of the road infrastructure with their corresponding weights. Table 4 shows the extent of systemic importance of a road infrastructure element.

Table 4: The resulting systemic importance of a road infrastructure element

Range of systemic importance values	Description
<4.2 – 5.0>	extreme
<3.4 – 4.2)	significant
<2.6 – 3.4)	medium
<1.8 – 2.6)	low
<1.0 – 1.8)	negligible

Based on these criteria, we can conclude that at lower territorial levels it is almost impossible to reach maximum values of the determined scope of systemic importance. For evaluation, it is necessary to find a suitable assessment tool that would allow the required selection of the most important road infrastructure elements in the territorial system.

5 APPLICATION OF THE CRITERIA FOR SYSTEMIC IMPORTANCE ASSESSMENT

For application of the criteria for systemic importance assessment of a road infrastructure element we selected the Bolatice municipality, see Figure 2. The municipality is located in the

central part of the administrative territory of the Kravaře municipality with extended authority in the Moravian-Silesian Region. The village currently has a population of 4437 (Population is as of 2013/1/1).

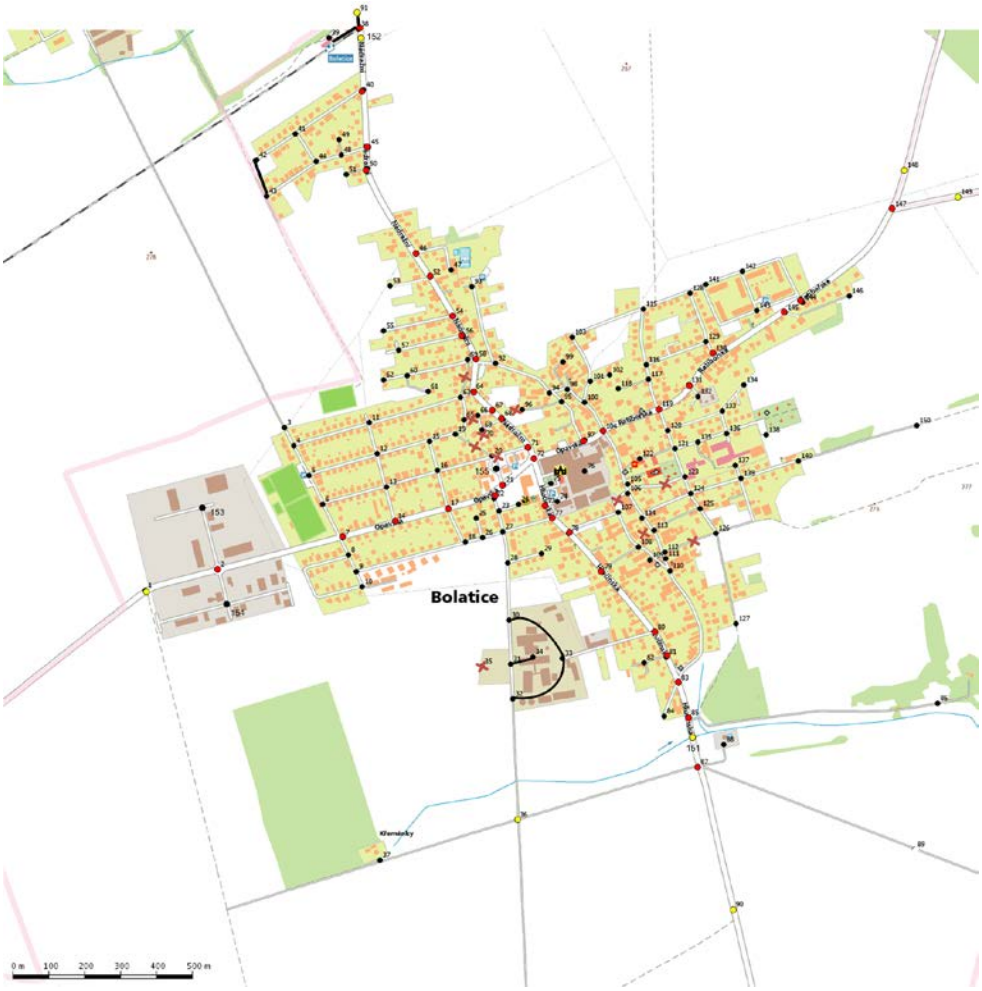


Figure 2 – Elements of road infrastructure of the Bolatice municipality

Road infrastructure network of the village constitutes of category III roads forming the backbone communications and a local road network that form intersections and other road elements of different types.

The basic step for assessing the systemic importance of road infrastructure elements of the Bolatice municipality is the identification of road infrastructure elements located in the territorial unit. The cadastral land of the Bolatice municipality contains 140 elements of road infrastructure. These elements are shown in Figure 2. The connections between elements are roads of various categories. Besides intersections, as an element was identified a bridge (element #151), a railway crossing (element #152), etc. In the first phase of identification (using the map) more elements were found, but after data verification on the spot, the deviation was observed and some elements were withdrawn from the evaluation. This resulted in a change of the number of connections – edges between elements (Figure 2 indicates these changes by a cross mark). For the register purposes, however, the original numbering was preserved. This is the reason why there are elements with identification numbers larger than 140. During verification there were also added some connections (black lines) between the elements. There were also added “endpoints” into the survey, both in the case of dead-end streets (such as elements #52, 55, etc.) and “input/output elements” in border areas (e.g. elements 2, 92, etc.).

In the next step, it is necessary to apply the system of evaluation criteria for each identified element of the road network. Input/output elements, the bridge, the railway crossing, etc. were assigned a value of 1 of the NC criterion (number of connections = 2). Table 5 presents the fulfillment of individual criteria and calculated values of systemic importance for the selected elements of the road network of the Bolatice municipality.

Table 5 – Fulfillment and evaluation of systemic criticality of elements

Evaluation ranking of the element	Element	RT	NC	LD	Systemic importance
1	2	2	3	3	2.50
2	7	2	3	3	2.50
3	17	2	3	3	2.50
4	58	2	3	3	2.50
5	72	2	3	3	2.50
6	83	2	3	3	2.50
7	87	2	3	3	2.50
8	104	2	3	3	2.50
9	119	2	3	3	2.50
10	144	2	3	3	2.50
11	14	2	2	3	2.17
12	21	2	2	3	2.17
13	22	2	2	3	2.17
14	38	2	2	3	2.17
15	40	2	2	3	2.17
16	45	2	2	3	2.17
17	46	2	2	3	2.17
18	50	2	2	3	2.17
19	52	2	2	3	2.17
20	54	2	2	3	2.17
21	56	2	2	3	2.17
22	64	2	2	3	2.17
23	67	2	2	3	2.17
24	68	2	2	3	2.17
25	71	2	2	3	2.17
26	73	2	2	3	2.17
27	77	2	2	3	2.17
28	78	2	2	3	2.17
29	79	2	2	3	2.17
30	80	2	2	3	2.17
31	81	2	2	3	2.17
32	85	2	2	3	2.17
33	97	2	2	3	2.17
34	130	2	2	3	2.17
35	131	2	2	3	2.17
36	145	2	2	3	2.17
37	**147**	**2**	**2**	**3**	**2.17**
38	1	2	1	3	1.83
39	36	1	3	2	1.83
40	90	2	1	3	1.83
41	91	2	1	3	1.83
42	148	2	1	3	1.83
43	149	2	1	3	1.83
44	151	2	1	3	1.83
45	**152**	**2**	**1**	**3**	**1.83**

To determine the boundaries of systemic importance, we used the Pareto Principle. This rule states that 80% of problems are caused by 20% of causes. For certainty of the 80-20 Pareto principle and based on our assessment of systemic importance, 37 road network elements of the surveyed municipality fell into the category of “systemically important” elements. It means 26% of the total amount of road elements. For the 70-30 ratio, this category increased by another 8 elements and the proportion of systemically important elements of the road network of the Bolatice municipality increased to 32%. The Pareto Principle was applied so that the maximum value of 2.5 of the assessed potentially systemically important elements with (there were 10 such elements in the road network) is defined as 100%. Next, we determine the value of systemic importance for the desired certainty ratio. (80% => 2.00, 70% => 1.75). These levels of systemic importance values are thus marginal to systemically important and systemically unimportant elements. In Table 5, the elements with a certainty of 80% and 70% are color-coded.

6 CONCLUSION

The article presented the method of assessment of systemically important elements of road infrastructure in the selected territorial unit. The assessment of systemic importance is the initial phase of measuring the importance of infrastructure elements and it subsequently

includes sectorial and societal importance. Assessment of the importance of an infrastructure element, in a broader context, provides a significant factor in assessing the criticality of an infrastructure element, based on which an element can be classified into a specialized protection system, e.g. an infrastructure of regional importance.

The article attempts to provide a relatively simple system of assessment of road infrastructure elements. This assessment is based on three specific criteria (road type, number of connections and length of detour). The criteria are broad-scale and focus primarily on the assessment of systemic position/function or role of road infrastructure elements in the selected territorial unit. For the overall evaluation a linear scale showing the extent of systemic importance of elements can be applied. The text implies that in territorial sub-systems it is almost impossible to reach maximum values and therefore the Pareto Principle is used for evaluation. Application of the Pareto Principle allows for a significant selection of road infrastructure elements in the selected territorial unit.

When assessing the systemic importance, criteria that are even more detailed can be used for evaluation of the importance of connections or individual elements of infrastructure, such as traffic intensity. Unfortunately, data for the valuation of these criteria are not available for all elements, and therefore there would be a significant distortion. The output of the assessment of systemic importance will be used further to assess sectorial and systemic importance, as well as when assessing the criticality of the road infrastructure elements.

The article was compiled using the results obtained in the project SP2013/152 entitled "Definition of criteria and their implementation in determining the criticality of the elements of the transport infrastructure".

References

1. Analysis of Critical Infrastructures - The ACIS metodology [online], Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. Bonn, 2004, pp 1-8 [cit. 2013-10-14]. Available at:https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/EN/BSI/Kritis/acis_p aper_en_pd f. pdf?__blob=publicationFile
2. Bundesministerium des Innern, National Strategy for Critical Infrastructure Protection (CIP Strategy), Berlin, 2009, 18 s. Available at : ttp://www.bmi.bund.de/Shar edDocs/Downloads/EN/Broschueren/cip_stategy.pdf?__blob=publication*F*ile
3. EGAN, Matthew Jude. Anticipating Future Vulnerability: *Defining Characteristics of Increasingly Critical Infrastructure-like Systems*. Journal of Contingencies and Crisis Management [online]. 2007, vol. 15, issue 1, p. 4-17 [cit. 2013-07-07]. DOI: 10.1111/j.1468-5973.2007.00500.x. Available at: http://doi.wiley.com/10.1111/j.1468-5973.2007.00500.x
4. FEKETE, Alexander. *Common criteria for the assessment of critical infrastructures*. International Journal of Disaster Risk Science. Vol. 2, issue 1, p. 15-24. ISSN 2095-0055. DOI: 10.1007/s13753-011-0002-y. Available at: http://link.springer .com/10.1007/s13753-011-0002-y
5. FEKETE, Alexandre. *Criticality analysis of Critical Infrastructures (CI) – developing generic criteria for identifying and evaluating the relevance of CI for society*. p. 1-3. Available at: http://www.academia.edu/428943/Criticality_analysis_of_ Critical _Infrastructures_CI__developing_generic_criteria_for_identifying_and_evaluating_th e _relevance_of_CI_for_society

6. KATINA, Polinpapilinho F. and Patrick T. HESTER. *Systemic determination of infrastructure criticality. International Journal of Critical Infrastructures*. 2013, vol. 9, issue 3, p. 211-. DOI: 10.1504/IJCIS.2013.054980. Available at: http://www.inderscience.com/link.php?id=54980
7. Government Regulation No. 432/2010 of the Code, on the criteria for determining the elements of critical infrastructure
8. Programm zum Schutz Kritischer Infrastrukturen. *Methode zur Erstellung des SKI-Inventars* [online]. 2010, p. 17, [cit. 2013-10-15]. Available at: http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/en/home/themen/ski/publikationen_ski.parsys.37885.DownloadFile.tmp/methodeskiinventard.pdf
9. PROCHÁZKOVÁ, Dana. P*rocesní model pro ochranu kritické infrastruktury.* Environmentální ASPEKTY podnikání. 2007, No. 1, p. 5-8. ISSN 1211-8052. Available at: http://www.irz.cz/repository/aspekty_0701.pdf
10. ROSTEK, Petr and Vilém, ADAMEC. *Kritičnost prvku infrastruktury a metody k jejímu posouzení.* The science for population protection, Ministerstvo vnitra GŘ hasičského záchranného sboru, (sent in for review)
11. ROSTEK, Petr, Jana PUPÍKOVÁ, Jiří MARKUCI and Vilém ADAMEC. *Using of Operations Research Methods for Assessing the Criticality of the Elements of Transport Infrastructure.* In: *Požární ochrana 2013: Sborník přednášek XXII. ročníku mezinárodní konference.* 1st ed. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013, p. 228-231. ISBN 978-80-7385-127-9ISSN 1803-1803.
12. Act No. 13/1997 of the Code, on Road Communications, as amended
13. Act No. 239/2000 of the Code, on Integrated Rescue System, as amended
14. Act No. 240/2000 of the Code, on Crisis Management, as amended

Contact information

Ing. Petr Rostek
VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Safety Engineering
Lumírova 13/630, Ostrava – Výškovice, 700 30
Tel.: +420 597 322 835
e-mail: petr.rostek@vsb.cz

Bc. Jiří Markuci
VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Safety Engineering
Lumírova 13/630, Ostrava – Výškovice, 700 30
Tel.: +420 597 322 835
e-mail: jiri.markuci.st@vsb.cz

GRUPY PRODUCENTÓW ROLNYCH W PRAWODAWSTWIE EUROPEJSKIM – ROZWÓJ REGULACJI PRAWNYCH

AGRICULTURAL PRODUCERS GROUPS IN EUROPEAN LEGISLATION – DEVELOPMENT OF REGULATIONS

Mateusz Sieńko

Abstract

Grupy producentów rolnych stanowią istotny instrument wspierania rozwoju europejskiego rolnictwa, stanowiąc ważny element Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej. Rozwiązania prawne regulujące omawianą instutucję, funkcjonują w prawie unijnym od ponad 40 lat. Przez ten czas podlegały licznym zmianom i procesem, mającym za cel dostosowanie ich do wymogów warunków rynkowych. Zrozumienie tych zmian staje się niezbędne, dla określenia kierunków rozwoju regulacji prawnych w nadchodzącej perspektywie finansowej na lata 2014-2020 i związanej z nią reformą WPR. Celem artykułu jest przybliżenie najważniejszych regulacji prawnych ze wskazanego zakresu funkcjonujących na przestrzeni kilkudziesięciu lat wraz ze wskazaniem głównych przyczyn i kierunku ich zmian. Takie ujęcie tematu pozwale na sformułowanie uwag de lege lata i de lege ferenda, w odniesieniu do obecnego stanu prawnego i jego pożądanego kształtu w nadchodzących latach.

Keywords: *Grupy producentów rolnych, producenci rolni, Unia Europejska, Wspólna Polityka Rolna*

Abstract

Agricultural producers groups are an important instrument of support the development the European agriculture, which is an important element of the Common Agricultural Policy of the European Union. Legal solutions regulating this institutions, are functioning in EU law for over 40 years. During this time, they were subject of the to numerous changes with having the goal to adapting them to the requirements of market conditions. Understanding these changes, has become essential to determine the directions of development of legal regulations in the coming financial perspective for 2014-2020 and the related reform of the CAP. The aim of the article is to present the most important regulations of the indicated range functioning over several years, with an indication of the main reasons and directions of change. This approach allows to submit *de lege lata* and *de lege ferenda* comments and proposals, in relation to the current legal situation and the desired shape in the coming years.

Key words: *Agricultural producers group, European Union, Common Agricultural Policy*

1 WPROWADZENIE

Istniejące w ramach Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej rozwiązania, za jeden z głównych celów stawiają wspieranie konkurencyjności i poprawę funkcjonowania producentów rolnych w ramach rynkowej konkurencji. Jedną z instytucji służących realizacji tej polityki są instrumenty wsparcia dla grup producentów rolnych. Pojawiły się one prawie równocześnie z ustanowieniem Wspólnej Polityki Rolnej. Celem niniejszczego artykułu jest przedstawienie rozwoju i ewolucji rozwiązań odnoszących się do wskazanych podmiotów, ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych zmian, które wejdą w życie w ciągu najbliższych miesięcy. Przeprowadzone rozważania zostały poparte przeprowadzoną analizą

obowiązujących na przestrzeni ponad 40 lat aktów prawnych o zasięgu europejskim oraz odniesieniami do istniejącego dorobku doktryny w przedmiotowym zakresie. Tak szerokie ujęcie tamatu jest niezbędne, ze względu na konieczność wykazania i zrozumienia przyczyn i kierunku zmian regulacji wspólnotowych w odniesieniu do grup producentów rolnych.

Artykuł podzielony został na trzy cześci. Na wstępie omówiona została geneza i rozwój regulacji prawnych odnoszących się do grup producentów rolnych od lat 60 XX wieku do połowy lat 90 XX wieku. W części drugiej artykułu przedstawione zostały obecnie obowiązujące uregulowania wraz ze wskazaniem najważniejszych aktów prawodawczych związanych z omawianymi zagadnieniami. Część trzecia przedstawia i omawia najważniejsze zmiany, które mają wejść w życie w latach 2014-2015.

2 GRUPY PRODUCENTÓW ROLNYCH W USTAWODASTWIE EUROPEJSKIEJ WSPÓLNOTY GOSPODARCZEJ

Wspólna Polityka Rolna powstała na mocy Traktatu Rzymskiego z 1957 roku, zaś oficjalnie zaczęła funkcjonować w 1962 roku.[1] Określone w Traktacie Wspólnej Polityki Rolnej zakładały zwiększenie produktywności, zapewnienie bezpieczeństwa dostaw żywności po przystępnych dla konsumentów cenach, stabilizowanie rynków oraz zagwarantowanie godziwego poziomu życia rolniczej społeczności.[2] Dla ich realizacji określone zostały trzy podstawowe zasady dotyczące ujednolicenia rynku, preferencji wspólnotowej oraz solidarności finansowej.[3] Na gruncie powyższych zasad wprowdzone zostały pierwsze rozwiązania prawne, odnoszące się do grup producentów rolnych. Znalazły się one w Rozporządzeniu Rady nr 1360/78 r. z dnia 29 czerwca 1978 o zrzeszeniach producentów rolnych i ich związkach.[4]

Wprowadzenie rozwiązań ujętych Rozporządzeniu 1360/78 wynikało z niekorzystnej sytuacji organizacyjno-gospodarczą rolników, utrzymująca się we Włoszech Francji oraz Belgii. Istniejące gospodarstwa rolnicze na terenie Włoch, były gospodarstwami małymi, niedostatecznie zorganizowanymi oraz nierentownymi. W ramach grup producenckich zorganizowane było około 16 % gospodarstw rolnych, których udział w rynku nie przekraczał 13 % ogólnej wartości włoskiej produkcji rolnej.[5]

Podobna sytuacja utrzymywała się w południowych regionach Francji, gdzie udział zorganizowanych grup rolników w ogólnej produkcji rynkowej nie przekraczał 10 % wartości sprzedaży.[6] W poszczególnych sektorach produkcji rolnej, grupy producenckie w ogóle nie funkcjonowały. W Belgii poważne braki dotknęły sektora produkcji zbóż, w którym udział grup producentów rolnych nie przekraczał 15% całkowitej produkcji. Jeszcze mniejszy udział w produkcji, miały grupy producenckie funkcjonujące w sektorze bydła żywego, prosiąt i lucerny, gdzie ich udział w ogólnej produkcji nie przekraczał 3 % wartości produktów wprowadzonych do obrotu.[7]

[1] Art. 39 Traktatu z dnia 25 marca 1957 roku o utworzeniu Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej (Dz.U. z 2004 r., Nr 90, poz. 864/2), dalej jako Traktat Rzymski. Na mocy postanowień Traktatowych rolnictwo zostało włączone do tzw. wspólnego rynku Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej, którą wówczas tworzyło sześć krajów: Belgia, Francja, Holandia, Luksemburg, Włochy i Republika Federalna Niemiec.
[2] Art. 39 ust. 2 Traktatu Rzymskiego.
[3] Zob. szerzej M. Ciepielewska, *Wspólna polityka rolna EWG*, Warszawa 1981, s. 126 i n.
[4] Dz. Urz. WE 1978, L 166, w dalszej części jako Rozporządzenie 1360/78
[5] Preambuła do Rozporządzenia 1360/78.
[6] *Ibidem.*
[7] *Ibidem.*

Rozporządzenie 1360/78 nie tworzyło jednak nowych instytucji, jakimi miały być związki producentów rolnych. Zrzeszenia takie funkcjonowały jeszcze przed uchwaleniem omawianego Rozporządzenia, jednak był to pierwszy akt prawny, wprost regulujący organizacje producentów rolnych.[8] Rozporządzenie Rady nr 1360/78 wprowadziło również definicję producenta rolnego, określoną w art. 5 ust. 1 Rozporządzenia. Przepis ten wskazywał, że za producenta należy uznać każdą osobę, która zajmuje się pracą w gospodarstwie rolny, położonym na terytorium Wspólnoty Europejskiej i która wytwarza jeden z produktów rolnych lub zwierzęcych wymienionych w załączniku do wskazanego rozporządzenia.[9] Do kategorii producentów rolnych należeli również główni producenci, którzy wytwarzali produkty żywnościowe z przetworzonych produktów wskazanych w załączniku do Rozporządzenia (art. 5 ust. 1 Rozporządzenia). Definicja ta funkcjonowała w prawie wspólnotowym do 2003 roku, do czasu wejścia w życie Rozporządzenia 1782/2003 . W rozporządzeniu tym, w art. 2 lit. a) znalazł się nowa definicja producenta rolnego, zgodnie z którą pod pojęciem tym należy rozumieć osobę fizyczną lub prawną, bądź grupę osób fizycznych lub prawnych, bez względu na status prawny takiej grupy i jej członków w świetle prawa krajowego, których gospodarstwo znajduje się na terytorium Wspólnoty oraz które prowadzą działalność rolniczą.[10]

Przedstawione rozwiązania miały charakter ograniczony, zarówno terytorialny jak i przedmiotowy. W początkowym okresie po przyjęciu Rozporządzenia 1360/78 obejmowało ono swoim zakresem wyłącznie Belgię, Włochy oraz część terytorium Francji. Sytuacja ta uległa zmianie w 1988 roku, kiedy wydane zostało Rozporządzenie Rady nr 3875 z 12 grudnia 1988 roku.[11] Na podstawie tego rozporządzenia, rozciągnięto obowiązywanie zasad określonych w Rozporządzeniu 1360/78 na terytorium Grecji, Hiszpanii, Irlandii i Portugalii.[12] Drugim z ograniczeń było przedmiotowe ograniczenie możliwości tworzenia i uznawania za grupy producentów rolnych wyłącznie związków producentow określonych produktów rolnych.[13]

Rozporządzenie 1360/78 wprowadziło szereg szczegółowych regulacji, odnoszących sie do form prawnych działalnia związków producentów rolnych, wymogów organizacyjnych i strukturalnych, zasad funkcjonowania a przede wszystkim uznawania związków przez krajowe organy administracyjne. Ze względu na fakt, że przepisy te stanowił podstawę dla

[8] A. Lichorowicz, *Problematyka struktur agrarnych w ustawodawstwie Wspólnoty Europejskiej*, Kraków 1996, s. 206 i n. Autor wskazuje, że pierwszych częściowych uregulowań odnoszących się do zrzeszeń producentów rolnych należy doszukiwać się w Rozporządzonemu Rady nr 26 z dnia 4 maja 1962 roku (Dz. U. W. E. z 1962 r., Nr 30).

[9] Zakres produktów wskazanych w załączniku stanowił odzwierciedlenie problemów związanych z poszczególnymi sektorami produkcji rolnej i zwierzęcej we Włoszech, Belgii oraz wskazanych regionach Francji. W okresie obowiązywania omawianego Rozporządzenia, Trybunał Sprawiedliwości wskazywał, że w prawie europejskim nie istnieje jednak generalne pojęcie producenta rolnego, a definicja taka powinna być opracowana przez ustawodawstwo wewnętrzne państw członkowskich. Zob. wyrok Trybunał Sprawiedliwości z dnia 19 czerwca 1978 roku w sprawie Denkavit GmbH przeciwko Finanzamt Wasendorf (139/77), Zbiór Orzeczeń Trybunału Sprawiedliwości 1978, s. 1317.

[10] Zob. również Wyrok Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości (pierwsza izba) z dnia 9 czerwca 2011 r. (115/10) w sprawie Bábolna Mezőgazdasági Termelő, Fejlesztő és Kereskedelmi Zrt. przeciwko Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal Központi Szerve (Dz. U. W. E. z 2010 r., Nr C 134).

[11] Dz. U. W. E. z 1988 r., nr L 346.

[12] Przyjęte rozwiązania oraz kolejne akty prawne zakładały zróżnicowanie w zakresie funkcjonowania grup producenckich w poszczególnych wymienionych krajach. Zob. np. Rozporządzenie Rady Nr 746/93 z 17 marca 1993 roku w sprawie przyznawania pomocy w celu wsparcia tworzenia oraz ułatwienia działalności organizacji producentów w Portugalii przewidzianych w rozporządzeniach nr 1035/72 i nr 1360/78. Na podstawie wydanych przepisów dopuszczalne było uzyskiwanie przez grupy producenckie utworzone w Portugalii pomocy w zwiększonej wysokości w stosunku do grup utworzonych w pozostałych krajach członkowskich.

[13] Szerzej A. Lichorowicz, *Problematyka struktur*…, s. 208-209.

wprowadzenia szczegółowych rozwiązań ustawowych w porządkach prawnych wielu państw członkowskich, należy wskazać przynajmniej ich najważniejsze założenia.[14] Podstawowym wymogiem był wymóg posiadania przez związaek producentów osobowości prawnej, nabywanej zgodnie z przepisami prawa krajowego, na terenie którego związek został utworzony.[15] Kolejnym wymogiem był stawianym związkom był wymóg, aby co najmniej 2/3 członków związku pochodziło z terenów objętych działaniem Rozporządzenia 1360/78 i prowadziło gospodarstwo rolne położone na tych terenach.[16] Wprowadzone wymogi dotyczył również statutu, który miał zobowiązywać członków związku do tego, aby całą swoją produkcję sprzedawali za pośrednictwem związku, a przynajmniej aby dokonywali sprzedaży zgodnie z regułami określonymi przez związek do którego przynależą.[17] Istotnym wymogiem stawianym przez rozporządzenie był cenzus czasowy członkostwa w związku producentów. Postanowienia statutu pwoinny zawiarać wymóg co najmniej trzyletniego członkostwa w związku producentów oraz wprowadzać obowiązek wypowiedzenia członkostwa z co najmniej rocznym okresem wypowiedzenia.[18] Art. 6 ust. 1 lit. i) Rozporządzenai 1360/78 przewidywał również, że jeżeli związek osiągnąłby dominującą pozycję na danym, krajowym rynku produktów rolnych na którym działał, zostałby pozbawiony możliwości ubiegania sie o pomoc ze strony Wspólnoty Europejskiej.[19]

Co jednak bardziej istotne, uznany przez odpowiednie organy państw członkowskich związek, miał prawo do korzystania z pomocy finansowej. Pomoc ta uzależniona była przede wszystkim od dochodów i obrotów finansowych osiąganych przez związek.[20] Zakres udzielonej pomocy został szczegółowo określony przez postanowienia Rozporządzenie Rady nr 1760 z dnia 15 lutego 1987 roku.[21] Rozporządzenie to stanowiło równiez pierwszą poważną reformę rozwiązań prawnych odnoszących się do związków producentów rolnych. Poza ujednoliceniem systemu płatności, wprowadziło możliwość oddziaływania przez związki producenckie na produkcję prowadzoną w gospodarstwach rolnych ich członków,

[14] B. Kozłowska wskazuje, że na podstawie Rozporządzenia 1360/78 przyjęte zostały włoska ustawa nr 674 z 20 października 1978 roku o zrzeszeniach producentów rolnych oraz że przepisy te zostały również wprowadzone do francuskiego kodeksu rolnego. Zob. B. Kozłowska, *Dostosowanie polskiego prawa rolnego do prawa wspólnotowego na przykładzie uregulowania organizacji producentów rolnych*, Studia Iuridica Agraria 2002, Nr 3, s. 357. Przepisy rozporządzenia stanowiły również podstawę dla rozwiązań przyjętych w polskiej Ustawie z dnia 15 września 2000 r. o grupach producentów rolnych i ich związkach oraz o zmianie innych ustaw (Dz. U. z 2000 r., Nr 88, poz. 983 z późn. zm.).

[15] Wymóg ten został uchylony przez Trybunał Sprawiedliwości, który stanął na stanowisku, że fakt nieposiadania osobowości prawnej nie pozbawia związku producentów prawa do pomocy ze strony Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej. Por. Wyrok Trybunał sprawiedliwości z 24 lutego 1988 roku w sprawie Andrianou przeciwko Gizinou (nr 9/87), Zbiór Orzeczeń Trybunału Sprawiedliwości 1988, s. 1001.

[16] Art. 6 Rozporządzenia 1360/78.

[17] Art. 6 ust.1 lit. c) Rozporządzenia 1360/78.

[18] Art. 6 ust.1 lit. d) Rozporządzenia 1360/78. Wymóg ten został wprowadzony do polskich rozwiązań odnoszących się do grup producentów rolnych i obowiązuje do dnia dzisiejszego.

[19] Jak wskazuje A. Lichorowicz, zastrzeżenie to zostało złagodzone przez postanowienia art. 39 Traktatu Rzymskiego, zgodnie z którym istniała możliwość udzielenia pomocy takiemu związkowi w sytuacji, gdy było to konieczne dla osiągnięcia celów ustanowionych przez ten przepis. A. Lichorowicz, *Problematyka struktur…*, s. 211

[20] Związek otrzymywał pomoc finansową w wysokości 3% osiąganego przez siebie obrotu handlowego w pierwszym roku, 2% w drugim, 1% w trzecim roku działalności. Art. 10 ust. 2 Rozporządzenia 1360/78. Wysokość i czas trwania pomocy ulegały licznym zmianom, były również uzależniane od danego kraju członkowskiego.

[21] Dz. U. W. E. z 1987 roku, Nr L 167. Rozporządzenie to ujednoliciło system pomocy dla producentów rolnych, wprowadzając podział na pomoc obligatoryjną, którą związki producentów musiały otrzymać po spełnieniu określonych przesłanek oraz pomoc fakultatywną, uzależnioną od decyzji organów państw członkowskich.

poprzez możliwość wprowadzenia minimalnych wymogów jakościowych odnoszących sie do produktów czy też obowiązek wykorzystywania biologicznych metod w procesie produkcji.[22]

Trzecim etapem rozwoju związków producenckich w ramach EWG, było przyjęcie przez Radę Rozporządzenia nr 3808/89 z dnia 12 grudnia 1989 roku.[23] Przyjęcie nowych rozwiązań doprowadziło do obniżenia wymogow minimalnych odnoszących się do możliwości uznania zrzeszeń rolników za związki producentów, co w konsekwencji miało ułatwić producentom rolnym staranie się o wsparcie finansowe.[24]

3 GRUPY PRODUCENTÓW ROLNYCH W USTAWODASTWIE WSPÓLNOTY EUROPEJSKIEJ

Drugim okresem funkcjonowania grup producentów rolnych jest okres ustanowienia i funkcjonowania Wspólnoty Europejskiej.[25] Konsekwencją wzmocnienia organizacyjnego i prawnego struktur wspólnotowych było również wprowadzenie nowych rozwiazań odnoszących się do jednolitego rynku rolnego. Ze względu na zakres przedmiotowy artykułu, omówione zostaną wyłącznie regulacje odnoszące się do związków producentów rolnych.

W 1997 roku, po prawie dwudziestu latach funkcjonowania, Rozporządzenie 1360/78 zostało uchylone i zastąpione Rozporządzeniem Rady nr 952/97 z 20 maja 1997 roku o zrzeszeniach producentów rolnych i ich związkach.[26] Rozprządzenie to zawiera rozwiązania podobne do przyjętych w Rozporządzeniu 1360/78, zwłaszcza w zakresie ograniczeń terytorialnych dla tworzenia grup producenckich, ograniczeń w swobodzie sprzedaży towarów przez członków poza pośrednictwem grupy producenckiej oraz systemu wsparcia finansowego.

Omówione Rozporządzenie nr 952/97 zostało uchylone Rozporządzeniem Rady nr 1257/1999 z 17 maja 1999 roku.[27] Nowe rozporządzenie było wynikiem zmian w ustawodastwie wspólnotowym odnoszącym sie do polityki strukturalnej, a w szczególności uwzględnienia regulacji prawnych wsparcia polityki rozwoju wiejskiego przez Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolniczej.[28] Rozporządzenie to wprowadziło również pojęcie grup producentów rolnych, zastępując nim poprzednio używaną definicję związków producentów rolnych.

W wyniku kolejnych zmian w politice strukturalnej Wspólnoty Europejskiej, w 2005 roku wydane zostało Rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005 z dnia 20 września 2005 roku w sprawie wsparcia rozowju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW).[29] Regulacje odnoszące się do grup producenckich znalazły się również w Rozporządzeniu Komisji (WE) Nr 1857/2006 z dnia 15 grudnia 2006 roku w sprawie stosowania art. 87 i 88 Traktatu w odniesieniu do pomocy państwa dla małych i średnich przedsiębiorstw prowadzących działalność związaną z wytwarzaniem produktów rolnych oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 70/2001.[30]

---

[22] Art. 3 ust. 1 Rozporządzenia 1760/87.
[23] Dz. U. W. E. z 1989 r., Nr L 371.
[24] Zob. szerzej. B. Kozłowska, *Dostosowanie regulacji prawnych w zakresie zrzeszeń producentów rolnych do ustawodawstwa wspólnot europejskich* [w:] Implementacja prawa integracji europejskiej w krajowych porządkach prawnych, red. C. Mik, Toruń 1998, s. 256-257.
[25] Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską z dnia 7 lutego 1992 roku (Dz. U. UE C 2006, nr 321E, s. 1).
[26] Dz. U. W.E. z 1997 roku, Nr L 142, w dalszej części jako Rozporządzenie 952/97.
[27] Dz. U. W. E. z 1999 r., NR L 160.
[28] B. Kozłowska, *Dostosowanie polskiego prawa…*, s. 357. A. Oleszko, *Prawo rolne*, Kraków 2004, s. 186.
[29] Dz. U. U.E. z 2005 r., Nr L 277/1, dalej jako Rozporządzenie 1698/2005.
[30] Dz. U. U.E. z 2006 r., Nr L 358/3.

Rozporządzenie 1698/2005 w odróżnieniu od poprzednio obowiązujących aktów prawnych, nie wprowadziło szczegółowych rozwiązań prawnych odnoszących się do grup producenckich. W art. 35 wskazano jednak, że wsparcie finansowe może zostać przyznane grupie producenckiej, w celu ułatwienia tworzenia i działalności administracyjnej, w szczególności do celów dostosowania do wymogów rynkowych procesu produkcyjnego i produkcji producentów, którzy są członkami takich grup. Kolejnym celem dla którego może zostać przyznane wsparcie, jest poprawa efektywności wspólnego wprowadzania towarów do obrotu, w tym przygotowania do sprzedaży, centralizacji sprzedaży i dostawy do odbiorców hurtowych.[31] Wsparcie może zostać również udzielona na ustanowienie wspólnych zasad dotyczących informacji o produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem zbiorów i dostępności.[32] Wprowadzone zmiany są wynikiem wskazanych wcześniej przemian strukturalnych i zmiany podejścia do finansowania poszczególnych instrumentów wsparcia funkcjonujących w ramach Wspólnej Polityki Rolnej.[33]

Utrzymany został sposób udzielonego wsparcia, które jest przyznawane w postaci zryczałtowanej pomocy w formie rocznych rat przez okres pierwszych 5 lat funkcjonowania grupy, liczonych od daty, w której grupa producentów została zarejestrowana. Wysokość pomocy obliczana jest na podstawie rocznej produkcji grupy skierowanej na dany rynek produktów rolnych, przy czym nie może przekroczyć określonych wartości wskazanych w załączniku do rozporządzenia.[34] Utrzymany został również wymóg uznania danej grupy przez właściwy organ administracyjny państwa członkowskiego.[35] W rozporządzeniu 1698/2005 ostatecznie zrezygnowano z ograniczeń terytorialnych w ramach Wspólnoty Europejskiej, w zakresie tworzenia grup producenckich.

4 GRUPY PRODUCENTÓW ROLNYCH W USTAWODASTWIE UNII EUROPEJSKIEJ

Ostatnie zmiany odnoszące sie do funkcjonowania Unii Europejskiej, wprowadzone na podstawie traktatów z Nicei i Lizbony, nie miały istotnego wpływu na prawodastwo odnoszące sie do związków producentów rolnych. Nie oznacza to jednak, że przepisy regulujące funkcjonowanie tych podmiotów nie ulegały zmianie.

Podstawowym aktem prawnym regulującym funkcjonowanie grup producenckich pozostaje Rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005 oraz akty wykonawcze wydane na podstawie tego rozporządzenia. W sektorze chmielu, oliwek stołowych i oliwu z oliwek oraz jedwabników regulacje odnoszące się do grup producentów rolnych znalazłu się w rozporządzeniu Rady (WE) nr 1234/2007 z 22 październiak 2007 roku o jednolitej wspólnej organizacji rynku.[36] Zmienił się jednak zakres zadań i celów stawianych przed grupami producenckimi.[37] Większy nacisk położony został na zadania z zakresu marketingu i promoci produktów wytwarzanych i sprzedawanych za pośrednictwem grupy producenkckiej.

[31] Art. 35 ust. 1 pkt b) Rozporządzenia 1698/2005.
[32] Art. 35 ust. 1 pkt c) Rozporządzenia 1698/2005.
[33] Zob. więcej A. Jurcewicz, *Prawo i polityka rolna Unii Europejskiej*, Warszawa 2010, s. 31-54.
[34] Art. 35 ust. 2 Rozporządzenia 1698/2005. Górne limity przyznawanej pomocy uzależnione są od rodzaju rynku na jakim działa dana grupa.
[35] Uznanie uzależnione jest od spełnienie określonych przez przepisy danego państwa przesłanek. Co do zasady, przesłanki te są tożsame do wymogów stawianych przez wcześniej obowiązujące Rozporządzenie 1360/78 i Rozporządzenie Rady nr 1257/1999.
[36] Dz. U. U. E. 2007, Nr L 299/1.
[37] Było to przede wszystkim wynikiem reformy Wspólnej Polityki Rolnej z 2008 roku, określanej mianem „*Health check*''. Szerzej na temat głównych założeń reformy: http://ec.europa.eu/agriculture/healthcheck/ [dostęp na dzień 3 grudnia 2013 roku].

Zwiększeniu uległ równiez zakres zadań doradcych grup w stosunku do zrzeszonych w nich członków oraz zadań z zakresu ochrony środowiska i rolnictwa ekologicznego.[38]

Na początku października 2013 roku, Komisja Europejska opublikowała założenia reformy Wspólnej Polityki Rolnej po 2013 roku, w których znalazły się dalsze, istotne zmiany odnoszące się bezpośrednio do grup producenckich.[39] Podstawową zmianą, jest przeniesienie finansowania grup producenckich z tzw. „I filaru'' Wspólnej Polityki Rolnej jakim są instrumenty bezpośredniego wsparcia finansowego, do tzw. „II filaru'' WPR, czyli środków wspomagających konkurencyjność Unijnego rolnictwa.[40] Zmiana ta jest naturalną konsekwencją wspomnianych wczesniej reform Wspólnej Polityki Rolnej oraz zmian zapoczątkowanych już w 2000 roku.

Kolejne zmiany, bezpośrednio związane z grupami producenkcimi, zakładają zwiększenie reprezentacji grup producenckich i wzmocnienie ich współpracy z krajami członkowskimi. W obecnym brzmieniu, nowe przepisy nakładają na odpowiednie organy administracyjne krajów członkowskich obowiązek rejestracji, współpracy i negocjacji istotnych zagadnień związancyh z rolnictwem bezpośrednio z grupami producenckimi. Reformy te mają wzmocnić pozycję grup producenckich w ramach krajowych porządków prawnych.

Zmianami pośrednio związanymi z grupami producenckimi, są zmiany odnoszące się do płatności bezpośrednich. Aby dany producent rolny mógł otrzymać 100% wysokość płatności, co dotyczy również członków grup producenckich, musi spełnić, poza warunkami podstawowywi, również warunki związane z ochroną środowiska. Od 2014 roku zaliczać się do nich będzie obowiązek zróżnicowanej produkcji rolnej, obejmujące konieczność uprawy co najmniej trzech rożnych gatunków roślin czy też pozostawianie odłogiem 7% gruntów uprawnych z wyłącznym przeznaczeniem na cele ochrony środowiska. Wiele kontrowersji budzi zagadnienie tzw. „greeningu'', które będzie pośrednio i bezpośrednio będzie miało wpływ zarówno na członków grup jak i na same grupy producenckie. Pomijając fakt, że grupy stracą część swoich środków służących do produkcji w związku z obowiązkowym wyłączeniem, wskazuje się, że wprowadzona reforma pociągnie za sobą zwiększenie obszaru kontrolnego oraz obciążeń administracyjnych.[41] Kolejnym skutkiem będzie obniżenie dochodów osiąganych przez gospodarstwa rolne.[42]

W przedstawionych założeniach ostatecznie zrezygnowano z ograniczeń przedmiotowych w tworzeniu grup producentów rolnych. Po wejściu w życie nowych przepisów, grupy takie będą mogły być tworzone w ramach każdego z rynków rolnych funkcjonujących w ramach Unii Europejskiej.[43] Zgodnie z pierwotnymi założeniami, wskazane przepisy miały być wprowadzone dwuetapowo: najpierw jako przepisy przejściowe obowiązujące w 2014 roku, a następnie przepisy właściwe, obowiązujace od 2015 roku. Na początku listopada ukazało się Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1114/2013 z dnia 7 listopada 2013 roku zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1857/2006 w odniesieniu do jego stosowania,

[38] Zob. szerzej B. Jeżyńska, *Producent rolny jako przedsiębiorca*, Lublin 2008, s. 168 i n.
[39] http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/ [dostęp na dzień 3 grudnia 2013 roku].
[40] Szerzej na temat koncepcji dwóch filarów i ich wzajemnych zależności zob. Z. Smoleński, *Wpływ zmian wspólnej polityki rolnej na rolnictwo i wieś krajów EWG w latach osiemdziesiątych* [w:] Integracja rynku rolnego i gospodarki żywnościowej EWG, Warszawa 1991, s. 109 i n.
[41] E. Kozdroń, *Wspólna Polityka Rolna po 2013 roku – reforma na rozdrożu* [w:] Wspólna Polityka Rolna 2020 r., Warszawa 2012, s. 56-57
[42] Szacowany spadek dochodów w Polsce wynosi ponad 160 mln zł. *Ibidem*, s. 57.
[43] Rozwiązanie takie należy ocenić pozytywnie, zwłaszcza w odniesieniu do możliwości tworzenia grup na runku mleka i produktów mlecznych, w ramach którego w latach 2015-2016 mają zostać zniesione kwoty mleczne. Zorganizowanie się producentów mleka w grupy producenckie umożliwi im lepsze przystosowanie się do nowych warunków rynkowych.

zgodnie z którym, dotychczas obowiązujące przepisy mają być stosowane do dnia 30 czerwca 2014 roku.[44] Bardziej szczegółowa ocena nowych przepisów będzie możliwa po opublikowaniu i wejściu w życie ostatecznej wersji przyjętych regulacji.

5 ZAKOŃCZENIE

Zrzeszenia producentów rolnych i ich związki stanowią istotny element wspólnej polityki rolnej. Problematyka ta jest dostrzegana przez prawodawcę, na co wyraźnie wskazuje poświęcenie tym podmiotom w prawie wspólnotowym aktów prawnych najwyższej rangi. Ze względu na zmieniające się warunki rynkowe, kwestie finansowe oraz wyzwania stawiane przed Unią Europejską w związku z problematyką ochrony środowiska, niezbędne jest ciągłe wprowadzanie i poszukiwanie nowych rozwiązań. Przede wszystkim należy postulować wprowadzenie do krajowych porządków prawnych instrumentów, które rzeczywiście pozwolą na nawiązywanie i koordynowanie współpracy pomiędzy poszczególnymi grupami producentów. Należy również wprowadzić mechanizmy ochronne, które będa zapobiegać tworzeniu wielu małych, słabych ekonomicznie grup producenckich, nastawionych wyłącznie na funkcjonowanie dzięki otrzymywanemu wsparciu finansowemu.

Sources

Litarature:

1. Ciepielewska, M., *Wspólna polityka rolna EWG*, Warszawa 1981, ISBN 83-01-02355-4
2. Jeżyńska, B., *Producent rolny jako przedsiębiorca*, Lublin 2008, ISBN 978-83-227-2879-6
3. Jurcewicz, A., *Prawo i polityka rolna Unii Europejskiej*, Warszawa 2010, ISBN 978-83-7627-050-0
4. Kozdroń, E., *Wspólna Polityka Rolna po 2013 roku – reforma na rozdrożu* [w:] Wspólna Polityka Rolna 2020 r., Warszawa 2012, ISBN 978-83-63220-72-3
5. Kozłowska, B., *Dostosowanie polskiego prawa rolnego do prawa wspólnotowego na przykładzie uregulowania organizacji producentów rolnych*, Studia Iuridica Agraria 2002, ISSN 1642-0438
6. Kozłowska, B., *Dostosowanie regulacji prawnych w zakresie zrzeszeń producentów rolnych do ustawodawstwa wspólnot europejskich* [w:] Implementacja prawa integracji europejskiej w krajowych porządkach prawnych, red. C. Mik, Toruń 1998, ISBN 83-86850-98-1
7. Lichorowicz, A., *Problematyka struktur agrarnych w ustawodawstwie Wspólnoty Europejskiej*, Kraków 1996, ISBN 83-86393-11-4
8. Oleszko, A., *Prawo rolne*, Kraków 2004, ISBN 83-7444-095-3
9. Smoleński, Z., *Wpływ zmian wspólnej polityki rolnej na rolnictwo i wieś krajów EWG w latach osiemdziesiątych* [w:] Integracja rynku rolnego i gospodarki żywnościowej EWG, Warszawa 1991, ISBN -

Statutory law:

1. Traktat z dnia 25 marca 1957 roku o utworzeniu Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej (Dz.U. z 2004 r., Nr 90, poz. 864/2)
2. Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską z dnia 7 lutego 1992 roku (Dz. U. UE C 2006, nr 321E, s. 1)
3. Rozporządzenie Rady nr 26 z dnia 4 maja 1962 roku (Dz. U. W. E. z 1962 r,, Nr 30).

[44] Dz. U. U. E. z 2013 roku, Nr L 298/34.

4. Rozporządzenie Rady nr 1360/78 r. z dnia 29 czerwca 1978 o zrzeszeniach producentów rolnych i ich związkach Dz. Urz. WE 1978, L 166
5. Rozporządzenie Rady nr 3875 z 12 grudnia 1988 roku (Dz. U. W. E. z 1988 r., nr L 346)
6. Rozporządzenie Rady nr 3808/89 z dnia 12 grudnia 1989 roku (Dz. U. W. E. z 1989 r., Nr L 371)
7. Rozporządzenie Rady Nr 746/93 z 17 marca 1993 roku w sprawie przyznawania pomocy w celu wsparcia tworzenia oraz ułatwienia działalności organizacji producentów w Portugalii przewidzianych w rozporządzeniach nr 1035/72 i nr 1360/78
8. Rozporządzenie Rady nr 1257/1999 z 17 maja 1999 roku (Dz. U. W. E. z 1999 r., NR L 160)
9. Rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005 z dnia 20 września 2005 roku w sprawie wsparcia rozowju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) (Dz. U. U.E. z 2005 r., Nr L 277/3)
10. Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 1857/2006 z dnia 15 grudnia 2006 roku w sprawie stosowania art. 87 i 88 Traktatu w odniesieniu do pomocy państwa dla małych i średnich przedsiębiorstw prowadzących działalność związaną z wytwarzaniem produktów rolnych oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 70/2001 (Dz. U. U.E. z 2006 r., Nr L 358/3)
11. RozporządzenieRady (WE) nr 1234/2007 z 22 października 2007 roku o jednolitej wspólnej organizacji rynku (Dz. U. U. E. 2007, Nr L 299/1)
12. Ustawa z dnia 15 września 2000 r. o grupach producentów rolnych i ich związkach oraz o zmianie innych ustaw (Dz. U. z 2000 r., Nr 88, poz. 983 z późn. zm.)
13. Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1114/2013 z dnia 7 listopada 2013 roku zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1857/2006 w odniesieniu do jego stosowania (Dz. U. U. E. z 2013 roku, Nr L 298/34).

Court rules:

1. Wyrok Trybunału Sprawiedliwości z dnia 19 czerwca 1978 roku w sprawie Denkavit GmbH przeciwko Finanzamt Wasendorf (139/77), Zbiór Orzeczeń Trybunału Sprawiedliwości 1978, s. 1317
2. Wyrok Trybunału sprawiedliwości z 24 lutego 1988 roku w sprawie Andrianou przeciwko Gizinou (nr 9/87), Zbiór Orzeczeń Trybunału Sprawiedliwości 1988, s. 1001
3. Wyrok Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości (pierwsza izba) z dnia 9 czerwca 2011 r. (115/10) w sprawie Bábolna Mezőgazdasági Termelő, Fejlesztő és Kereskedelmi Zrt. przeciwko Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal Központi Szerve (Dz. U. W. E. z 2010 r., Nr C 134

Contact

Mgr Mateusz Sieńko, Phd Student
Katedra Prawa Rolnego i Gospodarki Nieruchomościami
Wydział Prawa i Administracji
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
Pl. Marii Curie-Skłodowskiej 5, Lublin, Poland
Tel: +48 669 428 484
email: mateusz.sienko@gmail.com

KONCEPTUALIZACE EFEKTIVITY SOUDNICTVÍ VE VOLEBNÍCH PROGRAMECH ČESKÝCH POLITICKÝCH STRAN

CONCEPTUALIZATION OF COURTS' EFFICIENCY IN THE ELECTION PROGRAMS OF CZECH POLITICAL PARTIES

Jaroslav Benák[1]

Abstrakt

Příspěvek analyzuje volební programy českých politických stran za účelem zjištění, jak jednotlivé politické strany chápou efektivitu soudnictví a jaké případně navrhují postupy, jak dosáhnout zvýšení této efektivity.

Klíčová slova: *efektivita justice, volební programy, politické strany*

Abstract

The paper analyzes the electoral programs of Czech political parties in order to determine, how political parties understand the efficiency of the judiciary and how do they want to increase this efficiency.

Key words: *efficiency of judiciary, electoral programs, political parties*

1 ÚVOD

Volby jsou kromě jednoho ze způsobu ustavování orgánů[2] rovněž prostředkem legitimace politického systému a prostředkem mobilizace voličů pro určité hodnoty či programy.[3] Podle Sagana je navíc nutno presumovat, že voliči se chovají racionálně a volí na základě volebních programů.[4] To odůvodňuje autorův zájem o volební programy politických stran jakožto nositele informací o záměrech těchto politických stran.

Zájem na řádném fungování soudnictví je nepochybně důležitým veřejným zájmem.[5] Na druhé straně je však nesporné, že Česká republika se v současné době potýká s významnějšími problémy, než jsou problémy justice, a tudíž nelze očekávat, že některá z politických stran reálně bojujících o křesla v parlamentu postaví celý svůj program pouze na svých plánech na reformu soudnictví.

Z tohoto důvodu si autor vytkl za cíl sledovat v první řadě, jaký význam jednotlivé politické strany přikládají tématu soudnictví ve svých volebních programech, jaká navrhují opatření a především, jak chápou efektivitu soudnictví.

[1] Příspěvek je výstupem projektu specifického výzkumu Efektivita činnosti ústavních soudů a její měření, reg. č. MUNI/A/0780/2012.

[2] FILIP, Jan a Jan SVATOŇ. *Státověda*. 5. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011, s. 64.

[3] KLOKOČKA, Vladimír. *Politická reprezentace a volby v demokratických systémech*. Vyd. 1. Praha: Aleko, 1991, s. 69.

[4] Srov. SAGAN, Stanislaw. *Prawo Konstytucyjne RP*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, 1999, s. 97-98.

[5] Rozsudek První sekce Evropského soudu pro lidská práva ve věci Kreuz proti Polsku, ze dne 19. 6. 2001, stížnost č. 28249/95, § 59.

2 MATERIÁL A METODY

2.1 Výběr volebních programů pro analýzu

Jak naznačuje Hirschl, výběr případů, které budou analyzovány, je vždy do jisté míry výsledkem arbitrárního rozhodnutí výzkumníka.[6] Aby se míra arbitrárnosti snížila, byly jednotlivé případy vybírány na základě objektivizovaných kritérií. Jednotícími znaky, podle nichž byly jednotlivé volební programy vybírány, bylo jednak hledisko časové[7] (všechny volební programy se týkaly voleb do Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR konaných v říjnu 2013) a jednak hledisko volebního výsledku. V zájmu zvýšení relevance realizovaného výzkumu byly zohledňovány pouze programy volebních stran, které ve sledovaných volbách získaly mandáty. Šlo tedy o strany ČSSD, ANO 2011, KSČM, TOP 09, ODS, Úsvit a KDU-ČSL.[8]

2.2 Metoda analýzy

Z metodologického hlediska je možno aplikovaný postup subsumovat pod metodu obsahové analýzy, jak ji chápe Bachmann.[9] Konkrétně bylo u každého volebního programu zařazeného do vzorku sledováno, zda se věnuje soudnictví, zda obsahuje návrhy směřující ke zvýšení efektivity soudnictví a jak charakterizuje efektivitu soudnictví.

Programy zabývající se soudnictvím byly operacionalizovány[10] jako programy obsahující některé ze slov „soud“, „soudnictví“, „justice“ a to za použití lemmatizace.[11] Obdobným způsobem byl operacionalizován návrh zabývající se efektivitou.

U takto identifikovaných dokumentů bylo dále sledováno, jaká je jejich konceptualizace[12] efektivity.

---

[6] HIRSCHL, Ran. The Question of Case Selection in Comparative Constitutional Law. *The American Journal of Comparative Law*. 2005, roč. 53, č. 1, s. 125.

[7] Srov. DISMAN, Miroslav. *Jak se vyrábí sociologická znalost: Příručka pro uživatele*. 3.vyd. Praha: Karolinum, 2000, s. 25.

[8] Strany jsou uvedeny v pořadí podle volebního výsledku od nejvyššího po nejnižší počet získaných hlasů. Údaje byly převzaty z webu www.volby.cz. Volební programy stran byly získány z webových stránek těchto politických stran. Konkrétně šlo o tyto adresy:

- http://www.cssd.cz/program/volby-2013-prosadime-dobre-fungujici-stat/
- http://www.anobudelip.cz/cs/o-nas/program/resortni-program/
- http://www.kscm.cz/volby-a-akce/volebni-program/poctivost-se-musi-vyplacet
- http://www.top09.cz/proc-nas-volit/volebni-program/volebni-program-2013/10-soudnictvi-justice-13784.html
- http://www.ods.cz/volby2013/volebni-program/spravedlnost
- http://www.hnutiusvit.cz/program-hnuti/
- http://volby.kdu.cz/getmedia/0bb4631e-0fb2-478e-9d17-eaa3ffd840df/KDU-CSL---Volebni-program-2013-2017.pdf.aspx

[9] Srov. BACHMANN, Pavel. *Transparentnost organizací občanské společnosti*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 2012, s. 15 a násl. a literatura tam citovaná.

[10] K pojmu operacionalizace srov. např. HENDL, Jan. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 3., přeprac. vyd. Praha: Portál, 2009, s. 27.

[11] Srov. GUERIN-PACE, France. Textual Statistics. An Exploratory Tool for the Social Sciences. *Population: An English Selection*. 1998, roč. 10, č. 1, s. 75.

[12] Srov. HECK Jr., Richard G. Nonconceptual Content and the "Space of Reasons". The Philosophical Review. 2000, roč. 109, č. 4, s. 511.

3 VÝSLEDKY

Tabulka č. 1 zobrazuje základní výsledky provedené analýzy. Je zřejmé, že drtivá většina sledovaných programů se alespoň v minimální míře soudnictvím zabývá.

Politická strana	Soudnictví	Efektivita	Konceptualizace
ČSSD	ANO	ANO	NE
ANO 2011	ANO	ANO	ANO
KSČM	ANO	ANO	ANO
TOP 09	ANO	NE	NE
ODS	ANO	ANO	ANO
Úsvit	ANO	NE	NE
KDU-ČSL	NE	NE	NE

Tabulka č. 1. Zdroj: Vlastní zpracování na základě analyzovaných volebních programů.

Politické strany ve čtyřech případech deklarují zájem mít efektivnější soudnictví. Ze souvislostí je zřejmé, že se tím má na mysli rychlejší rozhodování soudů v konkrétních věcech. Jedinou výjimku v tomto ohledu tvoří program ANO 2011, který navíc zdůrazňuje nutnost posílení soudcovské nezávislosti, čehož míní dosáhnout zavedením Nejvyšší rady soudnictví.

4 ZÁVĚR

Analýza konceptualizací efektivity přinesla poznatek, že politické strany fakticky ztotožňují činnost soudnictví s produkcí rozhodnutí.[13] Záměry politických stran se tak zaměřují na zrychlení či na zlevnění rozhodovací činnosti soudů.

Není bez zajímavosti, že všechny návrhy, jak těchto cílů dosáhnout, zahrnují změnu právní úpravy či vytvoření nových zákonů. Jak upozornil Čechák, jde o důsledek toho, že politikům slouží příprava nových předpisů jako prostředek vlastní legitimizace.[14]

Po prostudování konkrétních cílů v oblasti justice se nabízí otázka, proč dosud z těchto cílů nebylo prakticky nic realizováno, jestliže se na nich shodují všechny politické síly. Dle autorova názoru je tomu tak proto, že sice na rozdíl od jiných oblastí (např. reforma zdravotnictví či důchodová reforma) existuje konsensus ohledně toho, čeho se má dosáhnout, tj. zejména zkrácení soudního řízení, zpřehlednění právního řádu a lepší vymahatelnost práva, není však již shoda ohledně metod, jak se má těchto cílů dosahovat a množství prostředků, které na to mají být vynaloženy.

Situace se dá přirovnat k problematice ochrany životního prostředí. Žádná politická strana do programu nenapíše, že chce mít špinavou vodu v řekách a smog v ovzduší (stejně jako nikdo nemá důvod preferovat pomalé soudní řízení a nepřehledný právní řád), nicméně se strany rozcházejí v tom, do jaké míry se má stát aktivně zasazovat o změny v dané oblasti a jaké maximální náklady na to může vynaložit.

[13] Se srovnatelnou konceptualizací pracují i některé vědecké studie. Srov. např. DJAFARI, Somayeh. *Court efficiency gets major boost?*. Utrecht, 2012, s. 32.
[14] Petr Čechák na konferenci Naděje právní vědy dne 30. 11. 2013 v Býkově.

Použitá literatura

1. BACHMANN, Pavel. *Transparentnost organizací občanské společnosti*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 2012, 141 s. ISBN 978-80-7435-235-5.
2. DISMAN, Miroslav. *Jak se vyrábí sociologická znalost: Příručka pro uživatele*. 3.vyd. Praha: Karolinum, 2000, 374 s. ISBN 80-246-0139-7.
3. DJAFARI, Somayeh. *Court efficiency gets major boost?*. Utrecht, 2012. Dostupné z: http://njblog.nl/wp-content/uploads/2013/04/scriptie-Djafari.pdf. Dizertační práce. Utrecht University. Vedoucí práce Philip Langbroek.
4. FILIP, Jan a Jan SVATOŇ. *Státověda*. 5. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011, 400 s. ISBN 978-807-3576-851.
5. GUERIN-PACE, France. Textual Statistics. An Exploratory Tool for the Social Sciences. *Population: An English Selection*. 1998, roč. 10, č. 1, s. 73-95. Dostupné z: http://www.jstor.org/stable/2998680.
6. HECK Jr., Richard G. Nonconceptual Content and the "Space of Reasons". *The Philosophical Review*. 2000, roč. 109, č. 4, s. 483-523. Dostupné z: http://www.jstor.org/stable/2693622.
7. HENDL, Jan. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 3., přeprac. vyd. Praha: Portál, 2009, 695 s. ISBN 978-80-7367-482-3.
8. HIRSCHL, Ran. The Question of Case Selection in Comparative Constitutional Law. *The American Journal of Comparative Law*. 2005, roč. 53, č. 1, s. 125-155. Dostupné z: http://www.jstor.org/stable/30038689.
9. KLOKOČKA, Vladimír. *Politická reprezentace a volby v demokratických systémech*. Vyd. 1. Praha: Aleko, 1991, 220 s. Prameny a nové proudy právní vědy, Sv. č. 4. ISBN 80-853-4111-5.
10. Rozsudek První sekce Evropského soudu pro lidská práva ve věci Kreuz proti Polsku, ze dne 19. 6. 2001, stížnost č. 28249/95.
11. SAGAN, Stanislaw. *Prawo Konstytucyjne RP*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, 1999, 274 s. ISBN 83-87367-49-4.

Kontaktní údaje

Mgr. Jaroslav Benák
Katedra ústavního práva a politologie
Právnická fakulta Masarykovy univerzity
Veveří 70
611 80 Brno
tel. č. 549 49 6247
e-mail: jaroslav.benak@law.muni.cz

MOŽNOSTI VYUŽITÍ BENCHMARKINGU VE VYSOKÉM ŠKOLSTVÍ – ZAHRANIČNÍ ZKUŠENOST

THE POSSIBILITIES OF USING BENCHMARKING IN HIGHER EDUCATION – FOREIGN EXPERIENCE

Michal Plaček

Abstrakt

Text definuje základní teoretická východiska benchmarkingu. Na základě analýzy sekundárních zdrojů shrnuje významné zahraniční zkušenosti s aplikací benchmarkingu ve vysokém školství. Závěr článku přináší zhodnocení dosavadní praxe benchmarkingu v oblasti universit.

Klíčová slova: *benchmarking, vysoké školství*

Abstract

The text defines the theoretical basis of benchmarking. It is based on the analysis of secondary sources which summarize the significant international experience of applying benchmarking in higher education. The conclusion of the article gives the assessment of the current utilization of benchmarking in higher education.

Key words: *benchmarking, higher education*

1 ÚVOD

V současné době jsme svědky neustálého tlaku na zvyšování efektivnosti veřejného sektoru. V západních zemích začaly první reformy v duchu New Public Managementu již v 80. letech minulého století. Tyto reformy měly za cíl snížit výdaje na veřejnou správu a učinit ji efektivnější. Centrem zájmu se stal štíhlý stát a vnímání občana jako zákazníka. Nástrojem reforem byla privatizace, kontraktování a také přebírání metod řízení ze soukromého sektoru. Nové metody se uplatnily, např. ve strategickém řízení, zvyšování kvality a finančním řízení. Hodnocení reforem v duchu New Public Managementu jako celku je velmi komplikované, kritici připomínají cyklus problém – řešení = problém – řešení a mnohé další problémy, jako je ztráta kontroly v důsledku přílišné decentralizace atd. Řetězec problém- řešení můžeme interpretovat jako jakési zacyklení reforem. Za pozitivum můžeme označit převzetí manažerských nástrojů, jež mohou pomoci zvýšit efektivnost na úrovni jednotlivých organizací, avšak pouze v případě, pokud jsou nástroje vhodně implementovány. Jedním z těchto nástrojů je i benchmarking, který je považován, za jeden z vůbec nejúčinnějších nástrojů. Hlavním cílem příspěvku je popsat teorii benchmarkingu a dosavadní zkušenost s jeho aplikací v oblasti vysokého školství v zahraničí a na závěr tuto zkušenost zhodnotit.

2 BENCHMARKING

Benchmarking můžeme chápat jako systematický, nepřetržitý a plánovaný proces vykonávaný za účelem měření, porovnání a posouzení procesů, výrobků, služeb, či parametrů výkonnosti s vybranými organizacemi, partnery nebo konkurenty, které ve vybraných parametrech můžeme považovat za lepší za účelem definování příležitostí pro vlastní zlepšování (Nenadál,

Vykydal, Halfarová, 2011, str. 15)[1]. Camp definuje benchmarking následovně: „*proaktivní proces pro strukturovanou změnu procesů, za účelem dosažení lepší výkonnosti. Benefitem benchmarkingu je, že se společnost zaměřuje na nejlepší praxi ve svém oboru a následně ji implementuje do svých procesů. Benchmarking vede k větší ziskovosti, většímu využívání aktiv, uspokojování potřeb zákazníků a získávání konkurenční výhody.*" (Magd, Curry, 2003, str.168) Metodu benchmarkingu poprvé v manažerské praxi použila firma Xerox (Nenadál,Vykydal, Halfarová, 2011, str. 11. ,Neshybová, 2011, str. 64).

Vzdělávací centrum pro veřejnou správu v ČR definuje benchmarking takto: „ *Benchmarking je využití strukturovaného porovnávání s cílem definovat a zlepšovat dobré praktické postupy na principu učení se od druhých."(Vzdělávací centrum pro veřejnou správu, 2005)*

Zjednodušeně můžeme benchmarking označit jako systém řízení kvality organizace.
Rozlišujeme benchmarking (Nenadál,Vykydal, Halfarová, 2011):

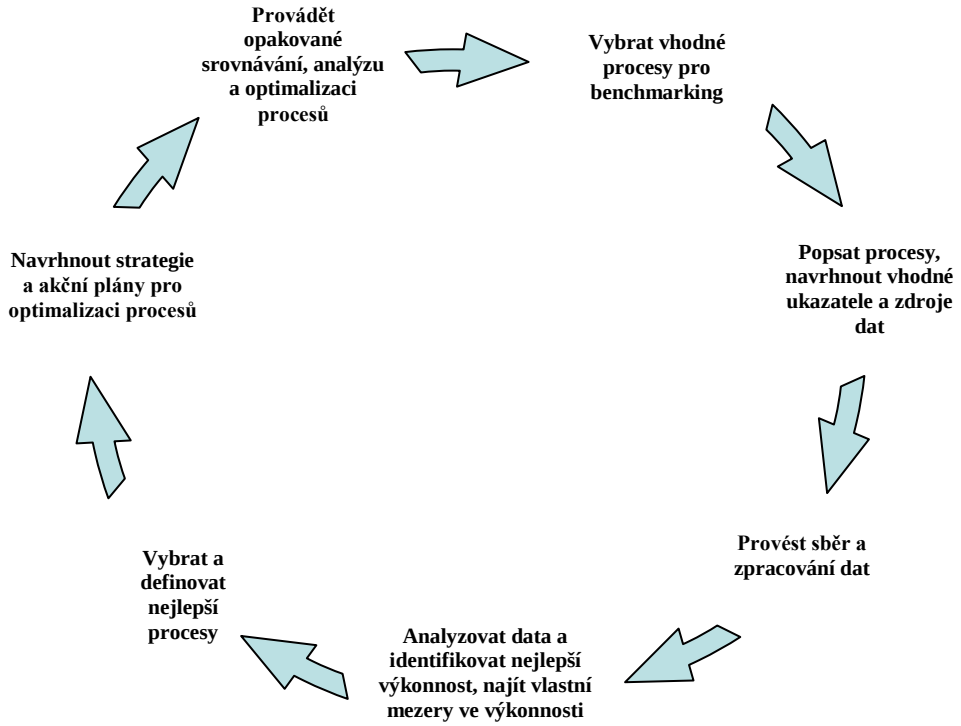
- Metrický, výkonový – analýza a porovnání nákladů, času, spotřeby práce.
- Strategický, procesní – analýza a porovnání strategií, procesů, přístupů a politik.
- Benchlearning – vyhledávání nejlepších praxí a učení se jeden od druhého.
- Funkční, druhový benchmarking – srovnávání dvou totožných činností organizací působících ve zcela odlišném oboru.
- Vnitřní benchmarking – zkoumá obdobné postupy a činnosti v rámci jedné organizace.
- Vnější benchmarking – zaměřen na postupy a činnosti používané u externích organizací, které patří ke špičce v oboru.
- Mezinárodní benchmarking – u organizací nadnárodní povahy, kde je možno srovnávat postupy v různých zemích.

Pro jednodušší porovnávání vybraných ukazatelů slouží národní benchmarkingové indexy.

Jak již víme benchmarking je neustále se opakující proces. Kanadská organizace OMBI benchmarkingový cyklus popisuje v sedmi krocích (obrázek 1).

Obrázek číslo1: Benchmarkingový cyklus

[1]Nenadál ve své knize Benchmarking, mýty a skutečnost uvádí i definice Amerického centra pro produktivitu a jakost (APQC) a Americkou společností pro jakost (ASQ), podle téhož autora, jež cituje výzkum M. Kozaka naprostá většina definic akcentuje spojení s procesy zlepšování výkonnosti.



Zdroj: (Široký, 2004)

Krok 1: Určení procesů, které se podrobí měření. Vybírají se především ty oblasti, ve kterých organizace pociťuje nedostatky, či zjišťuje závazné problémy.
Krok 2: Zde je zapotřebí navrhnout správná data a ukazatele, které nám pomohou lépe porozumět procesu.
Krok 3: Sběr a zpracování dat týkajících se předchozích kroků, zjištěná data se převedou na ukazatele a pro lepší orientaci uživatelů se zpracují do tabulek a grafů.
Krok 4: Analýza dat a ukazatelů, na základě které budou identifikovány slabé a silné stránky a stanoví se pásma dobrých a slabých výkonů.
Krok 5: Zjištění nejlepších praktických postupů, které vedou k vynikajícím hodnotám výkonu, nákladů nebo kvality.
Krok 6: Analýza a vyhodnocení nalezených best practice, zvážení postupů pro implementaci do organizace. Vytvoření strategie a akčních plánů pro realizace v organizaci.
Krok 7: Vyhodnocení procesu benchmarkingu, zpětná vazba pro provedená zlepšení. Tyto činnosti je vhodné provést až po delší době, aby se mohly nově implementované postupy dostatečně etablovat.

Správně provedený benchmarkingový cyklus se projeví v následujících oblastech (Půček, 2006):

- v lepším rozhodování,
- ve stanovení náročnějších cílů,
- ve zvýšené spokojenosti zákazníků,

- v urychlení procesu změny,
- v úsporách nákladů.

2.1 Benchmarking ve veřejném sektoru

Pokud se na benchmarking ve VS podíváme v širším kontextu, můžeme ho zařadit jako jeden z nástrojů zvyšování kvality v rámci reforem New Public Managementu (Pollit, Bouckert, 2004). V západních zemích je spojován s konceptem Best Value (Magd, Curry, 2003). Použití této metody je často demonstrováno na příkladu Anglie, USA, Nového Zélandu. V Anglii mezi realizované projekty patřila aplikace benchmarkingu na místní samosprávu (Boveman, Graham, Ball, Fry, 2002), Next Steps Agencies, zdravotní péči, funkce centrální vlády (Cowper, Samuels, 1999). V USA a Novém Zélandu je velmi podrobně popsána aplikace na poskytovatele zdravotní péče, např. Nový Zéland (Wynn, Willams, 2005).

Benchmarking ve veřejném sektoru má uplatnění při objektivním prověření postupů, metod a systémů při zabezpečování produkce veřejných statků a služeb částečně nebo plně financovaných z veřejných zdrojů. Tato metoda také pomáhá hodnotit kvalitu těchto veřejně poskytovaných služeb zvlášť v prostředí, kde nejsou definované standarty kvality. (Meričková, Fantová – Šumpíková, Rousek, 2009).*„Implementace této metody do systému řízení ve veřejné správě přispívá k rozvoji konkurenčního prostředí nejen ve veřejné správě, ale i mezi veřejnou správou a soukromými institucemi při zajišťování veřejných služeb.“* (Meričková, Fantová – Šumpíková, Rousek,2009). *„I přes vysoký potenciál není benchmarking využíván pravidelně a korektně v důsledku implementačním bariér, což je především nedostatek odpovědnosti, rent seeking a neefektivní systém zajištění veřejných služeb.*“(Nemec, Meričková, Ochrana, 2008)

3 BENCHMARKING V OBLASTI VYSOKÉHO ŠKOLSTVÍ - ZAHRANIČNÍ ZKUŠENOST

Uplatněním benchmarkingu v univerzitním prostředí se zabýval výzkum *Benchmarking in European Higher Education* (financováno z evropského projektu DG Education and Culture). Tato aktivita probíhala v letech 2006 až 2008 a realizátorem bylo European Centre for Strategic Management of Universities. Metodika výzkumu obsahovala dvě fáze. První fáze byla analýza literatury a druhá fáze byla dotazníkový výzkum u jednotlivých benchmarkingových iniciativ. Na základě rešerše literatury se podařilo autorům identifikovat těchto 18 kolaborativních bechmarkingových iniciativ působících v Evropě, Spojených státech a Austrálii (Burquel, Vught, 2009): The Northern University Network, ACODE – Benchmarking in Higher Education (Austrálie), ACU – Commonwealth University Management Benchmarking Club, Benchmarking Club Fachhochschulen (Německo), Benchmarking Club Technical Universities (Německo), European Consortium of Innovative Universities, European Centre for Strategic Management of Universities, HESA – Higher Education Statistic Agency, HIS – Higher Education Information System, Indicator Oriented Benchmarking, IDEA League (networking vůdčích evropských universit ve vědě a technických oborech), Italian University Benchmarking, Leipzig Group (Německo), NACUBO (USA). Podrobnější hodnocení činnosti těchto iniciativ je možné nalézt (European Centre for Strategic Management of Universities, 2008, b)

První projekt benchmarkingu proběhl v roce 1991 v USA, jeho iniciátorem byl The National Association of College and University Business Officers (NACUBO). Při popisu zkušenosti z USA vycházíme především z analýz (Alstette, 1995) a (Unesco New Papers on Higher

Education,1998). Obě publikace popisují benchmarkingový projekt, který inicioval NACUBO v roce 1991. Do pilotního projektu se zapojilo zhruba 150 fakult a universit, bylo zkoumáno zhruba 40 funkčních oblastí, které byly zachyceny 600 ukazateli. Významnou roli zde hrály poradenské firmy, např. Coopers and Lymbrands, které působily jako konzultanti projektu. Aplikace v oblasti universit byla spojena dalšími koncepty řízení kvality TQM a reengineeringem. Do projektu se zapojily také kanadské university. Rozsah projektu byl tak široký, že se i podle informací z výše uvedených studií nepodařilo všechny okruhy popsat v literatuře. I přes kritiku, která projektu vytýkala nákladnost, vysoký stupeň agregace dat, nepřesně definovanou odpovědnost za implementaci, nedostatek zkušenosti s akademickým prostředím a nedostatečné informace o jednotlivých universitních odděleních, zůstalo po pilotní fázi projektu 100 předplatitelů z potencionálního okruhu 1500. Benchmarking se v projektu NACUBO zaměřoval na následující oblasti: akademické vztahy, závazky, poplatky, vztahy s absolventy, knihkupectví, rozpočtování, oddělení vědy a výzkumu, údržba, finanční pomoc, stravování, finanční řízení, řízení lidských zdrojů, technologie, nákup, řízení rizik, pohledávky vůči studentům, registry a IT, ubytování a kampusy. Data byla získávána externě, interně nebo v rámci původního výzkumu. Interní zdroje dat byly především vnitřní databázové údaje, údaje z knihoven a vlastní publikace. Externí zdroje byly především údaje z asociací universit, oborových publikací, odborných časopisů, společných seminářů a workshopů. Základní metody původního výzkumu byly telefonní výzkum, dotazníky se zpětnou vazbou, networking a služby externích agentur poskytující data a analýzy.

Zároveň s projektem NACUBO probíhaly ještě speciálně a detailněji zaměřené projekty následujících organizací The Association for Continuing Higher Education a The American Assembly of Collegiate Schools of Business a další individuální projekty. V roce 1993 skupina 21 universit založila American Quality Consortium. Výsledkem činnosti této instituce byla metodika pro srovnání univerzit při hodnocení ceny kvality Baldridge Award in Education.

Ve stejném období jako v USA probíhaly benchmarkingové projekty i v Kanadě. Hlavním motivem bylo vydání prvního rankingu kanadských universit v časopise Macleans, který vyvolal vlnu nesouhlasu u samotných universit, a také snaha místních vlád o úsporu prostředků (Unesco New Papers on Higher Education,1998). Kanadský systém byl spíše zaměřen na získávání ukazatelů výkonnosti a informací pro management. Hybnou silou benchmarkingu byla the Canadian Association of University Business Officers (CAUBO) společně s externími konzultanty se snažili v pilotních fázích projektu identifikovat dobré praxe v oblasti odměňování, nákupu a poštovních služeb. Výsledkem byly také webové stránky s databází benchmarků a dobrých praxí. Při benchmarkingu byla také navázána spolupráce s partnery z USA a Austrálie. Benchmarking probíhal také na úrovni jednotlivých universit.

Ve Velké Británii benchmarking inicioval The Engineering Profesor´s Council, cílem byl pokus o vyvinutí společného rámce řízení kvality ústavů prostřednictvím kooperativního zkoumání a společného hodnocení. Primárním cílem byl rozvoj a zlepšování studijních plánů, řízení a schvalování studijních programů, podpora studentů a human resource management (Závada, Šebková, Munsterová, 2006). Dalším projektem byl projekt britské Agentury pro zajišťování kvality VŠ (QAA), tato agentura má v kompetenci návrhy a zveřejňování standardů pro srovnání oborů a oborových oblastí. V rámci této agentury vzniklo několik malých týmů, jež měly shromažďovat informace o standardech uplatňovaných v kvalifikačních rámcích.

Při popisu australské zkušenosti vycházíme především z publikací (Unesco New Papers on Higher Education,1998), (McKinnon, Walker, Davis, 2000), (Stella, Woodhouse, 2007). Počátek Australské zkušenosti je přímo spojen s americkým projektem benchmarkingu NACUBO, který nabídl australským universitám přístup do databází, vlastní metodiku hodnocení a poradenství. Ohlas na tuto spolupráci nebyl z Australské strany zcela pozitivní. Hlavní kritika spočívala, v tom že údaje z databází neodpovídaly australským specifikům, vznikl také problém s konverzí měn a v neposlední řadě také s vysokou časovou náročností lokalizace projektu. To mělo za příčinu neúspěch projektu. Jako hlavní zkušenost z této aplikace můžeme označit požadavek, aby benchmarking prováděli lidé, jež znají university zevnitř.V roce 1995 vznikl The Commontwealth University Management Benchmarking Club, jeho cílem byla podpora dosahování excelence v managementu universit. Klub se zaměřil na následující problémy:*„Identifikovat a podporovat nejlepší užívané praktiky, vyměňovat si názory a podporovat růst povědomí o možných alternativních přístupech, získat prospěch z mezinárodní základny zkušeností a inovací, učit se od jiných, zkoumat a kontinuálně zlepšovat způsoby vzájemného srovnávání"*(Závada, Šebková, Munsterová, 2006, str.10).Kompletní metodika tohoto projektu je zachycena, např. v (McKinnon, Walker, Davis, 2000). Do tohoto projektu se postupně začaly zapojovat i zahraniční university.Podle auditní zprávy Australian University Quality Agency (AUQA) adoptovalo tuto metodiku zhruba 37 australských universit (Stella, Woodhouse, 2007). Skutečný stav využití benchmarkingu byl auditován AUQA v několika cyklech. Poslední zpráva z roku 2007 příznivě hodnotí velký pokrok, který nastal v této oblasti a naopak kritizuje nesystémový přístup, nízkou efektivitu, malý stupeň internacionalizace, nízkou kvalitu dat a snahu universit především dokazovat, že jsou *„good enought"* (Stella, Woodhouse, 2007). Jako příklad dobré praxe uvádí, např.: benchmarking výzkumných aktivit University of Adelaide, benchmarking procesu výuky, studia a výzkumu University of Deaking a mnohé další.

Mezi německé projekty můžeme zařadit benchmarking, který probíhal na universitě v Kaiserlauternu v rámci doktorské práce. Jeho náplní byla analýza dlouhého trvání doktorského studia. V první fázi byly identifikovány klíčové faktory, které mohly mít vliv na zvyšující se dobu trvání doktorského studia, tyto faktory byly srovnány s dalšími sedmi německými univerzitami, což umožnilo identifikovat rozdíly a určit příčiny prodlužující se doby studia. Výsledkem tohoto projektu byly změny v koncepci doktorského studia, které vedly k jeho zkrácení (Závada, Šebková, Munsterová, 2006).

V Německu také vznikla i benchmarkingová iniciativa Higher Education Information System jež byla zaměřena především na procesní řízení a management (European Centre for Strategic Management of Universities, 2008, b). Dalším projektem byl Liepzig Group, jehož se zúčastnily 4 university a trvala 4 roky. Benchmarking se zaměřil na 19 ukazatelů výuky, výzkumu a mezinárodní spolupráce.

Jako příklad dobré praxe můžeme označit benchmarkingový projekt, který započal v roce 1999 v Itálii, zapojilo se do něj 36 universit. Benchmarking byl zaměřen na řízení a cílem bylo zvýšení efektivnosti. Strukturované srovnání proběhlo v oblastech služeb pro studenty, managementu lidských zdrojů, logistice, podpory výzkumu ale také i v účetnictví. Původně jednorázová aktivita se stala trvalou a o zapojení do tohoto projektu uvažovaly i španělské university (European Centre for Strategic Management of Universities, 2010).

V severní Evropě byla iniciátorem benchmarkingových projektů Arthus University, která přizvala universitu Kiel, Gothenburg, Bergen a Turku. Projekt trval 3 roky a zaměřoval se na

management vědy, výzkumu a také na řízení magisterských a doktorských programů (European Centre for Strategic Management of Universities, 2010).

Projekt European Centre for Strategic Management of Universities (ESMU) začal v roce 1999 a zúčastnilo se ho zatím 26 universit. Program se zabývá následujícími tématy: kvalita vedení, marketing vysokoškolských institucí, inovativní výuka, řízení v konkurenčním prostředí, e-learning, plánování atd. *„Na rozdíl od předchozích benchmarkingových iniciativ se projekt European Centre for Strategic Management of Universities soustřeďuje na efektivitu institucionálních procesů a nikoli na úzce zaměřené funkce fakult, kateder, ústavů, oddělení a odborů. To také umožňuje, aby se účastníci programu, což jsou představitelé přihlášených vysokých škol, učili jeden od druhého bez ohledu na národní hranice.“*(Závada, Šebková, Munsterová, 2006, str. 15). Celoevropským projektem byla také iniciativa IDEA League (Leading European Education and Research Science and Technology), která byla zaměřena holistně s důrazem na proces výuky, výzkumu a internalizace. Projekt trval 3 roky a zúčastnilo se ho 5 universit. Další evropskou iniciativou byla ECIU (European Consortium of Innovative Universities), která vznikla v roce 2004 a prozatím prošla 3 fázemi, ve třetí fázi se této iniciativy zúčastnilo 7 universit. Iniciativa byla zaměřená na konkrétní projekty, např. studentskou mobilitu, a používala kvantitativní a kvalitativní ukazatele. Pro sbírání dat sloužily dotazníky (European Centre for Strategic Management of Universities, 2008, b)

4 DISKUZE A ZÁVĚR

Benchmarking je bezpochyby účinným nástrojem pro zlepšování kvality a výkonnosti universit. Na základě dosavadní zkušenosti můžeme konstatovat, že jeho hlavní přínos spočívá v kontinuálním zlepšování vlastních procesů a procesů učení se. Benchmarking také slouží jako nástroj pro kontrolu a stanovení odpovědnosti. Mezi pozitivní efekty spojené s benchmarkingem můžeme také zařadit podporu spolupráce mezi universitami, identifikace a sdílení best practice. Realizace benchmarkingu se často stala stimulem pro změnu v organizaci a zní odvozené nové cíle.

Úzkým místem aplikace benchmarkingu stále zůstávají vysoké časové a finanční náklady. Empirické studie u zahraničních universit prokázaly, že stále nejsou ustálené definice a vnímání základních pojmů a procesů v oblasti benchmarkingu. Pro veřejný sektor je symptomatická snaha demonstrovat „good enought“, tzn. důraz na obhajobu svojí současné výkonnosti než snahu se zlepšovat. University také kladou vysoký důraz na kvantitativní ukazatele, to má za následek zahlcení managementu velkým množstvím dat. Velmi důležité je zmínit omezení a problémy, které vznikají při přenosech kompletních benchmarkingových modelů ze zahraničí, často zde narážíme na místní specifika a jinou strukturu dat, které má model k dispozici. Tato situace je známá, např. z Austrálie, kde se neúspěšně pokoušeli kompletně převzít model benchmarkingu z USA.

I přes všechny zmíněné nedostatky má benchmarking ve vysokém školství velký potenciál, který bude nadále růst v souvislosti s nutnými reformami vysokého školství a nutností universit zlepšovat a zefektivňovat své interní procesy, aby došlo ke snižování provozních nákladů. Významným motivem bude také internalizace vzdělávání, kde by se měl benchmarking zaměřit na strukturované srovnání mezi universitami z více zemí. Dosavadní praxe totiž spočívala ve srovnávání universit uvnitř jednotlivých států.

Použitá literatura

1. BOWERMAN, M., GRAHAM, F., BALL, A. AND FRY, J. *The Evolution of Benchmarking in UK Local Authorities.Benchmarking,* vol. 9, no. 5, pp. 429-449 ProQuest Central. 2002. ISSN 14635771.
2. BURQUEL N., VAN VUGHT F., *Benchmarking in European Higher Education: a step beyond current kvality models*. Paper presented in Track at the31 st Annual EAIR Forum in Vilnius. Lithuania. August 2009
3. COWPER J. SAMUELS M., *Performance benchmarking in the public sector*: The United Kindom experience. 1999, [online]. Available WWW: <http://www.oecd.org/dataoecd/12/8/1902895.pdf>
4. EUROPEAN CENTRE FOR STRATEGIC MANAGEMENT OF UNIVERSITIES.(a). *A Practical Guide Benchmarking in European Higher Education.* ESMU.2008.ISBN 978 – 90 – 9023635-3
5. EUROPEAN CENTRE FOR STRATEGIC MANAGEMENT OF UNIVERSITIES.(b). Benchmarking in European Higher Education – findings of a two year EU – funded project.ESMU 2008.
6. EUROPEAN CENTRE FOR STRATEGIC MANAGEMENT OF UNIVERSITIES. *A University Benchmarking Handbook: Benchmarking in Higher Education*. ESMU 2010. ISBN 978-90-8164070-1
7. MAGD, H., CURRY, A., *Benchmarking: Achieving Best Value in Public-Sector Organisations.Benchmarking*, 2003. vol. 10, no. 3, pp. 261-261 ProQuestCentral.ISSN 14635771.
8. MERIČKOVÁ, B., ŠUMPÍKOVÁ, M., ROUSEK, P., *Benchmarking na úrovni miestnej samosprávy – vybrané problémy*. In Teoretické a praktické aspekty veřejných financí. Praha: Nakladatelství Oeconomica. 2009.ISBN 978-80-245-1513-7
9. MCKIMONN R. K., WALKER H.S., DAVIS D., *Benchmarking: A Manual for Australian Universities.*Higher Education Division. February 2000. ISBN 0 642 23971 1
10. NENADÁL, J. VYKYDAL D., HALFAROVÁ P., *Benchmarking mýty a skutečnost*. Praha: Management Press, 2011, ISBN 978-80-7261-224-6
11. Neshybová J.(2011). *Nástroje kvality veřejné správy a jejich vztah k rozpočtům územních samosprávných celků*. Brno. Disertační prác ena Fakultě ekonomickosprávní Masarykovy univerzity
12. NEMEC, J., MERIČKOVÁ, B., OCHRANA, F., *Introducing benchmarking in Czech republic and Slovakia*. Public Management Review. Volume 10. Issue 5. 2008. Pp. 673-68
13. POLLITT, CH., BOUCKAERT, G.,*Public Management Reform - A Comparative Analysis*. New York: Oxford University Press 2004, ISBN 0-19-926849-5
14. PŮČEK, M. ET AL.*Benchmarking veveřejné správě* (Translation: Benchmarking in Public Administration). 2. Upravené vydání, MV ČR, Praha.2006
15. STELLA A., WOODHOUSE D., *Benchmarking in Australian Higher Education: A Thematic Analysisof AUQA Report*. AUQA Occassional Publication Series.2007.ISBN 978-1-877090-90-6
16. ŠIROKÝ, J. ET AL., *Benchmarking veveřejné správě*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo vnitra ČR,2004. 80 s. ISBN 80-239-3933-5.
17. UNESCO NEW PAPERS ON HIGHER EDUCATION , *Benchmarking in Higher Education: A study conducted by the Commonwealth Higher Education Management Service*. New Papers on Higher Education:Studies and Research. Paris. 1998

18. VZDĚLÁVACÍ CENTRUM PRO VEŘEJNOU SPRÁVU. *O benchmarkingu*. [cit.:19.06.2013]. Dostupné online:[http://www.benchmarking.vcvscr.cz/]
19. WEEKS P., *Benchmarking in Higher Education: An Australian Case Study.*Innovations in Education and Training International.Feb 2000, 37,1 ProQuestCentral
20. ZÁVADA,J., ŠEBKOVÁ, H., MUNSTEROVÁ, M. ,*Benchmarking v hodnocení kvality vysokých škol.*Aula.2006. ss.83-96

Kontaktní údaje

Ing. Michal Plaček, M.sc
SVŠE Znojmo
Loucká 21, 669 02 Znojmo
Tel: 739 208 133
email: placek@svse.cz

OTÁZKA DOSTATEČNOSTI SOUČASNÉ LEGISLATIVY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR

THE QUESTION OF SUFFICIENCY OF CURRENT LEGISLATION OF THE ENVIRONMENT IN THE CZECH REPUBLIC

Patrik Šebesta, Jan Lípa

Abstrakt

Tato práce představuje náhled na současnou podobu základů práva životního prostředí v České republice v obecném legislativně-právním rámci pro specialisty, kteří se zabývají ochranou životního prostředí. Současná podoba legislativy ochrany životního prostředí je převážně složková s antropocentrickým pojetím. Avšak lze očekávat její vývoj jak od složkové k integrované, tak i od antropocentrického pojetí k pojetí bio či egocentrickému. Jako taková nemusí být plně dostatečná.

Klíčová slova: *Ústava, zákon, trestný čin, správní delikt, environment, ekologie*

Abstract

This article presents a preview of the current form of the foundations of environmental law in the Czech Republic in the general legislative and regulatory framework for specialists who deal with environmental protection. The current form of environmental legislation is largely component with anthropocentric conception. However, it can be expected its development from component to integrated, as well as from the anthropocentric approach to the concept of bio or egocentric. As such, it may not be fully satisfactory.

Keywords: *Constitution, law, crime, administrative offense, environment, ecology*

1 ÚVOD

Každý má právo na příznivé životní prostředí, říká Listina základních práv a svobod (dále jen „Listina“). Tento článek se bude zabývat jak současnou podobou tohoto práva, tak i jeho možnými směry vývoje. Představí ústavní základy práva životního prostředí a bude polemizovat s jeho spornými částmi. Upozorní tak na málo diskutovanou problematiku současné legislativy ochrany životního prostředí, včetně možných alternativ výkladu i dalšího potencionálního vývoje.

2 DISKUZE NAD SOUČASNOU PODOBOU LEGILATIVNÍCH ZÁKLADŮ OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR

2.1 Ústavní základ životního prostředí

Každý má právo na příznivé životní prostředí. Výklad tohoto ústavního práva (čl. 35 Ústavy) je závislý jednak na obecných zásadách mezinárodních dokumentů a jednak na prováděcí právní úpravě. Deklaratorní právo stanovené Listinou základních práv a svobod je tak obecným nárokovým požadavkem na zákonodárství státu i na prováděcí výkonnou moc. Listina též zvláště v té souvislosti zdůrazňuje požadavek na včasné a úplné informace o stavu životního prostředí a přírodních zdrojů, čili transparenci ekologické situace a přírodního bohatství země. Požadavek na to, aby nikdo při výkonu svých práv (tedy člověk či právnická osoba) neohrožoval, ani nepoškozoval životní prostředí, přírodní zdroje, druhové bohatství

přírody a kulturní památky nad míru stanovenou zákonem je nepřímo tvrzenou povinností, jejíž konkrétní režim je záležitostí prováděcího zákona. Na čl. 35 odst. 2 Listiny přímo organicky navazuje zákon č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí. Ten zavazuje orgány státní správy, orgány územní samosprávy a jiné pověřené právnické osoby, aby podávaly informace o stavu životního prostředí a přírodních zdrojů. (Klíma, 2006).

2.2 Ústava a Listina základních práv a svobod

Ústava České republiky (dále jen „Ústava“). Jako základní právní normou. S ohledem na zásadu descendenční (sestupné) teorie vyjadřující prioritu právních norem, stanovené v daném případě na základě hierarchického kritéria *Lex superior derogat legi inferiori* (právní norma obsažená v předpisu vyšší právní síly, má Ústava přednost před normou obsaženou v předpisu nižší právní síly). Všechny další právní normy (s výjimkou mezinárodních smluv a Listiny) tedy nemohou s ní být v jakémkoli rozporu, a pokud tento rozpor existuje, tak se uplatní právě norma vyšší právní síly a ke kolizímu ustanovení se nepřihlédne.

Článek 3 Ústavy stanovuje, že součástí ústavního pořádku České republiky je právě Listina základních práv a svobod, ve formě ústavního zákona. Pro pořádek mezinárodní úmluvy (smlouvy), pokud byly ratifikovány parlamentem, mají dle čl. 10 a čl. 10 Ústavy aplikační přednost před právním řádem České republiky.

Samotná Ústava se zabývá fungováním státu, proto se životního prostředí v ní přímo dotýká pouze čl. 7: Stát dbá o šetrné využívání přírodních zdrojů a o ochranu přírodního bohatství.

Jde o ustanovení, které ukládá obecnou povinnost pouze státu na rozdíl od Listiny, která velmi podobné povinností ukládá všem, včetně státu. Státem je v daném kontextu třeba rozumět v jeho institucionálním pojetí, tedy orgánů moci zákonodárné, výkonné a soudní.

Povinnostem tímto článkem ukládaným může stát dostát především jako vlastník. Že se takový přístup očekává od státu, je implicitně vyjádřeno v čl. 11 odst. 3 Listiny. Vlastnictví zavazuje. Nesmí být zneužito na újmu práv druhých nebo v rozporu se zákonem chráněnými zájmy. Výkon vlastnických práv nesmí poškozovat lidské zdraví, přírodu a životní prostředí nad míru stanovenou zákonem. V tomto ohledu je čl. 7 nadbytečný, neboť povinností vlastníka vyplývají již z čl. 11 Listiny. Stát bude plnit povinností uložené mu čl. 7 především v oblasti zákonodárství a v agendě správní. Pro tuto činnost statuje ustanovení tohoto článku významným vodítkem a omezením. (Hendrych, 1997)

Listina základních práv a svobod, jak již sám název napovídá, se vztahuje přímo k nezadatelným, nezcizitelným, nepromlčitelným a nezrušitelným přirozeným právům člověka a občana, lidskému životu, či spíše životu člověka a jeho kvalitám dobově uznávaným, či běžným. Vzhledem k tomuto výchozímu předpokladu, ochrana životního prostředí tato práva pouze doplňuje a z ochrany života jako takového pouze vychází.

Právo na příznivé životní prostředí je právem úzce souvisejícím s právem na život a na zdraví. Do jisté míry tvoří právě příznivé životní prostředí rámec pro spokojený život a zdraví populace i jednotlivce. Z těchto důvodů jsou tato práva úzce provázána a věcně jsou v podstatě neoddělitelná. (Wagnerová, 2012)

Článek 6 Listiny mimo jiné hovoří o tom, že každý má právo na život. Lidský život je hoden ochrany již před narozením. Nikdo nesmí být zbaven života. Trest smrti se nepřipouští. Porušením práv podle tohoto článku není, jestliže byl někdo zbaven života v souvislosti s jednáním, které podle zákona není trestné; z hlediska podústavního (prostého) práva jde zejména o institut nutné obrany či krajní nouze.

Právo na život a na poskytnutí pomoci při ochraně, záchraně či uchování života nemůže záviset na majetku, rase, národnosti či víře nebo jiných rozdílech uvedených v čl. 3 odst. 1 Listiny, ale naopak nikdo nesmí být v tomto právu diskriminován, jakkoliv krácen nebo dokonce z tohoto práva vyloučen. (Wagnerová, 2012)

Problematikou životního prostředí se pak přímo zabývá výše zmíněný článek 11, odst. 3, který hovoří, že nedotknutelnost vlastnictví je jedna z hlavních zásad liberální politiky. Čl. 11 naznačuje, že i samo soukromé vlastnictví může být do jisté míry omezeno, pokud by jím bylo poškozováno lidské zdraví, příroda a životní prostředí, avšak pouze nad míru stanovenou zákonem. Takto pojatá úprava Listiny dokládá, že jistá míra poškozování je tolerována. Současně ovšem je zde více než jen patrný vztah lidského zdraví a životního prostředí. Jedná se o přímou vazbu a z pořadí slov lze odvodit i priority.

Podobně k tomu vypovídá obsah článku 35, kde je uvedeno, že každý má právo na příznivé životní prostředí, včasné a úplné informace o stavu životního prostředí a přírodních zdrojů, a při výkonu svých práv nikdo nesmí ohrožovat ani poškozovat životní prostředí, přírodní zdroje, druhové bohatství přírody a kulturní památky nad míru stanovenou zákonem.

Listina takto a tímto upravuje obecný princip práva životního prostředí, kterým je právo každého jednotlivce na příznivé životní prostředí, resp. na příznivý stav tohoto prostředí, tedy všech jeho jednotlivých složek a součástí. (Wagnerová, 2012)

Obdobnou legislativní úpravu lze nalézt též v samotném zákonu o životním prostředí v ust. § 8 odstavcích 1 a 2 je uvedeno „Znečišťování životního prostředí je vnášení takových fyzikálních, chemických nebo biologických činitelů do životního prostředí v důsledku lidské činnosti, které jsou svou podstatou nebo množstvím cizorodé pro dané prostředí. Poškozování životního prostředí je zhoršování jeho stavu znečišťováním nebo jinou lidskou činností nad míru stanovenou zvláštními předpisy.“

Podle uvedené definice příčinou toho, že se v určitém prostředí objevují uvedení činitelé, musí být lidská aktivita (nebo naopak lidská nečinnost) a musí být tyto činitele v daném prostředí „cizorodé“. Nebýt určité lidské činnosti, která jejich vnikání do prostředí způsobila, cizorodé látky by se v něm nevyskytovaly vůbec, nebo v množství menším. (Damohorský, 2010)

Poškozování se zde nechápe v jeho obvyklém významu působení majetkové újmy vyčíslitelné v penězích (škody), ale zhoršování stavu životního prostředí. Toto zhoršování může být způsobeno buď jeho znečišťováním, tj. již zmíněným vnášením do něho cizorodých látek, nebo jakoukoli jinou blíže zákonem nespecifikovanou lidskou činností. V obou případech však musí jít o jeho zhoršování nad míru stanovenou (připuštěnou) právními předpisy. (Damohorský, 2010)

I zde je však onen poněkud znepokojující dovětek „nad míru stanovenou zákonem“. Zde si opět dovolíme úvahu: v současnosti zákon umožňuje jistou míru poškození zdraví a životního prostředí. Je tedy tato ochrana dostatečná? Míra je stanovena zákonem, rozumí se zvláštním, s tím, že ten ovšem podléhá změnám. Je tedy do budoucna hypoteticky možné, že na základě tohoto ustanovení dojde ke zmírnění litery zákona a umožnění větší míru poškození, případně znečištění. To tedy opravňuje naše úvahy o tom, zda je současné znění a podoba ochrany životního prostředí dostatečná.

Vzhledem k tomu, že by adjektivum příznivé bylo obecně velmi neurčité a mohlo by tak být vykládáno značně subjektivně, přiklání se česká právní věda k teorii a výkladu, že je to takové životní prostředí, které je, resp. jeho složky jsou znečištěny či zatíženy do stanovených limitů (míry). Poukazuje se tu na zjevný vztah odst. 1 k odstavci 3 téhož článku, který zakazuje poškozovat či ohrožovat životní prostředí nad míru stanovenou speciálními zákony. Ona míra

je vyjádřena různými limitními hodnotami – např. hodnotami emisních limitů, ukazatelů přípustného stupně znečištění, hladinou hluku či jinými standardy životního prostředí. Zatěžování (např. formou znečištění) je sice nežádoucí, není však protiprávní, neboť není zakázáno. Míra (hranice, limity) je tak hranicí nejen příznivost/nepříznivost, ale zlomem mezi jednáním po právu (byť nežádoucím, zpravidla zatíženým poplatky) a protiprávním. (Wagnerová, 2012)

Listina nabízí také omezení některých práv v článku 14, odst. 1: Svoboda pohybu a pobytu je zaručena. Odst. 3: Tyto svobody mohou být omezeny zákonem, jestliže je to nevyhnutelné pro bezpečnost státu, udržení veřejného pořádku, ochranu zdraví nebo ochranu práv a svobod druhých a na vymezených územích též z důvodu ochrany přírody.

I zde se však důvod ochrany přírody objevuje až poslední v řadě. Na dalších místech Listiny lze nalézt mimo jiné zmínky omezení práv občana např. článek 12 omezení nedotknutelnosti obydlí nezbytné pro ochranu života nebo zdraví osob, pro ochranu práv a svobod druhých anebo pro odvrácení závažného ohrožení veřejné bezpečnosti a pořádku, nikoli však už ochrany přírody či životního prostředí. To tedy opět dokládá oprávněnost naší otázky po dostatečnosti legislativního rámce. Shora uvedená tvrzení nás vedou k nutnosti rozboru další legislativy ochrany životního prostředí.

2.3 Legislativa ochrany životního prostředí České republiky

Ačkoli byla samostatná právní úprava ochrany ovzduší přijata již roku 1967, vodního zákona v roce 1973 a v 1976 byl založen tzv. Plán ochrany a tvorby životního prostředí, česká legislativa životního prostředí a celý systém jeho ochrany byl prakticky od počátku vybudován až po listopadu 1989. (Moldan a kol., 2001) Současná legislativa ochrany životního prostředí, její podoba a priority jsou dány několika významnými činiteli. Předně je jimi nadřízená legislativa – tedy legislativa EU a mezinárodní právo a jeho úmluvy, ale také politický konsenzus vzešlý z demokratických voleb a následných povolebních, koaličních jednání. Během posledních několika volebních období lze sledovat určitou stagnaci ve vývoji či změnách priorit ochrany a samotné změny se pak týkají pouze jednotlivých právních předpisů a nejsou výrazné povahy.

Priority, jak je lze ve výpisu legislativy číst na stránkách MŽP (2013), jsou rozděleny do několika oblastí, v rámci nichž jsou patřičné právní předpisy: životní prostředí obecně, vodní hospodářství, odpadové hospodářství, ochrana ovzduší, ochrana přírody, ochrana půdního fondu a lesní hospodářství, geologie a hornictví, posuzování vlivů na životní prostředí, prevence závažných havárií, geneticky modifikované organismy, integrovaná prevence znečišťování, energetika, hluk, ochrana klimatu, ekologická újma, a chemické látky.

Sem pak také patří oblasti zemědělství, lesnictví, rybářství a myslivosti, ale i vodního hospodářství spravované Ministerstvem zemědělství. Ačkoli samotné MŽP uvádí na jiném místě souhrn agend v jiné podobě, je z toho patrné, že jde o složkovou ochranu životního prostředí. Je tedy otázkou, do jaké míry je takový přístup dostatečný. Není totiž celostní. Omezuje se prakticky jen na přírodní zdroje, odpady a znečištění, zatímco zcela postrádá vzájemné i mezioborové vztahy, sociální vazby či vztahy ke kvalitě života a obecně životu jako takovému.

Určitou výjimkou může být souvislost s právní úpravou ochrany životního prostředí v rámci jiných lidských činností, kterými jsou podle Damohorského (2010): ochrana životního prostředí a ochrana lidského zdraví, památková péče, doprava ale i výše zmiňované související složky s hornictvím, zemědělstvím a energetikou. Legislativa ochrany životního prostředí je však také zaměřena na územní plánování, územní řízení a stavební řád.

Jednotlivé oblasti pak obsahují výčty zákonů, vyhlášek, nařízení, případně i výklad, které je upravují. Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů. § 1 vymezuje účel zákona: Zákon vymezuje základní pojmy a stanoví základní zásady ochrany životního prostředí a povinnosti právnických a fyzických osob při ochraně a zlepšování stavu životního prostředí a při využívání přírodních zdrojů. Vychází přitom z principu trvale udržitelného rozvoje.

A právě princip trvale udržitelného rozvoje je zde naprosto podstatný. Jedná se o všeobecně přijímanou část environmentální filosofie vycházející z mezinárodních dohod a současně jednu z hlavních idejí environmentální politiky Evropské unie.

Zákon dále definuje životní prostředí a jeho složky v § 2: Životním prostředím je vše, co vytváří přirozené podmínky existence organismů včetně člověka a je předpokladem jejich dalšího vývoje. Jeho složkami jsou zejména ovzduší, voda, horniny, půda, organismy, ekosystémy a energie. Vymezuje další termíny, ale také zásady ochrany životního prostředí a ekonomické nástroje ochrany životního prostředí, jež jsou zcela zásadní pro aplikaci této environmentální filosofie v praxi.

2.4. Veřejnoprávní sankce za ohrožení životního prostředí

Sankce vymezené v trestním zákoně a dalších právních předpisech (správní delikty včetně přestupků) mají veřejnoprávní povahu represivního, ale i výchovného a preventivního charakteru (srov. Jemelka, 2013; Šámal 2012).

Trestní zákon ve znění účinném až do 31. 1. 1990 (tj. do jeho novely provedené zák. č. 159/1989 Sb.) vůbec neobsahoval ani žádnou skutkovou podstatu trestného činu výslovně zaměřenou k trestnímu postihu poškození nebo ohrožení životního prostředí nebo jeho jednotlivých složek, takže některé případy poškození nebo ohrožení životního prostředí se postihovaly spíše sporadicky jako trestné činy obecného ohrožení atd. (Šámal 2012). Současný stav v trestním soudnictví je vývojem stavu ochrany životního prostředí přímo ovlivněn.

Stěžejní trestněprávní úprava je uvedena v Hlavě VIII trestního zákoníku, která explicitně stanovuje trestné činy v oblasti ochrany životního prostředí, jako je poškození a ohrožení životního prostředí, jak úmyslném, tak též z nedbalosti, poškození vodního zdroje, lesa, neoprávněné vypuštění znečišťujících látek, neoprávněné nakládání s odpady, neoprávněná výroba a jiné nakládání s látkami poškozujícími ozonovou vrstvu, neoprávněné nakládání s chráněnými volně žijícími živočichy a planě rostoucími rostlinami, poškození chráněných částí přírody, týrání zvířat, zanedbání péče o zvíře z nedbalosti, pytláctví, neoprávněná výroba, držení a jiné nakládání s léčivy a jinými látkami ovlivňujícími užitkovost hospodářských zvířat, šíření nakažlivé nemoci zvířat či šíření nakažlivé nemoci a škůdce užitkových rostlin.

Další významné okolnosti trestných činů týkající se dopadů na životní prostředí jsou uvedeny v mnoha dalších ustanoveních jako přitěžující skutková okolnost spočívající v hrubém porušení zákonů o ochraně životního prostředí; jde o takové trestné činy jako usmrcení z nedbalosti, ublížení na zdraví z nedbalosti či dále například porušení předpisů o pravidlech hospodářské soutěže.

Ochrana životního prostředí se dotýká též i trestný čin zneužívání vlastnictví (§ 229 trestního zákoníku), ke kterému může dojít mj. též poškozením důležitého zájmu na životním prostředí, který požívá ochrany podle zákona.

Samozřejmě za výše uvedené trestné činy jsou stíhatelné dle zákona o trestní odpovědnosti právnických osob a řízení proti nim.

Vedle trestněprávní úpravy je rovněž ochrana životního prostředí uspořádána v rámci tzv. správního trestání. K tomu nutno dodat, že i správní trestání spadá pod pojem „trestní obvinění“ (criminal charge) ve smyslu čl. 6 Evropské úmluvy o ochraně lidských práv (Svoboda, 2007)

Správní delikt je základem správněprávní odpovědnosti. I když obecné vymezení, s výjimkou přestupků, absentuje, tak je správní doktrínou definován tak, že jde o protiprávní jednání odpovědné osoby, jehož znaky jsou uvedeny v zákoně (skutková podstata) a s nímž zákon spojuje hrozbu sankcí ukládanou při výkonu veřejné správy (Bohadlo, 2013).

Správní delikty v obecné rovině, tj. včetně množiny přestupků, je v teorii správního práva definováno jako jednání pro společnost škodlivé, které ovšem nedosahuje intenzity škodlivosti pro společnost, aby bylo trestným činem.

Dle této podmínky se posuzují delikty, které mají shodné či podobné znaky uvedené jak v trestním zákoníku jako trestný čin, tak též i v jiném zákoně jako správní deliktní jednání. Zákonodárce tímto rozlišuje právě škodlivost pro společnost (dříve „společenská nebezpečnost“), což je materiálním znakem, který rozlišuje trestné činy od správních deliktů. Vedle toho samozřejmě existuje celá řada správních deliktů, které nejsou trestnými činy, a tedy porušení zákona je vždy správním deliktem. Důvodem je skutečnost, jak se ostatně vyjádřil i Nejvyšší správní soud v rozsudku sp. zn.: 8 As 17/2007 – 135 [1338/2007 Sb. NSS], který uvádí, že „Věcný rozdíl mezi trestnými činy a správními delikty bývá i velmi mlhavý, může být i výsledkem politického rozhodnutí („dekriminalizace“), a je běžné, že skutky trestané právním řádem jednoho státu nebo v určité době jako trestné činy jsou podle právního řádu jiného státu nebo v jiné době „pouze“ právními delikty a naopak“. To ovšem neznamená, že nemůže být naplněn dvojčinný souběh s jiným trestným činem, nebo jak bylo výše uvedeno, může jít o významnou okolnost naplňující právě znak některého obecného trestného činu, případně může jít rovněž o přitěžující okolnost k jakémukoli dalšímu trestnému činu, který je možno uplatnit.

Samotná právní úprava přestupků a dalších správních deliktů je roztříštěna v mnoha právních úpravách. Jedná se například o zákon o ochraně přírody a krajiny, vodní zákon, zákon o ochraně ovzduší, lesní zákon, zákon o posuzování vlivu na životní prostředí apod. Jednalo se například o předpisy týkající se zemědělství, myslivosti, geologie, nerostného bohatství, pozemních komunikací, energetiky, teplárenství, plynárenství apod. Protože se však jedná v případě životního prostředí o poměrně širokou problematiku, byla přijata jako určitá „zbytková skutková podstata“ (nebo též tzv. generální klauzule) (Jemelka, 2013).

K materiální ochraně životního prostředí lze vztáhnout i naplnění skutkové podstaty i přestupků, které navazují na ochranu majetku (poškozování cizí věci, krádež apod.) či veřejného pořádku (zakládání sládek, odkládání odpadů mimo vyhrazená místa, znečišťování veřejného prostranství) nebo i samotného občanského soužití (schválnosti a jiné hrubé jednání).

Rovněž samotné obce mohou jak na základě čl. 104 odst. 3 Ústavy, tak též zákona o obcích (též zákona o Hl. m. Praze) vydávat obecně závazné vyhlášky, kterým se ukládají povinnosti zajištění udržování čistoty ulic a jiných veřejných prostranství, k ochraně životního prostředí, zeleně v zástavbě a ostatní veřejné zeleně. Tyto vyhlášky mají rovněž ochranu pro jejich porušení uvedenou v zákoně o přestupcích pro fyzické osoby a zákona o obcích, resp. zákona o Hl. m. Praze pro právnické osoby a podnikatele, kdy takové porušení obecně závazné vyhlášky je též správním deliktním jednáním.

3 ZÁVĚR

Tato práce představila náhled na současnou podobu základů práva životního prostředí ČR v obecném legislativně-právním náhledu pro specialisty, kteří se zabývají ochranou životního prostředí. Ochrana životního prostředí ČR, její legislativa i politická praxe, jak ukazuje tento článek, je složková, a jako taková by nemusela být plně dostatečná. Ačkoli trend politiky MŽP přináší nový možný směr vývoje politiky životního prostředí vedoucí k podpoře dobrovolnosti, jediným krokem vedoucím od složkové k integrované ochraně v podobě přijetí IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control tedy Integrované prevence a omezování znečištění zákonem) – zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů. Práce je koncipována od ústavněprávní roviny, přes obecnou rovinu právních norem, které se zabývají ochranou životního prostředí až po veřejnoprávní sankce, které jsou faktickým základem právní odpovědnosti ve veřejném právu. Popisuje současnou podobu a diskutuje nad spornými body. Přináší také alternativní výklad a naznačuje i další možnosti vývoje české legislativy ochrany životního prostředí s tím, že její současná podoba je převážně složková s antropocentrickým pojetím, avšak lze očekávat její vývoj jak od složkové k integrované, tak i od antropocentrického pojetí k pojetí bio či egocentrickému, jež současná podoba pomíjí. Lze tedy konstatovat, že ač bylo od roku 1990 učiněno mnoho pozitivních změn, stav legislativy ochrany životního prostředí nemusí být z těchto důvodů dostatečný a nezbytně nutně se bude vyvíjet právě naznačeným směrem.

Použitá literatura:

1. BOHADLO, D., POTĚŠIL, L., POTMĚŠIL, J.: *Správní trestání z hlediska praxe a judikatury*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2013. xiv, 206 s. Právní praxe. ISBN 978-80-7400-413-1.
2. DAMOHORSKÝ, M. a kol.: *Právo životního prostředí.* 3. Vydání. Praha: C. H. Beck, 2010, 679 s. ISBN 978-80-7400-338-7.
3. HENDRYCH, D., a kol.: *Ústava České republiky, komentář.* Praha: C.H. Beck. 1997, 242 s. ISBN 80-7179-084-2.
4. JEMELKA, L.: *Zákon o přestupcích a přestupkové řízení: komentář*. Vyd. 2. V Praze: C.H. Beck, 2013. xxii, 610 s. Beckovy komentáře. ISBN 978-80-7400-501-5.
5. KLÍMA, K.: *Ústavní právo*. 3., rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006, 759 s., ISBN 80-7380-000-4.
6. SVOBODA, P.: *Ústavní základy správního řízení v České republice: právo na spravedlivý proces a české správní řízení*. Praha: Linde, 2007. 359 s. ISBN 978-80-7201-676-1.
7. ŠÁMAL, P. a kol.: *Trestní zákoník: komentář*. 2. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2012. 2 sv. Velké komentáře. ISBN 978-80-7400-428-5.
8. WAGNEROVÁ, E., a kol.: *Listina základních práv a svobod, komentář.* Praha: Wolters Kluwer ČR. 2012, 906 s. ISBN 978-80-7357-750-6.
9. Úmluva o ochraně lidských práv a základních svobod ve znění Protokolů č. 11 a 14 s Protokoly č. 1, 4, 6, 7, 12 a 13, publ. pod č. 209/1992 Sb.
10. Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., *Ústava České republiky*, v platném znění, ASPI, [program]. [cit 12. 10. 2013].
11. Ústavní zákon č. 2/1993 Sb., *Listina základních pravd a svobod*, v platném znění, ASPI, [program]. [cit 12. 10. 2013].
12. Zákon č. 17/1992 Sb., *o životním prostředí,* v platném znění, ASPI, [program]. [cit 12. 10. 2013].

13. Zákon 128/2000 Sb., o obcích, platném znění, BECK-ONLINE [program]. [cit 17. 11. 2013].
14. Zákon 131/2000 Sb., o hlavním městě Praze, platném znění, BECK-ONLINE [program]. [cit 17. 11. 2013].
15. Zákon 40/2009 Sb., trestní zákoník, platném znění, BECK-ONLINE [program]. [cit 17. 11. 2013].
16. Zákon 418/2011 Sb., o trestní odpovědnosti právnických osob a řízení proti nim, BECK-ONLINE [program]. [cit 17. 11. 2013].
17. Nejvyšší správní soud, sp. zn.: 8 As 17/2007 – 135 [1338/2007 Sb. NSS], [www.nssoud.cz].

Kontaktní údaje

Mgr. et Mgr. Ing. Jan Lípa, MBA
KEŘLH FLD ČZU Praha
Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 – Suchdol
Email: lipaj@fld.czu.cz

Mgr. Patrik Šebesta, DiS.
analytik veřejné správy
Na Pankráci 876/76, 140 00 Praha 4
E-mail: sebesta@patriksebesta.cz

MOŽNOSTI VÝVOJE POLITIKY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR

DEVELOPMENT OPTIONS OF POLICY OF ENVIRONMENTAL PROTECTION IN THE CZECH REPUBLIC

Jan Lípa, Patrik Šebesta

Abstrakt

Tato práce představuje vývoj českého proenvironmentálního smýšlení u myslitelů jako jsou Šmajs, Kohák, Vavroušek, Librová, Moldan či Keller, kteří svými pracemi významně ovlivňují jak veřejnost, tak i akademickou obec. V jejich dílech je dostatečně patrný a zdůrazněný posun od trvale udržitelného rozvoje k trvale udržitelnému životu. Jedná se o posun od pojetí environmentálního k ekologickému pojetí. Ač bylo za posledních 24 let učiněno mnoho pozitivních změn, ochrana životního prostředí zůstává primárně složková, a tudíž není její současný stav dostatečný.

Klíčová slova: *Environment, ekologie, politika, trvale udržitelný rozvoj*

Abstract

This paper presents the development of the Czech proenvironmental beliefs with thinkers such as Šmajs, Kohák, Vavroušek, Librová, Moldan and Keller, who through their works significantly affect both the public and the academic community. Their works are clear and accented shift from sustainable development to sustainable living. This is a shift from the environmental concept to the ecological concepts. Although there have been made many positive changes in the last 24 years, environmental protection remains primary component, and therefore its current state is not sufficient.

Keywords: *Environment, ecology, politics, sustainable development*

1 ÚVOD

Tato práce představí současnou složkovou podobu ochrany i směr politiky MŽP ČR a navazuje na text Otázka dostatečnosti legislativy ochrany životního prostředí ČR. Bude se také zabývat podobami filosofických směrů, jež ovlivnily a ovlivňují podobu ochrany životního prostředí. Nezůstane jen u světových autorů, ale stručně přiblíží i přední české myslitele a směr dalšího možného ekonomie politiky ochrany životního prostředí formou diskuse k současnému pojetí environmentálního smýšlení. Práce se částečně věnuje i institucionálnímu pojetí ochrany životního prostředí, které je v České republice prezentováno především v gesci ministerstva životního prostředí, i když faktické dopady jsou na celou veřejnou správu především aplikováním tzv. udržitelného rozvoje. V globální rovině institucionální pojetí environmentální politiky je prezentováno především Organizací spojených národů (OSN), na kterou navazují další globální, ale především lokální mezinárodní organizace. Touto na úrovni Evropy je především Evropská unie.

2 DISKUZE NAD SOUČASNÝM POJETÍ OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

2.1 Politika ochrany životního prostředí

Realizace konkrétní politiky je dynamickým a mnohovrstevnatým procesem, do něhož vstupuje mnoho aktérů a který je charakterizován nesčetnými interakcemi mezi nimi a jejich vnitřním a vnějším prostředím (Potůček, 2010).

„Cílem působení ministerstva je maximální ochrana životního prostředí v souladu s udržitelným rozvojem společnosti a součástí jeho poslání je být příkladem environmentálně šetrného chování pro všechny subjekty – organizace i jednotlivce. Za samozřejmost považuje Ministerstvo životního prostředí dodržování veškerých požadavků platné legislativy a dalších požadavků a závazků na ochranu životního prostředí, které se vztahují k jeho činnosti.“ Říká Bursík. (2008)

Ačkoli se na MŽP od doby sepsání tohoto programu vystřídalo několik dalších ministrů, proběhly parlamentní volby, ve kterých se již Strana Zelených do Parlamentu nedostala, vystřídaly se další koalice, tento, poněkud zjednodušený program priorit politiky životního prostředí, který by se dal shrnout slovy – prevence, ekologicky šetrné technologie, obnovitelné zdroje, dobrovolnost, dobrovolné nástroje (např. EMAS), ale i vzdělávání, informovanost, propagace a vlastní příklad zaměstnanců ministerstva – je stále platný a stále jej lze nalézt na stránkách MŽP. Na druhou stranu lze konstatovat, že takovýto program je stále mnohem pestřejší než priorita jiného ministra – tzv. farmářské trhy.

Zajímavostí jistě je i fakt, že tento plán je kladen nad rámec legislativních požadavků a z jeho podání je více než zřejmé, že je přednější, tvoří tudíž tehdejší i současné priority politiky (i filosofie) MŽP a tím i ochrany životního prostředí České republiky.

Ačkoli je ochrana životního prostředí ČR složková a jako taková by nemusela být plně dostatečná. Přesto shora popsaný trend politiky MŽP přináší možný směr vývoje politiky životního prostředí. Dalším důkazem může být jeden z prvních kroků vedoucí od složkové k integrované ochraně v podobě přijetí IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control tedy Integrované prevence a omezování znečištění zákonem) – zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

2.2 Institucionální zajištění

Jednotlivé normy určují pak specifická pravidla chování ve vztahu k ovzduší, vodě, k živé přírodě, nerostným zdrojům, k půdě atd. Zákony přijímají zákonodárné sbory, parlamenty, tvořené zástupci občanů, zvolenými ve svobodných volbách. Jejich prostřednictvím projevuje svou vůli veřejnost. (Moldan, 1992)

Základním cílem vlády jako celku by mělo být dosažení trvalé udržitelnosti rozvoje. Předpokladem pro to je nalézt rovnováhu a soulad mezi rozvojovými programy a požadavky ochrany životního prostředí, přírody a přírodních zdrojů. Protože to je zcela základní úloha, je role vlády jako celku klíčová. Žádný jiný subjekt ji hrát nemůže. (Moldan, 1992)

Na péči o životní prostředí se však musí podílet celá společnost, celý její systém řízení, resp. sebeřízení. Složitost, rozsah a hloubka problémů spojených s destrukcí prostředí však zároveň – podle mého názoru – vyžaduje vytvořit instituce specializované na péči o životní prostředí, a to instituce dvou základních typů:

- Státní instituce zodpovídající za péči o prostředí všech stupňů;

- Dobrovolné organizace í odborníky různých profesí i zainteresované laiky, které spontánně vznikají či zanikají. Sem patří jak organizace formalizované (jako je Český svaz ochránců přírody) tak i neformální, mající charakter nezávislých občanských iniciativ. (Vavroušek, 1990)

Správní věda, výše uvedené, chápe jako správu záležitostí veřejných a správu záležitostí soukromých (srov. Hendrych, 2007). Rozdíl je především právní vázanosti, kdy veřejná správa je striktně vázána zásadou veřejnoprávních pretenzí, tj. ústavněprávní zásadou, že státní moc slouží všem občanům a lze ji uplatňovat jen v případech, v mezích a způsoby, které stanoví zákon; správa soukromá má výhodu zásady legální licence, tj. ústavního principu, kdy každý občan může činit, co není zákonem zakázáno, a nikdo nesmí být nucen činit, co zákon neukládá.

Ačkoli má tedy stát pro ochranu životního prostředí nezastupitelnou úlohu, tak velice důležitá je právě dobrovolnost vycházející ze svobodné iniciativy jednotlivce, občana, podnikatele a firmy.

2.3 Environmentální a ekologická ekonomie

Neoklasická environmentální ekonomie nebo jen environmentální ekonomie se jako samostatná vědní disciplína zrodila v 70. letech 20. století. Její vznik souvisel s růstem zájmu o ochranu životního prostředí a s přikládáním významu environmentálním problémům na politické scéně. Představuje hlavní a teoreticky nejsilněji ukotvený myšlenkový proud v rámci ekonomie životního prostředí. K nejznámějším představitelům environmentální ekonomie patří David Pearce, Charles Kolstad, Tom Tietenberg nebo Nick Hanley. (Slavíková a kol., 2012)

Od antropocetrické environmentální ekonomie se obvykle odlišuje ekologická ekonomie s jejím bio či ekocentrickým pojetím. Je to interdisciplinární věda, která čerpá z ekonomických oborů a zároveň z přírodovědných oborů, především ekologie. Má širší záběr než environmentální ekonomie. Snaží se oba přístupy skloubit. Zdůrazňuje i etické principy a může přinášet radikálnější řešení problémů životního prostředí. „Zkoumá složité a vzájemně provázané vztahy mezi přírodou a společností, čímž se odlišuje jak od ekonomie, tak od ekologie.“ (Kolářová, 2005)

Za zakladatele ekologické ekonomie bývá všeobecně považován německo-britský ekonom E. F. Schumacher (1911–1977) a sbírka jeho esejů Malé je hezké (Small is Beautiful, 1973). Těžiště knihy je v kritice skrytých hodnot ekonomie. Autor byl ovlivněn Gándhím a buddhismem, prosazoval ekonomii lokální a nenásilnou vůči lidem i přírodě. (Johanisová, 2005)

Vztah environmentu a ekologie lze odvodit právě z hlediska ekonomie, ekonomiky a politiky. Na základě studia rozdílnosti principů environmetnální a ekologické ekonomie docházíme k tvrzení, že na jednu stranu současná praxe proenvironmentálního smýšlení a jejími principy trvale udržitelný rozvoje a Agendou 21 patří do oblasti environmentální ekonomiky a do budoucna lze předpokládat její zpřísňování do podoby ekologické, na straně druhé pak tyto pojmy nemohou být synonymy a dříve obecnější termín ekologický je dnes brán jako radikálnější a předpokládá mnohem hlubší a dalekosáhlejší změny. To nás vede k závěru, že dále popsané principy trvale udržitelného rozvoje nebudou konečným cílem, ale budou se dále rozvíjet a zpřísňovat.

2.4 Celosvětový trend

Rozvoj ekologického či environmentálního smýšlení nastává teprve po 2. světové válce po rostoucí řadě ekologických katastrof, které vedly k praxi politického a kulturního obratu k Zemi vycházejícího mimo jiné z díla filosofujícího lesníka Aldo Leopolda (1887-1948).

Přelomovým však byl až rok 1972, kdy vyšla kniha manželů Meadowsových Meze růstu známé jako první zpráva Římského klubu založeného roku 1968 (s pokračováním nazvaným Překročení mezí roku 1992) a kdy se konala první konference OSN o životním prostředí. Obě tyto události měly dalekosáhlá pokračování a vliv na celou lidskou populaci, historický vývoj i implementaci do národních a nadnárodních legislativ.

První konference OSN se konala v červnu 1972 ve Stockholmu pod názvem Konference OSN o životním prostředí člověka (United Nations Conference on the Human Environment). Byla prvním pokusem stanovit na celosvětové úrovni základní principy ochrany životního prostředí a dohodnout se na nových formách mezinárodní spolupráce. Zúčastnily se jí delegace ze 114 zemí. (Ritschelová, 2006)

Druhá konference OSN – Summit Země – se konala v Rio de Janeiru v roce 1992 pod názvem Konference OSN o životním prostředí a rozvoji (United Natiotions Conference on Invironment and Development). Konference se zúčastnilo 179 států. Konference přijala tři důležité dokumenty: Agendu 21, Deklaraci o životním prostředí a rozvoji a Principy obhospodařování lesů. Dále byly podepsány dvě zásadní mezinárodní úmluvy. Rámcová úmluva OSN o změně klimatu a Úmluva biologické rozmanitosti. Mezi právně nezávaznými dohodami bylo ustanovení, dle kterého by průmyslové vyspělé (bohaté) státy měly poskytnout finanční prostředky na zajištění udržitelného rozvoje v rozvojových (chudých) státech a umožnit jim využívání environmentálně příznivých technologií a „zeleného“ know-how. (Ritschelová, 2006)

Principy trvale udržitelného rozvoje vycházejí z ekonomie, konkrétně neoklasické a vedou k ekonomii environmentální a ekologické. Ačkoli to může vypadat jako v té době naprosto převratný krok, jímž jejich vytvoření a všeobecná podpora a přijetí také bylo, vycházely z mnohem starších a časem ověřených postupů. Vycházely z Hartigových principů trvalosti a udržitelnosti lesního hospodářství (či lesních těžeb), jež jsou 200 let staré. (Pulkrab a kol., 1993) Jde o tu část lidského hospodaření, které na jedné straně obsahuje nejvíce zvláštností oproti klasické ekonomii a hospodaření, a na straně druhé je, ostatně také díky těmto zvláštnostem (jako je dlouhodobost, sezónnost apod.), mnohem blíže tomu, co se následně bude nazývat přírodě blízké hospodaření, jež se ostatně také začalo rozvíjen nejprve v lesnictví. Důkazem pro tato tvrzení může být i fakt, že kromě Agendy 21 a Deklarace o životním prostředí a rozvoji také Principy obhospodařování lesů, které ovšem byly a jsou v německy mluvících zemích Střední Evropy (historicky zemích Německé říše a Rakousko-Uherska, včetně Československa) naprosto běžně a již dvě století užívané. Z nich tedy tento, stále ještě ekonomický rozvoj vychází. Samotné lesnictví bylo totiž vždy charakteristické dřevoprodukční funkcí. K ní však přibývají i funkce mimoprodukční, či ochranné, zdravotně hygienické, kulturně naučné a obranné.

Na celosvětový vývoj proenvironmenálního chápání měla však vliv celá řada dalších filosofických systémů a myšlenek jako je např. Hlubinná ekologie Arne Naesse. Ač je zcela jednoznačně ovlivněna Gándhím, hinduismem a buddhismem, přináší zcela nový pohled pro obyvatele Západu vycházející ze změny vlastního přístupu jednotlivce, která je tak kladena na vyšší úroveň než jakákoli změna vnější či světová. Jedná se tedy o stejně laskavý a vlídný přístup vycházející z nitra jedince, jaký zastávají východní náboženství. Naessova hlubinná ekologie vzniká jako odpověď na selhání moderny a západní civilizace vůbec, a to jako odpověď sekundární, druhotná, dlouho poté co Naess vlastní, osobitou filosofii vytvořil. Jak

hlubinnou ekologii charakterizovat? Především odmítnutím dualismu, který stojí na antropocentrických základech a uznáním jednoty všeho živého i neživého. Tím se Naess liší od ostatních ekologicky orientovaných autorů. Ti, kladením důrazu na nutnost omezení svého vlastního já, nemohou dlouhodobě přesvědčit ostatní obyvatele Země ke změně životního stylu. Naess usiluje o změnu nazírání světa, nikoliv o změnu v oblasti etiky. Usiluje o novou nedualistickou a zároveň realistickou ontologii. Jinými slovy, odmítá klasickou představu člověka v přírodě, představu individuálního, materiálně vymezeného já a tu nahrazuje představou Já s velkým „J“. Já, které je, ač hierarchizováno, jednotné, jehož význam je shodný s významem slova átmán v Gándhího textech. Toto široké Já, které se rozvíjí od sociálního Já k ekologickému Já, až na pomezí metafyzického Já, postupně zahrnuje další a další bytosti, cele ekosystémy a nakonec svět. V tomto konceptu je podle Naesse nutné uznat naprostou rovnost všeho živého, která plyne z naší závislosti na hlubokém uspokojení, jež čerpáme z jednoty s ostatními životními formami. Tento proces Naees označuje jako ztotožnění, identifikaci. Ztotožnění, které jako mimoracionální proces vede k zániku rozdílu mezi ego a alter. (Binka, 2008)

Vedle Hlubinné ekologie je nutno zmínit Angažovaný buddhismus rozvíjející se nejen na Východě, ale vlivem celosvětového hnutí a doby tzv. Květinových dětí také na Západě.

Další důležitou teorií, která podstatnou měrou přispěla k rozvoji současných filosofických názorů na životní prostředí je Teorie Gaia, coby Země jako jediného živého organismu, který se sám vyvíjí a jehož evoluce je také projevem jeho obrany a přizpůsobivosti. Za zmínku jistě stojí fakt, že její autor James Lovelock pracoval při jejím formulování ve vesmírném výzkumu. Jedná se tedy o zcela nový pohled na Zemi, doslova z jiného úhlu pohledu.

Ze shora uvedeného přehledu je patrno, že filosofické směry, či změna myšlení s příklonem k Zemi má přímý a možná i nejdůležitější vliv na rozvoj proenvironmentálního smýšlení a následné snahy o implementaci do právních řádů.

2.5 Definice trvale udržitelného rozvoje

Zákon 17/1992 Sb., pak definuje trvale udržitelný rozvoj jako „takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů.“ Jinými slovy: ekonomický rozvoj, který nezničí základnu přírodních zdrojů a životní prostředí. (Moldan, 2001)

Další významnou ideou, jež bude dozajista rozvíjena i v budoucnu mnohem více, je termín trvale udržitelný život. Ten ovšem, znamená něco poněkud jiného. Klade důraz na život jako takový, nejen na život lidský, ale i na život ostatních organismů, k němuž je třeba mít úctu. Zdůrazňuje biocentrické hledisko na rozdíl od hlediska antropocentrického, které je podkladem myšlenky trvale udržitelného rozvoje. (Článek 1 Deklarace z Ria de Janeiro zní: „Lidské bytosti stojí v ohnisku zájmu o trvale udržitelný rozvoj. Mají právo na zdravý a produktivní život, který je v souladu s přírodou.“) Podle Moldana (2001) zde není kladen důraz na hospodářský a civilizační rozvoj, ale na zachování důstojného a hodnotného života pro všechny živé organismy.

2.6 České prostředí

Také prostředí České republiky nabízí řadu významných environmentálních filosofů, ekologů, myslitelů i množství myšlenkových směrů, proudů a hnutí. Ochrana životního prostředí studována byla, a je, nejen z hlediska teoretického, ale i praktického. V čase svých začátků přerostlo dokonce do podoby národního hnutí pod názvem Hnutí Brontosaurus. Zmiňme tedy alespoň ve stručnosti tři filosofy, Karla Kosíka, Zdeňka Neubauera a Zdeňka Kratochvíla a

dále práci environmentalistů Erazima Koháka, Josefa Vavrouška, Hany Librové, Jana Kellera, ale také Josefa Šmajse, kteří utvářeli a utvářejí názor ekologicky angažované veřejnosti. Jedním z významných děl je kniha Zelená svatozář, kapitoly z ekologické etiky. Kohák v ní českých říká, že u kořene problému je nespravedlivost. Právě schopnost nadspotřebních zemí a vrstev bezohledně, neomezeně vykořisťovat velikou většinu lidstva vede k nesmyslné nadspotřebě, hlavnímu zdroji ekologického ohrožení. Právě zoufalé duchovní i hmotné zbídačení zbytku světa pohání druhé ekologické ohrožení, populační výbuch. Připadá mu pravděpodobné, že právě globální spravedlnost by mohla být klíčem k snížení jak nadspotřeby, tak přelidnění. (Kohák, 2000) Vede tak zcela jednoznačně ke známému trendu: Mysli globálně, jednej lokálně – tedy s apelem na dobrovolný, individuální a interní přístup jednotlivce. Nikoli tedy onen nařízený shora legislativou a v praxi často obcházený, ale s dostatečnou mírou identifikace prosazovaný vlastním příkladem pro své okolí.

Librová dělí ekologicky angažovanou populaci na pestré a zelené. Pro pestré je charakteristický sebeomezující postoj ekologického luxusu „člověk nemůže mít a prožívat všechno“. Zvládli to, co predační luxus neumí, vzácnou schopnost říci příležitostem NE. Čas, pozornost a schopnost žasnout, prostor, klid, přírodu, bezpečnost získali sebeomezením. Snad nejvýraznějším rysem životního způsobu pestrých je mezilidská vstřícnost, občanská a vůbec lidská odpovědnost. (Librová, 2003)

Librová v knize Vlažní a váhaví (Kapitoly o ekologickém luxusu) popisem elit volně navazuje na knihu Pestří a zelení (o dobrovolné skromnosti pestrých a ekologickém aktivismu zelených). Kniha byla ve své době doslova biblí českého ekologického hnutí. V jejím pokračování komentuje současný stav a vyslovuje i naději na další vývoj: Vysoce postavení nositelé společensky přijatého a etablovaného ekologického luxusu by mohli zaručit i něco velmi podstatného. Mohli by nejen inspirovat příkladem, mohli by zasáhnout do oblasti, která je z hlediska celospolečenských změn zvlášť významná a která zatím ekologicky příznivým změnám nepřála. Díky své příslušnosti k elitě by mohli ovlivnit i politické a legislativní rozhodování, které upravuje ekonomické a právní podmínky chování lidí a které vykonává sociální tlak. (Librová, 2003)

V posledních třiceti letech je stále zjevnější, že „nekonečný růst“ na konečné planetě nutně směřuje k ekologické katastrofě. Nezachrání nás před ní ani katalyzátory, ani solární panely, byť samy o sobě jsou vhodné a žádoucí. Říká Keller. (Zahálka, Marková, 2006) Nabádá tak na jedné straně ke studiu a následování filosofie ne-růstu a na straně druhé opět k lokalizaci, což je současný a do značné míry i moderní či módní trend ekologických aktivit nejen v ČR. Tím lze také potvrdit shora zmíněná slova Librové.

„Ekologická legislativa, osvěta a výchova jsou nezbytnými kroky ke zmírnění regionální i globální devastace biosféry“, říká Šmajs a Kroba (1994). Mohou vytvářet pocit sounáležitosti člověka s ostatními živými tvory, mohou probouzet lidskou odpovědnost a ochotu převzít vinu za poškozenou přírodu. Ale kulturu, chce-li přežít první celoplanetární zkoušku, čeká transformace nepoměrně hlubší a důslednější.(Šmajs, Krob, 1994)

Tito naši filosofové a ekologové představují jednoznačný trend a změnu ve smýšlení člověka a mají značný vliv na vnímání ochrany životního prostředí populace. Zle tedy oprávněně očekávat přechod od trvale udržitelného rozvoje (tedy pojetí antropocentrického) k trvale udržitelnému životu (a pojetí bio či egocentrickému) včetně budoucích snah o implementaci do právního řádu.

3 ZÁVĚR

Popisuje stav současně ochrany životního prostředí založený na principu nejvyšší právní ochrany, vymezuje základní definice i předpoklady politiky životního prostředí České

republiky, mimo jiné včetně Priorit politiky životního prostředí České republiky, jež by se daly shrnout slovy – vzdělávání, informovanost, propagace a dobrovolné nástroje (EMAS) a jejich podpora, což je na jedné straně hodně omezený program, na druhé straně však jednak rozvíjí složkovou ochranu životního prostředí a jednak je stále bohatší než program současného ministra. Je jistě zajímavé, že právě tento program přežívá více vlád než jen tu, která jej přednesla. To nám může být i důkazem důležitosti a směrování politiky ochrany životného prostředí České republiky, stejně tak jako příslibem dalšího vývoje.

Dále bylo poukázáno na současný trend vývoje především českého proenvironmentálního smýšlení u českých myslitelů, počínaje třemi filosofy Kosíkem, Neubauerem a Kratochvílem, v jejichž pracích se objevují první zmínky o ekologickém myšlení až ke klasikům ekologického myšlení, uznávaným ekologům a zakladatelům současného pojetí jako jsou Šmajs, Kohák, Vavroušek, Librová, Moldan či střední generaci zastupující Keller. V jejich dílech je dostatečně patrný a zdůrazněný posun od trvale udržitelného rozvoje k trvale udržitelnému životu. Jedná se o posun, jež bychom mohli charakterizovat jednak jako směřující od pojetí environmentálního k ekologickému, a jednak jako český ekvivalent celosvětového trendu. Totéž bychom mohli doložit slovy Moldana (1992): „Úsilí o záchranu co nejširšího biologického bohatství naráží na mnohá úskalí. Snad nejvážnější je uvedený antropocentrický předsudek, jenž nechce připustit, že příroda má hodnotu sama o sobě."

Docházíme tak ke třem závěrům:

1. Současné pojetí ochrany přírody a života (vycházející de facto z environmentální ekonomie) není, minimálně z pohledu zmíněných autorů dostatečné.

2. Bude se dále vyvíjet právě od pojetí environmentálního k ekologickému. A to i díky těmto dnes již všeobecně uznávaným myslitelům. Připomeňme ovšem jako důkaz například posun a rozdíl, k němuž došlo ve společnosti 80. a 90. let 20. století doložený knihami Librové (Pestří a zelení X Vlažní a váhaví), kdy se ekologie v 80. letech týkala jednotlivců a jejich dobrovolného přístupu, zatímco v 90. letech se stává módou propagovanou společenskými elitami. (Librová, 2003)

3. složková ochrana by se měla rozvíjet směrem k integrované, mezioborové či multidisciplinární.

Lze konstatovat, že, ač bylo za posledních 24 let učiněno pozitivních změn, nemusí být současný stav ještě dostatečný. Je však také možné souhlasit s Moldanem (1992), že zlepšení stavu a přístupu k ochraně životního prostředí není následkem žádného altruismu, ale lidé představující průmysl prostě pochopili, že buď se budou chovat ekologicky, nebo nepřežijí. I to ovšem znamená značný posun vpřed.

Použitá literatura:

1. BINKA, B.: *Analýza hlubinné ekologie.* Brno: Masarykova univerzita, 2008, 197 s. ISBN 978-80-210-4548-4
2. BURSÍK, M.: *Environmentální politika ministerstva životního prostředí.* Praha: MŽP, 2008, [on line]. [cit. 11. 2. 2013]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz>
3. HENDRYCH, D.: *Správní věda, teorie veřejné správy*. 3., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2009. 231 s. ISBN 978-80-7357-458-1.
4. JOHANISOVÁ, N.: *Environmentální ekonomie*. Studijní materiál. Brno: Masarykova univerzita. 2005, 29 s.
5. KOHÁK, E.: *Zelená svatozář*. Praha: Sociologické nakladatelství Slon, 2000, 204 s. ISBN 80-85850-86-9

6. KOLÁŘOVÁ, H.: *Ekologicky ohleduplná ekonomie, studijní materiál*. Praha, 2005, [on line]. [cit. 1. 10. 2013]. Dostupné z: <http://fzp.ujep.cz/~vosatka/Prednasky_EKZP/Materialy_z_netu/Ekologicky_ohleduplna_Ekonomie.pdf>
7. LIBROVÁ, H.: *Vlažní a váhaví. Kapitoly o ekologickém luxusu.* Brno: Doplněk, 2003, 320 s. ISBN 80-7239-149-6
8. MOLDAN, B.: *Ekologie, demokracie, trh.* Praha: Karolinum, 1992, 120 s. ISBN 80-85368-19-6
9. MOLDAN, B.: *(Ne)udržitelný rozvoj ekologie – Hrozba i naděje.* Praha: Karolinum, 2001, 141 s. ISBN 80-246-0286-5
10. MOLDAN, B., in Kabele, J., Mlčoch, L*.: Instituclonaiizace (ne)odpovědnosti: globální svět, evropská integrace a české zájmy. Přelom druhého a třetího tisíciletí z pohledu společenských věd. II. díl.* Praha: Karolinum, 2001, 363 s. ISBN 80-246-0431-0
11. POTŮČEK, M. a kol. *Veřejná politika*. Praha: Slon, 2010. 399 s. Studijní texty; sv. 35. ISBN 978-80-86429-50-2.
12. PULKRAB, K., a kol.: *Ekonomika a řízení lesního hospodářství.* Písek: Matice lesnická, 1993, 228 s. (bez ISBN)
13. RITSCHELOVÁ, I. a kol.: *Politika životního prostředí. Vybrané kapitoly.* Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, 2006, 232 str. ISBN 80-7044-779-6
14. SLAVÍKOVÁ, L., a kol.: *Ekonomie životního prostředí – teorie a politika.* Praha: Alfa Nakladatelství, s.r.o., 2012, 287 s. ISBN 978-80-87197-45-5
15. ŠMAJS, J., KROB, J.: *Úvod do ontologie.* 2. opravené a rozšířené vydání. Brno: Masarykova univerzita, 1994, 216 s. ISBN 80-210-0879-2
16. VAVROUŠEK, J.: *Životní prostředí a sebeřízení společnosti.* Praha: Institut řízení, 1990, 186 s. ISBN 80-7014-026-7
17. ZAHÁLKA, J., MARKOVÁ, K.: *Uvedení do studia životního prostředí.* Studijní materiál k předmětu. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2006, 62 s.
18. *Ministerstvo životního prostředí: Platná legislativa*. [on line]. [cit. 1. 10. 2013]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz>

Kontaktní údaje

Mgr. et Mgr. Ing. Jan Lípa, MBA
KEŘLH FLD ČZU Praha
Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 – Suchdol
Email: lipaj@fld.czu.cz

Mgr. Patrik Šebesta, DiS.
analytik veřejné správy
Na Pankráci 876/76, 140 00 Praha 4
e-mail: sebesta@patriksebesta.cz

PUBLIC PROCUREMENT OF HOMOGENEOUS GOODS: THE CZECH REPUBLIC CASE STUDY

Jan Soudek, Jiří Skuhrovec

Abstract

The goal of this paper is to show how institutional and procedural characteristics affect the final price of the public procurement. In order to get comparable prices, only public procurement of homogeneous goods is analyzed. Presented model attempts to explain the variation in unit price as a function of price estimated by the contracting authority, market price and characteristic of procurement procedure – type of procedure, number of bidders and use of electronic auction. We find that the final price in the electricity and natural gas public procurement is more sensitive to purchaser's estimate than to actual market price. At the same time, we identify that the final price is reduced by using open procedure, electronic auction or attracting more competitors.

Keywords: *public procurement, homogeneous goods, energy markets*

1. INTRODUCTION

Public procurement (PP) are processed purchases and investments from public sources which consist about 15 % of annual GDP in developed countries (OECD, 2011). PP has several very important institutional characteristics that differentiate them from private purchases and which highly affect their overall efficiency.

Despite the enormous importance of the topic, the volume of related economic literature is quite small. Besides poor data availability, the main problem with PP research possibly lays in variation of procured goods and services, resulting in low comparability of atomic procurement results. We try to overcome this obstacle by examining only a small subset of PP's, where subject of trade is well-defined, measurable and has solid price benchmarks coming from private markets. These are procurements of electric energy and natural gas.

The work is organized as follows: first, we introduce the topic with a literature review. Then we present the motivation of our research together with hypothesis statement. Third, we show an overview of our dataset with a data description where two public procurement markets (electricity and natural gas) are analyzed. Finally, the results of our empirical study are presented, followed by hypotheses discussion and summarizing conclusion.

2. LITERATURE REVIEW

The majority of PP literature describes the process through auction theory. Most papers, such as McAfee and McMillan (1987), Bulow and Roberts (1989) or Maskin and Riley (1999), attempt to set up the optimal or sup-optimal strategies in procurement game with several assumptions given. Bolow and Klemperer (1996) discuss the pros and cons of competitive bidding (auctions) in comparison to negotiations, showing that under reasonable assumptions and interdependent signals the auction processes do maximize the expected revenues. The role of transaction costs in PP procedure was described by Smiley (1976), Bajari and Tadelis (2001) or in the Czech Republic by Pavel (2009).

Domberger, et. al. (1995) suggests that while competitive bidding reduced the price of PP, the effect of ownership of contracting authority (private versus public) on price was negligible (Domberger, 1995). Contrary to previously mentioned theories and empirical evidence, Bajari, McMillan and Tadelis (2008) show on the dataset of private sector building contracts

that auctions may not maximize expected revenues when projects are complex and contractual designs are incomplete (Bajari, 2008).

3. MOTIVATION & HYPOTHESES

We now attempt to discuss and identify the impact of institutional characteristics on the final price of the procurement. Quantitative research on public procurement usually runs into trouble because of difficulties with any objective metric of success. The provision of public goods typically connected with PP is difficult to measure as PP prices usually lack any benchmark against which they could be compared – in terms of both price and quality. To overcome such difficulty, we limit our research to markets where benchmark for resulting price exists, i.e. to markets with natural gas and electricity. Here we can compare the price of PP purchases against the spot market price of these commodities. Consequently, this should enable us to measure the effect of various institutional settings on PP result. The market price should serve as sort of lower-bound price benchmark, as majority of suppliers either obtains the energy on the commodity market, or sells it here and therefore any bidder would hardly offer lower price, than they would get on the market. We will use it to examine how chosen procedure and criteria affect the price mark-up, and derive some conclusion regarding efficient behavior. Apparently, our findings will have only limited relevance outside examined markets. Most notably, they do not provide information on PPs where qualitative aspects of offered goods play significant role and the goal of PP is thus different from minimizing price of well-defined good or service.[1]

Nevertheless, when controlling for movements in the market price as well as the estimated price, the characteristics of individual procurement procedure are expected to affect the final price. On the basis of theoretical (e.g.: Bolow and Klemperer, 1996) and empirical (e.g.: Domberger, 1995) literature presented in previous section, we are expecting corresponding results related to the type of procurement procedure. Within the open procedure is a most-favorable environment for competition, bidders must shed their bids, pushing the final price as low as possible. On the contrary, the negotiated procedure restricts competition, allowing bidders to bid with an additional mark-up and thus raising the final price.

Similar logic is applicable in the case of number of bidders: theory (e.g.: Bower, 1993 or Bolow and Klemperer, 1996) suggests that gains of increased competition outstrip the potential gains resulting from negotiations. Whereas number of bidders is certainly affected by type of procedure, the competition within certain given procedure can have additional effect – the more bidders involved in bidding process, the lower final price can be reached.

Currently, one of the most discussed tools in PP community is the electronic auction. The electronic auction allows bidders to repetitively adjust offered prices, therefore the competition ends only after no one is willing to bid a lower price. This implements the "English auction" features in a PP environment. According to the auction theory, in the model with interdependent values, the expected revenues from an English auction are at least as good as the expected revenue from a first price sealed bid auction – means a basic open procedure (for details see Krishna 2010). Some current incidents in the Czech Republic[2] demonstrate that the cost cuts caused by an electronic auction might be tremendous. We

[1] The procurements using the price as a single criterion typically ammount to 50-60% of annual procurement volume in Czech republic (own calculation). This outlines maximum applicability scope of our results.

[2] In the most famous current case the statutory city of Ostrava managed to decrease their mobile phone expenses from 22 mil CZK to 3 mil CZK (http://moravskoslezsky.denik.cz/zpravy_region/ostrava-usetri-miliony-za-volani20110810.html).

believe in demonstration of statistically significant negative impact on the final price of procurement of homogeneous goods as well.

To conclude the motivation, the aim of this empirical study is to identify the impact of institutional and procedural characteristics on the final price of the procurement. For the purpose of statistical comparison the final price is normalized per unit of purchased commodity. Since we are not much interested in the actual level of the final price but rather in its relative changes caused by other variables, we decided to use a natural logarithmic form of the final unit price as a dependent variable. Similarly, both the estimated and the market prices are designed in the natural logarithmic form.

4. DATA DESCRIPTION

We had several criteria for choosing examined markets – a sufficient number of PP observations, availability of purchased quantities for unit price computation, homogeneity of good for comparability and availability of market prices time series. We found two commodities that fulfill those requirements:

a) electricity
b) natural gas

The source of the dataset is the Czech national informational portal for PP (www.isvzus.cz). As we already mentioned, we are also comparing the final unit price with the market price. We decided to use the Czech electricity and gas market operator (OTE) as a source of the market price. OTE price is one of the key determinants of retail prices; hence it can be used as a solid bottom-line benchmark.

The dataset covers procurement from 2008[3] till 2011. The total amount of purchased electricity was over 7 000 GWh and summarized price of these tenders was over 10.5 bn CZK (over 420 mil. €). The gas dataset represents tenders purchasing 2 GWh of gas worth 1.6 bn CZK (64 mil. €). The table 1 presents the comparison of unit prices (final, estimated and market). The highest and most volatile is the estimated price in both electricity and gas procurement, which might be caused by the heterogeneity of our dataset. On the other hand, the average market price seems to be the smallest and least volatile (especially in the case of gas).

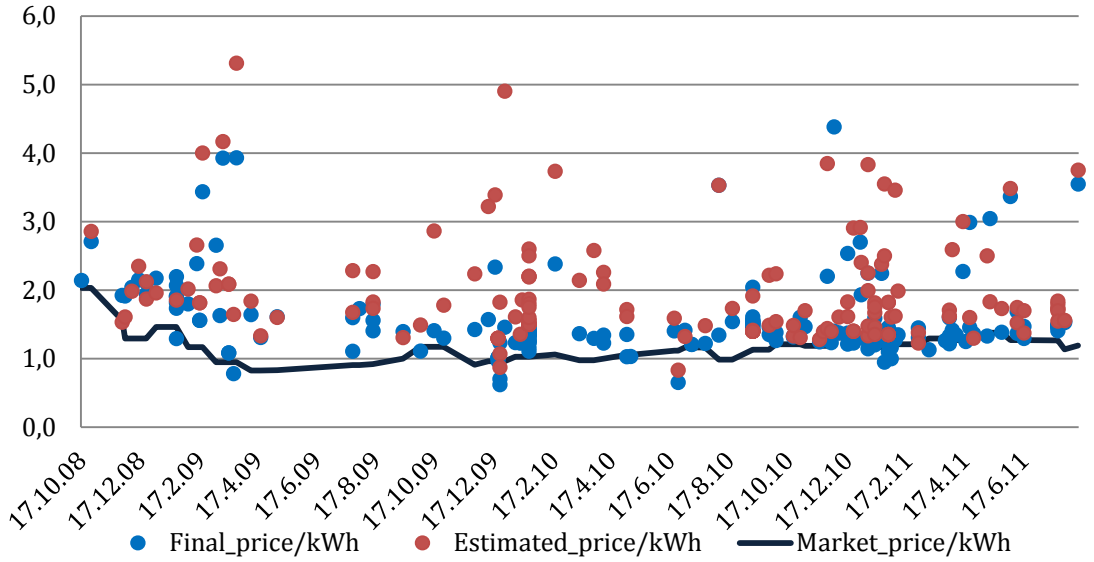
Table 1: Average unit prices

	Electricity CZK/kWh		Gas CZK/kWh	
Price	average	SD	average	SD
Final	1.7	0.42	0.74	0.45
Estimated	1.92	0.55	0.97	0.56
Market	1.16	0.14	0.52	0.12

On the following graphs is presented how the tenders are scattered over time.

[3] Both markets have been liberalized only recently. Before 2008, they were almost fully monopolized, hence data are not relevant for our hypotheses, concerning competitive PP.

Figure 1: Electricity tenders in time



Source: own computation

As can be seen, the final prices are usually on or above the market price. Hypothetically, if all contracting authorities would be able to buy electricity at the market price, the public budget would save about 1.4 bn CZK (13 % off). Of course, we actually cannot say that this 1.4 bn CZK is the potential savings, but it indicates, that there is a space for possible cuts in electricity expenses. Another remarkable characteristic is, that in most of the observations the estimated unit price is above the final unit price, indicating that the contracting authorities are consistently overestimating the actual price of the procurement.

The following table shows the distribution of various institutional characteristics within the dataset. The dataset covers the 194 competitions that were using open procedure and the 65 tenders processed by negotiated procedures (with or without an announcement). Additionally, in 100 cases the contracting authority decided to use an electronic auction. The most frequent authorities of both electricity and natural gas procurement are public bodies and regional authorities.

Table 2: Contracting authorities of electricity tenders

	Total	Open procedure	Negotiated procedure	e-auction	Profit seeking firms	Public bodies	Regional auth.	Central state auth.
Electricity	206	157	49	76	14	61	77	54
Gas	53	37	16	24	10	17	24	2

Source: Our computation based on CAE

5. RESULTS AND DISCUSSION

The results consist of two regressions, each for a given commodity. The regression analysis is based on the standard ordinary least square (OLS) method. In both cases, the Breusch-Pagan test rejects the hypothesis of the homoskedastic residuals. Therefore, robust standard errors must be used in order to be able to use t-statistics and F-statistics for assessment of statistical significance.

The empirical analysis of electricity procurement is based on 206 observations (53 in the case of gas). Despite the minor methodological issues described above, the results appear to be relatively strong. The coefficient of determination (R-squared) for electricity dataset indicates

that 63 % of the variation in the log (final price/kWh) is explained by variations in explanatory variables. The expectations about the significant differences in prices with respect of various kinds of contracting authorities were not confirmed. On the other hand, all three important procedural characteristics seem to be significant determinants of the final price of the procurement, as can be seen in the Table 3.

Table 3: Electricity & gas procurement results; dependent variable: log(final price/kWh)

	Electricity		Gas	
Explanatory variable	**OLS ß**	**Robust SE**	**OLS ß**	**Robust SE**
log (estimated price/kWh)	*0.64*	*(0.07) ****	*0.41*	*(0.07)****
log (market price/kWh)	*0.56*	*(0.11) ****	*0.07*	*(0.12)*
Open procedure	*-0.07*	*(0.02)****	*0.11*	*(0.13)*
electronic auction	*-0.06*	*(0.03)***	*-0.17*	*(0.09)**
number of bidders	*-0.012*	*(0.006)**	*-0.04*	*(0.01)***
Big 4 suppliers	*0.04*	*(0.04)*	*0.05*	*(0.08)*
small successful suppliers	*0.11*	*(0.03)****	*0.16*	*(0.07)**
zIndex	*0.05*	*(0.14)*	*0.3*	*(0.48)*
Time	*-0.00011*	*(0.00005)***	*0.0006*	*(0.00035)*
Constant	*0.03*	*(0.1)***	*0.2*	*(0.15)**
R-squared	*0.63*		*0.71*	
F- test	*26.82*		*14.7*	

Source: own computation based on CAE, note: robust standard errors applied, dropped dummies are negotiated procedure and occasional suppliers

The Ramsey reset test indicates that no quadratic form is missing in the model. Additionally, any interaction term was not found statistically significant. Thus, we dare to say that the causalities have linear character. The simple conclusion is, that the procedural characteristics do significantly affect the final price of the electricity PP. Results for gas are weaker; however there is still a statistically significant link between some PP features and the final price. The similarity of results for both markets also suggests that the findings may be in some sense general and have relevance also in other PP markets.

In both cases, the results indicate that the final price elasticity, with respect to the estimated price, tends to be higher than such elasticity with respect to the market price. In other words, the price expectation[4] of contracting authority does predict final price better than actual market price at the time, when bids are placed. The resulting market elasticity below one suggests high rigidity in the PP market. As the PP procedure usually takes several weeks to process and the contracts are signed for at least one-year, deliveries and the adjustments cannot be as flexible as the commodity market.

As we discussed above in the motivation, the estimated price captures the heterogeneity of the subject of PP, which creates differences in both estimated and final prices[5]. The core reason for analyzing homogeneous goods was to eliminate such effect. However, such heterogeneity of the purchased goods should not explain the statistical differences in the procedural characteristics as there is no reason to believe that there is a correlation between differences in purchased good and differences in procedures.

[4] The expected price is typically calculated 40-60 days prior to bidding process. Arguably it uses past prices of given authority as the most relevant input.

[5] If the heterogeneity had significant effect, there would be be a positive endogeneity bias in estimated price parameter.

Another explanation of higher estimated price elasticity might be that first price sealed bid auctions do not create a sufficiently strong competition environment. Potential suppliers are bidding on the basis of the willingness to pay of the contracting authority (equals to estimated price) rather than on the basis of the opportunity costs on the commodity market. However, such ineffectiveness in competition decreases in the case of an electronic auction or in where higher amounts of suppliers are competing for the PP.

A significant decrease in final until price, 7% on average, is present in the electricity dataset, when the open procedure is applied. Such a drop in final price is caused by the fact that open procedure provides a competitive environment, lowering the final price of PP. Any other type of procedure that restricts the competition causes a statistically significant increase in final price of electricity PP. In the case of gas, the insignificant results may be caused by poor datasets.

The electricity tenders are significantly sensitive to number of bidders: every additional bidder decreases the final price in average by 1 %. The gas tenders are even more sensitive, their price drops on average by 4 % with an additional bidder. The number of bidders has a positive effect on the competition thus negative effect on the final price. Even though we tested for a potential quadratic form of relationship, the causality seems to be linear. Although we can hardly assume that the same effect would be caused by, for example, a 20th bidder. Nonetheless, within the plausible range, the relationship seems to be straightforward.

With usage of the electronic auction, the final unit price of the electricity PP falls in average by 6 %. On average, the gas PP using electronic auctions are 17 % cheaper. The enormous difference between the electricity and gas electronic auction is again probably caused by poor dataset of gas PP. However, such dramatic falls in prices are caused by the ability of the electronic auction to allow bidders to adjust offered prices, therefore ending the competition only after no one is willing to bid a lower price. On the basis of these findings, utilizing the electronic auctions as frequent as possible seems to be very useful.

In the case of electricity, the final price of PP decreases in time (as you can see in table 3), suggesting that the competitiveness on the market is increasing in time. The results are consistent with our expectation that, as time goes by, the winners' mark-ups are falling.

6. CONCLUSION

The procedural characteristics affect the final price of PP significantly. Contracting authorities can reach a lower price of the PP by bringing a more competitive environment into the procedure. This might be achieved by using an open procedure that allows everyone to bid for the procurement. The contracting authority cannot choose a number of bidders in the PP, but it might easily encourage or discourage potential bidders by qualification criteria or other barriers to entry. The most effective device seems to be an electronic auction, which might strengthen the competition allowing the bidders adjust their bids. For PP of homogeneous goods, the additional administrative costs of e-auction are negligible (as estimated by Reimarová (2011) or PWC (2011)), but the potential savings are remarkable. Therefore it would be cost-effective to use the open procedure and the electronic auction as often as possible and encouraging as many extra suppliers as possible.

Our results are consistent with the academic literature (e.g. Bower (1993) or Bulow and Klemperer (1996)) and at the same time, they would be hardly a surprise for PP practitioners, to whom straightforward effect of the electronic auction or the open procedure is anecdotally known. Thus question arises – why do they stick with negotiated procedures, which

objectively waste public money? Answer is open to further research, and may consist of their special requirements, corruption or plain rigidity.

The PP of homogeneous goods is a relatively small but still remarkable part of public purchases. At the same time, the unique features of PP of homogeneous goods allow us to identify relationships between the institutional setting of the procurement and its final price. Those relationships have been suspected by practitioners and theorists and the main contribution of this paper is its estimation of those relationships and the proof that the more competitive environment of PP is formed, the less will the procurement cost.

References

1. Act no. 137/2006 Coll. On Public Contracts.
2. Bajari, P.; Houghton, S.; Tadelis, S.: Bidding for Incomplete Contracts: An Empirical Analysis, NBER Working Paper No. 12051, 2006
3. Bajari,P., McMillan, R., Tadelis, S.: Auctions Versus Negotiations in Procurement: An Empirical Analysis Journal of Law Economics and Organization, 2008
4. Bajari, P.; Tadelis, S.: Incentives versus transaction costs: a theory of procurement contracts, RAND Journal of Economics, 2001
5. Bulow, J. I.; Roberts, D. J.: The Simple Economics of Optimal Auctions, Journal of Political Economy. 1989
6. Bulow, J., Klemperer, P.:Auctions Versus Negotiations, American Economic Review, 1996
7. Che, Y.: Design Competition through Multidimensional Auctions, RAND Journal of Economics, 1993
8. Chvalkovská, J.; Skuhrovec, J.: Measuring transparency in public spending: Case of Czech Public e-Procurement Information System, IES working paper, 2010
9. Domberger, S., Hall, Ch., Ah lik Li, E. : The determinants of the price and quality in competitivwly tendered contract, The Economic Journal, 1995
10. Holmstrom, B.; Milgrom, P.: Multitask Principal-Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design, Journal of Law, Economics and Organization, Oxford University Press, 1991
11. Krishna, V.: Auction Theory, Elsevier, 2010
12. Laffont, J. J.; Tirole, J.: Auctioning Incentive Contracts , Journal of Political Economy, 1987
13. Maskin, E. S.; Riley, J. G.: Asymetric Auctions, Review of Economic Studies, 1999
14. McAfee, R. P.; McMillan, J.: Competition for Agency Contracts. Rand Journal of Economics, 1987
15. Nikolovová, P., Palguta, J., Pertold, F., Vozár, M.,: Veřejné zakázky v ČR: Co říkají data o chování zadavatelů?, IDEA, 2012
16. OECD: Size of public procurement market, in OECD, Government at a Glance 2011, OECD Publishing.2011
17. Pavel, J.: Veřejné zakázky v České republice, Studie Národohospodářského ústavu Josefa Hlávky, 2009
18. PwC, London Economics and Ecorys: Public procurement in Europe, Cost and effectiveness, A study on procurement regulativ prepared for the European Commission, 2011
19. Reimarová, H.: Transaction Costs in Public Procurement (Diploma thesis). Charles University in Prague, 2011
20. Smiley, R.: Tender Offers, Transactions Costs and the Theory of the Firm, The Review of Economics and Statistics, 1976

21. Soudek, J: Public procurement of homogeneous goods: Czech Republic case study, Diploma thesis, Charles University in Prague, 2012
22. Schwab, K,: The Global Competitiveness Report 2011-2012, World Economic Forum 2011

Contact

PhDr. Jan Soudek
IES, Charles University Prague
Opletalova 26, 110 00, Praha 1
Tel: +420 774 103 480
e-mail: honza.soudek@gmail.com

UMĚLÉ PŘERUŠENÍ TĚHOTENSTVÍ VS. PRÁVO NA ŽIVOT

ABORTION VS THE RIGHT TO LIVE

Slávka Reischlová

Abstrakt

Právo na život je základným právom a najvyššou ľudskou hodnotou, pretože podmieňuje samotné jestvovanie človeka. Je to právo nescudziteľné, nezrušiteľné, nepremlčateľné a neodňateľné. Patrí každému človeku, nemožno ho od neho oddeliť a nemožno ho zveriť inému. Problematika umelého prerušenia tehotenstva sa často diskutuje práve v kontexte práva na život, pretože závažný zákrok, akým interrupcia nepochybne je, vyvoláva spor o tom, či právo ženy na sebaurčenie sa tu nedostáva do konfliktu práve s najzákladnejším právom na život nenarodeného jedinca. Autorka sa venuje otázkam spojeným s umelým prerušením tehotenstva v kontexte práva na život a práva na súkromie. V príspevku poskytuje stručný historický pohľad na túto problematiku, vymedzuje základné pojmy, opisuje súčasnú právnu úpravu a poukazuje na jej úskalia.

Klíčová slova: *právo na život, nedovolené přerušení těhotenství, právo na soukromí*

Abstract

The right to live is an elementary right and the highest human value, because it stipulates the actual existence of an individual. This right is inalienable, irrevocable, imprescriptible and immovable. It belongs to each person, it is not possible to revoke this right from any person and it is not possible to entrust it to anybody else. The issue of abortion is often discussed exactly in the context of the right to live, because such as serious intervention as abortion clearly is, evokes dispute about the fact whether the right of a woman for self-determination is not in a contradiction with the most basic right to live of an unborn individual. The author is focusing on questions related to abortion in context of the right to live and the right to privacy. In the paper she provides brief historical view on this issue, defines elementary terms, describes recent legislation and refers to some pitfalls of this legislation.

Key words: *right to live, abortion, right to privacy*

ÚVOD

Otázka interrupcií sprevádza ľudstvo od nepamäti. Už v starovekom Grécku Hippokrates z Kósu (460 pred Kr.- 380 pred Kr.) odporúčal žene v prípade neželaného tehotenstva násilné fyzické cvičenia na zbavenie sa nechceného plodu. Zároveň však, ako je známe aj z Hippokratovej prísahy, konanie lekára smerujúce k ukončeniu tehotenstva vylučoval. V období stredoveku jeden z významných filozofov Tomáš Akvinský (1225-1274) zastával teóriu animácie plodu, podľa ktorej duša vstupovala do plodu až po niekoľkých mesiacoch. Dovtedy sa plod nepovažoval za človeka a mohol byť z tela ženy „vyhnaný“. Keď pápež Pius IX. v roku 1869 stanovil čas oduševnenia plodu na okamih počatia, cirkev nadobro teóriu animácie plodu opustila a prerušenie tehotenstva v každom jeho štádiu definitívne odsúdila. Aj v období rakúsko-uhorskej monarchie bolo umelé prerušenie tehotenstva trestné. Trestný

zákon[1] rozlišoval skutkové podstaty „Vyhnání plodu vlastního“ (§144) a „Vyhnání cizího plodu“ (§147). Trestné sadzby sa pohybovali v rozpätí 6 mesiacov až 5 rokov a v prípade, že bola žena takým zásahom uvedená do nebezpečenstva ohrozenia života, až do výšky 10 rokov. Trestný zákon č. 86/1950 Zb. v § 218 zakotvil trestný čin „Usmrtenia ľudského plodu“. Trestným bolo konanie tehotnej ženy, ktorá sama usmrtí svoj plod alebo iného o interrupciu požiadala, ako aj konanie osoby, ktorá umelo tehotenstvo žene prerušila alebo naň ženu naviedla. Zároveň v prípade, ak by donosenie dieťaťa ohrozilo život a zdravie ženy alebo ak by niektorý z rodičov trpel ťažkou genetickou poruchou, nebolo umelé prerušenie tehotenstva trestné, ak bolo vykonané v zdravotníckom zariadení a so súhlasom ženy.

Zákon č. 68/1957 Zb. o umelom prerušení tehotnosti upravoval ako podmienky interrupcie žiadosť tehotnej ženy, zdravotné dôvody alebo iné dôvody hodné osobitného zreteľa a súhlas komisie na to zriadenej. O žiadosti o interrupciu rozhodovala trojčlenná okresná komisia zložená z riaditeľa nemocnice, prednostu ženského a pôrodníckeho oddelenia a zástupcu okresného národného výboru. Ak žiadosti nebolo vyhovené, žena mala právo požiadať o preskúmanie rozhodnutia krajskou komisiou. Komisia posudzovala, či sú splnené zdravotné dôvody upravené vyhláškou č. 104/1961 Zb., ktorou sa vykonáva zákon o umelom prerušení tehotnosti alebo dôvody hodné osobitného zreteľa tiež zakotvené v predmetnej vyhláške ako napr. pokročilý vek ženy, najmenej 3 žijúce deti, strata manžela alebo jeho invalidita, rozvrat rodiny, atď. Rozhodovanie komisie o takej citlivej záležitosti akou umelé prerušenie tehotenstva nepochybne je, vnímala spoločnosť rôzne, niektorí autori dokonca hovorili o zásahu do práva na súkromie.[2]

1 SÚČASNÁ PRÁVNA ÚPRAVA A PRÁVO NA ŽIVOT

V súčasnosti platná právna úprava interrupcií je zakotvená v zákone č. 73/1986 Zb. o umelom prerušení tehotenstva (ďalej len „zákon o umelom prerušení tehotenstva“) a vo vyhláške Ministerstva zdravotníctva Slovenskej socialistickej republiky č. 74/1986 Zb., ktorou sa vykonáva zákon Slovenskej národnej rady č. 73/1986 Zb. o umelom prerušení tehotenstva (ďalej len „vyhláška č. 74/1986 Zb.“). Zákon o umelom prerušení tehotenstva primárne zakotvuje, že nežiaducemu tehotenstvu sa predchádza predovšetkým výchovou k plánovanému a zodpovednému rodičovstvu ako aj využívaním antikoncepčných prostriedkov na zabránenie vzniku tehotenstva. Umelo prerušiť tehotenstvo možno v dvoch prípadoch. V zmysle § 5 zákona o umelom prerušení tehotenstva žene možno umelo prerušiť tehotenstvo zo zdravotných dôvodov s jej súhlasom alebo na jej podnet, ak je ohrozený jej život alebo zdravie alebo zdravý vývoj plodu alebo ak ide o geneticky chybný vývoj plodu. V kontexte otázky práva na život je zaujímavá druhá z foriem ukončenia tehotenstva podľa § 4 zákona o umelom prerušení tehotenstva, ktorý ustanovuje, že tehotenstvo možno prerušiť na základe žiadosti ženy, za podmienok, že tehotenstvo nepresahuje dvanásť týždňov a neexistujú zdravotné dôvody, ktoré by bránili interrupcii. Z takej formulácie možno usudzovať, že zákon neposkytuje ochranu plodu do dvanásteho týždňa po počatí a dostáva sa tak do rozporu s čl. 15 ods. 1 Ústavy Slovenskej republiky, podľa ktorého *„Každý ma právo na život. Ľudský život je hodný ochrany už pred narodením.“*. Síce odsek 4 toho istého článku dáva možnosť výnimky z neprípustnosti pozbavenia života, keď ustanovuje: *„Podľa tohto článku nie je porušením práv, ak bol niekto pozbavený života v súvislosti s konaním, ktoré podľa zákona nie je trestné.“*, je potrebné si uvedomiť, že zákonodarca nemá absolútnu slobodu. Tá by mohla viesť k negácii práva na život, čo je v rozpore so samou podstatou

[1] Zákon ze dne 27. května 1852 č. 117/1852 ř. z. O zločinech, přečinech a přestupcích, ve znění předpisů jej měnících a doplňujících ke dni 1. 1. 1927.
[2] DRGONEC, J.: Nový zákon o interrupciách. In. Právny obzor 1987, roč. 70, č. 1, str. 31-43.

základných práv a slobôd.[3] V tejto súvislosti je dôležité nájsť odpoveď na otázku, kedy vzniká ľudský život a odkedy sa človek stáva subjektom ochrany zákona. Ak by sme pripustili, že človek sa stáva subjektom práv už od počatia, absolútne by sme vylúčili možnosť interrupcií. Avšak je nesporné, že ľudský život ako taký začína momentom počatia. Podľa vedeckých poznatkov spojením vajíčka a spermie dochádza k biologickému počatiu. Profesorovi Jerome Lejenovi[4] položili otázku: „Môžeme hovoriť o ľudskom živote, ak je tu oplodnené vajíčko?“ Odpovedal: „Samozrejme. Plod je ľudskou bytosťou. Geneticky úplnou. To nie je objav, to je fakt.“ Tento názor vyslovili lekári, napr. Dr. Ingelman Sundber, Dr. Gears Wirsen, Dr. Bart Hefferman a známi vedci: Treslar, Behu, Cowan v prípade Baby-Boy versus USA.[5]

Európsky súd pre ľudské práva (ďalej len „ESĽP“) niekoľkokrát rozhodoval o tom, či sa čl. 2 Dohovoru o ochrane ľudských práv a základných slobôd (ďalej len „Dohovor“), podľa ktorého *„Právo každého na život je chránené zákonom. Nikoho nemožno úmyselne zbaviť života okrem výkonu súdom uloženého trestu nasledujúceho po uznaní viny za spáchanie trestného činu, pre ktorý zákon ukladá tento trest.“* vzťahuje aj na nenarodené dieťa. V prípade X v. Spojené kráľovstvo (1980) vyslovil, že (cit.): *„Slovo „každého“ nemožno vzťahovať na nenarodený život.“.*[6] V prípade Vo v. Francúzsko (2004), ESĽP odmietol rozšíriť právo na život aj pre ľudský plod. Sťažovateľka pani Vo namietala, že Francúzska republika nezabezpečila ochranu práva na život nascitura, keď nevyvodila trestnú sankciu voči lekárovi, v dôsledku ktorého omylu potratila plod chceného tehotenstva. ESĽP vyslovil, že nenarodené dieťa nie je považované za človeka, ktorý je priamo chránený článkom 2 Dohovoru a ak aj nenarodení majú právo na život, tak toto právo je limitované právami a záujmami matky.[7] ESĽP však zároveň konštatoval, že aj napriek istej voľnosti štátov v rozhodovaní o interrupciách, absencia úpravy ochrany plodu zasahuje do základných ľudských práv ženy, čím by mohlo dôjsť k porušeniu čl. 2 Dohovoru. K otázke práva plodu na život sa ESĽP vyjadril, že určenie momentu, kedy vzniká právo na život, má byť ponechané voľnej úvahe, nakoľko neexistuje jednotný názor o vedeckej a právnej definícii začiatku života.[8]

O judikatúru ESĽP sa opieral aj Ústavný súd Slovenskej republiky (ďalej len „ústavný súd“) vo svojom rozhodnutí sp. zn. PL. ÚS 12/01-297 vo veci nesúladu zákona o umelom prerušení tehotenstva a vyhlášky č. 74/1986 Zb. s čl. 15 ods. 1 a 4 Ústavy Slovenskej republiky. Navrhovateľ zastával názor, že ústavodarca mal formuláciou čl. 15 ods. 1 Ústavy Slovenskej republiky *„Každý má právo na život. Ľudský život je hodný ochrany už pred narodením.“* v úmysle priznať právo na život aj plodu od počatia, a tým, že zákon o umelom prerušení tehotenstva umožňuje vykonať interrupciu do dvanástich týždňov tehotenstva bez udania dôvodu porušuje právo nenarodeného plodu na život a zároveň je neprípustný názor, že život plodu je hodný väčšej ochrany od dvanástich týždňov od počatia, než predtým. Navrhovateľ tiež uviedol, že napriek tomu, že rozhodovanie o nakladaní s telesnou integritou patrí do práva

[3] BARANCOVÁ, H. a kol.: Medicínske právo. Vydavateľstvo TU v Trnave, Bratislava, 2008. s. 163.
[4] Lejene – jeden z najvýznamnejších genetikov 20. storočia, významný člen viacerých vedeckých akadémií a držiteľ mnohých ocenení za prínos v oblasti genetiky.
[5] DILONG, M.: Ústavnosť umelého ukončenia tehotenstva. In. Justičná revue, 55, 2003, č. 3, s. 289.
[6] „The word „everyone′s“ seems not to be aplicable to an unborn life.“ Rozhodnutie ESĽP vo veci X v. UK (1980).
[7] „...the unborn child is not regarded as a „person“ directly protected by Article 2 of the Convention and that if the unborn do have a „right“ to „life“, it is imlicitly limited by the mother′s rights and interests.“ § 80 rozhodnutia ESĽP o veci Vo v. Francúzsko (2004).
[8] § 83 rozhodnutia ESĽP vo veci Vo v. Francúzsko (2004).

na súkromie tehotnej ženy, toto právo nie je bezhraničné a končí tam, kde zasahuje do práv iných.
Ústavný súd vyslovil ústavnú konformitu zákona o umelom prerušení tehotenstva a zároveň nesúlad § 2 ods. 3 vyhlášky č. 74/1986 Zb. s Ústavou Slovenskej republiky. Toto ustanovenie dovoľovalo vykonať interrupciu tehotným ženám do 24. týždňa tehotenstva z genetických dôvodov. Zákon o umelom prerušení tehotenstva však upravuje len lehotu 12 týždňov, a to pri umelom prerušení tehotenstva na žiadosť ženy.[9] Samotné rozhodnutie považujú mnohí autori prinajmenšom za nešťastné. Z jeho obsahu možno usudzovať, že ústavný súd zastáva názor, že nenarodený ľudský plod nemá právo na život a ochrana jeho práva na život sa začína až narodením. Zároveň tiež vyslovil, že ľudský plod je chránený aj do dvanásteho týždňa tehotenstva poskytnutím ochrany tehotnej žene v Zákonníku práce a Trestnom zákone a tiež ustanovením § 7 ods. 1 Občianskeho zákonníka, keď priznáva spôsobilosť mať práva a povinnosti počatému dieťaťu, ak sa narodí živé. Za ochranu ľudského plodu do dvanásteho týždňa tehotenstva považuje aj dikciu zákona o umelom prerušení tehotenstva v časti, ktorá upravuje postup o prejednaní žiadosti tehotnej ženy o vykonanie interrupcie. Súhlasíme s názorom I. Humeníka, že platná právna úprava zákona o umelom prerušení tehotenstva je v rozpore s druhou vetou čl. 15 ods. 1 Ústavy Slovenskej republiky, avšak slová „ľudský život je ochrany už pred narodením“ nemožno vykladať absolútne, t.j. absolútne vylúčiť možnosť podstúpiť umelé ukončenie tehotenstva, čo by bolo určite porušením práva tehotnej ženy na súkromie. Ľudský život je hodný ochrany už pred narodením, podľa nášho názoru znamená, že ľudský život je hodný ochrany už pred narodením od počatia. Nijakým spôsobom sa nedá dôjsť k záveru, že ľudský život je hodný ochrany až od dvanásteho týždňa tehotenstva. Samotný ústavný súd priznáva, že druhá veta čl. 15 ods. 1 ústavy má charakter záväznej právnej normy a nenarodený ľudský život označil za objektívnu hodnotu, ktorú je potrebné chrániť. Práve preto by právne predpisy mali takúto ochranu nenarodenému ľudskému plodu aj poskytnúť.[10]
Možno konštatovať, že ústavný súd v tomto prípade nevyužil príležitosť formulovať odpovede na otázky, ktoré si sám stanovil za úlohu (cit.): *„Úlohou ústavného súdu v tomto konaní nie je odpovedať na filozofickú, morálnu či etickú otázku, kedy začína ľudský život, ani na otázku správnosti či morálnosti umelého prerušenia tehotenstva a ani na otázku, ako by mala vyzerať optimálna právna úprava umelého prerušenia tehotenstva v Slovenskej republike, ale iba na otázku, aké sú ústavné mantinely, ktoré ústava vo vzťahu k právnej úprave umelého prerušenia tehotenstva kladie zákonodarcovi.“*.
Dôležitou otázkou, ktorú je potrebné zodpovedať, je aj vzťah práva na súkromie tehotnej ženy a práva na život plodu. Niektorí autori označujú tento vzťah ako vzťah „nič“ a „niečo“.[11] V Ústave Slovenskej republiky je právo na súkromie zakotvené v článku 16 ods. 1 slovami (cit.): *„Nedotknuteľnosť osoby a jej súkromia je zaručená.“* O práve na súkromie teda nemôžeme hovoriť ako o „ničom“. Ak by sme na základe čl. 2 ods. 1 druhej vety Ústavy Slovenskej republiky priznali najzákladnejšie právo na život nenarodenému dieťaťu, popreli by sme tým právo tehotnej ženy na súkromie, ktoré zahŕňa tiež možnosť ženy rozhodnúť o svojom tehotenstve. Dôsledkom tohto prístupu by ale bol aj zákaz interrupcie

[9] Zákonné splnomocnenie v § 12 zákona presne vymedzuje obsah, ktorý má upravovať podzákonný právny predpis určený na jeho vykonanie. Zákonné splnomocnenie však neumožňuje vyhláškou predĺžiť zákonnú lehotu 12 týždňov, ktorá je podmienkou na to, aby bola interrupcia vykonaná v súlade so zákonom. Tým, že ustanovenie § 2 ods. 3 vyhlášky prekračuje medze § 4 zákona o umelom prerušení tehotenstva, nespĺňa právne kritérium, ktoré sa vzťahuje na podzákonné právne predpisy v zmysle čl. 123 ústavy. Vyhláška sa tak dostáva do rozporu aj s čl. 2 ods. 2 ústavy, podľa ktorého môžu štátne orgány konať iba na základe ústavy, v jej medziach a v rozsahu a spôsobom, ktorý ustanoví zákon.
[10] HUMENÍK, I.: Ochrana osobnosti a medicínske právo 1. Vydanie. Bratislava: Eurokódex, s. r.o., 2011. s. 197.
[11] K tomu pozri rozhodnutie Ústavného súdu Slovenskej republiky sp. zn. PL. ÚS 12/01-297. Odlišné stanovisko sudcov Jána Auxta, Petra Brňáka a Rudolfa Tkáčika.

zo zdravotných dôvodov, alebo z dôvodu znásilnenia. Z toho vyplýva, že do konfliktu s právom na život nascitura sa môžu dostať aj iná ústavne chránená hodnota, napríklad ľudská dôstojnosť.

1.1 Súčasná právna úprava

Ako je uvedené vyššie, podľa v súčasnosti platnej právnej úpravy možno vykonať interrupciu na základe žiadosti ženy bez uvedenia dôvodu do dvanásteho týždňa tehotenstva, s výnimkou prípadu, ak by bola prítomná zdravotná kontraindikácia na strane ženy. Od dvanásteho týždňa tehotenstva možno vykonať interrupciu zo zdravotných dôvodov na strane ženy, pričom nie je rozhodujúce, či ide o ohrozenie života ženy vyvolané tehotenstvom, alebo inými faktormi a zo zdravotných dôvodov na strane plodu, ak sa zistí, že plod nie je schopný života alebo je ťažko poškodený. Čo sa rozumie ťažkým poškodením plodu žiaľ právna úprava nevymedzuje. Nie je zrejmé, či je ťažkým poškodením plodu také poškodenie, ktoré je nezlučiteľné so životom, t.j. má za následok smrť dieťaťa bezprostredne po narodení, alebo ide o ťažké zdravotné postihnutie nezlučiteľné so šťastným životom, čo je veľmi subjektívne. Vykonať interrupciu možno na podnet tehotnej ženy alebo na podnet poskytovateľa zdravotnej starostlivosti, samozrejme so súhlasom tehotnej ženy. V prípade, že o interrupciu žiada žena, je možné vykonanie zákroku odmietnuť v prípade existencie zdravotnej kontraindikácie, alebo v prípade, že žiadateľka podstúpila interrupciu pred menej ako šiestimi mesiacmi. Táto podmienka však nemusí byť zachovaná, ak žena už dvakrát rodila, dovŕšila 35 rokov veku alebo je dôvodné podozrenie, že otehotnela v dôsledku trestného činu, ktorý bol na nej spáchaný. V súlade s ustanovením § 3 ods. 1 vyhlášky sa tehotnej žene umelo preruší tehotenstvo zo zdravotných dôvodov s jej súhlasom, ak k tomu dá podnet zdravotnícke zariadenie. Zdravotné dôvody na umelé ukončenie tehotenstva sú uvedené v prílohe vyhlášky č. 74/1986 Zb. Samotná príloha však obsahuje, nesystémovo, aj zdravotné indikácie, ktoré sa týkajú nielen zdravia ženy, ale zdravotného stavu plodu, čo môže pôsobiť zmätočne.[12] Pokiaľ ide o samotný podnet, možno ním rozumieť informovanie tehotnej ženy poskytovateľom zdravotnej starostlivosti, po diagnostike niektorého zo zdravotných dôvodov podľa vyhlášky č. 74/1986 Zb. o tom, že jej zdravotný stav súčasne s tehotenstvom zvyšuje riziko poškodenia jej zdravia, pričom toto riziko možno odstrániť vykonaním zákroku interrupcie. Pri posudzovaní otázky, či je lekár povinný podať taký podnet, je potrebné vychádzať zo zákonnej požiadavky[13] na lekára postupovať pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti lege artis, t.j. správne, so zohľadnením dostupných medicínskych poznatkov. Zastávame názor, že v prípade, ak lekár identifikoval niektorý z dôvodov na vykonanie interrupcie je povinný tehotnú ženu informovať o rizikách tehotenstva a možnosti podstúpiť umelé ukončenie tehotenstva. Aj pre prípady, kedy by si lekár túto povinnosť nesplnil sa najmä v krajinách angloamerického právneho systému uplatňujú žaloby wrongful birth (nechcený pôrod), kedy rodičia žalujú lekára, prípadne zdravotnícke zariadenie alebo laboratórium a wrongful life (nechcený život) kedy je žalobcom samo poškodené dieťa, ktoré žaluje v niektorých prípadoch aj vlastných rodičov.

Postup pri podávaní žiadosti o interrupciu, cez rozhodovanie o nej upravuje zákon o umelom prerušení tehotenstva v § 7 až 9 a vyhláška č. 74/1986 Zb. v § 4. Ak žena požiada o vykonanie interrupcie, žiadosť podáva gynekológovi pracujúcemu v zdravotníckom zariadení, v obvode ktorého má svoj pobyt, pracovisko alebo školu. Táto právna úprava neodráža právo pacienta na výber poskytovateľa zdravotnej starostlivosti a navyše otázne je i

[12] K tomu pozri napríklad bod XIV Genetické, ktorý obsahuje závažné dedičné choroby a vývojové chyby plodu.
[13] § 4 ods. 3 zákona č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti a službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

druhoinštančné konanie o preskúmaní rozhodnutia lekára, ktorý odmietol dôvody na vykonanie umelého ukončenia tehotenstva, keďže v prvom stupni mohol rozhodnúť aj lekár, ktorý je samostatným poskytovateľom zdravotnej starostlivosti, a tak nie je „zastrešený žiadnym zdravotníckym zariadením a teda ani jeho riaditeľom. Podľa zákona o umelom prerušení tehotenstva v druhom stupni si na preskúmanie rozhodnutia prizve riaditeľ ďalších dvoch lekárov z odboru gynekológie a pôrodníctva a prípadne aj lekára z iného odboru. Druhostupňové rozhodnutie je konečné, čo znamená, že žena nemá ďalšie možnosti na to, aby sa domohla rozhodnutia v súlade so svojou žiadosťou. Otázne zostáva, či je vôbec žiaduce, aby žena taký právny nástroj v rukách mala. Súhlasíme s názorom, že právo ženy žiadať o zásah do vlastnej telesnej integrity, ak takýto zákrok je spôsobilý priviesť ešte väčšie poškodenie zdravia ženy, nemožno podložiť žiadnym zákonom alebo medzinárodnoprávne deklarovaným právom,[14] napriek tomu by si však právna úprava procesu prejednávania žiadosti zaslúžila precíznejšie formulované pravidlá.

Dôležitou súčasťou vykonania zákroku umelého ukončenie tehotenstva je informovaný súhlas tehotnej ženy. Súhlas so zákrokom upravujú § 6 a 6b zákona č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti a službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o zdravotnej starostlivosti“) a tiež vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 417/2009 Z. z, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o informáciách poskytovaných žene a hlásenia o poskytnutí informácií, vzor písomných informácií a určuje sa organizácia zodpovedná za prijímanie a vyhodnocovanie hlásenia. Podmienkou vykonania umelého prerušenia tehotenstva je písomný informovaný súhlas po predchádzajúcom poučení. Poučenie sa musí poskytnúť zrozumiteľne, ohľaduplne, bez nátlaku, s možnosťou a dostatočným časom slobodne sa rozhodnúť pre informovaný súhlas a primerane rozumovej a vôľovej vyspelosti a zdravotnému stavu a musí zahŕňať informácie o účele, povahe, priebehu a následkoch umelého prerušenia tehotenstva, informácie o fyzických a psychických rizikách umelého prerušenia tehotenstva, aktuálnom vývojovom štádiu embrya alebo plodu, alternatívach k umelému prerušeniu tehotenstva, najmä o možnosti anonymného pôrodu, možnosti osvojenia dieťaťa po narodení a tiež možnosti finančnej, materiálnej alebo psychologickej pomoci v tehotenstve.[15] Spôsob udelenia súhlasu s umelým prerušením tehotenstva je osobitne upravený u neplnoletých žien. V prípade, že o interrupciu žiada žena mladšia ako 16 rokov, zákon vyžaduje súhlas zákonného zástupcu, prípadne súhlas osoby, ktorej bola žena zverená do výchovy. Ak ide o ženu vo veku od 16 do 18 rokov, táto môže podľa zákona o umelom prerušení tehotenstva podať žiadosť aj bez súhlasu zákonného zástupcu a zdravotnícke zariadenie zákonného zástupcu o interrupcii „len“ vyrozumie.[16] Absolútne opačná je ale dikcia § 6b ods. 4 zákona o zdravotnej starostlivosti, ktorý vyžaduje, ak ide o neplnoletú osobu, aj informovaný súhlas zákonného zástupcu. Pritom právny poriadok pozná aj možnosť nadobudnutia plnoletosti pred dovŕšením 18 rokov veku uzavretím manželstva. V prípade tehotenstva ženy vo veku do 16 rokov, ako už bolo spomenuté vyššie, vyžaduje sa na vykonanie interrupcie súhlas zákonného zástupcu. V súlade s § 6 ods. 6 písm. b) zákona o zdravotnej starostlivosti sa táto osoba na rozhodovaní podieľa v najväčšej prípustnej miere, ktorú dovoľujú jej schopnosti. V praxi môže nastať situácia, keď dôjde k rozporu názorov tehotnej ženy a jej zákonného zástupcu. Zákon o zdravotnej starostlivosti dáva možnosť poskytovateľovi zdravotnej starostlivosti podať návrh na súd, aby nahradil informovaný súhlas zákonného zástupcu. Súd však v tomto prípade nie je limitovaný žiadnou

[14] HUMENÍK, I.: Ochrana osobnosti a medicínske právo 1. Vydanie. Bratislava: Eurokódex, s. r.o., 2011. s. 202.
[15] § 6 a 6b zákona č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti a službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
[16] Podľa § 6 zákona č. 73/1986 Zb. o umelom prerušení tehotenstva ak bolo umelo prerušené tehotenstvo žene vo veku od šestnásť do osemnásť rokov, vyrozumie sa o tom zdravotnícke zariadenie jej zákonného zástupcu.

lehotou pre rozhodnutie, čo je pri špecifickom zákroku interrupcie problémom. Umelé ukončenie tehotenstva by bolo možné vykonať ešte pred rozhodnutím súdu, iba v prípade, že je to nevyhnutné na záchranu života tehotnej ženy.

ZÁVER

Konflikt práva na život a práva na súkromie v súvislosti s umelým ukončením tehotenstva, bude ešte dlho diskutovaný v odborných i laických kruhoch a zrejme sa neprijme jednotný všeobecne akceptovaný postoj k tejto pálčivej problematike. Umelé ukončenie tehotenstva predstavuje závažný zásah do telesnej integrity ženy, ako aj závažný zásah do ľudskej reprodukcie ako takej. Odporcovia interrupcie argumentujú právom nenarodeného dieťaťa na život, poukazujú na negatívne dôsledky tohto zákroku na ďalší život ženy, akými sú okamžité komplikácie po zákroku, post-abortívny syndróm, zhoršenie celkového zdravotného stavu a dokonca aj výrazný demografický pokles pôvodných obyvateľov v štátoch s rozšírenou praxou potratov.[17] I napriek tomu, považujeme za žiaduce, aby právna úprava dovoľovala vykonanie zákroku interrupcie v takom rozsahu ako je tomu v súčasnosti. Veľmi prísne právne poriadky niektorých štátov dávajú zelenú nelegálnym interrupciám a v konečnom dôsledku predstavujú i výrazný zásah do práva ženy na súkromie. Aj pri zachovaní súčasných podmienok pre umelé prerušenie tehotenstva je však dôležité uviesť, že právna úprava si vyžaduje jednoznačnejšiu a precíznejšiu dikciu ako aj prevzatie súčasného pojmového aparátu podľa zákona o zdravotnej starostlivosti a ďalších súvisiacich predpisov.

Použitá literatúra

1. BARANCOVÁ, H. a kolektív: Medicínske právo. Bratislava: Veda, vydavateľstvo SAV, 2008. 425 s. ISBN 978-80-224-1007-6.
2. DILONG, M.: Ústavnosť umelého ukončenia tehotenstva. Justičná revue, 55, 2003, č. 3, s. 289.
3. DRGONEC, J.: Nový zákon o interrupciách. In Právny obzor 1987, roč. 70, č. 1, str. 31-43.
4. HUMENÍK, I.: Ochrana osobnosti a medicínske právo. 1. Vydanie. Bratislava: Eurokódex, s. r.o., 2011. 288 s. ISBN 978-80-89447-58-9.

Právne predpisy

5. Dohovor o ochrane ľudských práv a základných slobôd
6. Ústavný zákon č. 460/1992 Zb. Ústava Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov
7. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej socialistickej republiky č. 74/1986 Zb., ktorou sa vykonáva zákon Slovenskej národnej rady č. 73/1986 Zb. o umelom prerušení tehotenstva v znení neskorších predpisov
8. Zákon č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov
9. Zákon Slovenskej národnej rady č. 73/1986 Zb. o umelom prerušení tehotenstva v znení neskorších predpisov
10. Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti a službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

[17] Veľké množstvo potratov spôsobuje jednu z najhorších demografických kríz na svete, ruská populácia sa ročne zmenšuje o 700000 obyvateľov. (Life Site News, 27.6.2006).

11. Zákon ze dne 27. května 1852 č. 117/1852 ř.z.o zločinech, přečinech a přestupcích, ve znění předpisů jej měnících a doplňujících ke dni 1. 1. 1927
12. Zákon č. 86/1950 Zb. Trestný zákon v znení neskorších predpisov

Súdne rozhodnutia

13. Nález Ústavného súdu Slovenskej republiky zo dňa 20.12.1995 sp. zn. PL.ÚS 12/2001-297 zo dňa 04.12.2007.
14. Rozhodnutie Európskeho súdu pre ľudské práva vo veci Vo v. Francúzsko zo dňa 08.07.2004.
15. Rozhodnutie Európskeho súdu pre ľudské práva vo veci vo veci X v. UK zo dňa 13.05.1980.

Kontakt

JUDr. Slávka Reischlová
Trnavská univerzita v Trnave, Právnická fakulta
Hornopotočná 23, 918 43 Trnava
Tel: 0915 739 598
email: reischlova.s@centrum.sk

ROAD INFRASTRUCTURE IN COUNTRIES AND REGIONS OF EUROPE

Jana Masárová, Mária Šedivá

Abstract

The road infrastructure is a significant factor in the development of countries and regions. Motorways, which are prerequisites for economic development and competitiveness for countries and regions, have a special role in the infrastructure. In this paper, we focus on the comparison of the length and density of the road network in European countries, and especially watching the length and density of motorways in European countries and regions. The paper is covered by the internal grant No. 6/2013 “Economic development and economic efficiency of regions”.

Key words: *road infrastructure, motorway, length of road network, density of road network, quality of roads*

1 ROAD INFRASTRUCTURE AND ITS IMPORTANCE

The road infrastructure is one of the most important prerequisites and factors of social and economic development of countries and its regions. The term road infrastructure is used for network of roads, which allows the connection of two or more municipalities or objects (buildings, natural phenomena, tourist attractions) and is used to transport people and cargo. The road infrastructure includes all road categories, facilities, structures, signage and markings, electrical systems, and so on needed to provide for safe, trouble-free and efficient traffic.

The road infrastructure is of great importance in regional, national and international level. It directly or indirectly impacts all performance indicators of the region and the standard of living.

Extensive network of roads of high quality is essential for trouble-free road transport. Road transport and its infrastructure enable to carry people as well as materials, raw materials, semi-finished and finished products intended for sale. Road infrastructure affects the flexibility and mobility of the workforce, which is reflected in the employment level. Moreover, higher employment rate causes growth of average wages, as well as consumption and savings, hence the standard of living. The degree to which the road infrastructure is developed has an impact on several areas, such as for instance the development of tourism, influx of foreign investments, regional development, etc.

Eventually, all the indicators – employment, wages, consumption, savings, investment, benefits of tourism – will have an impact on the volume of gross domestic product, the key macroeconomic indicator, which measures the economic output of the state. In addition, transport is significant in international context in terms of foreign trade and cooperation in different areas.

2 ROAD INFRASTRUCTURE IN COUNTRIES OF EUROPE

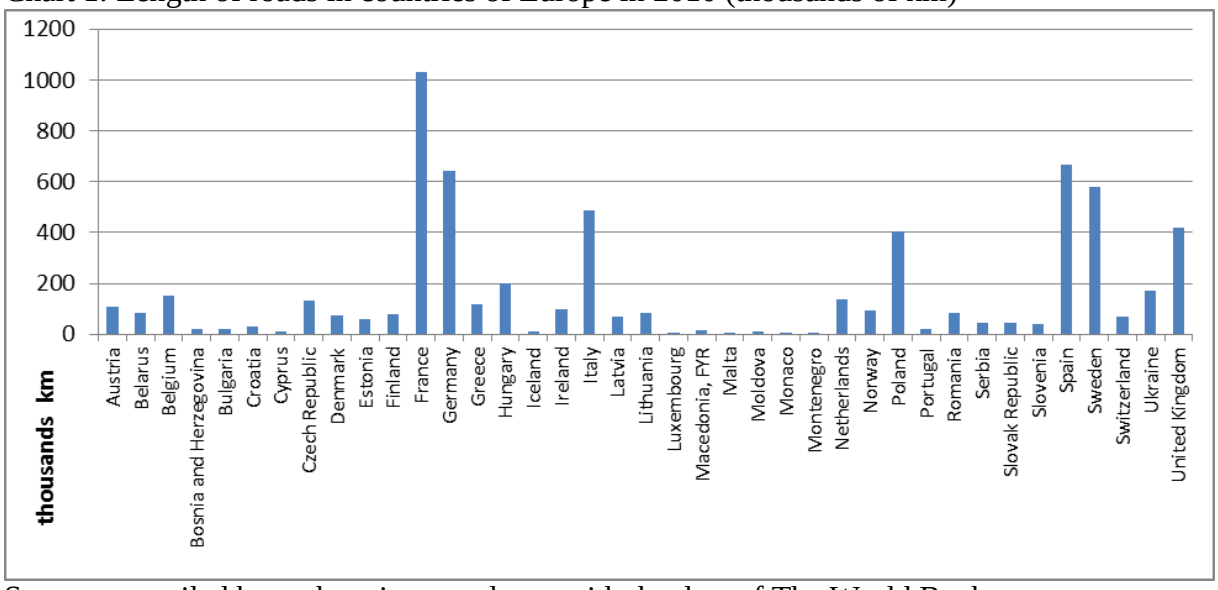
Road development was correlated with the need to transport goods, to move people, starting with agriculture and barter. Roads with better parameters began to be built in the first half of the 18th century, gradually expanding their network and increasing their level of quality. The

rapid development of road transport, and in particular the increase in private transport due to the increase in standard of living causes increasingly greater use of road infrastructure, which raises the need for modernization and capacity expansion of the road network.

The length of the road network and its density is influenced by several factors, such as location, topography territory, area, population and others. Roads in the countries of Europe were built, expanded and upgraded depending on the political and economic situation in the country. Therefore the road infrastructure and its components in different European countries are at different levels. The greater concentration of road infrastructure and transport occurs in the areas with the highest population density in urban units in zones of economic activities of individual regions and areas with increased concentration of employment.

In Europe, the longest road network is in an area of the largest states; in 2010 was the length of roads in France to 1028446 km, followed by Spain, Germany, Sweden, Italy and the United Kingdom. Comparison of length of roads in European countries in 2010 is shown in Chart 1.

Chart 1: Length of roads in countries of Europe in 2010 (thousands of km)

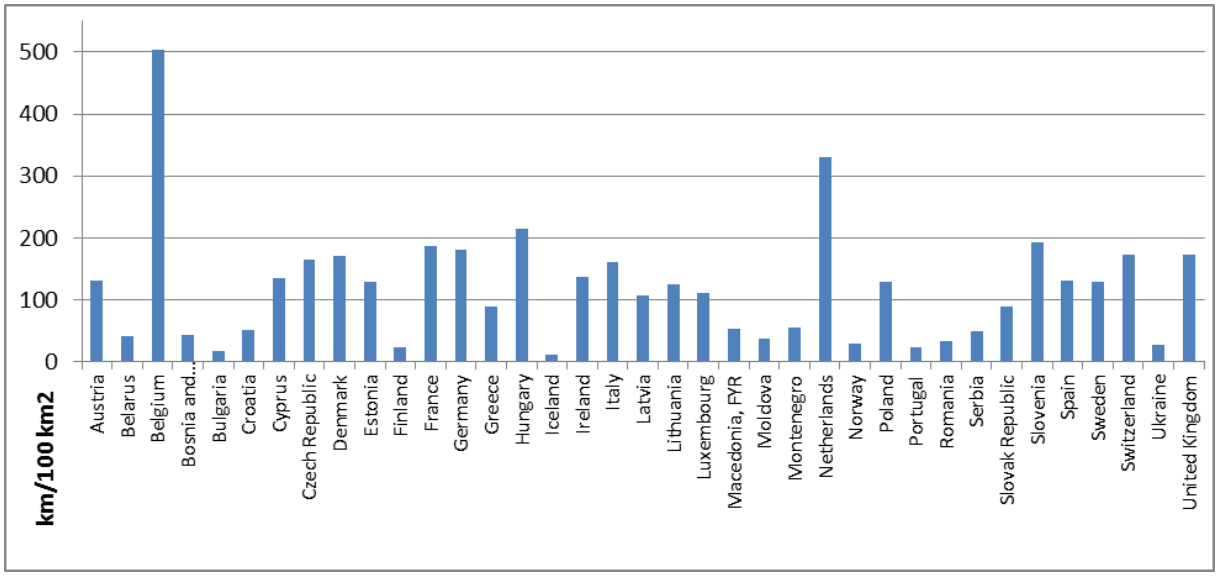


Source: compiled by authors in accordance with the data of The World Bank

To objectively compare amenities states road infrastructure uses variable density of the road network. Recognized in kilometres per population (e.g. per 1000 inhabitants) or in proportion to the area of the national territory (e.g. km2 area).
The highest density of roads attributable to the 1000 population is Sweden (63.03 km), followed by Estonia (45.23 km) and Iceland (41.37 km). The SR density is below the European average, only 7.99 km for 1000 residents. (Worldstat)

The World Bank surveys and shows a density of road network in km per 100 km2; latest available data are for 2010. Comparison of the density of the road network in the states of Europe in 2010 is in Chart 2.

Chart 2: Density of road network in countries of Europe in 2010 (km/100 km^2)



Source: compiled by authors in accordance with the data of The World Bank

The graph doesn´t show Malta, which in 2008 showed the density of the road network km/km2 (968). Of the remainder, the highest road density is in Belgium (504.46 km per km2) and the Netherlands (330.64). The SR road density is 89.55 km per km2.

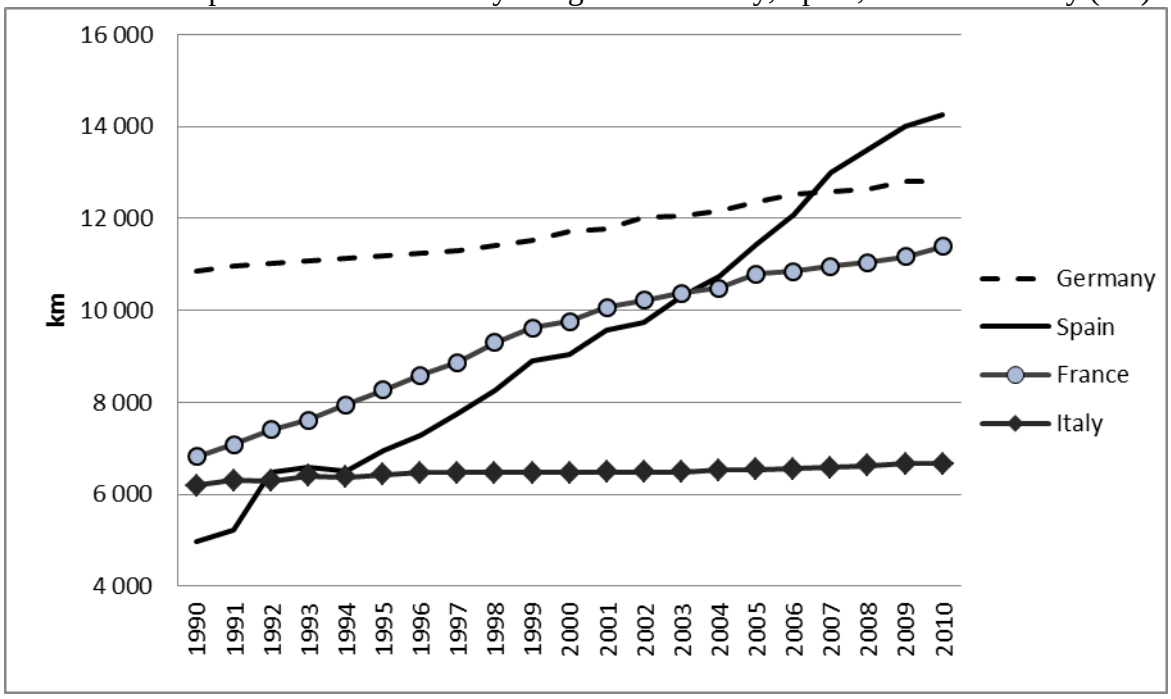
3 MOTORWAY NETWORK IN COUNTRIES OF EUROPE

The importance of quality and accessible road infrastructure in developing countries is indisputable, the special status of roads here have top quality level - highways, which are a prerequisite for economic development and competitiveness of the country. Length of motorways and expressways is classified by Koišová and Habánik (2012, p. 22) as economic indicators affecting differences (disparities) between regions.

Highways are ground communication systems of state and international importance that are designed for quick and safe transport. Intersections with other roads must be only flyovers.

The longest highways in 2010 were Spain (14262 km), Germany (12819 km), France (11392 km) and Italy (6668 km). In other European countries highway length does not exceed 4000 km. Chart 3 shows the evolution of the length of motorways in Spain, Germany, France and Italy in the years 1990-2010.

Chart 3: Development of the motorways length in Germany, Spain, France and Italy (km)



Source: compiled by authors in accordance with the data of European Commision

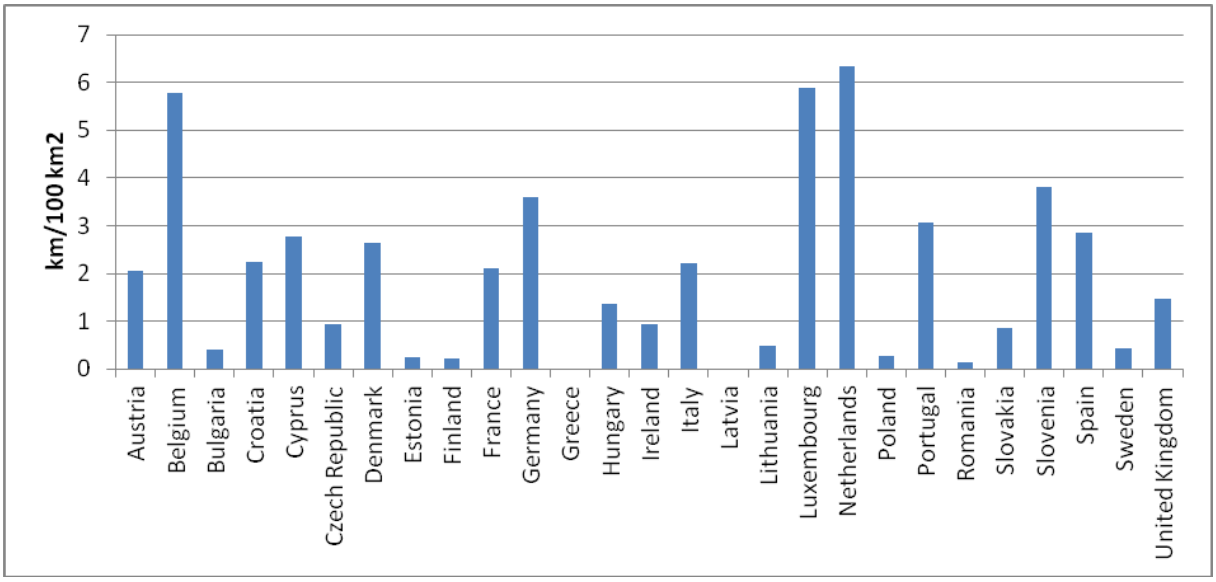
Based on data of the European Commission, we found that the largest absolute increase in the length of highways in the years 1990-2010 was in Spain to 9286 km, 4568 km in France. The largest relative increase was in Ireland (by 3361.54 %), length of motorways increased from 26 km to 900 km.

Significantly increased the length of motorways in Portugal, by 766.14 % (from 316 to 2737 km), in Greece by 527.04 % (from 190 to 1191 km). In Slovakia, the length of highways increased from 192 to 416 km, i.e. by 116.51 %. The smallest increase was recorded Belgium, only 5.82% (97 km), Italy only 7.67 % (475 km), and Lithuania, the length of motorways decreased by 112 km, i.e. 26.6%.

The largest share of motorways of the total road network in 2010 was in Portugal, up 20.86%, followed by Germany (5.55 %) and Luxembourg (5.28 %). SR accounted for 31 12 2010 highway only 0.96 % of the total road network (own calculations according to the European Commission).

Based on the length of highways and area of European countries, we recalculated the density of highways in different European countries. The results are shown in Chart 4.

Chart 4: Density of motorways in Europe in 2010 (km/100 km2)



Source: compiled by authors in accordance with the data of Eurostat and Worldstat, own calculations

The highest density of motorways in Europe was in the Netherlands, Belgium and Luxembourg (chart 4), about 6 km/100 km2. The density of motorways in Slovakia in comparison with those countries is significantly lower, only 0.85 km/100 km2.

It should be noted, however, that no data are available for all the countries of Europe in 2010, some countries reported only the length of highways in 2009 (Ireland, Luxembourg, Hungary, the Netherlands, Sweden), Denmark only for 2008. This fact may cause slight distortion of the recalculated density of highways in the respective countries.

4 MOTORWAYS IN REGIONS OF EUROPEAN COUNTRIES

Developed road infrastructure is an important prerequisite for the functioning of the economy of each state and acts on reducing disparities between regions. Important role in the development of individual regions meet particular highways.

In Europe, at NUTS2 level the longest motorway network is in three Spanish regions: Andalucía (2,453 km), Castilla y León (2,195 km) and Castilla-La Mancha (1772 km).

Because different area of each region is more appropriate to compare the density of highways. Generally, the motorway density is closely related to population density, and hence the degree of urbanization. Most dense network of highways is usually found around major cities and other large cities, in large industrial agglomerations and near major seaports.

High highway density, according to Eurostat is in the following areas:

• the German city-state regions of Bremen, Hamburg and Berlin (186 km, 107 km and 86 km per thousand km² respectively) as well as Düsseldorf (121 km per thousand km²) and the Saarland (93 km per thousand km²) — German data relate to 2008;

• north-western part of England (138 km per thousand km² in Greater Manchester) and the West Midlands of England (90 km per thousand km²);

• the Randstad region in the west of the Netherlands (where densities reached 129 km, 128 km and 106 km per thousand km² in Zuid-Holland, Utrecht and Noord-Holland respectively), and the southern Dutch regions of Limburg and Noord-Brabant (100 km and 99 km per thousand km² respectively).

Many capital cities are surrounded by a ring of motorways in order to meet the high demand for road transport in these metropolitan areas; for example, Lisboa (222 km per thousand km², in 2004), Wien (109 km per thousand km²) and the Comunidad de Madrid (98 km per thousand km²). Since motorways close to capital cities are often concentrated in a ring the reported density may be influenced by the overall size of the region: in very small capital city regions the motorway ring may be concentrated in surrounding regions rather than the capital city region itself, the density of the motorway network may be low.

Table 1: Regions with the highest motorway density in 2010 (km/1000 km^2)

Rank	Country	NUTS	Length of motorways (km)	Land area (km^2)	Motorway density (km/1000 km^2)
1.	DE	Bremen	75	404	186
2.	UK	Greater Manchester	177	1276	139
3.	NL	Ultrecht	177	1386	128
4.	NL	Zuid-Holland	353	2818	125
5.	DE	Düsseldorf	649	5290	123
6.	AT	Wien	43	396	109
7.	DE	Hamburg	81	755	107
8.	NL	Noord-Holland	283	2670	106
9.	NL	Limburg	219	2153	102
10.	UK	Merseyside	64	644	100
11.	NL	Noord-Brabant	483	4919	98
12.	ES	Comunidad de Madrid	760	8028	95
13.	UK	West Midlands	81	901	90
14.	DE	Berlin	77	891	86
15.	BE	Prov. Vlaams-Brabant	175	2100	83
16.	NL	Gelderland	393	4975	79
17.	BE	Prov. Antwerpen	220	2792	79
18.	DE	Köln	558	7364	76
19.	BE	Prov. Hainaut	284	3773	75
20.	UK	South Yorkshire	115	1551	74

Source: Eurostat, Transport statistics at regional level

Table 1 show that the German region of Bremen has a density of highways 186 km for every 1000 km2, followed by regions Greater Manchester, Ultrecht, Zuid-Holland and Dusseldorf. Among the first twenty regions with the highest density of motorways is 6 regions of the Netherlands, 5 from Germany, 4 from the United Kingdom and three from Belgium, one region there are represented Austria and Spain. In Slovakia, the highest density of highways is in the Bratislava region, km/1000 55.32 km2.

5 QUALITY OF ROADS BY WORLD ECONOMIC FORUM

As we already mentioned, the road infrastructure is the significant factor in the development of countries and regions. The importance of the different levels of the road network lies not only in its length, but also in its qualitative properties.

Quality of roads has an impact on the overall competitiveness of countries. World Economic Forum (WEF) in evaluating the overall competitiveness of Pillar II Infrastructure was figuring out how the quality of roads assessed in each country. The quality of roads was being evaluated in 148 countries around the world. The evaluation question was: How would you assess roads in your country? Values vary in the range from 1 to 7, where 1 is the worst quality of roads, 7 is the best quality of roads. 20 best countries in the world are presented in Table 2.

Table 2: Quality of roads by WEF

Rank	Country	Value	Rank	Country	Value
1.	United Arab Emirates	6.6	11.	Germany	6.0
2.	France	6.4	12.	Japan	6.0
3.	Oman	6.4	13.	Spain	6.0
4.	Portugal	6.3	14.	Taiwan, China	5.9
5.	Hong Kong SAR	6.2	15.	Korea, Rep.	5.8
6.	Austria	6.2	16.	Luxembourg	5.8
7.	Singapore	6.2	17.	Saudi Arabia	5.8
8.	Switzerland	6.2	18.	United States	5.7
9.	Finland	6.1	19.	Canada	5.6
10.	Netherlands	6.0	20.	Sweden	5.5

Source: World Economic Forum

In European countries the best quality roads are in France, Portugal and Austria. Germany is at 11th place, United Kingdom is at the 28th place Italy at the 55th place. Quality of roads in Slovakia isn´t evaluated very positively, whereas SR was placed up to 85 spot with a value of 3.6, while the average in the countries surveyed is 4.0.

In conclusion, the road infrastructure in Europe is not evenly spaced. It follows from the fact that there are many factors affecting the length of the road network and its density, such as: the location, the segmentation of the territory, the area, population and so on.

The longest road network in Europe is located in France, Spain, Germany, Sweden, Italy and the United Kingdom. The highest density of roads attributable to the 1000 population is in Sweden, Estonia and Iceland. Highest density of roads in km per km2 is in the island of Malta, followed by Belgium and the Netherlands. Countries with the greatest length of highways are Spain, Germany, France and Italy. The density of motorways is the largest in the Netherlands, Belgium and Luxembourg. From a regional perspective, the highest density of highways is in the German region of Bremen.

Developed, quality road infrastructure is a prerequisite for successful long-term development of countries and regions and reduction of regional disparities. Improving the level of road infrastructure in the countries and regions presents new opportunities for growth of tourism, inflow of foreign investments, higher levels of employment and thereby supporting overall economic and social development as a basis for increase of their competitiveness. It is therefore essential to devote permanent attention to modernizing, development and maintenance of road infrastructure.

References

1. EUROPEAN COMMISION. *Transport. Statistical pocketbook 2013*. [online]. [cit. 2013-11-12] Available at: <http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2013_en.htm>.
2. EUROSTAT. *Length of motorways*. [online]. [cit. 2013-11-24] Available at: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=road_if_motorwa&lang=ennhttp://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Transport_statistics_at_regional_level#Motorway_networks>.
3. EUROSTAT. *Transport statistics at regional level*. [online]. [cit. 2013-11-10] Available at: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Transport_statistics_at_regional_level#Motorway_networks>.
4. KOIŠOVÁ, E. – HABÁNIK, J.: Sociálne a ekonomické indikátory determinujúce regionálnu politiku. In: *Faktory sociálneho a ekonomického rozvoja regiónov Slovenskej republiky*. Trenčín: FSEV TnUAD, 2012, s. 16-23. ISBN 978-80-8075-565-2.
5. THE WORLD BANK. *Land area*. [online]. [cit. 2013-11-24] Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.TOTL.K2>.
6. THE WORLD BANK. *Road density*. [online]. [cit. 2013-11-25] Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/IS.ROD.DNST.K2>
7. THE WORLD BANK. *Roads, total network*. [online]. [cit. 2013-11-25] Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/IS.ROD.TOTL.KM>
8. WORLDSTAT. *List of countries by Length of road per thousand persons*. [online]. [cit. 2013-11-24] Available at: <http://en.worldstat.info/Europe/List_of_countries_by_Length_of_road_per_thousand_persons>.

Contact

Ing. Jana Masárová, PhD., Ing. Mária Šedivá
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne,
Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov
Študentská 3, 911 50 Trenčín
Tel: 0421 32 7400425
email: jana.masarova@tnuni.sk, maria.sediva@tnuni.sk

ALTERNATIVNÍ ŘEŠENÍ SPOTŘEBITELSKÝCH SPORŮ NA FINANČNÍM TRHU V ČESKÉ REPUBLICE

ALTERANTIVE CONSUMER DISPUTES RESOLUTION ON FINANCIAL MARKET IN CZECH REPUBLIC

Barbora Vlachová

Abstrakt

Příspěvek pojednává o možnostech alternativního řešení spotřebitelských sporů mezi finančními institucemi a jejich klienty na finančním trhu v České republice. Jsou zde přiblíženy vybrané metody mimosoudního řešení sporů – rozhodčí řízení, mediace a řízení před finančním arbitrem. Rozhodčí řízení je vhodnou alternativou pro řešení spotřebitelských sporů zejména po novele zákona o rozhodčím řízení, která nabyla účinnosti 1. dubna 2012. Finanční arbitr je nejdůležitějším orgánem pro rozhodování sporů mezi finančními institucemi a jejich klienty. Další, i když dosud ne příliš využívanou alternativou, je mediace.

Klíčová slova: *finanční arbitr, rozhodčí řízení, mediace, spotřebitelské spory, finanční trh*

Abstract

The paper discusses the possibilities of alternative dispute resolution for consumer disputes between financial institutions and their clients in the financial market in the Czech Republic. There are described chosen methods of alternative dispute resolutin – arbitration, mediation and proceedings before the Financial Arbiter. Arbitration is a good alternative for resolving consumer disputes especially after the amendment of the Arbitration Act, which came into effect on 1 April 2012. Financial Arbiter is the most important body for resolving disputes between financial institutions and their clients. Further, although still not too used method is mediation.

Klíčová slova: *financial arbiter, arbitration, mediation, consumer disputes, financial market*

1 ÚVOD

Alternativní řešení sporů (ADR) může být popsáno jako strukturovaný vyjednávací proces, který je veden za pomoci neutrální třetí osoby (osob). Řízení je zaměřeno na odstranění rozdílných názorů mezi stranami a ukončení sporu. Tento fenomén se objevuje jako alternativa k řešení sporů soudní cestou, které je často velmi zdlouhavé a nákladné. Využití metod ADR je v jednotlivých zemích většinou v nepřímé úměře k efektivnosti soudního řízení. V zemích, kde precizně funguje soudní systém, jsou zpravidla metody ADR méně rozvinuté než v těch zemích, kde jsou soudní řízení nákladná a zdlouhavá.[1] V České republice je stav alternativních metod řešení sporů poznamenán totalitní minulostí, kdy došlo k ustrnutí vývoje. V současnosti, zejména po vstupu do Evropské Unie, se však mimosoudní řešení sporů rozvíjí a začíná se používat i u sporů, kde je jednou ze stran spotřebitel. V tomto příspěvku budou nastíněny vybrané alternativní možnosti řešení sporů mezi finančními institucemi a jejich klienty v České republice.

[1] RABAN, Přemysl. Alternativní řešení sporů, arbitráž a rozhodci v České a Slovenské republice a zahraničí. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2004, 745 s. Beckova edice právní instituty. ISBN 80-717-9873-8., s. 5

2 ROZHODČÍ ŘÍZENÍ

Rozhodčí řízení neboli arbitráž je jeden ze způsobů mimosoudního řešení sporů. Spočívá v tom, že strany mohou na základě rozhodčí smlouvy svěřit spor, který mezi nimi vzešel, nebo by mohl v budoucnu vzniknout, k rozhodnutí jednomu nebo více soukromým rozhodcům.

Rozhodčí řízení je v českém právním řádu zakotveno primárně v zákoně č. 216/1994 Sb., o rozhodčím řízení a výkonu rozhodčích nálezů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „RozŘ“). K 1. dubnu 2012 byl tento právní předpis významně novelizován, zejména v oblasti řešení sporů ze spotřebitelských smluv. Podrobný rozbor ustanovení RozŘ by přesahoval účely tohoto příspěvku, proto je další výklad zaměřen právě na nedávné změny ve prospěch ochrany spotřebitele.

Dle RozŘ je základním předpokladem pro to, aby mohl být konkrétní spor mezi stranami řešen v rozhodčím řízení, splnění podmínky tzv. arbitrability tohoto sporu. Uvedený termín vyjadřuje způsobilost konkrétního sporu mezi stranami být předmětem arbitráže. Arbitrabilita sporu je vymezena pozitivně a negativně. Předně se musí jednat o majetkový spor, k jehož řešení a k rozhodnutí o něm by jinak byla dána pravomoc soudů.[2] Další podmínkou k projednání věci v rozhodčím řízení je sjednání platné rozhodčí smlouvy mezi stranami. Rozhodčí smlouva může být uzavřena jak pro spor již existující (pak se nazývá smlouva o rozhodci), tak i pro spory, které vzniknou, nebo by mohly vzniknout až v budoucnu (v tomto případě se jedná o rozhodčí doložku). Rozhodčí smlouvu lze sjednat jen v případě, že by strany mohly o předmětu sporu uzavřít smír. Co se týče formy rozhodčí smlouvy, musí být sjednána písemně.

Do otázek platnosti rozhodčí smlouvy ve spotřebitelských sporech výrazně zasáhla již zmiňovaná novela RozŘ, která byla provedena zákonem č. 19/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 216/1994 Sb., o rozhodčím řízení a o výkonu rozhodčích nálezů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony. Pro platnost rozhodčí smlouvy je nyní nutné její sjednání na samostatné listině. Pro ostatní právní vztahy platí, že stačí, pokud je rozhodčí smlouva sjednána jako součást podmínek, jimiž se řídí smlouva hlavní. Nově také byla zakotvena *„povinnost podnikatele informovat spotřebitele o důsledcích podpisu rozhodčí doložky v dostatečném předstihu před tím, než je taková doložka podepsána. Důvodem zavedení povinnosti poskytnout spotřebiteli tyto informace je obecně nízká míra znalostí spotřebitelů o důsledcích, které pro ně může mít podpis rozhodčí doložky. Včasné a úplné informace jsou nezbytným předpokladem pro to, aby spotřebitel mohl činit kvalifikovaná rozhodnutí. Spotřebitel musí být schopen správně posoudit důsledky podpisu rozhodčí doložky.“*[3]

Pro dosažení optimální informovanosti spotřebitele je také stanoveno, co musí rozhodčí doložka obsahovat. Jsou to zejména údaje o rozhodci či rozhodčím soudě, o zahájení a průběhu rozhodčího řízení, o předpokládaných nákladech řízení, místu konání řízení, a konečně poučení o závaznosti a vykonatelnosti rozhodčího nálezu a způsobu jeho doručování.

Rozhodcem se může stát fyzická osoba, která je zletilá, bezúhonná a způsobilá k právním úkonům. Rozhodcem sporů vzniklých ze spotřebitelských smluv však může být nově jen osoba, která je zapsána ve zvláštním seznamu rozhodců, vedeným Ministerstvem

[2] KLEIN, Bohuslav a Martin DOLEČEK. Rozhodčí řízení. Vyd. 1. Praha: ASPI, 2007, 254 s. Meritum. ISBN 978-807-3572-648.

[3] Důvodová zpráva k návrhu zákona, kterým se mění zákon č. 216/1994 Sb., o rozhodčím řízení a o výkonu rozhodčích nálezů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony. In: Sněmovní tisk 371/0 Dostupné z: http://www.psp.cz/ff/00/ad/6a/08.htm, s. 20

spravedlnosti. Mezi podmínky zápisu patří vysokoškolské vzdělání v oboru právo a skutečnost, že osoba nebyla v posledních pěti letech vyškrtnuta ze seznamu rozhodců.[4]

„Zákon o rozhodčím řízení upravuje také procesní otázky spojené s rozhodčím řízením. Řeší se případy, kdy je založena pravomoc více rozhodcům, otázky postupu v případě podjatosti rozhodce nebo například otázky spojené s vydáváním rozhodčích nálezů. Obecně v zákoně o rozhodčím řízení platí subsidiarita občanského soudního řádu. Pro řešení případného sporu jsou rozhodci povinni použít hmotného práva, které je pro daný případ rozhodné. Strany se však mohou také dohodnout a pověřit rozhodce, aby rozhodoval na základě zásad spravedlnosti.“[5] Za rozhodné právo se v první řadě považuje to, na kterém se strany v rozhodčí smlouvě dohodly. Jinak rozhodčí soud postupuje podle místa konání řízení (lex fori). V případě rozhodčího řízení s mezinárodním prvkem se postupuje podle pravidel mezinárodního práva soukromého. V případě spotřebitelských sporů je nově do RozŘ vtěleno ochranářské ustanovení, které garantuje spotřebiteli minimálně taková práva, která stanovuje český právní řád i tehdy, pokud si zvolí jiné než české právo. I pokud by strany pověřily rozhodce, aby spor rozhodl na základě zásad spravedlnosti, musí se řídit právními předpisy na ochranu spotřebitele.

Výsledkem rozhodčího řízení je vydání nálezu nebo usnesení. Ve spotřebitelských sporech musí nález obsahovat vždy odůvodnění a poučení o možnosti podat soudu návrh na zrušení rozhodčího nálezu. Účelem institutu zrušení rozhodčího nálezu soudem byl vždy přezkum, *„zda byly splněny základní podmínky pro projednání a rozhodnutí věci před rozhodci a tedy základní podmínky pro to, aby bylo suspendováno ústavní právo domáhat se svých práv u nezávislého a nestranného soudu.“*[6] Nebylo tak možno přezkoumávat rozhodčí nález meritorně. Z tohoto pravidla byly nyní zavedeny výjimky ve prospěch účinnější ochrany spotřebitele. Nově může soud zrušit rozhodčí nález v případě, že v něm bylo rozhodnuto v rozporu s právními předpisy na ochranu spotřebitele, dobrými mravy, nebo veřejným pořádkem. Dalším důvodem, který může vést ke zrušení rozhodčího nálezu soudem, je neposkytnutí zákonných informací v rozhodčí doložce u spotřebitelských smluv.

O zrušení rozhodčího nálezu lze požádat ve lhůtě 3 měsíců od jeho doručení. Pokud návrh na zrušení podá spotřebitel, soud z úřední povinnosti přezkoumá, zda nejsou dány důvody pro odložení vykonatelnosti nálezu. Pokud byl rozhodčí nález zrušen z důvodu rozporu s právními předpisy na ochranu spotřebitele, nebo na základě porušení informační povinnosti v rozhodčí doložce, nemůže již být věc znovu projednána v rozhodčím řízení. Na návrh některé ze stran soud pokračuje v řízení a ve věci rozhodne.

Je tedy zjevné, že byla právní úprava rozhodčího řízení významně novelizována v zájmu zlepšení ochrany spotřebitele. Uvedený postup je v souladu s evropskými trendy, v některých ustanoveních jde RozŘ dokonce nad rámec ochrany doporučené a garantované legislativy EU.[7] Rozhodčí řízení se tak stává vhodnou alternativou i pro spory ze spotřebitelských smluv, kde bylo dříve rozhodčích doložek často zneužíváno. Ze sporů na finančním trhu bývají v rozhodčím řízení často rozhodovány spory vzniklé ze smluv o spotřebitelském úvěru. Pokud budou pravidla na ochranu spotřebitele v rozhodčím řízení dodržována, je tento způsob řešení

[4] K důvodům vyškrtnutí ze seznamu rozhodců srov. ust. § 35c RozŘ

[5] Důvodová zpráva k návrhu zákona, kterým se mění zákon č. 216/1994 Sb., o rozhodčím řízení a o výkonu rozhodčích nálezů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony. In: Sněmovní tisk 371/0 Dostupné z: http://www.psp.cz/ff/00/ad/6a/08.htm, s. 8

[6] BĚLOHLÁVEK, Alexander J. Zákon o rozhodčím řízení a výkonu rozhodčích nálezů: komentář. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2004, 679 p. ISBN 978-807-1796-299., s. 231

[7] Srov. např. meritorní přezkum rozhodčího nálezu.

sporů vhodnou alternativou k projednání věci před soudem. Oproti němu má totiž arbitráž několik výhod, a to zejména:

- jednoinstančnost
- neformálnost
- rychlost
- možnost volby rozhodce
- finanční hospodárnost
- možnost vykonat rozhodčí nález na území cizího státu.[8]

3 ŘÍZENÍ PŘED FINANČNÍM ARBITREM

Nejdůležitějším orgánem pro mimosoudní řešení sporů mezi finančními institucemi a jejich klienty je Finanční arbitr České republiky (dále také „finanční arbitr" nebo „FA"). Tento orgán byl zřízen zákonem č. 229/2002 Sb., o finančním arbitrovi, s účinností od 1. ledna 2003 (dále jen „ZoFA"). Kompetence finančního arbitra byly postupně rozšiřovány, a to až do dnešní podoby.

Název funkce finančního arbitra poněkud nešťastně navozuje dojem, *„že se jedná o druh soukromoprávní arbitráže a rozhodování majetkových sporů nezávislým a nestranným rozhodcem (arbitrem) v oblasti finančních trhů a financí vůbec."*[9] Ve skutečnosti však řízení před finančním arbitrem nemá s arbitráží mnoho společného. Postavení FA v rámci struktury státních orgánů je velmi specifické. Finanční arbitr představuje orgán veřejné moci sui generis, který je součástí moci výkonné.[10]

Finančním arbitrem může být jmenována fyzická osoba, která splňuje zákonem stanovené požadavky. V ZoFA jsou předpoklady pro výkon funkce vymezeny v ust. § 4 – jedná se o způsobilost k právním úkonům, bezúhonnost, dobrou pověst, dostatečnou kvalifikaci, zkušenosti v oboru a bezúhonnost. Osobu finančního arbitra navrhuje ministr financí. Posléze je FA jmenován do funkce vládou. Funkční období finančního arbitra je 5 let.

Institut finančního arbitra byl zřízen primárně za účelem mimosoudního řešení spotřebitelských sporů ve vymezených oblastech finančního trhu. Nejdůležitější činností arbitra je tedy rozhodování sporů mezi finančními institucemi a jejich klienty. Finanční arbitr coby správní orgán má pravomoc rozhodovat v individuálních případech o subjektivních soukromých právech účastníků před ním.[11] Typy sporů, k jejichž řešení je arbitr příslušný, jsou vymezeny v ust. § 1 ZoFA, jedná so o spory:

- mezi poskytovateli a uživateli platebních služeb při jejich poskytování
- mezi vydavateli a držiteli elektronických platebních prostředků při jejich vydávání a zpětné výměně
- mezi spotřebiteli a věřiteli či zprostředkovateli při nabízení, poskytování či zprostředkování spotřebitelského úvěru
- mezi osobami nabízející investice do fondu kolektivního investování a spotřebitelem při nabízení investic do fondu kolektivního investování

[8] Mezinárodní obchodní arbitráž. Epravo.cz [online]. [cit. 2012-08-19]. Dostupné z: http://www.epravo.cz/top/clanky/mezinarodni-obchodni-arbitraz-4029.html?mail

[9] LISSE, Luděk. Zákon o rozhodčím řízení a o výkonu rozhodčích nálezů s komentářem. Praha: Linde, 2012, 919 s. ISBN 978-807-2018-741., s. 60

[10] Srov. SMOLÍK, Petr. Finanční arbitr: Rozhodčí nebo správní řízení?. In: Pocta Jiřímu Švestkovi k 75. narozeninám. Praha: ASPI, a.s., 2005. 388 s. ISBN 80-7357-057-2.

[11] Rozsudek Nejvyššího správního soudu č.j. 2 Afs 176/2006 - 96 ze dne 19. dubna 2007, publikováno ve Sbírce rozhodnutí Nejvyššího soudu pod č. 1258/2007

- mezi pojišťovnami nebo pojišťovacími zprostředkovateli a jejich klienty při nabízení, poskytování nebo zprostředkování životního pojištění,
- mezi provozovateli směnárenské činnosti a jejich klienty

Příslušnost arbitra k řešení sporu je dána, pokud je v daném případě dána pravomoc českého soudu. Spotřebitel má možnost si vybrat, zda se obrátí na soud, nebo svěří spor k rozhodnutí arbitrovi. Na rozdíl od rozhodčího řízení, kde dochází uzavřením rozhodčí smlouvy k vynětí z pravomoci českých soudů, možnost řešení sporů finančním arbitrem existuje paralelně s řízením soudním. Pravomoc arbitra nevylučuje ani sjednání rozhodčí smlouvy.

Řízení před finančním arbitrem je zcela specifické a obsahuje prvky správního, soudního i rozhodčího řízení. Finanční arbitr postupuje při rozhodování sporů podle ustanovení ZoFA a subsidiárně podle správního řádu. Řízení před finančním arbitrem je ovládáno zásadou dispoziční a lze jej tedy zahájit pouze na návrh. Jak vyplývá z ust. § 8 ve spojení s ust. § 3 odst. 1 ZoFA, možnost podání návrhu má pouze klient finanční instituce. *„Znamená to, že řešení sporu mezi institucí a navrhovatelem před finančním arbitrem může založit pouze navrhovatel a instituce je povinna tento způsob řešení sporů strpět.“*[12]

Řízení před finančním arbitrem je zahájeno dnem, kdy je doručen návrh na zahájení řízení. Podání návrhu má stejné právní účinky, jako by navrhovatel podal žalobu k soudu. V ust. § 9 ZoFA je upraveno, kdy je návrh na zahájení řízení před finančním arbitrem nepřípustný. *„Za nepřípustný se považuje ten návrh, který např. nespadá do působnosti finančního arbitra nebo ve věci rozhodl soud či rozhodčí soud nebo řízení před těmito orgány již bylo zahájeno. Nelze také zahájit řízení před finančním arbitrem tehdy, bylo-li již arbitrem rozhodnuto v této věci dříve.“*[13]

Po podání návrhu je finanční instituce vyzvána, aby se k němu vyjádřila, a to do 15 dnů, přičemž tuto lhůtu lze prodloužit *„Finanční arbitr není vázán návrhem a je povinen si aktivně opatřovat důkazy. V praxi to znamená, že není na navrhovateli, aby unesl důkazní břemeno. Finanční arbitr je oprávněn v průběhu řízení vyžadovat od účastníků řízení předložení veškerých důkazů na podporu jejich tvrzení, to včetně podání ústního vysvětlení.“*[14]

Co se týče průběhu řízení, je většinou písemné. Finanční arbitr může nařídit ústní jednání, pokud je to v zájmu objasnění případu, nebo pokud to navrhne některý z účastníků řízení. Většinou však k posouzení případu postačují předložené důkazní prostředky. Ve věci se vede spis, do kterého mají účastníci možnost nahlédnout a pořizovat si z něj opisy.

Velkou výhodou řízení před finančním arbitrem je jeho bezplatnost. Je to jedna z předností, pro kterou je tento orgán pro řešení sporů využíván. Klientům finančních institucí se totiž vyplatí vést spor i o malé částky, které by se vzhledem k výši soudních poplatků jinak ani nepokoušeli vymáhat. Rychlost řízení před FA je další z výhod, proč klienti finančních institucí tohoto orgánu pro mimosoudní řešení sporů využívají. Finanční arbitr má totiž zákonnou povinnost rozhodovat spory bez zbytečného odkladu. V ust. § 15 ZoFA je stanoveno, že arbitr má spor rozhodnout do 30 dnů. Ve složitých případech je tato lhůta prodloužena na 60 dnů. Oproti soudnímu projednávání sporu je však řízení před finančním arbitrem výrazně rychlejší alternativou.

[12] LIŠKA, Petr. Postavení finančního arbitra v rámci systému státních orgánů České republiky. Právní rozhledy. 2006, č. 10, s. 351-358. ISSN 1210-6410., s. 352

[13] SCHLOSSBERGER, Otakar a Marcela SOLDÁNOVÁ. Platební styk. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Bankovní institut, 2007, 435 s. ISBN 978-807-2651-078., s. 338

[14] LIŠKA, Petr. Postavení finančního arbitra v rámci systému státních orgánů České republiky. Právní rozhledy. 2006, č. 10, s. 351-358. ISSN 1210-6410., s. 353

Ve věci samé vydává finanční arbitr rozhodnutí, které se nazývá nález. K jeho obsahovým náležitostem patří výrok, odůvodnění a poučení o možnosti podat opravný prostředek, který se nazývá námitky. Nález se účastníkům řízení doručuje do vlastních rukou. Pokud marně uplyne lhůta k podání námitek, pokud se účastníci vzdají práva podat námitky, nabývá rozhodnutí právní moci. Právní moci nabývá rozhodnutí i v případě, že finanční arbitr v rozhodnutí o námitkách nález potvrdí.

Jakmile uplyne lhůta stanovená k plnění, stává se nález vykonatelným. Pokud by rozhodnutí neobsahovalo lhůtu k plnění, právní moc a vykonatelnost nálezu časově splývá. Tyto vlastnosti nálezu jsou velmi důležité, neboť pravomocný a vykonatelný nález může být titulem pro výkon rozhodnutí dle občanského soudního řádu, nebo dle exekučního řádu.

Pokud finanční arbitr nerozhodne spor meritorně, řízení zastaví. Děje se tak vydáním usnesení o zastavení řízení. Obdobně jako u nálezu obsahuje toto rozhodnutí výrok, odůvodnění a poučení. Počet sporů, které končí zastavením řízení, je poměrně vysoký. Nárok klientů je totiž po podání návrhu často finančními institucemi plně uspokojen, což vede ke zpětvzetí návrhu a následnému zastavení řízení.

Proti rozhodnutím finančního arbitra lze brojit různými opravnými prostředky. Nejdůležitějším z nich jsou námitky, které lze podat proti nálezu finančního arbitra. Lhůta pro podání námitek činí 15 dnů od doručení nálezu. Včas podané námitky mají odkladný účinek a práva podat je se lze vzdát. Vzhledem k absenci nadřízeného orgánu rozhoduje o podaných námitkách finanční arbitr sám. Musí tak učinit do 30 dnů, ve složitějších případech do 60 dnů s možností prodloužení lhůty. Finanční arbitr se s námitkami vypořádá tak, že nález potvrdí nebo změní. Rozhodnutí o námitkách se doručuje účastníkům řízení do vlastních rukou. Proti rozhodnutím o námitkách nelze již podat opravný prostředek. Nález tak nabývá právní moci.

Dalším opravným prostředkem je odvolání. Ačkoliv to není v ZoFA přímo stanoveno, je možné podat odvolání proti usnesení finančního arbitra o zastavení řízení. Zde je nutné vycházet ze subsidiární použitelnosti SŘ, kde je v ust. § 81 deklarována možnost odvolání proti každému rozhodnutí správního orgánu, pokud není stanoveno jinak.

Mimo tyto opravné prostředky je ještě možný soudní přezkum rozhodnutí finančního arbitra. Ačkoliv to ZoFA přímo nestanoví, možnost soudního přezkumu rozhodnutí byla správně dovozena judikaturou.[15]

Vzhledem k tomu, že finanční arbitr je správním orgánem, který v řízení postupuje subsidiárně dle SŘ, přichází v úvahu přezkum jeho rozhodnutí ve správním soudnictví. *„Soudní praxe se po určitém váhání přiklonila k závěru, že rozhodnutí finančního arbitra ve věci samé lze přezkoumat na návrh podle části páté občanského soudního řádu.“*[16] Finanční arbitr totiž rozhoduje spory, které jsou nepochybně soukromoprávní povahy. Podmínkou pro přípustnost žaloby dle části páté občanského soudního řádu, je využití opravného prostředku dle ZoFA, tedy podání námitek. Nález finančního arbitra musí být v právní moci. Lhůta pro podání žaloby činí dva měsíce od doručení rozhodnutí o námitkách. Aktivní legitimaci k podání žaloby má instituce i navrhovatel. Pokud soud po projednání věci dospěje k závěru, že finanční arbitr nerozhodl správně, může nález arbitra nahradit zcela nebo zčásti rozsudkem. V režimu části páté občanského soudního řádu jsou obecně rozhodnutí správních orgánů přezkoumávány, i co se týče věcné správnosti rozhodnutí.

[15] Srov. Rozsudek Nejvyššího správního soudu sp.zn. 2 Afs 176/2006 - 96 ze dne 19. dubna 2007, publikováno ve Sbírce rozhodnutí Nejvyššího soudu pod č. 1258/2007

[16] LIŠKA, Petr. Postavení finančního arbitra v rámci systému státních orgánů České republiky. Právní rozhledy. 2006, č. 10, s. 351-358. ISSN 1210-6410., s. 354

Finančnímu arbitrovi byly od jeho zřízení několikrát rozšiřovány pravomoci, a to až do dnešní podoby, kdy jeho působnost pokrývá značnou část finančního trhu. Neustále se také zvyšuje informovanost klientů finančních institucí o existenci tohoto orgánu. To také vede ke každoročnímu navyšování počtu případů řešených finančních arbitrem. Na nárůst agendy musela zareagovat i Kancelář finančního arbitra, která dle potřeby navyšuje počty svých pracovníků.

4 MEDIACE

Jedním z dalších způsobů mimosoudního řešení sporů je mediace. Mediaci můžeme definovat jako *„soukromý neformální proces, kdy se třetí nestranná osoba snaží vést strany ke vzájemné dohodě a odstranění rozdílných názorů na věc.“*[17] Jedná se o jakési asistované vyjednávání, jehož cílem je najít přijatelné řešení pro obě strany. Výhodou je, že nedochází tolik k narušení důvěry mezi spornými stranami, jak je tomu u soudního řízení či arbitráže. Strany mají možnost mediaci kdykoliv ukončit a řešit spor jinou cestou.

V České republice je normována mediace poměrně krátce. Stalo se tak zákonem č. 202/2012 Sb., o mediaci a o změně některých zákonů (zákon o mediaci), (dále jen „zákon o mediaci“), který nabyl účinnosti 1. září 2012. Zákon o mediaci definuje tento způsob řešení sporů jako postup při řešení konfliktu za účasti jednoho nebo více mediátorů, kteří zprostředkovávají komunikaci mezi stranami konfliktu tak, aby jim pomohli dosáhnout smírného řešení jejich sporu uzavřením mediační dohody.

„Vlastní mediační řízení je zahájeno uzavřením písemné smlouvy o provedení mediace mezi stranami konfliktu a jedním nebo více mediátory. Součástí této smlouvy je, kromě identifikace stran konfliktu, osoby, která bude mediaci provádět, a vymezení předmětu konfliktu, rovněž i určení výše odměny a případně sjednaná záloha či náhrady hotových výdajů mediátora za provedenou mediaci nebo způsob určení výše těchto nákladů a stanovení doby, na kterou je dohoda o provedení mediace uzavřena, nebo výslovné prohlášení, že mediace má probíhat po dobu neurčitou.“[18] Mediátor může odmítnout uzavřít smlouvu, pokud je zde pochybnost o jeho nepodjatosti, nebo pokud byla z nějakého důvodu narušena důvěra mezi ním a některou ze stran konfliktu.

Průběh mediačního řízení je v zákoně specifikován pouze v minimální nutné míře, aby nebyla narušena neformálnost celého procesu. Mediátor se především snaží usnadňovat komunikaci mezi stranami a nalézt řešení vhodné a přijatelné pro obě strany. Pokud je mediace úspěšná, končí uzavřením mediační dohody. Obsahem této dohody je vymezení vzájemných práv a povinností obou účastníků sporu. Za její obsah odpovídají pouze strany konfliktu a nikoliv mediátor. Mediátor mediační dohodu pouze zprostředkuje a nenese tak žádnou odpovědnost za její obsah, nebo soulad s platným právem. Mediační dohoda musí být datována a podepsána všemi účastníky sporu, jakož i mediátorem. *„Ačkoliv to zákon výslovně neuvádí, mediační dohoda není bez dalšího vykonatelná, není novým druhem exekučního titulu. Lze však docílit vykonatelnosti dohody uzavřené mezi stranami v průběhu mediace jejím promítnutím do notářského nebo exekutorského zápisu se svolením k vykonatelnosti (následné uzavření dohody o splnění nároku vyplývajícího z mediační dohody ve formě notářského či exekutorského zápisu se svolením k vykonatelnosti) nebo do smíru schváleného soudem.“*[19]

[17] ASSOCIATION, American Arbitration. Handbook on international arbitration and ADR. 2nd ed. Huntington, N.Y: JurisNet, 2010. ISBN 978-193-3833-484., s. 273

[18] Důvodová zpráva k návrhu na vydání zákona o mediaci a o změně některých zákonů. In: Sněmovní tisk 426/0 Dostupné z: http://www.psp.cz/sqw/historie.sqw?o=6&t=426, s. 43

[19] Důvodová zpráva k návrhu na vydání zákona o mediaci a o změně některých zákonů. In: Sněmovní tisk 426/0 Dostupné z: http://www.psp.cz/sqw/historie.sqw?o=6&t=426, s. 46

Mediační řízení však může skončit i neúspěchem, kdy k dohodě mezi stranami nedojde. Zákon o mediaci výslovně stanoví, že řízení končí, pokud se strany s mediátorem nesešly déle než 1 rok. Vzhledem k dobrovolnosti tohoto způsobu řešení sporu končí mediace také buď písemným prohlášením jedné ze stran, nebo souhlasným prohlášení všech účastníků, že v mediaci nebude dále pokračováno.

Zákon o mediaci označuje jako mediátora osobu, která je zapsaná v seznamu mediátorů. Jedná se o informační systém veřejné správy, který je veden Ministerstvem spravedlnosti.. *„Do seznamu může být zapsána pouze osoba, která je bezúhonná, je způsobilá k právním úkonům, složila zkoušku mediátora a nebyla v posledních pěti letech vyškrtnuta ze seznamu pro závažné porušení povinností mediátora. K těmto povinnostem se však stanoví také povinnost mít ukončené vysokoškolské vzdělání v magisterském nebo navazujícím magisterském studijním programu.“*[20]

Při výkonu své funkce musí mediátor vystupovat nestranně a nezávisle. Mediační činnost musí vykonávat osobně a s náležitou odbornou péčí. Mediátor, i v případě, že je advokátem, nesmí stranám poskytovat právní poradenství. Mediátor má povinnost zachovávat mlčenlivost ohledně skutečností, které se při výkonu své činnosti dozvěděl.

Posílení legality činnosti mediátorů lze hodnotit pozitivně. Dobře provedená mediace, je mimořádně efektivní jak z hlediska výsledků, tak z hlediska nákladů. Tento způsob alternativního řešení sporů však předpokládá, že u stran sporu existuje vůle k dělání kompromisů a celkově k řešení situace. Je tedy otázkou, nakolik bude mediační řízení využíváno u spotřebitelských sporů na finančním trhu.

5 ZÁVĚR

V tomto příspěvku byly představeny vybrané možnosti řešení spotřebitelských sporů na finančním trhu. Nejdůležitějším orgánem pro řešení sporů mezi finančními institucemi a jejich klienty je finanční arbitr. Byl zřízen před deseti lety a za dobu svého působení si získal pevné místo mezi orgány státní správy a respekt od finančních institucí i spotřebitelů. Finančnímu arbitrovi jsou od jeho zřízení neustále rozšiřovány pravomoci a nyní jeho činnost pokrývá značnou část trhu finančních služeb. Spotřebitelé využívají tuto možnost čím dál častěji, a to zejména díky nesporným výhodám, které tento způsob řešení sporů přináší. Jedná se zvláště o rychlost a bezplatnost.

Další možností mimosoudního řešení sporů je rozhodčí řízení. Rozhodčí doložky byly ještě v nedávné minulosti často zneužívány nebankovními poskytovateli spotřebitelských úvěrů. V roce 2012 však vstoupila v účinnost důležitá novelizace, která upravila ustanovení zákona o rozhodčím řízení výrazně ve prospěch ochrany spotřebitele. Arbitráž tak nyní může být vhodnou alternativou k projednávání sporu mezi finanční institucí a jejím klientem před soudem.

Poslední možností, kterou zmiňuje tento příspěvek, je mediace. Tento způsob řešení sporů byl v českém právním řádu upraven teprve nedávno. Jedná se o nejméně formální způsob řešení sporu. Výhodou je jeho dobrovolnost, tudíž nedochází tolik k narušení důvěry mezi stranami. Ačkoliv by byl tento způsob řešení sporu vhodný zejména pro finanční instituce, které by tak v případě sporu nepřicházely o klienty (jak tomu bývá v případě soudu či arbitráže), je otázka, nakolik bude tato možnost v praxi využívána.

[20] SALAJKA, Radek a Petr NOVOTNÝ. Připravme se na nový zákon o mediaci. Epravo.cz [online]. 8.8.2012 [cit. 2012-09-28]. Dostupné z: http://www.epravo.cz/top/clanky/pripravme-se-na-novy-zakon-o-mediaci-84530.html

Seznam literatury

1. ASSOCIATION, American Arbitration. Handbook on international arbitration and ADR. 2nd ed. Huntington, N.Y: JurisNet, 2010. ISBN 978-193-3833-484.
2. BĚLOHLÁVEK, Alexander J. Zákon o rozhodčím řízení a výkonu rozhodčích nálezů: komentář. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2004, 679 p. ISBN 978-807-1796-299.
3. Důvodová zpráva k návrhu na vydání zákona o mediaci a o změně některých zákonů. In: Sněmovní tisk 426/0 Dostupné z: http://www.psp.cz/sqw/historie.sqw?o=6&t=426
4. Důvodová zpráva k návrhu zákona, kterým se mění zákon č. 216/1994 Sb., o rozhodčím řízení a o výkonu rozhodčích nálezů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony. In: Sněmovní tisk 371/0 Dostupné z: http://www.psp.cz/ff/00/ad/6a/08.htm
5. KLEIN, Bohuslav a Martin DOLEČEK. Rozhodčí řízení. Vyd. 1. Praha: ASPI, 2007, 254 s. Meritum. ISBN 978-807-3572-648.
6. LISSE, Luděk. Zákon o rozhodčím řízení a o výkonu rozhodčích nálezů s komentářem. Praha: Linde, 2012, 919 s. ISBN 978-807-2018-741.
7. LIŠKA, Petr. Postavení finančního arbitra v rámci systému státních orgánů České republiky. Právní rozhledy. 2006, č. 10, s. 351-358. ISSN 1210-6410.
8. Mezinárodní obchodní arbitráž. Epravo.cz [online]. [cit. 2012-08-19]. Dostupné z: http://www.epravo.cz/top/clanky/mezinarodni-obchodni-arbitraz-4029.html?mail
9. RABAN, Přemysl. Alternativní řešení sporů, arbitráž a rozhodci v České a Slovenské republice a zahraničí. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2004, 745 s. Beckova edice právní instituty. ISBN 80-717-9873-8.
10. Rozsudek Nejvyššího správního soudu č.j. 2 Afs 176/2006 - 96 ze dne 19. dubna 2007, publikováno ve Sbírce rozhodnutí Nejvyššího soudu pod č. 1258/2007
11. SALAJKA, Radek a Petr NOVOTNÝ. Připravme se na nový zákon o mediaci. Epravo.cz [online]. 8.8.2012 [cit. 2012-09-28]. Dostupné z: http://www.epravo.cz/top/clanky/pripravme-se-na-novy-zakon-o-mediaci-84530.html
12. SCHLOSSBERGER, Otakar a Marcela SOLDÁNOVÁ. Platební styk. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Bankovní institut, 2007, 435 s. ISBN 978-807-2651-078.
13. SMOLÍK, Petr. Finanční arbitr: Rozhodčí nebo správní řízení?. In: Pocta Jiřímu Švestkovi k 75. narozeninám. Praha: ASPI, a.s., 2005. 388 s. ISBN 80-7357-057-2.

Kontaktní údaje

JUDr. et Mgr. Barbora Vlachová
Právnická fakulta Univerzity Karlovy v Praze
nám. Curieových 7, 116 40 Praha 1
Tel. +420 603174997
vlachova@executio.cz

VŠEOBECNE ZÁVÄZNÉ NARIADENIA OBCÍ V PODMIENKACH SR

BINDING REGULATIONS OF MUNICIPALITIES IN SLOVAK REPUBLIC

Lukáš Olexa

Abstrakt

V normotvornej činnosti obcí je zahrnutá široká problematika nariaďovacej právomocí obcí, pričom pod normotvorbou je možné rozumieť určitú činnosť obce, ktorej základom je tvorba právnych noriem, ich zdokonaľovanie, riešenia, zmena. Normotvorná činnosť predstavuje jednu z najdôležitejších právnych foriem činností obcí. Umožňuje obciam zrealizovať reguláciu značného počtu spoločenských vzťahov, usmerňovať správanie sa občanov. Právomoc obcí vydávať všeobecne záväzné nariadenia je zakotvená priamo v Ústave SR a je výrazom práva obcí na samosprávu, ktoré pre ne vyplýva z Ústavy SR.

Kličová slova: *Všeobecne záväzné nariadenie, obec, územná samospráva, poslanci obecných zastupiteľstiev*

Abstract

The legislative activity of municipalities includes broad issues enacting powers of municipalities, while under the rule-making can understand a certain activity of the village, which is based on the creation of legal norms, their improvement, the solutions change. Regulatory activity is one of the most important forms of municipal activities. It allowes municipalities to implement the regulation of a significant number of social relations, direct the behavior of citizens. The power of Municipalities to issue generally binding regulation is embedded directly in the Constitution and is an expression of the right to self-government of municipalities, which for them is apparent from the Constitution**.**

Key words: *binding regulation, municipality, local self-government, deputies of the communal representations*

1 PRÁVOMOC OBCÍ VYDÁVAŤ VŠEOBECNE ZÁVÄZNÉ NARIADENIA

Normotvorné procesy v samospráve predstavujú normotvornú činnosť samosprávnych subjektov, ktoré konajú sami, alebo konajú prostredníctvom svojich orgánov. Normotvorná činnosť predstavuje súhrn aktivít samosprávnych subjektov, ktorých výsledkom je tvorba právnych noriem nadobúdajúcich formu normatívneho právneho aktu. V podmienkach územnej samosprávy majú tieto formy spoločné označenie ako všeobecne záväzné nariadenie (JAKAB, 2012, s. 406).

1.1. Ústavné východiská normotvorby obcí

V normotvornej činnosti obce je možné badať jednu z jej podstatných foriem činnosti v ktorej sa prejavuje špecifický charakter postavenia a činnosti obcí ako verejnoprávnych korporácií zameraných na uskutočňovanie zverených úloh (JESENKO, 2007, s.131-132).

Právomoc obce vydávať všeobecne záväzné nariadenia je výrazom práva obcí na samosprávu, ktoré pre obce vyplýva z Ústavy Slovenskej republiky.

Všeobecne záväzné nariadenia možno charakterizovať ako normatívne právne akty, ktoré obecné zastupiteľstvo vydáva vo veciach územnej samosprávy a prenesenej štátnej správy a ktoré zaväzujú všetky osoby a subjekty pôsobiace na území obce (DRGONEC, 2012, s. 942). Z uvedeného vyplýva, že tieto normatívne právne akty vydané orgánom územnej samosprávy majú obmedzenú územnú a personálnu pôsobnosť. Upravujú správanie subjektov práva iba v rozsahu právnych vzťahov existujúcich na území príslušného samosprávneho celku. V Slovenskej republike sú formálnym prameňom práva.

Efektívny výkon úloh obcí si vyžiadal priznanie oprávnenia vydávať všeobecne záväzné právne predpisy už v samotnej Ústave Slovenskej republiky. Ústavným základom pre vydávanie všeobecne záväzných nariadení sa stal čl. 68 a čl. 71 ods. 2 Ústavy Slovenskej republiky. Podľa článku 68 Ústavy Slovenskej republiky „*vo veciach územnej samosprávy a na zabezpečenie úloh vyplývajúcich pre samosprávu zo zákona môže obec a vyšší územný celok vydávať všeobecne záväzné nariadenia"*. Podľa článku 71 ods.2 „*pri výkone štátnej správy môže obec a vyšší územný celok vydávať v rámci svojej územnej pôsobnosti na základe splnomocnenia v zákone a v jeho medziach všeobecne záväzné nariadenia"*. Z citovaných ustanovení vyplýva, normotvorná právomoc obcí vydávať všeobecne záväzné nariadenia za účelom plnenia ako samosprávnej pôsobnosti, tak aj pôsobnosti pri prenesenom výkone štátnej správy.

Významným rozlišovacím kritériom, ktoré sa vzťahuje na všeobecne záväzné nariadenia obce je účel ich vydania. Na jednej strane môžu byť všeobecne záväzné nariadenia vydané za účelom zabezpečenia úloh, ktoré pre samosprávu vyplývajú zo zákona a vo veciach samosprávy. V tomto prípade hovoríme o všeobecne záväzných nariadeniach pri výkone samosprávnej pôsobnosti, označované taktiež ako samosprávne nariadenia. Na strane druhej, môžu byť všeobecne záväzné nariadenia vydávané za účelom plnenia úloh štátnej správy, teda ide o všeobecne záväzné nariadenia pri výkone prenesenej štátnej správy, tzv. správne nariadenia (JAKAB, 2012, s. 406).

1.2. Všeobecne záväzné nariadenia pri výkone samosprávnej pôsobnosti

Samosprávne nariadenia vydáva obec vo veciach územnej samosprávy. To znamená vo veciach, ktoré súvisia so správou obce a s jej majetkom. Na ustanovenie čl. 68 Ústavy Slovenskej republiky nadväzuje úprava so silou zákona. V súlade s § 6 ods. 1 zákona o obecnom zriadení nesmie byť všeobecne záväzné nariadenie v rozpore s Ústavou Slovenskej republiky, ústavnými zákonmi, zákonmi a medzinárodnými zmluvami, s ktorými vyslovila súhlas Národná rada Slovenskej republiky a ktoré boli ratifikované a vyhlásené spôsobom ustanoveným zákonom. A contario, tieto všeobecne záväzné nariadenia nemusia byť v súlade s nariadeniami vlády a normatívnymi právnymi aktmi iných orgánov štátnej správy.

V zmysle čl. 68 Ústavy Slovenskej republiky majú nariadenia obce z hľadiska právnej sily povahu podzákonných právnych predpisov. Z hľadiska relatívnej právnej sily sa všeobecne záväzným nariadeniam obce pri výkone samostatnej pôsobnosti prisudzuje povaha originálnych právnych predpisov (PRUSÁK, 1993, s. 426). To znamená, že obce sú na vydávanie týchto všeobecne záväzných nariadení splnomocnené priamo Ústavou Slovenskej republiky a túto svoju právomoc môžu uplatniť na základe vlastného uváženia

Ako však uvádza Jesenko (2012, s. 80), z praktického hľadiska môže toto konštatovanie spôsobovať problémy. Ak je obec v oblasti samostatnej pôsobnosti oprávnená na originálnu normotvorbu, je tiež oprávnená samosprávnymi nariadeniami upravovať spoločenské vzťahy, ktoré neboli doteraz regulované. A keďže účelom normatívneho právneho aktu je

predovšetkým všeobecne záväzným spôsobom určovať oprávnenia a povinnosti, znamenalo by to, že je oprávnená určovať aj nové právne povinnosti vo vzťahu k obyvateľom obce, a to bez výslovného zákonného splnomocnenia.

Táto skutočnosť vyvoláva otázku, ktorá spôsobuje v ústavnej rovine ako aj v aplikačnej praxi značné problémy a pochybnosti. Ani jednotliví predstavitelia právnej vedy nemajú na túto oblasť rovnaký názor. Vyvstáva otázka, ak by všeobecne záväzné nariadenia mohli upravovať doteraz neregulované vzťahy, nenadobudli by postavenie, obdobné postaveniu zákona, ktorému by mohli v normatívnej regulácii istým spôsobom konkurovať? Odpoveď na túto otázku je možné nájsť v náleze Ústavného súdu Slovenskej republiky, ktorý vyslovil názor, že: *„normotvornú právomoc podľa čl. 68 ústavy môže obec uplatniť kedykoľvek, bez splnomocnenia v zákone. Normotvornú právomoc podľa čl. 68 ústavy nemôže obec uplatňovať v neobmedzenej miere na úpravu všetkých spoločenských vzťahov existujúcich v územnom obvode orgánu územnej samosprávy. Normotvorná pôsobnosť podľa čl. 68 ústavy sa orgánu územnej samosprávy udeľuje len na úpravu vecí územnej samosprávy podľa čl. 65 ods. 1 ústavy, ako aj podľa § 4 ods. 3 zákona o obecnom zriadení, pričom aj na uplatnenie tohto ustanovenia sa vzťahuje čl. 152 ods. 4 ústavy: "Výklad a uplatňovanie ústavných zákonov, zákonov a ostatných všeobecne záväzných právnych predpisov musí byť v súlade s touto ústavou."* (II. ÚS 70/97. Nález zo 16. Júna 1998. www.aspi.sk).

Z nálezu Ústavného súdu Slovenskej republiky vyplýva, že Ústavou Slovenskej republiky nie je obciam priznaná normotvorná právomoc v celom rozsahu vnútorných vecí, ktoré spravujú podľa § 4 ods. 3 zákona o obecnom zriadení. Obce pri správe všetkých svojich vnútorných vecí zabezpečujú uplatňovanie zákonov a podzákonných predpisov vydaných štátnymi orgánmi. Normotvornú právomoc môžu uplatňovať len v tej časti správy svojich vnútorných vecí, ktorou realizujú územnú samosprávu podľa čl. 65 ústavy. Nad rámec čl. 65 ústavy môžu upraviť všeobecne záväzným nariadením aj ďalšie vzťahy, ak im zákonodarca udelí výslovné splnomocnenie na normotvornú činnosť. Pri uplatnení normotvornej právomoci môže orgán územnej samosprávy ukladať povinnosti, ale nie spôsobom obmedzujúcim základné práva a slobody nad rámec zákona. Obec teda ani v rámci svojej normotvornej právomoci nemôže obmedziť základné práva a slobody nad rámec zákonov. V rámci zákona nemôže upraviť vzťahy, ktoré nepatria do normotvornej právomoci orgánu územnej samosprávy vymedzenej ústavou (JAKAB, 2012, s. 407-408). Dôležité je v tomto prípade konštatovanie, že obce nemôžu svojou normotvornou činnosťou podľa čl. 68 Ústavy Slovenskej republiky obmedziť základné práva a slobody. *„Pokiaľ sa normotvornou činnosťou obce ukladajú povinnosti fyzickým a právnickým osobám, aj pôvodná (originálna) normotvorná pôsobnosť obce je limitovaná čl. 2 dos. 3 ústavy, podľa ktorého každý môže konať čo nie je zákonom zakázané, a nikoho nemožno nútiť, aby konal niečo, čo zákon neukladá.“* (I. ÚS 56/2000. Nález z 18. Októbra 2001. www.aspi.sk).

Všeobecne záväzným nariadením teda ani v samostatnej pôsobnosti nemožno upravovať miestne záležitosti v rozpore s existujúcou zákonnou úpravou. Z uvedeného teda vyplýva, že obec podľa Ústavného súdu Slovenskej republiky nemôže svojím všeobecne záväzným nariadením uložiť „novú“ povinnosť, teda povinnosť, ktorá nie je stanovená v zákone (JAKAB, 2012, s. 408).

1.3. Všeobecne záväzné nariadenia pri výkone štátnej správy

Správne nariadenia vydáva obec v súvislosti s plnením úloh štátnej správy. Správne nariadenie má svoj ústavný základ v čl. 71 ods. 2 Ústavy Slovenskej republiky, ktorý stanovuje, že obec pri výkone prenesenej štátnej správy môže v rámci svojej územnej pôsobnosti na základe splnomocnenia v zákone a jeho medziach vydávať všeobecne záväzné nariadenia, ktoré majú povahu odvodených a podzákonných normatívnych právnych aktov

(JESENKO, 2006, s.53). To znamená, že vo veciach, v ktorých obec plní úlohy štátnej správy môže vydávať nariadenie len na základe splnomocnenia zákonom a v jeho medziach.

Čl. 71 ods. 2 upravuje prenos miestnej štátnej správy na orgány územnej samosprávy a na čas po prenose zakladá právomoc orgánov územnej samosprávy vydávať miestne právo na plnenie prenesených úloh. Prenos miestnej štátnej správy na orgány územnej samosprávy môže vykonať len orgán štátu. Nemôže k nemu dôjsť z rozhodnutia orgánu územnej samosprávy (DRGONEC, 2012, s.963). Túto skutočnosť potvrdzuje taktiež nález Ústavného súdu Slovenskej republiky, ktorý vyslovil, že: *„bez výslovného splnomocnenia v zákone obec ako právnická osoba nemôže vlastným rozhodnutím prevziať úlohy štátnej správy, ani svojmu poriadkovému útvaru zveriť oprávnenia, ktoré sa podľa zákona priznávajú štátnym subjektom.“* (II. ÚS 8/97. Nález z 26. Marca 1997. www.aspi.sk).

V zmysle ustanovenia § 5ods. 1 je na obec možné preniesť úlohy štátnej správy len vtedy, ak je ich plnenie týmto spôsobom racionálnejšie a efektívnejšie. Mám za to, že sa uvedené ustanovenie vzťahuje aj na oblasť vydávania normatívnych právnych aktov. Preto normatívne usmerňovanie spoločenských vzťahov obcou v rámci štátnej správy musí byť racionálnejšie a efektívnejšie. Inak povedané, stanovený cieľ je možné prostredníctvom obecnej normotvorby dosiahnuť jednoduchšie a efektívnejšie.

Na úpravu čl. 71 ods, 2 Ústavy Slovenskej republiky nadväzuje zákon o obecnom zriadení. Podľa § 4 ods. 4 zákona o obecnom zriadení pokiaľ zákon pri úprave pôsobnosti obce neustanovuje, že ide o výkon prenesenej pôsobnosti štátnej správy, platí, že ide o výkon samosprávnej pôsobnosti obce.

Vychádzajúc z § 6 ods. 2 zákona o obecnom zriadení, správne nariadenie nesmie byť v rozpore s Ústavou Slovenskej republiky, ústavnými zákonmi, medzinárodnými zmluvami, s ktorými vyslovila súhlas Národná rada Slovenskej republiky a ktoré boli ratifikované a vyhlásené spôsobom ustanoveným zákonom a so zákonmi. Tento záver je úplne logický a zrejmý, pretože ak sa presúva výkon štátnej správy na obec v dôsledku priblíženia k občanom, je nemysliteľné, aby postupy upravené nariadením vlády alebo vyhláškou ministerstva si obec upravila svojim všeobecne záväzným nariadením odlišne (SOTOLÁŘ, 1993, s. 22).

V aplikačnej praxi sa môžeme stretnúť aj s tzv. hybridným všeobecne záväzným nariadením, teda nariadením, ktoré súčasne reguluje oblasť samosprávnej pôsobnosti, ako aj oblasť prenesenej štátnej správy. Tá časť hybridného nariadenia, ktorá sa dotýka preneseného výkonu štátnej správy musí v súlade s vyššie uvedeným spĺňať zákonom stanovené požiadavky týkajúce sa správnych nariadení. Analogicky, to isté platí pre časti upravujúce oblasť samosprávnej pôsobnosti obce (JAKAB, 2012, str. 410).

1.4. Prijímanie, vydávanie a vyhlásenie všeobecne záväzných nariadení obce

Proces tvorby všeobecne záväzných nariadení obce od návrhu až po ich vyhlásenie upravuje zákon o obecnom zriadení. Zákonodarca však v súvislosti s procesom tvorby nariadení ponechal pre územné samosprávy istý priestor. Tie si túto legislatívnu oblasť môžu upraviť podľa vlastného uváženia, cestou všeobecne záväzných nariadení, alebo prostredníctvom interných predpisov (PRUSÁK, 1993, s. 428).

Legislatívny proces prijímania samosprávnych nariadení a správnych nariadení je až na malé odlišnosti rovnaký. Odlišnosť spočíva v možnosti obce vydávať nariadenia, správne nariadenia nemôže obec vydávať podľa vlastného uváženia, ale len na základe splnomocnenia zákonom a v jeho medziach.

Všeobecne záväzné nariadenia schvaľuje obecné zastupiteľstvo. Zákon o obecnom zriadení zdôrazňuje význam týchto normatívnych právnych aktov stanovením požiadavky kvalifikovanej väčšiny, ktorá je potrebná na ich prijatie. Zákon o obecnom zriadení priamo

nevymedzuje okruh subjektov, ktoré disponujú legislatívnou iniciatívou, teda právom podať návrh nariadenia, z jednotlivých ustanovení zákona o obecnom zriadení však môžeme dospieť k záveru, že týmto právom disponujú poslanci obecného zastupiteľstva, obecná rada a starosta.

Schváleniu všeobecne záväzného nariadenia v zmysle zákona o obecnom zriadení predchádza jeho zverejnenie. Tým je daný priestor, aby sa k návrhu nariadenia mohli vyjadriť tiež obyvatelia obce. Všeobecne záväzné nariadenie zverejňuje obec jeho vyvesením na úradnej tabuly v obci v dobe najmenej 15 dní pred rokovaním obecného zastupiteľstva. Ak má obec zriadenú internetovú stránku, je povinná zverejniť návrh nariadenia aj na tejto stránke, alebo iným spôsobom v obci obvyklým.

Dňom, kedy bol návrh nariadenia zverejnený začína plynúť lehota, ktorá však nesmie byť kratšia ako desať dní. Počas tejto lehoty môžu fyzické osoby a právnické osoby uplatniť svoje pripomienky. Môžu tak urobiť písomnou formou, elektronicky, alebo ústne do zápisnice na obecnom úrade. Pripomienkou môžu navrhnúť nový text všeobecne záväzného nariadenia, alebo môžu navrhnúť úpravu pôvodného textu. Z pripomienky musí byť zrejmé kto ju predkladá, pretože anonymné podnety nemusí navrhovateľ zohľadniť.

Po uplynutí zákonom stanovenej desať dňovej lehoty sa uskutoční vyhodnotenie riadne podaných pripomienok, ktoré vykoná navrhovateľ spolu s príslušnou komisiou za predpokladu, že je zriadená. Obsahová stránka vyhodnotenia je daná zákonom o obecnom zriadení. Vyhodnotenie pripomienok sa v písomnej forme predkladá poslancom najneskôr tri dni pred rokovaním obecného zastupiteľstva o návrhu nariadenia. Ako negatívne hodnotíme skutočnosť, že zákon o obecnom zriadení nestanovuje pre poslancov obecného zastupiteľstva povinnosť, prihliadnuť na pripomienky obyvateľov obce.

Všeobecne záväzné nariadenie podpisuje starosta obce najneskôr do desiatich dní od jeho schválenia obecným zastupiteľstvom. Na to, aby sa nariadenie stalo platným viaže zákon o obecnom zriadení podmienku vyhlásenia jeho úplného znenia na úradnej tabuli obce. Účinným sa nariadenie stáva uplynutím pätnástich dní od jeho vyvesenia, ak nie je stanovený neskorší začiatok účinnosti. Vo výnimočných, zákonom stanovených prípadoch je možné určiť aj skorší začiatok účinnosti, nikdy však nie skôr ako deň vyhlásenia. Nadobudnutím účinnosti sa všeobecne záväzné nariadenie stáva záväzným pre subjekty, na ktoré sa vzťahuje. Všeobecne záväzné nariadenia musia byť každému prístupné na obecnom úrade obce, ktorá ich vydala.

Účinné zverejnenie všeobecne záväzného nariadenia obce je v záujme adresátov právnych noriem obsiahnutých v nariadení, ako aj v záujme obce samotnej. Poznanie právnych noriem je predpokladom ich správnej realizácie. Do budúcna by však bolo žiaduce zvážiť aj iné možnosti prehľadného sprístupňovania všeobecne záväzných nariadení, napr. prostredníctvom jednotnej zbierky všeobecne záväzných nariadení obcí, ktorej obsah by bol dostupný aj v elektronickej forme.

1.5. Aplikačné a teoretické problémy spojené so všeobecne záväznými nariadeniami obce

V normotvornej činnosti obcí možno identifikovať niekoľko úrovní problémov. Mám za to, že zásadný aplikačný problém v normotvornej činnosti obcí spočíva vo vymedzení rozhrania medzi výkonom samosprávy a výkonom prenesenej štátnej správy, teda v nedostatočnom rozlišovaní toho, či má obec, pri konkrétnej právnej úprave prijať všeobecne záväzné nariadenie vo svojej originálnej pôsobnosti, alebo na základe zmocnenia v čl. 71 ods. 2 Ústavy Slovenskej republiky, k prijatiu ktorého je potrebné zákonné splnomocnenie. Pertraktovanou sa táto otázka stala najmä po novelizácii Ústavy Slovenskej republiky v roku 2001, ktorá okrem iného upravila aj čl. 68 (MASÁROVÁ, 2012, s.87). Čl. 68 pôvodne znel:

„vo veciach územnej samosprávy môžu obce vydávať všeobecne záväzné nariadenia" (DRGONEC, 2012, s. 939). Spomínanou novelou bol článok 68 rozšírený a umožnil obciam v rámci originálnej pôsobnosti vydávať aj nariadenia *„na zabezpečenie úloh vyplývajúcich pre samosprávu zo zákona."* V praxi však často krát dochádza k mylnej interpretácii daného ustanovenia, v zmysle, že obec môže na plnenie úloh, ktoré jej boli zverené vydať nariadenie aj bez výslovného zákonného splnomocnenia. Ústavný súd Slovenskej republiky vo svojom náleze nesprávnosť takéhoto výkladu potvrdil, keď vyslovil názor, že *„zverenie určitej časti štátnej správy zákonom obci ešte samo o sebe nezakladá právomoc vydávať v tejto oblasti štátnej správy všeobecne záväzné nariadenia. K tomu je potrebné výslovné zákonné zmocnenie."*(III. ÚS 2/01. Nález z 16.10.2001. www.aspi.sk). Určité riešenie tejto situácie ponúka zákon o obecnom zriadení, ako aj zákon o prechode niektorých pôsobností z orgánov štátnej správy na obce a vyššie územné celky, ktorý stanovuje, že ak nie je uvedené, že ide o prenesený výkon štátnej správy, ide o výkon samosprávy. Slovko „určité" je v tomto prípade spomenuté zámerne, nakoľko toto pravidlo nie je úplne jednoznačné. V § 4 ods. 3 zákona o obecnom zriadení, ktorý vypočítavá samosprávnu pôsobnosť obce je možné nájsť aj činnosti, ktoré patria pod oblasť štátnej správy.

Problematickou sa z hľadiska aplikačnej praxe javí taktiež skutočnosť, že samosprávne nariadenia a správne nariadenia sa neodlišujú pomenovaním. V oboch prípadoch sa používa označenie „všeobecne záväzné nariadenie". Ústavný súd Slovenskej republiky uviedol: *„Výsledok normotvornej činnosti podľa čl. 68 a č. 71 ods. 2 prvá veta ústavy je zdanlivo totožný, pretože orgán samosprávy vydá všeobecne záväzné nariadenie. Podstatný rozdiel je však v účele vydania všeobecne záväzného nariadenia, ako aj v právnom titule vydania všeobecne záväzného nariadenia."* (II. ÚS 8/97. Nález z 26. marca 1997. www.aspi.com). V zmysle uvedeného mám však za to, že je účelné tieto právne predpisy samosprávnych celkov v ústavnoprávnej rovine odlíšiť, z hľadiska ich označenia, tak ako je tomu napríklad v Českej republike, kde sú právne predpisy vydávané obcou pri výkone samosprávy označené ako „obecně závazné vyhlášky" a právne predpisy vydávané obcami pri výkone prenesenej štátnej správy nesú označenie „nařízení".

Pozornosť si zaslúži taktiež už naznačený problém, ktorého podstata spočíva v tom, že všeobecne záväzným nariadením pri výkone samosprávy nie je možné ukladať povinnosti nové, ktoré nemajú oporu v zákone. Zastávam názor, že tento ústavný limit je v protiklade so základnou definíciou samosprávneho nariadenia ako prvotného právneho aktu. Podľa môjho názoru, všeobecne záväzné nariadenie, ktoré síce môže zakladať nové práva, ale nie povinnosti nemožno pokladať za prvotný normatívny právny akt, ale len za odvodený, ktorý bližšie špecifikuje povinnosti upravené v zákone. V záujme odstránenia vytýkaných aplikačných problémov prichádzajú do úvahy dve legislatívne riešenia. Prvou z možností je umožnenie ústavnou cestou ukladať obciam vo svojich samosprávnych všeobecne záväzných nariadeniach aj nové povinnosti, ktoré doteraz nemali oporu v zákone, ale len pri výkone samosprávy. Druhou alternatívou je úprava čl. 68 ústavy v tom zmysle, že aj všeobecne záväzné nariadenia pri výkone samosprávy by vyžadovali zákonné splnomocnenie, ktoré by bolo obsiahnuté v samotnom zákone o obecnom zriadení a ostatné by boli obsiahnuté v osobitných zákonoch upravujúcich konkrétny sek správy. Takéto riešenie by však malo za následok, že obecné zastupiteľstvo by už nebolo ponímané ako orgán moci konštituovanej v miestnych podmienkach.

Ďalší problém, s ktorým sa pri normotvornej činnosti obce môžeme stretnúť spočíva v požiadavkách, ktoré sú kladené na obce a ktoré sa týkajú znalostí ako právnych predpisov, tak aj judikatúry Ústavného súdu SR. Prijatie všeobecne záväzného nariadenia si vyžaduje dôkladnú znalosť právnych predpisov, ktoré regulujú jednotlivé oblasti, ako aj poznanie ústavných limitov obecnej normotvorby v rozhodovacej činnosti Ústavného súdu Slovenskej republiky. Ako konštatuje Jakab (2012, 409) a s týmto názorom je možné len súhlasiť, tieto

požiadavky sú vzhľadom na nedostatočné zastúpenie odborníkov na ústavné a správne právo v orgánoch obce až takmer nereálne.

Použitá literatura

1. DRGONEC, J.: *Ústava Slovenskej republiky: komentár*, 3 vydanie. Šamorín: Heuréka, 2001, ISBN: 788089122738. 1620 s.
2. JAKAB, R.: *Ústavné limity v normotvorbe obcí*. In: OROSZ, L.-BRIECHOVÁ LAPČÁKOVÁ, M.- MAJERČÁK, T. 20 rokov Ústavy Slovenskej republiky – I. Ústavné dni: zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie I. zväzok. Košice, 3. -4. Októbra 2012. Košice Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2012. ISBN: 978-80-8152-000-6, s.406-416
3. JESENKO, M. : *Pluralita tvorby práva v územnej samospráve*. In LENGYELOVÁ, D (ed): Pluralizmus moci a práva. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie konanej v dňoch 25. 27. Marec 2009 v Tatranskej Štrbe. Bratislava: Ústav štátu a práva SAV, 2009, s. 76-84
4. JESENKO, M.: *Aktuálne problémy normotvorby obcí v Slovenskej republike,* In: Územní samospráva v České republice a Evropě, její problémy a perspektivy v XXI. Století, Třesť, 21.-22.11.2006, sborník příspěvku z medzinárodní konference, Plzeň, Aleš Čeněk, 2007
5. JESENKO, M.: *Ústavné východiská normotvorby obcí*. In Územná samospráva ako forma verejnej moci: Recenzovaný zborník príspevkov z vedeckej konferencie. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Fakulta verejnej správy, Katedra verejnoprávnych disciplín, 2012. ISBN:978-80-8129-016-9, s. 79-85
6. MASÁROVÁ, Ľ.: *Aktuálne otázky normotvorby územnej samosprávy. In Územná samospráva ako forma verejnej moci*: Recenzovaný zborník príspevkov z vedeckej konferencie. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Fakulta verejnej správy, Katedra verejnoprávnych disciplín, 2012. ISBN:978-80-8129-016-9, s. 86-94
7. PRUSÁK J.: Vydávanie a zrušovanie všeobecne záväzných nariadení obce v systéme tvorby slovenského práva. In: Právny obzor. - ISSN 0032-6984. - Roč. 76, č. 5 (1993), s. 425-443
8. SOTOLÁŘ, J: *Samospráva obce (Obecné zriadenie na Slovensku).* Košice: SOTAC, s.r.o., 2011. 317 s. ISBN: 978-80-89446-23-0

Právne predpisy

1. Ústava Slovenskej republiky č. 460/ 1992
2. Zákon č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov

Judikatúra Ústavného súdu SR

1. Nález Ústavného súdu Slovenskej republiky, sp.zn. II. ÚS 70/97 (dostupné na www.aspi.sk)
2. Nález Ústavného súdu Slovenskej republiky, sp.zn. II. ÚS 8/97 (dostupné na www.aspi.sk)
3. Nález Ústavného súdu Slovenskej republiky, sp.zn. I. ÚS 56/2000 (dostupné na www.aspi.sk)
4. Nález Ústavného súdu Slovenskej republiky, sp.zn. III. ÚS 2/01 (dostupné na www.aspi.sk)

Kontaktné údaje
PhDr. Lukáš Olexa
Fakulta verejnej správy
Univerzita pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
Popradská 66
041 32, Košice
E-mail: Lukas.olexa@gmail.com

FIGHTING CARTELS "ALBANIAN STYLE": THE PRACTICE OF THE ALBANIAN COMPETITION AUTHORITY AGAINST ANTICOMPETITIVE AGREEMENTS

Ermal Nazifi,[1] *Petrina Broka*

Abstract

The fight against "hardcore" cartels is one of the key priorities of every competition enforcement authority. It is the most dangerous enemy of free and effective competition and it is very harmful for the consumers since it limits them to choose the best product with the lowest prices. It has no positive effects whatsoever for the competition in the markets. In Albania the task of ensuring that the rules of competition are respected from the market players has been trusted to an independent public institution the Albanian Competition Authority. This article will focus on the legal framework of fighting hard core cartels in Albania, the activity of Albanian Competition Authority in this field and its key decisions. In order to succeed in the fight against cartels Albania must have an integrated approach of combining different tools for the prevention and punishment of such behaviour.

Key words: *competition, enforcement, prohibited agreements, Albanian Competition Authority.*

1 INTRODUCTION

The fight against "hardcore" cartels[2] is one of the key priorities of every competition enforcement authority. Hardcore cartels are the most dangerous enemy of free and effective competition. It is very harmful for the consumers because it limits their choice for the best product with the lowest prices. It has no positive effects whatsoever for the competition in the markets.

Albania since the 1990s has embarked on the road to free market economy. A free and effective competition is one of the key elements of this economy[3]. In Albania, the task of ensuring that the rules of competition are respected by the market players has been trusted to an independent public institution, the Albanian Competition Authority[4].

This article will focus on the legal framework regarding the fight of hardcore cartels in Albania, the activity of Albanian Competition Authority in this field, its key decisions and their judicial review by the Albanian courts.

---

[1] **Dedication and disclaimer:** In memory of Tajar Nazifi. The views and opinions expressed here are those of the authors and do not necessarily reflect the official policy or position of the Albanian Competition Authority.

[2] In this paper the term: "cartel", "Hard core cartels", "forbidden agreements" are used interchangeably

[3] The competition rules have been considered an "economic constitution". See Article 11 of the Albanian Constitution (Qendra e Publikimeve Zyrtare 2009), p. 6. and the preamble of the Law on Protection of Competition (hereinafter referred as "LPC"), (Autoriteti i Konkurrencës 2011), page 5. See also in general (Broka and Nazifi, JARLE 2011) for a general analysis of the enforcement of competition law in Albania and (Broka and Laçi, The evolution of Albanian Competition Law and Policy and its implementation, as a challenge for the EU integration 2010) for the influence of the integration of Albania in the EU in the implementation of the competition law.

[4] Hereinafter referred to as ACA. See Article 1 of the LPC as well as Part II of the LPC (Autoriteti i Konkurrencës 2011), page 5 and pages 13-17.

2 GENERAL OVERVIEW OF THE LEGAL FRAMEWORK

Cartels pose a very serious threat for the establishment of a market economy based on a free and effective competition. Cartels considered as "cancers on the open market economy" because they practically destroy competition causing serious harm to the economy in general and the consumers [5]. Hardcore cartels are also considered in the USA as "the supreme evil of antitrust"[6].

According to Black's Law Dictionarya cartel is "A combination of producers or sellers that join together to control a product's production or price". [7] Some types of cartels are especially dangerous for the market economy. They are known as "Hardcore" cartels. According to the OECD, "hardcore" cartels anticompetitive agreements by competitors to fix prices, restrict output, submit collusive tenders, or divide or share markets. [8] The 1998 Recommendation of OECD condemns such cartels as the most egregious violations of competition law, noting that by raising prices and restricting supply they make goods and services completely unavailable to some purchasers and unnecessarily expensive for others. [9]

It has been estimated that global cartels resulted in an increase of prices (overcharges) in an average of 18% to 37%.[10] Cartels in Europe resulted in overcharges in a range of 28% to 54%[11]. While cartels in single European countries averaged in the 16% to 48% range[12].

The *modus operandi* of cartels includes price fixing, quota allocations, division of markets, etc[13].As already mentioned, the legal framework for the detection, prohibition and sanctioning of cartels in Albania is the Law on Protection of Competition (LPC)[14]. It is clear that an effective application of this law has a two folded objective: retribution and deterrence[15].

The LPC describes what is considered a forbidden agreement[16], the fact that it is legally null [17], the possibility of stopping this agreement from the Competition Authority[18] and the imposing of fines for the wrongdoers[19].

---

[5] Former EU Commissioner in charge of competition, and now prime minister of Italy.
[6] See Verizon Communications, Petitioner v. Law Offices of Curtis V. Trinko, LLP, Case 540 U.S. 398
[7] (Garner 2009), p.271.
[8] (OECD 2000), p. 6
[9] Ib. id.
[10] (Connor and Lande 2006), p. 983
[11] *Ibid.*
[12] *Ibid.*
[13] See for example (Motta 2006), p. 161; (Rodger and MacCulloch 2009) p.241 etc.
[14] Important amendments were done to the LPC in 2010. See in general (Broka and Nazifi, Risitë në të drejtën shqiptare të konkurrencës 2011, 241)
[15] For a detailed analysis of this aspect see in general (Paolo Buccirossi 2009).
[16] Art. 4.of the LPC
[17] *Ibid.* It should be noted that the Albanian law is in line with the relevant *acquis* (Article 101 of the Treaty on the Functioning of the European Union. The nullity can be raised by the interested parties or *ex officio* from the Authority and / or the courts. The effects are *ex tunc.*
[18] See Art. 45 of the LPC
[19] See Part VI, of the LPC on sanctions.

The law has foreseen the possibility of the exemption of the effects from the law on certain situations. There are three types of exemptions: individual[20], in block[21] and *"de minimis"*[22]. But the exemptions are not applicable in the case of hardcore cartels. This is the administrative enforcement of the competition law against cartels.

The private enforcement of competition law is another tool on fighting the cartels. The LPC allows anyone (a business entity, public body or an individual) impeded in its activity by a cartel, to bring an action in court and request the prevention or the end of such practice and / or reparation or compensation from damages caused by these practices, in accordance with relevant provisions of the Civil Code of the Republic of Albania.[23] This action may be undertaken despite the existence of a proceeding before the Albanian Competition Authority.[24]

The court may take a decision on provisional remedies at petitioner's request in cases of urgency due to the risk of serious and irreparable harm to competition after a *prima facie* analysis of the issue.[25] Despite the existing legal framework unfortunately there are not yet cases of private litigation in Albania.[26]

Criminal enforcement of competition law is not foreseen either in the LPC or in the Criminal Code of the Republic of Albania. The US and several European Countries are among more dhen 100 jurisdictions in the world[27], that have adopted criminal enforcement rules against individuals involved in hardcore cartels. These countries consider the criminal enforcement as an important tool in the fight against cartels with a strong deterrent effect. A survey[28] of competition lawyers and companies in the UK has shown that criminal penalties were the most important factor in the deterrence of the infringements of competition law. However, if the possibility of introducing criminal enforcement in Albania will be considered, the legal and institutional framework should be carefully designed in order to avoid possible conflicts with the administrative enforcement of competition law.[29]

[20] See Art.5 of the LPC, (Autoriteti i Konkurrencës 2011), p. 7, as well as Guideline on the form of the notification of the agreements (Autoriteti i Konkurrencës 2007).
[21] See Art.6 (Autoriteti i Konkurrencës 2011), p 7. The Commission has also approved several block exemptions (specialisation agreements, Research and Development, and Technology transfer block exemptions).
[22] See Art.7 of the LPC and Regulation "On agreements of minor importance", (Autoriteti i Konkurrencës 2011), p. 8 and 191- 194 respectively.
[23] See Art. 65 of the LPC, (Autoriteti i Konkurrencës 2011), p.26.
[24] *Ibid.*
[25] See Art. 67 of the LPC
[26] The author has not found any information in the websites of the Albanian Competition Authority (www.caa.gov.al) and the website of the Judicial Circuit Court of Tirana (www.gjykatatirana.gov.al). However there might be cases based in tort law related to competition issues.
[27] According to Shearman and Sterling LLP, (www.shearman.com 2012). "…there has been a significant increase in the enforcement of criminal cartel activity around the world, and this enforcement goes well beyond the DOJ and the EC. The number of jurisdictions actively enforcing are increasing each year—up to 103 around the world currently".
[28] See (Kokkoris 2010), p. 729.
[29] For an analysis of the possibility of the introduction of criminal punishments for breaches of competition rules see in general (Broka and Nazifi, Are criminal punishments necessary for proper enforcement of competition law in Albania? 2010).

3 FIGHTING AGREEMENTS IN THE PROCUREMENT OF GOODS AND SERVICES

An important aspect of the work of the Albanian Competition Authority in the fight against cartels is the fight against bid rigging in public procurements.
According to the OECD Bid rigging (or collusive tendering) occurs when businesses, that would otherwise be expected to compete, secretly conspire to raise prices or lower the quality of goods or services for purchasers who wish to acquire products or services through a bidding process. [30]
This form of cartel is especially dangerous because it damages the whole process of achieving better products with lower prices in public procurements.[31]

In a 2010 report[32], of the OECD, public procurements in Albania counted for around 15.4% of General Domestic Product (GDP). This figure is very similar with the global average of public procurement compared with the GDP, which is 15%[33]. According to this report, the increase of prices as a result of a concerted conduct is 5% - 10%.[34] The factors that facilitate collusion in public procurement procedures are the small number of participants in a procurement procedure and the circumstances of the so-called "friendship networks". [35]

The Albanian Competition Authority has completed several investigations for bid rigging in the public procurement of security and guarding services,[36] and has completed one investigation for bid rigging in the public procurement of new cars [37].

The investigation in the public procurement of new cars, started *ex officio* from the Albanian Competition Authority, after monitoring the market [38]. The in-depth investigation was opened against four undertakings, Classic sh.p.k.(dealer of Volkswagen); Ultra Motors sh.p.k. (Dealer of Mitsubishi); Noti sh.p.k. (dealer of Classic for southern Albania); and Hyundai Auto Albania sh.p.k..[39] During the inspections, it was shown that when only Classic, Ultra Motors, Noti and Hyundai participated in a tender, their bids, were very close to the limit fund and were very similar to each other, thus increasing the amount of the winning bid varying from 95% to 99% of the limit fund. When other entities participated in the bids, in addition to the undertakings under investigation, the values of the winning bids varied from 75% to 89% of the limit fund.[40]

[30] (OECD 2009), p. 1
[31] *Ibid*.
[32] See (OECD 2010) page 2.
[33] Ibid.
[34] *Ibid.* p. 2
[35] *Ibid.* p. 4
[36] See (Autoriteti i Konkurrencës 2012), p. 214 and Albanian Competition Authority 2013 p. 12.
[37] Decision No. 154 of 1 October 2010 "On prohibiting the agreement between undertakings Classic sh.p.k., Hyundai Auto Albania sh.p.k., Noti sh.p.k. and Ultra Motors sh.p.k., and imposing a fine on them for competition restriction in the market of new vehicle procurement", (Autoriteti i Konkurrencës 2011), p. 111.
[38] In the dissenting opinion of one of the members of the Commission it is noted that this investigation started after the indications noticed during the procurement of a car by the Competition Authority itself in 2008.
[39] The ACA has relied on the OECD Guidelines for Fighting Bid Rigging in Public Procurement . See *Ibid.* P. 114.
[40] *Ibid.* p. 116

The inspectors of ACA found direct electronic and printed evidence of collusion between the four undertakings under investigation, in the preparation process of the bids and the relevant public procurement participation documentation.[41]

The Commission imposed fines to all the four undertakings involved in the bid rigging.[42] It also issued another decision on recommendations for public procurement institutions demanding *inter alia* that undertakings fined by the Competition Commission to be also debarred from public procurements for a certain period. Another important step undertaken by the Albanian Competition Authority was the approval of a guideline on fighting bid rigging in public procurement[43] and a leaflet aiming to increase the awareness of public procurement officials on detecting bid rigging and reporting the case to the Competition Authority[44].

The findings were similar also in one of the investigations for bid rigging in the market of guarding and security services where several companies were fined. [45]

4 "NAIVE" CARTELS

Many decisions against cartels from the Albanian Competition Authority were delivered against undertakings involved in the so-called "Naive" cartels. In these cases the cartelists were not aware of the fact that cartels are a severe infringement of the law and are punishable with high fines. The evidence of their existence was made public from the cartel members through the media.

The authority has dealt with this form of cartel activity, especially in the market of the bread production and sale in Fier[46], Korca[47], Vlora[48] and Tirana[49] some of the biggest cities in Albania. In these cases, the representatives of the majority of the undertakings operating in the market participated in a meeting when prices were fixed and the organisers of this meeting spoke to the media to announce the change of the price and justify it with an increase of the price of flour in the international market, or tax related issues affecting the change.

[41] *Ibid.* p. 119

[42] This decision of the ACA, has been quashed by the Tirana Circuit Court for the part against Classic and Noti but the appeals court has overturned this decision. Hyundai Auto Albania and Ultra Motors, have appealed the decision as well but their representatives did not shown up in the day of the judgment and the court discontinued the process by virtue of the Article 179 of the Albanian Civil Procedure Code.

[43] See (Autoriteti i Konkurrencës 2011)

[44] This leaflet can be viewed at the website of the Albanian Competition Authority http://caa.gov.al/file/publikimet/Sinjalet%20e%20nje%20marreveshje%20te%20ndaluar.pdf

[45] The fined companies submitted the decision of ACA for judicial review. See Petrina Broka The Tirana District Court quashes a decision of the Albanian NCA on bid rigging in the security and guarding services public procurement (Eurogjici), 4 June 2013, e-Competitions Bulletin June 2013, Art. N° 58576

[46]Decision No. 57, Date 01. 10. 2007, "On the termination of the agreement in the bread production market in the Fieri *Circuit*" published in (Autoriteti i Konkurencës 2008)

[47] Decision No.146 , date17.06.2010 "On the closing of the preliminary investigation in the market of bread production and selling of bread in the Korca *Circuit*", (Autoriteti i Konkurrencës 2011), p.71.

[48] Decision No. 191, date 26.05.2011, "on the opening of in depth investigation in the production and sale of bread in the city of Vlora". (Autoriteti i Konkurrencës 2012) p. 80.

[49] (Parajsa.com 2010)

Another "Naive cartel" was identified in the market of the production of concrete in the Tirana Circuit[50]. The Union of Concrete Producers even publicised this agreement through advertisement in the media[51].

The Albanian Competition Authority has been very lenient in these cases by aiming to increase the culture of competition. In the case of bread cartel in Fier, only the leader of the cartel Mr. Kajo Hallka[52], was sanctioned personally with an individual fine which is still the only individual fine applied by the Competition Authority. In the case of the bread cartel in Korça, the parties offered commitments on stopping the agreement and without deciding together on prices and other sales conditions. The competition authority accepted those commitments and did not imposed any fines.[53]

But the Competition Authority was harsher in its intervention in the case of the bread cartel in the City of Vlora. In this case, 41 bread producers and sellers met together and decided to increase the price of bread by 20 Albanian Leke (ALL). They also posted a note in all selling facilities, announcing the date of the increase and the new price.

The Commission, however, took into consideration different mitigating circumstances such as the short duration of the agreement, cooperation of the parties under investigation, their immediate reaction in terminating the agreement, the high degree of informality in the market etc.[54] In the argumentation of the decision, the ACA placed a special emphasis on the competition advocacy as one of the main objectives of this institution. [55] Having this in mind, the Competition Authority, has imposed fines to all undertakings that were part of the cartel. It imposed an extra fine to four undertakings that did not respect the decision of the Competition Authority, on the termination of the agreement.[56]

The Competition Authority also delivered a recommendation to the General Directorate of Taxation to tackle the problem of the informality in the market under investigation that was noticed during the inspections conducted from ACA.

5 CONCERTED PRACTICES: THE "FLOUR" CASE

With the exception of "naive cartels", most cartels try to conceal any evidence of their existence. The participants usually take all the measures to avoid being caught by the competition authorities. However, competition laws based in the EU model (article 101, 102), as in the case of

[50] Decision no. 56, Date 24.09.2007, "On the termination of the agreement in the market of the production of concrete in the Tirana Circuit". (Autoriteti i Konkurrencës 2007), p. 131.
[51] (forumishqiptar.com 2006). In the case of the concrete cartel case the companies were fined for failing to comply with the request for information of the ACA
[52] Decision No.67, date 24.12.2007, "On individual sanctions to Mr. Kajo Hallka", (Autoriteti i Konkurencës 2008) p. 72.
[53] This was done after taking in consideration the small market shares and turnovers of the cartel members; the fact that the agreement only lasted for 4 days and it was terminated voluntarily after the inspections were carried out by the ACA. See Decision No.146, date17.06.2010 (Autoriteti i Konkurrencës 2011) p. 71.
[54] See (Autoriteti i Konkurrencës 2012), p. 173.
[55] *Ibid.*
[56] *Ibid.* p.174.

Albania, have been designed very broadly in order to "catch" all types of possible conduct that may be classified as cartel. It includes the concept of "concerted practices"[57], which are defined as: "... a form of co-ordination between undertakings which, without having reached the stage where an agreement properly so called has been concluded, knowingly substitutes practical co-operation between them for the risks of competition".[58]

The European Court of Justice has argued that the concepts of "agreement" and "concerted practice" are intended to catch form of collusion having the same nature and only distinguishable from each other by their intensity and the forms in which they manifest themselves".[59]

The Albanian Competition Authority has conducted an investigation in the market of the import of wheat and production of flour.[60] The proceeding for this case was started *ex officio,* following a public concern for the increase of prices of wheat flour.[61]

From the analysis of the market conducted from the ACA, resulted that this market bears the characteristics of an oligopolistic market in which three enterprises had a consolidated market share during the years 2005–2008.

During the inspections carried on by the Competition Authority, at the premises of "Atlas" one of the major players in the market, it was found that this company kept accurate data about the transactions with its competitor "Bloja". The data included information about joint imports made by these two companies including prices, quantities, taxes, custom clearance payments, etc.[62]

These two undertakings, during February 2008, have applied the same price of sale of flour, while in the following months they followed the same trend of the sales price of flour. This cooperation and communication between the two competitors followed by coordination in the fixing of prices was considered as a prohibited agreement from the Competition Authority, in the form of concerted practices.[63]

6 CONCLUSIONS AND RECCOMANDATIONS

The fight against cartels is of utmost importance for a well functioning market economy in Albania. The Competition Authority has declared that the fight against hardcore cartels is a key

[57] Article 3 of the LPC defines agreements as "agreements and/or **concerted practices** of two or more undertakings, and the decisions or the recommendations of associations of undertakings, regardless their form, in written or not, or their binding force".
[58] Cases 48/69 etc ICI v Commision also known as the Dyestuffs case. Para 64. *Apud* (Roth and Rose 2008) p. 119.
[59] Case C-49/92P Commision v Anic Partecipazioni 1999 *Ib. Id.*
[60] Decision No. 125, Date 08 .10. 2009 "on the sanctioning of "Atlas" and "Bloja" for limiting of competition in the market of the import of wheat and the production and sale of flour for bread production", (Autoriteti i Konkurrencës 2009), p.115.
[61] *Ibid.*
[62] Decision No. 125 of ACA, p. 118.
[63] *Ibid.* p.120. Both undertakings have appealed this decision in the Tirana Circuit Court, which has decided in both cases to quash the decision of the Authority. Appeals' are pending. See Petrina Broka, The Court of Appeals of Tirana upholds the District Court's judgment quashing the NCA decision concerning a concerted practice case in the markets for wheat import and production of flour (Atlas/Bloja), 20 April 2012, e-Competitions Bulletin April 2012, Art. N° 49031

priority, because of the harm that they cause for the social wellbeing[64]. The fact that, there were only 9 decisions taken so far (since 2004), it shows that there is a lot to be done. According to William Kovacic, ex – chairman of Federal Trade Commission, in order to fight cartels, it is needed an approach that integrates several policy techniques that seek to improve the detection and prosecution of cartels and to address commercial and public policy phenomena that contributes to the formation and successful operation of cartels. [65]

In the case of Albania, an integrated approach is as well needed in order to prevent and punish cartels. First, it needs to prevent the creation of a favourable environment that leads to collusion. An important tool is the process of the evaluation of effects of laws and bylaws on the effect of competition in the market.[66] Second, the Competition Authority has to be very proactive on identifying leads of cartel activity. This includes monitoring the media, the activity of trade associations, concern raised from politicians and the impact of international cartels in the Albanian territory. Third, the encouragement of complaints from businesses and individuals will as well increase the number of cases under investigation.

The most effective tool on increasing the number of complaints is to have a strong enforcement record and build a credibility for the institution as a protector of free and effective competition which is not influenced by big business or politics in its decision – making. This requires the development of administrative enforcement combined with stronger private enforcement on one side and the promotion of tools such as leniency and settlement on the other side. The possibility of introduction of criminal enforcement should be as well considered. The role of the courts in delivering their decisions in line with the practice of the EU courts as well as in a short time-frame is important to assure the effectiveness of the work of the Competition Authority.

However all the institutional efforts should go in line with the development of a competition oriented business model with the contribution of actors, business community, government and the consumers. Only in this way, Albania will have a real free and effective competition in the markets.

Sources

1. ALBANIAN COMPETITION AUTHORITY. *Annual Report 2012 and the main goals for 2013*. Tiranë: Autoriteti i Konkurrencës, 2013.
2. AUTORITETI I KONKURENCËS. *Buletini Zyrtar Nr. 2.* Tiranë: Autoriteti i Konkurrencës, 2008.
3. AUTORITETI I KONKURRENCËS. *Udhëzim mbi luftimin e marrëveshjeve të ndaluara në oferta në prokurimet publike.* Tiranë: Autoriteti i Konkurrencës, 2011.
4. AUTORITETI I KONKURRENCËS. *Aktet ligjore dhe nënligjore në fushën e konkurrencës.* Tiranë: Autoriteti i Konkurrencës, 2011.
5. AUTORITETI I KONKURRENCËS. *Buletini Nr. 5.* Tiranë: Autoriteti i Konkurrencës, 2009.

[64] See note 20 *supra.*

[65] See generally (Kovacic 2006)

[66] The Albanian Competition Authority as issued a guideline on the evaluation of the impact of legislation in competition. See decision no. 68, date 24.12.2007, "On the approval of the guideline "On the impact assessment of the legislation on competition". (Autoriteti i Konkurencës 2008), p.74.

6. AUTORITETI I KONKURRENCËS. *Buletini Zyrtar No.4.* Tiranë: Autoriteti i Konkurrencës, 2009.
7. AUTORITETI I KONKURRENCËS. *Buletini Zyrtar Nr. 1, (2004 - 2007).* Vol. Nr. 1. Tiranë: Autoriteti i Konkurrencës, 2007.
8. AUTORITETI I KONKURRENCËS. *Buletini Zyrtar Nr. 6.* Tiranë: Autoriteti i Konkurrencës, 2011.
9. AUTORITETI I KONKURRENCËS. *Buletini Zyrtar nr.7.* Tiranë: Autoriteti i Konkurrencës, 2012.
10. AUTORITETI I KONKURRENCËS. *Raporti Vjetor 2010 dhe Synimet Kryesore të Punës Për Vitin 2011*. Tiranë, 2011.
11. BROKA, PETRINA., and LAÇI, AMARILDO. "*The evolution of Albanian Competition Law and Policy and its implementation, as a challenge for the EU integration.*" *Challenges of Albania's Iintegration in European Union.* Tiranë: U.F.O. University Press, 2010. 75-89.
12. BROKA, PETRINA,. and NAZIFI, ERMAL. *"'Economic constitution' in practice:the enforcement of competition law in Albania." Journal of Advanced Research in Law and Economics* Vol. II, no. Issue 2(4) (2011). Craiovo: ASERS Publishing 2011. 109-120. ISSN 2068-69X
13. BROKA, PETRINA, and NAZIFI, ERMAL. *"Are criminal punishments necessary for proper enforcement of competition law in Albania?" Criminal law and economy Conference.* Tirana: University of Tirana, 2010.
14. BROKA, PETRINA, and NAZIFI, ERMAL *"Risitë në të drejtën shqiptare të konkurrencës." Studime Juridike*, 2011.
15. BROKA, PETRINA, *The Tirana District Court quashes a decision of the Albanian NCA on bid rigging in the security and guarding services public procurement (Eurogjici),* 4 June 2013, e-Competitions Bulletin June 2013, Art. N° 58576. www.concurrences.com
16. BROKA, PETRINA, *The Tirana District Court quashes the decision of the Albanian Competition Authority on bid rigging in the new cars public procurement (Classic/Noti),* 3 April 2012, e-Competitions Bulletin April 2012, Art. N° 50361. www.concurrences.com
17. BROKA, PETRINA, *The Tirana Court of Appeals confirms NCA decision that fined companies involved in bid rigging in a public procurement case (Classic/Noti),* 10 December 2012, e-Competitions Bulletin December 2012, Art. N° 51797. www.concurrences.com
18. BROKA, PETRINA, *The Court of Appeals of Tirana upholds the District Court's judgment quashing the NCA decision concerning a concerted practice case in the markets for wheat import and production of flour (Atlas/Bloja),* 20 April 2012, e-Competitions Bulletin April 2012, Art. N° 49031. www.concurrences.com
19. CONNOR, JOHN M., AND ROBERT H. LANDE. *"The size of cartel overcharges:Implications for U.S. and EU fining policy." The Antitrust Bulletin* 51, no. 4 (2006): 983-1022. ISSN 0003-603X
20. DEKEYSER, KRIS, AND CHRISTIAN ROQUES. *"The European Commission's settlement procedure in cartel cases." The Antitrust Bulletin* (Federal Legal Publications Inc.) Vol.55, no. No. 4 (2010): 819-842. ISSN 0003-603X
21. *FORUMISHQIPTAR.COM.* 2006. http://www.forumishqiptar.com/showthread.php?t=44136&page=16 (accessed May 10, 2012).

22. GARNER, BRYAN A., ED. *Black's Law Dictionary.* St. Paul: Thomson West, 2009. ISBN-10: 0314199497
23. IDRA - ALBANIA. *Corruption in Albania: Perception and Experience Survey 2010, Summary of findings.* Tiranë: IDRA, 2010.
24. KOKKORIS, IOANNIS. *"Should crisis cartels exist amid crises?" The Antitrust Bulletin* Vol. 55, no. No. 4 (2010): 727-758. ISSN 0003-603X
25. KOVACIC, WILLIAM E. *"An Integrated Competition Policy to Deter and Defeat Cartels." The Antitrust Bulletin* Vol. 51, no. No. 4 (2006): 813-835. ISSN 0003-603X
26. MONTI, MARIO. *"Why should we be concerned with cartels and collusive behaviour?" Fighting Cartels – why and how?* Stockholm: Konkurrensverket/ Sweedish Competition Authority, 2001. 14-22. ISBN 91-88566-26-9
27. MOTTA, MASSIMO. *Competition Policy: Theory and Practice.* Cambridge: Cambridge University Press, 2006. ISBN: 9780521016919
28. OECD. *Global Forum on Competition: Collusion and Corruption in Public Procurement, Contribution From Albania.* Country Contribution, Paris: OECD, 2010.
29. OECD. *Guidelines for Fighting Bid Rigging in Public Procurement: Helping governments to obtain best value for money.* Paris: OECD, 2009.
30. OECD. *Hard Core Cartels.* Paris: OECD, 2000.
31. OFFICE OF FAIR TRADING. *Rewards for information about cartels.* 2010. http://www.oft.gov.uk/OFTwork/competition-act-and-cartels/cartels/rewards (accessed May 10, 2012).
32. BUCCIROSSI, PAOLO,. CIARI, LORENZO,. DUSO, TOMASO,. SPAGNOLO, GIANCARLO,. VITALE, CRISTIANA. "Deterrence in Competition Law." Wissenschaftszentrum Berlin (WZB). 2009. bibliothek.wzb.eu/pdf/2009/ii09-15.pdf (accessed April 15, 2012). ISSN Nr. 0722 – 6748
33. *PARAJSA.COM.* 2010. http://lajme.parajsa.com/Biznesi/id_218847/ (accessed May 10, 2012).
34. QENDRA E PUBLIKIMEVE ZYRTARE. *Kushtetuta e Republikës së Shqipërisë.* Tiranë: Qendra e publikimeve zyrtare, 2009.
35. RODGER, BARRY J, and MACCULLOCH, ANGUS. *Competition Law and Policy in the EC and UK.* Fourth Edition. London: Routledge-Cavendish, 2009. ISBN: 0415458471
36. ROTH, PETER, and ROSE, VIVIAN. edt. *Bellamy and Child "European Community Law of Competition".* Sixth. Oxford: Oxford University Press, 2008. ISBN: 0199286442
37. STEPHAN, ANDREAS. *"Cartel laws undermined: Corruption, social norms, collectivist business culture." Journal of Law and Society* Vol. 37, no. 2 (June 2010): 345-367. Wiley.ISSN: 1467-6478
38. *WWW.SHEARMAN.COM.* March 28, 2012. http://www.shearman.com/Shearman--Sterling-Introduces-Cartel-Digest-Web-Site-03-28-2012/ (accessed May 10, 2012).

Contact

Ermal Nazifi LL.M, Ph.D.Candidate
Albanian Competition Authority
University of Tirana
Rruga Sami Frasheri, Tirana, Albania
Tel: +355664000500
email: enazifi@gmail.com

Petrina Broka LL.M, Ph.D.Candidate
Faculty of law, University of Tirana
Rruga Milto Tutulani, Tirana, Albania
Tel: +355664000501
email: petrinabr@gmail.com

STŘEDNÍ DÉLKA ŽIVOTA V EVROPSKÝCH REGIONECH

LIFE EXPECTANCY IN EUROPEAN REGIONS

Kateřina Seinerová

Abstrakt

Tato práce se zabývá závislostí střední délky života na vybraných veličinách v evropských regionech různých velikostí. Data z roku 2011 byla analyzována pomocí metod korelace a lineární regrese jednorozměrné i vícerozměrné.

Klíčová slova: *střední délka života, nezaměstnanost, Giniho koeficient, NUTS*

Abstract

This article deals with the dependence of the life expectancy in European regions on chosen variables. A 2011 data was analyzed by correlation method as well as by single and multivariate linear regression.

Key words: *life expectancy, unemployment, Gini coefficient, NUTS*

1 ÚVOD

Zvyšování kvality lidského života a životní úrovně a celkové zlepšování zdravotního stavu populace vede k tomu, že se v dnešní době dožívají vyššího věku než dříve. Postupné prodlužování střední délky života sledujeme ve všech evropských regionech. Jedná se o komplexní proces, který se promítá do všech oblastí života a týká se nejen seniorů, ale celé společnosti. Senioři jsou dnes mnohem aktivnější, setrvávají déle v pracovních pozicích, kde se cení jejich znalosti a dlouhodobé zkušenosti. Nelze ovšem předpokládat, že všichni senioři zůstanou na trhu práce a ve společnosti aktivní. Zajištění důstojné péče patří k povinnostem společnosti, která reprezentuje úroveň vyspělosti dané země.

Střední délka života jednoznačně závisí na pohlaví. Ekonomické nerovnosti mezi muži a ženami během jejich účasti na trhu práce se projevují i v důchodovém věku. Ženy se více zapojují do starosti o domácnost a děti, zůstávají i několik let doma nebo preferují práci na částečný úvazek. Důsledkem toho se musejí v důchodovém věku vypořádat s podstatně nižšími důchodovými příjmy než muži. Ti se ovšem obvykle dožívají nižšího věku než ženy, často právě v důsledku většího pracovního zatížení a z něj plynoucího horšího zdravotního stavu, který je ale ovlivněn i menším zájmem o zdravotní péči u mužů.

2 ZÁVISLOST STŘEDNÍ DÉLKY ŽIVOTA V REGIONECH

V minulosti byly provedeny studie závislosti střední délky života na některých ekonomických a sociálních ukazatelích.

Shkolnikov, et al. sledují vztah mezi Giniho koeficientem a střední délkou života mužů a žen na datech z USA v letech 1980-1995. Zatímco střední délka života stoupá, Giniho koeficient většinu sledovaného období klesá. Po roce 1985 byl ve Španělsku sledován obdobný vývoj obou veličin [3].

V roce 2005 studoval tým vědců okolo De Vogliho délku života v italských regionech. Zkoumána byla závislost na Giniho koeficientu, příjmech na osobu a procentech devatenáctiletých s ukončeným středoškolským vzděláním s maturitou. Bylo zjištěno, že v Itálii, zemi s dostupnou zdravotnickou péčí a silnou sítí sociálního zabezpečení má nerovnost v rozdělení důchodů větší efekt na střední délku života než úroveň vzdělání v devatenácti letech a příjmech. Dále byl sledován úzký vztah mezi střední délkou života a Giniho koeficientem v mezinárodní studii [1].

V roce 2009 Gerd Grözinger stať o vlivu regionální nezaměstnanosti na střední délku života v Německu. Výsledkem statistického zkoumání dat z roku 2002 bylo zjištění, že střední délka života mužů i žen v Německu, ovlivněná nezaměstnaností, stále závisí na umístění regionu v bývalém východním nebo západním Německu [2].

Na datech z roku 2011 nyní zkoumáme, jaká je situace v evropských regionech různých velikostí. Podle dostupnosti různých dat pro různé velikosti regionů zkoumáme závislost střední délky života na nezaměstnanosti a výši HDP na obyvatele v regionech (NUTS 2) v České republice, na Slovensku a v Německu a dále vztah mezi střední délkou života a Giniho koeficientem, úrovní vzdělanosti a nezaměstnaností v evropských státech (NUTS 1).

Ke statistické analýze dostupných dat byly použity metody jednorozměrné lineární regrese a korelace pro regiony NUTS 2. Data z regionů NUTS 1 byla zkoumána pomocí jednorozměrné i vícerozměrné lineární regrese.

3 ANALÝZA ZÁVISLOSTÍ

3.1 Střední délka života v regionech NUTS 2

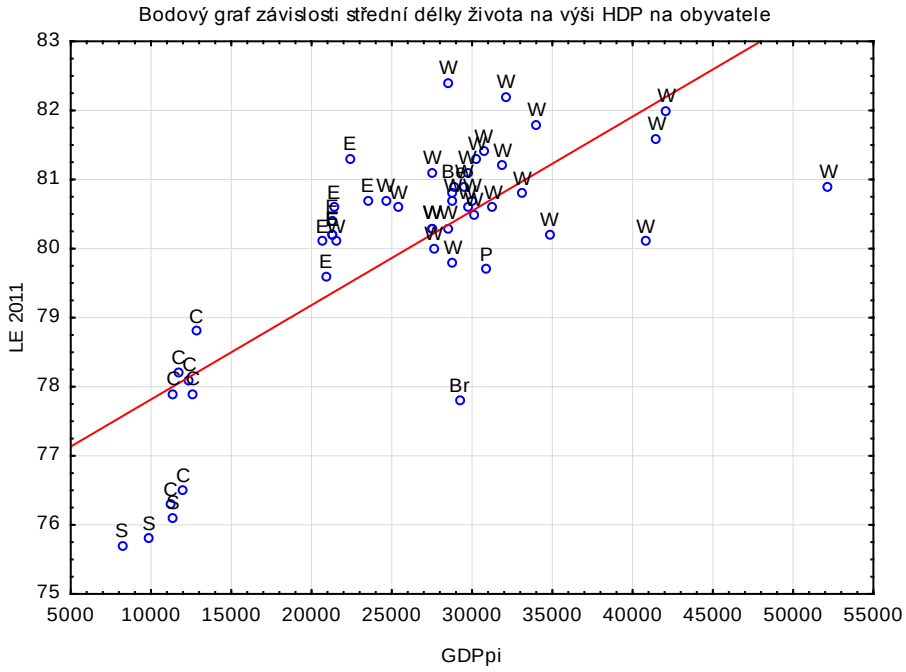
Údaje o střední délce života, výši hrubého domácího produktu na obyvatele a míře nezaměstnanosti z regionů České republiky, Slovenska a Německa z roku 2011 dostupná z Eurostatu byla podrobena statistické analýze.

Na Obr. 1 vidíme vztah mezi střední délkou života v letech (svislá osa) a hrubým domácím produktem na obyvatele v Eurech (vodorovná osa). Písmeny C jsou označeny regiony České republiky, S představují slovenské regiony, W označují regiony bývalého západního Německa a E bývalé NDR. Hlavní města mají obvykle jinou pozici než ostatní regiony příslušného státu. P označuje Prahu, Br Bratislavu a Be Berlín. V pravé horní části grafu se nacházejí bohatší západoněmecké regiony s vyšším věkem dožití. V levém dolním rohu se nacházejí chudší slovenské regiony s nižší střední délkou života, všechny umístěné pod přímkou lineární regrese. Praha se nachází téměř na úrovni německých regionů, Bratislava je zcela osamocena s příjmy vysoko nad regiony České i Slovenské republiky a střední délkou života převyšující všechny slovenské regiony. U tohoto modelu byl zjištěn korelační koeficient r=0.759 ukazující na existující korelační vztah mezi střední délkou života a výší HDP na obyvatele. p-hodnota menší než 0,001 zamítá možnost nulového korelačního vztahu. Stejně tak p-hodnoty pro nulovost regresních koeficientů jsou menší než 0,001.

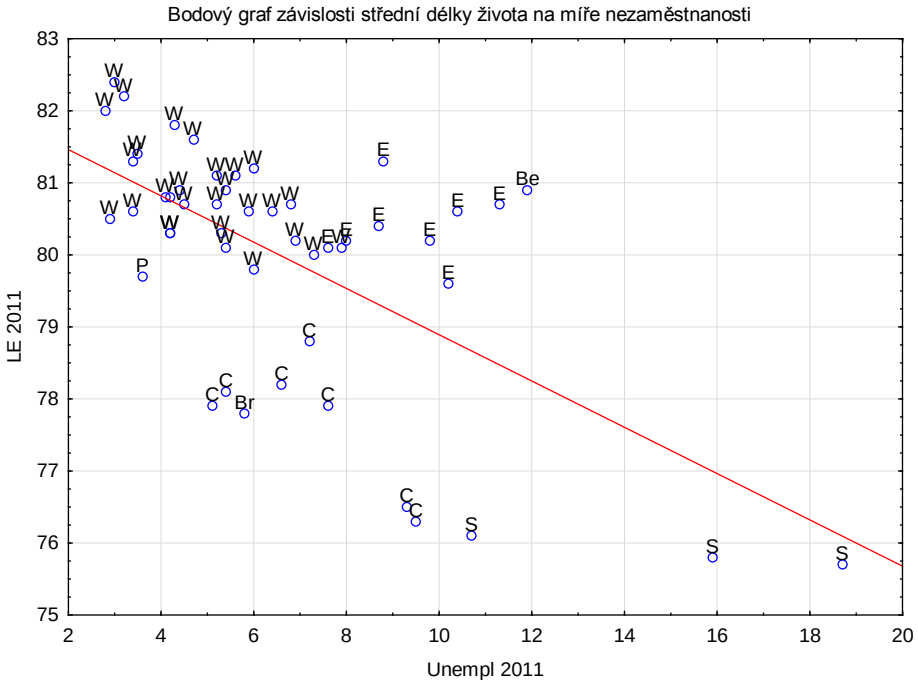
V dalším případě (Obr. 2) byl zkoumán vztah mezi střední délkou života v letech (svislá osa) a mírou nezaměstnanosti v procentech (vodorovná osa) uvedených regionů. Stejně jako v Grözingerově stati je i o deset let později možné pozorovat jednoznačně individuální seskupení východoněmeckých a západoněmeckých regionů. Pozoruhodné je postavení hlavních měst. Zatímco v Berlíne je nejvyšší míra nezaměstnanosti v celém Německu, hlavní města České a Slovenské republiky se mohou ve svých státech pochlubit nejnižší mírou nezaměstnanosti a nejdelší střední délkou života. Zde byl zjištěn korelační koeficient 0,624,

p-hodnoty pro nulovosti korelačního koeficientu a regresních koeficientů jsou opět menší než 0,001.

V obou případech sledujeme naprosto rozdílné umístění regionů náležejících stejnému státu, resp. Regionů německých a regionů bývalého Československa.



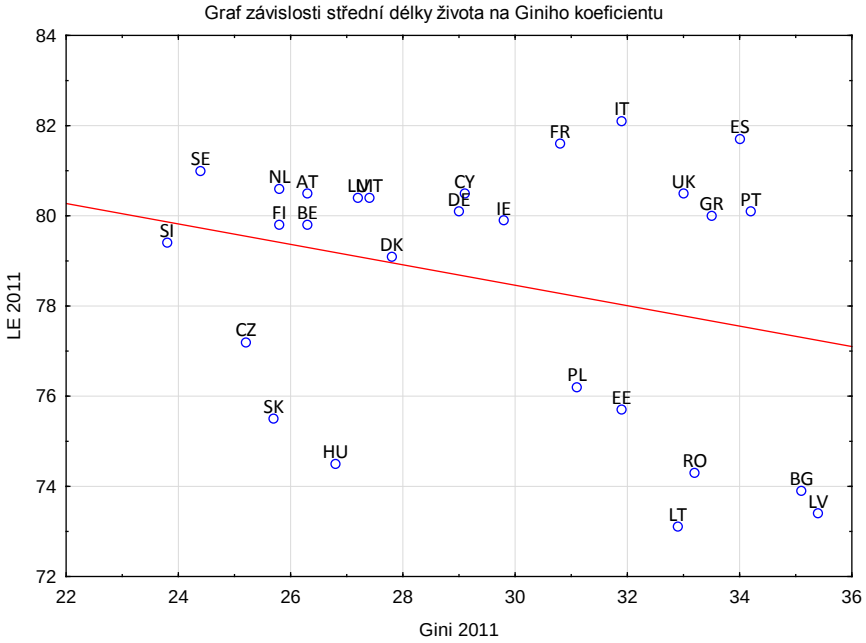
Obr. 1. Závislost střední délky života v letech na výši HDP na obyvatele – regiony Německa, České republiky a Slovenska v roce 2011.



Obr. 2. Závislost střední délky života v letech na míře nezaměstnanosti - regiony Německa, České republiky a Slovenska v roce 2011.

3.2 Střední délka života v regionech NUTS 1

V další části byla studována závislost střední délky života na třech různých veličinách v evropských státech. Jedná se o Giniho koeficient, míru nezaměstnanosti a úrovni vzdělanosti. K výpočtům byla použita data z roku 2011 poskytovaná Eurostatem.



Obr. 3. Závislost střední délky života v letech na výši Giniho koeficientu - vybrané evropské státy v roce 2011.

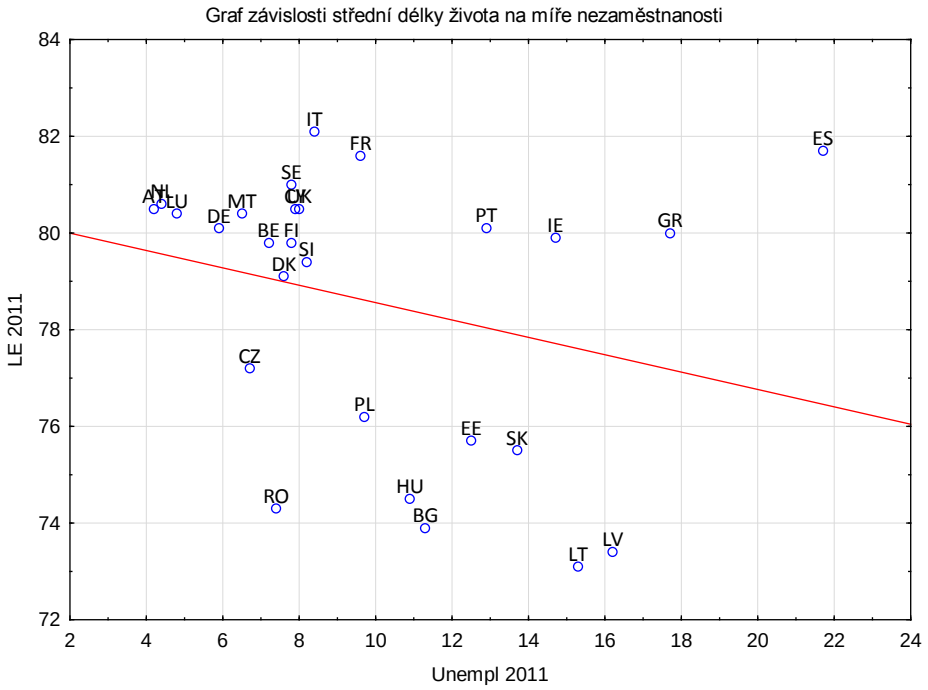
Na Obr. 3 vidíme závislost střední délky života v letech (svislá osa) na výši Giniho koeficientu v procentech (vodorovná osa). Velikost korelačního koeficientu je pouze -0,287, *p*-hodnota nulovosti korelačního koeficientu je větší než 0,05. V testu nulovosti modelu $y=\alpha+\beta x$, je p-hodnota pro nulovost regresního koeficientu β rovna 0,147. Na hladině významnosti 0,1 zamítáme hypotézu o nenulovosti regresního koeficientu.

Na Obr. 4. sledujeme závislost střední délky života v letech (svislá osa) na míře nezaměstnanosti v procentech (vodorovná osa). Korelační koeficient je ještě o něco nižší než v předchozím případě -0,275 ($p>0,05$), *p*-hodnota pro nulovost regresního koeficientu β 0,165, ukazuje na příliš plochou přímku prokládající data.

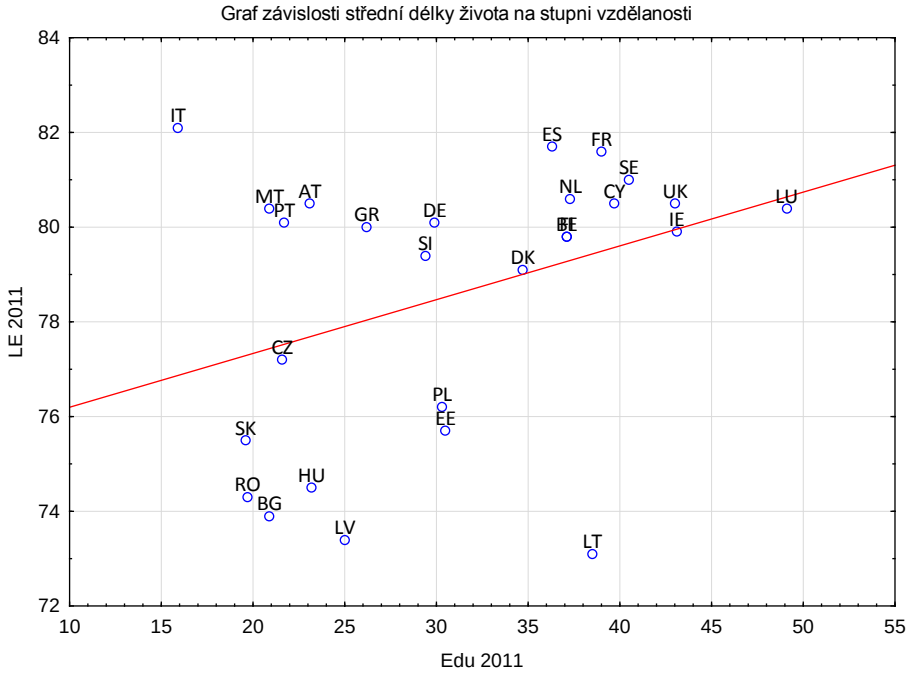
Na Obr. 5 je zobrazena závislost střední délky života na úrovni vzdělanosti. Ta je určena procentem obyvatel mezi 30 a 34 lety s ukončeným terciárním vzděláním. U tohoto modelu byl zjištěn korelační koeficient -0,36 ($p>0,05$) a *p*-hodnota pro nulovost regresního koeficientu β je 0,065.

Dále byla data analyzována metodou vícerozměrné lineární regrese. V modelu závislosti střední délky života na všech sledovaných veličinách (Giniho koeficientu, míře nezaměstnanosti a stupni vzdělanosti) byl získán koeficient $r=0$, *p*-hodnoty pro nulovost všech regresních koeficientů β_i je větší než 0,05.

Se stejně špatnými výsledky se setkáváme i v modelech závislosti střední délky života na Giniho koeficientu a úrovni vzdělanosti, modelu závislosti střední délky života na Giniho koeficientu a míře nezaměstnanosti a modelu závislosti střední délky života na míře nezaměstnanosti a úrovni vzdělanosti.



Obr. 4. Graf závislosti střední délky života na míře nezaměstnanosti - vybrané evropské státy v roce 2011.



Obr. 5. Graf závislosti střední délky života na stupni vzdělanosti - vybrané evropské státy v roce 2011.

4 DISKUZE VÝSLEDKŮ

V případě analýzy střední délky života v regionech NUTS 2 v České a Slovenské republice a v Německu bylo dosaženo těchto výsledků:

- Data z Německa stále ukazují rozdíly mezi regiony bývalé NDR a DDR.
- Byla zjištěna korelační závislost mezi střední délkou života a mírou nezaměstnanosti a mezi střední délkou života a výší HDP na obyvatele.

V analýze evropských států nebyly zjištěny žádné významné závislosti na třech studovaných veličinách, dokonce ani na nezaměstnanosti, kde byla tato závislost nalezena pro regiony menší velikosti ve vybrané části vzorku.

5 ZÁVĚR

V článku byla analyzována data z roku 2011 týkající se střední délky života v evropských regionech různých velikostí.

Na datech z regionů NUTS 2 byla zopakována analýza dat z roku 2001 provedená v roce 2003 Grözingerem. Výsledky jsou velmi podobné, stále zůstává rozdíl mezi regiony východní a západní části Německa. Dále byla provedena podobná studie s regiony České a Slovenské republiky. Mezi oběma státy je značný rozdíl. Regiony hlavních měst zaujímají v grafech odlišné pozice, než ostatní regiony států.

Dále byla zkoumána závislost střední délky života v evropských státech (na úrovni NUTS 1) v závislosti na Giniho koeficientu, míře nezaměstnanosti a stupni vzdělanosti. Nepodařilo se prokázat významné závislosti ani v jednorozměrné ani ve vícerozměrné analýze. V mezinárodní studii De Vogliho z roku 2005 na datech z konce minulého století přitom podobné závislosti nalezeny byly.

Použitá literatura

1. DE VOGLI, R., MISTRY, R., GNESOTTO, R., et al. Has the relationship between income inequality and life expectancy disappeared? Evidence from Italy and top industrialised countries. *In Journal of Epidemiology and Community Health.* 2005, č. 59, s. 158-162.
2. GRÖZINGER, G. The impact of regional unemployment on life expectancy in Germany. *In Discusion Paper*. 2009, č. 19. ISSN 1618-0798.
3. SHKOLNIKOV, V. M., ANDREEV, E. E., BEGUN, A. Z. Gini coefficient as a life table function: computation from discrete data, decomposition of differences and empirical examples. *In Demographic Research*, 2003, roč. 8, č. 11, s. 305-358.

Kontaktní údaje

Ing. Kateřina Seinerová
Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní
Katedra matematiky a kvantitativních metod
Studentská 84, 532 10 Pardubice, Česká republika
Tel. číslo: 466 036 170
email: katerina.seinerova@upce.cz

KORELAČNÍ ZÁVISLOSTI MEZI PRECEDENCEMI VELIČIN, KTERÉ OVLIVŇUJÍ REGIONÁLNÍ ZAMĚSTNANOST

CORRELATION BETWEEN THE PRECEDENCE OF VARIABLES THAT HAVE AN IMPACT ON REGIONAL EMPLOYMENT

Josef Botlík, Milena Botlíková, Elena Mielcová

Abstrakt

Přímé určení vzájemné závislosti a nezávislosti ekonomických veličin je problematické, protože se jedná o měkké systémy, které vykazují chování statických i dynamických systémů a vyžadují vícekriteriální analýzy. Posun problému do systémové oblasti umožňuje využití klasických analytických metod a nástrojů a jednotný, ucelený náhled na problematiku. Vzhledem k tomu, že u ekonomických systémů se dále jedná o analýzy v čase (změny hodnot v časovém intervalu, např. nárůst míry nezaměstnanosti v určitém období) i v prostoru (srovnání veličiny v jednom časovém okamžiku mezi různými subjekty – např. rozdíly mezi průměrnou mzdou v krajích ČR), lze použít precedenční analýzu. Precedenční analýza porovnává nárůsty hodnot v objektech, kde lze definovat vztah. Zaměstnanost, průměrné mzdy a další vybrané ekonomické hodnoty jsou pomocí precedencí porovnávány před rokem 2007 a po tomto roce. Srovnání se provádí v regionech České republiky na základě datových podkladů Ministerstva práce a sociálních věcí. Korelace je testována na základě precedencí veličin v regionech.

Klíčová slova: *precedence, zaměstnanost, region*

Abstract

Direct determination of interdependence and independence of economic variables is problematic because that are soft systems which exhibit the behavior of both static and dynamic systems and therefore a multi-criteria analysis is required. Shift of the problem to the system area allows using of the classical analytical methods and tools and a single, comprehensive view of the issues. Due to the fact, that in the economic system is further analysis over time (changes are measured in the time intervals, such as an increase in the unemployment rate in a given period) and space (comparing variables at any given time between the various parties - for example, differences between the average wage level in regions of the Czech Republic), therefore, we can use the precedence analysis. The precedence analysis compares values based on the increases of values in objects, where relation can be defined. Employment, average wages and other selected economic variables are compared at the two time ranges, firstly before year 2007 and secondly after that year. The comparison is done in the regions of the Czech Republic and is based on the data sources from the Ministry of Labour and Social Affairs.Precedence was recognized for individual regions and subsequently correlation analysis was done.

Key words: *precedence, employment, region*

1 ÚVOD

Sledování vývoje ekonomických veličin a souvislostí mezi nimi je poměrně běžné. Klasické formy analýzy mají omezené možnosti a je nutné hledat nové analytické nástroje, které umožní nalezení nových souvislostí a vazeb.

Jednou z alternativních metod je precedenční analýza[1]. Tato metoda je založená na sledování toků analyzovaných veličin v čase nebo prostoru a hledáni předchůdností (precedencí) a následností (sukcedencí) v těchto tocích. Precedenční analýza porovnává změny v bezprostředně souvisejících prvcích a stanovuje směry toků (resp. změn) hodnot příslušných veličin. Jedná se o poměrně novou metodu vycházející teorie grafů a systémové analýzy (především z teorie Borjeho [2]). V rámci výzkumu, který probíhá na Obchodně podnikatelské fakultě v Karviné, je tato metoda dále vyvíjena a testována. Tento příspěvek ukazuje výsledky aplikovaného výzkumu, ve kterém byla ověřována existence korelace u precedencí sledovaných vybraných veličin. Cílem práce je prokázání korelace u precedencí veličin, u kterých je zřejmá vzájemná závislost. Prokázáním korelace u veličin a současně u precedencí těchto veličin by se podstatně rozšířil okruh využití precedenční analýzy.

1.1 Východiska a cíle

Příspěvek je součástí výstupů výzkumu prováděného na základě grantu SGS 5/2013[2] a dizertačních prací autorů. Vlastní aplikovaný výzkum byl prováděn u veličin „čistý disponibilní důchod domácností na 1 obyvatele“, „zaměstnané osoby - zaměstnanci“, „zaměstnané osoby - zaměstnanost celkem“, „míra registrované nezaměstnanosti“, „uchazeči o zaměstnán“, „průměrná hrubá měsíční mzda“ a „minimální mzda“.

Cílem v oblasti aplikační je zkoumání změn v precedencích u veličin souvisejících s nezaměstnaností v krajích České republiky a nalezení existujících časových a prostorových souvislostí. Tyto precedence jsou zkoumány na základě disproporcí ve vývoji životního a existenčního minima a minimální mzdy. Výchozí jednotkou pro stanovení hodnotících intervalů byla zvolena úroveň minimální mzdy, jako nástroje stimulace nebo stagnace ekonomické prosperity regionu.

V oblasti teoretické je cílem seznámení odborné veřejnosti s metodou precedenční analýzy. Tento cíl vychází z cílů výzkumu SGS, kterým je modifikace existujících metod systémové analýzy a nalezení nestandardních, variabilních a obecně použitelných analytických nástrojů vhodných pro ekonomické systémy.

1.2 Matematický aparát a precedenční analýza

Matematický aparát a metodologii detailně popsal například Borje [2], Bakshi [1] nebo Diestel [13], v rámci České Republiky např. Unčovský [14]. Precedenční analýza vychází z teorie grafů a klasické systémové analýzy. Je proto univerzálně použitelná tam, kde lze definovat systém minimálně na úrovni prvků, vazeb a okolí.

Stanovení systémových vazeb a jejich orientace umožňuje přepis reálného problému do incidenčních a precedenčních matic. Nad množinou precedenčních matic jsou prováděny základní systémové operace. Základní operací pro analýzu je operace výběru pomocí výběrového vektoru, $\mathbf{P}k=k´$. Výsledkem operace je množina vybraných vektorů (sloupců) precedenční matice. Násobné precedence se zaznamenávají (resp. vypočítávají) pomocí mocnin precedenční matice. Precedence může být binární, pak je zaznamenána pouze existence precedence nebo numerická, která ukazuje četnost precedencí. Na základě definovaných operací můžeme stanovit množinu precedentů k vybranému prvku, množinu

[1] Širší použití této metody – viz Andrýsek, Botlík, Botlíková, Palová, Vaněk, [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [15]

[2] SGS 5/2013 Precendence Analysis of Selected Parameters Influencing Interaction Between Traffic Infrastructructure and Regional Expansion, grant Slezské univerzity v Opavě, Obchodně podnikatelské fakulty v Karviné.

precedentů k množině vybraných prvků, existenci precedencí násobné délky mezi dvěma prvky a frekvenci výskytu precedencí násobné délky mezi dvěma prvky.

1.3 Incidenční a precedenční matice

Incidenční matice jsou definovány pro jednotlivé typy vazeb. Pro každý prvek a okolí je definovaný právě jeden řádek a právě jeden sloupec matice. Prvky matice mají hodnotu "1", pokud má řádkový prvek vazbu se sloupcovým. Jedná se o matici symetrickou podle hlavní diagonály. Implementací příslušné matice do modelu měníme strukturu modelu. Incidenční matice je snadno modifikovatelná a univerzální. Na základě hodnot atributů, které jsou popsány pomocí řádkových vektorů vytváříme z incidenčních matic množinu precedenčních matic. Precedenční matice se generují z vektoru hodnot atributů a příslušné incidenční matice tak, že jsou porovnávány hodnoty vybraného atributu mezi všemi dvojicemi prvků. Následně je na základě hodnoty příslušného prvku incidenční matice zjištěno, zda mezi prvky existuje příslušný typ vazby. V případě existence vazby je stanovena orientace vazby směrem od prvku s nižší hodnotou k prvku s vyšší hodnotou příslušného atributu. Maticové výpočty umožňují sledovat, mimo jiné, „sílu“ změn vybrané veličiny v příslušném prvku ve srovnání s bezprostředním okolím (první precedence udávají počet nebo četnost existujících předchůdností vzhledem k objektům s definovanou vazbou) nebo „dosah“ změn v okolí (násobné precedence udávají délku cest mezi prvky s vazbou, na kterých je hodnota veličiny neklesající (nerostoucí).

1.4 Korelace

Korelace udává vzájemný vztah mezi dvěma procesy nebo veličinami, vyjadřuje sílu statistické závislosti. Pokud se mezi dvěma procesy ukáže korelace (pokud se jedna veličina mění, mění se korelativně i druhá), je pravděpodobné, že na sobě závisejí. Z korelace však nelze usoudit, že jedna ze změn musí být příčinou a druhá následkem. Pro měření síly závislosti se standardně používá Pearsonův korelační koeficient ρ, který nabývá hodnot -1 až $+1$. Vysoký stupeň závislosti (korelace) odráží příčinný vztah. Obecně platí, za dodržení dalších podmínek, že je-li korelační koeficient v absolutních hodnotách mezi 0,45 až 1, veličiny korelují, existuje u nich tedy závislost. V případě kladné korelace hodnoty obou proměnných zároveň stoupají, v případě záporné korelace hodnota jedné proměnné stoupá a druhé klesá. Korelační koeficient je nezávislý na jednotkách původních proměnných, je bezrozměrný, je platný pouze v rozmezí daném použitými daty a korelační koeficient výrazně odlišný od nuly není důkazem funkčního vztahu proměnných.

2 MODEL

Pro analýzu byl definován systém, jehož prvky jsou kraje ČR. Vazby pro incidenční matici jsou dány sousedností krajů. Pro systém je definované okolí jako území mimo ČR, vazba na okolí je definovaná sousedností kraje a okolí. Incidenční matice a precedenční matice precedencí míry nezaměstnanosti v časovém intervalu 2010-2011 je pro názornost uvedena v tabulce 1. Pro každou veličinu byl vypočítán procentuální poměr změny hodnoty v daném období vzhledem k počátečnímu roku intervalu. Na základě této hodnoty byla vytvořena pro každou veličinu a interval precedenční matice a dále pro každou precedenční matici mocniny do řádu 8.

Tabulka 1 Incidenční a precedenční matice krajů ČR

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Praha	1		1													
Středočeský	2	1		1	1		1	1	1	1	1					
Jihočeský	3		1		1						1	1				1
Plzeňský	4		1	1		1	1									1
Karlovarský	5				1		1									1
Ústecký	6		1		1	1		1								1
Liberecký	7		1				1		1							1
Královéhradecký	8		1					1		1						1
Pardubický	9		1						1		1	1	1			1
Vysočina	10		1	1						1		1				
Jihomoravský	11			1						1	1		1	1		1
Olomoucký	12									1		1	1	1		1
Zlínský	13										1		1	1		
Moravskoslezský	14											1	1			1
okolí	15			1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Praha	1															
Středočeský	2			1	1			1	1	1	1					
Jihočeský	3				1						1					
Plzeňský	4															
Karlovarský	5				1											
Ústecký	6		1		1	1		1								1
Liberecký	7								1							1
Královéhradecký	8									1						
Pardubický	9															
Vysočina	10									1						
Jihomoravský	11			1						1	1			1		1
Olomoucký	12									1		1		1	1	1
Zlínský	13															
Moravskoslezský	14													1		1
okolí	15			1	1	1			1	1				1		

Pro každou mocninu (délku precedence), vybraný časový interval a veličinu byly sledovány počty precedencí různých délek pro jednotlivé kraje. Současně byly dále zjištěny průměrné hodnoty, maximální hodnoty, suma a medián. Pro každou veličinu a interval byly spočítány počty precedencí všech délek (pro jednotnost do maximální délky 8). Počty těchto precedencí za kraje byly srovnávány mezi jednotlivými veličinami a byla hledána korelace. Ukázku části dat zobrazuje tabulka 2.

Tabulka 2 Počet precedencí jednotlivých délek 2010-2011, míra nezaměstnanosti

kraj		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
délka precedence	P1	0	2	3	5	2	0	2	3	6	3	1	0	4	1	5
	P2	0	0	6	8	5	0	2	7	9	6	0	0	5	0	3
	P3	0	0	3	7	3	0	0	4	8	6	0	0	3	0	2
	P4	0	0	2	4	2	0	0	2	7	3	0	0	2	0	0
	P5	0	0	0	2	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0
	P6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
	P7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	max	0	2	6	8	5	0	2	7	9	6	1	0	5	1	5
	průměr	0	0	2	3	2	0	1	2	5	3	0	0	2	0	1
	medián	0	0	1	3	1	0	0	1	5	3	0	0	1	0	0
	suma	0	2	14	26	12	0	4	16	36	20	1	0	14	1	10

Pro výpočty byl vytvořený model, který počítá koeficient korelace a zobrazuje průběhy sledovaných srovnávaných veličin. V modelu lze nastavit hranice intervalů, srovnávané veličiny a srovnávané precedence. Výstupem je graf ukazující vybrané precedence daných veličin za jednotlivé kraje. Kraje jsou číslovány a vyneseny na ose x. Seznam krajů a číslování odpovídá údajům z tabulky 1.

2.1 Datové podklady

Data jsou převzata a extrahována z Databáze regionálních účtů Českého statistického úřadu[3] a Databáze regionálních časových řad Českého statistického úřadu[4]. Podkladem pro stanovení

[3] Ukazatele v regionálním členění, dostupné na http://apl.czso.cz/pll/rocenka/rocenkavyber.volba?titul=Ukazatele%20v%20regionálním%20členění&mypriznak=RC&typ=2&proc=rocenka.presmsocas&mylang=CZ&jak=4, online 30.7.2013

kritických hodnot byla data o vývoji částek životního minima v ČR od roku 1991. Protože od 1. 1. 2007 byl přijat zákon o sociálních službách, zákon o životním a existenčním minimu a zákon o pomoci v hmotné nouzi, byla tato data upravena a rozsegmentována na půlroční intervaly (v 1996 došlo ke dvěma úpravám částek, ke dni 1.1. a ke dni 1.10.). Prvotní data pro segmentaci na dílčí intervaly jsou zřejmá z tabulky 3 a 4.

Tabulka 3 Částky životního minima před rokem 2007

The period from	28.11. 1991	1.3. 1993	1.2. 1994	1.1. 1995	1.1. 1996	1.10. 1996	1.7. 1997	1.4. 1998	1.4. 2000	1.10. 2001	1.1. 2005	1.1. 2006
Částka k zajištění výživy a ostatních základních osobních potřeb												
Children under 6 years	900	1 020	1 120	1 230	1 320	1 410	1 480	1 560	1 600	1 690	1 720	1 750
between 6-10 years	1 000	1 130	1 240	1 360	1 460	1 560	1 640	1 730	1 780	1 890	1 920	1 950
between 10-15 years	1 200	1 360	1 500	1 620	1 730	1 850	1 940	2 050	2 110	2 230	2 270	2 310
between 15-26 years (dependents)	1 300	1 470	1 620	1 780	1 900	2 030	2 130	2 250	2 310	2 450	2 490	2 530
Other people	1 200	1 360	1 500	1 680	1 800	1 920	2 020	2 130	2 190	2 320	2 360	2 400
Částka k zajištění nezbytných nákladů na domácnost												
Households with 1 person	500	600	660	760	860	970	1 020	1 300	1 580	1 780	1 940	2 020
with 2 persons	650	780	860	1 000	1 130	1 270	1 330	1 700	2 060	2 320	2 530	2 630
with 3 or 4persons	800	960	1 060	1 240	1 400	1 570	1 650	2 110	2 560	2 880	3 140	3 260
5 or more persons	950	1 140	1 260	1 400	1 580	1 770	1 860	2 370	2 870	3 230	3 520	3 660

Tabulka 4 Částky životního a existenčního minima v období 2007-2012

	od 1. 1. 2007	od 1. 1. 2012
Částky životního minima (v Kč za měsíc:)		
pro jednotlivce	3 126	3 410
pro první osobu v domácnosti	2 880	3 140
pro druhou a další osobu v domácnosti, která není nezaopatřeným dítětem	2 600	2 830
pro nezaopatřené dítě ve věku:		
do 6 let	1 600	1 740
6 až 15 let	1 960	2 140
15 až 26 let	2 250	2 450
Částka existenčního minima (v Kč za měsíc:)		
pro osobu	2 020	2 200

Tabulka 5 Použité báze dat a jejich značení v dalším textu

veličina	**databáze**	**Označení v grafech**
Čistý disponibilní důchod domácností na 1 obyvatele	REG_ČDDD_O	D
Zaměstnanci (osoby)	REG_ZAMCI	Z1
Zaměstnanost celkem (osoby)	REG_ZAM	Z2
Míra registrované nezaměstnanosti (%)	MN	M
Uchazeči o zaměstnání (osoby)	NEZ	N
Průměrná hrubá měsíční mzda podle místa pracoviště[5]	HM	H

Podkladem pro segmentaci dat byl dále přehled o vývoji částek minimální mzdy.[6] V České republice byla minimální mzda poprvé zavedena v roce 1991. Stanovení minimální mzdy od 1. srpna 2013 je šestnáctou změnou této mzdové veličiny od jejího zavedení. Dosavadní úpravy minimální mzdy (základní sazby) jsou zachyceny v tabulce 6. Minimální mzda (dále MM) byla směrodatná pro vytvoření intervalů pro analýzu. Z tabulky je zřejmé, že MM měla do roku 2007 rostoucí tendenci, po roce 2007 stagnovala. Z tohoto důvodu byla data dalších

[4] Časové řady vybraných ukazatelů v jednotlivých krajích od roku 1993, dostupné na http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/regionalni_casove_rady, online 30.7.2013

[5] Chybějící data doplněna z http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?cislotab=PRA0031PU_KR&kapitola_id=15&voa=tabulka&go_zobraz=1&aktualizuj=Aktualizovat&cas_2_29=2010, online 30.7.2008

[6] Vývoj minimální mzdy od jejího zavedení v roce 1991, http://www.mpsv.cz/cs/871, online 30.7.2008

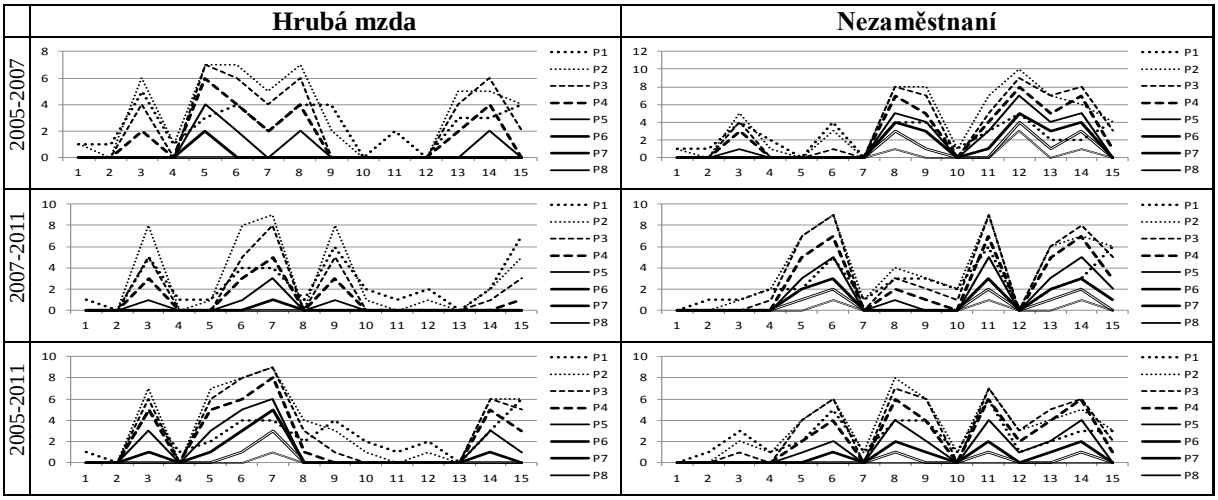
veličin segmentována do pětiletých intervalů (2003-2007 a 2007-2012), tyto intervaly byly postupně doplněny o dílčí podintervaly a upraveny (zkráceny) podle dostupnosti dat.

Tabulka 6 Minimální mzda a její vývoj

Období	1991 únor	1992 leden	1996 leden	1998 leden	1999 leden	1999 červenec	2000 leden	2000 červenec	2001 leden	2002 leden	2003 leden	2004 leden	2005 leden	2006 leden	2006 červenec	2007 leden	2013 srpen
Výše minimální mzdy	2 000	2 200	2 500	2 650	3 250	3 600	4 000	4 500	5 000	5 700	6 200	6 700	7 185	7 570	7 955	8 000	8 500

2 VÝSLEDKY

Vzhledem k omezenému rozsahu příspěvku nelze uvést výsledky zpracování všech používaných databází. Následující skupina grafů ukazuje vývoj precedencí veličiny „Hrubá mzda“ a „nezaměstnaní“ v intervalech, které vychází z porovnání změn v životním a existenčním minimu.



Graf 1 Vyhodnocení precedencí hrubé mzdy a počtu nezaměstnaných

Co se týká hrubé mzdy, je ve všech uvedených intervalech zřejmý zanedbatelný počet precedencí v Praze, Středočeském kraji a Plzeňském kraji, nevýznamné změny jsou v precedencích u kraje Vysočina, Olomouckého kraje a Jihomoravského kraje. Skokově se naopak mění Karlovarský kraj, kde dochází k poklesu dominantního počtu precedencí (interval 2005-2007) na jedinou první a druhou precedenci. Jak je vidět, pro počty precedencí na celém intervalu (2005-2011) jsou v tomto případě změny z intervalu 2005-2007 méně podstatné, než změny v intervalu 2007-2011. U nezaměstnanosti je na sledovaných intervalech patrný výkyv precedencí Karlovarského kraje (skokový nárůst) a Olomouckého kraje (skokový pokles). Praha, Střední Čechy a Liberecký kraj vykazují setrvalý stav s minimálním počtem precedencí. Setrvalý stav vykazují dále moravské kraje (Jihomoravský, Zlínský a Moravskoslezský). Částečná shoda v precedencích těchto dvou veličin je na celém intervalu (2005-2007) u Prahy, Středočeského kraje, Plzeňského kraje, Ústeckého kraje, Vysočiny a Moravskoslezského kraje. Ze srovnání precedencí hrubé mzdy a nezaměstnanosti je zřejmé, že se jedná na zvolených intervalech o nezávislé veličiny a není zřejmá příčinná souvislost. Pro detailní rozbor precedencí jsou dále uvedeny precedence mezi jednotlivými kraji a hodnoty vykazující korelaci. Pro vlastní korelaci bylo provedeno srovnání na 10 časových intervalech před rokem 2007 a 10 časových intervalech po roce 2007.

Na všech definovaných intervalech byly zjišťovány korelace D-Z1, D-Z2, D-N, D-M, D-H, Z1-Z2, Z1-N, Z1-M, Z1-H, Z2-N, Z2-M, Z2-H, N-M, N-H, M-H. Korelace byla zjišťována pro precedence 1-8, min, sum, medián a průměr. Korelace byly zjištěny u 161 intervalů z 300. Celkově 765 výpočtů z 3600 vyznačuje korelaci.

Tabulka 7 Korelační koeficienty - část dat

			1	2	3	4	5	6	7	8	max	průměr	medián	suma
1	2003-2004	D-Z1	**0.889**	**0.521**	**0.549**	**0.545**	**0.674**	**0.608**	**0.681**	---	**0.535**	**0.653**	**0.647**	**0.653**
2	2003-2004	D-Z2	**0.567**	0.31	0.245	0.193	0.244	0.194	-0.14	---	0.301	0.289	0.248	0.289
3	2003-2004	D-N	0.072	-0	0.002	0.13	0.149	0.14	-0.1	---	-0.1	0.01	0.177	0.01
4	2003-2004	D-M	0.201	0.05	0.137	0.114	0.13	0.164	0.049	---	-0.02	0.094	0.231	0.094
5	2003-2004	D-H	0.227	0.005	-0.02	0.017	-0.16	-0.1	-0.1	---	0.028	-0.05	0.02	-0.05
6	2003-2004	Z1-Z2	**0.684**	**0.718**	**0.764**	**0.675**	**0.603**	**0.496**	-0.1	---	**0.704**	**0.677**	**0.637**	**0.677**
7	2003-2004	Z1-N	-0.1	-0.05	0.141	0.171	0.293	0.259	-0.07	---	-0.09	0.058	0.146	0.058
8	2003-2004	Z1-M	0.059	-0.07	0.009	-0.13	-0.18	0.12	0.2	---	-0.13	-0.08	-0.2	-0.08
9	2003-2004	Z1-H	-0.01	-0.22	-0.11	-0.1	-0.15	-0.04	-0.07	---	-0.22	-0.18	-0.15	-0.18
10	2003-2004	Z2-N	0.178	0.126	0.432	**0.675**	**0.814**	**0.87**	**0.888**	---	0.119	**0.459**	**0.643**	**0.459**
11	2003-2004	Z2-M	0.105	-0.11	0.067	0.012	-0.19	-0.15	-0.18	-0.07	-0.14	-0.09	-0.17	-0.09
12	2003-2004	Z2-H	0.122	-0.34	-0.19	-0.07	-0.12	-0.03	-0.1	---	-0.26	-0.22	-0.24	-0.22
13	2003-2004	N-M	**0.775**	**0.789**	**0.755**	**0.514**	0.27	0.022	-0.13	---	**0.825**	**0.652**	**0.452**	**0.652**
14	2003-2004	N-H	0.31	0.282	0.34	0.283	0.181	0.13	-0.07	---	0.279	0.244	0.188	0.244
15	2003-2004	M-H	0.379	0.252	0.428	0.444	**0.466**	0.415	0.2	---	0.323	0.369	0.371	0.369

Z tabulky korelačních koeficientů (tabulka 7) byly vypočítány počty korelací pro jednotlivé dvojice hodnot, pro jednotlivé intervaly a celkové počty korelací. Z tabulky 8 je patrné, že největší shoda je mezi nezaměstnaností a mírou nezaměstnanosti, kde se pohybuje v rozmezí 18 – 19 výskytů (z 20) u precedencí do délky 4, 19 výskytů je u maximálních, sumy, průměru a mediánu precedencí. Vysokou míru shody dále vykazuje srovnání mezi počty zaměstnaných osob a zaměstnanců (data z databáze REG_ZAMCI a REG_ZAM), kde se pohybuje počet korelujících hodnot v rozmezí 12-15 z 20 u precedencí do délky 4, maximálních precedencí, sumy a průměru precedencí i u mediánu precedencí. Poměrně velkou míru korelace dále vykazuje disponibilní důchod a počty zaměstnanců. Korelace v krátkých precedencích ukazuje na shodu v působení veličin na bezprostřední okolí, korelace u dlouhých precedencí ukazuje na výskyt krajů se silným vlivem veličiny v systému.

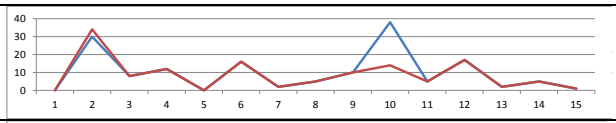
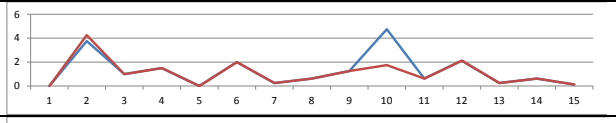
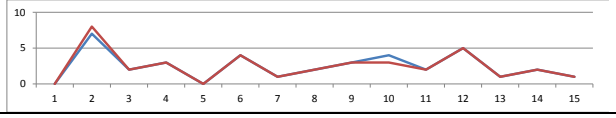
Tabulka 8 přehledy korelací vybraných dvojic a precedencí, vlevo kladné, uprostřed záporné, vpravo celkové

	1	2	3	4	5	6	7	8	max	průměr	medián	suma		1	2	3	4	5	6	7	8	max	průměr	medián	suma		1	2	3	4	5	6	7	8	max	průměr	medián	suma
D-Z1	12	8	6	4	5	6	3	1	9	7	3	7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		12	8	6	4	5	6	3	1	9	7	3	7
D-Z2	11	8	9	8	6	4	2	0	10	8	7	8		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		11	8	9	8	6	4	2	0	10	8	7	8
D-N	5	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1		0	3	2	2	0	0	0	0	2	3	2	3		5	3	2	3	1	1	1	0	2	4	3	4
D-M	3	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0		0	3	3	3	0	0	0	0	3	3	2	3		3	3	3	3	1	2	0	0	3	3	3	3
D-H	6	2	3	3	5	4	1	0	1	2	5	2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		6	2	3	3	5	4	1	0	1	2	5	2
Z1-Z2	15	15	12	12	10	8	2	0	13	15	14	15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		15	15	12	12	10	8	2	0	13	15	14	15
Z1-N	3	1	0	1	1	1	0	0	1	0	2	0		1	3	2	3	2	0	0	0	3	4	2	4		4	4	2	4	3	1	0	0	4	4	4	4
Z1-M	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	2	2	1	0	0	0	0	3	4	1	4		2	2	2	1	0	0	0	0	3	4	1	4
Z1-H	6	5	3	2	2	4	0	0	4	3	2	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		6	5	3	2	2	4	0	0	4	3	2	3
Z2-N	3	0	0	1	2	1	1	0	0	1	2	1		0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1		3	1	1	2	2	1	1	0	1	2	2	2
Z2-M	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	2	2	1	0	0	0	0	2	4	0	4		2	2	2	1	0	0	0	0	2	4	0	4
Z2-H	6	5	5	7	6	4	1	0	7	6	6	6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		6	5	5	7	6	4	1	0	7	6	6	6
N-M	19	18	18	18	16	13	3	1	19	19	19	19		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		19	18	18	18	16	13	3	1	19	19	19	19
N-H	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0		0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1		2	0	2	1	1	1	0	0	0	1	2	1
M-H	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0		0	2	3	1	0	0	0	0	1	2	1	2		3	3	4	1	1	0	0	0	1	2	1	2

Korelace matematických hodnot (max, sum, medián, průměr) ukazuje na stabilitu shody. Nevětší shoda je mezi mírou nezaměstnanosti a počtem nezaměstnaných osob. V intervalu 1995-2007 má korelační koeficient hodnotu 0,82 u sumy precedencí, hodnotu 0,82 u průměru a u prvních precedencí dokonce hodnotu 0,98. Disproporce v průběhu funkcí vykazuje pouze kraj Vysočina, jak je patrné z tabulky 9. V intervalu 2003-2007 jsou disproporce především u

Prahy, Plzeňského kraje a Ústeckého kraje. Korelační koeficienty jsou patrné z tabulky 10. Na intervalu 2006-2007 jsou patrné disproporce téměř u všech moravských krajů. Z českých krajů vykazuje disproporce kraj Ústecký. V intervalu 2007-2008 dochází k ustálení systému a shoda je napříč kraji u téměř všech precedencí. Koeficient korelace se pohybuje v intervalu od 0,71 (osmé precedence) do 0,85 (šesté a sedmé precedence). U mediánu má koeficient poměrně vysokou hodnotu 0,75. V dlouhém období na intervalu 2007-2012 setrvává stále poměrně vysoká shoda (0,89 u prvních precedencí, 0,76 medián, 0,78 průměr, je však zřejmý větší počet precedencí u míry nezaměstnanosti u všech regionů.

Tabulka 9 Grafy vybraných intervalů s vysokou shodou veličin - výběr intervalů pro srovnání počtu nezaměstnaných a míry nezaměstnanosti

interval	precedence	koeficient	
1995-2007	suma	0,82	
	průměr	0,82	
	1	0,98	

Tabulka 10 korelační koeficienty

	2003-2007	2006-2007	2007-2008	2007-2012
Suma	0,47	0,82	0,98	0,78
Medián	0,6	0,75	0,89	0,76
Průměr	0,47	0,82	0,98	0,78
Max	0,53	0,84	0,97	0,75
1	0,81	0,77	0,98	0,89
2	0,4	0,8	0,93	0,75
3	0,39	0,79	0,93	0,77
4	0,47	0,8	0,79	0,74
5	0,54	0,82	0,83	0,63
6	0,68	0,85		0,52
7		0,85		0,53
8		0,71		

3 ZÁVĚR

Vlastní výsledky aplikovaného výzkumu jsou zřejmé z předchozí kapitoly. Analýzy uváděné v tomto příspěvku jsou součástí obsáhlého regionálního výzkumu. V tomto příspěvku uvedeme dále pouze pro demonstraci závěry pro precedence míry nezaměstnanosti.

Na základě srovnání celkového počtu precedencí je zřejmé, že systém vykazuje konstantní hodnoty s maximem u druhých precedencí v intervalu mezi 40-50 precedencemi. Výjimku tvoří interval 1997-1998, kdy je maximum tvořeno prvními precedencemi a nedosahuje hodnoty 40. Tento stav svědčí o tom, že v daném období docházelo ke změnám, které se v převážné míře dotýkaly pouze sousedících prvků. Jinými slovy, míra nezaměstnanosti se měnila relativně shodně ve všech regionech. Při hlubším zkoumání je však vidět, že největší počet precedencí má Středočeský kraj. Současně je zřejmé, že jako jediný má precedenci délky 7 (mezi Královéhradeckým krajem). Relativní izolaci kraje Vysočina a Libereckého kraje lze vyvodit z faktu, že u těchto krajů je počet druhých precedencí menší, než počet prvních precedencí. Výskyt precedencí je poměrně rovnoměrně rozložen mezi 6 krajů (Středočeský, Plzeňský, Ústecký, Pardubický, Vysočina a Olomoucký), šest krajů má velmi

malý počet precedencí (Praha, Karlovarský, Liberecký, Královéhradecký, Zlínský a Moravskoslezský). V letech 1999-2000 došlo k rozkolísání systému. Lze zaregistrovat poměrně vysoký počet precedencí u Jihočeského kraje a Libereckého kraje, což svědčí o tom, že tyto regiony byly zatíženy mírou nezaměstnanosti více, než okolní regiony. Velmi nestandardním jevem v této době byl nulový počet precedencí Ústeckého kraje. Tento jev je nutné prozkoumat z širších souvislostí, Zřejmá je však časová odezva v precedencích ve vazbě na disponibilní důchod. Celkově se disproporce projevily nejvíce v období 1999-2000 a 2010-2011spíše v českých krajích, v letech 2002-2003, 2006-2008 a 2009-2010 se přesunuly na Moravu. Stabilizaci vykazoval systém v období 2000-2001 s drobnými odchylkami v oblasti Prahy. V tuto dobu došlo taky k úbytku regionálních disproporcí, které se projevily poklesem počtu delších precedencí (délky 4 a více). V letech 2007-2008 je sledovatelná stabilizace (především díky českým krajům), která se opět projevuje snížením počtu dlouhých precedencí. Z pohledu kritických míst (viz tabulka 3 a 4) v dlouhodobých intervalech je značná odezva na změny z intervalu 2005-2007, a to vzhledem k předchozím i následným hodnotám. Tato odezva se však v intervalu 2001-2007 postupně stabilizovala (s výjimkou moravských krajů), pro období 2001-2011 není zjevná. Za období 2001-2011 mají kraje Středočeský, Plzeňský, Ústecký, Pardubický, Jihomoravský a Moravskoslezský relativně rovnoměrný počet precedencí, kraje Jihočeský, Karlovarský, Liberecký, Královéhradecký a Vysočina nemají precedence, resp. mají zanedbatelný počet precedencí, což koresponduje s výchozím kritickým bodem 1997-1998. U míry nezaměstnanosti lze konstatovat, že změny v letech 1995 a 1998 se projevily přibližně s jednoletým zpožděním, změny v roce 2000 dočasně stabilizovaly systém. Je však na dalším výzkumu prokázání skutečnosti, zda se systém stabilizoval, nebo došlo k rozkolísání po delší době, což je vysledovatelné na intervalu 2002-2004. Závislost je zřejmá po roce 2008, kdy poměrně stabilní chování systému v letech 2007-2008 vykázalo značné disproporce, nejdříve u moravských krajů (2009-2010), následně u českých (2010-2011).

V rámci precedenční analýzy nebylo prozatím publikované obsáhlejší spektrum využití. Tento příspěvek seznamuje s novým možným okruhem analýz, korelací precedencí. Použitá metoda aplikovaná v regionální analýze prozatím nepotvrzuje (ale ani nevyvrací) shodu v korelacích veličin a korelací jejich precedencí. Ukazuje však na existenci korelace precedencí veličin a otvírá tak prostor pro další výzkumy. Současně lze s výhodou využít bezrozměrnosti korelace i precedencí ke zjednodušení postupů a analýz. Výsledky prozatím nelze konfrontovat s jinými výzkumy, autorům není znám obdobný typ analýz.

Acknowledgements

The authors would like to thank for the support of research provided by the Silesian University in Opava, School of Business Administration in Karvina in form of grant system SGS. This paper was created within the SGS 5/2013 Precedence Analysis of Selected Parameters Influencing Interaction Between Traffic Infrastructure and Regional Expansion infrastructure.

Použitá literatura

1. BAKSHI, U. *Network Analysis and Synthesis*. Shaniwar Peth, India: Alert DTPrinters 2008. ISBN 978-81-89411-35-0
2. BORJE, L. Theoretical analysis of information systems. Bratislava: Alfa, 1981
3. BOTLÍK, J., BOTLÍKOVÁ, M., PALOVÁ. Z., A hierarchical-precedences model for the analysis of teaching process, In *4th International Conference on New Horizons in Education*, Procedia - Social and Behavioral Sciences 00 (2013) 000–000, [online] [cit. 2013-08-01]. Available online at www.sciencedirect.com

4. BOTLÍK, J., BOTLÍKOVÁ, M., ANDRÝSEK, L., Inovative methods of regional availability analysis as a factor of competitiveness, *XI. International Scientific Conference "Liberec Economic Forum – LEF 2013"*. Faculty of Economics, Liberec, 2013
5. BOTLÍK, J., BOTLÍKOVÁ, M., Partial case sensitivity analysis, number of entrepreneurs Moravian region, In: Electronic conference QUAERE, *Interdisciplinární mezinárodní vědecká konference doktorandů a odborných asistentů QUAERE 2013*. Hradec Králové: MAGNANIMITAS 3,. 2013. ISBN 978-80-905243-7-8, ETTN 085-13-13020-05-1.
6. BOTLÍK, J., Precedence Analysis of the Mutual Relationship between the Evolution of the European Population and the Transport Infrastructure. In 4th International Conference of Political Economy, 2012. Septemder 27-29, 2012, Kocaeli, Turkey
7. BOTLÍK, J., BOTLÍKOVÁ, M. Criteria for evalutiong the significance of transport infrastructure in precedence analysis. In Sbornik z konference: *Proceedings of the 30 th Intenational Conference Mathematical Methods in Economics 2012.* Karviná: SU - OPF Karviná, 2012.pp. 43-48. ISBN 978-80-7248-779-0
8. BOTLÍK, J., BOTLÍKOVÁ, M. The usage of precendence in analysis of impact of the economic crisis for acommodation services In Sbornik z konference: *Proceedings of the 30 th Intenational Conference Mathematical Methods in Economics 2012*. Karviná: SU - OPF Karviná, 2012.pp. 49-54. ISBN 978-80-7248-779-0.
9. BOTLÍK, J., BOTLÍKOVÁ, M. Precedental regional analysis in caring economics. *In 7th International Symposium on Business Administration*, 2012. May 11-12, 2012, Canakkale, Turkey.pp. 206 - 224. ISBN 978-605-4222-18-6
10. BOTLÍK, J. Opportunities of using analytical methods in logistic analysis of region. Karviná: OPF Karviná. Acta Academica 2011, 1, 2011 Karviná: OPF Karviná, 2011. pp. 25-36. ISSN 1212-415X
11. BOTLÍK, J. Precedence, as a tool for analysis of a system using matrices. In electronic conference *E - CON Internactional Masaryk's Conference for doctorands and young scientific workers*. Hradec Králové: MAGNANIMITAS, Hradec Králové, 2010. pp. 292-298. ISBN 978-80-86703-41-1.
12. BOTLÍK, J., BOTLÍKOVÁ, M. Využití precedence jako nástroj Business Inteligence při logistické analýze migrace. *In XI. mezinárodní vědecká konference Medzinárodné vzťahy 2010 Aktuálne otázky svetovej ekonomiky a politiky*, Ekonomická univerzita v Bratislave Fakulta medzinárodných vzťahov, Smolenice 2010. pp.70-81 ISBN 978-80-225-3172-6
13. DIESTEL, R. Graph Theory, (3rd ed.). Springer-Verlag: 2005. ISBN 3-540-26183-4
14. UNČOVSKÝ, L. *Modely sieťovej analýzy*, Bratislava: Alfa 1991. No ISBN.
15. VANĚK, J., BOTLÍK, J. Can education help to reduce information asymmetry? In *4th International Conference on New Horizons in Education*, Procedia - Social and Behavioral Sciences 00 (2013) 000–000, [online] [cit. 2013-08-01]. Available online at www.sciencedirect.com

Kontaktní údaje

Ing. Josef Botlík, Ing. Milena Botlíková, Ing. Elena Mielcová, Ph.D.
Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné
Univerzitní náměstí 1934/3, 733 40 Karviná
email: botlik@opf.slu.cz, botlikova@opf.slu.cz, mielcova@opf.slu.cz

LICENSING PROCEDURE OF RES

Radek Neděla, René Neděla

Abstract

This paper describes the entrepreneurial activity in the energy sector with focus on licensing procedure. The main legal provisions in this field are mentioned. The first part is about the definition of entrepreneurial activity under the Commercial Code in the Czech Republic with application on the Energy Act. The second part is focused on the definition of the renewable sources in the context of the Czech legislation. The third part focuses on general conditions of licensing procedure with emphasis on the disputable topics. The fourth part contains the view of possible solution to the future and new tendencies in the energy sector. At the end of paper is summary of advantages and disadvantages of licensing procedure of RES.

Key words: *entrepreneurial activity, licensing procedure, renewable sources, act on supported sources, act on promoted sources, energy act, commercial code, profit, power generator*

1 ENTREPRENURIAL ACTIVITY

First of all it is necessary to specify if some special state authorization in the sense of public license is needed or not. It is meant if it is possible not to have any authorization or it is a must. In the Czech milieu there are two special acts touching this problem and one general containing the problematic as a whole. It is the Trade Licensing Act, Act No. 455/1991 Coll., on licensed trade (hereinafter "Trade Licensing Act"), as amended and the Energy Act, Act. No. 458/2000 Coll., on business conditions and public administration in the energy sectors (hereinafter "the Energy Act"). General Act on all is the Commercial Code, Act No. 513/1991 Coll., commercial code (hereinafter "the Commercial Code"). The main question is whether the power generator[1] is obliged to have a license or not, or otherwise whether the activity of power generator is entrepreneurial activity?

The Commercial Code stands for that entrepreneurial activity is understood to be systematic activity which is independently carried on for the purpose of making a profit by an entrepreneur in his own name, and at his own liability (responsibility) [3].

Firstly under systematic activity is understood regularly repeated activity, even when there is a seasonal feature of the activity it is understood systematic activity. On the other side for the understanding in the sense of the power generator under the Energy Act it is very improbable that the generator would produce the energy only during some period but it is not excluded.

Secondly under independently carried is understood the fact that the entrepreneur is able to decide about the conditions of the activity carried in the sense organizational, managerial, technical and industrial conditions.

Thirdly under in his own name is meant that it was not done in the name of someone else or in favor of someone else; entrepreneur himself enters into relations under his own name and is not using the name of someone else.

Fourthly at his own responsibility it is understood the fact that all the risk is covered by the entrepreneur. Maybe it is to discuss if in some cases there is no risk or the risk is very low. The Energy Regulatory Office shall determine the purchase price separately for each type of

[1] In the Article the power generator is understand electricity generator.

renewable resource, or possibly for groups according to the size of the installed capacity of electricity production plant, or with regard to their location, so that for support of electricity produced in the electricity production plants commissioned after the effective date of the Act on promoted energy sources and on amendment to some laws is achieved fifteen-year simple payback time of investments, subject to fulfilment of technical and economic parameters, which are particularly the cost per unit of installed capacity, efficiency of use of the primary energy content in the renewable source, in the case of electricity production plants using biomass, biogas and bioliquids the costs for acquisition of the fuel and time of the equipment utilization specified in the implementing legal regulation.[2]

Fifthly for the purpose of making a profit is understood the fact of possibility making a profit not to reach a profit in general. It means that if the activity is realized in a form of a loss or gain it is not decisive. The main stress is on the fact if the entrepreneur takes the activity for a profitable or not. This fact is mostly criticized because it is very complicatedly what the entrepreneur intended. On the other side every activity which is followed by inflow of money is understandable as profitable [2].

Very often entrepreneurs like power generators argue that they do not run a business for the profit but to cover their needs of energy supply. The limit for that is not defined but on the other side we have to admit that if the Energy Act says that the subject of business activities in the energy sectors includes electricity generation, electricity transmission, electricity distribution and electricity trading, market operator activities, gas production, gas transmission, gas distribution, gas storage and gas trading, and heat energy generation and heat energy distribution,[3] so the fact of the profitability may be put aside. We are convinced that in the principle even the electricity generation for the own purposes fulfills the fifth conditions of the definition of the entrepreneurial activity we can take into account the comparison what if the power generator would not do that for himself to cover his own needs and would have to buy from the grid. The profit is based on the comparable analysis how much he saves on the other hand if the power generator not only saves but as well he gets some more in the sense of the guarantee of the price we cannot accept the fact that it is not the entrepreneurial activity.

If we are describing power generator, we use the definition from the Energy Act standing on the fact that power generator uses electricity generating plant. The Energy Act stands that "electricity generating plant" shall mean an electricity generating facility for the conversion of various forms of energy into electricity, including all the necessary equipment; an electricity generating plant with a total installed electricity capacity of at least 100 MW, with the possibility of providing support services to ensure the operation of the grid, shall be established and operated in the public interest.

2 RENEWABLE SOURCES

During the year 2005 the Czech Republic has adopted a legislation to support renewables. Act. No. 180/2005 Coll., on the promotion of electricity production from renewable energy sources and amending certain acts (Act on Promotion of Use of Renewable Sources) (hereinafter "Act"). The Act was to define the rights and obligations of participants in the RES market and conditions of support for the purchase and registration of electricity production from renewable sources. Generally speaking the purpose of the Act is to support

[2] Please comp. the Article 12 Sec. 1 Sub sec. a) of the Act No. 165/2012 Coll., on promoted energy sources and on amendment to some laws, as amended

[3] Article 3 Sec. 1 of the Energy Act No. 458/2000 Coll., as amended

the use RES. The object of Act is the method of promoting the production of electricity from renewable energy sources and from mining gas from closed mines, the performance of state administration, and the rights and obligations of natural and legal persons connected therewith.

Under Renewables is understood the renewable non-fossil natural energy sources, i.e. wind energy, solar energy, geothermal energy, water energy, soil energy, energy of the air, biomass energy, landfill gas energy, energy of sewage treatment plant gas and energy of biogases.

The main purpose of the Act is defined in Article 1 Sec. 2 the protection of the climate and protection of the environment, specified in

(a) promotion of the use of renewable energy sources;

(b) insurances of constant increase of the share of renewable sources in consumption of primary energy sources;

(c) contribution to economical use of natural resources and sustainable development of society;

(d) creation of the conditions for fulfilment of the indicative target for the share of electricity from renewable sources in the gross consumption of electricity.

The Act regulates the rights and obligations of participants in the renewable electricity market, conditions of support, purchase and registration of renewable electricity, setting the prices for renewable electricity separately for individual types of renewable sources and green bonuses, the manner of regular assessment of the share of electricity produced from renewable sources in the gross consumption of electricity for the previous calendar year and the calculation of anticipated impacts of support on the overall price of electricity for end customers in the next calendar year.

2.1 RES - New legislation

In 2012 the Czech Republic has adopted a new legislation to support renewables. The new Act, Act No. 165/2012 Coll., on promoted energy sources and on amendment to some laws defines RES as follows. “Renewable sources” shall mean non-fossil natural sources of energy, i.e. wind energy, solar energy, geothermal energy, water energy, soil energy, air energy, biomass energy, and landfill gas energy, sludge gas energy from wastewater treatment plants and biogas energy according to the Act No. 165/2012 Coll., on promoted energy sources and on amendment to some laws, as amended. The aim of a new Act was to define precisely conditions under what the support is provided and to prevent some cases that came into being after adoption of a former Act.

The new Act also defines CHP; “Combined generation of power and heat” shall mean a conversion of primary energy into electric energy and useful heat in a common, simultaneous process in a single generating facility [1].

3 CONDITIONS GRANTING LICENSE

The Energy Act stipulates that any natural person to whom a license is to be granted shall meet the following conditions: a) minimum age of 18 years; b) full legal capacity; c) probity; and d) professional competence or the appointment of a responsible representative.

In case a legal person applies for a license, the previous conditions shall be met by the members of the legal person’s governing body. The appointment of a responsible

representative is another condition that shall be met if a license is to be granted to a legal person.

A natural or legal person who applies for a license shall demonstrate that he has the financial and technical capacity to ensure the pursuit of the licensed activity. The financial capacity is proved by a business plan which is an essential part as an Amendment to the application for the license. On the other side the content itself is not controlled by responsible body only in the sense of administrative consideration to grant a license. The technical capacity is especially proved by the Revision Report done by a special authorized person for electrical reports. A natural or legal person applying for a license shall provide documents to prove his title or right to use the energy-related equipment to be used in the performance of the licensed activities. The title to use the energy-related equipment is proved by the ownership. If it is a conjoint ownership or co/ownership the decision of majority is sufficient. In case of right to use rent contract is sufficient. In cases where an applicant for a license is not an owner of energy-related equipment, he shall also provide documents to prove such the energy-related equipment owner's consent to the use of that equipment for the purposes specified herein for a period not shorter than the time for which the license is to be granted. The energy-related equipment shall meet technical standards and technical regulations in force. Financial capacity need not be proven by an applicant for a license to generate electricity if the installed capacity of the electricity generating plant is less than 200 kW or by an applicant for a license to generate heat energy if the installed capacity of the heat source is less than 1 MW.

The Energy Act defines that "Financial capacity" shall mean the applicant's ability to provide sufficient funding for the operation of the activities for which the license is sought, and the ability to cover liabilities for a period of at least five years. An applicant shall not meet the requirement of financial capacity if, in the course of the previous three years, a court has discontinued bankruptcy proceedings instituted against the applicant's assets as a result of compliance with a resolution to distribute the estate, or a court discontinues bankruptcy proceedings due to the fact that the bankrupt's assets are insufficient to cover the costs of the bankruptcy proceedings, or a court dismisses a petition for bankruptcy due to insufficient assets. Applicants for a license shall not have financial capacity if they have any registered tax arrears, underpayments of customs duties and charges, social security contributions, state employment policy contributions, general health insurance contributions or penalties. This is not needed if the state body is able to get this information through public lists.

It was already mentioned that "electricity generating plant" shall mean an electricity generating facility for the conversion of various forms of energy into electricity, including all the necessary equipment. The Energy Act does not define the necessary equipment. It should be understood that the necessary equipment is the equipment without which the plant could not function, it means that the electricity generating plant is not only facility for the conversion but as well all the equipment. This should be taken into account to the specific forms of plants and it could not be clearly defined that it is only this or that. It depends on every application itself what will be an essential part of the plant.

4 AMENDMENTS TO THE ACT

New legislation during the year 2014 should be adopted. The changes should be done especially in the definition of the entrepreneurial activity in the sense of the Energy Act for the cases where small power plants are run. The main reason is to facilitate and to grant access for the small in-house installation like on the roofs. One of the reasons is the fact that if a natural person is the owner of license, he could not use the protection of the social security in case of the loss of the job on the other side the fact that everyone who is an owner of a

small power plant is the entrepreneur does not help to achieve the goal of energy self-sufficiency.

The new definition could be that the subjects of business activities in the energy sectors for electricity generation are not installations minor 5 kW of installed capacity in case where the power generator uses the energy for him.

5 CONCLUSION

This paper describes licensing procedure in the context of entrepreneurial activity in the energy sector. Main problem is the question of necessity to have a license for generating electricity if it is used for own consumption. It is as well mentioned some weak parts of the legislation. The Energy Act should facilitate the possibility to produce electricity for minor installation. The examples mentioned should help to better understand the problem of licensing procedure in the Czech Republic for power generators. The main topic is the renewable sources and its licensing.

References

1. NEDELA, R., NEDELA, R., *Present and future combined heat and power in Czech Republic*, Czech University of Life Sciences Prague, Conference Proceedings, Prague, 2013, ISBN 978-80-213-2388-9.
2. NEDELA, R. *Entrepreneurial activities and entrepreneurs in judicial decisions in Actual Problems of Law in entrepreneurial milieu of the Czech Republic and EU – Collections of Abstracts*. 1. Publishing. Prague: TROAS s.r.o., 2013, ISBN 978-80-904595-9-5.
3. DĚDIČ, J., *COMMERCIAL CODE, Commentary, Part I.-IV.*, Polygon, Prague, 2002, ISBN 80-7273-071-1.

Contact details

Mgr. Ing. Radek Neděla
University of Economics in Prague, Faculty of International Relation
Department of Business and European Law
Nám. W. Churchilla 4, 130 67 Prague 3
Phone: + 420 224 095 650
E-mail: xnedr01@vse.cz

Ing. et Ing. René Neděla
Czech University of Life Science, Faculty of Engineering
Kamýcká 129, 165 21 Prague – Suchdol
Phone: + 420 224 383 194
E-mail: nedela@tf.czu.cz

POLITICAL COOPERATION PATTERNS IN THE 2006-2010 HOUSE OF DEPUTIES OF THE CZECH PARLIAMENT

Josef Botlík, Elena Mielcová

Abstract

The main aim of this article was to study cooperation of political parties in the House of Deputies of the Czech Parliament in 2006-2010 parliamentary period. We have tried to find patterns in political cooperation by comparing year-to year state budget voting. Calculated results are given in a form of incidental and precedental matrices of mutual relationship weights. As relation weights we have used two concepts – relative counts and relative distances. Comparison of year-to year results has revealed change in values with respect to the political situation.

Key words: *political cooperation, state budget voting, incidental and precedental matrices*

1 INTRODUCTION

Parliamentary voting is, from mathematical point of view, usually described in a form of simple cooperative game. Moreover, because of special type of its outcome, voting is considered to be an N-player cooperative game with transferable utility function, and the game theory is also used to description of coalition formation in real voting bodies. Even though values of games – in simple games described as power indices – should give appropriate evaluation of strength of political parties in voting games, in reality this evaluation only roughly describes the situation in real voting. For example the comparison of calculated *a-priori* power indices with voting outcomes obtained from the Lower House of the Czech Parliament (Mielcova, 2002) has shown high discrepancy in voting outcome; the party success during the Electoral period was compared with a-priori power indices with a result that even ordered parties voting success indices were not correlated with ordered power indices.

This inappropriateness of the classical theory is known a long time - for example Shapley and Owen (1989) introduced the idea that the power of an agent depends not only on the voting rule of decision making, but also on the position of agents in political space; roughly speaking, some voters are more likely to vote similarly than others. Barr and Pasarelli (2009) and Benatiand Marzetti (2011) made adjustments to the Shapley and Owen ideas and tested the theory on the decision-making process in the European Union. Godfrey (2005) proposed two-dimensional model, and applied results to various voting bodies. Bilal, Albuquerque and Hosli (2001) combined probabilistic definition of power indices with model of one-dimensional and multidimensional policy spaces, using exponential relationship.

The main aim of this article is to study mutual similarities in state budget voting of political parties. These similarities are measured in a form of relative frequencies in voting; another possibility is to use a form of distances based on exponential relationship as defined in Bilal, Albuquerque and Hosli (2001). Weights are given in a form of five year-by year numerical incidence matrices. The incidence matrices serve as input values to precedence matrices (described in Borje, 1981, Bakshi, 2008) that evaluate changes in connections between pairs of parliamentary parties. Year-by-year changes in parties' relations are compared with political situation in Parliament

This paper is organized as follows: The next parts cover description of the situation in the 2006-2010 House of Deputies of the Czech Parliament and data used in this study followed by obtained results and discussion. The conclusion followed by references ends the text.

2 HOUSE OF DEPUTIES OF THE CZECH PARLIAMENT 2006-2010

The main aim of this article is to perform analysis on the voting data from the House of Deputies of the Czech Parliament (from now on "the Czech Parliament"), namely state budget voting data from the 2006-2010 electoral period. During the studied period, there were five political parties active in the Czech Parliament (political parties abbreviations are given in parentheses):

- Civic Democratic Party (ODS)
- Czech Social Democratic Party (CSSD)
- Christian and Democratic Union – Czechoslovak People's Party (KDU-CSL)
- Czech and Moravian Communist Party (KSCM)
- Green Party together with Independent Candidates (later only Green Party, SZ)

Three political parties – ODS, KDU-CSL, and SZ – created governmental coalition; the government consisted only of members of these political parties.

The 2006-2010 electoral period started with deadlock in discussions about a new government setting, as "left-wing" political parties (CSSD, and KSCM) had gained 100 seats – the same number of seats as "right-wing" political parties (ODS, KDU-CSL, and SZ). The a-priori power distribution at the beginning of the period measured by Shapley-Shubik power index together with number of seats of political parties in the Lower House of the Czech Parliament is given in Table 1.

Political Party	ODS	CSSD	KSCM	KDU-CSL	SZ
Seats	81	74	26	13	6
Power Index	0.3667	0.2833	0.2833	0.0333	0.0333

Table 1 Seats distribution and the Shapley-Shubik power index of political parties in the Czech Parliament at the beginning of the 2006-2010 electoral period. Source: Own calculations.

After six months of discussions, (and decrease in seats of CSSD), in January 2007, the coalition of ODS, KDU-CSL, and SZ set the government. After the government was set, the governmental coalition composed of the three governmental political parties worked together. However, differences in political programs and disagreement between governmental political parties ended up in a downfall of the government; on March 24, 2009, the Lower House of the Czech Parliament approved no-confidence to the government. The caretaker government was set and functioned till elections in 2010. Detailed description of the no-confidence voting in the Czech Parliament can be found at official parliamentary web site.

In general, parliamentary discussions and voting on state budget for each year has to be finished before the end of the preceding year; these discussions usually cover tens of amendment votes to a state budget proposal, many of them related to one specific issue. Usually, the number of votes related to state budget issues is different throughout years. Our data set covers 414 votes from 2006 state budget voting, 61 votes from 2007 state budget voting, 130 votes from 2008 state budget voting, and 44 votes from 2009 state budget voting.

The outcome of every vote for every member can be “no”, “yes”, “present, abstain”, “absent”. Because every bill to be passed needs at least as many “yes” votes as quota, which is based on the sum of all present legislators, the outcome “present, abstain” serves as “no” outcome. In this analysis “present, abstain” outcome is reclassified to “no” outcome. Basic information on the Czech Parliamentary system as well as the set of all historical votes can be found at the official web site of the Czech Parliament URL: www.psp.cz.

3 POLITICAL COOPERATION PATTERNS

In order to evaluate relations between political parties we decided to use the concept of relative frequencies. We created numerical incidence matrices with elements a_{ij} such that:

$$a_{ij} = \frac{\text{Number of votes when political parties } i \text{ and } j \text{ voted accordingly}}{\text{Number of all votes}} \qquad (1)$$

Diagonal elements are zero; $a_{ij} = 0$. Incidental matrices for years 2007-2010 are given in Table 2. Values of a_{ij} can reach values from the interval $\langle 0,1 \rangle$; the higher the number, the higher was accordance in voting of pairs of political parties. From values in Table 2 we can see that the numbers varied from about 0.1 to 0.99. The highest variance between values occurred in 2009, while the smallest variance was that of 2007 state budget voting. Respective values of sample variances are 0.017, 0.092, 0.179, and 0.021 for 2007, 2008, 2009, and 2010 state budget voting.

The interesting point is to look at pairs of governmental coalition and opposition parties, and determine how their mutual voting pattern changed in time. The comparison of the time evaluation is given in Figure 1 and 2. Problems in governmental coalition at the end of 2009 (visible in 2010 state budget voting) has displayed in decrease of similarity in voting, the same time political parties in opposition (CSSD and KSCM) increased similarity in voting. These changes could increase a probability of passing the bill in opposition political parties favor. Comparison of similarities of main political rivals – ODS and CSSD, as given in Figure 3 – has revealed high similarity in voting in 2006 (that means 2007 state budget voting). This voting was performed during the problematic period without set government. The decrease in similarity in 2007 and 2008 was followed by another increase in parties voting similarity in 2009 (2010 state budget voting). The last period was the period with caretaker government without governmental political parties.

2007	**ČSSD**	**ODS**	**KSČM**	**KDU-ČSL**	**SZ**
ČSSD	-	0.86	0.57	0.84	0.60
ODS	0.86	-	0.54	0.81	0.61
KSČM	0.57	0.54	-	0.55	0.51
KDU-ČSL	0.84	0.81	0.55	-	0.60
SZ	0.60	0.61	0.51	0.60	-
2008	**ČSSD**	**ODS**	**KSČM**	**KDU-ČSL**	**SZ**
ČSSD	-	0.28	0.62	0.30	0.39
ODS	0.28	-	0.23	0.98	0.89
KSČM	0.62	0.23	-	0.25	0.21
KDU-ČSL	0.30	0.98	0.25	-	0.90

SZ	0.39	0.89	0.21	0.90	-
2009	**ČSSD**	**ODS**	**KSČM**	**KDU-ČSL**	**SZ**
ČSSD	-	0.15	0.92	0.15	0.15
ODS	0.15	-	0.11	0.99	0.99
KSČM	0.92	0.11	-	0.12	0.10
KDU-ČSL	0.15	0.99	0.12	-	0.98
SZ	0.15	0.99	0.10	0.98	-
2010	**ČSSD**	**ODS**	**KSČM**	**KDU-ČSL**	**SZ**
ČSSD	-	0.59	0.61	0.68	0.64
ODS	0.59	-	0.39	0.64	0.82
KSČM	0.61	0.39	-	0.43	0.34
KDU-ČSL	0.68	0.64	0.43	-	0.68
SZ	0.64	0.82	0.34	0.68	-

Table 2 Incidence matrices of relative frequencies of political parties in the Czech Parliament in the 2006-2010 electoral period. Source: Own calculations.

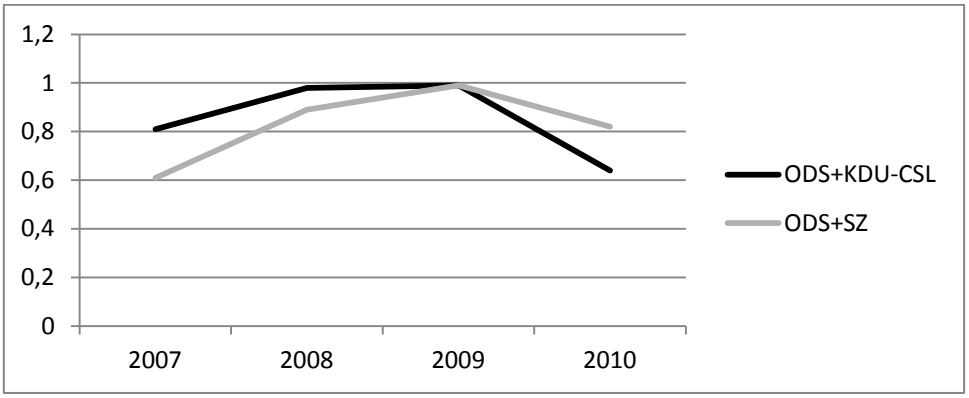


Figure 1 Time development of relation between two pairs of governmental political parties in the 2006-2010 electoral period. Source: Own calculations.

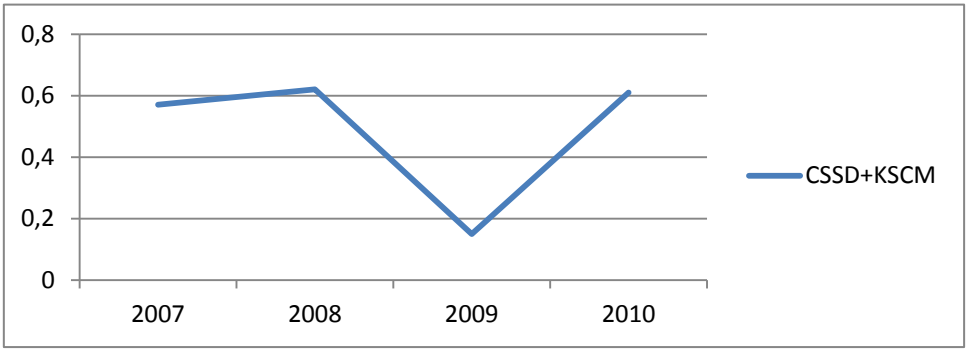


Figure 2 Time development of relation between opposition political parties in the 2006-2010 electoral period. Source: Own calculations.

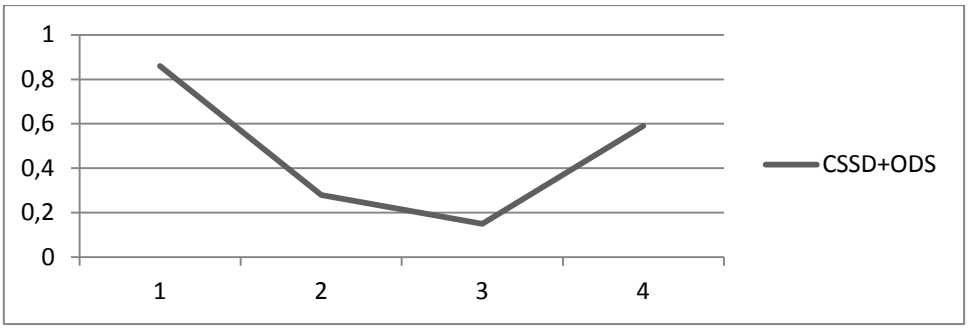


Figure 3 Time development of relation between CSSD and ODS in the *2006*-2010 electoral period. Source: Own calculations.

	2007	2008	2009	2010	Delta1	Delta2	Delta3
A+BCDE	0,017	0,100	0,015	0,023	1	-1	1
B+ACDE	0,043	0,017	0,000	0,045	-1	-1	1
C+ABDE	0,215	0,217	0,054	0,250	1	-1	1
D+ABCE	0,043	0,000	0,000	0,068	-1	0	1
E+ABCD	0,176	0,000	0,008	0,045	-1	1	1
AB+CDE	0,024	0,000	0,000	0,000	-1	0	0
AC+BDE	0,029	0,517	0,831	0,136	1	1	-1
AD+BCE	0,019	0,000	0,000	0,023	-1	0	1
AE+BCD	0,000	0,067	0,000	0,000	1	-1	0
BC+ADE	0,014	0,000	0,000	0,045	-1	0	1
BD+ACE	0,007	0,033	0,000	0,023	1	-1	1
BE+ACD	0,010	0,000	0,000	0,114	-1	0	1
CD+ABE	0,027	0,000	0,008	0,045	-1	1	1
CE+ABD	0,111	0,000	0,000	0,000	-1	0	0
DE+ABC	0,012	0,000	0,000	0,023	-1	0	1
ABCDE	0,249	0,067	0,085	0,159	-1	1	1

Table 3 Relative frequencies of correspondence in voting for all possible coalitions and theirs year to year changes (1= positive change, -1=negative change, 0=no change). Source: Own calculations.

In order to describe shifts in relative influence distribution we decided to construct year-to year precedence matrices for all possible coalition formations. We calculated relative frequencies of correspondence in voting and calculated if the change is positive (+1), negative (-1) or no change (0). Results of calculations are in Table 3; political parties codes are such that A=CSSD, B=ODS, C=KSCM, D=KDU-CSL and E=SZ. Precedence matrices for changes in coalition cooperation for years 2007-2008, 2008-2009 and 2009-2010 are in Tables 4, 5, and 6, respectively. In precedence matrices we expected that the change in power is distributed uniformly to all coalitions with different sign.

2007-2008	A+BCDE	B+ACDE	C+ABDE	D+ABCE	E+ABCD	AB+CDE	AC+BDE	AD+BCE	AE+BCD	BC+ADE	BD+ACE	BE+ACD	CD+ABE	CE+ABD	DE+ABC	ABCDE
A+BCDE	1	-1	0	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1
B+ACDE	1	-1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
C+ABDE	0	-1	1	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1
D+ABCE	1	0	1	-1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0

E+ABCD	1	0	1	0	-1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
AB+CDE	1	0	1	0	0	-1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
AC+BDE	0	-1	0	-1	-1	-1	1	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1
AD+BCE	1	0	1	0	0	0	1	-1	1	0	1	0	0	0	0	0
AE+BCD	0	-1	0	-1	-1	-1	0	-1	1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1
BC+ADE	1	0	1	0	0	0	1	0	1	-1	1	0	0	0	0	0
BD+ACE	0	-1	0	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1
BE+ACD	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	-1	0	0	0	0
CD+ABE	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	-1	0	0	0
CE+ABD	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	-1	0	0
DE+ABC	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	-1	0
ABCDE	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	-1

Table 4 Modified precedence matrices for changes in coalition cooperation for years 2007-2008 (a value of "-1" is only the control value). Source: Own calculations.

The interesting point in preference matrices is a fact that the most of changes occurred from 2007 to 2008, while two other changes – from 2008 to 2009 and from 2009 to 2010 – were mostly bound with increase of influence of governmental coalition in 2008-2009 and with decrease of its influence in 2009-2010 period.

For example in 2007-2008 and 2008-2009 periods the correspondence in voting of governmental coalition ODS, KDU-CSL and SZ increased (number 1 in both precedence matrices in elements with column AC+BDE and row AC+BDE), while in 2009-2010 period decreased (number -1 in respective precedence matrix). The last change was accompanied with increase in similarities in voting of almost all possible coalitions (elements -1 in column marked AC+BDE in Table 6.)

2008-2009	**A+BCDE**	**B+ACDE**	**C+ABDE**	**D+ABCE**	**E+ABCD**	**AB+CDE**	**AC+BDE**	**AD+BCE**	**AE+BCD**	**BC+ADE**	**BD+ACE**	**BE+ACD**	**CD+ABE**	**CE+ABD**	**DE+ABC**	**ABCDE**
A+BCDE	-1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
B+ACDE	0	-1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
C+ABDE	0	0	-1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
D+ABCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E+ABCD	-1	-1	-1	0	1	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0
AB+CDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AC+BDE	-1	-1	-1	0	0	0	1	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0
AD+BCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AE+BCD	0	0	0	0	1	0	1	0	-1	0	0	0	1	0	0	1
BC+ADE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BD+ACE	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	-1	0	1	0	0	1
BE+ACD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CD+ABE	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	1	0	0	0
CE+ABD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DE+ABC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ABCDE	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	0	1

Table 5 Modified precedence matrix for changes between 2008-2009. Source: Own calculations (a value of "-1" is only the control value).

2009-2010	A+BCDE	B+ACDE	C+ABDE	D+ABCE	E+ABCD	AB+CDE	AC+BDE	AD+BCE	AE+BCD	BC+ADE	BD+ACE	BE+ACD	CD+ABE	CE+ABD	DE+ABC	ABCDE
A+BCDE	1	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B+ACDE	0	1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C+ABDE	0	0	1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D+ABCE	0	0	0	1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E+ABCD	0	0	0	0	1	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AB+CDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AC+BDE	1	1	1	1	1	0	-1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
AD+BCE	0	0	0	0	0	0	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
AE+BCD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BC+ADE	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
BD+ACE	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
BE+ACD	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
CD+ABE	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
CE+ABD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DE+ABC	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
ABCDE	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Table 6 Modified precedence matrix for changes between 2009-2010. Source: Own calculations (a value of "-1" is only the control value).

4 CONCLUSION

The main aim of this article is to study mutual similarities in state budget voting of political parties. These similarities were measured in a form of relative frequencies in voting.

We constructed incidence matrices of similarities in voting of pairs of political parties. We have found that problems in governmental had displayed in decrease of similarity in voting, while the same time political parties in opposition had increased similarity in voting. Comparison of similarities of ODS and CSSD as main political rivals has revealed high similarity in voting during 2007 state budget voting.

In order to describe shifts in relative influence distribution we constructed year-to year precedence matrices for all coalition formations. From the preference matrices we could determine that 2007-2008 and 2008-2009 periods were typical by increase in similarities in voting of governmental coalition ODS, KDU-CSL and SZ increased (as an anti-coalition of CSSD and KSCM), while in 2009-2010 period these similarities decreased. As a next step in our future research we would like to construct similar precedence matrices for bigger data sets and study them by standard tools.

Acknowledgements

The authors would like to thank for the support of research provided by the Silesian University in Opava, School of Business Administration in Karvina in form of grant system SGS. This paper was created within the SGS 5/2013 Precedence Analysis of Selected Parameters Influencing Interaction Between Traffic Infrastructure and Regional Expansion infrastructure.

5 REFERENCES

1. BAKSHI, U. *Network Analysis and Synthesis.* Shaniwar Peth, India: Alert DTPrinters 2008.
2. BARR J., PASSARELLI F. Who has the power in the EU? *Mathematical Social Sciences.* 2009, vol. 57 no. 3, 339-366.
3. BENATIAND S., MARZETTI G. V. Spatial Power Indices. *Social Choice and Welfare.* 2013, vol. 40, no. 2, 391-410.
4. BILAL, S., ALBUQUERQUE P., and HOSLI M. O.: The Probability of Coalition Formation: Spatial Voting Power Indices. The ECPR General Conference / Pan-European IR Conference, Canterbury, England, 6-8 September 2001.
5. BORJE, L. Teoretická analýza informačních systémů. Bratislava: Alfa, 1981
6. GODFREY J.: Computation of the Shapley-Owen Power Index in Two Dimensions. 4th Annual Workshop - University of Warwick 2005, July 20-22, Available http://www2.lse.ac.uk/CPNSS/projects/VPP/VPPpdf/VPPpdf_Wshop2005/godfrey.pdf
7. MIELCOVA E.: The Uncertainty in Voting Power: The Case of the Czech Parliament 1994-2004. *AUCO Czech Economic Review*. 2010, vol. 4, no. 2, 201–222.
8. SHAPLEY L. S., and OWEN G. Optimal Location of Candidates in Ideological Space. *International Journal of Game theory.* 1989, 125-142.
9. Web: *Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky* [online]. [cit. 2013-12-02]. Available at WWW: http://www.psp.cz/sqw/hp.sqw.

Kontaktní údaje
Ing. Josef Botlík
Department of Informatics
School of Business Administration in Karvina
Silesian University in Opava
Univerzitní nám. 1934/3, 733 40 Karviná
Czech Republic
Tel: +420 596398 242
Email: botlik@opf.slu.cz

Ing. Elena Mielcová Ph.D. (CERGE-EI affiliate fellow)
Department of Mathematical Methods in Economics
School of Business Administration in Karvina
Silesian University in Opava
Univerzitní nám. 1934/3, 733 40 Karviná
Czech Republic
Tel: +420 596398 325
Email: mielcova@opf.slu.cz

A MUNICIPALITY IN A POLITICAL ENVIRONMENT IN RELATION TO CLEAVAGE

Sylvie Kotásková, Renata Korcová

Abstract

This paper deals with the independent powers of municipalities in relation to the right of citizens to self-government. It defines the primary authority that decides on matters falling under municipal jurisdiction, i.e. the municipal council. The paper focuses on so-called cleavages in a selected municipality in the České Budějovice district, specifically the municipality of Kamenná, and analyses the party system and political plurality in this village. The aim of this paper is to clarify how cleavage originates in relation to self-government in the relevant municipality.

Key words: *municipality, municipal council, Kamenná, cleavage, plurality, political process, local elections, political party, local party system, community coalitions*

1 INTRODUCTION

In Czech literature the concept of cleavages represents a conflict of the divergent interests of several groups of citizens around which political entities may form. Cleavage can exist only if the difference between the groups of citizens grows from potential disputes into open conflict with a long-lasting nature, thereby representing a political issue that helps the profiling of relevant political parties (Čmejrek, Bubeníček, Čopík, 2010, p. 125).

2 SELF-GOVERNMENT IN A MUNICIPALITY

According to Article 21 of the Charter of Fundamental Rights and Freedoms, citizens have the "right to participate in the administration of public affairs directly, or by freely electing their representatives". This right can be implemented in the form of direct democracy, which allows for immediate decision making of citizens about public affairs of a national or local character, or through indirect democracy, which is characterized by citizens delegating the power of their representatives via periodic elections. In the case of indirect democracy, citizens elect representative bodies, which in the Czech Republic are the Czech Parliament and municipal and regional councils. Another aspect to take into consideration is the European Parliament, in which the Czech Republic has 21 MEPs.

Municipalities and regions represent basic and higher territorial self-governing units, i.e. pursuant to Article 99 et seq., Constitution of the Czech Republic, "territorial associations of citizens who have the right to self-government." The body that decides on matters of self-government within the municipality or regional is the council, whose powers are defined in the case of municipalities in Act No. 128/2000 Coll., on Municipalities (municipal system), as amended (the "Act on Municipalities"), and for regions in Act No. 129/2000 Coll., on Regions (regional systems), as amended. Another important factor is Act No. 131/2000 Coll., on the Capital City of Prague, as amended, which regulates the status of the capital city as a municipality and region, and the position of its city districts.

A municipality represents a public corporation, i.e. a legal entity of public law which has its own property, acts in legal relations on its own behalf and bears the responsibility that the results from these relationships.

Municipal bodies are the mayor, municipal authority, municipal council, municipal board and special municipal authorities. The same is true for a town or township, a statutory city and within its context a city district or municipal district. In a municipality, independent administration pertains to the municipal council.

After reaching the age of 18, a citizen of a municipality, i.e. an individual who is a citizen of the Czech Republic and has a permanent residence registered in the municipality will have, among others, the following rights pursuant to Section 16, paragraph 2, Act on Municipalities:

1. To elect and be elected to the municipal council,
2. Speak at meetings of the municipal council in accordance with the Rules of Procedure and express his or her views of the matters discussed,
3. Comment on the proposed municipal budget and final account of the municipality for the past calendar year, either in writing within a specified period or verbally at the meeting of the municipal council,
4. View the resolutions and minutes of meetings of the municipal council,
5. Request discussion of any matter within the competence of the municipal board or municipal council,
6. Submit to the municipal council proposals, comments and suggestions. The municipal council shall be obliged to promptly deal with such proposals, comments and suggestions within 90 days.

The municipal council is thus a municipal authority that decides on matters falling under the independent competence of the municipality. The municipal council is made up of members from the municipal council, whose number (5 to 55 members) is determined by the municipal council for each election period, at the latest 85 days before the date the municipal councils are elected, based in particular on the size of the municipality and number of residents.

Pursuant to Section 84, paragraph 2, Act on Municipalities, the competences of the municipal council include:

1. approving the programme for the development of the municipality,
2. approving the budget of the municipality and final account of the municipality compiled for the balance sheet day,
3. establishing and cancelling contributory organizations and organizational units of the municipality and approving their deeds of foundation,
4. deciding on the establishment or cancellation of legal entities,
5. issuing generally binding ordinances of the municipality,
6. deciding on announcing local referendums
7. establishing and dissolving committees
8. electing from amongst the members of the municipal council a mayor, a deputy mayor and other members of the municipal council (councillors) and dismissing them from office,
9. creating and cancelling the municipal police,
10. deciding on the municipality's cooperation with other municipalities.

The organization of elections to municipal councils, the conditions of the exercising of voting rights and the scope of judicial review for elections to municipal councils is governed by Act

No. 491/2001 Coll., on Elections to Municipal Councils and Amendment to Certain Acts, as amended.

The president announces elections to municipal councils which are general, equal, direct and secret no later than 90 days prior to when they are held. Announcement of such elections shall be published in the Collection of Laws; the announcement date is the date when the part of the Collection of Laws in which the decision to announce the election was published is sent out. Municipal council elections are held within a period beginning on the 30th day before the expiration of the term of office and the date that the term expires. The elections are held over the course of two days, which are Friday (from 14:00 to 22:00) and Saturday (from 8:00 to 14:00). Municipal council elections are held according to the principles of proportional representation. The term of office of a municipal council is four years.

For completeness, it is also worth mentioning the other municipal bodies and their formation, which is directly related to the municipal council. The mayor and the deputy mayor are elected by the municipal council from amongst its members. The municipal board consists of the mayor, deputy mayor and other council members elected from among the members of the municipal council.

3 PLURALITY OF THE POLITICAL ENVIRONMENT IN KAMENNÁ

The municipal party systems of small rural communities are often characterized by incomplete candidate lists and indispensability of candidacy of independent candidates. This condition is often the result of the instability of local political entities and the reluctance of local residents to actively participate in the local political process. Candidate lists are often compiled just prior to the elections and the resulting political party may not always associate candidates with a unified view on the leadership of the community. (Čmejrek, Bubeníček, Čopík, 2010, p. 109) - the same applies in the municipality of Kamenná.

Table 1 shows the degree of plurality in the municipality of Kamenná. All elections encompass some form of plurality. In every election the number of candidates exceeded the number of elected representatives. The existence of a pluralistic environment is also indicated by the index of the effective number of parties.

Political plurality in the municipality is increasing, the reason being the growing rivalry and the effort of candidates to acquire a representative chair. The increasing value of the index of the effective number of parties indicates a high degree of fragmentation of the party system in the municipality. In 2002, independent candidate Bohuslav Bašta ran for office and received a minimum amount of votes. This was reflected in the index of the effective number of parties, which is two, and there are three candidate lists. The same scenario repeated in 2006, though Bohuslav Bašta had two candidates on the candidate lists, but again he received the minimum number of votes.

Table 1: Municipal Elections – composition of candidate lists

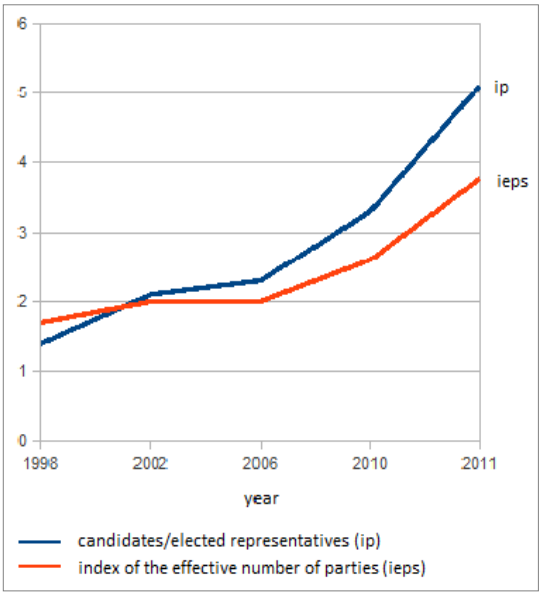
Kamenná	1998	2002	2006	2010	2011
Candidate lists	2	3	3	3	4
Number of elected representatives	7	7	7	7	7
Number of candidates	10	15	16	23	36
- Number of independent candidates	10	15	16	23	36
Candidates/representatives (i_p)	1.4	2.1	2.3	3.3	5.1
Index of effective number of parties	1.7	2.0	2.0	2.6	3.77

Source: prepared according to data from website: www.volby.cz

In a municipality where 7 or less members are elected to the municipal council, the political party may place as many candidates on the candidate list as the number of members elected to the municipal council, increased by one-third and rounded down to a whole number. (Act No. 491/2001 Coll.)* Thus, the maximum possible number of members on the candidate list is nine. "In order to avoid problems arising in the general election, affiliate candidate lists were created so that candidates of both parties were able to have the maximum possible support." (Interview, Josef Bašta)

From Figure 1 it is evident, via the index of the effective number of parties and the ratio of the number of candidates to representative chairs, that there is a similar estimate of trends in the plurality of the party system in the municipality of Kamenná.

Fig. 1: Development of plurality of the party spectrum in the municipality of Kamenná

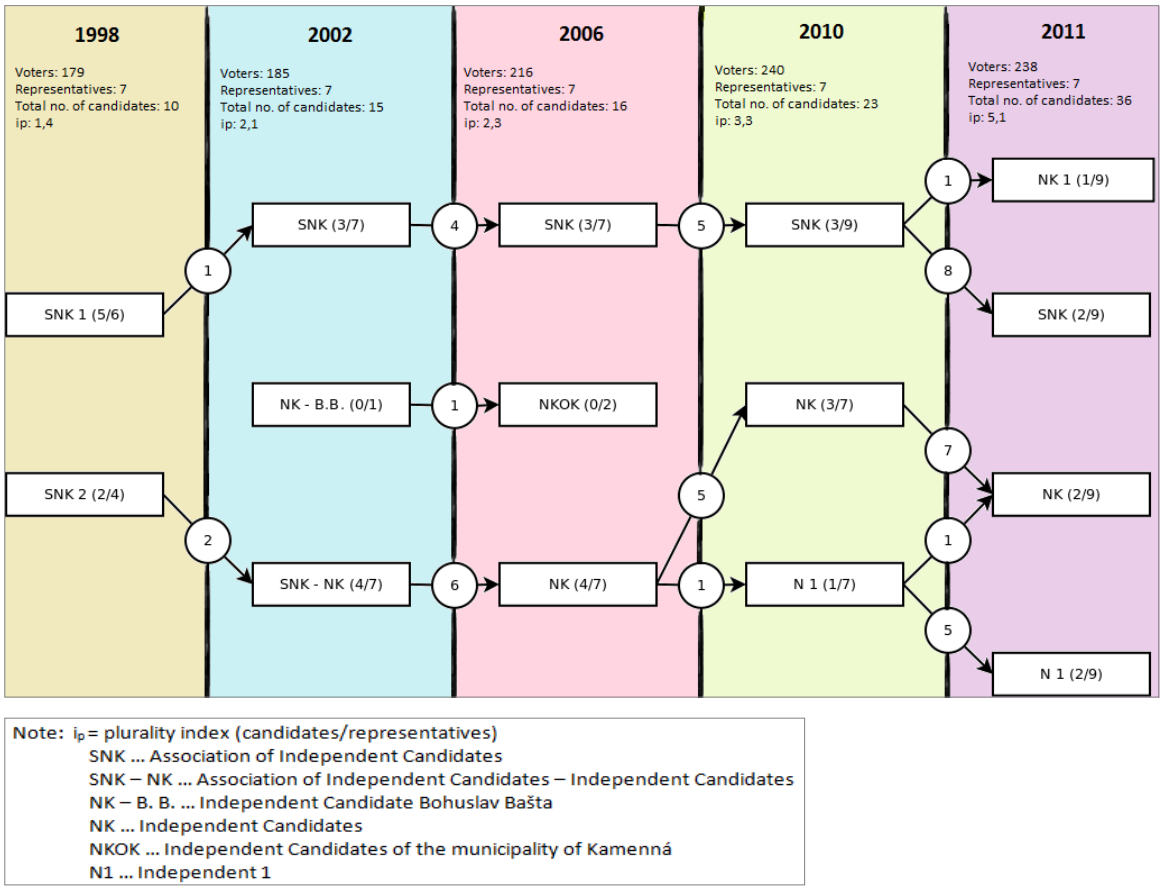


Sources: prepared according to data from website www.volby.cz

The development of the party system in Kamenná is shown in Diagram 1. The diagram shows beside each political party the number of candidates from the total number of nominees who received a mandate. The diagram also indicates continuity of candidacy or the movement of candidates between individual election years. This can help to identify the size of the so-called "core" of a particular political entity, and partly also the affinities of individual candidate lists. Each election year also includes data on the number of voters indicating the size of the local socio-political space, the number of elected representatives and an indication of the breadth of the party system identified by the plurality index (i_p) (Čmejrek, Bubeníček, Čopík, 2010, pp. 117, 118).

* "The political party may place a maximum number of candidates on the candidate list as the number of members elected to the relevant municipal council. In a municipality where 7 or less members are elected to the municipal council, the political party may place a maximum number of candidates on the candidate list as the number of members elected to the relevant municipal council, increased by one-third and rounded down to a whole number." (Act No. 491/2001 Coll., on Elections to Municipal Councils)

Diagram 1: Development of the local party system in Kamenná



Note: i_p = plurality index (candidates/representatives)
SNK ... Association of Independent Candidates
SNK – NK ... Association of Independent Candidates – Independent Candidates
NK – B. B. ... Independent Candidate Bohuslav Bašta
NK ... Independent Candidates
NKOK ... Independent Candidates of the municipality of Kamenná
N1 ... Independent 1

Source: diagram prepared according to data from website www.volby.cz

From Diagram 1 it is evident that the party system in Kamenná only takes into consideration independent candidates and their associations. The number of parties increased during the course of four electoral periods. From the diagram it is clear that there are two "competing" groups of citizens in the municipality. One is a group of people formed around former mayor Marian Kutlák and the other a group around current mayor Josef Bašta. In 2002 Bohuslav Bašta attempted to obtain a representative seat – he ran for office independently and did not obtain a mandate. In 2006 Bohuslav Bašta ran together with Jiří Bašta as Independent Candidates for the municipality of Kamenná; once again the electoral gain was not sufficient to obtain a mandate. In repeated elections in 2011, Bohuslav Bašta was first on the list of independent candidates.

4 CLEAVAGE IN THE MUNICIPALITY OF KAMENNÁ

Cleavage represents a dominant conflict that affects the formation of party systems in small municipalities, and is also behind other identifiable cleavages which affect the plurality of local political spectrums (Čmejrek, Bubeníček, Čopík, 2010, pp. 127-144).

The description of the development of municipal elections in Kamenná suggests that the local political environment corresponds to the specificities of small communities - there is a clear instability of the party system. We have registered the pluralistic political environment in Kamenná since 1998. The emergence of a pluralistic environment in Kamenná is the result of different personal interests and mutual antipathy. The interpretation of the plurality of the political spectrum of the existence of conflict on the basis of the rational behaviour of actors legitimized by personal interests may be misleading (Bubeníček, Kubálek, 2010, p. 35).

If we are to define the dispute as a confrontation of different ideas for the future development of the municipality, which can be linked to specific personalities, political parties, or the so-called “cores” (Jüptner, 2004), then we can indicate a stable conflict or cleavage.

In Kamenná it was necessary to firstly analyse the continuity candidacy and subsequently identify actors of cleavage in the municipality. Continuity of candidacy is shown by the movement of candidates on the candidate lists between elections (see Diagram 1), which allowed us to identify the origin of the “core” of persons and affinity of political parties. We were able identify the first plural environment in Kamenná in the elections in 1998, wherein two rival groups of local residents were created. This division into two groups in the municipality were regularly reflected in every election. The first group is now represented by former mayor Marián Kutlák and his supporters. The second group is represented by current mayor Josef Bašta. In the 2006 elections Marián Kutlák was again elected, who was later repeatedly accused of a lack of interest in politics and the lack of initiative to help out the municipality. The conflict between the two groups escalated in the 2010 election. To the ranks of councillors were re-elected supporters of Marian Kutlák and supporters of Josef Bašta at a ratio of 3:4. The group of elected representatives and their alternates, who supported Marian Kutlák, including Marian Kutlák himself, resigned. Pursuant to Act No. 128/2000 Coll., the existing council had almost no powers and a re-election was necessary. Four parties ran in the elections in 2011. Of these four parties, only two competed against each other and the other two candidate lists served as a support – i.e. affiliate candidate lists. (Interview, Mgr. Marie Poláková). The fact that this is a matter of personal antipathy is also evidenced by the fact that the electoral programmes of the parties are almost identical. The importance of the elections in 2011 was reflected in the record turnout, which was 84%.

As mentioned, there are two competing groups of citizens in Kamenná - the group of the “former mayor” and the group of the “current mayor”. Former mayor Marián Kutlák has “only” lived in Kamenná for 20 years, but the roots of the family of current mayor Josef Bašta date from the post-war period. (Interview, Josef Bašta). Although Kamenná is located in the former Sudetenland, almost all of its citizens were deported from 1945 to 1946. As of the subsequent settlement, the number of residents only increased marginally.

In view of the fact that both groups have almost identical opinions about the future development of Kamenná and no further differences of opinion were ascertained, it is likely that this is in fact simply a matter of personal antipathies and mutual disagreement.

5 CONCLUSION

In Kamenná there has been an increase in the number of candidate lists during individual elections – in 1998 there were only two candidate lists. During the last recorded elections in 2011 there were four candidate parties. In every election the number of candidates exceeded the number of elected representatives. We can thereby state that Kamenná has a politically pluralistic environment. The reasons for the increasing number of candidates are the personal disagreements and mutual antipathy between the two rival groups of citizens. The first group is represented by former mayor Marián Kutlák and his supporters. The second group is represented by current mayor Josef Bašta. That this is a matter of personal antipathy is also evidenced by the fact that the electoral programmes of the different parties are almost identical.

Literature

1. BUBENÍČEK, V., KUBÁLEK, M. *Cleavage in Small Municipalities. Acta Politologica.* Prague, 2010, ISSN: 1803-8220
2. ČMEJREK, J., BUBENÍČEK, V., ČOPÍK, J. *Democracy in a Local Political Environment.* Prague, 2010, ISBN 978-80-247-3061-5
3. JÜPTNER, P. Community Coalitions and Political Models. *Political Science Revue No. 2*, 2004, Pp. 80 – 101
4. Office of the Ombudsman. *Rights of Residents of the Municipality (municipal part).* Prague, MVČR, 2011, ISBN: 978-80-904579-0-4.
5. *Czech Statistical Office.* [cit. 2012-02-10] Available at www: <www.czso.cz>
6. *Elections*. [cit. 2009-12-12] Available at www: <www.volby.cz>
7. *Kamenná Municipal Office*. [cit. 2012-01-14] Available at www: <www.oukamenna.cz>
8. Constitutional Act of the Czech National Council No. 1/1993 Coll., Constitution of the Czech Republic
9. Resolution of the Presidium of the Czech National Council No. 2/1993 Coll., on the Charter of Fundamental Rights and Freedoms as part of the constitutional order of the Czech Republic
10. Act No. 128/2000 Coll., on Municipalities (municipal system), as amended
11. Act No. 129/2000 Coll., on Regions (regional system), as amended
12. Act No. 131/2000 Coll., on the Capital City of Prague, as amended
13. Act No. 491/2001 Coll., on Elections to Municipal Councils and on Amendments to Certain Acts, as amended
14. Interview: Josef Bašta (7.6. 2012, 18.11. 2013,)
15. Interview: Marie Poláková (3.9. 2013)

Contact informations

Ing. Sylvie Kotásková
Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta
Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 – Suchdol
email: kotaskova@pef.czu.cz

JUDr. Ing. Renata Korcová
Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta
Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 – Suchdol
email: korcova@pef.czu.cz

NIEKTORÉ USTANOVENIA LISABONSKEJ ZMLUVY S PREPOJENÍM NA LEGITIMITU ÚNIE A ICH FUNGOVANIE V PRAXI

SELECTED TREATY OF LISBON REGULATIONS WITH LINKS TO THE LEGITIMACY OF THE EUROPEAN UNION AND THEIR PRACTICAL USE

Andrea Saksunová

Abstrakt

Lisabonská zmluva priniesla okrem zmien, ktoré mali priamy dopad na často pertraktovanú tému legitimity Únie aj niektoré ďalšie, ktoré sa netýkajú orgánov Európskej Únie a ich legitimity priamo. Ich vplyv má však za následok posilnenie demokratického života spoločnosti, prepojenie občanov a inštitúcií a preto ich nemožno z procesov odohrávajúcich sa v Únii vylúčiť. V tomto príspevku sú diskutované ustanovenia týkajúce sa Charty základných práv EÚ, zavedenie inštitútu občianskej iniciatívy a posilnenie úlohy národných parlamentov a ich reálne účinky v praxi.

Kľúčové slová: *Charta základných práv, Európska občianska iniciatíva, úloha národných parlamentov, EÚ*

Abstract

The Treaty of Lisbon, in addition to bringing changes with a direct impact on the often protracted topic – the legitimacy of the European Union, has also brought some other topics that are not related to the legitimacy of the European Union and their institutions directly. However, their legacy has the effect on strengthening democratic society, linking people and institutions; therefore, it is not possible to exclude them from the European Union processes. In this paper, the provisions relating to the Charter of Fundamental rights of the EU, the European civil initiative, the strengthening role of national parliaments and their actual practical effects are discussed.

Keywords: *Charter of Fundamental Rights, European civil initiative, role of national parliaments, EU*

1 CHARTA ZÁKLADNÝCH PRÁV EURÓPSKEJ ÚNIE

Jednou zo zásadných zmien, ktoré prináša Lisabonská zmluva je podčiarknutie ochrany ľudských práv v podobe **Charty základných práv Európskej únie** (ďalej "Charta"). Táto bola prijatá v Nice v roku 2000, upravená v decembri 2007 v Štrasburgu, pričom Lisabonskou zmluvou sa stala súčasťou primárneho práva Európskej únie s rovnakou právnou silou ako zakladajúce zmluvy. Vyplýva to z článku 6 ods. 1 ZEÚ, ktorý na Chartu v tomto ustanovení odkazuje. Všeobecné ustanovenia upravujúce výklad a uplatňovanie Charty uvedené v článku 51 Charty ustanovujú, že je záväzná pre inštitúcie a orgány Únie len pri dodržiavaní zásady subsidiarity a pre členské štáty, len ak vykonávajú právo Únie. Na úrovni členských štátov teda Charta v žiadnom prípade nenahrádza ochranu základných práv a slobôd upravenú právnymi predpismi členských štátov. To, že sa Charta stáva právne záväznou znamená, že orgány Európskej únie pri navrhovaní a uplatňovaní zákonov musia rešpektovať jej ustanovenia, rovnako ako aj členské štáty pri uplatňovaní právnych aktov Únie. Z toho

vyplýva, že Charta nerieši porušenie základných práv v jednotlivých štátoch Európskej únie, pretože členské štáty majú ochranu základných práv obsiahnutú vo svojich vlastných ústavách a môžu sa obrátiť na vnútroštátne súdy. Úlohou inštitúcií EÚ v oblasti základných práv je to, aby ich rešpektovali pri navrhovaní a príprave právnych predpisov.
Napriek tomu, že Charta je smerovaná hlavne k inštitúciám Európskej únie, takmer po štyroch rokoch jej pôsobenia možno sledovať aj jej zväčšujúci sa vplyv v rámci vnútroštátnych súdov, čo bohato dokumentuje zatiaľ posledná výročná správa o uplatňovaní Charty základných práv EÚ za rok 2012. Tlačová správa Európskej komisie z mája 2013 hovorí v tejto súvislosti o Charte, vďaka ktorej sa základné práva stávajú pre občanov realitou (Európska komisia, 2013).
Tomuto posunu však predchádzalo prijatie *Stratégie pre efektívnu implementáciu Charty základných práv EÚ*, prijatej Európskou komisiou už v októbri 2010. Cieľom tejto Stratégie bolo úsilie o účinné vykonávanie Charty, resp. zabezpečenie efektívnosti v nej obsiahnutých hodnôt prostredníctvom systematickejšieho a zrozumiteľnejšieho aplikovania hodnôt v praxi. V dokumente sa kladie dôraz na exemplárne dodržiavanie základných práv Úniou. Čo sa týka samotnej Komisie, dôraz je kladený na dodržiavanie kultúry základných práv, pričom tento proces spočíva najmä v ich dodržiavaní na všetkých úrovniach a to od počiatočného vypracovania návrhu Komisiou, vypracovanie analýzy dopadu až po kontrolu zákonnosti v záverečnom akte (Európska komisia, 2010, s. 4). Komisia pre tento účel prijala už v roku 2005 *Metodológiu ku Charte základných práv*. Táto mala zabezpečiť, aby Komisia pri predkladaní legislatívnych návrhov bola dôsledná v zmysle súladu všetkých predložených návrhov so základnými právami (Európska komisia, 2005). V roku 2009 následne Komisia vydala dokument, ktorý hodnotí praktické dopady tejto metodológie. V závere dokumentu je vyjadrené uspokojenie s metodikou ako koncepčným dokumentom, avšak s odporúčaniami pre posilnenie jej praktickej aplikácie. Dôraz má byť kladený na posilnenie prvku ľudského faktora, ako spoločný cieľ pre všetky inštitúcie EÚ zúčastňujúce sa legislatívneho procesu (Európska komisia, 2009, s. 9).
Praktická realizácia právne záväznej Charty sa preto stala záväzkom aj pre samotnú Komisiu pri vypracovávaní nových návrhov právnych predpisov. Ako hovorí samotná Správa z roku 2012, takýto postup "*má zásadný význam v celom rozhodovacom procese EÚ vrátane prípadov, keď Európsky parlament a Rada vykonávajú zmeny návrhov, ktoré pripravila Komisia. Všetky akty EÚ podrobne skúma aj Súdny dvor, čo je definitívnou zárukou dodržiavania základných práv v legislatívnej práci EÚ a všetkých ostatných aktoch EÚ*" (Správa o uplatňovaní Charty základných práv EU v roku 2012, s. 2).
Významné sú opatrenia prijaté Komisiou ohľadom zaistenia dodržiavania Charty členskými štátmi, kedy má Komisia možnosť predložiť Súdnemu dvoru prípady na konanie vo veciach porušenia právnych predpisov ohľadom nedodržania hlavných ustanovení Charty niektorým členským štátom. Súdny dvor tiež využíva odkazy na Chartu vo svojich odôvodneniach takmer dvojnásobne oproti roku 2011 (43/87) (Tlačová správa, 2013).
Takisto Správa 2012 hodnotí pozitívne dôsledky Charty na rastúcom počte návrhov vnútroštátnych jurisdikcií na začatie prejudiciálneho konania, adresované Súdnemu dvoru (Správa, 2012, s. 7). Toto tvrdenie je v Správe zdôvodnené údajmi zhromaždenými v ACA (Združenie štátnych rád a najvyšších správnych súdov), v zmysle početných rozsudkov správnych súdov členských štátov s odkazmi na Chartu. Uvádza sa, že v roku 2012 počet týchto odkazov vzrástol takisto o viac ako 50% (z 27 na 41) oproti roku 2011 (Tlačová správa, 2013).

Možno si preto položiť otázku. Súvisia ustanovenia Charty s legitimitou rozhodovacích inštitúcií EÚ? Nie, priamo nesúvisia. Charta neurčuje legitimitu nijakej z inštitúcií. Ale každá

z inštitúcií musí svoju legitimitu udržať v medziach, ktoré mu po novom Charta určuje v zmysle jej právnej záväznosti a v zmysle jej neoddeliteľneho miesta v primárnom práve.
Tiež priamu väzbu medzi občanmi a inštitúciami v tomto smere považujeme za odraz nepriamej legitimity, pretože ochrana záujmov občana prostredníctvom Charty je pre inštitúcie akýmsi podkladom pri príprave právnych predpisov a tvorbe práva EÚ.

2 OBČIANSKA INICIATÍVA

S cieľom rozohnať pochybnosti o demokratickom deficite v Únii prichádza Lisabonská zmluva s ustanovením, ktoré nemá v doterajších zmluvách primárneho práva obdobu. Ide o posilnenie vplyvu občanov prostredníctvom ustanovenia článku 11 ods. 4 ZEÚ, zavedením tzv. **občianskej iniciatívy**. V rámci nej môže najmenej jeden milión občanov Únie z významného počtu členských štátov vyzvať formou podobnou petícii Európsku komisiu, aby predložila návrh vo veciach, ktoré sú z ich hľadiska hodné vydania právneho aktu Únie.Obdobné ustanovenia sa nachádzajú v článkoch 225 ZFEÚ, kedy rovnaké právo iniciovať návrh aktu má Európsky parlament a článok 227 ZFEÚ ako právo občanov predložiť petíciu vo veciach pôsobnosti Únie Európskemu parlamentu.
Lisabonská zmluva už v ustanovení podľa článku 11 ZEÚ uvádza, že zavedenie postupov a podmienok potrebných k predloženiu iniciatívy, bude predmetom nariadenia, ktoré prijme Európsky parlament a Rada na návrh Európskej komisie. Kroky, ktoré predchádzali prijatiu tohto dokumentu sa najskôr formovali prostredníctvom niekoľkých ďalších dokumentov.
Jedným z týchto dokumentov bola Zelená kniha o európskej iniciatíve občanov prijatá Komisiou Európskych Spoločenstiev v novembri 2009. Týmto dokumentom sa otvorila verejná konzultácia, ktorá trvala až do januára 2010. V rámci diskusie bol poskytnutý priestor pre vyjadrenie svojho názoru na fungovanie iniciatívy občanom a zainteresovaným stranám (konzultácie mali za následok viac ako 300 reakcií širokého spektra zúčastnených strán vrátane jednotlivých občanov, organizácií a verejných orgánov). V diskusii sa otvorilo celkovo 10 tém.
Jedným z najdôležitejších bodov bola diskusia ohľadom upresnenia pomerne vágneho ustanovenia čl. 11 ods. 4 ZEÚ o "významnom počte členských štátov", ktoré sa môžu ujať iniciatívy a vyzvať Európsku komisiu, aby v rámci svojich právomocí predložila vhodný návrh vo veciach o ktorých sa iniciátori a signatári domnievajú, že je potrebná právna úprava zo strany Únie. Tento bod bol sporný z dôvodu, že Európsky parlament a Rada mali rozdielny názor na minimálny počet členských štátov. Rovnako mnoho príspevkov z verejných konzultácií riešilo práve stanovenie počtu zúčastnených krajín. Najviac diskutovanými boli hranica 1/3, čiže 9 členských štátov alebo 1/4 a síce 7 členských štátov. Z nemenej dôležitých tém na prerokovanie boli aj témy týkajúce sa minimálneho počtu členských štátov z ktorých musia občania pochádzať, či minimálny vek v rámci oprávnenosti podporiť iniciatívu občanov.
Výsledky diskusií boli následne pretransformované do *Návrhu nariadenia Európskeho parlamentu a Rady o iniciatíve občanov,* v marci 2010.
Komisia trvala na jednej tretine ako minime zúčastnených štátov a tento limit si priniesla aj do Návrhu nariadenia Európskeho parlamentu a Rady o iniciatíve občanov.
Nakoniec finálnym dokumentom sa stalo *Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 211/2011 o iniciatíve občanov* prijaté 16. februára 2011, s nadobudnutím účinnosti od 1. apríla 2012 (ďalej len "Nariadenie"). Tento dátum sa stal rozhodujúcim pre registrácie prvých občianskych iniciatív.
Z vyššie uvedených diskusií a Návrhu sa nakoniec v samotnom Nariadení ustanovil minimálny počet členských štátov na ¼, teda 7 členských štátov. V prílohe Nariadenia je ustanovený minimálny počet signatárov z každej krajiny (pre Slovensko počet 9750).

Prípustný vek občana Únie zúčastňujúceho sa iniciatívy musí byť zhodný s vekom, v akom je občan oprávnený hlasovať vo voľbách do Európskeho parlamentu. Ďalej Nariadenie jasne stanovuje postupy a podmienky, ktoré musia byť splnené pri predložení iniciatívy.
Po nadobudnutí účinnosti sa prvou úradne zaregistrovanou iniciatívou stala iniciatíva Fraternité 2020, týkajúca sa posilnenia výmenných programov (napr. Erasmus, či Európska dobrovoľnícka služba), podporujúc solidaritu medzi občanmi v zjednotenej Európe. Najviac medializovanými sú však iniciatíva "Right2Water" (inicatíva proti privatizácii vodných zdrojov), ktorá ako prvá dosiahla potrebný počet milión podpisov, a iniciatíva "Jeden z nás" (v zmysle práva na život a jeho osobitnej ochrany), ktorá tento limit dosiahla ako druhá (Európska iniciatíva občanov).
Uvedené iniciatívy mali určený koniec lehoty na zber vyhlásení na 1. november 2013, v zmysle lehoty maximálne 12 mesiacov na zber vyhlásení o podpore (v papierovej a/alebo online forme). Následne, v súlade s Nariadením, iniciatívy čaká pomerne zložitá administratívno-organizačná cesta overovania vyhlásení o podpore príslušnými vnútroštátnymi orgánmi v lehote 3 mesiacov. Až v prípade osvedčenia vnútroštátnych orgánov minimálne 7 štátov, o podpore aspoň 1 milióna platných vyhlásení v 7 členských štátoch s požadovaným limitom podpisov pre každý z nich, je možné predložiť iniciatívu Komisii.
Zložitosť celého procesu týmto bodom nekončí, pretože až posúdenie iniciatívy Komisiou, verejné vypočutie v Európskom parlamente a následnom oficiálnom prijatí stanoviska Komisie je možné, aby sa na základe iniciatívy začal legislatívny postup.
Občianska iniciatíva a využitie tohto práva poskytuje občanom Európskej únie možnosť aktívne participovať na tvorbe práva Únie a podieľať sa na tvorbe konkrétnych politík Únie v rámci participatívnej demokracie. Na základe uvedeného je však možné konštatovať, že tento inštitút môže upadnúť do zabudnutia s prvými neúspechmi, ktoré by sa mohli objaviť po nezvládnutí splnenia náročných procesno-administratívnych podmienok, ktoré sú s touto procedúrou viazané.
Rovnako je na mieste otázka, nakoľko sa inštitút občianskej iniciatívy odzrkadlí ako prínos pre občanov Slovenska. Podľa slovenského eurokomisára Maroša Šefčoviča, "neprijímame v EÚ žiadne opatrenia bez širokej verejnej diskusie, bez dopadových štúdií a priameho dialógu. Na Slovensku nám ale chýba trošku väščí záujem." (Euractiv, 7.10.2013). S týmto tvrdením možno súhlasiť aj na základe skutočnosti, že z uvedených viac než 300 príspevkov verejnej konzultácie sa do nej prihlásil takmer nulový počet individuálnych občanov, a žiadna organizácia ani verejné autority zo Slovenska (http://ec.europa.eu/dgs/secretariat_general/citizens_initiative/contributions_en.htm).

3 POSILNENIE ÚLOHY NÁRODNÝCH PARLAMENTOV

Riešenie demokratického deficitu sa pravdepodobne najviac prejavilo posilnením **úlohy národných parlamentov**, keďže tieto kritizovali inštitucionálny systém Európskej únie presúvaním rozhodovacích právomocí vo veľkej miere na výkonné a administratívne orgány Únie. Členské štáty kritizovali, že odsúvaním ich participácie na tvorbe legislatívy si Únia stavia legitimitu na vlastných pravidlách. Článok 12 ZEÚ upravuje postavenie národných parlamentov a špecifikuje ich úlohu v rámci primárneho práva. Za najdôležitejšiu možno považovať skutočnosť, že národné parlamenty sú informované o návrhu právneho aktu ešte pred samotným začatím rokovaní o návrhu, a majú právo sa v lehote ôsmich týždňov k nemu vyjadriť. Významnú úlohu tu zohráva princíp subsidiarity a proporcionality, keďže postupom označovaným ako "systém predbežného varovania" alebo postup "žltej karty" môžu národné parlamenty odmietnuť návrh Komisie pre domnienku nesúladu s princípom subsidiarity. Pokiaľ však Komisia trvá na zaradení návrhu do prejednávacej roviny, ale národné

parlamenty ho aj naďalej odmietajú, Komisia postúpi námietku Rade a Európskemu parlamentu, aby vyjadrili svoj názor na súlad návrhu so zásadou subsidiarity (mechanizmus "oranžovej karty"). Komisia je v prípade ich negatívneho stanoviska k návrhu povinná tento stiahnuť.
Ministersto zahraničných vecí vo svojom príspevku (2009, s. 47) uvádza pozitíva tohto postupu:

- zapojenie národných parlamentov v zmysle vykonávania kontroly nad právomocami Únie,
- národní poslanci sú vo zvýšenej miere informovaní o legislatívnom dianí v Únii a
- je zabezpečená predbežná kontrola pred prijatím návrhu.

Posilnenie úlohy národných parlamentov je zdôraznením rozvíjajúcej sa demokratickej spolupráce inštitúcií Únie a parlamentov členských štátov. Posunutie úrovne rozhodovacích procesov do vzájomnej kooperácie sa dá považovať za snahu Únie o diverzifikáciu právomocí a vyjasnenie úlohy národných parlamentov v systéme Únie.
Z mechanizmu "žltej karty" vyplýva, že je to jedna tretina národných parlamentov v EÚ, ktorá sa musí zhodnúť na tom, že bol porušený princíp subsidiarity a Komisia je povinná návrh opätovne preskúmať. Lisabonská zmluva zároveň upravila lehotu na preskúmanie návrhu zo šiestich na osem týždňov, avšak viacerí zahraniční analytici (Kurpas, Danell) sa zhodujú na tom, že práve lehota (hoci zvýšená, stále nedostačujúca) je jedným z dôvodov, prečo tento inštitút nebude mať reálne uplatnenie v praxi (Euractiv, 22.2.2010).
Riadiaci partner bruselskej kancelárie spoločnosti Kreab Gavin Anderson, Georg Danell v tejto súvislosti hovorí o dvoch veciach, ktoré budú ovplyvňovať účinnosť tohto postupu: " 1) účinné vnútorné procesy, aby ich bolo možné realizovať v lehote ôsmich týždňov a 2) budovanie spojenectiev s ďalšími parlamentami na dosiahnutie potrebného počtu hlasov pre námietky k činnosti na úrovni EÚ" (Euractiv, 22.2.2010).
Ako príklad možných riešení je možné spomenúť napr. názor holandského premiéra Marka Rutteho, ktorý jednu z ciest pri reforme EÚ vidí v návrhu revízie princípu subsidiarity. Týmto spôsobom by sa priznala národným parlamentom väčšia úloha pri jej kontrole, a to posilnením postupu "žltej karty". Uvažuje nad sprísnením postupu, kedy by išlo o kartu červenú, znamenajúcu povinnosť Komisie návrh okamžite stiahnuť (Korteweg, 2013).
Doteraz sa mechanizmus "žltej karty" využil iba raz, kedy v máji minulého roku parlamenty niektorých členských štátov využili svoju pozíciu vo veci návrhu Komisie o výkone práva uskutočniť kolektívnu akciu v rámci slobody usadiť sa a slobody poskytovať služby (COM(2010) 130 final). Výročná správa Komisie za rok 2012 o vzťahoch medzi Európskou komisiou a národnými parlamentami hodnotí prvú žltú kartu ako kľúčovú črtu vzťahov Komisie s národnými parlamentami v roku 2012.

ZÁVER

Na záver je potrebné zdôrazniť, že všetky tri uvedené inštitúty je možné považovať za posilnenie demokratickej legitimity v Únii. Keďže ide o nové inštitúty, mnohé z nich sa kvôli dodatočným postupom, procedúram a ustanoveniam dostávajú do praxe až teraz. Nakoľko sa v reálnom živote budú uplatňovať a aká bude ich efektívnosť, závisí najmä na ochote národných parlamentov i samotých inštitúcií EÚ vytvárať sústavný konštruktívny dialóg. K tomu je však potrebné aj neustále zapájanie občanov do verejných diskusií a ďalších iniciatív, ktoré v súčasnosti v mnohých členských štátoch prebiehajú.

Použitá literatúra

1. COMMISSION COMMUNICATION. 2005. Compliance with the Charter of Fundamental Rights in Commission legislative proposals - Methodology for systematic and rigorous monitoring. Brussels, 27.1.2005. COM(2005) 172 final.
2. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION. 2010 .Strategy for the effective implementation of the Charter of Fundamental Rights by the European Union. Brussels, 19.10.2010 COM(2010) 573 final.
3. EURÓPSKA INICIATÍVA OBČANOV. Oficiálny register. (online) Dostupné na: http://ec.europa.eu/citizens-initiative/public/welcome
4. EURÓPSKA KOMISIA. Váš hlas v Európe. Konzultácie 2010. (online). Dostupné na : http://ec.europa.eu/yourvoice/consultations/2010/index_sk.htm
5. EURÓPSKA ÚNIA 2010. Konsolidované znenie zmlúv. Charta základných práv. Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie. Belgicko. ISBN 978-92-824-2589-3.
6. KORTEWEG, R. 2013. Pomôže Holandsko Cameronovi s reformou EÚ? Centre of European Reform. Euractiv. 29.07.2013. (online) Dostupné na: http://www.euractiv.sk/buducnost-eu/clanok/pomoze-holandsko-cameronovi-s-reformou-eu-021361
7. LISABONSKÁ ZMLUVA, ktorou sa mení a dopľňa Zmluva o Európskej Únii a Zmluva o založení Európskeho spoločenstva (2007/C 306/01).
8. MINISTERSTVO ZAHRANIČNÝCH VECÍ. 2009. Budúcnosť Euróspkej únie: Lisabonská zmluva a Slovensko. Euroiuris, Európske právne centrum. Občianske združenie. Bratislava. ISBN 978-80-89406-02-9.
9. Národné parlamenty a Európska Únia. Euractiv. 22.02.2010. (online) Dostupné na : http://www.euractiv.sk/buducnost-eu/zoznam_liniek/narodne-parlamenty-a-europska-unia-000250
10. NÁVRH NARIADENIA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY o iniciatíve občanov. Brusel, 31.3.2010. KOM(2010) 119 v konečnom znení.
11. NÁVRH NARIADENIE RADY o výkone práva uskutočniť kolektívnu akciu v rámci slobody usadiť sa a slobody poskytovať služby. Brusel, 21.3.2012. COM(2012) 130 final.
12. NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) č. 211/2011 zo 16. februára 2011 o iniciatíve občanov. Úradný vestník Európskej únie L 65/1.
13. SPRÁVA O UPLATŇOVANÍ CHARTY ZÁKLADNÝCH PRÁV EÚ v roku 2012. Správa Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a Sociálnemu výboru a Výboru regiónov. Brusel, 8.5.2013. COM(2013) 271 final
14. REPORT on the practical operation of the methodology for a systematic and rigorous monitoring of compliance with the Charter of Fundamental Rights. 29.04.2009. Brussels. COM(2009) 205 final.
15. Štáty sa nemôžu tváriť, že ich niečo z EÚ prekvapilo. Euractiv. 7.10.2013. (online) Dostupné na : http://www.euractiv.sk/buducnost-eu/clanok/staty-sa-nemozu-tvarit-ze-ich-nieco-z-eu-prekvapilo-021584
16. Vďaka charte EÚ sa základné práva stávajú pre občanov realitou. Tlačová správa. Európska komisia. Brusel, 8.mája 2013. Dostupné na : http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-411_sk.htm
17. ZELENÁ KNIHA o európskej iniciatíve občanov.11.11.2009. Brusel. KOM(2009) 622 v konečnom znení.

Kontaktné údaje
PhDr. Andrea Saksunová
externý doktorand
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Fakulta verejnej správy
Popradská 66
040 01 Košice
Tel.: +421 905 883 014
asaksunova@gmail.com

ZDAŇOVÁNÍ SPOTŘEBY A JEHO VLIV NA VÝVOJ HDP

TAXATION OF CONSUMPTION AND ITS INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT OF GDP

Yvona Legierská

Abstrakt

Příspěvek zkoumá vliv zdaňování spotřeby na ekonomický vývoj v České republice v letech 2003 – 2011. Vychází z podkladů Ministerstva financí a Českého statistického úřadu. Teoretická část vymezuje daně ze spotřeby, resp. nepřímé daně včetně jejich struktury a postavení v daňovém systému. Dále se zmiňuje o HDP a jeho výpočtu prostřednictvím zejména výrobní a výdajové metody, jehož vybrané položky jsou významně ovlivňovány daněmi ze spotřeby. V analytické části je poukázáno na významný přechod od přímého zdanění k nepřímému, kdy mj. jednoduchá daňová kvóta v čase klesá, ale dílčí daňová kvóta vztahující se k daním ze spotřeby roste. Ke zkoumání vlivu daní ze spotřeby na HDP byla využita regresní a korelační analýza. Její výsledky naznačují, že v souladu s teoretickými předpoklady daně ze spotřeby mají statisticky významný vliv na úroveň HDP.

Klíčová slova: *daně ze spotřeby, nepřímé daně, daň z přidané hodnoty, spotřební daně, energetické daně, clo, daňová kvóta, hrubý domácí produkt.*

Abstract

The paper observes the impact of consumption taxation on economic development in the Czech Republic in 2003 - 2011. It derives its findings from the Ministry of Finance and the Czech Statistical Office. The theoretical part outlines a consumption tax, indirect taxes including the structure and its position in the tax system. It also mentions the calculation of GDP, mainly through the production and expenditure approach, the selected items being significantly influenced by the consumption tax. The analytical part referes to a shift from direct to indirect taxation, where among other things, a simple tax burden decreases over time, but partial tax burden related to taxes on consumption grows. Regression and correlation analysis were used to examine the effect of taxes on consumption to GDP. The results suggest that, in line with the theoretical assumptions of consumption taxes have a statistically important impact on the level of GDP.

Key words: *consumption tax, indirect tax, value added tax, excise tax, energy tax, customs duty, tax quota, gross domestic product.*

1 ÚVOD

Daně ze spotřeby nebo také nepřímé daně existují z historického hlediska podstatně déle než daně přímé postihující důchody a majetek. Mnozí ekonomové v posledních desetiletích doporučují upřednostňovat zdaňování spotřeby na základě řady důvodů. K těm nejdůležitějším patří skutečnost, že daňové břemeno je rovnoměrněji rozloženo, tyto daně lze dle jejich názoru jednodušeji vybírat a řešit tak nepříznivý stav veřejných financí. Tím, že jsou daně ze spotřeby součástí cen zboží a služeb, mají se zvyšováním sazeb vliv na růst cen a také na spotřebu konečných uživatelů, zejména domácností. Spotřeba domácností přitom tvoří nejobjemnější položku hrubého domácího produktu (*dále jen HDP*).

Cílem příspěvku je proto nejen potvrdit existenci vlivu zdaňování spotřeby na HDP, ale zaměřit se na závažnější a komplikovanější problém, kterým je hledání, zkoumání a hodnocení souvislostí mezi daněmi ze spotřeby a HDP v České republice (*dále jen ČR*). Již samotný poměr obou ukazatelů popisuje daňové zatížení země daněmi ze spotřeby v podobě dílčí daňové kvóty. K poznání a matematickému popisu statistických závislostí, bude použita metoda korelační a regresní analýzy dat Ministerstva financí (*dále jen MF*) a Českého statistického úřadu (*dále jen ČSÚ*) za období 2003 - 2011. Prostřednictvím první metody bude změřena těsnost závislosti mezi příjmy daní ze spotřeby v úhrnu a v jejich struktuře na straně jedné a HDP včetně jeho nejvýznamnějších položek v rámci výdajové a výrobní metody na straně druhé. Prostřednictvím regresní analýzy těchto dvojic proměnných bude na základě průběhu jejich závislosti stanovena regresní funkce a její parametry. Dojde tak k vyrovnání empirických hodnot hodnotami teoretickými a stanovení regresního koeficientu, který kvantifikuje, o kolik se změní HDP, pokud se zvýší sledované daně o jednotku. Koeficient determinace pak sdělí, zda byla zvolena vhodná regresní funkce. K výpočtům budou použity vzorce v Microsoft Excel.

2 TERMINOLOGICKÁ A TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Vedle zdaňování důchodů, práce a majetku (tzv. **přímé daně**) obsahují standardní daňové soustavy **daně ze spotřeby** nebo také **nepřímé daně**, u nichž je daňové břemeno přeneseno na spotřebitele, který je hradí při nákupu zboží a služeb. Prodejce - plátce daně - tyto daně vybírá a pod svou majetkovou odpovědností je odvádí prostřednictvím správce daně do veřejného rozpočtu. Z principu fungování těchto daní vyplývá, že daně ze spotřeby hradí konečný spotřebitel.

Mezi nepřímé daně se řadí jednak **daně všeobecné**, reprezentované daní z přidané hodnoty (*dále jen DPH*) či daní z prodeje (např. v USA), jednak **daně selektivní**, zejména daně spotřební dopadající na vybrané výrobky – nejčastěji alkoholické nápoje, tabákové výrobky, minerální oleje, ale i tzv. energetické daně, zejména ze zemního plynu, pevných paliv a elektřiny. K těmto jednorázovým daním ze spotřeby patří i clo, které je nejstarším nástrojem obchodní politiky. Jedná se o poplatek placený při dovozu zboží ze třetích zemí dovozcem, při vývozu vývozcem (Žák, 2002). Vstupem ČR do Evropské unie (*dále jen EU*) k 1. 5. 2004 však výši cla již ČR neovlivňuje, neboť celní politika je společná pro všechny členské země. Cla jsou regulována celním kodexem EU, sazby jsou stanoveny společným celním sazebníkem. Clo je mj. i z tohoto důvodu příjmem rozpočtu EU. Podle mezinárodních klasifikací, např. OECD[1] a EU lze zařadit mezi selektivní daně i silniční daň, i když z hlediska její konstrukce má spíše charakter přímé daně (Vančurová, 2012). Za účelem splnění cíle příspěvku **budou v dalším textu sledovány pouze daně ze spotřeby včetně cla, tj. bez silniční daně.**

Zatímco **sazby DPH** jsou stanoveny procentem ze základu daně, tj. z ceny zboží a služeb v úrovni bez daně, **sazby spotřebních daní** či **daní z energií** jsou zpravidla stanoveny pro každý vybraný výrobek ve finančním vyjádření vztaženém na příslušnou měrnou jednotku, a to diferencovaně v rámci skupin vybraných výrobků na základě jejich různých vlastností. Daně selektivní jsou navíc zahrnovány do základu DPH, což znamená, že při zvyšování jejich sazeb bude růst i daňový základ z DPH.

[1] **Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj** je mezivládní organizace se sídlem v Paříži, která vznikla v roce 1961. ČR je členskou zemí od roku 1995. V současné době OECD sdružuje 34 ekonomicky nejvyspělejších zemí světa, jež přijaly principy demokracie a tržní ekonomiky.

Z výše uvedeného vyplývá, že nepřímé daně jsou součástí cen zboží a služeb. Jejich růst má dílčí vliv na zvyšování všeobecné cenové hladiny v čase, jejíž změnu za určité období udává **míra inflace.**

HDP je představován produkcí tzv. finálních statků nově vytvořených v daném období, jako výsledek společensky organizované a statisticky zachycené činnosti. Absolutní výše produktu vytvořeného za určité období (čtvrtletí, rok) je používána jako ukazatel tzv. ekonomické síly dané země. Jedná se o základní makroekonomický ukazatel stavu a vývoje daného národního hospodářství (Helísek, 2002).

HDP lze počítat různými metodami - výrobní, výdajovou a důchodovou, přičemž pro potřeby tohoto příspěvku budou využita data prvních dvou jmenovaných metod. Výrobní metoda má vazbu na základ zdanění spotřeby prostřednictvím DPH, výdajová metoda má vliv zejména na spotřebu domácností a vládních institucí, tedy konečných spotřebitelů, kteří daně ze spotřeby platí.

Výrobní metodou se HDP počítá jako součet hrubé přidané hodnoty jednotlivých institucionálních sektorů nebo odvětví a čistých daní na produkty (které nejsou rozvrženy do sektorů a odvětví). Je to také vyrovnávací položka účtu výroby za národní hospodářství celkem, kde se na straně zdrojů zachycuje produkce a na straně užití mezispotřeba. Hrubá přidaná hodnota je rozdílem mezi produkcí a mezispotřebou. Vzhledem k tomu, že produkce se oceňuje v základních cenách a užití v kupních cenách, je strana zdrojů za národní hospodářství celkem doplněna o daně z produktů snížené o dotace na výrobky.

Výdajovou metodou se HDP počítá jako součet konečného užití výrobků a služeb rezidentskými jednotkami a salda vývozu a dovozu výrobků a služeb. Skutečná konečná spotřeba je odvozena prostřednictvím naturálních sociálních transferů od výdajů na konečnou spotřebu domácností, vládních institucí a neziskových institucí sloužících domácnostem. Tvorba hrubého kapitálu se člení na tvorbu hrubého fixního kapitálu, změnu zásob a na čisté pořízení cenností.

V případě této metody je největší výdajová položka v rámci HDP - spotřeba domácností ovlivněna nejen výší daně ze spotřeby, ale i řadou dalších faktorů, např. úrovní příjmů, zapojením úspor domácností či úvěrů.

Vzájemný poměr daňových příjmů vč. cla k HDP představující výši daňového zatížení v zemi bude změřen prostřednictvím ukazatele **jednoduchá daňová kvóta**, a to i ve své struktuře (tzv. **dílčí daňové kvóty**) vztahující se k daním ze spotřeby (Kubátová, 2010).

Analýza vlivu zdaňování spotřeby na vývoj HDP bude zkoumána na datech ČR prostřednictvím metody **korelační a regresní analýzy**. Údaje o daňových příjmech v úhrnu a ve své struktuře z pohledu zdaňování spotřeby za období 2003 – 2011 byly získány z interních zdrojů MF, údaje o výši HDP v členění dle výše uvedených metodik pocházejí z Historické ročenky národních účtů (ČSÚ, 2012).

Prostřednictvím **korelační analýzy** zabývající se vzájemnými závislostmi proměnné **x** a **y**, bude zkoumána intenzita (síla) vzájemného vztahu mezi výnosy daní ze spotřeby celkem a ve struktuře, dále výnosy daní celkem a výší HDP. Prostřednictvím **regresní analýzy** zabývající se jednostrannými závislostmi bude zkoumána vysvětlující (nezávisle) proměnná **x** v úloze „příčin“, v tomto případě příjmy sledovaných daní, a vysvětlovaná (závisle) proměnná **y** v úloze „následku“, v konkrétním případě výše HDP (Hindls a kol., 2007).

3 VÝVOJ ZDAŇOVÁNÍ SPOTŘEBY V ČR

V ČR byla v roce 1993 zavedena v rámci daňové reformy zcela nová daňová soustava odpovídající podmínkám a potřebám tržní ekonomiky. Její součástí byly nové nepřímé daně, a

to **DPH** a speciální **spotřební daně** z lihu, piva, minerálních olejů, vína a meziproduktů a tabákových výrobků. Existence těchto daní byla jednou z podmínek pro tehdy budoucí vstup České republiky do EU. Od 1. 1. 2008 byly daně ze spotřeby doplněny o tzv. **energetické daně**, a to z elektřiny, zemního plynu a z pevných paliv. V dalším textu jsou energetické daně zahrnuty pod pojmem spotřební daně, kam spadají nejen svým charakterem, ale i z pohledu mezinárodní klasifikace OECD[2] skupiny 5000 Daně ze zboží a služeb.

Nepřímé daně jsou v ČR harmonizovány s předpisy EU, a to se Směrnicí Rady 2006/112/ES ze dne 28. 11. 2006 o společném systému DPH a se Směrnicí Rady 2008/118/ES ze dne 16. 12. 2008 o obecné úpravě spotřebních daní (*dále jen Směrnice o* DPH) a o zrušení směrnice 92/12/EHS (*dále jen Směrnice o spotřebních daních*). Podmínkou v národní legislativě je proto dodržení stanovených principů včetně omezení, jež se týkají výše sazeb.

Z tabulky 1 je zřejmé, že **daňové příjmy celkem** měly v letech 2003 až 2011, s výjimkou roku 2009, rostoucí tendenci. Nejrychlejší meziroční růst byl zaznamenán v letech 2005 a 2007. Obdobný vývoj lze sledovat i u **příjmů daní ze spotřeby.** Meziroční snížení daňových příjmů v roce 2009 o 11,6 % bylo způsobeno, jak přímými, tak nepřímými daněmi, přičemž daně z příjmů měly na negativní vývoj zcela rozhodující vliv. Jedná se mj. o důsledek daňové reformy z roku 2008, kdy byly významně sníženy daně z příjmů, jednak zavedením stejné sazby ve výši 15 % u fyzických osob jako náhrada na dřívější progresivní zdanění, jednak snížením sazby na 19 % u právnických osob. Takto legislativně nastavené daně z příjmů však měly časové zpoždění, neboť daňová přiznání byla za zdaňovací období 2008 poprvé podávána a daně doplaceny až v roce 2009, kdy současně ČR zasáhl nejhlubší ekonomický pokles v její historii jako důsledek globální finanční krize.

V roce 2008 byly se snížením přímých daní posíleny daně ze spotřeby, a to tak, že snížená sazba **DPH**[3] týkající se zejména základních potravin, léků, novin, časopisů a knih, veřejné dopravy aj. se zvýšila z 5 % na 9 %, tj. o 4 procentní body (*dále jen p. b*). Dopad do vyšších příjmů DPH se promítl ihned v tomto roce, neboť nepřímé daně nemají žádné časové zpoždění. Vyšší sazby **spotřebních daní** z tabákových výrobků v roce 2008 způsobily významný meziroční pokles příjmů o pětinu. Důvodem tohoto vývoje však bylo předzásobení tabákových firem kolky, jež v sobě obsahují spotřební daň, a to koncem roku 2007. Nově zavedené **energetické daně** v roce 2008 svou úrovní výnosů nepředstavují rozhodující podíl na příjmech nepřímých daní, a proto nebudou samostatně analyzovány. Budou však zahrnuty od roku 2008 v úhrnu spotřebních daní.

Na **meziročním snížení výnosů nepřímých daní** v roce 2009 o 1,3 % (o 5,1 mld. Kč) se podílely všechny daně ve struktuře, a to DPH (pokles o 0,6 %, o 1,6 mld. Kč), spotřební daně (pokles o 1,5 %, o 1,9 mld. Kč) a clo (pokles o 20,7 %, o 1,6 mld. Kč). Ze spotřebních daní absolutně nejvyšší meziroční pokles zaznamenaly daně z minerálních olejů (2,6 mld. Kč, 3,2 %), které ve sledovaném období dosáhly nejmenší hodnoty. Z rychlejšího meziročního poklesu daňových příjmů celkem ve vztahu k poklesu HDP (viz graf 1) v roce 2009

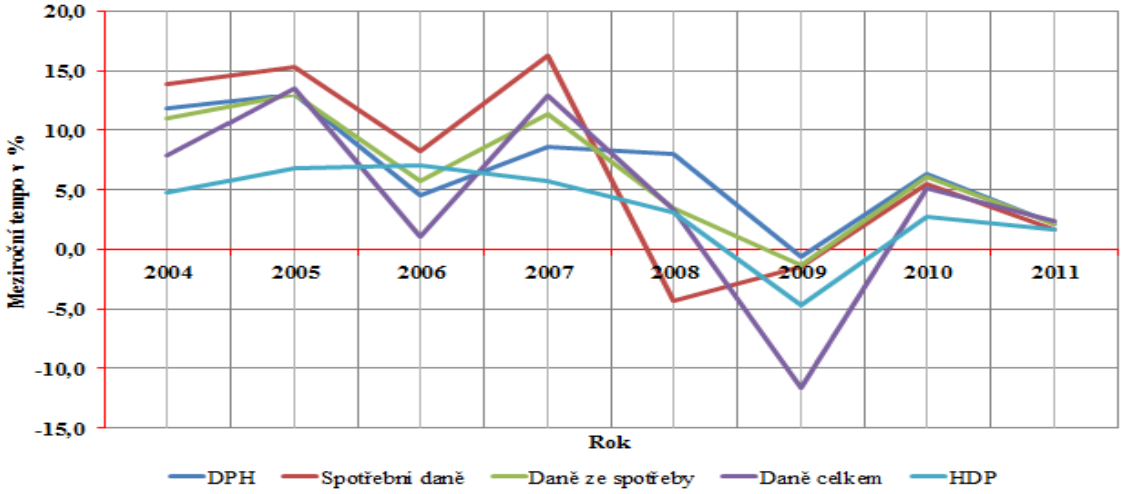
[2] **Základní klasifikace daní dle OECD:**

1000 Daně z důchodů, zisků a kapitálových výnosů, 2000 Příspěvky na sociální pojištění, 3000 Daně z mezd a pracovních sil, 4000 Daně majetkové, 5000 Daně ze zboží a služeb, 6000 Ostatní daně

[3] Česká republika v době zavedení DPH v roce 1993 měla sazby dvě, a to sníženou 5 % a základní 23 %. Základní sazba se postupně snižovala na 22 % v roce 1995 a 19 % v roce 2004, aby se v roce 2010 opět zvedla na 20 %. Od roku 2008 se zvýšila snížená sazba z 5 % na 9 %, v roce 2010 na 10 % (KPMG, 2010) a od roku 2012 na 14 %. Od roku 2013 se povodně měla sazba DPH sjednotit na 17,5 %, avšak nakonec byly schváleny sazby 15 % a 21 %.

v porovnání s mírnějším meziročním poklesem daní ze spotřeby ve vztahu k poklesu HDP lze vyvodit závěr, že nepřímé daně jsou proti hospodářskému poklesu odolnější než přímé daně.

Graf 1 Vývoj daňových výnosů a HDP (meziroční změna v %) v České republice



Zdroj: Vlastní zpracování.

Podíl nepřímých daní na celkových daňových příjmech v letech 2003 až 2011 se v České republice zvýšil ze 49,91 % na 59,34 %. Skokově, a to o více než 6 p. b., meziročně vzrostl zejména v roce 2009, jako důsledek ekonomického poklesu a již zmíněné daňové reformy z roku 2008. Jejím cílem bylo hlavně posílení nepřímého zdanění na úkor přímých daní[4].

V rámci **struktury nepřímých daní** se výnosy DPH a spotřebních daní (včetně energetických) pohybují v ČR ve sledovaném období stále v poměru cca 2 ku 1 jen s velmi malými výkyvy. Proto případný pokles výnosů DPH v rámci zdaňování spotřeby má významnější negativní dopad na HDP. Ve **struktuře spotřebních daní** zaujímají nejvyšší podíl daně z minerálních olejů. Ten však postupně klesal z 67,81 % v roce 2003 na 57,54 % v roce 2011, a to zejména vlivem rychlého zvyšování daňových výnosů z tabákových výrobků. To bylo způsobeno postupným růstem sazeb tabákových výrobků nejdříve na minimální úroveň předepsanou Směrnicí o spotřebních daních, později z fiskálních důvodů nad tuto úroveň.

Jednoduchá daňová kvóta představující podíl vybraných daní celkem k HDP ve sledovaném období dosáhla své nejvyšší hodnoty 20,43 % v roce 2005, tedy v době vysokého ekonomického růstu. Do roku 2011 se snížila na 18,75 %, zejména cíleným snížením daní z příjmů od 1. 1. 2008. Nejnižší hodnotu (17,76 %) zaznamenala v jediném roce ekonomického poklesu v roce 2009. **Dílčí daňová kvóta** představující podíl příjmů daní ze spotřeby k HDP v průběhu let rostla, a to z 9,65 % v roce 2003 na 11,13 % v roce 2011, přičemž v roce 2009 nezaznamenala žádný pokles. To potvrzuje již zmíněný trend – přechod od přímého zdanění k nepřímému – nastartovaný v roce 2008. Obdobně se vyvíjela i dílčí daňová kvóta představující podíl příjmů DPH a HDP, resp. spotřebních daní a HDP.

[4] V souvislosti se základním tříděním daní na přímé a nepřímé byla již v prvopočátcích rozvoje daňové teorie v 18. století „rozpoutána široká polemika o poměru přímých a nepřímých daní v daňových výnosech.“ (Široký 2008). Zda zdaňovat více důchody a majetek či spotřebu je stále nerozřešenou otázkou. Většina ekonomů se přiklání k názoru jejich přibližné rovnoměrnosti s částečně vyšším podílem nepřímých daní bez jakékoli kvantifikace. Obdobně je tomu i u poměru nepřímých daní všeobecných k daním selektivním s tím, že výnos všeobecných daní by měl být vyšší.

Tabulka 1 Vývoj daňových příjmů, HDP a poměrových ukazatelů v České republice

Ukazatel	Měrná jednotka	Rok									Korelační koeficient daně a HDP	Regresní koeficient daně a HDP
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		
Daň z přidané hodnoty	**mld. Kč**	**164,9**	**184,3**	**208,4**	**217,8**	**236,4**	**255,2**	**253,6**	**269,5**	**275,4**	**0,9728**	**10,9385**
Spotřební daně	**mld. Kč**	**84,2**	**95,8**	**110,5**	**119,5**	**138,9**	**133,0**	**131,1**	**138,3**	**140,6**	**0,9757**	**20,5873**
v tom: minerální oleje	**mld. Kč**	57,1	65,2	75,4	76,6	80,8	82,1	79,5	81,4	80,9	0,9394	46,9108
víno	**mld. Kč**	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5950	8495,1473
tabák	**mld. Kč**	17,7	21,5	25,4	32,2	47,0	37,5	37,7	42,5	45,0	0,9321	38,2688
pivo	**mld. Kč**	3,6	3,6	3,5	3,6	3,7	3,6	3,4	4,3	4,5	0,4256	490,7639
líh	**mld. Kč**	5,5	5,3	5,8	6,8	7,1	7,1	7,0	6,5	6,8	0,8948	550,7440
elektřina	**mld. Kč**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,4	1,4	1,4	x	x
zemní plyn	**mld. Kč**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,3	1,3	1,3	x	x
pevná paliva	**mld. Kč**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	0,5	0,5	x	x
Clo	**mld. Kč**	**10,3**	**7,5**	**6,2**	**6,3**	**7,4**	**7,9**	**6,3**	**7,1**	**7,7**	**-0,4216**	**-59,2781**
Daně ze spotřeby	**mld. Kč**	**259,3**	**287,6**	**325,1**	**343,7**	**382,7**	**396,1**	**391,0**	**414,9**	**423,7**	**0,9835**	**7,3535**
Daně celkem	**mld. Kč**	**519,5**	**560,6**	**636,6**	**643,3**	**726,6**	**751,2**	**664,1**	**697,8**	**714,0**	**0,9436**	**5,2894**
Hrubý domácí produkt	**mld. Kč**	**2 688,1**	**2 929,2**	**3 116,1**	**3 352,6**	**3 662,6**	**3 848,4**	**3 739,2**	**3 775,2**	**3 807,8**	**x**	**x**
HDP výrobní metodou												
Produkce	**mld. Kč**	6 548,0	7 162,3	7 611,8	8 507,4	9 379,6	9 742,5	8 867,9	9 304,8	.	**0,9620**	**19,9392**
Mezispotřeba	**mld. Kč**	4 093,5	4 517,9	4 804,0	5 470,2	6 075,3	6 262,6	5 497,4	5 900,2	.	**0,9377**	**13,0923**
Hrubá přidaná hodnota	**mld. Kč**	**2 454,5**	**2 644,5**	**2 807,8**	**3 037,2**	**3 304,3**	**3 479,9**	**3 370,5**	**3 404,7**	.	**0,9859**	**6,8469**
Daně z produktů	**mld. Kč**	271,3	318,8	340,4	350,1	393,2	405,0	410,8	417,5	.	**0,9889**	**0,9208**
Dotace na produkty (-)	**mld. Kč**	-37,7	-34,1	-32,2	-34,7	-34,9	-36,5	-42,1	-46,9	.	**-0,5360**	**-0,0464**
HDP výdajovou metodou												
Výdaje na konečnou spotřebu	**mld. Kč**	**1 993,3**	**2 109,4**	**2 205,1**	**2 323,2**	**2 473,6**	**2 642,6**	**2 689,4**	**2 707,6**	.	**0,9771**	**4,8374**
Domácnosti	**mld. Kč**	1 367,3	1 460,7	1 515,7	1 604,5	1 719,7	1 856,7	1 852,5	1 871,8	1 860,6	**0,9774**	**3,4566**
Vládní instituce	**mld. Kč**	610,1	630,1	667,5	694,0	725,9	759,4	809,6	808,0	794,2	**0,9459**	**1,3007**
NISD	**mld. Kč**	15,9	18,6	21,9	24,7	28,1	26,6	27,3	27,8	.	**0,9751**	**0,0801**
Tvorba hrubého kapitálu	**mld. Kč**	**727,1**	**794,1**	**825,9**	**928,4**	**1 091,5**	**1 113,8**	**898,4**	**947,1**	.	**0,8077**	**1,9696**
Tvorba hrubého fixního kapitálu	**mld. Kč**	720,7	759,3	804,6	860,2	989,6	1 031,2	927,5	923,0	.	**0,9115**	**1,7963**
Změna zásob	**mld. Kč**	1,1	31,5	18,4	65,4	98,5	79,1	-33,0	20,1	.	**0,2283**	**0,1771**
Čisté pořízení cenností	**mld. Kč**	5,4	3,3	2,9	2,9	3,4	3,6	3,9	4,0	.	**-0,2717**	**-0,0039**
Hrubé domácí konečné výdaje	**mld. Kč**	**2 720,4**	**2 903,5**	**3 030,9**	**3 251,6**	**3 565,1**	**3 756,5**	**3 587,7**	**3 654,7**	.	**0,9802**	**6,8070**
Vývoz zboží a služeb (FOB)	**mld. Kč**	1 598,9	1 858,0	2 025,9	2 268,6	2 526,6	2 508,1	2 257,0	2 592,2	.	**0,9592**	**6,0565**
Dovoz zboží a služeb (CIF)	**mld. Kč**	1 631,2	1 832,3	1 940,7	2 167,6	2 429,2	2 416,2	2 105,5	2 471,7	.	**0,9338**	**5,1422**
Saldo vývozu a dovozu	**mld. Kč**	**-32,3**	**25,7**	**85,1**	**101,0**	**97,4**	**92,0**	**151,5**	**120,5**	.	**0,8872**	**0,9143**
Poměrové ukazatele												
Daně ze spotřeby/HDP	**%**	**9,65**	**9,82**	**10,43**	**10,25**	**10,45**	**10,29**	**10,46**	**10,99**	**11,13**	**x**	**x**
v tom: DPH/HDP	**%**	**6,13**	**6,29**	**6,69**	**6,50**	**6,45**	**6,63**	**6,78**	**7,14**	**7,23**	**x**	**x**
spotřební daně/HDP	**%**	**3,13**	**3,27**	**3,55**	**3,57**	**3,79**	**3,46**	**3,51**	**3,66**	**3,69**	**x**	**x**
clo/HDP	**%**	**0,38**	**0,26**	**0,20**	**0,19**	**0,20**	**0,21**	**0,17**	**0,19**	**0,20**	**x**	**x**
Daně celkem/HDP	**%**	**19,33**	**19,14**	**20,43**	**19,19**	**19,84**	**19,52**	**17,76**	**18,48**	**18,75**	**x**	**x**
DPH/daně ze spotřeby	**%**	**63,58**	**64,08**	**64,11**	**63,37**	**61,76**	**64,42**	**64,87**	**64,97**	**64,99**	**x**	**x**
Daně ze spotřeby/daně celkem	**%**	**49,91**	**51,31**	**51,07**	**53,42**	**52,67**	**52,73**	**58,87**	**59,46**	**59,34**	**x**	**x**

Zdroj: Daně - interní údaje Ministerstva financí ČR a vlastní propočty poměrových ukazatelů (růžové pole), HDP (v běžných cenách) a jeho výpočet dle výrobní a výdajové metody – ČSÚ, Historická ročenka národních účtů 1990-2010 (www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/publ/5013-12-n_2012), korelační a regresní koeficient – vlastní propočty prostřednictvím vzorců v Microsoft Excel.

Z uvedeného vývoje lze odvodit, že z relativního pohledu míry přerozdělení způsobují nepřímé daně, úměrně svému objemu v celkovém daňovém inkasu, pomalejší růst čitatele (daňových příjmů), nežli je růst jmenovatele (HDP). Tím dochází k tzv. samovolnému poklesu jednoduché daňové kvóty. Pokud má dojít k její stabilizaci z důvodu fiskální konsolidace veřejných financí, pak je to právě tento proces, který v konečném důsledku vede k nominálnímu zvyšování sazeb nepřímých daní (Fassmann, 2011).

4 ANALÝZA ZDAŇOVÁNÍ SPOTŘEBY A JEHO VLIV NA VÝVOJ HDP

Existuje celá řada faktorů ekonomického růstu. Kromě klasických faktorů, jako je fixní kapitál a práce, a modernějších faktorů, jako je vědecko-technologický pokrok a faktory s ním související (úroveň vzdělanosti, výdaje na vědu a výzkum atp.), se zkoumá i **vliv zdanění na vývoj HDP** (Šujan, 2005). Ten je možné posuzovat například z pohledu vývoje výše daňových příjmů ze spotřeby (včetně jejich struktury) a HDP. Vyšší zdanění spotřeby

odčerpává domácnostem a vládním institucím více peněz, čímž částečně redukuje jejich výdaje, resp. poptávku a tím i růst HDP. Z tohoto pohledu bude současně zkoumán vliv daní ze spotřeby na vybrané položky HDP, používané k jeho výpočtu prostřednictvím výrobní a výdajové metody.

Ekonomický vývoj v České republice zaznamenal ve sledovaném období do roku 2008 růst, který vrcholil v letech 2005 a 2006, v následujících dvou letech zpomaloval, až v roce 2009 se změnil v meziroční pokles HDP o 4,7 % s následným slabým růstem HDP v letech 2010 a 2011. Negativní vliv nižší spotřeby domácností na meziroční vývoj HDP se projevil v roce 2009, kdy z důvodu opatrnosti meziročně vzrostla míra hrubých úspor domácností z 9,5 % v roce 2008 na 11,4 %. Spotřeba domácností představuje největší výdajovou položku, která zaujímá cca 50 % HDP počítané výdajovou metodou. V roce 2009 se však finanční krize projevila také významným meziročním poklesem tvorby hrubého kapitálu o více než pětinu, ale i snížením exportu o 10,0 %. Pokles spotřeby domácností však nebyl způsoben růstem sazeb daní ze spotřeby, neboť žádná změna v tomto smyslu v roce 2009 nenastala (průměrná míra inflace dosáhla v roce 2009 jen 1,0 %). V případě snižující se spotřeby vlády od roku 2011 se jedná zejména o důsledek snižování výdajů v rámci reformy veřejných financí připravené v roce 2010 (MF ČR, Makroekonomická predikce z července 2013).

Velmi těsný vztah závislosti mezi vývojem **výnosů nepřímých daní a výší HDP**, výnosů DPH a výší HDP, výnosů spotřebních daní a výší HDP je v letech 2003 – 2011 v ČR potvrzen **korelačními koeficienty** převyšujícími hodnotu 0,97, což dokládá přímou závislost dvojic sledovaných ukazatelů. V rámci jednotlivých komodit spotřebních daní je korelace mezi jejich výnosem a výší HDP v období 2003 – 2011 nejtěsnější u minerálních olejů (0,9394) a tabákových výrobků (0,9391), což jsou nejvýnosnější spotřební daně. U spotřebních daní z lihu je těsnost závislosti s výší HDP (0,8948) poněkud nižší, avšak stále se jedná o přímou závislost. Nejnižší korelaci s výší HDP vykazují daňové příjmy z piva (0,4256) a z vína (0,5950), což vyjadřuje střední korelaci. V případě výnosů ze cla v závislosti na výši HDP je korelační koeficient záporný (-0,4216), takže s růstem HDP výše cla klesá. To je vysvětlitelné tím, že po vstupu ČR do EU k 1. 5. 2004 si mohou dovozci nechat propustit zboží ze třetích zemí do příslušného celního režimu s výběrem cla u jakéhokoli celního úřadu čl. země EU. Přímá závislost existuje také mezi daňovými příjmy celkem a výší HDP, avšak korelační koeficient 0,9436 je nižší než těsnost závislosti mezi příjmy daní ze spotřeby a výší HDP (0,9835). Z toho lze usuzovat na podstatně nižší korelaci daní z příjmů fyzických a právnických osob a HDP[5].

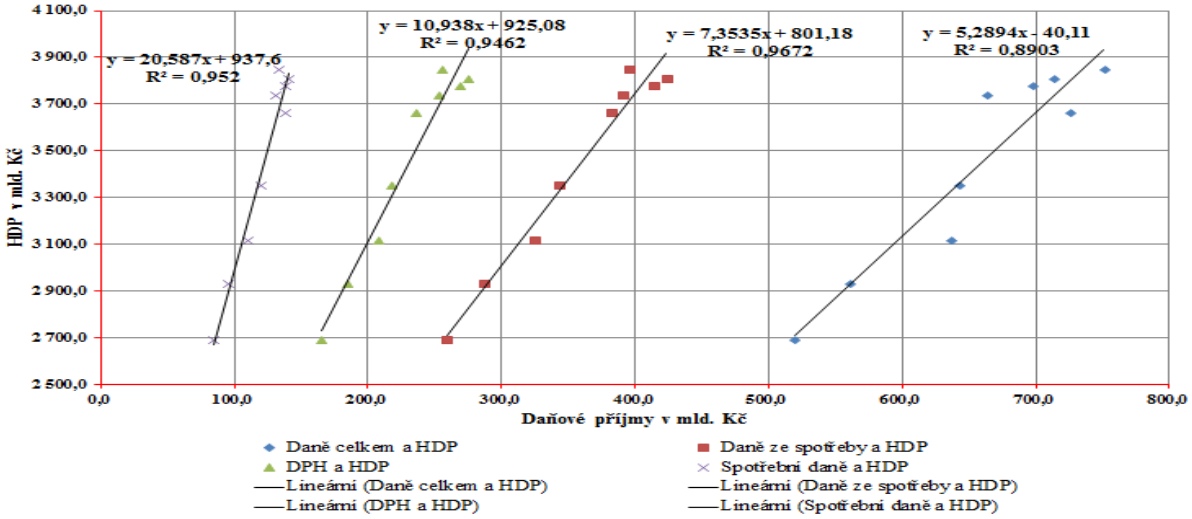
Mezi sledovanými daňovými příjmy a HDP existuje **lineární vztah** vyjádřený přímkami, jejichž vzorce jsou uvedeny v grafu 2. Čím je větší úhel mezi osou x a regresní přímkou, tím je **regresní koeficient** vyšší. Nejvyšší je u daňových příjmů celkem ve vztahu k HDP a nejmenší u spotřebních daní ve vztahu k HDP. Z toho lze vyvodit, že regresní koeficient roste se snižujícími se daňovými příjmy. Lze také konstatovat, jestliže

- vzrostou daňové příjmy celkem o 1 mld. Kč, vzroste HDP o 5,3 mld. Kč,
- vzrostou příjmy daní ze spotřeby o 1 mld. Kč, vzroste HDP o 7,4 mld. Kč,
- vzrostou příjmy z DPH o 1 mld. Kč, vzroste HDP o 10,9 mld. Kč,
- vzrostou příjmy ze spotřebních daní o 1 mld. Kč, vzroste HDP o 20,6 mld. Kč.

[5] Korelační koeficient mezi výnosy daně z příjmů právnických osob a výší HDP v letech 2003 – 2011 v ČR činí 0,4561 (středně silná korelace) a mezi výnosy daně z příjmů fyzických osob a výší HDP činí 0,2791 (slabá korelace).

Vzhledem k tomu, že se **koeficienty determinace** R^2 ve všech případech blíží 1, je míra úspěšnosti vysvětlení vzájemného vlivu sledovaných daní na HDP velmi vysoká. Z jejich vzájemné výše lze odvodit, že nepřímé daně mají vyšší vliv na HDP než daně přímé.

Graf 2 Vztah mezi daňovými příjmy a HDP v letech 2003 – 2011 v České republice



Zdroj: Vlastní zpracování.

Velmi těsný vztah závislosti mezi vývojem **výnosů daní ze spotřeby a výší HDP** je v letech 2003 – 2010[6] v ČR potvrzen **korelačním koeficientem** 0,9878. Nižší korelační koeficient vztahující se k daním ze spotřeby má v rámci stanovení HDP výrobní metodou **hrubá přidaná hodnoty** (0,9859). V rámci výdajové metody stanovení HDP je korelace s daněmi ze spotřeby nejvyšší u **hrubých domácích konečných výdajů** (0,9802), přičemž nejobjemnější položkou jsou **výdaje domácností**, jejichž těsnost závislosti s daněmi ze spotřeby vyjadřuje koeficient 0,9774. Korelace mezi daněmi ze spotřeby a **vládními výdaji** je rovněž velmi vysoká a činí 0,9459. S výjimkou dotací na produkty, čisté pořízení cenností a změnu zásob všechny ostatní položky používané k výpočtu HDP zmíněnými metodami dokládají přímou závislost dvojic sledovaných ukazatelů.

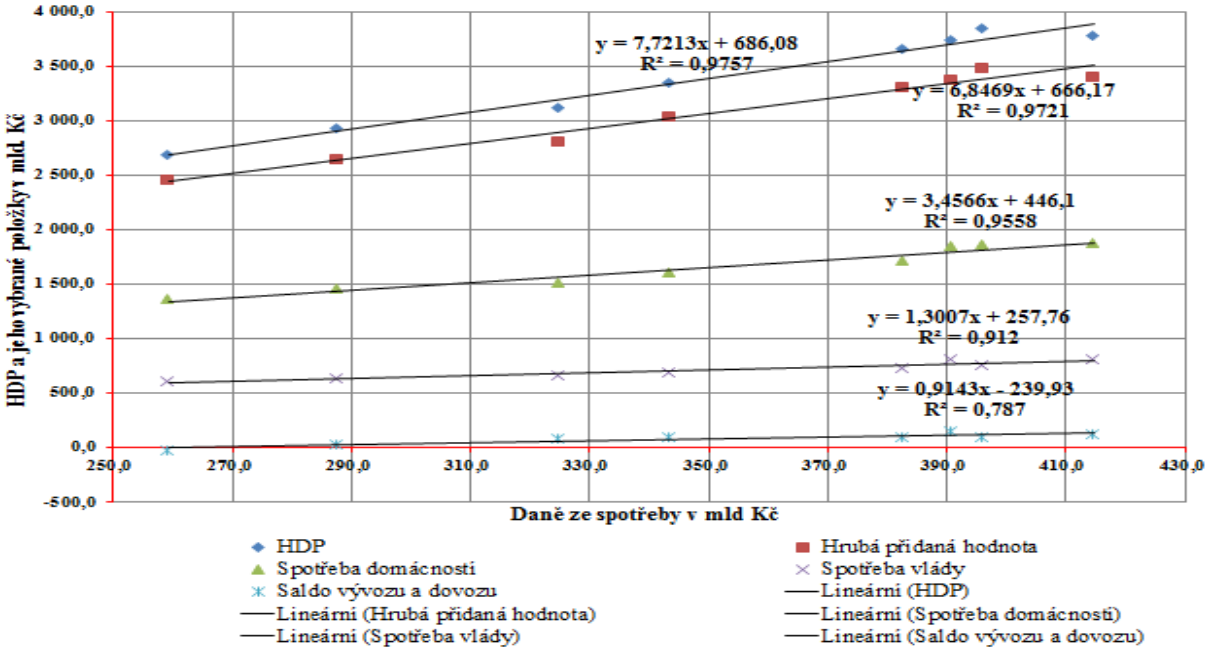
Mezi výnosy daní ze spotřeby a výší HDP včetně jeho vybraných položek existuje **lineární vztah** vyjádřený přímkami, jejichž vzorce jsou uvedeny v grafu 3. Čím je větší úhel mezi osou x a regresní přímkou, tím je **regresní koeficient** a závislost vyšší. Nejvyšší je u příjmů daní ze spotřeby ve vztahu k HDP (7,7213) a nejmenší ve vztahu k saldu vývozu a dovozu (0,9143). Lze konstatovat, jestliže vzrostou příjmy daní ze spotřeby o 1 mld. Kč, vzroste HDP o 7,7 mld. Kč, z toho nejvýznamnější dílčí položky

- v rámci výrobní metody HDP - hrubá přidaná hodnota vzroste o 6,8 mld. Kč,
- v rámci výdajové metody HDP - spotřeba domácností vzroste o 3,5 mld. Kč a spotřeba vlády o 1,3 mld. Kč. Co se týká kladného salda vývozu a dovozu, vzroste o jen 914,3 mil. Kč.

Vzhledem k tomu, že se **koeficienty determinace** R^2, s výjimkou salda vývozu a dovozu, ve všech ostatních případech blíží 1, je míra úspěšnosti vysvětlení vzájemného vlivu příjmů daní ze spotřeby na HDP a jeho nejvýznamnější složky velmi vysoká.

[6] Údaje týkající se HDP vypočtené výrobní a výdajovou metodou za rok 2011 nebyly k datu zpracování této seminární práce dostupné.

Graf 3 Vztah mezi příjmy daní ze spotřeby a HDP včetně jeho vybraných položek v letech 2003 – 2010 v České republice



Zdroj: Vlastní zpracování.

5 ZÁVĚR

Na vývoj HDP má vliv celá řada ekonomických faktorů, např. fixní kapitál a práce, vědecko-technologický pokrok ve vazbě na úroveň vzdělání, výdaje na vědu a výzkum, ale i zdaňování spotřeby.

Přímý vliv zdaňování spotřeby či nepřímých daní na výši HDP lze odvodit ze samotné metodiky stanovení HDP výrobní či výdajovou metodou. V rámci výrobní metody jsou daně z produktů, resp. daně ze spotřeby přímo součástí výpočtu HDP. V rámci výdajové metody jsou rozhodující položkou s cca 50 % podílem v HDP výdaje domácností. Obecně lze konstatovat, jestliže domácnosti, resp. konečný spotřebitel, platí při nákupu zboží a služeb v jejich ceně nepřímé daně, lze logicky odvodit, že při zvyšování jejich sazeb, pokud ceny rostou rychleji než příjmy domácností, spotřeba může klesat, nejsou-li k jejímu udržení využity úspory či úvěry domácností. To má přímý negativní dopad nejen na tyto daňové příjmy, ale i HDP. Vládní sektor financovaný z veřejných prostředků není plátcem daní ze spotřeby, a proto zvyšující se sazby těchto daní mají obdobný účinek jako u konečného spotřebitele – omezují jejich spotřebu, pokud jejich rozpočty stagnují či dokonce klesají vlivem vládních úspor.

V rámci daní ze spotřeby je přitom vliv DPH na vývoj HDP v ČR vyšší než u spotřebních daní, neboť tato všeobecná daň zaujímá cca dvě třetiny výnosů nepřímých daní. Významný přechod od přímého zdanění k nepřímému je zřejmý z rostoucího podílu daní ze spotřeby na celkových daňových výnosech, kdy z polovičního podílu v roce 2003 vzrostla na téměř 60 % v roce 2011 jako důsledek daňové reformy uskutečněné v roce 2008. Obdobně se vyvíjela dílčí daňová kvóta vztahující se k daním ze spotřeby. Z tohoto trendu lze odvodit, že daně ze spotřeby zaujímající vyšší podíl v celkových daňových příjmech rostou pomaleji než HDP, čímž dochází k samovolnému poklesu jednoduché daňové kvóty. S ohledem na neutěšený stav veřejných financí byla k zastavení dalšího poklesu jednoduché daňové kvóty zvolena předchozí vládou cesta rychlého zvyšování sazeb nepřímých daní, což mělo vliv na snížení

spotřeby domácností a vlády v roce 2012, kdy vzrostla snížená sazba DPH z 10 na 14 %. Významné zvýšení sazeb DPH v roce 2008, kdy vzrostla snížená sazba z 5 % na 9 %, nemělo významný vliv na spotřebu domácností a vlády, neboť meziročně v obou případech rostla. V případě domácností to však bylo na úkor významného snížení míry hrubých úspor domácností. V roce 2009, tj. v roce finanční krize, se již projevila nižší spotřeba domácností poklesem o 0,4 %, avšak z jiných důvodů, neboť sazby daní ze spotřeby se nezměnily. Medializace a silný dopad krize na českou ekonomiku a domácnosti ovlivnily i nákupní chování spotřebitelů (Brčák, 2012). Ti začali více spořit, což se projevilo v opětovném růstu míry hrubých úspor domácností. Lze také konstatovat, že v tomto krizovém roce 2009 meziroční pokles nepřímých daní byl nižší než u přímých. Z toho lze vyvodit, že nepřímé daně jsou proti hospodářskému poklesu odolnější. V roce 2011 se vedle meziročního poklesu spotřeby domácností projevil i pokles spotřeby vlády. To však bylo dáno opět jinými důvody, zejména restriktivní fiskální politikou na výdajové straně veřejných rozpočtů připravené v roce 2010, neboť žádné zásadní změny ve zdaňování spotřeby v roce 2011 nebyly realizovány. V roce 2012 dále poklesla spotřeba domácností a vlády, ale i HDP. Vliv růstu snížené sazby DPH se tak již zcela projevil, stejně jako další restrikce, např. v sociálních výdajích. S využitím metody korelační analýzy byl přímý vliv daní ze spotřeby na výši HDP potvrzen a prostřednictvím regresní analýzy také kvantifikován.

Korelace mezi příjmy daní ze spotřeby, v tom zvlášť DPH a zvlášť spotřebních daní, ve vztahu k HDP se za období 2003 až 2011 blíží hodnotě jedna, což dokládá přímou závislost mezi dvojicemi ukazatelů. V rámci jednotlivých komodit spotřebních daní dosahují této přímé závislosti s HDP jen spotřební daně z minerálních olejů, tabáku, ale i lihu. U ostatních vybraných výrobků – piva a vína – je těsnost závislosti s HDP nižší, jedná se o střední korelaci. Obecně lze konstatovat, že u spotřebních daní korelace s HDP klesá se snižujícím se výnosem těchto daní. Z porovnání koeficientu korelace mezi daňovými příjmy celkem a HDP (0,9436) a daněmi ze spotřeby a HDP (0,9835) lze usuzovat na podstatně nižší těsnost závislosti přímých daní, resp. daní z příjmů fyzických a právnických osob na ekonomickém vývoji. Dále byla zkoumána korelace mezi výnosy daně ze spotřeby a jednotlivými složkami HDP v rámci výrobní a výdajové metody v letech 2003 – 2010. S výjimkou dotací na produkty, čisté pořízení cenností a změnu zásob všechny ostatní položky používané k výpočtu HDP zmíněnými metodami dokládají přímou závislost dvojic sledovaných ukazatelů.

Výsledek provedené regresní analýzy potvrzuje lineární vztah mezi příjmy z daní celkem, z toho z daní ze spotřeby, ale také zvlášť za DPH a zvlášť za spotřební daně na straně jedné, a HDP na straně druhé. Obdobně je tomu i ve vztahu mezi příjmy daní ze spotřeby a nejvýznamnějšími položkami HDP v rámci výrobní metody (hrubá přidaná hodnota) a výdajové metody (spotřeba domácností, spotřeba vlády a saldo vývozu a dovozu). Prostřednictvím regresního koeficientu bylo kvantifikováno, o kolik se zvýší HDP, když se zvýší daně ze spotřeby, resp. DPH či spotřební daně o 1 mld. Kč. Například vzrostou-li příjmy daní ze spotřeby o 1 mld. Kč, vzroste HDP o 7,4 mld. Kč[7]. Současně bylo vypočteno, o kolik se v tomto případě zvýší jednotlivé položky HDP[8]. Například hrubá přidaná hodnota vzroste o 6,8 mld. Kč a spotřeba domácností vzroste o 3,5 mld. Kč. Míra úspěšnosti vysvětlení vzájemného vlivu sledovaných daní na HDP a jeho položky je velmi vysoká, neboť koeficient determinace se blíží 1.

[7] Vypočteno z údajů za období 2003 – 2011.

[8] Vypočteno z údajů za období 2003 – 2010, neboť údaje za rok 2011 nebyly k datu zpracování této seminární práce k dispozici.

Sazby daní ze spotřeby však nelze zvyšovat do nekonečna. V rámci daňové teorie existují určité bariéry, kdy při jejich zvyšování dochází k růstu cen, což snižuje reálnou hodnotu čistých příjmů a současně zesiluje substituční efekt těchto daní (Kubátová, 2010). To znamená, že spotřebitel hledá levnější náhradu, která je spojena s nákupy zboží buď nižší kvality, nebo v zahraničí, kde jsou daně ze spotřeby, a tudíž i ceny, nižší. Podle některých ekonomických teorií nepřímé daně deformují trh, čímž způsobují v ekonomice ztráty. Jejich překotný růst se promítne v menší spotřebě, což může mít dopad nejen na nižší výběr daní, ale i pokles HDP. Tato teorie byla v roce 2012 v ČR potvrzena, když došlo k růstu snížené sazby DPH o 4 p.b.

Cíl příspěvku - zjistit, jaký je vliv zdaňování spotřeby na vývoj HDP - byl splněn. Časová řada použitých ukazatelů za období 2003 – 2011, resp. 2010 v ČR a jejich vzájemná analýza potvrdily přímou závislost mezi nimi a lineární trend.

Příspěvek je výstupem Specifického VŠ výzkumu č. 7427.

Použitá literatura

1. BRČÁK, J., SEKERKA, B., STARÁ, D., SVOBODA, R. (2012). *Česká republika ve světle ekonomických teorií*. Plzeň: Aleš Čeněk, 2012. 206 s. ISBN 978-80-7380-369-8.
2. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD (2012). *Historická ročenka národních účtů 1990 – 2010*. Praha: ČSÚ, 2012. ISBN 978-80-250-2177-4. 389 s.
3. FASSMANN, M. (2011). *Tři reformy jednou ranou.* Praha: Britské listy, 2011.
4. HELÍSEK, M. (2002). *MAKROEKONOMIE základní kurz*. Druhé přepracované vydání. Praha: MELANDRIUM, 2002. 164 s. ISBN 80-86175-25-1.
5. HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J. (2007). *Statistika pro ekonomy*. 8. vydání. Praha: Professional Publishing, 2007. 420 s. ISBN 978-80-86946-43-6.
6. KPMG (2010). *International Corporate and Indirect Tax Rate Survey 2010*. Publication number: 100926.
7. KUBÁTOVÁ, K. (2010). *Daňová teorie a politika.* 5. aktualizované vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. 276 s. ISBN 978-80-7357-574-8.
8. MINISTERSTVO FINANCÍ ČR (2012). *Makroekonomická predikce České republiky, červenec 2012*. Praha: Ministerstvo financí.
9. SMĚRNICE RADY 2006/112/ES ze dne 28. listopadu 2006 o společném systému daně z přidané hodnoty.
10. SMĚRNICE RADY 2008/118/ES ze dne 16. prosince 2008 o obecné úpravě spotřebních daní a o zrušení směrnice 92/12/EHS.
11. ŠIROKÝ, J. (2008). *Daňové teorie - s praktickou aplikací*. Praha: C.H.Beck, 2008. 301 s. ISBN 978-80-7400-005-8.
12. ŠUJAN, I., ŠUJANOVÁ, M. (2005). *Vliv míry zdanění na ekonomický růst v mezinárodním srovnání*. Statistika 2005, roč. 85, č. 4, s. 326-336. ISSN 1804-8765.
13. VANČUROVÁ, A., LÁCHOVÁ, L. (2011). *Daňový systém ČR 2012*. 11. Aktualizované vydání. Praha: VOX, 2011. 368 s. ISBN 978-80-87480-05-2.
14. ŽÁK, M., a kol. (2002). *Velká ekonomická encyklopedie*. 2. rozšířené vydání. Praha: Linde, 2002. 887 s. ISBN 80-7201-381-5

Kontaktní údaje

Ing. Yvona Legierská
Vysoká škola finanční a správní o.p.s., Fakulta ekonomická
Estonská 500, 101 00 Praha 10
Tel: 603224860
email: yvona.legierska@seznam.cz

ROLA DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH W TWORZENIU SIECI NATURA 2000 – PRZYKŁAD POLSKI

THE ROLE OF ADMINISTRATIVE DECISIONS IN THE IMPLEMENTATION OF NATURA 2000 NETWORK – POLAND CASE STUDY

Ewelina Żurawicz

Abstract

Wdrożenie skutecznych metod ochrony przyrody jest obecnie istotnym zagadnieniem. W artykule przedstawiono wpływ uwarunkowań prawnych na zarządzanie ochroną środowiska oraz wynikające z tego postawy społeczne. Badanie przeprowadzono głównie analizując dokumenty i artykuły dotyczące wdrażania i funkcjonowania w Polsce europejskiej sieci obszarów chronionych Natura 2000. Niestarannie przeprowadzony początkowy etap planowania negatywnie oddziałuje na sposoby zarządzania nową formą ochrony przyrody. Skomplikowane rozwiązania prawne i administracyjne powodują niechęć części społeczeństwa do sieci Natura 2000.

Keywords: *ochrona środowiska, zmiany prawne, zarządzanie, partycypacja*

Abstract

The implementation of effective conservation methods is an important issue. The article describes legal status' influence on the environmental management and consequential social attitudes toward it. The study was conducted mainly by an analysis of documents and articles relating to the issue of implementation and management of European Natura 2000 network in Poland. The carelessly conducted initial planning phase adversely effects management of the new conservation sites. Complicated legal and administrative solutions cause social reluctance towards the Natura 2000 network.

Key words: *environmental protection, legal changes, management, participation*

1 WSTĘP

Konieczność ochrony środowiska stała się praktycznie niezaprzeczalna w obecnym świecie. Natomiast podejmowane działania w kierunku chronienia naturalnego dziedzictwa naszej planety przyjmują bardzo zróżnicowane formy oraz różną pozycję wśród priorytetów społecznych. Wiodącą rolę na świecie w tej kwestii pełni Unia Europejska i jej działania proekologiczne. Jednym ze sztandarowych unijnych przedsięwzięć mającym na celu zachowanie odpowiedniego stanu środowiska jest Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000.

Głównym celem Natury 2000 jest zachowanie siedlisk oraz gatunków, które są zagrożone lub wyjątkowo cenne w skali całej Europy, a przez to wspomaganie zachowania różnorodności biologicznej. Program składa się z dwóch komponentów tworzących sieć terenów chronionych. Pierwszym są obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), których funkcjonowanie wprowadziła w życie tzw. Dyrektywa Ptasia (2009/147/WE), a drugim specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO), wprowadzone Dyrektywą Siedliskową (92/43/EWG). Każdy kraj członkowski jest zobowiązany do wyznaczenia wymienionych obszarów chronionych na swoim terenie, co w całości ma stworzyć komplementarną sieć

europejską. Wstąpienie Polski do Unii Europejskiej wymagało wdrożenia brukselskich dyrektyw do krajowego prawodawstwa.

Unia Europejska nie narzuca żadnych rozwiązań dotyczących sposobu wprowadzania i zarządzania siecią Natura 2000, dając bardzo dużą swobodę wyboru indywidualnych rozwiązań poszczególnym państwom. Rozliczeniu europejskich wymogów podlegają osiągnięte wyniki, czyli zachowanie wskazanych siedlisk w co najmniej niezmienionym stanie oraz trwałość populacji zagrożonych gatunków. Poszczególne kraje wypracowują własne struktury zarządzania siecią na swoim terenie oraz rozstrzygają kwestię liczby partycypantów w tym procesie. Uczestnictwo instytucji zajmujących się innymi dziedzinami niż środowisko jest istotne w planowaniu działań dotyczących Natury 2000, gdyż cały program z założenia łączy ochronę środowiska z rozwojem społeczno-gospodarczym podkreślając wagę zasad zrównoważonego rozwoju. Jednakże same struktury administracyjne i formalny system ochrony środowiska nie zapewni powodzenia nowej formy ochrony przyrody bez współpracy społeczeństwa i osobistego przekonania mieszkańców, że jest to sprawa priorytetowa. Potwierdzają to doświadczenia implementacji sieci Natura 2000 w kolejnych krajach Unii Europejskiej. Mimo początkowego oporu społeczeństwa przed nową formą ochrony przyrody, to w części krajów udało się zmienić nastawienie społeczności na pozytywne. Są jednak kraje, w których Natura 2000 nadal wzbudza negatywne lub choćby mieszane uczucia obywateli. Jest szczególnie ważne, aby poznać przyczyny wizerunkowej porażki takiego przedsięwzięcia. Jednym z podejść jest poznanie zależności pomiędzy sposobami implementacji europejskiego prawa, a późniejszym odbiorem Natury 2000 przez lokalne społeczeństwo. Wszelkie decyzje administracyjne, zwłaszcza w początkowych etapach wdrażania europejskiej sieci, będą w późniejszym czasie silnie oddziaływać na sposoby zarządzania systemem i jego powodzenie.

W artykule przedstawiono ważniejsze zmiany prawne i administracyjne w polskim systemie ochrony przyrody, jakie nastąpiły w związku z implementacją w nim europejskich dyrektyw środowiskowych. Będzie to punktem wyjścia do odnalezienia zależności między stanem prawnym a aktualnym zarządzaniem formą ochrony przyrody i ich wpływem na opinie społeczeństwa o sieci Natura 2000. Przeprowadzenie takiej analizy na przykładzie Polski, pozwoli uchwycić czynniki, które mogą negatywnie wpływać na odniesienie sukcesu w europejskiej ochronie środowiska.

2 MATERIAŁY I METODY

Do prześledzenia zależności między decyzjami administracyjnymi, zarządzeniem siecią nowej formy ochrony a postawami społeczeństwa wobec Natury 2000 wykorzystano analizę szeregu dokumentów. Wśród nich znalazły się zarówno ustawy, jak i publikacje książkowe o tematyce związanej z programem Natura 2000, raporty i artykuły naukowe. Dużej wiedzy o postawach społecznych wobec obszarów Natura 2000 dostarczyły nie tylko wydawnictwa naukowe, ale także artykuły prasowe zwłaszcza dotyczące sytuacji konfliktowych związanych z funkcjonowaniem sieci na konkretnych obszarach.

Analizę wymienionych wcześniej opracowań podzielono na dwie części. Pierwsza dotyczyła okresu bezpośrednich przygotowań oraz samego wprowadzenia sieci Natura 2000 w Polsce. Druga część podejmuje analizę od okresu wprowadzenia najważniejszej zmiany administracyjnej w systemie ochrony przyrody w Polsce po wstąpieniu do Unii Europejskiej, a mianowicie włączeniu w niego Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) oraz szesnastu Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ).

Cennym źródłem informacji było uczestnictwo autorki artykułu w szkoleniach prowadzonych przez osoby, które pełniły rolę negocjatorów w konfliktach dotyczących obszarów

obejmowanych programem Natura 2000. Osoby te miały szeroką wiedzę o problemach funkcjonowania tych obszarów chronionych zarówno z perspektywy ich prawnych zarządców, samorządów, lokalnych społeczności jak i innych zainteresowanych stron np. przedsiębiorców.

3 WYNIKI

Wprowadzenie sieci Natura 2000 w Polsce było wyjątkowe pod kilkoma względami. Przede wszystkim dotyczyło kraju, który stosunkowo niedawno przeszedł transformację ustrojową, a społeczeństwo nadal uczy się korzystać ze zmiany systemu zarządzania z odgórnego na demokratyczny. Na te wszystkie zmiany miały być narzucone dodatkowo rozwiązania prawne obowiązujące w Unii Europejskiej. Nowa forma ochrony środowiska w postaci sieci Natura 2000 nie spotkała się w Polsce z pozytywnym przyjęciem przez część społeczeństwa. Ważne jest poznanie przyczyn tej sytuacji, co może być pomocne w przyszłym planowaniu implementacji nowych struktur lub modyfikacji już istniejących bez powielania poprzednich błędów.

3.1 Etap przygotowań wdrożenia sieci Natura 2000

Decyzja o akcesji Polski do Unii Europejskiej w 2004 r. była przyjęta pozytywnie przez ogół społeczeństwa i upatrywano w tym wydarzeniu wielu korzyści, zarówno dla państwa jak i poszczególnych obywateli. Samo przyłączenie musiało być poprzedzone dopasowaniem polskiego ustawodawstwa do prawa europejskiego. W dziedzinie ochrony środowiska najbardziej zauważalną zmianą była konieczność implementacji do polskiego systemu całkiem nowych form ochrony przyrody w postaci obszarów Natura 2000. Zmiany administracyjne zachodzące w Polsce na tym etapie akcesji miały swoje konsekwencje, które wpłynęły na zarządzanie polską Naturą 2000. Można zaryzykować stwierdzenie, że to na tym etapie położono podwaliny dla postaw społecznych wobec unijnej formy ochrony przyrody.

Modyfikacje polskiego systemu ochrony środowiska, które wpłynęły na wdrażanie Natury 2000 nastąpiły już w 2000 r. Decyzją Ministra Środowiska anulowano ówczesną politykę zarządzania formami przyrody. Spowodowało to nie tylko źle widziane straty finansowe zarządców poszczególnych form, którzy byli wcześniej zobowiązani do sporządzania planów ochronnych. Przede wszystkim problematyczne było niejakie „zawieszenie" podejmowania, poza absolutnie koniecznymi, działań ochronnych do momentu pojawienia się nowych przepisów. Oczekiwanie na implementację europejskiego prawa oraz konkretne wytyczne powodowało wydłużanie się procesów decyzyjnych oraz zniechęcenie do całego przedsięwzięcia nawet pracowników ochrony środowiska (Chmielewski, 2006).

Jednocześnie trwały już prace nad wyznaczeniem polskich obszarów Natura 2000. Za proces odpowiedzialne było Ministerstwo Środowiska przy współudziale naukowców z Instytutu Ochrony Przyrody PAN i Zakładu Ornitologii PAN, którzy w 2001 r. przedstawili pierwszą „Koncepcję sieci Natura 2000 w Polsce". Rozwój koncepcji w kolejnych dwóch latach przejęła Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska wspomagana przez Wojewódzkie Zespoły Realizacyjne powołane w poszczególnych województwach (GDOŚ, 2013). W tak krótkim czasie zmieniono instytucje odpowiedzialne za samą koncepcję sieci, jednak wytyczne wybierania obszarów nie uległy modyfikacji.

Zakładano szybkie i ekonomiczne rozpoznanie obszarów, które spełniałyby kryteria siedlisk o największych walorach przyrodniczych dla Europy. Polskie prawodawstwo silnie podkreśla kwestie kosztów realizowanych przedsięwzięć (*Ustawa o finansach publicznych*, 2009), a sam proces wyboru realizatorów jest długi, nieelastyczny i może skutkować niską jakością wykonania (Watzold i in., 2010). Właśnie to kryterium kosztowności mogło zadecydować o

późniejszych problemach funkcjonowania sieci w kraju. Cała operacja wytyczania obszarów musiała przebiec stosunkowo szybko, niskimi kosztami, a jednocześnie przy ograniczonej liczbie odpowiednio przeszkolonej kadry. Postanowiono wykorzystać już istniejącą dokumentację środowiskową, bez przeprowadzania inwentaryzacji przyrodniczej w całym kraju, co wyraźnie wydłużyłoby cały proces oraz wpłynęło na podwyższenie jego kosztów. Niestety, w późniejszym okresie w części wytyczonych obszarów wyszła na jaw niekompatybilność używanych danych z wymogami europejskimi lub z rzeczywistym stanem środowiska (Bołtromiuk, Zagórski, 2011).

Wybrany sposób wytyczania sieci wyłącznie przez specjalistów środowiskowych w oparciu o wcześniejsze dane doprowadził do co najmniej dwóch poważnych problemów, które zdecydowanie wpłynęły na późniejsze postrzeganie sieci Natura 2000 i postawy wobec niej. Pierwszym był konflikt pomiędzy urzędami państwowymi oraz samorządowymi, a drugim reakcja organizacji ekologicznych na wycofanie się z części projektów. Władze samorządowe, które w końcu zostały poproszone o konsultacje w sprawie wyznaczenia nowej formy ochrony przyrody na ich terenie, nie odniosły się do nich pozytywnie (Grodzińska-Jurczak, Cent, 2011). Negowano zwłaszcza brak aktualnych danych przyrodniczych oraz udziału instytucji innych niż przyrodnicze w procesie wytyczania (Bołtromiuk, Zagórski, 2011). Gminy obawiały się programu Natura 2000, gdyż nie były znane jeszcze przyszłe przepisy regulujące jego funkcjonowanie oraz poziom obostrzeń z tym związanych. Ponadto, zmiany instytucji odpowiedzialnych za całe przedsięwzięcie prowadziło do problemów z komunikacją pomiędzy uczestnikami procesu, a władze gmin czuły się w nim ignorowane, zwłaszcza w sytuacjach braku odpowiedzi na oficjalne zapytania czy dokumenty (Bołtromiuk, 2011). Do całej koncepcji negatywnie odniosły się nawet instytucje państwowe, które także w dużej mierze pominięto w procesie decyzyjnym. Najintensywniej swój sprzeciw wyraziły Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych oraz Departament Wodny Ministerstwa Środowiska. W obliczu tak dużego sprzeciwu rząd polski przekazał w maju 2004 r. do Komisji Europejskiej zmodyfikowaną, wyraźnie pomniejszoną listę obszarów Natura 2000 (GDOŚ, 2013)

Takie działanie poskutkowało silną reakcją ze strony pozarządowych organizacji ekologicznych, które postanowiły stworzyć własną, poszerzoną wersję sieci, wpisując na nią dodatkowe obszary niezbędne do spełnienia założeń programu i prawidłowej ochrony bioróżnorodności. Przekazanie tzw. *Shadow List* do rozwagi Komisji Europejskiej zakończyło się procesem w Europejskim Trybunale Sprawiedliwości, gdzie przedstawiono zarzuty wobec państwa polskiego o niewystarczające wyznaczenie obszarów specjalnej ochrony ptaków (GDOŚ, 2013). Niestety, medialne doniesienia o tej skardze były często jedną z pierwszych sytuacji, w której Polacy w ogóle usłyszeli o programie Natura 2000. Większość informacji, zwłaszcza w popularnych mediach, przedstawia tego typu spory w sposób sensacyjny, wskazując ich rzekomy zły wydźwięk na arenie międzynarodowej. Niemniej, wiedza o Naturze 2000 była wśród społeczeństwa wówczas bardzo niska, a wszystkie spory w temacie zakresu jej wyznaczenia pomiędzy różnorodnymi instytucjami rządowymi, samorządowymi oraz organizacjami ekologicznymi mogły być negatywnie odbierane.

Pierwsze lata wyznaczania i wprowadzania sieci Natura 2000 odznaczają się wieloma zmianami organizacyjnymi, a przez to brakiem stabilnych struktur odpowiedzialnych za to przedsięwzięcie. Zdecydowanie zabrakło szeroko zakrojonej, rzetelnej akcji informacyjnej nie tylko dla społeczeństwa, ale nawet urzędników (Grodzińska-Jurczak; Cent, 2011; Bołtromiuk, Zagórski, 2011). Niemożliwość uzyskania konkretnych informacji z wiarygodnych źródeł potęgowała niepokój o przyszłe zakazy lub obostrzenia związane z Naturą 2000 i zniechęcenie do unijnego programu. Próba szybkiej ekonomizacji procesu wyznaczania obszarów chronionych doprowadziła do błędów w ich strukturze oraz problemów lokalnych,

które ujawniają się nawet kilka lat później. Niewystarczająco starannie przygotowany proces wdrażania unijnych przepisów do polskiego prawodawstwa zakończył się zmarnowaniem szansy na wprowadzenie nowej formy ochrony przyrody przy poparciu i pozytywnym nastawieniu do niej społeczeństwa, co zwiększałoby szanse powodzenia całego systemu w przyszłości (Alphandery, Fortier, 2001).

3.2 Natura 2000 w Polsce od momentu wprowadzenia GDOŚ i RDOŚ

W polskim systemie ochrony przyrody głównym jego zarządcą jest Minister Środowiska, który deleguje zadania poszczególnym urzędom i instytucjom. Dziewięć istniejących form ochrony przyrody było zarządzanych w zależności od swojej rangi przez szereg urzędów z różnego poziomu administracyjnego tworząc dość skomplikowany system. Wyznaczenie obszarów Natura 2000, które nie były bezpośrednim przełożeniem już istniejących w Polsce form ochrony przyrody na system europejski wymagało decyzji o instytucji zarządzającej. Początkowe zmiany odpowiedzialnych organów powodowały chaos i rozmycie odpowiedzialności za powodzenie programu.

Ze względu na europejski i ponadregionalny charakter obszarów Natura 2000 problematycznym było przypisanie pieczy nad nią jednemu z istniejących urzędów. Ponadto, sytuację komplikował fakt, iż wyznaczone obszary nie odpowiadały w pełni granicom innych form ochrony przyrody, ale się z nimi w różnym stopniu pokrywały (Watzold i in., 2010; Bołtromiuk, Zagórski, 2011). Problem postanowiono rozwiązać powierzając pieczę nad Naturą 2000 osobnej strukturze zarządzającej. W 2008 r. decyzją Ministra Środowiska utworzono w Polsce nowe struktury administracyjne ochrony przyrody: Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska (GDOŚ) oraz 16 Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ). Jednym z głównych zadań nowej administracji była kwestia pełnego wdrożenia Natury 2000 w Polsce, uzupełnienia sieci obszarów by prawidłowo spełniały swoje zadania oraz ulepszenie sposobów zarządzania tą nową formą ochrony przyrody (GDOŚ, 2013). Oddelegowanie zarządzania nową na polskim terenie Naturą 2000 do osobnego urzędu mogło być bardzo korzystnym posunięciem, które zakończyłoby okres braku odpowiedzialności za europejski program.

Ustanowienie konkretnej instytucji odpowiedzialnej za wszystkie zagadnienia związane z Naturą 2000 powinno usprawnić jej wdrażanie oraz być szczególnie korzystne dla osób, na których interesy nowa sieć mogłaby mieć wpływ. Jednak za powstaniem nowego urzędu nie poszło ani uproszczenie ani poprawa spójności prawa dotyczącego Natury 2000 (Bołtromiuk, Zagórski, 2011), co było rekomendowane w raporcie pokontrolnym Najwyższej Izby Kontroli dotyczącym wprowadzania sieci w Polsce w pierwszych latach po wstąpieniu do Unii Europejskiej (*Raport Najwyższej Izby Kontroli*, 2008). Istotne przepisy dotyczące Natury 2000 są rozproszone w co najmniej dziewięciu ustawach, a co za tym idzie w odpowiednio większej liczbie rozporządzeń i uchwał.

Z rozbudowanych uwarunkowań prawnych wynikają nakładające się na siebie kompetencje różnych uczestników systemu. Nawet tak podstawowe dokumenty dla obszarów chronionych jak plan zadań ochronnych oraz plan ochrony są tworzone przez dwa różne urzędy- mianowicie odpowiedni RDOŚ i Ministerstwo Środowiska. Obszary Natura 2000 pokrywają się w większości przypadków z innymi formami ochrony przyrody, za których zarządzanie odpowiada szereg innych organów administracyjnych (Watzold i in., 2010; Bołtromiuk, Zagórki, 2011). Z tego wynika konieczność dopasowywania dokumentów i zadań pomiędzy wieloma uczestnikami, których ranga jest wprawdzie różna, ale nie zawsze jasno zdefiniowana wobec innych. Oprócz RDOŚ bardzo ważną rolę w zarządzaniu poszczególnymi obszarami pełnią Dyrektorzy Parków Narodowych, Urzędów Morskich oraz Lasów Państwowych, gdzie Natura 2000 pokrywa się z terenami ich jurysdykcji (*Ustawa o*

ochronie przyrody, 2004). Uzyskanie spójności wielu dokumentów jest nadal problematyczne, zwłaszcza przy braku odpowiedniego finansowania takich działań oraz przepływu informacji. Innym przykładem niespójności dokumentacji jest konieczność uwzględniania przez gminy zapisów dotyczących sieci Natura 2000 w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego (*Ustawa Prawo ochrony środowiska,* 2013). Jednak czas wprowadzenia tych zaleceń w dokumentacji jest pozostawiony w gestii samorządów. Biorąc pod uwagę koszty zmian tej dokumentacji, przy braku zapewnionych środków finansowych na ten cel przez administrację ochrony środowiska, nie jest to standardowa praktyka. Niespójne, dublujące się przepisy prawne utrudniają przepływ informacji oraz wykonywanie zadań przez poszczególne urzędy, co oczywiście nie jest pozytywnie odbierane (Bołtromiuk, Zagórski, 2011).

Rozbudowa systemu prawnego odbiła się, w przekonaniu społeczności lokalnych, wyjątkowo negatywnie na lokalnej gospodarce. Wszelkie inwestycje, mające miejsce na chronionych terenach lub mogących na nie oddziaływać muszą przejść przez procedury wyraźnie rozbudowane w stosunku do standardowych (Bołtromiuk, Zagórski, 2011 za: Liro, 2010). W te działania zaangażowanych jest wielu uczestników, przez co wydłużają się czasowo, wymagają starannego planowania kolejności działań, a przez swoje skomplikowanie mogą zniechęcać do ich podejmowania. Argument zniechęcenia potencjalnych inwestorów takimi uzgodnieniami, które generują dodatkowe koszty jest często przytaczany przez władze samorządów, na których terenie wyznaczono Naturę 2000 (Grodzińska-Jurczak, Cent, 2011; Botłtromiuk, 2011). Jest to problem, który mógł być rozwiązany przy zmianach administracyjnych w 2008 r. Zamiast skupienia wszystkich decyzji związanych z siecią Natura 2000 w konkretnym urzędzie, to jego pojawienie się dodatkowo skomplikowało i tak już rozbudowany system. Problemu nie rozwiązują rekompensaty dla użytkowników terenów, na których wyznaczono obszary chronione. Informacje o programach dopłat, np. rolno-środowiskowych są obecnie ogólnie znane, jednak wykorzystanie finansowania z tych programów nie jest tak powszechne. Ponownie powodem jest rozbudowana biurokracja i proces składania niezbędnych do otrzymania finansowania dokumentów (Bołtromiuk, 2011). Utrudnienia w prowadzeniu nowych inwestycji w połączeniu z niedostatecznym rekompensowaniem tych strat na terenach sieci Natura 2000 prowadzi do negatywnego odbioru programu w społeczeństwie. Natura 2000 postrzegana jest często, zwłaszcza przez starsze osoby, jako obcy twór, narzucony przez Unię Europejską bez pytania, co przywołuje skojarzenia z metodami socjalistycznymi, w których właściciele terenów nie mogli z nich w pełni korzystać zgodnie ze swoimi planami (Grodzińska-Jurczak, Cent, 2011)

Wprowadzenie GDOŚ i RDOŚ wymagało także zatrudnienia szeregu nowej kadry. W kraju brakowało wystarczającej liczby specjalistów posiadających wiedzę ekspercką w tematyce Natury 2000 (Bołtromiuk, Zagórski, 2011; Watzold i in., 2010). Pracownicy nadal zapoznawali się z nowym dla nich prawem unijnym, a ciągle zmieniające się polskie przepisy nie pomagały w tym procesie. Nie zmienia to faktu, że petenci urzędu oczekiwali w pełni kompetentnej kadry, zdolnej do rozwiązania ich problemów związanych z Naturą 2000. Przedłużające się procedury, niespójne odpowiedzi lub brak odpowiedniej komunikacji mógł w wielu przypadkach niekorzystnie rzutować na opinię nie tylko o samych urzędach, ale o całym programie (Bołtromiuk, 2011).

Błędy z okresu wytyczania polskiej sieci Natura 2000 i problemy nowej administracji wynikają z niespójnego, szybko przygotowywanego i dopasowywanego systemu prawnego. Niestaranne zaplanowanie całego procesu i kumulacja wszystkich jego niedociągnięć najwyraźniej objawia się nawet obecnie w konfliktach społeczność lokalna i jej potrzeby rozwoju społeczno-gospodarczego a obowiązek ochrony przyrody. Pomniejsze konflikty mają wydźwięk bardziej regionalny jak np. dotyczący infrastruktury drogowej w pobliżu Góry Św.

Anny (województwo opolskie) (Niedziałkowski i in., 2012) czy zasięgu wyznaczonego obszaru ochrony głuszca w paśmie Policy (województwo małopolskie). Jednak największy wpływ na opinię społeczeństwa mają tak spektakularne konflikty jak znana wszystkim sprawa doliny rzeki Rospudy (województwo podlaskie), gdzie jak w soczewce skupiły się wszystkie wcześniej wymienione problemy zarządzania siecią w Polsce. Najostrzejsze spory wybuchły już po rozpoczęciu budowy obwodnicy Augustowa przecinającej obszar chronionej doliny Rospudy. W wyniku zderzenia się działań grup ekologicznych z potrzebami lokalnej społeczności powstały projekty tras alternatywnych, które były bardzo ostro oceniane przez poszczególne strony konfliktu. Sprawa trafiła ostatecznie pod rozwagę Komisji Europejskiej, która zaleciła wstrzymanie budowy do czasu powtórzenia procedur i wybrania najkorzystniejszej opcji zarówno dla środowiska, mieszkańców jak i finansowo (Niedziałkowski i in., 2012). Konflikt ten jest zresztą uważany za powód radykalizacji wcześniejszych opinii o Naturze 2000 wśród polskiego społeczeństwa (Ziemińska, Szulecki, 2010). Z drugiej strony niezmiernie przyczynił się on do popularyzacji wiedzy o samej sieci oraz możliwości partycypacji społecznej w procesach planistycznych.

4 DYSKUSJA I PODSUMOWANIE

Pozostawienie poszczególnym krajom przez Unię Europejską decyzji o sposobie wprowadzenia sieci Natura 2000 na swoim terenie dało niesamowitą możliwość obserwacji różnorodnych rozwiązań i ich późniejszych efektów (Beunen, de Vries, 2011). W krajach, w których system odniósł sukces łączy się to z poparciem społecznym dla całej idei (Alphandery, Fortier, 2001). Zaufanie społeczeństwa było często zdobywane wraz z uwzględnieniem społeczeństwa w całym toku planowania, jak to miało miejsce, np. w Anglii (Beunen, de Vries, 2011). Inne kraje, jak Francja, poradziły sobie z początkowymi niepowodzeniami modyfikując swój system z opartego na wyłącznie wytycznych naukowych na system uwzględniający w większym stopniu potrzeby społeczne i gospodarcze (Alphandery, Fortier 2001). Nieodpowiednio przeprowadzone konsultacje społeczne oraz niedocenienie roli czynnika społeczno-ekonomicznego były wskazywane jako przyczyna problemów z implementacją obszarów Natura 2000 w Holandii (Beunen i in., 2009; Beunen, de Vries, 2011) Zarówno pozytywne, jak i negatywne przykłady funkcjonowania sieci są bardzo dobrą lekcją prawidłowego zarządzania nową formą ochrony przyrody. U podstaw wszystkich działań leżą uwarunkowania prawne. W staranności ich opracowania można upatrywać późniejszych sukcesów lub porażek zarządzania (Beunen, de Vries, 2011).

Polski przykład pokazuje, jak próby przyspieszenia i ekonomizacji początkowych etapów wdrażania nowego systemu mogą prowadzić do długotrwałych efektów w jego funkcjonowaniu. Wyniki badań postaw Polaków wobec Natury 2000 są do siebie zbliżone, a pewne opinie i zarzuty powtarzają się (Bołtromiuk, 2010; Bołtromiuk, 2011; Grodzińska-Jurczak,Cent, 2011). Dotyczą one bezpośrednio zarządzania i funkcjonowania sieci. Analiza źródeł obecnych problemów obszarów chronionych prowadzi do decyzji prawnych i administracyjnych, które zapadały jeszcze kilka lat temu.

Największym problemem, z którego zdają się wynikać kolejne, były szybkie modyfikacje systemu prawnego, który na przestrzeni lat ulegał rozbudowie, a jego niespójności pogłębieniu. Brak obligatoryjnej partycypacji społecznej ograniczył liczbę uczestników procesu wytyczania Natury 2000 do urzędników związanych ze środowiskiem pomijając inne dziedziny oraz społeczności, na które system miał bezpośrednio oddziaływać. Jednocześnie nawet między uczestnikami zaangażowanymi w powstawanie koncepcji polskiej sieci dochodziło do otwartych konfliktów i braku jednolitego stanowiska w całej sprawie (GDOŚ, 2013). Zmienianie instytucji odpowiedzialnych za sieć prowadziło do rozmywania

kompetencji i odpowiedzialności za powodzenie całego przedsięwzięcia. W połączeniu z małą wiedzą na temat nowej formy ochrony przyrody i brakiem rzetelnych akcji informacyjnych potęgowało to u części społeczeństwa negatywny odbiór Natury 2000 jako europejskiego, narzuconego obostrzenia ochrony środowiska, a nie potencjalnej szansy rozwoju (Grodzińska-Jurczak, Cent, 2011).

Część z początkowych problemów związanych z Naturą 2000 miało rozwiązać wprowadzenie nowej administracji GDOŚ i RDOŚ, mających bezpośrednio odpowiadać za całość programu i zarządzanie nim. W wykonaniu jednak zabrakło działań przygotowujących system do tak dużej zmiany, konsekwencji i jednoczesnego uproszczenia prawa, które wszelkie decyzje związane z obszarami Natura 2000 scedowałoby na nową administrację . Nadal dublujące się kompetencje lub brak ich precyzyjnego określenia utrudniały współpracę między urzędnikami (Bołtromiuk, Zagórski, 2011). Wynikające z tego przedłużające się procesy decyzyjne oraz bardzo asekuracyjne decyzje potęgowały zniechęcenie inwestorów i mieszkańców (Bołtromiuk, 2011, Grodzińska-Jurczak, Cent, 2011). Duża liczba uczestników skomplikowała system zarówno logistycznie, czasowo jak i wpłynęła na zwiększenie jego kosztów (Watzold i in., 2010). Szansa jaką prezentowała zmiana administracyjna nie została w pełni wykorzystana. Dopiero późniejsze działania, szkolenia i edukacja zmieniły w pewnym stopniu nastawienie społeczeństwa zarówno do urzędu jak i samej Natury 2000. Wymagało to czasu i dodatkowych środków.

Podsumowując, nieprawidłowo przeprowadzone zmiany prawne i administracyjne wyraźnie rzutują na sprawność funkcjonowania systemu ochrony środowiska. Problemy zarządzania systemem z kolei negatywnie wpływają na opinie społeczeństwa o nowych przedsięwzięciach związanych z ochroną przyrody. Brak pozytywnego nastawienia ludności i jej współpracy może ograniczać jeśli nawet nie uniemożliwiać realizację założeń programu. Z tych, często pośrednich, zależności wynika konieczność szczegółowego, starannego planowania wprowadzania nowych rozwiązań w ugruntowanym już systemie.

Sources

1. ALPHANDERY P., FORTIER, A., *Can a territorial policy be based on science alone? The system for creating the Natura 2000 network in France.* Sociologia ruralis. 41 (3). pp. 311-328. ISSN 1467-9523.
2. BEUNEN, R., i in. *Implementation and integration of EU Environmental Directives. Experiences from the Netherlands.* Environmental Policy and Governance. 19 (1). 2009. pp. 57-69. ISSN 1756-9338.
3. BEUNEN, R., DE VRIES, J. R. *The governance of Natura 2000 sites: the importance of initial choices in organization of planning processes.* Journal of Environmental Planning and Management. 54 (8). 2011. 1041-1059. ISSN 1360-0559.
4. BOŁTROMIUK, A. *Polskie społeczeństwo wobec idei i zasad zrównoważonego rozwoju.* Problemy ekorozwoju. 5 (2). 2010. pp. 107-116. ISSN 1895-6912.
5. BOŁTROMIUK, A. *Oddziaływanie sieci Natura 2000 na rozwój obszarów wiejskich w opinii ich mieszkańców.* Zrównoważony rozwój obszarów przyrodniczo cennych. Tom 2. 2011. ISBN 978-83-61247-32-6.
6. BOŁTROMIUK, A., ZAGÓRSKI M. *Natura 2000 – dobro publiczne, problem prywatny.* Raport Fundacji Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej. 2011. strona internetowa www.efrwp.pl. dostęp w dn. 2.12.2013.
7. CHMIELEWSKI, T.J., *Zarządzanie zasobami przyrody na obszarach Natura 2000 w Polsce*. Lublin: Wydawnictwo Akademii Rolniczej, 2006. ISBN 83-7259-148-2.

8. GDOŚ – GENERALNA DYREKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA. *Natura 2000 - Historia powstania.* Strona internetowa GDOŚ www.gdos.gov.pl. dostęp w dn. 2.12.2013.
9. GRODZIŃSKA-JURCZAK. M., CENT, J. *Expansion of Nature Conservation Areas: Problems with Natura 2000 Implementation in Poland?* Environmental Management. 47 (1). 2010. pp. 11-27. ISSN 1432-1009.
10. NAJWYŻSZA IZBA KONTROLI. *Raport o wynikach kontroli. Wdrażanie ochrony na obszarach Natura 2000.* 2008. strona internetowa NIK www.nik.gov.pl. dostęp w dn. 2.12.2013.
11. NIEDZIAŁKOWSKI, K., i in. *Governance of biodiversity in Poland before and after the accession to the EU: the tale of two roads.* Environmental Conservation. 40 (2). 2012. pp. 108-118. ISSN 0376-8929.
12. *Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych.* Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej. nr 157 poz. 1240. 2009. strona internetowa www.dziennikustaw.gov.pl. dostęp w dn. 2.12.2013.
13. *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r.o ochronie przyrody.* Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej. nr 0. poz. 627. 2013. strona internetowa www.dziennikustaw.gov.pl. dostęp w dn. 2.12.2013.
14. *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.* Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej. nr. 0. poz. 1232. 2013. strona internetowa www.dziennikustaw.gov.pl. dostęp w dn. 2.12.2013.
15. WATZOLD, F. i in., *Cost-effectiveness of managing Natura 2000 sites: an exploratory study for Finland, Germany, the Netherland and Poland.* Biodiversity and Conservation. 19 (7). 2010. pp. 2053-2069. ISSN 1572-9710.
16. ZIEMIŃSKA, J., SZULECKI K. *The River that Divided a Nation: Rhetoric, Environmental Activism and the Political Controversy over Rospuda River Valley in Poland.* ESPRI Working Paper.1. 2010. strona internetowa ESPRI www.forumeuropejskie.eu. dostęp w dn. 2.12.2013.

Contact

MSc Ewelina Żurawicz
Jagiellonian University
ul. Gronostajowa 7
30-387 Kraków
email: ewelina.zurawicz@uj.edu.pl

HODNOCENÍ SPOKOJENOSTI UŽIVATELŮ E-GOVERNMENT SLUŽEB

EVALUATION SATISFACTION OF E-GOVERNMENT USERS

Renáta Bílková

Abstrakt

V současné době existuje několik možností hodnocení elektronických služeb poskytovaných veřejnou správou. Většinou je toto hodnocení omezeno na hodnocení úrovně zralosti služeb, tj. srovnání úrovně elektronizace a interaktivity e-government služeb a nevypovídají nic o úrovni kvality jednotlivých služeb. Jednou ze složek hodnocení kvality služeb je i subjektivní hodnocení spokojenosti uživatelů. Tento článek se zabývá otázkou, zda a jak lze toto subjektivní hodnocení ovlivnit objektivními faktory.

Klíčová slova: *e-government, elektronické služby, hodnocení spokojenosti, veřejná správa*

Abstract

There are several possibilities for evaluating electronic services provided by public administrations. Most of this evaluation is limited to assessing the level of maturity services, i.e. the comparing the level of interactivity computerization and e-government services and says nothing about the quality level of each service. One part of the evaluation of service quality is a subjective assessment of user satisfaction. This article deals with the question whether and how this can be affects subjective assessment by objective factors.

Key words: *e-government, e-services, user satisfaction, public administration*

1 ÚVOD

V posledním desetiletí se významně posunuly možnosti elektronické komunikace jak na straně úřadů a institucí veřejné správy, tak na straně podnikatelské veřejnosti i občanů. Místní samospráva i státní správa nabízí na svých internetových stránkách kompletní informační servis, je možné zde elektronicky získat i většinu potřebných úředních formulářů. Dynamický růst připojení domácností k internetu, rozvíjející se dostupnost internetu na veřejně přístupných místech, jedna z nejvyšších penetrací mobilními technologiemi, to vše vytváří vhodné podmínky pro další rozšiřování služeb e-governmentu občanům a podnikatelské veřejnosti. Cílem implementace elektronické správy je umožnit občanům a podnikatelským subjektům jednoduše a rychle komunikovat s úřady všech úrovní, samosprávy i státní správy, souhrnně veřejné správy.

Jedním z nejvýraznějších faktorů současnosti je změna očekávání veřejnosti = veřejná správa má sloužit. Veřejnost vnímá jako hlavní cíl poskytovaných služeb v oblasti veřejné správy zkvalitňování služeb veřejného sektoru občanům a právnických osobám.

Cílem tohoto článku je stanovit faktory ovlivňující spokojenost uživatelů elektronických veřejných služeb a

2 ELEKTRONIZACE VEŘEJNÉ SPRÁVY

Veřejná správa jako dodavatel poskytuje služby věcné (např. zdravotní a sociální služby, komunální služby apod.) a služby správní (např. stavební řízení, výběr daní apod.). Pro služby veřejné správy je charakteristické, že jsou financovány z veřejných financí. Veřejná správa krom „klasicky" poskytovaných služeb poskytuje i služby elektronicky.

Elektronickou službu můžeme definovat jako „*…skutek, snaha, výkon, jehož dodání je zprostředkováno informačními technologiemi. Taková e-služba zahrnuje prvky elektronického prodeje, zákaznické podpory a poskytování služeb*." [6]

Můžeme tedy říct, že jde o poskytování určité služby veřejné správy občanům i firmám přes internet s využitím informačních technologií. Může se jednat o základní úkony, například o rezervační systémy (objednání na den a hodinu), přihlášení k úřednímu úkonu, prohlížení zakázek úřadu apod. až po úkony složitější, např. daňová podání, statistická hlášení a mnoho jiných.

E-služby můžeme rozdělit do tří úrovní dle jejich sofistikovanosti na služby:

1. informační – online uveřejnění informací, typicky na www stránkách,
2. komunikační – interaktivní přístup a výměna informací včetně elektronických podání,
3. transakční – plně elektronizované transakční služby obsahující např. digitální podepisování dokumentů, jejich automatizovaný elektronický oběh či online platby.

Současně lze služby nabízené informačními systémy veřejné správy dle možnosti jejich automatizace rozdělit do tří skupin [7]:

1. Automatizovatelné – lze plně využít principu úplného elektronického podání a zautomatizovat celý proces (příkladem jsou přehledy pro správu sociálního zabezpečení, daňová podání apod.),
2. Poloautomatizovatelné - lze plně využít principu úplného elektronického podání směrem od žadatele (firmy) směrem k úřadu, kde v určité fázi procesu musí úředník rozhodnout, zda je elektronické podání v pořádku a byly splněny související podmínky (příkladem jsou různé typy žádostí a povolení),
3. Neautomatizovatelné – sice lze využít elektronické podání a elektronickou komunikaci ovšem jen jako podporu a rozhodování je vždy na úředníkovi (příkladem je stavební řízení či celá oblast sankčního práva).

Jedním z hlavních cílů rozvoje služeb eGovernmentu je usnadnění práce s informacemi a využívání služeb eGovernmentu jako garantovaných elektronických služeb státu pro klienty veřejné správy (tedy pro občany, podnikatele, společnosti apod.). Klíčovou věcí v této oblasti je publikování informací a dat a umožnění využívání moderních elektronických služeb, a to plně automatizovatelnou formou úplného elektronického podání. V oblastech, kde to není zcela možné, alespoň posilováním možností elektronické komunikace státu s klientem. Pro zaručenou komunikaci již dnes slouží datové schránky, s rozvojem služeb eGovernmentu je kladen stále větší důraz kladen na umožnění podání formou inteligentních elektronických formulářů.

V současné době má již většina států zavedeny funkční elektronické služby veřejné správy, nicméně existují zde poměrně velké rozdíly v jejich sofistikovanosti, kvalitě i celkovém využívání. S rozvojem nových elektronických služeb vzniká celá řada metod pro jejich měření a vzájemné srovnávání. V praxi však hodnocení elektronických služeb e-governmentu

není tak jednoduché. Stejně jako se těžko dá změřit veřejná prezentace obecně, tak také poskytování veřejných služeb lze stěží popsat jednoduchými definicemi a metodologickými postupy pro monitorování a hodnocení účinnosti a efektivity.

3 KVALITA E-SLUŽEB

Měření kvality e-služeb během jejich vývoje a následně po jejich zveřejnění dává státním organizacím možnost posoudit, zda jejich e-služby splňují požadavky uživatelů či jiné hodnotící oblasti potřebné pro kvalitní e-government služby.

Literatura nabízí zajímavé výzkumy týkající se kvality v oblasti veřejné správě zvažující různé aspekty poskytovaných služeb. Výzkum, který publikovali Halaris a kol. [3] prezentuje nejkomplexnější pohled na hodnocení kvality e-government služeb a definuje čtyři vrstvy (viz Obr. 1), které by měly být posuzovány při hodnocení služeb elektronické veřejné správy. Součástí tohoto hodnocení kvality služeb e-governmentu je i hodnocení uživatelem vnímané kvality poskytovaných služeb.

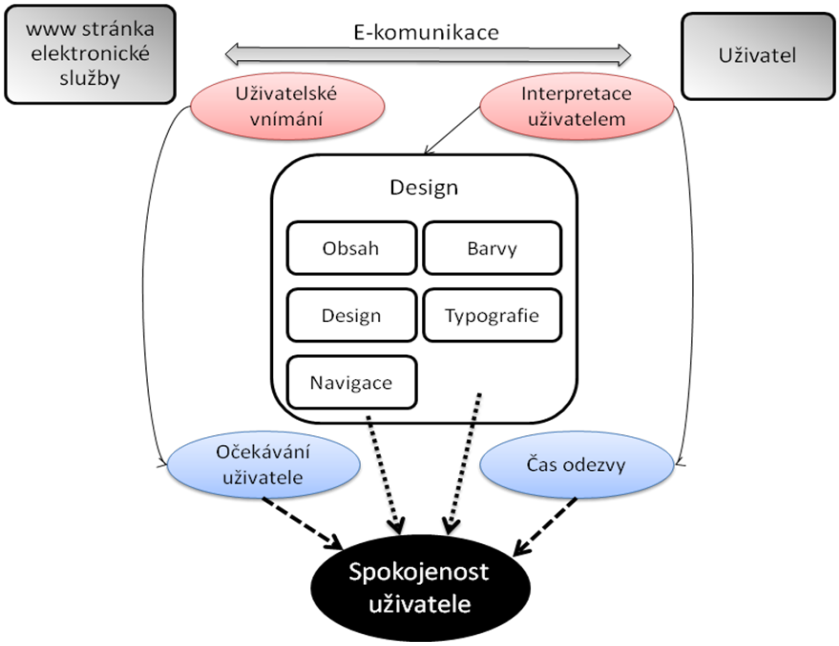


Obr. 1- Čtyři vrstvy hodnocení kvality [3]

Mnoho studií zabývajících se hodnocením kvality služeb upozorňuje, že existují faktory, které jsou důležité pro více než jednu vrstvu kvality, existuje vliv subjektivního/objektivního hodnocení apod.

Uvedený model hodnocení kvality služeb e-governmentu vychází z původní úvahy rozlišování objektivní a subjektivní kvality definovanou Shewhartem [7], ale původní definici je potřeba upravit na podmínky e-governmentu. Cílem je hodnocení, které je založeno na definici konkrétních metrik a opatření, jako je rychlost odezvy stránky, počet grafických prvků na stránce, velikost obrázku, počet a typ odkazů atd. Výkonnostní metriky, jako je doba provozu a spolehlivost je také považována za objektivní ukazatele. Dalšími objektivními ukazateli jsou metriky, které vypočítávají míru shody s všeobecně platnými normami (např. W3C). Na druhou stranu součástí hodnocení kvality poskytovaných služeb je i subjektivní posouzení kvality veřejných služeb poskytovaných prostřednictvím jednotlivých portálů e-governmentu samotnými uživateli.

Jak je patrné z Obr. 2 na hodnocení celkové spokojenosti uživatele s poskytovanou elektronickou službou má vliv také samotné uživatelské vnímání a jeho interpretace a v neposlední řadě uživatele ovlivňuje také jeho vstupní očekávání a předchozí zkušenosti s elektronickými službami obecně.

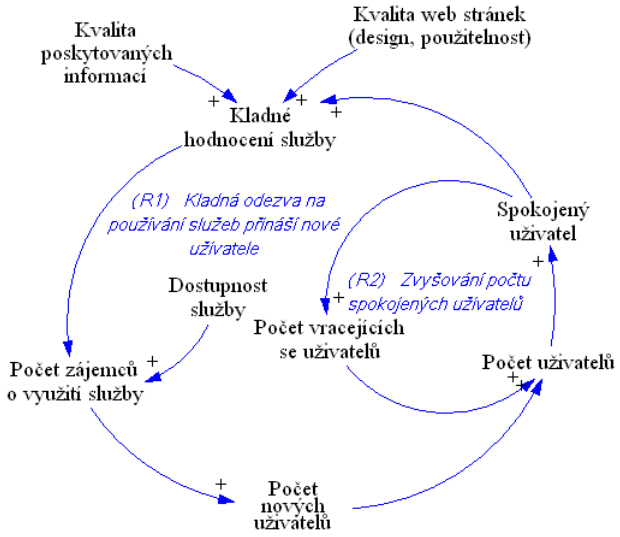


Obr. 2 – Vliv použitelnosti a designu e-služby na spokojenost uživatele [4]

S rozvojem e-technologií vzrůstá také očekávání uživatelů a stávají se mnohem kritičtější k nabízeným službám. To, co by jim ještě před pěti lety připadalo, jako plně vyhovující služba se dnes již stává terčem kritiky a spokojenost uživatelů s veškerými nabízenými elektronickými službami jak veřejné správy, tak i komerčních firem klesá [8].

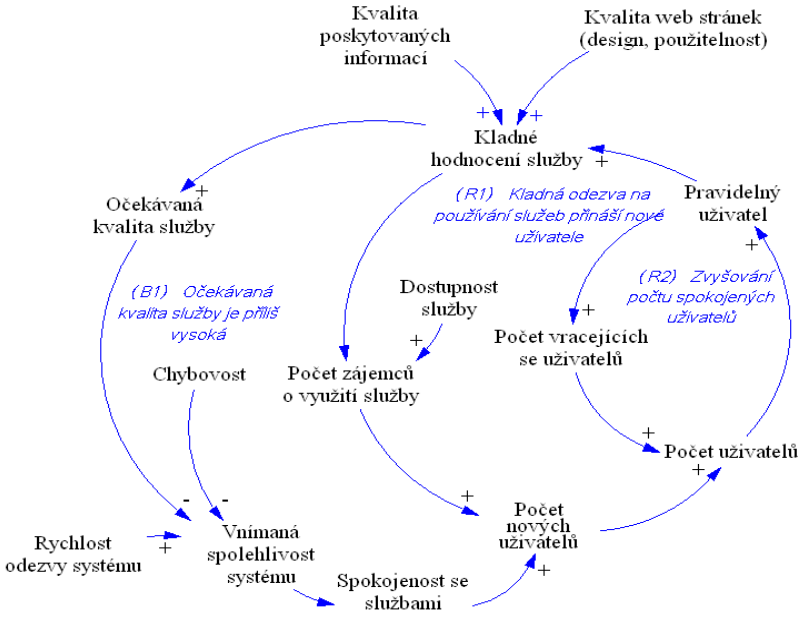
3.1 Faktory ovlivňující spokojenost uživatele služeb e-governmentu

Cílem veřejné správy by mělo být nabízet služby v takové podobě a kvalitě, jakou zákazníci očekávají, na kterou jsou zvyklí např. z komerčních služeb. Spokojenost uživatele s poskytovanou službou je důležitým ukazatelem pro stanovení, zda se budou uživatelé vracet a nadále používat poskytovanou on-line službu. Spokojenost zákazníka patří mezi subjektivní kvalitativní metriky, které se zabývají obecnějšími záležitostmi, které mají co do činění s vnímáním a postoji (např. vnímaná jednoduchost, použitelnost, atd.), které lze většinou sledovat pomocí některých ratingových systémů a vyhodnocovací logikou, např. prostřednictvím uživatelských dotazníků. Spojitost jednotlivých faktorů ovlivňujících spokojenost uživatele s veřejnou elektronickou službou je vyjádřena v Obr. 3 pomocí základního casual loop diagramu znázorňující „myšlenkové mapy“ pro názorné zmapování vzájemných souvislostí mezi jednotlivými faktory, které vstupují do systému. Při sestavování diagramu pro služby e-governmentu můžeme vycházet z modelu pro hodnocení spokojenosti uživatele s využíváním služeb elektronického obchodu, neboť i uživatel e-government služeb je pro veřejnou správu zákazníkem a očekává určitou kvalitu, na kterou je zvyklý z komerčního sektoru. Kvalita webové stránky může výrazně ovlivnit spokojenost a je jedním z faktorů ovlivňující záměr koupit zboží [1]. Diagram prezentuje pozici kvality webových stránek a poskytovaných informací, které zaručeně ovlivňují celkové hodnocení služby. Dalším znázorněným faktorem ovlivňujícím zájem o nabízené služby a počet nových zájemců o využití služby je dostupnost služby. Současně v diagramu zachycená zpětná vazba systému vysvětluje, jak kladné hodnocení uživatelů ovlivňuje počet nových či pravidelných uživatelů těchto služeb.



Obr. 3 – Basic feedback loop diagram – Vliv spokojenosti uživatelů na počet uživatelů služby

Následující model (Obr. 4) je rozšířen o novou proměnnou Vnímání spolehlivosti. Vnímání spolehlivosti systému je krom objektivních faktorů, jako je rychlost odezvy systému či chybovost služby ovlivněna také subjektivním očekáváním kvality služby. Jde o velmi subjektivní hledisko ovlivněné zejména předchozími zkušenostmi s využíváním jiných elektronických služeb v business sektoru. V posledních letech je možné sledovat postupně klesající spokojenost s nabízenými službami a to v souvislosti s rostoucími očekáváními od nabídky nových ICT technologií [8]. Současně vidíme, že vysoká očekávání s nedostatečnou kvalitou (informace, webové stránky, služby), může přinést snížení spokojenosti zákazníků. Hlavním problémem je, že snížení pouze v jednom aspektu kvality může snížit spokojenost zákazníka.

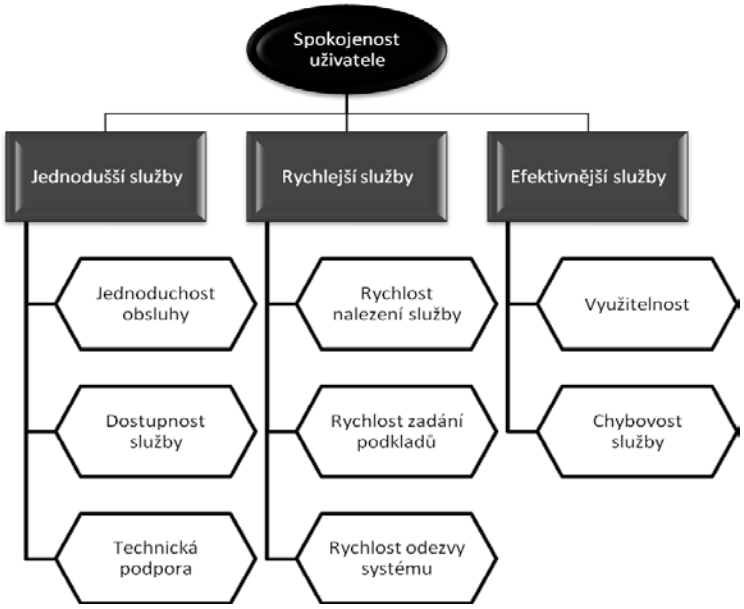


Obr. 4 - Casual loop diagram - Vliv očekávané kvality na spokojenost uživatelů

3.2 Stanovení kritérií pro hodnocení spokojenosti uživatele služeb e-governmentu

Stanovení striktních kritérií pro hodnocení spokojenosti uživatele s poskytovanými elektronickými službami je dosti náročný úkol. Je totiž těžké určit, co pokládají jednotliví uživatelé za důležité, jaké mají vstupní znalosti s používáním internetu či zkušenosti se službami veřejné správy. Verdegem [9] ve své studii shrnul základní ukazatele, které mají základní vliv na spokojenost uživatele do tří skupin: *přístupnost* (služba musí být jednoduše dostupná bez složitého hledání), *jednoduchost* obsluhy a *efektivnost*, kdy uživatelé kladli velký důraz na snížení administrativní náročnosti. Tinholt [8] rozvíjí hodnocení efektivnosti do kritéria nazvaného naplnění očekávaných přínosů. Gouscos a spol. [2] naproti tomu do svého hodnocení k těmto subjektivním kritériím přidává i objektivní ukazatel čas a chybovost A i přestože tyto ukazatele patří spíše do nižších vrstev hodnocení kvality e-služeb, tak jak již bylo znázorněno v předchozích diagramech, jedná se o faktory výrazně ovlivňující vnímání spolehlivosti systému, které má přímý vliv na spokojenost.

Našim cílem je tedy vymezit klíčové benefity elektronických služeb veřejné správy, které jsou uživatelem očekávány a které se tudíž i objevují jako jeho základní hodnotící kritéria pro určení jeho spokojenosti. Mezi stěžejními očekávanými přínosy e-government služeb tak byly na základě v předchozích diagramech a výše uvedených studií identifikované požadavky uživatelů, a to: poskytovat jednodušší, rychlejší a efektivnější služby (v porovnání s jejich neelektronickou alternativou). Tyto přínosy i s kritérii pro jednotlivé identifikované přínosy jsou znázorněny v Obr. 5.



Obr. 5 – Přínos elektronických služeb e-governmentu pro uživatele

4 ZÁVĚR

Cílem tohoto příspěvku bylo vymezit základní faktory ovlivňující spokojenost uživatelů s elektronickými službami veřejné správy. Spokojenost uživatelů je jedním ze základních kritérií pro hodnocení kvality služeb e-governmentu. Současné základní modely využívané pro vzájemné srovnání e-government služeb poskytovaných jednotlivými zeměmi jsou omezeny na srovnávání úrovně elektronizace a interaktivity e-government služeb, bohužel nevypovídají nic o úrovni kvality jednotlivých služeb a jejich efektivity. Současně neexistuje jednotný koncept či metodika pro jejich hodnocení. Je těžké stanovit jednotná kritéria, která budou platná v různých socioekonomických prostředích. Nicméně i vysoce subjektivní

uživatelské hodnocení kvality může a je ovlivňováno objektivními faktory vycházející z nižších vrstev hodnocení kvality.

Použitá literatura

1. BILKOVA, R., KOPACKOVA, H. *Enhancing e-commerce by website quality.* Recent Advances in Business Administration, Marketing and Economics, vol. 12, September 2013, Pages 40-48, ISSN 2227-460X.
2. GOUSCOS, D., KALIKAKIS, M. et al. *A general model of performance and quality for one-stop e-Government service offerings*, Government Information Quarterly, Volume 24, Issue 4, October 2007, Pages 860-885, ISSN 0740-624X
3. HALARIS C., MAGOUTAS B., PAPADOMICHELAKI X., MENTZAS X. *Classification and synthesis of quality approaches in e-government services*, Emerald Group Publishing Limited, Internet Research, Vol. 17 Iss: 4, pp.378 – 401, 2007.
4. LEE, S., KOUBEK, R. J. "The effects of usability and web design attributes on user preference for e-commerce web sites". Computers in Industry, Volume 61, Issue 4, May 2010, pp. 329–341.
5. Ministerstvo vnitra. *Systém základních registrů* [Online] URL:< http://www.mvcr.cz/clanek/egon-symbol-egovernmentu-dokumenty-seznam-zakladnich-registru.aspx?q=Y2hudW09NQ%3d%3d>
6. ROWLEY J.: *An analysis of the e-service literature: towards a research agenda*. 2006, Internet Research, Vol. 16
7. SHEWHART, W.A. *Economic Control of Quality of Manufactured Product*, American Society for Quality Control, Milwaukee, WI, 1980.
8. TINHOLT, D., LINDEN, N. *Public services online: Assessing user centric eGovernment performance in Europe – eGovernment Benchmark 2012*. Capgemini, European Union, 2013, ISBN: 978-92-79-29949-0
9. VERDEGEM, P., VERLEYE, G. *User-centered E-Government in practice: A comprehensive model for measuring user satisfaction*, Government Information Quarterly, Volume 26, Issue 3, July 2009, Pages 487-497, ISSN 0740-624X.

Kontaktní údaje

Ing. Renáta Bílková
Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní
Studentská 84, 532 10 Pardubice
e-mail: renata.bilkova@upce.cz

VÝBĚR POJISTNÉHO NA SOCIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ V EVROPSKÉ UNII

LEVYING OF SOCIAL SECURITY CONTRIBUTION IN THE EUROPEAN UNION

Kristýna Ondrová

Abstrakt

Spolupráce v oblasti práva sociálního zabezpečení v rámci Evropské unie dosud zůstává na úrovni koordinace. Stěžejními předpisy jsou koordinační nařízení, která zakotvují mimo jiné mechanismus výběru pojistného a poskytování dávek v případě vztahů, kde jsou zainteresovány subjekty z více členských zemí. Aby byla koordinace účinná a správa pojistného i výplata dávek hladce fungovala, musí se opírat o spolupráci kompetentních institucí jednotlivých členských států. Příspěvek rozebírá právě možnosti spolupráce kompetentních institucí, jejich formu a právní zakotvení, zejména pak při procesu vymáhání pojistného. Dále porovnává úpravu vymahatelnosti pojistného s úpravou vymahatelnosti přímých daní a na závěr uvádí některé další aktivity Evropské unie přispívající k hladké aplikaci koordinačních nařízení.

Klíčová slova: *sociální zabezpečení, koordinační nařízení, pojistné na sociální zabezpečení, administrativní spolupráce, přímé daně*

Abstract

Cooperation in the field of social security within the European Union remains on level of coordination. The Concept of coordination is drawn up by Regulations, which set up, inter alia, a mechanism of levying social contribution and providing benefits to migrant persons. However, effective coordination supposes appropriate cooperation of competent national bodies. The aim of the paper is to discuss the possibilities of cooperation of competent institutions, especially in process of collecting unduly paid contributions. Further, the paper compares the enforceability of social contribution and direct taxes and concludes some other improving activities of the European Union.

Key words: *social security, regulations on the coordination of social security systems, social contributions, administrative cooperation, direct taxes*

1 ÚVOD

Člověk se během života dostává do nejrůznějších, více či méně obtížných sociální situací. Na některé z nich stačí sám, v jiných naopak očekává pomoc od okolní společnosti. Stát i jiné organizace se snaží takovým situacím předcházet, zmírňovat, odstraňovat a kompenzovat jejich nepříznivé finanční a sociální následky. K tomuto účelu slouží systémy sociálního zabezpečení.

V současné době sociální zabezpečení zdaleka nezůstávají otázkou jednotlivých států, jak tomu bylo dříve. Je poměrně snadné se přestěhovat a následně žít a pracovat či podnikat v jiné než rodné zemi a ještě snadnější je za prací pouze dojíždět. Zájem členských států Evropské unie vybírat pojistné, resp. financovat vlastní systém, se pak může dostat do střetu se zájmy těchto migrujících osob. Vše s sebou nese řadu nejasností a nežádoucích jevů v podobě

ohrožování jejich sociální situace, zdraví a dalších nároků. Výsledkem toho je, stejně jako ve většině dalších odvětví, snaha o sbližování systémů sociálního zabezpečení. Nejjednodušším řešením by jistě bylo vhodné sblížení jejich právních řádů, čemuž však řada zemí není z nejrůznějších důvodů nakloněna.

Spolupráce v oblasti práva sociálního zabezpečení v rámci Evropské unie zůstává a zřejmě i zůstane na úrovni koordinace. Její obecný základ se nachází zejména v ustanoveních o volném pohybu osob, zákazu diskriminace, úpravě sociální politiky a evropského občanstvím ve Smlouvě o fungování Evropské unie. Její čl. 48 umožňuje přijímání opatření v oblasti sociálního zabezpečení, jež aktuálně představují nařízení č. 883/2004 o koordinaci systémů sociálního zabezpečení a nařízení č. 987/2009, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení č. 883/2004 o koordinaci sociálního zabezpečení, která nahradila původní nařízení č. 1408/71/EHS o aplikaci systémů sociálního zabezpečení a prováděcí nařízení č. 574/72/EHS. Výklad, zejména těch starších nařízení, pak poskytuje bohatá judikatura.

Cílem koordinace sociálního zabezpečení však není vybudovat specifický systém sociálního zabezpečení nezávislý na systémech národních, ani vytvořit nový společný systém pro všech 28 členských států. Účelem je spíše dosáhnout koordinace zákonů o sociálním zabezpečení ustavených na národní úrovni. Taková koordinace pokrývající existující i budoucí zákony usiluje o vytvoření nezbytných článků pro celkovou, důslednou aplikaci. Bylo by tudíž asi správnější hovořit o koordinaci aplikování zákonů spíše než o jejich koordinaci jako takových, jak navíc vyplývá i z titulu nařízení č. 883/2004.[1] Aktuálně účinná nařízení zakotvují čtyři základní principy koordinace sociálního zabezpečení - princip rovného zacházení, princip sčítání dob pojištění, princip zachování nabytých práv, princip asimilace faktů, a princip aplikace jednoho právního řádu – stanovující zejména kdo, do kterého systému odvádí pojistné a naopak z kterého a za jakých podmínek je oprávněn čerpat dávky.

Aby však byla koordinace účinná a celý mechanismus výběru pojistného i poskytování dávek hladce fungoval, musí se opírat o fungující spolupráci kompetentních institucí jednotlivých členských států založené na princip vzájemné administrativní pomoci.

Cílem tohoto příspěvku je proto rozebrat možnosti spolupráce mezi kompetentními institucemi, jejich formu a právní zakotvení, zejména pak spolupráci při procesu vymáhání pojistného v případě, kdy není odvedeno řádně. Úskalím při koordinaci systémů sociálního zabezpečení je však i samotná povaha pojistného a jeho odlišení od přímých daní. Stanovení hranice mezi těmito systémy sice není předmětem tohoto příspěvku, ovšem pozornost bude věnována jejich porovnání právě v aspektu vymahatelnosti nedoplatků. Na závěr příspěvku budou rozebrány některé aktivity Evropské unie a jejich institucí přispívající k hladké aplikaci koordinačních nařízení.

2 ADMINISTRATIVNÍ SPOLUPRÁCE PŘI VÝBĚRU POJISTNÉHO

Ideální stav, kdy migrující povinný subjekt plní důsledně své povinnosti je žádoucí, ovšem v praxi, a ani to nemusí být způsobeno úmyslem povinných subjektů, reálně nedosažitelný. Co se tedy děje v případě, kdy povinné subjekty neplní řádně své povinnosti a neodvádějí pojistné řádně a včas příslušné instituci? Přísluší takové, na pojistném zkrácené instituci nějaký mechanismus, jak pojistné vymoci, při akceptaci zásady, že nemůže vykonávat svou pravomoc na území jiného státu?

[1] Srov. MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ. *Koordinace v praxi* [online]. 2011. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/cs/11495.

Je zřejmé, že základem je důsledná spolupráce mezi kompetentními institucemi, která tak je nejen užitečná, ale vysloveně nutná pro dodržení nařízeními stanoveného koordinačního mechanismu. Příslušné instituce se tak musí vzájemně informovat, poskytovat pro tento účel pomoc, upozorňovat na změny ve vlastních právních řádech a způsobu jejich aplikaci, a to nejlépe bezplatně.

Obecná pravidla spolupráce mezi kompetentními institucemi členských států nalezneme v prováděcím nařízení ve všeobecných ustanoveních o spolupráci. Základními zásadami jsou zejména zásada veřejné služby, účinnosti, aktivní pomoci, rychlosti a dostupnosti výměny informací.[2;3] Speciální pravidla poskytující návod k řešení konkrétnějších situací jsou upravena dále v prováděcí nařízení. Konkrétní situací pak může být výběr sociálních odvodů, případně i vymáhání na území jiného členského státu než příslušný stát, anebo zpětné vymáhání nesprávně vyplacených dávek.

V těchto ustanoveních je možné pozorovat značný posun, co se týče jejich rozpracovanosti v rámci původních nařízení a nařízení aktuálně účinných.

2.1 Vybírání a vymáhání pojistného a jiných pohledávek

Původní nařízení č. 1408/71 obsahovalo článek zakotvující pravidlo, že vybírání příspěvků splatných instituci jednoho členského státu na území jiného členského státu může být prováděno pouze v souladu s postupem a zásadami použitelnými pro vybírání ve státě, kde je vybíráno.[4] Nezbytná prováděcí pravidla k tomuto ustanovení mělo obsahovat prováděcí nařízení, příp. dohody mezi členskými státy. Tak tomu ovšem nebylo v dostatečném rozsahu a ani judikatura není v této oblasti příliš sdílná.

Nová nařízení již této problematice věnují větší pozornost a vytváří účinnější mechanismus vybírání, resp. vymáhání odvodů. Základ tvoří článek 84 nařízení, ač nazvaný jako „Vybírání příspěvků a zpětné vymáhání dávek“ věnuje se situacím, kdy povinný subjekt neplní své povinnosti spojené s placením odvodů a je třeba přistoupit k jejich vymáhání. Tento článek stejně jako nařízení původní určuje režim výběru a vymáhání odvodů podle práva státu, na jehož území k němu má dojít.[5]

Předpokladem k vymáhání odvodu v jiném členském státě tak je žádost příslušného státu, kterému nebyl odvod řádně zaplacen, o uznání a výkon jím vydaného vymahatelného rozhodnutí, soulad s postupem stanoveným předpisy dožádaného státu, současně tak dodržení omezení, která na výkon rozhodnutí klade jeho právní řád, a vyhlášení rozhodnutí, které má být vykonáno, požadují-li to předpisy dožádaného právního řádu.[6]

Konkrétní pravidla pak rozpracovává prováděcí nařízení v rámci článků 71 až 85 beze sporu s přihlédnutím k úpravě týkající se spolupráce a výměny údajů rozmístěné v rámci jiných kapitol prováděcího nařízení, nebo dohody mezi členskými státy.[7]

Při vymáhání je stanovena obecná zásada, která určuje, že v případě, kdy je to možné uplatní se metoda zápočtu mezi institucemi příslušných členských států nebo i vůči dotyčné fyzické či právnické osobě.[8]

---

[2] Srov. článek 2 odst. 1 nařízení č. 987/2009.
[3] Jedním z důležitých aspektů spolupráce je samotný způsob komunikace, přičemž v posledních letech vše spěje směrem k plné elektronizaci. Původní komunikace prostřednictvím papírových formulářů by měla být postupně nahrazena jejich elektronickou formou.
[4] Srov. článek 92 nařízení č. 1408/71.
[5] Srov. článek 84 odst. 1 nařízení č. 883/2004.
[6] Srov. článek 84 odst. 2 nařízení č. 883/2004.
[7] Srov. článek 84 odst. 4 nařízení č. 987/2009.
[8] Srov. článek 71 nařízení č. 987/2009.

Tento způsob vypořádání je výhodný i z hlediska ekonomického, jelikož se nevyžaduje úhrada nákladů.[9]

Konkrétní pravidlo pro vymáhání odvodů obsahuje čl. 75, který stanoví, že instituce členského státu, jíž nebyl řádně odveden odvod (dožadující subjekt),[10] a má tak vůči povinnému subjektu pohledávku požádá instituci jiného členského státu (dožádaný subjekt)[11] o spolupráci. Přičemž pohledávkou se rozumí veškeré pohledávky týkající se odvodů či dávek vyplacených či poskytnutých neoprávněně, včetně jiných poplatků a nákladů s ní souvisejících.[12]

Český překlad tohoto článku spíše směřuje k vymáhání neoprávněně vyplacených dávek či neoprávněně odvedených odvodů. Anglická jazyková verze obsahuje výraz „contributions paid unduly“[13] se dá přeložit jako „odvody zaplacené nesprávně“, či spíše „odvody nezaplacené řádně“. Pojem tak lze vykládat šířeji a aplikovat postup i v případech, kdy povinné subjekty nezaplatili vůbec.[14]

Spolupráce tak probíhá na úrovni příslušných institucí,[15] a to formou žádosti o informace, oznámení o exekučním titulu k dané pohledávce nebo žádosti o vymáhání pohledávky.

Oprávněná instituce tak může požádat příslušnou instituci jiného členského státy o poskytnutí informací, které pro něj mohou být užitečné při vymáhání pohledávky.[16] Informace, i) které by nebyl schopen získat při vymáhání obdobných pohledávek ve svém členském státě; ii) které by porušily ochranu obchodního, průmyslového nebo profesního tajemství nebo iii) jejichž sdělení by mohlo ohrozit bezpečnost daného členského státu nebo by mohlo být v rozporu s jeho veřejným pořádkem, může dožádaný subjekt odmítnout poskytnout.

Článek o oznamování[17] zakotvuje možnost podat žádost týkající se všech druhů nástrojů či rozhodnutí, včetně rozhodnutí soudních, které pocházejí z členského státu dožadující se instituce, ať už vykonatelných či nikoli, a které se týkají pohledávky nebo jejího vymáhání. Jedná se tedy specifický způsob doručování mezi členskými zeměmi, samotný exekuční titul se však nepřikládá, ale pouze vyspecifikuje.

2.1.1 Žádost o vymáhání pohledávky

Naopak v případě podání žádosti o vymáhání pohledávky dožadující se instituce je povinna přiložit a zaslat dožádané instituci originál či ověřenou kopii exekučního titulu, příp. i dalších nezbytných dokumentů souvisejících.[18] V souladu s obecným ustanovením čl. 84 nařízení je takový exekuční titul považován za uznaný automaticky se pokládá za vlastní i v členském státě dožádané instituce.[19]

---

[9] Srov. článek 74 nařízení č. 987/2009.
[10] Srov. článek 75 odst. 1 nařízení č. 987/2009.
[11] Srov. článek 75 odst. 1 nařízení č. 987/2009.
[12] Srov. článek 75 odst. 1 písm. b) nařízení č. 987/2009.
[13] Článek 75 odst. 1 písm. a) nařízení č. 987/2009 v anglickém znění:
„*For the purposes of this Section: 'claim' means all claims relating to contributions or to benefits paid or provided unduly, including interest, fines, administrative penalties and all other charges and costs connected with the claim in accordance with the legislation of the Member State making the claim…*“.
[14] Srov. HUŠŤAVOVÁ, Lucia. *Odvody na verejné zdravotné zabezpečenie koordinované právom európskej únie*. Brno, 2012, 107 s. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Právnická fakulta. Vedoucí práce KŘEPELKA, Filip, s. 60.
[15] Srov. článek 75 odst. 2 nařízení č. 987/2009.
[16] Srov. článek 76 nařízení č. 987/2009.
[17] Ibidem.
[18] Srov. článek 78 odst. 1 nařízení č. 987/2009.
[19] Srov. článek 79 nařízení č. 987/2009.

O vymáhání pohledávky však může být instituce jiného členského státu požádána pouze pokud i) pohledávka nebo nástroj umožňující vymahatelnost nebyly v členském státě dožadující instituce napadeny; ii) dožadující instituce ve svém členském státě využila vhodné postupy pro vymáhání, které má k dispozici, a přijatá opatření nevedla k úplnému uhrazení pohledávky; iii) dosud neuplynuly promlčecí lhůty. Dožadující instituce je současně povinna předat dožádanému subjektu veškeré důležité informace týkající se vymáhané pohledávky, jakmile se o nich dozví.

K poslední podmínce a obecně k otázce promlčecích lhůt prováděcí nařízení dále stanoví,[20] že jejich režim se řídí i) právními předpisy platnými v členském státě dožadujícího subjektu, pokud se týkají samotné pohledávky nebo nástroje umožňujícího její vymahatelnost, nebo ii) právními předpisy platnými v členském státě dožádané instituce, pokud se týkají opatření k vymáhání pohledávky v dožádaném členském státě. V druhém případě pak začínají lhůty běžet počínaje dnem přímého uznání nebo dnem potvrzení, uznání, doplnění nebo nahrazení exekučního titulu. V případě, že by úkony související s vymáháním pohledávky byly provedené dožadující institucí dle jejího právního řádu a běh promlčecích lhůt by se z nějakého důvodu stavěl nebo přerušoval, platí, že tento tohoto účinek nastane i ve státě dožádané instituce.[21]

Povinnost dožádané instituce poskytnout pomoc a vymáhat dlužnou pohledávku však má prováděcím nařízením stanovené hranice. Dožádaná instituce, přestože byly splněny všechny výše uvedené podmínky, není povinen předmětnou pohledávku vymáhat, pokud by to i) povinnému subjektu způsobilo vážné hospodářské nebo sociální obtíže v členském státě dožádané instituce a pokud to právní předpisy platné v členském státě dožádané instituce umožňují u obdobných vnitrostátních pohledávek;[22] ii) žádost se týká pohledávek starších pěti let počítáno od okamžiku, kdy byl vydán exekuční titul.[23] Dožádaná instituce je však povinna o odmítnutí spolupráce uvědomit dožadující instituci. V odůvodněných případech je též možné vydat předběžné opatření.[24]

Co se týká nákladů na vymáhání pohledávek, platí, že již zmíněné pravidlo, že pomoc se poskytuje zpravidla bezplatně, ale v případech, kdy vymáhání je spojeno se značnými náklady, se spolupracující instituce mohou dohodnout na zvláštní způsobu úhrady vzniklých nákladů.[25]

Dožádaná instituce, která vymáhá od dotyčné fyzické nebo právnické osoby může též podle vlastních právních předpisů po této osobě vymáhat a následně si ponechat náklady spojené s vymáháním, které mu vznikly.

Prováděcí nařízení obsahuje taktéž ustanovení o postupu v případě, kdy byla příslušnost určitého státu určena pouze prozatímně,[26] proběhl výběr odvodů touto prozatímně příslušnou institucí, a následně byla určena příslušnost instituce jiného členského státu k výběru tohoto odvodu.[27]

[20] Srov. článek 83 nařízení č. 987/2009.
[21] Srov. článek 83 odst. 2 nařízení č. 987/2009.
[22] Srov. článek 82 odst. 1 písm. a) nařízení č. 987/2009.
[23] Srov. článek 82 odst. 1 písm. b) nařízení č. 987/2009.
[24] Srov. článek 84 nařízení č. 987/2009.
[25] Srov. článek 85 odst. 2 a 3 nařízení č. 987/2009.
[26] Prozatímní určení příslušnosti dle článku 16 odst. 2 nařízení č. 987/2009.
[27] Srov. článek 73 odst. 2 nařízení č. 987/2009.

2.1.2 Vymahatelnost nedoplatků na daních

Jelikož jsou odvody na sociální zabezpečení v řadě aspektů podobné přímým daním, nabízí se srovnání nástrojů spolupráce daňových oproti sociálním správám různých členských států právě v této oblasti. Vymahatelnost nedoplatků na daních je jednou z oblastí, kde se podařilo prosadit společnou evropskou úpravu, jejíž základní právní rámec tvoří směrnice o vzájemné pomoci při vymáhaní pohledávek vyplývajících z daní, poplatků, cel a jiných opatření.[28]

Účelem této směrnice je zajistit fiskální neutralita a umožnit členským státům odstraňovat diskriminační ochranná opatření při přeshraničních transakcích, zaměřená na prevenci podvodů a rozpočtových ztrát, a to zejména prostřednictvím stanovení jasných pravidel pro rozsáhlou výměnu informací mezi členskými státy.[29] Směrnice tak nastavuje pravidla, podle kterých si členské státy poskytují pomoc při vymáhání pohledávek v jednotlivých členských státech, pokud tyto pohledávky vzniknou v jiném členském státě.[30] Takovými pohledávkami mohou být veškeré daně a poplatky jakéhokoli druhu ukládané na různých úrovních správy,[31] včetně veškerého jejich příslušenství.[32] Směrnice se ovšem výslovně uvádí, že se nepoužije pro případ spolupráce při výběru sociálních odvodů.[33]

Vzájemná pomoc spočívá v tom, že oprávněná instituce může požádat instituci jiného členského státu o poskytnutí informací, které tento orgán potřebuje za účelem vymáhání,[34] o doručení veškerých dokumentů dlužníkovi.[35] Současně je vytvořen právní základ pro výměnu informací i bez předchozí žádosti týkajících se konkrétních vratek daní[36] a možnost přítomnosti daňových úředníků jednoho členského státu na správním šetření v jiném členském státě.[37] Na žádost instituce z jednoho členského státu může dožádaná instituce z jiného členského státu rovněž vymáhat pohledávky vzniklé v dožadujícím členském státě[38] nebo přijímat předběžná opatření k zajištění vymáhání těchto pohledávek.[39] Na základě dvoustranných či vícestranných dohod mezi členskými státy by opět mělo být možné spolupráci prohloubit.

Úprava spolupráce při vymáhání daňových nedoplatků tak, zejména co se týče jejich základních forem, v podstatě, až na institut poskytování informací bez žádosti,[40] kopíruje úpravu spolupráce v oblasti vymáhání sociálních odvodů zakotvenou v prováděcím nařízení, resp. spíše naopak úprava otázky vymáhání sociálních odvodu vychází z úpravy spolupráce v otázkách daňových, jak vyplývá i z odůvodnění prováděcího nařízení.[41]

Směrnice č. 2010/24/EU byla do právního řádu České republiky implementována především prostřednictvím zákona č. 471/2011 Sb., o mezinárodní pomoci při vymáhání některých finančních pohledávek, ve znění pozdějších předpisů. Naproti tomu spolupráci při mezinárodním vymáhání nedoplatků na sociálních odvodech neupravuje žádný český předpis,

[28] Směrnice Rady č. 2010/24/EU o vzájemné pomoci při vymáhaní pohledávek vyplývajících z daní, poplatků, cel a jiných opatření.
[29] Srov. odůvodnění směrnice č. 2010/24/EU, bod 1.
[30] Srov. článek 1 směrnice č. 2010/24/EU.
[31] Srov. článek 2 odst. 1 směrnice č. 2010/24/EU.
[32] Srov. článek 2 odst. 2 směrnice č. 2010/24/EU.
[33] Srov. článek 2 odst. 3 písm. a) směrnice č. 2010/24/EU.
[34] Srov. článek 5 směrnice č. 2010/24/EU.
[35] Srov. článek 8 směrnice č. 2010/24/EU.
[36] Srov. článek 6 směrnice č. 2010/24/EU.
[37] Srov. článek 7 směrnice č. 2010/24/EU.
[38] Srov. článek 10 a násl. směrnice č. 2010/24/EU.
[39] Srov. článek 16 a násl. směrnice č. 2010/24/EU.
[40] Srov. článek 6 směrnice č. 2010/24/EU.
[41] Srov. bod 19 odůvodnění směrnice č. 2010/24/EU.

úpravu vymáhání na vnitrostátní úrovni pak je možné nalézt v předpisech upravujících konkrétní části systému sociálního zabezpečení.

2.2 Organizační zajištění koordinace

Odpovědnost za zajištění správné aplikace koordinačních nařízení spočívá jednak na členských státech a jejich kompetentních institucích a stejně tak na orgánech Evropské unie, zvláště pak na Evropské komisi a Soudním dvoru, jehož role při výkladu i tvorbě nových pravidel je nezanedbatelná. Evropská komise mimo jiné zaštiťuje několik projektů podporujících hladký průběh koordinace.

Jedním z nich je síť odborníků na evropské právo v oblasti sociálního zabezpečení, tzv. síť TRESS, jež pořádá odborné semináře a vytváří sítě mezi různými subjekty, kteří se na vnitrostátní úrovni podílejí na uplatňování pravidel o koordinaci sociálního zabezpečení, jako jsou orgány sociálního zabezpečení, právníci, soudci, sociální partneři a další odborníci, a podává pravidelné zprávy. Další z nich, projekt systému EESSI, je zaměřen na návrh nového počítačového systému, díky němuž si budou instituce sociálního zabezpečení v celé Evropě rychleji a spolehlivěji vyměňovat informace. Doposud takový systém doposud funguje pouze na základě tištěných dokumentů. Dalším z počítačových systémů zpřístupňujících důležité informace je projekt MISSOC. Jedná se o společný informační systém o sociální ochraně a je zdrojem podrobných, porovnatelných a pravidelně aktualizovaných informací týkajících se systémů sociální ochrany jednotlivých zemí, uváděných anglicky, francouzsky a německy.[42]

Koordinačními nařízeními byla též zřízena veřejná databáze spravována Evropskou komisí, jež je v podstatě elektronickým adresářem nazývaným Master Directory.[43] Master Directory obsahuje kontaktní informace týkající se orgánů a institucí zabezpečujících koordinaci sociálního zabezpečení ze všech členských států.[44]

Kromě toho ještě vznikly dva další orgány, jeden pro administrativu a řízení a druhý poradenský zaměřený na koordinaci národních zákonů o sociálním zabezpečení.

2.2.1 Správní komise pro sociální zabezpečení migrujících pracovníků

První z těchto orgánů, Správní komise, byla založena již prapůvodním nařízením č. 3 z roku 1958. Potřeba tohoto specifického orgánu vyplynula hlavně z potřeby přípravy národních právních řádů, jež vykazovaly značné rozdíly, a přesto měly být koordinovány na základě nařízení, jakožto pramene práva přímo aplikovatelného.

Současné nařízení č. 883/2004 odkazuje na Správní komisi, jakožto na orgán při Evropské komisi, který je svými pravidly definován jako specializovaný orgán Komise. Správní komisi tvoří delegáti vlád za každý členský stát, kteří mohou být zastoupeni svými zástupci a kterým v případě potřeby pomáhají odborní poradci. Schůzí se v poradní funkci účastní též zástupce Evropské komise.[45]

Pravomoci Správní komise se vyznačují různorodostí, technickou složitostí i významem pro vytváření a aplikování mechanismu pro koordinaci sociálního zabezpečení. Zabývá se všemi správními otázkami a otázkami výkladu vyplývajícími z koordinačních nařízení nebo z

[42] EVROPSKÁ KOMISE. *EU Social Security Coordination* [online]. 2013. Dostupné z: http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=26&langId=en.
[43] Příloha č. 4 nařízení č. 987/2009 stanoví náležitosti této databáze.
[44] Mezi tyto informace patří mimo jiné název orgánu či instituce v úředním jazyce daného státu a v anglickém jazyce, funkce, pravomoci (pokud jde o druhy dávek nebo zeměpisné pokrytí), kontaktní údaje a další.
[45] Srov. článek 71 nařízení č. 883/2004.

jakékoli uzavřené dohody nebo opatření, které s nimi souvisí. Usnadňuje jednotné používání pravidel, zvláště podporou výměny zkušeností a nejlepších správních postupů. Posiluje a rozvíjí spolupráci mezi členskými státy a jejich institucemi a usnadňuje uskutečňování akcí přeshraniční spolupráce. Podporuje v nejvyšší možné míře využívání nových technologií za účelem usnadnění volného pohybu osob, zejména modernizací postupů výměny informací a přizpůsobováním informačního toku. Může předkládat Evropské komisi návrhy s cílem zlepšování a modernizace a plní některé další úkoly.[46] V rámci své oblasti své působnosti vydává rozhodnutí a doporučení, jejichž charakter, resp. závaznost někdy bývá zpochybňován.[47]

2.2.2 Poradní výbor pro sociální zabezpečení migrujících pracovníků a další orgány

Dalším orgánem Evropské unie, který se zabývá koordinací v oblasti sociálního zabezpečení, je Poradní výbor pro sociální zabezpečení migrujících pracovníků, jež byl založen nařízením č. 1408/71. Jedná se o tripartitní orgán skládající se ze zástupce vlády, zástupce odborových organizací a zástupce organizací zaměstnavatelů za každý členský stát.

Poradní výbor za úkol zkoumat obecné nebo zásadní otázky a problémy vyplývající z provádění předpisů o koordinaci systémů sociálního zabezpečení, zaujímat stanoviska k těmto záležitostem pro správní komisi a formulovat návrhy na revize.[48]

Ještě je třeba dodat, že kromě Správní komise a Poradního zakládá nařízení ještě další dva orgány. Při provádění úkolů spojených s účetnictvím napomáhá Správní komisi Účetní komise[49] při Správní komisi pro sociální zabezpečení, skládající se ze dvou zástupců jmenovaných příslušnými úřady jednotlivých členských států. Druhým z nich je Technická komise pro zpracovávání dat,[50] jejíž činnost by měla přispět k nahrazení písemného sdělování údajů mezi institucemi moderními prostředky elektronické komunikace.

3 ZÁVĚR

Koordinace sociálního zabezpečení nevyžaduje pouze správné nastavení a důsledný výklad základních pravidel, ale též fungující spolupráci kompetentních institucí jednotlivých členských států založenou na princip vzájemné administrativní pomoci. Prováděcím nařízení stanovuje speciální pravidla pro výběr sociálních odvodů, resp. jejich vymáhání na území jiného členského státu než příslušný stát, anebo zpětné vymáhání nesprávně vyplacených dávek. Spolupráce může probíhat formou žádosti o informace, oznámení o exekučním titulu k dané pohledávce nebo žádosti o vymáhání pohledávky. Tato ustanovení zaznamenala značný posun směrem kupředu oproti úpravě ve starších nařízeních. To je ovšem též důvod, že k předmětným situacím prozatím neexistuje judikatura a jen těžko se hodnotí, jak dané instituty fungují a fungovat budou v praxi. V každém případě je toto zajímává otázka pro budoucí bližší analýzu.

Krom kompetentních institucí na národní úrovni podporuje hladký průběh koordinace i Evropská unie prostřednictvím svých orgánů a podporou nejrůznějších projektů. Správní komise a Poradní výbor koordinační pravidla dále rozpracovávají v rámci nejrůznějších rozhodnutí, doporučení a stanovisek.

---

[46] Srov. článek 72 nařízení č. 883/2004.

[47] Rozhodnutí Správní komise může působit jako pomůcka pro instituce sociálního zabezpečení, nemají však charakter, který by je zavazoval k dodržování stanovených metod nebo určité interpretace při aplikaci evropských pravidel.

[48] Srov. článek 75 nařízení č. 883/2004.

[49] Srov. článek 74 nařízení č. 883/2004.

[50] Srov. článek 73 nařízení č. 883/2004.

Ze srovnání vyplývá, že úprava spolupráce při vymáhání daňových nedoplatků, co se týče jejích základních forem, v podstatě kopíruje úpravu spolupráce v oblasti vymáhání sociálních odvodů zakotvenou v prováděcím nařízení, resp. spíše naopak úprava vymahatelnosti sociálních odvodu vychází z úpravy spolupráce v otázkách daňových.

Použitá literatura

1. EVROPSKÁ KOMISE. *EU Social Security Coordination* [online]. 2013. Dostupné z: http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=26&langId=en.
2. HUŠŤAVOVÁ, Lucia. *Odvody na verejné zdravotné zabezpečenie koordinované právom európskej únie*. Brno, 2012, 107 s. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Právnická fakulta. Vedoucí práce KŘEPELKA, Filip, s. 60.
3. MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ. *Koordinace v praxi* [online]. 2011. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/cs/11495.
4. Nařízení Rady (ES) č. 1408/71 ze dne 14. června 1971 o uplatňování systémů sociálního zabezpečení na zaměstnané osoby a jejich rodiny pohybující se v rámci Společenství.
5. Nařízení Rady (EHS) č. 574/72 ze dne 21. března 1972, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení (EHS) č. 1408/71 o uplatňování systémů sociálního zabezpečení na zaměstnané osoby a jejich rodiny pohybující se v rámci Společenství.
6. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 883/2004 ze dne 29. dubna 2004 o koordinaci systémů sociálního zabezpečení.
7. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 987/2009 ze dne 16. září 2009, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení (ES) č. 883/2004 o koordinaci systémů sociálního zabezpečení.
8. Směrnice Rady 2010/24/EU ze dne 16. března 2010 o vzájemné pomoci při vymáhání pohledávek vyplývajících z daní, poplatků, cel a jiných opatření.

Kontaktní údaje

Mgr. Kristýna Ondrová
Masarykova univerzita v Brně, Právnická fakulta
Veveří 70, 612 00 Brno
telefon +420 777 982 443
email: 170084@mail.muni.cz

THE ACADEMIC FUNCTION OF THE CITY AS A FACTOR INFLUENCING THE DEVELOPMENT OF DIFFERENT FORMS OF TOURISM

Łukasz Matoga

Abstract

In the historical section, the role of the academic center was one of the most important factors in the development of cities in the world. Today, in big cities, in addition to renowned universities, there are often several other universities which contribute to the growth of social contacts, and thus the development of incoming tourism. The article attempts to identify the cause and effect relationship between the main tasks of the university and the forms of tourism. Particular attention is paid to educational, special interests, meetings and cultural tourism that develop in the context of the academic function of the city. Universities having active contacts with national and international research centers, business entities and local governments are an important stimulus for the development of different forms of tourism in the city and the region.

Keywords: *university, institution of higher education, academic function of the city, forms of tourism, tourist activity, educational tourism, special interest tourism, meetings tourism*

1 INTRODUCTION

Globalization, which is the latest stage in the development of modern civilization, has significantly influenced the change in the approach to socio-economic development of countries and regions in the world. Contemporary economy, often referred to as knowledge-based economy, emphasizes the importance of intangible factors of development, among which information, knowledge and human capital play the key role (Kanter 1999; Markowski & Drzazga, 2008). The base for this reorientation is a new, groundbreaking social trend, in which knowledge is the most important resource and learning the most important process (Lundvall & Johnson, 1994; Castelacci et al., 2005). Industrialized countries treat knowledge as one of the key driving factors of economic development, which determines effective competing on the global market (Marszał, 2008). The process of knowledge creation is interactive, requiring the cooperation of a lot of entities, which, in practice, takes the form of innovation. The rapid pace of introducing innovations in the world brought the attention of local authorities to universities as public service institutions, being sources of creativity and innovation processes of the local economy. This applies not only to seeking new ways of the implementation of scientific achievements in different areas of life, but also the creation of tourist attractiveness of the city and the region on the basis of scientific and academic potential generated by universities and other institutions of higher education.

The development of universities in the last century can be regarded as a global phenomenon. Starting from the 90s XX century, there has been a huge expansion of higher education around the world, which involves the rapid increase in the number of students. In 1900, the number of students in the world was around 500 thousand people, which accounted for only 1% of people of student age (Schofer & Meyer, 2005). After 100 years, there has been a two-hundredfold increase in the number of studying people, amounting to nearly 100 million people in 2000, which accounted for 20% of the world population of student age. Then the schooling rate reached more than tenfold increase in the number of students per ten thousand

inhabitants, i.e. from 16 to 170 students per ten thousand residents. At the same time the number of students in Europe has increased five-fold from 7 million in the 50s XX century, to 40 million in the year 2000 (Wolaniuk, 2010). Additionally, there has been an increase in mobility and international orientation of academic staff. Two-fold increase in the number of joint publications of international authors from different countries in the past 20 years is the reflection of this trend.

In view of the inevitable globalization, fulfillment of the mission of an academic center has become an important function for many metropolitan cities in the world. The role of universities and other higher education institutions in regional development is taking more and more direct character. They have become not only providers of educational services, conducting research, but also influencing and shaping the development of various sectors of the economy (Marszałek 2010). Their activities are increasingly focused on developing various forms of cooperation between science and the economy and the creation of joint initiatives directly changing social, economic and spatial structure of regions and cities. Dynamic development of science and research methods create a need for constant exchange of knowledge and experience by expanding international scientific cooperation and internationalization of research. Closer contacts between institutions of higher education lead to a growing need for meetings during which important issues are discussed. On the other hand, universities are often interesting architectural and urban complexes influencing the emergence of tourist resources and the image of cities. Hence the significant relationship between the size and structure of tourism and the basic functions and forms of the activities fulfilled by this type of entities. For this reason, the academic function is one of the factors affecting the nature and structure of incoming tourist traffic in many cities around the world.

This article attempts to identify the cause and effect relationship between the functions of the university activity or other higher education institutions and the forms of tourism. The study focuses on the presentation of only those forms of tourism, which are currently the most important and are directly connected with the arrival at the academic institutions. They were characterized in terms of tourist behavior of people declaring practicing a particular form of tourism in the international section. The query of the literature and the review of the electronic media was conducted for this purpose. In addition, the information, contained in the reports published by international tourism organizations, was used in the article.

2 THE ROLE OF THE ACADEMIC FUNCTION IN THE FUNCTIONAL STRUCTURE OF URBAN AREAS

The academic function is one of the oldest and one of the most dynamically developing service functions of cities in recent decades. Universities from the XI century, permanently etched into the landscape of Europe, but their tasks have evolved over time. The academic function is defined as the totality of the activities related to the development of higher education, the location of the university and other institutions of higher education, including research institutes, technical universities, medical, agricultural, economic, and fine arts academies in a particular area (Fleszar, 1987; Runge, 2008). In scientific literature, academic function is often also referred to as the university, collegiate, scientific or educational one. These terms are used as synonyms, but with a more thorough analysis of the nature of these issues, it turns out that they refer to very different aspects (Piech, 2004).

The Academic function is present in urban areas at varying intensity - in some areas it is more developed whereas in other less. In general, this function is better developed in large agglomerations. This is due to the fact that agglomeration has a number of external customers, and boasts greater range of influence than smaller centers. Larger population concentration

creates more opportunities for the development of such services, which are focused primarily in selected neighborhoods or outskirts of cities, such as Bloomsbury, London, The Latin Quarter in Paris, Pychowice in Krakow, and the University District in Seattle. In general, they cover a significant urban space of the specific nature of land development and use. Most university facilities are located in the form of university campuses and university estates that shape the urban landscape and influence the spatial development of territorial units (Wolaniuk, 2010). The establishment of the university represented, in the past, especially in the Middle Ages and during the Renaissance, a strong city and culture forming factor (Fleszar, 1987; Suliborski, 2001). Smaller cities such as Oxford and Cambridge in the UK, Heidelberg and Göttingen in Germany, Bologna in Italy, Lund and Uppsala in Sweden, Salamanca in Spain, and New Haven in the USA can serve as good examples. In this kind of places, universities strongly affect the local community, as most of the employees are related to the university, and a large part of the territory is occupied by university buildings – lecture rooms, laboratories, libraries, research and experiment stations, scientific institutes, dormitories, sports and catering facilities. Academic function most often coincides with many other socio-economic functions of the citie, however, it plays a very important role.

The scope of the activities of universities and other higher education institutions is wide. Higher education institutions are centers of creativity (Landry, 2000; Hospers, 2003) and innovation machines that determine the economic development of the city and the entire region (Florida, 2004; Yigitcanlar et al., 2007). The 3T concept draws particular attention. It assumes the three elements of the impact of the university on local development (Florida et al., 2006):

- technology (they are places of the emergence of innovation and advanced technology),
- talent (attracting talented researchers, students, and concentrating around themselves resourceful people and companies),
- tolerance (create and assimilate new ideas and approaches, they are open to diversity).

According to this theory, the driving force of economic development are representatives of the creative class - scientists, engineers, architects and designers, or people whose economic function is to create new ideas and concepts, new technologies and new creative content (Florida et al., 2006). In turn, universities are centers of creativity. In the knowledge-based economy, every city, in which there is a large university conducting research, will have an advantage over other cities. Then such areas become the centers of scientific and artistic creation. A characteristic feature of a modern university is a far-reaching diversity of goals and mission activities, and thus the functions fulfilled in the region that go beyond the ones traditionally assigned to the institution of this kind (Drucker & Goldstain, 2007). Because of their long tradition, universities are engaged in science and didactics, as well as the improvement and dissemination of knowledge. The increase of the role and importance of universities in the knowledge-based economy implicates, however, reorientation of the function of these institutions. The impact of universities has increasingly greater range and manifests itself in different spheres. This is due to an increased demand for knowledge and the results of scientific studies that allow better development and response to market challenges of businesses and local governments operating in the area. For this reason, new strategic objectives, taking into account contact with the economy and responding to its needs, and therefore conducting research and implementation of their results in the form of technological or product innovations, are assigned to universities. In addition, they are assigned tasks involving the implementation of commissioned research and expertise, advise, management and evaluation of projects that respond to the needs of the regional economy, or creating partnerships with other cities and foreign institutions in order to create a space of

cooperation implementing international projects (Longworth, 2006). Universities are perceived thus as employers, providers of labor resources, as well as institutions providing certain services to the widely understood metropolitan functions. All this means that universities are active organizers of inner city space, both in the material sense in the form of land development and the social one shaping social life of the residents (Olechnicka & Wojnar, 2008). Such perceptions of the academic function requires changes in the shaping of the urban policy in the field of tourism, which should not only address the needs of people traveling for leisure and entertainment, but also those travelling for business and educational purposes.

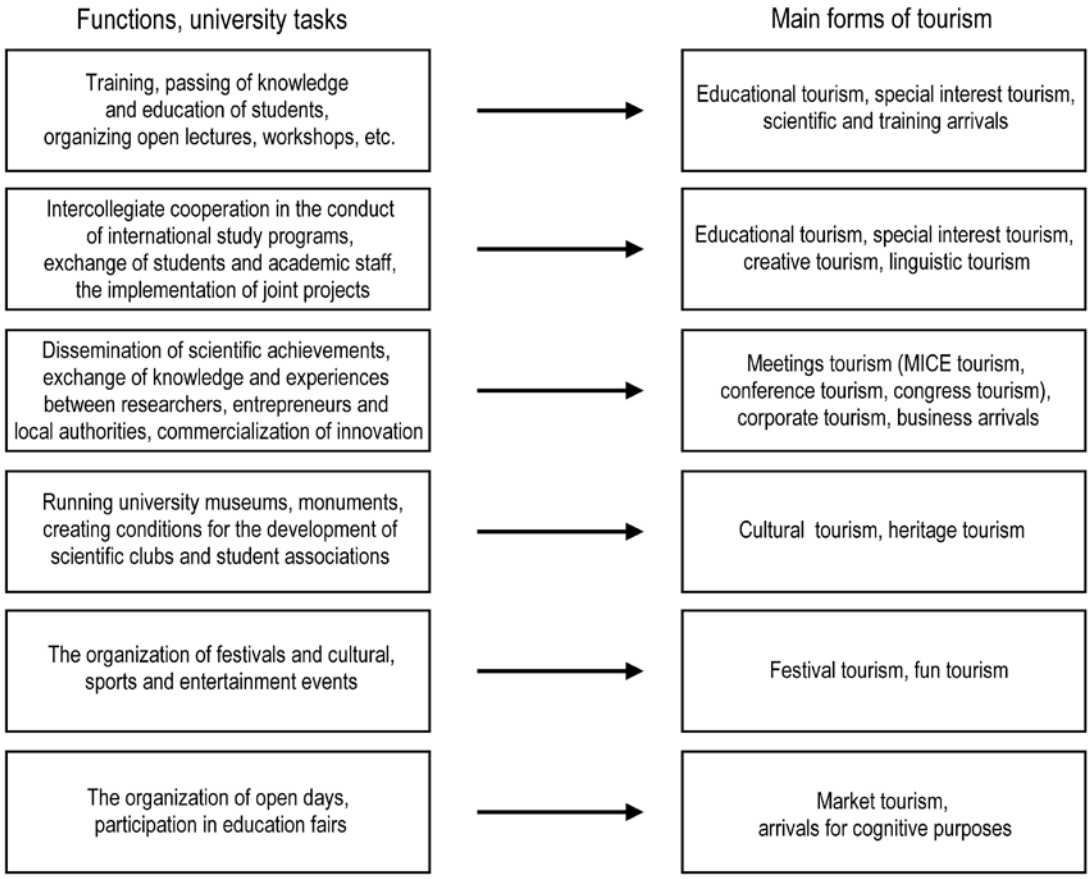
3 FORMS OF TOURISM RELATED TO THE FUNCTIONING OF UNIVERSITIES AND OTHER INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

The academic function is an important factor in the development of tourism in both large cities, and as well as smaller ones. In international tourism there appear more and more vivid elements in which tourists prefer an active and cognitive rest, which is connected with the so-called paradigm 3xE (entertainment, excitement, education). They want to learn, explore, and experience strong emotional feelings. Tourist traffic resulting from a desire to gain knowledge and experience, broaden interests, participate in student exchanges, participate in congresses, conferences, scientific meetings and open lectures is developing more and more intensively. Trips connected with universities play an increasingly important role because they help to develop different skills, gain knowledge of foreign languages and intercultural competence. They are perceived as strengthening of the capacity of people and organizations to innovate and compete at international level. Along with progressive globalization, international integration and mobility, students more and more often expect the opportunity to choose the faculty and the way of studying according to their own individual needs and interests. They are ready to take trips abroad for the purpose of taking up studies or participating in short training. This situation also applies to academic staff. Trips of this type do not have strictly recreational character, but in many cases they make the demand for accommodation, catering and transport services, similarly to trips made for relaxation and recreation purposes.

An important factor in the development of tourism in large urban places is the academic function. Universities and other institutions of higher education, leading active contacts with national and international research centers, business and local government entities are an important stimulus for increasing the number of visitors. In this regard, conducting international research in various types of projects, grants, and organized study tours are particularly important. An important role is also played by international faculties and exchange of students and academic staff on the basis of intercollegiate cooperation agreements. Steadily increasing number of such people creates so called academic life atmosphere, which in turns affects the image of the city as a place of education and ‘young people’. This is a factor attracting attention of potential tourists, as students residing in the city encourage the development of a café and club life, including the activities of providers of cultural, entertainment and restaurant services. Organized international meetings - congresses, conferences, symposia, seminars, or workshops , which often gather participants from all over the country and the world and are the site of internationalization of studies, are as well of great importance. The existence of universities in urban space also affects the cultural sphere and promotion of the place. Many valuable and unique cultural monuments and buildings belong to universities. In this respect, running university museums, organization of science festivals and other cultural and entertainment events or creation of conditions for the development of scientific circles, clubs and student associations are also significant. Given the

above, it appears that the academic function of the city is an element influencing and shaping the development of different forms of tourism in the city - from educational and creative tourism to business trips (e.g. participation in congresses and conferences), and the development of different types of cognitive tourism, including cultural or festival tourism. Previous considerations and discussions which appeared in scientific literature allow to identify seven essential functions of the university activities, which translates into various forms of tourist traffic (Figure 1). They refer to each higher education institution, however they may have different scope, depending on local characteristics and nature of the academic center.

Figure 1. Examples of the relationships between the main functions of the university and the forms of tourism



Source: own study

1.1 Educational tourism

Educational tourism is presented in the scientific literature as one of the branches of culture tourism. The main theme of trips for educational purposes is participation in various types of education, skills and intellectual development outside the place of permanent studying, for a period not longer than one year (Mika, 2007). They refer to different types of trainings and research internships, involving the acquirement of experience and additional qualifications. Educational trips are generally foreign training trips, to which we can include exchange of students and academic staff between universities and privately organized trips for the purpose of attending classes (Ritchie et al., 2003). Linguistic tourism, whose aim is to take up learning and acquisition of fluent language skills, is closely related to educational tourism.

People interested in going abroad to academic and language centers, usually organize trips on their own, rarely through specialized travel agencies. This form of tourism refers to the older adolescents at 18 years of age, adults and working people. Stays are most often long-term, lasting at least more than two weeks. Implemented and realized scholarship programs, among which there should be mentioned the Socrates-Erasmus program, which bring together more than 33 countries from the world are of great importance for the development of educational tourism. Trips within this offer are related to the agreements signed by home institutions with foreign universities (mainly in the European Union), specifying the number of students and their specializations.

1.2 Special interest tourism

Many tourist trips related to the activities of universities are taken up in order to meet the needs of self-development and expression, as exemplified by the special interest tourism. This type of tourism means in a broad sense all segments of the tourism market which arose as a result of meeting the specific needs of more demanding tourists, while in the narrow sense - tourist trips closely connected with the implementation of own interests (hobbies) (Rotter-Jarzębińska, 2006; Trauer 2006). People involved in this form of tourism pursue their trips usually in a small group of enthusiasts with well targeted interest. They look for specific information, sites, services, and people who deepen their knowledge and skills in the field, as well as enable the fulfillment of life-long passion. They take up such trips most often in their free time and they have typically niche character. Special interest tourism is not within the main areas of tourist traffic streams, due to this fact they do not enjoy the interest from travel agencies (McKercher & Chan, 2005). Tourist offer is addressed to the members of the highly specialized associations, hobby groups or public interest circles. In addition to special interest tourism develops creative tourism. It is understood as a form of tourism which offers visitors the opportunity to develop their creative potential through active participation in courses or through other initiatives allowing the acquisition of educational experiences offered in places being the target of tourist arrivals (Richards & Wilson, 2006; Wurzburger et al., 2009).

1.3 Meetings tourism

Travelling in order to participate in various meetings and discussions - congresses, conferences, symposia, seminars and workshops of an official character- organized by companies, public administrations, universities, various organizations and associations is closely connected with the activities of universities (Davidson & Cope, 2003; Swarbrooke & Horner, 2001). Scientific centers, particularly universities have played an important role in meetings tourism market since the early 70s XX century. Its development is a result of the strengthening of international relations between universities and the rapid progress in science and technology.

Congresses, conferences and other types of meetings can be regarded as a legitimate extension of the activities and the aim of the existence of an academic center. They may in fact contribute to the formation of links between the university and the local community and industry. Academic facilities are places willingly chosen because university atmosphere encourages serious discussion and gives conferences prestigious character. Universities have different kinds of lecture rooms and smaller classrooms that perfectly meet the needs of the MICE industry. Big organizational possibilities and favorable location in the attractive tourist areas put them in the second place, just behind hotels, where conferences are organized by associations (Davidson & Cope, 2003). Many academic centers expand and modernize their conference centers, and raise the standard of services, among others by installing modern audiovisual equipment and the creation of specialized support facilities.

The specificity of organized congresses, conferences and other meetings at universities is combining business with pleasure. Meetings tourism contains elements that are characteristic of people traveling in their free time, with the difference that in the case of business tourism they constitute an extra element added to the main purpose of the trip (Dwyer & Forsyth, 1997). Recreational part of the conference is often a big attraction for the participants and an additional impulse to go to a specific city. Visitors arriving at particular place benefit from basic tourist services, and in their free time they meet the needs of rest, knowledge and entertainment, etc., using tourist and recreational infrastructure.

1.4 Culture tourism

Contemporary universities constitute to a large extent inheritance of the past. Among the many forms of tourism related to the academic function of the city outnumber mostly traditional arrivals of cognitive motivation, associated with visits to historic university buildings and learning their history. This is particularly important in case of the oldest universities, which often are interesting architectural and urban complexes influencing the image of cities and the emergence of tourist resources. Tourists also show their interest in university museums and special exhibitions. The most interesting museum exhibits, often of high artistic value, include, among others numerous items illustrating daily life of the university, such as rector and professor insignia, stamps, badges, diplomas, indexes, medals, manuscripts, and instruments used in various fields of science. Within the framework of culture tourism, traveling in order to participate in cultural or sports events organized by university authorities, student circles and student associations constitute a separate issue. Science festivals enjoy great popularity, among which the most famous in the world, with more than ten years of tradition, the Science Festival in Edinburgh.

4 SUMMARY

In the face of economic change taking place in the XXI century, grows the importance of universities and other institutions of higher education as the institutions actively supporting the development of modern societies. The role that the academic centers are to play is not limited to their research and didactic activity, but also involves introduction of innovative solutions, developing international contacts and making projects that respond to the needs of the regional economy. Extending the tasks of academic institutions and related to it rise of the rank of academic function in social and economic structure of cities, leads to the increasing development of the tourist traffic, resulting from a desire to gain knowledge and experience, develop interests and participate in training sessions and meetings - congresses, conferences, or scientific meetings.

The academic function is one of the factors affecting the structure of the incoming tourist traffic in many cities around the world. Its importance and scale of the influence depends on the size and nature of the academic center. The development of educational, linguistic, special interests and creative tourism is closely related to universities and services provided by them. Congress tourism, which allows the dissemination of the achievements of science, or the transfer of innovation, is also of great importance. Participants of these trips take advantage of local tourist services - including accommodation, catering and transport services- and in their free time of the offer of widely understood cultural institutions and recreation centers. Visitors coming to the city, students and academic staff create the atmosphere of so called academic life by stimulating the development a café and club life. In addition, in the possession of the oldest universities are often museums and objects that are precious monuments of architecture and construction, which further enriches the offer of the town in terms of culture tourism.

Conducted brief analysis shows that tourist traffic connected with a visit to the city associated with science and education is potentially attractive, but still undeveloped niche of tourism. Travelling of this type thrives in cities on a rather smaller scale, which makes them not constitute a major stimulator enabling development of tourism in the region. It should be noted, however, that the increasing importance of trips combining leisure with the development of knowledge, skills or completing business matters necessitates the enrichment and matching local tourist offer to the needs and expectations of this group of tourists. This is particularly important in the era of knowledge-based economy, where universities and other institutions of higher education give importance to the city, both domestically and internationally.

Sources

1. CASTELLACI, F., GRODAL, S., MENDONCA, S., WIBE, M. *Adavances and challenges in innovation studies*. Journal of Economic Issues. XXXIX (1), 2005, 91-121 p. ISSN 0021-3624.
2. DAVIDSON, R., COPE B. *Business Travel: Conferences, Incentive Travel, Exhibitions, Corporate Hospitality and Corporate Travel*. London: Pearson Education, 2003. 209 p. ISBN 978-05-8240-444-1.
3. DRUCKER, J., GOLDSTAIN, H. *Assessing the Regional Economic Development Impacts of Universities: A Review of Current Approaches*. International Regional Science Review, 1(30), 2007. 20-46 p. ISSN 0160-0176.
4. DWYER, L., FORSYTH, P. *Impacts and benefits of MICE tourism: a framework for analysis*. Tourism Economics, 3(1), 1997. 21-38 p. ISSN 1354-8166.
5. FLESZAR, A. *Miasta, ich funkcje, znaczenie i warunki rozwoju.* In: M. FLESZAR (Ed.), *Geografia ekonomiczna świata*. Warszawa: PWN, 1987. 155-175 p. ISBN 83-208-0362-4.
6. FLORIDA, R. The Rise of the creative class and how it's transforming work. New York: Basic Books, 2002. 404 p. ISBN 978-04-6502-476-6.
7. FLORIDA, R., GATES, G., KNUDSEN, B., STOLARIC K. *The university and the creative economy.* 2006. Avaiable at: http://martinprosperity.org/media/university_and_the_creative_economy.pdf.
8. HOSPERS, G.J. *Creative cities: breeding places in the knowledge economy*. Knowledge, Technology & Policy, 16(3), 2003. 143-162 p. ISSN 0897-1986.
9. KANTER, J. *Knowledge Management, Practically Speaking*. Information Systems Management, 16(4), 1999. 7-15 p. ISSN 1058-0530.
10. LANDRY, CH., *The creative city. A toolkit for urban innovators*. London: Routledge, 2008. 352 p. ISBN 978-18-4407-598-0.
11. LONGWORTH, N. 2006, *Learning Cities, Learning Regions, Learning Communities. Lifelong Learning and Local Government*. London–New York: Routledge, 2006. 248 p. ISBN 978-04-1537-175-9.
12. LUNDVALL, B.A., JOHNSON, B. *The Learning Economy*. Journal of Industry Studies. 1(2), 1994. 23-42 p. ISSN 1366-2716.
13. MARKOWSKI, T. , DRZAZGA, D. *Uczelnie wyższe w przestrzeni i gospodarce miast – próba syntezy.* Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN. Tom CXXI. Warszawa: Polska Akademia Nauk, 2008. 7-14 p. ISBN 978-83-89693-72-3.
14. MARSZAŁ, T. *Miasto innowacyjne – koncepcja i uwarunkowania rozowju*. Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN. Tom CXLI. Warszawa: Polska Akademia Nauk, 2012. 7-18 p. ISBN 978-83-89693-29-1.

15. MARSZAŁEK, A. *Rola uczelni w regionie*. Warszawa: Difin, 2010. 272 p. ISBN 978-83-7641-221-4.
16. MCKERCHER, B., CHAN, A. *How special is special interest tourism?* Journal of Travel Research, 44(1), 2005. 21-31 p. ISSN 0047-2875.
17. MIKA, M. *Turystyka lingwistyczna*. In: W. KUREK. (Ed.). *Turystyka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007. 228-230 p. ISBN 978-83-01-15294-9.
18. OLECHNICKA, A., WOJNAR, K. *Rola wyższych uczelni w regionie. Doświadczenia międzynarodowe.* Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN. Tom CXXI. Warszawa: Polska Akademia Nauk, 2008. 14-32 p. ISBN 978-83-89693-72-3.
19. PIECH, K., 2003, *Gospodarka oparta na wiedzy w Polsce*. Avaiable at: http://akson.sgh.waw.pl/~kpiech/text/2003-kzif-augustow.pdf.
20. RICHARDS, G., WILSON, J. *Developing creativity in tourist experiences: A solution to the serial reproducing of culture?* Tourist Management, 27(6), 2006. 1209-1223 p. ISSN 1447-6770.
21. RITCHIE, B.W., CARR, N., COOPER CH.P. *Managing Educational Tourism.* London: Channel View Publications, 2003. 304 p. ISBN 978-18-7315-051-1.
22. ROTTER-JARZĘBIŃSKA, K. *Turystyka zainteresowań w Krakowie*. 2006. Avaiable at: www.bip.krakow.pl/zalaczniki/dokumenty/16967.
23. RUNGE, A., RUNGE, J. *Słownik pojęć z geografii społeczno-ekonomicznej*. Katowice: Videograf Edukacja, 2008. 382 p. ISBN 978-83-6076-348-3.
24. SCHOFER, E., MEYER, J.W. *Worldwide expansion of higher education in the twentieth centrury*. American Sociological Review. 70(6), 2005. 898-920 p. ISSN 0003-1224.
25. SULIBORSKI, A. *Funkcje i struktura funkcjonalna miast. Studia teoretyczno-empiryczne*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2001. 72 p. ISBN 97-883-7171-491-7.
26. SWARBROOKE, J., HORNER, S. *Business Travel and Tourism*. London: Routledge, 2001. 384 p. ISBN 978-07-5064-392-4.
27. TRAUER, B. *Conceptualizing special interest tourism - Frameworks for analysis.* Tourism Management, 27(2), 2006. 183-200 p. ISSN 0261-5177.
28. WOLANIUK, A. Uniwersytety i ich rola w organizacji przestrzeni. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2010. 198 p. ISBN 978-83-7525-410-5.
29. WURZBURGER, R., AAGESON, T., PATTAKOS, A., PRATT S. *Creative Tourism: A Global Conversation: How to Provide Unique Creative Experiences for Travelers Worldwide.* Santa Fe: Sunstone Press, 2009. 226 p. ISBN 978-0-86534-724-3
30. YIGITCANLAR, T., BAUM, S., HORTON, S. *Attracting and retaining knowledge workers in knowledge cities*. Journal of Knowledge Management, 11(5), 2007. 6-17 p. ISSN 1367-3270.

Contact

Mgr Łukasz Matoga, Ph.D. Student
Jagiellonian Univeristy
Institute of Geography and Spatial Management
Department of Tourism and Health Resort Management
Gronostajowa 7, Cracow, Poland
Tel: +48/12-664-5295
email: lukasz.matoga@uj.edu.pl

SOUČINNOST SUBJEKTŮ ZAPOJENÝCH V SYSTÉMU PREVENCE, EVIDENCE, POJIŠŤOVÁNÍ A ODŠKODŇOVÁNÍ PRACOVNÍCH ÚRAZŮ

INTERACTION ENTITIES INVOLVED IN THE PREVENTION, REGISTRATION, INSURANCE AND COMPENSATION FOR WORK-RELATED INJURIES

Vojtěch Chlubna

Abstrakt

Příspěvek zkoumá možnosti a aspekty součinnosti subjektů zapojených v uvedeném systému. Jsou to orgány státní správy, zejména pak vybraná ministerstva, poradní orgány či výzkumné instituce. Dále to jsou zapojené pojišťovny a v neposlední řadě cílové subjekty celého systému tedy zaměstnavatelé a zaměstnanci. Tento systém je návrh nového komplementárního systému bezpečnosti práce, kterým se autor zabývá ve svém doktorském studiu. V současné nevyhovující komplementární úpravě jsou prevence, evidence, pojišťování a odškodňování pracovních úrazů spravovány jednotlivými institucemi, z čehož vychází potřeba zkoumat a analyzovat jejich součinnost. Výsledky těchto analýz budou tvořit podklad pro optimální nastavení zmíněného komplementárního systému bezpečnosti práce.

Klíčová slova: *součinnost, veřejná správa, pojištění, pracovní úraz*

Abstract

The paper explores the possibilities and aspects of interaction entities involved in the system. They are government authorities, especially selected ministries, advisory bodies and research institutions. In addition to the insurance companies involved and ultimately target the entire system operators therefore employers and employees. This system is a complementary proposal for a new occupational safety system, which the author discusses in her doctoral studies. At present unsatisfactory complementary treatment, the prevention, registration, insurance and compensation for work injuries managed by individual institutions, which is based on the need to study and analyze their interaction. Results of these analyzes will form the basis for optimal adjustment of said complementary system safety.

Key words: *assistance, public administration, insurance, occupational accident*

1 ÚVOD

Tento článek si klade za cíl analyzovat součinnost subjektů činných v systému prevence, evidence, analýzy a odškodňování škod na zdraví v souvislosti se zaměstnaneckým pracovním výkonem. Prověří také možnosti sdílení informací mezi jednotlivými orgány veřejné správy a ostatních subjektů činných v uvedeném systému. Ujasnění těchto vazeb je jedním z předpokladů pro správné nastavení subsystému pojišťování pracovních úrazů. Tento v České republice a své současné podobě neplní, i přes více než stoletou historii, požadavky výkonu moderní a efektivní veřejné správy.

2 SOUČINNOST ORGÁNŮ VEŘEJNÉ SPRÁVY A DALŠÍCH SUBJEKTŮ

Součinnost jednotlivých orgánů veřejné správy je předpokladem správné a efektivní funkce státu jako nejvyšší formy organizace národa. Analogicky v tomto duchu lze uvést, že je nejvyšší formou organizace jednotlivých buněk živý organismus, jehož konání by mělo být v souladu s jeho posláním a cíli.

Zatímco však pravidla pro chod živých organismů byla tvořena evolucí a tedy po miliony let, stát je v tomto srovnání organismem novým, umělým a pravidla pro jeho chod jsou tvořena de facto skokově. Vzhledem k tomu musí být účinnost nastavených pravidel neustále monitorována, vyhodnocována a tato pravidla musí být dle potřeby a na základě předchozích analýz upravována. Tato úvaha měla zvýraznit nutnost neustálé sebekontroly státní správy, jakožto instituce, která vytváří pravidla pro svůj vlastní chod.

Mezi subjekty činné v současném komplementárním systému bezpečnosti práce patří:

ústřední a nezávislé orgány státní správy ČR:

- Ministerstvo práce a sociálních věcí;
- Ministerstvo financí;
- Český statistický úřad;
- Nejvyšší kontrolní úřad;

rozpočtové organizace a poradní orgány zřizované ústředními orgány státní správy ČR:

- Státní úřad inspekce práce;
- Výzkumný ústav bezpečnosti práce;
- Česká správa sociálního zabezpečení;

soukromé pojišťovny:

- Kooperativa a.s.;
- Česká pojišťovna a.s.;

poradní orgány:

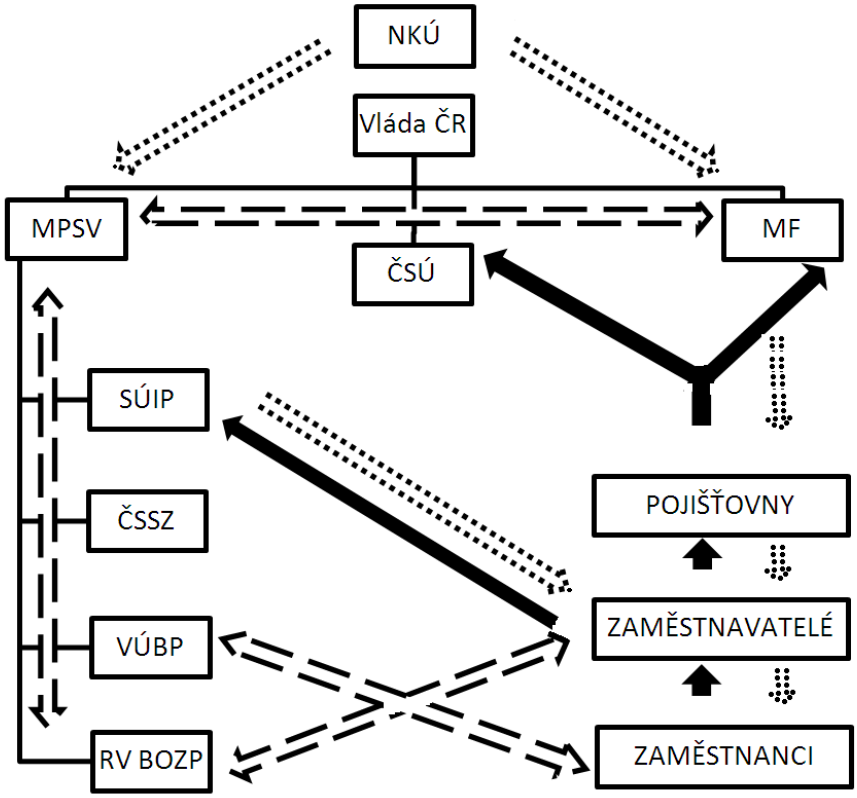
- Rada vlády pro BOZP;

cílové subjekty:

- zaměstnavatelé;
- zaměstnanci;

ostatní zájmové skupiny a veřejnost.

Vzájemné informační vazby jsou vyobrazené na následujícím obrázku a níže popsány.



obr. 1 Schéma informačních vazeb jednotlivých subjektů

Na obrázku 1 jsou uvedeny vazby přímé, které představují plné šipky. Tyto vazby předávají informace o pojistných událostech jedním směrem a to zpravidla z povinnosti. Šipky čárkované představují vazby nepřímé, které zajišťují obousměrné sdílení informací mezi jednotlivými orgány státní správy i mimo ně. Tečkované šipky představují kontrolní činnost.

Výzkumný ústav bezpečnosti práce VÚBP je veřejnou výzkumnou institucí, jejímž zřizovatelem je Ministerstvo práce a sociálních věcí. Zabývá se zkoumáním, ověřováním a aplikací metod prevence rizik způsobených pracovními činnostmi a ohrožujících zdraví lidí, životní prostředí či majetek.

Informace a podklady pro svoji činnost získává přímou cestou šetřeními mezi cílovými subjekty systému, převážně mezi zaměstnavateli a v omezené míře i mezi zaměstnanci. Nepřímo pak od subjektů veřejné správy, převážně od ČSÚ, SUIP a ČSSZ, z čehož vyplývá i nutnost kooperace mezi zmíněnými subjekty. Autor tohoto příspěvku disponuje informacemi, které plnou a otevřenou spolupráci v předávání informací vyvracejí.

Státní úřad inspekce práce SÚIP je orgán státní správy, který je podřízen Ministerstvu práce a sociálních věcí. Zajišťuje kontrolu dodržování povinností plynoucích z pracovněprávních předpisů včetně předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Informace pro svůj chod získává přímo od zaměstnavatelů, kteří jej mají ze zákona povinnost informovat např. o pracovních úrazech. Nepřímo pak od ostatních orgánů veřejné správy.

Česká správa sociálního zabezpečení ČSSZ je orgánem státní správy a rozpočtovou organizací podřízenou Ministerstvu práce a sociálních věcí. Působí v oblasti sociálního zabezpečení a lékařské posudkové služby. Protože je v přímém styku s cílovými subjekty, disponuje silnou základnou pro získávání informací týkajících se komplexních nákladů na pracovní úrazy. Bez údajů ČSSZ jsou tyto v současné době, vzhledem ke komplementární povaze systému pojišťování pracovních úrazů, zjistitelné pouze nepřímo a to zpravidla

pomocí kvalifikovaných odhadů. Dle vlastní zkušenosti autora článku není ČSSZ schopna plně uspokojovat žadatele o informace nejen z řad cílových subjektů, zájmových skupin či veřejnosti. Vyskytují se případy nevole předat informace dokonce subjektům na stejné linii podřízenosti vůči MPSV.

Rada vlády pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci je poradní orgán vlády ČR zřízený Ministerstvem práce a sociálních věcí. Rada ve své činnosti připravuje a schvaluje návrhy a doporučení k provádění a pravidelnému hodnocení plnění tzv. *Národní politiky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci*, jejímž cílem je předcházet poškození zdraví z práce vzniklých v důsledku pracovních úrazů a nemocí z povolání anebo poškození vzniklá v souvislosti s prací nebo během ní. Jejími členy jsou zástupci státní správy, zaměstnanců, zaměstnavatelů a nezávislí odborníci. Právě tato instituce zajišťuje vazbu požadavků cílových subjektů s rozhodnutími vlády.

Ministerstvo práce a sociálních věcí MPSV je ústředním orgánem státní správy pro pracovněprávní vztahy, bezpečnost práce, zaměstnanost a rekvalifikaci, kolektivní vyjednávání, mzdy a jiné odměny za práci, důchodové zabezpečení, nemocenské pojištění, nemocenské zabezpečení, sociální péči, péči o pracovní podmínky žen a mladistvých, právní ochranu mateřství, péči o rodinu a děti, péči o občany, kteří potřebují zvláštní pomoc, a pro další otázky mzdové a sociální politiky.

MPSV je nadřízeným orgánem VÚBP, SÚIP a ČSSZ a proto je zodpovědné za nastavení pravomocí a působnosti zmíněných orgánů. Dále má k dispozici veškeré informace sebrané těmito orgány a tudíž je může také distribuovat a sdílet. Kooperaci zmíněných orgánů, které zajišťují nejvíce informací v oblasti prevence, evidence, analýzy a odškodňování škod na zdraví v souvislosti se zaměstnaneckým pracovním výkonem, se věnuje tento článek. MPSV zřizuje též zmíněnou Radu vlády pro BOZP.

Ministerstvo financí MF je ústředním orgánem státní správy pro státní rozpočet republiky, státní závěrečný účet republiky, státní pokladnu České republiky, finanční trh s výjimkou dozoru nad kapitálovým trhem v rozsahu působnosti Komise pro cenné papíry, daně, poplatky a clo, finanční hospodaření, finanční kontrolu, účetnictví, audit a daňové poradenství, věci devizové včetně pohledávek a závazků státu vůči zahraničí, ochranu zahraničních investic, pro tomboly, loterie a jiné podobné hry, hospodaření s majetkem státu, privatizaci majetku státu, pro věci pojišťoven, penzijních fondů, ceny pro činnost zaměřenou proti legalizaci výnosů z trestné činnosti.

Je zadávacím a kontrolním orgánem v systému pojišťování pracovních úrazů. Disponuje především ekonomickými údaji a statistikami.

Nejvyšší kontrolní úřad NKÚ je nezávislý orgán, který vykonává kontrolu hospodaření se státním majetkem a plnění státního rozpočtu. Pravidelně monitoruje a vyhodnocuje hospodářskou činnost a její efektivitu systému pojišťování pracovních úrazů. Jeho závěry jsou veřejně dostupné a plně využitelné.

Český statistický úřad ČSÚ je ústřední orgán státní správy, který zabezpečuje získávání a zpracování údajů pro statistické účely a poskytuje statistické informace státním orgánům, orgánům územní samosprávy, veřejnosti a do zahraničí. Jeho závěry jsou veřejně dostupné a plně využitelné.

Dvě komerční pojišťovny jsou zákonem určené a provádějí pouze jakousi správu pojištění. Mají procentuálně stanovenou správní režii z přijatého pojistného. Zákonné pojištění odpovědnosti zaměstnavatele za škodu je průběžné. Roční přebytky pojišťovny převádějí do státního rozpočtu, případné schodky jsou jim naopak ze státního rozpočtu hrazené. Při vedení dat a sdílení informací se řídí pouze stanoveným předpisy. Důsledná kontrolní činnost

pojistníků a motivace na snižování jejich úrazovosti je z pozice takového pojistitele je téměř nulová.

Zaměstnavatelé jsou ze zákona, vedle zajištění bezpečných pracovních podmínek a jiných povinností v rámci BOZP, povinni vést evidenci pracovních úrazů a spravovat o nich příslušné inspektoráty práce zřizované SÚIP. Pojištění odpovědnosti zaměstnavatele za škodu na zdraví a majetku je pojištěním zákonným, z čehož vyplývá i zákonná povinnost platit stanovené pojistné dle dané metodiky jeho výpočtu.

Zaměstnanci jsou cílovým subjektem řešeného systému, nicméně nejsou účastníky pojistného poměru. V případě pracovního úrazu jsou zaměstnanci povinni ohlásit jej svému zaměstnavateli, který je pojištěncem. Ze zákona musí zaměstnavatel škodu na zdraví zaměstnanci uhradit a tyto úhrady pak nárokuje na pojišťovně.

3 ASPEKTY NEGATIVNĚ OVLIVŇUJÍCÍ SOUČINNOST JEDNOTLIVÝCH SUBJEKTŮ

Výše uvedený rozbor představuje informační zdroje, jejich způsob využití a také možnosti součinnosti. Tyto informace jsou pro správné nastavení systému prevence, evidence, analýzy a odškodňování škod na zdraví při práci klíčové. Z toho lze také dovodit, jaké aspekty negativně ovlivňují samotnou součinnost jednotlivých subjektů. Zásadní jsou tyto:

Nestabilní politická situace. Je zřejmé, že pro dlouhodobě udržitelný rozvoj státní správy je nutná stabilní politická situace v zemi. Odpovědnost vlády republiky klesá s touto nestabilitou, jejímž důsledkem bývá vysoká fluktuace vedoucích pracovníků jednotlivých subjektů veřejné správy.

Přístup k informacím, které využívá více subjektů. Jedním z aspektů je bezesporu vysoká míra byrokracie a to především na úrovni kooperace jednotlivých subjektů. Ty nejsou mnohdy schopny či ochotny poskytovat informace nejen orgánům na stejné linii podřízenosti, ale i vně těchto orgánů tj. ke koncovým subjektům.

Nejasné přesahy pravomocí mezi jednotlivými subjekty, zejména u subjektů se společným přímým nadřízeným orgánem. V kontextu problematiky prevence, evidence, analýzy a odškodňování škod na zdraví v souvislosti se zaměstnaneckým pracovním výkonem, je nejvíce těchto institucí ve správě Ministerstva práce a sociálních věcí.

Absence stanov a norem, které by jasně deklarovali druh a povahu informací, které daný subjekt shromažďuje, analyzuje a komu tato data a výsledky může a především musí postoupit.

Se třemi posledně uvedenými aspekty úzce souvisí legislativní úprava sdílení informací mezi institucemi a orgány státní správy prováděná Zákonem č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy. Tento zákon však pojednává spíše o způsobu předávání informací, jak je uvedeno v § 1 zmíněného zákona tedy: *Tento zákon stanoví práva a povinnosti, které souvisejí s vytvářením, užíváním, provozem a rozvojem informačních systémů veřejné správy.*

Z výše uvedeného zákona nevyplývají žádné překážky vůči požadavkům na poskytnutí informací s výjimkou informací charakterově popsaných v jeho § 3 odstavci 3. K obsahové stránce sdílení informací se zákon nevyjadřuje.

4 ZÁVĚR

Příspěvek představuje a povrchově zkoumá problematiku součinnosti orgánů státní správy a ostatních subjektů zapojených v systému prevence, evidence, analýzy a odškodňování škod

na zdraví v souvislosti se zaměstnaneckým pracovním výkonem. Tato součinnost je nezbytná pro efektivní funkci zmíněného systému. Autor se ve své doktorské práci zabývá právě novým systémem, který by měl splňovat požadavky efektivnosti a hospodárnosti.

V současnosti je v tomto směru mnoho návrhů stran jednotlivých zainteresovaných subjektů, neexistuje však mezi nimi širší shoda. Z hlediska hospodárnosti se jeví jako nejvhodnější úprava komplexního pojištění, kdy veškerou agendu bezpečnosti práce bude spravovat jedna veřejnoprávní organizace. Takovou úpravou by mj. odpadly, aktuálně tak důležité, požadavky na součinnost jednotlivých výše zkoumaných a vyobrazených subjektů. Představené aspekty s negativním vlivem na součinnost by též ztratily na váze. Autor v tomto článku čerpá z osobní zkušenosti spolupráce především s MPSV, VÚBP a RV pro BOZP.

Použitá literatura

1. Česká správa sociálního zabezpečení. [online]. [cit. 1.12.2013]. Dostupné z: http://www.cssz.cz/cz.
2. Český statistický úřad. [online]. Aktualizováno dne: 29.11. 2013 [cit. 1.12.2013]. Dostupné z: http://www.czso.cz/.
3. Chlubna, Vojtěch.: *Ekonomicko-motivační aspekty v rámci zákonného úrazového pojištění zaměstnanců*, In: Trendy a inovatívne prístupy v podnikových procesoch, 15.MVK, 10.-11.december 2012, TU v Košiciach, str. na CD, ISBN 978-80-553-1126-5.
4. Portál veřejné správy. [online]. 2013 © Ministerstvo vnitra. [cit. 2.12.2013]. Dostupné z: http://portal.gov.cz/portal/obcan/.
5. Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů. In. Sbírka zákonů. 23.10.2000.

Kontaktní údaje

Ing. Vojtěch Chlubna
Bankovní institut vysoká škola a.s.
Nárožní 9, 158 00 Praha 5
Tel: 251 114 550
email: vchlubna@bivs.cz

WPŁYW REWITALIZACJI NA PRZEMIANY GOSPODARCZE HISTORYCZNEGO CENTRUM BIELSKA-BIAŁEJ

THE IMPACT OF REVITALIZATION ON THE ECONOMIC CHANGES IN BIELSKO-BIAŁA HISTORICAL CENTER

Marcelin Makowski, Sylwia Łękawska, Aneta Pawłowska

Abstract

W artykule przedstawiono wpływ procesu rewitalizacji na zmiany gospodarcze obszaru kryzysowego, na przykładzie średniowiecznej starówki bielskiej w Bielsku-Białej. Badania polegały na porównaniu zmiany liczby placówek usługowych, ich rodzajów i miejsc koncentracji w 2008 i 2010 r.

Słowa kluczowe: *rewitalizacja, zmiany gospodarcze, Bielsko-Biała*

Abstract

The paper describes impact of revitalization process on the economic changes in Bielsko-Biała historical center. The aims of the paper are to compare three issues of historical center development: changes in the number of service facilities, types of this development and its concentration in the area of historical old town district in 2008 and 2010.

Key words: *revitalization, economic changes, Bielsko-Biała*

1 WPROWADZENIE

Problem degradacji przestrzeni dotyczy większości polskich miast. Do najczęstszych obszarów problemowych należą: zabytkowe dzielnice śródmiejskie, osiedla mieszkaniowe z zabudową blokową, a także różnego rodzaju tereny, które przestały spełniać swoją dawną funkcję, np. poprzemysłowe, powojskowe. Jak wskazuje Chmielewski (2001) śródmieście *stanowi najbardziej atrakcyjną część miasta (...) jest ono jednocześnie obszarem sprzeczności generujących konflikty i problemy rozwojowe.* Nagromadzenie problemów w danej przestrzeni miejskiej wpływa niekorzystnie nie tylko na sam obszar, ale także często na rozwój gospodarczy i wizerunek miasta, a nawet regionu.

W ostatnich latach samorządy podejmują skomplikowane i wymagające dużej pracy działania rewitalizacyjne. Najczęściej rewitalizowane są centra miast (ich zabytkowe śródmieścia) - miejsca, które powinny być centrum życia społecznego. To właśnie tam koncentruje się wiele problemów. Dodatkowo na kryzys obszarów śródmiejskich negatywnie wpływa brak rozwoju gospodarczego i zatracanie pełnionych funkcji. Często jednym z założeń rewitalizacji śródmieść jest wywołanie aktywizacji gospodarczej. Jednak pomimo szerokiego zakresu badań w tej dziedzinie, dotychczas raczej wskazywano sam fakt zachodzenia zmian gospodarczych. Warto zastanowić się, jakie jest tempo zachodzenia takich zmian i czy to ożywienie gospodarcze rzeczywiście wywołuje proces rewitalizacji. Dlatego w artykule podjęto próbę ukazania szybkości przemian gospodarczych i powstawania nowych usług na obszarze rewitalizowanym, a także określenia charakteru przemian rozumianego jako rodzaje i liczba placówek usługowych, które zyskują i tracą na znaczeniu. Postawienie następujących pytań badawczych stało się niejakim drogowskazem dla podejmowanych badań i opracowania ich wyników:

- Czy rewitalizacja obszaru śródmiejskiego powoduje jego rozwój gospodarczy w postaci utworzenia nowych placówek usługowych?
- Jakiego rodzaju usługi najchętniej lokują się na takim obszarze?

2 PRZEGLĄD LITERATURY

Problematyka rewitalizacji miast została w ostatnich latach szeroko przeanalizowana przez wielu badaczy polskich (Skalski 1998, 2000; Muzioł-Węcławowicz 2009, Wolaniuk 2012) i zagranicznych, czego dowodem jest duży zasób literatury. Powstały wielotomowe publikacje stanowiące kompendia wiedzy (*Podręcznik…* 2003, *Rewitalizacja…* 2009). W języku polskim nie ma jasno sprecyzowanej, ogólnie przyjętej terminologii dotyczącej zagadnienia odnowy przestrzeni miejskiej, dlatego można znaleźć wiele pozycji, w których autorzy podejmują się wyjaśnienia bliskoznacznych pojęć (Skalski 1998, 2000, Kaczmarek 2001, Palicki 2007, Jarczewski 2009).

Szczegółową identyfikację problemów, które dotknęły starówkę bielską i stały się podstawą procesu przemian, założenia, cele oraz oczekiwane wyniki zawierają następujące dokumenty programowe: *Miejscowy…* 1998, *Program…* 2004, *Program rewitalizacji…* 2009, przyjmowane w tym zakresie przez Radę Miejską Bielska-Białej. Stały się one przedmiotem analiz założeń programowych (Siemiński 2008, Muzioł-Węcławowicz 2009). Proces rewitalizacji obszaru starówki bielskiej opisywano dość często, ze względu na wczesny okres podjęcia działań. Przebieg przemian starego miasta w układzie chronologicznym opisywał Jarczewski (2009). Aspekt procesów degradacji społecznej czy dotyczący poziomu i jakości życia w śródmieściach poruszali: Zborowski i Dej (2009), Zborowski i in. (2009), Makowski (2012). Jadach-Sepioło (2009a) opisuje procesy gentryfikacji, często zachodzące w ramach zmian struktury społecznej podczas procesu rewitalizacji. Zmiany gospodarcze pod wpływem procesów rewitalizacyjnych analizowane są również w perspektywie zmian wartości nieruchomości (Jadach-Sepioło 2009b). Jedną z ważniejszych prac w aspekcie rewitalizacji gospodarczej jest artykuł Sztando (2010) szeroko opisujący płaszczyznę gospodarczą procesów rewitalizacji. Natomiast założenia programu aktywizacji zawodowej mieszkańców obszaru kryzysowego przedstawiono w *Programie aktywności…* 2009.

3 OBSZAR I METODY BADAŃ

Zakresem badań objęto obszar najstarszej części Śródmieścia Bielska-Białej w obrębie dawnych murów średniowiecznego miasta Bielska - miejsce od kilkunastu lat objęte programami rewitalizacyjnymi. Dodatkowo jest to pierwsze historyczne miasto do dzisiaj wyróżniające się układem urbanistycznym z czasów lokacji. Pod koniec XIX w. stare miasto przestało być centralnym punktem ówczesnego miasta Bielska. Utrata funkcji i brak zainteresowania w następnych latach doprowadziły do nawarstwiania się problemów na wielu płaszczyznach. Obszar ten stał się miejscem zdegradowanym, kryzysowym i zapomnianym.

Pierwsze działania mające na celu przywrócenie Starówki „do życia" nastąpiły pod koniec lat 90. XX w., ale dopiero drugie podejście przyczyniło się do zapoczątkowania oczekiwanych zmian (Makowski 2012). Działania te są żmudne i długofalowe. Dotychczas udało się wyremontować 38 budynków, czyli ⅓ wszystkich znajdujących się na terenie historycznego miasta, a także płytę Rynku i nawierzchnię ulic. Oprócz działań zmierzających do odnowy infrastruktury, podejmowane są także działania społeczne i aktywizacja gospodarcza obszaru. Obecnie jest to jedno z najbardziej atrakcyjnych i najczęściej odwiedzanych miejsc w Bielsku-Białej. Przekształcenia gospodarcze jakie zachodzą podczas procesu rewitalizacji zbadano na podstawie danych uzyskanych w wyniku badań terenowych przeprowadzonych w

lipcu 2010 roku, kiedy to zostały zinwentaryzowane wszystkie formy działalności usługowej wraz z ich dokładną lokalizacją. Zebrane informacje zostały uporządkowane poprzez przyporządkowanie każdej działalności gospodarczej rodzaju działalności usługowej. Dane te porównano z identycznymi badaniami przeprowadzonymi przez A. Zarajczyk w lipcu 2008 roku (Zarajczyk 2008). Następnie utworzono mapy przedstawiające rozmieszczenie i rodzaj usług na Starówce w 2008 i 2010 roku. Dodatkowo dla prezentacji zmian stworzono tabelę, w której porównano liczbę placówek danego rodzaju. Tak przygotowany materiał stał się podstawą analizy tempa przyrostu liczby placówek usługowych danego typu oraz miejsc ich koncentracji.

4 WYNIKI BADAŃ

W 2008 r. w dzielnicy staromiejskiej istniało 114 placówek oferujących różne usługi dla mieszkańców miasta (tab. 1). Najmniejszą koncentracją tych placówek charakteryzowała się zachodnia część Starówki, czyli kwartały E, A i H (ryc. 1). W przypadku dwóch ostatnich sytuacja po dwóch latach zmieniła się diametralnie, ponieważ powstało tam kilkanaście nowych działalności usługowych, co ma związek z intensywną modernizacją kamienic właśnie tych bloków zabudowy. Natomiast o ponad połowę zmniejszyła się w tym czasie liczba placówek w kwartale B. Według badań Zarajczyk z 2008 roku najwięcej znajdowało się w kwartale C, podobnie jak w 2010 roku, z tym, że było ich wówczas o kilka mniej. Należy zaznaczyć, że to właśnie głównie we wschodniej części Starówki przez wiele lat koncentrowała się działalność usługowa, co miało związek z bliższą odległością względem dzisiejszego centrum miasta.

Analiza rozmieszczenia usług w lipcu 2010 roku (ryc. 1) wskazuje, że koncentrują się one głównie w kwartale C. Tam też, przy ulicy Wzgórze 5 znajduje się budynek, który cały przeznaczony jest pod działalność usługową i gdzie zlokalizowanych jest najwięcej na całej Starówce placówek usługowych. Kwartały H i F również odznaczają się dużą koncentracją usług. Funkcje usługowe rozmieszczone są głównie przy Rynku oraz ulicach: Wzgórze, Cieszyńskiej, Podcienie i Placu św. Mikołaja. Pozostałe kamienice spełniające wyłącznie działalność usługową znajdują się przy Rynku 4-5 oraz Placu św. Mikołaja 5. Najmniejsza koncentracja usług występuje w kwartałach E i B, czyli w części północnej i północno-zachodniej Starego Miasta.

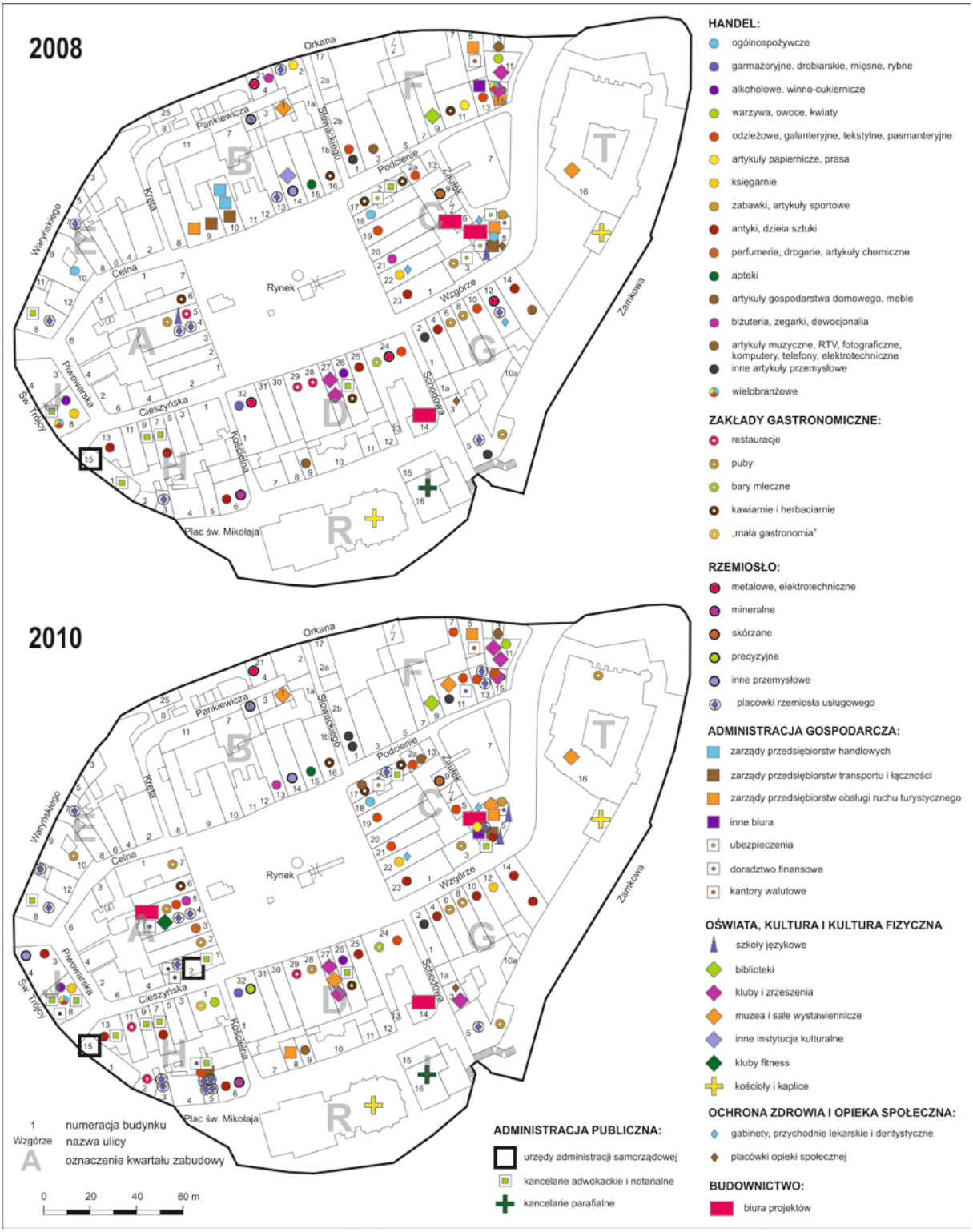
Tab. 1. Liczba placówek usługowych na bielskiej Starówce w 2008 i 2010 r.

Rodzaj usług	Ilość placówek usługowych	
	2008	2010
handel	37	46
gastronomia	15	20
rzemiosło	17	24
budownictwo	3	3
administracja publiczna	9	14
administracja gospodarcza	16	15
ochrona zdrowia i opieka społeczna	5	3
oświata, kultura i kultura fizyczna	12	17
Razem	**114**	**142**

Źródło: Makowski (2012)

J. Słodczyk (2001) uważa, że funkcja handlowa jest najbardziej charakterystyczną dla centrum miasta. Na bielskiej Starówce występuje aż 16 różnych rodzajów sklepów (tab. 2). Zdecydowanie najwięcej występuje tu placówek oferujących towary odzieżowe, galanteryjne,

tekstylne, pasmanteryjne. Jest ich łącznie 11. W okresie dwóch lat (2008-2010) nastąpił ponad dwukrotny przyrost liczby takich sklepów. Równie dużo jest tu placówek oferujących różnego rodzaju antyki i dzieła sztuki. W 2010 roku była to dominująca działalność handlowa, co świadczy o upodobaniu sobie tego obszaru na tego typu obiekty handlowe. Pozostałe branże reprezentuje niewielka liczba placówek - zaledwie od 1 do 4.



Ryc. 1. Rozmieszczenie usług na bielskiej Starówce w 2008 i 2010 r.
Źródło: opracowanie własne

Tab. 2. Placówki usługowe na bielskiej Starówce w lipcu 2008 i 2010 r.

HANDEL - RODZAJ USŁUG		LICZBA PLACÓWEK	
		2008	2010
1.	sklepy ogólnospożywcze	**3**	**1**
2.	sklepy garmażeryjne, drobiarskie, mięsne, rybne	**1**	**1**
3.	alkoholowe, winno-cukiernicze	**2**	**2**
4.	warzywa, owoce, kwiaty	**1**	**2**
5.	odzieżowe, galanteryjne, tekstylne, pasmanteryjne	**5**	**11**
6.	artykuły papiernicze, prasa	**2**	**2**
7.	księgarnie	**2**	**3**
8.	zabawki, artykuły sportowe	**1**	**1**
9.	antyki, dzieła sztuki	**10**	**11**
10.	perfumerie, drogerie, artykuły chemiczne	**0**	**1**
11.	apteki	**1**	**1**
12.	artykuły gospodarstwa domowego, meble	**1**	**1**
13.	biżuteria, zegarki, dewocjonalia	**0**	**2**
14.	artykuły muzyczne, RTV, fotograficzne, komputery, telefony, elektrotechniczne	**2**	**2**
15.	inne artykuły przemysłowe	**3**	**4**
16.	wielobranżowe	**3**	**1**
	Razem:	**37**	**46**
ZAKŁADY GASTRONOMICZNE – RODZAJ USŁUG			
1.	restauracje	**3**	**3**
2.	puby	**6**	**10**
3.	bary mleczne	**1**	**1**
4.	kawiarnie i herbaciarnie	**5**	**5**
5.	„mała gastronomia”	**0**	**1**
	Razem:	**15**	**20**
RZEMIOSŁO – RODZAJ USŁUG			
1.	metalowe, elektrotechniczne	**4**	**1**
2.	mineralne	**1**	**1**
3.	skórzane	**1**	**1**
4.	precyzyjne	**0**	**1**
5.	inne przemysłowe	**2**	**3**
6.	placówki rzemiosła usługowego	**9**	**17**
	Razem:	**17**	**24**
ADMINISTRACJA PUBLICZNA – RODZAJ USŁUG			
1.	urzędy administracji samorządowej	**1**	**2**
2.	kancelarie adwokackie i notarialne	**7**	**11**
3.	kancelarie parafialne	**1**	**1**
	Razem:	**9**	**14**
ADMINISTRACJA GOSPODARCZA – RODZAJ USŁUG			
1.	zarządy przedsiębiorstw handlowych	**3**	**0**
2.	zarządy przedsiębiorstw transportu i łączności	**2**	**2**
3.	zarządy przedsiębiorstw obsługi ruchu turystycznego	**4**	**3**
4.	inne biura	**1**	**1**
5.	ubezpieczenia	**2**	**1**
6.	doradztwo finansowe	**3**	**4**
7.	kantory walutowe	**1**	**4**
	Razem:	**16**	**15**
OŚWIATA, KULTURA I KULTURA FIZYCZNA – RODZAJ USŁUG			
1.	szkoły językowe	**2**	**2**
2.	Biblioteki	**1**	**1**
3.	kluby i zrzeszenia	**3**	**6**
4.	muzea i sale wystawiennicze	**3**	**5**
5.	inne instytucje kulturalne	**1**	**0**
6.	kluby fitness	**0**	**1**
7.	kościoły i kaplice	**2**	**2**
	Razem:	**12**	**17**
OCHRONA ZDROWIA I OPIEKA SPOŁECZNA – RODZAJ USŁUG			
1.	gabinety, przychodnie lekarskie i dentystyczne	**3**	**2**
2.	placówki opieki społecznej	**2**	**1**
	Razem:	**5**	**3**

Źródło: opracowanie na podstawie badań Zarajczyk (2008) oraz badań własnych w 2010 r.

W wielu przypadkach dwuletni okres przyniósł zwiększenie liczby sklepów danego rodzaju. Zmniejszyła się tylko liczba sklepów ogólnospożywczych z 3 do 1. Takie działalności są wypierane często z obszaru Starego Miasta, na co przykładem mogą być okolice Rynku Głównego w Krakowie, gdzie istnieją już nieliczne sklepy oferujące towary spożywcze. Również działalność gastronomiczna jest charakterystycznym elementem centrów współczesnych miast (Słodczyk 2001). W latach 2008-2010 na badanym obszarze powstały 4 dodatkowe puby, a w latach 2010-2012 kolejne 3 i obecnie je ich 13 (tab. 2). W ostatnich latach pojawiły się również 4 lokale gastronomiczne, tzw. mała gastronomia. W 2012 roku w stosunku do lat 2008-2010, pojawiła się także jedna kawiarnia. Liczba pozostałych obiektów gastronomicznych pozostała bez zmian. W dzielnicy staromiejskiej dominują puby, ale występują tu też 3 restauracje i 1 bar mleczny. Dominującą działalnością w dziedzinie rzemiosła na Starym Mieście są placówki rzemiosła usługowego, czyli np. zakłady fryzjerskie, salony kosmetyczne. Takich działalności jest obecnie 17. W ciągu dwóch lat liczba placówek prawie się podwoiła. Istnieje także po jednej placówce zajmującej się rzemiosłem: metalowym i elektrotechnicznym, mineralnym, skórzanym, precyzyjnym. Od 2008 roku o 3 zmniejszyła się ilość warsztatów rzemieślniczych metalowych i elektrotechnicznych. Powstały także jedna placówka rzemiosła precyzyjnego oraz jedna innego rzemiosła przemysłowego. W zakresie administracji publicznej zdecydowanie dominują kancelarie adwokackie i notarialne, których jest tu 11 (tab. 2). Przez dwa lata otworzono tu 4 nowe kancelarie, co świadczy o dobrej lokalizacji pod tego typu działalność. W 2008 roku istniała na Starym Mieście jedna placówka Urzędu Miejskiego, a w okresie dwóch lat utworzono kolejną. Istnieje także kancelaria parafii katedralnej. Wskazano także 7 rodzajów placówek administracji gospodarczej (tab. 2). W 2010 roku istniały tu po 4 placówki zajmujące się doradztwem finansowym oraz kantory walutowe. Ich liczba wzrosła przez okres 2 lat. W 2008 roku natomiast dominowały zarządy przedsiębiorstw obsługi ruchu turystycznego. Zlikwidowano wszystkie 3 zarządy przedsiębiorstw handlowych oraz jedną placówkę zajmującą się ubezpieczeniami. Natomiast liczba zarządów przedsiębiorstw transportu i łączności oraz innych biur nie zmieniła się.

Jak podaje J. Słodczyk (2001) w obszarach śródmiejskich miast ważne miejsce zajmują placówki oświatowe i kulturalne. Na badanym terenie wyróżnionych zostało 7 rodzajów działalności, do których w 2010 roku należały: 2 szkoły językowe, biblioteka, 6 klubów i zrzeszeń, 5 muzeów i sal wystawowych, 2 kościoły i kaplice (tab. 2). Zdecydowanie dominują kluby i zrzeszenia w liczbie 6, a także muzea i sale wystawowe (5). Pozostałe rodzaje usług posiadają do 2 placówek. W ciągu dwóch lat największy wzrost liczebności nastąpił właśnie w wymienionych rodzajach działalności. Powstał także klub fitness, prowadzący działalność z zakresu kultury fizycznej. Natomiast bez zmian pozostała liczba szkół językowych, bibliotek oraz kościołów i kaplic. Zlikwidowano istniejącą w 2008 roku inną instytucję kulturalną. Na bielskiej Starówce funkcjonują 2 gabinety lekarskie i dentystyczne oraz jedna placówka zajmująca się opieką społeczną (tab. 2). W porównaniu z 2008 rokiem o jedną placówkę zmniejszyła się liczba zarówno jednych jak i drugich. Jest to sygnał, że usługi zdrowotne powinny być realizowane w innych miejscach miasta, a nie w dzielnicy staromiejskiej.

5 DYSKUSJA I WNIOSKI

Udział podmiotów gospodarczych oraz ich poszczególnych rodzajów w stosunku do ogółu jest, według Sztando (2010), jednym z podstawowych wskaźników efektów rewitalizacji danego obszaru. Tam gdzie dotychczasowe funkcje wyczerpały się lub uległy zupełnemu wyparciu, rewitalizacja umożliwia ich przywrócenie, poprzez realizację celów ekonomiczno-

społecznych np. tworzenie nowych miejsc pracy (Mączyńska 2009). Badania przemian gospodarczych bielskiej starówki utrudnia brak danych o liczbie i typie działalności gospodarczych sprzed podjęcia działań rewitalizacyjnych. Nie daje to pełnego obrazu sytuacji. Nie wiadomo także jaka była wcześniejsza dynamika zmian. Wpływ rewitalizacji na ożywienie gospodarcze w pełni ukazałyby badania przeprowadzone przed i w trakcie procesu odnowy tej części miasta. Zakres badań jest tylko częścią możliwości analizy tego zagadnienia, poszukiwania odpowiedzi na postawione pytania badawcze. Proces rewitalizacji, a tym samym przemiany gospodarcze obszaru kryzysowego nie zejdą bez włączenia się samych zainteresowanych, czyli mieszkańców, ale także przedsiębiorców prowadzących swoją działalność na tym terenie (Nijkamp 2002, Wójcicki 2010). Warto skierować badania także w stronę właścicieli prowadzonych działalności gospodarczych. W wywiadach pogłębionych można uzyskać wiedzę nt. ich motywacji, opinii oraz oceny kwestii przemian gospodarczych. Nie wiadomo, w jakim stopniu zmiany gospodarcze zostają spowodowane przez nakłady finansowe na program rewitalizacji, a w jakiej przyczyniają się do tego czynniki jakościowe np. atrakcyjność obszaru czy „moda na miejsce" (Jadach-Sepioło 2009b). Nie wiadomo także czy przyczyną przemian gospodarczych bielskiej Starówki jest wyłącznie proces rewitalizacji czy może tylko częściową. Sztando (2010) zwraca uwagę, że wiedza taka jest potrzebna do badania wskaźników efektu rewitalizacji, jako jeden z czterech warunków (warunek decyzyjności), koniecznych do spełnienia. Istnieje ryzyko, że lokalizowanie placówek usługowych wcale nie zależy od procesu rewitalizacji, ale od innych czynników, np. mody na to miejsce. Jednak opisane wyżej wyniki badań i obserwacje wskazują, że duża ilość działalności została utworzona w momencie, kiedy działania rewitalizacyjne już trwały.

Działania rewitalizacyjne nie powinny opierać się wyłącznie na odnowie budynków i infrastruktury technicznej, ale także poszukiwaniu i realizacji czynników powodujących wzrost gospodarczy, takich jak: ulgi podatkowe od nieruchomości, doradztwo dla osób zamierzających otworzyć działalność gospodarczą, wspomaganie promocji gospodarczej, udzielanie poręczeń (Sztando 2008). Jadach-Sepioło (2009b) uważa, że w przypadku dużego stopnia degradacji obszaru - a za taki można uznać bielską starówkę - konieczna jest pomoc władz publicznych w tworzeniu infrastruktury handlowej i usługowej, a także pobudzanie lokalnej przedsiębiorczości. Liczne dokumenty programowe, osoba Pełnomocnika ds. Rewitalizacji, odnawianie i sprzedaż kamienic przez gminę, udzielanie wsparcia np. dla długotrwale bezrobotnych, wskazuje na zaangażowanie władz miasta także w generowanie efektów gospodarczych. Jednak nie da się do końca przewidzieć wyniku tych działań. Sztando (2008) zaznacza, że *znacznie łatwiej jest odpowiedzieć na pytanie jak dokonać rewitalizacji urbanistycznej, gdyż w tym zakresie mamy do czynienia ze stabilną materią i zaawansowaną współcześnie wiedzą techniczną, niż wskazać gwarantujące sukces narzędzia oraz metody kreowania rozwoju gospodarczego i społecznego fragmentu miasta. Jest on bowiem konglomeratem różnych, zmiennych podmiotów o fluktuujących celach i funkcjonujących w równie zmiennym otoczeniu, z którym powiązany jest nie zawsze stabilnymi relacjami.* Należy zaznaczyć, że sytuacja materialna części mieszkańców starego miasta jest zła, a spora część z tych osób pozostaje długotrwale bezrobotna. Zapewnienie rozwoju gospodarczego w miejscu poddanym rewitalizacji lub najbliższej okolicy jest skuteczne w zmniejszeniu ubóstwa (Khosa, Naidoo 2008, *Communications & marketing strategy…*).

W wyniku badań ustalono, że dzięki działaniom rewitalizacyjnym nastąpiły zmiany gospodarcze. Analizie zostały poddane wszystkie znajdujące się tu lokale usługowe w latach 2008 i 2010. Badania wykazały, że przez ten okres zmiany dotyczyły w rzeczywistości 80 lokali usługowych: powstało nowych 44, zlikwidowano 16, zmieniono działalność w 20.

Duża liczba placówek, która uległa likwidacji lub przeobrażeniu może wskazywać na obecne podejście do rewitalizacji gospodarczej śródmieść, które skupia się na pozyskiwaniu nowych placówek i tworzeniu nowych miejsc pracy, często wypierając i zastępując działalności nie pasujące do nowego wizerunku miejsca np. sklepy spożywcze, warsztaty rzemieślnicze (Weingaertner, Barber 2010, *Urban…* 2011). Znacznie wzrosła też ilość kamienic, w których prowadzone są usługi. Najwięcej powstało placówek handlowych, gastronomicznych i rzemiosła usługowego. Usługi koncentrują się głównie w części wschodniej i północno-wschodniej oraz południowo-zachodniej Starego Miasta.

6 PODSUMOWANIE

Ciągła modernizacja przyczynia się do wzrostu atrakcyjności obszaru, dlatego powstają tu nowe placówki usługowe. Wzrost liczby placówek o 28 (co daje wzrost o 24,6%) w okresie zaledwie dwuletnim wskazuje raczej na dość szybkie tempo rozwoju gospodarczego. Inwestycje w odnowę kamienic powodują, że inwestorzy coraz chętniej zakładają tu swoje działalności. Nowe usługi powstają zwłaszcza w wyremontowanych obiektach. Także szybko wzrastająca popularność tego miejsca wśród mieszkańców i turystów, wywołana niewątpliwie działaniami rewitalizacyjnymi, spowodowała wzmożony popyt na niektóre usługi w obrębie Starówki. Szybko zaczęły powstawać głównie lokale gastronomiczne i różnego rodzaju sklepy. Przez to można częściowo wnioskować, że trwający proces rewitalizacji bielskiej starówki przyczynił się do pozytywnych zmian gospodarczych.

Sources

1. CHMIELEWSKI, J. *Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2001. ISBN 978-83-72079-07-7.
2. *Communications & marketing strategy for the urban reneval programme* [online]. [udostępniono 1.5.2013].
3. JADACH-SEPIOŁO, A. *Gentryfikacja w kontekście rewitalizacji*. W: Red. A. Zborowski, *Demograficzne i społeczne uwarunkowania rewitalizacji miast w Polsce*. Kraków: IRM, 2009. s. 125–135. ISBN 978-83-89440-06-8.
4. JADACH-SEPIOŁO, A. *Możliwości zarządzania wartością nieruchomości w rewitalizacji polskich miast*. W: Red. W. Rydzik, *Aspekty prawne i organizacyjne zarządzania rewitalizacją*. Kraków: IRM, 2009. s. 105–161. ISBN 978-83-89440-26-6.
5. JARCZEWSKI, W. *Skala degradacji miast w Polsce*. W: Red. W. Jarczewski, *Przestrzenne aspekty rewitalizacji – śródmieścia, blokowiska, tereny poprzemysłowe, pokolejowe i powojskowe*. Kraków: IRM, 2009. s. 15–24. ISBN 978-83-89440-21-1.
6. KACZMAREK, S. *Rewitalizacja terenów poprzemysłowych. Nowy wymiar w rozwoju miast*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2001. ISBN 83-7171-493-9.
7. KHOSA M. M., NAIDOO, K. *Urban renewal in inner-city Durban*, 2008 [online]. [udostępniono 30.4.2013].
8. MAKOWSKI, M. *Społeczno-gospodarcze zmiany Bielskiej Starówki w Bielsku-Białej pod wpływem rewitalizacji*. W: Red. A. Zborowski, *Człowiek, społeczeństwo, przestrzeń*. T. II. Myczkowce - Kraków: Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Centrum Kultury Ekumenicznej, 2012. s. 167–189. ISBN 978-83-63452-45-2.

9. MĄCZYŃSKA, E. *Rewitalizacja a zasady biznesu*. W: Red. M. Bryx, *Finansowanie i gospodarka nieruchomościami w procesach rewitalizacji*. Kraków: IRM, 2009. s. 85–116. ISBN 978-83-89440-16-7.
10. MUZIOŁ-WĘCŁAWOWICZ, A. *Rewitalizacja dzielnic śródmiejskich*. W: Red. W. Jarczewski, *Przestrzenne aspekty rewitalizacji – śródmieścia, blokowiska, tereny poprzemysłowe, pokolejowe i powojskowe*. Kraków: IRM, 2009. s. 25–87. ISBN 978-83-89440-21-1.
11. PALICKI, S. *Revitalization as the one of the aspects of urban reneval*. *Journal of the Polish Real Estate Scientific Society*. Olsztyn, 2007, T. 15, nr 1-2, s. 189–198. ISBN 987-83-920837-4-0.
12. *Podręcznik rewitalizacji: zasady, procedury i metody działania współczesnych procesów rewitalizacji*. Warszawa: Urząd Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Institut Wohnen und Umwelt, 2003. ISBN 83-912878-1-5.
13. *Program aktywności lokalnej dla osiedla Śródmieście Bielsko*, Załącznik do Uchwały Nr XLI/956/2009 Rady Miejskiej w Bielsku-Białej z dnia 29 kwietnia 2009 roku, Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Bielsku-Białej, Bielsko-Biała.
14. *Program rewitalizacji bielskiej Starówki*. Załącznik do Uchwały Nr XXXI/964/2004 Rady Miejskiej w Bielsku-Białej z dnia 6 lipca 2004 r. Bielsko-Biała. 2004.
15. *Program rewitalizacji obszarów miejskich w Bielsku-Białej na lata 2007-2013*. Załącznik do Uchwały Nr XLV/1077/2009 Rady Miejskiej w Bielsku-Białej z dnia 25 sierpnia 2009 roku. Bielsko-Biała: Urząd Miejski w Bielsku-Białej.
16. SIEMIŃSKI, W. *Ekonomiczno-finansowe i społeczne aspekty działań rewitalizacyjnych wspartych w okresie 2004-2006 środkami unijnymi*. *Człowiek i środowisko*. 2008, T. 32, nr 3-4, s. 29–51. [online; udostępniono 30.4.2013].
17. SKALSKI, K. *Problemy rewitalizacji*. W: Red. E. Arvay-Podhalańska, *Gospodarka przestrzenna gmin. Poradnik*. Tom III. Kraków: Fundusz Współpracy. Brytyjski Fundusz Know-How, 1998. ISBN 83-909701-6-3.
18. SKALSKI, K. *Rewitalizacja starych dzielnic miejskich*. W: Red. Z. Ziobrowski i in., *Rewitalizacja, rehabilitacja, restrukturyzacja - odnowa miast*. Kraków: Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Oddział w Krakowie, 2000. ISBN 83-86847-90-5.
19. SKALSKI, K. *Programy rewitalizacji w Polsce. Bilans, zarządzanie, perspektywy 2007-2013*. 2013, s. 1–26. [online; udostępniono 30.4.2013].
20. SŁODCZYK, J. *Centralne obszary miast oraz ich przemiany*. W: Red. J. Słodczyk, *Przestrzeń miasta i jej przeobrażenia*. Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, 2001. ISBN 83-88796-26-7.
21. SZTANDO, A. *Gospodarcza płaszczyzna programów rewitalizacji obszarów miejskich*. W: Red. J. Słodczyk & E. Szafranek, *Studia miejskie. Koncepcje i instrumenty zarządzania procesami rozwoju i rewitalizacji miast*. Tom I. Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, 2010. s. 301–312. ISBN 978-83-7395-404-5
22. SZTANDO, A. *Pomiar rezultatów programu rewitalizacji miasta*. *Samorząd terytorialny*. 2008, nr 9, s. 41–57. [online; udostępniono 30.4.2013].
23. *Urban Reneval Strategy* [online]. 2011. [udostępniono 30.4.2013]
24. VAN DER NIJKAMP, P. *A comparative institutional evaluation of publicprivate partnerships in Dutch urban land-use and revitalisation*. *Urban Studies*. 2002, T. 39, s. 1865–1880. [online; udostępniono 30.4.2013].

25. WEINGAERTNER, C., BARBER, A. R. G. *Urban Regeneration and Socio-economic Sustainability: A Role for Established Small Food Outlets* [online]. 2010. [udostępniono 30.4.2013].
26. WOLANIUK, A. *Centra miast*. W: Red. S. Liszewski, *Geografia urbanistyczna*. Wyd. II. Warszawa: Wydawnictwo naukowe PWN, 2012. s. 303–341. ISBN 978-83-01170-24-0
27. WÓJCICKI, M. *Miejski Program Rewitalizacji dla miasta Poznania i dzielnicy Śródka – przykład uspołecznionego modelu odnowy miasta*. W: Red. P. Churski, *Praktyczne aspekty badań regionalnych – Varia*. vol. III. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe, 2010. s. 97–117. ISBN 978-83-62662-34-0.
28. ZARAJCZYK, A. *Użytkowanie ziemi i funkcje staromiejskiej dzielnicy Bielska-Białej*. Kraków: praca magisterska, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2009.
29. ZBOROWSKI, A., DEJ, M. *Ocena stopnia zaawansowania zjawisk degradacji społecznej (patologie społeczne, wykluczenie społeczne i ubóstwo), procesy polaryzacji i segregacji, segmentacja rynku pracy w miastach Polski segmentacja rynku pracy w miastach Polski*. W: Red. A. Zborowski, *Demograficzne i społeczne uwarunkowania rewitalizacji miast w Polsce*. Kraków: IRM, 2009. s. 93–124. ISBN 978-83-89440-06-8.
30. ZBOROWSKI, A., DEJ, M., GORCZYCA, K. *Ocena jakości życia w wymiarze obiektywnym i subiektywnym w zdegradowanych dzielnicach śródmiejskich i w strefie wielkich osiedli mieszkaniowych w wybranych miastach Polski i subiektywnym w zdegradowanych dzielnicach śródmiejskich i w strefie wielkich os*. W: Red. A. Zborowski, *Demograficzne i społeczne uwarunkowania rewitalizacji miast w Polsce*. Kraków: IRM, 2009. s. 136–165. ISBN 978-83-89440-06-8.

Contact

Ph. D. student Marcelin Makowski
Jagiellonian University
Institute of Geography and Spatial Management
ul. Gronostajowa 7, Cracow, Poland
Tel: +48/12-664-52-59
e-mail: marcelin.makowski@uj.edu.pl

Ph. D. student Sylwia Łękawska
Jagiellonian University
Institute of Geography and Spatial Management
ul. Gronostajowa 7, Cracow, Poland
Tel: +48/12-664-52-59
e-mail: sylwia.lebek@uj.edu.pl

Ph. D. student Aneta Pawłowska
Jagiellonian University
Institute of Geography and Spatial Management
ul. Gronostajowa 7, Cracow, Poland
Tel: +48/12-664-5295
e-mail: aneta.pawłowska@interia.pl

DLOUHOVĚKOST ČESKÉ POPULACE V HORIZONTU ROKU 2100

LONGEVITY OF CZECH POPULATION IN THE 2100 HORIZONT

David Brebera

Abstrakt

V tomto článku je navržen a popsán jednoduchý lineární model extrapolace populačních dat z úmrtnostních tabulek, kdy získané výsledky jsou dále použity k modelování celkového stavu české populace výhledově do roku 2100. Českou populaci model předpokládá za uzavřenou, v modelu není pracováno s vlivem migrace. Finálním výstupem je model populace rozložený dle věkové struktury na obyvatelstvo v předproduktivním, produktivním a postproduktivním věku, s možnou diskusí nad negativními dopady stárnutí obyvatelstva v návaznosti na právě probíhající důchodovou reformu.

***Klíčová slova**: dlouhověkost, úmrtnost, střední délka života, model, populace, důchod*

Abstract

In this paper we propose and describe simple linear model for the extrapolation of the various data data from population life tables. The obtained results are later used to model the overall Czech population till the year 2100. The model assumes the Czech population as a closed one; the model is not working with migration. The final output shows the age structure of the population in pre-productive, productive and post-productive age, with the possibility to discuss the negative effects of aging in relation to the ongoing pension reform.

***Key words**: longevity, mortality, life expectancy, model, population, pension*

1 VSTUPNÍ DATA

Ke zpracování byla použita data Českého statistického úřadu (dále jen ČSÚ), konkrétně databáze úmrtnostních tabulek z let 1900 – 2010. Do modelu pak byla zahrnuta data od roku 1950 (pro potřeby vizualizací dosažených výsledků) s tím, že díky celospolečenským změnám v listopadu 1989 byla do numerických modelů zpracována pouze data od roku 1990. Ačkoliv ČSÚ poskytujte data z úmrtnostních tabulek v plném rozsahu (tedy q_x, p_x, l_x, d_x, L_x, T_x, e_x°), byly pro veškeré výpočty použity pouze hodnoty q_x s tím, že veškeré další údaje byly dopočítány podle standardních demografických vzorců, resp. vzorců užívaných např. v životním pojištění.

Pro modelování budoucího vývoje populace byla dále použita data z Demografické příručky 2009, konkrétně údaje o mírách plodnosti žen podle věku v letech 1950-2009, kdy podobně jako v modelech užívaných samotným ČSÚ, byly pro roky 2010 a další použity poslední známé údaje, tedy data z roku 2009 – ta jsou užita jako statická v rozložení podle věku matky, model však umožňuje plynule měnit míru porodnosti v rozsahu 1,0 až 3,0 dítěte na matku.

Posledním užitým datovým zdrojem byly údaje o stavu české populace (počet obyvatel podle věku a pohlaví) v letech 1950-2010 získané z Human Life Database.

Počet výchozích numerických údajů zahrnutých do modelu uvádí tabulka 1

údaj	počet
q_x 1950 - 2010	12 688
Porodnost 1950 – 2010	1 860
Stav populace 1950 - 2010	13 542
celkem	28 090

Tab. 1: počet zpracovaných vstupních hodnot

2 ZPRACOVÁNÍ ÚMRTNOSTNÍCH TABULEK

V první fázi proběhl import pravděpodobností úmrtí (jednotlivých *.xls pro roky 1950 – 2010 poskytovaných ČSÚ, zvlášť pro muže a ženy) do společného datového souboru. K tomu bylo využito jednoúčelové makro naprogramované autorem článku. Ze získaných q_x byly dále dopočtený všechny zbývající hodnoty standardně užívané v úmrtnostních tabulkách [1], tedy p_x, l_x, d_x, L_x, T_x a e_x°.

Použitý lineární model predikce úmrtnosti uvažujme ve tvaru

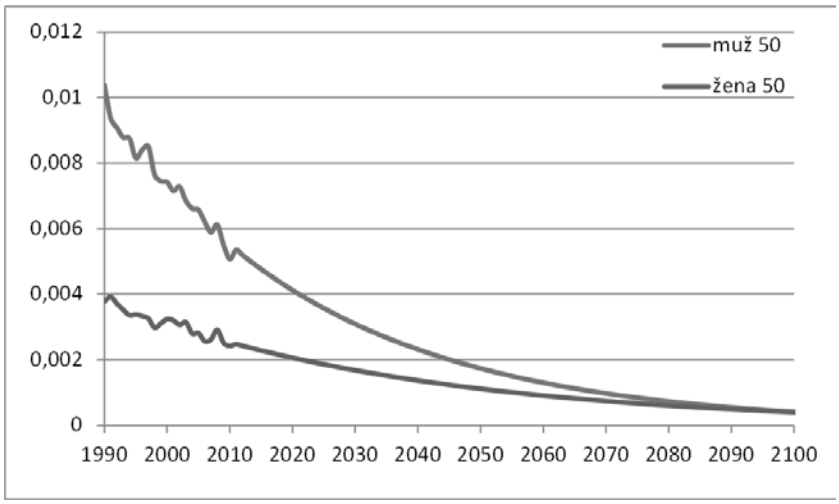
$$\ln q_{x,t} = a_t + b_t x \tag{1}$$

respektive ve tvaru

$$q_{x,t} = e^{a_t + b_t x} \tag{2}$$

kde predikce $q_{x,t}$ pro roky $t = 2011, \dots, 2100$ a příslušné věky $x = 0, \dots, 103$ se vypočte pomocí příslušných a_t, b_t lineárního trendu získaného z hodnot $q_{x,t}$ pro $t = 1990, \dots, 2010$. Z nově získaných q_x můžeme dopočítat i zbývající hodnoty p_x, l_x, d_x, L_x, T_x a e_x°. Datový souboru v tuto chvíli obsahuje cca 210 000 numerických hodnot.

Následující graf zobrazuje vývoj pravděpodobnosti úmrtí pro muže a ženu ve věku $x = 50$.



Graf 1: vývoj pravděpodobnosti úmrtí pro muže a ženu ve věku $x = 50$.

3 PÁSY SPOLEHLIVOSTI

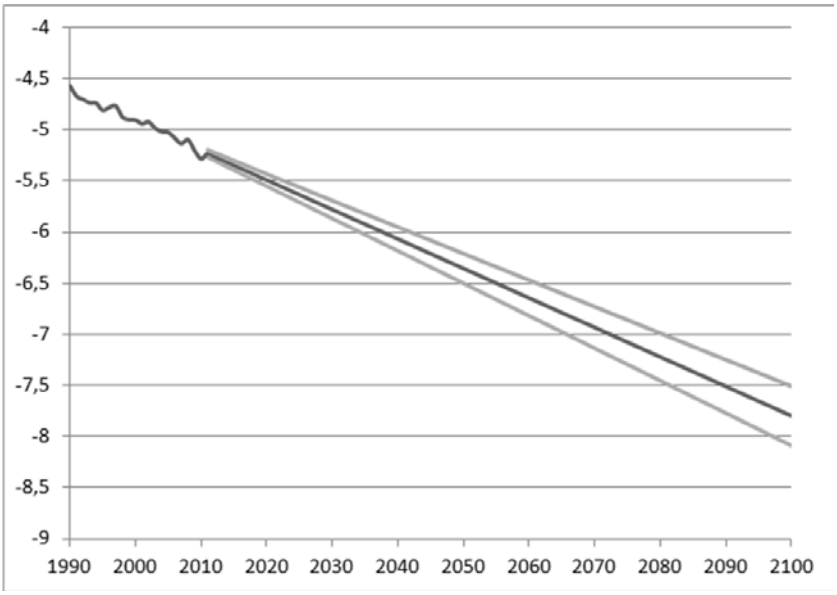
Protože podle (1) jsme hodnoty $\ln q_x$ získali jako hodnoty predikované lineárním trendem, pokusme se v tuto chvíli stanovit pro tyto předpovědi také pásy spolehlivosti. Užijeme vzorec [5]

$$I_{(1-\alpha)\%} = \left\langle a_t + b_t x \pm S_{rez} t_{\alpha,n-2} \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(x-\bar{x})^2}{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}} \right\rangle \tag{3}$$

kde S_{rez} počítáme jako

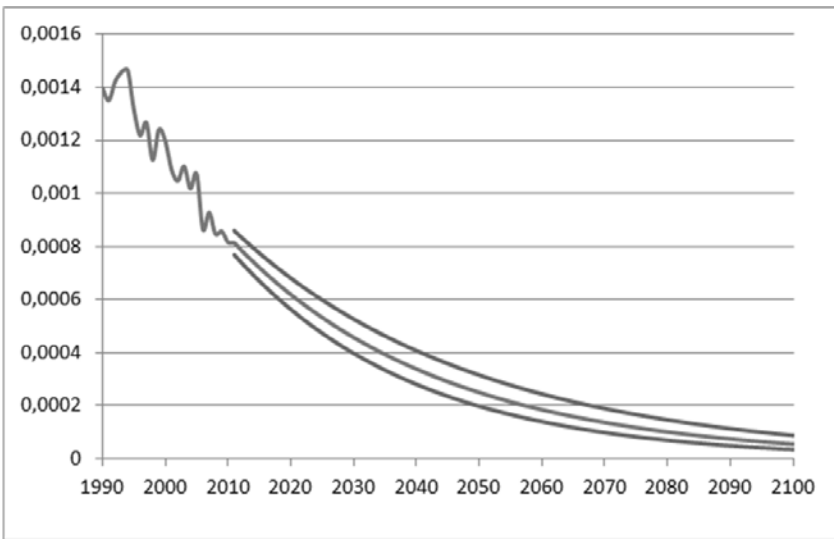
$$S_{rez} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i-\bar{y})^2 - \sum_{i=1}^{n}(\hat{y}_i-\bar{y})^2}{n-2}}, \tag{4}$$

Použitím (3) a (4) pak pro hodnoty získané podle (1) dostáváme příslušné pásy spolehlivosti; v následujících grafech volíme standardně $\alpha = 0{,}05$.



Graf 2: 95% pás spolehlivosti pro hodnoty ln q_x, muž 50 let

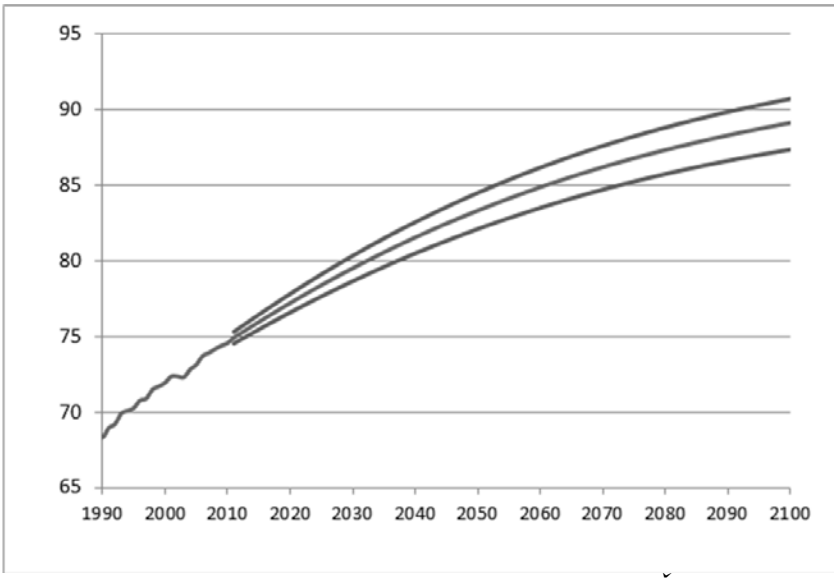
S využitím (2) pak získáváme i graf pro skutečnou predikci samotných q_x, tentokrát již s možností vyznačit příslušný pás spolehlivosti



Graf 3: 95% pás spolehlivosti pro hodnoty q_x, muž 25 let

Zde se již pás spolehlivosti s blížícím se rokem 2010 „nerozšiřuje“, jak bychom mohli intuitivně očekávat. Takové chování vyplývá přímo z povahy exponenciální funkce užité k výpočtu q_x podle (2).

Postupme nyní v modelu dále a pokusme se modelovat vývoj střední délky života e_0°. To jsme učinili již na počátku modelování v okamžiku, kdy byly k dispozici hodnoty q_x získané z regresního modelu, nyní však se znalostí hodnot $q_x^{+95\%}$ a $q_x^{-95\%}$ vymezující horní a dolní hodnotu příslušného pásu spolehlivosti, můžeme tyto použít jako nový základ úmrtnostních tabulek a počítat tak $e_0^{\circ+95\%}$ a $e_0^{\circ-95\%}$.



Graf 4: očekávaná délka života při narození, muži ČR 1990-2100

4 VÝVOJ STAVU POPULACE

Přistupme nyní se znalostí všech potřebných údajů z úmrtnostních tabulek k simulaci samotného vývoje populace. Kromě již vypočtených hodnot budeme potřebovat údaje o rozložení stavu populace ve věkovém rozmezí 0 - 103 let pro rok 2010 v rozdělení na muže a ženy [4], označované jako P_x^{2010}, dále informace o úhrnné plodnosti m_t, která bude v našem modelu volitelná v rozmezí 1,0 až 3,0 (s ideální hodnotou 2,1 pro zajištění stabilní populace, avšak skutečnou hodnotou pro rok 2010 ve výši $m_{2010} = 1{,}49$) a také informaci o míře plodnosti na 1000 matek ve věku 15 – 45 let [3]. Poměr narození chlapce a dívky budeme podle (5) uvažovat jako 51% / 49% a tento poměr budeme považovat pro celou simulaci za konstantní.

$$\frac{P_{muži,0}^{2010}}{P_{muži,0}^{2010} + P_{ženy,0}^{2010}} = \frac{60\,194}{60\,194 + 58\,115} = 0{,}51 \tag{5}$$

Označíme-li jako $\boldsymbol{P^t} = (P_{15}^t, \dots, P_{45}^t)$ řádkový vektor údajů sestavený z počtu žen ve věku 15 až 45 let žijících v roce t a jako $\boldsymbol{F} = (f_{15}^{2010}, \dots, f_{45}^{2010})$ řádkový vektor příslušných měr plodnosti, potom počet dětí P_0^{t+1} narozených v roce $t+1$ můžeme vypočítat jako skalární součin

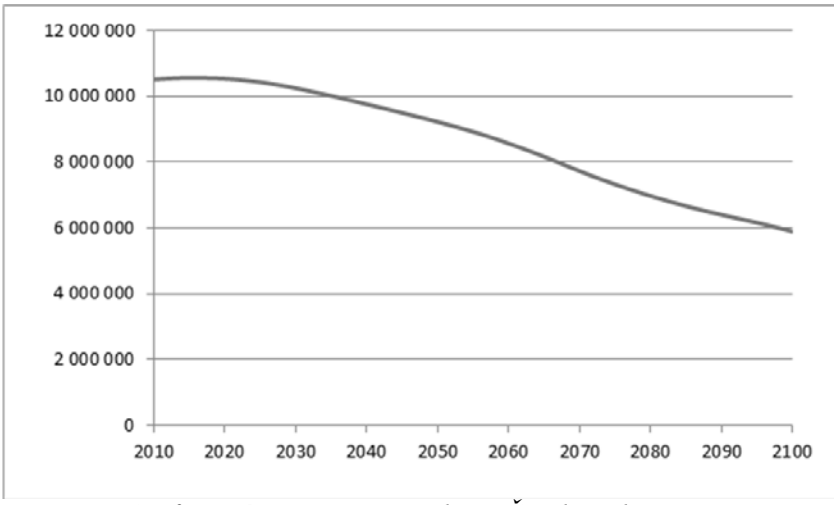
$$P_{muži,0}^{t+1} = \frac{m_t}{1{,}49}\ 0{,}51\ \boldsymbol{P^t}.\boldsymbol{F} \tag{6}$$

$$P_{ženy,0}^{t+1} = \frac{m_t}{1{,}49}\ 0{,}49\ \boldsymbol{P^t}.\boldsymbol{F} \tag{7}$$

a všechny další hodnoty $P_x^{t+1}, x = 1, \dots, 103$ dále jako

$$P_x^{t+1} = P_{x-1}^t(1 - q_{x-1}^t) \quad (8)$$

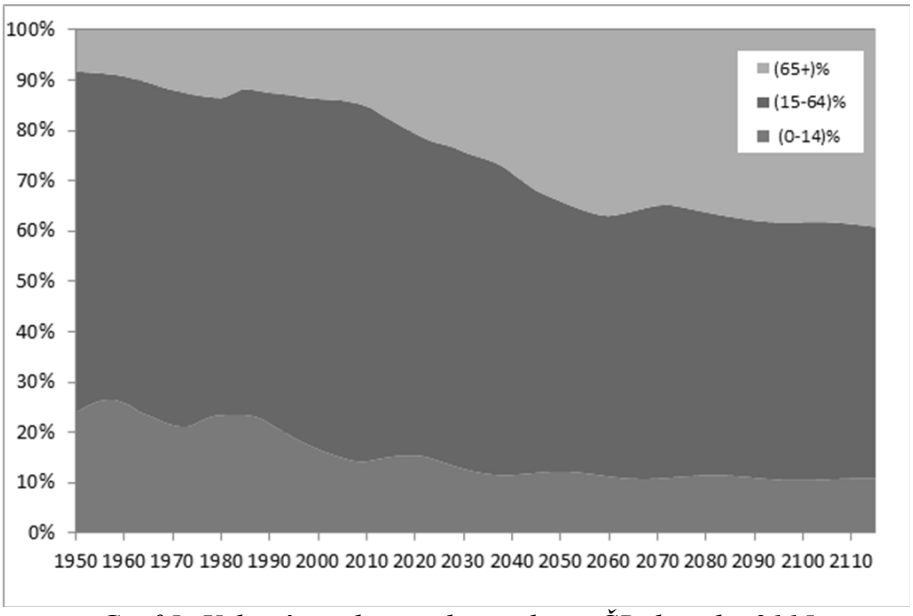
Opakovaným užitím (6), (7) a (8) pak získáváme predikci stavu populace ČR pro požadované roky $t = 2011, \ldots, 2100$. Konstanta 1,49 užitá ve vzorcích (6) a (7) představuje úhrnnou plodnost roku 2010; model navíc pracuje s hodnotu m_t jako s funkcí času, můžeme tedy libovolně průběh úhrnné plodnosti měnit a předpokládat například, že během jedné nebo dvou generací dojde k posunu na požadovanou hodnotu 2,1. Jak ale uvádí [6], lze spíše očekávat vývoj opačným směrem, tedy k hodnotě dnes běžné ve většině zemí západní Evropy, a to zhruba na úrovni 1,35.



Graf 5: Vývoj stavu populace ČR do roku 2100

Graf 5 zachycuje vývoj české populace do roku 2100 při konstantní úhrnné plodnosti 1,49 dítěte na matku v plodném věku. Na rozdíl od modelu prezentovaného Českým statistickým úřadem zde není zahrnuta migrace, kdy ČSÚ předpokládá příliv až 40 tis. přistěhovalců ročně k udržení české populace na úrovní cca 10 mil. obyvatel [2]. Zejména ekonomicky je však takový předpoklad značně diskutabilní.

Posledním výstupem našeho modelu je pak graf zachycující změny ve věkové struktuře obyvatelstva se zřejmým trendem stárnutí celé české populace a tím i jasnými dopady na celkovou ekonomiku penzijního systému.



Graf 5: Věková struktura obyvatelstva ČR do roku 2115

5 ZÁVĚR

V prostředí MS Excel jsme na základě dostupných dat z internetových databázových zdrojů zpracovali interaktivní model vývoje české populace. V první části byly pomocí lineárního modelu vytvořeny projekce úmrtnostních tabulek, které jsme v druhé části využili k projekci stavu obyvatelstva. Model umožňuje interaktivně nastavovat vybrané parametry v jejich výši i čase a vše sledovat s užitím grafických výstupů. Uvedený model je od roku 2011 používán autorem při výuce předmětů PZPO – Životní pojištění a PPPO – Pojištění a pojišťovnictví.

Použitá literatura

1. Cipra, T.: Pojistná matematika v praxi, EDICE HZ, 1994
2. Český statistický úřad, Projekce obyvatelstva České republiky do roku 2010, online: http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/publ/4020-13-n_2013
3. Český statistický úřad, demografická příručka 2009, online: http://www.czso.cz/ csu/2010edicniplan.nsf/p/4032-10
4. Human Life Database, online (vyžaduje registraci): http://www.mortality.org/ hmd/ CZE/STATS/Population.txt
5. Kubanová, J.: Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi, STATIS, 2008
6. Rychtaříková, J.: Byznys a politika, online: http://www.youtube.com/ watch?v=2599VM2F6SM

Acknowledgement

This work was supported by the project No. CZ.1.07/2.2.00/28.0327 Innovation and support ofdoctoral study program (INDOP), financed from EU and Czech Republic funds.

Kontaktní údaje

Mgr. David Brebera
Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav matematiky a kvantitativních metod
Studentská 84
532 10 Pardubice 2
tel: 466 036 017
email: david.brebera@upce.cz

THE POTENTIAL OF AGRICULTURAL EGOVERNMENT

Václav Vostrovský, Jan Tyrychtr, Miloš Ulman

Abstract

The involvement of information and communication technologies into its own operation and management of the agricultural sector is associated with the term eGovernment, respectively agriculture eGovernment. Agricultural eGovernment certainly has some potential, which can initiate a qualitative change in the functioning of the entire agricultural sector. The definition of agricultural eGovernment, its roles and expectations are provided in this article. The authors of this contribution focus mainly on its possible potential and the necessary conditions that lead to the fact that this potential will also be used effectively. The conclusions that the authors brought are based on the generalized results of the survey realized among agricultural businesses. On the basis of these conclusions the recommendations are specified there that can significantly increase the benefits of eGovernment in the agriculture.

Key words: *eGovernment, ICT, business informatics, eGovernment potential.*

1 INTRODUCTION

Nowadays, the extent to which the utilization of information and communication technology has spread is vast. Companies rely more and more on electronic communication not only with other businesses but also towards the governments and public authorities. In the literature, there are several broad definitions of e-government. E-government is the use of information technology to support government operations, engage citizens, and provide government services (CTG, 2008), it is combined with organizational change and new skills in order to improve public services and democratic processes and strengthen support to public policies (European Commission, 2003), or e-government refers to the use by government agencies of information technologies (such as wide area networks, the Internet, and mobile computing) that have the ability to transform relations with citizens, businesses, and other arms of government (World Bank, 2009).

Currently, the agricultural sector has not been given too much attention as to the e-government (Lee et al, 2008). The research effort made so far in examination of internet effects in agriculture includes cost cutting (Thysen, 2000), factors affecting use of internet by agriculturists (Rolfe et al, 2003; Vaněk et al, 2010), delivery of government agricultural information to the public (Bodner-Montville et al, 2006; Rysová et al, 2013), communication efficiency of agriculturists (Mintert et al, 2003) and e-government services in agriculture (Ntaliani et al, 2010; Rysová et al, 2013).

Deployment of information and communication technologies into operation and management of agricultural sector has been denoted as eGovernment, or agricultural eGovernment (Ntaliani et al, 2010). E-government in agriculture could be understood as a type of e-government that is based on use of information technology by state administration to facilitate reciprocal information exchange between the involved agricultural public authority such as the Ministry of Agriculture and agricultural enterprises to improve efficiency of its internal use and to provide fast, accessible and quality information services (Ulman et al, 2013). Agriculture in Europe still remains under strong government control (Havlíček & Tichá, 2003) and the principal questions are: What are the real benefits of eGovernment for

agriculturists? What is real potential of agricultural e-government? What are barriers of its full use.

The goal of this paper is to find the answer to the question what is the difference between potential and actual use of agricultural eGovernment and what are choices to diminish the difference. The research method in this article will be based on study and analysis of available information sources. Further we will analyze results of the questionnaire survey that was conducted among Czech agricultural enterprises in 2013.

2 MATERIALS AND METHODS

Chadwick and May (2003) identified following eGovernment models in the European Union:

- *managerial model* that represents effective way of information support for various user groups, improves and accelerates information flow, requires information recipients to be able to acquire and interpret the information,
- *consultative model* that enables direct contact with superior institutions,
- *participatory model* that offers participation on addressing to events in given resort (Chadwick and May, 2003).

Conceptualization of service development stages has been examined from different perspectives. The European Commission has accepted the assessment of e-services according to five-stage maturity model scale: stage one (information), stage two (one-way interaction), stage three (two-way interaction), stage four (transaction), stage five (targetisation/automation) (Capgemini et al, 2010). First two levels are similarly perceived as a static stage while the other three stages are interactive stage (Bélanger and Carter, 2005; Chandler and Emanuels, 2002; Howard, 2001). Static stage of e-services is now realized in most of countries, but still many of them struggle to attain the interactive stage (Shareef et al, 2010). We suppose that the sophistication or maturity of provided electronic services has and influence on e-government potential.

Attitudes and expectations on eGovernment are different with regards to time, place and declared goals in particular resorts. These goals are closely related to functions of eGovernment:

- *information*, which is provision of information about access to public registries, databases and legal documents,
- *communication*, that is mostly implemented through e-mail contact to public authorities,
- *transactional*, that includes electronic submission of requests, applications, reports and other. (Chadwick and May, 2003)

We can confirm that these functions are relevant when speaking about agricultural eGovernment. The profound questions that we can see are like these: Which are predictors of agricultural eGovernment potential? What are presumptions of use of the potential? How can be these presumptions influenced?

2.1 Theoretical framework

There is a plenty of agricultural information resources on the Internet available which facilitates high level of information function of agricultural eGovernment.

Table 1: Overview of agricultural information resources at the Internet

Institution	Web address
State Agricultural Intervention Fund	www.szif.cz
Ministry of Agriculture	www.eagri.cz
Commodity Exchange in Brno	www.pbb.cz
Czech and Moravia Society of Cattle Breeders	www.cmsch.cz
State Veterinary Administration	www.svscr.cz
Central Institute for Supervising and Testing in Agriculture	www.ukzuz.cz
Czech Hydrometeorological Institute	www.chmu.cz
Institute of Agricultural Economics and Information	www.uzei.cz
Czech Agrarian Chamber	www.agrocr.cz
State Land Administration	www.pfcr.cz
Czech Office for Surveying, Mapping and Cadastre	http://nahlizenidokn.cuzk.cz/ www.agromanual.cz
Agrarian portals	www.agroweb.cz www.agris.cz

As to the information function of agricultural eGovernment, the Czech agriculturists can contact the central authority, Czech Ministry of Agriculture, through unique web interface of the agrarian portal – eAGRI.cz. The goal of this portal is to provide access and enable to input and report all relevant figures from agricultural entities to the authority. eAGRI portal serves as a gateway to all industry registries and applications and is provided by the Ministry of Agriculture. Agriculturists can obtain detailed electronic outputs that were accessible only in printed version by post before. Electronic form of communication is easier to be processed by users and it offers more detailed information that would not be possible to mail by post. Further advantage is that the data from farmers can be sent directly to responsible authority without filling paper forms. The portal provides searches in registries and calculators for evaluation of activities that are required in applications for agricultural funds.

The level of communication component of agricultural eGovernment in the Czech Republic can be documented with following list of electronic services: E-mail, Electronic signature, eAGRI - public website of the portal, eAGRI - registry of land, eAGRI - registry of animals, eAGRI - registry of plant protection products and fertilizers, eAGRI - portal for subsidies, Environment related submissions, Submission to Czech Statistical Office, Data box, Portal of public administration, Tax portal, E-procurement, E-customs, Registration of a new company (Rysová et al, 2013).

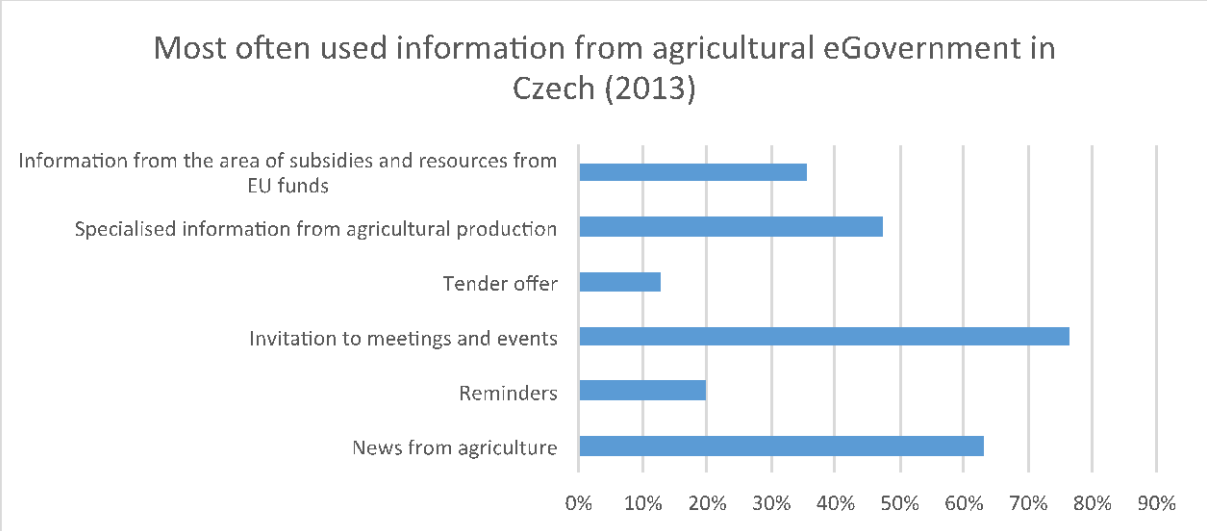
2.2 ICT and eGovernment in Czech agriculture

With regards to investigation of actual level and potential of agricultural eGovernment there were two questionnaire surveys conducted by Department of Information Technologies and Department of Software Engineering at the Faculty of Economics and Management at the Czech University of Life Sciences in Prague in years 2012 and 2013.

The survey made among 119 agriculturalists in the Czech Republic in 2012 revealed that the most used electronic services are such as Registry of land (87 %), Registry of animals (52 %), Registry of plant protection products and fertilizers (66 %), and Portal of subsidies (71 %). E-mail communication belongs also to the most frequent ways of electronic communication of agriculturists with public administration (79 %) (Rysová et al, 2013).

In the consequent survey made in 2013, there were examined further details on particular information flows between agricultural enterprises and public authorities and about the level of ICT equipment and utilization.

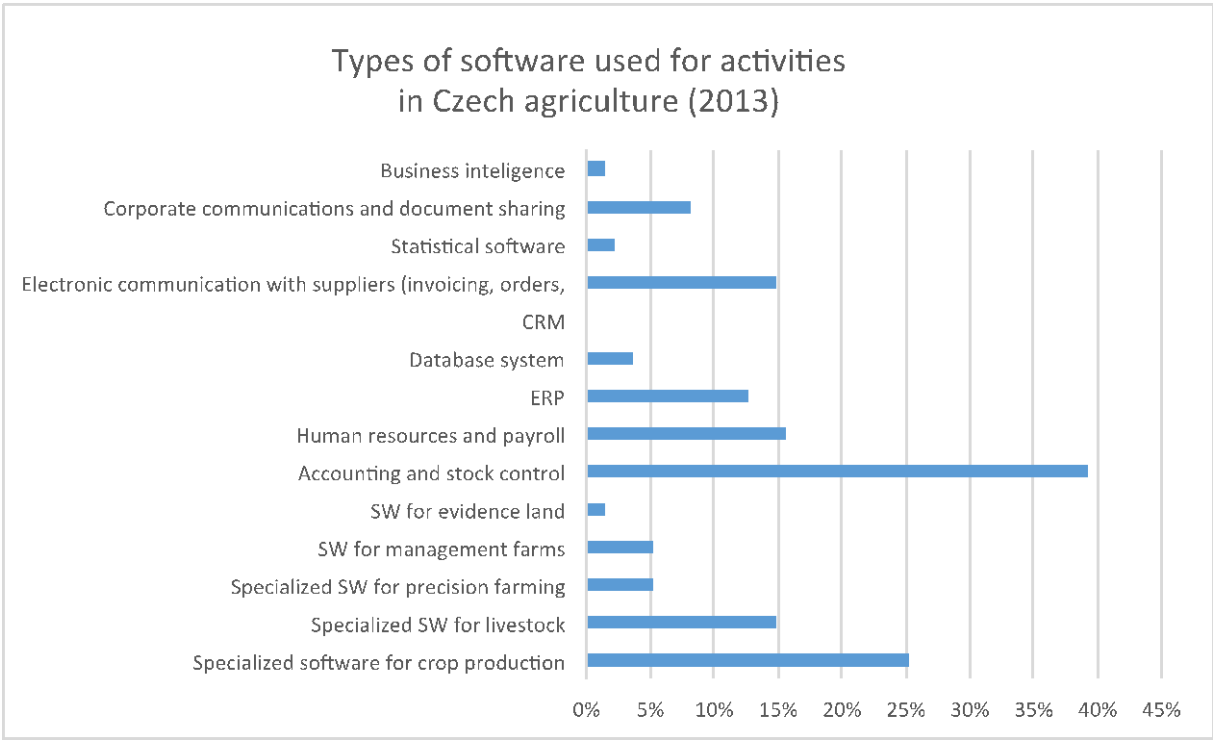
The structure of specific information that is communicated from the Ministry of Agriculture towards agricultural enterprises could be seen at graph no. 1.



Graph 1: Most often used information from agricultural eGovernment in the Czech Republic.

Source: own survey, 2013.

The structure of the software that is used by agriculturists is presented at figure no. 2.



Graph 2: Types of software used for activities in Czech agriculture

Source: own survey, 2013.

The variety of the software repertoire speaks in favor of a satisfactory level of information component of the agricultural eGovernment, which means that the information recipients can be facilitated by that.

The predominant conclusion of this questionnaire survey, however, is that agricultural businesses make use of eGovernment in very different extent and even some do not use it at all. They argue in this context that the current eGovernment does not meet their specific requirements. The expected benefits of eGovernment from perspective of its users can be summarized in the following list:

- the feature of on-line communication with basic registers,
- the communication directly from the environment of the software operated by the business entity,
- automatic control and update of referential data towards the information system of basic registers.
- effective compliance with the prescribed statutory obligations,
- acceptable way of control and speed of work with applications.

These expected and certainly legitimate benefits from the use of agricultural eGovernment closely related not only to its current level, but also in the level of business informatics in these business entities. Pour in this context, concludes that "the level of business informatics today represents one of the key success factors for the market, customer and employee satisfaction" (Pour et al, 2010). Gála characterizes business informatics as "a comprehensive process to ensure information needs related to the implementation and management of the activities (processes) of the enterprise" (Gála, Pour, & Šedivá, 2009). Business informatics as well as the eGovernment is closely related to ICT and its quality. Business informatics is determined by the following factors:

- ICT infrastructure (human and knowledge capital, computer literacy, ICT skills),
- ICT penetration (expansion of ICT in enterprises, investment and expenditure on ICT in enterprises),
- utilization rate of ICT in the companies,
- consequences of the use of ICT (economic, social, organizational) (Špaček, 2006).

Evaluation of actual potential of agricultural eGovernment is connected with so called quality in use that specifies how the product (software) satisfies relevant expectations of its direct and indirect users (Vaníček, 2006). The quality in use represents one of the basic software quality categories specified in international standard ISO 25000 SQuaRE. It is specified by attributes and measures and it can be evaluated by comparison of indicators of expected benefit of product use. Important part is that it is not only the product but also the user and his or her qualification and motivation to use the product.

3 RESULTS AND DISCUSSION

From the above it is clear that the limiting factor for the efficient utilization of eGovernment in agriculture is the actual level of their business informatics in the business entity. The quality of this business informatics is given by the definition (1):

$$PI = f(HW,SW, U) \quad (1)$$

where HW stands for specific level of hardware in the enterprise,

SW is specific level of software in the enterprise,

U is the quality level of software users in a given subject.

Current use of agricultural eGovernment can be then expressed by definition (2):

$US_{EG}=f(U_{EG}, U_{PI})$ (2)

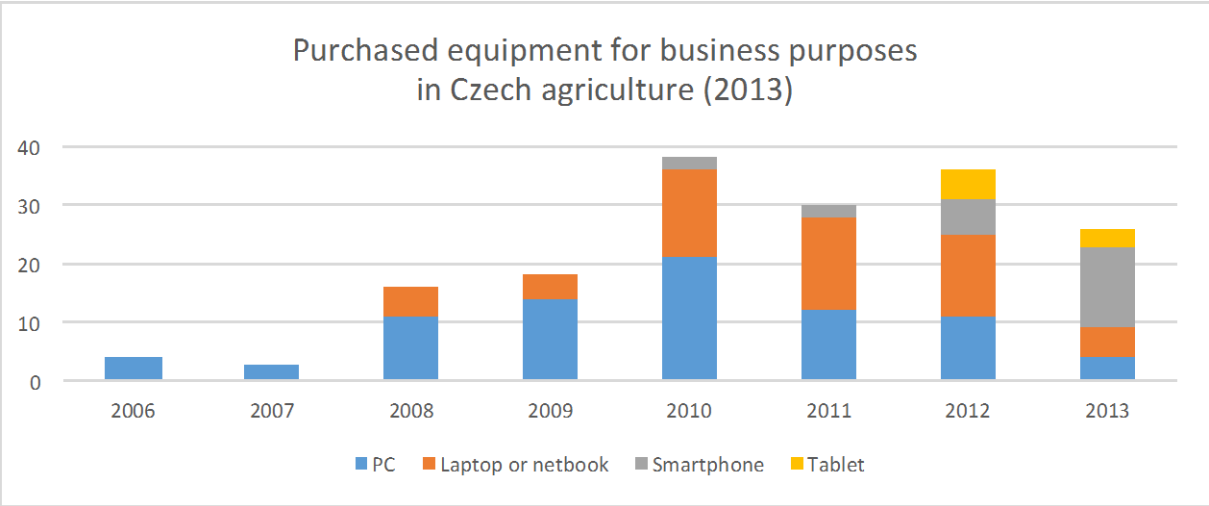
where U_{EG} –is current level of agricultural eGovernment, and

U_{PI} – is current level of business informatics in the enterprise.

The importance of quality of business informatics in particular agricultural businesses might be observed in aforementioned formulations. In order to competently assess the level of specific business informatics, to solve its problems and to formulate proposals for its further development it is necessary, at least in the basic survey, to define the requirements for its quality and performance. The expected effects of business informatics for a company are such as:

- to provide users with a certain functionality (at the required extent and quality it must support the control, sales and administrative activities at all levels and professional focus of the company's employees),
- to contribute to the rationalization of business processes (eg. the average time of contract realization)
- to ensure an adequate level of availability of information, technical and other resources (availability of the user at the right time and in the right place)
- to implement functioning of the IS at the desired level of security, reliability, performance and response time,
- to bring the expected economic and non-economic effects,
- to increase staff skills in the company,
- to operate and develop the IS at a reasonable costs (Pour et al, 2010).

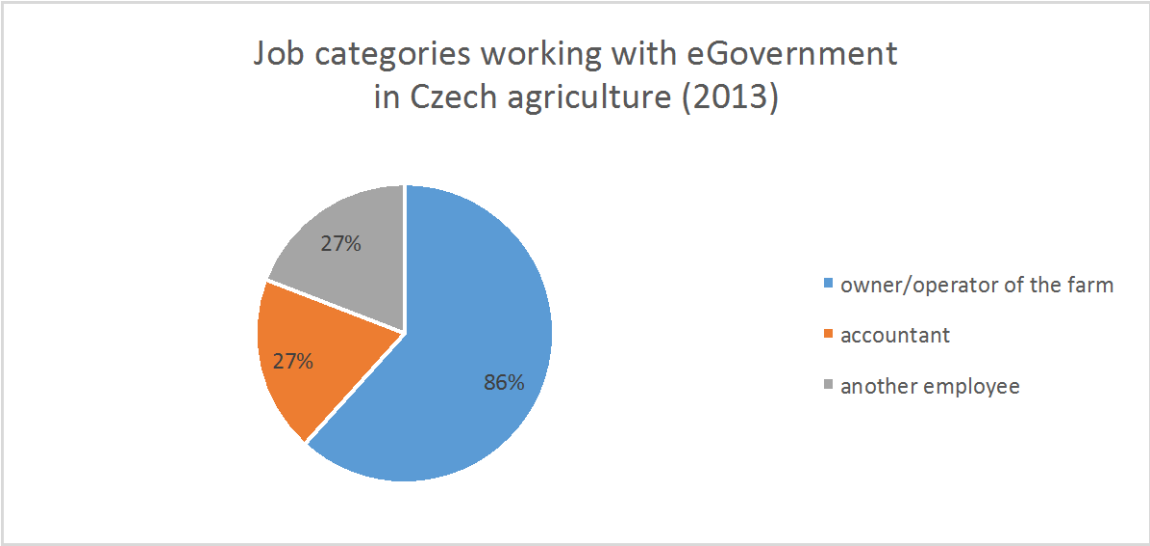
Agricultural eGovernment must contribute in similar way as well as business informatics. A very important factor is the current profitability of the agricultural sector, which determines all of the above ingredients of business informatics. Sufficient financial funding and support coming from 2004 to the agricultural sector from the EU and Czech sources made agriculture more perspective and agricultural entities were allowed to avoid failing financial results during the transformation of agriculture. For this reason, agricultural businesses can modernize their facilities.“ (Věžník, Konečný, & Svobodová, 2009) This is a very important condition that can significantly increase the use of e-Government in the agricultural sector to a qualitatively higher level. The profitability of agricultural enterprises is reflected in the relatively satisfactory hardware equipment in the agricultural sector as shown in the graph no. 3 below.



Graph 3: Purchased equipment for business purposes in Czech agriculture.

Source: own survey, 2013.

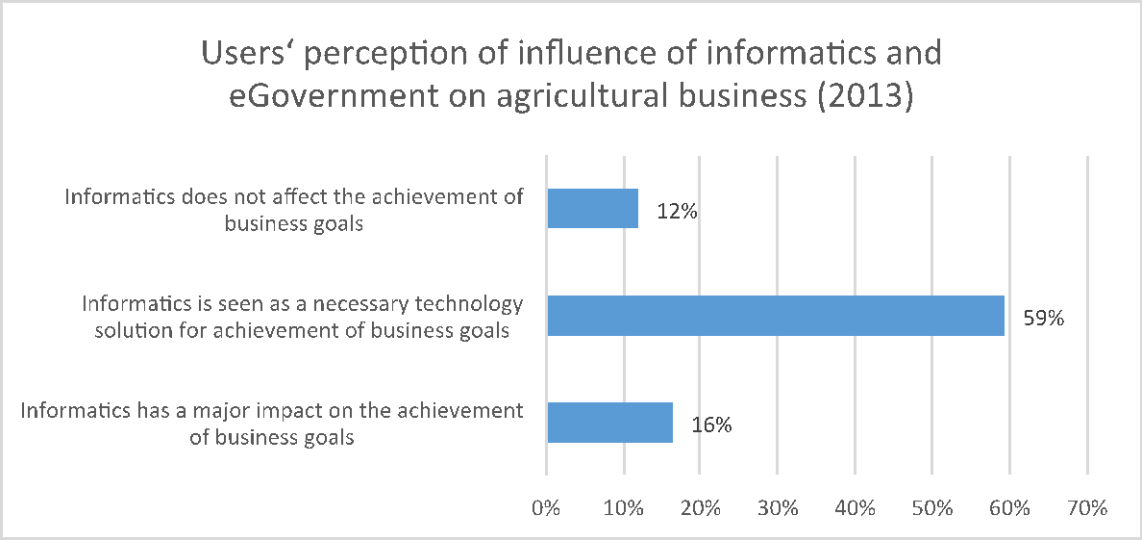
The human factor, ie. the users of the agricultural eGovernment, appears to be less favorable according to the graph no. 4 that shows the problematic range of employees who work directly with this electronic devices. It can be reasonably doubted whether the actual owner of the agricultural business entity has enough time for detailed work with eGovernment. The relevant question is whether this disposition allows the owner to gain greater benefits from the potential of eGovernment for of his or her business.



Graph 4: Job categories working with of eGovernment in Czech agriculture.

Source: own survey, 2013.

The own perception of the role and usefulness of agricultural eGovernment in relation to users is similarly adverse. Some opinions, as indicated in the graph no. 5 below, nearly correspond with the perception of a need close to "a necessary evil".



Graph 5: Users‘ perception of influence of informatics and eGovernment on agricultural business.

Source: own survey, 2013.

Regarding human factor influence in relation to the potential benefits of the agricultural eGovernment we can find the largest reserves.

4 CONCLUSION

Surveys that were done by Department of Information Technologies and Department of Software Engineering in 2012 and 2013 indicate that there are certain reserves in the use of potential of agricultural eGovernment. These reserves are mainly on the side of the people who are real users (and beneficiaries), and who are less motivated and lacking qualification for its full use. With regards to these findings it is necessary to emphasize the need to invest in this factor not only in terms of the motivation of people but in increasing qualifying dispositions. Users in agriculture enterprises need to get both further motivational incentives and adequate time resources. Providing better time donations is the responsibility of management of those businesses. Greater motivation should also come from bigger authority, namely the Ministry of Agriculture, which should invest more in various training sessions and seminars of users of electronic services. This is the only way to raise awareness of eGovernment users about its usefulness and benefits, and it can also remove its perception as a necessary duty. The end users must be able to absorb the information coming from the Ministry of Agriculture thought electronic services and be able to implement connection into their enterprise information systems. This conclusion can be supported by the following quote: "A well-functioning business informatics is one of the key success factors for the enterprise in the market place and key success factor for satisfaction of the customers and employees. Conditions for applying effects of the business informatics vary greatly among companies as well as opinions of enterprise representatives about IT, its possibilities and limitations vary." (Pour, et al, 2010).

ACKNOWLEDGEMENT

Pieces of knowledge introduced in this paper resulted from solution of Internal Grant Agency (IGA) of the Faculty of Economics and Management, Czech University of Life Sciences in Prague grant number 20131038 “Analýza a návrh modelu hodnocení kvality e-služeb v

sektoru zemědělství" (Analysis and design of quality evaluation model of e-services in agriculture).

Sources

1. BÉLANGER, F., CARTER, L. (2005). Trust and risk in e-government adoption. *Proceedings of the 11th Americas Conference on Information Systems*, Omaha, NE, USA, pp. 1954-1964.
2. BODNER-MONTVILLE, J., AHUJA, J.K.C., INGWERSEN, L.A., HAGGERTY, E.S., ENNS, C.W. and PERLOFF, B.P. (2006). USDA Food and Nutrient Database for Dietary Studies: Released on the web. *Journal of Food Composition and Analysis*, 19, Supplement (0), pp. S100-S107.
3. CAPGEMINI. (2010). *Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action. 9th Benchmark Measurement*. December 2010. Retrieved November, 25 2013 from http://www.capgemini.com/insights-and-resources/by-publication/2010-egovernment-benchmark/
4. CTG, 2008. Center for Technology in Government (2008). *Enabling e-government: Overview.* Albany, NY: The Center. Retrieved November, 25 2013 from www.ctg.albany.edu/themes/themes?chapter=egov.
5. GÁLA, L., POUR, J., ŠEDIVÁ, Z. (2009). *Podniková informatika* 2., přepracované a aktualizované vydání. Praha : Grada Publishing, ISBN 978-80-247-2615
6. HAVLÍČEK, J., TICHÁ, I. (2003) One-Stop Government in agriculture. *Agriculture Economics - Czech*, 49, pp. 201-207. ISSN 1805-9295.
7. HOWARD, M. (2001) E-government across the globe: How will "E" change government? *Government Finance Review*, 17 (4), pp. 6–9.
8. CHADWICK, A., MAY, C., (2003). Interaction between states and citizen in the age of the Internet: E-government in the United States, Britain and the European Union, Governance: *An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, 16 (2), pp. 271-300.
9. CHANDLER, S., EMANUELS, S. (2002). Transformation not automation. *Proceedings of 2nd European Conference on E-government, St Catherine's College Oxford*, UK, pp. 91–102.
10. LEE, T.R., WU, H.C., LIN, C.J., WANG, H.T. (2008) Agricultural e-government in China, Korea, Taiwan and the USA. *International Journal of Electronic Government*. 2008, 5, No. 1, pp. 63-70, ISSN 1740-7494.
11. MINTERT, J., ANDRESEN, D. and SCHROEDER, T. (2003) Improving efficiency in business-to-business information transfers: a Web-based solution in the beef sector. *International Journal of Information Management*, 23(5), pp. 415-424.
12. NTALIANI, M., COSTOPOULOU, C., KARETSOS, S., TAMBOURIS, E. and TARABANIS, K. (2010) Agricultural e-government services: An implementation framework and case study. *Computers and Electronics in Agriculture*, 70(2), pp. 337-347.
13. POUR, J. NOVOTNÝ, O. (2010) K výsledkům průzkumu zaměřeného na kvalitu podnikové informatiky. *Systémová integrace*, 17 (2). ISSN 1804-2716 (online).
14. POUR, J., 2012. Business intelligence řešení v modelu MBI. *Systémová integrace*, 19 (2). ISSN 1804-2716 (online).
15. ROLFE, J., GREGOR, S. and MENZIES, D., 2003. Reasons why farmers in Australia adopt the Internet. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(1), pp. 27-41.
16. RYSOVÁ, H., KUBATA, K., TYRYCHTR, J., ULMAN, M., VOSTROVSKÝ V. (2013) Evaluation of electronic public services in agriculture in the Czech Republic.

Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 2013, LXI, No. 2, pp. 473–479. ISSN 1211-8516.
17. SHAREEF, M.A., KUMAR, V., KUMAR, U. and DWIVEDI, Y.K. (2011). e-Government Adoption Model (GAM): Differing service maturity levels. *Government Information Quarterly*, 28(1), pp. 17-35.
18. ŠPAČEK, J., *Moderní principy veřejné správy a vyhodnocení její elektroniz*ace. Disertační práce. Brno: Masarykova univerzita, 2007.
19. THYSEN, I., 2000. Agriculture in the Information Society. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 76(3), pp. 297-303.
20. ULMAN, M., VOSTROVSKÝ, V., TYRYCHTR, J. (2013) Agricultural e-government: design of quality evaluation method based on ISO SQuaRE quality model. *Agris on-line Papers in Economics and Informatics*, V, No. 4. ISSN 1804-1930.
21. VANĚK, J., ŠIMEK, P., VOGELTANZOVÁ, T., ČERVENKOVÁ, E., JAROLÍMEK, J. (2010) ICT in Agricultural Enterprises in the Czech Republic – Exploration 2010. *Agris on-line Papers in Economics and Informatics*, II, No. 3, pp. 69-75, ISSN 1804-1930.
22. VANÍČEK, J. (2006) Software and Data Quality, *Agriculture Economics - Czech*, 52 (3), pp. 138 – 146, ISSN 1805-9295 (ONLINE).

Contact

Doc. Ing. Václav Vostrovský, PhD.
Department of Software Engineering
Faculty of Economics and Management
Czech University of Life Sciences in Prague
Kamýcká 129, 165 21 Prague 6, vostrovsky@pef.czu.cz

SPOLOČNÁ ZAHRANIČNÁ A BEZPEČNOSTNÁ POLITIKA EURÓPSKEJ ÚNIE – POSILNENÁ EURÓPSKOU SLUŽBOU PRE VONKAJŠIU ČINNOSŤ?

EU COMMON FOREIGN AND SECURITY POLICY – REINFORCED BY EUROPEAN EXTERNAL ACTION SERVICE

Michal Polgár

Abstrakt

Článok sa venuje usporiadaniu Spoločnej zahraničnej a bezpečnostnej politiky EÚ po prijatí Lisabonskej zmluvy. Cieľom článku je analyzovať aktuálny postlisabonský stav organizácie Spoločnej zahraničnej a bezpečnostnej politiky EÚ a európskej zahraničnej služby, jej potenciál, aktérov a identifikovať hlavné problémy v danej oblasti. Prvá časť je venovaná inštitucionálnej organizácii a aktérom SZBP. V druhej časti načrtávame potenciál európskej zahraničnej činnosti vyplývajúci z novo konštituovaného inštitucionálneho a právneho rámca a následne identifikuje aktuálne problémy ktorým čelí najmä Vysoká predstaviteľka pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku a Európska služba vonkajšej činnosti. Záver zhŕňa praktické pohľady na odporúčania pre európsku zahraničnú činnosť.

Kľúčové slová: *Európska únia, Lisabonská zmluva, Spoločná zahraničná a bezpečnostná politika, Vysoká predstaviteľka pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku, Európska služba vonkajšej činnosti, Európska diplomatická a konzulárna služba*

Abstract

This paper is dedicated to asset post-Lisbon Common Foreign and Security Policy of the European Union. It is aimed to present the current state of post-Lisbon organization of the CFSP and the European foreign service, its ambition is to provide a critical look at its potential, its actors and to outline the main problems in the area. The first chapter deals with institutional organization and the actors of European external action. The second part outlines the potential of Europe's external actions arising from the newly constituted legal and institutional framework, and then identifies current problems the High Representative for Foreign Affairs and Security Policy and the European External Action Service are facing. In conclusion the author provides various practical views on recommendations for European external action.

Key words: *European Union, Lisbon Treaty, Common Foreign and Security Policy, High Representative for Foreign Affairs and Security Policy, European External Action Service, European diplomatic and consular service*

ÚVOD

Lisabonská zmluva zmenou a doplnením Zmluvy o EÚ a ES priniesla nové možnosti pre Európsku úniu medzi inými aj pretvorením jej inštitucionálneho rámca. Spoločná zahraničná a bezpečnostná politika sa posunula o malý stupienok vyššie v supranacionálnej integrácii získaním postu (staro)novej zodpovednej osoby v podobe Vysokej predstaviteľky pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku EÚ s novými kompetenciami a nový diplomatický zbor- Európsku

službu pre vonkajšiu činnosť. Zmluva poskytla hlasu únie v medzinárodných vzťahoch nádej na vyššiu koordinovanosť a jej lídrom príležitosť stihnúť vlak svetovej politiky, ktorý Európanom začal splývať s horizontom. Nové orgány majú zabezpečiť lepšiu analýzu, prognózu a plánovanie vo vonkajších vzťahoch únie, vyššiu vnútornú koherenciu, koordinovanosť stanovísk a jej kredibilitu navonok. Otázkou možného posilnenia mocenského postavenia únie sa v tomto článku nezaoberáme avšak malo by byť prirodzeným vyústením úsilia prijať takéto nové inštitucionálne a organizačné opatrenia.

Vo svetle udalostí s medzinárodným dopadom najmä druhej polovice roku 2011 sa zdá byť zrejmé, že aj Spoločná zahraničná a bezpečnostná politika EÚ je stále závislá na politickej vôli členských štátov, resp. podriadená plneniu záujmov a záväzkov smerom do vnútra únie.

Sú teda štátne záujmy členských štátov v zahraničnej činnosti koordinovateľné tak aby prispievali ku konštruktívnemu napredovaniu únie a jej posilňovaniu v medzinárodných vzťahoch? Je vysoká predstaviteľka dostatočnou autoritou na to aby dokázala plniť úlohy facilitátora vnútornej diskusie a zároveň dostatočne reprezentovať úniu v rokovaniach so svetovými lídrami zo Spojených štátov, Ruskej federácie, Japonska, Číny či Brazílie? Neduplikuje novovytvorená diplomatická služba etablované diplomacie členských štátov? A nakoniec, kedy sa únia a jej lídri vymania z víru inštitucionalizácie a začnú sa zaoberať naplnením vytvorenej formy obsahom?

Cieľom tohto článku je priblížiť postlisabonský stav organizácie Spoločnej zahraničnej a bezpečnostnej politiky EÚ a európskej zahraničnej služby, ambíciou je poskytnúť kritický pohľad na jej potenciál, vytvorené posty a aktérov a načrtnúť hlavné problémy v danej oblasti na základe názorov a odporúčaní rešpektovaných teoretikov z tejto oblasti.

1 NOVÉ INŠTITÚCIE A ORGANIZÁCIA SZBP PO LISABONSKEJ ZMLUVE

Východiskovým bodom pre zmeny a nové iniciatívy v zahraničnej politike EÚ bolo úsilie o to aby sa Únia ako celok stala spoľahlivým, predvídateľným a zároveň silnejším aktérom v medzinárodných vzťahoch konkurujúcim svetovým veľmociam.

Upevnenie vplyvu EÚ a zlepšenie jej postavenia vo svetovej politike bolo do prijatia Lisabonskej zmluvy limitované prehľadnosťou a efektivitou reprezentácie zahraničnopolitických cieľov Únie ako celku. Teoretici sa zhodujú v názore, že tzv. trojka (*Vysoký predstaviteľ pre spoločnú zahraničnú a bezpečnostnú politiku*, *Komisár pre vonkajšie vzťahy* a polročné rotujúce *predsedníctvo v Rade*) bola vo výkone Spoločnej zahraničnej a bezpečnostnej politiky neefektívna.[1]

Rozhodujúca úloha Európskej rady, ktorá vo svojich polročných zasadnutiach viedla spolu s predsedom EK rozpravu o hlavných otázkach prejednávaných v EÚ a určovala jej základné smerovanie produkovala deklarácie a ambiciózne plány, ktoré však nemali pre jednotlivé konfigurácie Rady (predovšetkým GAERC) dostatočnú autoritu a znamenala v konečnom dôsledku ich neplnenie. Tento systém rozdelenia kompetencií a participácie na výkone SZBP

[1] GRANT, Ch., LEONARD, M. *How to strengthen EU foreign policy.* 2006 Dostupné na: http://goo.gl/Kh9fG

spôsoboval diskontinuity, kompetenčné spory a tak vytváral nejednotný obraz EÚ vo svete. Navyše spôsoboval neschopnosť efektívne jednať.[2]

Na daný nežiaduci stav reagovala Lisabonská zmluva významnou inštitucionálnou reformou SZBP. Vytvára orgány Stáleho predsedu Európskej rady a Vysokého predstaviteľa pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku[3].

Zmluva však nepriniesla významnejšiu zmenu v obsahu SZBP a v spôsobe prijímania rozhodnutí. Skonsolidovala úlohy, ktorými sa nové orgány EÚ majú zaoberať. Rozhodovanie v Európskej rade a Rade EÚ v rámci SZBP si prakticky zachovalo jednomyseľnosť ako argumentuje Weiss[4], aj napriek istým výnimkám, keď je možné prijímať rozhodnutia kvalifikovanou väčšinou. V oblasti vonkajších vzťahov ktoré nespadajú pod SZBP naďalej reprezentuje EÚ predseda Európskej komisie, celkovo je však úloha komisie a Európskeho parlamentu obmedzená, vylúčená je aj jurisdikcia Súdneho dvora EÚ.

1.1 Európska rada a jej predseda

Európska rada v postlisabonskej konfigurácii pozostáva z najvyšších predstaviteľov členských štátov, z jej predsedu a z predsedu Európske komisie (jej práce sa zúčastňuje aj Vysoká predstaviteľka pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku).

Stály predseda Európskej rady v oblasti zahraničných vecí na svojej úrovni a z titulu svojej funkcie zabezpečuje zastupovanie Únie navonok v záležitostiach týkajúcich sa Spoločnej zahraničnej a bezpečnostnej politiky bez toho, aby boli dotknuté právomoci Vysokej predstaviteľky.[5, 6]

Myšlienka vytvoriť tento post bola podporovaná prevažne veľkými štátmi Únie a na druhej strane bola sprevádzaná obavami menších štátov, že nový post zvýši vplyv Európskej rady, kde majú dominantné postavenie veľké štáty, ktoré zvyčajne určujú obsah debát. Ako tvrdia Everts a Keohane post zníži aj schopnosť komisie určovať politickú agendu EÚ a zmenší aj jej kapacitu v oblasti zastupovania EÚ v tretích štátoch na celosvetovej úrovni [7] (čo sa stáva faktom, ale nie kvôli vytvoreniu postu stáleho predsedu ER ale postupným vytváraním Európskej služby vonkajšej činnosti, ktorá preberá agendu Zastúpení Európskej komisie). Post stáleho predsedu ER umožnil aj zrušenie rotujúceho predsedníctva EÚ – jeho úlohy pri vonkajšej reprezentácii EÚ

[2] ŠULÍK, R. *Stály predseda ER a Vysoký predstaviteľ EÚ pre zahraničné veci a bezpečnostnú pulitiku – noví hráči v Európskych inštitúciach*, In: Inštitucionálna reforma EÚ (Zborník príspevkov z konferencií a seminárov Národného konventu o EÚ 2009). Ševt 2010 str. 59

[3] Pôvodne sa jednalo o ***Vysokého predstaviteľa pre spoločnú zahraničnú a bezpečnostnú politiku***, Lisabon mení nielen je kompetencie a povinnosti ale aj označenie

[4] WEISS, Tomáš. Evropská služba pro vnější činnost a legitimita zahraniční politiky Evropské unie. In: *Mezinárodní vztahy*. 2012, vol. 47, no. 1, s. 10, 19.

[5] Podľa Východísk Generálneho sekretariátu Rady EÚ – *Predseda Európskej rady* (tlačová správa). Dostupné na: http://goo.gl/Ft5MU

[6] Kompetencie predsedu Európskej rady sú definované v článku 15 ods. 6 Zmluvy o Európskej únii

[7] EVERTS, S., KEOHANE, D. The European Convention and EU Foreign Policy – Learning from Failure. In: Survival, IISS London 2003. Dostupné na: http://goo.gl/m0gOx

a Rady EÚ pre zahraničné veci. Kritika rotujúcich predsedníctiev sa opierala predovšetkým o argument diskontinuity.[8, 9]

Stály predseda ER však v praxi zasahuje do SZBP iba čiastočne, vzhľadom na to, že jeho činnosť je orientovaná predovšetkým do vnútra EÚ. Zameriava sa na riadenie ER a facilituje negociácie prezidentov a premiérov.[10]

1.2 Rada EÚ

Kľúčovú úlohu v oblasti SZBP zohráva Rada EÚ, v konfigurácii Rada pre zahraničné veci (FAC- Foreign Affairs Council) je ústredným rozhodovacím orgánom pre túto oblasť.

Pre účely sledovania, hodnotenia medzinárodnopolitického diania ako aj pre reakcie schopnosť v bezpečnostnej oblasti a v medzinárodnom krízovom manažmente bol vytvorený ***Politický a bezpečnostný výbor (PSC- Political and Security Committee).*** Radou mu môžu byť zverené určité kompetencie a operatívne rozhodovacie právomoci v otázkach politickej kontroly a strategického riadenia operácií krízového manažmentu. V praxi jeho fungovanie spočíva v predkladaní stanovísk Rade a Európskej rade, v monitoringu implementácie schválených politík. Výbor je taktiež zodpovedný za politickú kontrolu a stanovenie strategických smerov operácií krízového manažmentu v rámci Spoločnej bezpečnostnej a obrannej politiky.

1.3 Vysoký predstaviteľ pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku

Vysoký predstaviteľ plní v oblasti zahraničných vecí úlohy ktoré doposiaľ plnila tzv. trojka, t. j. šesťmesačné rotujúce predsedníctvo, vysoký predstaviteľ pre SZBP a komisár pre vonkajšie vzťahy. Podľa článkov 18 a 27 Zmluvy o Európskej únii vysoký predstaviteľ[11]:

- vedie SZBP únie,
- svojimi návrhmi prispieva k tvorbe tejto politiky, má teda aj právo legislatívnej iniciatívy a politiku uskutočňuje ako splnomocnenec Rady. Zabezpečuje teda vykonávanie rozhodnutí prijatých v tejto oblasti.
- predsedá Rade pre zahraničné veci,
- je jedným z podpredsedov komisie. Zabezpečuje konzistentnosť vonkajšej činnosti únie. V rámci komisie zodpovedá za úlohy, ktoré jej prislúchajú v oblasti vonkajších vzťahov, a za koordináciu ostatných aspektov vonkajšej činnosti únie,

[8] Nedošlo však k úplnému zrušeniu rotujúceho predsedníctva, ktoré v iných konfiguráciách Rady ostáva zachované

[9] ŠULÍK, R. *Stály predseda ER a Vysoký predstaviteľ EÚ pre zahraničné veci a bezpečnostnú pulitiku – noví hráči v Európskych inštitúciach,* In: Inštitucionálna reforma EÚ (Zborník príspevkov z konferencií a seminárov Národného konventu o EÚ 2009). Ševt 2010 str. 61

[10] WEISS, Tomáš. Evropská služba pro vnější činnost a legitimita zahraniční politiky Evropské unie. In: *Mezinárodní vztahy*. 2012, vol. 47, no. 1, s. 10.

[11] Spracované podľa Východísk GS Rady EÚ – Vysoký predstaviteľ pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku/ Európska služba pre vonkajšiu činnosť 2009. Dostupné na: http://goo.gl/zmnq3

- zastupuje úniu v záležitostiach týkajúcich sa spoločnej zahraničnej a bezpečnostnej politiky, vedie politický dialóg s tretími stranami v mene únie a vyjadruje pozíciu únie v medzinárodných organizáciách a na medzinárodných konferenciách,
- vykonáva právomoc nad Európskou službou pre vonkajšiu činnosť a delegáciami únie v tretích krajinách a pri medzinárodných organizáciách.

Brhlíková uvádza, že SZBP je z veľkej časti politika koordinácie a hľadania kompromisov čo ju dovádza k záveru, že hlavnou úlohou vysokého predstaviteľa je budovanie konsenzu medzi členskými štátmi EÚ.[12] Navyše má budovať kohéziu a solidaritu medzi členskými štátmi. Dôležitou časťou povinností vysokého predstaviteľa je predsedanie Politickému a bezpečnostnému výboru, garantuje tak, že výbor vykonáva politickú kontrolu v zmysle strategického smeru prijatého Radou v operáciách krízového manažmentu EÚ v rámci SBOP.

Pozícia vysokého predstaviteľa bola vytvorená splynutím funkcií dovtedajšieho Vysokého predstaviteľa pre SZBP a komisára pre vonkajšie vzťahy s cieľom ju revitalizovať. Javier Solana, ktorý zosobňoval funkciu Vysokého predstaviteľa pre Spoločnú zahraničnú a bezpečnostnú politiku do prijatia Lisabonskej zmluvy a vytvorenia novej funkcie asistoval Rade v otázkach zahraničnej politiky. Jeho úlohou bolo formulovať, pripravovať, a implementovať rozhodnutia SZBP a viesť v mene Rady dialóg s tretími krajinami (negociácie). V skutočnosti však nemal k dispozícii výkonné nástroje a bol v slabšej pozícii ako Komisár pre zahraničné veci.

Pozícia vysokého predstaviteľa pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku mala byť prekonaním kompetenčného labyrintu trojky, tá však bola vymenená spomínanou dichotómiou výkonu tejto funkcie:

- v Rade vysoký predstaviteľ predsedá FAC a vedie zahraničnú a bezpečnostnú politiku
- je členom Európskej komisie – jej podpredsedom, kde má za úlohu vykonávať záväzky a funkcie vo vonkajších vzťahoch a koordinovať ďalšie aspekty vonkajšej činnosti Únie

Takže zatiaľ čo na poli SZBP pôsobí na základe pravidiel v politike určených a pod mandátom Rady na druhej strane ako člen Komisie zaoberajúci sa vonkajšími vzťahmi je plne viazaný jej pravidlami na komunitárnej úrovni. Z toho môžeme vyvodiť zjednodušený záver, že ani Lisabonskej zmluve sa nepodarilo kompletne vylúčiť dichotómie a prípadné strety v kompetenciách.[13]

Vysokou predstaviteľkou pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku bola menovaná Catherine Ashton. Tá svoje priority na novom poste načrtla nasledovne:[14]

- vybudovanie novej diplomatickej služby EÚ so zastupiteľstvami po celom svete – ideou je vytvoriť zbor z úradníkov Rady, Komisie a jednotlivcov z členských krajín so

[12] BRHLÍKOVÁ, R. The Role of the New High Representative and the External Action Service In European Foreign and Security Policy: EU as a Strong Global Player Finally? 2010 In: PANORAMA of global security environment 2010, CENAA, str. 170

[13] BRHLÍKOVÁ, R. The Role of the New High Representative and the External Action Service In European Foreign and Security Policy: EU as a Strong Global Player Finally? 2010 In: PANORAMA of global security environment 2010, CENAA, str. 168

[14] Príhovor Catherine Ashtonovej: *Europe and the world* (SPEECH/10/378) 8.7.2010 Dostupné na: http://goo.gl/JEVaW

schopnosťou efektívne presadzovať hodnoty a záujmy EÚ, najmä bezpečnosť a prosperitu

- propagovať stabilitu a rozvoj v susedstve Únie (Západný Balkán, Východné partnerstvo a Stredomorie)
- posilniť politickú spoluprácu so strategickými partnermi (USA, RF, Japonsko a Kanada), nezameriavať sa len na ekonomickú spoluprácu s Čínou, Indiou, Brazíliou, Južnou Afrikou a Indonéziou

Vzhľadom na náročnosť úloh uložených vysokej predstaviteľke budú považované za úspech vybudovanie Európskej služby pre vonkajšiu činnosť, tak aby bola efektívnym nástrojom Vysokého predstaviteľa a etablovanie systému efektívnej spolupráce s členskými štátmi vyhýbajúc sa však tradičnému medzivládnemu prístupu k problémom zahraničných vecí.

1.3.1 Európska služba pre vonkajšiu činnosť

Európska služba pre vonkajšiu činnosť (ESVČ) (EEAS- European External Action Service) vznikla k 1. januáru 2011. Avšak idea spoločnej európskej diplomacie má viac ako 9 rokov[15]. Jej vznik bol komplikovaný- jednak náročný bol proces prijímania Lisabonskej zmluvy, ťažké negociácie predchádzali aj vzniku služby samotnej. Prílišné sústredenie sa na jej inštitucionalizáciu odpútalo pozornosť bruselskej byrokracie od reálneho sveta.

Európska služba pre vonkajšiu činnosť nie je v primárnom práve EÚ špecifikovaná podrobne[16], hlavnou úlohou ESVČ je podporovať napĺňanie mandátu Vysokého predstaviteľa pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku[17]- pri vedení SZBP, pri predsedaní v Rade pre zahraničné veci a pri pôsobení v Európskej komisii. Má taktiež pomáhať stálemu predsedovi ER a predsedovi komisie pri výkone ich povinností v zahraničnej politike. Implicitnými úlohami, vyplývajúcimi z konfigurácie personálu služby či z náplne práce, môžu byť považované aj spolupráca s diplomaciami členských štátov či spolupráca s ostatnými európskymi inštitúciami za účelom vytvárania koherentnej politiky vo vonkajších veciach.

Konkrétnej podobe zloženia a fungovania služby predchádzali dlhé a komplikované rokovania Rady EÚ a do procesu tvorby významným spôsobom zasahoval aj Európsky parlament (predovšetkým pri potrebnej úprave iných európskych noriem ako rozpočtu, služobného poriadku). Do tvorby konečného dokumentu ESVČ tak výrazne vstúpili 4 strany – vysoká predstaviteľka, zástupcovia členských štátov, Európska komisia a parlament.

Je potrebné zdôrazniť, že na základe primárneho práva nie je ESVČ považovaná za novú samostatnú inštitúciu EÚ. Jedná sa o samostatne fungujúci nezávislý orgán EÚ.

Služba pozostáva z ústredia a siete delegácií v tretích krajinách. Jej štruktúra je analogickou k tradičnému usporiadaniu ministerstiev zahraničných vecí členských krajín – zložená z útvarov pre geografické a tematické oblasti (pričom obchodná politika a rozvojová politika majú ostať

[15] Convention on the Future of Europe

[16] WEISS, Tomáš. Evropská služba pro vnější činnost a legitimita zahraniční politiky Evropské unie. In: *Mezinárodní vztahy*. 2012, vol. 47, no. 1, s. 10.

[17] právny základ postavila Zmluva o EÚ v článku 27 ods. 3.; nadväzujúce rozhodnutie Rady dalo ESVČ konkrétnejšie črty

v náplni práce Komisie) v ústredí a zo 130 únijných delegácií (Union Delegations) v nečlenských krajinách a pri medzinárodných organizáciách. Delegácie vznikli z bývalých Zastúpení Európskej komisie a Kontaktných kancelárií generálneho sekretariátu Rady EÚ. Ústredie je rozdelené na 5 geograficky členených generálnych riaditeľstiev a dvoch horizontálnych riaditeľstiev pre globálne a multilaterálne témy, zvládanie krízových situácií a koordináciu operácií. Delegácie zastupujú aj EK a zabezpečujú výkon úloh doterajšej rotujúcej predsedníckej krajiny. Po prvýkrát je tak EÚ v zahraničí jednoznačne zastúpená jedným hlasom.

Personál vymenúvaný vysokou predstaviteľkou pochádza z 3 zdrojov- úradníkov generálneho sekretariátu Rady, úradníkov EK a personálu vyslaného členskými štátmi. Služba zamestnávala v januári 2012 dokopy 3 720 pracovníkov nejedná sa ale o vytváranie nových úradníckych a diplomatických pozícií, niektoré z nich sa transformovali alebo presunuli z iných inštitúcií EÚ. V plnom rozsahu má mať služba okolo 8 000 zamestnancov, vrátane administratívnych a technických pracovníkov.[18]

Úzka spolupráca predovšetkým s komisiou je nevyhnutná pre dobré fungovanie služby, čo sa odrazilo aj v konfigurácii diplomatického personálu na delegáciách v tretích krajinách. Pre zabezpečenie správneho chodu delegácie sú hlava delegácie, diplomati politického odboru a odboru pre vonkajšiu komunikáciu vysielaní ESVČ avšak diplomati a členovia delegácie zaoberajúci sa technickými otázkami (napríklad dohľad nad využívaním eurofondov) sú vysielaní z kapacít Európskej komisie.[19]

Obsahovou náplňou služby je príprava strategických a programových dokumentov väčšiny oblastí vonkajšej činnosti EÚ, ich implementácia však zostáva v kompetencii EK. Úlohy služby teda zjednodušene môžeme definovať ako:[20]

- zabezpečenie **jednotnosti a koordinácie vonkajšej činnosti únie**
- **príprava návrhov politických nástrojov** v predmetnej oblasti
- **pomáha aj predsedovi Európskej rady a Komisii** pri plnení úloh v oblasti vonkajších vzťahov
- vzhľadom na úlohy vysokej predstaviteľky vyplývajúce zo Spoločnej obrannej a bezpečnostnej politiky ESVČ vytvorí aj štruktúry pre **krízové riadenie**
- **doterajšie Stále zastúpenia Európskej komisie** sa stanú **delegáciami Únie**, pričom budú podliehať vedeniu vysokého predstaviteľa a budú súčasťou štruktúry ESVČ. Delegácie EÚ majú úzko spolupracovať s diplomatickými službami členských štátov. Mali by zohrávať podpornú úlohu pri diplomatickej a konzulárnej ochrane občanov únie v tretích krajinách.

[18] MAHONY, H. Details emerge on final st-up of EU diplomatic corps. In: *EUObserver.com*

[19] WEISS, Tomáš. Evropská služba pro vnější činnost a legitimita zahraniční politiky Evropské unie. In: *Mezinárodní vztahy*. 2012, vol. 47, no. 1, s. 11

[20] Spracované podľa Východísk GS Rady EÚ – Vysoký predstaviteľ pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku/ Európska služba pre vonkajšiu činnosť 2009. Dostupné na: http://goo.gl/zmnq3

1.3.2 Delegácie Európskej únie

Pajtinka konštatuje, že delegácie EÚ „výkonom svojich funkcií vo všeobecnosti nenahrádzajú činnosť klasických bilaterálnych diplomatických misií členských štátov EÚ v tretích krajinách, ktoré aj v podmienkach existencie EEAC (ESVČ) zohrávajú nezastupiteľnú úlohu pri realizácii viacerých diplomatických úloh“[21] napriek tomu majú potenciál komplementovať diplomaciu členských štátov a zabezpečiť tak efektívnejšiu vonkajšiu činnosť EÚ ako celku ale aj jednotlivých členských štátov. Ich dôležitosť vnímame najmä z pohľadu malých štátov.

Funkcie delegácie Pajtinka kategorizoval do 6 nasledovných okruhov:[22]

- Získavanie a analýza informácií o aktuálnom vývoji a podmienkach v prijímajúcom štáte
- Prezentovanie spoločných pozícií a stanovísk EÚ vo vzťahu k prijímajúcemu štátu
- Rokovanie s predstaviteľmi prijímajúceho štátu o vybraných otázkach v pôsobnosti EÚ
- Kontrolovanie využívania prostriedkov z fondov EÚ, poskytnutých prijímajúcemu štátu
- Poskytovanie informácií o EÚ a jej politikách občanom prijímajúceho štátu
- Organizovanie pracovných návštev predstaviteľov orgánov a inštitúcií EÚ v prijímajúcom štáte

V závere tejto časti môžeme konštatovať, že usporiadanie ESVČ implikuje opätovne istý triumvirát a priestor pre kompetenčné spory jednotlivých predstaviteľov z čoho môže prameniť nekoordinovanosť a nejednotnosť politiky.[23] Pri bližšej analýze zisťujeme, že Vysoká predstaviteľka pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku má dvoch nadriadených[24], z ktorých jeden reprezentuje nadnárodný, európsky záujem – predseda Európskej komisie v ktorom sedí ako podpredsedníčka a druhý reprezentuje národné záujmy členských štátov – v širšom zmysle Európska rada, jej predseda, v užšom zmysle Rada, ktorí reprezentujú národné záujmy členských krajín. Na druhej strane delegácie Európskej únie vytvorili sieť, ktorá môže komplementovať siete diplomatických misií členských štátov a tak zabezpečiť ešte solídnejšiu vonkajšiu činnosť EÚ v tretích krajinách čo v konečnom dôsledku posilňuje pozíciu EÚ vo svete.

2 POTENCIÁL A AKTUÁLNE PROBLÉMY EURÓPSKEJ ZAHRANIČNEJ SLUŽBY

Vytvorený inštitucionálny rámec SZBP a európskej zahraničnej služby dodáva tvorbe a výkonu zahraničnej politiky EÚ koherenciu, viditeľnosť a efektívnosť dovnútra a navonok. [25] Aj Weiss

[21] PAJTINKA, E.: Delegácie EÚ a ich funkcie v súčasnej diplomatickej praxi. In: *Mezinárodní politika*, ročník 35, č. 9 (2011), s. 20
[22] tamtiež
[23] PAUL, J. EU Foreign Policy After Lisbon – Will the New High Representative and the External Action Service Make a Difference? Center for Applied Policy 2008. str. 23 Dostupné na: http://goo.gl/FNABV
[24] v zjednodušenom, veľmi generalizovanom zmysle (predovšetkým v prípade predsedu Európskej rady ako nadriadeného – môžeme tak však tvrdiť na základe faktu, že Európska rada je najvyšším politickým orgánom EÚ)
[25] BRADY H., SOLA N.F. 2011: *Building a European External Action Service: a Difficult Birth?* In: Foreign policy and defence. Dostupné na: <http://goo.gl/XATMV>

bude jej zriadenie chápať pozitívne z pohľadu vonkajšej legitimity (analyzuje legitimitu zahraničnej politiky EÚ na základe metodiky Scharpfa[26]) ak bude sprehľadňovať vystupovanie EÚ na medzinárodnej scéne, posilňovať súdržnosť európskych politík a medzi inštitúciami a uľahčovať definovanie spoločných záujmov členských štátov a prijímanie spoločných európskych postojov.[27]

Lisabonská zmluva jednoznačne sprehľadnila vystupovanie EÚ na medzinárodnej scéne. Zriadením ESVČ zjednodušila aj prezentáciu európskych inštitúcií voči vonkajším partnerom a tretím krajinám. Má potenciál aj pri zvyšovaní koherencie vonkajších politík EÚ, najmä prostredníctvom úzkeho inštitucionálneho prepojenia z Európskou komisiou.

Ako tvrdí Avery členské štáty EÚ sa dokážu dohodnúť na stanoviskách a akciách aj v rámci SZBP, čo výrazne zľahčuje prácu diplomatom ESVČ, avšak dohoda býva dosiahnutá v oblastiach s menšou pozornosťou najmä zo strany tlače, čo môže byť v konečnom dôsledku širšou verejnosťou vnímané ako slabá koherentnosť. Vysoká predstaviteľka napríklad dosiahla značný pokrok v niektorých otázkach vo vzťahu Srbsko – Kosovo.[28]

Vzájomne obohacujúcim vzťahom môže byť kooperácia bruselskej administratívy s diplomaciami členských štátov. Tvorbu európskych politík môžu diplomati dopĺňať o národné skúsenosti. Naopak, po rotácii posilnia európsku dimenziu zahraničnej politiky na národnej úrovni. Na druhej strane nie je dostatočne zabezpečená motivácia diplomatov obsadzovaných z kapacít diplomacií členských štátov- po absolvovaní služby v ESVČ sa budú vracať do služby členského štátu zatiaľ čo zamestnanci komisie budú pokračovať v kariérnom raste v rámci komunitárnej inštitúcie. Diplomati členského štátu preto nemusia mať garantovaný taký kariérny postup ako nominanti z radov komisie či sekretariátu Rady.[29]

Potenciálom ESVČ je budovanie zboru mladých európskych diplomatov profesionálov, ktorí budú mať možnosť pracovať v diplomatickej službe vlastného štátu (na ústredí alebo vo vyslaní) a navyše v európskej službe (v Bruseli a v únijných delegáciách). Budú tak lepšie chápať praktickej realite fungovania európskych politík, zahraničnej činnosti EÚ ako aj tej na úrovni členského štátu. Navyše budú mať atraktívnu príležitosť prispieť k budovaniu európskej diplomatickej identity, kultúry, protokolu.

ESVČ by mala zefektivizovať a racionalizovať výdavky na diplomatickú a konzulárnu službu členských štátov. Je alternatívnym spôsobom ako zabezpečiť konzulárne zastúpenie členského štátu EÚ vo vzdialených krajinách, rovnako informačný servis a reporting, čo bude výhodou najmä pre malé diplomacie, ktoré tak budú schopné rozšíriť oblasť svojej pôsobnosti. V súčasnosti v konzulárnej agende je úloha ESVČ ale definovaná iba ako podpora pre členské štátny, ktorá má navyše ostať rozpočtovo neutrálna.[30]

---

[26] SCHARPF, F., W. 1999. *Governing in Europe: Effective and Democratic?* Oxford: Oxford University Press 1999.
[27] WEISS, T. Evropská služba pro vnější činnost a legitimita zahraniční politiky Evropské unie. In: *Mezinárodní vztahy*. 2012, vol. 47, no. 1, s. 12.
[28] AVERY, G. 2011: *The EU's External Action Service: New Actor on the Scene*. Dostupné na: <http://www.epc.eu/documents/uploads/pub_1223_the_european_external_action_service_-_new_actor_on_the_scene.pdf>
[29] WEISS, T. Evropská služba pro vnější činnost a legitimita zahraniční politiky Evropské unie. In: *Mezinárodní vztahy*. 2012, vol. 47, no. 1, s. 16
[30] tamtiež, s. 13

Snáď prirodzeným javom v ktorejkoľvek modernej demokratickej spoločnosti, ktorý sa síce niekde prejavuje viac, v inom štáte do menšej miery je inštitucionálna konkurencia, ktorá je aktuálna aj v rámci EÚ. Príkladom medzi inštitucionálnej rivality môže byť otázna súčinnosť ESVČ s EK, ktorá odborne pokrýva väčšinu tém, ktoré sú predmetom aj zahraničnej činnosti (environmentálne otázky, energetika, obchod, poľnohospodárstvo a pod.). Konkurovaniu si v ponúkaní riešení v daných oblastiach má predísť zdvojenie pozície Vysokej predstaviteľky s jej funkciou podpredsedníčky EK. Následne vo veľa smeroch môže ESVČ operovať ako služba EK a bude sa jednať skôr o kooperatívny ako o konkurenčný vzťah.[31]

Problematickým môže byť aj hájenie nadnárodného, európskeho, záujmu diplomatickým personálom ESVČ z členských krajín a odosobnenie sa od pozície národného štátu. Taktiež, abstraktnosť formulácie niektorých stanovísk EÚ môže spôsobiť u diplomatov nejednoznačnosť v ich konaní. Navyše, lojalita k delegácii EÚ môže byť nižšia ako k predchádzajúcemu rotujúcemu predsedníctvu, kedy rotácia členských štátov zabezpečovala zodpovednejší prístup k spolupráci vo výhľade vlastného predsedníctva členského štátu.

Únijné delegácie by mali byť umiestňované tak, a vybavené takými kompetenciami a úlohami aby neduplikovali zastupiteľské úrady a stále misie členských štátov. Problém môže nastať aj pri ich akceptácii na multilaterálnej úrovni.

Kritike sa nevyhla ani Vysoká predstaviteľka pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku Catherine Ashton. Ako konštatujú v Centre pre európsku reformu Ashton nie je stratég ani kariérny diplomat avšak má vynikajúce komunikačné schopnosti a podarilo sa jej vytvoriť dobrý vzťah s kľúčovými svetovými ministrami zahraničia. Navyše je prijateľná osobnosť pre silné diplomacie ako je Veľká Británia či Francúzsko, ktoré stále spoliehajú na vlastné diplomatické sily.[32] Takisto, kľúčové pozície ESVČ boli umne obsadené skúsenými diplomatmi a manažérmi vďaka vstupom barónky Ashton. Jej pridaná hodnota je hodnotená pozitívne skôr z manažérskej stránky. Naplnenie vytvoreného inštitucionálneho rámca zatiaľ ostáva imperatívom pre Vysokú predstaviteľku ako aj samotnú ESVČ.

ESVČ je vo veľkých krajinách vnímaná skôr ako konkurencia než komplementárny orgán k národným diplomaciám, rovnako nepriaznivo by bola vnímaná aj autoritatívnejšia, prípadne autoritatívnejší Vysoký predstaviteľ. Taký bude do funkcie zvolený až keď na to budú členské štáty EÚ mentálne pripravené. Weiss spomína aj problémy s doterajšou kvalitou výstupov služby[33], ktoré taktiež uberajú jej kredibilite medzi „veľkými“ diplomaciami členských štátov.

ZÁVER

Európska zahraničná politika bola predovšetkým kvôli širokému názorovému rozchodu individuálnych zahraničnopoltických priorít členských štátov v uplynulých rokoch nejednotná a nemala kredibilitu v očiach silných svetových hráčov. V poslednom čase Brusel venoval viac pozornosti konštituovaniu Európskej služby pre vonkajšiu činnosť ako snahe zachytiť vývoj vo

[31] AVERY, G. 2011: The EU's External Action Service: New Actor on the Scene. s. 2.
[32] BARYSCH, K., GRANT, Ch., VALÁŠEK, T. *A new opportunity for EU foreign policy*, Centre for European Reform Bulletin, Issue 76. 2011 Dostupné na: http://www.cer.org.uk/articles/76_barysch.html
[33] WEISS, T. Evropská služba pro vnější činnost a legitimita zahraniční politiky Evropské unie. In: *Mezinárodní vztahy*. 2012, vol. 47, no. 1, s. 14

svetovej politike a adekvátne naň reagovať. Dnes, keď je služba konštituovaná dáva Európskej únii jedinečnú príležitosť konečne sa na svetovej politike plne podieľať strategickým myslením a vymaniť sa z bludného kruhu inštitucionalizácie. Lisabonská zmluva jednoznačne sprehľadnila vystupovanie EÚ na medzinárodnej scéne. Zriadením ESVČ sa zjednodušila aj prezentáciu európskych inštitúcií voči vonkajším partnerom a tretím krajinám. Má potenciál aj pri zvyšovaní koherencie vonkajších politík EÚ, najmä prostredníctvom úzkeho inštitucionálneho prepojenia z Európskou komisiou. Navyše, vysoká predstaviteľka je schopná manažérka a podarilo sa jej vytvoriť si silné väzby s ministrami zahraničných vecí dôležitých svetových hráčov. Jej šťastným krokom bol aj výber uznávaných expertov na kľúčové úlohy služby.

Plne vyzbrojená Európska služba pre vonkajšiu činnosť by mala slúžiť ako zdroj expertízy, ktorý bude pomáhať vládam krajín analyzovať problémy, spoznávať ich spoločné záujmy a tvoriť spoločné politiky a podnikať akcie. Práve toto je jedna z možných a zároveň efektívnych ciest pre SZBP EÚ, keďže sa dá predpokladať, že v určitých otázkach 27 krajín spoločnú reč nenájde. Keď ale vyvinie jednotný a sofistikovaný dialóg na témy v ktorých budú záujmy spoločným menovateľom Európska únia bude jedným z najvplyvnejších aktérov svetovej politiky.

Služba je vynikajúcou príležitosťou aj pre menšie krajiny, napriek tomu, že ich hlasy v počiatku jej tvorenia boli kritické kvôli obsadzovaniu diplomatických a administratívnych postov najmä nominantmi veľkých krajín a tradičných diplomacií. Hlavným argumentom je, že služba dokáže za nižšie náklady rozšíriť ich hlas vo svete. Nemala byť kompetitívna, skôr komplementárna k národným diplomaciám.

Aby sa nestratila v širokej agende mala by sa sústredila predovšetkým na svoje okolie[34] – susedské politiky pre Západný Balkán, Východné partnerstvo, krajiny stredozemného Magrebu a Blízky Východ. Navyše vo svojom hlase musí zostať verná demokratickým princípom a hodnotovo orientovanej politike multilateralizmu.

Na záver môžeme teda konštatovať, že Spoločná zahraničná a bezpečnostná politika Európskej únie bola posilnená vytvorením nového rámca orgánov predovšetkým vysokej predstaviteľky a Európskej služby pre vonkajšiu činnosť.

Použitá literatúra

1. AVERY, G. 2011: *The EU's External Action Service: New Actor on the Scene*. Dostupné na: <http://www.epc.eu/documents/uploads/pub_1223_the_european_external_action_service_-_new_actor_on_the_scene.pdf>
2. BARYSCH, K., GRANT, Ch., VALÁŠEK, T. *A new opportunity for EU foreign policy*, Centre for European Reform Bulletin, Issue 76. 2011 Dostupné na: http://www.cer.org.uk/a
3. BRADY H., SOLA N.F. 2011: *Building a European External Action Service: a Difficult Birth?* In: Foreign policy and defence. Dostupné na: <http://goo.gl/XATMV>

[34] BARYSCH, K., GRANT, Ch., VALÁŠEK, T. *A new opportunity for EU foreign policy*, Centre for European Reform Bulletin, Issue 76. 2011 Dostupné na: http://www.cer.org.uk/articles/76_barysch.html

4. BRHLÍKOVÁ, R. The Role of the New High Representative and the External Action Service In European Foreign and Security Policy: EU as a Strong Global Player Finally? 2010 In: PANORAMA of global security environment 2010, CENAA
5. BROU, D., RUTA, M. 2007 *Economic integration, political integration or both?* Dostupné na: http://goo.gl/mAICw
6. European Defense Community, Encyklopaedia Britannica. Dostupné na: http://goo.gl/nes0Q
7. Európska rada – oficiálna inštitúcia EÚ. Dostupné na: http://goo.gl/aWERL
8. Európske spoločenstvá 2005 Svetový hráč – Vonkajšie vzťahy Európskej únie, str. 4
9. EVERTS, S., KEOHANE, D. The European Convention and EU Foreign Policy – Learning from Failure. In: Survival, IISS London 2003. Dostupné na: http://goo.gl/m0gOx
10. *Foreign Affairs Council.* Belgian Presidency. Dostupné na: http://goo.gl/knIzq
11. GRANT, Ch., LEONARD, M. How to strengthen EU foreign policy. 2006 Dostupné na: http://goo.gl/Kh9fG
12. LEA, R. 2007 *Common Foreign and Security policy: brief history.* In: Global Vision. Dostupné na: http://goo.gl/KOos8
13. LIPKOVÁ, Ľ, a kol. 2011. *Európska únia.* SPRINT 2011, str. 186
14. MAHONY, H. 2010. Details emerge on final st-up of EU diplomatic corps. In: *EUObserver.com*, 22.6.2010. Dostupné na: <http://euobserver.com/9/30342>
15. MZV Belgického kráľovstva *The Common Foreign and Security Policy*. Dostupné na: http://goo.gl/Wn1Zu
16. PAJTINKA, E.: Delegácie EÚ a ich funkcie v súčasnej diplomatickej praxi. In: *Mezinárodní politika*, ročník 35, č. 9 (2011), s. 18-20. ISSN 0543-7962
17. PAUL, J. EU Foreign Policy After Lisbon – Will the New High Representative and the External Action Service Make a Difference? Center for Applied Policy 2008. str. 23 Dostupné na: http://goo.gl/FNABV
18. Prednáška JUDr. Lucii Hurnej, PhD. Spoločná zahraničná a bezpečnostná politika, 2009
19. Príhovor Catherine Ashtonovej: *Europe and the world* (SPEECH/10/378) 8.7.2010 Dostupné na: http://goo.gl/JEVaW
20. René Pleven, Encyklopaedia Britannica. Dostupné na: http://goo.gl/9ukJ1
21. SCHARPF, F., W. 1999. *Governing in Europe: Effective and Democratic?* Oxford: Oxford University Press 1999.
22. ŠULÍK, R. *Stály predseda ER a Vysoký predstaviteľ EÚ pre zahraničné veci a bezpečnostnú pulitiku – noví hráči v Európskych inštitúciach,* In: Inštitucionálna reforma EÚ (Zborník príspevkov z konferencií a seminárov Národného konventu o EÚ 2009). Ševt 2010
23. Východiska GS Rady EÚ – *Predseda Európskej rady* (tlačová správa). Dostupné na: http://goo.gl/Ft5MU
24. Východiská GS Rady EÚ – Vysoký predstaviteľ pre zahraničné veci a bezpečnostnú politiku/ Európska služba pre vonkajšiu činnosť 2009. Dostupné na: http://goo.gl/zmnq3
25. Zmluva o EÚ „Title V – Provisions on a Common Foreign and Security Policy". Dostupné na: http://goo.gl/clU9e
26. WEISS, Tomáš. Evropská služba pro vnější činnost a legitimita zahraniční politiky Evropské unie. In: *Mezinárodní vztahy*. 2012, vol. 47, no. 1, s. 5-21. Dostupné z: <http://www.mezinarodnivztahy.com/article/view/428>. ISSN 0323-1844.

Kontaktné údaje

Michal Polgár
Fakulta medzinárodných vzťahov
Ekonomická univerzita v Bratislave
Dolnozemská 1
852 35 Bratislave
Tel: +421 948 027 837
email: michal.polgar@euba.sk

FINANCE A ÚČETNICTVÍ

FINANCING AND ACCOUNTING

NEW INTERACTIVE MULTIPLE OBJECTIVE PROGRAMMING METHOD APPLIED IN THE INVESTMENT DECISION MAKING UNDER UNCERTAINTY

Adam Borovička

Abstract

The article deals with new interactive multiple objective programming method which is proposed in order to make desirable investment portfolio of open shares funds. Therefore the method takes into account some elements of uncertainty which can occur in decision making procedures in the capital market. The criteria value may have stochastic character which is solved by analysis of generated scenarios. Vague decision maker's preferences about the vaule of criteria, or their importance are expressed via triangular fuzzy numbers. To understand the fuzzy elements in the introduced algorithm brief introduction to fuzzy set theory is included. The proposed method is applied in a real case of making an investment portfolio of open shares funds.

Key words: *fuzzy set, open shares fund, triangular fuzzy number, uncertainty*

1 INTRODUCTION

Many uncertainties can occur in a decision making process, even stochastic character of criteria values, vague preferences of a decision maker etc. To make the decision making procedure more real these factors should be included in used methodical approaches.

So the interactive multiple objective programming method is proposed. This approach uses the fuzzy set theory in order to express the vague, uncertain decision maker's preferences. Thus, the triangular fuzzy number, or fuzzy number (fuzzy set) with triangular membership function is employed. The proposed algorithm is also able to take into account the stochastic character of criteria values by means of scenario generation. The decision maker plays the active role in the decision making process. He evaluates the current solution and suggests its changes if he is not satisfied with it. He must mark the value of criterion which would be improved and the values of some criteria that could be worsen any concrete value with some tolerance.

Why is actually new approach proposed? We wanted to solve the particular real decision making situation, namely making the investment portfolio of open shares funds offered by Investment company Česká spořitelna. We wanted to include some stochastic elements (random variables) and also vague investor's preferences about values of watched portfolio characteristics. We also expected that the role of investor in the portfolio making is active.

To understand all fuzzy elements in the proposed methods brief introduction to fuzzy set theory is included. At the end of the article, the real investment decision making situation is introduced and solved by the proposed interactive multiple objective programming method.

2 INTRODUCTION TO FUZZY SET THEORY

We always are not able to express anything exactly. A lot of manners are only vague, uncertain. In order to model these situation more precisely, the modified set theory was developed. This concept is known as fuzzy set theory labouring by L. A. Zadeh (see more Zadeh, 1956).

Let us briefly explain the basic principle of the concept mentioned above. Similar to (Dubois et al., 1980), we denote classical set of object *X* called *universe*, whose generic elements are marked *x*. The membership in a classical subset *A* of *X* can be viewed as a membership (or characteristic) function μ_A from *X* to $\{0,1\}$ such that

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 1 & x \in A \\ 0 & x \notin A \end{cases}.$$

$\{0,1\}$ is called a *valuation set* which can be also stated as the real interval $\langle 0,1 \rangle$. Then *A* is called *fuzzy set* (Zadeh, 1965). $\mu_A(x)$ characterizes the grade of membership of *x* in *A*. The closer the value of $\mu_A(x)$ is to 1, the more *x* belongs to *A*. The fuzzy set *A* may be written by the set of pairs as follows

$$A = \{(x, \mu_A(x)), x \in X\}.$$

We can say *A* is a subset of *X* that has no sharp boundary.

And now let us introduce two basic operations with fuzzy sets (*intersection* and *union*) by (Pedrycz et al., 2010). Given two fuzzy sets *A*, *B* and their membership functions μ_A, μ_B. The membership function of their intersection $A \cap B$ is computed in the form

$$\mu_{A \cap B}(x) = \min(\mu_A(x), \mu_B(x)) \qquad x \in X \ .$$

And the membership function of the union $A \cup B$ is determined as follows

$$\mu_{A \cup B}(x) = \max(\mu_A(x), \mu_B(x)) \qquad x \in X \ .$$

1.1 (Triangular) fuzzy numbers

According to (Dubois et al., 1980), a *fuzzy number* is a convex fuzzy set of the real line *R* such that

a) $\exists! \, x_0 \in R, \mu_A(x_0) = 1$ (x_0 is called the *mean value* of A),

b) $\mu_A(x)$ is piecewise continuous.

A fuzzy number intuitively represents a value which is inaccurate. This value can be characterized as "about x_0". It belongs to very frequent phenomenon in practice.

As (Novák, 2000) alludes, the most used type of fuzzy number is *triangular fuzzy number*. Similar to (Bojadziev et. al, 2007 or Pedrycz, 2010), it can be formalized as

$$\tilde{T} = (a, b, c),$$

where *b* is the modal value, *a* and *c* is lower and upper bound.

Its membership function has the shape of triangular as we can see in the following graph (Figure 1).

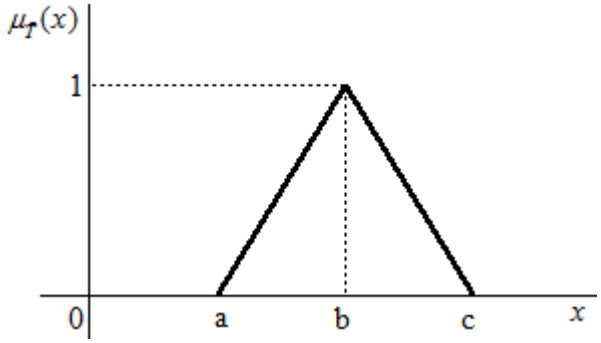


Figure 1 The membership function of triangular fuzzy number
Resource: (Novák, 2000), self-designed in MS Excel

The membership function of triangular fuzzy number $\tilde{T}$ is formalized as

$$\mu_{\tilde{T}}(x) = \begin{cases} 0 & x < a \wedge x > c \\ \frac{x-a}{b-a} & a \le x \le b \\ \frac{c-x}{c-b} & b \le x \le c \\ 1 & x = b \end{cases},$$

where *a*, *b*, *c* are parameters described and illustrated in figure above. Mostly, the position of parameters *a*, *c* is symmetric around value of *b*. It means that the membership function usually creates an isosceles triangle.

Sometimes it is needed „only“ left or right triangular fuzzy number. As in (Gupta, 2010), the membership function of left $\tilde{T}_l = (a,b,b)$, or right $\tilde{T}_r = (b,b,c)$ triangular fuzzy number may be written as follows

$$\mu_{\tilde{T}_l}(x) = \begin{cases} 0 & x < a \\ \frac{x-a}{b-a} & a \le x \le b \\ 1 & x \ge b \end{cases} \qquad \mu_{\tilde{T}_r}(x) = \begin{cases} 0 & x > c \\ \frac{c-x}{c-b} & b \le x \le c \\ 1 & x \le b \end{cases}.$$

And they can be depicted as

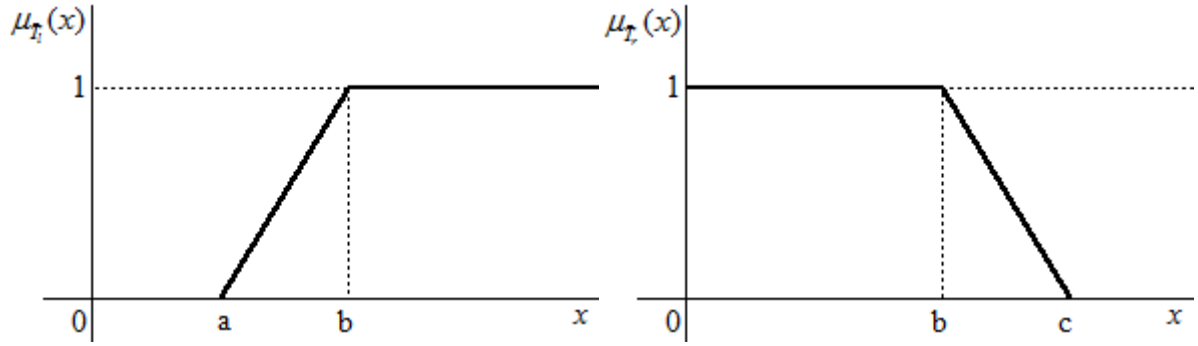


Figure 2 The membership function of left and right triangular fuzzy number
Resource: (Gupta, 2010), self-designed in MS Excel

These presented fuzzy sets, or fuzzy numbers will be especially employed in the practical application for investor demands and preferences formulation which sometimes cannot be specified strictly and clearly. We apply a triangular fuzzy numbers in order to express a linear character of investor preferences that can be rationally reflected.

3 NEW INTERACTIVE MULTIPLE OBJECTIVE PROGRAMMING METHOD

The proposed interactive multiple objective programming method takes into account some uncertain elements in the decision making process. Firstly, it accepts the stochastic character of valuation of alternatives by criteria. Thus, one part of the algorithm is scenario generation and analysis. Secondly, this approach is also able to incorporate a decision maker uncertain, vague preferences about the value of criteria (objective functions). These uncertainties are expressed via triangular fuzzy numbers. Finally, the decision making procedure is interactive, requiring continuous decision maker collaboration.

The algorithm can be described in several following steps.

1.2 Step 1 – The model with fuzzy elements

We define all criteria and constraints as a complex problem (Gupta et al., 2010)

$$\begin{array}{c}[f_1(x_1,x_2,...,x_n),...,f_k(x_1,x_2,...,x_n)]\to\text{"max"}\\ g_i(x_1,x_2,...,x_n)\ge\tilde{b}_i \quad i=1,2,...,m_1\\ g_i(x_1,x_2,...,x_n)\le\tilde{b}_i \quad i=m_1+1,2,...,m_2\\ g_i(x_1,x_2,...,x_n)=\tilde{b}_i \quad i=m_2+1,2,...,m\\ p_i(x_1,x_2,...,x_n)R_iq_i \quad i=1,2,...,r\end{array} \rightarrow \begin{array}{c}[f_1(x_1,x_2,...,x_n),...,f_k(x_1,x_2,...,x_n)]\to\text{"max"}\\ g_i(x_1,...,x_n)\ge b_i-b_i^* \quad i=1,2,...,m_1\\ g_i(x_1,x_2,...,x_n)\le b_i+b_i^* \quad i=m_1+1,2,...,m_2\\ g_i(x_1,x_2,...,x_n)\ge b_i-b_i^l \quad i=m_2+1,2,...,m\\ g_i(x_1,x_2,...,x_n)\le b_i+b_i^u \quad i=m_2+1,2,...,m\\ p_i(x_1,x_2,...,x_n)R_iq_i \quad i=1,2,...,r,\end{array}.$$

where f_l $(l=1,2,...,k)$ expresses *l-th* objective function (criterion), x_j $(j=1,2,...,n)$ represents *j-th* unknown variable, g_i $(i=1,2,...,m)$ is the left side and $\tilde{b}_i$ $(i=1,2,...,m)$ is the right side of the *i-th* limit. The values $\tilde{b}_i$ show an uncertainty, so decision maker (DM) does not determines the strict demands, but only b_i level with tolerance b_i^* $(i=1,2,...,m_2)$, or b_i^l and b_i^u $(i=m_2+1,...,m)$ according to constraint type. The symbol p_i $(i=1,2,...,r)$ is the left side, R_i $(i=1,2,...,r)$ a relational sign, and q_i $(i=1,2,...,r)$ represents the right side of the *i-th* limit with no fuzzy elements. This fact is shown in the model on the right side brightly quantifying the vague requirements in extreme tolerance concept. It is desirable to reach as high as possible values of all objective functions ("max").

1.3 Step 2 – The single criterion model of the linear programming

Set the lower L_l and upper U_l bound for the *l-th* objective. To calculate these bounds of all objective functions we first solve the following sub problems for each *i-th* objective function of minimizing or maximizing character.

$$\begin{array}{c}z_l=f_l(x_1,x_2,...,x_n)\to\max(\min)\\ g_i(x_1,...,x_n)\ge b_i \quad i=1,2,...,m_1\\ g_i(x_1,x_2,...,x_n)\le b_i \quad i=m_1+1,2,...,m_2\\ g_i(x_1,x_2,...,x_n)=b_i \quad i=m_2+1,2,...,m\\ p_i(x_1,x_2,...,x_n)R_iq_i \quad i=1,2,...,r\end{array} \qquad \begin{array}{c}z_l=f_l(x_1,x_2,...,x_n)\to\max(\min)\\ g_i(x_1,...,x_n)\ge b_i-b_i^* \quad i=1,2,...,m_1\\ g_i(x_1,x_2,...,x_n)\le b_i+b_i^* \quad i=m_1+1,2,...,m_2\\ g_i(x_1,x_2,...,x_n)\ge b_i-b_i^l \quad i=m_2+1,2,...,m\\ g_i(x_1,x_2,...,x_n)\le b_i+b_i^u \quad i=m_2+1,2,...,m\\ p_i(x_1,x_2,...,x_n)R_iq_i \quad i=1,2,...,r\end{array}.$$

We can identify the optimal solution of first model as $\mathbf{x}_{1j}^o$, or the second one $\mathbf{x}_{2j}^o$ $(j=1,2,...,k)$ with the values of objective functions $z_l^o(\mathbf{x}_{1j}^o)$, or $z_l^o(\mathbf{x}_{2j}^o)$ for $j,l=1,2,...,k$. Then the lower (L_l) and upper (U_l) bounds of *l-th* objective function are calculated as follows

$$L_l=\min\{z_l^o(\mathbf{x}_{1j}^o),z_l^o(\mathbf{x}_{2j}^o)\} \qquad U_l=\max\{z_l^o(\mathbf{x}_{1j}^o),z_l^o(\mathbf{x}_{2j}^o)\}.$$

When the aspiration levels for each objective are obtained, we can form a fuzzy model where find x_j $(j=1,2,...,n)$ so as to satisfy

$$
\begin{aligned}
& z_l \tilde{\leq} L_l \quad \forall l(\min) \\
& z_l \tilde{\geq} U_l \quad \forall l(\max) \\
& g_i(x_1,...,x_n) \tilde{\geq} b_i \quad i = 1,2,...,m_1 \\
& g_i(x_1,...,x_n) \tilde{\leq} b_i \quad i = m_1+1,...,m_2 \\
& g_i(x_1,...,x_n) \tilde{=} b_i \quad i = m_2+1,...,m \\
& p_i(x_1,x_2,...,x_n) R_i q_i \quad i = 1,2,...,r
\end{aligned}
. \tag{1}
$$

The membership functions for fuzzy constraints of (1) are defined as a form of triangular fuzzy number. Similar to (Gupta et al., 2010), the following formulas for *l-th* constraints (G_l) according to minimizing or maximizing objective function hold

$$
\mu_{G_l}(z_l) = \begin{cases} 1 & z_l \leq L_l \\ \frac{U_l - z_l}{U_l - L_l} & L_l \leq z_l \leq U_l \\ 0 & z_l > U_l \end{cases}
\qquad
\mu_{G_l}(z_l) = \begin{cases} 1 & z_l \geq U_l \\ \frac{z_l - L_l}{U_l - L_l} & L_l \leq z_l \leq U_l \\ 0 & z_l < L_l \end{cases}.
$$

For *i-th* constraint (E_i), where $i = 1,2,...,m_1$, $i = m_1+1,...,m_2$, or $i = m_2+1,...,m$ in agreement with the type of limit, we can write the membership function in the mentioned order

$$
\mu_{E_i}(b_i) = \begin{cases} 1 & g_i(\mathbf{x}) \geq b_i \\ \frac{g_i(\vec{x}) - b_i + b_i^o}{b_i^o} & b_i - b_i^o \leq g_i(\mathbf{x}) \leq b_i \\ 0 & g_i(\mathbf{x}) < b_i - b_i^o \end{cases}
\qquad
\mu_{E_i}(b_i) = \begin{cases} 1 & g_i(\mathbf{x}) \leq b_i \\ \frac{b_i + b_i^o - g_i(\vec{x})}{b_i^o} & b_i \leq g_i(\mathbf{x}) \leq b_i + b_i^o \\ 0 & g_i(\mathbf{x}) > b_i + b_i^o \end{cases},
$$

$$
\mu_{E_i}(b_i) = \begin{cases} 0 & g_i(\mathbf{x}) < b_i - b_i^l \\ \frac{g_i(\mathbf{x}) + b_i^l - b_i}{b_i^l} & b_i - b_i^l \leq g_i(\mathbf{x}) \leq b_i \\ \frac{b_i^u + b_i - g_i(\mathbf{x})}{b_i^r} & b_i \leq g_i(\mathbf{x}) \leq b_i + b_i^u \\ 0 & g_i(\mathbf{x}) > b_i + b_i^u \end{cases}.
$$

According to (Černý et al., 1987), the fuzzy decision is represented by fuzzy set $A = G_1 \cap ... \cap G_k \cap E_1 \cap ... \cap E_m \cap X$, where *X* is (non-fuzzy) set of feasible solutions of initial problem, thus $X = \{x \in R^n,\ p_i(x)\ R_i\ q_i, i = 1,2,...,r\}$. The optimal solution $\mathbf{x}^* \in X$ has the maximum value of membership function $\mu_A = \min_{i,l}(\mu_{G_l}(z_l), \mu_{E_i}(b_i))$. As in (Černý et al., 1987), the optimal solution can be obtained via the problem of linear programming written as follows

$$
\begin{aligned}
& \lambda \to \max \\
& z_l + \lambda(U_l - L_l) \leq U_l \quad \forall l(\min) \\
& z_l - \lambda(U_l - L_l) \geq L_l \quad \forall l(\max) \\
& g_i(x_1,...,x_n) - \lambda b_i^o \geq b_i - b_i^o \quad i = 1,2,...,m_1 \\
& g_i(x_1,...,x_n) + \lambda b_i^o \leq b_i + b_i^o \quad i = m_1+1,...,m_2, \\
& g_i(x_1,...,x_n) - \lambda b_i^o \geq b_i - b_i^l \quad i = m_2+1,...,m \\
& g_i(x_1,...,x_n) + \lambda b_i^o \leq b_i + b_i^u \quad i = m_2+1,...,m \\
& p_i(x_1,...,x_n) R_i q_i \quad i = 1,2,...,r \\
& 0 \leq \lambda \leq 1
\end{aligned}
$$

where $\lambda = \min_{i,l}\{\mu_{G_l}(z_l), \mu_{E_i}(b_i)\}$.

In the case of fuzzy weights of criteria, the optimal solution $x^* \in X$ has the maximum value of membership function $\mu_A = \min_{i,l}\{\mu_{W_l}(\mu_{G_l}(z_l)), \mu_{E_i}(b_i)\}$, where μ_{W_l} represents the membership functions describing the fuzzy decision maker preferences about the importance of criteria.

1.4 Step 3 – The interactive procedure

Thanks the random variables in the process, we obtain several solution scenarios. On the basis of the Monte Carlo optimization concept (see more Dlouhý et al., 2007), the solution with the maximum value of objective function (λ) is chosen for further interactive procedure. When the current solution is acceptable, the process is finished. If not, the decision maker (investor) has some demands for solution (portfolio) improvement that can have fuzzy character, so some additional constraints will be included in the model. We select the criteria which should be made better, and then new constraints are as follows

$$z_l \geq z_l^c + \Delta z_l \quad \forall l(\max) \qquad z_l \leq z_l^c - \Delta z_l \quad \forall l(\min),$$

where Δz_l $(l = 1, 2, ...k)$ expresses the desired minimal betterment of *l-th* criterion and z_l^c $(l = 1, 2, ..., k)$ is the current value of *l-th* objective function. Under these conditions the solution can be infeasible. Then DM must shrink his demands to find it. It is obvious that values of some other criteria must be sacrificed. The DM accepts decrease maximizing, or increase minimizing criterion in value $\Delta^{\max}$ with tolerance $\overline{\Delta}^{\max}$, or $\Delta^{\min}$ with tolerance $\overline{\Delta}^{\min}$, then

$$\forall l(\max) \quad z_l \tilde{\geq} z_l^c - \Delta^{\max} \quad \rightarrow \quad z_l^c - z_l \tilde{\leq} \Delta^{\max} \quad \rightarrow \quad z_l^c - z_l \leq \Delta^{\max} + \overline{\Delta}^{\max}$$

(with extreme tolerance),

$$\forall l(\min) \quad z_l \tilde{\leq} z_l^c + \Delta^{\min} \quad \rightarrow \quad z_l - z_l^c \tilde{\leq} \Delta^{\min} \quad \rightarrow \quad z_l - z_l^c \leq \Delta^{\min} + \overline{\Delta}^{\min}$$

(with extreme tolerance).

Now the membership function for new preference constraints may be declared as

$$\mu_B(\Delta^{\max}) = \begin{cases} 1 & z_l^c - z_l \leq \Delta^{\max} \\ \frac{\Delta^{\max} + \overline{\Delta}^{\max} - (z_l^c - z_l)}{\overline{\Delta}^{\max}} & \Delta^{\max} \leq z_l^c - z_l \leq \Delta^{\max} + \overline{\Delta}^{\max} \\ 0 & z_l^c - z_l > \Delta^{\max} + \overline{\Delta}^{\max} \end{cases},$$

$$\mu_B(\Delta^{\min}) = \begin{cases} 1 & z_l - z_l^c \leq \Delta^{\min} \\ \frac{\Delta^{\min} + \overline{\Delta}^{\min} - (z_l - z_l^c)}{\overline{\Delta}^{\min}} & \Delta^{\min} \leq z_l - z_l^c \leq \Delta^{\min} + \overline{\Delta}^{\min} \\ 0 & z_l - z_l^c > \Delta^{\min} + \overline{\Delta}^{\min} \end{cases}.$$

So we must add particular constraints representing fuzzy preferences in the final model in the following form

$$z_l^c - z_l + \lambda\overline{\Delta}^{\max} \leq \Delta^{\max} + \overline{\Delta}^{\max} \qquad z_l - z_l^c + \lambda\overline{\Delta}^{\min} \leq \Delta^{\min} + \overline{\Delta}^{\min}.$$

The third step is repeated till the solution is acceptable for decision maker.

4 INVESTMENT DECISION MAKING UNDER UNCERTAINTY

The potential investor decided to invest some money in open shares funds offered and managed by Investment company Česká spořitelna. He chooses from four groups - money-

market funds[1], mixed funds, bond funds and stock funds as the following table closely shows (Table 1).

Money-market funds	Mixed funds	Bond funds	Stock funds
Sporoinvest	Osobní portfolio 4 Plus Fond řízených výnosů Konzervativní Mix Vyvážený Mix Dynamický Mix Akciový Mix	Sporobond Trendbond Bondinvest Korporátní dluhopisový High Yield dluhopisový	Sporotrend Global Stocks Top Stocks

Table 1 List of shares funds offered by Investment company Česká spořitelna[2]

The investor follows two criteria – return and risk. Further costs and Sharpe ratio also play a big role in the decision making process. The return is a random variable with normal probability distribution. The criterion risk is more important than return for investor which can be seen in the interactive decision making procedure. The highest possible level of costs is stated as 2 % with tolerance 0.5 %, the lowest level of Sharpe ratio 0.2 % with 0.2 % tolerance to cover at least the risk-free yield rate. Further he requires the minimum share of one shares fund 5 % and the maximum level 50 % with the view of portfolio diversification.

Firstly, one fund from each group is selected via some multiple criteria evaluation method (see more Borovička, 2012). The choice shares funds are *Dynamický Mix*, *Sporoinvest*, *Bondinvest*, *Global Stocks*. To make the investment portfolio of chosen shares funds the proposed interactive multiple objective programming method is applied. Before that, we generate 100 scenarios of returns, so we get 100 aspiration levels of all objective functions. The final mathematical model is formulated as follows

$$\lambda \to \max$$

$$\begin{aligned}
&\sum_{j=1}^{4} v_j x_j - \lambda(U_1 - L_1) \le L_1 \\
&\sum_{j=1}^{4} r_j x_j + \lambda(U_2 - L_2) \ge U_2 \\
&\sum_{j=1}^{4} n_j x_j + 0.5\lambda \le 2.5 \\
&\sum_{j=1}^{4} s_j x_j - 0.2\lambda \ge 0
\end{aligned}
\qquad
\begin{aligned}
&x_j \ge 0.05 \quad j = 1,...,4 \\
&x_j \le 0.5 \quad j = 1,...,4 \\
&\sum_{j=1}^{4} x_j = 1 \\
&0 \le \lambda \le 1
\end{aligned}
,$$

where v_j, r_j, n_j, s_j $(j = 1, ..., 4)$ is return, risk, costs and Sharpe ratio of the *j-th* shares fund, x_j $(j = 1, ..., 4)$ represents a share of *j-th* fund in portfolio. The values L_1 and U_1, or L_2 and U_2 are the aspiration levels of particular objective function.

[1] Nowadays, the group of money-market open shares funds does not exist. The shares fund Sporoinvest is implicated in the group of bond open shares funds.

[2] http://www.iscs.cz/web/fondy (cit. 30. 12. 2012). In recent time, the fund Bondinvest was already removed from the offer.

We choose the solution with the biggest value of objective function for interactive procedure. Its shape is: 22.6 % Dynamický Mix, 22.4 % Sporoinvest, 50 % Bondinvest, 5 % Global Stocks with 1.28 % return and 2.03 % risk, $\lambda = 0.59$. The objective function of the model (lambda) represents the membership grade of the solution. It is obvious that it will decrease during the procedure of making portfolio changes. As the portfolio risk is more important than return, so the investor wishes to make better the value of risk. He is willing to accept a decrease the portfolio return by 0.1 % with the same tolerance, but he demands the risk under 1.9 % level. Thus two following constraints must be added in the model

$$\sum_{j=1}^{4} r_j x_j \leq 1.9\,,$$

$$1.28 - \sum_{j=1}^{4} v_j x_j + 0.1\lambda \leq 0.2\,.$$

The next solution is: 48.1 % Dynamický Mix, 41.9 % Sporoinvest, 5 % Bondinvest, 5 % Global Stocks with 1.2 % return and 1.9 % risk, $\lambda = 0.55$. The investor still wants to decrease the risk at the expanse of return, below 1.7 % level with the same acceptable decrease return as in the previous case. After the model is changed by supplements

$$\sum_{j=1}^{4} r_j x_j \leq 1.7\,,$$

$$1.2 - \sum_{j=1}^{4} v_j x_j + 0.1\lambda \leq 0.2\,,$$

the solution with the values of portfolio characteristics looks as in the following tables (Table 2, Table 3).

Shares fund	**Share**
Dynamický Mix	41.1 %
Sporoinvest	48.9 %
Bondinvest	5 %
Global Stocks	5 %

Table 2 Final investment portfolio structure

λ	0.5
Risk	1.7 %
Return	1.08 %

Table 3 Values of the objective function and final portfolio characteristics

The next demand on risk cut-down about 0.2 % is not acceptable because of solution infeasibility. The investor agrees with prior one (see Table 2).

As we can see, the main part of the investment portfolio is created by Sporoinvest and Dynamický Mix. The money-market and mixed fund give lower level of risk which is the most important characteristic for the investor. Then other two shares funds participate in the portfolio by the lowest level of share. These funds represent more risky investment alternatives.

5 CONCLUSION

The goal of the article was an introduction to new interactive multiple objective programming method. The proposed approach can take into account some stochastic and vague, uncertain elements in the decision making process. The criteria values may be set as random variables, decision maker's preferences can be expressed blankly. The method uses Monte Carlo optimization and also triangular fuzzy numbers in order to express these possible uncertainties. The role of the decision maker is active. He participates in the procedure of making final solution.

This method is proposed in order to give a hand with making an appropriate investment decision. Particular application of this approach is described in the final part of the paper, where potential investor wants to make an investment portfolio of the open shares funds.

In the end it is necessary to remind that investment decision making is based on the historical data about open shares funds. It is not possible to ensure that the future development of portfolio characteristics will be the same as in the past. But this is the well-known phenomenon, because any predictions in the field of capital market is so difficult. The investor should take into account this fact and eventually make another analysis, for example about actual situation or mood in the capital market etc.

References

1. Bojadziev, G., Bojadziev, M. *Fuzzy Logic for Business, Finance, and Management*. 2nd edition. New Jersey: World Scientific, 2007. ISBN 978-981-270-649-2.
2. Borovička, A. The investment decision making under uncertainty. In: *Mathematical methods in economics 2012*, Opava: University of Opava, 2012, s. 37 – 42. ISBN 978-80-7248-779-0.
3. Černý, M., Glückaufová, D. *Vícekriteriální rozhodování za neurčitosti*. Praha: Academica, 1987. ISBN (Brož.)
4. Investment company Česká spořitelna, available at: *http://www.iscs.cz/*, [cit. 30. 12. 2012].
5. Dlouhý, M., Fábry, J., Kuncová, M., Hladík, T. *Simulace podnikových procesů*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1649-4.
6. Dubois, D., Prade, H. *Fuzzy Sets and Systems: Theory and Applications*. New York: Academic Press, Inc., 1980. ISBN 0-12-222750-6.
7. Gupta, M., Bhattacharjee, D.: Multi Objective Problem in Fuzzy Environment where Resources are Triangular Fuzzy Number. *European Journal of Scientific Research*. No. 46, 2010, 99-106.
8. Novák, V. *Základy fuzzy modelování*. Praha: BEN – technická literatura, 2000. ISBN 80-7300-009-1.
9. Pedrycz, W., Ekel, P., Parreiras, R.: *Fuzzy Multicriteria Decision-Making Models, Methods and Applications*. Hoboken: Wiley, 2010. ISBN: 978-0470682258.
10. Zadeh, L. A.: Fuzzy Sets. *Inf. & Control*. No. 8, 1965, 338-353.

The research project was supported by Grant No. IGA F4/19/2013 of the Internal Grant Agency, Faculty of Informatics and Statistics, University of Economics, Prague and Grant No. 13-07350S of the Grant Agency of the Czech Republic.

Contact
Ing. Adam Borovička

Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky, Katedra ekonometrie
nám. W. Churchilla 4, Praha 3, 130 67
Tel.: +420 224 09 5445
E-mail: adam.borovicka@vse.cz

PORTOLIO OPTIMIZATION APPROACH BASED ON MINIMIZING THE TRACKING ERROR

Martin Boďa, Mária Kanderová

Abstract

The paper promotes an alternative to the traditional Markowitzian approach to portfolio selection. In this alternative approach, the aim is to construct a portfolio that replicates, as best as possible, a suitably chosen financial index whilst generally no probabilistic framework or parameter estimation is needed. The success of replication is expressed in terms of the so called tracking error, which is desired to be minimum. In the paper, the quadratic index tracking is described and an insight into its performance and properties is gained through an empirical study. On the scale of performance, the quadratic index tracking strategy can be seen superior to the traditional Markowitzian approach.

Keywords: *passive portfolio management, quadratic index tracking, tracking portfolio, tracking error.*

1 THE INTRODUCTION

There are various approaches to portfolio selection and two broad classes can be singled out, active asset management and passive asset management. Procedures that are practised under the active approach embrace the well-known Markowitzian approach and are generally well known. On the other hand, passive active management is based on replicating a suitably chosen benchmark, usually a financial index, and under this course, portfolio selection is based on minimizing the discrepancy between the portfolio returns and the benchmark returns. Any strategy aiming at the replication of the underlying financial index is addressed as index tracking. Several approaches to index tracking have been devised and one of them, quadratic index tracking, is expounded in the paper. After a short theoretical outline, the exposited topics are demonstrated in an empirical exercise. In this exercise, four random selections of ten assets represented in the S&P 500 Index are made in a stratified way so that each sector of the GICS classification is represented by one respective asset. For each selection, a total of five portfolios are constructed for the purpose of comparison. This comparison involves juxtaposing the quadratic index tracking strategy, in two variants, to the traditional Markowitzian approach, in two variants, and evaluating the results with respect to the performance of the underlying S&P 500 Index. The empirical exercise is designed so as to highlight and demonstrate some properties of the quadratic index tracking strategy as compared to the traditional Markowitzian approach. Its results are interesting for the investor. All though the quadratic index tracking strategy proves insufficient to guarantee that the benchmarked index is outperformed nor it can be deemed universally preferable than the traditional Markowitzian approach; if performance is defined in terms of the relation between mean return and standard deviation, it eventually delivers higher performance.

Save the introduction and the conclusion, the core of the paper consists of three sections. The section that follows is a short presentation on the traditional Markowitzian approach and is appended by theoretical exposition of the quadratic tracking error in the other section. The final section explains the design of the empirical exercise and shows its results.

2 MARKOWITZIAN APPROACH

In the approach of Markowitz, the rational investor balances the expected return and the risk of his portfolio exposition. This may be easily put in the words of Markowitz (1952, p. 79): "There is a rule which implies both that the investor should diversify and that he should maximize expected return. The rule states that the investor does (or should) diversify his funds among all those securities which give maximum expected return." To set up this considerations in practice, some framework is needed. To this end, it is assumed that the portfolio of the investor is to be created of k risky assets. Suppose that these k risky asset returns are represented by a random vector $\boldsymbol{\xi} = (\xi_1, ..., \xi_k)'$ that have an expectation $\boldsymbol{\mu} = (\mu_1, ..., \mu_k)'$ and an $k \times k$ covariance matrix $\boldsymbol{\Sigma} = (\Sigma_{ij})_{k \times k}$ (the diagonal elements Σ_{ii} are variances σ_i^2 of individual returns and non-diagonal elements are respective covariances). Assume for now that the both the expectation $\boldsymbol{\mu}$ and the covariance matrix $\boldsymbol{\Sigma}$ are known. Any portfolio Π with a set of k weights $\boldsymbol{\omega} = (\omega_1, ..., \omega_k)'$ that decide allocation of available financial funds across individual risky assets has expected return $\boldsymbol{\omega}'\boldsymbol{\mu}$ and variance $\boldsymbol{\omega}'\boldsymbol{\Sigma}\boldsymbol{\omega}$. If the investor desires the expected return μ_0 (at least), he would pursue a two-step optimization program. In the first step, he would determine the weights of the portfolio with the expectation μ_0 and a minimum variance by solving the following task,

$$\min_{\boldsymbol{\omega} \in \Re^k} \boldsymbol{\omega}'\boldsymbol{\Sigma}\boldsymbol{\omega} \quad \text{subject to} \quad \boldsymbol{\omega}'\mathbf{1} = 1 \quad \& \quad \boldsymbol{\omega}'\boldsymbol{\mu} = \mu_0 \tag{1}$$

Let σ^2_0 denote the variance that is delivered by the optimal solution of the first step. The investor would then see that at the level of risk expressed by σ^2_0 there exists no portfolio whose expectation is possibly higher than the desired expectation μ_0. This would be facilitated by the somewhat reversed optimization,

$$\max_{\boldsymbol{\omega} \in \Re^k} \boldsymbol{\omega}'\boldsymbol{\mu} \quad \text{subject to} \quad \boldsymbol{\omega}'\mathbf{1} = 1 \quad \& \quad \boldsymbol{\omega}'\boldsymbol{\Sigma}\boldsymbol{\omega} = \sigma_0^2. \tag{2}$$

It is frequently the case that this formulation of the optimization task is extended by the short selling restriction.

In practice, however, quantities $\boldsymbol{\mu}$ and $\boldsymbol{\Sigma}$ are not known and must be substituted by their respective estimates. Ordinarily, the expectation vector $\boldsymbol{\mu}$ is estimated by simple averaging of individual historical asset returns and an estimate of the covariance matrix $\boldsymbol{\Sigma}$ is produced by a traditional unbiased estimator. Since these estimators are well known and used by default, their description is omitted in the paper. This is called here as the "classical approach". As an alternative to this, these inputs may be estimated by some robust procedure. In the paper, they are estimated by the fast Minimum Covariance Determinant (MCD) estimator proposed by Rousseeuw and van Driessen (1999). This approach is addressed as the "robust (MCD) approach".

3 QUADRATIC TRACKING ERROR APPROACH

No probabilistic framework is made use of here, just a sample of historical observations on returns computed for the benchmark as well as for the risky assets whose portfolio is to mimic the benchmark are employed as an input. In this, assume that a history of T historical observations of logarithmic returns is available and that the tracking portfolio is to be composed of k assets. Let $\mathbf{Y} = (Y_1, ..., Y_T)'$ denote a $(T \times 1)$ vector of benchmark returns, and $\mathbf{X} = (\mathbf{x}_1 | ... | \mathbf{x}_T)'$ denote a $(T \times k)$ matrix of returns of the k assets that are to be represented in the tracking portfolio. The symbol $\boldsymbol{\omega}$ stands for a $(k \times 1)$ vector of unknown portfolio weights that are obtained by minimizing the following quadratic optimization problem

$$\min_{\boldsymbol{\omega}\in\Re^k}(\mathbf{Y}-\boldsymbol{\omega}\mathbf{X})'(\mathbf{Y}-\mathbf{X}\boldsymbol{\omega}) \quad \text{subject to} \boldsymbol{\omega}\mathbf{1}' = 1, \tag{3}$$

in which **1** is a ($k \times 1$) vector of ones. This general formulation of the optimization task allows an extension and can be complemented by the constraint banning short sales.

This initial (and somewhat traditional) quadratic programming approach to portfolio tracking is one way to determine the tracking portfolio. Its slight modification gives another possibility of finding (an estimate of) the vector **ω**. The program in (3) can be restated as an ordinary least squares (OLS) problem. Minimizing the sum of squares of portfolio tracking error deviations is equivalent to running an OLS regression of benchmark returns on individual asset returns to be represented in the tracking portfolio. In this formulation of a regression without intercept, regression coefficients are portfolio weights and residuals form tracking errors.

To this end, the constraint $\boldsymbol{\omega}'\mathbf{1}$ is dropped for a while. Writing a ($T \times 1$) vector of tracking errors as **ε** (with $\boldsymbol{\varepsilon} := \mathbf{Y} - \mathbf{X}\boldsymbol{\omega}$) and assuming that **X** is of full column rank, it is evident that the problem can be well expressed via a regression model

$$\mathbf{Y} = \boldsymbol{\omega}\mathbf{X}' + \boldsymbol{\varepsilon} \tag{4}$$

and that the objective function is minimized for

$$\bar{\boldsymbol{\omega}} \equiv (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\mathbf{Y}. \tag{5}$$

In order to obtain the final weights **ω,** the OLS weights $\bar{\boldsymbol{\omega}}$ are then normalized so as to sum to one, i.e.

$$\boldsymbol{\omega} = \bar{\boldsymbol{\omega}}/\bar{\boldsymbol{\omega}}'\mathbf{1}. \tag{6}$$

The quantity $\boldsymbol{\varepsilon}'\boldsymbol{\varepsilon}$ is sometimes inaptly called tracking error variance, but it is merely a tracking error measure in quadratic portfolio tracking. In fact, as a quadratic tracking error measure an alternative and interpretationally easier quantity TEM_{QUAD} comparable to a standard deviation might be employed,

$$TEM_{QUAD} = \sqrt{\tfrac{1}{T}\sum_{t=1}^{t=T}(Y_t - \boldsymbol{\omega}'\mathbf{x}_t)^2} \text{ or } TEM_{QUAD} = \sqrt{\tfrac{1}{T}\sum_{t=1}^{t=T}(Y_t - \bar{\boldsymbol{\omega}}'\mathbf{x}_t)^2}. \tag{7}$$

This measure is a non-central measure and is thus influenced not only by random positive or negative deviations but also by a possible underperformance or outperformance relative to the benchmark. Estimates produced by estimator (5) are attractive in a statistical sense as this estimator is a best linear unbiased estimator in model (4).

Theoretical details and a further exposition on these issues may be found in Rudolf, Wolter and Zimmermann (1999) or in Prigent (2007).

4 AN EMPIRICAL EXERCISE

In the empirical exercise, out of the stocks represented in the S&P 500 Index one stock was chosen randomly by each of the 10 GICS sectors and this selection of 10 stocks were available for portfolio selection. This was repeated four times. The four samples of these stocks is displayed in Table 1. It was without design that these samples do not overlap and not stock is repeated in a different sample.

Table 1. The stocks participating in the empirical exercise

GICS sector	SELECTION 1	SELECTION 2	SELECTION 3	SELECTION 4
Consumer Discretionary	Starbucks Corp. (SBUX)	Carnival Corp. (CCL)	Penney (J.C.) (JCP)	Amazon.com Inc (AMZN)
Consumer Staples	Reynolds American Inc. (RAI)	McCormick & Co (MKC)	General Mills (GIS)	Kimberly-Clark (KMB)
Energy	Alpha Natural Resources (ANR)	Occidental Petroleum (OXY)	Noble Corp (NE)	Marathon Oil Corp. (MRO)
Financial	SLM Corporation (SLM)	Berkshire Hathaway (BKR.B)	Vornado Realty Trust (VNO)	Regions Financial Corp. (RF)
Health Care	Merck & Co. (MRK)	BIOGEN IDEC Inc (BIIB)	Cardinal Health Inc. (CAH)	Allergan Inc (AGN)
Industrials	Joy Global Inc. (JOY)	Varian Medical Systems (VAR)	General Electric (GE)	CSX Corp (CSX)
Information Technology	Teradata Corp. (TDC)	Akamai Technologies Inc (AKAM)	TE Connectivity Ltd. (TEL)	Xilinx Inc (XLNX)
Materials	Vulcan Materials (VMC)	Allegheny Technologies Inc (ATI)	Alcoa Inc (AA)	The Mosaic Company (MOS)
Telecommunications Services	AT&T Inc. (T)	Frontier Communications (FTR)	Crown Castle International Corp (CCI)	Frontier Communications (FTR)
Utilities	EQT Corporation (EQT)	Sempra Energy (SRE)	NRG Energy (NRG)	Consolidated Edison (ED)

Source: the authors.

In computations and preparing graphical presentations, the software R version 3.0.1 (R Core Team, 2013) was employed with several of its libraries, `quadprog` (Turlach and Weingessel, 2013), `timeSeries` (Wuertz and Chalabi, 2013), `PerformanceAnalytics` (Carl et al., 2013), `fPortfolio` (Rmetrics Core Team and Wuertz, 2011) and `FRBData` (Takanayagi, 2011).

In the empirical exercise the in-sample-period ran from 1 Jan 2011 to 31 Dec 2012 and the out-of-sample period stretched from 1 Jan 2013 to 20 Nov 2013. Whereas the in-sample period was made up of 500 effective logarithmic returns on a trading daily basis, there were 225 effective logarithmic returns present in the out-of-sample period. Returns for the in-sample period were an ingredient in estimating the parameters of the Markowitzian mean-variance optimization (the expectation vector as well as the covariance matrix of returns) in a classic non-robust way as well as in a robust fashion (in which the MCD estimator was of use). These estimates were instrumental in alternative Markowitzian portfolio selection with the desired expected return equivalent to the average in-sample return of the S&P 500 Index, i.e. 0.023 % p.d. (equivalent to 5.71 % p.a.). In their construction, short sales were permitted. The behaviour of these two Markowitzian portfolios is compared to the behaviour of two tracking portfolios, one of which is constructed by means of the normalized OLS estimator in (6), and the other through the constrained quadratic optimization in (3). These portfolios were tracked with respect to the S&P 500 Index, and in their construction, returns of the in-sample period were of use. The weights of the four optimized portfolios are shown in Table 2. Note that – despite the fact that no restriction on short sales was placed in portfolio tracking – all the tracking portfolios consists of long positions only. The composition of the Markowitzian portfolios in individual samples is not mutually dissimilar.

Table 2. The composition of individual portfolios

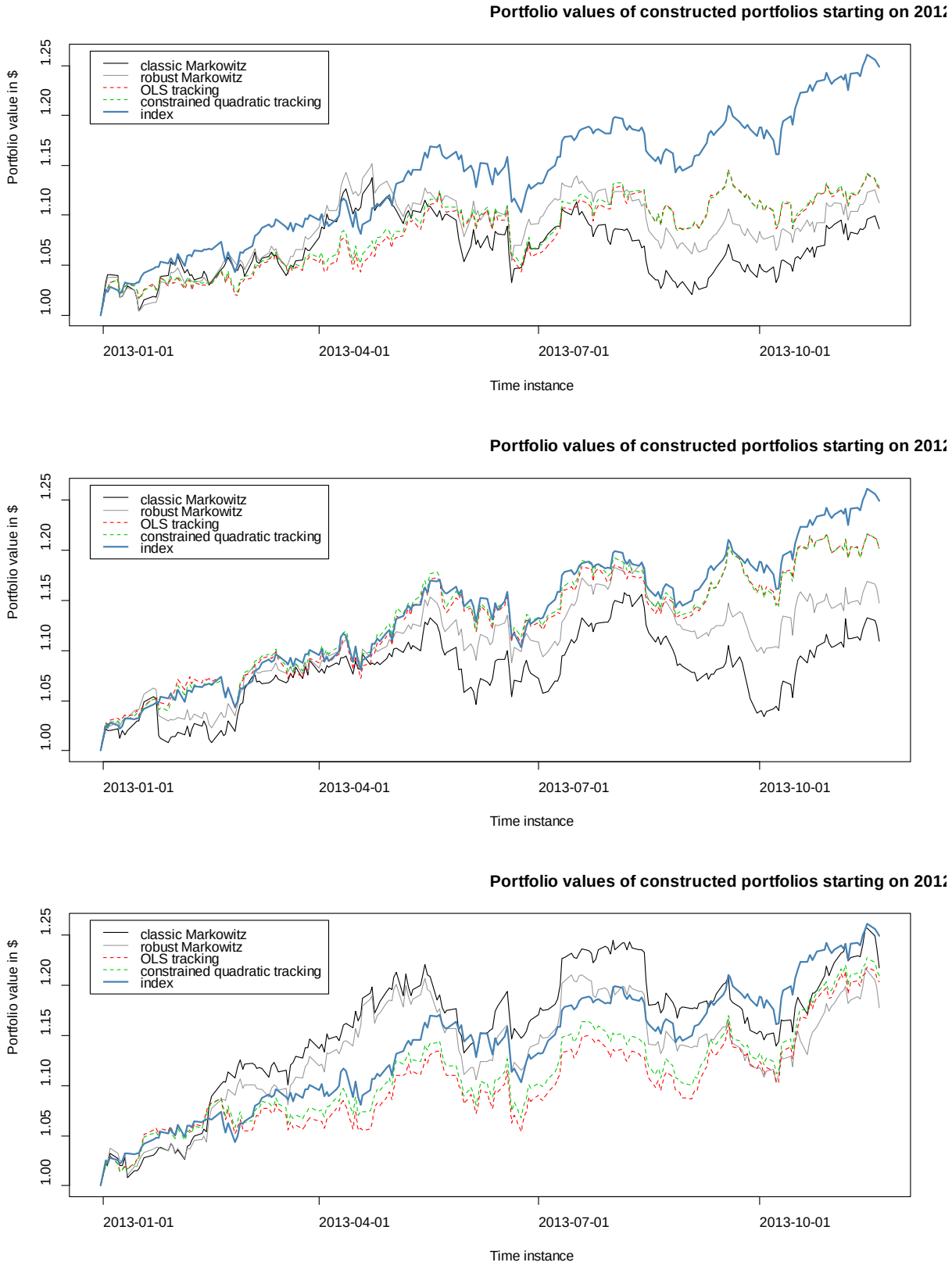
SAMPLE 1	SBUX	RAI	ANR	SLM	MRK	JOY	TDC	VMC	T	EQT
Classical Markowitz	2.89%	35.66%	2.02%	-13.48%	23.17%	-1.29%	-0.69%	-1.99%	56.52%	-2.80%
Robust (MCD) Markowitz	2.66%	32.30%	2.94%	-4.80%	27.61%	-2.11%	1.40%	-8.78%	50.39%	-1.59%
OLS quadratic tracking	8.17%	12.09%	2.49%	9.53%	15.91%	9.15%	8.53%	4.05%	21.79%	8.30%
Constr. quadratic tracking	7.85%	14.76%	1.85%	7.30%	16.46%	7.82%	7.69%	3.44%	25.27%	7.56%
SAMPLE 2	**CCL**	**MKC**	**OXY**	**BRK.B**	**BIIB**	**VAR**	**AKAM**	**ATI**	**FTR**	**SRE**
Classical Markowitz	4.91%	53.03%	-3.19%	1.92%	-6.24%	1.31%	1.09%	-5.45%	17.07%	35.56%
Robust (MCD) Markowitz	-0.80%	35.69%	3.09%	17.80%	-6.04%	11.35%	2.33%	-9.14%	13.92%	31.79%
OLS quadratic tracking	7.73%	13.37%	14.84%	25.49%	5.09%	6.51%	2.46%	6.83%	1.92%	15.77%
Constr. quadratic tracking	6.70%	18.43%	12.17%	22.77%	5.48%	5.75%	2.26%	4.83%	2.37%	19.24%
SAMPLE 3	**JCP**	**GIS**	**NE**	**VNO**	**CAH**	**GE**	**TEL**	**AA**	**CCI**	**NRG**
Classical Markowitz	3.05%	76.57%	-4.09%	6.53%	17.55%	-6.85%	0.76%	0.09%	6.79%	-0.40%
Robust (MCD) Markowitz	2.63%	74.33%	2.54%	9.38%	16.48%	-14.56%	-6.10%	2.68%	13.28%	-0.66%
OLS quadratic tracking	1.53%	11.69%	6.14%	15.92%	11.12%	18.40%	12.17%	12.17%	7.32%	3.54%
Constr. quadratic tracking	1.44%	19.45%	5.21%	14.17%	11.76%	16.04%	10.81%	8.95%	8.84%	3.34%
SAMPLE 4	**AMZN**	**KMB**	**MRO**	**RF**	**AGN**	**CSX**	**XLNX**	**MOS**	**FTR**	**ED**
Classical Markowitz	1.77%	44.75%	-0.09%	-10.08%	-2.24%	1.35%	5.73%	3.70%	6.92%	48.19%
Robust (MCD) Markowitz	0.71%	52.73%	-5.43%	-8.42%	-1.82%	5.96%	3.73%	3.44%	3.44%	45.67%
OLS quadratic tracking	6.42%	17.80%	4.27%	12.41%	15.67%	0.45%	14.71%	8.74%	2.28%	17.25%
Constr. quadratic tracking	6.27%	19.10%	4.09%	11.59%	15.11%	0.44%	14.44%	8.47%	2.25%	18.24%

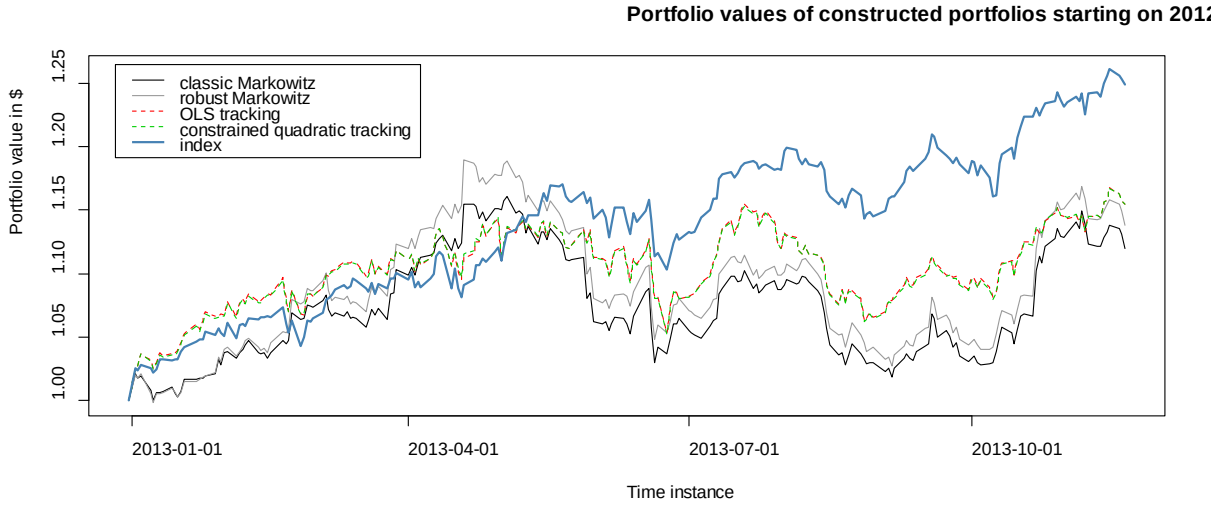
Source: the authors.

According to the weights reported in Table 2, for each sample, four portfolios were fictively created as of 31 Dec 2012, the last day of the in-sample period, at their initial value $ 1. Simultaneously, on that specific day $ 1 was also fictitiously invested in the S&P 500 Index. The evolution of these portfolio values over the out-of-sample period is shown in Figure 1. The out-of-sample behaviour of the four constructed portfolios for each sample can be looked on and interpreted from several perspectives, but from the standpoint of an investor, the most decisive is the value of these portfolios on the last day of the out-of-sample period, as of 20 Nov 2013. No portfolio in any sample delivered a higher value than the S&P 500 Index did. In samples 1, 2 and 4 the ultimate value of index tracking portfolios was as of 20 Nov 2013 higher than the value of Markowitzian portfolios. Only in sample 3 the value of the portfolio constructed by the classic Markowitzian approach was higher than the value of both index tracking portfolios. Having claimed superiority of quadratic index tracking compared to the Markowitzian approach in terms of the final evaluation, it must be said that this is chiefly due to the fact that 20 Nov 2013 was selected as the decisive landmark. If a different day had been chosen for reference, the final impression might have differed.

The evolution of index tracking portfolios was mostly very similar, which was manifested by a very close overlapping or closeness of index tracking portfolio values in samples 1, 2 and 4. A slight discrepancy in the development of index tracking portfolio values is detected only in sample 3. Notable differences were found with the evolution of Markowitzian portfolios in all the samples except sample 4.

Figure 1 The evolution of the value of constructed portfolios over the out-of-sample period





Source: the authors.

The performance of individual portfolios both in the in-sample period and in the out-of-sample period was evaluated by the conventionally used Sharpe ratio (in which computation, the 1Y nominal interest rate on U.S. government securities was used). Individual Sharpe ratios, average returns and risks measured by the standard deviation are reported in Table 3 that follows.

Table 3. Return characteristics of selected portfolios on a daily basis

	Portfolio selection method	In-sample indicators (Jan 2011 – Dec 2012)			Out-of sample indicators (Jan 2013 – Nov 2013)		
		Average return (p.d.)	Standard deviation (p.d.)	Sharpe ratio (p.d.)	Average return (p.d.)	Standard deviation (p.d.)	Sharpe ratio (p.d.)
SAMPLE 1	**Classical Markowitz**	0.02%	0.87%	**0.0256**	0.04%	0.86%	0.0424
	Robust (MCD) Markowitz	0.02%	0.90%	**0.0248**	0.05%	0.81%	0.0584
	OLS quadratic tracking	0.03%	1.27%	0.0196	0.05%	0.79%	**0.0674**
	Constr. quadratic tracking	0.03%	1.20%	**0.0232**	0.05%	0.77%	**0.0696**
	(Investing into) index	0.02%	1.19%	0.0189	0.10%	0.71%	0.1378
SAMPLE 2	**Classical Markowitz**	0.02%	0.97%	**0.0232**	0.05%	0.87%	0.0525
	Robust (MCD) Markowitz	0.02%	1.00%	**0.0224**	0.06%	0.80%	0.0759
	OLS quadratic tracking	0.01%	1.30%	0.0055	0.08%	0.80%	**0.1022**
	Constr. quadratic tracking	0.02%	1.22%	0.0132	0.08%	0.79%	**0.1035**
	(Investing into) index	0.02%	1.19%	0.0189	0.10%	0.71%	0.1378
SAMPLE 3	**Classical Markowitz**	0.02%	0.84%	**0.0267**	0.09%	0.84%	**0.1041**
	Robust (MCD) Markowitz	0.02%	0.85%	**0.0262**	0.07%	0.86%	0.0840
	OLS quadratic tracking	0.00%	1.31%	- 0.0004	0.08%	0.81%	**0.1016**
	Constr. quadratic tracking	0.01%	1.21%	0.0054	0.08%	0.77%	**0.1089**
	(Investing into) index	0.02%	1.19%	0.0189	0.10%	0.71%	0.1378
SAMPLE 4	**Classical Markowitz**	0.02%	0.71%	**0.0313**	0.05%	0.81%	0.0611
	Robust (MCD) Markowitz	0.02%	0.77%	**0.0290**	0.06%	0.84%	0.0680
	OLS quadratic tracking	0.02%	1.16%	0.0177	0.06%	0.82%	**0.0772**
	Constr. quadratic tracking	0.02%	1.14%	0.0188	0.06%	0.82%	**0.0779**
	(Investing into) index	0.02%	1.19%	0.0189	0.10%	0.71%	0.1378

Source: the authors.

There are some distinctive features in the performance of individual portfolio selection methods, and on this attention is called to the bolded Sharpe ratio values in Table 3. Whilst the Markowitzian portfolios in each sample yielded highest in-sample performance in terms of mean return to standard deviation (also one index tracking portfolio in sample 1 can be tagged in this fashion), in the out-of-sample period it was the index tracking portfolios that showed highest performance on a comparative basis and clearly outperformed both Markowitzian portfolios (with the exception of the classic Markowitzian portfolio in sample 3). Nonetheless, none of the portfolios created indicated a higher Sharpe ratio than the S&P 500 Index.

Table 3 manifests another property of the approaches: for each of the samples, no matter whether in the in-sample period or in the out-of-sample period, variability of returns found with the portfolios constructed by means of constrained quadratic tracking is lower than with those constructed by means of the unconstrained OLS quadratic tracking. This is further shown in higher values of the Sharpe ratio for the constrained quadratic tracking method. This might also be interpreted as an advantage of constrained quadratic tracking over unconstrained OLS quadratic tracking as the former method delivers more compact portfolios than the latter (of course, compact in terms of variability of portfolio returns). Moreover, it seems that the classical Markowitzian approach generated better results in the in-sample period whilst the robust Markowitzian approach seems preferable in the out-sample period.

5 THE CONCLUSION

The paper concentrates on portfolio optimization based on minimizing quadratic tracking error. Under this method to portfolio selection, the aim is to replicate a suitably chosen financial index so that the selected portfolio is as close as possible to the index with respect to the quadratic tracking error. This explains the address of the approach, quadratic index tracking After a brief introduction of the methodology, an empirical exercise was undertaken so as to ascertain behaviour of this method in comparison to the traditional Markowitzian approach. A total of four random samples from stocks represented in the S&P 500 Index were considered and for each sample four portfolios were independently constructed replicating the S&P 500 Index. Two methods were quadratic tracking methods (the unrestricted OLS quadratic tracking and the restricted quadratic tracking) and two methods were traditional Markowitzian methods (the method using non-robust inputs and its robust alternative). Constrained quadratic tracking produce portfolios with lover variability than unconstrained OLS tracking, which leads to higher Sharpe ratios. The results of the empirical study conducted do not permit unequivocally to state as to whether the traditional Markowitzian approach or the tracking error approach is preferable. Some distortions may be caused by the fact that both of these approaches neglect information on long-term trends encoded in asset prices, which may be seen as a deficiency of the methods. Newer approaches are founded on the concept of cointegration. Cointegration is a statistical property of time series that permits modelling non-stationary asset prices instead of stationary asset returns. As financial asset prices are non-stationary with a long memory, the cointegration analysis can be utilized to uncover the complex information in their trends and to explain more aptly their behaviour in the long run. This awareness stimulates further interest with the authors who will focus upon portfolio tracking based on the cointegration analysis in their future research.

The paper is prepared under the ægis of the grant schemes VEGA No. 1/0967/11 Innovative approaches to the system of corporate performance evaluation and VEGA No. 1/0765/12 Research into possibilities and perspectives of employing traditional and alternative approaches in financial management and financial decision-making in the changing economic

environment. Its preparation is also due to a partial fulfilment of the Operational Program Education project ITMS 26110230082 Mobility – Support of Science, Research and Education at Matej Bel University in Banská Bystrica (Mobility – podpora vedy, výskumu a vzdelávania na UMB) co-financed by the European Social Fund within the bounds of financial subsidy contract No. 018/2012/1.2/OPV.

Sources

1. CARL, P. et al. 2013. PerformanceAnalytics: Econometric tools for performance and risk analysis. R package, version 1.1.0, http://cran.r-project.org/web/packages /Performance Analytics/ index.html.
2. MARKOWITZ, H. 1952. Portfolio selection. In The Journal of Finance, 1952, vol. 7, iss. 1, pp. 77-91.
3. PRIGENT, J. L. 2007. Portfolio optimization and performance analysis. Boca Raton (Florida): Chapman & Hall/CRC, 2007. ISBN 1-58488-578-5.
4. R CORE TEAM 2013: R: a language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2012, http://www.r-project.org/.
5. RMETRICS CORE TEAM, WUERTZ, D. 2011. fPortfolio: Rmetrics - Portfolio Selection and Optimization. R package, version 2130.80, http://cran.r-project.org/web/packages/ fPortfolio/index.html.
6. ROUSSEEUW, P. J., van DRIESSEN, K. 1999. A fast algorithm for the minimum covariance determinant estimator. In Technometrics, 1999, vol. 41, iss. 3, pp. 212-223.
7. RUDOLF, M., WOLTER, H.-J., ZIMMERMANN, H. 1999. A linear model for tracking error minimization. In Journal of Banking & Finance, 1999, vol. 23, iss. 1, pp. 85-103.
8. TAKANAYAGI, S. 2011. FRBData: Download interest rate data from FRB's website. R package, version 0.30, http://cran.r-project.org/web/packages/FRBData/index.html.
9. TURLACH, B. A., WEINGESSEL, A. 2013. quadprog: functions to solve quadratic programming problems. R package, version 1.5-5, http://cran.r-project.org/package =quadprog.
10. WUERTZ, D., CHALABI, Y. 2013 timeSeries: Rmetrics - Financial Time Series Objects. R package, version 3010.97, http://cran.r-project.org/web/packag es/timeSeries/index.html.

Contact

Mgr. Ing. Martin Boďa, PhD.
Matej Bel University in Banská Bystrica
Faculty of Economics
Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica, Slovakia
Tel: +421 48 446 6617
email: martin.boda@umb.sk

Ing. Mária Kanderová, PhD.
Matej Bel University in Banská Bystrica
Faculty of Economics
Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica, Slovakia
Tel: +421 48 446 6618
email: maria.kanderova@umb.sk

MEASUREMENT AND ACTIVE IMPROVEMENT OF RELATIONAL CAPITAL IN A SOCIALLY RESPONSIBLE COMPANIES

Elżbieta Izabela Szczepankiewcz

Abstract

Relational capital factors are an important component of the market activity of many socially responsible companies. For many years attempts have been made at developing uniform methods and models for identification and valuation of relational capital. "Intellectual Capital Statement – Made in Europe" (InCaS) that constitutes a particularly useful, complex tool to assess, to report and to develop the relational capital in integrated report of socially responsible company. The paper shows application of InCaS concept for measuring and presenting relational capital on the example of a modern company "X".

Keywords: *Relational Capital, Integrated Report, Intellectual capital.*

1. INTRODUCTION

Relational Capital in a socially responsible company is important to the efficient functioning of modern enterprise. Relational Capital is a source of economic activity. The value of Relational Capital in a socially responsible companies based on mutual social relations and trust enterprises, which thanks to it can achieve more benefits in economic point of view. Relational Capital in a socially responsible company provides potential for creating company value and building competitive advantage. This capital is not a single enterprise, but a variety of different entities.

Practitioners and researchers constantly look for adequate methods and tools for measuring the constituent elements of Relational Capital in a socially responsible companies. One of the greatest weaknesses of the Relational Capital concept is the absence of consensus on how to measure it. Most Relational Capital factors in organizations are of symbolic and qualitative importance (e.g. customer and supplier relationships, relations to public institutions, professional associations and societies etc.). Such Relational Capital parameters cannot be expressed in monetary units. Therefore, information on this capital is usually presented in a descriptive form or by means of qualitative indicators. Relational Capital in organizations is a form of intangible capital or intellectual capital. To that end, analysts use a number of various Relational Capital or intellectual capital measurement methods and models. (Szczepankiewicz 2013, p. 138)

According to the author, to some extent, the analytical indicators of the InCaS model constitutes a particularly useful, good tool for relational capital measuring in a socially responsible companies, wishing to actively improve this capital.

The aim of this paper is to present the way of using a the analytical indicators for the purpose of measuring, improving and managing Relational Capital in a socially responsible company, on the example of a company "X".

2. WHAT TOOL TO APPLY TO MEASURING OF RELATIONAL CAPITAL IN A SOCIALLY RESPONSIBLE COMPANY

Measurement methods of Relational Capital are a matter of debate in the word. One of the greatest weaknesses of Relational Capital concept is the absence of consensus on how to measure it. Quantitative measuring has proven somewhat complicated. Relational Capital is first of all qualitative rather than monetary, which makes its measurements and presentation quite difficult. There are no convenient measurement methods that could be used for econometric modeling purposes. (Szczepankiewicz, 2013, p. 139)

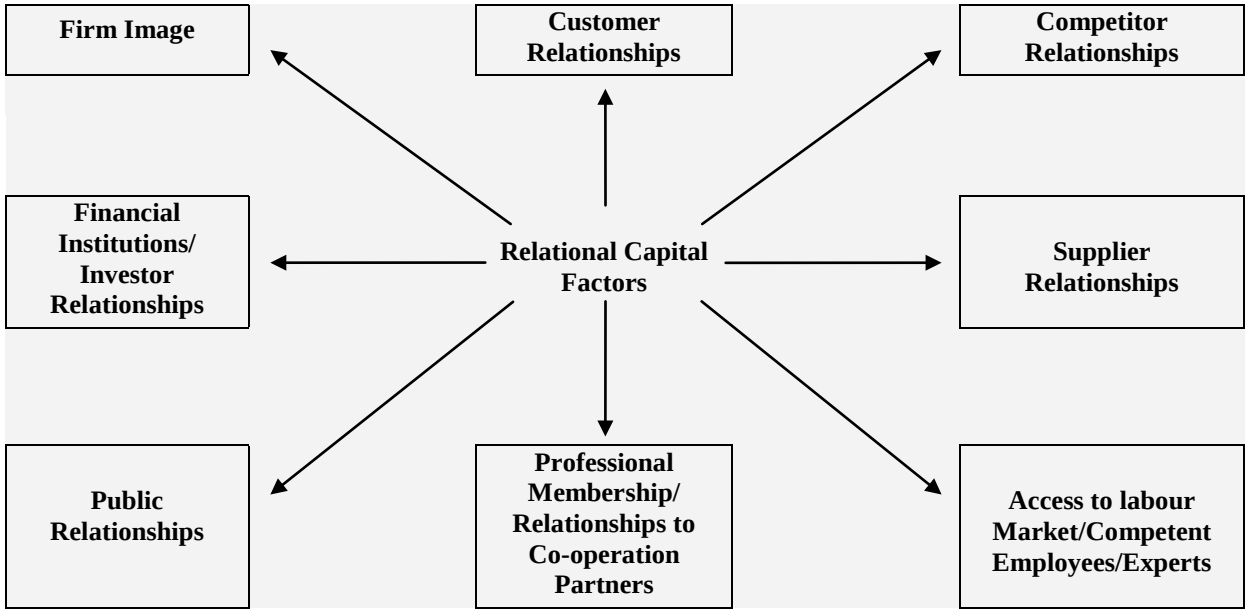
The author claims that the analytical indicators of the InCaS model, to some extent, constitutes a particularly useful, good tool for relational capital measuring in a socially responsible company. The author recommends that individual components of each of Relational Capital should be identified. The components of Relational Capital proposed in this paper, which should be identified, measured and presented in the company's integrated report, e.g.:

- Firm Image,
- Customer Relationships,
- Competitor Relationships,
- Supplier Relationships,
- Financial Institutions and Investors Partners Relationships,
- Public Institutions Relationships,
- Professional Membership and Relationships to Co-operation Partners.

3. THE INDICATORS AS A TOOL TO MEASURING OF RELATIONAL CAPITAL IN A SOCIALLY RESPONSIBLE COMPANY

Figure 1 presents Relational Capital factors included in the analysis of the European SMEs participating in pilot studies (InCaS Project 2006-2008). In Europe, the InCaS Project is being implemented in 25-SME companies.

Figure 1. Relational Capital factors included in the analysis of European SMEs



Source: Author's own study.

Definition of Relational Capital factors[1]:

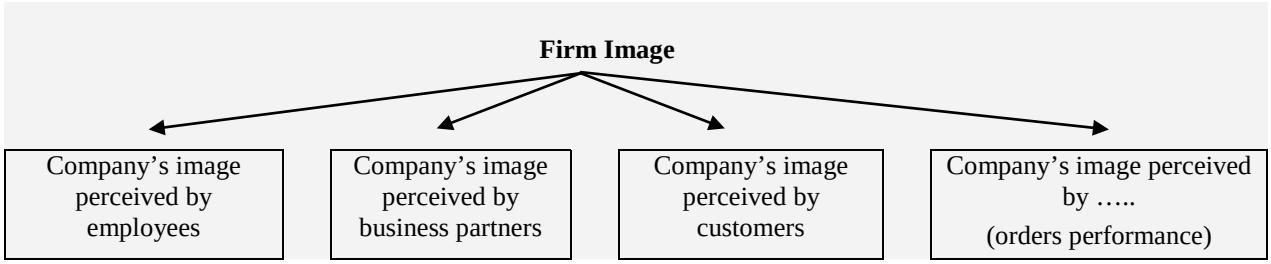
1) **Firm image** - professional company, cooperating with big corporate customers or company's image perceived by employees, business partners and customers.
2) **Customers relationships** - the relationships to former, current and potential final customers (companies, individuals, employees). The management of these relations comprises activities like sales and marketing, CRM and face-to-face customer cultivation by employees. Maintain close relation with customers, decision-making ability of management, professional and individual service: availability for customers, quick respond to service requests; clear rules of the game, proactive customer acquisition and keeping.
3) **Competitor Relationships** - relationships to former, current and potential competitors.
4) **Supplier Relationships** - relationships to former, current and potential suppliers. The management of these relations comprises activities concerning purchases and the cultivation of suppliers. Raising merchant credit from suppliers. All relations to co-operation partners.
5) **Financial Institutions/Investors Partners Relationships -** Raising capital, transaction handling international, advising. All relations to investors - external and internal investors - i.e. banks, financial partners, investors, stockholders.
6) **Public Relationships** - All relationships to the public institutions, Ministries, international organizations, (e.g. external communication, public relations, press relation, fairs and exhibitions), as well as supporting regional activities.
7) **Professional Membership/ Relationships to Co-operation Partners** - Access to knowledge, exchange of information, development of industrial lobbing, active knowledge transfer on R&D partnerships, best-practice transfer, networking activities. All relations to professional and business associations, societies, employers organizations, co-operation partners.
8) **Access to labour Market/Competent Employees/Experts** - Need of skilled employees for project implementation; portals and bases of competent employees/ Specialist /Experts dependently on realised projects. Consulting and training professionals.

The InCaS model proposes a number of auxiliary factors designed to support ongoing analyses of Relational Capital constituents by determining the current level of the target values. Such a comparison shows which corporate behaviors are the most desirable in the future. For the analysis of particular Relational Capital elements, quality and quantity ratios are used. A detailed analysis of the indicators should concentrate on determining which Relational Capital components (Szczepankiewicz 2011b, p. 187; Szczepankiewicz 2012, p. 82, Szczepankiewicz 2013, p. 142): must be regularly analyzed; do not require intervention; must be stabilized and further monitored and have the largest room for improvement and should be further developed.

Sample analytical indicators for Relational Capital factors included in the analysis of European SMEs participating in pilot studies **(**2006-2008) are presented in figure 2 - 9.

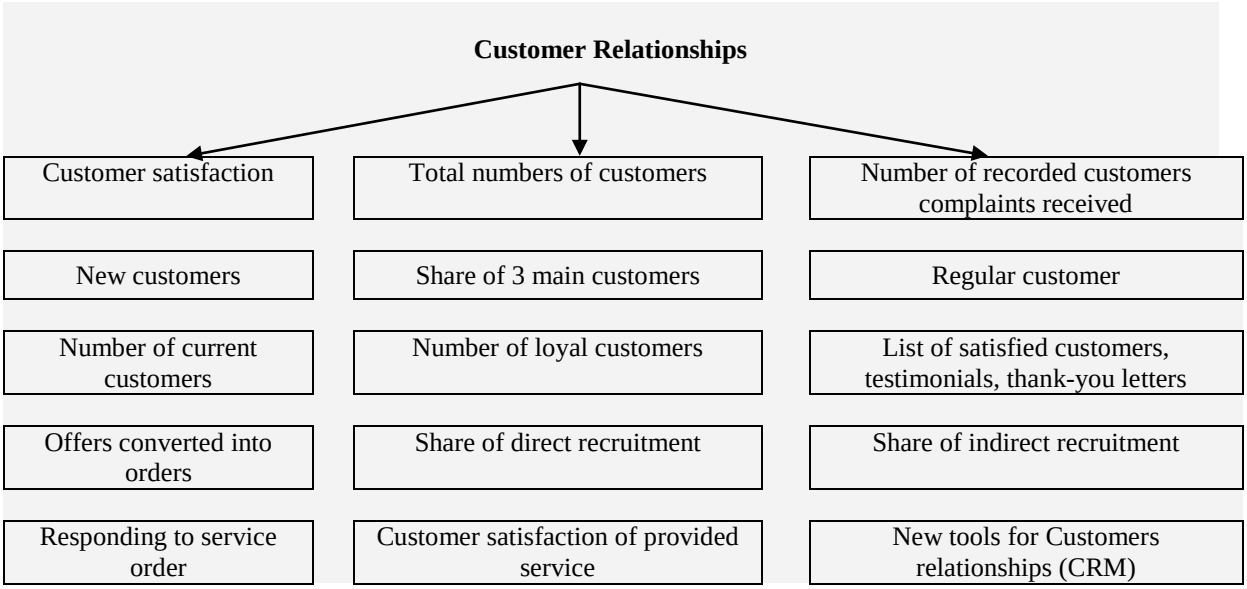
[1] *InCaS*…2008; p. 25; Ahlers, 2007, p. 15; Boronat et al., 2007, p. 13; Gradišar et al., 2007, p. 9; Guimard et al., 2007, p. 11; Insunza, 2007, p. 12; Jamin, 2007, p. 9; Kavka et al., 2007, p. 9; Kos et al., 2007, p. 8; Luthun, 2007, p. 9 Meroño et al., 2007, p. 10; Šater et al., 2007, p. 9; Soumet, 2007, p. 8; Stemberger et al., 2007, p. 9; Stollsteiner and Stollsteiner, 2007, p. 9; Stüwe, 2007, p. 9; Tolios, 2007, pp.11; Ustaran et al., 2007, p. 12; Vélez et al., 2007, p. 10; Wissensbilanz 2007, p.16; Wissensbilanz 2007/08, pp.14-16; Kałużny et al., 2007, p. 14; Zyskowska, Seroczyńska, 2007, p. 9; Sworowski et al., 2007, p. 9; Kowalewski et al., 2007, p. 10; Sikora, 2007, p.8, Szczepankiewicz, 2011a, Szczepankiewicz 2013.

Figure 2. Analytical indicators for Firm Image



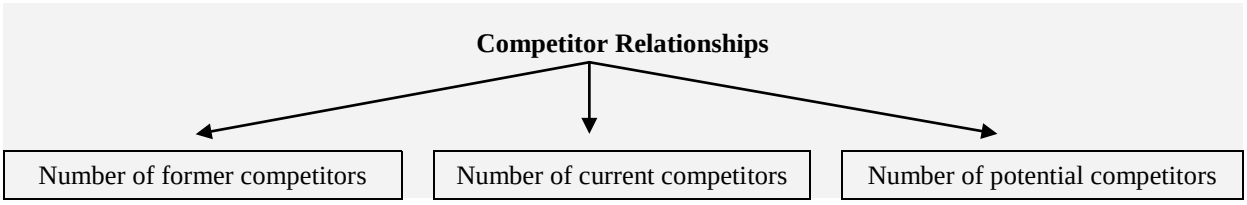
Source: Author's own study.

Figure 3. Analytical indicators for Customers Relationships



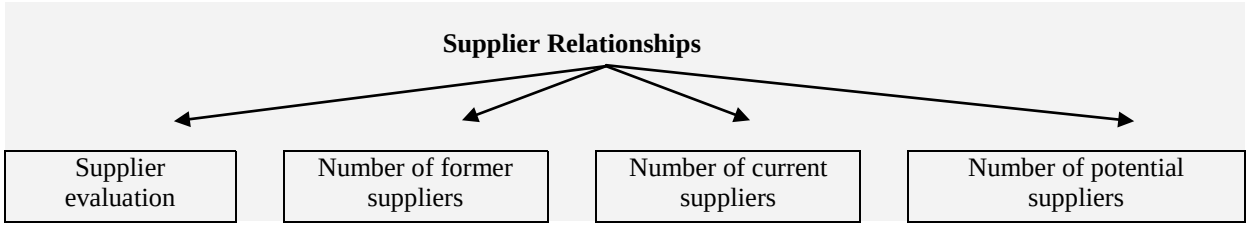
Source: Author's own study.

Figure 4. Analytical indicators for Competitor Relationships



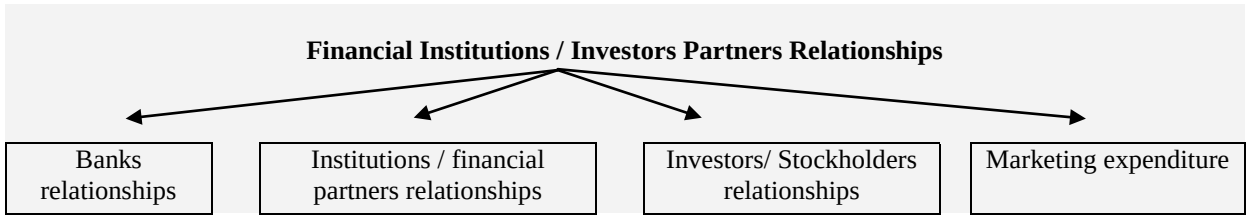
Source: Author's own study.

Figure 5. Analytical indicators for Suppliers Relationships



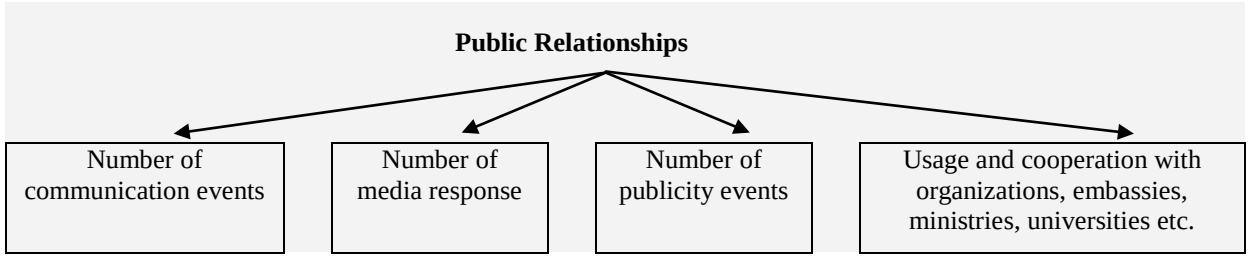
Source: Author's own study.

Figure 6. Analytical indicators for Financial Institutions / Investors Partners Relationships



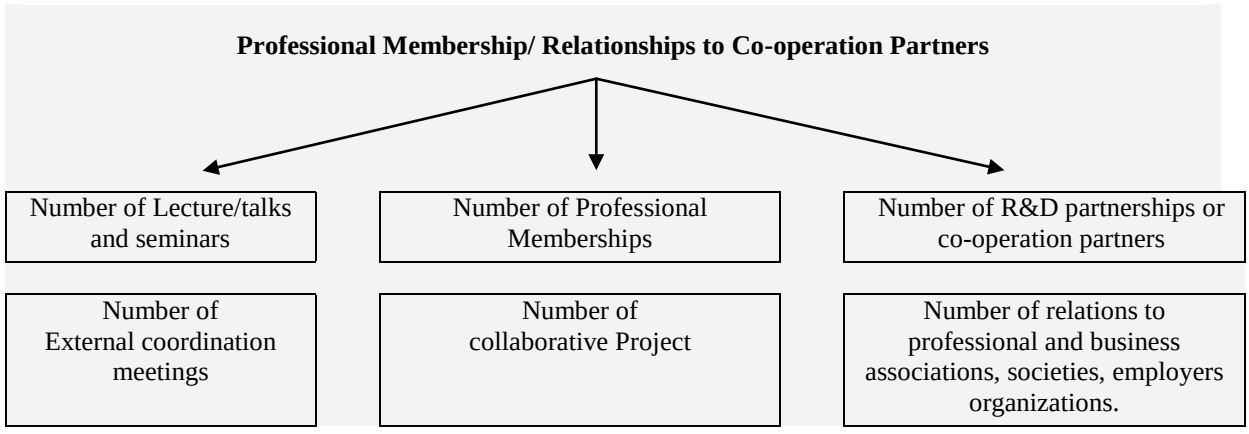
Source: Author's own study.

Figure 7. Analytical indicators for Public Relationships



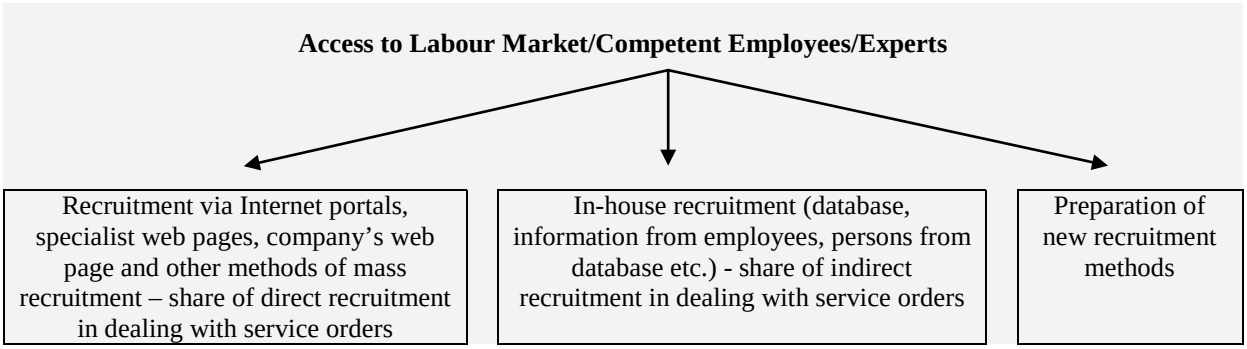
Source: Author's own study.

Figure 8. Analytical indicators for Professional Membership/ Relationships to Co-operation Partners



Source: Author's own study.

Figure 9. Analytical indicators for Access to Labour Market/Competent Employees/Experts



Source: Author's own study.

The InCaS model can also be used to develop other indicators adapted to the specific nature of an socially responsible company. This model is a perfect tool for demonstrating which Relational Capital components have the largest room for improvement, and which of them should be developed, stabilized or further analyzed. The management obtains comprehensive information about actions necessary to stabilize or develop given structural capital components in various areas of relational capital.

Table 1 presents the analytical indicators for Customers Relationships on the example of a socially responsible company "X".

Table 1. Analytical indicators for Customers Relationships on the example of a socially responsible company "X"

Indicator	Definition or unit of measurement	Unit	Current Value	Planned Value	Progress rate (%)	Improvement potential (%)
Customer satisfaction	Customer satisfaction	% or qualitative – good/no good	40	50	80	20
	List of satisfied customers, testimonials, thank-you letters, etc.	Number of recommendations/number of customers (%)	30	60	50	50
Total numbers of customers	Total number of costumers who have placed orders with the organization in the last accounting year.	Number	500	600	83	17
Number of recorded customers complaints received	Total number of recorded customer complaints received in the last accounting year.	Number	2	-	200	200
Number of current customers	Number of current customers	Number	300	600	50	50
New customers	New customers	Number or %	50	60	83	17

Share of 3 main customers	Share of 3 main customers	%	50	100	50	50
Regular customer	Regular customer	Number	80	120	67	33
Number of loyal customers	Long term customers	%	50	60	83	17
Offers converted into orders	Percent of offers converted into orders	%	40	50	80	20
Share of direct recruitment	Recruitment via Internet portals, specialist web pages, company's web page and other methods of mass recruitment –share of direct recruitment in dealing with service orders	%	40	60	67	33
Share of indirect recruitment	In-house recruitment (database, information from employees, persons from database etc.) - share of indirect recruitment in dealing with service orders	Number	5	6	83	17
New tools	Preparation of new recruitment methods or tools (IT - CRM)	0/1	1	1	100	0
Responding to service order	Reaction time for service requests	Number	6	6	100	0
Satisfaction of service	Customer satisfaction of provided service	Number	5	6	83	17

Source: Author's own study.

The indicators analysis allows one to determine what action must be taken in order to stabilize or develop Relational Capital components in each analyzed area. Strengths of analytical indicators for Customers Relationships on the example of a socially responsible company "X" (table 1) are:

- Preparation of new recruitment methods or tools (e.g. CRM)
- Reaction time for service requests
- customer satisfaction
- New customers
- Number of loyal customers and Long term customers
- Percent of offers converted into orders
- Share of indirect recruitment
- Customer satisfaction of provided service.

Weaknesses of analytical indicators for Customers Relationships on the example of a socially responsible company "X" (table 1) are: number of recorded customers complaints received, number of current customers and share of 3 main customers.

4. CONCLUSIONS

Relational capital of the socially responsible companies is the term for all relationships to external units and persons established by the organization, e.g. Firm Image, Customers relationships, Competitors Relationships, Suppliers Relationships, Financial Institutions/Investors Partners Relationships, Public Institutions Relationships, Professional Membership/ Relationships to Co-operation Partners, Access to labour Market/Competent Employees/Experts, and the relationships to other partners. According to the author, Relational Capital is not a value in itself, and its ultimate value is measured by the sum of the other tangible and intangible capital that can be mobilized through it. Elements of Relational Capital presented above are interdependent.

References

1. Ahlers R. (2007), *Intellectual Capital Statement*, Balance Technology Consulting GmbH, Contrescarpe – Bremen, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/ page40/files/BALance.pdf (20.08.2012)
2. Boronat E., Toro M., Negrón R., Maguijarro J., Simón S. (2007), *Intellectual Capital Statement 07.2006–06.2007*, Technological Institute of Optics, Colour and Imaging, Technological Park -C/ Nicolás Copérnico, Paterna, www.psych.lse.ac.uk/inca s/page38/page43/files/AIDO.pdf (20.08.2012)
3. Gradišar M., Žiger B., Pižmoht P. (2007), *Bilanca intelektualnega kapitala*, Le-tehnika d.o.o., Kranj, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page42/files/Le-tehnika.pdf (20.08.2012)
4. Guimard V., Meroc J.F., Lemaire C. (2007): *Intellectual Capital Statement*, Business & Development Learning Institute – BDL Institute, Versailles, www.psych.lse.a c.uk/incas/page38/page39/files/BDL.pdf (20.08.2012)
5. *InCaS: Intellectual Capital Statement – Made in Europe, European Intellectual Capital Statement Guideline* (2008), developed by the InCaS Consortium,www.in thekzone.com/pdfs/Intellectual_Capital_Statement.pdf (20.08.2012)
6. Insunza M. (2007), *Intellectual Capital Statement June 2006 – July 2007*, SISTEPLANT S.L., Vizcaya, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page43/files/SIS TEPLANT.pdf (20.08.2012)
7. Jamin B.(2007), *Intellectual Capital Statement*, BGME, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page39/files/BGME.pdf
8. Kałużny D., Bryzgalska J.A., Wiener A (2007), *Strategia Rozwoju ARR S.A. w Koninie, Bilans Wartości Niematerialnych 07.2006–06.2007*, ARR SA, Konin, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page41/files/ARR.pdf (20.08.2012)
9. Kavka D., Žiger B., Pižmoht P. (2007), *Bilanca intelektualnega kapitala*, KAC d.o.o., Celje, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page42/files/KAC.pdf (20.08.2012)
10. Kos B., Žiger B., Pižmoht P. (2007), *Bilanca intelektualnega kapitala*, INO Brežice d.o.o., Krška vas, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page42/files/INO.pdf (20.08.2012)
11. Kowalewski Z., Kowalewska J., Antczak J., Mikołajczyk R., Kwiatkowska E., Zasiadczyk E., Żabierek J., Jaworska K. (2007), *Bilans Wartości Niematerialnych 07.2006–06.2007*, GARTEN POLSKA - SIEĆ SKLEPÓW RETRO, Krzykosy, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page41/files/IGarten.pdf (20.08.2012)
12. Luthun J.F (2007), *Intellectual Capital Statement*, EBS, www.psych.lse.ac.uk/inc as/page39/files/EBS.pdf (20.08.2012)

13. Meroño F., Sánchez S., Azor A., Pou R. (2007), *Intellectual Capital Statement 07.2006–06.2007*, SIDASA - Engineering Business Unit, Barcelona, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page43/files/ SIDASA.pdf (20.08.2012)
14. Šater S., Suhodolčan P., Žiger B. (2007), *Bilanca intelektualnega kapitala*, Inter dyskont d.o.o., Ravne na Korolem, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page42/files/Interdiskont.pdf (20.08.2012)
15. Sikora J. (2007), *Intellectual Capital Statement 07.2006–06. 2007*, BLOOMING Technologies Sp. z o.o., Warszawa, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page41/files/BLOOMING_V2.pdf (20.08.2012)
16. Soumet D. (2007), *Intellectual Capital Statement*, VMI - Zone Industrielle Nord, Montaigu, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page39/files/ VMI.pdf (20.08.2012)
17. Stemberger J.P., Žiger B., Pižmoht P. (2007), *Bilanca intelektualnega kapitala*, Glotta Nova d.o.o., Ljubljana, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page42/files/Glotta%20Nova.pdf (20.08.2012)
18. Stollsteiner P. Stollsteiner I. (2007), *Intellectual Capital Statement*, Projiris, Montigny le Bretonneux, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page39/files/Projiris.pdf (20.08.2012)
19. Stüwe U. (2007), *Intellectual Capital Statement*, Malergeschäft Bethel v. Bodelschwinghsche Anstalten Bethel, Quellenhofweg – Bielefeld, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page40/files/Bethel.pdf(20.08.2012)
20. Sworowski M., Strauchmann M., Kolańska-Łoś J. (2007), *Bilans Wartości Niematerialnych 2006–2007*, NEXBAU, Karpicko, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page41/files/Nexbau.pdf (20.08.2012)
21. Szczepankiewicz E.I. (2011a), *Definitions and Selected Aspects of Measuring and Improving Social Capital in Organisations*, ed. P. Ucieklak-Jeż., *Social Aspects of Market Economy* - Częstochowa : Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie, ISBN 978-83-7455-238-7
22. Szczepankiewicz E.I. (2011b), *The use of InCaS model for estimating the value of intellectual capital within an organization*, Management, University of Zielona Góra, Zielona Góra.
23. Szczepankiewicz E.I. (2012), *The use of InCaS model for estimating the value of human capital in future-oriented organizations*, Human Resources Management & Ergonomics, Vol. 6, No 1/2012, http://frcatel.fri.uniza.sk/hrme/files/2012/2012_1_07.pdf. (20.08.2012)
24. Szczepankiewicz E.I. (2013), *Concept of using the InCaS model to identification, measuring and presenting relational capital of a network enterprises*, Management 1/2013, University of Zielona Góra 2013, ISSN 1429-9321.
25. Tolios G. (2007), *Ergebnis-Präsentation Wissensbilanz 2006-2007*, JRC Capital Management Consultancy & Research, Berlin, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page40/files/JRC.pdf(20.08.2012)
26. Ustaran J.I., García J., Villamor I., Hernández R., Mc Hoyuela F., Esteve A. (2007), *Intellectual Capital Statement 2006–2007*, FORMACIÓN DIGITAL GTD,www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page43/files/FD.pdf (20.08.2012)
27. Vélez F.S., Almagro P., Lavergne J.J. (2007), *Intellectual Capital Statement 2007*, VERTISUB S.L, Ripollet, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page43/files/VERTISUB.pdf (20.08.2012)
28. *Wissensbilanz 2007* (2007), Beyers GmbH,www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page40/files/Bethel.pdf (20.08.2012)
29. *Wissensbilanz 2007/2008 (01.07.2007-30.06.2008) (2008)*, PASS Stanztechnik AG, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page40/files/PASS08.pdf (20.08.2012)

30. Zyskowska M., Seroczyńska D. (2007), *Bilans Wartości Niematerialnych*, Żak Sp. z.o.o., Warszawa, www.psych.lse.ac.uk/incas/page38/page41/files/Zak.pdf (20.08. 2012)

Contact

Ph.D. Elżbieta I. Szczepankiewicz
Department of Accounting,
Poznań University of Economics
Al. Niepodległości 10
61-875 Poznań
Poland
e-mail: elzbieta.szczepankiewicz@ue.poznan.pl

SYSTÉM HODNOTENIA FINANČNÉHO ZDRAVIA PODNIKU

THE SYSTEM OF ASSESS FINANCIAL HEALTH COMPANY

Anna Jacková

Abstrakt

Úroveň hospodárenia každého podniku charakterizuje jeho finančná situácia. Hodnotenie vlastného finančného zdravia je pre podnik významné nielen z vnútorného pohľadu, čím sa zistia jeho silné a slabé stránky, ale taktiež z vonkajšieho pohľadu na podnik. To preto, že medzi aspekty, ktoré sú ostro sledované veriteľmi patrí najmä schopnosť splácania záväzkov včas a zabezpečenie rentability.

Kľúčové slová: *likvidita, finančná analýza, finančné zdravie, finančná analýza ex post, finančná analýza ex ante, metódy prognózy finančnej situácie*

Abstract

Manage level of each company is charakterized its financial situation.Assess of own financial health is for company important from internal look,which is identifying its strengths and weak aspects,but from external look too.This is because between aspects,which are followed creditors,it belong ability of repay obligation in time and secure profitability.

Key words: *liquidity, financial analysis, financial health, financial analysis ex post, financial analysis ex ante, methods of prediction financial situation*

1 ÚVOD

Jedným z najdôležitejších aspektov finančného zdravia podniku je likvidita, ktorá predstavuje schopnosť podniku splácať svoje záväzky včas, pri zabezpečení rentability. Celé podnikateľské okolie vníma podnik práve prostredníctvom finančnej situácie. Od nej sa odvíjajú podmienky obchodného styku, stanovujú sa ceny výrobkov a výška zliav. „Situácia v likvidite podniku je determinantom, ktorý ovplyvňuje verejnú mienku okolia podniku, a to investorov, obchodných partnerov, finančných inštitúcií, dodávateľov a pod. Dobrou finančnou situáciou a patričnou platobnou disciplínou si podnik buduje svoj podnikový image, a zároveň finančný goodwill, ale prípadne v zlej situácii v likvidite badwill.” (Baran, 2006, s. 7).

Sprievodným javom trhovej ekonomiky je tlak konkurencie. Preto žiadny podnik nemôže byť úspešný bez účinného ekonomického a finančného riadenia. Najmä v počiatočnom štádiu podnikania sa podnikatelia zvyčajne sústredia na rýchle zhodnotenie skutočnej výšky finančných prostriedkov, t. j. dosiahnutie zisku a necítia potrebu analyzovať svoju finančnú situáciu. „Zanedbávanie finančných aspektov podnikania, môže byť faktorom, ktorý „pohlcuje” zisk a naopak, správne posúdenie hospodárskej situácie podniku v každom okamihu a na základe toho prijatie vhodného rozhodnutia môže byť faktorom, ktorý zisk tvorí.” (Vlachynský, 1993, s. 86).

2 FINANČNÁ ANALÝZA PODNIKU

V trhovej ekonomike je finančná analýza východiskom poznávania súhrnných výsledkov podniku, pretože odráža úspešnosť a úroveň jeho podnikateľských aktivít a je rozhodujúcim

determinantom jeho ďalšieho rozvoja. Finančná analýza zabezpečuje spätnú väzbu medzi predpokladaným efektom riadiacich rozhodnutí a skutočnosťou, je východiskom pre hodnotenie finančnej situácie podniku a finančné rozhodovanie

V anglosaskej literatúre sa finančná situácia v podniku často označuje ako finančné zdravie (financial health). Finančne zdravý podnik je podnik, ktorý je nielen v súčasnosti, ale aj v budúcnosti schopný trvalo dosahovať mieru zhodnotenia vloženého kapitálu, ktorá zodpovedá požiadavkám investorov (akcionárov). Samozrejme, vzhľadom na výšku rizika, s ktorým je príslušný druh podnikania spojený.

Úlohou finančnej analýzy je určiť, ktoré činitele a s akou intenzitou sa podieľali na formovaní finančnej situácie podniku. Analýza týchto činiteľov umožňuje odhaliť silné a slabé miesta podniku a posudzovať zdravie podniku.

Z vecného hľadiska je finančná analýza zameraná na analýzu:

- potrieb a zdrojov finančných prostriedkov,
- podnikateľského rizika,
- finančnej pozície a ziskovosti.

Analýza potrieb a zdrojov finančných prostriedkov využíva bilančnú metódu. Je orientovaná nielen na minulosť, ale aj na budúcnosť, pretože sa zachytávajú toky finančných prostriedkov. Analýza podnikateľského rizika je zameraná na analýzu rizika, ktoré súvisí s daným podnikaní. Analýza finančnej pozície a ziskovosti je založená na využívaní ukazovateľov finančnej analýzy ex-post. Finančná analýza ex post vysvetľuje súčasnú finančnú situáciu podniku pohľadom do minulosti tak, že sa spätne hľadajú príčiny, ktoré vyvolali danú situáciu. Umožňuje pochopiť súčasnosť a vytvárať rôzne opatrenia pre budúcnosť. Dosiahnuté výsledky už nie je možné zmeniť, nakoľko už boli uskutočnené. Popis aktuálnej situácie sa vykonáva výpočtom ukazovateľov rentability, aktivity, zadlženosti, likvidity a trhovej hodnoty.

Základnými informačnými zdrojmi pre finančnú analýzu sú výkazy účtovnej závierky podniku - súvaha, výkaz ziskov a strát a výkaz o prehľade peňažných tokov (výkaz cash flow). Tieto výkazy vecným spôsobom zachytávajú podmienky, priebeh a výsledky reprodukčného procesu podniku. Obsahujú špecifické informácie týkajúce sa financií podniku a preto je potrebné pracovať s nimi súčasne.

3 ANALÝZA FINANČNEJ SITUÁCIE PODNIKU

Aby podnik finančne prežil, musí sa opierať o svoju efektívnu stratégiu rastu, pričom musí vedieť, čo je schopný predať. Preto plánovanie objemu a štruktúry produkcie musí jednoznačne vychádzať z poznania potrieb zákazníkov.

Trh je faktor podmieňujúci existenciu podniku, keďže potreba realizovaná na trhu umožňuje jeho fungovanie a ďalší rozvoj. Do popredia preto vystupuje analýza súhrnných výsledkov podniku, ktorej východisko tvorí analýza finančnej situácie podniku.

„Analýzu finančnej situácie podniku je racionálne orientovať na dva okruhy:

a) na analýzu súhrnných výsledkov činnosti podniku, ktorej úlohou je preskúmať globálne výsledky podniku a ich vplyv na jeho pozície na trhu,
b) na analýzu parciálnych výsledkov, ktoré umožňujú precizovať poznanie súhrnných výsledkov a poskytujú kvalifikované informácie pre proces rozhodovania.“ (Alexy, 2005, s. 36).

Štruktúru analýzy finančnej situácie podniku možno naznačiť nasledujúcou schémou.

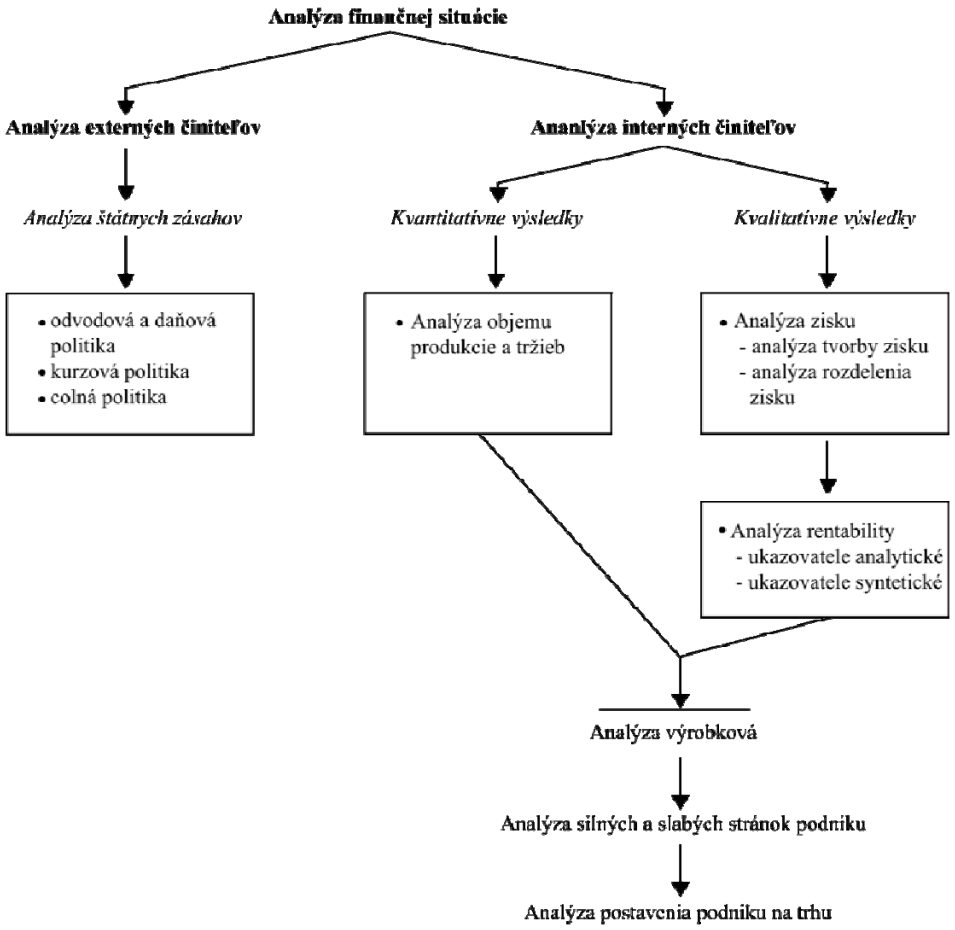


Schéma: Analýza finančnej situácie podniku
Zdroj: Alexy, 2005, s. 37

„Z načrtnutej schémy vyplýva, že deteminujúce faktory môžu byť situované v podnikovom okolí, čiže môžu mať charakter externých činiteľov alebo môžu vyplývať z podnikovej činnosti a mať charakter interných činiteľov, ktoré treba rozdeliť na kvantitatívne výsledky.“ (Alexy, 2005, s. 36).

Analýza kvantitatívnych výsledkov pozostáva z analýzy objemu produkcie a tržieb. Výšku a dynamiku tržieb určuje kvalita, podiel na trhu, stav ekonomiky poznačený konjunktúrou, alebo recesiou a tlak konkurentov. Analýza kvantitatívnych výsledkov je hlavným východiskom analýzy interných činiteľov, pretože na ich základe možno skúmať výsledky kvalitatívne. Analýza kvalitatívnych výsledkov pozostáva z analýzy zisku. Táto analýza poskytuje informácie o veľkosti výsledku hospodárenia a aj o tom, ako boli zhodnotené spotrebované a viazané vstupy do podniku. Výsledok hospodárenia prezentuje kvalitatívnu stránku činností podniku a dáva odpoveď na možnosti jeho rozvoja. Analýza rentability vypovedá o miere výsledku hospodárenia. Umožňuje presnejšie poznanie kvalitatívnych výsledkov, ktoré sa v transformačnom procese podniku menia podľa zvládnutých vstupov

a výstupov a v ich vzájomných vzťahoch. Tie sa odrážajú v efektívnosti, s akou prebieha reprodukčný proces podniku.

Súhrnnú analýzu podniku treba doviesť aj do výrobkovej úrovne, t. j. úrovne, v ktorej sa o ekonomických výsledkoch podniku veľkou mierou rozhoduje. V rámci výrobkovej úrovne sa rozbor orientuje na určenie výrobkových preferencií s ohľadom na prínos k tvorbe podnikového zisku (krátkodobý rozvoj). Ďalej tu vystupuje aj dlhodobý rozbor. Jeho úlohou je určiť vyvážený sortiment výroby, ktorý zabezpečí prosperitu podniku. Analýza súhrnných výsledkov podniku orientovaného na trh má vyústiť do identifikovania jeho silných a slabých stránok a určenia jeho polohy na trhu.

4 METÓDY PROGNÓZY FINANČNEJ SITUÁCIE PODNIKU

Predpovedať vývoj finančnej situácie podniku, jeho budúcu solventnosť či insolventnosť, čiže jeho finančné zdravie je úlohou finančnej analýzy ex ante. Je založená na hodnotení a interpretácii výsledkov dosiahnutých v súčasnosti.

„Metódy prognózovania finančnej situácie podniku musia umožniť s primeranou spoľahlivosťou zaradenie podniku do kategórie prosperujúcich, resp. neprosperujúcich podnikov. To si vyžaduje, aby boli celková finančno-ekonomická výkonnosť a výsledky podniku „pretavené“ do veľmi hutného, najlepšie jednočíselného vyjadrenia. Na jeho konštrukciu možno použiť rôzne metódy, predtým je však potrebné identifikovať zdroje potrebných informácií.“ (Baran, 2006, s. 67). Väčšinou sú tieto zdroje z účtovnej závierky podniku a to z dôvodu, že údaje z účtovnej závierky sú vecne, časovo a formálne správne a objektívne a spoľahlivo reprodukčný proces podniku odrážajú.

Na prognózovanie vývoja finančnej situácie podnikov existujú rôzne metódy. Z nich sa v praxi najviac využívajú matematicko-štatistické metódy. „Ich prednosťou je, že závery získané ich pomocou, nie sú ovplyvnené subjektívnymi názormi a skúsenosťami expertov, ale sú exaktné.“ (Zalai, 1998, s. 79). Do širšieho využitia sa dostala najmä jednorozmerná diskriminačná analýza a viacrozmerná diskriminačná analýza.

Prvý použil jednorozmernú diskriminačnú analýzu na prognózovanie finančného vývoja podnikov Beaver. Jej podstata spočíva v tom, že hodnoty zvolených finančných ukazovateľov za neprosperujúce a prosperujúce podniky, ktorých počet je rovnaký, sa usporiadajú do rastúceho alebo klesajúceho radu. Zavedením deliacej hodnoty sa vytvoria dva podsúbory, pričom v ideálnom prípade obsahuje jeden podsúbor hodnoty ukazovateľov len z neprosperujúcich podnikov a druhý podsúbor len z prosperujúcich. V skutočnosti však medzi týmito dvoma podsúbormi dochádza k prieniku ukazovateľov a medzi ukazovatele prosperujúcich podnikov sa môžu dostať aj ukazovatele neprosperujúcich a naopak. Úlohou je potom určiť takú deliacu hodnotu, pri ktorej je počet chybne zaradených podnikov najmenší.

Altmanova metodika je prvá, ktorá vyčísľuje viacrozmernú diskriminačnú analýzu. Vypracoval ju E. I. Altman. Analyzoval skupinu 66 podnikov, pričom jednu polovicu tvorili podniky prosperujúce a druhú polovicu neprosperujúce. Svojim skúmaním zistil, že o finančnej situácii podniku a jej budúcom vývoji najlepšie vypovedajú tieto ukazovatele:

x_1 - čistý prevádzkový kapitál / celkový kapitál

x_2 - nerozdelený zisk / celkový kapitál

x_3 - zisk pred zdanením + úroky / celkový kapitál

x_4 - trhová hodnota vlastného podniku / cudzí kapitál

x_5 - tržby / celkový kapitál

Altman určil váhy jednotlivých ukazovateľov a zostavil diskriminačnú funkciu Z pre podniky s akciami verejne obchodovateľnými na burze v tvare:

$$Z = 1{,}2x_1 + 1{,}4x_2 + 3{,}3x_3 + 0{,}6x_4 + 1x_5 \quad (1)$$

Určil tiež hranice pásiem, podľa ktorých prognózuje budúcnosť podniku takto:

$Z > 2{,}99$ finančná situácia podniku je stabilná a aj v budúcnosti možno očakávať prosperitu,

$1{,}81 < Z < 2{,}99$ „šedá zóna“, pásmo nevyhranených výsledkov a neistej budúcnosti,

$Z < 1{,}81$ zlá finančná situácia, v budúcnosti sa očakáva insolventnosť a bankrot.

Pre podniky, ktoré neemitujú akcie verejne obchodovateľné na trhu odvodil diskriminačnú funkciu Z´ v tvare:

$$Z' = 0{,}717x_1 + 0{,}847x_2 + 3{,}107x_3 + 0{,}420x_4 + 0{,}998x_5 \quad (2)$$

Určil tiež hranice pásiem, podľa ktorých prognózuje budúcnosť podniku takto:

$Z' > 2{,}9$ finančná situácia podniku v súčasnosti i budúcnosti je dobrá,

$1{,}2 < Z' < 2{,}9$ „šedá zóna“ neistých výsledkov,

$Z' < 1{,}2$ finančná situácia je zlá, hrozí bankrot.

V nemecky hovoriacom ekonomickom priestore Európy sa veľmi často používa diskriminačná funkcia - index bonity. Bonita podniku predstavuje určenie kvality podniku, na základe sledovania výkonnosti a finančnej situácie podniku. Postup je podobný ako pri Altmanovej metodike, avšak na predikciu vývoja podniku využíva iné ukazovatele, ktorým boli na základe štatistického pozorovania podnikov prisúdené iné váhy významnosti.

Diskriminačná funkcia kvantifikujúca index bonity B má tvar:

$$B = 1{,}5x_1 + 0{,}08x_2 + 10x_3 + 5x_4 + 0{,}3x_5 + 0{,}1x_6 \quad (3)$$

a pracuje s nasledujúcimi ukazovateľmi:

x_1 - cash flow / cudzí kapitál

x_2 - celkový kapitál / cudzí kapitál

x_3 - zisk pred zdanením / celkový kapitál

x_4 - zisk pred zdanením / celkové výkony

x_5 - zásoby / aktíva celkom

x_6 - celkové výkony / celkový kapitál

Čím je číslo B väčšie, tým je finančná situácia podniku a jej prognóza lepšia. Stupnica hodnotenia indexu bonity je nasledovná:

B rovná sa - 3 finančná situácia podniku a jej prognóza je extrémne zlá,

B rovná sa - 2 finančná situácia podniku a jej prognóza je veľmi zlá,

B rovná sa - 1 finančná situácia podniku a jej prognóza je zlá,

B rovná sa 0 finančná situácia podniku a jej prognóza je problematická,

B rovná sa 1 finančná situácia podniku a jej prognóza je dobrá,

B rovná sa 2 finančná situácia podniku a jej prognóza je veľmi dobrá,

B rovná sa 3 finančná situácia podniku a jej prognóza je extrémne dobrá.

5 ZÁVER

Finančná situácia podniku systematicky a komplexne odráža úroveň hospodárenia podniku, kvalitu podnikových aktivít, jeho úroveň, prosperitu a úspešnosť na trhu. „Finančná situácia však neexistuje „sama o sebe“, nemá samostatný „život“, je závislá na účinnosti podnikovej ekonomiky a súčasne je formou jej prejavu a výslednosti“. (Zalai, 1998, s. 13). Sprievodným javom trhovej ekonomiky je tlak konkurencie. V tomto prostredí nemôže byť žiadny podnik úspešný bez účinného riadenia.

Poznatky v teórii riadenia a hospodárskej praxi priniesli metódy finančnej analýzy, predovšetkým v oblasti prognózy. Ich snahou je zistiť finančné zdravie podniku, včas rozpoznať príčiny nestability a predísť ich akútnemu štádiu.

Použitá literatúra

1. ALEXY, J. *Finančná a ekonomická analýza.* Bratislava: Iris, 2005. 36, 37 s. ISBN 80-89018-90-4.
2. BARAN, D. a kol. *Finančno-ekonomická analýza podniku v praxi.* Bratislava: Iris, 2006. 7, 67 s. ISBN 80-89238-09-2.
3. CZILLINGOVÁ, J. *Hodnotenie finančnej situácie firmy.* In: Účtovníctvo v praxi 8/1999. Bratislava: ADORE Slovakia, 1999. 17 - 21 s. ISSN 1335-2539.
4. ĎURIŠOVÁ, M., JACKOVÁ, A. *Podnikové financie.* Žilina: EDIS vydavateľstvo ŽU, 2007. ISBN 978-80-8070-661-6.
5. CHAJDIAK, J. *Pomerové ukazovatele ekonomiky firmy*. Bratislava: STATIS, 2010. ISBN 978-80-85689-61-0.
6. KUCHARČÍKOVÁ, A., TOKARČÍKOVÁ, E. *Základy ekonomickej teórie.* Žilina: EDIS vydavateľstvo ŽU, 2010. ISBN 978-80-554-0179-9.
7. RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza.* 4. aktualizované vydání. Praha: GRADA, 2011. ISBN 978-80-247-3916-8.
8. VLACHYNSKÝ, K. a kol. *Čo by mal vedieť podnikateľ o financiách.* Bratislava: FITR - Firma a Trh, 1993, 86 s. ISBN 978-80-904133-0-6.
9. ZALAI, K. a kol. *Finančno-ekonomická analýza podniku.* Bratislava: Sprint, 1998, 13, 79 s. ISBN 80-88848-18-0.

Príspevok je čiastkovým výstupom výskumnej úlohy VEGA 1/0526/13, ktorú rieši KMME FRI ŽU v Žiline.

Kontaktné údaje
Ing. Anna Jacková, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta riadenia a informatiky
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina
Slovenská republika
Tel: ++421 41 513 1422
email: Anna.Jackova@pd.uniza.sk

UNIVERSITY ACCOUNTING EDUCATION SYSTEMS IN POLAND AND LITHUANIA – A COMPARISON

Żaneta Pietrzak, Viktorija Varaniūtė

Abstract

Changes due to the harmonization of the higher education systems in Europe were initiated through the Bologna Declaration signing in 1999. Since that time, particular countries have adapted national systems according to the European guidelines. The aim of the article is to introduce the reform principles and to present the changes in higher education systems and study programs by comparison the accounting curriculum at two universities: University of Lodz (Poland) and Kaunas University of Technology (Lithuania). In this paper methods of literature research and analysis of study programs have been used.

Key words: *accounting education, Bologna Process, European Higher Education Area, Poland, Lithuania, higher education*

1. INTRODUCTION

The higher education system in Europe is affected by Bologna Process. It is named after the Bologna Declaration, which was signed in the Italian city of Bologna on 19 June 1999 by ministers in charge of higher education from 29 European countries (including Poland and Lithuania). Harmonization of the European university systems is the fundamental aim of the Bologna Process. It will be achieved through creation a European Higher Education Area (EHEA) based on 1) international cooperation (in quality assurance with a view to developing comparable criteria and methodologies) and 2) academic exchange (free movement for students, lecturers, researchers and administrative staff). It will be attractive for both European students and staff as well as to students and staff from other parts of the world. One of the reform objectives is implementation an easily readable and comparable degrees organized in a three-cycle structure (e.g. bachelor-master-doctoral): national qualifications frameworks are implemented that are compatible with the overarching framework of qualifications for the European Higher Education. Countries have to consolidate the academic credits system (based on ECTS), coordination the curricular development and integrated study programs and methodologies.

As a result of the changes taking place in Europe, countries involved in the harmonization process have to conduct many modifications in the education system organization and study programs (currently, 49 countries are participating in the reform[1]). Therefore, it creates an area for research documenting the changes triggered by the Bologna Process, in particular for studies comparing methods and manners their implementation as well as detailed information about learning programs in European countries.

Research in Europe show that Bologna Process has a significant impact on higher education system (Cardoso et al., 2008; Witte, 2008). They also presented the study programs in European countries (González et al., 2009; Kovtun, Stick, 2009) and analysed the factors that influence on their implementation (Show et al., 2013; Marciniak, 2013). Research in this field were conducted both in Poland and Lithuania also. They were carried out especially in the last

[1] http://www.ehea.info/members.aspx (date: 26/11/2013)

ten years, which indicates that this topic is current and significant, especially in the context of the changes caused by the harmonization of education in Europe.

In Poland research relating to accounting education were conducted in terms of learning outcomes (Bucior, Paszkiewicz, 2013), changes and directions of curricula development (Gos, 2009), accreditation of the universities by the professional accounting institutions (Walińska, Michalak, 2013), accounting profession certification (Czubakowska, 2003) study programs and methods assessment (Jagoda, 2009). In Lithuania, the area of higher accounting education is also researched. The process of training accountants specialists was studied by Mackevičius (2004), Večerskienė, Valančienė and Boguslauskas (2008) and Pikelienė (2006). Rudžionienė (2006) took an interest in accounting subjects taught at Lithuanian universities. The evaluation methods of the accounting training specialists were analyzed by Večerskienė and Valančienė (2008).

Despite the fact that numerous studies were conducted, authors have not found studies comparing the effects of the changes that have taken place in the accounting education of Polish and Lithuanian universities. Cited research were conducted most often in a single university and included its analysis. This article is an attempt to fill the research gap in the analysis of the solutions adopted in Poland and Lithuania in terms of harmonization of accounting education systems in Europe.

The purpose of the paper is to analyze the current situation in higher education as well as to present the changes in the accounting education in Polish and Lithuanian universities against the proposed amendments in the Bologna Process. This article is the result of Polish, Lithuanian and foreign literature studies in which techniques like critical analysis, generalization of other authors' views and conclusions formulation were used. To illustrate and extend the issues a comparison of accounting study programs in University of Lodz (UL) and Kaunas University of Technology (KTU) was shown. The paper is organized as follows. First literature review is shortly presented. Then nature of higher education changes in Poland and Lithuania caused by Bologna Process is analyzed (based on accounting study programs). The paper ends with short discussion including comparison of Polish and Lithuanian programs and directions for further research.

2. HIGHER EDUCATION SYSTEMS IN POLAND AND LITHUANIA

In Poland Ministry of Science and Higher Education is responsible for the system of higher education and scientific research. On the 1st of October 2011 The Law on Higher Education has come into force which main aim has to harmonization of the higher education Polish system with the solutions implemented in the European Higher Education Area, particularly in terms of the implementation of the National Qualifications Framework (NQF). In Lithuania these issues are regulated by Law on Higher Education and Research (2009), common requirements for study programs of 1st and 2nd cycle and integrated studies were approved by the Order No. V-501 of the Minister of Education and Science of 9 April 2010. The National Qualifications Framework was introduced by the Resolution of the Government of the Republic of Lithuania on 4 May 2010.

Studies in Polish and Lithuanian universities are divided into three stages: the first-cycle (Bachelor's degree), the second-cycle (Master's studies), and the third-cycle (doctoral studies) which was one of the fundamental objectives of the Bologna Process. First cycle degrees give access to second cycle programmes and second cycle degrees give access to doctoral studies. Each cycle can be run in full-time (classes are held from Monday to Friday) and part-time (classes are held in Saturday and Sunday, they are payable).

Studies, both the 1st and 2nd cycle, according with Bologna Process, were classified into categories depend on the number of ECTS credits. In a single semester student can obtain 30 ECTS credits, for example, in studies during four semester it will be 120 ECST credits, six semesters -180. Table 1 presents the percentages of programmes across the following categories and the percentage of the total number of students enrolled in programmes of the following length.

Table 1. Approximate percentages of 1st and 2nd cycle study programs and students enrolled in it

	Poland		Lithuania	
	% of programmes	% of students in the programme	% of programmes	% of students in the programme
1st cycle program				
180 ECTS	65	72	47	28
240 ECTS	35	28	50	70
Other number of ECTS	0	0	3	2
2nd cycle program				
59-75 ECTS	0	0	0	0
90 ECTS	35	28	25	32
120 ECTS	65	72	73	65
Other number of ECTS	0	0	2	3

(Based on National Reports 2012 from Poland and Lithuania – available at: http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=86, date: 27/11/2013).

As regards to the first cycle the most popular in Poland are studies lasting 6 semesters, attends there about 72% of the all students, the rest of students selected a longer form (four years). In Lithuania, the numbers of study programs lasting 3 and 4-year are comparable (respectively 47 and 50%). However, it is worth nothing, studies lasting 8 semesters are chosen by as many as 70% of the students. At the second cycle, in Poland the study programs with duration: 2 year are dominated (65%). Similar situation can be observed in Lithuania, where these studies is as much as 73% of the total, in contrast to the 25% programs lasting 1,5 years. Cycle programs (both 1st and 2nd) characterized by another number of hours in Poland are not carried out, in Lithuania it is only 2-3%.

The central part of the Bologna Process and the European Higher Education Area are Qualifications Frameworks (QF) based on learning outcomes. The National Qualifications Framework (NQFs) in Poland and Lithuania based on QF and they determine the content of education, the number of ECTS credits allocated to each of the study field and the learning outcomes which should be realized. The selection of courses that will allow for realization of learning outcomes remained the responsibility of the individual universities which gives a lot of flexibility in designing programs of studies.

Learning outcomes are statements of what a student is expected to know (knowledge), be able to do (skills/instrumental and special skills) and demonstrate by behavior (attitudes/social and personal skills) at the end of a learning experience. Learning outcomes are specified into categories by national regulations (in Poland: 3 groups, in Lithuania: 5 groups).

3. ACCOUNTING EDUCATION IN POLISH UNIVERSITIES – UNIVERSITY OF LODZ'S CURRICULUM

Accounting curriculum will be presented on the example of study program at the Management Faculty at the University of Lodz. Students take classes in the first-cycle - "Accounting" (duration: three years), second-cycle - "Finance and Accounting" (duration: two years), and third-cycle (doctoral studies in the field of management science - four years).

The 1st cycle "Accounting" studies have a vocational character, its purpose is to 1) educate specialists of medium departments of finance and accounting, who will have the practical knowledge and skills in methods and accounting principles, 2) develop among students conscious professional attitude enabling the development of expertise through continuing academic education or work in practice. Table 2 presents specification for Bachelor's degree.

Table 2. The first cycle studies in University of Lodz (with specialization subjects)

Specification	UL			
	hours*	%	ECTS	%
General subjects	**247**	**15.80**	**26**	**14.36**
Study field subjects	**1134**	**72.55**	**140**	**77.90**
Specialization subjects	*715*	*45.75*	*79*	*43.65*
Low, Taxes and Taxation	128	8.19	12	6.63
Basis of Accounting	65	4.16	8	4.42
Basis of Finance, Finance	88	5.63	11	6.08
Management Accounting	32	2.05	4	2.21
International Accounting	65	4.16	8	4.42
Computerizing Programs of Accounting	58	3.71	10	5.52
Financial Accounting	72	4.61	9	4.97
Finance Accounting System and Accounting Policy	87	5.57	13	7.18
Foreign language in business	120	7.68	4	2.21
Other study field subjects	*419*	*26.81*	*61*	34.25
Practice	**120**	**7.68**	**4**	**2.21**
Final Degree Project	**62**	**3.97**	**10**	**5.52**
Total	**1563**	**100.00**	**180**	**100.00**

*number of contact hours

This program is aimed at specialist knowledge of accounting (77,90% of possible ECTS credits). Percentage of tutorials in the total number of classes is 42,09%, it seems that it is a relatively low, especially considering practical orientation study program. However, it should be remembered that the implementation of program content is based largely on the own students work - total time spent on the achievement of results depends on the number of credits assigned to study program. The 1 ECTS credit corresponds with 25 hours (it includes contact hours), so the workload on this cycle program is 4500 hours (180 ECTS points*25 hours per credit) - the contact hours are only 34,7%. Therefore, the achievement of learning outcomes depend in large part on student involvement and willingness to self-education. Examples of learning outcomes that students should achieve ending the "Accounting" study in first cycle were shown in the Table 3 (these effects were selected inadvertently and were used only to illustrate the idea of their application). Learning outcomes have also been assigned to the second cycle studies.

Table 3. The examples of learning outcomes of the first cycle study program of "Accounting" at Lodz University

Knowledge	Has a **basic knowledge of social sciences** nature, in particular emphasis on finance as a discipline in the science system.
	Student **knows the general principles** of the creation and development of corporation with a particular use of the information on costs and revenues and the impact of this information on the management of the organization
Skills	Student has **the ability to use** an elementary knowledge of management to identify and analyze the costs of the enterprise, as well as design elements of cost accounting systems in practice
	Analyzes possible solutions to specific organizational financial and accounting field problems and **proposes relevant decision** in this regard, has ability to implement previously proposed solutions.
Attitudes	Student **is focused on exploring and using** the latest techniques, methods and tools in the field of cost accounting to business management suppor

"Finance and Accounting" study program (second-cycle) has a general-academic character and its aim is to develop high-class specialists in chosen specialization. Students in the development of their interests can choose from two specializations: Accounting and Financial Management and Financial Advisor. Classes on the first semester are carried out jointly for both specializations, according to the accepted assumption that the knowledge, skills and competences in this field should have graduates of both specializations. Breakdown of selected students specialization follows from the second semester and is maintained until the end of education. The program after selecting the specialization: "Accounting and Financial Management" is presented in Table 3.

Table 4. The second cycle studies of Finance and Accounting in University of Lodz

Specification	UL			
	hours*	%	ECTS	%
Study field subjects	**732**	**93.37**	**100**	**83.47**
Specialization subjects for both specialty	*284*	*36.22*	*37*	*30.58*
Specialization subjects for specialty: Accounting and Financial Management	*277*	*35.33*	*43*	*35.54*
Operational Management Accounting	54	6.89	8	6.61
Advanced Financial Accounting	54	6.89	8	6.61
Advanced Tax Accounting	39	4.97	6	4.96
Public Sector Accounting	25	3.19	4	3.31
Group Financial Reporting	31	3.95	5	4.13
Strategic Management Accounting	49	6.25	8	6.61
Financial Audit Standards and Procedures	25	3.19	4	3.31
Other study field subjects	*171*	*21.81*	*20*	*17.36*
Final Degree Project	**52**	**6.63**	**20**	**16.53**
Total	**784**	**100.00**	**120**	**100.00**

*number of contact hours

The second-cycle is focused on field subjects (93,37% contact hours) - students take classes only in subjects directly related to study program "Finance and Accounting", there is not the general subjects which characterized first cycle studies. In the case of subjects for both specializations it is 36,22% contact hours, in the case of subjects for specialization: "Accounting and Financial Management" it is 35,33% contact hours. However, it should be noted, that the number of contact hours (784) is only 26,13% of workload (120 ECTS points* 25 credits per hour), so the achievement the learning outcomes depends on students and their own work.

The learning outcomes associated with second cycle study "Finance and Accounting" show that this cycle, compared to previous, requires to obtain an advanced and in-depth knowledge in the field of accounting. Students expand in particular knowledge of international accounting and management accounting. Importantly, this knowledge should be acquired through independent students work (73,87% - percentage is higher than in the first cycle)

Third-cycle studies are conducted in the field of management science. Study lasts, depending on the mode of classes, four years for full-time and three years in the case of part-time studies. The aim of doctoral studies at the Faculty of Management is to educate highly qualified specialists with advanced knowledge, skills and social competence in management, underpinned by knowledge in the area of corporate finance and accounting, who will be prepared to carry out research and conduct classes with students.

4. ACCOUNTING EDUCATION IN LITHUANIAN UNIVERSITIES – KAUNAS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY'S CURRICULUM

In 2012 Kaunas University of Technology offered as one of three universities in Lithuania programs that were related to the accounting in first and second degree. First cycle studies' programs - „Accounting" and the second - „Accounting and Audit".

First cycle study program of "Accounting" is developed with the aim of training competent accounting specialists who 1) know the principles of accounting system functioning and the methods of recording business transactions in the context of management of globally operating organizations; 2) are able to acknowledge an organization as an individual socioeconomic phenomenon; 3) reason and independently solve the problems of organization activity, based on the knowledge of methods of financial and tax accountability development and other information analysis; 4) develop and implement accounting policy and organize the process of accounting in practice while applying the laws and legal acts according to particular activity and business of the organization; 5) communicate and disseminate knowledge and apply the skills to independent activity and lie long learning. The first cycle study program of „Accounting" is focused on a broad range of professional development, which includes both public and private sectors (Lithuanian and international aspects).

The first cycle study program of „Accounting" volume is 240 ECTS credits so the student's workload is 6400 hours. It is noted that the focus is on the study field subjects (2048 contact hours; 195 ECTS credits) which include specialization subjects and other subjects related to the study field subjects. All specialization subjects are presented in Table 5. It is observed that in the first cycle studies the specialization subjects volume is 72 ECTS credits (736 contact hours). The specialization subjects comprise 36,92% of all study field subjects.

Table 5. The first cycle studies in Kaunas University of Technology (with specialization subjects)

Specification	KTU			
	hours*	%	ECTS	%
General subjects	**176**	**7.91**	**15**	**6.25**
Study field subjects	**2048**	**92.09**	**195**	**81.25**
Specialization subjects	*736*	*33.09*	*72*	30
Taxes and taxation	64	2.88	6	2.5
Basis of Accounting	64	2.88	6	2.5
Accounting of Business Enterprises	64	2.88	6	2.5
Management Accounting	64	2.88	6	2.5
International Accounting	64	2.88	6	2.5
Accounting for Public Sector	64	2.88	6	2.5
Computerizing Programs of Accounting	64	2.88	6	2.5
Financial Accounting and Taxation	32	1.44	6	2.5
Cost Management	64	2.88	6	2.5
Basics of Audit	64	2.88	6	2.5
Bookkeeping Accounting	64	2.88	6	2.5
Management Accounting for Decision Making	64	2.88	6	2.5
Other study field subjects	*1312*	*58.99*	*123*	51.25
Practice	**0**	**0.00**	**15**	**6.25**
Final Degree Project	**0**	**0.00**	**15**	**6.25**
Total	**2224**	**100**	**240**	**100.00**

*number of contact hours

For Kaunas University of Technology program "Accounting" were defined learning outcomes, which should be completed by students after graduated. These outcomes are divided into 5 categories: Knowledge, Instrumental skills, Special skills, Social and Personal Skills. Some examples for 1st cycle are presented in Table 6 (learning outcomes are defined also for 2nd cycle).

Table 6. The examples of learning outcomes of the first cycle study program of "Accounting" at Kaunas University of Technology

Knowledge	To **understand** organizations and their environment as socioeconomic phenomenon using conventional and contemporary theories of management and economics.
	To **know methods and techniques** of mathematics, statistics and information technologies suitable for accounting field.
Instrumental skills	To **systematize information** about organization, its environment and functions of marketing, finance, human resource and project management using accounting methods.
Special skills	To **apply information technologies** for accounting, analysis and evaluation of finance, marketing, human resource and project management functions.
	To **develop accounting policy** applying legislation in business and public sector organizations.
Social skills	To be able to **apply skills** to independent activities and lifelong learning.
Personal skills	To be able to **operate in interdisciplinary** traditional and virtual (simulated) working teams and in organizations.

Second cycle study program of "Accounting and Auditing" is equally orientated towards research and practical applied activities. Its purpose is to prepare specialists able to carry out practical applied activities that require knowledge of an expert and (or) develop accounting and auditing research by continuing their studies at the doctoral program. The second cycle study program of „Accounting and Audit" volume is 120 ECTS credits. The student's workload is 3198 hours. It is noted that the focus is on the study field subjects (432 contact hours; 60 ECTS credits) which include specialization subjects and other subjects related to the study field subjects. All specialization subjects are presented in Table 7. It is observed that in the second cycle studies the specialization subjects volume is 40 ECTS credits (272 contact hours).

Table 7. The second cycle studies of "Accounting and Audit" in Kaunas University of Technology

Specification	KTU			
	hours*	%	ECTS	%
Study field subjects	**432**	**69.23**	**60**	**28.57**
Specialization subjects	*272*	*43.59*	*40*	*19.05*
Advanced Accounting and analysis	64	10.26	10	4.76
Accounting Theories	32	5.13	5	2.38
Audit	64	10.26	10	4.76
Strategic Management Accounting	64	10.26	10	4.76
Internal Auditing	48	7.69	5	2.38
Other study field subjects	*160*	*25.64*	*20*	*9.52*
Optional Subjects	**192**	**30.77**	**30**	**14.29**
Final Degree Project	**0**	**0.00**	**30**	**14.29**
Total	**624**	**100**	**120**	**100**

*number of contact hours

Those who want link life with the academic activities can study on the third-cycle (duration of studies - four years). Doctoral studies lead to a doctoral degree and they accepted students who have completed graduate studies or integrated.

5. DISCUSSION

The length of study programs is the main difference between accounting education at the Management Faculty at the University of Lodz (UL) and Kaunas University of Technology (KTU). 1st cycle studies in UL are lasting 3 years (six semesters) in contrast to KTU, where duration is 4 years (eight semesters). This difference is levelled out in 2nd cycle program: studies at both universities are ongoing two years (four semesters). Further analysis will be carried out for the data per semester (averaged) in order to comparability of programs.

In first cycle program the number of contact hours per semester is higher in KTU (278 hours per semester = 2 224 hours/8 semesters) than in UL (260 hours per semester = 1 563 hours/6 semesters). However, it should be noted, that the workload required of students at both universities is similar and depends on possible to obtain the ECTS credits. The number of hours per ECTS credit is a standard measure for student workload[2], in Poland it is: 25 and in Lithuania: 26,67 (40 hours per national credit and 1 national credit is equal 1,5 ECTS credits). On this basis, can be specify the students workload in a semester: UL it is 750 hours and KTU - 800 hours. Comparing the students' workload with a number of contact hours can be clearly stated that own students work is similar and characterized by very high rate (UL: 65,33% and KTU: 65,25%). It means that greater part of material students have to realize by themselves.

Both UL and KTU first cycle programs are aimed at providing basic knowledge of accounting (assigned learning outcomes based on primary and elementary issues in this area). However, it seems that the KTU's program has a wider range of issues, including management accounting (subjects: Management Accounting, Cost Management and Management Accounting for Decision Making - total of 192 contact hours) and the accounting of public entities (Accounting for Public Sector - 64 contact hours). Students at UL learn only preliminary issues in management accounting (subject: Management Accounting - 32 hours). This is probably due to the graduate profile, which the UL defined as mid-level employee who have only basic accounting skills needed in everyday work. Issues related to accounting management are defined as qualities characterized employees higher levels. Not without significance is probably the fact that studies on KTU are longer for one year.

The analysis conducted for 2nd cycle program shows that in both universities underway two years. Average number of hours per semester is higher in UL (196 hours per semester = 784 hours/ 4 semesters) than in KTU (156 hours per semester = 624 hours/4 semesters). Students workload is measure in the same way like in 1st cycle, therefore semester workload is the same. It can be the basis for comparing the students workload with number of contact hours, own students work is higher than in 1st cycle (UL 73,87%, KTU 80,50%). It can be state that second cycle program is focused on independent work and requires students to self-motivation and desire to explore the problems raised.

Second cycle study, both in Lodz and in Kaunas, is aimed at deepening and broadening of knowledge (which by definition, students should already have). At UL students do not have the possibility to choices of individual courses after selection a specialization ". They learn inter alia advanced issues of management accounting and international accounting, which are defined as attributes of managers. In KTU emphasis is on management accounting, the ability to analyze data and audit (students can choose courses - 30,77% of contact hours).

The authors can conclude that the accounting study programs at both universities analyzed are implemented in a similar way, and the differences are caused by, inter alia, the length of study and other allocation issues (this is also probably related to differences in graduate profile). The Bologna Process is formulated assumption that 1st cycle program had a practical nature, the 2nd academic (unfortunately, it has not been clearly defined). According to authors presented programs have predominantly practical nature, academic character can be found primarily on doctoral studies.

[2] the number of hours per ECTS credit in European Union are between 25-30, for example: Austria 25, Cyprus 30, Czech Republic 26, Denmark 28, Finland 27, France 29, Greece 30, Hungary 30, Italy 25, Malta 25, The Netherlands 28, Portugal 28, Romania 30, Spain 25, Sweden 26,67; based on National Reports 2012 – available at: http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=86, date: 27/11/2013

The assumption of division studies defined in Bologna Declaration, would cause that graduates who have completed 1st cycle studies in the past and now are working in practice will return to 2nd cycle study to expand their knowledge. In practice, however, a large percentage of students continues studies without any interruption. This causes doubts about the legitimacy of this division. It should also be noted that by dividing studies in the 2nd cycle, there is a problem with different level of students' knowledge. Often students which come to study in a second degree do not have the basic knowledge and lecturer has problems with realization the advanced issues (it should be remembered that complement the knowledge is responsibility of students work, workload is the basis for the study, especially in 2nd cycle).

6. SUMMARY AND DIRECTION FOR FUTURE RESEARCH

The harmonization of the education system initiated by the signing of the Bologna Declaration has caused a number of changes in the system of higher education in Europe. Article allowed to show these changes, on example of Polish and Lithuanian universities - in countries which participating in the Bologna Process from the beginning. The authors compared the accounting study programs in two departments in both countries analysed, which made it possible to define the similarities and differences in the implementation of the new system (it should be noted that activities carried out in both countries have a common base - the guidelines of the Bologna Process).

This paper has theoretical and practical significance. From a theoretical point of view it is an analysis of higher education system in European universities, in particular in Poland and Lithuania. Research made it possible to compare the education systems in both countries and to determine the similarities and differences in accounting study programs conducted in University of Lodz and Kaunas University of Technology. From a practical point of view article could raise awareness of people associated with education process (e.g. designing study programs). The illustration may allow a more accurate understanding the study program changes in the field of accounting education in relation to developments to the harmonization of European education.

Interpretation should take into account basic limitations of this study - the analysis included only two accounting study programs, carried out in University of Lodz (Poland) and Kaunas University of Technology (Lithuania). Limitations of the research mentioned above present potential for further surveys. They can be conducted at other universities in the field of accounting education, both in Poland and Lithuania, as in other European countries.Subjects for future studies should focus also on assessment of education both in students' opinion as well as lecturers in the context of the Bologna Process changes.

Sources

1. BUCIOR G., PASZKIEWICZ A. 2013, *Efekty kształcenia na kierunku finanse i rachunkowość na Uniwersytecie Gdańskim*, Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis Oeconomica 303 (72), p. 7-18, ISSN 2081-0644.
2. CARDOSO et al. 2008, *Demand for Higher Education Programs: The Impact of the Bologna Process*, CESifo Economic Studies 54 (2), p. 229-247.
3. CZUBAKOWSKA K. 2003, *Programy studium podyplomowego „Rachunkowość" na Uniwersytecie Szczecińskim a uprawnienia do certyfikatu księgowego*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości 14 (70), p. 80-86, ISSN 1641-4381.
4. GONZÁLEZ J.M., MONTAÑO J.L., HASSALL T. 2009, *Bologna and Beyond: A Comparative Study Focused on UK and Spanish Accounting Education*, Higher Education in Europe 34 (1), p. 113-125.

5. GOS W. 2009, *Kierunki rozwoju programów studiów na kierunku finanse i rachunkowość,* Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis, Oeconomica 273 (56), p. 53–62, ISSN 2081-0644.
6. JAGODA R. 2009, *Ocena programów nauczania przedmiotów związanych z rachunkowością przeprowadzona przez studentów Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego a potrzeby rynku*, Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis, Oeconomica 273 (56), p. 63-72, ISSN 2081-0644.
7. KOVTUN O, STICK S. 2009, *Ukraine and the Bologna Process: A Case Study of the Impact of the Bologna Process on Ukrainian State Institutions*, Higher Education in Europe 34 (1), p. 91-103.
8. MACKEVIČIUS J. 2004, *Apskaitos ir audito magistrų rengimas Vilniaus universitete* //Respublikės –mokslinės praktinės konferencijos medžiaga "Apskaitos specialistų mokymo proceso organizavimas" Alytus.
9. MARCINIAK Z. 2013, *Funkcjonowanie trójszczeblowego system edukacji po poziomie wyższym w Polsce,* Studia BAS 3 (35), p. 135-148.
10. PIKELIENĖ A. 2006, *Training of accountants at Vilnius Collede faculty of economics: experience and problems*. Vadyba/Management. 2006. No. 3–4 (12–13).
11. RUDŽIONIENĖ K. 2006, *Finansinės apskaitos teorijų dėstymo Lietuvos aukštosiose mokyklose lygis, problemos ir perspektyvos. Apskaitos ir finansų mokslas ir studijos: problemos ir perspektyvos*, Science and studies of accounting and finaces: problems and perspectives, Kaunas: Akademija, p. 156-161.
12. SHOW et al. 2012, *Organizational culture in the adoption of the Bologna process: a study of academic staff at a Ukrainian university,* Higher Education in Europe 38 (7), p.989-1003.
13. VEČERSKIENĖ G., VALANČIENĖ L., BOGUSLAUSKAS V. 2008, *Training Accounting Specialists at Kaunas University of Technology Economics and Management Faculty: Past, Present and Perspectives,* ENGINEERING ECONOMICS, No 4 (59), ISSN 1392-2785.
14. VEČERSKIENĖ, G.; VALANČIENĖ, L. 2008, *Universitetų veiklos vertinimo metodikos kūrimo aspektai,* Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir vadybos fakultetas, Kaliningrado valstybinis technikos universitetas. Ekonomikos fakultetas, Rygos technikos universitetas. Inžinerinės ekonomikos fakultetas. Kaunas: Technologija, p. 98-106, ISSN 1822-6515.
15. WALIŃSKA E., MICHALAK M. 2013, *Akredytacja uczelni wyższych przez profesjonalne organizacje rachunkowości w warunkach deregulacji zawodu księgowego*, Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis, Oeconomica 303 (72), ISSN 2081-0644, p. 205-220.
16. WITTE J. 2008, *Blurring boundaries: how the Bologna process changes the relationship between university and non-university higher education in Germany, the Netherlands and France,* Studies in Higher Education 33 (3), p. 217-231.

Contact

Viktorija Varaniūtė, Ph.D. student
Kaunas University of Technology
Laisvė av.55, Kaunas, Lithuania
Tel: 0037 06 277 84 92
Email: viktorija.varaniute@ktu.lt

Żaneta Pietrzak, Ph.D. student
University of Lodz
Matejki Street 22/26,
90-237 Lodz, Poland
Tel. 0048 42 635 62 76
Email: zpietrzak@uni.lodz.pl

PŘÍSTUPY K TAXONOMII ENVIRONMENTÁLNÍCH DANÍ

APPROACHES TO THE TAXONOMY OF ENVIRONMENTAL TAXES

Zdeněk Hruška, Lilia Dvořáková

Abstrakt

Příspěvek pojednává o environmentálních daních, které představují jeden z nástrojů ochrany životního prostředí v rámci environmentální politiky státu. V příspěvku jsou identifikovány základní atributy environmentálních daní. Základním cílem příspěvku je vymezit taxonomii environmentálních daní, kdy je nejprve provedeno členění z obecného hlediska dle vymezených kritérií a poté je přistoupeno k širší taxonomii. Dílčím cílem příspěvku je sjednocení pojmu pro daně mající vliv na životní prostředí, kdy autoři doporučují užívání pojmu environmentální daně.

Klíčová slova: *environmentální daně, taxonomie, životní prostředí*

Abstract

The paper discusses the environmental taxes, which constitute one of the tools of environmental protection in the context of environmental policy. The paper identifies the key attributes of environmental taxes. The main aim of this paper is to define a taxonomy of environmental taxes, which is performed first division in general terms by defined criteria and then proceeded to broader taxonomy. A partial aim of this paper is to unify the concept of taxes affecting the environment, the authors recommend the use of the concept of environmental taxes.

Key words: *environmental taxes, taxonomy, environment*

ÚVOD

Environmentální daně představují jeden z nástrojů environmentální politiky států. Environmentální politika spočívá ve vytváření podmínek a aktivit vedoucích ke zlepšení kvality životního prostředí jak na státní, tak mezinárodní úrovni [7]. Jedním z cílů environmentální politiky je i směřování k udržitelnému rozvoji. Napomoci k nastolení tempa udržitelného rozvoje mohou i environmentální daně, které se řadí mezi ekonomické nástroje ochrany životního prostředí. Jak konstatuje Albrecht [1], environmentální daně mohou způsobit změnu chování ekonomického subjektu. Jejich dalším přínosem pak je daňový výnos. Z toho vyplývá, že environmentální daně mají rozpočtový dopad. Mezi další dopady těchto daní je sociální dopad (ovlivnění obyvatelstva) a environmentální dopad (vliv na životní prostředí) [13]. V současné literatuře chybí jednoznačné vymezení environmentální daně. Existuje řada názvů pro tento typ daně, proto je cílem tohoto příspěvku jednoznačně vymezit environmentální daň a provést klasifikaci environmentálních daní.

1 METODIKA A CÍLE VÝZKUMU

Při realizaci výzkumu byla provedena rešerše české i zahraniční literatury věnující se problematice environmentálního zdanění. Informace byly dále čerpány z internetových zdrojů (Ministerstvo životního prostředí České republiky, Česká informační agentura životního prostředí). Autoři navázali na výzkum prováděný v letech 2011, 2012 a 2013, jehož výsledky byly publikovány na vědeckých konferencích a v odborných časopisech.

Cílem výzkumu je teoretické vymezení environmentálních daní a identifikace jejich atributů. Za základní cíl příspěvku lze označit vymezení taxonomie environmentálních daní.

Příspěvek byl zpracován s podporou projektu SGS-2013-040 Paradigma vývoje v 21. století a jeho vliv na chování ekonomických subjektů.

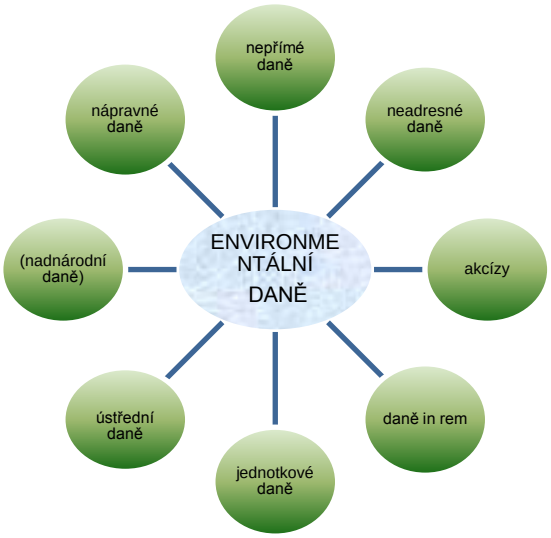
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA ENVIRONMENTÁLNÍCH DANÍ

Odborná literatura podává řadu definic pojmu daň. Obecně je daň chápána jako povinná, nenávratná, neekvivalentní a zpravidla neúčelová, zákonem stanovená platba plynoucí do veřejných rozpočtů [6], [12], [14]. Znaky, uvedené v definici daně splňují zpravidla i environmentální daně zaváděné obvykle v rámci ekologické daňové reformy.

Environmentální daně jsou již součástí daňových systémů mnoha států. Za průkopníky v Evropě jsou považovány zejména severské státy, jako je například Finsko. Kubátová [6] definuje environmentální daň jako platbu plynoucí do veřejných rozpočtů, jejíž zavedení má pozitivní vliv na životní prostředí. Turner a kol. [13] charakterizuje environmentální daň jako daň uvalenou na zboží a služby, jejichž spotřeba nebo výroba je spojena s poškozováním životního prostředí. Z těchto dvou definic plyne rozdíl, kdy Kubátová [6] pojala definici environmentální daně z následného působení (pozitivní vliv na životní prostředí), jedná se o nástroj nápravný, kdežto Turner a kol. [13] vychází již z negativního působení vybraných produktů či služeb na životní prostředí a pojímá tedy environmentální daň jako nástroj prevence. Při koncipování definice environmentální daně lze vycházet z těchto dvou definic a environmentální daň lze charakterizovat jako preventivní i nápravný nástroj státu mající pozitivní vliv na životní prostředí. Environmentální daně představují **nepřímé daně** s charakterem spotřebních daní, které jsou placeny v cenách daní zatíženého zboží. Jak uvádí Široký [12], nepřímé daně nerespektují důchodovou ani majetkovou situaci daňového subjektu a jedná se o daně neadresné. Při bližší specifikaci lze environmentální daně označit za akcízy, neboť jsou uvalovány pouze na vybrané komodity [12]. Environmentální daně, jak již bylo uvedeno, nezohledňují majetkovou situaci poplatníka, proto se jedná o daně in rem. Sazby environmentálních daní jsou stanoveny podle množství jednotek daňového základu, z tohoto důvodu se jedná o daně jednotkové. Z hlediska působnosti environmentálních daní se jedná zpravidla o daně ústřední, neboť jsou aplikované na celostátní úrovni a částečně je lze označit i jako nadnárodní (viz příklad environmentálního zdanění vybraných produktů v Evropské unii) [12]. Na základě skutečnosti, že environmentální daně mají přispívat k omezování nebo také internalizaci negativních externalit v podobě znečišťování životního prostředí, jedná se, jak konstatuje Kubátová [6], o daně nápravné vybírané na trhu statků.

Po shrnutí výše uvedeného lze koncipovat **znaky environmentálních daní** znázorněných v obrázku 1.

Obrázek 1: Teoretické vymezení znaků environmentálních daní



Zdroj: vlastní zpracování

U environmentálních daní obvykle je nutno rozlišit poplatníka daně a plátce daně. Poplatníkem je subjekt, který nese daňové břemeno a plátcem je subjekt, který je povinen daň vypočítat, vybrat a odvést prostřednictvím správce daně [14]. Na příkladu České republiky lze uvést patrný rozdíl. Poplatníkem environmentální daně je konečný spotřebitel, zatímco plátcem je dodavatel produktu konečnému spotřebiteli.

3 TAXONOMIE ENVIRONMENTÁLNÍCH DANÍ

Ke klasifikaci environmentálních daní přistupuje řada autorů odlišně. Environmentální daně jsou nazývány rovněž jako daně ekologické nebo daně k ochraně životního prostředí (viz například Široký [12]). Tato skupina daní zahrnuje celou řadu dílčích daní. V některých případech jsou ekologické daně označovány jako energetické [14], což pramení ze směrnice 2003/96/EC, která v Evropské unii stanovuje minimální sazby daní na vybrané energetické produkty. Přesné vymezení daní majících vliv na životní prostředí považují autoři tohoto příspěvku za klíčové v problematice environmentálního zdanění. Za nejpřesnější název lze považovat **environmentální daně**. Toto označení je vhodné z hlediska vlivu na životní prostředí, kdy název v sobě obsahuje životní prostředí a dále z hlediska mezinárodního označení. Zahraniční autoři (například Bárcena-Ruiz [2], Ekins a Speck [4], Miranda a Brack [9]) i někteří autoři z České republiky (například Netušilová a Křivka [10]) užívají právě název „environmental taxes“ (environmentální daně). Setkat se lze i s názvem „pollution taxes“ (daně ze znečištění), který užívá například Parry [11] nebo „green taxes“ (zelené daně) užívaný Turnerem a kol. [13] či Albrechtem [1].

Klasifikaci environmentálních daní lze provést z několika hledisek. Prvním východiskem klasifikace ekonomických nástrojů k ochraně životního prostředí je, zda se jedná o restriktivní opatření nebo podpůrné opatření. Do restriktivních opatření se řadí daně, poplatky, pokuty atd. Naopak za podpůrná opatření se považují daňové úlevy, granty, dotace a další formy podpory. Samostatně stojí systém obchodování s emisními povolenkami, jež je rovněž považován na ekonomický nástroj ochrany životního prostředí [12].

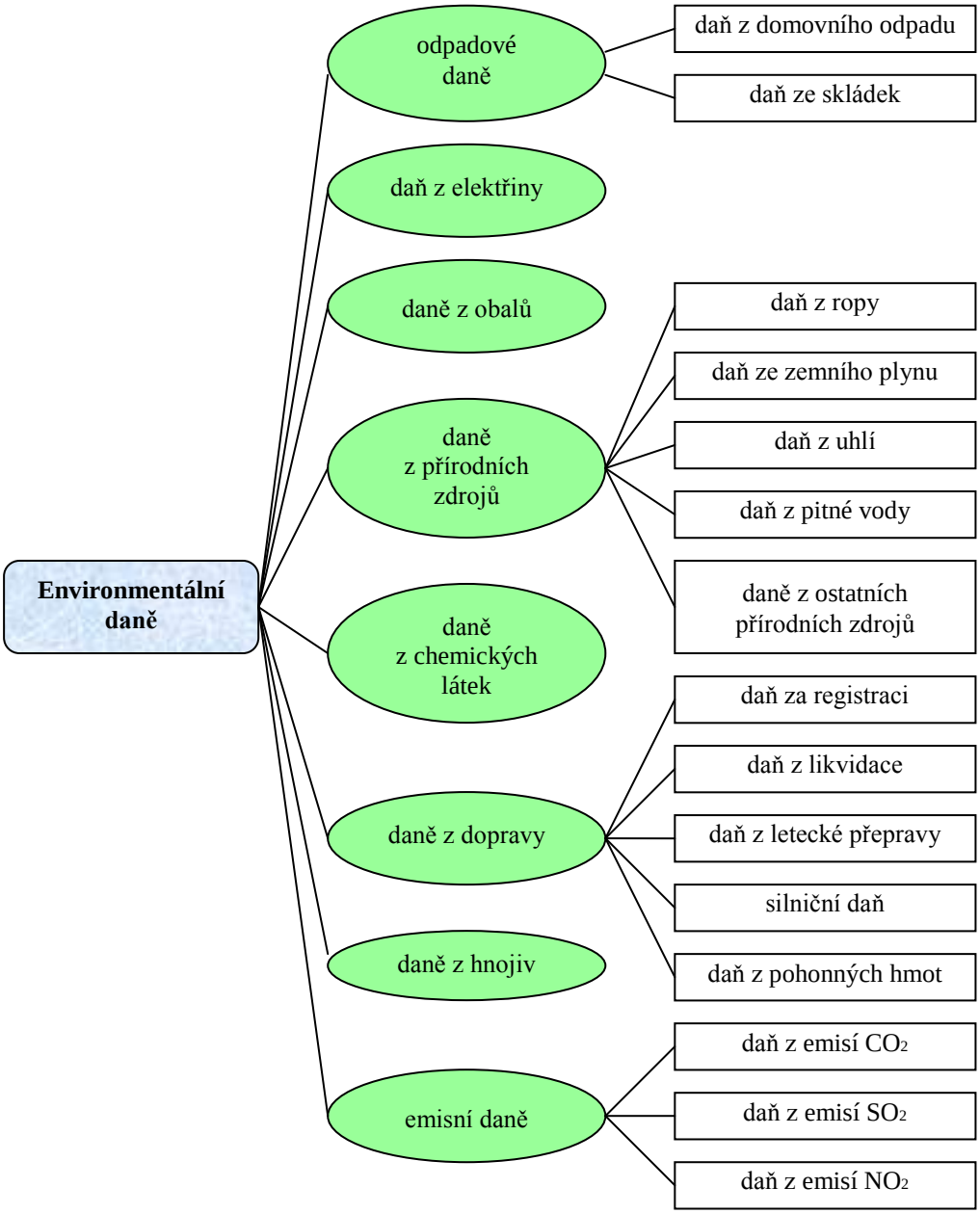
Kubátová [6] klasifikuje environmentální daně dle čtyř základních kritérií:

a) dle druhu,
b) dle předmětu zdanění,
c) dle techniky zdanění,
d) dle cílů.

Jedná se o obecné členění environmentálních daní.
Dle **druhu** se jedná o tzv. Pigouviánské daně, které internalizují efekty negativní externality. Jak dále uvádí Kubátová [6], u Pigouviánských daní je problémem určení ceny znečištění. Dalšími daněmi v případě členění dle druhu jsou nepřímé ekologické daně uvalené například na použití vstupů. U těchto daní je nutná existence závislosti mezi množstvím spotřebovaného vstupu a negativní externalitou ve formě znečištění životního prostředí. Poslední skupinou daní při členění dle druhu jsou daně s neplánovaným ekologickým dopadem. Již z názvu vyplývá, že se jedná o daně, jejichž cílem není primárně působit v oblasti znečišťování životního prostředí.
Při klasifikaci environmentálních daní dle **předmětu** zdanění dochází ke členění dle Kubátové [6] na daně z motorových paliv, daně z automobilů, daně z energetických surovin, daně z emisí, daně z těžby nerostných surovin.
V případě členění dle **techniky zdanění** provádí Kubátová [6] rozdělení environmentálních daní na emisní daně a výrobkové daně. Dále dle tohoto kritéria řadí do této skupiny ekonomických nástrojů vybrané poplatky (například uživatelské poplatky a administrativní poplatky).
Posledním kritériem, které Kubátová [6] využívá k členění environmentálních daní je klasifikace dle **cílů**, kdy se jedná o účelové environmentální daně, stimulační daně a doplňkové environmentální daně. U účelových daní je vybraný daňový výnos použit na konkrétní předem známý účel. Cílem stimulačních daní je ovlivnění znečišťujících subjektů ve smyslu snížení znečištění životního prostředí. Jak dále uvádí Ekins a Speck [4], cílem stimulačních daní je motivační působení na změnu chování způsobujícího poškozování životního prostředí bez zájmu zvýšit daňové výnosy.
Environmentální daně zahrnují širokou škálu dílčích daní. Nejedná se pouze o tři daně legislativně vymezené například v České republice (daň z pevných paliv, daň ze zemního plynu a některých dalších plynů, daň z elektřiny). Přehled environmentálních daní podává obrázek 2, kde jsou tyto daně dále děleny na dílčí podskupiny daní. Jedná se o odpadové daně, daně z energetických produktů, emisní daně, daně z dopravy, daně z hnojiv, daně z přírodních zdrojů a daně z obalů. Přirozeně se nejedná o konečný výčet, neboť environmentální zdanění se neustále vyvíjí a lze předpokládat další rozšiřování tohoto výčtu.
Prvním z výčtu daní s environmentálním charakterem jsou **odpadové daně**, které zavedly například ve Finsku nebo Francii. Mezi odpadové daně se řadí zejména daň z domovního odpadu a daň ze skládek. Tyto daně nejsou zatím zavedeny v mnoha státech, avšak to neznamená, že odpad není nijak zpoplatňován. Naopak místo environmentálních daní dochází k postižení formou poplatků. Mezi odpadové daně lze zařadit i daň z vypouštění odpadních vod do vod povrchových i do vod podzemních.
Daň z elektřiny je zavedena již v celé řadě států, mezi kterými lze zmínit i příklad České republiky či Spolkové republiky Německo.
Zdanění mohou podléhat i obaly, pak se jedná o **daň z obalů**. Zde lze zmínit například daň z plastových obalů nebo daň z nákupních tašek. Propracovaný systém zdanění obalů lze nalézt v Dánsku [3].
Ve 20. století si společnost začala uvědomovat, že se zvyšující se spotřebou přírodních zdrojů se dostává do stavu neudržitelného rozvoje. Důležité je proto nacházet alternativy k neobnovitelným přírodním zdrojům a jako motivace a omezení spotřeby neobnovitelných zdrojů by měla sloužit právě environmentální daň – **daň z přírodních zdrojů.** Využívání přírodních zdrojů je spojeno jednak s jejich nenávratným úbytkem (v případě neobnovitelných přírodních zdrojů) a dále s poškozováním životního prostředí způsobeného těžbou. Mezi klíčové neobnovitelné zdroje spadá ropa, zemní plyn a uhlí. Mezi další přírodní zdroje, které lze podrobit environmentální dani, spadá například štěrk.

Další skupinou environmentálních daní jsou **daně z chemických látek**. Jedná se o chemické látky, jejichž výroba a užívání mají prokazatelně negativní vliv na životní prostředí.
Velice důležitým a diskutovaným tématem v současné době je **zdanění dopravy**. S narůstajícím počtem motorových vozidel roste produkce škodlivin v podobě výfukových plynů a spotřeba ropných produktů. Doprava produkuje přirozeně celou řadu dalších negativních externalit. První daní z dopravy je daň za registraci starších vozů. U této daně je nutno zohlednit možný dopad na domácnosti s nižšími příjmy a dopad na podniky. Další daní spadající do daní z dopravy je daň z likvidace autovraků, která již funguje například v Dánsku či Finsku ve formě poplatku. Vysokým znečišťovatelem životního prostředí, zejména díky emisím CO_2, je letecká přeprava, proto i tento druh přepravy by měl být zdaněn [8]. Již běžnou součástí daňových soustav je silniční daň či daň za registraci vozidla, která obvykle má rysy majetkové daně. Dílčí součástí daní z dopravy je pak zdanění pohonných hmot ve formě spotřebních daní.
Emisní daně postihují negativní externalitu v podobě emisí škodlivých látek do ovzduší. Jedná se zejména o skleníkové plyny. Daň z emisí CO_2 se nazývá rovněž uhlíkovou daní. Mezi emisní daně by bylo možné zařadit i modifikovanou silniční daň, která u motorových vozidel zohledňuje právě emise CO_2. Dalšími emisními daněmi jsou daň z emisí SO_2 a daň z emisí NO_2.

Obrázek 2: Environmentální daně



Zdroj: vlastní zpracování

Výše uvedená taxonomie environmentálních daní přirozeně nezahrnuje všechny environmentální daně fungující ve světě, neboť jejich množství je značně rozsáhlé. Jedná se o základní skupiny environmentálních daní. Tento výčet není konečný, s dalším vývojem této oblasti lze předpokládat i rozšiřování environmentálního zdanění na další produkty. Mezi další environmentální daně patří například daň ze žárovek (Dánsko), železniční daň (Finsko) nebo daň z hluku (Francie) [3].

Environmentální daně lze dále klasifikovat dle **územního hlediska**, kdy se může jednat o environmentální daně nadnárodní, národní nebo místní. V případě místních daní záleží na uspořádání konkrétního státu. Místní environmentální daně by bylo možné aplikovat například v regionech, které trpí vysokým znečištěním životního prostředí a výnosy z nich plynoucí by se daly využít na zlepšení situace. U nadnárodních daní je potřeba mezistátní harmonizace (například harmonizace v rámci Evropské unie) vycházející z mezinárodních jednání a úmluv. V případě České republiky se jedná o národní daně s částečným charakterem

nadnárodních daní. Daň z pevných paliv, daň ze zemního plynu a některých dalších plynů a daň z elektřiny působí celostátně a plynou v plné výši do státního rozpočtu. Nadnárodní kritérium je splňováno z pohledu Evropské unie, která směrnicí 2003/96/ES [5] stanovuje minimální sazby environmentálních daní pro vybrané energetické produkty a elektřinu.

ZÁVĚR

Environmentální daně představují jeden z nástrojů environmentální politiky státu. K environmentálním daním lze přistupovat jako k nástroji nápravnému či nástroji preventivnímu. V obojím případě dochází k pozitivnímu vlivu na životní prostředí. Přístupy k označení tohoto typu daní se u celé řady autorů liší, proto je potřeba sjednotit označení. Za nejvhodnější označení daní majících vliv na životní prostředí lze považovat environmentální daně. Jedná se o název vycházející z mezinárodně používaného pojmu „environmental taxes". Při základní klasifikaci environmentálních daní je vycházeno ze čtyř základních kritérií. Jedná se o kritéria druhu, předmětu zdanění, techniky zdanění a cílů. Při zohlednění těchto kritérií je poté provedena hlubší klasifikace. Autoři vymezují taxonomii environmentálních daní v obrázku 2, kdy jsou environmentální daně rozděleny na daně odpadové, daň z elektřiny, daně z obalů, daně z přírodních zdrojů, daně z chemických látek, daně z dopravy, daně z hnojiv a emisní daně. Tyto základní skupiny jsou pak dále členěny.

Použitá literatura

1. ALBRECHT, J.: The use of consumption taxes to re-launch green tax reforms. *International Review of Law and Economics*, 2006, Vol. 26, pp. 88-103. ISSN 0144-8188.
2. BÁRCENA-RUIZ, J. C.: Environmental Taxes and First-Mover Advantages. *Environmental & Resource Economics*, 2006, Vol. 35, pp. 19-39. ISSN 0924-6460.
3. *Česká informační agentura životního prostředí* [online]. Praha: Environmentální politika, [cit. 2013-10-13]. Dostupné z: <http://www1.cenia.cz/www/environmentalni-ekonomika/publikace>.
4. EKINS, P., SPECK, S.: *Environmental Tax Reform.* Oxford University Press, New York, 2011. ISBN 978-0-19-958450-5.
5. *EUR-Lex*. Council Directive 2003/96/EC, 2003 [cit 2013-010-09]. Available from: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:283:0051:0070:EN:PDF>.
6. KUBÁTOVÁ, K.: *Daňová teorie a politika.* Wolters Kluwer, Praha, 2010. ISBN 978-80-7357-574-8.
7. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. Praha: Environmentální politika a nástroje, [cit. 2013-09-18]. Dostupné z: <http://mzp.cz/cz/environmentalni_politika_nastroje>.
8. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. Praha: Od roku 2012 budou emise snižovat i letečtí provozovatelé, [cit. 2013-09-12]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/cz/news_100111_letectvi>.
9. MIRANDA, M. L., BRACK, W. H.: A taxing environment: Evaluating the multiple objectives of environmental taxes. *Environmental Science and Technology*, 2002, Vol. 36, pp. 5289-5295. ISSN 0013-936X.
10. NETUŠILOVÁ, P., KŘIVKA, T.: *Policy-making environmentálních daní v ČR*. NAVA, Plzeň, 2012. ISBN 978-80-7211-434-4.
11. PARRY, W. H. I.: Optimal pollution taxes and endogenous technological progress. *Resource and Energy Economics*, 1995, Vol. 17, pp. 69-85. ISSN 0928-7655.
12. ŠIROKÝ, J. a kol.: *Daňové teorie s praktickou aplikací*. C. H. BECK, Praha, 2008. ISBN 978-80-7400-005-8.

13. TURNER, R. K. a kol.: Green taxes, waste management and political economy. *Journal of Environmental Management*, 1998, Vol. 53, pp. 121-136. ISSN 0301-4797.
14. VANČUROVÁ, A., LÁCHOVÁ, L.: *Daňový systém ČR 2010*. 1. VOX a.s., Praha, 2010. ISBN 978-80-86324-86-9.

Kontaktní údaje

Ing. Zdeněk Hruška
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická
Husova 11, 306 14 Plzeň
Tel: 377 633 221
email: hruskaz@kfu.zcu.cz

prof. Ing. Lilia Dvořáková, CSc.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická
Husova 11, 306 14 Plzeň
Tel: 377 633 200
email: ldvorako@kfu.zcul.cz

CAN STOCK SPLITS SIGNAL?

Józef Rudnicki

Abstract

Stock splits are deemed to serve different functions. Signaling hypothesis claims that managers attempt to signal to the market their positive outlook for the future company's financial performance. Contrary to the assumptions of signaling hypothesis, stock splits announced and performed by companies listed on the Warsaw Stock Exchange between 2005 and 2012, excluding those whose shares are listed in the frames of the alternative trading system *NewConnect*, have been accompanied by negative cumulative abnormal returns in the event windows: [0;+3], [0;+5], and [0;+10]. One can infer that investors do not assign additional value to the stock that is to be split. Moreover, in the event window [-50;+50] the cumulative abnormal returns slump supporting the notion that stock split does not serve as a signaling tool, at least in the sense of signaling hypothesis.

Key words: *stock split, abnormal returns, shareholders' wealth, signaling hypothesis.*

1. INTRODUCTION

There can be applied different tests for market efficiency. Among the variety of them stock splits appear to reflect characteristic features that make them litmus paper of whether information that in the abstract should not translate into any abnormal changes in stock characteristics can imply particular investors' reaction. Seemingly, increased number of shares outstanding should not contribute to enhanced ability of the company splitting the stock to generate greater [operating] cash flows or to remunerate the shareholders/other stakeholders with additional monetary value. On the other hand, supporters of this corporate event claim that following the split one can expect increased market liquidity and, as a result, lower premium required by equity capital providers. Furthermore, stock splits can serve as a unique tool of signaling to the market by managers their expectations of robust or improved financial performance in the future at the same time keeping their options open in case the expectations do not materialize and/or they will appear to be overoptimistic. Either way, stock splits allow management of joint stock companies to derive particular benefits and become especially common in times of prosperity, specifically, when the stock price departs from the price range perceived by managers as a normal range what is in line with the optimal trading range hypothesis.

Additionally to the fact that stock splits can be utilized as a substitute of a conference for media with the exemption that they do not require managers to attain any particular goal one must acknowledge that although the announcement of a split can to some extent surprise market participants the actual date of the event remains known well in advance. In spite of this fact, numerous research studies have reported that splitting the stock was accompanied by abnormal reaction of investors as measured with cumulative abnormal rates of return. On the other hand, one could pose a question about whether the market participants draw any conclusions from the past, in particular, whether they discount the information about new split announcements to derive excess returns. If so, the market inefficiency in the form of the abnormal return should disappear once more and more investors cash in the knowledge which should at some point in time become obsolete and do not provide with extra abnormal returns. Nevertheless, it could be inferred that stock splits, in general, constitute the corporate event

scrutinized by both academicians and practitioners that aim at explaining the rationale behind splitting the stock and/or to answer the question whether the assumption of [semi] market efficiency still holds for a particular stock market.

2. LITERATURE REVIEW

Among different factors that are affected as a result of stock splits Chen and Wu (2009) focus on the relation between return volatility changes and the size of trades. The authors proclaims that the small trade hypothesis might explain some of the observations that emerge, in particular, Chen and Wu (2009) argue that increased volatility of the splitters' returns may be attributable to greater percentage of small-sized trades after the corporate event at issue.[1] Furthermore, the small-sized trades are expected to push higher in the post-split era as a result of diminished negative consequences of capital constraints faced by so called small investors who either cannot assign appropriate amount of money for investment purposes or who limit their investments, i.e. in the wake of the split such a group of investors can rebalance/build their portfolios using the splitters' shares in proportions that mimic the optimal weights.[2] Another reason for why the post-split volatility might soar[3] ensues from the fact that brokers that perceive split announcement as a positive signal for future cash flows can be highly strongly motivated to promote the stock of splitting companies through issuing buy recommendations.[4] Heightened efforts of brokers to promote the splitting as evidenced by inter alia Schultz (2000) and Kadapakkam et al. (2005) constitutes a factors that is to be reviewed among those that can help explain changes in risk-return profile of splitters' stock. Chen and Wu (2009) report that the climb in small trades in the wake of the split can imply increased volatility of splitting stock' returns.[5] In fact, volatility of stock returns in the post-slit period grows what is attributable to greater percentage of small trades after splitting the shares.[6] The opposite is also true, i.e. the trades of a greater magnitude (large trades) diminish considerable after the corporate event at issue what has been interpreted as the sign of a growth in the trading activity of wealth-constrained market participants who not only can rebalance their portfolios more efficiently but also they might be inclined to extend the buying spree owing to relatively lower transaction costs.[7]

Chen et al. (2011) have developed hypothesis that attempts to explain the volatility changes around stock splits. The authors argue that the volatility changes, in particular, a growth in this measure of stock riskiness to some extent result from increased percentage of small trades.[8] Furthermore, Chen et al. (2011) report that rise in these trades fuels an increase in the stock returns volatility what can be attributable to two factors, i.e. the fact that so called small investors can be wealth-constrained and due to the fact that brokers can be interested in promoting the splitting stock to the market participants to heighten their brokerage revenues.[9] Taking into account the opportunity to rebalance the portfolios by market participants holding smaller number of shares more efficiently since they are able to purchase or sell off round lots

[1] C.-N. Chen, C. Wu: *Small trades and volatility increases after stock splits*. „International Review of Economics and Finance" 2009 nr 18 s. 595.
[2] *Loc. cit.*
[3] Other studies that document growth in return volatility following the split include the analyses performed of e.g. Dravid (1987) or Ohlson and Penman (1985).
[4] *Loc. cit.*
[5] *Ibidem* s. 607.
[6] *Loc. cit.*
[7] *Loc. cit.*
[8] H. Chen, H. H. Nguyen, V. Singal: *The information content of stock splits*. „Journal of Banking & Finance" 2011 nr 35 s. 595.
[9] *Loc. cit.*

one can deduct that the trading activity of the group of investors at issue should be positively impacted in the post-split era. In turn, the brokers can be inclined to trade the splitters' shares more willingly what ensues from the fact that in numerous research studies there has been observed after the corporate event analyzed a climb in bid-ask spread what makes the brokerage activity more profitable. In addition, according to the signaling hypothesis stock splits harbinger improved profitability of the company and/or a rise in shareholders' wealth, therefore investors' interest in the stock is expected to be greater thus enabling brokers to earn higher profits. The small trades are deemed to proxy the activity of small investors as evidenced by Lee and Radhakrishna (2000).[10] The trading activity of small investors has considerably increased based on the trading activity measures considered by Chen et al. (2011) who notice that the trading volume shot up by 89% and the trading frequency by 90%.[11] The results significant at the 1% significance level indicate that market participants under consideration trade more frequently after the stock splits what additionally support the idea that the corporate event considered constitutes a source of valuable benefits for various groups of splitters' stakeholders. What is more, the authors document increased daily volatility of splitters' stock returns what is in line with preceding research studies.[12] The same conclusion has been drawn with respect to the intraday volatility.

Stock splits are perceived as means that improves not only trading liquidity but also lowers costs of equity capital. Lin et al. (2009) who have analyzed a sample of 3,721 stock-split events that were conducted in the period 1975-2004 by companies listed on the New York Stock Exchange (NYSE), American Stock Exchange (AMEX), and NASDAQ contributed to resolve the issue of potential benefits for different stakeholders of splitting-stock companies. The authors propose interesting explanation, in particular, trading continuity improvement hypothesis, for the mechanism that allows stock splits to enhance the trading liquidity, i.e. Lin et al. (2009) postulate that management of the entities whose stock suffers from trading discontinuity or even no trading might be interested in attracting the uniformed market participants to trade in the shares under consideration thus improving the trading liquidity.[13] As a result, more uniformed traders are expected to be involve in buying/selling the splitting stock. Specifically, greater percentage of uninformed investors should translate into lower inventory holding costs for market makers as for the adverse information cost, therefore one ought to expect lower trading costs in such stock. In turn, lower trading costs or, alternatively, liquidity improvements insulate the company's stock against market shocks, in particular, shocks that affect the trading liquidity. According to one of the most fundamental assumptions of the capital market theory investors who are exposed to lower risk are expected to demand lower premium for it, and similar conclusions can be drawn with respect to the consequences of stock splits, in particular, market participants trading in the splitting stock and requiring lower premium for the risk lower the cost of equity of companies at issue. On the other hand, lower costs of equity should translate into greater firm value.

Lin et al. (2009) document that firms that selected higher split factor experienced enhanced trading continuity to a greater extent rather than those that applied a lower split ratio, in particular, the number of days of turnover-adjusted no-trade days and reflected in terms comparable to benchmark firms amounts to 16.84 for split factors greater than two as compared with the 4.28 and 10.29 days for split factors equal to one or between one and two,

[10] C. M. C. Lee, B. Radhakrishna: *Inferring investor behavior: Evidence from TORQ data*. „Journal of Financial Markets" 2000 nr 3 s. 83-111.
[11] H. Chen, H. H. Nguyen, V. Singal: *op cit.* s. 597.
[12] *Ibidem* s. 600.
[13] J.-C. Lin, A. K. Singh, W. Yu: *Stock splits, trading continuity, and the cost of equity capital*. „Journal of Financial Economics" 2009 nr 93 s. 475.

respectively.[14] Additionally, larger firms reflect more propensity to keep the stock price within relatively higher stock price, in particular, larger-cap companies and those having higher percentage of institutional ownership tend to employ relatively lower split ratio. On the other hand, the authors find that companies whose stock suffers from trading liquidity apply higher split factors to attract uninformed market participants what supports the trading continuity improvement hypothesis.[15] Moreover, companies that choose higher split ratio experience greater trading liquidity improvement rather than those that apply lower split ratio.[16] What is interesting from the perspective of the liquidity benefits resulting from splitting the stock is the fact that relatively large companies, entities whose stock price was relatively low preceding the corporate event at issue, and companies that experienced relatively high pre-split stock price run-up, particularly stocks with relatively high level of trading discontinuity, provided shareholders with relatively greater liquidity enhancement.[17]

To examine the change in liquidity risk following the stock split Lin et al. (2009) consider the Liu's LCAPM model, i.e. two-factor liquidity-augmented CAPM that incorporates the liquidity factor. The authors observe that in the wake of the split the splitters experience a material decline in the liquidity risk what is supportive of the trading continuity improvement hypothesis and is indicative of the fact that shareholders can demand lower premium for compensation for the risk analyzed.[18] What is interesting the effect of splits on the liquidity risk has been quantified and the results support the notion that the cost of equity capital diminishes in the aftermath of the splits. Particularly, the drop in the liquidity risk by .2624 translate into 2.42% p.a. decline in the cost of equity or, in terms of annual change, 17.3% annual diminution in the costs of equity.[19] Intriguing issue as to whether there can be expected potential benefits from stock splits for relatively liquid stocks has been covered also by Lin et al. (2009) who provide evidence that although the liquidity improvements for more liquid stocks are not as vital as those for companies facing relatively high level of trading discontinuity the fact of decreased liquidity risk remains in force.[20]

Announcement of split event has very often implied abnormal market reaction. Lin et al. (2009) prove that the announcement of stock splits in case of the 3,721 events analyzed allowed the shareholders to gain the 3.28-percent statistically significant 3-day, in particular spanning the event window [-1;+1], cumulative abnormal returns.[21] Interestingly, the market reaction for less liquid stocks was considerably larger than in case of relatively liquid shares, particularly, the cumulative abnormal returns for the former group amount to 4.88% and for the latter is equal 2.73%.[22] In general, abnormal returns have been identified around the announcement of the split or the actual stock split by Wulff (2002), Elfkhani i Lung (2003), Leung, Rui, and Wang (2005), Lyroudi et al. (2006), Boehme and Danielsen (2007) as well as over a longer time interval what can be substantiated by the research studies conducted by Byun and Rozeff (2003), Lipson and Mortal (2006), Chern at al. (2008), Hwang et al. (2007) or Huang et al. (2009)[23]. More importantly, the abnormal returns for stocks that experienced

[14] *Ibidem* s. 481.
[15] *Ibidem* s. 482.
[16] *Ibidem* s. 483.
[17] *Loc. cit.*
[18] *Ibidem* s. 484.
[19] *Ibidem* s. 485.
[20] *Ibidem* s. 486.
[21] *Ibidem* s. 487.
[22] *Loc cit.*
[23] R. D. Boehme, B. R. Danielsen: *Stock-Split Post-Announcement Returns: Underreaction or Market Friction?* „Financial Review" 2007 No. 42 pp. 485-506; J. Byun, M. S. Rozeff, *Long-run Performance after Stock Splits: 1927 to 1996.* „Journal of Finance" 2003 No. 58 (3) pp. 1063-1085; K.-Y. Chern, K. Tandon, S. Yu, G. Webb:

greater trading liquidity improvement were documented to exceed those for joint-stock companies whose stock was relatively more liquid in terms of possibility to exchange it for cash.[24] Hence one can treat the conclusion as supportive of the trading continuity improvement hypothesis or by the same token that trading liquidity is of value for the market participants. Similar conclusion have been drawn with respect to the liquidity risk, i.e. decreased liquidity risk was accompanied by relatively greater abnormal returns.[25] Contrary to the expectations, Lin et al. (2009) have not found any evidence supporting the notion that announcement returns can be attributable to changes in ownership structure what strengthens the prior conclusion linking the abnormal returns to enhanced trading liquidity.[26]

Green and Hwang (2009) provide evidence that stock splits can not only serve the function of managers' signals to the market participants but also as means to bring the stock price to the level that is acceptable/preferable to investors, i.e. the nominal share price does matter to the market what has been substantiated by numerous studies that document that the nominal stock prices of the U.S. stocks have remained at the level of 30 USD each since the 1930s, i.e. from the time of Great Depression although the market indices like Dow Jones Industrial Average have considerably appreciated since then.[27] Indeed, the phenomenon of growing interest among management in splitting the shares, especially, after some stock-price-run-up periods, is inextricable intertwined with the notion of nominal stock price. Green and Hwang (2009) underline crucial aspect to some investors that is incorporated by them in decision making process when selecting the stocks they pick to their portfolios, i.e. the category of a stock in terms of the stock price range a given item belongs to. In other words, investors do categorize the shares taking in account the criterion of the nominal stock price what is not attributed to changes in the risk profile of the stocks.[28] The aspect of the stock selection performed by market participants mentioned above sheds a completely different light on managers' motives behind splitting the stock, what, in turn, imply that those who attempt to shift the stock price to another category, e.g. to low-priced stocks, may consider the corporate tool which is the stock split to attain this goal. Hence, one may induce that managers strive to cater to the investors' expectations what has been collectively defined as the catering hypothesis on stock splits and underlain by the works of Dyl and Elliott (2006), Baker et al. (2009), and Weld et al. (2009).[29] In addition, Green and Hwang (2009) confirm that stock price of companies that split the shares has been mimicked the low-priced stocks

---

The information content of stock split announcements: Do options matter? „Journal of Banking & Finance" 2008 No. 32 pp. 930-946; S. Elfkhani, T. Lung, *The effect of split announcements on Canadian stocks*, „Global Finance Journal" 2003 No. 14 pp. 197-216; G.-C. Huang, K. Liano, M.-S. Pan: *The information content of stock splits*. „Journal of Empirical Finance" 2009 No. 16 pp. 557-567; S. Hwang, A. Keswani, M. B. *Shackleton: Surprise vs. anticipated information announcements: Are prices affected differently? An investigation in the context of stock splits*. „Journal of Banking & Finance" 2008 No. 32 pp. 643-653; T. Y. Leung, O. M. Rui, S. S. Wang: *Do Stock Splits Really Signal?* Working paper 2006 pp. 1-34. M. L. Lipson, S. Mortal: *The effect of stock splits on clientele: Is tick size relevant?* „Journal of Corporate Finance" 2006 No. 12 pp. 878-896; K. Lyroudi, A. Dasilas, A. Varnas, *The valuation effects of stock splits in NASDAQ*, „Managerial Finance" 2006 No. 32 (5) pp. 401-414; C. Wulff: *The Market Reaction to Stock Splits - Evidence from Germany*. „Schmalenbach Business Review" 2002 No. 54(3) pp. 270-297.

[24] J.-C. Lin, A. K. Singh, W. Yu: *ibidem* s. 488.

[25] *Loc. cit.*

[26] *Loc. cit.*

[27] T. C. Green, B.-H. Hwang: *Price-based return comovement*. „Journal of Financial Economics" 2009 nr 93 s. 38.

[28] *Loc. cit.*

[29] M. Baker, R. Greenwood, J. Wurgler: *Catering through Nominal Share Prices*. „Journal of Finance" 2009 No. 64(6) pp. 2559-2590; W. B. Elliott, E. A. Dyl: *The Share Price Puzzle*. „Journal of Business" 2006 No. 79(4) pp. 2045-2066; W. C. Weld, R. Michaely, R. H. Thaler, S. Benartzi: *The Nominal Share Price Puzzle*. „Journal of Economic Perspectives" 2009 No. 23(2) pp. 121-142.

more than high-price stocks what provides support for the notion that market participants do indeed take into account the criterion of the stock price.[30]

Stock split announcements according to the signaling hypothesis can serve to convey a particular signal to the market participants, i.e. to impart the management confidence of future company's performance. Yagüe et al. (2009) analyzed the stock split announcements by companies listed on the Spanish Stock Market Interconnection System (SIBE) from 1997 to 2005, in particular 45 events. On the event date the average abnormal rate of return equal to .94% and is statistically significant at the 5% significance level.[31] Moreover, the abnormal returns in the post-announcement period, i.e. within five days following the announcement, remain positive supporting the notion of positive expectation of the split.[32] On the other hand, in the preceding period, more specifically, in the event window of five days before the announcement, one cannot observe statistically significant abnormal returns. Another conclusion that can be inferred from the research of Yagüe et al. (2009) is the fact that the larger the split ratio the greater the abnormal returns to shareholders in connection with the split announcement and the greater portion of information conveyed via announcement of this corporate event.[33] In fact, the authors argue that the abnormal returns are the direct function of the split ratio. Interestingly, the reaction to the announcement by market participants appear to be positive in case both: the stocks that experience greater and smaller pre-split stock price run-ups.[34] In addition, companies that reflect greater growth opportunities can add greater value to shareholders' wealth.[35] Yagüe et al. (2009) summarize that despite that fact that stock splits per se do not change the companies' ability to generate higher cash flows in the future or to enhance the earnings per share they do impact positively the stock price thus supporting the signaling hypothesis.

3. METHOD AND SAMPLE

The effects of stock splits, in particular, the reaction to the announcement of the split as well as the actual event have been examined using the two methods: Market Model Method and Market Adjusted Return Method. To be able to measure the reaction of market participant to both corporate events one must estimate the abnormal returns which amount to under both methods, respectively:

$$r_{it} = R_{it} - \hat{\alpha}_j - \hat{\beta}_j R_{mt} + \varepsilon_{it}$$

where:

R_{it} - rate of return on a daily basis for *i* stock on *t* day;

R_{mt} - rate of return for a market index on day *t*;

$\hat{\alpha}_j$ - intercept derived from the regression analysis;

$\hat{\beta}_j$ - slope coefficient derived from the regression analysis;

[30] T. C. Green, B.-H. Hwang: *loc. cit.*
[31] J. Yagüe, J. C. Gómez-Sala, F. Poveda-Fuentes: *Stock split size, signaling and earnings management: Evidence from the Spanish market*. „Global Finance Journal" 2009 nr 20 s. 36.
[32] *Loc. cit.*
[33] *Loc. cit.*
[34] *Loc. cit.*
[35] *Loc. cit.*

ε_{it} - statistical error

and

$$r_{it} = R_{it} - R_{mt}$$

Statistical significance has been determined by testing the null hypothesis that the abnormal returns/cumulative abnormal returns equal zero under the assumption that the rates of return can be independently and normally distributed whereas *t* statistic amounts to:

$$t = \frac{r_{jt}}{\hat{S}(r_j)}$$

where:

r_{jt}- the abnormal rate of return for *i* company at time *t*;

$\hat{S}(r_j)$ - standard deviation of the rate of return for *i* firm computed based on the data within the estimation period

and:

$$\hat{S}(r_j) = \sqrt{\frac{1}{199}\sum_{t=-240}^{-41}(r_{jt} - \bar{r}_j)^2}$$

There has been analyzed the sample composed of 42 companies that announced the stock splits between 2005 and 2012 listed on the Warsaw Stock Exchange excluding the companies whose shares are listed in the frames of the alternative trading system *NewConnect*. Companies not covered by the sample have been those for which there has been no data available or those listed in the frames of the alternative trading system *NewConnect.* There has been analyzed the sample composed of 42 companies that announced the stock splits between 2005 and 2012 listed on the Warsaw Stock Exchange excluding the companies that belong to the alternative trading system *NewConnect*. Companies not covered by the sample have been those for which there has been no data available or those listed in the frames of the alternative trading system *NewConnect.*

4. RESULTS

The announcement of the stock split has been accompanied by one-day abnormal returns in case of the following companies:

Table 1. Companies that experienced abnormal returns on the stock split announcement day

Panel A. Positive abnormal returns

	Company	Abnormal returns under the Market Model Method	Abnormal returns under the Market Adjusted Return Method	Statistical significance
1	Lubawa SA	15,59%	15,76%	1%
2	Bioton SA	11,90%	12,77%	1%
3	Peepes SA	12,03%	11,32%	1%
4	ATM SA	4,11%	4,91%	5%

Panel B. Negative abnormal returns				
5	Impexmetal SA	-7,99%	-7,20%	1%
6	TELL SA	-8,84%	-9,29%	1%

Source: own study.

In turn, in case of the actual stock split the number of entities whose shareholders experience abnormal returns outweigh the one for the announcement as in the Table 1.

Table 2. Companies that experienced abnormal returns on the actual stock split day				
Panel A. Positive abnormal returns				
	Company	Abnormal returns under the Market Model Method	Abnormal returns under the Market Adjusted Return Method	Statistical significance
1	Sanok SA	9,62%	10,03%	1%
2	Asseco Slovakia a.s.	6,81%	5,84%	1%
3	Suwary SA	8,77%	8,64%	1%
4	Sanwil SA	24,69%	25,02%	1%
5	Cersanit SA	4,94%	3,92%	1%
6	Chemos SA	24,01%	25,44%	5%
Panel B. Negative abnormal returns				
7	PC Guard SA	-12,01%	-11,82%	1%
8	Kruk SA	-9,24%	-8,69%	1%
9	Famur SA	-9,43%	-9,30%	1%
10	Peepes SA	-8,18%	-7,89%	1%
11	Impexmetal SA	-7,62%	-6,90%	1%
12	TELL SA	-8,35%	-8,06%	1%
13	Lentex SA	-4,86%	-4,94%	1%
14	Lubawa SA	-11,76%	-11,03%	5%
15	Kopex SA	-6,06%	-5,09%	5%
16	Bytom SA	-7,05%	-6,75%	5%
17	Duda SA	-5,60%	-5,47%	5%

Source: own study.

As indicated by the data provided in Table 2 stock splits have sparked statistically significant reactions of market participants, both positive and negative. Regardless of the perceptions of investors reflected in a particular direction of the stock price changes one has to underline that stock split for both split announcement and its finalization constitute considerable corporate events that are followed by investors and incorporated in the market valuations. In turn, when analyzing the whole sample of stock split announcements there has not been reported statistical significance for any of the methods tapped. In contrast, in case of the actual stock splits the abnormal returns for the entire sample appear to be statistically significant at the level of 5%.

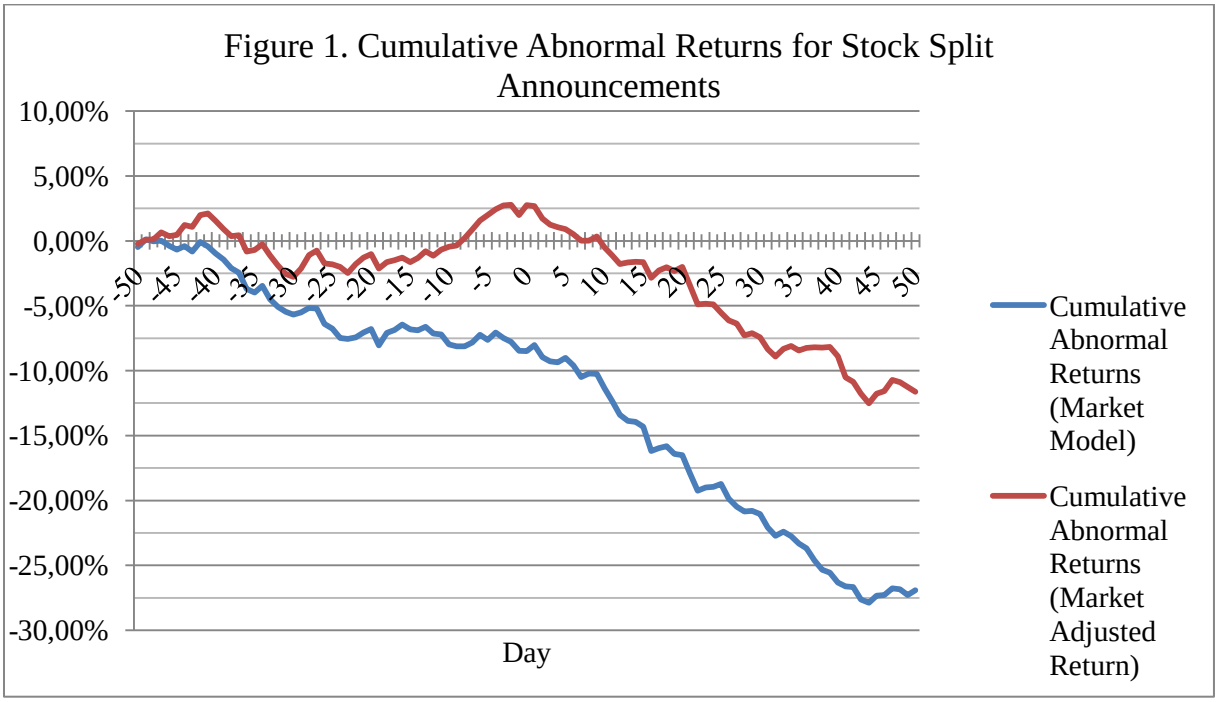
Table 3. Cumulative Abnormal Returns in Analyzed Event Windows for Stock Splits Announcements		
Event Window	Cumulative Abnormal Returns under the Market Model Method	Cumulative Abnormal Returns under the Market Adjusted Return

		Method
[-10;-1]	-1,26%*	2,67%**
[-5;-1]	-1,23%*	0,43%
[-3;-1]	-1,41%*	-0,44%
[-10;+10]	-4,13%**	0,16%
[-5;+5]	-1,77%**	-0,66%
[-3;+3]	-2,23%**	-1,19%*
[0;+3]	-0,82%	-0,76%
[0;+5]	-0,54%	-1,09%
[0;+10]	-2,88%**	-2,51%**
[-50;+50]	-26,91%**	-11,62%**
* Cumulative abnormal returns significant at 5% level. ** Cumulative abnormal returns significant at 1% level.		

Source: own study.

As can observed from the visual inspection of the Table 3 market participants seem to discount the information of the pending stock split announcement before the actual release of the information in the sense they negatively view such corporate event, and so they react accordingly. Negative perception of the information of splitting the shares prevails as reflected by the changes in shareholders' wealth following the announcement. In other words, stock market participants do not attribute to increasing the number of shares outstanding any positive impact on the company's value. However, while the pace of declining abnormal rates of returns in the period preceding the event day, in particular, in the event window [-10;-1], appears not to be sharp, specifically, the cumulative abnormal returns amount to -1,26% (statistically significant at 5%) and 2,67% (statistically significant at 1%) under Market Model Method and Market Adjusted Return Method, respectively, then one has to acknowledge that the cumulative abnormal returns in the window [0;+10] significantly drop what indicates that the signaling hypothesis on the splits may not well explain the changes in shareholders' wealth following the split.

Figure 1. Cumulative Abnormal Returns for Stock Split Announcements



Source: own study.

Figure 1. which illustrates the cumulative abnormal returns over the event window [-50;+50] supports the prior evidence that investors do not view stock splits as the events that harbinger improvement in the company's value thus they opt out to purchase the shares or, alternatively, they decide to off-load the splitting shares. Interestingly, after the announcement has been made the pace of negative trend has precipitated, in particular, plummeting abnormal returns sum up to depressed levels of -26.91% and -11.62% for Market Model Method and Market Adjusted Return Method, respectively (both 1-percent significant). When analyzing the abnormal returns exclusively in the post-announcement period, i.e. [0;+50] the cumulative abnormal returns amount to -18.44% and -13.62%, for both methods, respectively, and both are statistically significant at 1%, therefore one might conclude that in case of companies listed on the Warsaw Stock Exchange stock splits announcements are discounted by investors as bad news what implies the dominance of the supply side of the stock market.

Below the are presented the results for the actual stock splits. Contrary to the expectations that since event that is well known in advance it should not imply any material market reaction it can be noticed that the event at issue has indeed brought about significant changes in cumulative abnormal returns over the periods considered.[36] Nevertheless, the pattern observed resembles the one for the stock splits announcement, in particular, as more and more time elapses toward the event date lower and lower become the cumulative abnormal returns and hence the shareholders' wealth. The trend existing in the pre-split era continues beyond the date of the actual stock split what additionally props up the observation of negative perception of splits, in general, by stock market participants. Analyzing the cumulative abnormal returns in the event windows [-10;-1] and [0;+10], e.g. for the Market Model Method 2,38%** and -11,01%**, one can point out a dramatic decline in the cumulative abnormal returns taking into account the fact that the changes occur with the period of approximately one month.

Table 4. Cumulative Abnormal Returns in Analyzed Event Windows for Stock Splits

Event Window	Cumulative Abnormal Returns under the Market Model Method	Cumulative Abnormal Returns under the Market Adjusted Return Method
[-10;-1]	2,38%**	6,60%**
[-5;-1]	2,06%**	4,97%**
[-3;-1]	2,20%**	3,78%**
[-10;+10]	-8,63%**	-3,94%**
[-5;+5]	-4,68%**	-1,66%*
[-3;+3]	-2,22%**	-1,08%
[0;+3]	-4,42%**	-4,85%**
[0;+5]	-6,73%**	-6,63%**
[0;+10]	-11,01%**	-10,53%**
[-50;+50]	-27,31%**	-11,58%**

* Cumulative abnormal returns significant at 5% level.
** Cumulative abnormal returns significant at 1% level.

Source: own study.

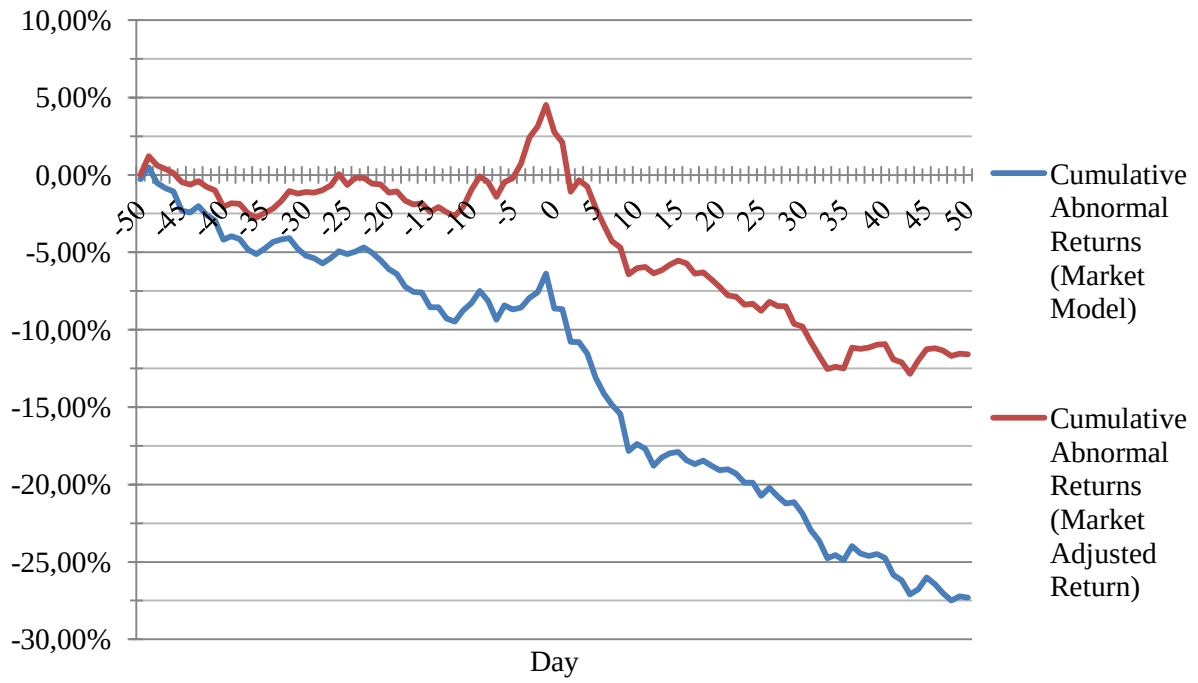
As opposed to the stock split announcement investors do react positively to the period preceding the actual stock split as evidenced on the Figure 2 by the cumulative abnormal

[36] The average length of time between the announcement and the actual stock split amount to 74 sessions days (median equal 61 sessions days).

returns in the event windows [-5;-1] and [-3;-1] to peak within [-10;-1] at the level of 2,38% and 6,60% for both methods employed, respectively, being significant at 1% level. Nonetheless, the stock price rebound has been short-lived and similarly to the announcement of stock splits negative expectations in the wake of stock splits seem to prevail. In the event window [-50;+50] the cumulative abnormal returns equal -27,31% and -11,58%, 1-percent significant, for both methods tapped what underpins the prior conclusions, in particular, that stock splits appear to not to be greeted by investors as a tool signaling improved stock performance.

The reaction to both the stock split announcement and the actual stock split can be indicative of the fact that these two corporate events are more likely to be interpreted as the result of managers' endeavors to attract attention of investment community since the joint stock companies analyzed have not been covered by financial analysts or they have been rarely covered by their reports. In addition, instead of perceiving stock splits as signals of expected enhancement of company's value capital market participants are more likely to view them as management tools to boost the stock price in the short term thus allowing them to cash in the stock holdings possessed by the managers or to exercise the management options for the splitting stock awarded as the compensation aimed at enhancement of the company's financial performance.

Figure 2. Cumulative Abnormal Returns for Stock Splits



Source: own study.

In summary, although, theoretically, stock splits should not entail any significant reaction on both the announcement date or the actual split date divulging the information of a pending stock splits as well as of splitting the shares outstanding have been accompanied with significant stock market reactions as indicated on the Figures 1 and 2. In spite of the assumptions of signaling hypothesis on stock splits they have not been followed by positive changes in shareholders' wealth what may be attributable to assigning by investors no measurable benefits that could compensate them for the risk of holding the splitting stock.

Notwithstanding, significant market reaction to the release of a stock split and to the actual event constitute an evidence that stock splits cannot be perceived exclusively as purely cosmetic events as they imply particular reaction of the players of stock market, therefore it can be expected that not only managers attempt to utilize stock splits to convey information to the market but also investors incorporate it in their decision making process.

Acknowledgement
The following paper was written as a part of the research project titled: „Wpływ podziału akcji na stopę zwrotu dla akcjonariuszy" financed from the grant awarded by the Ministry of Science and Higher Education of Poland for scientific activity of young researchers and participants of doctoral studies for the year 2013.

References

1. M. Baker, R. Greenwood, J. Wurgler: *Catering through Nominal Share Prices*. „Journal of Finance" 2009 No. 64(6) pp. 2559-2590.
2. R. D. Boehme, B. R. Danielsen: *Stock-Split Post-Announcement Returns: Underreaction or Market Friction?* „Financial Review" 2007 No. 42 pp. 485-506.
3. J. Byun, M. S. Rozeff, *Long-run Performance after Stock Splits: 1927 to 1996*. „Journal of Finance" 2003 No. 58 (3) pp. 1063-1085.
4. C.-N. Chen, C. Wu: *Small trades and volatility increases after stock splits*. „International Review of Economics and Finance" 2009 No. 18 pp. 592-610.
5. H. Chen, H. H. Nguyen, V. Singal: *The information content of stock splits*. „Journal of Banking & Finance" 2011 No. 35 pp. 2454-2467.
6. K.-Y. Chern, K. Tandon, S. Yu, G. Webb: *The information content of stock split announcements: Do options matter?* „Journal of Banking & Finance" 2008 No. 32 pp. 930-946;
7. A. R. Dravid: *A note on the behavior of stock splits on the bid-ask spreads*. „Journal of Finance" 1987 No. 42 pp. 163-168.
8. S. Elfkhani, T. Lung, *The effect of split announcements on Canadian stocks*, „Global Finance Journal" 2003 No. 14 pp. 197-216.
9. W. B. Elliott, E. A. Dyl: *The Share Price Puzzle*. „Journal of Business" 2006 No. 79(4) pp. 2045-2066.
10. T. C. Green, B.-H. Hwang: *Price-based return comovement*. „Journal of Financial Economics" 2009 No. 93 pp. 38.
11. G.-C. Huang, K. Liano, M.-S. Pan: *The information content of stock splits*. „Journal of Empirical Finance" 2009 No. 16 pp. 557-567.
12. S. Hwang, A. Keswani, M. B. *Shackleton: Surprise vs. anticipated information announcements: Are prices affected differently? An investigation in the context of stock splits*. „Journal of Banking & Finance" 2008 No. 32 pp. 643-653.
13. P.-R. Kadapakkam, S. Krishnamurthy, Y. Tse: *Stock Splits, Broker Promotion, and Decimalization*. „Journal of Financial and Quantitative Analysis" 2005 No. 40(4) pp. 873-895.
14. C. M. C. Lee, B. Radhakrishna: *Inferring investor behavior: Evidence from TORQ data*. „Journal of Financial Markets" 2000 No. 3 pp. 83-111.
15. T. Y. Leung, O. M. Rui, S. S. Wang: *Do Stock Splits Really Signal?* Working paper 2006 pp. 1-34.
16. M. L. Lipson, S. Mortal: *The effect of stock splits on clientele: Is tick size relevant?* „Journal of Corporate Finance" 2006 No. 12 pp. 878-896.
17. K. Lyroudi, A. Dasilas, A. Varnas, *The valuation effects of stock splits in NASDAQ*, „Managerial Finance" 2006 No. 32 (5) pp. 401-414.

18. J. A. Ohlson, S. H. Penman: *Volatility increases subsequent to stock splits: An empirical aberration*. „Journal of Financial Economics" 1985 No. 14 pp. 251-266.
19. P. Schultz: *Stock Splits, Tick Size, and Sponsorship*. „Journal of Finance" 2000 No. 55 pp. 429-450.
20. W. C. Weld, R. Michaely, R. H. Thaler, S. Benartzi: *The Nominal Share Price Puzzle*. „Journal of Economic Perspectives" 2009 No. 23(2) pp. 121-142.
21. C. Wulff: *The Market Reaction to Stock Splits - Evidence from Germany*. „Schmalenbach Business Review" 2002 No. 54(3) pp. 270-297.
22. J. Yagüe, J. C. Gómez-Sala, F. Poveda-Fuentes: *Stock split size, signaling and earnings management: Evidence from the Spanish market*. „Global Finance Journal" 2009 No. 20 pp. 36.

Contact

Józef Rudnicki
Wrocław University of Economics
ul. Komandorska 118/120
Wrocław
Poland
E-mail: jozef.rudnicki@gmail.com

PROGNÓZOVANIE FINANČNÝCH ČASOVÝCH RADOV S VYUŽITÍM UMELÝCH NEURÓNOVÝCH SIETÍ ZALOŽENÝCH NA EVOLUČNOM PRÍSTUPE A ZHLUKOVANÍ

FORECASTING OF FINANCIAL TIME SERIES USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS WITH LEARNING BASED ON EVOLUTIONARY APPROACH AND CLUSTERING

Lukáš Falát, Dušan Marček

Abstract

In this paper, authors apply the artificial neural network model into the domain of financial forecasting. Not only do they provide the neural network application into exchange rates forecasting as an alternative to statistical modelling but they also suggest the customized version of RBF as an reasonable option to the standard feedforward artificial neural network of the RBF type. They modify the learning process of the ANN by substituing the standard backpropagation algorithm with evolutionary approach as well as unsupervised learning algorithm based on clustering. Eventually, the results of the customized RBF are compared and contrasted with the standard neural network.

Key words: *financial forecasting, artificial neural network, RBF, geneetic algorithm, Kmeans*

1 INTRODUCTION

There is no doubt financial managment plays very important role in every company. Financial managers usually tend to prefer either qualitative approach or quantitative approach. In qualitative approach they rely on feelings and tendencies of their current customers which answer questionnaires for them, on advice of their expert team, or some rely just on market rumors. It is a subjective judgment that these managerial methods have in common.

However, many managers rely almost exclusively on the outputs of the department of the financial analysis. This approach of decision making, also known as quantitative approach, is usually based on mathematics and statistics. As the methods use historical data of the observed variable to interpret a system, the predictions, on which the managers make their decisions, are made by precise mathematical and statistical models what is the undeniable advantage of this approach.

For a long time, the economic time series modeling have been performed using statistical models [7]. The econometric modelling have become defacto the standard in economic predictions and therefore it is not surprise a large majority of financial institutions as well as other companies have used it for making reasonable forecasting procedures. The most popular models have probably been the ARIMA models [4] as [13] showed that these models provided better results than other models used in that time. Nevertheless, in 1982, [6] showed that using ARIMA models in financial modelling is not correct as these series usually have conditional variance instead of constant. Therefore, he suggested ARCH (autoregressive conditional variance) models for financial modelling which have been widely used mainly due to a fact of being able to model non-constant volatility.

However, with the massive deployment of IT, other methods of forecasting have started to come to the attention of the financial departments. This was caused due to some drawbacks of

the statistical models such as unsufficient accuracy, the complexity of models, the excellent knowledge of economic relations or low flexibility. Moreover, Bollershev in [2] proved the existence of nonlinearity in the financial data. Among the techniques of machine learning, it was mainly artificial neural networks that started to gain popularity, especially in the domain of time series forecasting. As ANN was an universal approximator, it was believed that these models could perform tasks like pattern recognition, classification or predictions ([1], [8]). While first applications of ANNs for financial forecasting, used the simplest feed forward ANN called perceptron [15], nowadays it is mainly RBF [14] that is used for this as it showed to be better approximator than the perceptron [11]. In addition, today, as these ANN models have become the interest of many financial analysts, they are constantly researched and upgraded so as to bring even more confidential outputs.

In this paper we combined some techniques of machine learning into the standard RBF neural network in order to find out whether the customized RBF can be better forecasting model than the standard RBF neural network. In the first section of this paper, basics of RBF, genetic algorithms and Kmeans clustering are going to be briefly discussed. We then describe the methodology used for our experiments. In the end, results are presented.

2 THE TECHNIQUES OF MACHINE LEARNING

2.1 Standard Neural Network of RBF Type

Today, according to some studies such as [7], ANNs are the models having the biggest potential in predicting financial time series. The reason for attractiveness of ANNs for financial prediction can be found in works of [9], where authors showed that ANNs works best in connection with highfrequentional financial data. The most common used neural networks for prediction processes are feed-forward neural networks where the signal is forwarding throughout the network to the network output and the network is then adapting its weights according to the previous error using back-propagation algorithm [3].

This approach of feedforward neural network modeling is based almost exclusively on finding non-linear function defined as

$$\hat{y}_t = G(x_t, \theta) = v_0 + \sum_{j=1}^{s} \psi_0 (v_j \psi_j (\sum_{i=1}^{k} w_{ij} x_{it})) \tag{1}$$

where ψ_0, ψ_j are known non-linear functions, θ are weights or parameters of the network usually marked as v_0, v_j a w_{ij}. So, before providing predictions, the neural network must be adapted to approximate the data. Hence, the function defined in Eq. 2 must be minimal:

$$E(w_t) = \sum_{x_t, y_t \in R^k_{train}} (G(x_t, w_t, v_t) - y_t)^2 . \tag{2}$$

When E minimal, one can say the neural network represented by the function $G(x_t, w_t, v_t)$ is adapted to approximate the real function F.

RBF, also known as Radial Basis Function artificial neural network [14] is an upgrade of multilayer perceptron network (MLP). The name comes from the name of its activation function. Generally, RBF is any real-valued function whose values depend only on the distance from the origin or from some other point c, called a center. Any function ϕ that satisfies this property is a radial function. The norm is usually Euclidean distance.

Implementation of $G(x_t, w_t, v_t)$ defined in (2) include two parts: counting of the neuron potential and activation of the neuron. As for RBF, it uses radial basis function of Gaussian type (instead of sigmoid functions used in perceptron neural network) for activating neurons in hidden layer. The Gaussian function is defined for j^{th} hidden neuron (where σ_j^2 is the variance of jth neuron and u is the potential of the neuron) as

$$\psi_1(u^j) = \exp(-u_j / 2\sigma_j^2) = \exp(-\| x - w_j \|^2 / 2\sigma_j^2), j = 1, 2, ...s. \quad (3)$$

Finally, the network output for RBF neural network is counted as follows:

$$y = \psi_2(\sum_j v_j \psi_1(\| x - w \|)) = \sum_{j=1}^{s} v_j \exp(-\| x - w_j \|^2 / 2\sigma_j^2) \quad (4)$$

2.2 Genetic Algoritms

The reason for incorporating genetic algorithm into the neural network and use it instead of standard backpropagation learning algorithm is that genetic algorithms should not have the same problem with scaling as backpropagation as it generally improves the current best candidate monotonically. It does this by keeping the current best individual as part of their population while they search for better candidates. Moreover, supervised learning algorithms such as backpropagation used as the suffer from the possibility of getting trapped on suboptimal solutions.

Genetic algorithms (GA), which are ML algorithms for optimization, are stochastic search techniques that guide a population of solutions towards an optimum using the principles of evolution and natural genetics. Basic operators include reproduction, crossover and mutation.

Adopted from biological systems, genetic algorithms are based loosely on several features of biological evolution [12]. They require five components [5]:

1. A way of encoding solutions to the problem on chromosomes. In the original GA an individual chromosome is represented by a binary string. The bits of each string are called genes and their varying values alleles. A group of individual chromosomes are called a population.
2. An evaluation function which returns a rating for each chromosome given to it.
3. A way of initializing the population of chromosomes.
4. Operators that may be applied to parents when they reproduce to alter their genetic composition. Standard operators are mutation and crossover.
5. Parameter settings for the algorithm, the operators, and so forth.

Given these five components, a GA operates according to the following steps [12]:

1. Initialize the population using the initialization procedure, and evaluate each member of the initial population.
2. Reproduce until a stopping criterion is met. Reproduction consists of iterations of the following steps:
   a) Choose one or more parents to reproduce. Selection is stochastic, but the individuals with the hightest evaluations are usually favored in the selection.
   b) Choose a genetic operator and apply it to the parents.

c) Evaluate the children and accumulate them into a generation. After accumulating enough individuals, insert them into the population, replacing the worst current members of the population.

GA enables the learning process to escape from entrapment in local minima in instances where the backpropagation algorithm converges prematurely. Therefore, when the components of the genetic algorithm are chosen appropriately, the reproduction process will continually generate better children from good parents, the algorithm can produce populations of better and better individuals, converging finally on results close to a global optimum. The settings of parameters of the GA will be be discussed later.

2.3 Clustering

The main reason why to include clustering algorithm into the RBF is to test whether a combination of the standard RBF with with an unsupervised learning method can be used to achieve better accuracy of the RBF neural network. Since [10] demonstrated that non-hierarchical clustering algorithms used with ANN can perform better results of the network, we will incorporate a representative of clustering algorithms into the RBF so as to find out whether this combination can produce the effective improvement of the standard RBF in the domain of financial time series.

For our experiment we will use one of the most universal clustering algorithms used which is called Kmeans. It belongs to a group of unsupervised learning methods and is a nonhierarchical exclusive clustering method based on the relocation principle. It creates the optimum decomposition of objects into the previously defined number of clusters. The method produces exactly k clusters so that the characteristic function used for clustering would be minimal. The most common type of characteristic function is location clustering. The characteristic function is then computed as the distance between the given object and a centroid (the centre of the cluster). The most common distance function is Euclidean. After decomposition of objects into clusters, new centroids are then counted. The process is repeated until the minimalization function E defined in Eq. 4 converges

$$E = \sum_{j=1}^{k} \sum_{i=1}^{n} \| x_i^j - c_j \|^2 \tag{5}$$

where $\| x_i^j - c_j \|$ is the Euclidean distance between the input (x_i) and center of the nearest cluster c_j. In our experiments, we used the adaptive version of Kmeans [9] where coordinates of the centroids were adapted after every input vector according to the following formula

$$c_{j'} = c_{j'}^{*} + \eta(x_i - c_{j'}) \tag{6}$$

3 PRE-EXPERIMENTAL PROCEDURES

We used daily close price of the AUD/USD currency pair. The interval was from 10/31/2008 to 10/31/2012, i.e. 1044 daily observations. The data was downloaded from the website http://www.global-view.com/forex-trading-tools/forex-history. Due to model validation, data were divided into two parts. The first part included 912 observations (10/31/2008 to 4/30/2012) and was used for model training. The second part (5/1/2012 to 10/31/2012) counting 132 observations, was used for model validation by making one-day-ahead ex-post

forecasts. These observations were not incorporated into the model training, so parameters of the model were not changing anymore. The validation was done to find out the prediction power as there was an assumption that if the model can handle to predict ex-post data, it will also be able to perform real (ex-ante) predictions.

3.1 Econometric Modelling

Box-Jenkins analysis was performed to make a comparison between standard statistical models and our neural network models. For statistical modelling Eviews software was used. By analyzing autocorrelation and partial autocorrelation function of the second differences we found out that there was a strong moving average dependency between random parts of the model. Therefore, the model was identified as MA(1). By analyzing residuals and squared residuals using Ljung-Box test and ARCH test [6] we found out that ARCH effect was present in residuals. Due to that, the residuals were modelled by GARCH(1,1) model. We used Marquardt optimization for finding the optimal values of GARCH parameters; initial values of parameters were counted using Ordinary Least Squares and these values were then by iterative process constisted of 500 iterations. Convergence rate was set to 0.0001. Finally, we tested standardized residuals with Ljung-Box Q test to confirm there were no significant coefficients in residuals of the model. The assumption was confirmed, so according to statistical tests the model was correct. The final model ARIMA (0,2,1) + GARCH (1,1) is

$$y_t = -0{,}997453\varepsilon_{t-1} + e_t\sqrt{h_t} \tag{6}$$

$$h_t = 0{,}00000155 + 0{,}042624\varepsilon_{t-1}^2 + 0{,}934399h_{t-1} \tag{7}$$

4 EXPERIMENTS AND RESULTS

RBF network was implemented in JAVA programming language with one hidden layer where we tested from three to ten processing neurons to achieve best results of network. For every model, only the result with the best configuration is stated. We used the identity function as an activation function for the output layer too. The weights of network were initiated randomly – generated from the uniform distribution <0,1). As for the BP, the learning rate was set to 0.001 to avoid the easy imprisonment in local minimum. The number of epochs for each experiment with BP was set to 5000 as this showed to be a good number for backpropagation covergence. The final results were taken from the best of 5000 epochs and not from the last epoch in order to avoid overfitting of the neural network.

As we used nonstandardized data, we analyzed original series for autocorrelation. As there was a strong dependence on the previous day (0,996) we used just one network input - the previous observation.

We used Kmeans in the phase of non-random initialization of weight vector *w* performed before the phase of network learning performed by backpropagation. Cluster coordinances were initiated as coordinances of randomly chosen input vector. After, every input vector was assigned the nearest cluster. When done, the coordinates of clusters were recounted. This cycle was repeated 5000 times and the learning rate for cluster adaptation was set to 0.001. The number of clusters was set to the number of hidden neurons.

Our own implementation of the genetic algorithm we used for weight adaptation. The chromosome length was set according to the formula: $D * s + s$, where s is the number of hidden neurons and D is the dimension of the input vector. A specific gene of a chromosome was a float value and represented a specific weight in the ANN. The whole chromosome represented weights of the whole network. The fitting function for evaluating the

chromosomes was the mean square error function. The chromosome with the best MSE was automatically transferred into the next generation. The other individuals of the next generation were chosen as follows: by tournament selection (size of the tournament equalled to 100) 100 individuals were randomly chosen from the population. The fittest of them was then chosen as a parent. The second parent was chosen in the same way. New indidual was then created by the crossover operation. If the generated value from <0,1) was lower than 0.5, the weight of the first parent at the specific position was assigned to the new individual. Otherwise, the new individual received the weight of the second parent.

The mutation rate was set to 0.01. If performed, the specific gene of a chromosome was changed to a random value. The size of the population and the number of generations was set accordingly to the settings of BP. In BP, there were 5000 cycles of the forward signal propagation plus 5000 cycles of backward error propagation. In GA we used the size of the population equalled to 1000 and 10 as the number of generations.

We used MAPE (Mean Absolute Percentage Error) numerical characteristic for assessing models. The result of a given model is from the best neuron configuration (in every model we tested number of hidden neuron from 3 to 10 to find the best output results of the network). Experiment for every model configuration was performed 12 times; the best and worst results were eliminated and from the rest the mean and standard deviation were counted.

model	**Learning method**	**mean MAPE**	**sd**
Neural Network (RBF)	backpropagation	0,479299	0,018072
	kmeans + backpropagation	0,472272	0,002773
	genetic algorithm	0,471471	0,002496
Statistical model*	marquardt optimization	0,471019	–

Table 1 Ex-post predictions on validation set of AUD/USD

5 DISCUSSION

The RBF network combined with Kmeans or GA for weights adaptation provided significantly better results than the original RBF. Moreover, besides lower MAPE error, another advantage of using GA or Kmeans upgrade is the consistency of predictions that can be seen in the standard deviation of results.

When comparing weights adaptation via GA and Kmeans plus BP, the results are almost the same. However, GA has a bigger potential to perform even better forecasts as there are more parameters needed to optimized. Additionally, BP, even though used with Kmeans, seemed to reach its global minumum as even with the higher number of epochs (we tested 10000) the results were almost the same. The strength of Kmeans is the speed of convergence of the network. Without Kmeans, it took considerably longer time to achieve the minimum. If the Kmeans was used for setting the weights, the time for reaching the minimum was much shorter. So following from that, in many cases it is not necessary to interpolize the output value by radial functions, it is quite sufficient to use one function for a set of data (cluster), whose center is considered to be a center of activation function of a neuron and the values of centroids can be used as an initialization values of weight vector *w*. The advantage is that lower number of epochs is supposed be used for network training. Moreover, Kmeans is also simple to implement. However, one must bear in mind that it is efficient only in the domain of non-extreme values. Otherwise, other non-hierarchical clustering algorithms must be used.

As for GA, the convergence is also considerably faster than at BP. In addition, GA does not have the same problem with scaling as BP as it generally improves the current best candidate monotonically. It does this by keeping the current best individual as part of their population while they search for better candidates. Moreover, supervised learning algorithms suffer from the possibility of getting trapped on suboptimal solutions. GA are generally not bothered by local minima. The mutation and crossover operators can step from a valley across a hill to an even lower valley with no more difficulty than descending directly into a valley. The disadvantage of using GA in the ANN is that it demands to set up a lot of parameters.

Important to note, this paper did focus rather on comparing the machine learning techniques between themselves and not on comparison with statistical models. The parameters of these algorithms were set to the comparable scale and the results of these algorithms were not the optimal values as of statistical models. For example, there is an reasonable assumption that if we used more than ten generations in the process of forming weights of ANN via GA, predictions would be more accurate. However, in that case the comparable part between GA and BP would be lost.

6 SUMMARY

We applied in this work the forecasting of financial time series with RBF neural network. The data used for experiment (AUD/USD) were devided into training set and validation due to model checking. Except for a standard ANN of the RBF type, we also combined an unsupervised learning method called Kmeans into the neural network as well as genetic algorithm into the learning process of RBF in order find out if it brings to achieve better accuracy of the neural network. Both of the algorithms were used in the process of adapting weights of the network. The reason for incorporating other algorithms into the network was that the BP is considered a weakness of the RBF due to scaling problem, complexity problem, slow convergence or convergence to a local minima. As for Kmeans algorithm, it was used in the phase of non-random initialization of weight vector *w* before the phase of network learning. Moreover, we also eliminated the BP in the second part of our experiment and used GA instead. In the final comparison of methods for weight adaptation the upgrades showed to produce better forecasts and therefore there is no doubt they are very useful addition to the standard RBF neural network in the process of financial forecasting.

Acknowledgements:
This paper was supported by VEGA 1/0421/13 grant.

Sources

1. ANDERSON, J.A, ROSENFELD, E.: *A collection of articles summarizing the state-of-the-art as of 1988.* Neurocomputing: Foundations of Research, MIT Press (1988).
2. BOLLERSHEV, T.: *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity.* Journal of Econometrics, Vol. 31 (1986), p. 307–327
3. BRYSON, A. E., YU-CHI Ho (1969). *Applied optimal control: optimization, estimation, and control*. Blaisdell Publishing Company or Xerox College Publishing. pp. 481.
4. BOX, G.E.P., JENKINS, G.M.: *Time series analysis: forecasting and control*. San Fransisco, CA: Holden-Day (1976).
5. DAVIS, L.: *Genetic Algorithms and Simulated Annealing*. Pitman, London (1987).
6. ENGLE, R.F.: *Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation*. Econometrica, Vol. 50 (1982), p.987-1008

7. GOOIJER, J.G., HYNDMAN, R.J.: *25 years of time series forecasting*. International Journal of Forecasting, Vol. 22 (2006), p. 443-473
8. HERTZ, J., KROGH, A., PALMER, R.G.: *Introduction to the Theory of Neural Computation.* Westview Press (1991).
9. HILL, T.L., MARQUEZ, M., O'CONNOR, REMUS, W.: *Neural networks models for forecasting and decision making*. Internation Journal of Forecasting, Vol. 10 (1994).
10. KOHONEN, T.: *Self-organising maps*. Berlin:Heidelberg, New York: Springer (1995).
11. MARČEK, D.: *Some Intelligent Approaches to Stock Price Modelling and Forecasting*. Journal of Information, Control and Management Systems, Vol. 2 (2004).
12. MONTANA, D.J., DAVIS, L.: *Training Feedforward Neural Networks Using Genetic Algorithms*. (1989)
13. O'DONOVAN, T.M.: *Short Term Forecasting: An Introduction to the Box-Jenkins Approach.* NY: New York, Wiley (1983).
14. ORR, M.J.L.: *Introduction to Radial Basis Function Networks.* (1996)
15. WHITE, H.: *Economic prediction using neural networks: the case of IBM daily stock returns*. Proceedings of the 2nd IEEE conference on neural networks, Vol. 2 (1988), p. 451–458

Contact

Ing. Lukáš Falát
Faculty of Managment Science and Informatics
University of Žilina
Univerzitná 8215/1, Žilina
email: Lukas.Falat@fri.uniza.sk

prof. Ing. Dušan Marček, CSc.
Economic Faculty
VŠB – Technical University of Ostrava
Sokolská třída 33, Ostrava
email: dusan.marcek@vsb.cz

DEVELOPMENTS AND CHANGES IN THE CATEGORIZATION OF INSURANCE INTERMEDIARIES

Martina Krügerová

Abstract

The main entities that operate in the insurance sector are considered insurance and reinsurance companies, organizational bodies of insurance companies based abroad and insurance intermediaries. This article deals with the insurance intermediaries that are viewed as an important distribution channel in the insurance market. It focuses on changes in the categorization of insurance intermediaries in the context of development of the insurance market and changes in the regulation of insurance intermediaries as applicable under the Czech and European law. The author also attempts to capture the differences between external and internal distributors in the insurance market.

Key words: *insurance intermediary, external distribution of insurance, internal distribution of insurance*

1 INTRODUCTION

In the insurance market, either internal or external sales method can be selected for distribution of insurance coverage. The external distribution channel (also called the intermediary channel) is represented by insurance intermediaries; the internal distribution channel (also called the employee channel) by employees of insurance companies. Insurance intermediaries are the entrepreneurs, either a natural or legal person who, for payment, provide insurance intermediary activities on the basis of Act No. 38/2004 Coll., on Insurance Intermediaries and Independent Loss Adjusters and on amendment to the Trade Licensing Act (hereinafter the "Act on Insurance Intermediaries"). Employees of insurance companies are under employment of insurance companies and under the provision of Section 2 of the Act on Insurance Intermediaries are exempt from this law. From this fact, it is evident that regulation of internal and external sales method of insurance products is not the same. For both consumers and distributors, this situation is confusing and contributes toward legal uncertainty in the insurance market.

2 THE CATEGORIZATION OF INSURANCE INTERMEDIARIES BY THE INSURANCE ACT

An important milestone for insurance intermediaries is April 1, 2000, when Act No. 363/1999 Coll., on Insurance came into effect. This was the first step toward the legal registration of insurance intermediaries. Intermediary activities are regulated by Section 25 of the Insurance Act. The Insurance Act has defined insurance intermediary activities in Section 2, Letter f) as a professional activity leading to the conclusion of insurance or reinsurance contracts and associated activities. This activity could be performed from two directions, by an insurance agent and by an insurance or reinsurance broker.

An insurance agent was thereof considered a natural or legal person who carries out intermediary activities under their contract with the insurance company. This means that the agent acted on behalf of and for the account of the insurance company. An insurance or reinsurance broker was defined as a natural or legal person who carries out intermediary activities under their contract with the insurance applicant, which is a legal or natural person

who is interested in signing insurance or reinsurance contract. Description of the insurance agent and insurance broker remained essentially the same even in the Act on Insurance Intermediaries.

Insurance intermediaries were required to carry out the insurance intermediary activities with professional due diligence and had to meet the legal conditions[1]. In order to increase consumer/client protection and awareness of the possible extent of loss that the clients may face in the performance of insurance activities by intermediaries, a condition of taking an insurance policy for damage liability caused in the performance of activities of intermediaries in the insurance industry, with a minimum amount insured of 5,000,000 CZK was set up. Since agents act on behalf and for the account of the insurance company, no further regulation was needed according to lawmakers. In contrast, insurance or reinsurance brokers engage in brokering activities independently for a third party who is going to enter into the insurance contract with the insurance company, therefore the need for other condition, which is the registration with the Ministry of Finance has been determined. Although the insurance brokers had a legal mandatory duty to register with the Ministry of Finance no register has been instituted. Ministry of Finance finally responded to the market initiatives and has made the list of brokers who have met the conditions for registration set by law, available on its website. The client could thus take this opportunity to verify whether he/she works with a registered broker. In addition and compared to insurance agents, insurance brokers had to submit a financial guarantee in the form of assets in a minimum amount of 1 million CZK for a natural person, and a registered capital of the minimum amount of 1 million CZK, registered in the Commercial Register for a legal person.

Legislation on execution of intermediary activities in the insurance sector under the Insurance Act was short and inadequate. The change in regulation was necessary for several reasons. The most important ones include an increase in client protection, development and new trends in the insurance market. However, the key reason was an obligation to harmonize our law with EC law as one of prerequisites for the Czech Republic entry to the European Union. In the area of insurance intermediaries it was the Directive 2002/92/EC On Insurance Mediation (the "IMD1 Directive") as of December 9, 2002[2].

The member states were obliged to transpose the IMD1 Directive into their national legal order by January 15, 2005. The Czech Republic has met the deadline by adoption of Act No. 38/2004 Coll., on Insurance Intermediaries and Independent Loss Adjusters and amendment to the Trade Licensing Act, as amended with effect as of January 1, 2005.

---

[1] An insurance intermediary had to meet the conditions of clean criminal record, not being a member of any statutory or supervisory body or a proxy of any legal person in the past three years, which filed for bankruptcy at that time, and in case of a natural person, a business license for violation of the activities provided by special legislation was not revoked from them.

[2] The IMD1 Directive replaced the original regulatory framework of the 77/92/EEC Directive on measures to facilitate the effective execution of the right to establish businesses and on free provision of services in the activities of insurance agents and brokers and, in particular, on temporary measures in respect of these activities. The directive introduced a temporary scheme, which enabled agents and brokers to expand their activities beyond their home country. Member countries followed the recommendation of the Commission 92/48/EEC as of December 18, 1991 on insurance intermediaries, thus contributing to the harmonization of national rules of individual states on professional requirements and registration of insurance intermediaries. Nevertheless, some significant differences continued to exist amongst the individual states' regulations that prevented optimal functioning of the single market. For this reason, the European Council concluded to replace the current directive with the new (i.e. IMD1) to allow insurance intermediaries benefit from the right to establish businesses and free provision of services in the single insurance market. See also Nazerali, J., Cowan, D. Member States and Activities of Insurance Intermediaries. Business Law Review, March 2001. p. 69.

3 THE CATEGORIZATION OF INSURANCE INTERMEDIARIES WITHIN THE ACT ON INSURANCE INTERMEDIARIES

The current legislation on insurance intermediaries[3] allows to act as an intermediary in the insurance business in the following six categories: a tied insurance intermediary, a subordinate insurance intermediary, a fixed insurance agent, an insurance agent, an insurance broker and an insurance intermediary[4] with a home member state other than the Czech Republic. In terms of the changes, closer attention will be paid in the text below to the first five categories of insurance intermediaries.

The insurance intermediary is obliged to register in the Register of insurance intermediaries, kept by the Czech National Bank[5], and may carry out intermediary activities only for the position and category, in which they are registered. If the intermediary is registered for more than one position (e.g. as an insurance broker and as an insurance agent) it must be always evident from the negotiations with a client, from which position they are acting. All categories of insurance intermediaries must meet both credibility and qualification level of professional competence. Furthermore, in accordance with Directive 2002/92 EC, a number of obligations for a natural or legal person intending to carry insurance intermediary activities to meet have been established. (See ADOLT, SUCHÁNEK, 2005, or ZUZAŇÁK, ŠULCOVÁ, HORA, 2011 for more details).

This law aims to regulate exclusively external distributors of insurance products. The employees of insurance companies as internal distributors are exempt from the Act[6]. The reason is that the Act on Insurance Intermediaries regulates business activities, while employees are in an employment relationship with the employer and the employer also bears responsibility for their actions. It is understood that insurance and reinsurance companies are able to provide the expertise of their employees through their own training programme.

3.1 Individual categories of insurance intermediaries

Tied insurance intermediary

Legislation defining a tied insurance intermediary is based on a directive, which takes into account some insurance markets of the member states, in which these insurance

[3] Act No. 38/2004 Coll., on Insurance Intermediaries and Independent Loss Adjusters and amendment to the Trade Licensing Act as amended, defines important terms, regulates the activities of insurance intermediaries and independent loss adjusters, establishes a register of insurance intermediaries and independent loss adjusters, defines the conditions for start up of activities of insurance intermediaries under the right to establish branch offices, or the freedom to provide services and the execution of state supervision of the activities of intermediaries and independent loss adjusters.

[4] Insurance intermediary activities on the territory of the Czech Republic can also be provided by an insurance intermediary with the home Member State other than the Czech Republic, which uses a single insurance market based on fulfilment of a reporting obligation.

[5] State supervision of the operation of insurance intermediaries, who are registered in the Czech Republic or in the territory of the third state is carried out by the Czech National Bank (the CNB).

[6] Section 2 of the Act on Insurance Intermediaries defines in accordance with the Directive a group of persons that cannot be viewed as insurance intermediaries and therefore the Section does not apply to them. The first group is the already mentioned employees. Furthermore, occasional consulting services in the insurance sector, i.e. the activities of persons who only in the context of another professional activity occasionally provide general information regarding the insurance and in which, there is no obligation, are excluded. Also, the activities that with regard to their nature do not require a separate regulation are excluded. The condition is fulfilment of all five conditions listed in Section 2 c) of the Act on Insurance Intermediaries at the same time. Essentially, it is complementary activities to the main business activities, where upon conclusion of the insurance contract basic knowledge of the specific insurance is sufficient, the signed insurance contracts have low annual premium, and both life and liability insurance are not to be concluded.

intermediaries operate their businesses. The IMD1 directive defines a "contract bound insurance intermediary" as any person who provides insurance for one or more insurance companies, in their name and on their behalf, while the insurance products must not compete with each other, and at the same time, is not authorized to collect any insurance premium or benefits. Insurance companies take full responsibility for actions concerning their products. The Act on Insurance Intermediaries coincidently adopts legislation regarding a tied insurance intermediary and in accordance with the directive also considers any person who provides insurance in addition to their main professional activity for a contract-tied insurance intermediary, or for the fulfilment of the same conditions (IMD1, 2002).

A tied insurance intermediary is dependent on an insurance company, with which has a written contract, and the rights and obligations arising from the direct representation go directly after the insurance company. The insurance company is responsible for damages or losses caused by a tied insurance intermediary to third parties in their intermediary activities. In order for the tied insurance intermediary to act as an insurance agent in the insurance sector, it is sufficient to only achieve a basic level of professional competence.

Subordinate insurance intermediary

Legislation on a subordinate insurance intermediary is similar to the one of a tied insurance intermediary, with the difference that a subordinate insurance intermediary cooperates with a fixed insurance agent, insurance agent, or insurance broker[7]. They carry out their activities based on a negotiated written contract, are bound by its content and instructions from an insurance intermediary, for whom they are active. If a subordinate insurance intermediary represents an insurance broker, acts for and on his behalf, then the rights and obligations arising from direct representation go directly after the insurance broker. However, if a subordinate insurance intermediary represents a fixed insurance agent for and on his behalf, then the rights and obligations do not go after to the fixed insurance agent, but directly after the insurance company, in whose name acts a subordinated fixed insurance agent[8]. The same situation occurs in case of representation of an insurance agent (ADOLT, SUCHÁNEK, 2005). An insurance intermediary, with whom the subordinate insurance intermediary cooperates, provides their remuneration.

A subordinate insurance intermediary is authorized to offer only those products offered by an insurance agent, for whom and on whose behalf he acts, and those products that he was allowed to mediate by the contract. A subordinate insurance intermediary must not collect any insurance premiums or pay off any insurance benefits, which can be considered extreme disadvantageous when taking into account that the category of insurance intermediaries, for whom the subordinate insurance intermediary may be active, have this option available.

An insurance intermediary working with a subordinate insurance intermediary assumes any damage liability that may result from the performance of mediation activities. This is called the objective liability[9] of a fixed insurance agent (insurance company), an insurance agent (insurance company), or an insurance broker for damages caused to third parties, in our case the party interested in the insurance purchase, a policy holder. This means that the insurance

[7] This means that a tied insurance intermediary and a subordinate insurance intermediary must not cooperate with a subordinate insurance intermediary.

[8] It is based on the Civil Code, Section 24, where the legal acts of another representative result in the rights and obligations directly to the represented.

[9] The damage liability of an insurance intermediary is conceived as objective, i.e. fault is not required. An insurance intermediary may be exempt from the damage liability in the event that he/she proves that the occurrence of the damage could not be prevented despite all the efforts, which may be required from him/her.

provider is liable for damages subordinate insurance intermediary, although the emergence of the damage.

Fixed insurance agent

A fixed insurance agent[10] exclusively represents one insurance company, which also acts as his/her remunerator and he/she is bound by the company's instructions, acts for and on its behalf.

A fixed insurance agent is authorized to receive insurance premium or arrange insurance benefits, provided the condition referred to in the contract concluded with an insurance company. Another condition is to permanently maintain a liquid financial principal in the amount of 4% of annual premium collections, at least in the amount equivalent to 15,000 EUR, or for conversion of the insurance premiums and benefits to use exclusively and separately set up and from their own management separated bank accounts[11]. A fixed insurance agent may not need to conclude professional liability insurance. The insurance company, for which he/she acts, is responsible for damage caused by his/her activities.

Since a fixed agent offers products of one insurance company only, the requirement of the basic qualification level of professional competence seems sufficient for this level given that the need for comparison of competing products is excluded.

Insurance agent

An insurance agent is dependent on one or more insurance companies, with which he/she has signed a written contract on cooperation. In the performance of activities of intermediaries an insurance agent acts for and on behalf of the company, the rights and obligations arising from the direct representation go directly to the insurance company. Unlike a tied insurance intermediary, an insurance agent, given that he/she represents more than one insurance company, can make competitors' offers of insurance products.

An insurance agent is required to have arranged throughout their activities a damage liability insurance plan caused by those activities or an insurance company, or all insurance companies may undertake in writing to assume damage liability caused by its insurance agent. Once even one of the co-operating insurance companies refuses to assume liability for potential damage, the agent must arrange public liability insurance on his/her own. The damage liability insurance shall be effective throughout the European economic area with a limit of indemnity/insurance premium of at least an equivalent of 1,200,000 EUR per each insured claim, in the case of overlapping multiple insurance claims in one year in at least an amount equivalent to 1.7 million EUR[12]. Insurance coverage limits correspond with the IMD1 Directive.

---

[10] A fixed insurance agent was not regulated in the Act on Insurance Intermediaries until issuance of the amendment to the Act No. 57/2006 Coll., on amendment of some acts in connection with the unification of financial market supervision effective April 1, 2006, and this was done with a new Section 6a named a fixed insurance agent. It is one of the changes in response to the application of the act in practice. The regulation of a fixed insurance agent definition remained similar. Before the amendment a fixed insurance agent was defined in Section 7, paragraph 3, as an adjustment to an insurance agent who acts for and on behalf of one insurance company, and is also authorized under the contract with the insurance company to accept insurance premiums. Later on, regulation of a tied insurance intermediary was used to regulate the fixed insurance agent. In insurance practice, such an agent started to be named the fixed insurance agent.

[11] This account may be according to Section 6a, paragraph 5 of the Act on Insurance Intermediaries also a bank account of an insurance company, if the one shows which fixed insurance agent as well as the premium amount he/she credited the bank account.

[12] Act on Insurance Intermediaries provides in Section 27, paragraph 2 extent and conditions of the above insurance contract. It is considered one of few mandatory professional insurance coverage, which determines extent of the insurance contract.

An insurance agent may receive insurance premiums or arrange for the payment of benefits from insurance contracts, however on condition that this was agreed in the contract with the insurance company.[13] It may be the case that he/she is able to receive premiums and pay claims for some insurance companies and for other is not. If an insurance agent is authorized to receive premiums from the insurance policy holder or insurance benefit payments from the insurance company is required pursuant to Section 8, paragraph 6 of the Act on Insurance Intermediaries permanently maintain a financial liquidity principal amount of 4% of the insurance recoveries, however, at the minimum amount of 15,000 EUR, or use for transfers of premiums and benefits exclusively separately set up and from its own management separated bank accounts.

Insurance broker

An insurance broker is one of the insurance intermediaries, who in his/her activity is not bound by an insurance company but is bound so by a content of the contract concluded with the insurance applicant, or policyholder if the insurance contract has been already concluded (hereinafter the "Client"). If an insurance broker is to be offering insurance products of an insurance company he/she must also enter into a contract with this insurance company, and by which is subsequently remunerated[14] if successfully brings in some insurance contracts. There may arise a conflict of interest. The services provided by an insurance broker for the Client, as well as other categories of services of insurance intermediaries are for free. Compared to other categories, the Act on Insurance Intermediaries allows insurance brokers to negotiate the pay with the Client such as charges for some selected tasks or services. The Client must be notified in advance and must agree with any chargeable task or service. Such an agreement does not happen very frequently, depending on the amount and type of insurance and the range of services provided by an insurance broker for a particular Client. Arrangement of a particular insurance policy through an insurance intermediary is for the Client financial-wise the same as is in the case of concluding the insurance policy for example at the insurance desk. In a final effect, the Client can and should save the money as he is insured against the risks he needs, and against which ones he would like to be insured. It is also due to the ability of an insurance intermediary to negotiate for their Clients more favourable conditions with the insurance company than the Clients would be able to negotiate themselves at the insurance desk. According to Kutina (2005), an insurance broker not only reduces costs of the applicant, but also reduces costs of an insurance company that would otherwise have to spend on gaining the Client.

Act on Insurance Intermediaries does not provide for any particular type of contract in terms of the contract concluded between the insurance broker, the Client and the insurance company. Therefore, it is required to enter into types of contract defined by either the Commercial or the Civil Code. The relationship between an insurance company and insurance intermediaries is usually regulated by a sales mediation contract or a mandate contract, where the insurance broker complies with the conceptual features of both contracts, i.e. their rights to agreed or reasonable compensation for their activities, in our case the commission system. The relationship between the Client and the insurance broker is most often regulated by

[13] Insurance company may authorize an insurance agent only to pay insurance benefits or only to receive the premium or both.

[14] The remuneration system of insurance brokers through commissions from the insurance company shook its foundations during the legislative discussion of the act. During the second reading of the bill on October 22, 2003, Miroslav Svoboda, a member of parliament, presented a proposal in order for the insurance broker to be paid by the Client for activities done for him according to the content of the contract concluded, and also that is not entitled to receive any fee for these activities from the insurance company, to where he brought in the insurance contracts. The proposed legislation has been approved.

contractual representation through concluding the power of attorney under the Civil Code, or else the so-called innominate contract under Section 269, paragraph 2 of the Commercial Code may be concluded. Another option is to enter into such a contract of command under the Civil Code, Sections 724 – 732.

An insurance broker provides the Client with a comprehensive service in the field of insurance coverage and risk management. The broker's work begins with a thorough analysis of the Client's risks, followed by their evaluation and suggestion of an appropriate risk management and listing the risks against which it is advisable to take out insurance. Based on the findings, the broker proposes the optimal insurance coverage, carries out an independent survey of insurance premiums for the agreed scope of insurance with insurance companies. Subsequently compares the insurance needs of the Client to the policy offerings received from addressed insurance companies, and recommends a specific insurance policy or policies to the Client. All of the above steps accompanied with an appropriate explanation and justification, and in cooperation with the Client are taken by an insurance broker, and needless to say that the last word should always come from the Client. This does not mean that the insurance broker's job ends there. The insurance broker then manages the Client's insurance policies throughout their duration, for example in the event of any change in the insurance risk the broker needs to respond by reprocessing or supplementing an insurance contract, however always with the Client. The insurance broker's collaboration during the claim settlement is also assumed. He assists and advises on the procedure in the application and reporting of the claim with the insurance company, helps with completion of the required documents, is present at any potential inspection by a loss adjuster, etc. Also, in the case of such circumstance, he helps to recover the legitimate claims of the Client from an insurance company, for example in case of a prolonged process from an insurance company. It is necessary to keep in mind that it may not concern directly the claim settlement, which may be carried out only by independent loss adjusters.

An insurance broker is liable for damage caused by his brokering activities, and shall at all times conduct of business insurance broker is insured against liability for damage caused by this activity effective throughout the whole European economic area. An insurance broker is authorized to receive a premium from the insurance policyholder or payment of insurance benefits from the insurance company, only if so agreed.[15]

An insurance broker must meet the qualifying conditions for a higher qualification level of professional competence and must prove the minimum four years of experience in the field, knowledge of insurance and reinsurance products offered on the insurance market of the area that is the subject of their activities, the ability to analyze competitive products and offer the insurance applicant an insurance or reinsurance product best suited to the applicant's needs and appropriately explain this product to the insurance or reinsurance applicant. As seen from the Act on Insurance Intermediaries, it puts the insurance brokers under the highest demands, which from the nature of their focus is a great plus for their clients.

4 CATEGORIZATION OF INSURANCE INTERMEDIARIES IN THE AMENDED ACT ON INSURANCE INTERMEDIARIES

The established categorization of insurance intermediaries should be amended by the government bill amending Act No. 38/2004 Coll., on Insurance Intermediaries and Independent Loss Adjusters and on amendment to the Trade Licensing Act, as amended, and

[15] Legislation of damage liability for performance of insurance broker activities and conditions for receiving premium coverage and payment of insurance benefits is the same as for an insurance agent.

other related laws.[16] At the time of writing this article, the amendment to the law was not adopted into the legal system, however, the changes can be expected even due to expected changes in European legislation, in particular the proposed IMD2 Directive[17]. Amendment to the Act brings several changes, and alters a number of important fundamentals of the regulation of insurance intermediaries. One of the goals of a comprehensive amendment is the introduction of a new categorization of insurance intermediaries and removal of differences in the external and internal distribution of insurance. And it is this part of the amendment the text is going to further develop.

Of the existing five categories of insurance intermediaries, there will only be two new categories: independent intermediaries and tied agents, which differ from each other by the fact whether the person concerned is responsible for their actions, or whether this responsibility will be assumed by another entity. This division based on the principle of accountability reflects already established and proven regulation on the capital market (JAKOB, 2012). The insurance intermediary will be able to register only in one position, a concurrence of both categories in a single entity will not be conceivable, which is the case under the current legislation. The act amendment also affects the internal form of distribution, i.e. the employees of insurance companies. The category of insurance intermediary, whose home member state other than the Czech Republic, will remain unchanged.

A condition of credibility, registration requirements, specified level of professional competence and adherence to the conditions set out in the bill also remains in the new regulatory legislation.[18]

Independent intermediary

An independent intermediary carries out insurance mediation activity[19] under a contract for and on behalf of one or more insurance companies, or under a contract with the customer. If this independent intermediary deals under the contract with the Client he may call himself a broker, and is not allowed to act on the basis of the contract for and on behalf of the insurance company. The intermediary may perform the activities in person, using employees, or even through a tied agent. What is important and relevant is the provision of Section 6, paragraph 3 of the draft amendment: *"If an independent intermediary acts under the contract with a customer, he cannot simultaneously, regarding the insurance or reinsurance under the contract with the customer, act for and on behalf of the insurance or reinsurance company."*

An independent intermediary bears a damage liability in the performance of mediation activities, and must have valid professional liability insurance, while the insurance limits are the same as under the current regulation. As for an independent intermediary acting on behalf of one or more insurance companies, the insurance companies represented by the intermediary may assume damage liability for his actions (now used for the insurance agents). The construction of an objective liability with one liberation reason remains, therefore, able to free

[16] The government submitted a bill to the Chamber of Deputies on November 21, 2012. The bill was passed on to Members of Parliament in print under No. 853/0 on November 21, 2012. The first reading took place on February 6, 2013 at the 51st Meeting, followed by a bill being ordered to be discussed by the Committees (Resolution No. 1467). The Budget Committee discussed the bill and issued the resolution on May 14, 2013 *(interrupting proceedings).* Discussing of the parliamentary press was then closed with the end of the electoral period.

[17] In early July 2012, the European Commission published a *draft revision of the Insurance Mediation Directive* (the "Directive IMD2"). See Mesršmíd, J. (2013) What Is the Contribution of Draft IMD2? for more information

[18] Compare: Síkora, T., Menclová, I. (2012) Comparison: Intermediaries and the new legislation.

[19] Insurance mediation activities are the professional activities of the person who is distinct from the insurance policyholder. Thus, this amendment replaces an established concept the mediation activities in insurance sector; the reason is extension of the Act amendment to also internal distributors.

himself from liability if credibly demonstrate that every effort in order to prevent the damage. Independent intermediaries are allowed to receive premiums and pay indemnity conditions are maintained from the existing arrangements.

Tied agent

A tied agent works for one party represented, who assumes liability for his activities. The represented party can be an insurance company or an independent intermediary. (SÍKORA, MENCLOVÁ, 2012)
The party represented assumes liability for the activities of a tied agent and damage he may cause. Again, the represented may be relieved of this liability if he can prove that both the represented and a tied agent made every effort that they may be required from to prevent damage. A tied agent is not authorized to collect any premiums, except if he arranges insurance policy as an additional service, and negotiated so with the insurance company. The condition to use it for this purpose especially set up bank account, as it is in the case of an independent intermediary, remains.

5 CONCLUSION

Current legislation allows insurance intermediaries to perform mediation activities in the insurance sector in six categories: a tied insurance intermediary, a subordinate insurance intermediary, a fixed insurance agent, an insurance agent, an insurance broker and an insurance intermediary with home member state other than the Czech Republic. In the submitted amendment, a change/merger in categorization of the insurance into three groups is proposed: a tied intermediary, an independent intermediary, and then the intermediary, whose home member state is not the Czech Republic. In fact, there would be a merger of the two existing categories, a category of an insurance agent and the one of an insurance broker into one category of an independent intermediary. Given the practices in the insurance market, where an insurance agent often used to perform the same activities as an insurance broker in terms of supply and analysis of insurance products in conjunction with the risk analysis, their merge into one category is more than desirable. In the category of a tied intermediary, the merger of the three existing categories of a tied insurance intermediary, a subordinate insurance intermediary and a fixed insurance agent would be implemented. The proposed subdivision would be appropriate for clarity and simplification of the categorization of insurance intermediaries, and would definitely lead to greater recognition of each category by the consumers in the insurance market. The proposed subdivision is conclusive and it is quite clear for existing insurance intermediaries, under which structure will continue to operate, or re-register again. Although the greater issues will be possible to indicate in a category of an independent intermediary with the possibility of cooperation exclusively with one or more insurance companies, or exclusively with clients.

At the same time, the scope is also extended to internal distribution, i.e. to employees of the insurance companies so to ensure a level playing field between external and internal parties to the sale of insurance products. Extension of the legislation to all distribution channels is in line with the upcoming IMD2 Directive.

It can be concluded that the benefits of new changes for the insurance market in order to increase market transparency, eliminate the external and internal distribution of insurance and strengthen the credibility of the profession of a distributor of insurance (both external and internal), and last but not least due to the conditions created the preparation for the future unification of the principles of distribution regulation across the financial market.

Sources

1. ADOLT, J., SUCHÁNEK, P. (2005) *Pojišťovací zprostředkovatelé*. Praha: ASPI Publishing, s.r.o., 2005. 424 s. ISBN 80-7357-096-3.
2. JAKOB, Ondřej. (2012) Novela zákona o pojišťovacích zprostředkovatelích a likvidátorech pojistných událostí předložena Legislativní radě vlády. Internetové stránky ČNB. Dostupné z <http://www.mfcr.cz/cs/aktualne/tiskove-zpravy/2012/2012-06-21-tiskova-zprava-5088-5088>
3. KUTINA, Zdeněk. (2005) *Vademecum pojišťovacího makléře.* Praha: Havlíček Brain Team, 2005. ISBN 80-903609-0-4.
4. MESRŠMÍD, Jaroslav. (2012) Analýza směrnice IMD2: Pojišťovnictví čekají velké změny. *Pojistný obzor*. Ročník 89, 2012, č. 3. s 8-11. ISSN 0032-2393.
5. MESRŠMÍD, Jaroslav. (2013) Co přináší návrh IMD2? *Pojistné rozpravy*. 2013, č. 30. s. 64-76. ISSN 0862-6162.
6. NAZERALI, J., COWAN, D. (2001) Member States and Activities of Insurance Intermediaries. *Business Law Review*, March 2001. p. 69. ISSN 0143-6295.
7. SÍKORA, Tomáš, MENCLOVÁ, Ivana. Srovnání: Zprostředkovatelé a nový zákon, *Pojistný obzor*. 2012, č. 4, s. 32-34. ISSN 0032-2393.
8. ZUZAŇÁK, A, ŠULCOVÁ, J. HORA, J. (2011) *Příručka pro zprostředkovatele pojištění.* 2. vydání. Praha: Linde, 2011. 240 s. ISBN 978-80-7201-488-9
9. Act No. 363/1999 Coll., on Insurance.
10. Act No. 38/2004 Coll., on Insurance Intermediaries and Independent Loss Adjusters and on amendment to the Trade Licensing Act.
11. Government bill amending to Act No. 38/2004 Coll., on Insurance Intermediaries and Independent Loss Adjusters and on amendment to the Trade Licensing Act, as amended, and other related laws.
12. Directive 2002/92/EC On Insurance Mediation (the "IMD1 Directive")
13. The text of the revision of the Insurance Mediation Directive (IMD2). Published by a European Commission.

Contact

Ing. Martina Krügerová, Ph.D., Katedra práva,
Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta,
Sokolská tř. 33, Ostrava, Česká republika.
Email: martina.krugerova@vsb.cz

PARYTET WYMIANY TYTUŁÓW WŁASNOŚCI W POŁĄCZENIU JEDNOSTEK GOSPODARCZYCH

EXCHANGE RATE OF SHARES IN MERGERS AND ACQUISITIONS

Piotr Luty

Streszczenie

Celem artykułu jest przedstawienie metod wyceny tytułów własności (akcji I udziałów) służących do rozliczenia połączenia jednostek gospodarczych. Badania w pierwszym etapie prowadzono na grupie spółek, które połączyły się w Polsce latach 2007 – 2009. Badania połączeń w latach 2010 – 2012 będą kontynuowane przez Autora. W wyniku badań stwierdzono, że w większości przypadków spółki najczęściej wybierały metodę aktywów netto, w dalszej kolejności były: metody dochodowe (zdyskontowanych przepływów pieniężnych), metody mnożnikowe i skorygowanych aktywów netto.

Słowa klucz: *połączenie spółek, metoda nabycia, parytet wymiany*

Abstract

This article presents methods for the valuation of property titles (stocks and shares) for the settlement of a business combination. The study was conducted in the first stage of a group of companies that merged in Poland between 2007-2009. The study of mergers between 2010 - 2012 will be continued by the author. The research revealed that in most cases, the companies often chose the method of net assets subsequently were discounted cash flow method, multiplier method and the adjusted net assets method.

Key words: *mergers, acquisitions, purchase method, exchange rate*

1. WSTĘP

Dokonując analizy rejestracji spółek w Krajowym Rejestrze Sądowym (zwanym dalej także KRS) można zauważyć, że nie tylko powstają nowo zakładane spółki, ale jest intensywna praktyka łączenia i podziałów już istniejących podmiotów. Procesy te mogą nasilać się w okresach napięć ekonomicznych w świecie, choć jak wskazuje J. Siekierzyński z firmy DealWatch „wbrew powszechnej opinii dekoniunktura wcale nie sprzyja przejęciom. – Inwestorzy nie chcą ponosić dodatkowego ryzyka, nawet jeśli w przypadku danej spółki nie jest ono wysokie”[1].

Można postawić pytanie o przyczyny połączeń. Na pewno u podstaw decyzji połączeniowych leży rachunek ekonomiczny. Zgodnie z obowiązującym prawem w Polsce transakcje połączeń są neutralne z punktu widzenia podatku dochodowego od osób prawnych i podatku od towarów i usług, potocznie zwanego podatkiem VAT. Zatem skutków ekonomicznych należy upatrywać w koncentracji kapitału, efektach synergii, sprawności zarządzania, transferu technologii ale także wartości dla właścicieli oraz ochrony przed upadłością, podniesieniem realnej wartości kapitału własnego czy też wprowadzenia spółki na giełdę papierów wartościowych. Procesy podziału i połączeń jednostek gospodarczych stanowią również istotny element optymalizacji podatkowej przedsiębiorstw.

[1] Artykuł z dodatku Ekonomia i rynek; Rzeczpospolita z 25 września 2012 roku, s.B3

Z formalnoprawnego punktu widzenia połączenie jednostek gospodarczych to scalenie dwóch lub większej liczby spółek w jeden podmiot, w taki sposób, ze przynajmniej jedna ze spółek zostaje wyrejestrowana. Do prawidłowego rozliczenia w księgach rachunkowych połączenia jednostek gospodarczych potrzebne jest uzgodnienie i ustalenie kilku parametrów połączenia. Na pewno kluczowym jest parytet wymiany tytułów własności (dalej krótko zwanych udziałami). To właśnie od parytetu wymiany zależą w spółce po połączeniu:

a. zmiana kapitału zakładowego,
b. zmiana kapitału zapasowego,
c. zmianę struktury pasywów,
d. zmianę sumy bilansowej,
e. powstanie dodatniej lub ujemnej wartości firmy,
f. sterowanie wynikiem finansowym w momencie połączenia, jak również w przyszłości.

Uznając parytet wymiany za istotny element w procesach połączeń, postanowiono dokonać badań tego właśnie parametru w praktyce połączeń przedsiębiorstw. Badanie planów połączenia spółek podzielona na dwa etapy pierwszy dotyczył spółek łączących się w latach 2007 – 2009, drugi etap dotyczył spółek łączących się w latach 2010 – 2012. W artykule tym zaprezentowane zostaną wyniki badań z pierwszego etapu, a więc połączeń dokonanych w latach 2007 – 2009.

Za cel artykułu przyjęto wskazanie metod ustalania parytetu wymiany tytułów własności w połączeniu jednostek gospodarczych.

Badanie połączeń jednostek gospodarczych zostało zawężone do spółek mających siedzibę w Polsce. Łączące się podmioty były spółkami kapitałowymi: spółkami z ograniczoną odpowiedzialnością i spółkami akcyjnymi. Do analizy zostały wybrane połączenia jednostek gospodarczych przeprowadzone w latach: 2009, 2008, 2007. Wybrane połączenia jednostek gospodarczych stanowią połączenia, które dokonały się w latach 2007-2009, a które zostały zarejestrowane w elektronicznej bazie danych opracowanej przez Wolters Kluwer Lex Omega bazującej na danych w zgłoszeniach w KRS. Łącznie zostało przebadanych 110 przypadków połączeń jednostek gospodarczych.

Badanie informacji zamieszczanych w KRS podzielone zostało na następujące etapy:

I. identyfikacja parametrów połączenia, w tym parytet wymiany tytułów własności,
II. ilościowe i jakościowe badanie danych finansowych i analiza informacji o łączących się podmiotach,
III. badanie opublikowanych sprawozdań spółek po przeprowadzeniu połączenia jednostek gospodarczych.

Połączenie jednostek gospodarczych może przybierać różną formę. Analiza informacji zamieszczonych w Krajowym Rejestrze Sądowym wyjaśnia czy połączenie nastąpiło przez przejęcie, czy przez zawiązanie nowej jednostki gospodarczej. Dodatkowo Autor badał, czy w wyniku połączenia dochodziło do podwyższenia kapitału w spółce kontynuującej działalność po połączeniu, a także czy istniała zależność kapitałowa lub personalna między łączącymi się podmiotami.

Kolejna ważna informacja to liczba spółek biorących udział w połączeniu. Można przeprowadzać połączenie więcej niż dwóch podmiotów na dwa sposoby; pierwszy to połączenie wszystkich jednostek jednocześnie, drugi to połączenie spółek etapami, tak że w każdym etapie będą się łączyły przynajmniej dwie spółki.

Ponadto Autor badał informacje o metodach wyceny spółek do ustalenia parytetu. Aby ustalić parytet wymiany, potrzebna jest informacja o wartości kapitału własnego łączących się

podmiotów. Spółka przejmująca i spółki przejmowane mogą być wyceniane w inny sposób, tak aby wycena odzwierciedlała rzetelnie wartość podmiotu.

2. PARYTET WYMIANY TYTUŁÓW WŁASNOŚCI W POŁĄCZENIU JEDNOSTEK GOSPODARCZYCH

Połączenie jednostek gospodarczych jest procesem wieloetapowym, którego poszczególne etapy przebiegają według ściśle określonych procedur w różnych przepisach prawa. Kodeks spółek handlowych[2] reguluje stosunki między właścicielami łączących się podmiotów, ich prawa i obowiązki, jak również ochrania interesy wierzycieli spółek, dbając, aby ich wierzytelności zostały odpowiednio zabezpieczone. Przepisy Kodeksu spółek handlowych stanowią również, w jaki sposób należy zarejestrować połączenie jednostek gospodarczych oraz co się dzieje z łączącymi się spółkami: czy kontynuują działalność po połączeniu, czy następuje ich rozwiązanie bez przeprowadzania procesu likwidacji. Kodeks spółek handlowych w zasadzie nie identyfikuje problemu ewidencji rachunkowej i sprawozdawczości finansowej połączenia jednostek gospodarczych, pozostawiając tę kwestię uregulowaniom innych przepisów, tj. Ustawie o rachunkowości[3] i Międzynarodowym Standardom Sprawozdawczości Finansowej (MSSF)[4]. Uzgadniane w planie połączenia parametry połączenia, w tym głównie parytet wymiany tytułów własności, mają wpływ na sytuację finansową podmiotu kontynuującego działalność po połączeniu przedstawianą w jego sprawozdaniach finansowych.

Ustawa o rachunkowości dopuszcza tylko dwie metody rozliczenia (ewidencyjnego ujęcia) połączenia jednostek gospodarczych, a mianowicie metodę nabycia oraz metodę łączenia udziałów. Wprowadzenie możliwości wyboru sposobu prezentacji połączenia jednostek gospodarczych, mimo iż wybór ten zdeterminowany jest pewnymi ustawowymi warunkami, nie rozwiązuje skomplikowanej natury połączenia jednostek gospodarczych. Jak podkreśla z pełną stanowczością E.A. Hendriksen *„żadna metoda nie pozwala na poprawną semantyczną interpretację sytuacji ekonomicznej oraz wzajemnych stosunków wynikających z transakcji”*[5]. Jak zatem widać rachunkowość połączeń jest w nieustannym poszukiwaniu jak najlepszych sposobów rozliczenia połączenia jednostek gospodarczych. Ewolucja rachunkowości w tym zakresie prowadzi do bliższego prawdzie przedstawienia sytuacji ekonomicznej jednostek po połączeniu, jak również prawidłowego ukazania wzajemnych relacji między właścicielami łączących się jednostek gospodarczych.

W obecnym stanie prawnym Międzynarodowe Standardy Sprawozdawczości Finansowej nie zezwalają na stosowanie metody łączenia udziałów, gdyż uznają, że w zasadzie we wszystkich przypadkach połączenia jednostek gospodarczych można wskazać, że jeden z łączących się podmiotów przejawia zachowania spółki dominującej, kontrolującej działalność po połączeniu. Już w przeszłości w okresie, w którym obowiązywał MSR 22 zaczęto odchodzić od metody łączenia udziałów w rozliczaniu połączeń jednostek gospodarczych. Można zauważyć dwie podstawowe przesłanki wskazujące na zastąpieniem metody łączenia udziałów metodą nabycia:

- do połączeń takich dochodzi bardzo rzadko,
- metoda ta jest bardzo prosta.

[2] Ustawa z dnia 15 września 2010 r. Kodeks Spółek Handlowych Dz.U. 2000 nr 94 poz. 1037 z późniejszymi zmianami
[3] Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz.U. 1994 nr 121, poz. 591 z późniejszymi zmianami
[4] Rozporządzenie WE nr 1606/2002 w sprawie stosowanie Międzynarodowych Standardów Rachunkowości, Dz.U.WE L 243 z 11.09.2002
[5] E.A. Hendriksen; Teoria rachunkowości; PWN Warszawa 2002, s. 813

Metoda nabycia zakłada, że połączenie jest specyficzną transakcją zakupu. Jedna jednostka gospodarcza nabywa inną jednostkę gospodarczą, jak w dotychczas prowadzonej działalności. Nabycie możliwości prowadzenia działalności innego podmiotu gospodarczego może przebiegać na wiele sposobów, w zależności od tego, co dokładnie jest przedmiotem transakcji nabycia (w zależności od przyjętego rozumienia przedsiębiorstwa) jak również od tego, jaki jest sposób rozliczenia - zapłaty. W tradycyjnym rozumieniu termin „nabycie" to zakup przedsiębiorstwa, które pociąga za sobą z jednej strony przekazanie składników majątku tego przedsiębiorstwa, służącego do prowadzenia działalności gospodarczej, z drugiej zaś zakończenie przez to przedsiębiorstwo prowadzenia działalności przez ustanie bytu prawnego jednostki gospodarczej lub zaniechanie prowadzenia określonej formy działalności, przez reorganizację. Można zatem wyróżnić między innymi następujące sytuacje:

1. zakup składników aktywów jednej jednostki gospodarczej w zamian za gotówkę lub inne aktywa,
2. zakup kapitału własnego innego przedsiębiorstwa w zamian za gotówkę lub inne aktywa,
3. zakup kapitału własnego innego przedsiębiorstwa w zamian za przekazane tytuły własności.

Ustawa o rachunkowości nie precyzuje dokładnie co należy rozumieć przez pojęcie połączenia jednostek gospodarczych. Na podstawie interpretacji przepisów prawa i teorii rachunkowości można jednak wskazać, że z połączeniem jednostek gospodarczych ma się do czynienia w przypadku trzeciego opisanego wcześniej wariantu nabycia przedsiębiorstwa. Zgodnie z tym wariantem w wyniku połączenia jednostek gospodarczych łączy się substrat majątkowy i osobowy jednostek gospodarczych.

W MSSF 3 stwierdza się, że połączenie jednostek gospodarczych to połączenie odrębnych jednostek w jedną jednostkę sprawozdawczą. Przejęcie kontroli nad inną jednostką gospodarczą w wyniku połączenia może nastąpić przez nabycie kapitału własnego danej jednostki, wówczas może powstać zależność kapitałowa (spółka dominująca – spółka zależna) przez nabycie wszystkich aktywów netto lub niektórych aktywów netto składających się na przedsięwzięcie. Rozliczenie nabycia kontroli nad inną jednostką gospodarczą może zostać przeprowadzone przez wyemitowanie instrumentów kapitałowych, przekazanie środków pieniężnych, ekwiwalentów środków pieniężnych lub innych aktywów albo połączenia tych metod.

Autorzy komentarzy do Kodeksu spółek handlowych wskazują jednogłośnie, że *„jednym z najistotniejszych postanowień jest ustalenie stosunku wymiany udziałów lub akcji spółki przejmowanej bądź łączących się spółek na udziały lub akcje spółki przejmującej bądź spółki nowo zawiązanej"*[6], a także, *„postanowienia planu połączenia poza danymi identyfikującymi spółkę ... koncentrują się przede wszystkim na parytecie wymiany tytułów uczestnictwa w spółkach biorących udział w połączeniu ..."*[7]. Jest to jedyny w planie połączenia parametr, wyszczególniony w Kodeksie spółek handlowych, który podlega oszacowaniu. Trzeba bowiem w odpowiedni sposób ustalić, wyliczyć, ile tytułów własności spółki przejmującej lub nowo zawiązanej należy przekazać odpowiednio właścicielom spółki przejmowanej lub spółek łączących się przez zawiązanie nowego podmiotu. Kodeks spółek handlowych nie wskazuje, w jaki sposób należy dokonać oszacowania parytetu wymiany, pozostawiając tę kwestię do rozpatrzenia w każdej spółce z osobna. Skala trudności w oszacowaniu parytetu wymiany jest tak znacząca, że powołany przez sąd biegły do sprawdzenia poprawności i

[6] M. Litwińska-Werner; Kodeks spółek handlowych. Komentarz; 2. wydanie; Wydawnictwo C.H. Beck, warszawa 2005; s. 1113

[7] Prawo spółek handlowych; A, Szajkowski, M. Tarska; Wydawnictwo C.H. Beck; 2005; s. 793

rzetelności planu połączenia (k.s.h., art. 502, paragraf 1) ma obowiązek sporządzenia opinii, w której zawsze musi co najmniej odpowiedzieć na pytanie, czy (k.s.h., art. 503, paragraf 1):

- stosunek wymiany został ustalony należycie oraz
- wskazanie metody albo metod użytych dla określenia proponowanego w planie połączenia stosunku wymiany udziałów lub akcji wraz z oceną zasadności ich zastosowania,
- wskazanie szczególnych trudności związanych z wyceną udziałów lub akcji łączących się spółek.

Parytet wymiany tytułów własności to stosunek wymiany udziałów lub akcji jednego podmiotu gospodarczego na udziały lub akcje drugiego łączącego się podmiotu gospodarczego. W przypadku połączenia przez zawiązanie nowej jednostki gospodarczej parytet wymiany będzie informował o stosunku wymiany udziałów lub akcji wszystkich łączących się jednostek na udziały lub akcje nowo utworzonej jednostki. Można zatem stwierdzić, że omawiany stosunek wymiany to liczba udziałów lub akcji spółki przejmującej równoważna jednemu udziałowi lub akcji spółki przejmowanej (w przypadku, w którym spółka przejmująca emituje w wyniku połączenia własne tytuły własności). Połączenie przez zawiązanie nowej jednostki gospodarczej, jak również połączenie większej liczby jednostek gospodarczych – spółek przejmowanych z jedną spółką przejmującą - wymaga ustalenia więcej niż jednego parytetu wymiany.

W połączeniu jednostek gospodarczych metodą nabycia można założyć, że wymiana tytułów własności jest ekwiwalentna. Oznacza to, że kapitał własny spółki przejmowanej, przynależny jej właścicielom, w wyniku połączenia wymieniony zostanie na ekwiwalentny kapitał własny spółki przejmującej, a więc o takiej samej wartości. Kapitał własny spółki przejmowanej odpowiada wkładowi (w postaci aktywów i pasywów), który wnoszą do spółki przejmującej właściciele spółki przejmowanej.

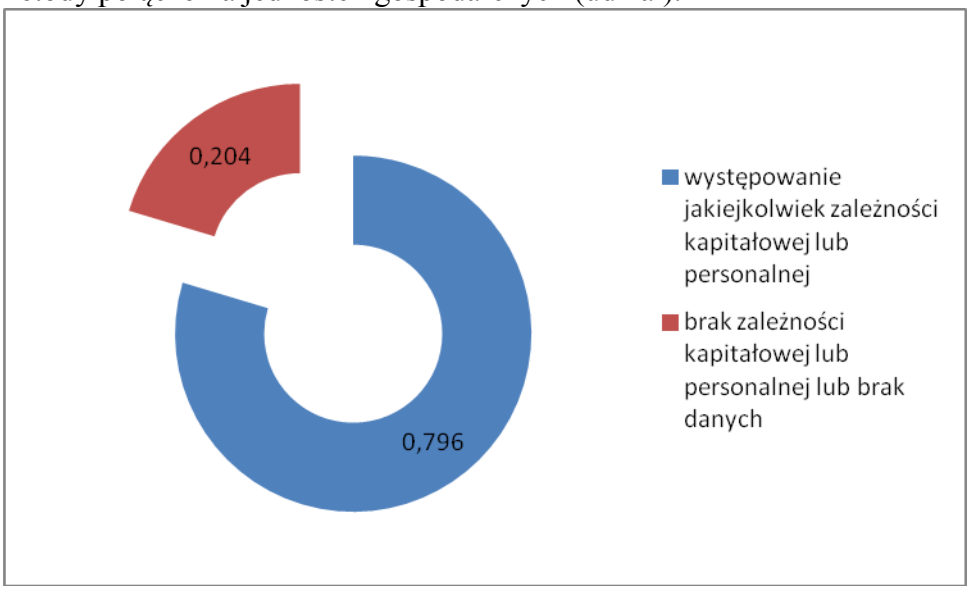
Kapitał własny spółki, przejmującej i przejmowanej, podzielony jest na określoną liczbę udziałów lub akcji. Ekwiwalentna wymiana kapitałów własnych łączących się spółek dokonywana będzie na podstawie posiadanych przez właścicieli spółki przejmowanej tytułów własności; w odpowiedniej proporcji w zależności od udziału we własności poszczególnych właścicieli. Spółka przejmująca do rozliczenia połączenia musi wyemitować taką liczbę tytułów własności, aby pokryć należny nowym właścicielom kapitał własny. Z jednej strony liczba nowo emitowanych i przekazywanych przez spółkę przejmującą tytułów własności zależna jest od wartości jednego udziału lub akcji spółki przejmującej, od wartości kapitału własnego spółki przejmowanej. Z drugiej strony wartość kapitału własnego spółki przejmowanej mierzona jest według liczby wyemitowanych tytułów własności i ich wartość jednostkową.

Parytet wymiany tytułów własności będzie zatem odzwierciedlał liczbę akcji lub udziałów spółki przejmującej równoważną jednej akcji lub udziałowi spółki przejmowanej.

3. PODSUMOWANIE I WNIOSKI BADAWCZE

Zaprezentowane w artykule badania wskazują, że połączenie jednostek gospodarczych w Polsce najczęściej dochodziło między spółkami w jakikolwiek sposób (kapitałowy lub personalny) powiązanymi ze sobą. Wyniki badań przedstawia rys. 1.

Rys. 1 Metody połączenia jednostek gospodarczych (udział).

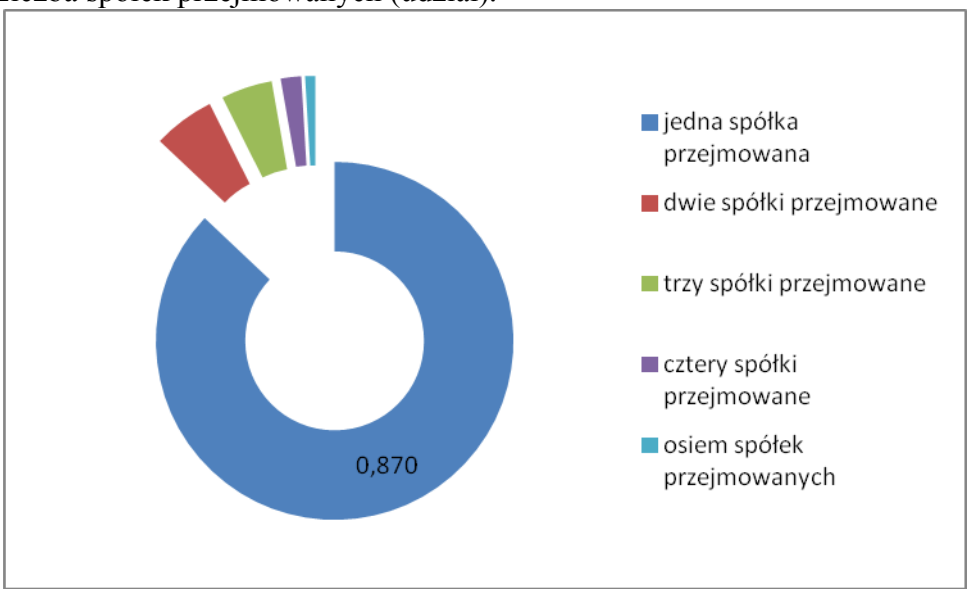


Źródło: opracowanie własne.

Prawie 80% łączących się spółek było powiązanych ze sobą kapitałowo lub personalnie. W zależności od szczebla powiązania połączenie mogło zostać rozliczone z podwyższeniem kapitału lub bez podwyższenia kapitału. Zawsze, gdy podwyższany jest kapitał ustalony musi zostać parytet wymiany.

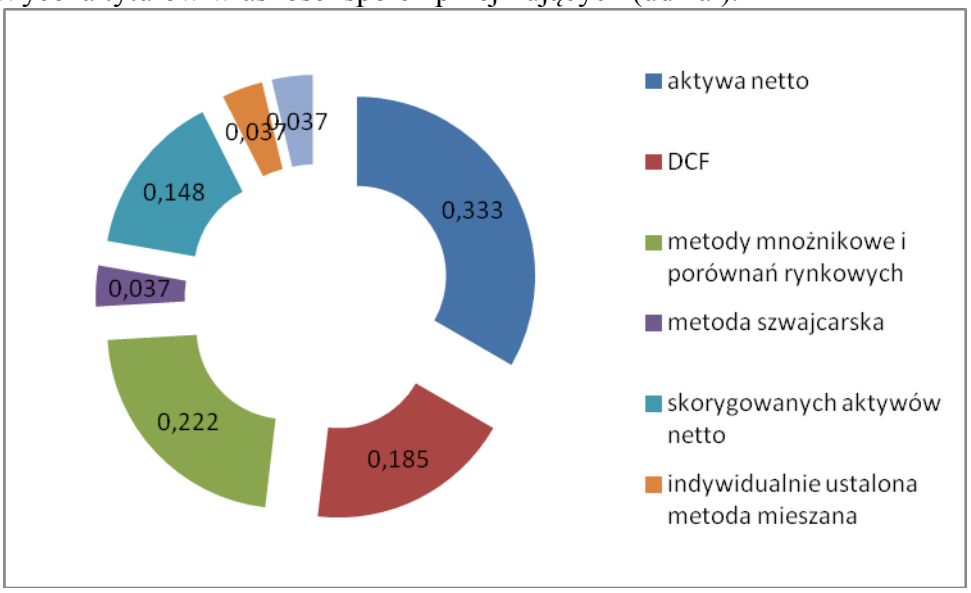
Liczbę spółek przejmowanych, biorących udział w połączeniu przedstawia rys 2.

Rys. 2 Liczba spółek przejmowanych (udział).



Sposób wyceny kapitału własnego spółek przejmujących i przejmowanych przedstawia rys. 3 i 4.

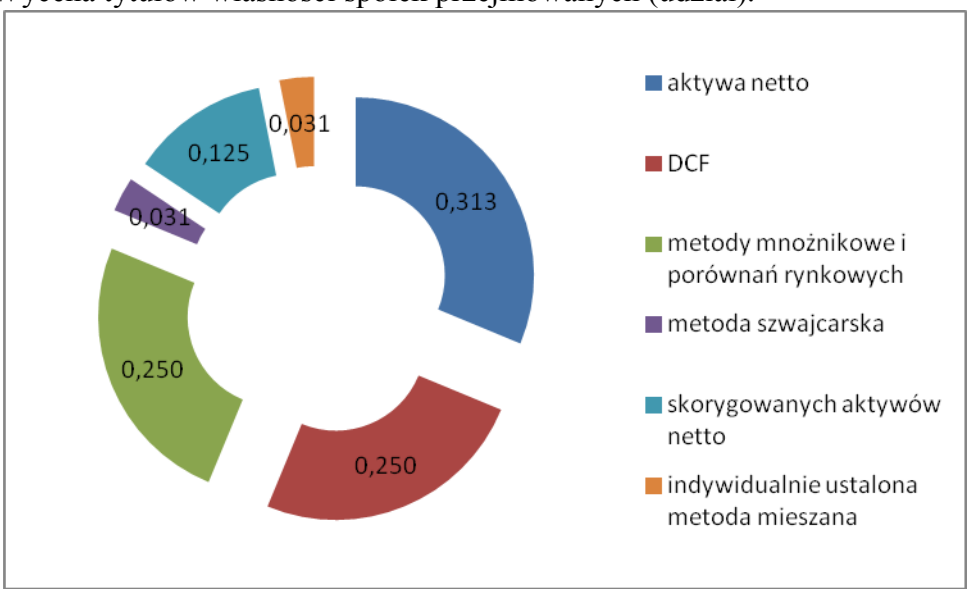
Rys. 3 Wycena tytułów własności spółek przejmujących (udział).



Źródło: opracowanie własne

Na podstawie badań można stwierdzić, że najbardziej popularne metody wyceny kapitału własnego spółek przejmujących to: metoda aktywów netto - księgowa (33%), metody mnożnikowe i porównań rynkowych (22%), metoda DCF – zdyskontowanych przepływów pieniężnych (18,5%) i metoda skorygowanych aktywów netto (14,8%).

Rys. 4 Wycena tytułów własności spółek przejmowanych (udział).



Źródło: opracowanie własne.

W grupie spółek przejmowanych, do wyceny kapitału własnego, najczęściej wykorzystywano: metodę aktywów netto (31,3%), metodę DCF – zdyskontowanych przepływów pieniężnych (25%), metody mnożnikowe i porównań rynkowych (25%) i skorygowanych aktywów netto (12,5%).

Zastosowanie metody aktywów netto (najbardziej popularnej w wycenie spółek przejmujących i przejmowanych) sugeruje uproszczoną i mało kosztowną procedurę połączenia. Aktywa netto są precyzyjnie zdefiniowane w prawie bilansowym oraz ustalenie ich wartości wymaga sporządzenia bilansu zamknięcia. Te informacje są bieżąco dostępne w rachunkowości każdej z łączących się spółek i nie ma potrzeby zatrudniania specjalistycznych jednostek do obsługi ekonomiczno - prawnej połączenia.

Zgodność substratu osobowego łączących się spółek co do parametrów połączenia potwierdza również stosowanie uproszczonej drogi rejestrowania połączenia na mocy Kodeksu spółek handlowych. W tym przypadku ustalenie parytetu wymiany ma znaczenie jedynie rozliczeniowe i nie wymaga weryfikowania przez biegłych sądowych.

Wykonana analiza połączeń jednostek gospodarczych zachodzących w latach 2007 – 2009 wykazała także, że są sytuacje, w których:

- połączenia jednostek gospodarczych służą do uproszczenia struktury kapitałowej,
- parytet wymiany nie podlega szczegółowej kontroli i weryfikacji poprawności ustalania,
- wymiana tytułów własności dokonywana jest na podstawie najmniej kosztochłonnych metod wyceny, co może być niezgodne z wymogiem adekwatności zastosowanych metod ustalenia parytetu wymiany.

Cel pracy sformułowany we wstępie, „wskazanie metod ustalania parytetu wymiany tytułów własności w połączeniu jednostek gospodarczych", został osiągnięty.

Badania połączeń jednostek gospodarczych w Polsce w latach 2010 - 2012 będą kontynuowane przez Autora.

Literatura:

1. Hendriksen E.A., *Teoria rachunkowości*; PWN Warszawa 2002, s. 813.
2. Litwińska-Werner M., *Kodeks spółek handlowych. Komentarz, 2. wydanie*; Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2005; s. 1113.
3. Rozporządzenie WE nr 1606/2002 w sprawie stosowanie Międzynarodowych Standardów Rachunkowości, Dz.U.WE L 243 z 11.09.2002.
4. Skierzyński J., artykuł z Rzeczpospolita z 25 września 2012 roku, s.B3.
5. Szajkowski A., Tarska M., *Prawo spółek handlowych*, Wydawnictwo C.H. Beck; 2005; s. 793.
6. Ustawa z dnia 15 września 2010 r. Kodeks Spółek Handlowych Dz.U. 2000 nr 94 poz. 1037 z późniejszymi zmianami.
7. Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz.U. 1994 nr 121, poz. 591 z późniejszymi zmianami.

Contact

Dr Piotr Luty
Wrocław University of Economics
Komandorska 118-120, 53-345 Wrocław, Poland
Email: piotr.luty@ue.wroc.pl

ISLAMIC BONDS - SUKUK

Václav Závada, Michal Kozieł

Abstract

The presented text is focused on the specifics of one of the main instruments of Islamic finances, namely bonds functioning in accordance with Islam – sukuk. The international market of Islamic bonds has been dynamically growing for several years in a row and is becoming an interesting alternative for conventional investors who are trying to find a suitable investment opportunity and diversify their portfolio. Simultaneously, the specific relationship between the Islamic law and economics, or rather finance, is a unique opportunity to explore the interaction of these two fields. The aim of this work is to define the basic philosophy of its structure and together with this underline the main friction surfaces between the Islamic regulation and economic practice while emphasizing the practical implications of this dispute into everyday economic reality.

Key words: *Islamic bonds, Sukuk, Islamic economy, Islamic law*

1 Introduction

Despite the fact that in last few years a number of popularizing texts was devoted to the Islamic finance it still experiences a lack of interest from the domestic professional community. The result is the number of half-truths and myths hovering above the whole phenomenon. The presented text is focused on the specifics of one of the main instruments of Islamic finances, namely bonds functioning in accordance with Islam – sukuk. The theme is topical for several reasons. The international market of Islamic bonds has been dynamically growing for several years in a row and is becoming an interesting alternative for conventional investors who are trying to find a suitable investment opportunity and diversify their portfolio. Simultaneously, the specific relationship between the Islamic law and economics, or rather finance, is a unique opportunity to explore the interaction of these two fields.

The aim of the work is not to give the full list of all types of the Islamic bonds and to describe in detail its construction, but to define the basic philosophy of its structure and together with this underline the main friction surface between the Islamic regulation and economic practice while emphasizing the practical implications of this dispute on everyday economic reality.

2 Islamic Law and Economics

Islamic law is the third largeast law system next to the Anglo-Saxon law and European continental law. (Boček et al., 2003) Within the Islamic law it is necessary to highlight two of its principal specifics. First, Islamic law is not law of a certain country but it is the law of all Muslims. They must obey this law no matter in which country they live. This is, however, often problematic because it is in conflict with secular law. Furthermore, a society build in compliance with Islamic law represents an “ideal” with which the practice tries to meet. It is obvious especially in case of the process of Islamization of finance, or more precisely economics, which has begun relatively recently. So far Iran reached the furthest point in this process. Iran’s constitution is fully in line with Sharia and asserts Islamic principles in real economy, which can be exemplified by full ban on interest.

The philosophy of the western law is diametrically different than Islamic law – the ideal is a short and clear adjustment regulating only the necessary aspects in order to leave the

individual the greatest degree of freedom possible, especially in his personal affairs. The relationship between the Anglo-Saxon and the European Continental law and economics is analogous. The aim here is to eliminate the market failures (for efficiency), redistribute wealth within society (in interest of justice) and also to find compromise between efficiency and equity (an effort to get to, or at least get close to, the point of bliss). The law is, therefore, an instrument with which the society regulates the spontaneous order of economics, and not only that. In last three decades, the insight into the role of law in relation with economics has shifted more towards supporting the economy, especially on the North American continent. Here the interpretation of the law is understood as: *"…the purpose of law should be support of market mechanisms whose aim is to increase the tangible goods of participants of market relations…"* (Bělohlávek at al., 2003, p. 16)

The relation of the Islamic law to the economy is incomparable. The law – or rather its primary sources[1] - were sent by God and as such are not open to doubt. [2] From the point of view of an orthodox Muslim, no man can be wiser than God. From this we can infer that no secular law can be put above Islamic law: *„Muslims cannot, in good faith, compartmentalize their behaviour into religious and secular dimensions, and their actions are always bound by the shari´a."* (Hassan et al., 2007, p. 38) Inviolability of Sharia[3] is, moreover, intensified by the extent of questions it tries to solve. It is not devoted only to spiritual aspects of life of Muslims but it also regulates matters of hygiene, trade, wars, taxes, roles of men and women in the society etc. The aim of the Islamic law is, therefore, normative adjustment of all conceivable spheres of human behaviour so that they are in accordance with it. (Potměšil, 2012) Thus, Islamic law is not consequence, as it is in case of the western law, but it is rather a cornerstone. This conclusion can be applied to the relation of Islamic law and economy. While building the Islamic economic system it is not the efficiency that is taken into consideration in the first place but its accordance with Islamic law: *"Islamic law is preferred way to the Islamic economic system"* (Weberová-Babulíková, 2001, p. 37).

Institutes of Islamic law closely linked to the Islamic economics and finance are mainly as follows:

- **Prohibition of ribá** - often interpreted as ban of usury, where the use of interest is included for its questionable moral reasons in usury. The meaning of ribá is, however, wider and contains also any unjustified gain at the expense of other person or without making an effort to work or undergoing (reasonable) risk. [4]
- **Zakát** – a religious tax. In the Islamic world it is collected mandatorily nowadays. The amount at which it has been fixed is 2,5% levy annually from one's property. Because it is not possible to generate interest from the current accounts, zakát causes nominal reduction in deposits.

[1] By primary sources we understand the Koran and Sunnah. The Koran is a holy book of Muslims. They believe it contains the actual apparition to Mohamed. Therefore, the translations of the Koran are only interpretations. The Sunnah is a collection of the stories of Mohamed, which is considered to be a source of the law in case an obligation that is not mentioned in any way in Koran is derived from it. Otherwise it has an explaining function.

[2] Even though today the primary sources are basically invariable, Islamic law as a whole is not entirely rigid. Flexibility of Islamic law is enabled by the interpretations of the primary sources.

[3] Life of a Muslim is controlled by Islam which is, however, not a synonym of the Islamic law, or rather Sharia. Islam contains a number of various set of rules – rules that regulates the relationship between man and God, behaviour, attitude and work ethics and also rules transforming faith in God into practice of everyday life which is what Sharia deals with. This text will consider Sharia as a synonym for Islamic law even though according to some opinions (eg. Hrdličková: „Islamic banking is more secure", E15, visited 21-11-2013) Sharia is label only for primary sources.

[4] There are several subtypes of ribá – ribá al-qarud a riba al-buyu. See Hassan et al. The Handbook of Islamic Banking, 2007.

- **Majsir and gharal** – an undue risk is forbidden as well as all business activities containing elements of gamble. [5]
- **Sharing of profit and loss** – the principle replacing the function of interest in Islamic economy. Instead of lending at fix remuneration, the profit of entrepreneur belongs to the creditor and in case of loss the entrepreneur is attributed to the amount of the investment.[6]
- **Halál and harám** – halál is everything, which is in accordance with Islamic faith and harám is everything, which is in conflict with it.

3 History of Islamic bonds

Although the history of efforts to regulate the financial system to be in accordance with the Islamic law is relatively short – it was not until after World War II that Islamic scholars started to deal with this systematically – we can trace the origins of chosen instruments of current Islamic finances in deep past. This is also the case of Islamic bonds. These have existed in Muslim society as far back as in Middle Ages in the form of certificates representing a liability that results from trade or other commercial activities.

The already forgotten chapter of medieval finance was followed in 1980s in a bid to overcome the barrier of the Islamic financial system, or economy. Islamic banks are forbidden to trade with any instruments that are in conflict with principles of Islamic financial law (haram) which fall into the traditional bonds: *"Conventional bonds are forbidden in Islamic finances because, they bear interest and, moreover, are contrary to the prohibition of claim trafficking"* (Nanaeva, 2012, p. 10). Prohibition of classical bonds has far reaching consequences. For one thing, it prevents Islamic banks from financing their activity by means of emitting conventional bonds. At the same time, financial instruments like these cannot be included in their portfolio. This follows macroeconomic dysfunctions in fiscal as well as in monetary policy – problematic placement of government issues on one hand and complicating influence of monetary base via open market operations on the other.

Jordan was the first to try to overcome aforementioned problems. In 1978 the government allowed Jordan Islamic bank (central bank of Jordan) to issue so called "mugaradah bonds". A process quite similar to this has begun in Pakistan in 1980 by accepting several regulations creating a space in legislation for Islamic bonds. Nevertheless, the first real issue never took place in any of the above-mentioned countries. The reason for this is said to be insufficient financial infrastructure and lack of transparency in local capital market. The first to get there was Malaysia in 1983. They issued investment certificates known as *"Government Investment Certificates (GIC)"* there. Profit rate of GIC was not determined beforehand but was announced by the government ex post facto. (Rezaei, 2013) Similarly structured securities did not become very popular which was stressed even more by slow pace of its innovation towards more attractivity. (Nathif, 2005) As Maitah (2010, p. 50) states that is why: *"…there was a number of* (Islamic) *bond alternatives tried only with very limited success."*

At the time when the first, not very successful, attempts to create an Islamic variation of bonds begun, the conventional capital markets started to spread so called securitization. Its

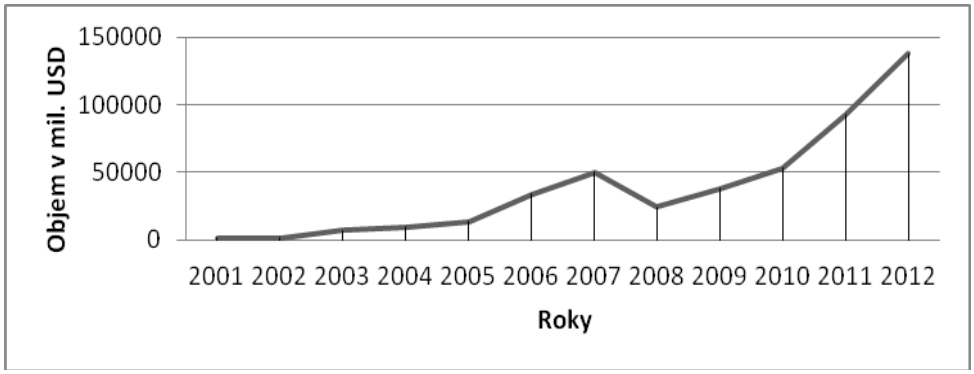
[5] Undergoing undue risk is ruled out by stock market speculation for instance. The ban on gambling forbids, apart from gambling itself, the usage of derivatives (the similarity of gambling and derivatives is seen for example in Josef Jílek: Finanční trhy a investování, p. 91, 2009) or conventional insurance (business with random events) etc.

[6] Today's practice does not respect this principle completely and excluding the products based on the principle of profit and loss (mudáraba and musharaka), the products working with a surcharge are greatly represented too (e.g. murábaha).

principle seemed to be appropriate way of application of Islamic philosophy. At the end of 1990 the new Islamic bond that used asset securitization, sukuk, was introduced in Bahrain and Malaysia. (Iqbal et al., 2011) In 1992 Malaysia issued sukuk at international markets in the amount of $ 600 millions. A major breakthrough occurred in 2001 when Islamic bonds were issued for the first time in one of the states in Persian Gulf and quickly spread through the whole area. (Rezaei, 2013) The expansion of sukuk into this rich Persian Gulf did not escape the attention of western societies and states – in order to try to use this new source of financing the Islamic bonds were issued by companies such as HSBC or Tesco and in 2004 German Federal country Saxon-Anhalt joined with the amount of 100 millions Euro. Great Britain currently intends to follow up with this issue and through its prime minister announced plans to issue sukuk in the amount of 324 millions of dollars.

Crucial role in the expansion of Islamic bonds played the financial crisis that, despite some decline in emissions, proved to be… *"…the impulse, which helped the unprecedented growth of the whole industry. Sukuk was established as an alternative source of funding not only for the countries of the Persian Gulf and Malaysia, but also within Europe, Africa and Commonwealth of Independent States."* (Sukuk report, 2013, p. 9) The overall development of sukuk issuance is pictured in the graph below.

The amount of issuances of Islamic bonds in millions of USD:



Source: International Islamic Financial Market.

4 General characteristics of Islamic bonds

Conventional bonds are defined as long-term debt instruments. It is s security representing a debt obligation of the issuer to each owner of this document. (Revenda et al. 2012) Creditor is not directly marked on the bond and, therefore, the current holder automatically becomes one. Formation of bonds was motivated primarily by the need of dealing with debt because compared to loans and deposits, it is well tradable on the secondary market. (Jílek, 2009) Profit from bonds is either pre-determined, or its profitability is derived from the selected variables (eg PRIBOR[7]).

From the point of view of Islam the conventional bonds have two basic flaws. For one thing, they violate the prohibition of ribá because the profit from them is either fixed (predetermined interest rate) or is linked to different variable, which, however, is not linked to the issuer[8].

[7] The average rate at which banks are willing to lend to each other on the Czech interbank money market.

[8] El Hawary et al (2007) as one of the key characteristics of Islamic finance refers to the continuity of the real economic transactions. The gain of any financial product or instrument is therefore derived from the actual profitability of the business of the „debtor", or issuer, it can be also a reward for services rendered (eg. murábaha) or it can be rent of a real property (leasing). The legal relationship thus operates with a real asset that is the subject of the relationship. This condition of conventional bonds is not usually met. Profit is either

At the same time any tangible or intangible asset does not back the bonds. They are debt and as such have no direct link to real economic processes.

Conventional bonds and sukuk have more than one characteristic in common. Both types have a fixed period of maturity, bear a yield and are (with exceptions) tradable on secondary markets. (Zakaria et al., 2012) Unlike traditional bonds, Sukuk are not debt securities. Apart from the term "sukuk" the term Islamic bonds is also being used. Nevertheless, the traditional label used in Islamic jurisprudence is the term "sukuk". The word comes from Arabic language and can be translated as *"…document representing a contract concerned with transfer of rights, obligations or money."* (Aldohni, 2012, p. 42)

Sukuk represents a participation in a particular underlying asset from which its profitability is derived: *"The benefit of owning an underlying asset is transferred to the holder of a sukuk certificate along with its entire revenue but also with the risk of potential loss"*. (Schoon, 2010, p. 42) The real construction of sukuk itself is similar to the process of securitization used on conventional markets – given pool assets the bonds are emitted. The profitability is derived from cash flow that is generated by underlying assets. Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions (AAOIFI) defines sukuk as: *"…certificates proving a shared co-ownership on the ownership of tangible assets, right of use and services or assets of particular projects or special investment assets"*. Sukuk is, as opposed to the conventional bond, not a long-term debt security but a document confirming co-ownership of the asset defined.

The effort to define the Islamic bonds is complicated by a relatively large number of its variations used in practice. At the same time, some of the models used in practice do not correspond to the definition found in the paragraph above. That is obvious especially with the tendency to minimize the risk originating in underlying assets. McMillen (2006) divides Islamic bonds into two main categories. First, sukuk based on the principle of sharing the profit and loss. Second, sukuk bearing pre-defined yield[9]. However, an alternative division of Islamic bonds exists which uses also third category of so called debt bonds. (Azmat et al., 2013)

Bonds based on the principle of sharing the profit and loss correspond to the construction of the first Islamic bonds that were introduced around 1980 in Jordan, Malaysia and Pakistan without much success. Sukuk Al-Mushraka and Sukuk Al-Mudaraba can be incorporated into this group. As it is clear from the names, these types are based on the contractual legal relationship mudaraba or rather musharaka. In this case the bank is the issuer. Bank creates a capital fund from the sold bonds, which is then invested via musharaka or mudabara and from which the cash flow going to the sukuk holders is derived. These subtypes of sukuk can be considered as an alternative to the investment accounts with an undisputable advantage because they are further tradable.

As a bond bearing predefined yield is, above all, considered Sukuk Al-Ijara. This is a popular type of Islamic bonds on financial markets. The underlying contractual legal relationship is

fixed or derived from indicators in no way reflecting profitability of the project/asset which is being financed through bonds.

[9]Islamic bonds based on pre-defined yield are often challenged by the fundamental Islamic scholars. They subsume them under the prohibition of ribá. However, they also have supporters who emphasize the establishment of the yield on the real underlying asset. The yield is then established as the regular rent of certain property. While in case of ribá (its subtype ribá al-qurud) the yield is generated from the borrowed principal - thus money generates money.

ijara[10], which has predefined individual cash flows, or they are linked to the referential rate (eg. LIBOR). The yield from the underlying relationship is, therefore, not dependent on profitability from the project in realization and thus the lessor partly restricts the risk mainly obvious in comparison with bonds based on principle of sharing the profit and loss. Sukuk al-Ijara is closely connected with the process of securitization. The bank sells the set of assets to the special purpose entity (SPS), which emits bonds protected by transferred ijar contracts and from which the acquirers of bonds are obligated to pay installments.

The third, and final, group of so-called debt bonds contains murabaha sukuk. The underlying contractual legal relationship here is murabaha. In this case bank buys the asset requested and specified by client and immediately sells it to him for a higher price with payment postponement. (Azmat et al., 2013) The financial claims of the bank are then transferred to the special purpose entity that emits the above-mentioned bonds on the basis of its foundation.

5 Consequences of regulation of Islamic law on economic practise

The fact that popularity of sukuk is growing throughout the world is undisputable. The whole industry has a short and turbulent history that is apparent on still inconsistent regulation, which is a few steps behind the economic practice. The Islamic professional community leads a stormy discussion on the compatibility of Islamic law and some of the subtypes of Islamic bonds and its attributes that are already in use.

Islamic scholars mainly criticize the so-called debt bonds. This fact is understandable because the underlying type of obligation (murabaha) is a subject to vast indignation: *"The relationship between bank and client does not seem to be the relationship between seller and buyer but rather between creditor and debtor."* (Weberová-Babulíkova, 2001, p. 91) The fee that the bank charges in such transactions is in many aspects similar to interest. Unfortunately, murabaha is nowadays one of the most spread contractual types – it comprises 75% of the amount of all financial transactions. (Maitah, 2010) In case of murábaha bonds, their popularity is also considerable, for instance, in 2012 these were issued in the amount of 1,118 billions of dollars by the government of Malaysia. (Sukuk Report, 2013) Despite their popularity, however, they are considered to be against Islam by scholars in most Muslim countries - with the exception of Malaysia. The core of the legal conflict lies in the opinion on the admissibility of trading liabilities and debts. Although the murábaha itself is legal according to the majority opinion, the subsequent securitization of such assets and their sale is not in accordance with Islamic law. (El-Gamal, 2009) There exist, however, a more conciliatory opinion, that the issuance of murábaha bonds is not illegal, but to trade them on secondary markets is prohibited. (Zakaria, 2012)

The subject of criticism from the Islamic legal community are Sukuk Al-Ijara (bonds where the underlying relationship is the Islamic variation on leasing), which belong to the group of bonds carrying pre-defined yield. In practice, providers of leasing were often contacted by entities whose main motivation was to obtain immediate liquidity. Leasing companies sold any asset that subsequently bought back through leasing. Such relationship is subsumed under the prohibition of ribá by the vast majority of Islamic legal community and therefore forbidden. The problem is considered excessively controversial since the model "Sale and Lease Back" is one of the most widespread financial operations of Islamic finance and its potential ban would have a serious impact on Islamic finance as such. The second issue of concern was case where the lessee was late with payments - such subject could not have been

[10] The islamic analogy of leasing. The bank (or other provider of leasing) buys an asset requested by client and then gives it to him to use for which collects rental fee.

charged a sanction for delay. If the lessor thus enriched, it would be considered again as gain that has been achieved without the work involved and therefore fell within ribá. But here, a relatively viable solution was found. Křížová (2009, p. 28) paraphrases Wilson: *„If the counterparty could not charge a sanction for late payments, it would reach to the field of moral hazard. Insolvent clients would not pay and the subject would have remained in the ownership of the purchased goods. For this reason, the Sharia Committee have permitted to apply sanctions against non-payers ...”*. The lessor, however, may keep only that amount from the sanction to saturate the incurred late payment with additional costs. The remaining part is obliged to donate to charity.

Bonds based on the principle of sharing the profit and loss failed to take root in practice. In this type of bond the profit is calculated on the basis of the real profitability of the project. The loss is devided analogously - bondholder therefore may not receive back the principal. (Iqbal et al., 2011) In the past, for emissions of these bonds, an effort has been recorded to establish their profitability on the referential interest rate. This, however, was sharply attacked by the legal community. They argued particularly the need to derive profitability from the underlying real assets. Establishing the profitability of the bonds from the rate of LIBOR type tear bonds away the reality and thus these bonds become identical with conventional alternatives. (Al-Amine, 2008) In 2008 the new standards were issued by AAOIFI[11] which have tightened requirements for bonds based on sharing the profit and loss. The response of markets was a further reduction of interest for these bonds. (Azmat et al., 2013) Although, from the viewpoint of Islamic law, the use of the referential rate is inadmissible, it would be the solution to the essential problem of the bond structure - the lack of transparency in markets where Islamic bonds are generally allocated and the resulting information asymmetry. But due to the increased risk (principal is not neither guaranteed) of these bonds the requirement for information base is essential. Knowledge from the real behavior of issuers has shown that companies which are expecting low profitability of their projects or which are undergoing higher risk of possible loss tend to share the profit and loss through bonds. In the case of opposite anticipation, they resort to bonds carrying a fixed income for their holders. (Godlewski et al., 2013) Despite significant deficiencies manifested in practice, the great hopes are inserted into bonds based on sharing of profit and loss. From the viewpoint of Islamic perception of justice, their principle is the nearest to ideal, since the parties are partners not only interested in their own benefit, but also indirectly to the benefit of the other.

Islamic financial institutions may only invest into the instruments that comply with Islamic law while those conventional ones are usually not (however it doesn’t apply across the board. To this context, the Central Bank of Malaysia spoke about the so-called “imprisoned investors” in its annual report (2009). Due to the sustainable growth of Islamic finance system, demand for all acceptable investment opportunities is also growing. Consequently, there is an excess demand for Islamic products over their supply nowadays. This fact is reflected - among others - in lower performance data of Islamic investment companies and thus connected with worse ability to diversify the portfolio. (Al-Khazali, 2013) This situation described above has important consequences to Islamic bonds - empirical studies suggest that there are different reactions of stock markets on issuance of Islamic bonds of private companies on the one side and reactions on issuance of conventional bonds on the other. The reason are companies going on the markets of Islamic bonds knowing that financing through a conventional market for them is no more available. On the contrary, the Islamic markets, with

[11] The Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions - the organization issues generally recognized standards, which play an important role in the gradual harmonization of Islamic finance. Compliance with the rules of AAOIFI is voluntary and unenforceable, but their standards are reflected in practice.

the knowledge of excess demand for financial instruments, view these companies as a more affordable way to their financing. According to all, stock markets predict such behaviour and view the issuance of Islamic bonds in the light of signalizing of possible problems of the company. The result is their negative reaction characterized by a reduction in stock prices, while in the case of the issuance of conventional bonds market responds insignificantly. (Godlewski, 2013)

6 Conclusion

Indisputable growth of Islamic finance worldwide popularity deserves its due attention. One of the significant determinants of growth of Islamic finance is unquestionably an increasing awareness of a Muslim community as well as its increasing absolute wealth. And the expansion of Islamic financial institutions (Islamic banks, Islamic insurance companies and Islamic investment funds) is one of the key drivers of the Islamic bonds themselves. Their compatibility with Islamic law makes them an attractive alternative for Islamic financial institutions, which cannot invest in conventional instruments.

Islamic legal and economic texts place great emphasis on highlighting the theoretical differences of conventional and Islamic bonds. Empirical research these differences in principle confirmed. The crucial cause that differentiates sukuk is a specific philosophy of the regulation, which at the same time binds and deforms their market behavior in many ways. Problems additionally deepen through inconsistent interpretation of Sharia and practical unenforceability of Islamic law. On one hand, Islamic finance thus faces necessity to gradually harmonize its activity and to adopt universally respected standards. On the other hand, it is likely that Islamic bonds, which would be let at the mercy of market forces, would gradually naturally converge into a form almost indistinguishable from a conventional alternative. After all, the pressure on successive approximation exists even nowadays: *" ...competition and better understanding of banking practices approximate Islamic financial practice to its conventional counterparts."* (Maitah, 2010, p. 64) Compliance of Sukuk with Islamic law, even though it causes many practical problems, is also their main competitive advantage and greatly justifies their existence - the main objective of Islamic finance is not finding efficient economic model, but achieving its compliance with Islam and therefore the will of God - such a system from the perspective of the orthodox Muslim is the only right one.

Linking a bond with a real asset puts high demands on transparency of such a relationship, especially for those types of sukuk, whose yield rate is directly determined by their performance. Thanks to a strong emphasis on linking Islamic bonds with real values and not the debtor as such, a lower risk of the Sukuk concept can be hypothesized provided liquidity and not information asymmetry of financial markets. Yet the non-fulfillment of these conditions limits the use of a pure, theoretical form of Islamic bonds. Market imperfections also in practice create a pressure to eliminate the risk borne by the investor - particularly the issue of uncertain gain, respectively possibilities of loss inherent in types of bonds, mainly murabaha and musharaka. Lack of transparency in the current situation is not improved by securitization, which is inextricably linked to Islamic bonds. It complicates the assessment of fair value and potential of the underlying asset. The result is a clear attempt to create Islamic bonds less susceptible to information asymmetry. Such tendencies are confronted to opposition of the Islamic legal community seeing them removed from the ideals laid down by Sharia. For further qualitative shift of Islamic bonds it is therefore necessary to proceed from the side of Muslims in the process of harmonization, while promoting the development of financial markets with an emphasis on strengthening the transparency of the links between the bond and the underlying asset.

References

1. AL-AMINE, Muhammad Al-Bashir Muhammad. *Sukuk market: innovations and challenges.* IRTI Journal, 2008. ISSN 33s.
2. ALDOHNI, Abdul Karim Karim. The *Legal and Regulatory Aspects of Islamic Banking: A comparative look at the United Kingdom and Malaysia.* Routledge, 2012. 264 s. ISBN 1136703152. 100s.
3. AL-KHAZALI, Osamah; LEAN, Hooi; SAMET, Anis. Do *Islamic stock indexes outperform conventional stock indexes? A stochastic dominance approach.* Pacific-Basin Finance Journal. 2013.ISSN 0927-538X.
4. AZMAT, Saad; SKULLY, Michael; BROWN, Kym. *Issuer´s choice of Islamic bond type.* Pacific-Basin Finance Journal. 2013. ISSN 0927-538X.
5. BĚLOHLÁVEK, Alexandr; HALFAR, Bohuslav. *Ekonomický přístup k výkladu práva.* Výsledky aproximace českého práva ve srovnání se standardy EU před vstupem do EU. Ostrava: Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava, 2003. ISBN 80-248-0462-X.
6. BEZOUŠKOVÁ, Lenka. *Prameny islámského práva*. Právní obzor. 2008. 961-973s. ISSN 978-80-210-4630-6.
7. BOČEK, Pavel; HORYMA, Břetislav; KEJŘ, Jiří a kolektiv. *Judaismus, křesťanství, islám.* 2. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc s.r.o, 2003. 661 s. ISBN 80-7182-165-9.
8. EL-GAMAL, Mahmoud. *Islamic finance: Law, Economics, and Practice.* 1. vyd. New York: Cambridge University Press, 2009. 219 s. ISBN 978-0-521-74126-2.
9. EL-HAWARY, Dahlia; GRAIS, Wafik; IQBAL, Zamir. *Diversity in the regulation of Islamic Financial Institutions.* The Quarterly Review of Economics and Finance, Volume 46, Issue 5, 2007. ISSN 1062-9769.
10. GODLEWSKI, Christophe et al. *Sukuk vs. Conventional bonds: A stock market perspective.* Journal of Comparative Economics. 2013. ISSN 0147-5967.
11. HASSAN, Kabir; LEWIS, Mervyn. *The Handbook of Islamic Banking*. 1. vyd. 443 s. Northampton: Edward Elgar Publishing, 2007. ISBN 1847205410.
12. IQBAL, Zamir a MIRAKHOR, Abbas. *An Introduction to Islamic Finance: Theory and Practice.* 2. vydání. Singapore. John Wiley & Sons, 2011. 350 s. ISBN 978-0-470-82808-3.
13. JÍLEK, Josef. *Finanční trhy a investování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2009. 648s. ISBN 978-80-247-1653-4.
14. KŘÍŽOVÁ, Blanka. *Ekonomická analýza fungování islámského bankovnictví.* Brno, 2009. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Ekonomické-správní fakulta. Vedoucí práce Michal KVASNIČKA.
15. MAITAH, Mansoor. *Zvláštnosti makroekonomické politiky zemí Blízkého východu.* 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. 160 s. ISBN 978-80-7357-608-0.
16. MCMILLEN, Michael J. T. *Islamic capital markets: Development and Issues.* Capital Market Law Journal. 2006. ISSN 1750-7227.
17. NANAEVA, Zhamal. *How risky sukuk are: comparative analysis of risks associated with sukuk and conventional bonds.* Dubai, 2010. Disertační práce. The British University in Dubai. Faculty of Business. Vedoucí práce Dayanand PANDEY.
18. NATHIF, Adam. *A panacea for Convergence and Capital Market Development in the OIC Countries.* Proceedings of the 6th International Conference on Islamic Economics and Finance, Jeddah (Saudi Arabia): Islamic Research and Training Institute, 2005.
19. POTMEŠIL, Jan. *Šaría: Úvod do islámského práva.* 1. vyd. Praha. Grada Publishing, a.s., 2012. 224 s. ISBN 978-80-247-7379-0.

20. REVENDA, Zbyněk; MANDEL, Martin; KODERA, Jan; MUSÍLEK, Petr; DVOŘÁK, Petr. *Peněžní ekonomie a bankovnictví* 5. doplněné vydání, Management Press Praha, 2012, 423 s. ISBN 978-80-7261-240-6.
21. REZAEI, Zeinab. *Sukuk: An Islamic Financial Instrument.* Management and Administrative Sciences Review. 2013. ISSN 2308-1368.
22. SCHOON, Natalie. *Islamic Banking and Finance.* 1. vydání. London: Spiramus Press, 2010. 201 str. ISBN 978-1904905-83-7.
23. Sukuk Report. *International Islamic Financial Market*. 3rd Edition. 2013. Dostupné online: < http://www.iifm.net/documents/iifm-sukuk-report >, [13-11-2013].
24. WEBEROVÁ BABULÍKOVÁ, Gabriela. *Islámská ekonomie a bankovnictví*. 1. vyd. Praha: Dar Ibn Rushd, 2001. 127 s. ISBN 80-86149-33-1.
25. ZAKARIA, Nor Balkish; MD ISA, Mohamad Azwan; ABIDIN, Rabiatul Alawiyah Zainal. *The Construct of Sukuk, Rating and Default Risk*. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2012, 662-667s.

Kontaktní údaje

Ing. Václav Závada
Vysoká škola Báňská, Ekonomická fakulta
Sokolská třída 33,
701 21 Ostrava 1
Tel: 723 063 079
Email: vaclav.zavada@vsb.cz

VYUŽITÍ BENFORDOVA ZÁKONA PŘI ODHALOVÁNÍ MANIPULACÍ S DATY – PŘÍKLAD VEŘEJNÝCH VÝDAJŮ

UTILIZATION OF BENFORD´S LAW BY INVESTIGATION OF THE MANIPULATION OF FINANCIAL DATA – CASE OF PUBLIC EXPENDITURE

Michal Plaček

Abstrakt

Příspěvek shrnuje základní teorii a dosavadní zkušenosti s využitím Benfordova zákona při odhalování manipulací s účetními daty a výkazy. Praktická aplikace je provedena na výkazu pro plnění a kontrolu rozpočtu za rok 2012 tří největších českých měst, a to Prahy, Brna a Ostravy. Použité metody jsou Z-test a Mean Absolute Deviation. I přesto, že výsledky testů prokázaly, že empirická data těchto měst konvergovaly k Benfordově rozdělení, nelze tvrdit, že data neobsahují chyby nebo s nimi nebylo manipulováno. Výsledky testů mohou ovlivnit výrazné strukturální změny rozpočtu, ale i velikost testovaného vzorku dat. Pro dosažení nejvyšší míry jistoty by bylo potřeba provést kontrolu dat přímo v účetní jednotce. I přes tyto omezení je Benfordův test účinným nástrojem pro zvyšování efektivnosti auditních činností, neboť je schopen určit data s vyšší pravděpodobností manipulace, na které se mohou zaměřit kontroly přímo na místě.

Klíčová slova: *Benfordův zákon, manipulace s daty, Z –test, MAD*

Abstract

This paper summarizes the basic theory and experiences regarding the utilization of Benford´s law by an investigation of the manipulation of financial data. Benford's test was applied to the financial statements of the 3 largest Czech cities;. Prague, Brno, and Ostrava. The following statistical methods were used: Z test, and Mean Absolute Deviation. Even though the tests showed that the empirical data converges to Benford´s distribution, we can say that the data contains no errors and that there was no manipulation of this data. The tests results may be affected by significant structural budgetary changes, the strength of test, and by the sizes of the data sample. Despite these limitations, Benford´s test is an effective tool for improving the effectiveness of auditing activities, as it is able to, with a higher probability, identify data which has been manipulated. Therefore, the on-site inspection could be more effective.

Key words: *Benford´s Law, data manipulation, Z –test, MAD*

1 ÚVOD

V České republice činily v roce 2012 veřejné výdaje 44,6 % HDP, přičemž výdaje místních vlád představují 10,2 % HDP. Pro srovnání má Slovensko tyto výdaje ve výši 6,3 % HDP, Slovinsko 9,6%, Maďarsko 9,0 %, Polsko 13,4 %, Rumunsko 9,6%. Z uvedených údajů je patrné, že i relativně malé zvýšení efektivnosti systému řízení a finanční kontroly výdajů obcí může přinést významné dodatečné úspory. Jedním z prostředků jak zvýšit efektivnost finanční kontroly a auditních činností je větší využívání metod aplikované matematiky a statistiky při analýze účetních dat a finančních výkazů. Kromě již známých nástrojů jako je lineární regrese

a korelační analýza, lze také ve forenzním auditu jako test prvního stupně využít Benfordův test, jež je schopen identifikovat data s vyšší pravděpodobností manipulace. Cílem článku je shrnout dosavadní teorii Benfordova zákona, aplikovat Benfordův test prvního čísla na empirická data o veřejných výdajích 3 největších českých měst, které obsahuje výkaz pro plnění a kontrolu rozpočtu za rok 2012, a následně interpretovat výsledky tohoto testu.

1.1 Základní teorie

První zmínku o Benfordově zákoně, původně také tzv. „*First digit law*" učinil americký astronom Simon Newcomb v 1881 v článku nazvaném „*Note on the Frequency of Use of the Different Digits in Natural Numbers"* v The American Journal of Mathematics. V článku tvrdí, že pravděpodobnost, že první číslice v číslu bude 1, není 0,111 (1:9 = 0,1111), jak bychom mohli očekávat, ale 0,301. Tato teze byla znovuobjevena Frankem Benfordem v článku „*The Law of Anomalous Numbers*" in Proc.Amer. Phil. Soc 78, pp. 551-72, který se tímto problémem zabýval mnohem systematičtěji a prozkoumal více než 20 000 vzorků dat (Barrow, 2011).

Matematickou aplikací Benfordova zákona se zabývá především Theodore Hill blíže (Berhger, Hill, 2011), (Hill, 1998). Ve smyslu matematického dokazování je třeba uvést, že Benfordův zákon je především přírodní zákon, proto doposud nebyl proveden důkaz a matematické bádání se zaměřuje spíše na jeho vlastnosti. Právě Theodore Hillovi se podařilo dokázat základní vlastnost, kterou můžeme označit jako „*central limit theorem of digit distribution*" (Hill, 1995).

Pro aplikaci Benfordova zákona jsou důležité tyto vztahy:

Pravděpodobnost, že první číslice bude D_1:

$$P(D_1=d_1) = \log (1 + (1/d_1)) \quad (1)$$

$d_1 \in \{1...9\}$

Pravděpodobnost, že druhá číslice bude D_2:

$$P(D_2=d_2) = \log (1 + (1/d_1d_2)) \quad (2)$$

$d_{1=}\ 1$

$d_2 \in \{1...9\}$

Pravděpodobnost, že kombinace čísel bude $D_1\ D_2$:

$$P(D_1D_2=d_1d_2) = \log (1 + (1/d_1d_2)) \quad (3)$$

$d_{1=}\ 1$

$d_2 \in \{10...99\}$

(Nigrini, 1996)

Pokud rozšíříme naši analýzu na výskyt čísla v n – té pozici, použijeme tento obecný vzorec:

$$P_n\{d\} = \frac{1}{\ln(B)} \sum_{k=B^{n-1}}^{B^n-1} \ln\left(1 + \frac{1}{kB+d}\right) \quad (4)$$

Zdroj: MATH PAGES. *Benford´slaw* [online] Cit.05-05-2012<http://www.mathpages.com/home/kmath302/kmath302.htm>

V následující tabulce je znázorněna Benfordova pravděpodobností distribuce pro první tři pozice čísel

Tabulka č. 1: Benfordova pravděpodobností distribuce

Číslo	První pozice	Druhá pozice	Třetí pozice
0	-	0,120	0,102
1	0,301	0,114	0,101
2	0,176	0,109	0,101
3	0,125	0,104	0,101
4	0,097	0,100	0,100
5	0,079	0,097	0,100
6	0,067	0,093	0,099
7	0,058	0,090	0,099
8	0,051	0,088	0,099
9	0,046	0,085	0,098

Zdroj: Watrin CH.(2008) *Bensfords Law : An Instrument for Selectin Tax Audit Targets ?*Review of Managerial Science. Volume 2. Numer 3. 219-237.[online]< http://www.springerlink.com/content/296p91r570034k25/?MUD=MP>

Další matematické vlastnosti Benfordova rozdělení jsou následující:

- Násobení Benfordova rozdělení jakoukoliv konstantou má za výsledek opět Benfordovo rozdělení
- Může být aplikováno na všechny numerické systémy
- Násobení, dělení, umocnění, sčítání a odčítání Benfordova rozdělení má za výsledek opět Benfordovo rozdělení (Waltrin, 2008)

Podstata využití Benfordova zákona při odhalování podvodu je znázorněna v následující tabulce:

Tabulka č. 2 Srovnání pravděpodobnosti výskytu číslic 1 až 9 na první pozici podle „selského rozumu“ a podle Benfordova rozdělení

Číslice	„Selský rozum“	Benfordovo rozdělení
1	11,11%	30,1%
2	11,11%	17,6%
3	11,11%	12,5%
4	11,11%	9,7%
5	11,11%	7,9%
6	11,11%	6,7%
7	11,11%	5,8%
8	11,11%	5,1%
9	11,11%	4,6%

Zdroj: TPA HORWATH. *Nové způsoby odhalování manipulace s účetními daty.*[online]. Cit.05-10-2012 < http://www.tpa-horwath.cz/upload/files/PDF/Manipulace_s_ucetnimi_daty_JSK_10_08.pdf>

Z tabulky je zřejmé, že bez znalosti hodnost Benfordova rozdělení přisuzujeme výskytu každé číslice na jakémkoliv místě stejnou pravděpodobnost, ve skutečnosti však výskyt na jednotlivých pozicích sleduje Benfordovo rozdělení.

Benfordův zákon může být použit při odhalování následujících manipulací s daty:

- Zaokrouhlování ekonomických výsledků managery, například zaokrouhlení zisku ze 789 000 na 800 000 (Nigrini, 1996, a)

- Zaokrouhlování net income a EPS (earnings per share) nahoru
- Zaokrouhlování ztráty dolů (Nigrini, 1993)
- Duplicity u finančních částek, např. faktury (Nigrini, Mittermaier,1997).
- Mazání dat (Nigrini, 1996,b)
- Přepisování hodnot

Pro efektivní použití Benfordova zákona je nutné, aby data splňovala následující podmínky:

- *„Všechna data v souboru musí být ve stejných jednotkách*
- *Nesmí se jednat o data omezená maximální a minimální hodnotou*
- *Data nemohou být čísla sloužící k identifikaci a nejsou generována náhodně*
- *Data by měla obsahovat spíše malá čísla.“ (TPA Horwath, p.3,2011)*
- Je vhodné mít větší soubory dat
- Data by neměla být ovlivněna psychologii, např. stanovení ceny končící číslem 99,

Je také vhodné použít data, co mají průměr větší než medián a špičatost je pozitivní, obecně čím větší je poměr průměru a mediánu, tím jsou data vhodnější pro Benfordův test (Durtschi, Hillison, Pacini, p.8, 2004). Významné omezení, které sebou přináší aplikace Benfordova zákona, je typ podvodu, který nám může pomoci tato procedura indikovat. Velice zjednodušeně Benfordův zákon nám pomůže zjistit, zda bylo do celkového souboru dat přidáno pozorování nebo naopak bylo vymazáno. Pokud proběhne transakce, která nebyla zaznamenána, např. úplatek, krádež aktiva, nebo duplicitní transakce, jako je například stejné číslo faktury, nemůžeme zde Benfordův test aplikovat. Benfordův test nám také nepomůže odhalit fiktivní zaměstnance nebo stejná čísla bankovních účtů (Durtschi, Hillison, Pacini, p.8, 2004).

2 METODOLOGIE

Pro testování hypotézy o konvergenci empirických dat k Benfordově rozdělení jsou použity následující testy:

a) Z test: používá se k testování proporcionality výskytu pouze konkrétního čísla, jinými slovy vyskytuje- li se konkrétní číslo méně nebo častěji ve zkoumaném souboru, než by odpovídalo Benfordově rozdělení. Hodnota Z testu nad 1,96 je signifikantní na hladině významnosti 0,05 a nad 2,57 je signifikantní na hladině významnosti 0,01.

Z statistiku můžeme vypočíst následovně:

$$Z = (I\,(p_0 - p_e I - 1/(2n))/s_i) \quad (5)$$

Kde

p_0 – je skutečný výskyt určitého čísla ve vzorku

p_e – je očekávaný výskyt určitého čísla podle Benfordova rozdělení

s_i – je směrodatná odchylka konkrétního čísla

n - je počet pozorování

Tento test je však ovlivněn počtem záznamů dat (Nigrini, 2011) a při nižších počtech záznamů mohou být jeho výsledky zkreslené. Abychom se vyhnuly možnému zkreslení výsledku v důsledku nízkého počtu záznamů, používáme jako testové kritérium hodnoty Mean Absolute Deviation, které nebere v úvahu počet záznamů.

b) Mean Absolute Deviation:

$$MAD = \frac{\sum_{i=1}^{K} |AP - EP|}{K} \quad (6)$$

AP – proporce výskytu jednotlivých čísel v empirickém rozdělení
EP – proporce výskytu jednotlivých čísel v Benfordově rozdělení
K – počet číslic

V následující tabulce jsou uvedeny kritické hodnoty MAD pro empirická data, na základě kterých můžeme rozhodnout o konformitě s Benfordovým rozdělením.

Tabulka č.3 : Kritické hodnoty MAD pro první číslo

Hodnota MAD	Stupeň konformity s Benfordovým rozdělením
0,000 – 0,006	Blízká konformita
0,006 – 0,012	Akceptovatelná konformita
0,012 – 0,015	Nižší konformita
0,015 a více	Nekonformita

Zdroj: (Nigrini, 2011)

3 PRAKTICKÁ APLIKACE

Na základně analýzy obsahu a struktury výkazu pro plnění a kontrolu rozpočtu ÚSC by Benfordův test měl určit výkazy měst s větší pravděpodobností následujících druhů manipulací a chyb dat: přepisování čísel, duplicit, zaokrouhlování čísel, mazání dat. Vzhledem ke specifikům veřejného sektoru a charakteru výkazu se autor domnívá, že Benfordův test by měl být schopen detekovat záměrné přesuny výdajů mezi jednotlivými položkami uvnitř rozpočtů. Tato aktivita může mít za cíl zakrýt např. správní delikt porušení rozpočtové kázně, za který hrozí pokuta až 2 mil. Důležitým motivem může být snaha o přesun položek mezi provozní částí rozpočtu a investiční částí rozpočtu ve snaze vylepšit provozní výsledek hospodaření a splnit tak hodnotící kritéria banky při poskytování úvěru. Další motiv může být ryze politický, např. snaha zakrýt výdaje na právní a jiné konzultační služby, neboť tyto výdaje vnímá veřejnost velmi negativně.

1) Výsledky Benfordova testu prvního čísla pro město Praha

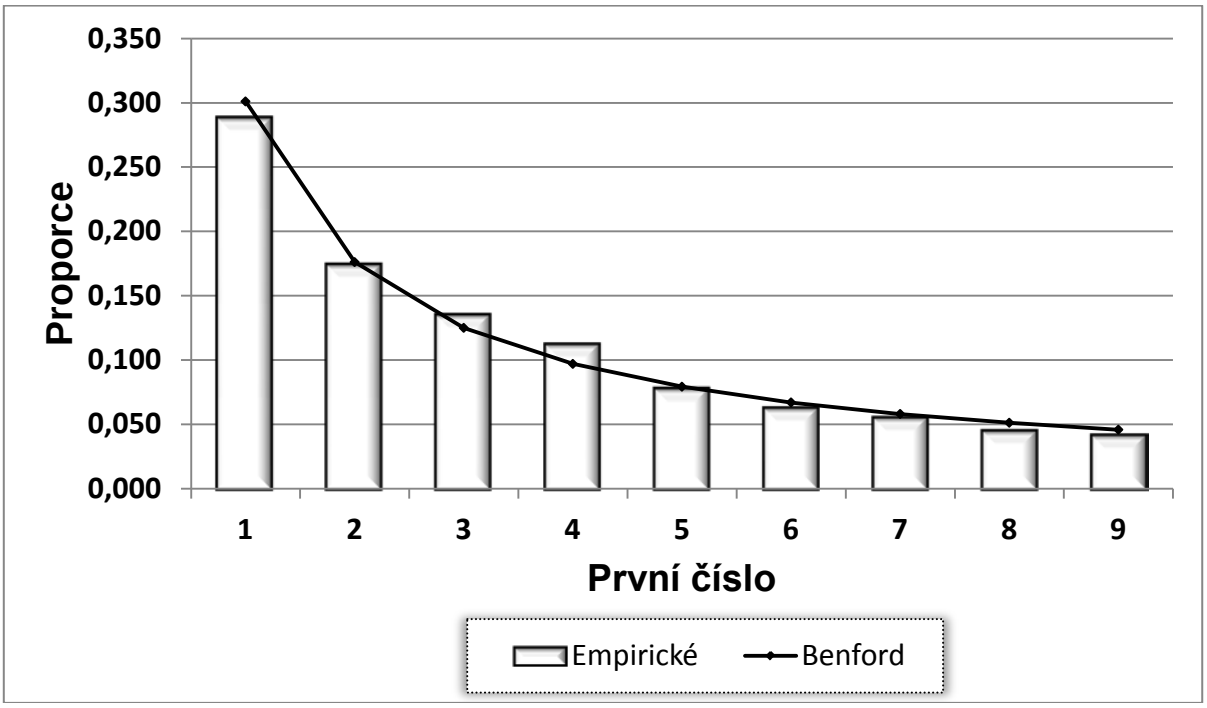
Tabulka č.4: Výsledky Z – testu prvního čísla pro město Praha

Číslo	Počet	Empirické	Benford	Diference	AbsDiff	Z-stat
1	613	0,288	0,301	-0,013	0,013	1,252
2	372	0,175	0,176	-0,001	0,001	0,106
3	289	0,136	0,125	0,011	0,011	1,501
4	240	0,113	0,097	0,016	0,016	2,454
5	167	0,079	0,079	-0,001	0,001	0,067
6	136	0,064	0,067	-0,003	0,003	0,506
7	120	0,056	0,058	-0,002	0,002	0,259
8	98	0,046	0,051	-0,005	0,005	1,009
9	91	0,043	0,046	-0,003	0,003	0,600

Zdroj: autor

Mean Absolute Deviation = 0,00599

Graf č. 1: Výsledky testu prvního čísla pro město Praha



Zdroj: Autor

Z – test prokázal signifikantní hodnoty na hladině významnosti 0,05 u čísla 4, které se v souboru vyskytovalo častěji, než by měl být jeho výskyt podle teoretického Benfordova rozdělení. Vyplývá to i z grafické inspekce dat. Mean Absolute Deviation vykazuje hodnotu 0,00599. Tuto hodnotu můžeme interpretovat jako velmi blízkou konvergenci k Benfordově rozdělení. Na základě této analýzy můžeme konstatovat, že data nevykazují vyšší pravděpodobnost manipulace.

2) Výsledky Benfordova testu prvního čísla pro město Brno

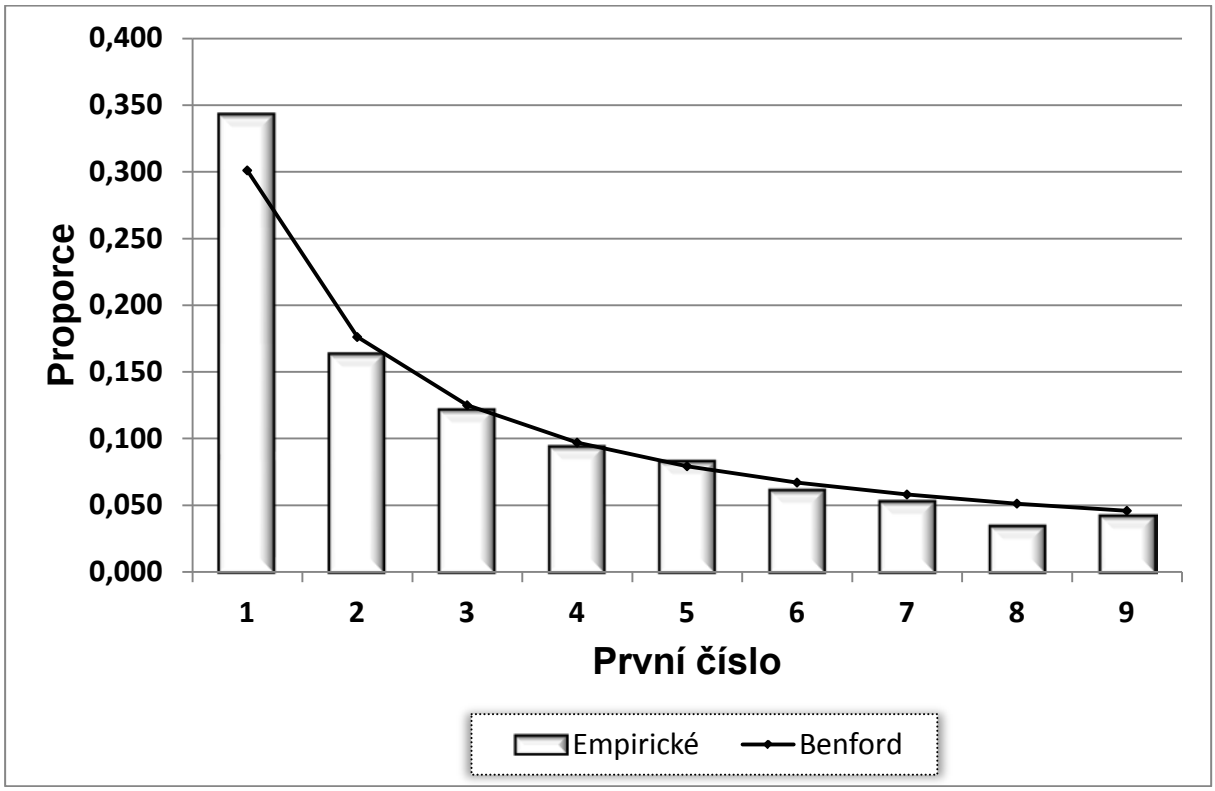
Tabulka č.5: Výsledky Z – testu prvního čísla pro město Brno

Číslo	Počet	Empirické	Benford	Diference	AbsDiff	Z-stat
1	410	0,343	0,301	0,042	0,042	3,118
2	196	0,164	0,176	-0,012	0,012	1,071
3	146	0,122	0,125	-0,003	0,003	0,256
4	113	0,094	0,097	-0,002	0,002	0,235
5	100	0,084	0,079	0,004	0,004	0,514
6	74	0,062	0,067	-0,005	0,005	0,645
7	64	0,054	0,058	-0,004	0,004	0,601
8	42	0,035	0,051	-0,016	0,016	2,451
9	51	0,043	0,046	-0,003	0,003	0,447

Zdroj: Autor

Mean Absolute Deviation = 0,01027

Graf č. 2: Výsledky testu prvního čísla pro město Brno



Zdroj: Autor

Z – test prokázal na hladině významnosti 0,05 signifikantní hodnoty u čísel 1 a 8. Čísla 1 jedna se v souboru empirických dat vyskytuje častěji než v teoretickém rozdělení, naopak číslo 8 se vyskytuje méně častěji. Ve srovnání s Prahou (2133 záznamů) obsahoval soubor dat za Brno méně záznamů (1197 záznamů). Tudíž mohou být hodnoty částečně ovlivněny nižším počtem záznamů. Tomuto předpokladu odpovídá i hodnota ukazatele MAD 0,01027, která nám indikuje akceptovatelnou konformitu.

2) Výsledky Benfordova testu prvního čísla pro město Ostrava

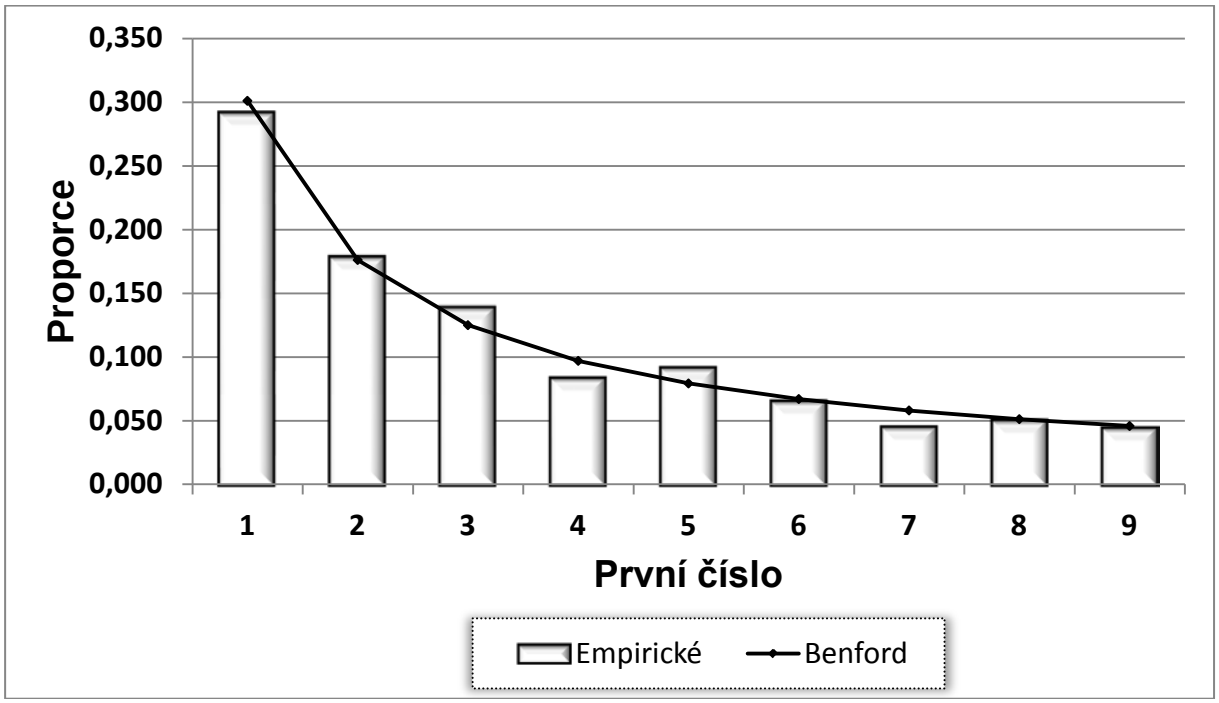
Tabulka č.6: Výsledky Z – testu prvního čísla pro město Ostrava

Číslo	Počet	Empirické	Benford	Diference	AbsDiff	Z-stat
1	403	0,292	0,301	-0,009	0,009	0,665
2	247	0,179	0,176	0,003	0,003	0,272
3	193	0,140	0,125	0,015	0,015	1,657
4	117	0,085	0,097	-0,012	0,012	1,461
5	128	0,093	0,079	0,014	0,014	1,835
6	92	0,067	0,067	0,000	0,000	0,028
7	64	0,046	0,058	-0,012	0,012	1,776
8	71	0,052	0,051	0,000	0,000	0,002
9	63	0,046	0,046	0,000	0,000	0,007

Zdroj: Autor

Mean Absolute Deviation = 0,00719

Graf č. 3: Výsledky testu prvního čísla pro město Ostrava



Zdroj: Autor

Z test na hladině významnosti 0,05 neprokázal u jednotlivých čísel žádné signifikantní hodnoty. Výsledky Z testu byly potvrzeny i hodnotou MAD 0,0719. Tato hodnota značí akceptovatelnou konvergenci, která je patrná i z předchozího grafu. Můžeme tedy konstatovat, že data nevykazují vyšší pravděpodobnost manipulace nebo chyb.

4. ZÁVĚR

Testy empirických dat z finančního výkazu pro plnění a kontrolu rozpočtu za rok 2012 u měst Praha, Brno, Ostrava neprokázaly výraznou odchylku od teoretického Benfordova rozdělení. Výsledky MAD vykázaly u všech měst akceptovatelnou konformitu. Můžeme tedy konstatovat, že data nevykazují vyšší pravděpodobnost manipulace nebo chyb. Pro nejvyšší stupeň ujištění je však nutné provést kontrolu účetních záznamů, jež tvoří výkaz přímo na místě jak po věcné tak po formální stránce.

Benfordův test lze využít jako test prvního stupně, který nám pomůže identifikovat potencionálně manipulovaná data a zvýšit tak efektivnost auditních činností, tzn. auditoři se mohou soustředit více na subjekty, u kterých Benfordův test naznačil větší pravděpodobnost manipulace. Benfordův test může zvýšit také efektivnost dalších činností, např. fakturace. Je však třeba mít neustále na mysli jistá omezení jeho vypovídací schopnosti. Benfordův test nelze aplikovat na všechna účetní data a výkazy, při aplikaci na vzorky dat s malým rozsahem (přibližně pod 1000 záznamů) jsou výsledky testu poměrně nestabilní a velmi záleží na typu testu, který použijeme. Obecně se doporučuje používat hodnoty MAD než Z- testu.

I přes tyto omezení existuje ve veřejné správě poměrně široký prostor pro aplikaci této techniky. Benfordův test mohou využívat pracovníci oddělení interního auditu a kontroly při analýze výskytů manipulace s daty a podvodů při běžné činnosti organizačních jednotek veřejného sektoru, např. analýza přijatých a vydaných faktur, darů apod. Dalším

potencionálním uživatelem jsou centrální kontrolní orgány, např. Ministerstvo financí nebo NKÚ, orgány daňové správy, které se mohou soustředit na analýzu údajů o zadluženosti municipalit, hospodářských výsledcích státních a polostátních podniků a kontrolovat konkrétní položky tvořící účetní výkazy.

Použitá literatura

1. BARROW D. J.,*Benford´s very strange law*. Lecture. Gresham College. 2011. [online]<http://www.youtube.com/watch?v=4iz4EHriYz0&feature=related>
2. BERHGER, A., HILL,P.T., *A Basic Theory of Benford´s Law*. Probability Surveys MIT 2011. [online]. Dostupný na WWW: <www.ijournals.org/ps/include/getdoc.php?id=696&article>
3. DURTSCHI, C., HILLISON, W., PACINI, C., *The effective use of Benford´s law to assist in detecting fraud in accounting data.* Journal of Forensic accounting. Vol 5. 2004. Pp.17-34[online]. Dostupný na WWW: <http://www.uic.edu/classes/actg/actg593/Readings/Auditing/The-Effective-Use-Of-Benford's-Law-To-Assist-In-Detecting-Fraud-In-Accounting-Data.pdf>
4. HILL, T. P., .*The First Digit Phenomenon*, 1998.American Scientist 86, 358–363.
5. HILL, T. P., *A Statistical Derivation of the Significant-DigitLaw*, Statistical Science 10, 1995. 354–363.
6. HILL, T. P.,*Base-Invariance Implies Benford's Law*, Proceedings of the American Mathematical Society 123,1995, 887–895.
7. MATH PAGES. *Benford´s law*. [Cit.05-05-2012]. [online]<http://www.mathpages.com/home/kmath302/kmath302.htm>
8. NIGRINI, M. ,*Forensic Analytics.: Methods and Techniques for Forensic Accounting Investigation*. John Wiley&Sons Inc.2011. ISBN 978-0-470-89046-2
9. NIGRINI, M. J., A *Taxpayer Compliance Application of Benford's Law: Tests and Statistics for Auditors*, Journal of the American Taxation Association 18, 1996 a.72–91.
10. NIGRINI,M., *Can Benford's Law be used in Forensic Accounting?* Balance Sheet June.1993, [online]<http://www.nigrini.com/benfordslaw.htm>
11. NIGRINI, M. J., A., *Taxpayer Compliance Application of Benford's Law: Tests and Statistics for Auditors*,Journal of the American Taxation Association 18,1996 b. 72-91.
12. NIGRINI, M., MITTERMAIER, L.,*The Use of Benford's Law as an Aid in Analytical Procedures*, Auditing A Journal of Practice and Theory 16, 1997.52–67.
13. TPA HORWATH., *Nové způsoby odhalování manipulace s účetními daty*. 2011. Cit.05-10-2012 [online]< http://www.tpahorwath.cz/upload/files/PDF/Manipulace_s_ucetnimi_daty_JSK_10_08.pdf>
14. WATRIN, CH., *Bensford´s Law : An Instrument for Selectin Tax Audit Targets* ?Review of Managerial Science. 2008. Volume 2. Numer 3. 219-237.[online]<http://www.springerlink.com/content/296p91r570034k25/?MUD=MP>

Kontaktní údaje

Ing. Michal Plaček, M.sc
Soukromá vysoká škola ekonomická Znojmo, Katedra financí a účetnictví
Loucká 21, 669 02 Znojmo
Tel: 739208133
email: placek@svse.cz

USING GED (GENERALIZED ERROR DISTRIBUTION) FOR MODELING DISTRIBUTION OF THE RATES OF RETURN

Rafał Czyżycki

Abstract

Distribution of the rates of return is one of the most commonly analyzed and used concepts at the capital market. While using density function of the rate of return, a classical assumption is frequently adopted that a given rate of return demonstrates normal distribution. This article presents possible use of GED, which is nonclassical estimation method, for modeling distribution of the rates of return.

Keywords: *rate of return, density function, nonclassical methods, GED.*

1. Introduction

The rate of return, besides risk, is one of the most important expressions in the theory and practice of finance. It is a basic factor i.a. in making investment decisions. The most often, the investors' decision related to buying or selling the securities depends on the level of probability to reach a specified profit level or incurring possible loss. While estimating the level of such probability in practice, an assumption is very often adopted that the rates of return demonstrate normal distribution. Such assumption is also very often adopted in various types of models, which describe mechanisms of capital market, or which are involved in supporting investment decisions. It occurs in the Black Scholes stock option valuation method (1973), the capital asset pricing model [*CAMP*] (refer to Sharpe (1964)), or in case of some methods for establishing a value at risk (VaR). Assumption on normal distribution of the rates of return is mainly adopted in order to accelerate, simplify and facilitate conducting specified calculations. However, a significant deviation of real rates of return from the ones adopted in assumptions may result in many negative consequences. It may be the base for questioning reliability, hence applicability of many techniques, methods and models used for analyses, diagnoses and forecasts of the capital market.

2. Investigating normality of the rates of return

The rate of return is the most frequently defined as arithmetic or logarithmic rate of return. In case of analyzing the arithmetic rate of return R_t, its value is established by using the formula

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}} \tag{1}$$

but the logarithmic rate of return R_t^* may be established as

$$R_t^* = ln\frac{P_t + D_t}{P_{t-1}} \tag{2}$$

where:

P_t- security price in period *t*;
P_{t-1}- security price in period *t-1*;
D_t- value of a dividend paid in period *t*.

Depending on assumed time frame, the rates of return may be analyzed on daily, weekly, monthly or annual basis. For the purpose of the article, the analysis was limited only

to daily arithmetic rates of return and it was performed for the WIG20 index. Time frame includes the period from 18.04.1994 (the first quotation of the index) to 18.11.2013, i.e. 4871 quotations. The basic numerical characteristics describing formation of described rates of returns in aforementioned period is presented in the table 1.

Table 1. Basic statistics for formation of daily rates of return of the WIG20 index.

	WIG20
N	4871
average	0,00037
standard deviation	0,01917
kurtosis	4,69242
skewed	0,03615
min	-0,13204
max	0,15993

Source: own elaboration.

Investigating normality of the rates of return involves setting up two hypotheses: the null hypothesis, which refers to conformity of a distribution function for a given rate of return with normal distribution function, and the alternative hypothesis to the null hypothesis assuming that distribution function for the rate of return is not a normal distribution function. Aforementioned hypotheses are verified with suitable conformance tests. In this article, the Kolmogorov–Smirnov test (K–S test) for normality with the Lilliefors correction, and chi-square test, were used for this purpose. Value of K–S test was 0.062195, and chi-square was 647.56043 and in both cases, the hypothesis on normal distribution of the rates of return should be rejected. While performing analyses of distribution of the rates of return, in majority of cases, rejection of the hypothesis on normal distribution of the rates of return results from occurrence of so-called fat-tail distribution and then, suitable distributions are used for their description, i.a. such as α-stable distribution, Student's t-distribution, or GED.

3. GED - Generalized Error Distribution

GED density function, which is also referred to as GGD (Generalized Gaussian Distribution), is described with the formula (Purczyński 2003)

$$f(x) = \frac{\lambda \cdot s}{2 \cdot \Gamma(\frac{1}{s})} \cdot \exp\left(-\lambda^s \cdot |x-\mu|^s\right) \quad (3).$$

where:

Γ(z) - Euler function,
s – shape parameter,
λ – scale parameter,
μ – location parameter.

For s=1, GED transforms into the Laplace distribution (the double exponential distribution)

$$f(x) = \frac{\lambda}{2} \cdot \exp\left(-\lambda \cdot |x-\mu|\right), \quad (4),$$

but for s=2, normal distribution is obtained

$$f(x) = \frac{\lambda}{\sqrt{\pi}} \cdot \exp\left(-\lambda^2 \cdot (x-\mu)^2\right) \quad (5).$$

Suitable method for estimation of the GED parameters is a maximum likelihood estimation method (MLE) (Bednarz 2012). In order to simplify calculation process, centering sequence of x_i values may be done by subtracting $\hat{\mu}$,

$$\hat{\mu} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} x_i \quad (6),$$

so the density function transforms into formula

$$f(x) = \frac{\lambda \cdot s}{2 \cdot \Gamma(\frac{1}{s})} \cdot \exp\left(-|\lambda \cdot x|^s\right) \quad (7)$$

and then, using MLE, the logarithm of the likelihood function is determined as a formula

$$\ln\big(L(\lambda, s)\big) = N \cdot \ln(\lambda) + N \cdot \ln\left(\frac{s}{2\Gamma(\frac{1}{s})}\right) - \sum_{i=1}^{N}|\lambda \cdot x_i|^s, \quad (8),$$

based on which, with conditions

$$\frac{\partial \ln\left(L(\lambda,s)\right)}{\partial \lambda} = 0, \quad \frac{\partial \ln\left(L(\lambda,s)\right)}{\partial s} = 0 \quad (9),$$

results

$$\lambda = \sqrt[s]{\frac{N}{s \cdot \sum_{i=1}^{N}|x_i|^s}} \quad (10)$$

and

$$s + \psi\left(\frac{1}{s}\right) + \ln\left(\frac{s}{N} \cdot \sum_{i=1}^{N}|x_i|^s\right) - \frac{s \cdot \sum_{i=1}^{N}|x_i|^s ln|x_i|}{\sum_{i=1}^{N}|x_i|^s} = 0 \quad (11)$$

are obtained,
where $\psi(z) = \frac{d}{dz}[ln\Gamma(z)]$.

I. Study results

Conducted attempt to model distribution of the rates of return using GED within the whole analyzed period did not bring satisfactory results. Based on the formula (11), value of *s* parameter was estimated at the level of 1.06414, and after replacing obtained value into the formula (10), the result was λ=67.78024. Then, chi-square test was conducted in order to verify hypothesis on conformity of real distribution of the rates of returns on the WIG20 index with assumed GED. Obtained chi-squared=50.92579, which means that at the statistical significance of p=0.015585, aforementioned hypothesis should be rejected.
In the second part of the studies, the analyzed period was divided into more uniform periods of bull and bear markets. Within the period from 18.04.1994 to 18.11.2013, 4 bull markets and 4 bear markets may be classified at the Warsaw Stock Exchange (compare with Tomasik 2011):

- bull market 1 (B1) lasting from 18.04.1994 to 29.03.1995;
- bear market 1 (H1) lasting from 29.03.1995 to 03.03.1998;
- bull market 2 (B2) lasting from 03.03.1998 to 12.10.1998;
- bear market 2 (H2) lasting from 12.10.1998 to 27.03.2000;
- bull market 3 (B3) lasting from 27.03.2000 to 04.10.2001;
- bear market 3 (H3) lasting from 04.10.2001 to 06.07.2007;
- bull market 4 (B4) lasting from 06.07.2007 to 18.02.2009;
- bear market 4 (H4) lasting from 18.02.2009 to 18.11.2013

Conducting aforementioned classification undoubtedly improved efficiency of using GED for describing the rates of return on the WIG20 index. There was no basis (at p=0.1) for rejection of the hypothesis on conformity of the real distribution of the rates of return with the distribution described by GED. However, an attention should be paid to large changes in estimated values of parameters describing this distribution. Within the periods of bear market,

comparing to the periods of the bull market, it may be noticed that increase in value of shape parameter *s* and decrease in value of scale parameter λ take place. Numerical characteristics describing development of aforementioned parameters together with information on value of the chi-square test for uniformity is presented in the table 2.

Table 2. Basic statistics describing GED in analyzed subperiods.

period		**s**	**λ**	chi-squared (chi2)
18.04.1994r. - 29.03.1995r.	B1	1,41489	24,19981	chi2=1,94644; p=0,856505
29.03.1995r. - 03.03.1998r.	H1	1,14925	56,44365	chi2=11,47523; p=0,176198
03.03.1998r. - 12.10.1998r.	B2	1,51227	27,66117	chi2=2,51433; p=0,642072
12.10.1998r. - 27.03.2000r.	H2	1,27543	47,82500	chi2=10,91912; p=0,206324
27.03.2000r. - 04.10.2001r.	B3	1,68096	41,97033	chi2=5,81487; p=0,830569
04.10.2001r. - 06.07.2007r.	H3	1,27532	72,23224	chi2=18,41355; p=0,782499
06.07.2007r. - 18.02.2009r.	B4	1,34577	43,68876	chi2=14,00531; p=0,122136
18.02.2009r. - 18.11.2013r.	H4	1,13660	80,37132	chi2=24,36023; p=0,143577

Source: own elaboration.

In addition, it should be emphasized that within the periods of the bear market, the level of p-value was definitely higher than it was within the periods of the bull market (except for the period B4).

In order to check whether the change of the respective parameters describing GED is significant, chi-square test for uniformity was conducted. For this purpose, theoretical values of the rates of return, which are described by GED using parameters of a given subperiod, were established for each subperiod. Then, hypothesis on a substantial difference between obtained distribution functions was verified with aforementioned test. Obtained results are presented in the Table 3, where values of chi-square statistics were placed above the main diagonal, and p-values were provided under the main diagonal.

Table 3. Values of chi-square test for uniformity together with the levels of p-value corresponding to the hypothesis on identity of GED functions in analyzed subperiods.

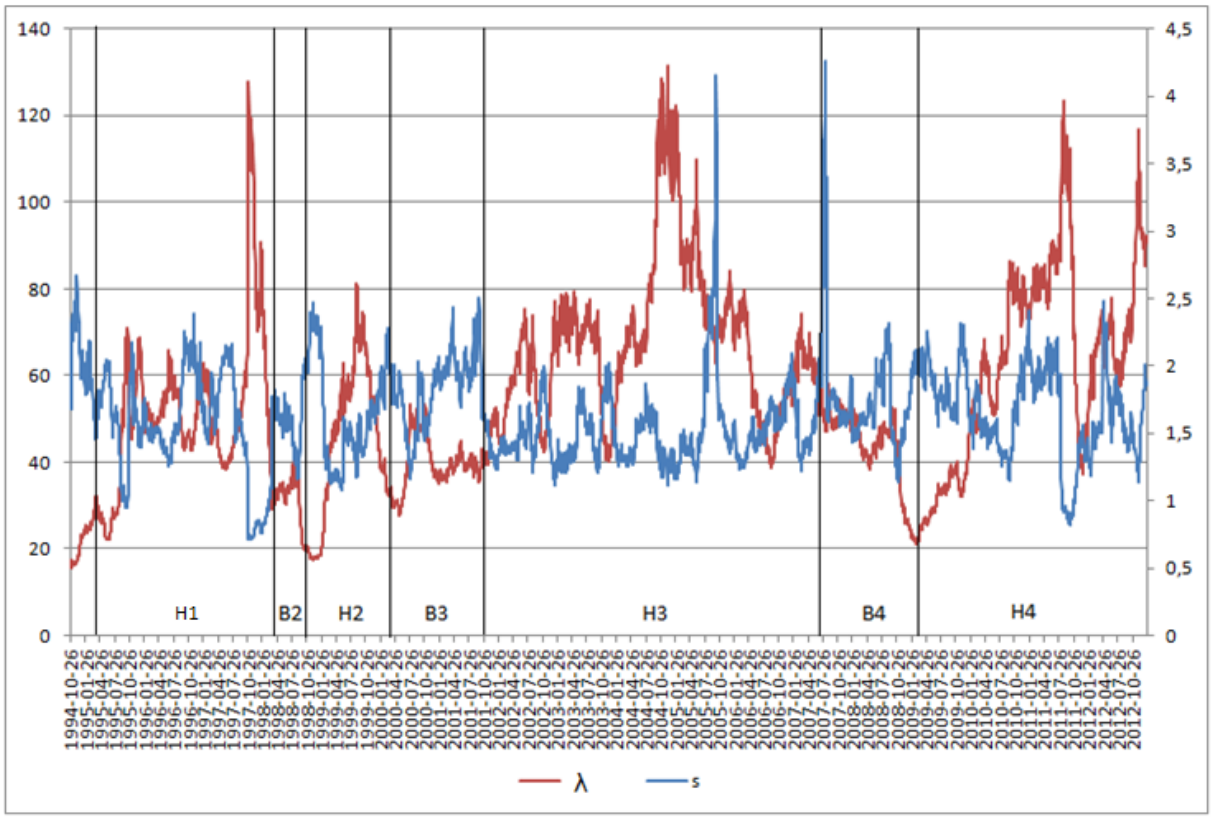
period	**B1**	**H1**	**B2**	**H2**	**B3**	**H3**	**B4**	**H4**
B1	x	2,79678	0,52019	1,34772	1,19295	4,56362	1,43245	4,46269
H1	0,99857	x	0,15458	0,41688	0,38556	1,58314	0,45090	1,44118
B2	1,00000	1	x	0,05278	1,50274	5,68984	0,05400	5,59120
H2	0,99998	1	1,00000	x	0,71658	2,86547	1,34363	2,67795
B3	0,99999	1	0,99962	1,00000	x	2,64144	0,77646	2,51537
H3	0,98359	1,00000	0,89324	0,99998	0,99999	x	0,21626	0,72799
B4	0,99997	1	1,00000	0	1,00000	1	x	2,42850
H5	0,98520	1,00000	0,89920	0,99999	0,99999	1	1,00000	x

Source: own elaboration.

Results presented in the table above unanimously indicate that each analyzed subperiod reveals no basis for rejecting assumption that the rates of returns within this period demonstrate the same distribution as they are in other periods. However, study results obtained earlier, based on which the hypothesis on conformity of distribution of the rates of return on the WIG20 index should be rejected within the whole analyzed period (18.04.1994 – 18.11.2013) with GED, suggest that it might have been caused by i.a. significant changes in *s* and λ parameters within the respective studied subperiods. Therefore, the last element of the study with possible use of GED in modeling the rates of return will include analyzing changes of the respective parameters in time. For this purpose, 100 first quotations were used within analyzed period (i.e. from 18.04.1994 to 25.10.1994) and based on the formulas (10) and (11),

s and λ parameters, which describe GED in this period, were established. Then, the period of analysis was moved by one quotation (19.04.1994-26.10.1994) and the aforementioned parameters were established again. This procedure was repeated until the moment, when subject of the analysis included the period of the last 100 quotations (i.e. the period 24.08.2013-18.11.2013). Values of *s* and λ parameters obtained this way are presented in the chart 1.

Chart 1. Values of *s* and λ parameters of GED within the period of 18.04.1994 – 18.11.2013.



Source: own elaborations.

In the chart above, significant changes may be noticed in forming values of *s* and λ parameters in the analyzed period. The most often, reversal of the bull markets into the bear markets took place after a significant fall of the value of λ scale parameter of GED, and at the same time, each change (reversal of the bull markets into the bear markets as well as reversal of the bear markets into the bull markets) was accompanied by forming value of *s* shape parameter at the local maximum.

Conclusions

Based on deductions made in the article, the following conclusions may be drawn:

- preliminary assumption, which is frequently adopted in conducting studies on the capital market that the rates of return are subject to normal distribution, is not justified. The results presented in this article only relate to the WIG20 index, but other studies conducted by the author confirmed that the rates of return for many other companies quoted at the Warsaw Stock Exchange failed to create normal distribution,

- in order to perform a proper analysis of distribution of the rates of return on stocks, non-classical methods, which include i.a. GED methods presented in this article, should be used in majority of cases. To a larger extent, it is supported by a constant increase in computational

power of computers and, which is more important, in availability of the specialist statistical software, which is dedicated to non-classical methods (including simulation software),

- if using GED, significant changes in values of *s* and λ parameters should be considered, depending on the period, which is subject of the analysis, and its length,

- analysis of changes in developing *s* and λ parameters of GED may be used as an element of technical analysis, i.a. within the scope of predicting changes in stock market cycles.

Sources

1. Black, F., Scholes, M. *The Pricing of Options and Corporate Liabilities*. The Journal of Political Economy. Vol. 81 Issue 3, 1973. 637-654 p.
2. Czyżycki, R. Spółki Teleinformatyczne jako spółki defensywne na Giełdzie Papierów Wartościowych. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2012
3. Sharpe, WF. *A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk*. The Journal of Finance. 19(3), 1964, 425-442p.
4. Klóska, R., Czyżycki, R. "Wybrane zagadnienia ze statystyki." *ECONOMICUS, Szczecin* (2008).
5. Tomiasik, E. *Analiza rozkładów stóp zwrotu z instrumentów finansowych na polski rynku kapitałowym*. Praca doktorska, Poznań ,2011.
6. Purczyński, J. *Wykorzystanie symulacji komputerowych w estymacji wybranych modeli ekonometrycznych i statystycznych*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2003.
7. Bednarz, K., Purczyński, J. *Metody estymacji parametrów uogólnionego rozkładu Gaussa.* Technika Transportu Szynowego, (2012), 1367-1375p.

Contact

Dr Rafał Czyżycki, Ph.D.
Department of Quantitative Methods
Faculty of Management and Economics of Services
University of Szczecin
ul. Cukrowa 8, 71-004 Szczecin, Poland
tel. +48 91 444 31 56
email: Rafal.Czyzycki@wzieu.pl

EQUITY RISK PREMIUM AND ITS IMPORTANCE

Petra Gavlaková, Lenka Mikáčová

Abstract

Each investment is affected by some degree of risk and it is generally known that riskier investments should have higher expected returns than safer. The equity risk premium (ERP) reflects fundamental judgments we make about how much risk it is in an economy/market and what price we attach to that risk. It is therefore a very important component of every risk and return model and also a key input into estimating the cost of capital. In the standard approach to estimating ERP, historical returns are used. However there are some drawbacks of this approach. This paper is drawn on theoretical basis and gives a description of fundamental aspects related to risk valuation, especially ERP and its importance in valuation process.

Key words: *risk; valuation; investment; equity risk premium*

1 INTRODUCTION

Each investor is looking for the best alternative available when investing. The most important factor influencing the decision about investment into specific asset is the required return resulting from that investment. From company`s point of view this return is cost of equity. While this return is not guaranteed, firms that do not meet these required returns will find it difficult to attract equity capital, with a damaging impact on their businesses and the valuation of those businesses. The cost of capital increases with risk. The riskier an investment, the higher the reward needed to attract investors.

The aim of this paper is to define the uncertainty and risk as the basic problems connected with valuation and investment processes and then to introduce an Equity Risk Premium (Market Risk Premium) demonstrated by the detailed research made by Fernandez (2013) in which he compares the ways of estimation the equity risk premium in different textbooks. His results are shown in tables included. The problem of calculating the Equity Risk Premium is still very popular and actual and is presented here on the theoretical level.

2 VALUATION AND UNCERTAINTY

Different investors have different expectations of equity cash flows and different evaluations of their risk (which translate into different discount rates, different Required Equity Premiums and different Expected Equity Premiums). There are investors that think that a company is undervalued, investors that think that the company is overvalued, and investors that think that the company is fairly valued.

Valuation is the process of estimating the price in the market. Such estimation is always affected by uncertainty. It is because the value of assets is influenced by many factors that changes in time. None of investors knows for sure how will these factors behave in the future and therefore they can only estimate the value.

Uncertainty is a part of business valuation process. It is generally agreed that uncertainty is due to lack of knowledge and poor or imperfect information about all inputs that can be used in the analysis. When valuing an asset we make forecasts for the future. Since we cannot know exactly the development of the future, we have to just make our best estimates given the information available at the time of valuation. There are number of reasons why our estimates

can be incorrect and we can categorize these reasons into three groups (Damodaran, A., 2004).

1. Estimation uncertainty. Even if our information sources are impeccable, we have to convert raw information into inputs and use these inputs in models. Any mistakes or misassessments that we make at either stage of this process will cause estimation error.

2. Firm-specific uncertainty. The path that we envision for a firm can prove to be hopelessly wrong. The firm may do much better or much worse than we expected, and the resulting earnings and cash flows will be very different from our estimates.

3. Macroeconomic uncertainty. Even if a firm evolves exactly the way we expected it to, the macroeconomic environment can change in unpredictable ways. Interest rates can go up or down, and the economy can do much better or worse than expected. These macroeconomic changes will affect value.

The value of assets always changes over time as a consequence of new information that comes out both about the firm and about the overall market. Analysts who value companies use many ways how to the uncertainty (Damodaran, A., 2004):

a) Better valuation models – it means to use models that need more information that are available at the time of valuation.

b) Valuation ranges – the value that analysts recognize is just an estimate ant therefore they should quantify the range of the estimate (using simulations or best-case and worst-case estimates of value).

c) Probabilistic statements – some analysts express their valuations in probabilistic terms to reflect the uncertainty that they feel.

There exist also some "unhealthy" responses to uncertainty. For example:

d) Passing the buck – some analysts just use other people´s numbers in valuations (for example growth rate). If the outcome of valuation is positive, they claim credit for it, and if it turns out wrong, they blame other analysts for mistake.

e) Giving up on fundamentals – some analysts give up, unable to confront uncertainty and deal with it and they rather decide that valuation is useless.

Valuing the equity in a company is not easy. This process demands a lot of information and the outcome is always dependent on many specific factors (such as type of business entity, size of company, business sector, macroeconomic conditions, etc.). However analysts should try to build the best model they can with as much information as they can legally gain, trying to make their best estimates. Even so, there will always be an uncertainty about the final numbers. It is not real to expect absolute certainty in valuation since the inputs are only estimates. But there are some tools that can help us to deal with the uncertainty, for example simulations, decision trees and sensitivity analyses.

3 RISK AND PORTFOLIO

Sometimes it may seem that uncertainty is the same as risk. The truth is that these terms have different meanings. Uncertainty is likely outcome of some action in the future and it is common to all of us whether or not it concerns us. In the moment when somebody decides to undergo the uncertainty he faces the risk.

Risk, for most of people, refers to the likelihood of some negative outcome. In valuation the definition of risk is different. It refers to the likelihood that we will receive a return on an

investment that is different from the return we expected to make (Baum A., 2006). Thus, risk includes not only the bad outcomes, (returns that are lower than expected), but also good ones (returns that are higher than expected).

The definition of risk in finance can be derived from the combination of danger and opportunity. It illustrates very clearly the trade-off that every investor and business has to make – between the higher rewards that come with the opportunity and the higher risk that appears as a consequence of the danger. However, in general, individuals wish to avoid risk (they are risk averse). Offered a choice between a particular level of income with certainty, or the same expected level of income but with a degree of uncertainty (the actual outcome could be higher or lower), most individuals would prefer the certain option (Ogier T., Rugman J., Spicer L., 2004).

In most cases the expected future rewards are not certain and investors require higher returns to compensate them for accepting the risk. If an investor holds a diversified portfolio of equity investments then he will require a return to compensate only for those risks which contribute to the risk associated with the portfolio as a whole. Risks that are unique to a particular equity investment can be diversified away by holding the portfolio.

Risk reduction and portfolio size is a well known and much-studied topic in financial markets since the establishment of Modern Portfolio Theory (MPT) in the seminal work of Markowitz (1952). As a later extension to Markowitz by Elton and Gruber (1977), it was shown that the variation in total returns on portfolios of stocks can be split into two components, systematic and non-systematic risk. The former component explains the underlying variation in market returns while the latter is wholly attributable to the variation in returns of a portfolio's specific assets, hence often referred to as specific risk (Baum A., 2006).

Specific risk – it is often called also unsystematic, variable, diversifiable or unique risk (for example a rival company goes out of business, labor force strike in the factory, construction of a new plant is more expensive than expected etc.). The specific risk consists of four parts: managerial, operational, financial and advance risk (Cisko, Š., Klieštik, T., 2009).

- *Managerial risk* – means the possibility that managers of company won't be competent and will lead the firm to insolvency. Such a risk often occurs in the new companies that may have a problem to succeed in financial markets.
- *Operational risk* – risk that firm won't be able to produce enough revenue to cover the fixed costs of its activities. It relates to active side of the firm's balance sheet.
- *Financial risk* – relates to passive side of the firm's balance sheet and it is the risk that firm won't be able to cover the fixed costs such as fixed interest payments.
- *Advance risk* – depends on investor's requirements for assets of the company in bankruptcy. Generally it means the order in which the investors' requirements will be satisfied.

Market risk – the risk of the loss of the portfolio value caused by price changes of assets in financial markets. It is sometimes called systematic risk and it can't be diversified. Whereas specific risk results from concrete situation in particular company, market risk is influenced by macroeconomic events (for example Growth in gross domestic product – GDP is faster than expected, interest rates rise, the local currency appreciates, the rate of inflation falls etc.).

Well-diversified equity portfolio can eliminate specific risks. The basic rule of proper portfolio creation is the rule of opposite movement of returns (negatively correlated returns)

or at least independent movement (non-correlated returns). The implications of portfolio diversification for risk and return were first explored by Harry Markowitz (1952). He pointed out that individuals can reduce the variability of the returns on the investments they make simply by investing in a number of different companies or investments. In real life the returns on most companies are positively (but not perfectly) correlated. In other words, the returns on investments and companies vary because of a range of uncertain factors, some of which are specific to the particular company or investment, and some of which affect all companies together (most often changes in the economic environment).

As more and more stocks are added to a portfolio, the contribution to variability of returns of the factors which affect only an individual company or investment declines, and the importance of the correlation between variations in returns begins to dominate. In a well-diversified portfolio the risks to which the investor remains exposed are purely those associated with the market as a whole; risks specific to a particular stock or investment are not relevant (Cisko, Š., Klieštik, T., 2013).

4 THE EQUITY RISK PREMIUM

The equity risk premium (ERP) reflects fundamental judgments we make about how much risk we see in an economy/market and what price we attach to that risk. In the process, it affects the expected return on every risky investment and the value that we estimate for that investment. Consequently, it makes a difference in both how we allocate wealth across different asset classes and which specific assets or securities we invest in within each asset class (Damodaran, A., 2013).

Market risk premium (ERP - Equity Risk Premium) reflects the risk of the market where the company generates its revenues and expresses the difference in rate of return of risky market portfolio and of the risk-free asset. Identification of the market risk premium is one of the fundamental steps made in determining the cost of equity, ERP is an essential component of the CAPM model, but also of other models used to quantify the cost of equity, for example the three-factor model of Fama-French (Klieštik, T., Valášková, K., 2013).

There exist many factors that determine equity risk premiums. After all, equity risk premium should reflect not only the risk that investors see in equity investments but also the price they put on that risk. The most significant factors influencing the ERP are: risk aversion and consumption preferences, economic risk, information, liquidity, catastrophic risk, government policy and the behavioral irrational component.

The equity risk premium (also called market risk premium, market premium and risk premium), is one of the most important and discussed parameters in finance. There exists a little confusion about it because the term equity premium is used to designate four different concepts (Fernandez, 2013):

1. Historical equity premium (HEP) – historical differential return of the stock market over treasuries.
2. Expected equity premium (EEP) – expected differential return of the stock market over treasuries.
3. Required equity premium (REP) – incremental return of a diversified portfolio (the market) over the risk-free rate required by an investor. It is used for calculating the required return to equity.
4. Implied equity premium (IEP) – the required equity premium that arises from assuming that the market price is correct.

Fernandez reviewed 150 textbooks on finance and valuation and found that different books propose different identities among the four equity premiums defined above. His findings are shown in Table 1.

Table 1 Assumptions and recommendations of the 150 textbooks

Assumption	Number of books	Recommendation (%)		
		Max.	Min.	Average
REP = EEP	129	10,0	3,0	6,7
Do not say how to calculate the REP	12	9,0	3,0	6,1
REP = IEP	4	6,5	4,0	4,8
No one knows what the REP is	2	6,0	6,0	6,0
Different investors have different REPs	2	4,0	4,0	4,0
Average HEP and surveys	1	-	-	4,2
Total	150	10,0	3,0	6,5

Source: Fernandez, 2013

Table 2 contains some details about the 129 books that explicitly assume that the REP is equal to the EEP.

Table 2 Assumptions and recomendations of the 129 textbooks that assume that REP = EEP

Assumption	Number of books	Recommendation (%)		
		Max.	Min.	Average
EEP = HEP	82	9,5	3,0	6,9
EEP < HEP	10	7,8	3,0	4,8
EEP > HEP	2	9,0	9,0	9,0
Do not say how they get EEP	27	10,0	3,0	6,6
No official position	3	8,0	6,0	7,3
REP proportional to RF	2	3,3	4,7	4,0
REP = A . σ^2_M = 8%	1	-	-	8,0
Commonly used in practise; widely used	2	3,5	5,0	4,3
Celkom	129	10,0	3,0	6,7

Source: Fernandez, 2013

Table 3 shows very important information about different ways of calculation the ERP used by different authors in their textbooks. We can see that these values vary between 3 and 10%. However, there is not a generally accepted ERP point estimate.

Table 3 Equity Risk Premiums recommended and used in textbooks

Author	Publication	Assumption	Period for HEP	REP recom. (%)	REP used
Brealey, Myers	2. edition, 1984	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 81	8,30	8,30
	3. edition, 1988	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 85	8,40	8,40
	4. edition, 1991	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 88	8,40	8,40
	5. edition, 1996	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 95	8,40	8,40
	6. edition, 2000	No official position		6,0 - 8,5	8,00
	7. edition, 2003	No official position		6,0 - 8,5	8,00
	8. edition, 2005(with Allen)	No official position		5,0 - 8,0	6,0 - 8,5
Copeland, Koller, Murrin (McKinsey)	1. edition, 1990	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1926 - 88	5,0 - 6,0	6,00
	2. edition, 1995	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1926 - 92	5,0 - 6,0	5,50
	3. edition, 2000	REP = EEP = arit. HEP - 1,5-2%	1926 - 98	4,5 - 5,0	5,00
	4. edition, 2005 (Goedhart,	REP = EEP = arit. HEP - 1-2%	1903 - 02	3,5 - 4,5	4,80
Ross, Westerfield, Jaffe	2. edition 1988	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 88	8,50	8,50
	3. edition 1993	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 93	8,50	8,50
	4. edition 1996	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 94	8,50	8,50
	5. edition, 1999	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 97	9,20	9,20
	6. edition, 2002	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 99	9,50	9,50
	7. edition, 2005	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 02	8,40	8,00

Author	Publication	Assumption	Period for HEP	REP recom. (%)	REP used
Ross, Jordan, Westerfield, Jordan,Ross, Westerfield	4. edition, 2003a	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 01	8,80	6,0 –9,0
	6. edition, 2003b	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 00	9,10	6,0 –10,0
Damodaran	Damodaran on Valuation, 1994, 1.ed.	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1926 - 90	5,50	5,50
	Investment Valuation, 1996, 1 ed.	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1926 - 90	5,50	5,50
	Corporate Finance, 1997, 1.ed.	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1926 - 90	5,50	5,50
	The Dark Side of Valuation, 2001a	Average IEP	1970 - 00	4,00	4,00
	The Dark Side of Valuation, 2009, 2.ed.	IEP			5,0 -6,5
	Corporate Finance, 2001b, 2. ed.	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds		5,50	5,50
	Corporate Finance, 2001c, 2. intl. ed.	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds - 0,88%	1926 - 98	5,50	5,50
	Investment Valuation, 2002, 2. ed.	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1928 - 00	5,51	5,51
	Applied Corporate Finance, 2005	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1928 - 03	4,82	4,0 – 6,0
	Damodaran on Valuation, 2006, 2.ed.	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1928 - 04	4,84	4,00
Copeland, Weston	1979	REP = EEP			10,0
	1988	REP = EEP			9,83; 10,00
	Weston and Copeland,	REP = HEP = EEP		6,0 – 8,0	5,0; 7,5
	and Shastri, 2005	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bonds	1963 - 02	5,00	5,50
Weston et al.	Weston & Brigham, 1982, 6. ed.			5,0 – 6,0	
	Weston, Chung ,Siu,			7,50	
	Weston, Mitchel, Mulerin, 2004	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bonds	1926 - 00	7,30	7,00
	Weaver, Weston, Weaver, 2004				5,63
	Weston, Weaver , Weaver, 2004	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bonds	1926 - 00	7,30	7,00
Case Problems in Finance	Butters, Fruhan, Mullins, Piper, 1981	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds + 4%	1926 - 74	9,00	9,00
	Butters, Fruhan, Mullins, Piper, 1987	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds + 4%	1926 - 74	9,00	9,00
	Fruhan, Kester, Mason, Piper, Ruback, 1992	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 90	8,40	8,00
	Kester, Fruhan, Piper , Ruback, 1997	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 95	7,40	7,0; 8,0
	Kester, Ruback, Tufano, 2005	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bonds	1926 - 95	7,40	7,00
Bodie, Kane, Marcus	2. edition, 1993	REP = EEP		6,50	6,50
	3. edition, 1996	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills - 1%	1926 - 94	7,75	7,75
	5. edition, 2002	REP = EEP		6,50	6,50
	6. edition, 2003	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 01	8,64	5,0; 8,0
	8. edition, 2009	REP = EEP			5,0; 8,0
Adair	2005	REP = EEP; geo. HEP			3,3 -8,6
Adsera, Vinolas	1997			3,0 – 7,0	5,0; 4,0
Amor	2005	REP = EEP		3,0 – 4,0	
Antill, Lee	2008	REP = EEP = HEP	1900 - 05	3,0 – 4,0	3,5 – 4,0
Arnold	2005	REP = EEP = HEP	101 years		4,40
Arzac	2005	REP = IEP		5,08	5,08
Arzac	2007	REP = IEP		4,36	4,36
Benninga ,Sarig	1997	REP = EEP			8,00
Berk, DeMarzo, Harford	2008	EEP < HEP			5,00
Black, Wright, Bachman	2000	Average HEP and surveys			3,5 - 4,8
Block , Hirt	2004	REP = EEP = HEP	1926 - 00		6,00

Author	Publication	Assumption	Period for HEP	REP recom. (%)	REP used
Bodie , Merton	2000	REP = A . σ^2_M			8,00
Bodie, Merton, Cleeton	2009				8,00
Booth, Cleary	2007	REP = HEP		5,17	
Bossaerts, Degaard	2006	REP = EEP = HEP			2,5 – 6,0
Brigham, Houston	2004	REP = EEP		5,00	4,0; 5,0
Brigham, Houston	2009, 12. edition	REP = EEP			4,0; 5,0
Brigham, Gapenski, Dave	1999	REP = EEP		5,00	5,00
Brigham, Gapenski & Ehrhardt	1999			6,00	5,0; 6,0
Bruner	2004	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1926 - 00	6,00	6,00
Butler	2000	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills			8,50
Chisholm	2002				5,00
Clayman, Fridson & Troughton	2008	REP = EEP			4,0; 7,0
Crundwell	2008	REP = EEP = HEP			4,85 - 8,5
Davies	2008	REP = EEP			6,0 – 9,0
DePamphilis	2007	REP = EEP = HEP	1900 - 02	5,50	
Eiteman, Stonehill	1986	REP = EEP		8,20	
Elton, Gruber	1991				7,20
English	2001	REP = 5% < HEP			5,00
Estrada	2006	REP = EEP		5,50	5,50
Evans a Bishop	2001	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bonds	1926 - 00	7,76	7,0; 7,5
Fabozzi, Grant	2000	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1926 - 93	5,0 – 6,0	5,00
Feldman	2005	REP = EEP = HEP	1926 - 01		7,40
Fernandez	2002	Not a Premium for the marke tas a whole		4,00	
Fernandez	2001, 2004	Different investors have different REPs			4,00
Ferris, Pecherot	2002	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 98	7,50	7,50
Geddes	2008			4,0 – 5,0	
Goetzmann, Ibbotson	2006	REP = EEP			6,20
Grant	2002	REP = EEP			6,00
Grinblatt,Titman	2001	REP = EEP			8,40
Guerard	2005	REP = EEP = HEP			7,38
Guerard, Schwartz	2007	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 93		8,0; 8,8
Hawawini, Viallet	2002	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1926 - 99	6,20	6,20
Higgins	2003	REP = HEP		6,90	6,90
Hitchner	2006	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bills	1926 - 99	8,10	7,0; 5,5
Jones, C. P.	1996	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bills	1926 - 93	5,30	7,00
Jones, C. P.	2006	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bills	1920 - 04	6,06	6,06
Kasper, L. J.	1997	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bills	1954 - 96	7,81	7,81
Keown, Petty, Martin,Scott	1994				7,0; 9,0
Kim, Kim	2006	REP = EEP			10,00
Lacey,Chambers	2003	REP = EEP			7,0 – 8,0
Lopez, de Luna	2001	REP = 0,5 - 0,6 R_F; IEP			3,0 - 5,5
Lopez , Garcia	2005	REP = 0,7 RF		4,20	3,0; 3,5
Lumby, Jones	2003	REP = EEP			5,0 – 7,0
Madura, Fox	2007	REP = EEP			6,0 – 10,0
Marin, Rubio	2001	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bills	1963 - 97	6,77	6,77
Martin, Petty	2000	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bills			8,00
Martin, Trujillo	2000	REP = EEP			3,0; 4,0
Mascarenas	1993	REP = EEP		5,0 – 6,0	
Mascarenas	1996	REP = EEP = HEP		5,0 – 6,0	5,00
Mascarenas	2004	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1928 - 01	5,17	3,5; 5,5
Mascarenas	2005	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1928 - 01	5,10	5,1; 5,5
Moyer, McGuigan, Kretlow	2001	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 98	9,40	9,4; 8,0
Palepu , Healy	2007	REP = EEP = HEP			4,90
Parrino, Kidwell	2008	REP = EEP = HEP	1926 - 06		6,51 - 8,4

Author	Publication	Assumption	Period for HEP	REP recom. (%)	REP used
Penman	2001, 1. edition	No one knows what the REP is			6,00
Penman	2003, 2. edition	We do not have a sound method to estimate the cost of capital			6,00
Pereiro	2002	REP = EEP < HEP		4,00	4,00
Pettit	2007	REP = EEP = HEP	1900 - 03	5,00	5,00
Pike ,Neale	2008	REP = EEP			5,00
Pratt	2002	REP = EEP = HEP			7,4; 8,0
Pratt,Grabowski	2008	REP = EEP		3,5 – 6,0	5,00
Pratt, Niculita	2007	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 06	7,17	7,17
Pratt, Reilly, Schweihs	2000	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1926 - 98	8,00	8,00
Reilly, Brown	2000			5,00	5,00
Rojo	2007	REP = EEP = arit. HEP		5,00	5,0 - 11,71
Rosenbaum, Pearl & Perella	2009	REP = EEP = arit. HEP	1926 - 07	7,10	7,10
Ryan	2006	REP = EEP = arit. HEP	1900 - 01		3,50
Shapiro	1992	Defines REP correctly			8,00
Shapiro	2005	EEP < HEP		4,0 – 6,0	
Shim, Siegel	2007	REP = EEP			4,0 – 6,0
Shim, Siegel, Dauber	2008	REP = EEP			6,00
Siegel, Shim	2000	REP = EEP			4,90
Sironi, Resti	2007	REP = EEP. DDM		4,0 – 6,0	5,50
Smart , Megginson	2008	REP = EEP = arit. HEP vs. T-Bills	1900 - 05	7,40	6,0 – 7,0
Stewart	1991	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1925 - 89	6,00	6,00
Stowe et al.	2002	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1926 - 00	5,70	5,70
Sanjurjo , Reinoso	2003	REP = EEP = HEP		5,0 – 8,0	5,0; 5,5
Siegel	2002	REP = EEP < HEP		2,0 – 3,0	
Tham, Velez-Pareja	2004	REP = EEP = HEP			6,0 - 7,5
Titman, Martin	2007	Commonly used in practise			5,00
Van Horne	1983, 6. edition	REP = EEP = HEP			6,00
Van Horne	1992, 8. edition	REP = EEP = HEP		3,0 – 7,0	5,00
Vernimmen et al	2005	EEP nie je HEP			4,5 -5,63
Viebig, Varmaz,Poddig	2008	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bills	1900 - 05	5,50	4,0 - 5,5
Weaver, Weston	2008	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1926 - 05	4,89	4,89
Welch	2009	REP = EEP			3,0 -5,0
White	1994	REP = EEP = geo. HEP vs. T-Bonds	1926 - 88	5,40	5,40
Young ,O'byrne	2000	Widely used		5,00	5,00

Source: Fernandez, 2013

The recommendations regarding the equity premium of 150 finance and valuation textbooks published between 1979 and 2009 range from 3% to 10%. Several books use different equity premia in different pages and most books do not distinguish among the four different concepts that the phrase equity premium designates: Historical equity premium, Expected equity premium, Required equity premium and Implied equity premium. However there is not a generally accepted equity premium point estimate and also there is not a common method to estimate it.

Summary

The risk premium is a fundamental and critical component in portfolio management, corporate finance and valuation. This paper describes the basic problems connected with valuation processes and introduces the Equity Risk Premium. There is mentioned the analysis of possible ways of estimation the Equity Risk Premium made by Fernandez (2013). He realized the detailed research by comparing the 129 finance textbooks and he focused mainly

on Equity Risk Premium and its calculation. The result of his research is that different authors have different opinions of equity risk premium estimation and there does not exist only one correct way of its calculation. In our opinion investor (or company) should always adjust the calculation of Equity Risk Premium to the specific conditions. Moreover, finance books should clarify the equity premium by incorporating distinguishing definitions of the four different concepts mentioned earlier in this paper and conveying a clearer message about their sensible magnitudes. It is necessary to distinguish among the different concepts and to specify to which equity premium we are referring to.

References

1. BAUM, A., CROSBY, N., McGREGOR, B.: *Price Formation, Mispricing and Investment Analysis in the Property Market.* In: Journal of Property Valuation and Investment, 1996. ISSN 0960-2712.
2. BAUM, A.: *Managing specific risk in property portfolios*. University of Reading, UK, 2006. Working paper.
3. CISKO, Š., KLIEŠTIK, T.: *Finančný manažment podniku I*. 1st ed. Žilina: EDIS Publisher. 2009. 559 p. ISBN 978-80-554-0076-1.
4. CISKO, Š., KLIEŠTIK, T.: *Finančný manažment podniku II*. 1st ed. Žilina: EDIS Publishers. 2013. p. 769. ISBN 978-80-554-0684-8.
5. COPELAND, T. E., KOLLER, T., MURRIN, J.: *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 3rd ed. New York: Wiley, 2009. ISBN 978-04-717-0218-4.
6. DAMODARAN, A.: *Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2013 Edition*. 2013. Available online: http://ssrn.com/abstract=2238064.
7. DAMODARAN, A.: *Damodaran on Valuation*. John Wiley and Sons. 2nd ed. New York, 2006. ISBN 978-04-717-5121-2.
8. ELTON, E.J., GRUBER, M.J. *Risk reduction and portfolio size: An analytical solution*. In: Journal of Business, 1977, 50 (4), 415–37. ISSN 0021-9398.
9. FAMA, E. F., FRENCH, K. R.: *The Equity Risk Premium*. In: Journal of Finance, 2002, 57 no. 2, pp. 637-659. ISSN 1540-6261.
10. FERNÁNDEZ, P.: *Valuation Methods and Shareholder Value Creation*. San Diego: Academic Press. 2002.
11. FERNÁNDEZ, P.: *The Equity Premium in 150 Textbooks*. University of Naarra. 2013. Available online: http://ssrn.com/abstract=1473225.
12. KLIEŠTIK, T., VALÁŠKOVÁ, K.: *Models of capital costs quantification,* In: Journal of advanced research in management. - Vol. 4, iss. 1(7), 2013, pp. 5-19. ISSN 2068-7532.
13. MARKOWITZ, H.: *Portfolio selection*. In: The Journal of Finance. 1952. Str. 77-91. ISSN 1540-6261.
14. OGIER, T., RUGMAN, J., SPICER, L. *The Real Cost of Capital*. Harlow: Pearson Education Limited, 2004. ISBN 0-273-68874-X.
15. THAM, J., VELEZ-PAREJA, I. (2004): *Principles of Cash Flow Valuation*: An Integrated Market-Based Approach, Academic Press. 1st edition.

Kontaktní údaje

Ing. Petra Gavlaková
Ing. Lenka Mikáčová
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDaS, Katedra ekonomiky

Univerzitná 1, 010 26 Žilina
Tel.: 041/5133227
email: petra.gavlakova@fpedas.uniza.sk; lenka.mikacova@fpedas.uniza.sk

Tento článok vznikol v nadväznosti na riešený projekt spolufinancovaný zo zdrojov EÚ s názvom **„Kvalita vzdelávania a rozvoj ľudských zdrojov ako piliere vedomostnej spoločnosti na Fakulte PEDAS Žilinskej univerzity v Žiline, ITMS 26110230083.“**

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

TAX MANAGEMENT FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES

Monika Hodinková, Pavel Svirák

Abstract

The paper is focused on the issue of tax management for small and medium-sized enterprises. The main aim of the paper is to assess whether SMEs operating in the Zlín region have sufficiently prepared a strategy for the management of their tax liability and whether the tax flows in the company are planned and controlled in advance. A part of the research is also evaluation of the use of the services of tax advisers and charting the opinion of SMEs on contemporary legislation of the Czech Republic with an emphasis on the tax law and related laws. The research was carried out by using the method of semi-structured interviews with randomly selected SMEs, whose registered office is located on the territory of the Zlín region. Based on the results was created a set of measures whose application should lead to an improvement of the situation of SMEs in the Czech Republic.

Key words: *tax management, small and medium-sized enterprises, barriers to development, tax planning instruments, the Czech Republic*

1 INTRODUCTION

The European Union considers the SMEs as the drivers of innovation, employment, economic growth and social integration. As reported Sadovský and Matějkova (2010) in the European Union it operates over 20 million SMEs (i.e. 99% of all enterprises) and their main importance lies especially in their share on the total employment. Despite the clearly demonstrable importance of SMEs for the European Union and the adopted measures (e.g. the principle *"think small first"* or the European Comissions´s communication *"Small Business Act for Europe"*), these businesses constantly faced with a whole range of legislative obstacles and restrictions and lack of financial resources, which complicates their further development.

Verina (2010) stresses that the issue of tax management is quite broad and it is necessary to understand it as a comprehensive strategy that leads to the optimization of the tax flows. Fallan et al. (1995) agree with this view and characterize the tax management as a set of measures that allow to the enterprise to create a comprehensive strategy for the management of its tax liabilities. Gao et al. (2011) emphasize that the tax management is an integral part of the financial management, whose correct application allows the company to improve the economic situation in compliance with the valid legislation. The key is that appropriately chosen strategy of tax management enables increasing of the level of the profit and also increase competitiveness of the business entity.

From the above mentioned facts follows the correct use of the tax planning instruments and implementation of tax management can lead to a reduction in the tax burden of the company, which has the effect that companies remain the finances for its further development. Therefore the main aim of this paper is to assess whether the SMEs in the Zlín region have sufficiently prepared the strategy for management of their tax liability and whether the options listed above are actually used in their business.

2 TAX MANAGEMENT AND SMES IN THE CZECH REPUBLIC

2.1 Tax management

Fallan et al. (1995) claim tax management can be defined as a set of measures that allows creating a comprehensive strategy for the management of the tax liability of the enterprise. The authors emphasize it is necessary to first of all select and then in an appropriate manner to implement the optimal tools with regard to the contemporary legislation. Verina (2010) defines the tax management as a process, which is linked to the optimization of tax flows and tax planning. The author puts particular emphasis on the wider understanding of this concept, because tax management takes into consideration significantly more variables than mere effort to minimize the tax liability. According to Verina (2010) it is necessary to understand the concept of tax management as a comprehensive strategy that leads to the optimal management of tax flows in the business. Hafkenscheid and Janssen (2009) underline the importance of defining the tax strategy of the company and also point to the fact that the management of tax liability should be in accordance with the strategy for the development of the company as a whole.

2.2 Tax planning

Fallan et al. (1995) define tax planning as a process that consists of the following activities: the transfer of incomes from one type to another, the transfer of incomes from one taxpayer to another or the transfer of incomes from one period to another. The key is the person responsible for tax planning in the company knows these instruments and is able to use them. According to Sabli and Noor (2012), the concept of tax planning should be rather taken as a process, in which taxpayers try to take advantage of the possibilities offered by the legislation, such as: the possibility of a postponement, reduction or complete elimination of its own tax liability. Wahab and Holland (2012) consider tax planning as one of the most important activities in the company. Pope and Schwartz (2002) point out a strategy for the management of the tax liability would lead to a reduction of tax liability and it is the key aspect for financial planning, because taxes are currently the biggest annual expenditure for the most entrepreneurs in the United States. Cook (2009) considers tax planning as a legitimate and important service provided by tax advisors to their customers. This service are primarily in the creation of well thought-out and formally reliable strategies and design a wide range of measures that allow to minimize tax liability of their clients. Gao et al. (2011) take tax planning as an integral part of the financial management, which leads to the improvement of the economic situation of the company in compliance with the valid laws. It allows the company to improve the level of its profit and its competitiveness.

2.3 The SMEs in the Czech Republic

In the Czech Republic, according to the Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic to 31st December 2012, the total was 1 122 511 of legal and physical persons that fall into the category of SMEs, which represents 99.86% of all active enterprises. One of the most important benefits of SMEs in the Czech Republic (as well as for other Member States of the European Union) is their share on the total employment. The share on SMEs in total employment was 59.43% in the Czech Republic to 31st December 2012.

Veber et al. (2012) emphasize SMEs represent a *"guarantee of freedom"*, as they are the element that stabilizes the society. The authors also point to the fact that for SMEs is not very usual to have been owned by foreign business entities, which means that SMEs represent the local capital, and in the most of cases, assist the development of the region in which it operates. On the basis of research aimed at SMEs in the Czech Republic

Grebíková (2012) were identified as the main obstacles to the development of SMEs the difficult access to foreign capital, the lack of available funds for the further development, high administrative burden and too frequent changes in legislation, to which SMEs operating in the Czech Republic must contend.

2.4 The changes of legislation in the Czech Republic

On the basis of research results Hodinková and Svirák (2013) was found, what is the average number of amendments to the laws by which must be governed the business entities operating in the Czech Republic. The most often are changes in the Act No. 586/1992 Coll., on income taxes, Act No. 455/1991 Coll., on trade entrepreneurship and Act No. 262/2006 Coll., on Labour Code. Also other tax laws and related laws are in most cases revised several times during the year.

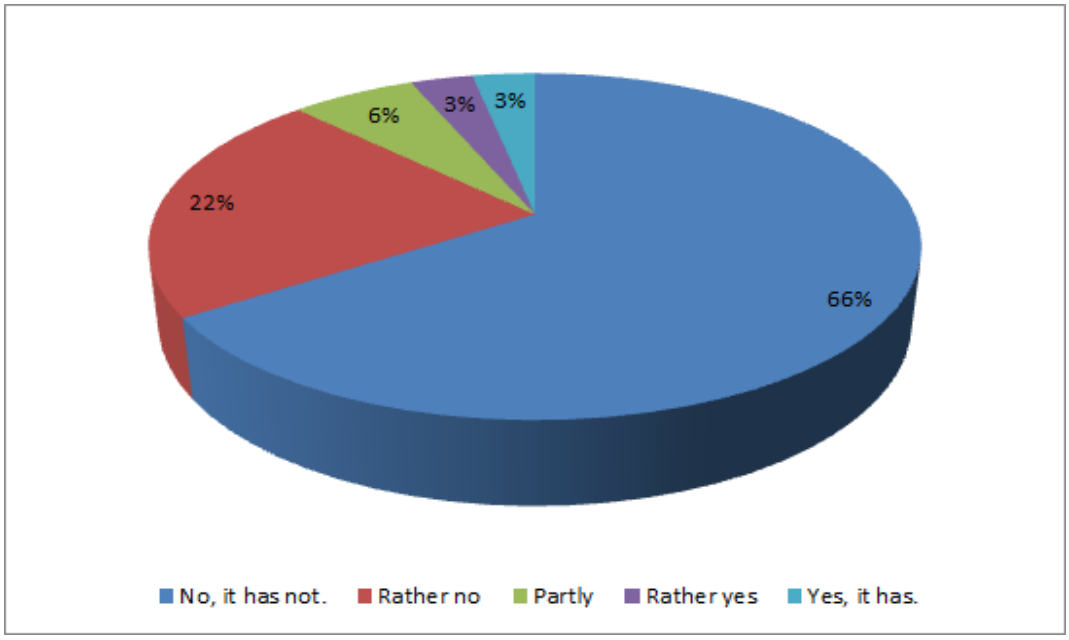
3 RESEARCH METHODS

There are used secondary data from reputable databases ScienceDirect and EBSCO within the access of Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská in 2013, the statistical data published by the Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic and the primary data obtained of the semi-structured interviews. The research was implemented on SMEs which have their registered office on the territory of the Zlín region and their legal form is a limited liability company. The research involved the total of 32 respondents, who (according to the classification of OKEČ) operates in the following areas: construction; trade, maintenance and repair of motor vehicles; accommodation and catering; manufacture of structural metal and fabricated metal products (except machines and equipment); manufacture of food products and beverages; manufacture of furniture; retail trade except of motor vehicles; activities in the area of real estate and production and repairs of machines and equipment. Respondents of interviews are in companies employed in the positions of an executive director, a director of financial department or a director of accounting department. The interviews were realized in the period from 1st October 2013 to 31st October 2013. The aim of this paper is to assess whether SMEs operating in the Zlín region have worked out a strategy for the management of their tax liability and whether the tax flows in the company are planned and controlled in advance. The research is also focused on the use of the services of tax advisers and on charting the opinion of SMEs on contemporary legislation of the Czech Republic with an emphasis on tax laws and related laws.

4 FINDINGS

The research results point to the fact that SMEs in the Zlín region do not manage their tax liability with sufficient attention. The obtained results show that a total of 88% of the respondents do not have properly prepared a strategy for management of their tax liability. The respondents as the most common reasons stated they do not know how to handle with their tax strategy and they do not plan their tax liability too far forward. They resolve their final tax liability according to the current situation just before the end of the taxable period.

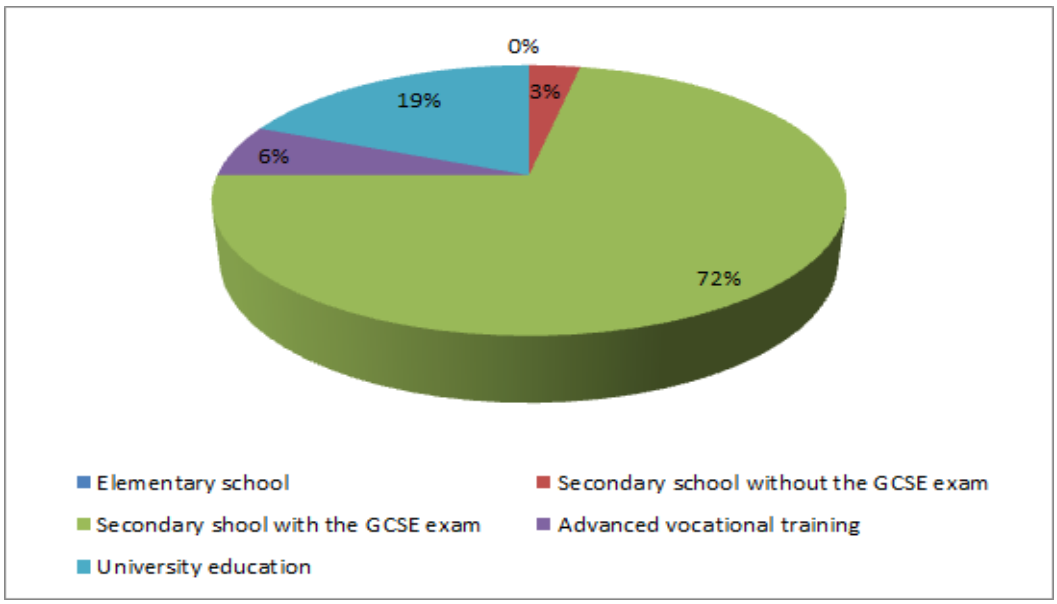
Chart No. 1: Has your company prepared any strategy for the management of the tax liability?



Source: own processing

A total of 81% of the respondents subsequently reported that most often begin to deal with their final tax liability of the corporate income tax up to 4th quarter of the taxable period *(Note: for all respondents is the taxable period of corporate income tax the calendar year).* For the other taxes respondents indicated the situation is very similar, and the solution of their tax liabilities are managed just before the end of the taxable period of the specific tax.

Chart No. 2: What is the highest education level of the person responsible for the management of the tax liability in your company?



Source: own processing

The highest education level of the person responsible for the management of the tax liability is for the majority of respondents (72%) the secondary school with GCSE exam, and most often they are students of Business Colleges. In terms of regular use of the services of external tax advisers confirmed cooperation (a long-term cooperation - *note: more than one year*) 41% of the respondents. Among the main reasons for the use of these services, respondents ranked especially a greater sense of security that their accounting and tax returns will be in accordance with the legislation, and also the opportunity to have someone to turn to in the event they are not sure of the proper procedure in a particular case. Respondents using the services of tax advisers regularly stated these services are quite expensive for them, but they do not think about stop of their using. The other 37% of the respondents use the services of tax advisers only occasionally according to their current needs. A total of 92% of respondents who use the services of tax advisers regularly, would recommend the use of these services also to other entrepreneurs.

The most of respondents would sum up the current legislation of tax laws and the related laws in words: cluttering, ambiguous, unlinked, containing a large number of exceptions, often changing. Respondents indicated the monitoring of changes of legislation diverts their attention away from their own business. A total of 97% of respondents would welcome greater stability of the legislation.

5 DISCUSSION

The results of the research allow better understanding the mode of operation and thinking of SMEs operating in the territory of the Zlín region. The results are consistent with earlier carried out researches and confirmed that despite the measures adopted have not been removed the barriers to the development of SMEs. Research findings have confirmed the following:

- SMEs do not pay sufficient attention to the planning of their taxes and their final tax liability of corporate income tax as well as the other taxes begin to manage just before the end of taxable period according to their current situation,
- The persons responsible for the management of the tax liability of the surveyed SMEs do not have sufficient education in the area of taxes, and therefore they are not able to optimally manage the tax liability of the company.
- The enterprises regularly using the services of tax advisers most appreciate a greater sense of security and to have the opportunity to turn to someone if it is necessary,
- The frequent legislative changes complicate the business of SMEs,
- By SMEs is the biggest problem of the contemporary legislation its level of the ambiguity and a large number of exceptions.

On the basis of the results was defined the following set of measures whose adoption should help to improve the situation of SMEs in the Czech Republic:

1. **The implementation of tax management for SMEs** – The tax management is an important part of the financial management and its inclusion into the corporate strategy allows the company to optimize its tax flows. Establishment of the optimal strategy for the management of the tax liability leads to a reduction of costs, which has resulted in an increase the level of the profit and also in an increase the competitiveness of the company. The research revealed that SMEs in the Zlín region do not pay sufficient attention to the management of their tax liability. In the case of the implementation of the optimal strategy, SMEs would be able

to manage their tax liability in better way, which should lead to the reduction of their costs. These "saved" financial resources could be subsequently used for investment in the development of their business.

2. **The strengthening of the knowledge in the field of taxes and the development of supporting advisory centers for SMEs** – The findings of the research point to the fact that the persons responsible for the tax management of SMEs in the Zlín region do not have sufficient education in the area of taxes. Therefore, it would be appropriate to focus on the strengthening of the basic knowledge of tax laws and laws related to them, which could help to establish a nationwide network of advisory support centers, which would devote to SMEs in advantageous price conditions.
3. **The stabilization of the legislation and higher level of its transparency** – The SMEs indicated that frequent changes in the legislation complicate their business and that they would welcome the stabilization of the contemporary legislation (in particular the tax laws and laws related to them). To improve the situation would also help the higher level of the transparency and the elimination of a wide range of exceptions included in the legislation. The need for changes of the legislation SMEs understand in most cases, but they would prioritize its implementation only once per year, with an emphasis announce of upcoming changes in advance.

6 CONCLUSIONS

The main aim of the research was to assess whether SMEs in the Zlín region have prepared a strategy for the management of their tax liability and whether their tax flows are planned and controlled in advance. The conclusions of the research point out SMEs do not pay sufficient attention to their tax liability and the strategy for the management of the tax liability is not included in its corporate strategy. Their final tax liability starts to manage just before the end of taxable period according to their current situation, which is utterly inadequate and does not allow them to take advantage of the tax planning instruments that the legislation offers.

The majority of respondents stated that uses the services of tax advisers. A total of 41% of the respondents use these services regularly and the other 37% only occasionally. For SMEs are these services are quite costly. They use them mainly due to a larger sense of assurance that their accounting and tax returns will be in accordance with the legislation.

SMEs characterized the current legislation of the tax laws and laws related to them as cluttering, ambiguous, unlinked, containing a large number of exceptions and frequently changing. Respondents indicated the monitoring of changes of the legislation diverts their attention from the business and a total of 97% of respondents would welcome greater stability of the legislation.

The interviews allowed a better understanding of the current situation of SMEs and the way of thinking of these business entities. On the basis of the results of interviews were made changes in the upcoming questionnaire. This questionnaire will be applied on a select group of SMEs in the Czech Republic. The future research will be focused on the issues of planning and management of the tax liability of SMEs, with the main aim to modify the methodology and instruments used abroad for the needs of SMEs in the Czech Republic.

References

1. COOK, J., Tax planning. *CPA Journal*. 2009. vol. 79, no. 3, pp. 68-69

2. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Odvětvová klasifikace ekonomických činností (OKEČ),* [online] [cit.2013-10-10] Avaible at: http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/okec
3. EUROPEAN COMMISION. *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committe of the Regions – „Think Small First" a „Small Business Act" for Europe*, [online] [cit.2012-07-23] Avaible at: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/small-business-act/index_en.htm
4. FALLAN, L. et al. Adoption of Tax Planning Instruments in Business Organizations: a Structural Equation Modelling Approach. *Scand. J. Mgmt.* 1995. vol. 11, no. 2, pp. 177 – 190
5. GAO, X. et al. Study on applying of tax planning in enterprises. *Comunications in Computer and Information Science*. 2011. vol. 235, no. 5, pp. 365-369
6. GREBIKOVA, M. Development of Small and Mediumsized Enterprises and Their Effect on Employment in the Czech Republic. *Trends in economics and management for the 21st century*. Brno. 2012, pp. 142-143
7. HAFKENSCHEID, R., JANSSEN, C. Tax Strategy: How to Deal with Uncertainty? *Tax Executive*. 2009. vol. 61, no. 2, pp. 117 – 121
8. HODINKOVÁ, M., SVIRÁK, P. Bariéry rozvoje malých a středních podniků. In *Workshop specifického výzkumu 2013*. Brno. 2013.
9. MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU ČR. *Zpráva o vývoji malého a středního podnikání a jeho podpoře v roce 2012*. [online] [cit. 2013-10-08] Avaible at: http://www.mpo.cz/dokument142895.html
10. POPE, T., SCHWARTZ, R. Tax planning strategies for physicans. *American Journal of Surgery*. 2002. vol 184, no. 1, pp. 19
11. SABLI, N., NOOR, R. Tax Planning and Corporate Governance. In: *3rd International Conference on Business and Economic Research (3rd ICBER 2012) proceeding.* Indonesia. 2012, pp. 1996 – 2020
12. SADOVSKÝ, Z., MATĚJKOVÁ, J. SME, daně etc. In *Sborník The XVth International Conference "Theoretical and practical Aspect of Public Finance"*. Praha. 2010. ISBN 978-80-245-1644-8
13. VEBER, J., et al. *Podnikání malé a střední firmy.* 3. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2012. 336 s. ISBN 978-80-247-4520-6.
14. VERINA, N. Introduction of tax management as one of conditions of maintenance of a sustainable development of the organization. *Human Resources: The Main Factor of Regional Development.* 2010. vol. 3, pp. 183 – 187
15. WAHAB, A., HOLLAND, K. Tax planning, corporate governance and equite value. *British Accounting Review*. 2012. vol. 44, no. 2, pp. 111-124

Acknowledgment
The paper was supported by grant FP-S-13-2064 *„Výzkum interních a externích faktorů ovlivňujících hodnotu podniku"* from the Internal Grant Agency at Brno University of Technology.

Contact
Ing. Monika Hodinková
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská
Kolejní 2906/4, 612 00 Brno
Tel: 724 725 711
Email: hodinkova@fbm.vutbr.cz

Ing. Pavel Svirák, Dr.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská
Kolejní 2906/4, 612 00 Brno
Tel: 541 142 688
Email: svirak@fbm.vutbr.cz

THE STATISTICAL METHODOLOGIES USE FOR PREDICTION OF BANKRUPTCY

Katarína Kočišová, Mária Mišanková

Abstract

Over the past 35 years, the topic of *"business failure prediction"* has developed to a major research domain in corporate finance. Many academic studies have been dedicated to the search for the best corporate failure prediction, based on publicly available data and statistical techniques. Corporate failure can exist in various types and dimensions, and has different effects on stakeholders according to magnitude of the failure and its type. The rise of corporate failure in different types brought about the use of different definitions and different concepts connoting failure. This article will be focus on techniques used for prediction of bankruptcy such as multiple disciriminant analysis, logit analysis analysis.

Key words: *bankruptcy, prediction, multiple discriminant analysis, logit analysis, probit analysis, failure, default*

1 BASIC NOTIONS

Corporate failure can exist in various types and dimensions, and has different effects on stakeholders according to magnitude of the failure and its type. The rise of corporate failure in different types brought about the use of different definitions and different concepts connoting failure. The existence of various situations affecting corporate value and the expectations of stakeholders caused financial distress literature to evolve in confusion and turmoil (Wruck, 1990). Therefore, clear definition of related concepts prevents probable misunderstandings.

Altman (2006, 4-5), the most influential researcher in the area of corporate failure and failure prediction, sumarized bankruptcy into six terms:

- *Economic failure* means the realized rate of return on invested cupital, with allowance for risk considerations, is significantly and continually lower than prevailing rates on similar investments.
- *Business failure*, which is characterized by cessation of operation following assignment or bankruptcy, execution, foreclosure, or attachment, and those voluntary withdraw leaving unpaid obligations, or have been involved in court actions, and those voluntarily compromise with creditors and result in losses to the creditors.
- *Technical insolvency* exists when a firm cannot meet its current obligations, signifying a lack of liquidity. Technical insolvency may be a temporary condition, although it often is the immediate cause of formal bankruptcy declaration.
- *Insolvency in a bankruptcy sense* is more critical and usually indicates a chronic rather than temporary condition. A firm finds itself in this situation when its total liabilities exceed a fair valuation of its total assets. The real net worth of the firm is, therefore, negative.
- *Technical default* takes place when the debtor violates a condition of an agreement with a creditor and can be the grounds for legal action. For example, the violation of a loan covenant, such as the current ratio or debt ratio of the debtor, is the basis for a technical default.
- *Bankruptcy itself*, which is the formal declaration of bankruptcy through legal means to either liquidate its assets or attempt a recovery program.

The definition of financial failure or bankruptcy is diverse, and it is not uniform in the literature. The application of a general concept of insolvency that includes financial distress presented by Beaver (Laitinen, Laitinen, 2000, 329) is the inability of a firm to pay its financial obligations as they mature. Beaver classified a company as failed when any of the following events occurred:

- Bankruptcy,
- bond default,
- an overdrawn bank account, or
- nonpayment of preferred stock dividend.

Kida (1980) and Mutchler (1985) classify a stressed company if it exhibited at least one of the following financial distress signals:

- Negative working capital in the current year,
- a loss from operations in any of the three years prior to bankruptcy,
- a retained earnings deficit in year 3 (where year 1 is the last financial statement date preceding bankruptcy),
- a bottom line loss in any of the last three years before bankruptcy.

Hopwood et al. (1994, 412) discussed three types of corporate failures, the first type includes companies whose failure occurs before they become established. The second type includes companies whose failure is precipitated by a slide into insolvency and portended by sings of financial stress in the financial ratios, and the third includes companies whose failure is sudden and with no apparent signs of financial distress.

Although, more frequently failure takes the form of slow decline and then disappearance, it can be in the form of a merger of sale of assets. But the most drastic failure is bankruptcy. At the end both personal and business bankruptcies have the tendency to carry bad reputation.

Determinations of financial distress in literature:

- Decrease of assets value below a certain threshold level (Purnanandam, 2007),
- deferring or reduction in dividend payments (Jaggi and Lee, 2002),
- insolvency (Purnanandam, 2007),
- insufficient level of current assets to satisfy debt payments and investment expenditures (Reese and McMahon, 2003)
- insufficient cash flow to satisfy short term debts (Wruck, 1990),
- inefficiency losses caused by low level of cash flow (Reese and McMahon, 2003),
- company´s deprivation of dept payment means (Ross et al., 2003).

The definition of financial distress, including bankruptcy, of this study resembles the definition of Altman. Financial distress is the cessation of operation, not payment of current obligations due to cash flow problems, the firm´s total liabilities are in excess of total assets, and the formal declaration of bankruptcy.

In the most common way, financially distressed companies have two ways to solve the debt payment problem. Debt payment problem solution without bankruptcy petition constitutes the first way. In this situation, reorganization of company´s assets or debts or both of them is the case. The second way, the hardest one, is the bankruptcy itself. When a company files petition

for bankruptcy, power weights and responsibility of stakeholders over the distressed company are reshaped. In this case, the bankrupt company would be liquidated or reorganized. Bankruptcy reorganization is different from reorganization before bankruptcy, at the end of this process the capital structure of the company will be changed in favor of creditors and ownership of company switches to creditors. The other options laid in front of distressed company can be listed as merger, debt restructuring and voluntary liquidation (Gilbert et al., 1990).

2 UNIVARIATE ANALYSIS

Beaver (1966) was pioneer in corporate failure prediction model with the use of financial ratios. He applied a univariate model known as "univariate discriminant analysis model" and separated his sample into failed and non failed firms. When classifying a firm, the value for each measure or ratio is analysed separately and according to the corresponding "optimal cut-off point" of the measure – the point at which the percentage of misclassifications is minimized, it means that firms is classified as failing or non failing. Generally, a firm´s ratio value is below the cut-off point, it is classified as failing and if the ratio value is above this point it is classified as non failing. In this kind of classification, the *classification accuracy* can be measured by the total misclassification rate and percentage of the type I and type II errors.[1]

An **advantage** of this univariate model is its simplicity. The application of the model does not require any statistical knowledge. Although the simplicity of this model is appealing, this method also shows some important **disadvantages**. Firm classification can only occur for one ratio at a time, which may give inconsistent and confusing classification results for different ratios on the same firm (Altman, 1968; Zavgren, 1983). This problem is called the *inconsistency problem*. When using financial accounting ratios in a univariate model, it is difficult to assess the importance of any of the ratios in isolation, because most variables are highly correlated (Cybinski, 1998).

3 MULTIPLE DISCRIMINANT ANALYSIS

In 1968, Altman introduced the statistical multivariate analysis technique into the problem of company failure prediction and estimated a model called the "Z-Score model" to find the linear function of financial ratios that discriminates bankrupt and non-bankrupt companies best. He chose 33 bankrupt manufacturing firms during the years 1946 – 1965.

Altman chose 22 financial ratios according to their popularity in the literature and potential relevancy to the analysis and grouped them into 5 standard ratio categories:

- Liquidity,
- profitability,
- leverage,
- solvency,
- activity.

Among them 5 financial ratios did the best overall job together in classifying bankrupt and non-bankrupt firms. The final combination of ratios best discriminates between groups was:

[1] Type I errors are defined as predicting non-failed firms as failed while Type II errors are predicting failed firms as non-failed.

$$Z = 0{,}012X_1 + 0{,}014X_2 + 0{,}033X_3 + 0{,}006X_4 + 0{,}999X_5. \quad (1)$$

Where:

X_1 - working capital to total assets,

X_2 - retained earnings to total assets,

X_3 - earnings before interest and taxes to total assets,

X_4 - market value equity to book value of total liabilities,

X_5 - sales to total assets,

Z - overall index or score.

The companies with lower Z-Score than cut-off point are classified as bankrupt and the lower Z-Score indicate higher distress risk. Altman´s model was more accurate than Beaver´s univariate model. Produced type I and type II errors were 6 % and 3 % respectively and the overall classification accuracy was 95 % in one year prior to failure.

In 1977, Altman, Haldeman and Narayanan aimed to integrate the previous Z-Score approach into recent developments with respect to business failures, therefore they developed a second generation model of original Z-Score with several enhancements. This study incorporated advances in using statistical discriminant techniques at that time. The new model, which was called ZETA, was more accurate in classification of bankrupt companies than the original Z-Score up to 5 years prior to failure. Altman et al. (1977) listed their five reasons to construct the ZETA model as:

- The increase in asset size and financial profile of business failures. The average asset size of the bankrupt company sample was approximately 100 million dollars. All of the companies in the study sample had asset size more than 20 million dollars.
- The new model ought to be as up-to-date as possible considering the temporal nature of the data.
- Previous studies focused on classification of manufacturers and specific industries. The retailing companies could also be analyzed with the appropriate analytical adjustments.
- Another vital feature of this study was that the data and footnotes to financial statements had been examined to consider the most recent changes in financial reporting standards and accounting practices.
- To test and evaluate some of the latest advancements and controversial aspects of discriminant analysis.

Altman et al. chose 53 bankurpt and 58 non-bankrupt companies during the years 1969 – 1975 for this study. One significant difference between Z-Score and the ZETA (this model use 27 variables) model was that the ZETA model provided classification statistics for non-bankrupt companies up to 5 years prior to failure, whereas, Z-Score provided only up to two years prior to failure.

Although MDA is the most frequently used modeling technique in failure prediction, it has some serious **disadvantages**, additional to the problems related to the violation of the basic assumptions. Firstly, MDA requires that the classification rule is linear, which means that a discriminant score above or below a certain cut-off point automatically signals a good or a poor financial health. The MDA classification rule intuitively contradicts with the fact that some variables do not show a linear relationship to financial health, it means that some variables indicate financial problems both when they have a very low and a very high value.

Secondly, we should bear in mind that the discriminant scores are only ordinal measures, which allow for a relative (ordinal) ranking between firms. MDA can also generate failure probabilities, but this requires a subjective and possibly inaccurate assessment of the probabilities associated with particular dscriminant scores (Zavgren, 1985).

4 LOGIT ANALYSIS

After the period in which MDA were clearly dominant, this method has been replaced by less demanding statistical techniques such as logit analysis and probit analysis. Ohlson (1980) who was pioneer in using logit analysis on financial ratios in order to predict company failure while Zmijewski (1984) was the pioneer in applying probit analysis.

Ohlson introduced a logistic regression approach to the problem of corporate failure prediction literature. He argued against multiple discriminant analysis because of its restrictive constraints such as the requirement of identical variance-covariance matrices for both groups it means failed and non-failed companies, and the requirement of normally distributed predictors. He found out that the multiple discriminant analysis model provides nothing about the probability of default. Moreover, he criticized the matching procedure of applied MDA models, in which size and industry were used as matching criteria. He argued for the usage of variables as predictors rather than using them for matching. In order to ease these critical issues, he used conditional logit analysis for estimating probability of default.

Ohlson´s model has 9 variables with 2 dummy variables such as:

1. SIZE = log (total assets/GNP price-level index),
2. TL/TA = total liabilities divided by total assets,
3. WC/TA = working capital divided by total assets,
4. CL/CA = current liabilities exceeds total assets, zero otherwise,
5. OENEG = one if total liabilities exceeds total assets, otherwise zero,
6. NI/TA = net income divided by total assets,
7. FU/TL = funds provided by operations divided by total liabilities,
8. INTWO = one if net income was negative for the last two years, otherwise zero.
9. CHIN = $\left(NI_t - NI_{t+1}\right) / \left(\left|NI_t\right| + \left|NI_{t-1}\right|\right)$, where NI is net income.

O-Score function:

$$O-Score = -1{,}32 - 0{,}407SIZE + 6{,}03TL/TA - 1{,}43WC/TA + 0{,}0757CL/CA - \\ - 2{,}37NI/TA - 1{,}83FU/TL + 0{,}285INTWO - 1{,}72OENEG - 0{,}521CHIN \quad (2)$$

The above O-Score model is the model 1 of the study with 96,12 % it has the highest accuracy. In total, Ohlson constructed 3 models; Model 1 was for prediction within 1 year, Model 2 was for prediction within 2 years and Model 3 was for prediction within 1 or 2 years. Ohlson revealed 4 statistically significant factors for assessing probability of bankruptcy, such as:

- Size of firm,
- measure of financial structure by a measure of leverage (TL/TA),
- measure of performance (NI/TA or/and FU/TL),

▪ measure of current liquidity (WC/TA or WC/TA and CL/CA jointly).

The **advantage** of this method is that it relaxes the assumption of discriminant analysis. Logit analysis uses the logistic cumulative probability function to predict failure. The result of the function is between 0 and 1 and probability of failure in logit analysis can be written as (Gujarati, 2003):

$$\Pr obability\ of\ \ failure = \frac{1}{1+e^{-z}} = \frac{1}{1+e^{-(\beta_1+\beta_2 x_2+...+\beta_n x_n)}}. \qquad (3)$$

Where:

β_i - coefficient weights (i = 1, 2, …, n)

x_i - independent variables, the financial ratios (i = 1, 2, …, n)

When the failed status is coded as one (zero), a high (low) score indicates a high failure probability and hence a poor financial health. In a classification context, the essence of the logit analysis model is to assign firms to the failing or the non-failing group based on their logit score and a certain cut-off point for the model. In the case where failure is coded as one and a high logit score indicates a high failure probability, a firm is classified into the failing group if its logit score exceeds the cut-off point and it is classified into the non-failing group if its score is lower than or equals the equals the cut-off point. Similar to MDA, the logit analysis model is based on the "resemblance" principlne firms are assigned to the group they most closely resemble.

Logit analysis also has several serious **disadvantages**. Firstly, logit analysis models are extremely sensitive to the problem of multi-collinerity. The inclusion of highly correlated variables must be avoided. However, as most logit analysis models are based on financial ratios, which in are highly correlated because they often share the same numerator or denominator, the multi-collinearity problem may be severe (Tucker, 1996). Secondly, logit analysis models are very sensitive to outliers (discordant observations) and missing values.

5 CONCLUSION

The main points discussed in this paper are the literature reviews on the past studies in corporate failure prediction by using of statistical methodologies. Beaver started in discriminating financially distressed and non-distressed companies using accounting and financial variables. The models developed to predict bankruptcy are of three types: that use financial statement ratio, cash flows, and the stock return model. The most important criticisms of the models are their strict mathematical standards, lack of adequate data, arbitrarily changes in cut-off points, and they are offered without adequate operating instructions. Despite the criticism, the usefulness of bankruptcy predicting models is practically helping firms for analytical review purposes, evaluation of loan, and to support subjective decision problems.

Tento článok vznikol v nadväznosti na riešený projekt spolufinancovaný zo zdrojov EÚ s názvom **„Kvalita vzdelávania a rozvoj ľudských zdrojov ako piliere vedomostnej spoločnosti na Fakulte PEDAS Žilinskej univerzity v Žiline, ITMS 26110230083.“**







Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Sources

1. ALTMAN, E. I., HALDEMAN, R. G., NARAYAN, P.: *ZETA Analysis: A New Model to identify Bankrupt Ris of Corporations.* Journal of Banking and Finance. 1(1). 1977. 29-54.
2. ALTMAN, E. I., HOTCHKISS, E.: *Corporate Financial Distress and Bankruptcy.* 3rd. edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 2006. 354. ISBN 0-471-69189-5.
3. BEAWER, W.: *Financial Ratios as Predictors of Failure.* Journal of Accounting Review (Supplement). 1966. 71-111.
4. CYBINSKI, P. J.: *The Dynamics of the Firm´s Path to Failure: Towards a New Methodology for Modelling Financial Mistress.* Unpublished Ph.D. Thesis. Grifith University. Brisbane.
5. GILBERT, L. R., MENON, K., SCHWARTZ, K. B.: *Predicting Bankruptcy for Firms in Financial Distress.* Journal of Business Finance and Accounting. 17(1). 1990. 161-171.
6. GURAJATTI, D. N.: *Basic Econometrics.* McGraw-Hill. New York.
7. JAGGI, B., LEE, P.: *Managers of Firms in Financial Distress Face Tricky Accounting Choices.* Lubin Working Research. Lubin School of Business of Pace University. 3-4.
8. OHLSON, J: *Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy.* Journal of Accounting Research. 1980. 18(1). 109-131.
9. PURNANDAM. A. K.: *Financial Distress and Corporate Risk Management: Theory and Evidence.* Working Paper. Ross School of Business. University of Michigan.
10. TUCKER, J.: *Neural networks logistic regression in financial modeling: a methodological comparison.* Paper published in Proceedings of the 1996 World First Online Workshop on Soft Computing (WSC1). Nagoya University. Japan. August 1996. 19-30.
11. WRUCK, K. H.: *Financial Distress, Reorganization and Organizational Efficiency.* Journal of Financial Economics. 27. 1990. 419-444.
12. ZAVGREN, C. V.: *Assessing the Vulnerability to Failure of American Industrial Firms: A Logistic Analysis.* Journal of Business Finance and Accounting. 12(1). Spring 1985. 19-45.
13. ZMIJEWSKI, M. E.: *Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models.* Journal of Accounting Research. Supplement to Vol. 22. 1984. 59-86.

Contact
Ing. Katarína Kočišová
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDaS
Univerzitná 1
010 26 Žilina
katarina.kocisova@fpedas.uniza.sk

Ing. Mária Mišanková
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDaS
Univerzitná 1
010 26 Žilina
maria.misankova@fpedas.uniza.sk

ISLAMIC INSURANCE - TAKAFUL

Petra Dvořáková, Martina Krügerová [1]

Abstract

Insurance in Islamic countries cannot work on classical principals of a conventional insurance system. The solution to this issue was the creation of a new concept of Islamic insurance in line with the principles of Islamic finance system, for which the term Takaful became established, and which is not only an innovative approach to Islamic finance but also an alternative to conventional insurance. The article aims to explain the conceptual framework of Takaful insurance, its origin, definition, operators, and also to Takaful products. Great attention is paid to the explanation of the Takaful models. It is necessary to keep in mind that Takaful is not a conventional insurance, but a system based on the religious requirements. The authors conclude with the key challenges for the Takaful insurance industry.

Key words: *Islamic insurance, Takaful, Takaful models*

1 INTRODUCTION

Sharia[2] compliant finance are nowadays considered an increasingly important element of the global financial market. These products have come to cover a full spectrum of banking, capital markets, asset management and more recently, insurance (takaful) business. From the viewpoint of development, Islamic finance in past few decades has developed mainly in two directions – Islamic banking and Islamic insurance. Takaful is the name given to the practise of insurance under principles of Islamic finance and it is not only an innovative approach to Islamic finance, but also a viable alternative to conventional insurance.

The modern day takaful claims to have its first appearance in Sudan in 1979, when takaful was launched with the establishment of Islamic insurance Company in this country. However, the concept of Sharia compliant insurance was conceived in an international conference on Islamic Economics held in Makkah two years earlier. The main reason why takaful was introduced is because most Islamic jurists realized that conventional insurance did not fulfil Muslim ethics and involved some elements which are conflict with Sharia. These elements are namely fixed interest (*ribá*), uncertainty and unclear terms (*gharar*) and excessive risk taking (*maisir*).

The Muslim scholars after much deliberation realized that though the present form of insurance is unacceptable due to religious constraint on the one hand, on the other hand it cannot be ignored because of its economic and social importance. This led them to come with the concept of Islamic insurance or takaful.

The aim of this paper is to briefly explain and overview takaful as Islamic insurance, its conceptual and regulatory framework, takaful operators and products and takaful models, under which takaful companies can operate.

---

[1] This article was funded by/from the Student Grant Competition at Faculty of Economics, VSB -Technical University of Ostrava as part of the project SP2013/100 *„Regulation and economic aspects of Islamic banking system and its application in the Czech Republic.“*

[2] Sharia is the law of Islam, based upon the Koran, the Sunnah, Hadeeth and parallel traditions and work of Muslim scholars. Sharia governs the religious matters and also political, economic, civil, criminal, ethical, social and domestic affairs of practising Muslims.

2 TAKAFUL

2.1 Definition and the Conceptual Framework of Takaful

Takaful has been accepted as an alternative to conventional insurance and it becomes popular in Muslim countries and even in non-Muslim countries. Similar to the conventional insurance, takaful can provide the same benefit, coverage and protection to the participants and has an additional unique feature - its compliant nature with Islamic principles. (Salman and Htay, 2013) Malaysian Takaful Act 1984 under its section 2 defines Takaful as *"a scheme based on brotherhood, solidarity and mutual assistance which provides for mutual financial aid and assistance to the participants in case of need whereby the participants mutually agree to contribute for that purpose"*.

The term takaful is derived from the root word *kafala* which means guarantee and the word (takaful) itself means shared responsibility or shared guarantee, responsibility, assurance or surety. In principle, takaful system is based on mutual cooperation, responsibility, assurance, protection and assistance between groups of participants. Theoretically, takaful is perceived as cooperative insurance, where members contribute a certain sum of money to a common pool. The purpose of this system is not profits but to uphold the principle of *"bear ye one another's burden"*. (Saaty, 2008) Maysami and Kwon (1999) mentioned that the main purpose of takaful is to bring equity to all parties involved and the objective of the contract is to help the policyholders through bad times. Profit earning is not the main goal, while sharing any profit generated incidentally is acceptable. This is in contrast with the conventional system business which is started with the aim to earn profit. From the economic point of view, takaful is a mutual guarantee provided by a group of people living in the same society against a defined risk.

The benefits provided by takaful to its participants are in line with ethics and at the same time it fulfils the protection needs of the individual, group and business entity. Basically, takaful conforms to the Islamic principles because the participants agree to help each other in times of need, they cooperate among themselves for a common good, the element of uncertainty (gharar) is eliminated and it is based on the donation contract that divides losses and liabilities accordingly. (Salman and Htay, 2013)

In Islamic society the takaful system worked on the basis of *taawun* (mutual help or cooperation) and *tabarru* (a donation or gift). Tabarru principle is an agreement to relinquish as a donation a sum of contribution that a participant makes into a takaful fund. Participants will allocate part of their contributions as a donation for the provision of mutual indemnity to other takaful members, with the objective of communal help and joint guarantee should any member suffer from losses. As such, the *tabarru* contract is used between takaful participants.

In takaful insurance, there are three aspects of mutuality represented in - namely mutual help, mutual responsibility and mutual protection from losses. It is an arrangement in which participants contribute regularly to a common pool of funds with the intention of jointly guaranteeing each other. When a participant enters a takaful scheme, it does not only involve seeking protection for him but it also includes cooperating with other participants and contributing to help those in needs. (Salman and Htay, 2013)

Masud (2011) summarizes five elements of takaful which are defined as key considerations for a takaful company. The concept of mutual guarantee is the idea that the basis of the insurance contract grows out of a cooperative spirit - thus, the Islamic ideals of brotherhood, solidarity, mutual help, and shared responsibility play a central role. The second consideration is ownership of the fund. Due to the fact that the fund is based on a cooperative model, the actual ownership lies with the participants while it is simply managed by a corporation.

Eliminating uncertainty (gharar) is the third key consideration. Fourth, the company must determine under which model will be operated. Finally, the investment conditions of a given economy also play a role in determining how best to structure the takaful.

2.2 Takaful Operators

In takaful, there are usually four parties involved. Participants (1) are those who contribute to the fund, while insured (2) are those who among the participants face the defined risk and are assisted by the fund. The beneficiaries (3) are those designated as the recipients of the funds. The funds are managed by the takaful operators (4) and any takaful operator has the responsibility to abide by the Sharia principles. In other words, the takaful operator has the freedom to manage the fund, but it must be in accordance with the Sharia and agreed by the participants in the contract. (Salman and Htay, 2013) This corresponds to the definition of Takaful business in Takaful Act 1984 as a *"business of Takaful whose aims and operations do not involve any element which is not approved by the Shari'ah"*.

The fund of takaful operator is separated into two segregated funds - a *takaful (or policyholders')* fund and an *operator's (or shareholders')* fund. The takaful fund, which is borne by the contributions of the participants and reflects the *tabarru* principle mentioned above in the text, operates under pure cooperative principles, in a very similar way to conventional mutual insurance entities. Underwriting deficits and surpluses are accrued over time within this fund, to which the takaful operator has no direct recourse. As a result, this fund effectively is ring fenced and protected from default of the shareholders´ fund. (Saaty, 2008) The shareholders' fund is usually made of initial capital (paid up capital or working capital), management fees, surplus distributions or any additional capital injections funds, so the main income takes the form of either a predefined management fee or a share of investment returns and underwriting results or a combination of both.

In the practice, if the takaful fund is insufficient, takaful operator provides interest-free loan, known as *Qard Hassan*, from the shareholders' fund, to meet the deficit. It means that participants should not be asked to pay additional premium. So in the event of loss the shareholder provides *Qard Hassan* to meet the deficit and this *Qard Hassan* is than repaid by the policyholders in times of profit - through the surpluses in the future policy periods.

Except the establishment of two segregated funds, takaful insurers have some other unique characteristics that recognize the key principles of takaful and fundamental Islamic beliefs. These other unique characteristics are solidarity principle and equal surplus distribution, restricted investments and establishment of a Sharia Board.

Due to solidarity principle it is not meant to accumulate surpluses at levels excessively higher than those strictly needed to support further growth and to protect the fund from volatile results. Likewise, any fees or profit shares received by the operator should be just sufficient to cover management and capital cost while keeping the company running as an on going concern. As already mentioned above, in case of financial distress for the takaful fund, the operator is committed to provide it with *Qard Hassan* for however long it is deemed necessary, providing an additional layer of financial security to the participants. The surplus distribution structure is expected to be managed carefully and in a balanced way, so that neither policyholders nor operator make excessive profits at the expense of the other party. (Saaty, 2008)

Sharia compliance refers also to the investment policy of takaful company, not only to its operational structure. Takaful companies must avoid investing in traditional fixed income

securities[3] or more broadly conventional financing products based on interest. Instead of this, they are allowed to invest in sukuk - islamic bonds[4], which are Sharia compliant equivalent to fixed interest bonds. Moreover, investments in stocks, which is in principle allowed, should avoid activities involving alcohol, arms and ammunition, gambling, pornography and pork production - these are forbidden businesses[5]. Requirement for restricted investments lies in these facts.

Every takaful operator has to establish, in addition to the conventional board of directors, a Sharia Board which is made up of recognized Islamic scholars. Its establishment is an essential component in a takaful company's corporate governance. The role of members in the Sharia Supervisory Board is to review the takaful operations (the company's operational model, profit distribution policies, investment guidelines etc.) and supervise the development of Islamic insurance products in terms of its Sharia compliance. Because of Sharia compliance is continuous process that means their product and services are adequately monitored.

2.3 Takaful Products

Takaful products are usually sold by dedicated Islamic firms[6] or, in some cases, through the Islamic window of a financial institution depending whether regulators allow conventional financial institutions to sell takaful products. From the viewpoint of consumers, takaful products may be purchased by both Muslims and non-Muslims. Usually, life insurance is called *family takaful* (or social takaful or takaful life insurance) and non-life insurance is also known as *general takaful*.

Maysami and Kwon (1999) explain that takaful life insurance works both as a savings instrument where participants set their own target amount to accumulate over a certain period and as a protection mechanism in which all participants guarantee each other against certain events that would alter their financial status. Takaful life insurance is also used for purposes such as generating a fund for children's education, securing a fund in case of mortgagor's premature death, protecting business interest against key-employee's death, hospitalization etc. In fact, there is virtually a counterpart takaful life insurance policy for each major type of conventional life insurance policy. Takaful non-life insurance, in contrast, works more like a joint guarantee in which all participants contribute their own shares of premiums into a pool and mutually agree to indemnify those participants who suffer from an insured peril.

Reinsurance of the takaful business on Islamic principles is known as *ReTakaful*. It is structured similarly to takaful except that the participants are primary takaful companies. While takaful is acceptable for non-Muslims, *ReTakaful* funds can only accept contributions from takaful companies. (Swiss Re, 2011) Takaful companies are required to buy coverage from Sharia compliant *ReTakaful* underwriters. However, due to the shortage of *ReTakaful* insurers in the market, Sharia scholars currently allow existing operators to reinsure using conventional principles. (Sadeghi, 2010)

2.4 Operating Models for Takaful

According to the relationship, respectively contractual arrangements, between the participants and the operator, different takaful operating models exist. Billah (2004) explains that the

[3] due to the coupon interest payment attached in these securities
[4] where coupon payments take the form of a profit share on a particular enterprise
[5] Any unintentional income generated from such activities needs to be donated to charitable causes.
[6] Companies set up as fully Islamic firms (takaful operators), where the entire business operations are undertaken in accordance with shariah.

evolution of takaful can be divided in four main phases: (1) the first taawuni (cooperative) model developed in Sudan in 1979, (2) the Mudharabah model developed in Malaysia in 1984, (3) the wakalah model developed in the Gulf in 1984 and (4) the waqf model developed in South Africa in 1996. The main types of Takaful models are explained below.

The *Mudharabah* Model (Profit Sharing)

This model is derived from the *mudharabah* contract[7], which is the commercial profit-sharing contract between the provider(s) of funds for a business venture and the entrepreneur who actually conducts the business. Under the principle of *mudharabah*, the takaful operator acts as an entrepreneur who accepts payment of the takaful contributions as capital from takaful participants. (Masud, 2011)

The model essentially is a basis for sharing profit and loss between the takaful operator and the policyholders. The takaful operator manages the operation in return for a share of the surplus on underwriting and a share of profit from investment. The sharing of such profit, which is specified in the *mudharabah* contract, may be in a ratio of 50:50, 60:40 or 70:30 etc. as mutually agreed between the contracting parties. But the loss, if any, is born by the shareholders thus in this case the takaful operator gets nothing. The sharing ratio is determined in advance and judged on the basis of company's developmental stage and earnings. It needs to be approved by the Sharia committee on advance basis.

According to the principle of Mudharabah, management expenses of the operator (including agency remuneration), if any, shall be borne by the shareholders' fund only, they cannot be charged from the takaful fund. Shareholders as owners of the operator have equal opportunity to enjoy a similarly fair return on their capital. The profit portion attributable to the shareholders is transferred to the shareholders fund and together with returns on investment of the fund itself shall pay for the management expenses. Any balance there from is declared as profit of the takaful operator and dividends are distributed there from. (Saaty, 2008)

The *Wakalah* model

The *wakalah* model is based on the *wakalah* contract, which allows for full representation in most contractual arrangements.[8] The authority of the agent depends on continued consent from the principal. Thus, in the insurance context, it allows an agent to act as manager under a fee-based arrangement. The participants, as principals, appoint the takaful operator as their agent *(wakeel)* to manage all the activities of the takaful fund in accordance with established guidelines. In other words, takaful companies act as pure operating agents for the participants (policyholders). (Masud, 2011)

This model replaces surplus sharing with performance fee, which is a compensation for the agent. The *wakalah* fee is determined by the Sharia Advisory Board of the company one year advance basis. To give incentive to operator for good governance, management fee can be paid as per the level of performance. So under the *wakalah* principle, the operator being the agent of the participants can use part of the takaful fund to cover its management costs. The participants share all profits and risks. If there exists the underwriting surplus of the takaful

[7] The term *mudharabah* refers to a form of business contract in which one party brings capital and the other personal effort. The proportionate share in profits is determined by mutual agreement. The financier is known as *"rab-al-maal"* and the entrepreneur as *"mudarib"*.

[8] The *wakalah* contract can be gratuitous (no compensation for agent) or fee-based.

fund, it shall be distributed back to the participants only – this is based on the premise that the funds actually belong to the participants.

The operating agent does not receive any of the underwriting surplus and investment profits or incur any underwriting and investment losses. Thus, the operating company can only make a profit if its operating expenses are below the fee income – this is an incentive for the operator to maximize fee income from contributions.

The *Wakalah-Mudharabah* model

This model is a hybrid model that combines the elements of *mudharabah* and *wakalah* models. Here the operating agent receives both a share of the profits generated from the investment activities of the takaful fund as well as a predetermined share of the contributions paid by policyholders in the form of *wakalah* fees. In other words, the takaful operator will be assured compensation under the *wakalah* contract and will receive a share of profits, if any, under a *mudharabah* contract.

Some financial regulators and international organizations, such as the Accounting and Auditing Organisation for Islamic Financial Institutions, recommend the hybrid model because it leverages the strengths of both models. The use of *wakalah* model allows the operator to recover the administrative costs of underwriting, whereas applying the *mudharabah* model to investment activities helps mitigate principle-agent problems. (Swiss Re, 2011)

The *Wakalah-Waqf* model

Another hybrid model is *wakalah-waqf* model in which a *waqf* fund is created as separate legal entity with the contribution of the participant's amount. This amount deposited to this fund is considered as a *tabarru* donation. The aim of this fund is to provide relief to participants against defined losses according to the terms and condition of the *waqf* fund. Here also the underwriting agent receives a *wakalah* fee and the surplus funds remaining after settlement of all outstanding claims are distributed to the policy holders.

In addition to the *Takaful models* explained above, models as *a non-profit Takaful model, the Saudi cooperative model* and *Iranian Islamic insurance model* also exist. Non-profit Takaful model is mostly used in Sudan and the start-up capital for a fund under this model comes in the form of an interest-free loan. By donating to the fund, participants become owners and operators of the fund. Companies using the Iranian Islamic insurance model operate in a conventional way within the Islamic financial system.

Standard *Takaful models* are usually adapted to local needs and even within the same takaful company several models might be used depending on the product. One of the most widely applied models remains the *wakalah-mudharabah* hybrid model. This is followed by a pure *wakalah* and *mudharabah* model. But in contrast, the pure *mudharabah* model for underwriting and investment is no longer practised for new family takaful products and seldom for general takaful products. The *wakalah-waqf* model has also gained increasing acceptance and regulatory approval in some countries, such as Malaysia and Bahrain. The past few years, however, have seen certain countries moving away from the latter model to the hybrid model to take the advantage of receiving the upfront *wakalah* fee as incentives for takaful agents to invite more participants. (Salman and Htay, 2013)

2.5 Regulatory Framework for Takaful

In the question of regulatory framework for Takaful industry, there exist three levels of supervision and regulation: (1) local jurisdiction, (2) the Islamic Financial Services Board Standards and (3) the core principles of the International Association of Insurance Supervisors.

From the viewpoint of setting transparent and specific rules for takaful companies, Malaysia and Bahrain are perceived as being the leaders. Local regulation has also evolved in other markets, but these two countries are still in the forefront. Malaysia has certain measures in place (such as tax incentives) that favour takaful, Bahrain fosters takaful growth through harmonisation and standardisation. In the United Arab Emirates, specific regulation has only been introduced recently. (Swiss Re, 2011) To compare with a European country, the United Kingdom adopted a general *„level-playing field"* approach. It means that the UK allows for takaful as long as it can be established under the existing legal and regulatory framework without further assistance or discrimination.

The Islamic Financial Services Board[9] issued - in November 2009 and then in December 2010 - two takaful specific guidelines. First is *„Guiding Principles on Governance for Takaful Undertakings"* essentially dealing with governance and prudential issues, second one is *„IFSB Standard 11: Standard on Solvency Requirements for Takaful Undertakings"* to address capital adequacy and solvency rules. The International Association of Insurance Supervisors framework provides three aspects of responsibilities - effective insurance supervision, regulatory requirements and supervisory actions based on the paper *„A New Framework for Insurance Supervision"* released in 2005. (Salman and Htay, 2013)

3 CONCLUSION

The global market for the Islamic insurance is one of the largest potential sectors within the Islamic finance industry. The takaful companies operate mostly in Muslim countries as it is logical that demand for takaful products consists mainly from followers of the Islamic religion but takaful products are sold even in some countries with a significant number of Muslim population, including some countries of the European Union. The key markets for takaful are Malaysia, Indonesia, Saudi Arabia, the United Arab Emirates and Bahrain.

A key factor for takaful companies to succeed in developed countries with multicultural Muslim populations or even with non-Muslims will be further harmonization. This process could be supported by converging regulatory practises. On the other hand, the regulatory environment in many countries is not yet conductive enough to the development of takaful. But still, more harmonization and the development and application of international takaful standards would greatly benefit the industry.

Another key challenge, which still persists in takaful industry, is that takaful companies need to develop a distinct value proposition that addresses the specific needs of their clients and raises consumer awareness. *MicroTakaful*, which provides financial protection to people with low income, is also another area where takaful operators could become more active. Takaful products should be designed in a simple and transparent way in order to deliver takaful and to uphold the ethical standards of Islamic law.

[9] Islamic Financial Services Board acts as an international standard-setting body on shariah governance, capital adequacy standards or risk management.

Well-developed Islamic capital market is another feature on which the takaful industry is dependent. Insurance companies need access to a wide range of liquid financial assets for investment. It is logical that the growing takaful industry will create demand for Sharia compliant investment opportunities and in essence help to develop the whole financial sector.

Another important factor for spreading takaful companies to the other markets is that there exist scarcity of qualified and trained Sharia scholars and stuff. Strict observance of Sharia principles is important. Otherwise the integrity of the industry could be questioned by consumers. Takaful and ReTakaful are still young industries and consequently many conventional practises have been applied to them. Over-time however, takaful sector practises should be developed from within the industry, so that mutual risk sharing and joint assistance among participants can be placed at the core of the business.

References

1. BILLAH, Ma´sum. *Different Models of Takaful In the Global Sound Market* [online]. 2004 [cit. 2013-11-18]. Available at: http://www.academia.edu/4669588/Different_Models_of_Takaful_In_the_Global_Sound_MaMark.
2. ERNST & YOUNG. The World Takaful Report 2012. Industry Growth and Preparing for Regulatory Change [online]. 2012 [cit. 2013-11-26]. Available at: http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/The_World_Takaful_Report_2012/$FILE/Ernst%20&%20Young's%20The%20World%20Takaful%20Report%202012.pdf
3. HUSSAIN, Mher Mushtaq and Ahmad Tisman PASHA. *Conceptual and operational differences between general takaful and conventional insurance.* Australian Journal of Business and Management Research. 2011, Vol. 1, Issue 8 [cit. 2013-11-12]. ISSN 1839-0846. Online at: http://www.ajbmr.com/articlepdf/AJBMR_17_41i1n8a4.pdf.
4. MASUD, Hania. *Takaful: An Innovative Approach to Insurance and Islamic Finance*. University of Pennsylvania Journal of International Law. 2011, Vol. 32, Issue 4, pp. 1133-1164 [cit. 2013-11-12]. ISSN 1086-7872. Online at: https://www.law.upenn.edu/journals/jil/articles/volume32/issue4/Masud32U.Pa.J.Int'lL.1133(2011).pdf.
5. MAYSAMI, Ramin Cooper and Jean KWON. *An Analysis of Islamic Takaful Insurance – A Cooperative Insurance Mechanism.* Journal of Insurance Regulation. 1999, Vol. 18, No. 1, pp. 109-132 [cit. 2013-11-12]. ISSN 0736-248X. Online at: http://www.isu.ac.ir/Farsi/Academics/economics/edu/dlc/2rd/09/other/analysis%20of%20Islamic%20Takaful%20Insurance.pdf.
6. QURESHI, Asif Ahmed. *Analyzing the sahira´h compliant issues currently faced by Islamic insurance*. Interdisciplinary Journal of contemporary Research Business. 2011, Vol 3, No. 5 [cit. 2013-11-18]. ISSN 2073-7122. Online at: http://journal-archieves8.webs.com/279-295.pdf.
7. SAATY, Abdalelah. Takaful – an Islamic way of Insurance – Developments, Growth, Challenges and Issues [online]. 2008 [cit. 2013-11-26]. Available at: http://www.kau.edu.sa/Show_Res.aspx?Site_ID=849&LNG=EN&RN=56402.
8. SADEGHI, Mehdi. *The Evolution of Islamic insurance – Takaful: a literature survey*. Insurance Markets and Companies: Analyses and Actuarial Computations. 2010, Vol. 1, Issue 2, pp. 100-107 [cit. 2013-11-12]. ISSN 2078-2462. Online at: http://businessperspectives.org/journals_free/imc/2010/IMC_2010_2_Sadeghi.pdf.

9. SALMAN, Syed Ahmed and Sheila Nu Nu HTAY. *Future of Islamic Insurance (Takaful) in Indian Market.* Business Sciences: International Research Journal. 2013, Vol. 1, No. 1, pp. 179-183 [cit. 2013-11-18]. ISSN 2321-3191. Online at: http://irep.iium.edu.my/30961/1/TAKAFUL_Syed_Ahmed_Salman.pdf.
10. SALMAN, Syed Ahmed and Sheila Nu Nu HTAY. *Is Islamic insurance an alternative to conventional insurance?* International Journal of Business, Management & Social Sciences. 2013, Vol. 2, Issue 7, pp. 1-4 [cit. 2013-11-18]. ISSN 2249 – 7463. Online at: http://irep.iium.edu.my/30958/1/Islamic_Insurance_and_Conventional_Insurance_-_Copy.pdf.
11. SWISS RE. *Insurance in the emerging markets: overview and prospects for Islamic insurance* [online]. 2008, Sigma No. 5 [cit. 2013-11-26]. Available at: http://www.whatstakaful.com/latestreports/sigmaswissre.pdf.
12. SWISS RE. *Islamic Insurance revisited* [online]. 2011 [cit. 2013-11-26]. Available at: http://media.swissre.com/documents/Islamic_Insurance_revisited_final%5B1%5D.pdf.
13. Takaful Act 1984. [cit. 2013-11-12]. Online at: http://www.pytheas.net/docs/malaysia/TakafulAct1984.pdf.

Contact details

Ing. Petra Dvořáková
Vysoká škola Báňská, Ekonomická fakulta
Sokolská třída 33,
701 21 Ostrava 1
Tel: 597 322 348
Email: petra.dvorakova@vsb.cz

Ing. Martina Krügerová, Ph.D.
Vysoká škola Báňská, Ekonomická fakulta
Sokolská třída 33,
701 21 Ostrava 1
Tel: 597 322 201
Email: martina.krugerova@vsb.cz

THE EFFECTIVENESS OF CLOSED REAL ESTATE INVESTMENT FUNDS IN POLAND

Szymon Polanowski

Abstract

After the change of political system over the past 20 years the Polish real estate market has developed into a decisive manner, thereby slowly catching up with western neighbors. From this turning point the Polish financial market also experienced its great boom. The evolution of these two markets has built the basis for the creation of other forms of investment in real estate investments that are named as indirect ones (portfolio). The effectiveness of closed real estate investment funds in Poland was investigated. It was stated the ineffectiveness of investing in this type of a financial instrument.

Key words: *closed real estate investment funds, the assessment of efficiency*

1 INTRODUCTION

Investment funds are considered as one of the basic elements of the financial market. Numerous advantages, the quantity of types and their wide availability make that funds have an important place among other forms of savings and investments. Investment funds act as the financial intermediary, the issuer as well as the institutional investor on the capital market, representing at the same time both supply and demand for monetary capital. Investment funds bring into force its primary objective which is achieving financial benefits in terms of collective investment (Dawidowicz 2008: 9-10).

The investment fund is therefore a form of indirect participation of many actors in the activities on the financial market. The funds are able to achieve three main objectives for the benefit of investors, namely:

1. securing - protection of capital entrusted by investors against the risk of loss (Banaszczak-Soroka 2008: 56-59);
2. achieving growth - increasing the value of the invested capital (Rogal 2006: 27);
3. profiting - paying a fixed income from bonds interests and dividends from shares(Gabryelczyk 2006: 17).

Investment funds like any other form of investment have merits and drawbacks. The advantages of investing in mutual funds include portfolio diversification, professional management of the fund, relatively low costs (economies of scale), high liquidity of the investments, the flexibility to choose an investment strategy and investment security. The disadvantages of mutual funds include the risk of loss, dilution of profit, no direct impact on investment policy, investment limits, the cost of investment and taxation of investment (Krupa, 2008: 42-43).

Real estate investment fund is a fund that at least 80 % of its net assets are invested directly or indirectly on the real estate market. Its activities include the acquisition of property rights as well as investing in securities that are associated with security rights in immovable property or securities issued by entities related to the real estate sector in order to achieve financial benefits for its participants. Closed fund has a fixed quantity of capital that is accumulated as a consequence of a single issue of a specified number of shares (investment

certificates) (Krupa, 2011: 125-126). Real estate funds are classified as a long-term investment, falling on average into the range of 8-10 years. A long time investment horizon in real estate funds is associated with the business cycle of that market, which typically takes about 5-6 years. Real estate investment funds have many advantages. One of them is to escape from inflation. The second one is that real estate funds are low correlated with the stock market. Investors can also count on an attractive rate of return and the considerable independence of the real estate market from the equity markets. Thanks to that each investor is able to diversify in a significant way their investment portfolio by transferring their savings into real estate funds (Leszczuk 2011: 36).

The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of closed investment funds on the Polish real estate market which means estimating their rate of returns and risk involement. All data for examinig the efficiency was used from an investment service www.stooq.pl and funds sites.

2 RATE OF RETURN AND RISK AS ELEMENTS OF THE EVALUATION OF CLOSED REAL ESTATE FUNDS EFFICIENCY

In the capital market investor expends his money in order to increase future revenues realizing a profit. So the rate of profit (return) is the primary criterion for the evaluation of each security. The rate of return is used to determine in a percentage way income (or loss) resulting from the investment, which is the relation between profit and expenditures. The basic formula for defining the rate of return of investment funds is (Jajuga, 2007: 53):

$$r_t = \frac{(NETIC_t - NETIC_{t-1}) + D_t}{NETIC_{t-1}} = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D_t}{P_{t-1}} * 100\ \% \tag{1}$$

in which:
r_t – a rate of return in the period of t; $NETIC_{t-1} = P_{t-1}$ – net asset value per investment certificate, that is price of the asset in the initial period t-1; $NETIC_t = P_t$ – net asset value per investment certificate, that is price of the asset in the initial period t; D_t – dividend or interest paid in period t.

$$r_{lt} = \left(ln \frac{NETIC + D_t}{NETIC_{t-1}}\right) = \left(ln \frac{P_t + D_t}{P_{t-1}}\right) * 100\% \tag{2}$$

in which:
r_{lt} – a logarithmic rate of return in the fund in a period t.

NETIC (net asset value per investment certificate) is used to estimate rates of return for real estate funds (Perez, 2012: 136-138). NETIC is known also as the market price of a fund plus additional benefits such as dividends or interest provided that the investment portfolio contains an issuer who pays periodically these additional financial benefits (Tarczyński 2002: 34-35). The logarithmic rate of return allows analytics in a more continuously way to capture the prices' fluctuations of these assets.

Financial risk of securities is related directly with the possibility of not achieving satisfactory results (expected revenue), or with deviations from the expected value (Jajuga, 2007: 131). Next to the rate of return a second main measure of each financial instrument is the already mentioned risk. In the management of capital investments, there are many

measures that describe the risk. In the literature there are distinguished three classic groups of these risk measures, namely measures based on the variability rate of return (standard deviation), sensitivity (β coefficient) and threat measures (semi-deviation standard) rate of return (Ostrowska, 2007: 179-195). One part was selected from each group for the purpose of the study.

Volatility measurements are based on changes in prices and return's rate of securities. As a result of that the risk is averaged. Volatility measurements treat risk not only as a threat, but also as the opportunity to gain additional profits. The best-known measure of this kind of risk is the standard deviation of returns (Piontek, 1999: 325-328):

$$\boldsymbol{\sigma} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^{N}(\boldsymbol{r_t} - \boldsymbol{r_A})^2}{\boldsymbol{N-1}}} \tag{3}$$

in which:
σ – standard deviation of the rate of return; r_t – a rate of return in the period of t; r_A – arithmetic average rate of return based on historical data over the period considered; N – the number of observed periods.

The formula of variation measurement (model 3) shows that with increasing deviation of possible returns from the deviations of the arithmetic rate of return increases the standard deviation. In a nutshell, the risk of a security goes up (Luenberger 2003: 188-189).

Another type of an estimator evaluating the investment risk is a measure based on the sensitivity which is calculated mainly through the β coefficient. It estimates the coloration between at least two assets. This coefficient consists of market risk (systemic) and the specific risk (non-systemic). Systemic risk is the risk of market factors that affect the value, in this case returns. Systemic risk is not subject to the overall diversification. The specific risk as opposed to market risk may be subject to diversification. The beta ratio informs how approximately percentage increase the rate of return of the asset when the rate of return on market index rises by 1%. The higher the β ratio is, the greater the dependence of the financial instrument on the index is (Ostrowska, 2007: 193).

$$\boldsymbol{\beta} = \frac{\sum_{t=1}^{N}(\boldsymbol{r_{it}} - \boldsymbol{r_{iA}}) * (\boldsymbol{r_{Mt}} - \boldsymbol{r_{MA}})}{\sum_{t=1}^{N}(\boldsymbol{r_{Mt}} - \boldsymbol{r_{MA}})^2} = \frac{\boldsymbol{cov}(\boldsymbol{r_i}, \boldsymbol{r_M})}{\boldsymbol{\sigma_M^2}} = \frac{\boldsymbol{\rho_{iM}\sigma_i\sigma_M}}{\boldsymbol{\sigma_M^2}} \tag{4}$$

in which:
β – beta coefficient, sensitivity measurement; r_{it} – rate of return of the i-th action in the period of t; r_{iA} – average rate of return of the i-th action in the period of t; r_{Mt} – market (index) rate of return in the period of t; r_{MA} – average market (index) rate of return; cov (r_i, r_M) – covariance of stock and market index; N – the number of observed periods.

The last classical measure of risk is based on a threat. These measurements are derived from the concept of risk understood negatively which means the possibility of appearing adverse deviation of prices on previously expected rates of return by investor. They take into account the worst possible conditions of uncertainty, identified simultaneously with emergencies loss. Only negative deviations are used in the risk assessment. The formula of semi standard deviation based on data from the past (ex post) is as follows (Ostrowska, 2011: 100-104):

$$\sigma_{Tsem} = \frac{\sum_{t=1}^{N}(r_t - r_A)^2}{N-1} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^{N} d_t^2}{N-1}}$$

$$d_t \begin{cases} 0, & if\ r_t \geq r_A \\ r_t - r_A, & if\ r_t < r_A \end{cases} \quad (5)$$

in which:
σ_{Tsem} – semi standard deviation of the rate of return; r_t – a rate of return in the period of t; r_A – arithmetic average rate of return based on historical data over the period considered; d_t – negative values of standard deviation; N – the number of observed periods.

The concept of absolute rate of return and the above-average rate of return are often confused with each other, used as synonyms. The best way of illustrating the difference between these two yield measurements is to give an example. If the benchmark rate of return amounts to -15% (poor economic situation of the market), and the Fund will achieve negative rate of return of -5% it would still be able to boast of attaining a higher rate of return in relation to current market trends, so as a final result of this action it reaches above-average returns. Taking a closer look at the absolute rate of return, managers strive to achieve the highest positive returns, often taking more investment risk. The distinction between these two types of assessment rates of return also allows for a better understanding of the distribution of performance measures into two groups, namely (Perez, 2012: 138-141):

1. relative measure - calculated on the basis of above-average efficiency of the fund. The relative measures include the Sharpe, Treynor, Sortino ratio;
2. absolute measure - calculated on the basis of the absolute efficiency of a given fund. The absolute measures include all alpha coefficients Jensen and their modifications.

The most well-known indicator of the effectiveness of the funds is Sharpe Ratio. The premium factor for volatility, more commonly known as the meter Sharpe, is a relationship of excess rate of return of the portfolio (the Fund), a premium investment risk taken, to the standard deviation of returns of the portfolio (fund). Sharpe ratio is equal to the risk premium to the total risk. The higher the value of this measure is, the bettet the quality and the efficiency of fund management is (Woś 2001: 132-134):

$$Sh_t = \frac{r_t - r_{ft}}{\sigma_t} = \frac{r_\Delta}{\sigma_t} \quad (6)$$

in which:
Sh_t –Sharpe's measurement; r_Δ – an excess rate of return; r_{ft} – free of risk return rate in the period of t; r_t – rate of return in the period of t; σ_t – standard deviation of return rate in the period of t.

Another easy to comprehend a relative measure indicating the effectiveness of investing in mutual funds is the Treynor ratio. This measurement is a relationship of excess rate of return of the portfolio (the Fund), a premium investment risk taken, to systematic risk (market) of the portfolio. Treynor ratio is equal to the risk premium to the market risk (not-diversified). The higher the value of this measure is, the better the quality and the efficiency of fund management is (Włodarczyk, 2012: 226):

$$T_t = \frac{r_t - r_{ft}}{\beta_t} = \frac{r_\Delta}{\beta_t} \tag{7}$$

in which:
T_t – Treynor's measurement; β_t – beta coefficient of an investment portfolio in the period of t.

To the range of the classical measures of funding assessing the effectiveness includes Jensen's alpha coefficient. Unlike previous measures is the absolute ratio, that is, whether the investment fund managers are able to achieve positive returns regardless of the prevailing situation on the financial market. Meter alpha is a measure suitable to create the rankings of investment funds regardless of the level of risk and time carried out the analysis. The higher the value of this indicator is, the better the quality of the management of the portfolio is. If $\alpha > 0$ the fund achieves above-average investment results, also called a super effective fund. If $\alpha = 0$ the fund's portfolio is effective achieving average investment results. When $\alpha < 0$ the portfolio performs weaker than the market index and is considered as an inefficient portfolio (Ostrowska, 2011: 201-204):

$$\alpha = (r_t - r_{ft}) - \beta_t(r_{Mt} - r_{ft}) = r_t - [r_{ft} + \beta_t(r_{Mt} - r_{ft})] \tag{8}$$

in which:
α –Jensen's ratio; r_{Mt} – benchmark's rate of return in the period of t.

3 THE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF CLOSED REAL ESTATE INVESTMENT FUNDS IN POLAND

Closed investment funds investing on the real estate market allow retail investors, who do not have sufficient amount of savings to invest directly in this branch, to allocate their cash into the construction industry.

There are several types of investment funds involved in investing on the Polish real estate market. They divide into:

1. public and private closed investment funds;
2. closed investment funds which invest only indirectly on the real estate market (mainly into indexes and securities all strictly combined with this field);
3. open investment funds that invest indirectly in real estate.

To investigate the effectiveness of the funds have been selected only public and private closed collective investment these assets, as they are required to allocate more than 80 % of its own assets into companies associated with direct investments on the real estate market. For this reason, the remaining funds investing indirectly in the property market were rejected, which often use the name of the real estate funds only for marketing purposes, while having little to do with this sector. On the Polish market (the status compatible with 19.05.2013) currently operates 13 public closed investment funds and one non-public. Seven of them have already started their activities before the first quarter of 2009. The funds which started its operations after this period were not taken into account during the evaluation the effectiveness, because of the fact that the time to build a public fund's investment portfolio takes 2 years and in case of non-public fund 3 years. It should also pay attention to the fund PZU Sektora Nieruchomości (Real Estate Sector), because the securities investment certificates issued by it were awarded by way of private placement and definitely narrowed

the number of potential investors for this reason that the value of the emitted one certificate amounts to 1 000 000 PLN.

Table no 1 presents a characteristic of selected closed investment funds in the Polish real estate market and the analysis of their quarterly returns, risk and efficiency in 2009-2013. Warsaw Stock Exchange Index (WIG 20), the twenty largest public companies listed on the main market, has become a role model (benchmark) for observed closed investment funds also estimated in a quarterly perspective. The sum of the values adopted by the Funds for each parameter analysis of rates of return has been evaluated. 52-week Polish Treasury bills (4.24%) have been selected as a risk-free instrument calculated on the basis of the arithmetic in accordance with the timing analysis.

Table 1 Characteristics and the evaluation of the effectiveness of selected closed investment funds on the Polish real estate market in 2009-2013

L.p.	Fund (TFI) and the decision date of the supervisory authority	Type of fund	NETIC (mln PLN)	Description of investing activities. Investing in real estate:	Quarterly logarithmic rate of return	Standard deviation σ	Semi standard deviation σ_{sem}	Beta ratio β	Sharpe's ratio	Treynor's ratio	Alfa Jensen's ratio	Sortino's ratio
1.	Arka BZ WBK Fundusz Rynku Nieruchomości FIZ (BZ WBK AIB TFI) 26.04.2004 r.	Public certificate	293,391	• office; • commercial; • storage; • housing.	- 2,14%	4,15%	5,23%	- 0,0081	- 1,54	7,88	- 0,06	- 1,22
2.	Skarbiec-Rynku Nieruchomości FIZ (Skarbiec TFI) 10.08.2004 r.	Public certificate	71,438	• residential construction.	- 2,39%	2,33%	2,92%	0,0021	- 2,84	- 31,20	- 0,07	- 2,27
3.	BPH FIZ Sektora Nieruchomości (BPH TFI) 17.05.2005 r.	Public certificate	333,276	• office; • malls, shopping centers; • storage facilities.	- 2,34%	5,71%	5,79%	- 0,0270	- 1,15	2,43	- 0,07	- 1,14
4.	Arka BZ WBK Fundusz Rynku Nieruchomości 2 FIZ (BZ WBK AIB TFI) 21.12.2007 r.	Public certificate	216,171	• office; • commercial; • storage; • residential; • trade centers.	0,22%	3,72%	4,12%	- 0,0037	- 1,08	10,93	- 0,04	- 0,98
5.	BPH FIZ Sektora Nieruchomości 2 (BPH TFI) 17.04.2008 r.	Public certificate	105,809	• office; • storage.	2,11%	3,38%	2,11%	- 0,0123	- 0,63	1,74	- 0,02	- 1,01
6.	PZU FIZ Sektora Nieruchomości (TFI PZU) 16.05.2008 r.	Non-public certificate	lack of data	• securities of companies (ownership and co-ownership shares in real estate).	1,73%	3,13%	2,32%	- 0,0083	- 0,80	3,02	- 0,03	- 1,09
7.	OPERA TERRA FIZ (Opera TFI) 20.06.2008 r.	Public certificate	2,377	• office; • trade centers; • storage, • residential, • commercial.	0,14%	8,51%	8,18%	0,0656	- 0,48	- 0,62	- 0,04	- 0,50
Σ	**SUM**				**- 0,38%**	**4,42%**	**4,38%**	**0,0012**	**- 1,22**	**- 0,83**	**- 0,05**	**- 1,17**
8.	**WIG20**				**2,81%**	**10,97%**	**13,43%**	**1,00**	**- 0,13**	**- 0,01**	**0,00**	**- 0,10**

Source: own study based on data from www.stooq.pl and funds sites www.arka.pl, www.bphtfi.pl, www.skarbiec.pl, www.pzu.pl, www.opera.pl.

On the basis of empirical studies of closed investment funds associated closely with the real estate market in 2009-2013 may be drawn the following conclusions:

- four of the seven subjects tested achieved positive quarterly logarithmic returns, but none of the funds showed a higher expected rate of return relative to the WIG20;
- the standard deviation of quarterly returns does not differ significantly from the expected rate of return, which shows low fluctuations of the net assets of funds per investment certificate as well as a low risk of investing in this type of financial instrument;
- both in the total risk based on negative and positive fluctuations as well as in terms of negative value taken NETIC of each funds were characterized by lower risk in relation to WIG20;
- five studied funds reached a negligible negative beta ratio, what makes these financial instruments as an excellent asset to invest during the bear times in the capital market;
- on the basis of all assessed measures of risk-weighted ratios Polish closed investment funds were stated to be inefficiency in relation to WIG20;
- the least effective fund turned out to be Skarbiec-Rynku Nieruchomości;
- the most effective fund in terms of Sharpe and Sortino's ratio turned out to be Opera Terra. From the point of view of an absolute measure which is Jensen's alpha best result was achieved by the fund BPH Sektora Nieruchomości 2;
- the investor taking into account only in a separate way a measure of risk and profitability could refuse fund Opera Terra by picking a hole in its coat as inefficient asset in comparison with other similar entities investigated. However, Sharpe and Sortino ratios inform about a very different situation. It shows the strength of risk-weighted measurements. The investor concentrating only on measure of risk could assume that the fund Skarbiec-Rynku Nieruchomości has a well-diversified portfolio which classic and modern indicators completely contradict this statement;
- funds that are managed by the same company (TFI BPH) may clearly differ from each other in terms of profitability, risk and the combination of these two measurements, which suggests that in the case of BPH Sektora Nieruchomości 2 managers have better capabilities of micro-forecasting than FIZ BPH Sektora Nieruchomości ones.

4 FINAL CONCLUSIONS

The evaluation of effectiveness is a complex process, allowing in the most objective way to assess the effectiveness of investing in the financial instrument. Many "small" traders make capital allocation decisions based solely on the rate of return which according to the theory of portfolio investment is only half the battle in the assessment of effectiveness. This missing component is the risk assessment of assets. Thanks to these indicators author could examine the effectiveness of indirect investment in real estate from the point of view of retail investors.

In response to the overriding objective, which was to determine whether the investment certificates of the real estate market are able to achieve above-average and absolute efficiency of investment, it can be stated only their partial effectiveness. The net asset value per investment certificate of closed real estate funds have not reached nor the average (with respect to the WIG 20) either the absolute investment efficiency on a quarterly basis. Closed investment fund in the Polish real estate market on a quarterly basis has proved to be good financial instruments for investors who have aversion to taking excessive risk (lower risk than the WIG 20). The real estate funds reached a worse outcome in relation to the benchmark (WIG 20) from the perspective of generated profit. Closed funds have proved to

be very defensive instruments or resistant to slump in terms of the WIG 20 index measured by the sensitivity of β. It can be concluded with great awareness that closed investment funds in the Polish real estate sector are more susceptible to changes in the business cycle of the real estate market than the financial market.

To sum up, investing in the Polish closed funds of real estate is inefficient. Nevertheless, the prospect of development of both young markets (financial and properties) is promising. Managers of real estate development (as well as the real estate sector managers of closed investment funds) will gain more experience in the management of the company during the downturn of the real estate market over time, which should be translated into better investor sentiment prevailing on the trading floors of these companies and achieving higher returns while maintaining moderate level of risk.

Sources

1. Banaszczak-Soroka, U. *Instytucje i uczestnicy rynku kapitałowego*. I. issue. Warszawa: PWN, 2008. 56-59 p. ISBN 978-83-01-15576-6.
2. Dawidowicz, D. *Fundusze inwestycyjne: rodzaje, typy, metody pomiaru i ocena efektywności*. I. issue. Warszawa: CeDeWu, 2008. 9-10 p. ISBN 978-83-7556-075-6.
3. Gabryelczyk, K. *Fundusze inwestycyjne. Rodzaje, zasady funkcjonowania, efektywność*. I. issue. Kraków: Oficyna Ekonomiczna Grupa Wolters Kluwer, 2006. 17 p. ISBN 83-7484-003-X.
4. Jajuga, K. *Elementy nauki o finansach: kategorie i instrumenty finansowe*. I. issue. Warszawa: PWE, 2007. 53, 131 p. ISBN 978-83-208-1732-4.
5. Krupa, D. *Fundusze inwestycyjne na rynku nieruchomości*. In *Inwestowanie na rynku nieruchomości*. ed. E. Siemińska. I. issue. Warszawa: Poltext, 2011. 125-127 p. ISBN 978-83-7561-172-4.
6. Krupa, D. *Zamknięte fundusze inwestycyjne*. I. issue. Warszawa: CeDeWu, 2008. 42-43 p. ISBN 978-83-7556-027-5.
7. Leszczuk, A. *Fundusze nieruchomości*. In *Inwestycje finansowe*. ed. K. Perez, U. Ziarko-Siwek. II. issue. Warszawa: CeDeWu, 2011. 36 p. ISBN 978-83-7556-342-9.
8. Luenberger, D. G. *Teoria inwestycji finansowych*. I. issue. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2003. 188-189 p. ISBN 83-01-13968-4.
9. Ostrowska, E. *Portfel inwestycyjny klasyczny i alternatywny*. I. issue. Warszawa: C.H. Beck, 2011. 100-104, 201-204 p. ISBN 978-83-255-2632-0.
10. Ostrowska, E. *Rynek kapitałowy funkcjonowanie i metody oceny*. I. issue. Warszawa: PWE, 2007. 179-195 p. ISBN 83-208-1639-4.
11. Perez, K. *Efektywność funduszy inwestycyjnych: podejście techniczne i fundamentalne*. I. issue. Warszawa: Difin, 2012. 136-141 p. ISBN 978-83-7641-703-5.
12. Piontek, K. *Zmienność historyczna i implikowana jako prognozy zmienności instrumentów finansowych*. In *Modelowanie Preferencji a Ryzyko '99*. ed. Tadeusz Trzaskalik. I. issue. No. 1. Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach, 1999, 325-328 p. ISBN 83-7246-034-5.
13. Rogal, M. *Otwarte fundusze inwestycyjne*. I. issue. Gliwice: Helion, 2006. 27 p. ISBN 83-246-0386-7.
14. Tarczyński, W. *Fundamentalny portfel papierów wartościowych. Nowa koncepcja analizy portfelowej*. I. issue. Warszawa: PWE, 2002. 34-35 p. ISBN 83-208-1423-5.
15. Włodarczyk, A. *Ocena dochodu i ryzyka inwestycji w akcje spółek z branży TSL notowanych na GPW w Warszawie*. Poznań: Logistyka, No 5/2012. 226 p. ISBN 1231-5478.

16. Woś, M. *Testy efektywności silnej,* In *Efektywność giełdowego rynku akcji w Polsce.* ed. J. Czekaj, M. Woś, J. Żarnowski. I. issue. Warszawa: PWN, 2001. 132-134 p. ISBN 83-01-13470-4.

Contact

Mgr Szymon Polanowski, MA
Doctoral student at the
Nicolaus Copernicus University in Thorn
Chocimska 15 Street,
87-800 Włocławek, Poland
Tel: +48 512 399 691
email: spolanow@doktorant.umk.pl

APLIKACE MECHANISMŮ OVĚŘUJÍCÍCH VĚROHODNOST ÚČETNÍCH DAT

THE MECHANISM OF VERIFYING THE VERACITY OF FINANCIAL DATA

Josef Košťálek, Šárka Findová

Abstrakt

Pokud bude zjišťována četnost výskytu číslic na prvních místech reálných číselných údajů, za které primárně považujeme údaje účetní dojdeme ke zjištění, že struktura relativních četností není neuspořádaná, ale řídí se určitými zákonitostmi. Tento poznatek objevil, ověřil a popsal Frank Benford. Vedle první číslice existuje rozšíření této myšlenky na další číslice i jejich vzájemné kombinace (dvojčíslí a trojčíslí). Ústřední myšlenka spočívá v porovnání empirických hodnot s Benfordovými předpoklady a případná neshoda indikuje neoprávněnou manipulaci s daty nebo chybovost v záznamech. Příspěvek se věnuje popisu této problematiky, představení jednoduchého programu pro testování údajů a ukázkou jeho nasazení.

Klíčová slova: *Kontrola údajů, benfordův zákon, relativní četnost, testovací program*

Abstract

If the detected frequency of digits on the first digit of the real figures for that primarily consider the financial data it is established that the structure of relative frequencies is not messy, but is governed by certain laws. This observation discovered, tested and described Frank Benford. In addition to the first digit, there is the extension of this idea to other numbers and their combinations (two digits and three digits). The central idea is compared with empirical values Benford's assumptions and any mismatch indicates tampering with data or errors in the records. The paper is devoted to the description of this issue, showing a simple program to test data and examples of its use.

Key words: *Checking information, Benford's law, Relative frequency, Testing program*

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Otázka věrohodnosti poskytovaných účetních dat ať už v dimenzi vnitropodnikové nebo ve vztahu podnik – stát je a troufáme si říct, že i bude velice aktuálním tématem a to nejen v ČR. Účetnictví obecně má dvojí poslání. Za prvé zaznamenávat hospodaření daného subjektu za účelem odvodů daní, což je přesně standardizováno podle zákonů ([10], 2009, s. 25). A za druhé každý subjekt zaznamenává data pro potřeby vlastní analýzy, přehledů, tvorby výhledu do budoucnosti atd. a je na daném subjektu jakým způsobem bude s těmito informacemi pracovat. Jedná se zejména o zachycení kooperačních vztahů v jednotlivých fází produkce a oceňování vnitropodnikových výkonů ([6], 2008, s. 196). Co zmůže zákon o dani z příjmu právnických osob nebo dokonalý systém pro zaznamenávání vnitropodnikových účetních transakcí, jestliže vkládaná data budou vědomě pozměňována a „přikrášlována". V případě manipulace s účetními daty, která má uměle snižovat zisk je stát krácen na daních. V případě manipulace s daty určenými pro vnitropodnikové řízení vznikají nepřesné podklady, podle kterých je rozhodováno, což může mít za následek další dalekosáhlé škody

pro podnik (nepřesná kalkulace výrobku, financování málo výhodného projektu atd.). Speciálním případem je úmyslná manipulace s daty za účelem získání strategického partnera pro fúzi upadajícího podniku, který se navenek jeví jako perspektivní. Což je jedna z kořenových příčin proč celá třetina fúzí podniků není úspěšná a až 80 % nepřináší splnění očekávání, jak popisuje ([3], 2007, s. 180).

Tento příspěvek si klade za cíl poukázat na statisticko matematické metody schopné identifikovat takovéto nepovolené zásahy. Zároveň je zde prezentován jednoduchý program pracující na bázi těchto metod za účelem hodnotit pravost nejen účetních dat. Tento program je vytvořen ve zcela snadno dostupném prostředí MS Excel.

2 PRINCIP METODY – BENFORDŮV ZÁKON

Podstatou metody je analýza četností číslic na jednotlivých pozicích tvořících číselné např. účetní údaje. Zdálo by se, že ekonomické údaje se na rozdíl od fyzikálních měření neřídí exaktními zákonitostmi, ovšem existují určité exaktní zákonitosti, které lze nalézt i ve světě ekonomických čísel jak bude dále ukázáno. Pokud vezmeme množinu účetních dat a budeme se zajímat o četnost číslic 1 až 9 na prvním místě každého údaje (nula na prvním místě by neměla smysl). Logicky bychom měli předpokládat, že četnosti všech číslic na prvním místě budou přibližně stejně velké. A tím i pravděpodobnost výskytu např. číslice 1 na prvním místě bude stejně vysoká jako pravděpodobnost číslice 5 viz vztah 1.

$$\lim_{n\to\infty} \frac{n_i}{n} \to p$$

Vztah 1: Zákon o vyrovnání relativních četností teoretické pravděpodobnosti, kde:

n – celkový počet číselných údajů

n_i - počet číselných údajů s danou vlastností (např. 1 na prvním místě)

p – teoretická pravděpodobnost, v našem případě 1/9 = 11,11 %

Zdroj: ([5], 2006, s. 153)

Naše hypotéza tedy vylučuje nějaké zákonitosti, které by měli nějakým způsobem determinovat výskyt některých číslic např. v účetních datech. Tuto hypotézu ovšem již roku 1881 vyvrátil americký astronom Simon Newcomb, který dokázal že celá řada číselných údajů se s četností číslic na jednotlivých pozicích velice přesně řídí jiným než rovnoměrným rozdělením. V roce 1938 byla tatáž zákonitost objevena elektroinženýrem Frankem Benfordem ([2], 2010, s. 136-137).

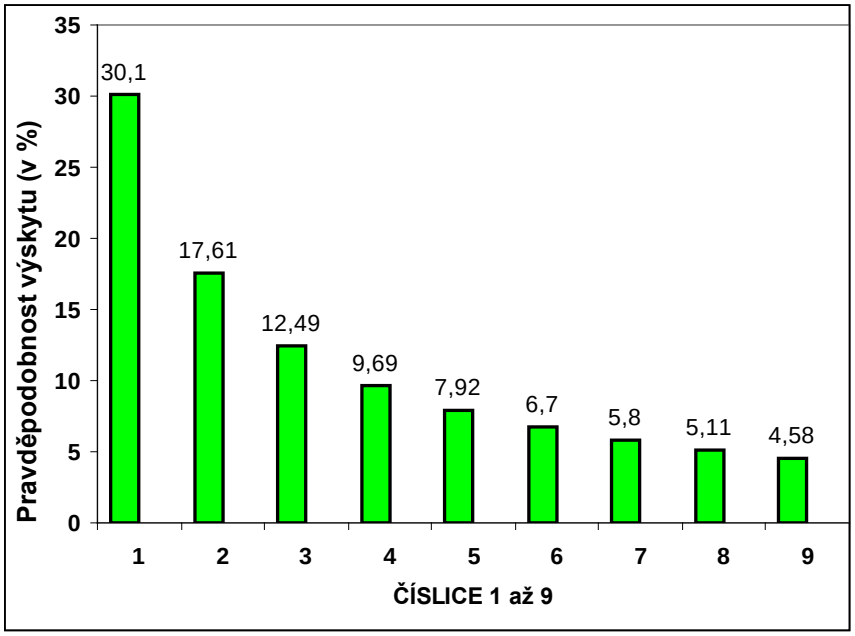
Skutečné rozdělení četností, potažmo pravděpodobností výskytu číslice na první pozici v účetních i jiných údajích je dána tabulkou 1 a grafem 1.

Tabulka 1: Benfordovo rozdělení pravděpodobností výskytu číslic na první pozici

Číslice	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Pravděpodobnost výskytu (v %)	30,1	17,61	12,49	9,69	7,92	6,70	5,80	5,11	4,58

Zdroj: ([9], 2013, s. 2)

Graf 1: Benfordovo rozdělení pravděpodobností výskytu číslic na první pozici



Zdroj: ([9], 2013, s. 2)

Jedná se o statisticko matematický problém s přesahem do filozofie. Je fascinující, že účetní i jiné údaje vznikající v důsledku lidské činnosti se řídí určitými pravidly a dá se říct přírodními zákony. Tato zákonitost byla potvrzena např. v délkách řek, počtech obyvatel světových metropolí, směnné kurzy, ceny v obchodech atd. jak uvádí ([2], 2010, s. 138). Jak je patrné z grafu 1 nejvyšší pravděpodobnost je, že číselný údaj začíná jedničkou a naopak nejméně pravděpodobné je, že údaj bude začínat devítkou. F. Benford zformuloval také matematické vyjádření pravděpodobnosti výskytu dané číslice na první pozici viz vztah 2.

$$P(\%) = \log\left(1 + \frac{1}{d_1}\right) \bullet 100\ \%\ \text{, kde } d_1 \in \{1, 2, 3, \ldots, 8, 9\}$$

Vztah 2: Pravděpodobnost výskytu dané číslice na první pozici
Zdroj: ([9], 2013, s. 2)

Pro číslici 1 platí $d_1 = 1$ se $P = 0{,}301$ (přibližně), což odpovídá 30,1% a obdobně by se nechala stanovit pravděpodobnost výskytu dalších číslic na prvním místě.

Ovšem pro soubor údajů platí důležitá podmínka a to minimální rozsah tří desítkových řádů. A základním pravidlem je požadavek dostatečného množství dat, ovšem jak uvádí ([8], 2013, s. 1) Benfordovo rozdělení začíná být patrné již u sta hodnot.

Zatím bylo pojednáno o pravděpodobnosti výskytu zvolené číslice na prvním místě v číselném údaji, ale Benfordovi zákony, vzorce a rozdělení pravděpodobností se neomezují pouze na první číslici. Dále existuje vzorec pro výpočet pravděpodobnosti, že se na prvních dvou místech se objeví stanovené dvojčíslí viz vztah 3.

$$P(\%) = \log\left(1 + \frac{1}{d_1 + d_2}\right) \bullet 100\ \%\ \text{, kde } d_1 \in \{1, 2, 3, \ldots, 8, 9\} \text{ a } d_2 \in \{1, 2, 3, \ldots, 8, 9\}$$

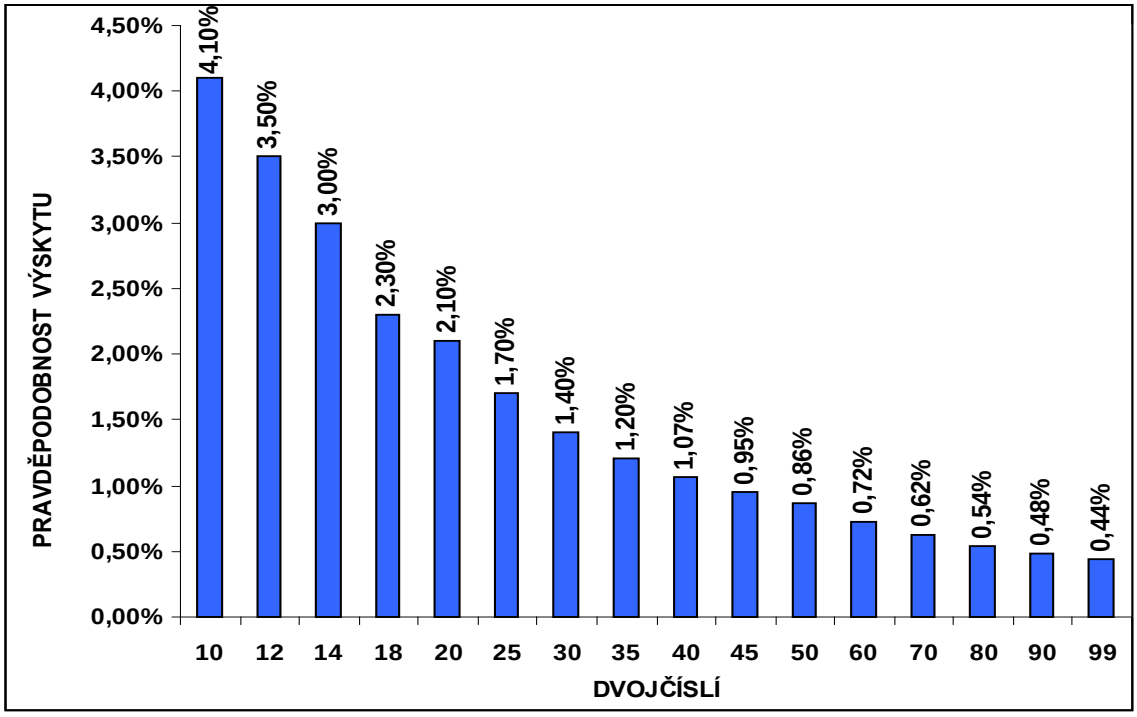
Vztah 3: Pravděpodobnost výskytu dvojčíslí na prvních pozicích
Zdroj: ([9], 2013, s. 2)

Je dobře patrné, že tento vztah vychází ze vztahu 2, neboť výraz 10 ● d1 + d2 je totéž jako říct, že jde o dvojciferné číslo, kde na místě desítek stojí číslice s označením d1 a na místě

jednotek číslice s označením d2. (Např. d1 = 2 a d2 = 7 potom 10 ● 2 + 7 = 27, čili 2 a 7 napsáno jako dvojciferné číslo.)

Graf 2 ilustruje některé hodnoty pravděpodobnosti výskytu dvojčíslí od 10 do 99, opět je dobře patrná klesající pravděpodobnost výskytu vyšších čísel.

Graf 2: Benfordovo rozdělení pravděpodobností výskytu číslic na počátečním dvojčíslí
Zdroj: Vlastní (spočítáno dle vztahu č. 3)

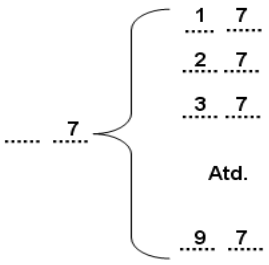


Ze vztahu 3 se dá odvodit vztah 4, který vyjadřuje pravděpodobnost výskytu číslice na druhém místě bez ohledu na tom jaká číslice stojí na místě prvním.

$$P(\%) = \sum_{d_1=1}^{9} \log\left(1+\frac{1}{d_1+d_2}\right) \bullet 100\ \%,\ d_1 \in \{1, 2, 3, \ldots, 8, 9\} \text{ a } d_2 \in \{1, 2, 3, \ldots, 8, 9\}$$

Vztah 4: Pravděpodobnost výskytu zvoleného čísla na druhé pozici.
Zdroj: ([9], 2013, s. 2) + vlastní komentář

Podstata vztahu 4 je následující, uvažuji např. jaká je pravděpodobnost, že na druhém místě bude stát číslice 7 viz obrázek 1. Potom musím rozepsat všechny možnosti, spočítat jejich pravděpodobnosti dle vztahu 3 a tyto pravděpodobnosti sečíst, což v obecném zápisu představuje přesně vztah 4.

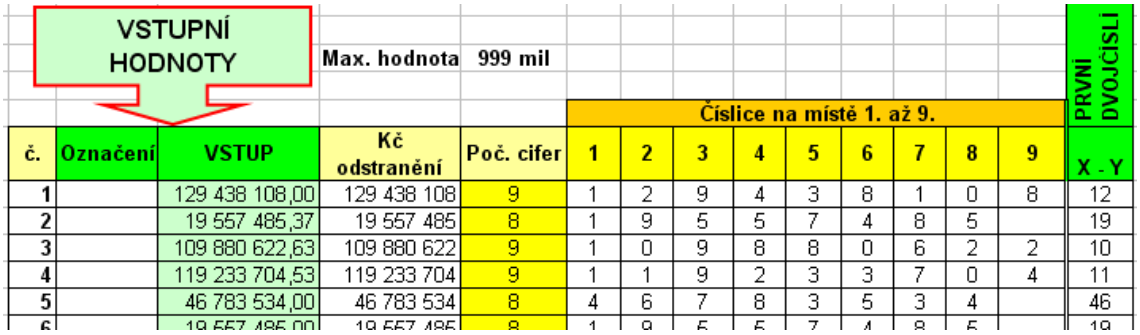


Obrázek 1: Rozpad jednotlivých možností pro výpočet pravděpodobností výskytu číslic
Zdroj: Vlastní

Pokud jde o pravděpodobnosti obsazování dalších pozic vybranou číslicí tj. třetí, čtvrté a další místa, zde už „nerovnoměrnost“ pravděpodobností respektive relativních četností není tak kontrastní jak uvádí ([9], 2013, s. 2). Naopak dochází zde k přibližování se hodnotě 0,1 čili 10 %, což odpovídá rovnoměrnému rozdělení pravděpodobností výskytu jednotlivých číslic (0 až 9) celkem 10 číslic čili P(%) = 1/10 = 0,1. Zde je totiž uvažována i nula, která z pochopitelných důvodů nebyla uvažována při obsazování prvního místa v čísle. Proto v testování hodnot pomocí použití Bernfordových zákonitostí je nejúčinnější zkoumat právě čísla na prvních dvou místech.

3 TESTOVACÍ PROGRAM ANEB OD VZORCŮ DO PRAXE

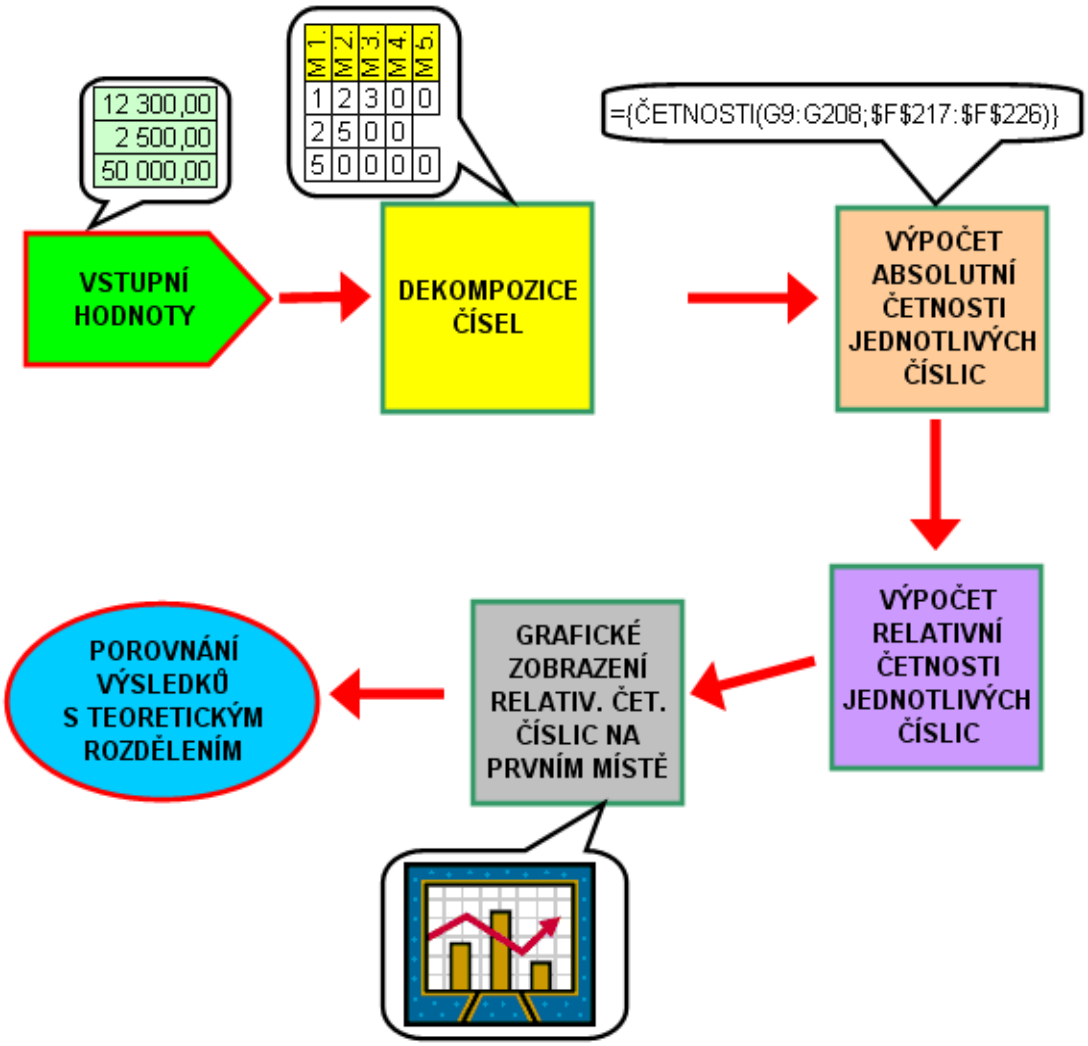
Na základě výše popsaných pravidel a zjištěných zákonitostí jsme sestavili jednoduchý program, který je schopný analyzovat pozorovaná data za účelem ověření jejich pravosti. Za tímto účelem postačilo použít program MS Excel. Fungování programu popisuje obrázek 2.



č.	Označení	VSTUP	Kč odstranění	Poč. cifer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	X - Y
1		129 438 108,00	129 438 108	9	1	2	9	4	3	8	1	0	8	12
2		19 557 485,37	19 557 485	8	1	9	5	5	7	4	8	5		19
3		109 880 622,63	109 880 622	9	1	0	9	8	8	0	6	2	2	10
4		119 233 704,53	119 233 704	9	1	1	9	2	3	3	7	0	4	11
5		46 783 534,00	46 783 534	8	4	6	7	8	3	5	3	4		46
6		19 557 485,00	19 557 485	8	1	9	5	5	7	4	8	5		19

Obrázek 2: Pohled na část testovacího programu
Zdroj: Vlastní – extrakt z pohledu do programu

Program umožňuje zadat až 200 číselných údajů přičemž maximální hodnota každého údaje je stanovena na 999 milionů, což představuje 9 cifer. Samozřejmě tyto limity je možno v případě potřeby navýšit, neboť klíčové jsou principy a algoritmy a ty jsou stejné pro 1000 hodnot o dvaceti číslicích jako pro rozsah našeho případu. Pokud je navíc účetnictví nebo výkazy z výroby či jakékoliv jiné údaje zaznamenávány v Excelu stačí je pouze zkopírovat do sloupečku „VSTUP“ do předcházejícího sloupečku je možno si v případě potřeby data označit. Vstupní číselné hodnoty jsou dále pomocí funkcí programu Excel dekomponované na jednotlivé číslice jak je patrno z prvního řádku obrázku 2. Dále je zaznamenán počet cifer číselného údaje a ještě dvojčíslí na prvním a druhém místě. Všechny tyto číslice jsou vlastně pomocným výpočtem sloužícím pro následné statistické šetření.



Obrázek 3: Schématický popis fungování testovacího programu
Zdroj: Vlastní

Se získanými četnostmi číslic v prověřovaných údajích lze provádět nejrůznější statistické operace([7], 2007, s. 178). Hlavními výstupy z testovacího programu jsou relativní četnosti číslic na první pozici (prvním místě) a četnost vybraných dvojčíslí opět na začátku čísla. Tyto hodnoty jsou následně interpretovány graficky a porovnány s teoretickými hodnota Benfordova rozdělení.

3.1 Reálný test účetních dat

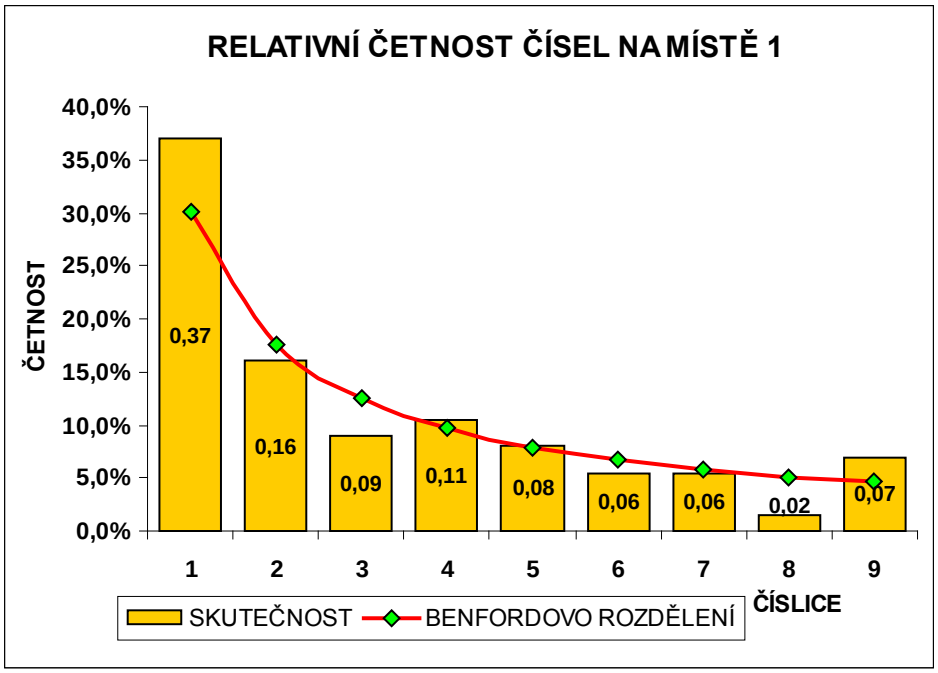
Provedli jsme s testovacím programem experiment testující 200 reálných účetních dat obsažených v rozvaze výchozí, rozvaze závěrečné a výsledovce. Naměřené hodnoty a jejich vyhodnocení i interpretace výsledků je předmětem této podkapitoly. Relativní četnost je poměr absolutní četnosti daného jevu (např. čísla 1 na první pozici) ku součtu absolutních četností všech jevů, které mohou nastat ([4], 1990, s. 9).

Tabulka 2: Relativní četnosti číslic místech 1 až 9
Zdroj: Vlastní – výsledek daný programem pro 200 účetních hodnot

ČETNOST - RELATIVNÍ	Zkoumaná číslice ↓	RELAT. ČETNOST ČÍSLICE NA MÍSTĚ 1. AŽ 9.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	0	0,11	0,18	0,13	0,19	0,22	0,1	0,14	0,143
	1	0,37	0,07	0,09	0,07	0,05	0,08	0,07	0,09	0
	2	0,16	0,13	0,13	0,12	0,07	0,04	0,09	0,16	0,286
	3	0,09	0,14	0,12	0,07	0,11	0,11	0,06	0,09	0
	4	0,11	0,08	0,07	0,09	0,05	0,05	0,15	0,11	0,071
	5	0,08	0,11	0,09	0,11	0,12	0,12	0,11	0,07	0,214
	6	0,06	0,09	0,07	0,08	0,09	0,06	0,1	0,09	0
	7	0,06	0,06	0,08	0,14	0,13	0,09	0,13	0,05	0,071
	8	0,02	0,07	0,09	0,11	0,15	0,11	0,06	0,12	0,214
	9	0,07	0,17	0,1	0,09	0,06	0,11	0,13	0,08	0
	∑	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Z tabulky 2 má největší význam rozdělení relativních četností číslic 1 až 9 na prvním místě v číselných údajích. Tyto hodnoty popisuje graf 3 obsahující také porovnání s Benfordovým rozdělením, kde je dobře patrná vysoká shoda. Na základě tohoto zjištění lze považovat testovaná účetní data za „přirozená (pravá)“ a nezkreslená dodatečnou manipulací.

Graf 3: Relativní četnosti číslic 1 až 9 na prvním místě porovnané s Benfordovým rozdělením
Zdroj: Vlastní – výsledek daný programem pro 200 účetních hodnot



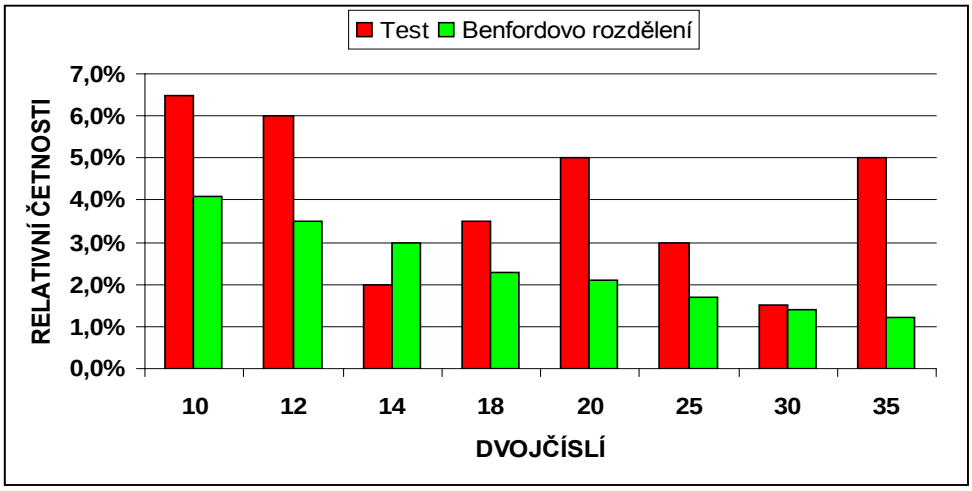
Dalším předmětem našeho zkoumání bude relativní četnost určitých kombinací dvojčíslích stojících na začátku zkoumaných čísel.

Tabulka 3: Relativní četnosti vybraných dvojčíslí z prvních dvou míst
Zdroj: Vlastní – výsledek daný programem pro 200 účetních hodnot

ČETNOST - PRVNÍ DVOJČÍSLÍ (v %)						
ČETNOST - RELATIVNÍ	Zkoumané dvojčíslí ↓		Zkoumané dvojčíslí ↓		Zkoumané dvojčíslí ↓	
	10	6,5%	20	0,5%	30	1,5%
	11	3,5%	21	0,0%	31	0,5%
	12	6,0%	22	1,5%	32	0,0%
	13	5,5%	23	0,5%	33	2,0%
	14	2,0%	24	1,0%	34	2,0%
	15	1,0%	25	3,0%	35	0,5%
	16	5,0%	26	1,5%	36	0,0%
	17	1,5%	27	1,5%	37	1,0%
	18	3,5%	28	1,0%	38	0,0%
	19	2,5%	29	5,5%	39	1,5%

Avšak zde se naměřené hodnoty s výpočty podle Benfordových vzorců uvedených v předchozí kapitole rozchází. Pro lepší představu je několik hodnot porovnáno graficky viz graf 4.

Graf 4: Relativní četnosti vybraných dvojčíslí porovnané s Benfordovým výpočtem
Zdroj: Vlastní – výsledek daný programem pro 200 účetních hodnot



První část testu a to výskyt čísel na prvním místě evidentně koresponduje s teoretickým předpokladem. Druhá část testu rozšiřující úvahy na první dvojčíslí teoretické předpoklady nenaplňuje. Ovšem je třeba podotknout, že za nevyhovující četností u dvojčíslí může stát relativní malý počet zkoumaných hodnot. Je dost dobře možné, že pokud by účetních údajů bylo 400 namísto 200 test prvních dvojčíslí by poskytl lepší shodu.

4 ZÁVĚR

I když Frank Benford publikoval své závěry již roku 1938 je tato metoda relativně málo známa. Možnosti jejího použití se nabízejí v celé řadě zcela cizorodých odvětví, jak popisuje([8], 2013, s. 1): výsledky voleb, experimentálně zjištěná data, účetní data atd. Je pravdou, že za určitých nepříznivých okolností např. málo dat, data za malé časové období, malá vypovídající schopnost dat apod. Nemusí být tato metoda zcela průkazným důkazem jako se to stalo v námi popisovaném testu pomocí vytvořeného programu. Přesto test dokáže

upozornit na podezřelou situaci a být tak jakýmsi vodítkem např. při rozhodování, který subjekt má být auditován, ve které pobočce je třeba provést inventuru či které hospodářské výsledky podnikového oddělení je vhodné hlouběji prověřit. I tato informace může být cenná zvláště uvážíme-li, že nákladnost i náročnost testu je prakticky nulová, zejména za situace kdy jsou vykazovaná data zaznamenána v Excelu a tudíž stačí jejich snadné překopírování do testovacího programu. Manipulace s daty ať už jakékoliv povahy je vždy spojena se snahou zakrývat objektivní realitu a nahrazovat ji iluzí, což znemožňuje operativní zásah ať jde o zvýšení zmetkovitosti ve výrobě, podhodnocování nákladů, nadhodnocování objemů prodejů atd. obecně jakékoliv odchylky od plánů a rozpočtů jak uvádí ([1], 2010, s. 43). Tyto zásahy musí ve svém důsledku zákonitě implikovat ztráty a škody a vedle toho nejsou slučitelné s morálními hodnotami pracovníků ať se jedná o jakoukoliv pozici.

Jak uvádí ([9], 2013, s. 3) v ČR byla v minulých letech provedena rozsáhlá analýza účetních dat různých subjektů a na vzorku 4,35 milionů účetních případů byla platnost Benfordova zákona potvrzena. Tentýž zdroj dále uvádí, že výše popisované metody se staly součástí kontrolního mechanismu finančních úřadů v Rakousku.

Tento příspěvek vznikl za podpory grantu: SGS12/134/OHK5/2T/12
Projekt tvorby otevřeného modelu mapujícího vznik latentních ztrát ve vnitropodnikovém procesním řízení; číslo: FIS 161-821340B

Použitá literatura

1. BERAN, T. *Oceňování výkonů v praxi vnitropodnikového řízení.* 1. vydání. Praha: ČVUT, 2010. 216 s. ISBN 978-80-01-04998-3.
2. CRILLY, T. *Matematika - 50 myšlenek, které musíte znát*. 1. vydání. Praha: Slováry, 2010. 195 s. ISBN 978-80-7391-409-7.
3. FREIBER, F. *Financování podniku.* 1. vydání. Praha: ČVUT, 2007. 183 s. ISBN 978-80-01-03636-5.
4. KOŽÍŠEK, J. *Statistická analýza*. 2. vydání. Praha: ČVUT, 1990. 158 s. ISBN 80-01-00190-3.
5. KOŽÍŠEK, J. *Statistika*. 5. vydání. Praha: ČVUT, 2006. 248 s. ISBN 80-01-03567-0.
6. MACÍK, K. *Kalkulace a rozpočetnictví*. 3. vydání. Praha: ČVUT, 2008. 213 s. ISBN 978-80-01-03926-7.
7. SCHELS, I. *Excel 2007 vzorce a funkce*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2074-6.
8. << http://vesmir.eu/clanek/benforduv-zakon>>, [cit. 21.11.2013, 21:58].
9. <<http://www.cssi.cz/cssi/ars-auditing-revision-software-v-nadnarodnich-erp-systemech>>, [cit. 21.11.2013, 22:30].
10. ŽÁČEK, V. *Management podniku*. 1. vydání. Praha: ČVUT, 2009. 204 s. ISBN 978-80-01-04370-7.

Kontaktní údaje

Ing. Josef Košťálek
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní, ústav Řízení a ekonomika podniku
Karlovo náměstí 13, 121 35 Praha 2
email: josef.kostalek@fs.cvut.cz

Ing. Šárka Findová
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní, ústav Řízení a ekonomika podniku
Karlovo náměstí 13, 121 35 Praha 2
email: sarka.findova@fs.cvut.cz

SPECIFICS AND EFFECTIVENESS OF ISLAMIC BANKING

Jan Kubica, Damian Czudek

Abstract

This article deals with specifics of Islamic banking from conventional banking perspective. Furthermore this article introduced products of Islamic banks with determination of principles based on Islamic law - Shari'ah. In the second part of this article there is treated about effectiveness of Islamic banks and comparison with conventional banks in countries where both types of banks operate. Data of period from 2005 to 2010 are used in comparison of the effectiveness of Islamic and conventional banks. In the conclusion of this article relation between theoretical comparison of legal specifics and comparison of the effectiveness of both types of banking institutions are discussed.

Key words: *Islamic Banking, Effectiveness of Banks, Islamic Law*

1 INTRODUCTION

Islamic banks are not in the Czech economic sphere often mentioned, but at the global level, they are given adequate attention. For comparison with the conventional banks there is a reason of economic impact of different conception of Islamic banking. There are various studies and supporters of alternative financial institutions, which would Islamic bank be in the European market according to the different legal regulation as a possibly positive stimulus effect in economic fluctuations. The studies, which demonstrate the effectiveness comparison of Islamic and conventional banks on the example of data collected before 2006, show that speculations of higher efficiency of Islamic banks are partly confirmed. Differently it may be during the other phase of the economic cycle, as for example in the years 2005 - 2010 when the global economy reached a peak and then the crisis occurred. Banking institutions had to deal with the economic crisis and this article is right about the specific behavior and the effectiveness of Islamic banks in this periodin comparison with conventional banks. The aim of this article is an evaluation of proportion of differences of regulation and the effectiveness of Islamic and conventional banking.

2 SPECIFICS OF ISLAMIC BANKING

The main specific feature of Islamic banking is in its legal regulation. As the law in Islamic countries is strongly connected with religion, resp. the Islam, the individual elements of Islamic banking regulation have roots in Islam, or it is almost all based on it.

Islamic law is only secondary law, except for a few countries, i.e. in the country with different main law than Islamic law is Islamic regulation unenforceable under the country law. In this case is necessary to consider Islamic law only as a self-regulation or as a subject of a private law based contract. Only in Saudi Arabia and Iran Shari‘ah is the only source of law, Islamic banks must follow Islamic law strictly because of the reason that the faithful Muslim is ordered by law to use only „halal“ products, which means products religiously acceptable according to sharia.

The most important specific feature in terms of bank regulation is the prohibition of Riba. Riba, though it is often translated as usury, in real it means an interest. In Islamic banking interest is therefore banned in most of its forms, as known from conventional banking. (Ariss,

2010, p. 102) Prohibition of Riba comes directly from the Qur'an, namely from second Surah[1] (Usmani, 2006, p. 75).

Another specific feature is the sharing of profit and loss, even when the bank as the creditor can share the loss with the debtor and this participation on the economic results is then calculated as a pre-agreed proportion of profit or loss. Banks in Islamic banking acts in relation to their clients, whether creditors or debtors, as a partner, while conventional banks in these relationships act as principal and agent. Islamic bank does not obtain profit, if financed counterpart has a loss, while conventional banks earn interest, even if the counterpart has a loss. (Fahim, Khan, 2010, p. 26)

It is not possible for Islamic banks to invest in companies operating in industries not compliant with the Qur'an law, but for conventional banks it is possible invest without any limits. For Islamic banks all of speculative activities are prohibited, for conventional banks they are allowed. (Fahim, Khan, 2010, p. 99)

Besides Central Banks and other supervisory authorities Islamic Banks are controlled by an internal board responsible for compliance to Shari'ah and Qur'an law according to The Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions (AAOIFI). For Islamic banks it is necessary to create reserve in which put the Islamic tax (zakat). The reserve is used for charity. For conventional banks charity is discretional. (Fahim Khan, 2010, p. 24)

2.1 Client – partner models

Islamic banks, as a substitute for conventional bank products with interest, use often the client - partner relationship based model. This model is characterized that the investor, respectively bank, rents money and does not require interest, however, becomes a partner of the creditor, which ranks as the investment manager. From the resulting activities will the both sides, client and partner, thereafter split the profit or loss, based on the real situation. This contractual relationship is therefore based on the principle of sharing profit and loss between the client and partner. Client - partner models can be of two types - mudaraba and musharaka.

In Mudaraba investor, resp. bank, invests the entire capital. Only the agent participates in the management. Because only one side is investing, only client bears the loss. Profit is shared between client and agent according to a predetermined proportion. Agent is, besides to profit proportion, also entitled to reimbursement of reasonable expenses. (Fahim, 2010, p. 26) In Mudaraba capital remains the property of the investor. If the amount is sold to the agent, then this would be another (mark-up sale) product. If this amount was loaned to the agent, yield would then be considered Riba and thus inconsistent with the rules of Islam. Agent handles the funds in his sole discretion, which decides on the purchase, sale, investment, etc. in his discretion, which carries a moral hazard. This risk is reduced by profit-sharing based on a predetermined proportion, because motivate agent for the most effective management of capital. Another element that reduces moral hazard is the risk-sharing - in the case of losses incurred agent gains nothing. Whole moral hazard problem elimination remains, because Islam also prohibits insurance in the form of how it used in conventional banking, because it is considered as a gamble which is forbidden by Islamic law.

Musharaka is characterized by the fact, that capital is invested by all partners. All investing partners also have the right (but not the obligation) to participate in management. Partners

[1] "*Those who take riba (usury or interest) will not stand but as stands the one whom the demon has driven crazy by his touch. That is because they have said: "Sale is but like riba.'', while Allah has permitted sale, and prohibited riba. So, whoever receives an advice from his Lord and desists (from indulging in riba), then what has passed is allowed for him, and his matter is up to Allah. As for the ones who revert back, those are the people of Fire. There they will remain forever.*"Quaran 2:275

share the loss proportionally, depending on the amount of their investment. Partners also divide the profit according to the amount of their investment, but the proportion of some partners may be higher due to their active participation in management. (Fahim, 2010, p. 55)

There is also possible in these models operate in opposite roles, i.e. when the banks depositors are considered capital investors, owners of capital, and the bank is the entrepreneur. In this case, it will be the equivalent to investment and current accounts of conventional banks.

2.2 Personal and enterprise banking

In personal and enterprise banking, Islamic banks operate with different products based on the principles of Islamic law.

Mark-up sale with commission to purchase Murabaha is the situation, when customer desiring to finance purchase of goods asks the bank to purchase the goods and then resell them to him. The bank's purchase from a supplier will be for cash, and the customer's purchase from the bank, the second purchase, will be on time, usually in instalments. The bank calculates the price of the second sale as an agreed mark-up over its own costs. (Khan, 2010, p. 808)

Lease (ijara) is the very common transaction - sale of the right to use property, in the USA used for home mortgages. Ijara wa-iqtina' is a transaction whereby the lessee not only pays rent but progressively buys a share in the leased property, reducing the rent as he does so.

Commissioned manufacture (istisna') is used to finance manufacture or production. Traditionally it was accepted by only one school of Islamic scholars. By this contract a customer gives specifications for a manufactured good to a manufacturer who produces the good for a price and delivery date fixed in the contract. Istisna' is useful for banks wishing to provide finance for construction or for new equipment purchases.

Advance purchase (salam) is an increasingly important transaction, typically for financing agriculture.

Islamic banks may also sell products of personal and enterprise banking in form of mudaraba and musharaka according to previous chapter.

Islamic banks may also readily sell their services, virtually without restriction – for example, they may earn fees for letters of credit, payment and collection services, or investment advice. (Fahim, 2010, p. 54)

According to Shari'ah there are some rules of forbidden objects (haram) of Islamic banks activities such as alcohol, pork meat, casino, gambling, pornography etc. Also objects or activities connected to haram objects are prohibited. (Kropáček, 2003, p. 135 - 138)

2.3 AAOIFI standards

Accounting and Auditing Organization of Islamic Financial Institutions (AAOIFI) is an Islamic international autonomous non-for-profit corporation that prepares accounting, auditing, governance, ethics and Shari'ah standards for Islamic financial institutions and industry. As an independent international organization, AAOIFI is supported by institutional members (200 members from 40 countries), including central banks, Islamic financial institutions and other participants of the international Islamic banking and finance industry worldwide. (Vinnicombe, 2010, p. 56)

AAOIFI ensures support for the implementation of its standards, which are currently accepted in the Kingdom of Bahrain, Dubai International Financial Centre, Jordan, Lebanon, Qatar, Sudan and Syria. The competent authorities in Australia, Indonesia, Malaysia, Pakistan,

Kingdom of Saudi Arabia and South Africa have issued instructions that are based on standards and statements of the AAOIFI.

AAOIFI issued a total of 88 standards - 48 of sharia, 26 of accounting, 5 auditing standards, 7 administrative standards and 2 codes of ethics. In addition, the new standards are being developed and existing standards are revised.

Consequently, AAOIFI standards have introduced higher harmonization of Islamic financial practices around the world. AAOIFI performs its targets consistent with the commandments of Islamic Shari'ah, which provides a comprehensive system for all aspects of life, in accordance with the environment in which they have been developed by Islamic financial institutions.

These activities are designed to increase the confidence of users of the financial statements of Islamic financial institutions in terms of information about these institutions, and to support these users to save or invest their funds in Islamic financial institutions and to use their services.

2.4 Summary of specifics of Islamic banking

The specifics that shape Islamic banking are based mainly on participation of closer relationship of the bank and the client. Relationship of Islamic bank to the client is more ethical. This is achieved by the rule that Islamic bank cannot generate profit through interest on the loan, but is forced to provide their products to clients who have the potential to make a profit. For comparison the specifics of conventional and Islamic banks is therefore to consider two kinds of provided products. Above-mentioned client-partner model of Islamic banks can provide this kind of products with final effect different from conventional products in two ways. In case, when agent suffered loss, then investor does not gain anything. Then the reward for investing is really low or negative, i. e. loss. But in situation, when agent generates high profitability from the project, then investor is rewarded more than with interest level of conventional banking, i. e. shares profit. However, in the case of conventional banks, the provision of credit for the same project still generates the same profit for the bank.

This profit, or interest is in the same amount in cases, when project is highly succesful or, conversely, unsuccessful.

From these principles is therefore apparent that while Islamic banks should have a strong interest in the related project and the override the current state of the client's creditworthiness, conventional banks are exploring only the creditworthiness of the customer and the associated potential success of the project is not crucial. As a result, in this model Islamic banks are forced to watch the profitability of client-related project, therefore, must always see to that both sides profited from the bank's activities. In this relationship of ethics between bank and the client (customer) is higher in Islamic banks than in conventional banks.

Mark-up sale with commission of Islamic banks shall not be considered significantly different when compared to conventional bank products in a similar situation. The commission, which the Islamic banks accounted for products in percentage points, reaches similar values as in conventional banks. (Sultan, 2010, p. 103 – 105)

However, in this model, it is practically the same product ethics for Islamic banks and conventional banks. By using commission products instead of interest, Islamic banks do not get into conflict with the prohibition of Riba.

AAOIFI standards are there to unify the products in accordance with Islamic principles. However, the standards also define the ethical aspects of the profit and loss sharing model and the necessary aspects of the form of mark-up sale models regulation.

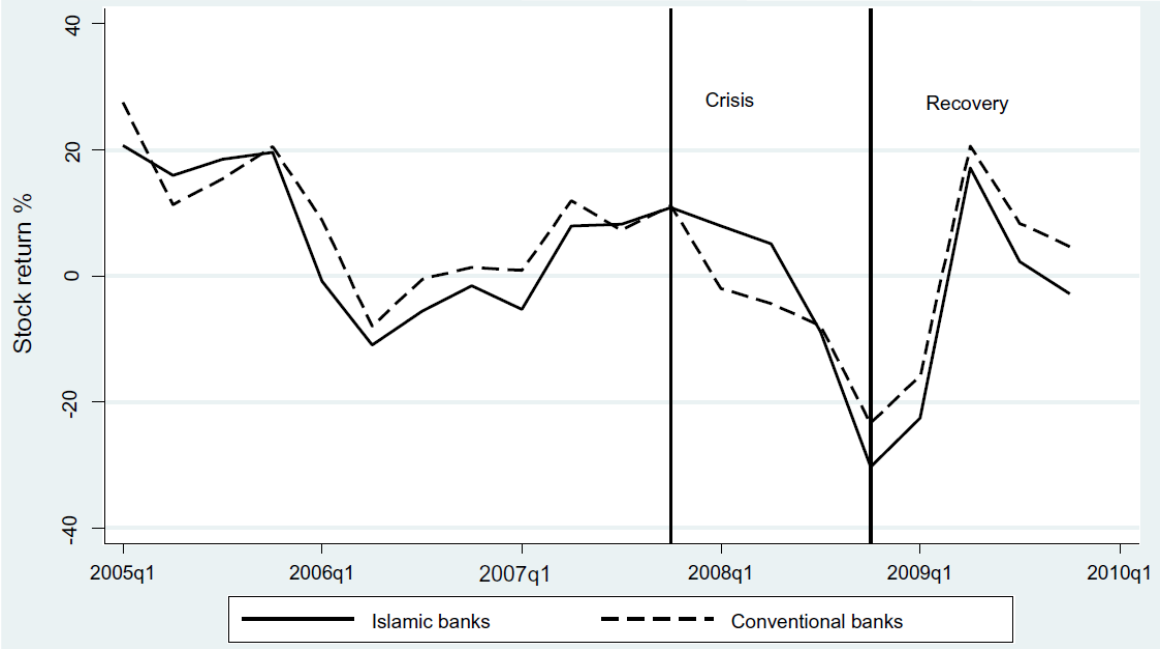
It should be noted that ethics is often associated with Islamic banking from the perspective of the last economic crisis, when the main cause is identified by the U.S. mortgage crisis, therefore unethical provision of banking products.

3 EFFECTIVENESS OF ISLAMIC BANKING

One of the recent researches on the effectiveness of Islamic banks (Beck, 2012) empirically analyzes the differences in business orientation, efficiency, asset quality and stability of Islamic and conventional banks on sample from 22 countries in which both types of institutions exist. While above mentioned theory of regulation indicates a significant impact on equity as a specific feature of Islamic banking business orientation, efficiency, stability and risk-taking evidence shows, that the business model of Islamic banks may not be very different from conventional banks.

Empirical estimates of the research shows some important differences in business models. It shows that Islamic banks are less effective, but have higher intermediate ratios, higher assets quality, and are better capitalized than conventional banks.

It also shows that Islamic banks perform better in crisis situations within the meaning of capitalization and asset quality and are less likely to disintermediate than conventional banks. It is also proved that the higher capitalization and better asset quality helped Islamic banks to overcome the conventional banks during the last crisis. Graphic presentation of the research results on the sample of 22 countries over the period 2005-2009 are shown in Figure 1 below.



Graph 1. Average bank stock return by bank type, 2005–2009. This graph shows the average stock return of Islamic and conventional banks across 21 countries hosting both types of banks over the period 2005–2009. The data are from Datastream. Source: Beck, 2012

However, there are significant differences in countries between Islamic banks of the different sizes when comparing the results between countries and between types of banks. (Beck, 2012, p. 445)

In a more detailed research (Rosman, 2013) there was compared the effectiveness of Islamic banks in the Middle East and Asia. Islamic banks in both areas were found to be effective during the analyzed period. However, there were found differences in efficiency in the comparison sets. The average of overall technical score of Asian Islamic banks was higher than in the Middle East. The average of overall technical effectiveness scores of Islamic banks in Asia were between 61% and 75%, while the score for banks of the Middle East was between 40% and 54%.

However, this difference could be misrepresented because of different structure of compared sets. This research used sample of 57 banks from 12 countries in the Middle East and 22 banks from 7 Asian countries, which caused disparity in the structure..

4 CONCLUSIONS

In the first part of this article there is the analysis of the differences between conventional and Islamic banking. These differences clearly determine even differences in the effectiveness because capital and assets are treated differently from conventional bank, what is detailed described in competitiveness reports focused on comparison of Islamic and conventional banks worldwide.[2] However, in the second part of this work there are presented results of research of the effectiveness in practice, which show a similar evolution of effectiveness of both types of banks in reality. Islamic legal regulation may vary slightly in regard to the school of Islam in different countries, but the key factor for the effectiveness is the geographic location of bank and corresponding banking market and also activities of concrete bank.

Finally it is appropriate to summarize the issue so that even if the legal regulation forcing Islamic banks to use different products and policy of management than conventional banks, the effectiveness remains dependent on many other factors. The extent to which these factors are avoidable for research exactness on the effectiveness of these two types of banks is questionable. Different models can deal with research of the effectiveness of each product, but due to the diversity of environments, the size and composition of customers of each type bank, remains generally valid statement about the comparison of the effectiveness of Islamic banks and conventional banks only as - more or less reflective practice - speculations.

Sources

1. ARISS, R. T. *Competitive conditions in Islamic and conventional banking: A global perspective*. Review of Financial Economics 19. 2010. p. 101–108.
2. BECK, T., DEMIRGÜÇ-KUNT, A., MERROUCHE, O. *Islamic vs. conventional banking: Business model, efficiency and stability*. Journal of Banking & Finance 37. 2013. p. 433–447.
3. ERNST & YOUNG, *World Islamic Banking Competitiveness Report 2012-2013.* December 2012. From: http://www.mifc.com/index.php?ch=28&pg=72&ac=21&bb=uploadpdf
4. FAHIM KHAN, M. a M. PORZIO. *Islamic Banking and Finance in the European Union: A Challenge*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, 2010. 241 p. ISBN 978-1-84980-017-4.

[2] For example: Ernst & Young, *World Islamic Banking Competitiveness Report 2012-2013*. 2012

5. KHAN, F. *How 'Islamic' is Islamic Banking?*. Journal of Economic Behavior & Organization 76. 2010. p. 805–820.
6. KROPÁČEK, L. *Duchovní cesty islámu*. Praha: Vyšehrad. 2003. 292 p. ISBN 80-7021-613-1.
7. ROSMAN, R., WAHAB, N. A., ZAINOL, Z. *Efficiency of Islamic Banks during the Financial Crisis: An Analysis of Middle Eastern and Asian Countries*. Pacific-Basin Finance Journal. 2013.
8. SULTAN, M. A. H., M. Z. SIDDIQUE. *Comparative Analysis of Islamic and Conventional Banking Performance*. January - June 2010, Business Review Volume 5 Number 1. p. 91 - 116
9. USMANI, M. M. T. The Meaning of *The Noble Quran with explanatory notice*. 1251 p. 2006. ISBN 978-9-69564-000-5
10. VINNICOMBE, T. *AAOIFI reporting standards: Measuring compliance.* Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting 26. 2010. p. 55-65.

Contact

Ing. Jan Kubica
VŠB - Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta
Sokolská třída 33, 701 21 Ostrava 1
Tel: 597 322 348
email: jan.kubica.ekf@vsb.cz

Mgr. Damian Czudek
VŠB - Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta
Sokolská třída 33, 701 21 Ostrava 1
Tel: 597 322 348
email: damian@czudek.cz

LATENTNÍ ZTRÁTY VE VNITROPODNIKOVÉM ŘÍZENÍ

LATENT LOSS IN INTERNAL CONTROL

Šárka Findová, Miroslav Prajer

Abstrakt

Tento příspěvek se zabývá problematikou vzniku latentních ztrát v oblasti vnitropodnikového řízení, resp. účetnictví, které na rozdíl od účetnictví finančního podává reálnější obraz o stavu podniku. Mezi oběma okruhy účetnictví existují rozdíly, které vznikají ze zobrazení podniku jako celku ve vztahu k okolí a rozdíly, které vznikají z vnitřních specifik řízení. Latentní ztráty, jejichž odhalování a zamezování by mělo být jedním z mnoha úkolů podniku, vznikají snad ve všech částech vnitropodnikového řízení. Problém tedy vzniká nejen v oblasti odpisování, oceňování majetku a zásob, ale také ve tvorbě rezerv, tichých rezerv a respektování goodwillu. Příspěvek vznikl za podpory grantu: SGS12/134/OHK5/2T/12, ČVUT v Praze, Fakulta strojní

Klíčová slova: *latentní ztráty, hospodářský výsledek, tiché rezervy, goodwill.*

Abstract

This paper deals with the problems of latent losses in the areas of internal control, respectively accounting, which, unlike financial accounting, gives a more realistic view of the company. There are differences between the two lines accounting that arise from the view the company as a whole in relation to its surroundings and the differences that arise from the specific internal control. Latent losses the detection and avoidance should be one of the many tasks the company, formed in almost all parts of internal control. So the problem arises not only in the field of depreciation, valuation of assets and inventory, but also in the creation of reserves, hidden reserves and goodwill.

Key words: *latent losses, profits, hidden reserves, goodwill.*

1 ÚVOD

Pro dnešní řízení podniku je charakteristický úbytek jistot, přírůstek nejistot, složitost, komplexnost a řada vzájemně ovlivňujících se proměnných veličin. I samotný obchodní potenciál podniku a jeho produktů lze chápat ve více rovinách a nikoliv jen cíleně v návaznosti na prodejní strategii. Teprve propojené dva aspekty bilančního systému, totiž financování a využité prostředky, jsou základním pohledem na finanční problematiku v celé její šíři. Do popředí se dostává aktuální potřeba aplikace principů IAS/IFRS. Jejich základní charakteristikou je však orientace právě na účetní výkaznictví, které obsahuje jednak doporučenou strukturu a na straně druhé agregované účetní veličiny. Výroba odpovídá reprodukčnímu koloběhu, který je nutno zachycovat detailněji a využívat všech dostupných moderních metod, které maximalizují výstup v podobě konkurenčně kompetentních produktů. Výsledkem správného finančního řízení je ekonomicky stabilní podnik**.** Finanční, respektive ekonomický pohled musí být vždy nadřazen účetnímu a daňovému pohledu. Pokud podnik vykazuje zisky, nemusí to automaticky znamenat jeho úspěšné hospodaření, neboť např. realizovaný zisk je až v okamžiku, kdy se realizuje platba za pohledávku. Výroba na sklad a fakturace tvoří nerealizovaný zisk a mohou podnik zmást. Nákupy investic při nedostatku vlastních zdrojů mohou podnik přímo ohrozit.

Latence označuje vlastnost něčeho, co je **latentní** (z lat. *latens*) to jest skryté, utajené, nezjevné, tzn., že existuje něco, co je skryto a nevíme o tom zatím nic, nebo zatím se to neprojevuje. Pojmu se užívá u jevů, které se (zatím) neprojevují, přesto jsou už přítomné a mohou se za příhodných okolností vyjevit. Vyjadřuje časovou prodlevu (tj. zpoždění) mezi iniciací jevu a jeho pozorovatelným projevem.

2 PŘÍKLADY MÍST VZNIKU LATENTNÍCH ZTRÁT

Další úvahy se soustřeďují na ústřední problém, totiž na zajištění reálného a pravdivého obrazu, který podává provozní účetnictví o finanční stránce projektů, produktů, útvarů, nebo činností prováděných ve vnitřním řízení. Má-li být dosaženo procesního atributu vnitřního účetního okruhu, je nutno definovat faktory, které způsobují diference mezi hospodářskými výsledky vznikajícími mezi oběma účetními okruhy.

V rozsahu tohoto pojednání se zaměříme na rozdíly vznikající vlivem ocenění majetkových položek podniku.

1. **Ocenění a odepisování** základních prostředků – stálých aktiv (finanční účetnictví užívá zákonné (daňové) odpisy, vnitropodnikové účetnictví užívá kalkulační (účetní) odpisy).
2. **Zásoby** – během období kolísá cenová úroveň, přičemž se počítá s cenou nejvyšší, nebo předem stanovenou, která byla využívána při kalkulacích.
3. **Náklady příštích období** (ve finančním účetnictví) – obzvláště náklady na nehmotné činnosti, jako jsou například výzkum a vývoj, zavádění a náběh nové výroby,…, neboť mají relativní hodnotu (mohou být zcela bezcenné), ale jsou vykazovány ve finančním účetnictví, zatímco vnitropodnikové účetnictví účtuje reálně, tj. nezahrnuje náklady příštích období do běžných nákladů, ale sleduje je (pokud nejsou v rozvaze) jako tiché rezervy, které snižuje o příslušné částky.
4. **Rezervy a oprávky k pohledávkám:**
   - rezervy – ve finančním účetnictví se z důvodu opatrnosti vytvoří vysoké rezervy, kdežto ve vnitropodnikovém účetnictví je tvorba rezerv reálnější, resp. tvoří se rezervy nezbytně nutné, nebo vůbec žádné nejsou,
   - tvorba oprávek k pohledávkám ve finančním účetnictví - obzvláště k pohledávkám vůči zahraničním dlužníkům, neboť vznikají rizika inkasní, kurzová, transferová, politická,… (ale i opačně, „zisk“ z devalvace koruny).

3 TICHÉ REZERVY

Rezervou (z francouzského „reservéÿ) se obecně rozumí zásoba vytvořená pro pozdější použití. V účetnictví se rezervy vytváří na krytí neurčitých nákladů. Při jejich tvorbě se zvažuje důvod (zda rezervu tvořit), okamžik splatnosti závazku (do kdy ji tvořit) a její výše. Účty rezerv jsou účty pasivní. Rezervy představují zdroj krytí budoucích závazků nebo výdajů, u nichž je znám účel, je pravděpodobné, že nastanou, avšak zpravidla není jistá částka nebo datum, k němuž vzniknou. Běžně se vytváří rezervy například na nedobytné pohledávky, nejasné závazky plynoucí ze skutečných povinností, hrozící ztráty z nevyřízených obchodů, vnitřní náklady účetní jednotky v souvislosti s údržbou nebo na další ztráty, závazky a náklady, které lze předvídat, avšak jejichž výše není známa.

Rezervy se vytváří:

a) procentem z určitého základu (hodnota tržeb, zásob),

b) v absolutní částce.

Rezervy mají charakter postupného ovlivňování hospodářského výsledku o poměrnou část nákladů s tím, že se výdaj očekává v budoucnosti (jeho výše bývá většinou odhadnuta). Podnik tak reaguje na znalost nebo očekávání budoucích rizik, ztrát a výdajů. Rezervy, které jsou považovány za cizí zdroj krytí majetku podniku, musí mít vymezený titul (věcnou podstatu), předpokládanou částku (danou rozpočtem, odhadem, analýzou situace) a stanovené období s určitou pravděpodobností, kdy dojde nebo by mělo dojít k faktickému výdaji. Tvorba rezerv je projevem zásady opatrnosti účetní jednotky, kdy bere v úvahu budoucí možný vývoj. Z hlediska účetní jednotky je pochopitelně větší zájem o tvorbu zákonných rezerv, které jsou akceptovány i z daňového hlediska.

Vedle rezerv, které jsou zachyceny přímo v rozvaze účetní jednotky, vznikají i tzv. "tiché rezervy".

Tichá rezerva je zisk skrytý v rozvahových položkách. Vytváří se:

- nižším oceněním hospodářských prostředků, např. zásob nebo fixních aktiv,
- nadhodnocením zdrojů, např. oprávek nebo rezerv (na opravy aj.).

Z toho vyplývá, že výše tichých rezerv není z rozvahy zjistitelná – je skrytá. Tiché rezervy vznikají buď vědomě a záměrně (snížením ceny nedokončené výroby vynecháním režie), nebo automaticky (např. tvorbou vyšších oprávek k základním prostředkům, než odpovídá jejich znehodnocování, nebo v důsledku vzestupu kurzu cizí měny, na niž zní pohledávka podniku).

Opakem tichých rezerv jsou „záporné tiché rezervy", což jsou ztráty skryté v položkách rozvahy, např. při nadhodnocených zásobách nebo při neúměrně nízkých rezervách na opravy. Tyto rezervy záporné povahy jsou nepřípustné.

Tiché rezervy jsou nástrojem managementu a vytvářejí se před sestavením účetní závěrky. Ovlivňují výsledek hospodaření. V účetním období, ve kterém se tiché rezervy vytvářejí, snižují výsledek hospodaření. Tiché rezervy je možné v jiném účetním období rozpustit do výnosů a tak opět výsledek hospodaření zlepšit. Tiché rezervy se obyčejně neuznávají jako náklad na dosáhnutí, zabezpečení a udržení příjmů při vyčíslování základu daně z příjmu, a proto daň neovlivňují.

Vytváří-li podnik tiché rezervy, čímž úmyslně snižuje hodnotu aktiv, je třeba tyto změny zahrnout ve formě ekvivalentů vlastního kapitálu do účetního ocenění pasiv. Pokud již aktiva byla přeceněna, pak se tímto problémem nemusíme zabývat a postačí zhodnotit potřebnost výše vytvořených rezerv.

Pokud nejsou v účetní závěrce vykázána existující aktiva nebo zde jsou naopak uvedeny neexistující dluhy nebo se jejich ocenění odlišuje od ocenění, které požadují právní předpisy, dochází k překračování hranic zákona a účetní jednotce tímto postupem může hrozit i postih.

Na základě hlediska právní přípustnosti jejich tvorby a rozpouštění je možno tiché rezervy dělit na tiché rezervy právně přípustné a tiché rezervy jako delikty.

Tiché rezervy lze tedy vymezit jako účetně nevykázanou část vlastního kapitálu. Je tedy zřejmé, že výši tichých rezerv na rozdíl od rezerv ostatních v rozvaze nenalezneme. To však neznamená, že by o jejich existenci nemohli být uživatelé účetních výkazů nikdy informováni. Informace o některých tichých rezervách, označovaných jako netajené, musí být uvedeny v příloze k účetní závěrce (účetní jednotka musí informovat např. o způsobech oceňování majetku, odpisování, tvorbě a pohybu rezerv či o majetku, jehož tržní cena se značně odchyluje od jeho účetního ocenění). Naproti tomu informace o tichých rezervách

tajných nejsou zveřejňovány, neboť jsou velmi důvěrné. Souvisejí totiž s nejskrytějšími záměry podniku (např. s plánovanou expanzí podniku). Tyto informace jsou velmi ceněné, v některých případech se mohou dokonce stát předmětem nekalých praktik.

Vzhledem k jejich dopadům na hospodaření podniku, je této problematice věnována řada rozsáhlých odborných prací. V principu se jedná o vytváření skrytých zdrojů účetní jednotky, které zvyšují její majetek a na rozdíl od účetních rezerv její vlastní kapitál.

Obecně tiché rezervy snižují hospodářský výsledek či lépe řečeno, jej posouvají v čase. Zvyšují tak pro daný okamžik finanční zdroje účetních jednotek a v obdobích, kdy se účetní jednotce nedaří, mohou po svém rozpuštění její výsledky vylepšovat.

3.1 Tvorba a vznik tichých rezerv

Tvorba tichých rezerv vyplývá z předpokladu trvání podniku (že bude pokračovat ve své činnosti i v dohledné budoucnosti) a z toho odvozené zásady opatrnosti (budoucí prosperita je spojena s neurčitostí a je tedy žádoucí vykázat aktiva, závazky, náklady a výnosy obezřetně).

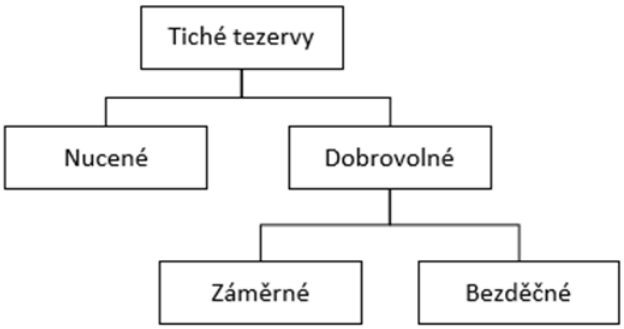
Tiché rezervy vznikají před sestavením rozvahy některým z těchto způsobů:

a) nižším oceněním aktiv, než odpovídá očekávanému snížení jejich ekonomického užitku (podhodnocení aktiv);

b) vyšším oceněním (nadhodnocením) závazků;

c) příliš zrychlenými odpisy.

Vznik tichých rezerv může být způsoben vnějším prostředím, na něž podnik nemůže působit, či určitým rozhodnutím vedení podniku. Účetní jednotce tak mohou z hlediska ovlivnitelnosti tvorby vzniknout dvě skupiny tichých rezerv. První z nich jsou tiché rezervy nucené, jejichž vznik nemá účetní jednotka možnost ovlivnit, a druhým tiché rezervy dobrovolné, jejichž vznik naopak účetní jednotka ovlivnit může. Dobrovolné rezervy je dále možné dělit na záměrné či bezděčné.



Obr. 1.: Členění tichých rezerv z hlediska vzniku (zdroj: vlastní)

Z označení tichých rezerv nucených je patrné, že v účetnictví podniku objeví nezávisle na rozhodnutí podniku. Tiché rezervy nucené jsou ovlivněny externím prostředím (zákony a jinými právními předpisy či vývojem cen v tržním prostředí). Jako příklad lze uvést tiché rezervy vznikající v účetnictví povinně založeném na principu historických cen. Pokud běžná cena (např. reprodukční pořizovací) daného aktiva v určitém okamžiku převyšuje jeho účetní hodnotu a zároveň společnost nemá možnost dané aktivum nově ocenit v důsledku závazných oceňovacích pravidel, dochází automaticky ke vzniku tiché rezervy nucené.

Účetní jednotka by se v případě, že by nebyla vázána pevnými pravidly pro oceňování (stanovenými např. právními předpisy upravujícími účetnictví), mohla rozhodnout, zda ocení

danou položku na úrovni běžné ceny (aktuální na trhu), čímž by tichá rezerva automaticky zanikla, nebo zda ponechá současné účetní ocenění dané položky, čímž danou tichou rezervu v podniku udrží. Tím se dostáváme k dobrovolným tichým rezervám.

Jedná se o tiché rezervy, které jsou ovlivněny finančním řízením podniku. Vznikají tedy jako důsledek určitého rozhodnutí společnosti. Jejich vznik může být záměrný nebo neúmyslný. Při neúmyslném vzniku tichých rezerv je rozhodováno o jiných záležitostech a vznik tiché rezervy je jen jakýsi druhý produkt rozhodnutí. Příslušný manažer si však tento důsledek svého rozhodnutí vůbec neuvědomí. Vedení společnosti v tomto případě nemá představu o jejich výši a tím pádem je nemůže ani efektivně řídit či využívat výhod, které poskytují. Příkladem jejich bezděčné tvorby může být neúmyslné stanovení kratší doby životnosti výrobní linky. Naproti tomu účelem tvorby záměrných rezerv bývá především zajištění stability výsledků podniku a ochrana proti případným rizikům.

Z hlediska času možného trvání tichých rezerv můžeme rezervy také členit na dlouhodobé a krátkodobé. Tiché rezervy dlouhodobé jsou vázány na dlouhodobá aktiva (v případě, že před sebou nemají již jen krátkou dobu životnosti) nebo položky dlouhodobých dluhů. Krátkodobé tiché rezervy se vztahují zejména k aktivům oběžným (vyjma tichých rezerv k pojistným zásobám, jež jsou spíše dlouhodobé povahy) či krátkodobým dluhům. Při řízení rezerv je důležité vzít v úvahu nejen objem tichých rezerv, ale společnost by se měla zaměřit i na jejich strukturu. Někdy je vhodné využívat přesunů mezi stálými a nestálými nositeli tichých rezerv, čím může být změněn poměr tichých rezerv dlouhodobých ke krátkodobým.

3.2 Výpočet tiché rezervy

Tiché rezervy = náklady znovupořízení - odpisy - účetní hodnota

nebo jednodušeji:

Tiché rezervy = skutečná hodnota - účetní hodnota

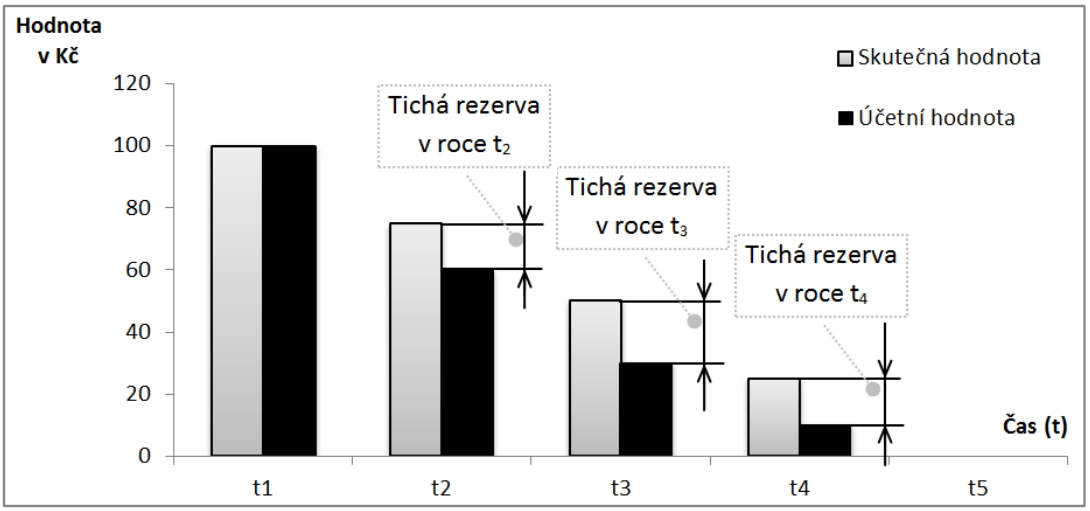
Příklad:

Předpokládejme, že pořizovací náklady stroje činí 100. Očekávaná doba životnosti jsou 4 roky, skutečné spotřebování hodnoty za rok je vyčísleno na 25. Aritmeticko-degresivní odpisy budou zaúčtovány ve čtyřech letech doby životnosti ve výši 40, 30, 20 a 10.

Tabulka č. 1: Příklad výpočtu tiché rezervy pro strojní zařízení

Roky (čas)	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5
Skutečná hodnota	100	75	50	25	0
Účetní hodnota	100	60	30	10	0
Tiché rezervy	**0**	**15**	**20**	**15**	**0**

Protože jsou v období 1 a 2 zúčtované odpisy vyšší než skutečné spotřebování hodnoty, dochází k tvorbě tichých rezerv ve výši 20 na konci druhého období. Jelikož jsou ve 3. a 4. období odpisy nižší než skutečné spotřebování hodnoty, tiché rezervy jsou postupně a nepozorovaně rozpouštěny.



Obr. 2.: Grafické zobrazení tichých rezerv v jednotlivých letech (zdroj: vlastní)

4 GOODWILL

Podle Hutlové (2008) by se slovo „***goodwill***“ dalo volně přeložit jako ***pověst společnosti***. Je to jakési vyjádření, jakou pověst na trhu tato společnost má. I v České republice se spíše používá výraz goodwill, aby nebylo možné jeho význam s něčím zaměnit.

I přesto, že je goodwill abstraktní, neuchopitelný pojem, jeho význam v současné době roste, především pro oceňování tržní hodnoty podniku. Číselné vyjádření je poměrně složité a vyžaduje odborné znalosti v této oblasti. Je to nehmotná část majetku podniku a teoreticky se dá vyjádřit jako částka, která představuje *rozdíl mezi účetním a tržním oceněním podniku*. Tato částka se pak v účetních závěrkách uplatňuje hlavně *při fúzích a akvizicích*, které se s vývojem globalizace stávají častějšími. (Hutlová, 2008). V České Republice s od vstupu do EU vykazuje podle mezinárodně uznávané normy IFRS.

Zda je goodwill účetně vykazatelným aktivem či nikoli je největší otázkou v této oblasti. Má-li být zařazen mezi aktiva rozvahy, je potřeba u něj posoudit následující kritéria:

1) Musí představovat pravděpodobný budoucí prospěch, který se projevuje tím, že aktivum samo nebo spolu s dalšími aktivy přímo či nepřímo přispívá k budoucím čistým přítokům peněz.
2) Konkrétní podnik může tento prospěch získat a může kontrolovat přístup k tomuto prospěchu jiným subjektům.
3) K transakci nebo jiné skutečnosti, na základě níž vzniklo právo podniku na zmíněný prospěch, nebo na základě které došlo k ovládání daného prospěchu, již došlo.

Uvedená kritéria ve spojení s goodwillem:

Ad 1) Je zřejmé, že goodwill jako takový sám o sobě nemůže být směnitelný, použitelný k výrobě či úhradě dluhů. Tím pádem nevytváří budoucí peněžní toky. I přesto dle nadnárodně uznávaných standardů i odborné veřejnosti je goodwill aktivem a to při uvažování nepřímého spojení mezi goodwillem a ekonomickým prospěchem společnosti. Neboli můžeme říct, že goodwill přináší ekonomický prospěch společně se skupinou aktiv, k níž náleží.

Ad 2) Ekonomický prospěch může podnik kontrolovat tehdy, ovládá-li podnikové politiky a vedení nabyté podnikatelské jednotky. Měla by být prokazatelná kontrola nabyvatele nad čistými aktivy a nad operativními i strategickými aktivitami nabytého subjektu.

Ad 3) u tohoto bodu je téměř jisté, že prospěchu z goodwillu předcházely určité transakce a události. I přesto se najdou tací, kteří toto zpochybňují.

Aby byl goodwill vykazatelný, musí splňovat ještě další tři požadavky a těmi jsou měřitelnost (ocenitelnou), relevantnost a spolehlivost. Jelikož je goodwill směnitelný pouze spolu s dalšími aktivy, je možné ho ocenit na základě transakce spojené s akvizicí. Komplikací ovšem může být, že stanovení hodnot potřebných pro výpočet goodwillu může být nepřesné a chybné. Také je velmi náročné odhadnout jeho spotřebu, setrvání či pokles jeho hodnoty. I přesto je goodwill ocenitelný s dostatečnou mírou spolehlivosti.

Stejně jako v literatuře a u mnoha odborníků se diskutuje o tom, zda je goodwill účetním aktivem, aktivem v širším smyslu slova nebo zda je pouze součástí aktiv nebo korektivní položkou, tak se také diskutuje o tom, jak řešit akviziční rozdíl od okamžiku jeho identifikace:

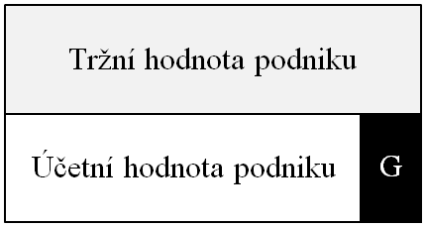
1) Goodwill není aktivum, ale je pouze akviziční rozdíl, který nesplňuje základní charakteristiku aktiv. V těchto formách řešení se nedá hovořit o nakládání s goodwillem následně po datu akvizice, neboť goodwill je ve skutečnosti definitivně účetně vyřešen k datu akvizice.
2) Goodwill je účetním aktivem. Goodwill se spotřebovává postupně s chodem podniku a lze racionálně vyjádřit částku, která odpovídá právě této spotřebě. Rozdíl mezi těmito přístupy je v tom, na jaký účet se účtuje amortizovaný goodwill.

Goodwill je také chápán jako pokus o přenos abstraktního vyjádření hodnoty podniku do přesné roviny čísel. To vše je však možné teprve v okamžiku, kdy společnost mění vlastní majitele, tedy při fúzi, akvizici, převzetí, či prodeji.

Ve velmi zjednodušené podobě lze tedy goodwill chápat jako číselný rozdíl mezi cenou pořízení dané společnosti a její účetní hodnotou. Účetní hodnotu nemovitosti lze odvodit poměrně snadno za pomoci tržních oceňovacích metod, či podobných, avšak cena kupní je téměř výhradně určována nabídkou a poptávkou mezi subjekty trhu, což může ovlivnit situace v odvětví, celkový tlak na společnost, monopolní sílu konkurence, či jiné externality. Avšak vlivem těchto nepřesností vzniká goodwill.

V souvislosti s akvizicemi se občas může vyskytnout také záporný akviziční rozdíl. Ten pak bývá označován jako záporný goodwill. Transakce, při kterých může tento fenomén nastat, bývají zpravidla nestandardní, neboť by se prodávajícímu více vyplatilo rozprodat aktiva nabývané jednotky a vypořádat její dluhy. Přesto se však občas záporný goodwill může vyskytnout. Příčin může být několik:

I. Nepřesnosti při stanovování fair value aktiv a závazků.
II. Sleva kvůli očekávaným výdajům či negativním dopadům.
III. Nevyvážená transakce (štěstí, informační výhoda kupujícího).



Obr. 3.: Vznik goodwillu, např. při akvizici (zdroj: vlastní)

5 SHRNUTÍ

Uvádíme jen základní faktory, neboť ucelenější systém je zatím předmětem dalších analýz. Jde o velmi stručný výčet, neboť v případě syntézy s procesním řízením vzniká, dle našeho názoru, další diferenčně diagnostický nástroj vnitřního řízení, jehož cílem je systémové odhalování latentních ztrát.

Řešení vychází ze znalosti aktuálních individuálních podnikových postupů a přístupů ke snižování ztrát. Nutná je v tomto kontextu potřeba vykazování pravdivých ekonomických výsledků a zároveň znalosti reálného stavu podniku. Příslušná legislativa sice stanovuje jasná pravidla a zásady vedení účetnictví pro daňové účely a ukazatelové výstupy z bilanční analýzy umožňují mezipodnikovou komparaci, avšak každý podnik pro vlastní existenci a pro manažerské účely potřebuje vlastní a specifický informační systém - tedy vnitropodnikové nástroje, podpořené vnitropodnikovou evidencí. Náklady mají procesní charakter a jejich ovlivňování musí respektovat zásady procesního řízení. Podnik musí mít zájem získávat nové a objektivnější informace o procesech ve vnitřním řízení podniku.

6 ZÁVĚR

Finanční situace podniku je zjišťována ve finančním účetnictví, na které působí určité vnější vlivy, které jsou příčinou toho, že informace poskytované vnějším uživatelům nezobrazují plně momentální realitu. Naopak od vnitropodnikového účetnictví se požaduje, aby realitu zobrazovalo, a to zvláště proto, že řízení podniku je možné pouze tehdy, jsou-li k dispozici reálné informace.

Mezi oběma okruhy účetnictví existují rozdíly, které vznikají ze zobrazení podniku jako celku ve vztahu k okolí a rozdíly, které vznikají z vnitřních specifik řízení. Vazbu mezi finančním a vnitropodnikovým účetnictvím lze zajistit spojovacími účty, ověřováním údajů, uzpůsobením, resp. sjednocením údajové základny a začleněním vhodných kontrolních mechanismů, avšak základním problémem celého bilančního systému zůstává např. oceňování.

Latentní ztráty, jejichž odhalování a zamezování by mělo být jedním z mnoha úkolů podniku, vznikají snad ve všech částech vnitropodnikového řízení. Problém tedy vzniká nejen v oblasti odpisování, oceňování majetku a zásob, ale také ve tvorbě rezerv, tichých rezerv a respektování goodwillu.

Použitá literatura

1. BALAGUER, T. (2010) /online/ Stille Reserven. Citováno 25. 11. 2013.
2. Dostupné z: http://www.buechhaltig.ch/pdf05/a46tstires.pdf.
3. BERAN, Th.: *Oceňování výkonů v praxi vnitropodnikového řízení.* Praha: ČVUT, 2010, 216 s., ISBN 978-80-01-04998-3.
4. HUTLOVÁ, H. *Goodwill podniku*. Dům financí [online]. 2008 [cit. 2013-11-11]. Dostupné z: http://dumfinanci.cz/clanky/1736-goodwill-podniku/
5. KRÁL, B. *Manažerské účetnictví*. Praha: Management Press, 2010, 3. doplněné a aktualizované vydání, 660 s., ISBN 978-80-7261-217-8.
6. MACÍK, K; VYSUŠIL, J. *Vnitropodniková ekonomika*. Praha: ČVUT, 2001. Integrace finančního účetnictví, vnitropodnikového účetnictví, rozpočetnictví a kalkulace, s. 45 - 58. ISBN 80-01-02425-3.
7. MACÍK, K. *Vliv oceňování zásob na bilanční výsledky*. In 9. mezinárodní konference "Integrované inženýrství v řízení průmyslových podniků". Praha: ČVUT v Praze, fakulta strojní, 12138 - ústav řízení a ekonomiky podniku, 2008, s. 37-45. ISBN 978-80-01-04160-4.

8. STRNAD, O., NOVÁK, L. *Preference ve výrobě*. 2. vydání. Ostrava: Linde nakladatelství, s.r.o., 2009. 102 s. ISBN 80-56899-65-4.
9. ZELENKA, V. *Goodwill: principy vykazování v podniku*. Vyd. 1. Praha: Ekopress, 2006, 232 s. ISBN 80-869-2922-1.
10. ZRALÝ, M., KRÁL, B. *Controllingové pojetí manažerského řízení a úloha účetnictví v něm*, In: Účetnictví 9ú2006, str. 34 – 40, ISSN 0139-5661.

Kontaktní údaje

Ing. Šárka Findová
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní
Ústav řízení a ekonomiky podniku
Karlovo nám. 13, Praha 2
e-mail: sarka.findova@fs.cvut.cz

Ing. Miroslav Prajer
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní
Ústav řízení a ekonomiky podniku
Karlovo nám. 13, Praha 2
e-mail: miroslav.prajer@fs.cvut.cz

VYUŽITÍ PRECEDENCÍ PŘI ANALÝZE FINANCOVÁNÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY ČESKÉ REPUBLIKY

USE OF PRECEDENCE WHEN ANALYZING THE FINANCING OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN THE CZECH REPUBLIC

Lukáš Andrýsek, Josef Botlík, Milena Botlíková, Elena Mielcová

Abstrakt

Příspěvek se věnuje analýze potřeb financování dopravní infrastruktury. Finanční kalkulace může být založena na zásadách precedenční analýzy. Precedenční vztahy je možné počítat pro infrastrukturu vybraných regionů a vhodnou segmentací použít i u menších regionálních celků. Na základě srovnání finančních priorit s precedencemi v dopravní infrastruktuře v různých časových intervalech a vývojem priorit ve financování dopravní infrastruktury lze najít shody a disproporce v precedencích financování (finanční toky) a precedencích infrastruktury. Rozvoj dopravy je určen státní dopravní politikou a strategií. Tyto údaje jsou průběžně aktualizovány. Na základě změn v návrhu dopravní infrastruktury mohou být stanoveny další precedence. Precedence dopravní infrastruktury mohou být ovlivněny různými kombinacemi vybraných segmentů financování dopravy.

Klíčová slova: *precedence, doprava, infrastruktura, státní rozpočet, fondy, analýza*

Abstract

This article solves analysing transport infrastructure financing needs. The financial calculation may be based on the principles of precedence analysis. Precedence is appropriate to calculate for the infrastructure of the selected region and selected segmentation applied in smaller regional units. Based on a comparison financial priorities for the precedence of transport infrastructure at various time intervals and development of precedence in the infrastructure funding are sought consensus and disproportion in the financial precedence (financial flows) .Development of transport is determined by the state inspection infrastructure concepts and strategies for transport policy. These concepts are continually updated. Based on changes in the transport infrastructure design there can be determined another precedence. Precedence in transport infrastructure may be affected by various combinations of selected segments of transport funding.

Key words: *precedence, transport, infrastructure, state budget, funds, analysis*

1 ÚVOD

Tento příspěvek seznamuje s možnostmi predikce disponibilních zdrojů a financování dopravní infrastruktury. Vychází z výzkumu prováděného na Slezské univerzitě v Opavě, Obchodně podnikatelské fakultě v Karviné v rámci grantu SGS 5/2013. Vzhledem k šíři problému je analýza zjednodušená na financování silniční infrastruktury (lze zdůvodnit dominancí tohoto druhu infrastruktury a dopravy). V rámci financování je predikováno na modelu České republiky, v uvedeném grantu jsou precedence segmentovány dále na kraje na základě precedencí ve vývoji dopravní infrastruktury. Vzhledem k rozsahu problematiky financování dopravní infrastruktury nelze jednoznačně segmentovat zdroje a výši financí, především z důvodu nadregionálního rozsahu dopravních staveb (například sítě TEN T)[1].

[1] TEN T – viz např. http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/index_en.htm, online 30.11.2013

1.1 Precedenční analýza, gradientní analýza

Precedenční analýza vychází z obecného systému, kdy je systém definovaný jako množina prvků a vazeb mezi nimi. Precedenční analýza srovnává hodnoty vybraných atributů mezi prvky, které mají definovanou společnou vazbu. Srovnávány mohou být účelově definované změny hodnot. Srovnáním změn dostaneme mezi libovolně definovanými dvojicemi prvků směry toků hodnot daného atributu. Na základě těchto toků stanovíme předchůdnosti a následnosti prvků podle hodnot daných atributů v systému – precedence a sukcedence. Tyto precedence a sukcedence můžeme zpracovávat pomocí existujícího matematického aparátu, který popsal blíže Borje [2]. Uvedené nástroje dále rozvíjel např. Diestel [6], který popsal aplikace v oblasti teorie grafů nebo Bakshi [1], Unčovský (1991) [8]. Obdobné analýzy jsou ve světě běžné, jedná se však spíše o finanční sumáře a ekonomicky standardní analýzy[2]. V současnosti dochází rovněž k prolínání s metodou gradientní analýzy, především v oblasti implementace statistických metod[3].

1.2 Model pro precedence infrastruktury

Základní model je víceúrovňový, První úroveň je tvořena množinou incidenčních matic. Incidenční matice jsou definovány pro jednotlivé typy vazeb. Matice incidencí zaznamenává existenci příslušné vazby. Pro každý prvek a okolí je definovaný právě jeden řádek a právě jeden sloupec matice. Druhá úroveň je tvořená maticí hodnot atributů. Na úrovni analýzy dopravní infrastruktury byly jako atributy použity kategorie silnic, významnost v rámci evropských struktur a provázanost (dálniční sjezdy a křížení) a návazné stavby zabezpečující propojení páteřní a lokální infrastruktury. Kombinací atributů a vah byly vytvořeny vektory atributů. Třetí úroveň je tvořena množinou precedenčních matic. Precedenční matice se generují pro příslušný atribut z vektoru hodnot atributů a příslušné incidenční matice. Na této úrovni jsou porovnávány hodnoty vybraného atributu mezi všemi dvojicemi prvků. Model vychází ze segmentace ČR na kraje, na různých rozlišovacích úrovních jsou definované prvky podle financování a analyzované infrastruktury. Významnost jednotlivých faktorů byla posuzována na základě nárůstů jednotlivých tříd silničních komunikací a jejich vzájemné propojenosti a dále na základě negativních či pozitivních dopadů na prostředí. Na základě kombinací vah a faktorů byly vytvořeny lineární funkce. Funkční hodnoty byly použity jako kritéria pro stanovení precedencí pro vybrané váhy jednotlivých faktorů. Jednotlivým dopravním stavbám byly přidělovány váhy z intervalu celých čísel 1-10. Váha 1-10 byla rovněž použita pro stanovení významnosti vazby na okolí. Precedence jsou stanovovány na základě lineární funkce 10 faktorů a příslušných vah. V procesu modelování bylo měřením zjištěno, že citlivost modelu na váhu významnosti je zanedbatelná, proto byla lineární funkce omezena na 8 proměnných – dálnice, sjezdy, rychlostní komunikace, silnice I. třídy, silnice II. třídy, silnice III. třídy, změny k okolí v intervalu 2004-2008 a změny k okolí v intervalu 2009-2013. Interval byl zvolen účelově ze dvou důvodů. První důvod byl dán existencí krize, kdy bylo možné sledovat rozdílné chování systému, druhý důvod vychází z časových intervalů stanovených dopravní politikou České Republiky (ČR). V případě krajů má precedenční matice rozměr 15x15 prvků, prvky jsou tvořeny jednotlivými kraji, vazby jsou tvořeny hranicí krajů. Dále byla použita segmentace na obce s rozšířenou působností, kde byl vytvořen model Moravskoslezského kraje pro 21 obcí a okolí. Uvedenou segmentaci nelze použít pro stanovení precedencí ve financování. V současnosti proto probíhá tvorba modelu

[2] Například: Peter Forsyth, Monash, University, Australia, Investing in transport infrastructure: Institutional design a efficienty http://www.gateway-corridor.com/roundconfpapers/documents/Forsyth_Peter_Vancouver.pdf, online 30.11.2013

[3] Výraz gradientová analýza je zde používán v širším slova smyslu pro jakoukoli metodu, která se pokouší dát do vztahu druhovou skladbu a gradienty prostředí (měřené nebo hypotetické) (Lepš, Šmilauer, 2000) [7].

pro kombinaci regionální segmentace a významové segmentace. V případě významové segmentace lze na základě rozdělení a správy dopravních komunikací stanovit zdroje financování. Výsledky těchto analýz jsou dostupné v publikovaných výsledcích grantu SGS 5/2013 (např. [3], [4], [5],).

1.3 Kategorizaci pozemních komunikací, vlastnická práva, financování

Kategorizaci pozemních komunikací upravuje zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích v platném znění. Pozemní komunikace rozdělujeme podle kategorií na dálnice a dále na silnice, které tvoří silniční síť, tj. veřejně přístupné pozemní komunikace určené k užití vozidly a chodci. Silnice mohou být I. až III. třídy, vybrané silnice I. třídy jsou označovány jako "rychlostní". Financování probíhá na základě vlastnických práv, analýzu lze provádět na úrovních státu, krajů, obcí a soukromých subjektů. Vlastníkem dálnic a silnic I. tříd je stát, vlastnické právo státu vykonává ze zákona Ministerstvo dopravy, výkonem je pověřeno Ředitelství silnic a dálnic ČR. Vlastníkem silnic II. a III. tříd je příslušný kraj. Vlastníkem místních komunikací je obec, na jejímž území se místní komunikace nachází. Státní správu ve věcech dálnic, silnic, místních komunikací a veřejných účelových komunikací vykonávají silniční správní úřady. Těmito úřady jsou Ministerstvo dopravy, krajský úřad a obecní úřad obce s rozšířenou působností.

2 FINANCOVÁNÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY

Nedílnou součástí analýzy je volba financování a finančních zdrojů. V případě národní a nadnárodní infrastruktury se jedná o fondy ČR a EU, resp. o státní a evropské rozpočty. Část zdrojů je distribuována prostřednictvím fondů.

1.4 Strukturální fondy (SF), fond soudržnosti (FS), národní zdroje[4]

Podle strategického dokumentu „Národní strategický a referenční rámec ČR 2007-2013" (dále NSRR) je oblast dopravy implementována v rámci Operačního programu Doprava (dále OP Doprava) a regionálních operačních programů (dále regionální OP). V rámci OP Doprava je podporován rozvoj dopravní infrastruktury mezinárodního a národního významu. V rámci regionálních OP je řešena infrastruktura zejména regionálního významu (včetně nadregionálních návazností). V programovém období 2007–2013 byly na zkvalitnění dopravní infrastruktury určeny finanční prostředky ze SF / FS a národních zdrojů ve výši 187,2 mld. Kč (24,6 % celkové alokace NSRR). Na rozvoj silniční dopravy je přiděleno téměř 60 %. Požadavky v rovině projektů v oblasti dopravní infrastruktury činí 215,5 mld. Kč. Tato částka převyšuje o přibližně 6 % celkovou alokaci určenou na rozvoj dopravní infrastruktury v programovém období 2007–2013. Téměř 99,0 % (185,4 mld. Kč) celkové alokace na dopravní infrastrukturu bylo rezervováno v roce 2012. Výdaje činily 108,8 mld. Kč, tedy 58,1 % celkové alokace na dopravní infrastrukturu. Finančně ukončeno bylo 265 projektů v celkové hodnotě 38,8 mld. Kč což je 61,3 % projektů a 20,9 % schválených finančních prostředků. V oblasti prioritní osy (dálniční a silniční síť, která je součástí transevropské sítě TEN-T) byly počátkem roku 2011 podány žádosti v celkové hodnotě 72,1 mld. Kč (163,9 % alokace oblasti podpory 2.1) a u prioritní osy 4 (rychlostní silnice a ostatní silnice I. třídy, které nespadají do sítě TEN-T) byla poskytnuta dotace na 41 projektů v hodnotě 33,8 mld. Kč (110,3 % alokace oblasti podpory)

[4] Ministerstvo pro vnitřní rozvoj, Dopravní infrastruktura spolufinancovaná ze sf / fs a národních zdrojů, http://www.strukturalni-fondy.cz/getmedia/1d6967c5-279b-4917-904e-1ae665d9e67c/MMZ_2011_02_doprava_v2_1d6967c5-279b-4917-904e-1ae665d9e67c.pdf , online 30.11.2013

1.5 Rozpočty Státního fondu rozvoje dopravní infrastruktury (SFDI) 2011-2013

Tabulka 1 Výhledy rozpočtu SFDI

Bilance příjmů a výdajů SFDI- Výhled rozpočtu SFDI z roku 2011, shrnutí 2009-2011, střednědobý výhled do roku 2012-2013 (v tis. Kč)					
ukazatel	2010	2011	návrh 2012	výhled 2013	výhled 2014
příjmy celkem	96,02	61,29	47,24	61,96	57,14
v tom: daňové příjmy a příjmy z poplatků	16,20	16,10	15,80	15,80	15,80
nedaňové a kapitálové příjmy (výnosy z výkonového zpoplatnění)	7,30	6,00	10,22	12,14	12,26
přijaté dotace	72,52	39,19	21,22	34,03	29,08
v tom: převody výnosů z privatizovaného majetku a dividend ze společností se státní účastí	5,10	0,83	0,00	0,00	0,00
dotace ze státního rozpočtu na krytí deficitu	7,50	10,07	10,98	9,06	8,94
dotace ze státního rozpočtu na projekty EU (OPD, KP, OPLZZ)	36,06	18,07	6,50	19,29	15,57
dotace ze státního rozpočtu na projekty EU (úvěr EIB / nový zdroj) [1)]	12,21	10,21	3,74	5,67	4,56
dotace ze státního rozpočtu z emisí st. dluhopisů dle zákona č. 220/2003 Sb.	11,65	0,00	0,00	0,00	0,00
úvěry, dluhopisy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
výdaje celkem	96,02	61,29	55,01	61,96	57,14
v tom: výdaje z národních zdrojů	36,10	33,00	37,00	37,00	37,00
výdaje z národních zdrojů z emisí státních dluhopisů dle zákona č. 220/2003 Sb.	11,65	0,00	0,00	0,00	0,00
výdaje na projekty EU - Operační program doprava	35,91	17,97	14,18	19,29	15,57
spolufinancování projektů EU (úvěr EIB / nový zdroj) [2)]	12,21	10,21	3,74	5,67	4,56
výdaje na projekty EU - Komunitární programy a Operační program lidské zdroje a zaměstnanost	0,15	0,11	0,09	0,00	0,00
saldo příjmů a výdajů [3)]	0,00	0,00	-7,78	0,00	0,00

Bilance příjmů a výdajů SFDI - Rozpočet SFDI na rok 2012, střednědobý výhled do roku 2013-2014 (v tis. Kč)					
ukazatel	2009	2010	2011	výhled 2012	výhled 2013
příjmy celkem	73,1	96	61,3	68,4	65,8
v tom: daňové příjmy a příjmy z poplatků	17	16,2	16,1	16,1	16,2
nedaňové a kapitálové příjmy (výnosy z výkonového zpoplatnění)	4,4	7,3	6	10,1	10,2
přijaté dotace	51,7	72,5	39,2	42,2	39,4
v tom: převody výnosů z privatizovaného majetku a dividend ze společností se státní účastí	4,4	5,1	0,8	0	0
dotace ze státního rozpočtu na krytí deficitu	10,9	7,5	10,1	20,8	20,6
dotace ze státního rozpočtu na projekty EU (OPD, KP, OPLZZ)	26,5	36,1	18,1	16,2	13,5
dotace ze státního rozpočtu na projekty EU (úvěr EIB / nový zdroj) [1)]	10	12,2	10,2	5,2	5,3
dotace ze státního rozpočtu z emisí st. dluhopisů dle zákona č. 220/2003 Sb.	0	11,7	0	0	0
úvěry, dluhopisy	0	0	0	0	0
výdaje celkem	73,1	96	61,3	68,4	65,8
v tom: výdaje z národních zdrojů	36,7	36,1	33	47	47
výdaje z národních zdrojů z emisí státních dluhopisů dle zákona č. 220/2003 Sb.	0	11,7	0	0	0
výdaje na projekty EU - Operační program doprava	26,4	35,9	18	16,1	13,5
spolufinancování projektů EU (úvěr EIB / nový zdroj) [2)]	10	12,2	10,2	5,2	5,3
výdaje na projekty EU - Komunitární programy a Operační program lidské zdroje a zaměstnanost	0	0,2	0,1	0,1	2,2

Bilance příjmů a výdajů SFDI - Rozpočet SFDI na rok 2013 střednědobý výhled do roku 2014 - 2015 [5]					
ukazatel	2011	2012	návrh 2013	výhled 2014	výhled 2015
příjmy celkem	61,29	85,27	58,60	37,00	37,00
v tom: daňové příjmy a příjmy z poplatků	16,10	15,80	16,60	16,80	16,80
nedaňové a kapitálové příjmy (výnosy z výkonového zpoplatnění)	6,00	10,22	8,30	8,40	8,70
přijaté dotace	39,19	32,25	33,70	11,80	11,50
v tom: převody výnosů z privatizovaného majetku a dividend ze společností se státní účastí	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00
dotace ze státního rozpočtu na krytí deficitu	10,07	14,98	12,67	11,80	11,50
dotace ze státního rozpočtu na projekty EU (OPD, KP, OPLZZ)	18,07	13,53	15,02	0,00	0,00
dotace ze státního rozpočtu na projekty EU (úvěr EIB / nový zdroj) [1)]	10,21	3,74	0,00	0,00	0,00
dotace ze státního rozpočtu na projekty EU (spolufinancování projektů EU)	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00
úvěry, dluhopisy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
výdaje celkem	61,29	66,06	58,60	37,00	37,00
v tom: výdaje z národních zdrojů	33,00	41,00	37,57	37,00	37,00
výdaje na projekty EU - Operační program doprava	17,97	21,26	15,00		0,00
výdaje na projekty EU - nová finanční perspektiva EU (2014-2015)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spolufinancování projektů EU (úvěr EIB)	10,21	3,74	0,00	0,00	0,00
spolufinancování projektů EU	0,00	0,00	6,00		
výdaje na projekty EU - Komunitární programy a Operační program lidské zdroje a zaměstnanost	0,11	0,66	0,03	0,00	0,00
saldo příjmů a výdajů [3)]	0,00	7,80	0,00	0,00	0,00

Rozpočty SFDI a střednědobé výhledy již delší dobu nerespektují předpoklad finančních rámců. Z důvodů snížení výdajových rámců o 3,1 mld. Kč oproti původně stanoveným hodnotám pro období roku 2011 a následkem snižování objemu rozpočtu SFDI z důvodu redukce zdrojů z EU došlo k významnému krátkodobému propadu v plánu výstavby dopravní infrastruktury. V roce 2011je zásadním faktorem vývoje finanční základny SFDI redukce

[5] http://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/dokumenty-2012/2012_rozpocet_2013_prilohy.pdf

rozpočtu přibližně o 35 mld. Kč. Rozpočet a střednědobý výhled SFDI v letech 2013 - 2015 vychází z finančních rámců stanovených Vládou ČR pro rok 2013, pro střednědobý výhled pro roky 2014 a 2015 a z výsledků meziresortního připomínkového řízení. Z hlediska rozpočtu je reálné nebezpečí nedočerpání prostředků OPD a nedostatečné pokrytí finančních zdrojů zejména v letech 2014 a 2015, kdy rámec rozpočtu SFDI bez započtení zdrojů OP Doprava činí pouze 37 mld. Kč. Vzhledem k vázanosti prostředků na evropské fondy nelze realizovat národní akce, které nemusí být prioritní z hlediska cílení podpory EU. Současná úroveň rozpočtu SFDI pro roky 2014 a 2015 neumožňuje zahájit čerpání finančních prostředků EU z nové finanční perspektivy v těchto letech, neboť není možné zajistit dostatek národních zdrojů na spolufinancování fondů EU. Strategický plán pro rok 2013 a střednědobý výhled 2014 – 2015 je zaměřen na zajištění 100% vyčerpání prostředků Operačního programu Doprava 2007 – 2013 a na přípravu programového období EU v období 2014 – 2020. Rozpočtový výhled předpokládá národní zdroje ve výši 37 mld. Kč. Vzhledem ke skutečnosti, že v roce 2015 končí možnost čerpat zdroje OPD 2007-2013, pokrývá rozpis zdrojů výdajů celou alokaci tohoto programu, při započítání již vyčerpaných částek v předchozích letech. Strategický materiál „Dopravní sektorové strategie, 2. fáze“ tvoří výhled v souladu s požadavky Evropské unie jako koncepci ve střednědobém horizontu roku 2020 a rámcově i v dlouhodobém horizontu až do roku 2050. Bilanci příjmů a výdajů SFDI, výhledy rozpočtů SFDI z let 2011, 2012 a 2013, shrnutí 2009-2011 upřesňované až do úrovně let 2014-2015, upřesňované střednědobé výhledy do roku 2012-2015 dávají poměrně jasnou představu o vývoji financování a jsou základem pro stanovení precedencí výdajových kapitol. Tabulka 2 ukazuje výši nákladů na silniční (balíček A1 - rozvoj dálnic, rychlostních silnic a silnic I. tříd) infrastrukturu. Tato data, společně s rozpočty a výhledy v horizontu let 2009-2015 jsou dalším podkladem pro precedenční analýzu v rovině financování dopravy.

Tabulka 2 Finanční náročnost rozvojových opatření na silniční síti

mld KCZ	projekty	náměty
Výstavba nových úseků dálnic	79,95	
Výstavba nových úseků rychlostních silnic	305,08	245,4
Modernizace silnic I. třídy	13,6	18,38
Zkapacitnění a modernizace dálnic a rychlostních silnic	56,9	1,86
Výstavba obchvatů a přeložek silnic I. Třídy	148,79	212,8
Kategorie balíčků A1	604,37	478,46

1.6 Možnost využití prostředků z fondů EU pro financování DI (OPD I, OPD II, FS, ERDF, CEF)

Operační program doprava 2007 – 2013 (OPD I) umožňuje financování investičních akcí i v letech 2014 a 2015. Potřeba a možnost dočerpání alokace OPD I se tak kryje se střednědobým návrhovým obdobím Dopravních strategií 2014 – 2020. U části velkých projektů OPD I, které se nepodaří dokončit do konce roku 2015, bude třeba využít možnosti jejich fázování, tj. dostavba projektu s využitím prostředků FS v období počínaje rokem 2016 či s využitím národních zdrojů podle aktuálních rozpočtových možností daných let.

Fond soudržnosti – FS (Cohesion Fund – CF) umožní v období 2014 – 2020 financovat projekty na celé transevropské dopravní síti (hlavní i globální síť TEN-T), efektivní míra podílu prostředků EU je předpokládána ve výši 70 %, tzn. potřeba národních prostředků na kofinancování ve výši 30 %.

Nástroj pro propojení Evropy (Connecting Europe Facility – CEF) je významnou inovací programovacího období 2014 – 2020. Z kohezní části zdroje mohou být financovány pouze projekty hlavní sítě TEN-T které v případě silničních projektů musí mít přeshraniční

charakter. V rámci celkové alokace tohoto fondu EU je vymezena dále i tzv. evropská část, jejíž principy navazují na současný fond TEN-T.

Evropský fond pro regionální rozvoj (European Regional Development Fund – ERDF) může být použit na financování rozvoje jakékoliv dopravní infrastruktury, i mimo síť TEN-T, včetně projektů dopravní infrastruktury, pro podporu cestovního ruchu a rekreace.

V tabulce 3 jsou shrnuty předpoklady možných zdrojů financování z fondů EU pro nadcházející programové období 2014-2020. Pro Českou republiku by mohlo být k dispozici celkem cca 125 mld. Kč z fondů EU pro využití v sektoru dopravy. Z důvodu razantního oslabení koruny v říjnu 2013 dojde pravděpodobně ke snížení objemu investičních akcí.

Tabulka 3 Možné zdroje financování DI (fondy EU)

Mld CZK	CEF		OPD 2014-2020		IROP
	evropský	kohezní	fond soudržnosti	ERDF	ERDF
Disponibilní zdroj ČR	26,5		87	10	1,5
Výše dotace EU*	20-50 %	60-70 %	70%	70%	70%
Předmět dotace	Pouze Core TEN-T (hlavní síť) na železnici a vodě	Pouze Core TEN-T (hlavní síť) na železnici a vodě, v případě silnic jen přeshraniční úseky, do roku 2016 národní obálka, poté soutěž mezi kohezními státy	Comprehensive and core TEN-T, železnice mimo	Dopravní projekty mimo TEN-T, podpora napojení na síť TEN-T terciálních a sekundárních uzlů	Podpora cestovního ruchu – projekty rekreační plavby

1.7 Východiska pro investiční predikci

Na základě očekávané fiskální situace v České republice do roku 2016[6] by se měl projevit stabilní, krizí nekomplikovaný hospodářský rozvoj v řádech 3,5% - 4,0% meziročně, který by měl přispět k procesu snižování salda v řádu 30 mld. Kč ročně. Z důvodu závazku dosáhnout do roku 2016 vyrovnaného hospodaření vládního sektoru by však navrhovaný 30 mld. každoroční pokles deficitu nepostačoval a byla by zapotřebí ještě přísnější strategie.

Proto lze očekávat i nadále očekávat restriktivní a úspornou fiskální politiku. Je tedy nutné prosadit, aby v období zahajování nové finanční perspektivy a nového období pro Kohezní politiku, byla část veřejných zdrojů určených na spolufinancování prioritně rozpočtována pro dopravu

Za předpokladu ozdravení systému veřejných financí může dojít ve fiskálním období do roku 2020 k mírnému polevení fiskálních restrikcí. Pokud ekonomický výkon bude zajišťovat odpovídající a očekávatelné charakteristiky, cyklický příspěvek na příjmové straně, nezatěžování reformované výdajové strany, měla by být zajištěna udržitelnost dosažené fiskální disciplíny, měřené vyrovnaným ukazatelem salda. Důležité bude v tomto období dluhové břemeno, část případných rozpočtových přebytků bude vynakládána na úmor veřejného dluhu na úkor aktivit fiskální expanze (po uplynutí restriktivního období), jež by se mohly projevit i v podobě vysoké míry komplementarity v podobě podpory nástrojů Kohezní politiky.

Problémem mohou být některé parametry velmi dlouhodobé fiskální udržitelnosti (rok 2060). Ty jsou měřitelné indikátory S1 (indikátor permanentní fiskální konsolidace) a S2. Indikátor S1 vyjadřuje, o kolik % HDP je nutno trvale zvýšit daně nebo snížit výdaje, aby vládní dluh

[6] Petr Zahradník: Studie vlivu investic do dopravní infrastruktury, únor 2011, dostupné online: http://infrastukturamorava.cz/download/studiezahradnik.pdf

na konci sledovaného období činil 60% HDP. Indikátor S2 vyjadřuje míru nutného fiskálního úsilí k dosažení rovnosti diskontovaných příjmů a výdajů v nekonečném horizontu. V obou indikátorech hraje klíčový význam indikátor demografického vývoje. Pro Českou republiku je hodnota indikátoru S1 5,3% HDP (lepší než průměr EU), u indikátoru S2 pak 7,4% HDP, tedy téměř jeden procentní bod nad průměrem EU.

3 FINANCOVÁNÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY, STAV, PERSPEKTIVA

1.8 Predikce podle Zahradníka a Švagra[7]

Podle semináře z 21. června 2012 pořádaného Institutem pro veřejnou diskusi (IVD), pod patronací Sdružení pro výstavbu silnic Praha, Ministerstva dopravy, Státního fondu dopravní infrastruktury, Ředitelství silnic a dálnic ČR, Správy železniční dopravní cesty a Ředitelství vodních cest ČR je klíčovým faktorem kritický nedostatek zdrojů pro financování dopravní infrastruktury. Poukázáno zde bylo na skutečnosti, že situace bude do budoucna ještě horší, že existuje reálné riziko nedočerpání alokace Operačního programu Doprava, že se ČR potýká s chybami v projektech spolufinancovaných z prostředků EU, které vedly až k zastavení certifikace výdajů ze strany Evropské komise, a že nemáme dostatečně majetkově a projektově připraveny stavby pro nové programové období fondů EU v letech 2014 – 2020. Tyto faktory mohou dlouhodobě bránit udržitelnosti systému financování.

Operační program Doprava (OPD) je díky své alokaci cca 171 mld. Kč (evropské + národní zdroje) objemově největším programem v ČR. Podle Monitorovací zprávy Ministerstva pro místní rozvoj z dubna 2012 bylo prozatím proplaceno z OPD téměř 123 mld. Kč, tedy 71 % alokovaných prostředků. Certifikováno (tedy odsouhlaseno) však bylo jen 29 mld. Kč, tedy necelých 17 %. Rozhodující skutečností pro probíhající čerpání OPD je fakt, že v březnu 2012 bylo přerušeno předkládání žádostí o platbu k refundaci Evropskou komisí u všech Operačních programů spolufinancovaných z Evropského fondu pro regionální rozvoj a Fondu soudržnosti, a to z důvodu zjištění nedostatků ve fungování českých řídicích a kontrolních systémů. Ohroženo je tak čerpání až 20 mld. Kč, které tak mohou zůstat z evropských peněz neproplaceny. Tyto změny nelze v současnosti zachytit v precedenčním modelu, lze vytvořit modifikovaný model na základě uváděných změn.

Co se týče výhledu zdrojů financování do budoucnosti, je podle SFDI předpoklad stagnace, resp. neklesající trend. Upravený rozpočet SFDI pro rok 2012 předpokládal výdaje v objemu 66 mld. Kč, v roce 2013 počítal s 62 mld. Kč, v roce 2014 s 55 mld. Kč a v roce 2015 s 43 mld. Kč. V návaznosti na tabulku 1 je možné uvést, že schválený rozpočet SFDI na rok 2010 byl na úrovni 96 mld. Kč. Plánovaný pokles zdrojů o více než 50 % mezi léty 2010 a 2015 je téměř likvidační. Negativně se tento výhled dotýká přípravy na programové období pro čerpání fondů EU v letech 2014 – 2020 a neumožní povinné spolufinancování evropských projektů. Podle Ministerstva dopravy bude od roku 2014, co se týká zdrojů financování dopravních projektů, disponovat Connecting Europe Facility 21,7 mld. EUR a Fond soudržnosti 24 mld. EUR; v Evropském fondu pro regionální rozvoj se vyčlení 0,5 mld. EUR.

1.9 Doplnění predikcí Zahradníka a Švagra s tiskovou zprávou CEBRE

Závěry predikce lze dále poměrně výstižně vysledovat a rozšířit na základě tiskové zprávy ze dne 5.3.2013 na základě debaty „Plány pro investice do dopravní infrastruktury 2014-2020“[8],

[7] Ing. Pavel Švagr, CSc., FINANCOVÁNÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY: JAKÝ JE AKTUÁLNÍ STAV A PERSPEKTIVA DALŠÍCH LET?[7]
http://www.sdruzeni-silnice.cz/odborne-akce/data/ivd_2012-06/financovani.pdf , online 30.11.2013

kterou pořádalo Zastoupení Evropské komise v ČR a Informační kancelář Evropského parlamentu v ČR společně s Konfederací zaměstnavatelských a podnikatelských svazů ČR a CEBRE – Českou podnikatelskou reprezentací při EU.

Příprava budoucího programovacího období 2014-2020 je vhodnou příležitostí pro zhodnocení alokace financí na investice do dopravních projektů v tom současném. Do oblasti dopravy plynou finance do České republiky z Evropské unie prostřednictvím Operačního programu Doprava, který představuje cca 20% z celkové finanční obálky. Jako komplementární nástroj bude v budoucnu možné využít na financování přeshraničních projektů v oblasti dopravních, ICT a energetických sítí Nástroj pro propojení Evropy

Nástroj pro propojení Evropy (CEF) bude implementován v rámci politiky TEN-T a pomůže realizovat ambice stanové v Bílé knize o Dopravě. Alokace prostředků z CEF bude provedena komplementárně a nedílně se strukturálními fondy jako Kohezní fond a Evropský fond pro regionální rozvoj. Současně bude úlohou evropského nástroje použít finance efektivněji prostřednictvím systematického vyvíjení úsilí pro zapojení investic soukromého sektoru do financování dopravní infrastruktury. „Převáděná částka ve výši 10 miliard z kohezní obálky by pro ČR neměla být v žádném případě hrozbou, ale příležitostí, jelikož umožní realizovat řadu projektů za využití této finanční obálky,“[9]. CEF je příležitostí pro mobilizaci soukromých investic do dopravní infrastruktury. „Přestože lze všeobecně vnímat projekty veřejného a soukromého sektoru (tzv. PPP projekty) za složité a dražší, většina z nich zrealizovaná v západních zemích byla úspěšná. Nesmíme se bát, že se něco rozdělá a pak se nedokončí“[10].

V období 2014-2020 budou pro ČR stále nejdůležitějším zdrojem financování dopravních projektů strukturální fondy. CEF je v této souvislosti, co se finančního objemu týče, spíše doplňkový, úžeji zaměřený nástroj. Lze však odhadovat, že ČR bude nárokovat něco kolem deseti procent, tedy 1 mld. EUR. Prioritní osy OP Doprava umožní flexibilitu pro použití prostředků, které by se jinak nemuselo podařit vyčerpat. Investiční priority jsou definovány v dopravních sektorových strategiích II (střednědobý plán rozvoje dopravní infrastruktury s dlouhodobým výhledem 2014-2020). Harmonogram stanovil první termín návrhu programu OPD 2014-2020 na konce března 2013. Během června až října probíhalo dopracování programů a po případném projednání vládou ČR na přelomu listopadu a prosince je předpokládáno zaslání Evropské Komisi ke schválení.

Z hlediska sektoru dopravy je pro ČR v nové finanční perspektivě nejdůležitější změnou vznik nového nástroje CEF (Connecting Europe Facility). Významná část prostředků z Fondu soudržnosti již nebude určena pouze pro ČR v tzv. národní obálce, ale bude nutné o ně soutěžit s projekty z „kohezních“ zemí EU. Celkem cca třetina prostředků z FS bude rozdělena v rámci CEF, zbývající část by měla být alokována pro jednotlivé státy zahrnuté do kohezní politiky. Tato situace bude vyžadovat vyšší kvalitu projektů, dostatek náhradních projektů a flexibilitu v plánování finančních zdrojů. Dosavadní prostředky fondu TEN-T budou rovněž součástí CEF a budou určeny na projekty z celé EU, s významně vyšším podílem národního spolufinancování. Vzhledem k tomu, v rámci CEF půjde o volnou soutěž mezi státy a projekty, je nezbytné mít dostatek kvalitně připravených projektů.

---

[8] TISKOVÁ ZPRÁVA: 5.3.2013 Plány pro investice do dopravní infrastruktury 2014-2020, http://www.cebre.cz/cz/novinky/novinka-692/, online 30.11.2013

[9] **Stephane Ouaki,** Generální ředitelství Evropské komise pro mobilitu a dopravu, 5.3.2013 Plány pro investice do dopravní infrastruktury 2014-2020

[10] **Petr Kašík**, výkonný ředitel Svazu dopravy ČR, 5.3.2013 Plány pro investice do dopravní infrastruktury 2014-2020,

Financování projektů z evropských zdrojů po roce 2014 může být ohroženo v případě, že nebudou alokovány dostatečné prostředky pro jejich přípravu, tak aby bylo možné jejich fyzické zahájení v případě schválení k financování. Zejména však nelze zahájit čerpání prostředků nové finanční perspektivy EU od roku 2014, protože rozpočet SFDI nemá dostatek zdrojů na národní spolufinancování zdrojů EU. MD a SFDI nicméně požádali příjemce o přípravu projektů pro novou finanční perspektivu tak, aby jejich realizace byla možná již v letech 2014 a 2015. Podmínkou pro zahájení čerpání jsou však prostředky pro spolufinancování.

Financování dopravní infrastruktury je nutné směrovat k vícezdrojovému systému a jeho s ohledem na ekonomické podmínky ČR, EU a disponibilní finanční prostředky bankovního sektoru. Z tohoto plyne nutnost zavedení a využívání instrumentu PPP projektů.

Nedostatečnou alokací finančních zdrojů v Operačním programu je ohroženo čerpání v objemu více než 20 mld. Kč, pro léta 2014-2020 není dostatek projektově připravených staveb.

4 ZÁVĚR

Sestavování rozpočtu a hledání zdrojů financování musí být založeno na systémovém přístupu. Jednou z možností pro dílčí analýzy je nalezení korelujících veličin, které umožní vytvoření matematického modelu financování. Problémem je matematicko interpretace nesourodých veličin, jako délka komunikací, množství přepravovaného nákladu, nákladovost nebo investice. Východiskem může být precedenční model. V tomto modelu se provádí srovnání hodnot vybrané veličiny a na základě poklesů nebo nárůstů hodnot v relačně svázaných objektech lze stanovit dopady změn příslušných veličin v okolí sledovaných objektů. Tyto nárůsty jsou v binární podobě charakteristické pouze jedinou vlastností, směrem relace. Stanovení funkcí pro korelační analýzu vychází z principů multikriteriální analýzy. Jedná se ve zjednodušené formě o nalezení funkce, kde jednotlivé proměnné jsou dány zdroji financí. Pokud by byla použita nejjednodušší varianta, tj. lineární funkce, bylo by cílem nalezení koeficientů příslušných investičních zdrojů, které by udávaly disponibilní množství a použité množství. Pro analýzu lze použít jako prvotní podklady rozpočty do dopravní infrastruktury (tab. 1, 2, 3). Tato data lze dále konkretizovat o jednotlivé dílčí zdroje rozpočtu. Korelace a trendy lze porovnávat se skutečně čerpanými financemi a skutečnými změnami infrastruktury. V tomto srovnání, na základě výzkumu v uváděném grantu, patří mezi poměrně zajímavá zjištění skutečnost, že prstenec Středočeského kraje kolem Prahy má u všech typů komunikací vyšší hodnoty precedencí, působí tedy jako bariéra. Výjimku tvoří délka dálnic a rychlostních komunikací v poměru k celkové délce komunikací v regionu. V tomto případě má Středočeský kraj nižší hodnotu, je tedy precedentem. Tím umožňuje vytvoření násobných precedencí. Druhé precedence (odchylky mezi regiony s malou vzdáleností) kopírují hlavní dálniční tahy (Brno, Plzeň). Velmi zajímavým zjištěním je fakt, že dosah precedencí u dálnic a rychlostních komunikací je v rámci českých krajů soustředěný opět výhradně na české kraje a nemá přesah na kraje moravské. Obecně lze z mapových podkladů vysledovat silnou dominanci Středočeského a Jihomoravského kraje ve všech typech analýz. Tato dominance je však poměrně striktně segmentována na jihovýchod republiky u Jihomoravského kraje a na oblast Čech u Středočeského kraje, především u precedencí dálnic a rychlostních komunikací vzhledem k délce komunikací v regionech. Dominance Středočeského kraje je zřejmá i při dalších srovnáních. Například při analýze silnic I. až III. kategorie v poměru k celkové délce těchto komunikací v republice je zřejmý dosah precedencí k moravským krajům a nelichotivá situace Moravskoslezského a Zlínského kraje. V precedencích dálnic je Moravskoslezský kraj předchůdcem Olomouckého kraje,

přidáme-li rychlostní komunikace, pak se situace obrátí. Je zřejmá dominance D1 a D5 – vzhledem k délce v republice. Z těchto výsledků je zřejmá nekoncepčnost financování, především v oblasti dálnic a rychlostních komunikací. Jako příklad může sloužit úsek dálnice D47 (D1) v okolí Bohumína, kde poměrně značné prostředky na výstavbu dálnice (precedence ve financování) nejsou adekvátní kvalitou výstupů, kdy došlo k rozdělení města, dálniční přivaděč je vedený obytnou částí a po dokončení Slezského kříže dojde následně k izolaci celého karvinského regionu (velký počet precedencí daný počtem sjezdů, navazující komunikací, mostem, je eliminován negativními faktory). Tato nekoncepčnost plynoucí z podfinancování, špatného přerozdělování a téměř neexistující koordinací ve financování z rozdílných zdrojů vede k politice „levá ruka neví, co dělá pravá“. Přestože financování tvoří samostatnou kapitolu, nelze plánování výdajů provádět bez návaznosti na stávající infrastrukturu a její historický vývoj. Zachycení rozvoje infrastruktury pomocí precedencí umožní použití obdobného mechanismu pro plánování financování a mohlo by v budoucnu částečně eliminovat nekoncepční přerozdělování ve stylu „teď musíme utratit, jinak o to přijdeme“.

Acknowledgements

The authors would like to thank for the support of research provided by the Silesian University in Opava, School of Business Administration in Karvina in form of grant system SGS. This paper was created within the SGS 5/2013 Precedence Analysis of Selected Parameters Influencing Interaction Between Traffic Infrastructure and Regional Expansion infrastructure.

Použitá literatura

1. BAKSHI, U. *Network Analysis and Synthesis*. Shaniwar Peth, India: Alert DTPrinters 2008. ISBN 978-81-89411-35-0
2. BORJE, L. Theoretical analysis of information systems. Bratislava: Alfa, 1981
3. BOTLÍK, J., BOTLÍKOVÁ, M., ANDRÝSEK, L., Inovative methods of regional availability analysis as a factor of competitiveness, *XI. International Scientific Conference "Liberec Economic Forum – LEF 2013"*. FE, Liberec, 2013
4. BOTLÍK, J., BOTLÍKOVÁ, M., Partial case sensitivity analysis, number of entrepreneurs Moravian region, In: Electronic conference QUAERE, *Interdisciplinární mezinárodní vědecká konference doktorandů a odborných asistentů QUAERE 2013*. Hradec Králové: MAGNANIMITAS 3,. 2013. ISBN 978-80-905243-7-8, ETTN 085-13-13020-05-1.
5. BOTLÍK, J., BOTLÍKOVÁ, M. Criteria for evalutiong the significance of transport infrastructure in precedence analysis. In Sbornik z konference: *Proceedings of the 30 th Intenational Conference Mathematical Methods in Economics 2012.* Karviná: SU - OPF Karviná, 2012.pp. 43-48. ISBN 978-80-7248-779-0
6. DIESTEL, R. Graph Theory, (3rd ed.). 2005, Springer-Verlag.
7. LEPŠ. J., ŠMILAUER. P. překlad: Vašková. D. *Mnohorozměrná analýza ekologických dat.* Biologická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budejovicích, dostupné http://regent.bf.jcu.cz/skripta.pdf, online 30.11.2013
8. UNČOVSKÝ, L. *Modely sieťovej analýzy*, Bratislava: Alfa 1991. No ISBN.

Kontaktní údaje

Ing. Lukáš Andrýsek, Ing. Josef Botlík, Ing. Milena Botlíková, Ing. Elena Mielcová, Ph.D
Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné
Univerzitní náměstí 1934/3 733 40 Karviná
email: lukas@andrysek.cz, botlik@opf.slu.cz, botlikova@opf.slu.cz, mielcova@opf.slu.cz

BUILDINGS CLASSIFICATION FOR LOCATION DIFFERENTIATION METHOD IN REAL ESTATE APPRAISAL

Sandra Pokorná

Abstract

In the location differentiation method, the most widely used approach to real estate appraisal in Slovakia, buildings' market value is estimated by modifying the depreciated replacement cost based on indirect comparison of factors influencing their value. Currently all real property is categorized into two major groups for this purpose without further distinction and a need for more detailed classification has emerged in order to differentiate the factors influencing the value of buildings. The aim of this article is to define groups of buildings with similar factors influencing their market value that would be used in a further research of these factors and their appropriate significance.

Key words: *buildings classification, real estate appraisal, location differentiation method*

1 INTRODUCTION

In accordance with the valid legislation [6] market value of buildings in Slovak appraisal system can be estimated using three valuation approaches. First is the direct comparison, an approach that is, unlike in the rest of Europe, not so widely used in Slovakia due to the lack of relevant publicly accessible data from realized sales. Second option when estimating a building is the location differentiation method, also called the indirect comparison approach [1]. In principle it is based on the depreciated replacement cost that is further modified employing various factors characteristic for the site location of the appraised building. This approach is most widely used in the appraisal system in Slovakia. Third approach used in appraisal of buildings is the combination method, where the market value computed by the location differentiation method is combined with the income value computed by income approach. The final estimate of the real estate market value is then selected as a single one of the results computed by either method employed that best represents the most probable price on a market.

In the current methodology for the purposes of location differentiation method [5], real estate is categorized into two major groups without further distinction. The first group comprises all constructions including buildings and civil engineering works, except residential dwellings (apartments) and non-residential spaces. The second group comprises individual residential dwellings (not residential buildings) and non-residential spaces. This categorization has proven too general and a need for more detailed classification has emerged in order to differentiate the factors influencing the value of buildings as well. Consistent with the basic principle of the location differentiation method, which is the indirect comparison, the first group of constructions should be categorized into classes of buildings according to the similarity of factors influencing their market value.

Based on construction division in appraisal systems in foreign countries [4] four basic groups of buildings meeting these criteria have been defined – residential, commercial, industrial and agricultural. These need to be further specified so that a clear classification is possible and for this purpose a categorization based on the Statistical classification of constructions (SCC) published in the Regulation of Statistical Office of the Slovak Republic n.323/2010 Z.z. substituting the Measure of Statistical Office of the Slovak Republic n. 128/2000 Z.z.

and Regulation of Federal Statistical Office n.124/1980 Zb. about Uniform Classification of Constructions and Construction Services.

The main advantage of using the SCC classes is the clear and reviewable way of classification already known to appraisers thus minimizing possible mistakes. In the appraisal practice when using the location differentiation method the need to correctly classify buildings is present in the computation of the replacement cost based on budgetary indicators. The selection of a budgetary indicator is made according to the appraised object's classification into the appropriate construction classification system that was used to compile the budgetary indicators catalog. The type of the classification in the catalogs depends on their publication date so usually not only classes from the current valid system are listed but also the older ones [5]. For the purposes of the location differentiation method classes contained in the older classification need to be converted to SCC codes using a converter published by the Statistical Office of the Slovak Republic [8].

2 BUILDINGS IN THE STATISTICAL CLASSIFICATION OF CONSTRUCTIONS

In the Statistical classification of constructions system (SCC) constructions, including buildings, are categorized according to a classification coding hierarchy of four levels:

1. First level includes the type according to the highest portion of the usage of the net area and is marked by a single digit numerical code,
2. Second level includes a division according to the highest portion of the areas within the type and is marked by a double digit numerical code,
3. Third level includes a group according to the highest portion of the areas within the division and is marked by a triple digit numerical code,
4. Fourth level includes a class according to the highest portion of the areas within the group and is marked by a quadruple digit numerical code.

type	division	group	class
X	X	X	X

Table 1: Statistical construction classification numerical code marking.

The numerical code marking is indicated in Table 1. The classification distinguishes two main types of constructions – buildings and civil engineering works. Each type is then categorized in more detail into divisions, groups and classes. The classification comprises 6 divisions, 20 groups and 46 classes. Ownership of the land with improvements is usually irrelevant for this classification.

SCC defines buildings as roofed constructions that can be individually used built for permanent purposes and designated for dwelling of persons or a placement of animals or things. Buildings do not have to have walls. It suffices that they have a roof but a border must exist creating individual character of the building for a separate use. A detached building is any free standing building. In case of connected constructions, i.e. terraced houses, any unit separated from other units by a fire wall passing through all floors is considered a detached building. In case of a non-existent fire wall, connected objects are regarded as detached if they have a separate entrance (separate terrace), separate hygienic facilities and are used separately.

Buildings also include separately usable underground spaces if they are appropriate or designated for a protection or placement of persons, animals or things, i.e. underground

shelters, underground hospitals, underground shopping centers and shops, underground parking garages.

Buildings are further divided into residential and non-residential. Residential buildings are buildings where minimally one half of their net area is designated for dwelling purposes. In case this requirement is not met, the building is classified as non-residential. Non-residential buildings are buildings that are used or designated mainly for non-residential purposes.

To classify a building correctly appraiser has to identify the total net area of a building. Total net area includes areas used for the same purpose as the building without regard to their placement within the building. The net area does not include:

- construction areas like areas of load bearing, supporting, separating or other components, i.e. columns, pillars, partitions, chimneys,
- functional areas for additional usage, i.e. areas taken by heating and air-conditioning installations or electrical generators,
- transit areas, i.e. stairways, elevators or escalators.

Main usage is identified by computing percentage shares of individuals parts used for different purposes that are then assigned classification codes. The construction is then classified in a downward manner: first the type is selected (single digit numerical code) - buildings or civil engineering works, based on the largest part of its total area. Then the appraised construction is classified within division (the double digit numerical code) with the largest portion of areas within type, etc. until the final quadruple digit numerical code is defined.

3 CATEGORIZATION OF BUILDINGS FOR THE LOCATION DIFFERENTIATION METHOD

A division of constructions for the location differentiation method within the real estate appraisal was already attempted in 2004 by Nič et al. [2] who defined three groups based on the SCC. However some classes were assigned the same groups even though factors influencing their market value are very dissimilar, i.e. industrial buildings were grouped together with churches and historical buildings. For this reason a detailed division based on SCC was carried out considering every single class. Within the basic structure of residential and non-residential buildings, the latter was further differentiated providing detailed description of included buildings according to SCC.

3.1. Residential buildings

This group includes all buildings with primary residential use. The SCC classes [7] composing this group are listed in Table 2. The current methodology used for computing real estate market value by location differentiation method was primarily designed for residential buildings and the assessed factors with their values are most appropriate for this group.

Table 2: SCC classes in the residential buildings group

11 Residential buildings	
111 One-dwelling residential buildings	
1110 One-dwelling residential buildings	This class does not include:
- detached houses, like family houses, mountain chalets, agricultural buildings for residential use, country houses, summer houses, weekend house, etc. - semi-detached and terraced houses where every dwelling	- non-residential agricultural buildings 1271

has its own entrance from the ground floor	
112 Two- and multi-dwelling residential buildings	
1121 Two-dwelling residential buildings	This class does not include:
- detached houses, semi-detached houses and terraced houses with two dwelling units with a joint entrance	- semi-detached and terraced houses where every dwelling has its own entrance from the ground floor 1110
1122 Three- and multi-dwelling residential buildings	This class does not include:
- other residential buildings like family houses with three dwelling units, rental houses and apartment houses with three or more dwelling units in private ownership	- public residential buildings 1130 - hotels 1211 - dormitories, vacation camps and bungalows 1212
113 Other buildings for residential use	
1130 Other buildings for residential use	This class does not include:
- other residential buildings together with dwelling units and nursing houses for the elderly, students and children, and facilities for other social groups, like retirement homes, dormitories, workers' hostels, fraternity homes, orphanages, homeless shelters, etc.	- hospitals and clinics 1264 - health care facilities with health or medical care 1264 - penitentiaries, barracks 1274

3.2. Commercial buildings

Almost all non-residential buildings can be classified into the commercial buildings group except for industrial and agricultural buildings. The SCC classes [7] composing this group are listed in Table 3.

Table 3: SCC classes in the commercial buildings group

121 Hotels and similar buildings	
1211 Hotel buildings	This class does not include:
- hotels, motels, inns, hostels and similar accommodation facilities without dining facilities or with dining facilities - separate restaurants and bars	- dining facilities in residential buildings 1122 - youth hostels, mountain huts, camps, bungalows 1212 - dining facilities integrated in shopping centers 1230
1212 Other accommodation facilities for short term stays	This class does not include:
- tourist huts for youth, mountain huts, children's and summer camps, bungalows, vacation and recreation residences and other accommodation facilities for vacationers not listed elsewhere	- hotels and similar accommodation facilities 1211 - entertainment and recreation parks 2412
122 Office buildings	
1220 Office buildings	This class does not include:
- buildings for business purposes, office and administrative purposes, i.e. banks, post offices, city councils, government buildings, ecclesiastical buildings, etc. - convention and congress centers, law courts, parliament buildings	- offices integrated in buildings for other purposes
123 Buildings for trades and services	
1230 Buildings for trades and services	This class does not include:
- shopping centers, retails clubs, shopping malls, department stores, detached shops and boutiques, exhibition and auction halls, indoor markets, service and fuel stations	- shops integrated in residential buildings
124 Buildings for transportation and electronic communications	
1241 Buildings for transportation, electronic communications, stations, terminals and associated buildings	This class does not include:
- buildings and facilities for civil and military airports, railway stations, bus stations, ports, cable car and chairlift	- service and fuel stations 1230 - tanks, silos and storages 1252 - railways and runways 212

stations - radio and television broadcast buildings, telephone exchange buildings, telecommunications centers - airplane hangars, signaling facilities, engine houses for rail locomotives and railcars, highway and motorway maintenance centers - telephone booths - lighthouses - air traffic control buildings	- aprons and related transport operation areas other than buildings 2130 - long-distance telecommunication transmission lines 2213 - local electricity and communication transmission cables 2224 - chemical and related facilities 2303
1242 Parking garage buildings	This class does not include:
- ground and underground garages and sheltered car parks - bicycle boxes	- car parks - garages within buildings used for other purposes, - service stations (fuel stations) 1230.
126 Public entertainment, educational and health-related buildings	
1261 Public entertainment buildings	This class does not include:
- cinemas, concert halls, opera houses, theatres, etc. - public entertainment buildings and mixed-use buildings for public entertainment - casinos, circuses, concert halls, dance halls and discotheques, stages, etc.	- museums, galleries and show rooms 1262, - sports halls 1265, - entertainment and leisure parks 2412.
1262 Museums and libraries	This class does not include:
- museums, galleries and show rooms, libraries and multimedia centers - archives	- historical monuments 1273
1263 Schools, colleges, universities and educational buildings	This class does not include:
- preschool, school and secondary school facilities (medical schools, kindergartens, apprentice training schools, grammar schools, technical colleges, etc.) official educational institutions and music teaching schools, - buildings for advanced education and research, research laboratories, other educational centers - special schools for disabled children - other training colleges - weather-stations and observatories	- boardinghouses detached from the primary school buildings 1130, - student's hostels 1130, - libraries 1262, - teaching hospitals 1264.
1264 Hospitals and health-related buildings	This class does not include:
- Health-related buildings accommodating medical care and surgery facilities for ill and injured - sanatoria, nursing homes and ward blocks, asylums, mental homes and crèches - teaching hospitals, penal institution hospitals, penitentiary and military hospitals - thermal resort buildings, thalassotherapy and physiotherapy buildings, blood-transfusion stations, human milk collecting stations, veterinary stations, etc. - dual service buildings with accommodation and nursing homes for elderly and disabled, etc.	- other residential buildings and social support houses for elderly or disabled 1130
1265 Sports buildings	This class does not include:
- sport hall buildings (basketball courts, swimming pools, gyms, ice rinks, etc.) with audience areas (platforms, seating) and competitors areas (cloak rooms and shower rooms)	- multiple-use halls used mostly for other purposes than sports 1261, - sport grounds, tennis courts, lidos, etc. 2411.

The basic criterion for categorizing buildings into the commercial appraisal group is their utilization for commercial purposes – the building has to generate profit. This characteristic

can be manifested more or less obviously in the above mentioned buildings classes. The requirement of the commercial criterion in its conventional sense is clearly met in office buildings, buildings for wholesale and retail trades and services, hotels and public entertainment buildings.

The profit generating aspect can also be applied to buildings for transportation, electronic communications, stations, terminals and associated buildings together with garages. Even though some of these building types are not necessarily capable of generating profit on their own, they are essential in a certain way to the existence of other construction's or a set of constructions' commercial activities, i.e. highway and motorway maintenance centers.

The third subset within the commercial buildings group comprises buildings that are in many cases publicly owned by state, local governments or towns and their primary purpose is not to generate profit but to satisfy civic needs of inhabitants. The following buildings can be assigned to this subset – schools, universities and educational buildings, hospitals and health-related buildings, indoor sports or recreation installations, museums and libraries. These buildings can appear as completely non-commercial at first sight with their operation possible many times only thanks to grants from involved institutions. In such cases the commercial criterion should be evaluated from a possible private owner's point of view whose goal is to generate profit. For example private colleges and universities are institutions with a high probability of generating profits because unlike in public schools in Slovakia the study is paid. Private health care facilities like private clinics, sanatoria or spa resorts are built with a clear purpose of profit generation. So if there are buildings from this subset that are capable of generating profit without grants for their operation then similar buildings can also be considered commercial independently of their ownership.

The SCC class 1262 Museums and libraries can appear problematic in satisfying the commercial usability criterion. Although it includes some purely commercial buildings like private art galleries for trading, most buildings from this class like for example libraries and archives are not profitable even in private ownership. In such cases the profit generation requirement should be viewed based upon their *commercial potential*. And since library and archive buildings usually have a relatively free plan layout, their transformation into different, from the profitability aspect more favorable use can become economically justifiable. In the end, the main aim of dividing buildings into groups for the location differentiation method is defining such groups of buildings with similar factors influencing their value on the real estate market. Hence for example a library building in a city with favorable market conditions for commercial buildings will definitely perform better on the market than a detached shop in a village with unfavorable real estate market situation.

The question of profit generating capability of these buildings in particular appraisal cases is examined as one of location differentiation factors and is evaluated individually for each appraised buildings similarly to other commercial buildings.

Principally, the commercial buildings group can include any building, except industrial and agricultural, usable for entrepreneurial activities. In this regard the class 1272 Buildings and places for religious activities is rather interesting. Their occurrence on the real estate market in Slovakia is extremely rare, at least when it comes to Christian buildings – churches. However their commercial use is possible as well, for example the Jesuit church of Lady Day in Litoměřice in Czech Republic built originally for the Jesuit order in 1701-1731 and used for various purposes following the 1773 Jesuit abolition including brewery warehouse, seminary, gallery depository, conservation and carpentry shops and district archive [9]. Currently the church building is owned by Severočeská gallery and is used for more or less commercial activities (Fig.1).



Fig.1: Commercial use of a building for religious activities.

Buildings associated with other religions, especially Jewish, are in a different situation. Anti-Semitism acts of the Nazi regime during WW2 massively reduced the number of Jewish inhabitants in Slovakia and synagogue buildings often changed their purpose, for example the architecturally significant synagogue in Žilina was used as a lecture hall and cinema before becoming an art gallery. For this reason if appraising this type of buildings consideration should be given to their possible commercial potential and usage transformation prospects. The commercial potential of a building does not depend on its current use but results from the situation on the real estate market, especially the supply and demand, current state of the business environment and the possibility of building's functional change. Based on this assumption the commercial buildings group can also include the SCC classes [7] listed in Table 4.

Table 4: SCC classes in the commercial buildings group

127 Other non-residential buildings	
1272 Buildings and places for religious activities	This class does not include:
- churches, chapels, mosques, synagogues, etc. - cemeteries and associated buildings, funeral homes, crematoria	- secular religious buildings used as museums 1262 - historical monuments 1273
1274 Other buildings not listed elsewhere	This class does not include:
- correction facilities, penitentiaries and jailhouses, barracks for armed forces, police and firefighters - outdoor city facilities, like bus shelters, public toilettes, spa houses, etc.	- telephone booths 1241 - hospitals of correction facilities and penitentiaries 1264 - military engineering works 2420

3.3. Industrial buildings

The main criterion for placing buildings in this group is their use for production and assembly activities of industrial establishments. Regarding factors influencing their market value they differ from the commercial buildings in their higher dependence on transportation options and lower significance of their location relating to a city center and local purchasing power. The SCC classes [7] composing this group are listed in Table 5.

Table 5: SCC classes in the industrial buildings group

125 Industrial buildings and warehouses	
1251 Industrial buildings	This class does not include:
- Roofed industrial buildings for industrial production (factories, plants, abattoir, brewery, assembly halls, etc.)	- reservoirs, silos and storages 1252 - non-residential agricultural buildings

	1271 - global industrial buildings (power distribution installations, refinery, etc.)
1252 Reservoirs, silos and storage facilities	This class does not include:
- reservoirs and tanks - oil and gas tanks - grain elevators, silos for cement or for other dry substances - cold-storages and special storages - storages	- silos and storages within agricultural subject 1271 - water reservoirs 2222 - oil products trans-shipment stations (hydrocarbons) 2303

Besides buildings used for production and assembly activities, industrial buildings also include storage facilities and warehouses with factors evaluated in the location differentiation similarly different from the commercial group. The transportation serviceability has a bigger impact on their market value and they often form a part of larger industrial parks.

3.4. Agricultural buildings

The performance of agricultural buildings on the real estate market depends on a separate set of factors that differ from both the commercial and industrial group. Although they are used principally for a production – animal breeding and plant growing, it requires such a combination of conditions from the two previously described groups (environmental and transport related) that these buildings form a separate group for the purposes of location differentiation method. The SCC class [7] composing this group is listed in Table 6.

Table 6: SCC class in the agricultural buildings group

127 Other non-residential buildings	
1271 Non-residential agricultural buildings	This class does not include:
- agricultural buildings and structures, agricultural storages - stables, stands for cattle, pig and sheep houses, poultry-raising and fish husbandry facilities - workshops and other agricultural buildings, ale-houses, wine-cellars, big wine tuns, glasshouses, silos, silage pits, manure reservoirs, manure heaps	- zoos and botanic gardens 2412 - grain elevators outside of agriculture 1252

3.5. Listed buildings

Historical and listed buildings form a separate category within real estate appraisal. There is a need to clearly specify whether the appraised object is under monuments protection and to what extent because this aspect has a fundamental impact on its possible use and determines its performance on the real estate market. Historical buildings that are not listed need to be classified based on their current or potential future use into the above mentioned groups since the sheer fact that their technical state highly surpassed their anticipated lifecycle is not decisive for the market. For this reason only listed buildings should be extracted from the SCC class [7] given in Table 7 as there are specific factors influencing their market value [3] in combination with factors specific to the buildings group where they would otherwise belong.

Table 7: SCC class of historical or listed monuments

127 Other non-residential buildings	
1273 Historical or listed monuments	This class does not include:

- historical or listed buildings of any kind not used for other purposes - protected ruins, archeological sites and historical objects - memorials and monuments, artistic or decorative constructions - historical water works (impounds, water flow regulation objects, etc.) - fountains, historical aqueducts	- museums 1262 - religious buildings 1272

4 CONCLUSION

Based on the analysis of the classes in the Statistical classification of constructions [7] with regard to the similarity of factors influencing their market value four buildings groups have been defined – residential, commercial, industrial and agricultural. When appraising listed buildings some other specific factors are in operation and always need to be examined individually, that is why this type of buildings is left outside of this basic classification. The SCC classes that compose each group are listed in the tables above. These groups will be used in a further research of the factors evaluated in the location differentiation method for real property appraisal with the goal to differentiate and specify their significance accordingly.

Sources

1. ILAVSKÝ M., NIČ M., MAJDÚCH D.: Ohodnocovanie nehnuteľností. Bratislava: MIpress, 2012. 468 p. ISBN 978-80971021-0-4
2. NIČ M., MAJDÚCH D., NAGY J., GREGUŠOVÁ S., PÚCHOVSKÝ B.: *Katalóg rozpočtových ukazovateľov a metodika stanovenia všeobecnej hodnoty nehnuteľností*. Bratislava: Slovenská technická univerzita, 2004, 145 p. ISBN 80-227-2028-3
3. POKORNÁ A., Factors Specific to Protected Historic Buildings in Real Estate Appraisal, In *Transcom 2013*. Žilina: University of Žilina, 2013, p.85-88. ISBN 978-80-554-0698-5
4. ROSS F.W., BRACHMANN R., HOLZNER P.: *Zjišťovaní stavební hodnoty budov a obchodní hodnoty nemovitostí*. Praha: Consultinvest, 1993, 598 p. ISBN 80-901486-0-3
5. VYPARINA M. a kol.: *Metodika výpočtu všeobecnej hodnoty nehnuteľností a stavieb*, 2nd edition, Žilina: EDIS – vydavateľstvo ŽU, 2001, 113 s. ISBN 80-7100-827-3
6. Vyhláška MS SR číslo 492/2004 Z.z. o stanovení všeobecnej hodnoty majetku, v znení neskorších predpisov.
7. Vyhláška Štatistického úradu Slovenskej republiky číslo 323/2010 Z.z. ktorou sa vydáva Štatistická klasifikácia stavieb.
8. Opatrenie Štatistického úradu Slovenskej republiky číslo 128/2000 Z.z. ktorým sa vyhlasuje Klasifikácia stavieb.
9. Město Litoměřice [online], retrieved 2013-11-20 from http://www.litomerice.cz/cz/pamatka-26.html

Kontaktní údaje

Mgr.art. Sandra Pokorná
Ústav súdneho inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline
Ulica 1.mája 32
010 01 Žilina, Slovakia
Tel: +421 944 008 777
Email: apokorna@usi.sk, sandrapokorna@yahoo.com

ANALIZA ŚWIATOWEGO RYNKU INSTRUMENTÓW DŁUŻNYCH W LATACH 2000-2012

ANALYSIS OF GLOBAL MARKET OF DEBT INSTRUMENTS IN 2000-2012

Jarosław Pawłowski

Abstrakt

Ostatnie lata obnażają istotny problem wzrastającego zadłużenia państw, jak również innych podmiotów. W kontekście tej problematyki interesującą kwestią stają się instrumenty dłużne, będące alternatywnym w stosunku do tradycyjnych form, sposobem pozyskiwania kapitału. Ponadto uwagę na to zwracają przeobrażenia zachodzące w systemach finansowych państw, a mianowicie przechodzenie z systemów zorientowanych na banki na systemy nastawione rynkowo. W związku z tym, w niniejszej pracy podjęta zostanie tematyka światowego rynku instrumentów dłużnych przez pryzmat ewolucji jego wielkości i struktury.

Keywords: *instrument finansowy, instrument dłużny, papier wartościowy, rynek instrumentów dłużnych*

Abstract

Recent years have shown an important problem of increasing debt of state and other entities. In these conditions debt instruments which are an alternative way to traditional of raising capital, seem to be an interesting issue. In addition, changes in financial system of some countries which concern the transformation of the banking system to the capital market system draw attention. In connection with it, this paper focus on the global market of debt instruments, the development and structure of its.

Key words*: financial instrument, debt instrument, security, market of debt instruments*

1.1 Wprowadzenie

Wzrastające w ostatnich latach zadłużenie zarówno państw, jak i innych podmiotów powoduje zwiększenie zainteresowania problematyką zadłużenia, a jednocześnie odpowiada za wzrost jej znaczenia dla sytuacji gospodarczej. Ponadto przeobrażenia rynku kapitałowego i pieniężnego instrumentów dłużnych, wzrost atrakcyjności oraz dostępności instrumentów dłużnych spowodował, że stały się one alternatywą, a zarazem konkurencją dla tradycyjnych form finansowania. Dynamiczny rozwój rynku instrumentów dłużnych oraz jego wzrastające znaczenie dla funkcjonowania podmiotów we współczesnej gospodarce czyni zagadnienie to interesującym naukowo. W związku z tym, w niniejszej pracy zostanie podjęta tematyka światowego rynku instrumentów dłużnych przez pryzmat ewolucji jego wielkości i struktury. Na potrzeby realizacji założonego celu przeprowadzona zostanie analiza bazująca na danych z raportów przygotowanych przez Bank Rozrachunków Międzynarodowych (*Bank for International Settlements*) z lat 2000-2012. Wykorzystane zostaną następujące metody badawcze: opisowa, porównawcza, analiza literatury przedmiotu oraz przypadków.

1.2 Charakterystyka instrumentów dłużnych

Rynek instrumentów dłużnych stanowi segment rynku finansowego, czyli rynku, którego przedmiotem obrotu są instrumenty finansowe (Howells, Bain 2007, s. 17; Czekaj, Raganiewicz 2008, s. 4). Natomiast pojęciem instrumentu finansowego określa się rodzaj umowy zawartej pomiędzy co najmniej dwiema stronami, która reguluje zależności finansowe oraz majątkowe zachodzące pomiędzy nimi (Weron, Weron 1999, s. 37; Durbin 2011, s. 3). W literaturze przedmiotu spotkać można opracowania różnicujące instrumenty finansowe na rozpatrywane: w ujęciu węższym i szerszym. W ujęciu węższym instrument finansowy rozumiany jest jako papier wartościowy. Natomiast kategoria ta rozpatrywana w ujęciu szerszym obejmuje narzędzia o charakterze pieniężnym, stosowane w zakresie kształtowania zarówno sfery gospodarczej, jak i społecznej. W związku z tym, poza papierami wartościowymi zostaną do niej zaliczone m.in. podatki, opłaty, kredyty, stopy procentowe, kursy walutowe (Owsiak 2002, s. 297). Należy zauważyć, że używane w dalszej części pracy pojęcie instrumentu finansowego będzie tożsame z jego ujęciem szerszym.
W zależności od charakteru uprawnień wynikających z danego instrumentu można dokonać podziału instrumentów finansowych na następujące kategorie (Dziawgo 2007, s. 62-63; Sopoćko 2010, s. 23):

a) instrumenty własnościowe (udziałowe), charakteryzujące się posiadaniem praw własności, są to m.in. (Kudła 2009, s. 27-53)
   - akcje, oraz związane z nimi prawa poboru oraz prawa do akcji
   - udziały,
   - kwity depozytowe,
   - certyfikaty akcyjne.
b) instrumenty dłużne, stanowiące potwierdzenie istnienia wierzytelności, do najczęściej spotykanych można zaliczyć:
   - bony,
   - obligacje,
   - weksle,
   - pożyczki,
   - kredyty,
   - depozyty.
c) instrumenty powiernicze, czyli instrumenty reprezentujące prawo własności, ale w zakresie ograniczonym do uczestnictwa w zyskach. Wśród nich wyróżnia się m.in. (Dziawgo 2007, s. 60)
   - certyfikaty inwestycyjne,
   - jednostki uczestnictwa w otwartych funduszach inwestycyjnych,
   - jednostki rozrachunkowe w funduszach emerytalnych.
d) instrumenty pochodne, czyli instrumenty finansowe, których cena kształtuje się w zależności od wartości instrumentu bazowego (Jankowski, Wniniarski, Żuk 2009, s. 28). Intensywny rozwój tego segmentu rynku finansowego powoduje, że jest to już stosunkowo rozbudowana i złożona kategoria instrumentów.

Ze względu na okres zapadalności instrumentów dłużnych można dokonać podziału ich rynku na (Brigham, Houston 2001, s. 175):

a) krótkoterminowy, o terminie zapadalności do roku,
b) średnioterminowy, od roku do pięciu lat,
c) długoterminowy, o okresie trwania przekraczającym pięć lat.

Krótkoterminowy rynek instrumentów dłużnych tworzą przede wszystkim bony, czyli krótkoterminowe dłużne papiery wartościowe potwierdzające określone zobowiązanie ich emitenta, którym to może zostać wręcz każdy podmiot (Howells, Bain 2007, s. 120). Handlowane są one na bazie dyskonta, to znaczy, że podczas emisji są sprzedawane po cenie niższej od wartości nominalnej, natomiast ich odkup następuje po cenie nominalnej. Ze względu na kryterium podmiotu emitenta wyróżnia się następujące ich rodzaje (Dziawgo 2007, s. 141-142):

- bony skarbowe, emitowane przez rządy państw,
- bony pieniężne, emitowane przez banki centralne,
- bony municypalne (komunalne), emitowane przez władze samorządowe,
- bony bankowe, emitowane przez banki, oraz
- bony komercyjne (*commercial papers*), których emitentem mogą być pozostałe podmioty, ale w szczególności są przedsiębiorstwa. Wykorzystywane są jako sposób finansowania bieżącej działalności, ale również jako narzędzie finansowania pomostowego (Fabozzi 2007, s. 177).

Główną kategorię średnio- i długoterminowych instrumentów dłużnych stanowią obligacje. W literaturze tym terminem powszechnie określane są papiery wartościowe, które stanowią potwierdzenie wierzytelności ich nabywcy oraz zobowiązania ich emitenta do zwrotu określonej kwoty obejmującej ustalone odsetki (Dębski 2007, s. 234; Fabozzi 2007, s. 1). Z obligacjami w tradycyjnej formie, nabywanymi po cenie nominalnej, związane są okresowe wypłaty w oznaczonym terminie i kwocie odsetek. Ze względów historycznych określane są one mianem obligacji kuponowych (Hubbard, O'Brien 2012, s. 60; Kudła 2009, s. 54-55). Ich oprocentowanie określane jest według stałej lub zmiennej stopy procentowej (Dębski 2007, s. 240). Drugą grupę tworzą obligacje, które są emitowane z dyskontem, to znaczy, że ich sprzedaż następuje po cenie niższej od wartości nominalnej, natomiast wykup po cenie nominalnej. Ten typ obligacji określany jest terminem obligacje zerokuponowe (Fabozzi 2007, s. 4; Dębski 2007, s. 240; Dziawgo 2007, s. 112) lub dyskontowe (Hubbard, O'Brien 2012, s. 60; Kudła 2009, s. 54-55). We współczesnej gospodarce obligacje stanowią konkurencyjny instrument pozyskiwania kapitału w stosunku do tradycyjnych form jakimi są kredyty i pożyczki bankowe. Stanowi to powód ich szerokiej popularyzacji, a przez to intensywnego rozwoju tej kategorii, zarówno pod względem wielkości emisji oraz obrotu, jak również liczby istniejących typów. Analogicznie do klasyfikacji przytoczonej dla bonów, obligacje również można podzielić według podmiotu emitenta na następujące grupy (Owsiak 2002, s. 306; Wypych 1999, s. 168):

- obligacje skarbowe, emitowane przez rządy państw,
- obligacje municypalne (komunalne), emitowane przez samorządy,
- obligacje bankowe, emitowane przez banki,
- obligacje podmiotów gospodarczych, w ramach tej grupy dominują obligacje emitowane przez przedsiębiorstwa. Stanowią one rozbudowany i złożony pod względem specyfiki katalog. W jej ramach można wymienić m.in. obligacje z prawem pierwszeństwa do objęcia akcji (Rutkowski 2000, s. 248), obligacje zamienne na akcje (Rutkowski 2000, s. 248), obligacje z warrantem (Kudła 2009, s. 64).

1.3 Analiza światowego rynku dłużnych papierów wartościowych

Wiadomo, że rynek finansowych instrumentów dłużnych tworzą wszystkie instrumenty, które reprezentują wierzytelności (zobowiązania). Stanowią one potwierdzenie czasowego użyczenia kapitału oraz warunków na jakich ono nastąpiło. Specyfika transakcji związanych z instrumentami dłużnymi powoduje, że ważną rolę na tym rynku odgrywają papiery

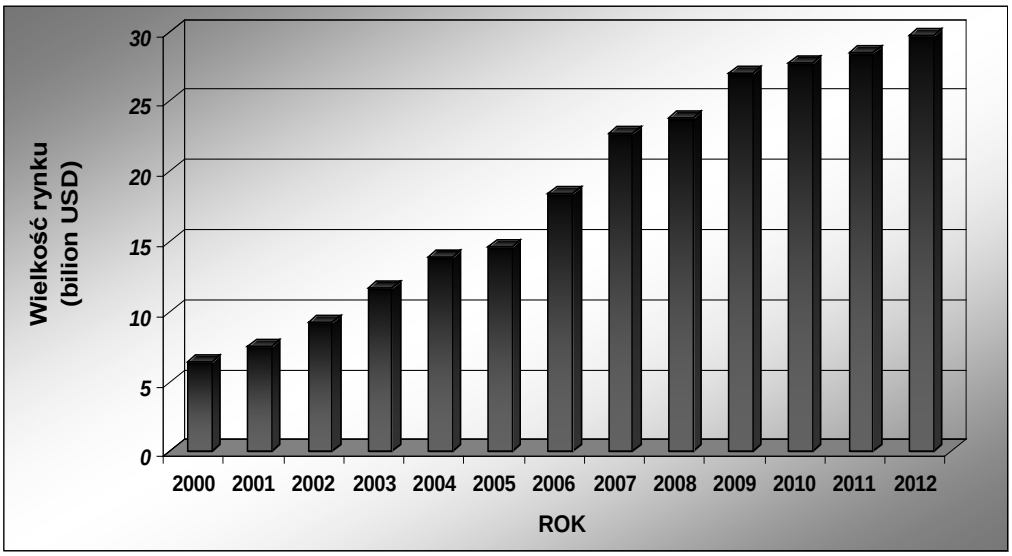
wartościowe. W zależności od funkcjonującego w danym regionie systemu finansowego, zorientowanego na banki lub rynkowo, udział papierów wartościowych w tworzeniu rynku instrumentów dłużnych jest zróżnicowany (Bukowski 2011, s. 14).
W związku ze znaczeniem papierów wartościowych dla rozpatrywanego rynku oraz dostępnością odpowiednich danych przeprowadzona analiza koncentruje się na dłużnych papierach wartościowych w rozumieniu BIS-u.
Pojęcia dłużnego papieru wartościowego funkcjonujące w literaturze przedmiotu oraz stosowane w badaniach prowadzonych przez Bank Rozrachunków Międzynarodowych są do siebie zbliżone. Podobnie w raportach BIS-u określane są jako[1] instrumenty finansowe, przyjmujące postać dokumentu zawierającego zobowiązanie do dokonania określonej płatności w oznaczonym czasie lub na żądanie jego posiadacza. Ponadto ich specyfika pozwala na obrót nimi na rynkach giełdowych i pozagiełdowych, a zawarcie transakcji następuje w drodze dostarczenia przedmiotu lub potwierdzenia, czyli przeniesienia praw. W związku z tym dłużnymi papierami wartościowymi według zasad przyjętych przez BIS będą przede wszystkim obligacje, ale także weksle oraz inne rynkowe instrumenty dłużne. Natomiast nie będą zaliczane do tej kategorii pożyczki, kredyty i depozyty bankowe, instrumenty pochodne, a także krótkoterminowe instrumenty dłużne rozpatrywane w ramach instrumentów rynku pieniężnego m.in. bony (*Handbook on securities statistics*[2] *2009,* s. 4*).*
Ze względu na rodzaj podmiotów zawierających transakcje, których przedmiotem są instrumenty finansowe, czyli również papiery wartościowe, oraz jej charakter można wyróżnić dwa typy rynków (Dębski 2007, s. 19):

a) pierwotny,
b) wtórny.

W odniesieniu do papierów wartościowych rynek pierwotny tworzą ich emisje, czyli pierwsze transakcje z ich udziałem, w których jedną ze stron jest ich emitent. Natomiast rynek wtórny wszystkie pozostałe operacje (Dziawgo 2007, s. 14). Prowadzona analiza koncentruje się na rynku pierwotnym instrumentów dłużnych. Badając omawianą problematykę pozyskano i poddano analizie dane dotyczące wartości wyemitowanych i pozostających do wykupu w okresie zapadalności instrumentów dłużnych. Wielkości te były ustalane według stanu na koniec poszczególnych lat.
Na koniec 2000 roku suma wyemitowanych dłużnych papierów wartościowych o nieprzekroczonym terminie zapadalności wynosiła około 6,5 biliona USD. W rozpatrywanym okresie obserwowany był systematyczny wzrost jej wartości, przekraczając odpowiednio w 2003 roku poziom 10 bilionów USD, w 2007 roku 20 bilionów USD, a w 2012 roku osiągając wartość blisko 30 bilionów USD. Rozwój analizowanego rynku przez pryzmat danej zmiennej zaprezentowano na wykresie nr 1.

[1] *A debt security is a negotiable financial instrument serving as evidence of a debt.*
[2] http://www.imf.org/external/np/sta/wgsd/pdf/051309.pdf (11.2013).

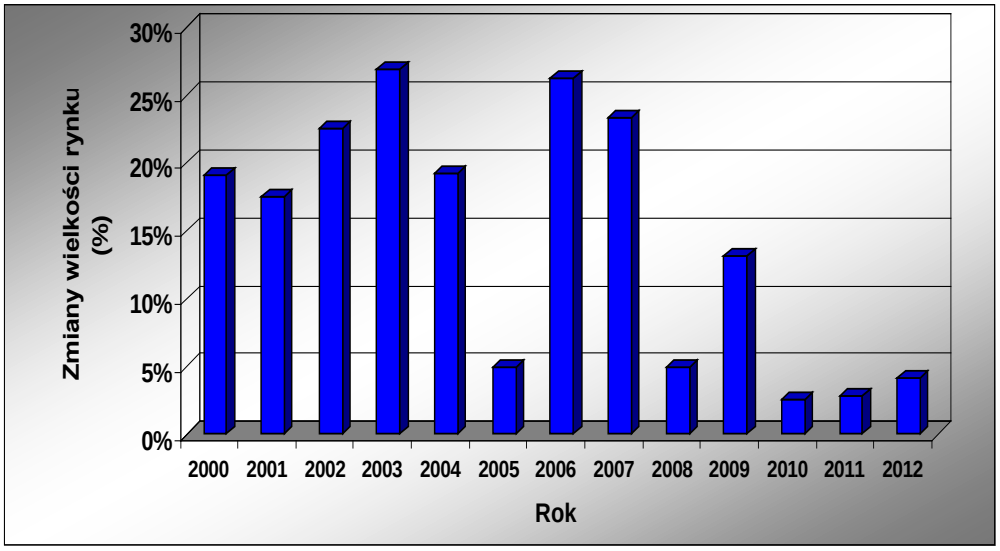
Wykres 1. Wielkość światowego rynku dłużnych papierów wartościowych w latach 2000-2012



Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów Banku Rozrachunków Międzynarodowych

Biorąc pod uwagę roczne, względne zmiany wielkości rynku dłużnych papierów w ujęciu globalnym potwierdza się w przeważającej części okresu dynamiczne tempo rozwoju tego segmentu rynku finansowego. Przeciętnie w latach 2000-2012 rynek ten zwiększał się o 14,42% w skali roku. Natomiast w latach 2000-2004 oraz 2006 i 2007 były to wartości oscylujące wokół 20%. Rekordowymi z rozpatrywanego punktu widzenia były lata 2003 i 2006, w których to roczne tempo przyrostu przekroczyło poziom 25%. Szczegółowe dane zostały przedstawione na wykresie nr 2.

Wykres 2. Zmiany światowego rynku dłużnych papierów wartościowych w latach 2000-2012

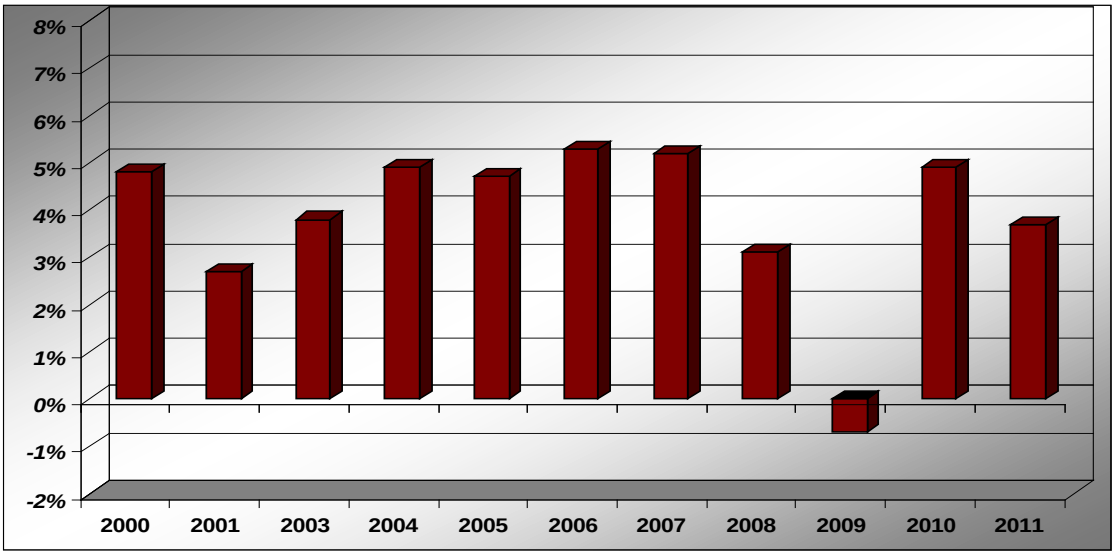


Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów Banku Rozrachunków Międzynarodowych

Widocznym i zastanawiającym wydaje się duży wzrost wartości transakcji z udziałem instrumentów dłużnych w latach 2006-2007, czyli w okresie poprzedzającym kryzys finansowy. Rozpatrując to w tym aspekcie, nasuwa się spostrzeżenie, że znaczny udział w skali tego rozwoju mogła mieć intensywna sekurytyzacja przeprowadzana przez instytucje

finansowe w Stanach Zjednoczonych. Wniosek ten potwierdzałoby nagłe załamanie dynamiki rozwoju tego rynku w następnych latach, w których nastąpiło znaczące ograniczenie procesu sekurytyzacji.
Ponadto porównawczo rozpatrując tempo wzrostu gospodarczego świata mierzone przyrostem PKB należy wskazać, że w latach 2000-2007 charakteryzowało się ono relatywną stabilnością na poziomie około 4-5%. Na ten okres przypadła również najwyższa dynamika rozwoju rynku instrumentów dłużnych. Następnie, ówczesne zawirowania w pierwszej kolejności ujawniły się na rynku instrumentów dłużnych w postaci znaczącego spadku dynamiki jego rozwoju, a dopiero potem w formie pogorszenia się koniunktury gospodarczej w skali świata. W związku z tym, biorąc pod uwagę jego źródło, nie bez powodu kryzys ten nazywany jest finansowym. Na wykresie nr 3 zamieszczono dane dotyczące wzrostu gospodarczego świata w latach 2000-2010.

Wykres 3. Zmiany światowego PKB w latach 2000-2010

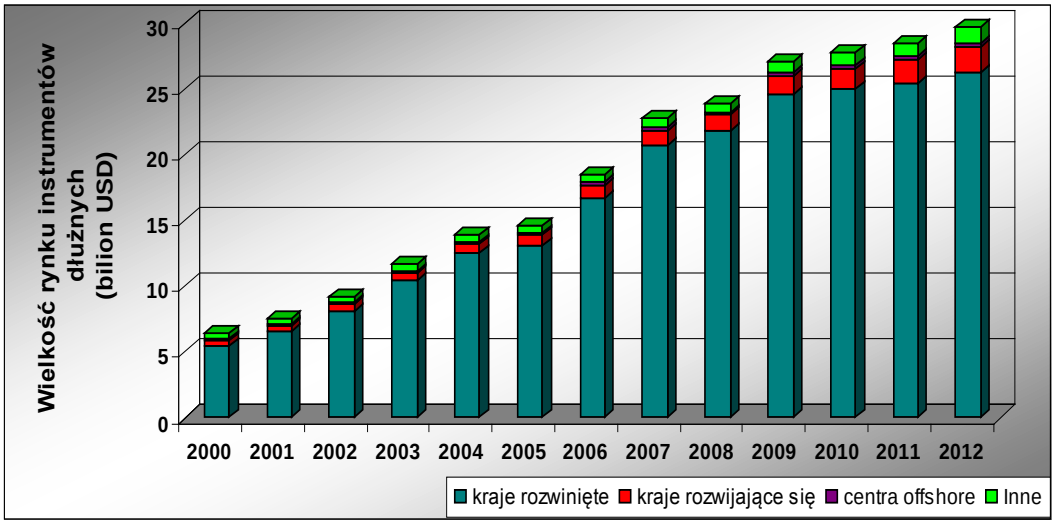


Źródło: opracowane na postawie danych zamieszczonych na http://www.indexmundi.com/g/g.aspx?c=xx&v=66

Podmioty dokonujące emisji papierów dłużnych można klasyfikować w ramach poszczególnych krajów. W zależności od poziomu rozwoju gospodarczego kraju emitenta w przyjętej analizie dokonano podziału na:

- kraje rozwinięte,
- kraje rozwijające się,
- centra offshore,
- inne, obejmujące organizacje międzynarodowe.

Wykres 4. Zmiany strukturalne światowego rynku dłużnych papierów wartościowych w latach 2000-2012

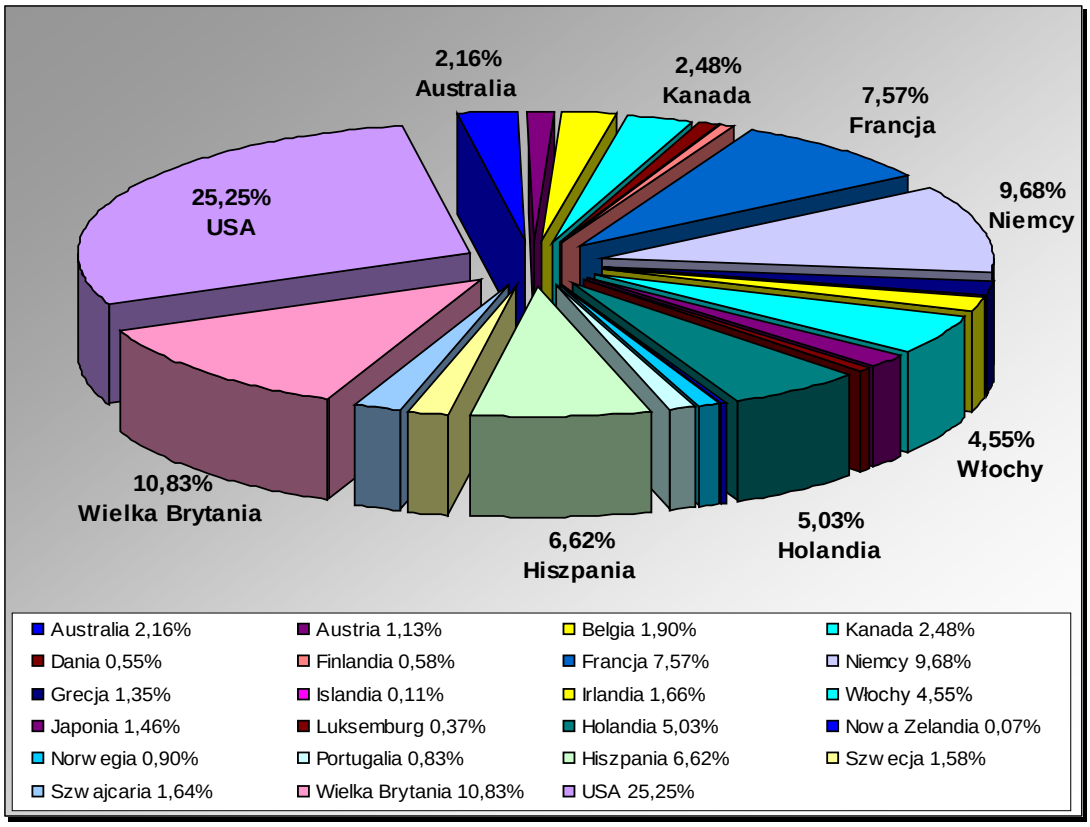


Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów Banku Rozrachunków Międzynarodowych

Na podstawie wykresu nr 4 można stwierdzić, że dominującym udziałem w światowym rynku instrumentów dłużnych charakteryzują się kraje rozwinięte. W 2000 roku ich udział wynosił blisko 86%, a w 2012 już ponad 88%. W związku z tym utrzymanie zdecydowanej przewagi w danym okresie jest faktem. W przypadku krajów rozwijających się obserwowany również był stopniowy rozwój rynków instrumentów dłużnych, przeciętne tempo wzrostu w latach 2000-2012 wyniosło około 12%. Jednak udział tej grupy krajów w światowym rynku papierów dłużnych zmniejszył się w badanym okresie z 8% do 6,4%. W tym zakresie dosyć ciekawie prezentuje się rozwój tego rynku w Polsce, który to mierzony udziałem w rynku globalnym zwiększył się z poziomu 0,08% do 0,25%. Świadczy to o intensywnym jego rozwoju w ostatnich latach.

W 2012 roku dominującym udziałem w ogólnej strukturze rynku instrumentów dłużnych charakteryzowały się Stany Zjednoczone z udziałem na poziomie około 25%. Jest to potwierdzeniem funkcjonowania gospodarki tego państwa w oparciu o system finansowy, który jest zorientowany rynkowo. Drugim co do wielkości udziałem w tworzeniu omawianego rynku cechuje się Wielka Brytania, przy czym wyniósł on około 11%. Na kolejnych miejscach uplasowały się dwie największe gospodarki Europy, tj. Niemcy z udziałem wynoszącym blisko 9,7%, oraz Francja odpowiednio 7,6%. W odróżnieniu od USA i Wielkiej Brytanii, większość krajów europejskich, a w tym Niemcy i Francja charakteryzują się zasadniczym nastawieniem na sektor bankowy w zakresie finansowania działalności, stąd określenie tego systemu mianem kontynentalnego. Znajduje to potwierdzenie w przedstawionych danych. Ciekawym również wydaje się znaczący udział Hiszpanii na poziomie 6,62% w światowym rynku instrumentów dłużnych. Można przypuszczać, że w dużej mierze jest to spowodowane działalnością państwa na rynku długu i jego nadmiernym zadłużeniem. Omawiana struktura została zaprezentowana na wykresie nr 5. Zostały na nim zaznaczone państwa o udziale przewyższającym próg 2%. Pozostałe wraz podaną procentową wartością zostały wymienione w legendzie.

Wykres 5. Struktura światowego rynku dłużnych papierów wartościowych w 2012 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów Banku Rozrachunków Międzynarodowych

1.4 Zakończenie

Przeprowadzona analiza potwierdziła dynamiczny rozwój rynku papierów dłużnych w latach 2000-2012. W tym okresie badany rynek powiększył się niemal pięciokrotnie, a przeciętno tempo jego wzrostu wyniosło około 14,5%. Pomimo odnotowanych zawirowań gospodarczych to przez cały okres analizy charakteryzował się on dodatnimi, rocznymi przyrostami. Świadczy to o dużej intensywności emisji instrumentów dłużnych, zarówno przez państwa, jak i przedsiębiorstwa. Dominującym udziałem w tym rynku charakteryzowały sie kraje rozwinięte. Ponadto w rozpatrywanym okresie ich udział jeszcze wzrósł.

W kontekście podjętej tematyki należy zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo nadmiernego zadłużania się przez podmioty poprzez możliwość nadużywania tego rodzaju instrumentów. W pewnych okolicznościach podmioty charakteryzujące się niekorzystną sytuacją finansową, nie kwalifikujące się według kryteriów bankowych do uzyskania kredytu, w drodze emisji dłużnych papierów mogą pozyskać środki. Ponadto intensywne poszerzanie katalogu istniejących instrumentów dłużnych oraz ich złożoności, również łączenie zaciągniętych długów z kredytowymi instrumentami pochodnymi skutkuje znaczącym wzrostem ryzyka towarzyszącego angażowaniu się w te instrumenty. Pomimo istniejącego niebezpieczeństwa związanego z instrumentami dłużnymi nie można pominąć również pozytywnych aspektów ich popularyzacji. Niewątpliwie do takich należy stworzenie alternatywnego w stosunku do sektora bankowego sposobu pozyskiwania kapitału, a zarazem konkurencyjnego w zakresie kosztu kapitału oraz dostępności. W efekcie jego rozwoju rośnie efektywność alokacji funduszy oraz ich dostępność dla podmiotów realizujących przedsięwzięcia, co przekłada się na większe możliwości finansowania wzrostu gospodarczego.

Literatura

1. Bank for International Settlements, http://www.bis.org/publ (11.2013).
2. Brigham E. F., Houston J. F., *Fundamentals of financial management*, Forth Worth: Harcourt College Publisher 2001. ISBN 0-03-031461-5.
3. Bukowski S., *Międzynarodowa integracja rynków finansowych*, Warszawa: Wydawnictwo Difin, 2011. ISBN 978-83-7641-553-6.
4. Czekaj J., Raganiewicz J., *Istota i funkcje rynków finansowych*, [w:] J. Czekaj (red.), *Rynki, instrumenty i instytucje finansowe*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008. ISBN 978-83-01-15297-0.
5. Dębski W., *Rynek finansowy i jego mechanizmy. Podstawy teorii i praktyki*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007. ISBN 978-83-01-14893-5.
6. Durbin M., *All about derivatives*, New York: McGraw-Hill, 2011. ISBN 978-0-07-174351-8.
7. Dziawgo D., *Rynek finansowy. Istota – instrumenty – funkcjonowanie*, Warszawa: Wydawnictwo SKwP. ISBN 978-83-7228-213-2.
8. Fabozzi F., *Bond markets, analysis, and strategies*, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 013-198643-0.
9. Howells P., Bain K., *Financial markets and institutions*, Harlow: Pearson Education, 2007. ISBN 978-0-273-70919-0.
10. Hubbard R., O'Brien A. (2012), *Money, banking and the financial system*, Prentice Hall Pearson, New Jersey. ISBN 978-0-13-255345-2.
11. Kudła J., *Instrumenty finansowe i ich zastosowanie*, Warszawa: Wydawnictwo Key Text, 2009. ISBN 978-83-87251-56-7.
12. Owsiak S., *Podstawy nauki finansów*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2002. ISBN 83-208-1388-3.
13. Rutkowski A., *Zarządzanie finansami*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2000. ISBN 83-208-1278-X.
14. Sopoćko A., *Rynkowe instrumenty finansowe*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010. ISBN 978-83-01-16480-5.
15. Weron A., Weron R. (1999), *Inżynieria finansowa*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne. ISBN 83-204-2471-2.
16. Wypych M., *Finanse i instrumenty finansowe*, Łódź: Wydawnictwo Absolwent, 1999. ISBN 83-86840-89-7.

Contact

Jarosław Pawłowski
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Broniewskiego 59b/27, Polska
Tel: 511 749 195
email: jarek86@doktorant.umk.pl

DOES THE YIELD CURVE PREDICT THE FUTURE ECONOMIC ACTIVITY? THE CASE OF EU-25

Jana Hvozdenská

Abstract

The yield curve – specifically the spread between long term and short term interest rates is a valuable forecasting tool. It is simple to use and significantly outperforms other financial and macroeconomic indicators in predicting recessions two to six quarters ahead. The steepness of the yield curve should be an excellent indicator of a possible future economic activity. A rise in the short rate tends to flatten the yield curve as well as to slow real growth the near term. This paper aims to analyse the dependence between slope of the yield curve and an economic activity in EU-25 between the years 2000 and 2013. The slope of the yield curve can be measured as the yield spread between 10-year bonds and 3-month bonds. The natural and probably the most popular measure of growth is by GDP growth, taken quarterly. The results can be beneficial for investors as a possible indicator of future economic activity.

Key words: *prediction of economic activity, slope, yield curve, GDP, spread*

1 INTRODUCTION

The yield curve simply plots the yield of the bond against its time to maturity. Many market observes carefully track the yield curve's shape, which is typically upward sloping and convex. However when the yield curve becomes flat or slopes downward (the spread between 10-year and 3-month bond is negative) it may signal GDP decrease (recession).

The yield curve – specifically the spread between long term and short term interest rates is a valuable forecasting tool. It is simple to use and significantly outperforms other financial and macroeconomic indicators in predicting recessions two to six quarters ahead.

This paper builds on a wide range of previous researches, but differs in some ways. Bernard and Gerlach (1998) in their paper showed empirically on eight countries that the slope of the yield curve is a good predictor of the real economic activity. Berk and van Bergeijk (2001) examined 12 euro-area countries over the period of 1970-1998 and found that the term spread contains only limited information about future output growth. Their work is based on the previous theoretical researches of Estrella and Hardouvelis (1991), Estrella and Mishkin (1996). There was proven the evidence that the slope of the yield curve and the future GDP activity are related together. However it is necessary to say that this rule was true until the end of 20th century and it mostly disappeared at the beginning of 21st century and appeared again during the financial crisis (from 2008) and later on (De Pace, 2011; Giacomini and Rossi, 2005; Chinn and Kucko, 2010). Most of the studies are focused on the relationship of the yield curve and GDP activity of United States of America.

The aim of this paper is to show if the yield spread possesses the predictive power of future economic activity in the countries of EU-25 and to examine if this rule was weaken at the beginning of 21st century and appeared again during and after the financial crisis.

Despite various researches, there is not any comprehensive theory that would prove the correlation between the yield spread and economic development of the country yet. Often we come across the statements that have only theoretical basis without generally valid empirical evidence. Economic models are largely based on the argument that the yield curve tends to be

flatter in the situation of the tight monetary policy and the economic slowdown typically occurs with a slight time lag.

Almost perfect tool containing the relevant future data provides the yield spread of government bonds. The simplest interpretation of the yield spread is through monetary policy of the country. Based on this criterion - relatively low spread reflects the restrictive and tight monetary policy and vice versa - high spread reflects loose monetary policy. We can find the theoretical justification for using of the spread in expectations hypothesis. It assumes that long term rate of return is the average of the current and expected future short term yields. The investor's decision to invest in short term or long term asset is completely irrelevant (Mishkin, 1990).

Dependence of the yield spread and GDP can be derived from their connection to the monetary policy of the state. As bond yields react to monetary policy as well as monetary policy is able to respond to the output of the economy, the yield curve assumes overlapping of policy measures and responses. The yield curve had the ability to reflect future production either directly or indirectly. Indirectly it comes to predicting of the future interest rate and the future monetary policy. It may also reflect the future production directly because of the 10-year yields may depend on estimates of the output of the economy in 10-years.

A question arises – how many months, quarters, years of future economic activity can be predicted by the yield spread? Based on the study of Bonser-Neal and Morley (1997) spread has the greatest ability in predicting one-year horizon (four quarters ahead).

2 DATA AND METHODOLOGY

There are many ways of using the yield curve to predict the future real activity. One common method uses inversions (when short term rates are higher than long term rates) as recession indicators. Obtaining predictions from the yield curve requires much preliminary work. There is the principle which needs to be hold: keep the process as simple as possible.

A yield curve may be flat, up-sloping, down-sloping or humped. The standard solution uses a spread (difference between two rates). The problem is to choose the spread between the right terms. The most used spread is between 10-year and 3-month bonds. The problem is that there are rarely bonds which mature exactly in 10 years (or 3 months). In that case the best solution is to use the yield curve, which shows the yield of each maturity. Creating and calculating of the yield curve is a rather difficult task because there are many ways how to do it and every country uses different model of constructing.

The yield curves are constructed by Bloomberg, therefore the data for spreads were gained from Bloomberg. For the spreads were chosen 10-year state bond rates minus 3-month state bond rates (Estrella and Hardouvelis, 1991; Estrella and Mishkin, 1996). Quarterly data were used for the spreads because the data for the economic activity are taken on quarterly basis as well. The data for real GDP can be found at Eurostat, OECD statistics or Bloomberg. The data of real GDP obtained and used in this paper are from OECD statistics.

The selected countries are countries of EU-25 - Austria, Belgium, the Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden and United Kingdom. Unfortunately data for Cyprus, Estonia, Latvia and Lithuania was not found and the countries had to be excluded from the sample. The dataset for Malta contains only information of the period 1Q2007 – 3Q2016.

There is no previous research which would prove or reject the hypothesis of real GDP and bond spread dependence in Europe after the year 2000.

As a measure of real growth four-quarter percent change in real GDP was used (thus the percent change of the quarter against the last year's same quarter was calculated, e.g. the change from 1Q2004 and 1Q2003 real GDP was used). GDP is standard measure of aggregate economic activity and the four-quarter horizon answers the frequently asked question – what happens the next year?

The sample period starts from 1Q2000 and ends on 3Q2013. This time range covers the period before financial crisis, period of financial crisis and period after financial crisis. The basic model is designed to predict real GDP growth/decrease four quarters into the future based on the current yield spread (Bonser-Neal and Morley, 1997).

This was accomplished by running of a series of regressions using real GDP activity and the spread between 10-year and 3-month bond yields lagged four quarters (e.g. the interest rate spread used for 3Q2001 is actually from 3Q2000).

The last step is to find out if there is the change of behaviour of the spreads and GDP activity at the beginning of 21st century and after the year 2008 (De Pace, 2011).

To generate the GDP predictions the regression using the whole sample was run, and later on two divided samples of real GDP and spreads of each selected country (the sample is divided in 4Q2007/1Q2008, because this year was the previous year of financial crisis and should show some changes in prediction of the yield curve spread) were run.

The program software used for regression (ordinary least squares) was Gretl.

The following equation was estimated for each country:

$$Real\ GDP_{t+4} = \propto + \beta * spread_t \qquad (1)$$

Where:

$Real\ GDP_{t+4}$ is a prediction of the future real GDP in time t+4

$spread_t$ is spread between 10-year and 3-month state bonds in time t

3 RESULTS

Does the yield curve accurately predict the future GDP?

To generate the GDP predictions a regression using the whole sample to generate each predicted data point was run.

3.1 Results of regression for countries of EU-25 – whole sample

The whole sample of dataset contains the real GDP from 1Q2000 to 2Q2013. A regression of the whole sample was run and we got the results as seen in Table 1.

Table 1 The results of all countries and whole sample from OLS regression

Whole sample	Constant	Spread	P - value (F - test)	R^2
Austria	0,00396503	0,887277	0,0017	0,171606
Belgium	0,00896932	0,272095	0,2858	0,021467
Czech Republic	0,044201	-0,02534	0,8654	0,001229
Denmark	-0,0076621	1,18228	0,0026	0,161949
Finland	-0,0072672	1,86029	0,0005	0,211810
France	0,00414452	0,478352	0,0770	0,057825
Germany	-0,0016469	0,922328	0,00288	0,08697
Greece	0,0466212	-0,54348	8,48e-06	0,319437
Hungary	0,039077	-0,78949	0,0815	0,094585
Ireland	0,0268483	-0,11140	0,619454	0,004777
Italy	0,00743678	-0,21852	0,4487	0,010873
Luxembourg	0,0289882	0,560987	0,3552	0,016457
Malta	-0,0113424	1,24317	0,0470	0,201600
Netherlands	0,0137338	-0,11036	0,7217	0,002414
Poland	0,059407	0,37958	0,2485	0,02761
Portugal	0,00971558	-0,32838	0,1469	0,039277
Slovakia	0,081245	-1,38654	0,0328	0,12679
Slovenia	0,0245938	-0,25158	0,6065	0,005138
Spain	0,0298152	-0,77514	0,0038	0,147454
Sweden	-0,0160664	2,64595	1,03e-11	0,592457
United Kingdom	0,00378336	0,661641	0,1401	0,040622

Source: Bloomberg, OECD statistics, author's calculations in Gretl

However it is necessary to say that we cannot contribute this model statistically significant for most of the countries (except of Finland, Greece, Malta and Sweden) because of very poor R^2 and very high p-value. Thus this model cannot be used as predictive model. It might be because of the different behaviour of the spread and GDP before and after the year 2008. This hypothesis will be tested later on.

The p-value is at low level under 10% for dataset of Austria, the Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Malta, Slovakia, Spain and Sweden, however the R^2 coefficients, which show us how many percentage of the sample can be explained by these models, are very poor for countries mentioned above except of Finland, Greece Malta and Sweden.

We have to say that there is not any proven dependency between the spread and real GDP in most of the countries. R^2 coefficient is quite low for Finland, Greece and Malta. This model can be used as predictive only for Sweden.

For example we can say that future real GDP of Sweden will be:
Real $GDP_{Sweden\ t+4}$ = -0,0160664 +2,64595 * $spread_{Sweden\ t}$

3.2 Results of regression for countries of EU-25 – divided samples

The research continued as follows – the whole sample was divided into two samples. The first one is from 1Q2000 to 4Q2007, the second one is from 1Q2008 to 2Q2013 in order to show if there is any dependency between the variables before or after the financial crisis. Regressions of the first sample and the second sample were run. The results for the time span of 1Q2000 – 4Q2007 (first sample) are possible to see in Table 2, the results for the period of 1Q2008 – 2Q2013 (second sample) are in Table 3.

Table 2 The results of all countries and sample of period 1Q2000 – 4Q2007

1Q00 – 4Q07	Constant	Spread	P – value (F – test)	R^2
Austria	0,0225302	0,155379	0,6816	0,005688
Belgium	0,0121754	0,165169	0,0637	0,109987
Czech Republic	0,0443633	1,62458	0,0712	0,146985
Denmark	0,0107278	0,613753	0,0529	0,119271
Finland	0,0319840	0,245137	0,5715	0,010791
France	0,0131693	0,506828	0,0787	0,099456
Germany	0,0198644	-0,223265	0,6225	0,008179
Greece	0,0734142	-0,553235	0,1160	0,080305
Hungary	0,081569	0,146597	0,7369	0,003591
Ireland	0,0362481	1,06149	0,0330	0,142717
Italy	0,0148323	0,0579607	0,8875	0,000678
Luxembourg	0,0498908	0,728098	0,1011	0,087054
Netherlands	0,0200306	0,170432	0,5710	0,010821
Poland	0,0830925	1,82456	0,00005	0,545689
Portugal	0,0293883	-0,975949	0,0413	0,131595
Slovakia	0,120773	-0,35618	0,6658	0,010485
Slovenia	0,0488191	-0,402736	0,2055	0,052884
Spain	0,0383463	-0,400022	0,0421	0,130678
Sweden	0,0168590	0,967944	0,0129	0,188908
United Kingdom	0,0223576	0,501138	0,0436	0,128843

Source: Bloomberg, OECD statistics, author's calculations in Gretl

It is clearly visible, that the dividing of sample made a great difference in results. In the first period (2000 – 2007) only model for Poland was statistically significant and its p-value was below 1% and R^2 could explain more than 54 % of the sample. All the other models could not be used as predictive models because of their statistical insignificance (high p-values ad low R^2).

Table 3 The results of all countries and sample of period 1Q2008 – 2Q2013

1Q08 – 3Q13	Constant	Spread	P – value (F – test)	R^2
Austria	-0,01311	1,23138	0,0005	0,443143
Belgium	-0,01360	0,745672	0,0317	0,201443
Czech Republic	-0,03218	1,30475	0,0014	0,516792
Denmark	-0,03761	2,17386	0,0008	0,439343
Finland	-0,04112	2,49529	0,0004	0,468630
France	-0,02333	1,16734	0,0008	0,420832
Germany	-0,03315	2,24637	0,0017	0,381225
Greece	-0,01157	-0,26676	0,0212	0,238074
Hungary	-0,00621	1,90879	0,0031	0,475489
Ireland	-0,03793	0,628057	0,0006	0,451275
Italy	-0,03288	0,657684	0,0852	0,134461
Luxembourg	0,000723	4,05401	0,0300	0,214314
Malta	-0,01134	1,24317	0,0470	0,201600
Netherlands	-0,01103	0,408083	0,4032	0,033503
Poland	0,051624	0,507359	0,1742	0,134957
Portugal	-0,01809	0,216830	0,3864	0,035918
Slovakia	-0,05865	3,496214	0,00006	0,694698
Slovenia	-0,02228	0,713097	0,2789	0,058326
Spain	-0,01297	0,102593	0,6894	0,007759
Sweden	-0,02898	2,95430	4,75e-07	0,726575
United Kingdom	-0,03816	1,61841	0,0160	0,246341

Source: Bloomberg, OECD statistics, author's calculations in Gretl

The second period (2008 – 2013) showed big difference. Models for Austria, Begium, the Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Luxembourg, Malta, Slovakia, Sweden and United Kingdom have low p-value and quite high R^2, however the model for Italy, the Netherlands, Poland, Portugal, Slovenia and Spain cannot be used due to its statistical insignificance.

The models for Austria, the Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Slovakia and Sweden have very low p-values (under 1%) and high R^2 which is in the most cases (except of Germany) higher than 40%. The models are therefore usable for future prediction of GDP.

We can say that:

$\text{Real GDP}_{\text{Austria t+4}} = -0{,}01311 + 1{,}23138 * \text{spread}_{\text{Austria t}}$

$\text{Real GDP}_{\text{Czech Republic t+4}} = -0{,}03218 + 1{,}30475 * \text{spread}_{\text{Czech Republic t}}$

$\text{Real GDP}_{\text{Denmark t+4}} = -0{,}03761 + 2{,}17386 * \text{spread}_{\text{Denmark t}}$

$\text{Real GDP}_{\text{Finland t+4}} = -0{,}04112 + 2{,}49529 * \text{spread}_{\text{Finland t}}$

$\text{Real GDP}_{\text{France t+4}} = -0{,}02333 + 1{,}16734 * \text{spread}_{\text{France t}}$

$\text{Real GDP}_{\text{Germany t+4}} = -0{,}03315 + 2{,}24637 * \text{spread}_{\text{Germany t}}$

$\text{Real GDP}_{\text{Hungary t+4}} = -0{,}00621 + 1{,}90879 * \text{spread}_{\text{Hungary t}}$

$\text{Real GDP}_{\text{Ireland t+4}} = -0{,}03793 + 0{,}628057 * \text{spread}_{\text{Ireland t}}$

$\text{Real GDP}_{\text{Slovakia t+4}} = -0{,}05865 + 3{,}496214 * \text{spread}_{\text{Slovakia t}}$

$\text{Real GDP}_{\text{Sweden t+4}} = -0{,}02898 + 2{,}95430 * \text{spread}_{\text{Sweden t}}$

For example if there would be a change of 1% up in the spread of Austria then the GDP would increase about 1,22% (-0,01311+1,23138*1%).

The findings of De Pace (2011) were confirmed in Austria, the Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Slovakia and Sweden. The models should predict the future GDP well after 2008, however the model for Poland worked quite well before the financial crisis but not anymore. The countries where the model from 2008 to 2013 cannot be used are Belgium, the Netherlands, Luxemburg, Greece, Italy, Portugal and Spain, Malta, Slovenia, Poland and United Kingdom.

3.3 Prediction of real GDP in 2013 – Austria, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Slovakia and Sweden

At the end we can compute the future real GDP for Austria, the Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Slovakia and Sweden. The spreads are known from the year 2012 and 2013. The results are in the Table 4.

The GDP of Austria should rise from 0,761 % in 4Q2013 to 1,165 % in 3Q2014. GDP of Czech Republic should be negative in all selected periods. GDP of Denmark should be decreasing until 1Q2014 and after that positive, GDP of Finland should decrease in 4Q2013 by 0,7 % and increase in 2Q2014 and 3Q2014 by 0,6 %. GDP of France should be slightly increasing and GDP of Germany will be negative in 4Q2013 and 1Q2014, later on will be positive. GDP of Hungary should be positive in all selected time spans. GDP of Ireland is decreasing by approximately 1,5 % in all selected periods. GDP of Slovakia should be positive from 0,7 % in 4Q2013 to 2,11 % in 3Q2014. GDP of Sweden should be negative in periods 4Q2013, 1Q2014 and positive in 2Q2014 and 3Q2014.

Table 4: The prediction of real GDP in the selected countries

Prediction of GDP		4Q2013	1Q2014	2Q2014	3Q2014
Austria	spread	0,01707	0,01612	0,01983	0,0204
	GDP	0,00761	0,006456	0,01096	0,011652
Czech Republic	spread	0,01768	0,015732	0,02225	0,02186
	GDP	-0,00911	-0,01165	-0,00315	-0,00366
Denmark	spread	0,00967	0,01379	0,01744	0,02055
	GDP	-0,01659	-0,00763	0,000302	0,007063
Finland	spread	0,01354	0,01528	0,01889	0,01898
	GDP	-0,00734	-0,003	0,006008	0,006233
France	spread	0,020099	0,020112	0,023177	0,022663
	GDP	0,000132	0,000148	0,003725	0,003125
Germany	spread	0,01301	0,012791	0,017153	0,017568
	GDP	-0,00392	-0,00442	0,005382	0,006314
Hungary	spread	0,0064	0,0153	0,0184	0,0223
	GDP	0,006006	0,022994	0,028912	0,036356
Ireland	spread	0,03658	0,03246	0,0366	0,03517
	GDP	-0,01496	-0,01754	-0,01494	-0,01584
Slovakia	spread	0,018929	0,024327	0,022311	0,022826
	GDP	0,00753	0,026402	0,019354	0,021155
Sweden	spread	0,00589	0,00842	0,013	0,01531
	GDP	-0,01159	-0,00411	0,009419	0,016243

Source: Bloomberg, OECD statistics, author's calculations

4 CONCLUSION

Does the yield curve accurately predict the real economic growth? Answering this seemingly simple question requires a surprising amount of preliminary work. The 10-year, 3-month spread has substantial predictive power and should provide good forecast of real growth four quarters into the future. Nevertheless from 2000 to 2008 the predictive power of the yield curve was lowered in all the countries except of Poland. The results presented above confirm that 10-year, 3-month yield spread has significant predictive power for real GDP growth after the year 2008 in Austria, the Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Hungary, Ireland, Slovakia and Sweden. This paper confirms the previous work of De Pace, who says there was a break in the time of financial crisis and the hypothesis that future growth of GDP can be explained by spread of bonds did not work properly at the beginning of 21st century, however it started to work after 2008 again.

The simple yield curve growth forecast should not serve as a replacement for the predictions of companies, who deal with predicting of many economic indicators, it however does provide enough information to serve as a useful check on the more sophisticated forecasts.

Acknowledgement

Support of Masaryk University within the project MUNI/A/0753/2012 "European financial systems 2013" (Student Project Grant at MU, Faculty of Economics and Administration, Department of Finance) is gratefully acknowledged.

Sources

1. BERK, J., VAN BERGEIJIK, P. On the Information Content of the Yield Curve: Lessons for the Eurosystem? *Kredit und Kapital.* pp. 28 – 47, 2001.
2. BERNARD, H.J., GERLACH, S. Does the Term Structure Predict Recessions? The International Evidence, in *CEPR Discussion Papers 1892*. 1998.
3. BONSER-NEAL, C., MORLEY, T.R. Does the Yield Spread Predict Real Economic Activity? A Multicountry Analysis. *Economic Review: Federal Reserve Bank of Kansas City*. No. 3. 1997.
4. CHIMM, M., KUCKO, K. The predictive power of the yield curve across countries and time. NBER Working Paper Series, 16398, 2010.
5. DE PACE, P. GDP Growth Predictions through the Yield Spread: Time – Variation and structural Breaks, *Euro Area Business Cycle Network*, 2011.
6. ESTRELLA, A., HARDOUVELIS, G.A. The Term Structure as a Predictor of Real Economic Activity. *Journal of Finance*, vol. 46, no. 2, pp. 555-576, 1991.
7. ESTRELLA, A., MISHKIN, F.S. The Yield Curve as a Predictor of U.S. Recessions. *Current Issues in Economics and Finance, Federal Reserve Bank of New York*, vol. 2, no. 7, 1996.
8. GIACOMINI, R., ROSSI, B. How stable is the Forecasting Performance of the Yield Curve for Output Growth. *Duke University and University of California, Los Angeles*, 2005.
9. MISHKIN, F. *Yield curve*. NBER Working Papers Series, No. 3550, 1990.

Contact

Ing. Jana Hvozdenská
Ekonomicko-správní fakulta, Masarykova univerzita
Lipová 41a, 602 00 Brno
email: 174974@mail.muni.cz

DOCUMENT BORN IN SIN AND SWEET LEMON

Katarzyna Stochniałek-Mulas

Abstract

Lies and deceits are widespread in almost all areas and walks of life. There are in the form of concealment, manipulation and tricks. Intentional deceptions have always been accompanied by economic activity and are not a new phenomenon. Therefore the right is the opinion of the British journalist dealing with the issues of finance, Ian Griffiths (1986)[1], according to which any kind of financial manipulations aimed at falsification of financial records in order to obtain financial benefits is the largest form of cheating since the Trojan Horse.

Key words: *manipulation, reasons, control*

1 THE LOUDEST FINANCIAL SCANDAL IN THE WORLD

It would seem that some, particularly important as it requires trust areas should be free of fraud and so-called devious actions. Unfortunately, nothing could be further from the truth. In Italy, in the thirteenth century was reported a different actions aimed at falsification of financial records. Merchants in order to protect the revenue led a double books: one for him and one for the tax authorities. Already at that time, the falsification of books was recognized as unworthy an action, that's on each side of the then economic records, were religious appeal or prayer for the protection of financial books against counterfeiting. For example, in the books of the banking house of Bardi of Florence in the years 1310-1346 on the first page of the ledger provided pious formulas and wishes, which aimed to authenticate the credibility of the books[2].

In Poland, as early as the interwar period, drew attention to the falsification of books of accounts: distinguished false, which was committed to the detriment of owners and shareholders as well as false, which purpose was to hide losses, conceal improper management of the company, to hide the existing laws violations[3].

Nowadays (in the era of globalization of capital markets) fraud and scandals have much larger scale and knowledge of them - thanks to the media – has international reach. Today, as the largest scandal associated with falsification of financial statements, should be considered fraud, which took place in the American company Enron.

Enron to 2001 employed about 22,000 workers and was one of the leading enterprises in the energy sector. The market value of the company indicated above, was more than 80 billion dollars USA, and the company was seen as a blue-chip. The blue chip it is blue and the most expensive chip used to play in the casinos of Monte Carlo, however currently this is the term used for the characterization of a listed company enjoying the confidence of investors and having a good financial situation. But 2001 brought an unexpected swing in the Enron situation. At the end of 2001, the management of the company announced the true financial position of Enron. It turned out that the U.S. company due to unsuccessful investments was on the verge of bankruptcy, and losses that were born covered up by falsifying financial statements. As a result of the incidents which happened at Enron, former CEO of the Enron

[1] O. Amat, J. Blake, J. Dowds, *The Ethics of Creative Accounting*, Economics Working Paper, 1999 r., p. 3.
[2] M. Scheffs, *Z historii księgowości (Luca Pacioli)*, Poznań 1939 r., p. 199.
[3] S. Latanowicz, *Tajemnice i fałszerstwa księgowości i bilansów*, Storno, Poznań 1934 r., p. 19.

Corporation Jeffrey Skilling had to pay compensation to people who lost money accumulated in the pension fund of the company, in the amount of $ 45,000,000, and was sentenced to 24 years and four months in prison. In contrast, the audit company Arthur Andersen was convicted for help in hiding Enron's debt, falsifying financial statements and destruction of documents from the conducted audits. As a result of such accusations Arthur Andersen gained a bad reputation and finally went bankrupt. The result of these actions was a dramatic loss of confidence in audit firms and the financial statements. Moreover, the financial statements, which till now were recognized as an important set of information and it was a reflection of the actual financial condition had become a document created to show the status of desired property, not facts. As a result of occurring events, United States Congress passed the Sarbanes-Oxley Act. The goal adopted in 2002, the Act was:

- rebuild investor confidence in the financial markets and the boards of listed companies,
- restoring confidence in the audit agency,
- improve the quality and reliability of financial reporting,
- increase the accountability of auditors and members of the board,
- increase the effectiveness of internal control[4].

In turn, in order to achieve a high degree of harmonization of statutory audit requirements in the Community, was adopted Directive 2006/43/EC of the European Parliament and of the Council of May 17th, 2006 on statutory audits of annual accounts and consolidated accounts, amending Council Directive 78 / 660/EWG and 83/349/EEC and repealing Council Directive 84/253/EEC.

In Poland, according to law of May7th, 2009, have been changed principles actions of statutory auditors and their self-government, additionally statutory auditors and audit firms has been subjected to public scrutiny exercised by the Audit Oversight Commission.

2 MAIN CAUSES OF FRAUD MANAGERIAL

Human nature (gr. *physis*), as a team ability and motor forces acting on the body, is characterized by a continuous desire to satisfy needs and to maximize profit, nevertheless striving to meet the needs is not always in a manner consistent with the standards of conduct characteristic given society, sectors of the economy, field of science.

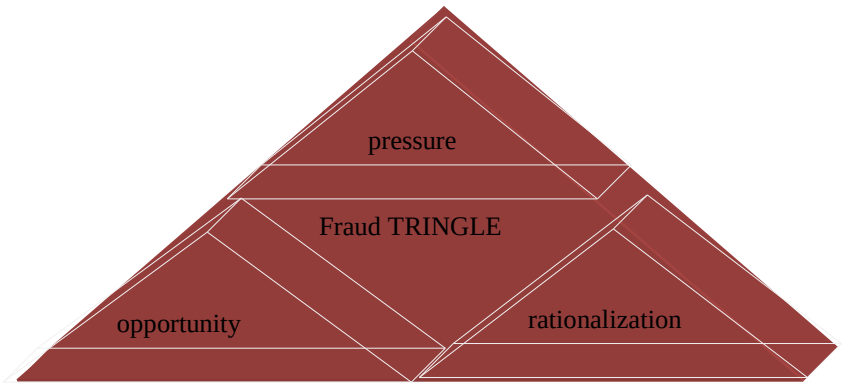
A popular scientific discipline is Accounting and the primary purpose of accounting is to provide a true and fair view of the financial situation of the economic operator. Unfortunately, despite the existing accounting policies more and more often appear so-called accounting fraud and manipulation. 'Breach of any accounting principles lead to presentation deformed image of company and in a shorter or longer period lead to risks continuing of operations of the business'[5].

According to the definition contained in International Standard on Auditing (ISA) 240, fraud is the intentional actions taken by one or more member of the board, employees or third parties which cause irregularities in the financial statements. Fraud is also the deliberate actions involving the manipulation, falsification, alteration of data or documents, appropriation of property, excluded or omission in the records (or documents) the effects of transactions, recording illusory transactions, and the improper use of accounting principles and policies. According to the definition, fraud most commonly is manifested by falsifying

[4] Sarbanes-Oxley Act 2002.
[5] K. Schneider, Błędy i oszustwa w dokumentach finansowo-księgowych, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007 r., p. 271.

financial statements and can take different forms. For this reason could stand out minor violations and serious offenses. In addition, financial manipulation can occur at any level in the organizational hierarchy. So for fraud may be responsible employee at the lowest level, as well as the person occupying a managerial position, a person respected, well-off person, this can be the owner of the company or the entire board. However, the most touching and painful are forgeries committed by management or the board. A characteristic feature of such fraud is the fact that the perpetrators use their high position to bypass the control system, and through gained the confidence, they act above suspicion for a long time. E. H. Sutherland (1949)[6] described such offenses as white collar crimes. Nevertheless, currently there is no closed set of manipulation, also we do not have proven methods of falsification or proven detection systems of financial statements'[7]. According to D. R. Cressey, author of the popular concept of "The Fraud Triangle" (Figure 1), explaining the essence of fraud, weave some circumstances may favor falsification of reports. Thus, factors such as: pressure, opportunity and rationalization (self-justification or absolution) are the basis for the creation of acts contrary to the applicable rules.

Figure 1: The Fraud Triangle according to D.R. Cressey:



***Source**: Prepared on the basis of: KHS Pickett, J. Pickett, the Financial Crime Investigation and Control, John Wiley & Sons Inc., New York, 2002, p 11.*

- **Pressure**: expectations imposed on the person, unrealistic forecasts, strained relations within the company, poorly functioning business, the problems in his personal life, fear of the result of the audit, opportunism
- **Opportunity**: gaps in the control system, the position, the ability to circumvent the checks, inconsistent regulations
- **Rationalization**: good of the family, the image of the company, no way out of the situation

Pressure – The first leg of The Fraud Triangle represents pressure. This is what motivates the crime in the first place. The individual has some financial problem that he is unable to solve through legitimate means, so he begins to consider committing an illegal act, such as stealing cash or falsifying a financial statement, as a way to solve his problem. The

[6] E. H. Sutherland, White Collar Crime, Dryden Press, New York 1949 r.
[7] W. Wąsowski, Kreatywna rachunkowość, czyli fałszowanie sprawozdań finansowych, Difin, Warszawa 2005,

financial problem can be personal (e.g. he is too deep in personal dept) or professional (e.g. his job or business is in jeopardy)[8]. In addition, strong competition, crisis and ever-changing environmental conditions cause the increased pressure on management. The need or desire to obtain satisfactory results makes managers exert pressure on employees. In turn, the fear of a decrease in profitability or liquidity of the individual can contribute to a situation in which management (using his knowledge and standing) orders employees to do illegal activities or induces them to take part in the fraud. Therefore, too much pressure, expectations imposed on specific individuals, unrealistic forecasts, strained relations within the company, poorly functioning business, the problems in his personal life, fear of the result of the audit (fear of the auditor's opinion) may lead to fraud. The motives such behavior, according to H. M. Schilit (1993) [9] are "sinful purposes", which are to contribute to:

- increase profits and hide losses,
- hide financial risks,
- conviction of borrowers, lenders and trade partners about its credibility,
- avoid the negative effects of control on the part of shareholders (direct and indirect),
- retouched achievements managers (performance bonuses),
- access to capital, receipt of which otherwise would not be possible.

According to H. M. Schilit falsification of financial statements is aimed at showing better financial results than in reality, but forgeries are also associated with the intentional reduction of the result, thus hiding profits. Such actions may seem irrational, but usually their goal is the desire to 'conceal the extremely high (speculative) profits, especially when the company is solving and has a place division of assets[10]. Another reason for the falsification of reports in minus can be, e.g.: the desire of the undervaluation of privatized companies, fear of paying high taxes, fear of paying high dividends or an attempt to encourage minority owners to sell them shares at a favorable price for the buyer. Other examples of pressures that commonly lead to fraud include:

- inability to pay one’s bills
- drug or gambling addiction,
- need to meet earnings to sustain investor confidence,
- need to meet productivity targets at work,
- desire for status symbols[11].

Opportunity – The second leg of the fraud is perceived opportunity, which defines the method by which the crime can be committed[12].

Ineffective internal or external control and different way of interpreting the applicable accounting rules may create an opportunity to attempt to manipulate. In addition, an increase in the size of enterprises makes a necessity to separate of ownership and management. This means that the provider of capital often gives managers discretion in deciding. This situation creates an opportunity for the formation of numerous opportunistic behavior and implementation strategy incompatible with the interests of the owners, which means that managers can seek to maximize their individual benefits in a manner inconsistent with the

[8] Donald R. Cressey, *Other People's Money* (Montclair: Patterson Smith, 1973) p. 30, http://www.acfe.com/fraud-triangle.aspx
[9] H. M. Schilit, *Financial Shenanigans*, McGraw-Hill, New York, 1993 r., p. 1.
[10] K. Schneider, *Błędy i oszustwa w dokumentach finansowo-ksiegowych*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007 r., p. 254.
[11] D. R. Cressey, *Other People's Money* (Montclair: Patterson Smith, 1973), p. 30, The Fraud Triangle, ACFE, http://www.acfe.com/fraud-triangle.aspx [29.11.2013]
[12] Op. cit.

needs of capital providers and inconsistent with the applicable rules, including accountancy. The ability to bypass the internal control promotes fraud (it's easier when position is higher). ’The person must see some way he can use (abuse) his position of trust to solve his financial problem with a low perceived risk of getting caught. Many people commit white –collar crime to maintain their social status. For instance, they might to make fraud to conceal a drug problem, pay off debts, or acquire expensive cars or houses[13].

Rationalization (self-justification, absolution) - The third leg of the fraud triangle is rationalization. The vast majority of fraudsters are first time offenders with no criminal past. Such people don't recognise themselves as criminals - they see themselves as ordinary, honest people who are caught in bad set circumstances[14]. Therefore committed fraud is usually thoughtful and reasonably justified by the fraudster. This means that the person responsible for the fraud, after actions inconsistent with the accounting policies tends to self-justification (absolution), that is, explains their behavior, as concern for the good of the company or family, or the lack of escape from the situation. Such a justification after the fact of their decisions and attitudes, when the true motives remain hidden is called rationalization. This form of rationalization defined in psychology as a basic human defense mechanism, is also referred to as the "**sweet lemon**", which means that a person who committed the offense looks for the positive aspects of the operation. But considering fraud and forms of violations of accounting rules should distinguish falsification of documents from error. Sometimes appear situations, when the financial statements in a decisive way distort the image the company but the cause of the deformation is not a forgery, but an error. The error can occur at any stage of the business register, but an error (although it can contribute to tragic consequences) is not deliberate, however, fraud is an intentional action, undertaken voluntarily in order to obtain material benefits or protection of personal interests or business. Moreover, falsification it is an economic offense, it is a kind of abuses and is sanctioned according to rules.

3 THE BASIC FORMS OF FINANCIAL MANIPULATION

Manipulation and fraud are associated with illusory financial statements and present are recognized as a dangerous pathology market economy. Increasing globalization and the changing business environment compounded actions whose primary purpose is to retouch the financial result. We can distinguish many methods of forgery but the methods of fraud usually depend on the characteristics feature and intentions of the manipulator. In such situation it is rather impossible to create a constant set of methods which are applied by manipulator. Nevertheless, from the principle of double-entry bookkeeping follows that they rely on inconsistent with the truth:

- increasing assets and improve outcome by reducing costs or increasing revenue,
- decrease in liabilities and improve the result by increasing revenues or reducing costs

In the case of efforts to reduce profit the behavior is reversed.

The examples of manipulations of the first type are:

- increase the purchase price or production cost of fixed assets or intangible assets of the items that should be included to the current costs,
- leaving the object in fixed assets under construction and not charging depreciation from him, even though in reality it is already in use,
- not to make write-downs (lowering) the value of the assets although impaired,

[13] Op. cit.
[14] Op. cit.

- not to make write-downs (lowering) the value of the assets although assets had been impaired,
- valuation of work in progress at a higher value than the actual,
- making fictitious sales, especially of services, sometimes in collusion with a friendly buyer,
- not the creation of reserves for future losses

A special form of distorting reality is different forms of covert transfer of results between belonging to the same owner affiliates; especially located in different countries. These few examples listed above are the forms of financial manipulation. However, there is a fine line between counterfeiting and reprehensible but legal embellishment. As legal transactions are considered transactions feedback or buy back. Such transactions rely on selling products which are buy back after a certain time. This transaction allows increasing profits and exchanging less liquid assets for more liquid assets. In fact constitutes a loan from a pledge to sell.

4 FRAUD DETECTION

The mechanism of fraud is the process that must be halted otherwise the financial statements will not be a reliable source of information. Unfortunately forgeries are carefully camouflaged, so their detection is difficult, but not impossible. For example: audit, due diligence, whistlerblowing, Sarbanes–Oxley Act, The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission might increase the likelihood of exposing forgeries.

Audit is the verification and evaluation performed by competent and independent audit team. It stands out audits mandatory and voluntary. In the case where the only form of control of the financial statements is an audit, it is necessary to trust the auditor which on the basis of knowledge and experience can detect undisclosed fraud. The skills belong to the auditor are related with verification of source materials and review the information presented in the final version of the financial statements. Auditor is a professional who carries out the audit assuming that the abuse is possible. Such abuse is called red flags. Additionally professional skepticism helps him identify and correct assessment of the likelihood of abuse, errors or violations of law.

Due diligence is a specific form of audit that can help detect financial irregularities. Due diligence consist in verify the financial statements of a particular company in order to verify whether the submitted balance sheet, profit and loss statement or statement of cash flows includes the actual data resulting from the books. It can be a legal obligation, but the term will more commonly apply to voluntary investigations. A common example of due diligence in various industries is the process through which a potential acquirer evaluates a target company or its assets for an acquisition'[15].This form of control is a sign of prudence investors. However, due diligence cannot be equated with a standard financial audit and cannot be defined only as the analysis of the books done for potential investors. This form of control has a much broader scope and includes financial analysis, but also the legal analysis, technological and organizational analysis. Analysis of due diligence is conform to the specificity of the test subject and although crystallized general rules for conducting due diligence, the analysis is not subject to the standards and predetermined criteria. Control of due diligence is a sophisticated form of review of the accounting records and the stage preceding the valuation of the company as well as the phase preceding the investment decisions. The cause of the comprehensive study to assess the company's financial condition

[15] Hoskisson, Robert E.; Hitt, Michael A.; Ireland, R. Duane (2004). *Competing for Advantage*. Mason, OH: South-Western/Thomson Learning, p 251.

and valuation is usually the acquisition or merger, but due diligence analysis may also be performed in order to facilitate efforts include to restructure the company, preparing a recovery program, debt reduction, expropriation, transfer of ownership.

Whistleblowing or blowing the whistle 'had a place when a worker reports suspected wrongdoing at work. Officially this is called making a disclosure in the public interest'[16]. Whistlerblowing is to inform people of ethics and discipline about possible fraud and illegal activities. This is possible thanks to the employed for these purpose workers (called whistleblowers).

A whistleblower (whistle-blower or whistle blower) is a person who exposes misconduct, alleged dishonest or illegal activity occurring in an organization. The alleged misconduct may be classified in many ways; for example, a violation of a law, rule, regulation and/or a direct threat to public interest, such as fraud, health and safety violations, and corruption. Whistleblowers may make their allegations internally (for example, to other people within the accused organization) or externally (to regulators, law enforcement agencies, to the media or to groups concerned with the issues)[17]. Whistlerblowing is defined as justified and found to comply with the principles of moral and ethical information, unfortunately it is also seen as a denunciation and has also opponents. In the West, especially the United States and Austria, there are institutions (in the U.S. organization the National Whistleblower Center), which protect whistleblowers against retaliation on the part of managers, which minimizes any concerns, and at the same time promotes the detection of fraud and financial manipulation.

Among the many regulations introduced in order to improve control rules, deserves special attention **Sarbanes-Oxley Act**, particularly Section 404 and 302. In accordance with Section 404 of SOX, companies must assess each year the effectiveness of their internal control systems that affect financial reporting. However, according to Section 302 of SOX, companies every quarter must confirm that the developed, documented and tested system of internal control. Due to the fact that in most companies accounting processes are executed by computer systems, SOX imposes control of these processes, which affect the reporting processes, including the computer processing of financial data. Sources of guidance to assist in the creation of the control system (compliant with SOX Act) are: standard COSO I (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission of the I) and COSO II (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission of the II).

COSO - *The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* is a private organization, which was established to improve the quality of financial reporting, business ethics, effective internal controls and corporate governance. In 1992, the organization published a report entitled *Internal Control - Integrated Framework* which later was defined as the standard COSO I. After the Enron scandal, and after the adoption of SOX Act, the organization released another standard - COSO II, which is currently defined as a complement to standard COSO I and involving a systematic approach to risk management. According to COSO I, internal control is a process that should be implemented by the directors, managers and other employees to ensure:

- reliability of financial reporting,
- effectiveness and efficiency of operations,
- compliance with applicable laws and regulations).

[16] https://www.gov.uk/whistleblowing, [2013-11-29].
[17] *Journals of the Continental Congress: 1774-1789*. Washington: Government Printing Office, 1908, p. 732–33. Education.yahoo.com. [2013-11-29].

Standard COSO I, on the one hand shows internal control as the monitoring which is executed on the basis of principles and procedures as well as efforts to identify and analyze relevant risks, on the other hand COSO I, shows such internal control as the activities lead by management, which purpose is to deploy into the consciousness of all employees of the importance of control. This form of control consists of five interconnected elements, which are:

- Control environment,
- Risk assessment,
- Control activities,
- Information & communication,
- Monitoring.

COSO II is a standard that defines how to respond to all kinds of risks in order to reduce unforeseen situations, including actions aimed at falsifying financial records. Standard COSO II (Enterprise Risk Management) is a project in which the risk management is depicted as a process consisting of eight elements. These are:

- Internal Environment,
- Objective Setting,
- Event Identification,
- Risk assessment,
- Risk response,
- Control activities,
- Information & communication,
- Monitoring[18].

The basis for the implementation of the eight element of the process are so-called application techniques that shows how to analyze, measure and define, to ensure compliance of the financial statements and to achieve strategic and operational objectives.

Implementation of the COSO II gives the company a lot of benefits, because a risk management system is adapted to the mission, objectives and strategies, moreover the regular monitoring and evaluation of control activities in the enterprise minimize the likelihood of rebellions negative and adverse events.

However, to enhance the control system and thus to prevent counterfeiting of financial is necessary to consider suggestions contained in the standard COSO III (*Guidance on Monitoring Internal Control Systems*), which is defined as a guide to determine how to monitor the control system.

5 CONCLUSION

Analyzing the economic situation in the country and the world should agree with the assertion Alan Greenspan, who in his book titled The Age of Turbulence has described the world, as the one who gives great opportunities, but also huge challenges and threats. Today, in a world full of turbulence and chaos of human struggle often meander in an unpredictable direction. People take actions that are sometimes in conflict with the applicable rules and regulations and in the world of finance often are performed by creating illusory financial

[18] *Enterprise Risk Management —Integrated Framework, Executive Summary*, Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. 2004 r., p. 10.

statements. The detection of counterfeits financial is difficult, however, increase the importance of methods for their detection gives a chance to the inhibition in the future.

Sources

1. CRESSEY D. R. *Other People's Money* (Montclair: Patterson Smith), 1973, The Fraud Triangle, ACFE, http://www.acfe.com/fraud-triangle.aspx [2013-11-29].
2. GĄTARSKA M., KUBACKI K. *Dostosowanie sprawozdania finansowego pod potrzeby jednostki gospodarczej przy wykorzystaniu kreatywnej rachunkowości* (polityki rachunkowości), Koło Naukowe Controlingu i Rachunkowości Zarządczej, Rzeszów, 2011.
3. HOŁDA A. *Manipulowanie odpisami amortyzacyjnymi i nakładami na ulepszenia,* „Rachunkowość" 9/2006, 2006.
4. HOSKISSONR. E.,HITT, M. A.,IRELAND, R. D. *Competing for Advantage*. Mason, OH: South-Western/Thomson Learning, 2004.
5. KUTERA M, SURDYKOWSKA S.T. *Kryzysy gospodarcze a wiarygodność sprawozdań finansowych*, Difin, Warszawa, 2009.
6. KUTERA M. *Rola audytu finansowego w wykrywaniu przestępstw gospodarczych*, Difin, Warszawa, 2008
7. MAYER C. *Financial Systems, Corporate Finance, and Economic Development*, [w:] R.G. Hubbard (editor), Asymmetric Information, Corporate Finance and Investment, The University of Chicago Press, 1990.
8. Międzynarodowe Standardy Sprawozdawczości Finansowej (MSSF) obejmujące Międzynarodowe Standardy Rachunkowości (MSR) oraz Interpretacje według stanu na dzień 1 stycznia 2007 r., T. 1, International Accounting Standards Board, (2007), SKwP Warszawa, 2007.
9. Norma nr 1 wykonywania zawodu biegłego rewidenta, Krajowa Rada Biegłych Rewidentów.
10. PICKETT K.H.S., PICKETT J. *Financial Crime Investigation and Control*, John Wiley&Sons Inc., New York, 2002.
11. SCHILIT H. M. *Financial Shenanigans*, McGraw, New York, 1993.
12. SCHNEIDER K. *Błędy i oszustwa w dokumentach finansowo-ksiegowych*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2007.
13. SKRZYWAN S. *Teoretyczne podstawy rachunkowości*, PWE, Warszawa, 1971.
14. SZOMBURG J., TAMOWICZ P., DZIERŻANOWSKI M. *Corporate governance dla rozwoju Polski, Posiedzenie Polskiego Forum Corporate Governance*, Gdańsk, 2001.
15. Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, (Dz.U. z 2002 r. Nr 76, poz. 694 z późn. zm.).
16. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny, (Dz. U. Nr 88, poz. 553).
17. WĄSOWSKI W. *Kreatywna rachunkowość, czyli fałszowanie sprawozdań finansowych*, Difin, Warszawa, 2005.

Contact

Katarzyna Stochniałek-Mulas
Wrocław University of Economics
Wrocław, Poland
email: katarzyna.stochnialek-mulas@ue.wroc.pl

ABOUT IMPAIRMENT OF VALUE FOR EXAMPLE FINANCIAL ASSETS

Beata Dratwińska-Kania

Abstract

What is the value? Whether a value is measurable ? In case of the notion of a value not only there is no consent as regards its measurement but also as regards the definition of value itself. The theory of finance have been developed different approaches to measuring the value and highlights the need for business management - oriented value. The theory of accounting have been developed different approaches to measuring the value too. The problem of balance sheet valuation (valuation of assets's impairment) remains one of the basic issues when producing a reliable financial statement; thus, it is among the most essential problems of accounting theory and practice. The aim of the paper is to compare accounting regulations regarding impairment of financial instruments issued by IFAS and those used in Poland.

Keywords: *value management, impairment of financial assets*

1 INTRODUCTION TO VALUE AND VALUE MANAGEMENT

As long as there is a market economy, investors invariably were interested in the amount of market returns [35]. The primary objective of every enterprises is to maximize its market value. This aim requires a definition of “value” and application of a new set of value’s measures and tools to value management.

What is the value? Whether a value is measurable? In case of the notion of a value not only there is no consent as regards its measurement but also as regards the definition of value itself . The value can be arbitrary and desirable items , ideas or institutions which have an important role in life. Values are the features which are of outstanding qualities of someone or something. The external manifestation of value is the observable behavior. There is also the concept of economic value, that results in the exchange of economic goods. It is believed that the objective value is artificial, unnatural being , we can only give a subjective judgment of reality. For example, G. Berkeley argues: " ... apparently it turns out that you have no other substances as soon as the Spirit; tj someone who can perceive."[4]

No consent within these aspects does not prevent others from creating newer , " better" - in the opinion of authors , tools for measurement value (developed models for the valuation of the shares, the valuation of the company, the carrying value of assets and liabilities, we know the concept of replacement value, the value of sale, liquidation value, residual Value,Terminal Value, market value, Market Value Lost, Book Value, Business Value, Present Value, Net Present Value, Present Value of Terminal Value Shareholder Value, Shareholder Value Add, Value at Risk and others - all boil down to this value as it is related to her potential cash flow). However instead of the question : Whether the value is measurable ? (somebody could say : who will forbid us?) I would ask :

- This is what extend would the information about the value of assets or value of liability decrease the uncertainty?

- Is a value worth measuring and what to do with the potential results of dry measurement?

- What value would the Achieve as a result of measurement by various methods?

- Which value measurement method is most Appropriate ? [6]

The theory of finance have been developed different approaches to measuring the value and highlights the need for business management - oriented value. In the first stage of this process, emphasis was primarily the need to increase the value of the company owners, which has become the primary objective of the company in the long term. When increasing the value is the primary goal, it also translates into individual decisions and actions. On the one hand, fine-tuned approach for measuring and managing the value of the mean guiding a lot of ideas of value management including e.g:

- Shareholder value creation (creating shareholder value),
- Shareholder value Added,
- Warranted Equity Value,
- Value Return on Investment,
- Total shareholder return,
- Value Based Management,
- Value Creation Index,
- Economic Value Management,
- Economic Value Creation,
- Residual Income Measures,
- Value Based Measures,
- Value Added Metrics,
- Bussines Value Added,
- Economics Value Added,
- Refined Economics Value Added [1].

Enterprise strategy of value management, as the valuation process, combines two basic areas of financial decisions: the financing of economic activity and investment, and thus the efficient use of capital of the company. To achieve a higher value of the company, you have to look for more economical sources of funding, and thus obtained a surplus to spend on productive investments. Objective, which is to maximize the value of equity is the need to maximize as much as possible while generating cash flow. Generally, the company is able to increase its value, if the profitability of invested capital exceeds the rate of capital. Value management requires of solutions to the company criteria evaluating the effectiveness and identify all the factors that may affect the growth of value. In addition, it seems necessary to use measures of assessing the rate and method of shaping values. Managing enterprise value is the link between the strategy of the company and its financial performance. [33]

On the other hand, the desire to maximize the value resulted in negative phenomena such as moral hazard and agency problems. Moral hazard problems generally refers to two kinds of companies:

- Corporations, for which it is characteristic that the managers and owners are separated,

- Companies investing people's money, for example, investment funds (hedge funds), banks, insurance funds and trade unions.

Institutions who manage our pension funds invest the money they too concentrate on the rewards. When we are investing our own money we behave a lot differently than when we invest other people's money. Similarly, managers are interested in premiums that are associated with the achievements , especially financial results (profits).The problem with inappropriate bonus system is that managers or traders act in a manner that enhances their own bonuses while destroying shareholder value. The moral hazard arises because when institutions make huge profits, managers or traders take the lion, share of those profits but when losses are made, managers or traders simply move out of the firm. There is a great temptation to invest aggressively and hide failure. Such behavior is considered to be the primary cause of the collapse of many companies , including well-known and large companies.

Therefore, on the fore two issues :

- care of the proper culture of the organization , compliance with standards and good patterns of behavior , increasingly being implemented in the form of a widening circle of stakeholders and co-shareholders. [24, 25] There is a growing relationship between social awareness and changes in systems management. This is evidenced by the practice of subjecting the assessment of ethical and social audits. The companies are created ethics programs, which are called organizational DNA. Accounting problems of ethics have become particularly important in business accounting [17, 20, 21, 9]

- an appropriate quality of financial reporting's system, resulting from precise , clear and relevant to the innovation market regulation [19, 34, 28].

Currently many concepts of value creation include a broader range of stakeholders, and therefore the company should be accountable not only whether they create value for the owners, but also whether generate value for employees, customers, the public, or not degrade the value of natural resources. In this respect, value management concepts have common points with the concepts of sustainable development and corporate governance.

The main goal of accounting is to create a credible image of an economic enterprise which is presented in financial statements as well as assessments and opinions based on them [30, 27, 22]. Accounting should be utilization of a system that measures achivements and helps manage enterprise value, including the value of its assets.

2 THE PROBLEM OF MEASURING THE FINANCIAL INSTRUMENTS'S VALUE

Financial instruments are defined as any contract that gives rise to a financial asset of one entity and a financial liability or equity instrument of another entity. Financial instruments can be categorized by "asset class" depending on whether they are equity based (reflecting ownership of the issuing entity) or debt based (reflecting a loan the investor has made to the issuing entity).

In the case of financial instruments the two predominant models of balance sheet valuation are fair value and amortised cost. (chociaż według mnie pojęcie valuating nie jest dobre, lepiej stosować pojęcie pricing). Fair value is defined as a market value or a certainty of the market value of an asset (or liability) for which a market price cannot be determined (usually because there is no established market for the asset). The problems of how to value financial instruments appear wherever this valuation cannot be based on market prices. Fair value is used as a rational and unbiased estimate of the potential market price of asset or liability. Fair value is a sort of modification to market-related approach and uses the concepts of current cost and realizable value. There are definition the amortised cost of a financial asset or

liability as the amount at which the item was measured at initial recognition (initial value) minus principal repayment (capital) adjusted for the cumulative difference between the initial amount and the maturity amount calculated using the effective interest method; depreciation expenses are also written off. The amortised cost model is associated with the concept of present value [8].

Many of the items in financial statements can not to be accurately measured (for example, no reference to an active market). It is the individual estimates of these balance sheet items , which are based on various valuation concepts and specific assumptions forecasters. Making estimates of involves judgments based on the latest available, reliable information, but we can predict that in the same conditions the same component of the balance sheet date can be measured in different values, dependent on individual judgments , and not only in relation to the chosen method of valuation , but also in relation to future expectations and calculations. Estimates of future discounted cash flows can be extremely subjective (biased, aimed at implementing the political goals of the enterprise), with the consequence will be the subjective value of financial assets and subjective effects in the financial statements of changes this value. Reporting the effects of changes in the value of financial assets may relate to position the financial result of the period, other comprehensive income or equity revaluation reserve. Estimates of the financial assets's value at other fair value models (where there is no active market price) so can be considered as one of the tools of material balance policy, which can be used to implement the correct target company policy - in this case, the most important should be considered to ensure an adequate level of earnings. Changes in the assumptions of the model estimated value of the assets or changing the model itself can also lead to potential changes in the valuation of financial assets projected for subsequent reporting periods. [23, 10].

3 IMPAIRMENT OF FINANCIAL ASSETS – AN ACCOUNTING PERSPECTIVE

An impaired asset is defined as a reduction in the recoverable amount of a asset or goodwill below its carrying amount. An impaired asset is a condition in which an asset's market value falls below its carrying amount and is not expected to recover. This means that an asset's market value is less than its book value and the future cash flows to be generated from the asset are less than the net difference between the market value and the book value. At this point it becomes necessary to write down the value of the asset in the books by debiting a loss account (which will show up as an expense in the income statement)[1] and crediting the respective asset account.

Impairment of assets has been introduced into the international accounting regulations in May 1997 (Exposure Draft E55 Impairment of Assets) and then in June 1998 as International accounting standards 36 (IAS 36): Impairment of Assets. IAS 36 was reissued in March 2004 and applies to financial assets (inter alia) prospectively from the beginning of the first annual period beginning on or after 31 March 2004. Since May 2008, we have international regulation as International Financial Accounting Standards 36 (IFRS 36): Impairment of Assets , which is still improved. IFRS 36 Impairment of Assets seeks to ensure that an entity's assets are not carried at more than their recoverable amount (i.e. the higher of fair value less costs of disposal and value in use). IAS 36 Impairment of Assets seeks to ensure that an entity's assets are not carried at more than their recoverable amount (i.e. the higher of fair value less costs of disposal and value in use). With the exception of goodwill and certain intangible assets for which an annual impairment test is required, entities are required to conduct impairment tests where there is an indication of impairment of an asset, and the test

may be conducted for a 'cash-generating unit' where an asset does not generate cash inflows that are largely independent of those from other assets.

Impairment of assets method was first introduced to International Financial Reporting Standards (IFRS 36) and then adopted to Polish accounting regulations as a result of international accounting rules standardization. IFRS are used by the so called “public trust” enterprises, and so mainly those whose shares are admitted to listing and trading on the Warsaw Stock Exchange and capital group [2]. Other Polish enterprises whose financial reports are mandatorily verified by an expert auditor have been under the obligation to act in accordance with this financial reporting framework since 2002 (introduced by a regulation of 2001). The remaining business entities have been able to use the impairment of assets method since the Accounting Act of 2013.

In the case of financial assets (measured at fair value or amortised cost model) it is also mandatory to adjust for impairment losses.

If a financial asset is measured at amortised cost, such write-off equals to the difference between the book value of this asset on the valuation day and the recoverable amount. A recoverable amount is the current value of future cash flows discounted with the original effective interest rate.

If, on the other hand, a financial asset is measured at fair value, the write-off is defined as the difference between the purchase price and fair value of the acquired assets on the valuation day. However, fair value of debt instruments is understood as the current value of future cash flows expected by a discounted entity based on the current market interest rate used in the case of similar financial instruments. The accumulated loss in the revaluation capital is included in the financial costs in the amount which is not lower than the adjustment less the part tied directly to financial costs

In the case of the remaining financial assets (unlisted equity instruments, associated derivatives which must be accounted for through an unlisted equity instrument), the write-off equals to the difference between the book value of an asset and the current value of future cash flows discounted using the current market interest rate used in the case of similar financial instruments. Such impairment loss cannot be reversed.

In general is it, that IFRS require recognition of impairment of financial assets as financial costs / financial revenues. According to the act in accordance with this financial reporting framework is recognized impairment of financial assets as an financial cost / financial revenues or capital from revaluation, but the group: Financial assets which are available for sale accounting regulations are more detailed. Well, the loss in equity may be recognized only if there are no conditions of impairment. According to the Accounting Act in Poland impairment of financial assets are recognized as an financial cost/financial revenue or capital from revaluation (guidelines were introduced separately for each group classification of financial assets), the loss can not arise in the revaluation reserve.

4 CONCLUSION

Managers often undertake excessive risk or use balance policy tools to generate financial performance resulting in them being perceived as highly effective. Thus, information asymmetry and the problem of moral hazard occur. Such actions impair the flow of information between entity owners, managers and other stakeholders. Information asymmetry affects the estimation of an entity by investors in at least two ways, i.e., it implies changes in the expected operating cash inflows and alters the financial leverage. Several studies have shown that information asymmetry plays an important role in equity structuring and selection

of the stock issued [3]. In addition, the problem is exacerbated by the use of balance policy's instruments. Balance policy's instruments are for example, the valuation of future cash flows, using a discount rate (current value) and fair value. Another new IRFS standard, i.e., IFRS 13, commencing on 1 January 2013, requires that, on fair value measurement, an entity should take into consideration credit risk and all other factors that might influence the ultimate performance or non-performance of payment obligation under the contract. A fair value measurement should include a risk premium reflecting the amount market participants would demand because of the uncertainty in the cash flows. Otherwise, asset or liability valuation will not truly reflect their fair value. Although, in some cases, calculation of appropriate risk premium might prove difficult, the degree of this difficulty is not the reason to eliminate the premium.

There are slight differences between international and Polish regulations concerning the details of balance sheet valuation (also regarding the underlying position, and especially when presenting the results of value changes). It should be noted that Polish accounting regulations adopted the IFAS solutions; however, Polish rules exercise more caution relating to assets measured (e.g. maintaining or increasing losses on the revaluation capital).

There is a need for a single universal theory of measuring the economic value, creation paradigm measuring the economic value of which would become the basis for business management. With respect to the accounting system, the measurement procedure values that propose IFRS and Polish accounting regulations , there can not be a paradigm accounting because there are many variants allow valuation [17]. The rules of measurement values (presented m.in included detailed rules for the valuation of assets and liabilities) are instrument of accounting policies as well as the primary issue in a conflict of interest between the various stakeholders of the company.

Sources

1. ALEXANDER D., BRITTON A., JORISSEN A., *International Financial Reporting and Analysis*. United Kingdom: Cengage Learning EMEA, 2011.
2. ANDRZEJEWSKI M., *Rachunkowość a ujawnianie informacji przez spółki giełdowe*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2002.
3. ARNOLD J. HOPE T., *Accounting for management decisions*. New York: Prentice Hall, 1990.
4. BERKELEY G., *The thing about the principles of human knowledge*. Warsaw: Altaya, 2003, p. 35-36.
5. DRATWIŃSKA-KANIA B., *Financial innovations problems connected with their presentation in financial statements*. Kowalczyk M. (ed.), Cudak S. (ed.) Innovativeness at the beginning of XXI century. Studies Researches Exemplifications, United States of America, ECKO House Publishing, 2011.
6. DRATWIŃSKA KANIA B., *In search of creativity measurement tools, based on the example of an educational process*. [W:]Learning by Developing - New Ways to Learn. Interdisciplinary Studies Journal Volume 2, Number 3/2013, Finland: Laurea University of Applied Sciences, 2013, pp. 62-69.
7. DRATWIŃSKA-KANIA B., *Wycena instrumentów finansowych w warunkach braku aktywnego rynku*. Kiziukiewicz, T. (ed.): *Zasoby i procesy w rachunkowości jednostek gospodarczych*, Warsaw: Difin, 2009.
8. FRENDZEL M., *Rachunkowość instrumentów finansowych w świetle regulacji krajowych i międzynarodowych*. Warsaw: SKwP, 2010.
9. GIERUSZ B., MARTYNIUK T., *Rola rachunkowości w świetle społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstwa (CSR).* [W:] Problemy współczesnej

rachunkowości. Pracownicy Katedry Rachunkowości SGH(ed.). Warsaw: Oficyna Wydawnicza SGH, 2009.
10. GIERUSZ J., *Koszt historyczny czy wartość godziwa – dylematy wyceny w rachunkowości.* Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości t. 62 (118), Warsaw: SKwP, 2011,
11. *International Financial Reporting Standard No 32, IASB 2008.*
12. *International Financial Reporting Standard No 39, IASB 2008.*
13. *International Financial Reporting Standard No 7, IASB 2008.*
14. *International Financial Reporting Standard No 9, IASB 2012.*
15. *International Financial Reporting Standard No 13, IASB 2012.*
16. *International Financial Reporting Standard No 36, IASB 2008.*
17. KARMAŃSKA A., *Wartość ekonomiczna w systemie informacyjnym rachunkowości finansowej*. Warszawa, Difin 2009.
18. KING A.M., *Fair Value for Financial Reporting*. Canada: Wiley, 2006.
19. LUTY Z., *Wirtualny wymiar informacji finansowych. Artykuł dyskusyjny*. Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości Nr 49, Warsaw: SKwP, 2009.
20. MARUSZEWSKA E. W., *Znaczenie etyki zawodowej w rachunkowości dla ochrony inwestorów* [W:] Wpływ zakresu ujawnianych informacji na zaufanie do rynków kapitałowych i organizacji gospodarczych. Ed.. Świderska G. K. Warsaw: SGH, 2011, p. 59-63.
21. MCPHAIL K., WALTERS D., *Accounting and Business Ethics. An introduction*. London: Routledge, 2009.
22. MESSNER Z., PFAFF J., *Teoria i zasady rachunkowości.* Warsaw: SkwP, 2013,
23. MICHERDA B., *Problemy wiarygodności sprawozdania finansowego*. Warsaw: Difin, 2006.
24. NOGALSKI, B., DUNAL, A., *Kultura organizacyjna –przedstawienie koncepcji*. [w:] Kardas J. S., Przeobrażenia i wsparcie procesów zarządzania ludźmi. Warsaw: Studio Emka, 2012.
25. NOGALSKI, B., DUNAL, A., *Zarządzanie przez wartości w procesie zmian kulturowych. Studium przypadku przedsiębiorstwa produkcyjnego.* http://zif.wzr.pl/pim/2012_4_2_8.pdf.
26. PENNACCHI G., *Asset Pricing.* Pearson. London: Addison Wesley, 2008.
27. *Podstawy rachunkowości*. B. Micherda (ed.). Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2002.
28. REMLEIN M., JASTRZĘBOWSKI A., *Historyczne uwarunkowania rozwoju funkcji rachunkowości*. [W:] Nauka o rachunkowości na progu gospodarki opartej na wiedzy.Ed. Karmańska A. Warsaw: SGH, 2013.
29. *Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 12 grudnia 2001 r. w sprawie szczegółowych zasad uznawania, metod wyceny, zakresu ujawniania i sposobu prezentacji instrumentów finansowych* (Dz. U. Nr 149, Poz. 1674 z późn. zm.).
30. SAWICKI K., *Zakres rachunkowości jako nauki*. Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości t. 71 (127), Warsaw: SKwP, 2013.
31. SUBRAMANI R. V., *Accounting for Investments*. Singapore: J. Wiley and Sons, 2009.
32. *Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości* (Dz.U. 2009, nr 152, poz. 1223 z późn. zm.).
33. WAŚNIEWSKI P., *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa jako narzędzie sterowania jego działalnością.* Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania nr 21. http://www.wneiz.pl/nauka_wneiz/sip/sip21-2011/SiP-21-9.pdf

34. WĘDZKI D., *Użyteczność w teorii sprawozdania finansowego.* [W:] Nauka o rachunkowości na progu gospodarki opartej na wiedzy. Red. Karmańska A. Warsaw: SGH, 2013.
35. YOUNG S.D., O'BYRNE S.F., EVA and Value Based Managemet. A Practical Guide to Implementation, London: McGrraw-Hill, 2001.

Contact

Beata Dratwińska-Kania, Ph.D.
University of Economics in Katowice
ul. 1 Maja 50, 40-287 Katowice
Tel: +48 609 530 167
email: beatakania@ue.katowice.pl

MECHANIZMY FINANSOWANIA ŚWIADCZEŃ ZDROWOTNYCH
FINANCING MECHANISMS OF HEALTH SERVICES

Dorota Siwczynska, Konrad Siwczynski, Magdalena Psujek, Magdalena Minko, Agnieszka Baranska, Urszula Religioni

Streszczenie

Każdy z elementów systemu opieki zdrowotnej ma duży wpływ na jego funkcjonowanie jako całości. Dlatego ich wzajemne dostosowanie i kompatybilność zapewniają sprawność działania, jednocześnie podnosząc jakość usług i wzrastający poziom satysfakcji wśród uczestników systemu. Jednym z nich jest wybór sposobu finansowania. Do głównych mechanizmów finansowania świadczeń zdrowotnych zaliczamy: budżet globalny, retrospektywna opłata za wykonaną usługę, prospektywna opłata za przypadek, opłata za osobodzień, opłata kapitacyjna, jednorodne grupy pacjentów (JGP). Dzięki zastosowaniu odpowiedniego mechanizmu finansowania w danym sektorze możliwe są do osiągnięcia cele uwzględniające efektywność ekonomiczną i medyczną usługodawców, kontrolę kosztów oraz dostępność do świadczeń.

Słowa kluczowe: *finansowanie systemu opieki zdrowotnej, mechanizmy finansowania*

Abstract

Each element of the health care system has a big impact on its functioning as a whole. Therefore, their mutual adjustment and compatibility ensure operational efficiency, enhance service quality and increasing satisfaction among participants of the system. One of them is the choice of the method of financing. The main mechanisms for financing health care services include: global budget, a retrospective charge for the service, the prospective fee case, the fee per person per day, capitation fee, diagnosis-related group (DRG). By using an appropriate mechanism for funding in one sector, it is possible to achieve the objectives taking into account economic and medical efficiency service providers, costs control and the availability of services.

Keywords: *financing health care system, financing mechanisms*

WSTĘP

Jednym z najważniejszych mierników funkcjonowania danego systemu zdrowotnego jest satysfakcja pacjentów korzystających z jego zasobów. Duże znaczenie przy próbie oceny systemu ma również akceptacja i satysfakcja personelu medycznego realizującego świadczenia zdrowotne. Wyznaczona jest poprzez warunki pracy, które mogą sprzyjać wydajności i jakości opieki lub nie [3]. Z punktu widzenia świadczeniobiorców i świadczeniodawców system opieki zdrowotnej powinien charakteryzować się następującymi cechami:

- medyczna odpowiedniość – ze względu na specyfikę potrzeby zdrowotnej i specyficzne rysy pacjenta;
- dostępność – oznaczająca brak barier terytorialnych, czasowych i finansowych;
- ochrona dochodów – wielkość kosztów poniesionych na opiekę zdrowotną przez pacjenta nie może stanowić zagrożenia dla poziomu jego życia;

- ciągłość – świadczenia powinny być udzielane przez tego samego świadczeniodawcę lub świadczeniodawcę dobrze poinformowanego o poprzednich działaniach, w nieprzerwanym cyklu prowadzącym do zaspokojenia potrzeby zdrowotnej;
- swoboda – dotycząca możliwości wyboru świadczeniodawcy i płatnika;
- efektywność – optymalizująca relacja pomiędzy nakładem i efektem w doborze procedury medycznej, a także proporcją pomiędzy działaniami profilaktycznymi i leczniczymi;
- skuteczność i jakość – osiąganie celu zdrowotnego przy jednocześnie zapewnionej jak najwyższej jakości usługi;
- kompleksowość – oznaczająca pełne zintegrowanie działań promujących zdrowie, profilaktycznych, leczniczych, rehabilitacyjnych i opieki terminalnej;
- udzielanie świadczeń z poszanowaniem osobowości, godności, emocjonalnych potrzeb i poczucia bezpieczeństwa pacjentów;
- punktualność – oznaczająca zarówno nie tworzenie długiej listy oczekujących, jak i udzielanie świadczeń o ustalonej porze [2,4,5,6].

1. MECHANIZMY FINANSOWANIA

Każdy mechanizm finansowania charakteryzuje podstawa rozliczania oraz kwota jednostkowa. Są to elementy niezbędne do określenia w procesie finansowania. Podstawa rozliczania jest przyjętą jednostką usług medycznych, za którą świadczeniodawca otrzymuje zapłatę. Z kolei kwota, którą podmiot finansujący zwraca za przyjętą jednostkę rozliczeniową nazywana jest kwotą jednostkową [1].
Do głównych mechanizmów finansowania świadczeń zdrowotnych zalicza się:

- budżet globalny,
- retrospektywną opłatę za wykonaną usługę,
- prospektywną opłatę za przypadek,
- opłatę za osobodzień,
- opłatę kapitacyjna,
- jednorodne grupy pacjentów (JGP) [1].

1.1 BUDŻET GLOBALNY

Finansowanie usług zdrowotnych w ramach budżetu globalnego polega na przydzieleniu określonej kwoty w ramach pewnego limitu, która ma pokryć koszty podmiotu udzielającego świadczeń. W ramach otrzymanego budżetu świadczeniodawca może w dowolny sposób nimi gospodarować. Budżet, który zostaje przydzielony poszczególnym usługodawcom ustalany jest zwykle na podstawie dotychczasowej liczby udzielanych świadczeń, liczby osobodni czy też liczby łóżek w szpitalu. Efektywność tego mechanizmu zależy w dużej mierze od przyjętej zasady ustalania budżetu [1].

1.2 RETROSPEKTYWNA OPŁATA ZA WYKONANĄ USŁUGĘ

Mechanizm opłaty za wykonaną usługę (tzw. fee for service) charakteryzuje się tym, że płatność za świadczenie następuje bezpośrednio po jego wykonaniu. W cenie świadczenia uwzględnione są zarówno koszty, które musi ponieść świadczeniodawca w związku z jej wykonaniem, jak również zysk usługodawcy. Podstawą mechanizmu finansowania poprzez retrospektywną opłatę za usługę jest pojedyncze wykonane pacjentowi świadczenie medyczne. W przypadku finansowania za usługę płatnik zwykle szczegółowo weryfikuje rachunek kosztów wykonania usług, by świadczeniodawca nie generował kosztów ponad możliwości finansowe płatnika [1].

1.3 PROSPEKTYWNA OPŁATA ZA PRZYPADEK

Mechanizm opłaty za przypadek oznacza, że ustalona kwota za dany przypadek medyczny jest wypłacana świadczeniodawcy. Przypadek medyczny jest rozumiany jako zbiór świadczeń zdrowotnych, które są wykonywane u jednego pacjenta w związku z zaistniałą potrzebą zdrowotną. W praktyce oznacza to, że rzeczywiste koszty usługodawcy za poszczególne procedury nie są brane pod uwagę. W związku z tym istotną kwestią w tym mechanizmie finansowania jest poziom agregacji usług dla danego przypadku oraz rzetelnie ustalana cena rozliczeniowa [1].

1.4 OPŁATA ZA OSOBODZIEŃ

Mechanizm finansowania w ramach opłaty za osobodzień funkcjonuje w placówkach udzielających świadczeń stacjonarnej i całodobowej opieki medycznej. Polega na stworzeniu kompleksowej wyceny pobytu pacjenta w placówce medycznej przez jeden dzień. W tejże wycenie uwzględnia się wydatki medyczne związane z udzielaniem świadczeń, jak również koszty pośrednie usługodawcy, takie jak pobyt i wyżywienie. Przy zawieraniu umów na podstawie tego mechanizmu finansowania istnieje niebezpieczeństwo, że świadczeniodawca będzie próbował wydłużać czas pobytu pacjenta w placówce. Z tego powodu płatnik zwykle ma możliwość weryfikacji przypadków celowego wydłużania okresu pobytu, które nie tylko generują dodatkowe koszty dla płatnika, ale również ograniczają dostęp do usług zdrowotnych [1].

1.5 OPŁATA KAPITACYJNA

Opłata kapitacyjna jest mechanizmem stosowanym najczęściej w finansowaniu podstawowej opieki zdrowotnej. Polega na wnoszeniu stałej opłaty przez każdego pacjenta na rzecz placówki, którą sam może wybrać [1]. Opłata jest wnoszona zarówno przez osoby korzystające ze świadczeń, jak również te, które aktualnie nie korzystają, ale są potencjalnymi usługobiorcami. Stawka kapitacyjna nie jest stała dla wszystkich pacjentów, gdyż zawiera pewne elementy oceny ryzyka. Stąd stawki za usługi udzielane osobom starszym i dzieciom są wyceniane wyżej ze względu na częstsze potrzeby zdrowotne wśród tych grup społecznych. To rekompensuje świadczeniodawcom rzeczywiście poniesione koszty, a płatnik ma możliwość kontroli globalnych kosztów opieki medycznej.

1.6 JEDNORODNE GRUPY PACJENTÓW

System Jednorodnych grup pacjentów (Diagnostic Related Groups, DRG) jest ekonomiczno – medycznym systemem klasyfikacji usług. Polega na opisaniu procesu leczenia w wymiarze klinicznym i kosztowym. Definiuje on kategorie badań, według których przyznawane są punkty za określone świadczenia. System DRG klasyfikuje chorych na podstawie danych medycznych (diagnostyka) oraz informacji demograficznych (wiek, płeć, waga) w celu rozliczeń konkretnych grup. Ideą tego rozwiązania jest stworzenie w miarę prostych i łatwych do zastosowania metod kwalifikowania wykonanego świadczenia do pewnej grupy ze ściśle zdefiniowanej listy, celem rozliczenia usługi z płatnikiem. Założeniem systemu JGP jest stymulowanie szpitali do efektywnej pracy i zapewnienie bezpieczeństwa finansowego płatnikowi. Praktyczna konstrukcja tego systemu wynika z obserwacji, że pewne grupy pacjentów, często znacznie różniących się, w zasadzie wymagają dość podobnego postępowania. Z drugiej zaś strony, ta sama choroba u pacjentów różniących się wiekiem i współistniejącymi problemami wymaga często całkiem innego postępowania. Kwalifikację do grupy wykonuje się albo na podstawie rozpoznania definiowanego międzynarodową klasyfikacją chorób i problemów zdrowotnych ICD-10 (dotyczy głównie leczenia niezabiegowego), albo procedurą leczniczą wymienioną w liście JGP identyfikowaną kodem klasyfikacji ICD-9. Wymienione informacje umożliwiają scharakteryzowanie procesu

leczenia w sposób ekonomiczny. Dzięki temu możliwe jest gromadzenie informacji na temat kosztów leczenia i efektywne zarządzanie w zakresie finansów szpitali.

PODSUMOWANIE

Każdy z elementów i cech systemu ma duży wpływ na jego funkcjonowanie jako całości. Dlatego ich wzajemne dostosowanie i kompatybilność zapewniają sprawność jego działania, jednocześnie podnosząc jakość usług i wzrastający poziom satysfakcji wśród uczestników sytemu. Wśród wspomnianych cech można wyróżnić trzy główne, do których należą:

- efektywność ekonomiczna i medyczna działania usługodawców, przy uwzględnieniu jakości – dla jej zapewnienia niezbędne jest zwiększanie efektu zdrowotnego w odniesieniu do kosztów oraz wybór takich metod świadczenia usług, aby koszt pożądanego efektu był najniższy;
- kontrola poziomu kosztów oraz dynamiki wzrostu kosztów – konieczność kontroli kosztów wynika przede wszystkim z ograniczoności zasobów systemu, ale również stałego wzrostu wydatków na ochronę zdrowia;
- dostępność świadczeń zdrowotnych – rozumiana poprzez objęcie opieką zdrowotną każdego obywatela danego kraju niezależnie od poziomu dochodów, stanu zdrowia, wyznania oraz czynników demograficznych [1].

Wszystkie wymienione cele mogą zostać osiągnięte poprzez wybór odpowiednich mechanizmów finansowania.

BIBLIOGRAFIA:

1. Adamczyk-Kloczkowska B., *Mechanizmy finansowania świadczeń zdrowotnych* [w:] M. Wojna, B. Adamczyk-Kloczkowska, *Wybrane zagadnienia z zakresu ekonomiki ochrony zdrowia. Wybrane zagadnienia z zakresu finansowania w ochronie zdrowia*, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, 2012, s. 52-58.
2. Arrington B., Kurz R.S., *Quality management and improvement* [w:] *Handbook of health care management*, W.J. Duncan, P.M. Ginter, L.E. Swayne, Blackwell Publishers, Malden, Oxford, 1998, s. 285-310.
3. Głowacka M.D., Zdanowska J., *Aktualne zmiany w systemie ochrony zdrowia. Ustawa o działalności leczniczej – wybrane zagadnienia* [w:] *Zdrowie publiczne. Aktualne uwarunkowania i zmiany*, M.D. Głowacka, J. Zdanowska, Polskie Towarzystwo Nauk o Zdrowiu, Poznań, 2011, s. 13-23.
4. Ikegami N., Campbell J.C., *Japan's health care system: containing costs and attempting reform*, Health Affairs, 2004, Vol. 23, Nr 3, s. 26-36.
5. Pożdzioch S., *System zdrowotny* [w:] *Zdrowie publiczne. Wybrane zagadnienia*, A. Czupryna, S. Pożdzioch, A. Ryś, W. C. Włodarczyk, Tom I, Vesalius, Kraków, 2000, s. 132-138.
6. Van Kemenade Y.W., *Health care in Europe* [w:] *The finance and reimbursement systems of 18 European countries*, Elsevier, De Tijdstroom, Maarsen, 1997.

Contact
Dorota Siwczynska, MPH
Warsaw School of Economics
Al. Niepodległości 12, 02-554 Warsaw, Poland
Tel: +48 605 833 715
e-mail: d.siwczynska@gmail.com

ZMODYFIKOWANE PRÓBKOWANIE SITOWE W TESTACH WIARYGODNOŚCI SALD

MODIFIED SIEVE SAMPLING FOR SUBSTANTIVE TESTS IN AUDITING

Sabina Augustyn

Streszczenie

Analiza sprawozdań finansowych stanowi istotną część procesu weryfikowania informacji dostępnych na rynkach finansowych. W przypadku, gdy badania wyczerpujące nie są możliwe, pracę audytora wspomagają techniki oparte na zasadach doboru losowego. Procedury te można podzielić na testy zgodności (kontroli) służące do oceny sprawności działania systemu kontroli wewnętrznej oraz testy wiarygodności sald, wspomagające proces badania poprawności zapisów księgowych. W niniejszej pracy zostanie omówiona technika zmodyfikowanego próbkowania sitowego, wykorzystywana w badaniu wiarygodności sald. Autor przedstawi założenia tej metody w ujęciu klasycznym i zmodyfikowanym oraz dokona porównania wyników zastosowania opisywanych procedur do badania wybranego sprawozdania finansowego.

Słowa kluczowe: *MUS, PPS, próbkowanie, testy wiarygodności, auditing, próbkowanie sitowe, próbkowanie metodą Lahiri*

Abstract

The scrutiny of financial statements is an important part of financial market information analysis. Usually the detailed study on book records is impossible due to the time and costs limits, therefore some sampling techniques based on representative method tools to support the audit research are applicable. There are two groups of methods in this area: *tests of controls* for determining the effectiveness of internal control procedures and *substantive tests* performed to detect misstatements in financial reports. In this paper sieve sampling and modified sieve sampling for substantive tests, are introduced. Both sampling procedures with their short essential theoretical background are presented. The paper delivers the results of simulation study based on actual accounting populations and provides a comparison of results obtained.

Keywords: *MUS, PPS, sieve sampling, Lahiri sampling, audit sampling, substantive tests, auditing, statistics*

1. Wprowadzenie

Badanie sprawozdań finansowych stanowi istotną część procesu weryfikowania informacji dostępnych na rynkach finansowych. Praca biegłego rewidenta polega na ocenie dwóch ważnych obszarów: sprawności działania systemu kontroli wewnętrznej oraz wiarygodności zapisów księgowych. Ponieważ badaniom podlegają duże zbiory danych a badania wyczerpujące nie są zwykle możliwe ze względu na ograniczenia czasem i kosztami ich przeprowadzenia, pracę audytora wspomagają techniki oparte na zasadach doboru losowego, proponowanego przez metodę reprezentacyjną. Procedury te można podzielić na testy zgodności (kontroli) służące do oceny sprawności działania systemu kontroli wewnętrznej

oraz testy zgodności (wiarygodności) sald, wspomagające proces badania poprawności zapisów księgowych [1].

Metoda próbkowania według jednostki pieniężnej – MUS (Monetary Unit Sampling) w literaturze anglojęzycznej dotyczącej auditingu często jest równoważna metodzie próbkowania według prawdopodobieństwa proporcjonalnych wartości (PPS - Probability Proportional to Size) [6]. Jest ona szeroko stosowana w badaniu wiarygodności (poprawności) zapisów księgowych [4]. Celem badania jest stwierdzenie, czy dana wielkość (pozycja bilansu, saldo, grupa operacji) nie zawiera tak znaczących błędów, że audytor musi odrzucić hipotezę o poprawności badanej pozycji sprawozdania. Metoda ta posiada jednak cechę, która może obniżać w pewnych okolicznościach jej wartość - rozmiar próbki nie jest stały. Z tego względu biegły rewident może unikać jej stosowania, ponieważ w fazie planowania badania nie można przewidzieć końcowej liczby obserwacji, co może utrudnić lub wręcz uniemożliwić ustalenie kosztu badań, bądź harmonogramu działań sprawdzających. Ponadto rozmiar próby mniejszy niż planowano może obniżyć wiarygodność badania, większy zaś – o czym wspomniano wcześniej – może zwiększyć koszt audytu. Ten oraz inne czynniki sprawiły, że podjęto liczne próby modyfikacji metody MUS (PPS), czego efektem było opracowanie m.in. techniki próbkowania sitowego (ang. *sieve sampling*). Zostanie ona omówiona w dalszej części niniejszego opracowania wraz z metodą próbkowania sitowego w wersji zmodyfikowanej. Rozważania teoretyczne zakończone zostaną próbą oceny wyników badania populacji zapisów księgowych przy użyciu zaprezentowanych metod.

2. Monetary Unit Sampling

Poszczególne elementy populacji mają szansę znalezienia się w próbie z prawdopodobieństwem proporcjonalnym do wartości tego elementu populacji. Populacja generalna definiowana jest jako wartość księgowa transakcji, z której zamierza się pobrać próbkę. Jednostką badaną (logiczną), jest pojedyncza jednostka monetarna (np. złotówka[1]), natomiast każda operacja czy zapis księgowy to jednostka fizyczna, składająca się z jednostek logicznych, których wartość jest równa wartości tej operacji.

Do próbki losowane są poszczególne jednostki logiczne z takim samym prawdopodobieństwem wylosowania; ostatecznie zaś w skład próbki wchodzą jednostki fizyczne, które zawierają wylosowane jednostki logiczne. Metoda ta powoduje automatyczną stratyfikację populacji, elementy o znacznej wartości mają odpowiednio wyższe prawdopodobieństwo trafienia do próbki, nie przekreślając jednocześnie szans elementów o wartości nieznacznej. Próbkowanie według prawdopodobieństwa proporcjonalnych wielkości stosuje się wyłącznie do badania operacji o charakterze dodatnim. Operacje ujemne i zerowe, ze względu na konstrukcję metody losowania mają zerowe prawdopodobieństwo trafienia do próby, należy je zatem badać w sposób wyczerpujący.

W przypadku metody próbkowania według jednostek pieniężnych przyjmuje się, że badana populacja składa się z N jednostek reprezentujących dodatnie zapisy księgowe: x_1, x_2,.., x_N. Przez

$$T_x = \sum_{i=1}^{N} x_i$$

oznacza się całkowitą wartość księgową populacji. Celem badania jest oszacowanie całkowitej wartości odchyleń (błędów)

[1] Odniesienie do konkretnych jednostek pieniężnych powoduje, iż metoda MUS znana jest również w literaturze jako metoda *Dollar Unit Sampling*

$$T_y = \sum_{i=1}^{N} y_i ,$$

gdzie y_i jest różnicą pomiędzy wartością odnotowaną (księgową) pozycji a wartością rzeczywistą, uzyskaną w trakcie badania ksiąg finansowych. Zazwyczaj próbka jest wyznaczana za pomocą metody PPS a wartość całkowitych odchyleń T_y jest uzyskiwana w toku procedury, która traktuje próbkę jako zbiór jednostek monetarnych (pieniężnych) losowanych z równym prawdopodobieństwem z populacji zawierającej T_x jednostek monetarnych. Metoda ta jest popularna wśród audytorów ze względu na duże prawdopodobieństwo wylosowania do badania zapisów księgowych o dużej wartości pieniężnej[2].

3. Próbkowanie sitowe

Próbkowanie sitowe zostało zaadaptowane do celów badania sprawozdań finansowych przez Rietvelda [7]. Próbka o planowanym rozmiarze n jest pozyskiwana w następującej procedurze:

1. Dla każdego obiektu (zapisu księgowego) w populacji losowana jest niezależnie liczba r_i, dla $1 \leq i \leq N$ z przedziału od 0 do $\frac{x_i}{T_x}$. Zakłada się, że maksymalna wartość badanych zapisów księgowych jest mniejsza niż iloraz $\frac{x_i}{T_x}$. W przypadku, gdy wartość zapisu $x_i \geq \frac{x_i}{T_x}$ zazwyczaj wszystkie takie pozycje są wybierane do badania.
2. Jeśli $r_i \leq x_i$, dany zapis księgowy jest włączany do badania.

Prawdopodobieństwo wylosowania do badania dla danego zapisu księgowego i wynosi $\frac{nx_i}{T_x}$.

Próbkowanie sitowe daje możliwość uniknięcia obliczania skumulowanych sum wartości księgowych oraz pozwala na wylosowanie próby o znacznej liczebności. Nie zawsze jednak uzyskana liczebność próby n_0 jest równa liczebności docelowej (planowanej) n, chociaż oczekiwana liczebność próby jest równa n, tzn. $E(n_0) = n$. Uzyskana liczebność próby n_0 może być zarówno większa, jak i mniejsza od planowanej na początku badania liczebności n.

4. Próbkowanie metodą Lahiri

Metoda Lahiri nosi nazwisko uczonego, który jako pierwszy przedstawił założenia tej procedury w roku 1951 jako prostej procedury doboru warstw w oparciu o PPS [5]. Metoda ta została zaadaptowana na potrzeby rewizji finansowej przez Horgan [2]. Procedura doboru próby jest następująca:

1. Losuje się liczbę i z przedziału od 1 do N; liczba ta określa, która pozycja księgowa będzie podlegać ocenie audytora;
2. Losuje się kolejną liczbę – oznaczaną jako r_i – z przedziału od 1 do największej wartości księgowej x_{max};

[2] Więcej w pracy [1, s.110-115]

3. Jeśli $r_i \leq x_i$, dany zapis księgowy podlega badaniu.

Procedura ta jest powtarzana aż do uzyskania *n* jednostek (zapisów księgowych). Prawdopodobieństwo wylosowania danej pozycji księgowej *i* w dowolnej próbie wynosi $\frac{(1/N)}{(x_i / x_{max})}$. Podobnie jak w przypadku próbkowania sitowego, próbkowanie metodą Lahiri pozwala na uniknięcie skumulowanych sum zapisów księgowych oraz umożliwia dobór jednostek do badania zgodnie z założeniami metody PPS. Metoda Lahiri należy do grupy procedur wyłaniania próby o ustalonej liczebności, jednakże – podobnie jak w przypadku losowania nieograniczonego jednostek monetarnych – jest to losowanie ze zwracaniem, zatem ostateczna liczba jednostek podległych badaniu może być mniejsza niż *n*. Wadą tej metody może być również fakt, iż nie w każdym losowaniu może zostać wyłoniona jednostka podlegająca badaniu. Przeciętna liczba prób potrzebnych do wybrania jednego zapisu księgowego wynosi $\frac{Nx_{max}}{T_x}$, co może być znaczącą wartością przypadku, gdy maksymalna wartość księgowa jest znacznie większa od wartości przeciętnej, a jest to sytuacja typowa dla zbiorów zapisów księgowych, ze względu na asymetrię takich populacji. Horgan w swojej pracy [2] proponuje sposób ograniczenia wzrostu liczby koniecznych powtórzeń poprzez wyłączenie z badania pozycji księgowych o znacznych wartościach oraz zastosowanie procedur doboru oddzielnie w zbiorach o dużych i małych wartościach pieniężnych.

5. Stabilizowane próbkowanie sitowe

5.1. Wprowadzenie

Zastosowanie tej metody oznacza wybór próby w dwóch etapach. W pierwszym etapie losowana jest początkowa próba sitowa o docelowym rozmiarze *n*. Kolejnym krokiem jest zmniejszenie lub zwiększenie rozmiaru próby w celu uzyskania dokładnie *n*-elementowej próby wynikowej. W przypadku, gdy próba początkowa o rozmiarze n_0 jest mniejsza niż planowana ($n_0 < n$), jej powiększenie następuje poprzez losowy dobór dalszych $n - n_0$ jednostek. Gdy zaś liczebność wylosowanej próby wstępnej n_0 przekracza planowaną wartość *n*, jej rozmiar jest redukowany poprzez losowy dobór *n* jednostek spośród n_0 pozostających do dyspozycji. W przypadku gdy $n_0 = n$, nie wykonuje się żadnych dodatkowych czynności. Procedury zwiększania i zmniejszania rozmiaru próby zostaną omówione w kolejnych paragrafach.

5.2. Zwiększanie rozmiaru próby sitowej

W przypadku, gdy rozmiar próby wstępnej jest mniejszy od docelowego ($n_0 < n$), należy zwiększyć jej rozmiar zgodnie z zaleceniami metody Lahiri. Aby zachować założenia metody PPS, jednostki są dobierane losowo z powtórzeniami z całej populacji, włączając wszystkie obiekty (jednostki) wylosowane w fazie wstępnej. Prawdopodobieństwo wylosowania danego obiektu o numerze *i* w dowolnej próbie drugiego etapu wynosi $\frac{(1/N)}{(x_i / x_{max})}$. Jeśli ponowne losowanie byłoby wykonane już po wyłączeniu jednostek wcześniej wylosowanych, prawdopodobieństwo wylosowania zgodnie z PPS nie mogłoby być zachowane. Byłoby ono odpowiednio wyższe dla jednostek o niższej wartości księgowej oraz niższe dla zapisów księgowych o większej wartości. Rezultatem takiego działania byłoby uzyskanie próby o nadmiernej reprezentacji mniejszych (co do wartości) zapisów księgowych, przy jednoczesnym ograniczeniu doboru dużych sald. Ponadto, jeśli błędne zapisy dotyczyłyby

szczególnie jednego typu zapisów księgowych (małych lub dużych), rezultatem takiego badania byłoby przeszacowanie (dla małych zapisów) lub niedoszacowanie (dla zapisów dużych) całkowitego odchylenia wartości deklarowanych od rzeczywistych w odniesieniu do badanego sprawozdania[3].

5.3. Zmniejszanie rozmiaru próby sitowej

W przypadku, gdy próba wstępna o liczebności n_0 ma rozmiar większy niż zakładano ($n_0 > n$), proponuje się zmniejszenie jej liczebności poprzez wybranie n-elementowej próby prostej w oparciu o próbę wylosowaną w etapie pierwszym. Jednostki do próby wynikowej losowane są bez zwracania spośród już wylosowanych n_0 obiektów. Dana jednostka wchodzi w skład próby ostatecznej, jeśli zostanie wylosowana w etapie pierwszym oraz drugim. Prawdopodobieństwo wylosowania danej jednostki (zapisu księgowego) wynosi:

$$\frac{nx_i}{T_x} \cdot \frac{n}{n_0} = \frac{n^2 x_i}{n_0 T_x}$$

6. Wyniki empiryczne

J. Horgan w swojej pracy [3] podjęła próbę porównania rezultatów próbkowania opisanymi wcześniej metodami. Badanie dotyczyło dwóch populacji zapisów księgowych. Pierwsza nich (oznaczana jako Populacja 1) składała się relatywnie dużej liczby małych (w sensie wartości zapisu) kont, druga zaś (Populacja 2) obejmowała stosunkowo małą liczbę zapisów księgowych o znacznej wartości liczbowej.

Wszystkie zapisy księgowe miały wartość dodatnią, zapisy o wartości zerowej bądź ujemnej zostały wyeliminowane przed badaniem. Należy zastrzec, że w przypadku, gdyby odrzucone zapisy księgowe z punktu widzenia audytora miały istotne znaczenie dla poprawności procesu oceny wiarygodności sprawozdania, powinny one zostać zbadane oddzielnie. Z populacji wyeliminowano również zapisy o wartościach równych lub przekraczających $\frac{T_x}{n}$, zakładając, że wszystkie one powinny podlegać badaniu.

[3] Szerzej problem ten został omówiony w pracy [8]

Tabela 1. Charakterystyka badanych populacji wg J. Horgan

Parametry	Populacja 1	Populacja 2
Całkowita wartość księgowa	2 833 039,0 (£)	3 621 349,4 (£)
Liczba zapisów księgowych	3 711	586
Przeciętna wartość księgowa	763,4	6 179,8
Odchylenie standardowe	1 801,1	8 220,7
Asymetria	6,7	1,9
Kurtoza	64,2	2,8
Minimum	2,0	1,0
Pierwszy kwartyl	87,0	552,8
Mediana	239,0	2 535,0
Trzeci kwartyl	640,0	6 727,1
Maximum	28 000,0	36 213,0

Źródło: [3, s.43]

Z obu populacji pobrano próbki o liczebnościach 30 oraz 100 stosując losowanie sitowe, Lahiri oraz stabilizowane sitowe. Zastosowano 1000 powtórzeń losowania próbek o poszczególnych rozmiarach, zaś uzyskane wyniki zostały porównane ze względu na liczbę uzyskanych zapisów księgowych (wylosowanych jednostek). Wyniki próbkowania przedstawia Tabela 2.

Tabela 2. Charakterystyki rozkładu liczby uzyskanych zapisów księgowych przy zastosowaniu poszczególnych metodach próbkowania wg J. Horgan

	Populacja 1				Populacja 2			
	średnia	**odch.stand.**	**min**	**max**	**średnia**	**odch.stand.**	**min**	**max**
n = 30								
Lahiri	29,23	0,87	26	30	28	1,30	23	30
sitowe	30,07	5,53	15	45	30,09	4,74	16	45
sitowe stabiliz.	29,99	0,08	29	30	29,91	0,31	28	30
n = 100								
Lahiri	92,29	2,63	83	98	80,83	3,47	67	92
sitowe	99,78	9,07	74	125	99,82	7,44	78	129
sitowe stabiliz.	99,90	0,34	97	100	99,49	0,97	94	100

Źródło: [3, s.45]

W celu porównania rezultatów zastosowania opisanych metod próbkowania autor niniejszego opracowania przeprowadził badanie dotyczące dwóch populacji zapisów księgowych przedsiębiorstwa handlowo-usługowego pewnej branży. Podstawowe informacje dotyczące badanych populacji zostały przedstawione w Tabeli nr 3.

Tabela 3. Charakterystyka populacji zapisów księgowych.

Parametry	Populacja 3	Populacja 4
Całkowita wartość księgowa	583 578,8 (PLN)	1 788 032,3 (PLN)
Liczba zapisów księgowych	1834	311
Przeciętna wartość księgowa	318,2	5 749,3
Odchylenie standardowe	594,2	6 964,1
Asymetria	4,6	3,1
Kurtoza	49,3	2,6
Minimum	4,31	11,6
Pierwszy kwartyl	39,5	673,3
Mediana	119,4	2271,7
Trzeci kwartyl	272,1	5862,8
Maximum	11 164,8	29 435,2

Źródło: opracowanie własne

Z opisanych powyżej populacji wylosowano próby o liczebności 30 oraz 100, zachowując cykl 1000 powtórzeń dla każdej wielkości próby. Charakterystyka uzyskanych próbek ze względu na ich liczebność została zaprezentowana w Tabeli nr 4.

Tabela 4. Charakterystyki rozkładu liczby uzyskanych zapisów księgowych przy zastosowaniu poszczególnych metodach próbkowania.

	Populacja 3				Populacja 4			
	średnia	**odch.stand.**	**min**	**max**	**średnia**	**odch.stand.**	**min**	**max**
n = 30								
Lahiri	29,11	0,73	26	30	28,02	1,36	22	30
sitowe	30,18	4,39	16	42	30,25	4,92	15	44
sitowe stabiliz.	29,91	0,11	28	30	29,84	0,47	27	30
n = 100								
Lahiri	93,14	2,81	82	99	82,37	3,69	66	91
sitowe	99,71	9,14	78	122	98,13	6,17	82	124
sitowe stabiliz.	99,84	0,31	97	100	99,21	1,01	92	100

Źródło: opracowanie własne

Spostrzeżenia dokonane przez J. Horgan zostały potwierdzone w niniejszym badaniu. Wyniki próbkowania uzyskane dla Populacji 3 i 4 wskazują, że w przypadku losowania metodą Lahiri, przeciętna liczebność próby wynikowej zawsze jest niższa niż liczebność docelowa *n*, co związane jest z tym, że prawdopodobieństwo wylosowania danego salda więcej niż raz wzrasta wraz z rozmiarem próby. W przypadku losowania sitowego przeciętna liczebność próby jest bliska pożądanej liczebności, jednakże odchylenie standardowe jest stosunkowo wysokie, co wskazuje na możliwość uzyskania próbki o istotnie większej

lub mniejszej liczebności od zakładanej pierwotnie. Stabilizowane próbkowanie sitowe daje rezultaty wskazujące na uniknięcie obu powyżej wzmiankowanych problemów. Zarówno otrzymana liczebność próby jest bliska pożądanej (*n*), jak i odchylenie standardowe jest znacznie niższe w porównaniu do metody próbkowania sitowego bez modyfikacji. Ponadto w przypadku stabilizowanego próbkowania sitowego problem wielokrotnego losowania jest znacznie zminimalizowany (97 różnych sald na 100 wylosowanych w przypadku Populacji 1 oraz 94 na 100 w przypadku Populacji 2 oraz odpowiednio 97 różnych sald na 100 wylosowanych dla Populacji 3 i 92 na 100 w przypadku Populacji 4).

Podsumowanie

Przedstawione powyżej rozważania dotyczą modyfikacji metod opartych na próbkowaniu według prawdopodobieństwa proporcjonalnych wartości. Każda z omawianych metod stosowana może być w ocenie poprawności zapisów księgowych, prowadzonej przez biegłego rewidenta w toku prac nad wydaniem opinii o jakości sprawozdania finansowego. Z przedstawionych powyżej procedur najlepsze wyniki daje metoda zmodyfikowanego próbkowania sitowego, która pozwala dobrać próbę losową o liczebności bardzo zbliżonej do pierwotnie planowanej, przy jednoczesnym zminimalizowaniu liczby powtórzeń (co ogranicza ryzyko badania kilkakrotnie tych samych pozycji księgowych). Próbkowanie metodą zwykłą sitową zostawia niepewność, co do wynikowej liczebności próby przy jednoczesnym dużym zróżnicowaniu potencjalnych wyników, zaś w przypadku próbkowania metodą Lahiri mimo, iż liczba jednostek monetarnych jest stała, to liczebność próby jest a priori nieznana, a przy tym może być znacznie niższa niż planowana. Uzyskane wyniki wskazują zatem na dużą skuteczność metody stabilizowanego (modyfikowanego) próbkowania sitowego.

Sources:

1. HOŁDA A., POCIECHA J., *Rewizja finansowa*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2004
2. HORGAN J.M., *Lahiri sampling*, Working paper, Dublin: Dublin City University, 1997
3. HORGAN J.M., *Stabilising the sieve sample size using PPS*, Auditing: A Journal of Practice & Theory 16 (Fall), 1997, p. 40-51
4. JONES P., *Statistical Sampling and Risk Analysis in Auditing*, Aldershot, U.K.: Gower, 1999
5. LAHIRI D.B., *A method of sample selection providing unbiased ratio estimators*, Bulletin of the International Statistics Institute 33, 1951, p. 133-140,
6. LESLIE D.A., TEITLEBAUM A.D., ANDERSON R.J, *Dollar-Unit Sampling: A Practical Guide to Auditors*, Canada: Copp, Clark, Pitman, 1999
7. WURST J., NETER J., GODFREY J., *Efficiency of sieve sampling in auditing*, Journal of Business and Economics Statistics 7, 1987, p. 199-205
8. WRIGHT D.W., *Augmenting a sample selected with probabilities proportional to size*, Auditing: A Journal of Practice & Theory 10 (Spring), 1991, p. 147-156

Contact:

Sabina Augustyn, M.Sc.
ul. Rakowicka 27
31-510 Kraków, Poland
tel. +48 12 293 52 10
sabina.augustyn@uek.krakow.pl

ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF PUBLIC ENVIRONMENTAL PROTECTION EXPENDITURES IN THE CZECH REPUBLIC

Pavla Kubová, Karina Mužáková

Abstract

The paper deals with the analysis of time-series trends in public expenditure on environmental protection in the Czech Republic and their predictions (for the years 2011–2013). Time series are a sequence of data points that are measured usually in successive periods which are placed at time intervals. The data in this document are expenditures for environmental protection between 1998 and 2010. Data are available in the Statistical Yearbooks of the Ministry of Finance and CENIA. The analysis does not include economic factors (inflation, economic progress, economic recession, economic shocks, etc.).

Key words: *prediction, public environmental protection, public expenditure, time series analysis, trend*

INTRODUCTION

The development of expenditures for protection of the environment from central sources in years from 1998 to 2010 will be analyzed – firstly basic characteristic development, secondly elementary statistic characteristic of development state budget expenditure on environmental protection – namely: first and second difference, growth coefficient, growth rate, increase rate, average absolute gain and average growth coefficient.

The public environment protection expenditures in 2010 amounted to higher than the CZK 28 billion. It is important to look at the evolution of these costs in the context of the potential savings that evokes the introduction of the "polluter pays principle" (PPP) into the Czech legislation. However, the potential savings from the introduction of PPP shall see, as from 2013 onwards.

Time series analysis is discussed in many textbooks, see Hamilton [5]; Hindls, Hronová and Novák [6]; Chatfield [4] and Tsay [8].

In the first part of this paper, basic characteristic development of time series will be analyzed. Secondly we will focus on identification of the trend. This suitable model will introduce prediction for years 2011 to 2013. The estimate of trend function values will be analyzed by using the statistic program Statgraphic Centurion XVI. According to the results of the root mean squared error (R.M.S.E.), the mean absolute error (M.A.E.), the mean absolute percentage error (M.A.P.E.), the mean error (M.E.), the mean percentage error (M.P.E.) and adjusted index of determination will be chosen suitable model.

1 TIME SERIES ANALYSIS

Basic characteristic development of public environmental protection expenditures will be analyzed. Secondly elementary statistic characteristic will be providing. Last but not least identification of suitable model will be indicated. This covers spending on activities which are directly aimed at the prevention, reduction or elimination of pollution or any other degradation of the environment. Low level of environmental protection expenditure does not (necessarily) mean that a Czech Republic is not effectively protecting its environment.

These data can be used by policymakers to assess the environmental impact of economic activities (resource consumption, air or water pollution, etc.) and to assess the actions (investments, technologies, expenditure, …) that are taken to limit the causes and risks of pollution. These statistics are used to assess the effectiveness of new regulations and policies. It analyses the links between environmental pressures and the structure of the economy.

1.1 Basic Characteristic Development of Public Environmental Protection Expenditures

For calculation of basic characteristic development of time series it is necessary to analyze data of development of public environmental protection expenditures (see Tab. 1 and Fig. 1).

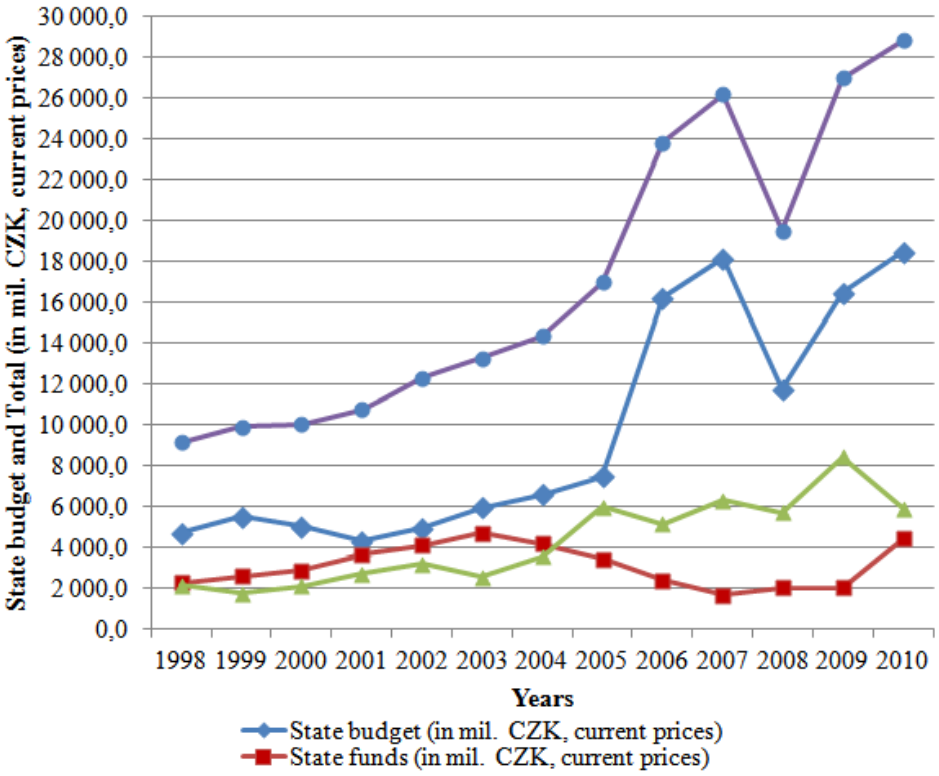
Tab. 1: *Development of Expenditures for Protection of the Environment from Central Sources in years from 1998 to 2010*

Year (*t*)	Source of expenditures			Total (in mil. CZK, current prices)
	State budget (in mil. CZK, current prices)	State funds (in mil. CZK, current prices)	NPF (in mil. CZK, current prices)	
1998	4 732.4	2 278.4	2 174.0	**9 184.8**
1999	5 540.2	2 609.7	1 768.0	**9 917.9**
2000	5 038.4	2 884.4	2 143.0	**10 065.8**
2001	4 313.7	3 711.3	2 727.4	**10 752.4**
2002	4 954.8	4 131.8	3 230.0	**12 316.6**
2003	5 988.2	4 722.6	2 587.3	**13 298.1**
2004	6 613.8	4 203.2	3 563.3	**14 380.3**
2005	7 547.5	3 448.2	6 022.0	**17 017.7**
2006	*16 252.8	2 406.0	5 172.0	**23 830.8**
2007	*18 169.1	1 700.0	6 325.0	**26 194.1**
2008	11 759.2	2 049.8	5 728.0	**19 537.0**
2009	16 481.6	2 068.7	8 466.4	**27 016.7**
2010	18 473.3	4 444.7	5 921.1	**28 839.1**

Source: Own from [7, 3]

The National Property Fund (NPF) of the Czech Republic was abolished by Act No. 178/2005 Coll. as of 1st January 2006. Both its competencies and the resources used to rehabilitate old ecological burdens are now administered by the Ministry of Finance in addition to state budget. The increase in financial resources in 2006 (*) and 2007 (*) compared to 2005 resulted from the inclusion of European fund resources.

The data in Tab. 1 show how the amount of total public expenditure grows continuously with the exception of year 2006, where we can observe great increase in value. The increase of expenditures in 2006 and 2007 compared to 2005 resulted from the inclusion of European fund resources. For comparison it should be noted that total public expenditure on environmental protection amounted to more than 2.43 % of the total state budget for the year 2010 [1]. It would seem that this is a small percentage, but in fact it is not.



Source: Own elaboration from Tab. 1

Fig. 1: *Development of Expenditures for Protection of the Environment from Central Sources in years from 1998 to 2010*

From the data presented in Fig. 1, it is clear, that the development level of expenditure on environmental protection from the state budget stretches (copy it) the total amount of expenditure on environmental protection from central sources.

1.2 Elementary Statistic Characteristic of Development of Expenditures of State Budget

The values y_t for statutory insurance are in Tab. 2. The subscript t in next equations characterizes time period (in this paper one year).

We consider other six indicators [6], [8]:

the first difference (absolute gain, ${}_1\Delta_t$), the second difference

$$ {}_2\Delta_t = {}_1\Delta_t - {}_1\Delta_{t-1} \tag{1}$$

growth coefficient

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \tag{2}$$

the growth rate

$$\delta_{y_t} = T_{y_t} - 100 \tag{3}$$

increase rate

$$T_{y_t} = k_t \cdot 100 \tag{4}$$

are given for development of expenditures of state budget in Tab. 2. In Fig. 2, the development of values of absolute gain is shown.

The average absolute gain (5) and the average growth coefficient (6) are of important characteristics [6], [8]

$${}_1\overline{\Delta} = \frac{\sum_{t=2}^{n} {}_1\Delta_t}{n-1} = \frac{y_n - y_1}{n-1}, \tag{5}$$

where n is the number of values (in this paper $n = 13$).

The results of average absolute gain is 1 145 075 000 CZK for expenditures of state budget.

$$\overline{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \tag{6}$$

The results of average growth coefficient are 1.120181 (which corresponds to 12.2 %) for expenditures of state budget. Development of state budget expenditure on environmental protection in years from 1998 to 2010 will be providing in Tab. 2.

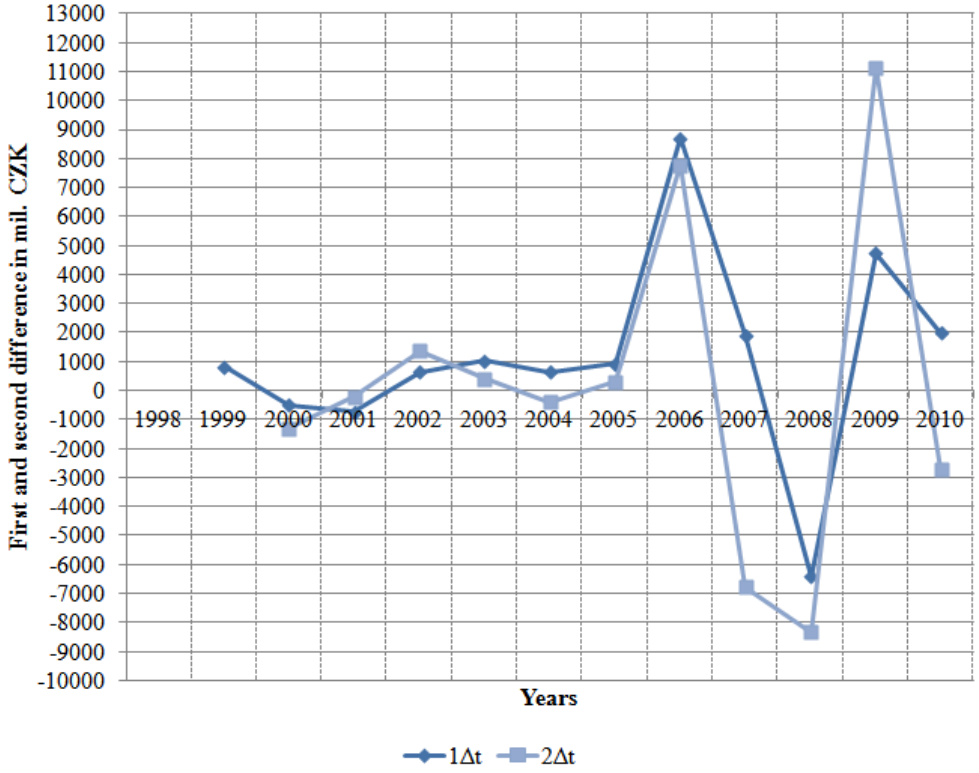
From Tab. 2 it is clearly shown decline in spending on environmental protection from the state budget in 2008 (resulted from the non-inclusion of European fund resources). In 2009, the value of expenditure on environmental protection from the state budget almost back to 2006, and again in 2010, the value is only about CZK 300 million higher than in 2007. The increase of expenditures in 2006 and 2007 resulted from the inclusion of European fund resources.

Tab. 2: *Development of State Budget Expenditure on Environmental Protection in Years from 1998 to 2010*

Year (t)	State budget (y_t; in mil. CZK, current prices)	${}_1\Delta_t$	${}_2\Delta_t$	k_t	T_{yt}	δ_{yt}
1998	**4 732,4**	×	×	×	×	×
1999	**5 540,2**	808	×	1,170696	117,069563	17,069563
2000	**5 038,4**	-502	-1 310	0,909426	90,942565	-9,057435
2001	**4 313,7**	-725	-223	0,856165	85,616466	-14,383534
2002	**4 954,8**	641	1 366	1,148620	114,861951	14,861951
2003	**5 988,2**	1 033	392	1,208565	120,856543	20,856543
2004	**6 613,8**	626	-408	1,104472	110,447213	10,447213
2005	**7 547,5**	934	308	1,141175	114,117451	14,117451
2006	**16 252,8**	8 705	7 772	2,153402	215,340179	115,340179
2007	**18 169,1**	1 916	-6 789	1,117906	111,790584	11,790584
2008	**11 759,2**	-6 410	-8 326	0,647209	64,720872	-35,279128
2009	**16 481,6**	4 722	11 132	1,401592	140,159195	40,159195
2010	**18 473,3**	1 992	-2 731	1,120844	112,084385	12,084385

Source: Own from Tab. 1

In percentage terms, the greatest decrease was monitored parameter values recorded in 2008 by more than 35 % over 2007. The biggest increase in monitored variables was recorded in 2006 by more than 115 % and then in 2009 by more than 40 % over 2008. Development of values of the first and second difference of these values is illustrated in Fig. 2.



Source: Own elaboration from Tab. 2

Fig. 2: *Development of Values of First and Second Difference of State Budget Expenditure on Environmental Protection (from Data of Years from 1998 to 2010)*

1.3 Identification of the Trend

According to the development and nature of the data to identify trends were selected following models: linear, quadratic and exponential. In these models, we first explore $I^2_{adjusted}$ [4] results of model errors (*R.M.S.E., M.A.E., M.A.P.E., M.E., M.P.E.* [8]).

Forecast of values for the next three years will be performed by automatic model selection in the program Statgraphics.

The adjusted index of determination (7) is defined by:

$$I^2_{adjusted} = 1 - \frac{(n-1)\left[\sum (y_i - Y_i)^2\right]}{(n-p)\left[\sum (Y_i - \bar{y})^2 + \sum (y_i - Y_i)^2\right]} = 1 - \frac{(n-1)S_R}{(n-p)(S_T + S_R)} = 1 - \frac{(n-1)S_R}{(n-p)S_y} \quad (7)$$

where S_T is theoretical sum of squares, S_R is residual sum of squares and S_y is the sum of S_T and S_R. Results of adjusted index of determination are presented in Tab. 3.

Tab. 3: *Results of Adjusted Index of Determination for Linear, Quadratic and Exponential Trend*

Residues	Linear trend	Quadratic trend	Exponential trend
$I^2_{adjusted}$	73.0864	76.2125	**79.2338**

Source: Own elaboration

According to the results referred to in Tab. 3 in exponential trend is highest value of adjusted index of determination. By this criterion should be suitable model the exponential trend.

After estimating the parameters of individual trends it is necessary, by interpolation criteria and testing hypotheses, to choose the appropriate model. The character of actual trend values y_t is also examined, these differences are called residues. Accuracy of the estimate is measured by the average residual characteristics of *R.M.S.E., M.A.E., M.A.P.E., M.E., M.P.E.*

The root mean squared error *R.M.S.E.* (8) is calculated as:

$$R.M.S.E. = \sqrt{\frac{1}{n}\sum\left(y_i - \hat{T}_i\right)^2} \tag{8}$$

where $\hat{T}_i$ is modeled values at time/place *i*.

The mean absolute error "*M.A.E.*" (9) is calculated as:

$$M.A.E. = \frac{\sum\left|y_t - \hat{T}_t\right|}{n} \tag{9}$$

The mean absolute percentage error "*M.A.P.E.*" (10) is calculated as:

$$M.A.P.E. = \sum\left(\frac{\left|y_t - \hat{T}_t\right|}{y_t}\right)\cdot\frac{100}{n} \tag{10}$$

The mean error "*M.E.*" (11) is calculated as:

$$M.E. = \frac{\sum(y_t - \hat{T}_t)}{n} \tag{11}$$

The mean percentage error "*M.P.E.*" (12) is calculated as:

$$M.P.E. = \sum\left(\frac{y_t - \hat{T}_t}{y_t}\right)\cdot\frac{100}{n} \tag{12}$$

The results of average characteristics of the residues of *R.M.S.E.*, *M.A.E., M.A.P.E., M.E., M.P.E.*, are presented in Tab. 4.

Tab. 4: *Results of Average Characteristics of the Residues*

Residues	Linear trend	Quadratic trend	Exponential trend
R.M.S.E.	2 938 650 000	2 762 710 000	**2 760 270 000**
M.A.E.	2 407 990 000	**1 848 630 000**	1 860 690 000
M.A.P.E.	30.8755	**19.5281**	20.4205
M.E.	0.000 000 293	**0.0**	3 336 241 000
M.P.E.	**-5.7973**	-5.04092	-2.76076

Source: Own elaboration

The exponential trend is available according to the results of *R.M.S.E.* The trend identification was analyzed by the program Statgraphics Centurion XVI constructed by using automatic prediction of the model, which uses so-called "Akaike Information Criterion" [2] (13). Using this method is chosen as the most suitable model for the analyzed time series the model with the lowest value of the criterion.

According to the method for selecting criteria such as Akaike information criterion [2] is based on a linear model does not stick.

Akaike information criterion provides information about the relative appropriateness of the statistical model, in other words, represents the relative rate of loss of information in describing reality using the model. The general formula for calculating the Akaike information criterion (13):

$$A.I.C. = 2k - 2\ln(L) \tag{13}$$

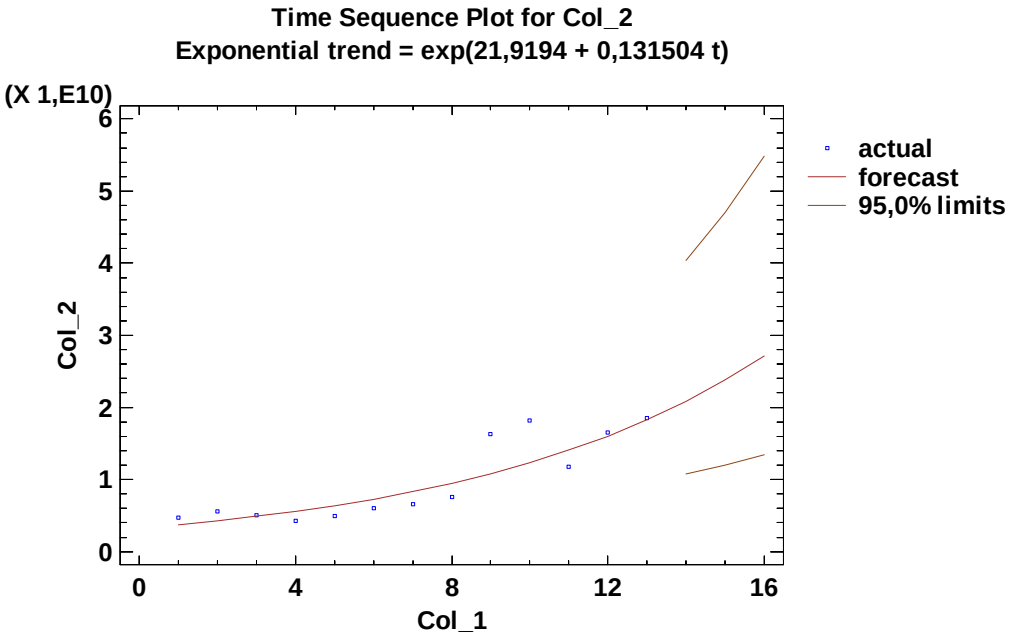
where k is the number of parameters of the statistical model, and L is the maximum value of the likelihood function for the estimated model.

Akaike information criterion tells us that the compared statistical models seems to be the best, but says nothing about how and whether a particular model corresponds to the observed data. In other words, if all the compared models describe the real data poorly, the value of the Akaike information criterion by us of this fact does not warning would only be able to decide which of these "bad" models corresponding to the data set relative best. For the forecast of the suitable model, see Tab.5 and Fig. 3.

Tab. 5: *Forecasting with using exponential model for years 2011, 2012, 2013*

Year (*t*)	Forecast	(CZK) Low limit, 95%	(CZK) Upper limit, 95 %
2011	20 847 300 000	10 749 800 000	40 429 500 000
2012	23 777 200 000	12 018 100 000	47 041 900 000
2013	27 118 900 000	13 409 500 000	54 844 100 000

Source: Own elaboration



Source: Own elaboration

Fig. 3: *Time Series Equalization by Exponential Trend and Forecast of Development by Next Three Years*

According to the results of statistic program Statgraphics Centurion, the predicted values of expenditures for protection of the environment from central sources (point prediction) in years from 2011 to 2013 with 95 % confidence level will be CZK 20 847 300 000 in year 2011, CZK 23 777 200 000 in 2012 and CZK 27 118 900 000 in 2013.

CONCLUSION

The trend identification expenditures for protection of the environment from central sources were analyzed by the program Statgraphics Centurion. According to the results of individual trend functions (linear, quadratic, exponential trend) and residues of M.A.E., M.A.P.E., M.E., M.P.E. for modelling was chosen the exponential trend. The exponential trend is available according to the results of R.M.S.E. The trend identification was analyzed by the program Statgraphics Centurion XVI constructed by using automatic prediction of the model, which uses A.I.C.

This analysis doesn't include economic factors (for example: inflation, economic progress, economic recession, economic shocks).

Literature

1. Act No. 487/2009 Coll. on the state budget of the Czech Republic for 2010.
2. AKAIKE, H. A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*. 1974, Vol. 19, Is. 6, p. 716–723. ISSN 0018-9286.
3. CENIA. Statistická ročenka životního prostředí České republiky 2011. [online]. [accessed 2013-09-22]. Available from WWW: <http://www.cenia.cz/rocenka2011/index.htm#d2>.
4. CHATFIELD, CH. *The analysis of time series: an introduction.* Edition 6. Taylor & Francis, London, 2004. 352 p. ISBN 15-848831-7-0.
5. HAMILTON, J. D. *Time Series Analysis.* Edition 1. Princeton University Press, Princeton, 1994. 799 p. ISBN 06-91042-89-6.

6. HINDLS, R., HRONOVÁ, S., NOVÁK, I. *Metody statistické analýzy pro ekonomy.* Edition 2. Praha: Management Press, 2000. 260 s. ISBN 80-7261-013-9.
7. MZP. Statistická ročenka životního prostředí České republiky 2006. [online]. [accessed 2013-09-28]. Available from WWW: <http://www.mzp.cz/www/dav.nsf/rocenka_06/d2.htm>.
8. TSAY, S. R. *Analysis of financial time series.* Edition 2. Chicago: John Wiley and Sons, 2005. 638 p. ISBN 04-71690-74-0.

Contact details

Ing. Pavla Kubová
Technical university of Liberec, Faculty of Economics
Studentska 2, 461 17 Liberec
Tel: +420 48 535 2406
email: pavla.kubova@tul.cz

Bc. Ing. Karina Mužáková, Ph.D.
Technical university of Liberec, Faculty of Economics
Studentska 2, 461 17 Liberec
Tel: +420 48 535 2347
email: karina.muzakova@tul.cz

PSYCHOLOGIE, SOCIOLOGIE A PEDAGOGIKA

PSYCHOLOGY, SOCIOLOGY AND PEDAGOGY

IDENTITY DIMENSIONS AND SELF-CONSTRUALS AS FACTORS ASSOCIATED WITH SINGLEHOOD IN YOUNG ADULTHOOD

Katarzyna Adamczyk, Koen Luyckx, Monika Wysota

Abstract

The aim of this study was to examine relationships among identity processes, self-construals, and relationship status (single vs. partnered) among Polish young adults in a cross-sectional study. A total of 291 university students (155 females and 136 males) aged 20-25 completed the Polish versions of the Dimensions of Identity Development Scale (DIDS) and Self-Construal Scale (SCS). Results showed that single individuals scored higher on exploration in breadth, exploration in depth, and ruminative exploration and lower on commitment making and identification with commitment than did partnered individuals. Further analyses showed that single and partnered individuals did not differ in the area of independent and interdependent self-construals. Implications and suggestions for future research are discussed.

Keywords: *identity, commitment, exploration, independent self-construal, interdependent self-construal, single, partnered, young adults*

1. INTRODUCTION

The number of persons who have never married is one of the fastest growing groups in the United States (Seccombe & Ishii-Kuntz, 1994) and Poland (i.e., the country where the present study was conducted; Adamczyk, 2012; Czernecka, 2011). Therefore, it is important to understand what factors are associated with relationship status (single vs. partnered) in young adulthood.

One of these possible correlates of relationship status may be identity and self-concept. First, both factors influence people's motivation, actions, thinking and making sense of themselves and others, and also their ability to control or regulate (McAdams & Olson, 2010; Oyserman, Elmore, & Smith, 2012). Second, intimacy and identity are acknowledged to constitute two criteria for achieving psychological maturity in young adulthood (Erikson, 1968; Winefield & Harvey, 1996). Recent studies also confirm the role of a strong sense of identity in the facilitation of achieving satisfying committed relationships in adulthood (e.g., Zimmer-Gembeck & Petherick, 2006), and the role of identity in the initiation, maintenance, and dissolution of intimate relationships in late adolescence and young adulthood (e.g., Klimstra et al., 2012).

2. IDENTITY IN YOUNG ADULTHOOD

According to Erikson (1963), the process of identity formation is the central psychosocial developmental task of adolescence and the transition to adulthood. Identity formation as a key developmental task in late adolescence and during the transition to adulthood requires an individual to explore alternatives before he or she will commit to a set of self-defining choices (Pals, 1999). Recently, Luyckx, Goossens, Soenens, and Beyers (2006) proposed an extension of the identity status model by differentiating exploration and commitment into two separate dimensions each. This extended model, known as the dual-cycle model of identity formation, includes two cycles of identity formation (Luyckx, Goossens, & Soenens, 2006). In this model, the first cycle represents Marcia's (1966) classical paradigm (i.e., being focused on the formation of commitments) and encompasses

exploration in breadth and commitment making, whereas the second cycle reflects the more recent views on identity formation (i.e., being focused on the evaluation of commitments; Luyckx, Goossens, & Soenens, 2006) and encompasses exploration in depth and identification with commitment. In particular, exploration in breadth involves the weighing up of various alternatives and is hypothesized to be an important process preceding commitment making (Luyckx, Goossens, & Soenens, 2006). Commitment making was defined similarly as Marcia's commitment dimension, that is, as the degree to which adolescents have made choices about important identity-relevant issues (Luyckx, Schwartz, et al., 2008). When the commitment is made, an individual may explore these areas in which he or she has already made commitments in order to evaluate and verify whether these commitments are congruent with his or her standards, expectations, and abilities (a process referred to as exploration in depth). In addition, an important component of identity formation is identification with commitment which refers to the degree to which adolescents feel certain about, can identify with, and internalize their choices (Luyckx, Schwartz, et al., 2008). Finally, in this model, an additional exploration dimension is included, that is, ruminative exploration. This type of exploration pertains to an individual's concerns and problems experienced in the course of identity exploration (Luyckx, Schwartz, et al., 2008).

3. INDEPENDENT AND INTERDEPENDENT SELF-CONSTRUALS

The independent and interdependent self-construals are one of the most general and broad self-schemata (Markus & Kitayama, 1991). Two divergent construals of the self - an independent and interdependent self – described by Markus and Kitayama (1991) differ in regards to the role assigned to the other in self-definition. Individuals with highly developed independent self-construals emphasize their unique internal attributes, abilities, thoughts, and feelings that separate them from others (Singelis, 1994). Individuals with highly developed interdependent self-construals emphasize belonging and fitting; they depend on others and on their relations with others.

Prior research (e.g., Cross & Madson, 1997; Gore, Cross, & Morris, 2006; Markus & Kitayama, 1991) supported the assumption that individuals with an interdependent self-construal who primarily define themselves in terms of close relationships may seek to develop and maintain close relationships with others, whereas individuals with an independent self-construal tend to maintain their sense of independence, uniqueness, and individuality. Individuals with a predominantly interdependent self-construal were found to report more people who were very important to them, perceived higher levels of social support, and they described their most important relationships as closer and more committed than did individuals with a low interdependent self-construal (Cross, Bacon, & Morris, 2000). The individuals with a predominantly interdependent self-construal were also found to exhibit greater self-disclosure (Cross et al., 2000 and effort to ensure an enduring close relationship (Gore at al., 2006).

4. THE CURRENT STUDY

With respect to identity, prior studies were mainly focused on the associations between identity and various models of intimacy. In more recent studies, for instance, Klimstra and colleagues (2012) found that interpersonal identity processes were better predictors of relational breakups than personality traits were. Furthermore, in a Polish study by Brzezińska and Piotrowski (2010b) participants characterized by achieved or foreclosed identity statuses scored highest on readiness for intimate relationships, whereas participants in moratorium

scored the lowest on readiness for intimate relationships. Moreover, in a Polish study by Palus (2010) the association between relationship status and the identity statutes proposed by Marcia (1966) was investigated by using the Objective Measure of Ego Identity Status (EOM-EIS-2; Bennion & Adams, 1986). Results indicated that single and partnered individuals did not differ in regard to identity statuses in the both ideological and interpersonal domains (Palus, 2010). With respect to self-construals, prior studies indicated that individuals with high scores on interdependent self-construal had a larger social network and perceived higher levels of social support than did individuals scoring low on interdependent self-construal (Cross, Bacon, & Morris, 2000). Moreover, recent research in this area revealed the significance of relational self-construal in the development and maintenance of intimacy in roommate relationships, indicating that individuals with highly relational self-construals are motivated to develop and maintain close relationships (Gore et al., 2006).

Thus, we investigated how relationship status (i.e., single and partnered) was related to the five identity dimensions (i.e., commitment making, identification with commitment, exploration in breadth, exploration in depth, and ruminative exploration). First, we hypothesized that single status as a state of not being committed in a romantic relationship will be accompanied by higher levels of exploration in breadth, exploration in depth, and ruminative exploration, and with lower levels of commitment making and identification with commitment. Second, with respect to self-construals, we hypothesized that individuals with highly defined interdependent self will be more likely partnered individuals, whereas individuals with highly developed independent self will be less likely partnered individuals.

5. METHODS

5.1 Participants and Procedure

The study was carried out on a sample of university students from different faculties of Adam Mickiewicz University in Poznan, Poland. Five hundred questionnaires were originally distributed of which 370 were returned. Seventy-nine participants were excluded from the study due to incomplete data or not meeting the inclusion criteria, yielding a final sample of 291 students – 155 females (53.30%) and 136 males (46.70%). Participants were 20-25 years old (M = 22.29, SD = 2.05) and resided in a large Polish city with a population exceeding 500,000 inhabitants. All respondents were never married, had no children, and were heterosexual. One hundred and thirty seven students (47.10%) declared being in a romantic relationship at the time of the assessment while 154 students (52.90%) were not.

The first author distributed the measures to the participants across the different courses. The questionnaire packages were administered in classrooms to groups of 20 to 30 students at a time and participation was voluntary. The instructions were read aloud. An explanation as to the purpose of the study was given as was an assurance that the information provided would remain anonymous and confidential. Participants were also informed that they could resign form the study at any time.

5.2 Measures

Demographic Questionnaire. This questionnaire was designed by the first author to obtain general descriptive information such as age, gender, faculty and current relationship status.

Dimensions of Identity Development Scale (DIDS; Luyckx, Schwartz et al., 2008) (Polish adaptation – Brzezińska & Piotrowski, 2010a). It is an instrument designed to measure five identity dimensions. It consists of 25 items (5 items per scale) evaluated on 5-point Likert-type scales ranging from 1 = completely disagree to 5 = completely agree. It is a

reliable instrument with a clear factor structure (Luyckx, Schwartz et al., 2008). In the current study, Cronbach alpha reliabilities were estimated to be .80, .79, .63, .89, .79 for exploration in breadth, exploration in depth, ruminative exploration, commitment making subscale, and identification in commitment, respectively.

Self-Construal Scale (SCS; Singlis, 1994) (Polish adaptation - Pilarska, 2011). The Self-Construal Scale is a 24-item instrument designed to measure the participant's levels of interdependence and independence. Participants rate themselves on a Likert-type scale ranging from 1 = strongly disagree to 7 = strongly agree. The SCS was found to be is a reliable and valid measurement of the independent and interdependent dimensions of self (Singelis, 1994). In the present study, Cronbach alpha reliabilities were .67 for Independent Self-construal and .73 for Interdependent Self-construal.

5.3. Results

First, in order to examine possible mean differences between single and partnered samples in regard to identity dimensions a one-way multivariate analysis of variance was used resulting in a significant multivariate effect (Wilks's $\Lambda = .90$, $F(5, 283) = 6.35$, $p = .000$, $\eta 2 = .10$).

Follow-up univariate analyses revealed that single individuals scored higher on exploration in breadth, exploration in depth, and ruminative exploration than did partnered individuals. At the same time, single individuals scored lower on commitment making and identification with commitment than did partnered individuals.

Second, in order to examine possible mean differences between both single and partnered samples in regard to self-construals a one-way multivariate analysis of variance was used resulting in a non significant multivariate effect (Wilks's $\Lambda = .99$), $F(2, 286) = .46$, $p = .634$, $\eta 2 = 0.003$.

Follow-up univariate analyses indicated that single and partnered individuals did not differ in the area of independent and interdependent self.

6. DISCUSSION

In line with our hypothesis, our findings indicated that single participants scored higher on exploration in breadth, exploration in depth, and ruminative exploration, and lower on commitment making and identification with commitment when compared with their partnered counterparts. This pattern of results may be associated with a general trend of postponing the transitions and investment to adult roles, which is observed in many countries, including Poland (Brzezińska & Piotrowski, 2010b; Fadjukoff, Kokko, & Pulkkinen, 2007). This postponement resulted, for instance, in the rise of the median age of entering marriage and parenthood (Brzezińska & Piotrowski, 2010b; Fadjukoff et al., 2007) and in the increased number of single adults (DePaulo & Morris, 2005; Palus, 2010). Being committed in a serious relationship (i.e., partnered status) may be perceived as a commitment representing psychological investment (Klimstra et al., 2012) in the domain of romantic relationships. In turn, not being committed in a serious relationship (i.e., single status) might be perceived as a lack of such a commitment. This commitment may be associated with intense exploration of a variety of life alternatives. For instance, this exploration may be associated with a focus on one's own expectations toward a future life partner, with investigating whether the chosen partner represents a suitable partner for a long-term relationship, and with the higher level of ruminative exploration, that is concerns and problems experienced in course of identity development (Luyckx, Schwartz, et al., 2008).

In the current study, single and partnered individuals did not differ in the extent of the both self-construals. Therefore, the results did not support our prediction that independent self-construal will be associated with single status, while interdependent self will be associated with partnered status. Our findings are quite surprising in the light of prior research suggesting the association of individual differences in relational self-construal with the process of developing close relationships (e.g., Gore et al., 2006). It may be that self-construal plays a more important role in developing and maintaining close relationships (Gore et al., 2006) rather than in merely finding a lifetime partner. Hence, high scores on independent self does not preclude the possibility to possess a lifetime partner but may rather influence interpersonal processes in a given relationship, for instance influencing behaviors that encourage the establishment of relational closeness (Gore et al., 2006).

The current results should be interpreted in light of some important limitations. The primary limitation of the present study is its cross-sectional design which prevent us from formulating any casual relationships between identity, self-construals, and relationship status. Thus, longitudinal research is needed to provide a better insight into the role of identity and self-construals, both as antecedents and consequences, in the formation and maintaining of single and partnered status. Another limitation of the study is the our sample which consisted only of heterosexual, never-married, childless university students, and thus we do not know whether these results could be replicated in sample of older adults or in nonuniversity samples. It is also unclear whether our findings, obtained on individuals at this developmental stage and with history of no marriage, can be generalized to adults of homosexual orientation, being divorced/separated/widowed or having a child/children. Third, our sample consisted of Polish university students and the lack of a cross-cultural comparison to determine differences between Polish and other (e.g., US) samples in another limitation. Thus, it is possible that the results of this study may not be generalizable to other populations.

Sources:

1. Adamczyk, K. (2012). Dlaczego polska psychologia nie lubi pojęcia „singiel”? [Why does not Polish psychology like the term ‘single’?] *Studia Psychologiczne, 50*(1), 5-14.
2. Bennion, L. & Adams, G. R. (1986). A revision of the extended version of the objective measure of ego identity status: An identity instrument for use with late adolescents. *Journal of Adolescent Research, 1*,183-198.
3. Brzezińska, A. I., & Piotrowski, K. (2010a). Polska adaptacja Skali Wymiarów Rozwoju Tożsamości (DIDS) [Polish adaptation of Dimensions of Identity Development Scale (DIDS)]. *Polskie Forum Psychologiczne, 15*(1), 66-84.
4. Brzezińska, A. I., & Piotrowski, K. (2010b). Formowanie się tożsamości a poczucie dorosłości, gotowość do bliskich związków i poczucie koherencji [Identity formation, sense of being adult, readiness to intimate relationships and sense of coherence]. *Czasopismo Psychologiczne, 16*(2), 265-274.
5. Cross, S. E., Bacon, P. L., & Morris, M. L. (2000). The relational-interdependent self-construal and relationships. *Journal of Personality and Social Psychology, 78*, 791–808.
6. Cross, S. E., & Madson, L. (2007). Models of the self: self-construals and gender. *Psychological Bulletin, 122*(1), 5-37.
7. Czernecka, J. (2011). *Wielkomiejscy single* [The Urban singles]. Warszawa: Wydawnictwo Poltext.
8. DePaulo, B., & Morris, W. (2005). Singles in society and science. *Psychological*

Inquiry, 2-3, 57-83.
9. Erikson, E. H. (1963). *Childhood and society.* New York:W.W. Norton.
10. Erikson, E. H. (1968). *Identity, youth and crisis*. New York: Norton.
11. Fadjukoff, P., Kokko, K., & Pulkkinen, L. (2007). Implications of timing of entering adulthood for identity achievement. *Journal of Adolescent Research, 22*(5), 504-530.
12. Gore, J. S., Cross, S. E., & Morris, M. L. (2006). Let's be friends: Relational self-construal and the development of intimacy. *Personal Relationships, 13*(1), 83–102.
13. Klimstra, T. A., Luyckx, K., Branje, S., Teppers, E., Goossens, L., & Meeus, W. H. J. (2012). Personality traits, interpersonal identity, and relationship stability: Longitudinal linkages in late adolescence and young adulthood. *Journal of Youth and Adolescence.* Available online from http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10964-012-9862-8.
14. Luyckx, K., Goossens, L., & Soenens, B. (2006). A developmental contextual perspective on identity construction in emerging adulthood: Change dynamics in commitment formation and commitment evaluation. *Developmental Psychology, 42*(2), 366-380.
15. Luyckx, K., Goossens, L., Soenens, B., & Beyers, W. (2006). Unpacking commitment and exploration: Validation of an integrative model of adolescent identity formation. *Journal of Adolescence, 29,* 361–378.
16. Luyckx, K., Schwartz, S. J., Berzonsky, M. D., Soenens, B., Vansteenkiste, M., Smits, I., & Goosens, L. (2008). Capturing ruminative exploration: Extending the four-dimensional model of identity formation in late adolescence. Journal of Research in Personality, 42, 58-82.
17. Marcia, J. E. (1966). Development and validation of ego – identity status. *Journal of Personality and Social Psychology, 3*(5), 551 – 558.
18. Markus, H., & Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review, 98,* 224–253.
19. McAdams, D., & Olson, B. (2010). Personality development: Continuity and change over the life course. *Annual Review of Psychology.* Retrieved from: http://works.bepress.com/brad_olson/2
20. Oyserman, D., Elmore, K., & Smith, G. (2012). Self, self-concept, and identity. In: M. R. Leary & J. P. Tangney (Eds.), *Handbook of Self and Identity* (pp. 69-104). The Guildford Press: New York London.
21. Pals, J. L. (1999). Identity consolidation in early adulthood: relations with ego-resiliency, the context of marriage, and personality change. J*ournal of Personality, 67*(2), 295-329.
22. Palus, K. (2010). *Wybrane psychologiczne uwarunkowania braku partnera życiowego w okresie wczesnej dorosłości* [The selected psychological factors associated with the lack of a lifetime partner in young adulthood]. Poznań: Wydawnictwo Wydziału Nauk Społecznych UAM.
23. Pilarska, A. (2011). Polska adaptacja Skali Konstruktów Ja [Polish adaptation of Self-Construal Scale]. *Studia Psychologiczne, 49(*1), 21-34.
24. Seccombe, K., & Ishii-Kuntz, M. (1994). Gender and social relationships among the never-married. Sex Roles: *A Journal of Research, 30*(7-8), 585-603.
25. Singelis, T. M. (1994). The measurement of independent and interdependent self-construals. *Personality and Social Psychology Bulletin, 20*(5), 580–591.
26. Winefield, H. R., & Harvey, E. J. (1996). Psychological maturity in early adulthood: Relationships between social development and identity psychological maturity in early adulthood: relationships between social development and identity. *The Journal of Genetic Psychology, 157*(1), 93-103.

27. Zimmer-Gembeck, M. J., & Petherick, J. (2006). Intimacy dating goals and relationship satisfaction during adolescence and emerging adulthood: Identity formation, age and sex as moderators. *International Journal of Behavioral Development, 30*(2), 167–177.

Contact

Dr Katarzyna Adamczyk, Ph.D.
Adam Mickiewicz University, Institute of Psychology
Street Szamarzewskiego 89AB, 60-568 Poznań, Poland
Tel. + 48 61 829 23 11
email: Katarzyna.Adamczyk@amu.edu.pl

PECULIARITIES OF ACTIVE LEARNING METHODS IN UNIVERSITY STUDIES

Aušra Stepanovienė

Abstract

The importance of teaching methods in higher education studies is analyzed in the article. The concept of active learning methods and variety of active teaching methods from educator's point of view is presented. The aims of the article include: to review the theoretical oneness of adaptation of active teaching methods during studies; to analyze the specificity and peculiarities of these methods, and options to choose active teaching methods.

Keywords: *teaching method, method of activating, training, education*

1. INTRODUCTION

Demand of new technologies development and knowledge in modern life changes the society, its approach towards human education and science of didactics. Do gained knowledge and developed skills of students satisfy the expectations of the society, students' wishes and requirements of constantly changing business world? From common approach, teaching quality is discussed in such cases. No matter how sophisticated the concept of quality is from the scientific aspect, at practical level it tells about the fulfillment of visions and goals of participants of teaching and learning process. The highest studies or learning quality is achieved when interests of students, educators, societal representatives and employers are satisfied (Laužackas, 2008). It is very important to choose effective teaching methods and forms to achieve qualitative result. Since the time of didactics originator J.A. Komenski, didactics as teaching science raised the questions: what must be taught, what the goal of teaching is and what tools are the most suitable for optimal achievement of set goals. The great Czech educator considered method to be the main key to the heart and mind of the learner proposing that teaching method must acknowledge method's difficulty, help learning quickly and thoroughly, that nothing would scare and discourage learner from further education but would enhance the desire to learn (Komenski, 1927).

Perennial problem of didactics – how to teach – assumes new nuances in modern world. Provisions of university didactics (in this particular case – learning and teaching methods in university studies) change together with rapidly altering and developing educational technologies. Studies of the peculiarities of memory and mental abilities show that passive learning is not very efficient and therefore cannot satisfy human needs to solidify knowledge and gain skills. Due to the modernization of technologies passive methods are replaced with active ones that allow achieving desired results more quickly and efficiently, and training becomes more attractive and more interesting. Active teaching methods are innovative teaching technologies in educology. Many Lithuanian and world scientists talked on application of active learning/teaching methods: Doyle T. (2008), Ječiuvienė M. (2006), Teresevičienė M., Gedvilienė G. (2004), Delija Sh. and Kecira R.(2013).

The problem of the research: the most important goal of education in Lithuania is to educate a critically thinking person who is able to discuss essential issues of human existence, to make decisions responsibly and act independently (Dzevečka, 2003). Innovative active teaching methods preparing students for professional activities are the main educational tool capable to help when seeking for these goals.

The aim of the article is to reveal the possibilities of active teaching methods in preparation of students for professional activities.

The object of the article: active teaching methods in higher education.

Objectives:

1. To introduce the concept of active learning methods.
2. To determine what are the most effective and the best active teaching methods from the teachers point of view.

Methods of the research: scientific literature review, questionnaire survey, statistical methods.

2. CORRELATIONS BETWEEN THE GOALS OF HIGHER EDUCATION STUDIES AND LEARNING (TEACHING) METHODS. CONCEPT OF METHOD

According to A. Glosienė, the change of late years is general (re)orientation of higher education institution didactics to learning but not teaching; to problem-based, project-based, team learning methods, open, self-dependent and distance education but not conventional frontal layout of information in the lectures and reading of compulsory literature.

A. Glosienė emphasized that today that goal of higher education institution is not to provide specific knowledge but rather to teach students how to learn, prepare them for lifelong learning, form aspiration and skills for searching, finding, critically assessing and using information for solving problems, making decisions, continually updating knowledge as well as for professional and personal development. Universities must create learning (but not grounding) culture, encouraging students and graduates to seek for and be able to learn continually in eminently changeable and information environment (Glosienė, 2006).

M. Ječiuviene maintains that the utmost challenge for university is to educate enterprising and creative person. But are teachers capable of doing this? There are still higher education institutions preparing executors but not creative persons unafraid of risk (Ječiuvienė, 2008). In current paradigm of education, in contrary to conventional one, the educator is considered to be a contributor who must concern about the process of creating learner's knowledge. Communication and observation of students allows educator deciding about abilities and needs of every learner. Referring to these observations teacher creates such a democratic learning environment enabling student to design meanings, understanding and knowledge.

Scientists provide such concepts of teaching method: *method* (Greek: *methodos* – exploration, pathway of research) is the mode of operating (Dumčienė, Bajorūnas, 2006); *method* – "the system of actions or modes for achieving the goals"; *teaching method* – the totality of actions and modes of learning guidance for achieving the teaching goals (Jovaiša, 2007); "system of ways of teacher's and learners' collective activity that helps learners to gain knowledge, competences and skills, to develop capabilities" (Šiauciukenienė, 1997); "patterns of students' education in teaching process" (Rajeckas, 1999); "the model of repetitive teacher's actions which can be applied in lecturing various courses and which is characteristic to more than one teacher and is important for grounding" (Gage, Berliner, 1994).

As it is seen, the most important in these definitions is the goal that should be in possession of every educator working in higher education institution. The aim of teaching in Soviet pedagogics was to impart the information that learner would gain as more as possible of information. Current paradigm of education is teaching – to teach self-knowledge, develop personal practical skills. Method can be described as an interactive process of education of

educators and learners. Therefore any method of teaching includes activity of the educator and learners, the means used and organization of activities. The foundation of education is learner's interaction with educator and continuous improvement of this interaction. Teaching methods must optimize this interaction through educational meetings, communication and cooperation, and educational tools (Dumčiene, Bajorūnas, 2006).

G. Petty proposes (2006) that the choice and application of teaching methods depends not only on the set goals. It is very important to pay attention to students' needs, expectations, and ergonomic environment, i.e. premises, available appliances and emotional climate. All these matters must be considered, observed and perceived. A huge variety of teaching methods is present in modern didactics. According to G. Petty, the variety of methods gratifies and induces the work of educator. Educators using one method tire themselves and their learners and therefore they should try as more as possible teaching methods and work differently in various groups. Only experiments can help to find the method best corresponding to the goal; continual attempts even if first time method appeared to be inefficient.

According to S. Šalkauskis, teaching methods are reasoned, sequential and universally significant pattern of teaching activity, directing towards teaching goal and coordinated both with learner's nature and features of taught course (Šalkauskis, 1991). Šalkauskis, considering the concept of method as reasoned studies pattern oriented towards studies goal highlights necessary compatibility of method with student's nature and features of study course and studies results.

Professor L. JovaiŠa (2007) classifies methods into: *information* that are used to impart the information (demonstration, analysis of various sources etc.); *practical-operating* dedicated to develop competencies of accomplishing certain activities (seminars, practice classes, laboratory works etc.); *creative* encouraging student's self-reliance, critical and creative thinking (studies oriented towards problem-based learning, analysis of the case etc.).

KuitienĖ maintains that creative teaching methods and their application in education process are particularly important. "Creative teaching methods – manifestation of human self-reliance" (Kuitienė, 2005). These methods help developing critical thinking, teaching how to solve problems rising in nonstandard circumstances. Problem-based learning, heuristic and research teaching methods are attributed to creative teaching methods.

The essence of problem-based learning is that students are allowed searching for information and finding the solutions for relevant problems. The structure of this teaching is as follows: 1) formation of problem situation; 2) formulation of problem and creation of plan for solving the problem; 3) organization of problem solution and checking the solution.

Research teaching methods are methods involving into scientific work and teaching to analyze the reality. They include observation, experiment and exploratory interview.

Finnish scientist Karjailanen (2002) classifies teaching methods into five categories:

1. Information transfer is such teaching method when educator explains, shows or demonstrates the subject, and students observe and make notes. The most common information transfer method is conventional lectures and such practice classes where students do not an active part.
2. Activity-based teaching. Students' activity is encouraged by more interesting methods than only observing presentations and making notes. Active students' participation in academic practice class is also ensured. Students often receive tasks that must be prepared until the next practice class.

3. Tasks-based teaching. There is no organized academic teaching or its role is very marginal. Teacher provides students with the tasks such as project of scientific research, practical laboratory experiment, research or practice work that must be described at home, etc.
4. Literature-based teaching. During many courses students alone or following given instructions must read over the literature related to studies content.

Virtual teaching is education using computers' network in virtual studies environment. The following factors must be taken into consideration when determining time necessary for virtual teaching: time needed to finish learning tasks, for communication with the supervisor and other course participants, for reading literature or other learning matter, to use studies environment or other specific tools.

When choosing active teaching methods university teachers, working under various studies programs, should give preference to innovative methods oriented towards development of students' creativeness as well as common and specific competences, i.e. debates, case analysis, solving real problems in the projects, creation of foresights and development scenarios, practical trainings in workplaces, etc. Traditionally working teachers should plan lectures that students after the passive part of the lecture could switch to activities. A part of lecture's material could be changed into independent reading; to achieve that students would read the part of the material before the class; to obligate students to prepare problems of certain topics and present them alone, to involve them into discussions, etc.

Modern society needs creative persons using their mind as an instrument. It is not easy to define creativeness. Personal feature helping to discover something new should be considered as creativeness. In the dictionary of psychology, creativeness is defined as competence to raise new ideas and think independently and non-stereotyped, to orient quickly in problem situation and easily find untraditional decisions (Colman, 2009). These objectives can be achieved by active learning methods not only allowing giving sense to education curriculum but also developing competence to think critically, apply knowledge in both conventional and new circumstances. Education methods are just as important factor of educational work as studies goals or curriculum.

Teachers when choosing and proposing teaching methods for students must take into account the criteria of active methods. Methods must allow relaxing and moving, must involve as more as possible participants and allow their communication. Methods must also activate available knowledge of participants and aid in acquiring new information (Altunay, 2012).

Practical peculiarities of studying activity are important, and attractive ergonomic conditions are necessary for the application of active methods. It is believable that after evaluation of methods under these criteria educator will choose and propose the most efficient study methods, activating and encouraging students.

Activating teaching/learning methods encourage students not only to be interested, explore, analyze and synthesize knowledge, search for new facts, find creative solutions for the problems, but also to be able to find their correlations. When applying activating teaching/learning methods, societal openness, reciprocal understanding, respect is encouraged, relations of cooperation are strengthened, listening skill is developed, generic values – humanism, tolerance, responsibility, conscience, self-reliance, creation, free and goodwill – are inculcated. Active learning methods enable students to perceive the sense of undefined situations susceptible to take new activities by using gained knowledge. Active teaching ensures integrity of learning and self-expression.

The scale of modern teaching methods is very wide. They all are oriented towards

encouragement of learners' interests and learning activities. Lithuanian educators, Bižys N., Bėkšta A. (2005), Ječiuvienė M. (2008) et al. describe many ingenious, untraditional teaching methods, encouraging cooperation, internecine assistance, talking, critical thinking, learners' activity, etc.

Various active teaching methods applied in the process of higher education are described in scientific literature: demonstration, work in groups, virtual teaching, literature search, discussion, projects, oral presentations, papers, reviews, notices, essay, learning diaries and journals, formation of bibliographical entry, didactic testing, portfolio method, case analysis, etc.

3. EDUCATORS POINT OF VIEW TOWARDS ACTIVE TEACHING METHODS

Questionnaire survey method was used in the research. This method is the most reliable for the research of educators' approach because survey is anonymous and encourages respondents to cooperate. Teachers of university studies programs were chosen as respondents of the survey. Eighty teachers working at M. Romeris University were interviewed using questionnaire survey method. Conclusions made during research are significant because they reflect the real situation of research problem that is very important for every higher educational institution seeking for better studies quality.

Analysis of research results was accomplished after processing data with *MS Excel* software. Data was analyzed with reference to practice and concept of higher education studies, educators' point of view towards possibilities of using active teaching methods in the lectures.

On the ground of questionnaire survey it was tried to find out whether educators, working under higher education programs, have enough information about modern teaching and up-to-date education technologies and activating teaching methods. Data of the research shows that majority of educators (83%) think that know quite enough about activating teaching methods and are able to apply various teaching methods in education process. 16% of teachers stated that they use active teaching methods but lack information how to apply these methods in lectures, practice classes, laboratory works and seminars. Teachers think that there is not enough literature about modern educational methods and practical possibilities of their application when teaching various courses at university studies.

Respondents in questionnaires indicated, in their opinion, the most important active methods in lectures. 80% of educators think that practical-operational methods are the most efficient because they help to develop skills needed for certain activities. 75% of respondents think that creative methods aids to activate students in lectures because these methods encourage student's self-dependence, critical and creative thinking, especially in the case of studying oriented towards problems' solving. 68% of respondents maintained that visual methods mostly stimulate students' activity in classes. Scientists state that we remember 30% of the heard information, and 50% of what was seen and heard. Thus visual methods are very popular when teaching students of various fields. Oral activating methods were significant for 54% of respondents participating in the research. Oral methods (analysis of various sources, etc.) are used on purpose to transmit the information.

The choice and application of activating teaching methods depends on the set goals, students' needs, ergonomic environment, available appliances and emotional climate.

Pursuant to questionnaire survey it was sought to find out where teachers receive knowledge necessary for teaching of their course. Educators must continually renew their knowledge

while teaching students because science rapidly develops and information gets old every day. Teacher's portfolio must be dynamic and constantly updated because not only curriculum but also teaching methods often change. All teachers (100%) who participated in the survey indicated that most often they find information needed for studies course in scientific literature, encyclopedias, scientific journals, etc. 93% of teachers think that information in internet and participation in various seminars and courses of qualification improvement help them to renew the knowledge of taught course. Specific TV broadcasts were useful for 40% of educators to receive beneficial information for lectures. 33% of respondents indicated that travelling helps them to improve and gain know-how. Quite small part (29%) of respondents denoted apprenticeship as possibility to deepen their knowledge. To sum up the results of the research it can be stated that most often educators find information for the taught courses while reading literature, internet sources and participating in in-service trainings.

Today that goal of higher educational institution is not only to provide specific knowledge but also to teach students how to learn, prepare them for lifelong learning, form aspiration and skills for searching, finding, critically assessing and using information for solving problems, making decisions, continually updating knowledge both for professional and personal development. Teachers must help students to grow fond of learning and to feel inner relation with studied courses. Therefore it was sought to find out by research what methods enable students to be more active, conscious and more involved into education process, to have their opinion and be able to defend their point of view. Respondents indicated the variety of active teaching methods mostly used by them in lectures: demonstration, tasks in practice classes, method of short questions-answers, reflexion, discussion, brainstorm, creative work, cooperation method, analysis and comparison of schemes, graphs and tables, etc.

More than 94% of teachers use demonstration method in the lectures and 87% of educators apply method of tasks in practice classes. Approximately 40% of respondents never use methods of situations' simulation and experts' method (45%).

Analysis of research data shows that 70% of teachers often use reflexion and brainstorm methods that encourage students to work independently, think logically and solve problems creatively. A fair part of educators applies creative work method; reflexion and project work in their lectures. Creative work method is sometimes used in lectures by 57% of teachers; project work method – 46% and questionnaires' conducting is sometimes applied by more than 40% of respondents. Research revealed that almost evenly games method (23%), tests creation method (25%) and monitoring (27%) are applied in education process.

Data of questionnaire survey revealed that for assimilation and deepening of students' knowledge educators bring in not only various teaching technologies and methods but also teaching and technical tools: textbooks, methodological tools prepared by themselves, encyclopedias, dictionaries, internet accesses, educational software, models, instruments, multimedia, graph projector, video and audio equipment. The scale of modern teaching and modern technical tools is very wide and oriented towards learners' interests and promotion of learning/teaching activity. 85% of respondents noted that traditionally used their own teaching means and textbooks in lectures; 85% of teachers add variety to their teaching by illustrations and pictures. It was observed that a fair part of teachers of higher education institutions use modern teaching and education technologies (accesses to databases, courseware, etc.) in their lectures. For instance, subject to conditions, 71% of teachers in higher education institutions use internet access to databases, directories, where up-to-date scientific information can be disposed and relevant results of scientific research can be found in international space. It shows that close cooperation with libraries in this field allow using opportunity to dispose up-to-date scientific literature, to get acquainted with worldwide

scientific projects, scientific events, innovations and technologies.

In summary it might be said that wide spectrum of active teaching methods dominate in current paradigm of education but activating methods quite often intertwine with classical teaching and educational methods that were, are and will be applied in practice; only complexity of modification of their use in continually changing process of improving educational activity is different. Optimal solution when improving studies quality in higher education institutions is to use and implement methods verified in time and experience, and consistency of various methods will enrich and add variety to education process and will reach the goals in optimal way.

4. CONCLUSIONS

1. It is very important for higher education institution to educate an enterprising and creative person unafraid of risk. For implementation of this objective, educators of higher education institutions should create democratic learning/teaching environment, should use the most efficient methods and innovative information communication technologies and related modern tools. Teaching methods in studies process must be chosen according to what information is solidified and what skill is developed. The choice and application of activating teaching methods depends not only on the set goals. It is very important to pay attention to students' needs, expectations, ergonomic environment, available appliances and emotional climate; only then activating methods will help to acquire knowledge efficiently.

2. Student, wishing to work and create successfully in constantly changing world, must be able to continually think over all available and receivable information, choose what is important and what is not. For such activities students need competences of information accumulation, processing and cogitation. Activating methods encourage students to take interest, discover, analyze, synthesize knowledge, search for new facts and find creative solutions for problems. According to results of research on educators approach, it was determined that the most efficient activating methods in higher education studies and other education forms are the following: demonstration, reflexion, brainstorm, discussion, project, creative work, conducting questionnaires, method of short questions-answers, method of schemes, graphs and tables application, individual work, report, independent reading, preparation of studies portfolio.

Sources

1. ALTUNAY, U. *The effects of active learning on foreign language self-concept and reading comprehension achievement.*International Journal on New Trends in Education and Their Implications. Vol 3,issue 4,2012,ISSN 1309-6249.
2. COLMAN, A.M. A Dictionary of Psychology. Oxford, 2009.p. ISBN 9780191726828.
3. DELIJA, SH., KECIRA, R. *Integrating Language Learning Strategies to Promote Active Cooperative Language Learning.* Journal of Education and Practice.Vol 4, No17, 2013. ISSN 2222-1735
4. *Dėl valstybinės švietimo strategijos 2003-2012 m. Nuostatų.* Valstybės žinios. 2003-07-18. Nr.71-3216.
5. DOYLE, T. *Helping Students learn in a learner-centered environment: A guide to facilitating learning in higher education*. Stylus Publishing LLC, 2008. ISBN 1579222226.
6. DUMČIENĖ, A., BAJORŪNAS, Z. *Ugdymo pagrindai*. Pedagogika. Lietuvos kūno kultūros akademija, 2006. p.34 ISBN 9955622318.
7. GAGE, N.L., BERLINER, D.C. *Pedagoginė psichologija.* Vilnius: Alma litera,

1994. p. 88.
8. GLOSIENĖ, A. *Akademinės bendruomenės informacinės kompetencijos ugdymas po dvidešimties metų*. Knygotyra 47, 2006. ISSN 0204-2061.
9. JEČIUVIENĖ, M. *Organizacinė vadyba: sisteminiai tyrimai*. 2008 45 2008.
10. JOVAIŠA, L. *Enciklopedinis edukologijos žodynas*. Vilnius: Gimtasis žodis, 2007. p.154.ISBN 995551292X.
11. KARJELAINEN, K. *Leiskite man pagalvoti.* Suomijos Oulu universitetas. 2002.
12. KOMENSKI, J.A., *Didžioji didaktika.* Kaunas. Švietimo ministerijos knygų leidimo komisijos leidinys, 1927.
13. KUITIENĖ, N. *Humanistinių vertybių įtvirtinimas aukštajame moksle.* Praktinės konferencijos medžiaga. Kaunas, 2005.
14. LAUŽACKAS, R. *Kompetencijomis grindžiamų mokymo studijų programų kūrimas ir vertinimas*. Monografija. Kaunas: VDU, 2008. ISBN 978-9955-12-429-0.
15. PETTY, G. *Teaching Today: A Practical Guide*.Stanley Thomas Ltd. United Kingdom, 2006.ISBN 074878525 6.
16. ŠALKAUSKIS, S. *Pedagoginiai raštai.* Kaunas: Šviesa, 1991. p.419
17. ŠIAUČIUKĖNIENĖ, L. *Šiuolaikinės didaktikos pagrindai*. Kaunas, 2001. p.43. ISBN 9955-09-962-3.

Contact

Aušra Stepanovienė
Mykolas Romeris University
V.Putvinskio str. 70, Kaunas, Lithuania
Tel.: +37067628758
email: ausramru@gmail.com

AKO ŽIACI PRVÉHO ROČNÍKA PONÍMAJÚ HISTÓRIU ČÍTANIA

HOW THE PUPILS OF FIRST GRADES PERCEIVE A HISTORY OF READING

Mária Belešová

Abstrakt

Čítanie, hoci sa to nezdá, patrí ku každodenným činnostiam každého zdravého jedinca, ktorý čítať vie a žiadne okolnosti mu nebránia v zachytávaní písaného textu. Čítanie sa tak stáva automatickou činnosťou, ktorú dospelí ľudia vnímajú ako niečo samozrejmé, a čítaním ako takým sa viac nezapodievajú. Avšak žiaci, ktorí si pri začatí plnenia si povinnej školskej dochádzky osvoja písmo a vedia už čítať, majú o čítaní celkom iné predstavy ako dospelí ľudia. V príspevku sa zameriavame predovšetkým na to, ako si žiaci prvého ročníka základnej školy interpretujú dôvody, pre ktoré sa ľudia rozhodli čítať, a taktiež na základe žiackych interpretácii uvádzame i čas a miesto vzniku čítania. Ako výskumnú metódu sme použili pološtruktúrované interview so žiakmi a následne bola použitá technika otvoreného kódovania.

Klíčová slova: *dětské naivní představy, čtení, důvody lidí naučit se číst, kvalitativní metodologie*

Abstract

Reading belong to the everyday activities of every healthy individual, who can read and no circumstances impede the capture handwriting. Reading becomes an automatic activity that adults perceive as something self-evident, and as such a reading is not concerned over. However, pupils who at the commencement of the implementation of compulsory education embraced font and can already read, have for reading quite different ideas than adults. In this paper, we focus particularly how the pupils of the first grade of primary school interpret the reasons why people decide to read, and also on the basis of pupil presenting and interpreting the time and place of reading. As a research method, we used semi-structured interviews with pupils and subsequently was used open coding technique.

Key words: *children's naive theories, reading, reasons of people to learn to read, qualitative methodology*

1 DETSKÉ INTERPRETOVANIE SVETA

Interpretácia detského myslenia a myslenia dospelých ľudí sa v mnohých smeroch odlišuje. To, čo môže upútať dieťa, vonkoncom nemusí zaujať dospelého, a naopak, čo upúta pozornosť dospelého, nemusí byť stredobodom záujmu dieťaťa. Podobne je to aj s myslením či s poznávaním. Pre rôzne interpretácie javov, s ktorými sa stretávame všade okolo seba, máme svoje vlastné vysvetlenie (M. Belešová, 2013). Tieto predstavy a vysvetlenia sa spravidla líšia od vedeckých názorov, preto ich nazývame naivnými. P. Gavora (1992) upozorňuje, že tieto interpretácie majú zložku poznávaciu, kognitívnu (porozumenie javov), ďalej zložku afektívnu (vzťah k javu, jeho prežívanie a hodnotenie) a taktiež i zložku konatívnu, snahovú (čo s tým môžem urobiť ja, čo s tým robia ostatné deti a čo s tým robia dospelí). Ďalšie názvy pre detské interpretovanie javov uvádza M. Betkowski (1995). Sú to

pojmy miskoncepcie či inteligentné nesprávnosti. Miskoncepcie reprezentujú pokus pripojenia novej informácie k už existujúcim informáciám v pamäti človeka. Sú teda detskými interpretáciami toho, s čím sa dieťa pri objavovaní sveta stretáva (Y. Bertrand, 1998). Obvykle sú pevne fixované v mysli dieťaťa a v rámci vyučovacieho procesu musia byť prehodnotené, aby vznikol priestor pre nové poznávanie. Miskoncepcie vznikajú nepochopením, resp. zlým pochopením učiva, ktoré nastáva tým, že žiak si vytvára s novým učivom symbiózu, akési súžitie učív, pričom časť poznatkov z nového učiva si osvojí a časť nových poznatkov sa prepojí s pôvodnou prekoncepciou a vzniká tzv. „neústrojný hybrid". Časť nadobudnutých poznatkov žiaka zostáva nezmenená a až tá koriguje ďalšie učenie. Miskoncepcie teda môžu vzniknúť jednak z osobnej skúsenosti, nepresného vyjadrovania, prípadne vtedy, ak sa vyskytujú chyby v texte (M. Betkowski, 1995). Mnohé miskoncepcie sú v žiakoch hlboko zakorenené a veľmi ťažko sa dajú zmeniť a sú odolné voči snahám o zmenu. Je to spôsobené tým, že žiak sa k tomuto poznatku prepracoval sám a nemieni sa ho na pokyn dospelého vzdať.

Všetky vyššie uvedené termíny (detské interpretovanie sveta, miskoncepcie, prekoncepcie) sú použité ako pojmy, ktoré sú v rozpore s aktuálne prijímanou vedeckou teóriou. J. Clement (1993) si všíma problémy nastávajúce v preklade tohto označovania. Predmetom jeho diskusií sa stáva otázka, či tieto pojmy nazývať ako mylné predstavy, vyplývajúc už aj z anglického prekladu „naive" = naivný, mylný, prostoduchý, alebo ináč. Potenciálny problém s termínom je mylná predstava, že by to mohlo naznačovať negatívny význam s ohľadom na postavenie žiaka a jeho konštrukciu vlastných, v niektorých prípadoch úspešne adaptovaných, praktických situáciách. V cudzojazyčnej odbornej literatúre patrí k najčastejšie používaným termínom „student's conception", čiže žiacke poňatie. K relatívne rozšíreným termínom patrí „student's understanding", čo znamená žiakovo chápanie, ktoré sa viac prikláňa k individuálnym kognitívnym procesom jedinca. Podľa J. Škodu a P. Doulíka (2009) anglický výraz „conception" (alebo nemecký výraz „Verstellung") je možné preložiť rovnakým termínom predstava. Označujú sa ním prevažne kognitívne štruktúry.

1.1 Výskumy o detských naivných predstavách

Na Slovensku i v zahraničí sa realizujú výskumy zaoberajúce sa detskými naivnými predstavami, ktoré svojim zameraním ponúkajú široké spektrum tém a oblastí, na základe ktorých je možné zisťovať interpretáciu sveta deťmi. S výskumom detských naivných predstáv úzko súvisia aj niektoré zo širšie koncipovaných domácich výskumov snažiacich sa zachytiť vzťah dieťaťa k svetu a ku konštrukcii jeho významových schém. G. Jahoda (1963, cit. podľa P. Gavora, 1992) u škótskych detí (6 – 11 rokov) zisťoval, ako interpretujú svoje užšie i širšie okolie. P. Gavora (1992) sa vo výskume sústredil hlavne na to, aby interpretácia javu dieťaťom (8 – 9 a 11 – 12 rokov) obsahovala kognitívnu i afektívnu stránku poznania a aby skúmaný jav bol globálnejšej povahy. Týmto javom bola Európa, zahrňujúca rôzne dimenzie (prírodné, hospodárske, politické, sociálne a kultúrne). B. Pupala a Ľ. Osuská (1997) sa zaoberali predstavami detí (5 – 14 rokov) o ľudskom tele. Sledovali viaceré aspekty rozvoja detských predstáv o trávení a výžive organizmu. P. Gavora a M. Krčmáriková (1998) tvrdia, že deti majú isté predstavy a vedomosti aj o čítaní a písaní, preto realizovaný výskum rozšíril zistenia do oblasti spoločenskovedných odborov. P. Doulík et al. realizovali výskum s deťmi predškolského veku od 5 až 6 rokov navštevujúcu špeciálnu materskú školu. Hlavným cieľom tohto výskumu bolo zistiť, čo si tieto deti predstavujú pod pojmom „život". M. Kubiatko (2007) sa zaoberal miskoncepciami, postojmi a názormi žiakov a študentov v zoológii (v ornitológii a avifaune). Výskumná štúdia M. Vlokovej (2010) s názvom „Príčina smrti z pohľadu naivných teórií detí" pracovala s deťmi predškolského veku (5 – 6 rokov). Výskum M. Reissa a N. Beaneyho (1992) spočíval v koncepte zisťovania kedy a za akých podmienok majú deti prvý kontakt so živočíchmi. K. Inagaki a G. Hatano (2002) vykonali

výskum v oblasti prírodných vied s názvom „Ako deti uvažujú o živom svete“. Výskumnú vzorku tvorili 5-ročné deti z Japonska. Deti sa vyjadrujú k otázkam, napr. Prijíma človek energiu len z vody a potravy? Akého veku sa môžu dožiť ľudia? Môže sa stať, že mláďa králika už prestane rásť?

2 HISTÓRIA ČÍTANIA

Pod pojmom čítanie si mnohí z nás predstavia dekódovanie textu a jeho vnímanie zrakom. Samotný proces čítania môže prebiehať buď nahlas, alebo potichu. Čítanie spolu s písaním a počítaním patrili k tzv. tríviu, ktoré bolo súčasťou „Všeobecného školského poriadku“ vydaného na prelome roku 1774 Máriou Teréziou. Učiť sa čítať tak malo právo každé dieťa na území habsburskej monarchie. No história čítania siaha ešte hlbšie, a to do dejín Mezopotámie (približne polovica tretieho tisícročia pred Kristom), kedy mohli byť oboznámení s tajomstvom písma takmer výlučne len muži. Napokon aj v našich končinách sa ešte v stredoveku neodporúčalo učiť ženy čítať a písať, stačilo, keď vedeli viesť domácnosť, tvrdí P. Michalovič (2009). Taktiež nebolo samozrejmosťou čítať si v súkromí, len tak, nečujne a pre seba, pretože bežne sa čítalo nahlas. Čítajúci človek sa okrem iného natoľko oddáva knihe, že stráca kontakt s okolitým svetom. Čítanie mu akoby umožnilo sa preniesť do iného alternatívneho sveta. S tým súvisí aj otázka, čo sa vlastne deje v našej mysli, keď čítame. K zakázanému čítaniu patrí aj čítanie za múrmi izieb, kde mladé dievčatá alebo chlapci čítali „zakazované“ knihy, určené len dospelým čitateľom, a toto utajované čítanie ich akoby iniciačne uvádzalo do sveta dospelých.
Dospelý jedinec si pri aktivitách spojených s čítaním častokrát neuvedomuje, aký historický význam má čítanie, akými zmenami prešlo od čias, kedy sa vynašlo písmo. Okrem základného predpokladu zrakového vnímania písma a znalosti písma treba v súčasnosti viac ako len tieto „jednoduché“ znalosti. Čítanému textu treba hlavne porozumieť.
Vo všeobecnosti možno konštatovať, že čítaniu v historickom kontexte sa v súčasnosti nevenuje toľko pozornosti, ako je to napríklad v iných, pre život rovnako dôležitých oblastiach. Je ťažké hľadať a nachádzať materiály, ktoré by obohatili znalosti človeka o histórii čítania.

3 VÝSKUM O PREDSTÁVÁCH ŽIAKOV O ČÍTANÍ

Napriek vyššie spomínaným údajom sme sa rozhodli pre realizáciu výskumu o žiackych predstavách o čitateľskej gramotnosti, v rámci ktorého značnú časť pozornosti zameriavame aj na oblasť detských naivných predstáv o čítaní. Najviac výskumov v súvislosti k tejto problematike bolo realizovaných v prírodných vedách, ako sú biológia, geografia, fyzika, matematika (viď vyššie uvedený prehľad výskumov), menej výskumov nachádzame v ekonomických smeroch, či v dejepise.

Cieľom realizovaného výskumu bolo zistiť, ako žiaci ponímajú dôvody, pre ktoré sa ľudia začali učiť čítať, zhodnotiť ich predstavy o mieste a čase „vzniku“ čítania a predložiť individuálne a zhrňujúce závery týchto žiakov.
Výskumnú vzorku tvorilo 11 prvákov základných škôl v Bratislavskom kraji na Slovensku. Výber žiakov do výskumu bol zámerný. Pohlavie, rodinné prostredie, typ navštevovanej školy, a napokon osobnosť každého žiaka je individuálna, preto sme nerobili rozdiely v týchto kategóriách. Mená žiakov nachádzajúcich sa v tomto článku nekorešpondujú s ich skutočnými menami, ktoré sme pre ich anonymitu zmenili.
Za **výskumnú metódu** bolo zvolené pološtruktúrované interview, z ktorého sme robili doslovný prepis audiozáznamov. Odpovede žiakov boli spracované kvalitatívne a

vyhodnotené prostredníctvom analýzy údajov, konkrétne sa jednalo o otvorené kódovanie, pričom z prepisov rozhovorov boli extrahované kategórie, ktoré boli následne interpretované podľa príbuznosti získaných údajov. Po vytvorení kategorizovaného zoznamu kódov sme pristúpili k ďalšiemu postupu, výsledkom ktorého bolo vytvorenie nových interpretačných kategórií. Týmto postupom bola technika „vyloženia kariet", ktorou boli vzniknuté kategórie usporiadané do jednej línie, na základe ktorej bol text zostavený tak, aby bol sčasti prerozprávaním obsahu samostatných kategórií. V nasledujúcich riadkoch predkladáme konkrétne zistenia, ich analýzu a doslovné citácie žiakov.

Výsledky výskumu

3.1 Potreba ľudí učiť sa čítať

Po vynájdení písma si tí, ktorí čítať už vedeli, kládli otázku, ako niektoré vrstvy obyvateľstva naučiť pokiaľ možno čo najjednoduchším spôsobom čítať to, čo bolo graficky zaznamenané, a to najmä kvôli práci a obchodovaniu. Kým teda pri objavení písma významne dominoval motív „tvorby písma", postupne sa ťažisko záujmu presunulo na otázku „ako?" naučiť ľudí čítať.

Zaujímali sme sa, či žiaci majú poňatie o tom, prečo sa ľudia začali učiť čítať. Jednu z prvých interpretácií vidieť na príklade Alana, ktorý za dôvod, pre aký sa ľudia začali učiť čítať, považuje vzájomnú komunikáciu medzi ľuďmi. Deklaruje to slovami:

„...Aby ľudia mohli so sebou rozprávať a aby si mohli niečo prečítať."

V porovnaní s Alanom podobné tvrdenie uvádza i Dušan.

„Aby sa mohli dohovárať a aby mohli rozprávať a aby sa mohli niečo dozvedieť."

Ten dôvod čítania vidí nielen v tom, že čítaním sa získavajú nové informácie, ktoré si ľudia medzi sebou vymieňajú, ale aj to, že čítanie poskytuje neobmedzenú možnosť dozvedať sa vždy nové veci, ktoré by sa bez zručnosti čítania, ako o tom hovorí Dušan, nemohli ďalej šíriť. K týmto dvom tvrdeniam sa pripája aj Eliška.

„Aby sme ten list potom, keď pošlú, ako sa majú, mohli prečítať."

Títo traja žiaci čítanie ponímajú ako zdroj poskytujúci nové informácie. No neplatí to v prípade výroku Rolanda, ktorý uvádza:

„...je to využitočné a dozvieš sa veľa a je to proste pre nich srandovné. No a potom nejaký iný mal nápad „to sa môže aj čítať", že napríklad „a-u-t-o" je auto a auto znamená vozidlo."

Roland dôvod vzniku čítania poníma ako spôsob, vďaka ktorému si náš život robíme príjemnejším, keďže dokážeme čítať i humorné (*„srandovné")* žánre. Na tento účel nemusia slúžiť iba knihy, v podaní Rolanda sa jedná zrejme o komiksy alebo aj vtipy, ktoré má doma v knižnej verzii. Všimnime si, ako Roland vysvetľuje proces, akým sa možno učiť čítať. V odbornej literatúre sa o tom zmieňuje syntetická metóda, podľa ktorej sa hlásky spájajú dohromady. Z hlások vzniká slovo. Slovo nadobúda určitý význam. V Rolandovom prípade sa jedná o slovo auto, vzniknuté z hlások a-u-t-o. K tomu dodal, že význam auto sa dá pochopiť aj pod pojmom vozidlo. Upozorňujeme, že vozidlo je významovo odlišné slovo ako auto. Vozidlo je nadradený pojem rôznym dopravným prostriedkom.

Ďalším spôsobom, akým Andrea prezentuje svoje poňatie, sa dozvedáme prostredníctvom jej výpovede.

„Pretože kebyže vedeli čítať predtým, a keby im poslali nejaké listy, tak by si ich museli najprv prečítať, alebo aspoň pozrieť. Alebo najprv pozrieť, ale potom aj tak prečítať. A ešte preto, lebo vtedy ešte nebola pošta. Neviem, či poviem správne, ale písmenká museli vymyslieť, pretože keby neboli tie písmenká, tak by neboli ani tie slová. Lebo z písmeniek a zo slabík sú slová. Takže museli vymyslieť nejaké písmenká, aby mohli hovoriť slová, lebo keby to nevymysleli, a nevedel by, tak by proste jeden vymyslel, lenže druhí by mu nerozumeli.“

Andrea uvažuje nielen o príčine, pre ktorú sa ľudia začali učiť čítať (aby sme dokázali prečítať listy, ktoré niekto pošle), ale súčasne si to prepája aj so vznikom písma, ktoré považuje za tak dôležité, že bez neho by nebolo čo čítať. Neboli by zdroje čítania – knihy, listy, odkazy. Andrea taktiež spomína aj vznik slov, ktoré vznikajú z hlások a zo slabík. Význam dôvodu, pre aký sa ľudia začali učiť čítať, vidí paralelne s dôvodom, pre ktorý ľudia začali písať. Najprv je potrebné niečo napísať, aby sa to dokázalo prečítať, a zároveň čítať to, čo sa píše.
Významovo odlišný postoj spomedzi všetkých skúmaných žiakov zaujala Petra, ktorá vyzdvihuje individuálnosť a nezávislosť čítania pri získavaní nových poznatkov.

„Aby neboli hlúpi. Aby sa nemuseli dozvedieť všetko od druhých a pýtať sa na niečo. Aby si to mohli zobrať aj sami, aby mohli poznať aj obrázky a nemuseli čítať.“

Petra vie, čítanie je činnosť, ktorá prebieha zväčša samostatne, bez prítomnosti iných osôb. Túto činnosť možno vykonávať kedykoľvek a kdekoľvek, čo tvrdí aj Petra a nemusí byť pritom odkázaná na poznatky druhých ľudí. Petra hovorí zároveň aj o obrázkoch, ktoré sa „nečítajú“, ale obsahujú nejaké nepísané informácie.

Spomenutí žiaci, ktorí sa vedeli vyjadriť k otázke dôvodu potreby ľudí učiť sa čítať (pretože nie všetci žiaci sa vedeli k tejto téme vyjadriť), si takmer všetci boli istí, že ľudia sa začali učiť čítať preto, aby sa mohli:

a) **dozvedieť mnohé informácie**;
b) aby sa **o prečítanom** mohli **rozprávať**;
c) aby sa o tom, čo prečítajú, vedeli aj **navzájom podeliť**.

Ďalší dôvod vidia žiaci v tom, že bez čítania **by sa ľudia nedokázali vzdelávať**, čím by sa u ľudí nešírila gramotnosť, s ktorou ako jednotlivci i ako národ prospievame a šírime medzi sebou vzdelanosť. V týchto oblastiach vidia žiaci hlavný dôvod, pre ktorý je výhodou vedieť čítať nielen pre nich ako jednotlivcov učiacich sa čítať, ale i pre všetkých ostatných ľudí na zemi.

Domnievame sa, že primárny a najčastejšie sa vyskytujúci dôvod, pre ktorý sa ľudia začali učiť čítať, bola komunikácia medzi ľuďmi. K tomu hovorená a písaná reč nevyhnutne patrí. Žiaci uviedli ako svoju potrebu písomne komunikovať s ostatnými členmi rodiny a súčasne rozprávať sa s inými ľuďmi o tom, čo si prečítali. Tým dochádza ku kontaktu medzi osobami, či už k osobnému, alebo k fiktívnemu, ktorý udržiava pozitívne vzťahy medzi členmi rodiny i ostatnými ľuďmi.

3.2 Čas a miesto vzniku čítania

Prítomnosť nových údajov vypovedajúcich o histórii čítania podnietila ďalší zámer, ktorým je identifikácia ďalšej vzniknutej kategórie. Získané údaje od žiakov sa vzťahovali na prislúchajúcu oblasť: **kedy** a **kde sa ľudia začali učiť čítať**.
Prvú z odpovedí ponúka Anička, ktorá o mieste „vzniku" čítania hovorí:

„Vtedy, keď vznikla škola."

Jej tvrdenie je špecifické, pretože z tejto odpovedi sa nedá dešifrovať, kedy sa ľudia začali učiť čítať. V teórii o vynárajúcej sa gramotnosti sa píše o deťoch predškolského veku, ktoré majú možnosť aktívne sa stretávať s čítaním. Anička mala na mysli zrejme miesto, ktoré otvára bránu žiakom pre prvé stretnutie sa s čítaním. Pripomíname, že Anička pred nástupom do prvého ročníka čítať ani písať nevedela. Myslí si, že žiak prichádza do školy, kedy čítať vôbec nevie, preto si aj udalosti súvisiace s minulosťou spája so školou, kde sa čítanie prirodzene učí. Za Aničkiným uvažovaním nasleduje analogická odpoveď Simony.

„Keď začali čítať, keď sa ľudia naučili písmená, a potom začali čítať."

Simonino tvrdenie je úzko späté s dôvodom učenia sa čítať. Na otázku „*kedy?*" odpovedá obsahovo rovnakou výpoveďou ako na otázku „*prečo?*". Marekovo poňatie sa ako prvé približuje ku konkrétnemu času, kedy sa dá o dobe začiatkoch učenia sa čítať dozvedieť viac.

„Ešte ani druhá svetová vojna nebola, ešte ani Ježiš sa vtedy nenarodil."

O Marekovi vieme, že pochádza z kresťanskej rodiny, a jeho starý otec bol významný historik. Nevedno, aký čas Marek strávil so svojim starých otcom, a čo si z jeho slov zapamätal, no Marek hovorí o historickej udalosti – druhej svetovej vojne a spomína aj narodenie Krista. No k žiadnemu z týchto dvoch tvrdení sa neprikláňa, pretože vie, že čítanie sa ako zručnosť u ľudí vyskytovalo ešte dávno pred týmito udalosťami. Už nie o čase, ale o mieste sa zmieňuje Andrea.

„Čítanie vzniklo v Anglicku, pretože Anglicko je najznámejší štát."

Tvrdenie, že čítanie vzniklo v Anglicku, si Andrea odôvodňuje tým, že Anglicko považuje za najznámejší štát. Neprehliadnuteľné je jej presvedčenie, akým to Andrea tvrdí. Andrea vylučuje možnosť miesta začiatku čítania vo všetkých ostatných krajinách. Je presvedčená len o tejto jednej krajine, a to iba preto, lebo ho považuje za najznámejší, v jej okolí možno často skoloňovaný štát. Niektoré z krajín presviedčajú o tom, že sú svetovými lídrami, čo sa týka vynachádzania nielen nových vecí (vynálezov). S touto súvislosťou možno hovoriť o Číne, ktorá si za vynájdenie kompasu, kormidla, pušného prachu, papiera atď. drží vo svete prvenstvo. No o Anglicku nič nenasvedčuje, prečo by sa malo považovať za „kolísku" čítania.

Väčšina žiakov nemala žiadne poňatie o tom, kedy by sa ľudia s čítaním prvýkrát stretli, podobne je to i s miestom jeho šírenia. Spomedzi všetkých tvrdení sa najviac líšilo Aničkino tvrdenie, ktorá si spojila paralelu miesta so začiatkom sa učenia čítať so vznikom školy. Je zrejmé, že jej poňatie o čítaní sa bude často pohybovať vo sfére školského prostredia, keďže mu prikladá takú význačnú funkciu už pri zrode čítania. Ďalším zistením je Andrein poznatok o tom, že čítanie vzniklo v Anglicku, a to len preto, lebo Anglicko považuje za najznámejší štát. Vplyv jej presvedčenia je silným argumentom na to, aby ho ona sama spochybňovala. Každopádne však títo žiaci vedia, že čítanie nie je „výmyslom" niekoľko posledných

desaťročí, dokonca ani dvoch tisícročí (o čom vypovedá Marekovo tvrdenie), ale že sa s ním ľudia stretli v dobe, keď činnosti spojené s čítaním neboli tak rozšírené, ako je to v dnešnej dobe.

Záver

Cieľom predkladaného príspevku je priblížiť čitateľovi naivné poňatia prvákov, ktorí boli po prvýkrát oboznámení s cieľom čítania až v škole. Pravdou však stále ostáva fakt, že deti vstupujú do škôl už s patrnými poznatkami o čítaní, vedia prečítať niektoré písmená, slová, dokonca i celé state. Lenže je to stále iba v rovine techniky čítania, kedy sa žiak najviac sústreďuje na to, aby dokázal čítať správne. Porozumenie textu tu nezohráva veľkú úlohu, nehovoriac o tom, aké poznatky majú deti o historickom kontexte čítania. Na základe nami realizovaného výskumu vieme vyvodiť tvrdenie, že žiaci majú málo predstáv o čase, mieste a dôvodoch vzniku čítania. Môže to byť spôsobené tým, že sa v rodinách či na vyučovacích hodinách málo preberajú témy ozrejmujúce dejiny späté s čítaním. A tým, že ani v odbornej literatúre nenachádzame presne vymedzené informácie vzťahujúce sa k dejinám čítania, sme radi, že účastníkmi tohto výskumu boli takí žiaci, ktorí nás svojimi predstavami prinútili uvažovať o tom, akým spôsobom sa oni pozerajú na minulosť čítania.

Použitá literatura

1. BELEŠOVÁ, M. *Žiakovo poňatie čitateľskej gramotnosti na začiatku primárneho vzdelávania.* Bratislava, 2013. 177 s. Dizertačná práca na Pedagogickej fakulte Univerzity Komenského na Katedre preprimárnej a primárnej edukácie. Vedúci dizertačnej práce Prof. PhDr. Peter Gavora, CSc.
2. BERTRAND, Y. *Soudobé teorie vzdělávaní*. Praha: Portál, 1998. 248s. ISBN 80-717-216-5.
3. BETKOWSKI, M. *Misconceptions – their importance in the learning of science* [online]. 1995. [cit. 2013-06-25]. Dostupné z <http://castle.eiu.edu/scienced/5660/options/Op-9-R11.html >
4. CLEMENT, J. Using Bridging Analogies and Anchoring Intuitions to Deal with Student´s Preconceptions in Physik [online]. In *Journal of Research in Science Teaching*, 1993, vol. 30, no. 10, pp 1241–1257. [cit. 2013-06-28]. Dostupné z <http://www.unix.oit.umass.edu/~clement/pdf/using_bridging_analogies.pdf>.
5. GAVORA, P. Žiak kreslí Európu. (Interpretácia sveta dieťaťom a výchova). *Pedagogická revue*, 1992, roč. 44, č. 3, s. 196-208.
6. GAVORA, P., KRČMÁRIKOVÁ, M. Detské predstavy o gramotnosti. In *Novinky v pedagogické a školní psychologii* [online]. Zlín: Lingua, 1995, s. 53-59 [cit. 2011-06-18]. Dostupné z <http://ucjtk.ff.cuni.cz/publikace/1-99/gavora.htm>.
7. INAGAKI, K., HATANO, G. Young children's naive thinking about the biological world. In *Essays in Developmental Psychology Series*. New York: Psychology Press, 2002. S. 209-222. ISSN 0959-3977.
8. KUBIATKO, M. *Miskoncepcie žiakov a študentov v zoológii a využitie informačných a komunikačných technológií na skvalitnenie zoologického vzdelávania.* Bratislava, 2007. 212 s. Dizertačná práca na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského na Katedre didaktiky prírodných vied, psychológie a pedagogiky. Vedúci dizertačnej práce Doc. RNDr. Katarína Ušáková, PhD.
9. MANGUEL, A. *Dějiny čtení*. Brno: Host, 2007.
10. MICHALOVIČ, P. Čítanie alebo dejiny bez konca [online]. 2009. [cit. 2013-09-28]. Dostupné z <http://www.magazinos.sk/OS/Archiv/Dvadsat-rokov-po/Recenzie/Citanie-alebo-dejiny-bez-konca>.

11. PUPALA, B., OSUSKÁ, Ľ. Vývin detských koncepcií o tráviacej sústave a trávení. In *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*, 1997, roč. 32, č. 1, s. 35-46.
12. REISS, M., BEANEY, N. Living organisms in schools. In *Journal of Biological Education*, 1992, vol. 26, no. 1, s. 63-66.
13. ŠKODA, J., DOULÍK, P. Dětská pojetí: teoretická východiska a metodologické aspekty. In JANÍKOVÁ, M., VLČKOVÁ, K. ET AL. *Výzkum výuky: tematické oblasti, výzkumné přístupy a metody*. Brno: Paido, 2009. s. 117-144. ISBN 978-80-7315-180-5.

Výzkumný záměr

Uvedený príspevok bol vypracovaný na základe čiastkových zistení empirických údajov z dizertačnej práce.

Kontaktní údaje

Mgr. Mária Belešová, PhD.
Univerzita Komenského v Bratislave, Pedagogická fakulta
Šoltésová 4, 813 34 Bratislava
Tel: +421/2/50 222 167
e-mail: dbelesova@fedu.uniba.sk

VYUŽITÍ MLEARNINGU V PŘÍRODOVĚDNÉM VZDĚLÁVÁNÍ

USE OF MLEARNING IN NATURAL SCIENCE EDUCATION

Pavel Kapoun

Abstrakt

Článek pojednává o vzdělávacích a výchovných problémech, jakými jsou jednak nízká schopností žáků dávat faktografické poznatky o jednotlivostech do souvislostí a jednak jejich malý zájem o přírodovědné a technické obory. Částečné řešení nabízí využití dynamických sémantických sítí pro reprezentaci znalostí ve výuce, elektronických pracovních listů na tabletech a vytvoření virtuálního průvodce pro exkurze ve vzdělávacích expozicích. Organizační formy a metody mLearningu, které jsou navržené v tomto článku, by měly přispět k lepší kontextualizaci znalostí, dlouhodobému zapamatování a pozitivním změnám postojů k přírodním a technickým vědám, což se může projevit při volbě studia a zaměstnání v těchto oborech.

Klíčová slova: *mobile learning (mLearning), muzejní didaktika, organizační formy vyučování, sémantická síť, virtuální průvodce, výukové metody*

Abstract

The article discusses educational issues, such as low pupils' ability of contextualization and their lack of interest in science and technology. A partial solution is to use dynamic semantic networks for knowledge representation in education, electronic worksheets on tablets and development of virtual guide for excursions in educational exhibits. Organizational forms and methods of mLearning, which are outlined in this article, should contribute to a better contextualization of knowledge, long-term recall and positive changes in attitudes to the natural and technical sciences. These factors may have a positive effect in choosing of study and work in these fields.

Key words: *mobile learning (mLearning), museum didactics, semantic network, virtual guide, teaching organisation and methods*

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Problematika, která je řešena v tomto článku, se dotýká vzdělávání žáků a volnočasových aktivit dětí. Ve vyučování a učení se žáků je stále kladen někdy až nadměrný důraz na vstřebání množství faktů o jednotlivých věcech a jevech, ale žáci neumějí tyto jednotlivosti zařadit do souvislostí, schází jim porozumění struktuře problematiky a pochopení celku.

Dnešní děti žijí často tak trochu ve virtuální realitě a jsou odtrženy od skutečného světa a přírody. Nejedná se jenom o dlouhé hodiny strávené u počítače hraním her a komunikací na sociálních sítích, ale také o výuku ve školách, která většinou podává jenom zprostředkovaný obraz světa a přírody. Přitom sebelepší učebnice, výuková animace na počítači nebo televizní dokument nemohou zcela ve všem nahradit naučnou procházku přírodou.

1.1 Dynamická sémantická síť

K částečnému řešení prvního problému, tedy nízké schopnosti kontextualizace, je pro reprezentaci znalostí navrženo využití dynamických sémantických sítí (Lukasová, 2010). Tyto

sítě znázorňují nejenom objekty (jednotlivosti, výukové objekty, exponáty v muzeu apod.), ale také významové vazby a vztahy mezi nimi. Dynamické sémantické sítě slouží třem účelům:

1) pro přípravu vyučování, vzdělávacích aktivit, expozicí apod.;
2) pro optimální průchod vzdělávacím procesem, například mLearningovým kurzem nebo vzdělávací expozicí;
3) pro reprezentaci znalostí ve vlastním vyučování.

Objekty a vazby jsou v předkládaném pojetí považovány za rovnocenné složky sémantické sítě, tedy znalost faktů o jednotlivostech a pochopení souvislostí mezi nimi za dvě rovnocenné složky poznání.

V navrhovaném pojetí jsou sémantické sítě dynamické, tedy flexibilně se adaptující na vnější a vnitřní situace výuky. Toto je vysvětleno dále v kapitole Virtuální průvodce.

1.2 Muzejní didaktika

K částečnému řešení druhého problému, tedy jisté odtrženosti dnešních dětí a žáků od reálného světa, je navrženo ve výuce více využít vzdělávací nabídky muzeí, která mohou do jisté míry poskytnout přímý kontakt s reálným světem a přírodou (Bílek, 2009 a Šobáňová 2012). Přitom je uvažována širší definice muzea, do které kromě klasických přírodovědných a technických muzeí patří také zoologické a botanické zahrady, naučné stezky, geoparky, planetária nebo umělecké galerie (Jagošová a kol., 2012).

Autor se zabývá problematikou virtuálních průvodců vzdělávacími expozicemi obecně, nicméně bude navrženo také jedno konkrétní řešení, aby bylo možné virtuálního průvodce vyzkoušet a testovat v praxi. Pro spolupráci byla vybrána Zoologická zahrada v Ostravě, a to ze dvou důvodů:

1) v zoologii již existují různé typy sémantických sítí (evoluce organismů nebo orgánů, taxonomický klasifikační strom, biocenóza, potravní řetězec, symbióza nebo různé analogie), takže není třeba nic nově a uměle zavádět;
2) zoologická zahrada je prostorově rozlehlá, což poskytuje výborné podmínky pro *educaching*, což je vzdělávací využití geolokačních her a sítí, jakými jsou například geocaching, Foursquare nebo Wherigo.

Pro Zoologickou zahradu Ostrava existuje ještě jeden důležitý důvod, a to vstřícnost jejich zaměstnanců a ochota ke spolupráci na různých projektech.

2 MOBILE LEARNING

Pro návrh a realizaci virtuálního průvodce bude využito mobilních zařízení, jakými jsou například chytré telefony, tablety, čtečky elektronických knih, GPS navigace, MP3 přehrávače nebo brýle pro rozšířenou realitu (*augmented reality*). Autor se zabýval také problémem, zda je *mobile learning*, zkráceně mLearning, kvalitativně a metodologicky odlišným způsobem výuky od klasického eLearningu, nebo je to prostě jenom „eLearning na tabletech“. Autor se domnívá, že pro mLearning nejenom jako samostatný termín, ale především jako samostatnou kategorii, existuje řada důvodů:

- Mobilní zařízení mají většinou menší, dotykový displej, mají tedy jiný způsob zobrazování a ovládání, což vyžaduje jiný způsob prezentace výukového obsahu a práce s ním.

- Mobilní zařízení disponují oproti klasickým počítačům dalším vybavením a funkcemi, jakými jsou například širší možnosti konektivity, pořizování fotografií a videa, GPS navigace, kompas, akcelerometr, barometr, připojení na externí čidla nebo využití rozšířené reality. Tyto možnosti mobilních zařízení by měly být ve výuce využívány.
- Mobilní zařízení nabízí nové příležitosti pro učení se v prostředích i mimo školu. Protože se jedná o skutečně osobní nástroj, umožňují průběžné vytváření osobního vzdělávacího prostředí (*Personal Learning Environment*, PLE).
- I ve školách je do budoucna nutno počítat s trendem, kterému se říká *Bring Your Own Device*, ve zkratce BYOD. Dnes totiž žáci přijdou do školy a zasednou ke školním počítačům, na kterých je víceméně ten stejný operační systém a aplikace. Ale v budoucnosti si žák do školy přinese své vlastní mobilní zařízení, která mohou mezi žáky naprosto různá. A bude se chtít připojit ke školní síti a využívat a sdílet různé dokumenty a aplikace, tedy pracovat ve školním cloudu. S růzností platforem mobilních zařízení žáků, která budou chtít ve výuce používat, se školy budou muset v budoucnu vyrovnat.
- Z hlediska žáků je nejdůležitější, že chytré telefony a tablety jsou mezi nimi velmi oblíbené. Vysoká popularita mobilních zařízení u dětí znamená, že už jenom samotné využití těchto zařízení ve vyučování může být silným motivačním faktorem. Žákům není jedno, jestli tu stejnou informaci nebo vzdělávací obsah obdrží v klasické učebnici nebo na iPadu.
- Z hlediska problematiky tohoto článku nejdůležitější argument pro mLearning je, že mobilní zařízení dovolují lepší využití širšího portfolia organizačních forem vyučování (Janiš a Lorencovič, 2008) a metod výuky (Maňák a Švec, 2003), než klasický eLearning. Mezi tyto formy a metody patří exkurze v muzeu (Šulcová a kol., 2010), práce v terénu, badatelská činnost, didaktická hra v přírodě (Sochorová, 2011), učení se v životních situacích nebo skupinová a kooperativní výuka (Kasíková, 1997). Klasický eLearning využívá především hromadnou distribuci vzdělávacího obsahu, tedy hromadnou neboli frontální výuku, nebo také individualizovanou výuky, což může být i speciální případ adaptivní výuky podle žákových učebních stylů. Pokud bychom se na věc podívali z pedagogického pohledu, tak existuje široká škála organizačních forem vyučování a metod výuky, které mohou být velmi efektivní, ale které jsou z různých důvodů v klasické výuce a eLearningu využívány poměrně málo. Právě mLearning nabízí mnoho způsobů jak tento deficit zmírnit.

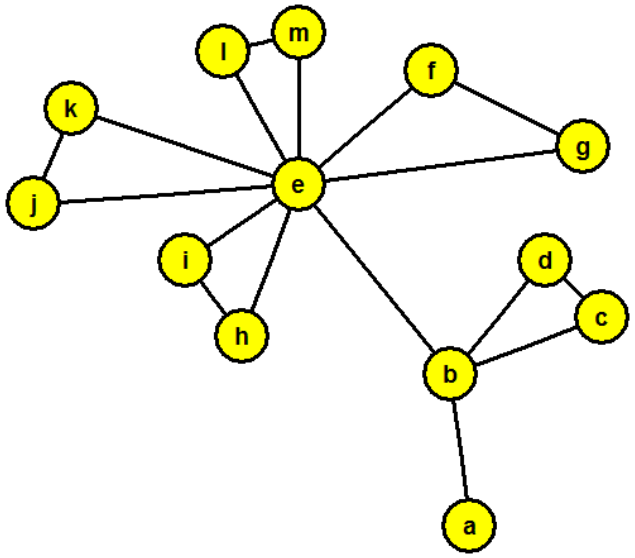
Kromě výhod má mLearning také své limity. Mobilní zařízení slouží především ke „konzumaci“ obsahu, méně vhodné jsou k jeho tvorbě, a to kvůli chybějící klávesnici, menší obrazovce a způsobu ovládání. Těžko si lze představit psaní rozsáhlejšího textu na mobilním telefonu. To vše ale nejsou důvody pro zavržení mobilních technologií ve vzdělávání. Je jenom třeba využívat všech jejich výhod a počítat také s jejich omezeními.

3 VZDĚLÁVACÍ EXKURZE V MUZEU

Při realizaci virtuálního průvodce byla z organizačních forem a metod výuky zvolena vzdělávací exkurze v muzeu. Jak je uvedeno v literatuře (Ziegler, 2004), exkurze se skládá ze tří etap: přípravné etapy, vlastní exkurze a završující etapy. Všechny tři etapy exkurze považuje autor tohoto článku za rovnocenné. Jak si ale autor ověřil během dvanácti let svého působení v ostravském planetáriu, v praxi tomu tak mnohdy není a přípravná a završující etapa bývají velmi odbyty.

3.1 Přípravná etapa exkurze

Podle návrhu autora by přípravná etapa exkurze probíhala ve škole především formou hromadné (frontální) nebo individualizované výuky a tvořila by její motivační fázi. Jednalo by se o výklad učitele a začátek práce s virtuálním průvodcem vzdělávací expozicí. Žák by se měl seznámit s jednotlivými objekty a začít si je spojovat volnými asociacemi. Ukázáno je to na grafu 1, tedy eulerovském grafu, který „jedním tahem“ spojuje všechny vrcholy (Milková, 2013). Vrcholy zde znázorňují výukové objekty a hrany grafu reprezentují významové vztahy mezi nimi. Žák se v této etapě snaží pospojovat všechny výukové objekty do přediva zatím nesystematizovaných souvislostí.



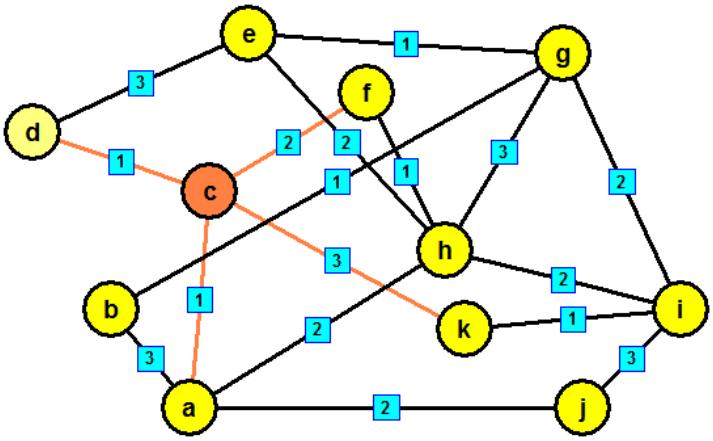
Graf 1: Eulerovský tah, který spojuje všechny výukové objekty významovými vazbami, které jsou v této etapě exkurze volně asociované a nesystematizované.

Protože během vlastní exkurze se bude jednat o skupinovou výuku, žák by se měl také dovědět organizační pokyny, zejména co se týká práce ve skupinách a rozdělení rolí. Nejlépe vlastním zjišťováním by se měl obeznámit také s historií a reáliemi navštíveného zařízení.

Koncept exkurze o třech etapách má svou analogii s kritickým myšlením ve výuce. První etapa exkurze odpovídá v kritickém myšlení fázi evokace. V ní jde o zjišťování, co žáci o tématu a problému vědí nebo co si myslí, že vědí. Následně formulují své otázky a vyjadřují své nejasnosti. Výsledkem by mělo být zejména zaujetí pro řešení úkolu.

3.2 Vlastní exkurze

Vlastní exkurze v muzeu by probíhala formou skupinové nebo kooperativní výuky a tvořila by její expoziční fázi. Žáci by pracovali ve tří až pětičlenných skupinkách s tabletem a náplní jejich práce by bylo aktivní pozorování, měření a experimenty. Hlavním cílem této etapy by bylo seznámení s reálnými objekty a poznání významových vazeb právě viděného objektu k ostatním (viz graf 2).



Graf 2: Ohodnocený graf, jehož vrcholy znázorňují exponáty, přičemž vrchol c je právě viděný exponát a hrany, které jsou ohodnoceny podle důležitosti, znázorňují významové vazby mezi exponáty.

Čísla 1 až 3 na grafu 2 označují důležitost vazby. Ty nejdůležitější (ohodnocené 3) jsou žákům prezentovány vždy, naopak nejméně důležité vazby (ohodnocené 1) jsou prezentovány pouze zájemcům o hlubší studium nebo návštěvníkům muzea, kteří zde chtějí strávit více času.

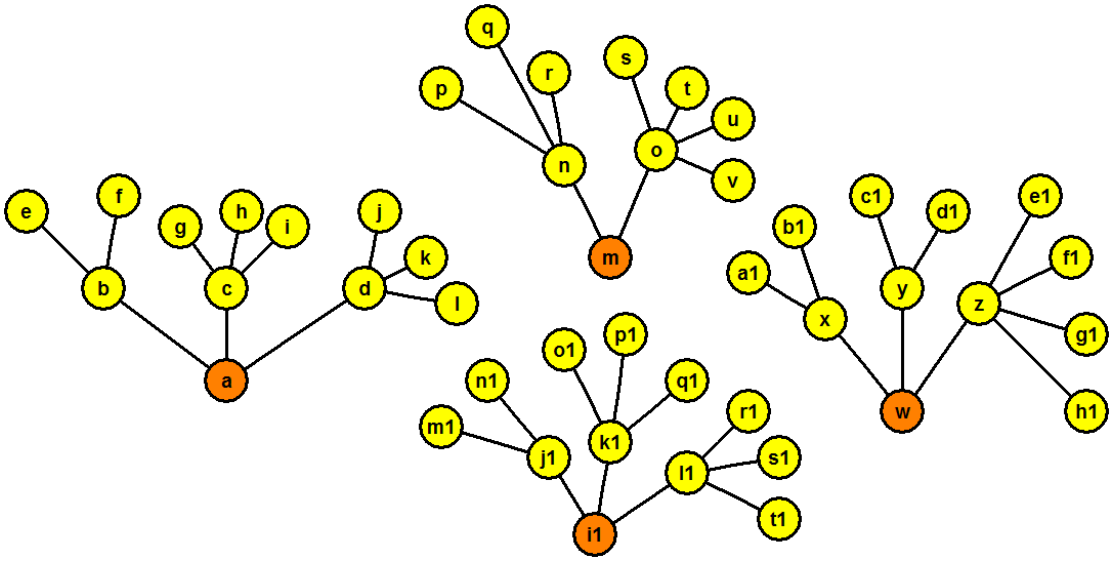
Pokud návštěvník pozoruje exponát *c*, jeho úkolem je hledat analogie a komparace s exponáty *a*, *d*, *f*, a *k*, které již během prohlídky viděl nebo uvidí. Ve chvíli, kdy fyzicky stojí před exponátem *c*, informace o ostatních exponátech si může zobrazit na svém mobilním zařízení. Jakmile dojde k exponátu *d*, je zpětně upozorněn na analogii a srovnání s exponátem *c*, který již poznal. Žák tak všechny analogie a komparace vytváří dvakrát, což by mělo vést k upevňování znalosti. Například exponátem *c* může být lev, srovnávanými exponáty mohou být vlk, zebra, klokan a lidoop. Úkolem žáka je porovnat stavbu končetin, způsob chůze a jak se to třeba projevuje při lovu nebo obstarávání potravy.

V kritickém myšlení s touto fází výuky koresponduje fáze uvědomění si významu. Žák zjišťuje nové informace, upřesňuje si své názory a konfrontuje je s původními představami. Tato etapa exkurze je rozhodující pro získávání znalostí.

3.3 Završující etapa exkurze

Završující etapa exkurze by probíhala především formou skupinové nebo kooperativní výuky a tvořila by její fixační fázi. V prvé řadě by žáci ve skupinách zpracovali, analyzovali, kategorizovali a hierarchizovali data, která získali během badatelské činnosti v muzeu nebo vzdělávací instituci. Poté by výsledky své práce prezentovali celé třídě. Tato část může mít kompetitivní nebo kooperativní podobu. V prvém případě by všechny skupiny zpracovávaly stejné zadání a soutěžilo by se, kdo se daného úkolu zhostil nejlépe. Ve druhém případě by každá skupina plnila část většího úkolu a třída by nyní skládala jednotlivé poznatky do celku a formulovala obecné závěry.

Jak bylo uvedeno, v této etapě exkurze žáci třídí a systematizují své poznatky a zasazují je do souvislostí a vazeb. Tuto činnost zachycuje graf 3, který je tvořen tzv. lesem z kořenových stromů (Milková, 2013). Jednotlivé kořenové stromy znázorňují různé sémantické sítě. Například v zoologii mohou tyto kořenové stromy znázorňovat evoluci různých organismů a orgánů nebo taxonomický klasifikační systém.



Graf 3: Les tvořený z kořenových stromů, které znázorňují znalosti hierarchizované do kategorií a podkategorií.

Završující fáze by měla být uzavřena učitelem, který shrne získané znalosti a přínosy exkurze a iniciuje diskuzi, jak s nabytými znalostmi, dovednostmi a zkušenostmi naložit v dalším vzdělávání a životě. Završující fáze exkurze má v kritickém myšlení svůj obraz ve fázi reflexe, která vede k prohloubení učiva.

3.4 Propojení jednotlivých etap exkurze

Jak již bylo uvedeno, všechny tři etapy exkurze jsou považovány za rovnocenné. Navíc budou propojené do jednoho celku jednotící aktivitou, kterou může být například:

- didaktická hra (Sochorová, 2011), což může být např. dobrodružná expedice, hledání pokladu nebo *educaching*;
- problémové vyučování na podporu badatelské činnosti a samostatného tvůrčího myšlení;
- projektové vyučování (Trnová, 2012), jehož „zhmotnělým“ výstupem může být např. vytvoření světové mapy biotopů zvířat nebo založení zoologického koutku ve třídě.

V uvedeném návrhu a realizaci byla s ohledem na cílovou skupinu, kterou budou žáci 1. stupně základních škol, zvolena didaktická hra. Konkrétně byl vytvořen scénář hry „na pěstování lesa“, při které hráči ve virtuálním bludišti musí na začátku získat rýč, během vlastní exkurze sbírat virtuální sazenice stromů, ze kterých po návratu do třídy budou pěstovat virtuální les tvořený z kořenových stromů.

4 VIRTUÁLNÍ PRŮVODCE

Hlavním cílem autorovy práce, jejíž koncept je uveden v tomto článku, je vytvořit virtuálního průvodce vzdělávací expozicí, a to jak obecný model tohoto průvodce, včetně metodiky jeho návrhu, realizace a využití ve výuce, tak konkrétní řešení pro Zoologickou zahradu v Ostravě, které bude testováno z hlediska funkčnosti a vzdělávacího efektu. Virtuální průvodce bude plnit několik funkcí:

- Navigátor vzdělávací expozicí, který bude využívat dynamických sémantických sítí, což umožní adaptaci na vnější a vnitřní situace výuky. Vnějšími situacemi se rozumí momentální příležitosti, které muzeum v tu chvíli nabízí. Například pokud v ZOO bude právě probíhat komentované krmení slonů a virtuální průvodce podle GPS koordinátů zjistí, že návštěvník se právě nachází nedaleko, nabídne mu odbočku z jeho původní trasy. Vnitřními situacemi se myslí přizpůsobení původní trasy a také druhu a hloubky poskytovaných informací podle předchozích kroků a zájmu návštěvníka. Virtuální průvodce tedy nebude pouze statickou mapou vzdělávací expozice, ale bude pružně reagovat na to, co se v muzeu děje, jak se návštěvník chová a co ho zajímá.
- Další funkcí virtuálního průvodce je vizualizace dynamických sémantických sítí, tedy různé grafy, animace nebo didaktické hry, například virtuální bludiště s různými odbočkami. Cílem je, aby si žák dokázal dát jevy do souvislostí, porozuměl struktuře problematiky a pochopil celek.
- Tablety budou fungovat také jako multimediální a interaktivní elektronické informační tabule k jednotlivým exponátům. Nadstavbou elektronických informačních tabulí může být rozšířená realita (*augmented reality*), která poskytuje doplňkové multimediální informace k právě viděnému exponátu.
- Virtuální průvodce budě obsahovat rovněž elektronické pracovní listy. Protože cílem celého projektu je přiblížit žáky k přírodě, bylo by docela protismyslné, aby si žáci pouze hráli s tabletem, dívali se na displej a věnovali přitom jenom malou pozornost reálným exponátům. Ke splnění úkolů na elektronických pracovních listech bude tedy nutné aktivní pozorování a badatelská činnost.

Kromě samotné výuky umožní virtuální průvodce také monitoring a evaluaci vzdělávacího procesu. Při hodnocení žákových znalostí tedy nebude nutné spoléhat se jenom na dodatečné testování, ale veškerá data o tom, jak výuka probíhala, co žáka zajímalo a co mu naopak nešlo, mohou být zachycena automatizovaně bezprostředně během vzdělávacího procesu.

5 CÍLOVÁ SKUPINA

Cílovou skupinou pro realizaci virtuálního průvodce byli zvoleni žáci 1. stupně základních škol, v případě konkrétního průvodce ZOO potom 4. třída. K tomuto rozhodnutí přivedly autora jeho zkušenosti z práce v planetáriu, podle nichž jsou tyto děti velmi zvídavé, zatím bez předsudků vůči přírodním a technickým vědám a někdy také překvapivě znalé.

U mnohých žáků během puberty zájem o přírodní a technické vědy poklesne, ale může se znovu projevit při volbě vysoké školy a povolání. Nicméně k tomu, aby se studenti dali přesvědčit k volbě náročného studia přírodovědných a technických oborů, nestačí pouze jednorázová reklamní kampaň v posledním ročníku střední školy. Zájem o tyto obory je nutno pěstovat již během výchovy v rodině a na 1. stupni základních škol, například pomocí vzdělávacích aktivit v přírodovědných a technických muzeích.

Určité pochybnosti měl autor o tom, jestli žáci už na 1. stupni základní školy zvládnou samostatnou práci s tabletem během mimoškolní výuky. K názoru, že to dokážou, autora dovedly poznatky a postřehy ze studijní stáže v berlínských muzeích. Kromě konzultací s pracovníky tamních muzeí, kteří jsou odpovědní za vzdělávání a spolupráci se školami, to byly bezprostřední zážitky, kdy měl autor možnost pozorovat, že malé děti bez problémů pracovaly s tabletem, s velkým zájmem plnily různé úkoly a vůbec k tomu nepotřebovaly pomoc dospělých.

6 PŘEDPOKLADY A TESTOVÁNÍ

V této fázi projektu může autor formulovat dva předpoklady, respektive očekávání, které se týkají lepší kontextualizace znalostí a změny postojů k přírodním vědám. Po stanovení číselného vyjádření změn znalostí a postojů budou tyto předpoklady přesně formulovány jako testováním ověřitelné hypotézy. Obě hlavní hypotézy se budou týkat teorie, základních poznatků a metodiky využití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání.

6.1 Kontextualizace znalostí a dlouhodobé zapamatování

Vyučování a učení se pomoci dynamických sémantických síti, které budou vizualizovány na mobilních zařízeních, bude mít pozitivní vliv na:

- lepší kontextualizaci znalostí, porozumění struktuře problematiky a pochopení celku u žáků, kteří prošli touto formou a metodou výuky, ve srovnání s kontrolní skupinou, která absolvovala obvyklé vyučování;
- dlouhodobé zapamatování, coby vedlejší efekt toho, že žáci jsou nuceni o problematice přemýšlet a vytvářet si významové vazby mezi jednotlivostmi, což může fungovat jako mnemotechnická pomůcka (tato hypotéza bude testována srovnáním testu bezprostředně po exkurzi a druhého testu za tři měsíce po skončení dané části výuky).

Využití dynamických sémantických sítí ve výuce není možné bez informačních a komunikačních technologií a ve vzdělávacích aktivitách mimo školu potom bez mobilních zařízení.

6.2 Pozitivní změna postojů k přírodním vědám

Organizační formy a metody výuky v mimoškolních vzdělávacích expozicích a muzeích s využitím elektronických pracovních listů na mobilních zařízeních budou mít pozitivní vliv na:

- aktivní zájem o přírodu a přírodní vědy, mimo jiné o volnočasové aktivity v přírodě nebo v přírodovědných kroužcích;
- postoje při volbě studia a povolání se zaměřením na přírodní a technické vědy.

Tuto hypotézu je možné testovat pomocí dotazníků před a po exkurzi ve vzdělávací expozici a zejména pomocí projektivních metod a testů, jakými jsou například dokončování neúplných vět nebo doplňování prázdných bublin v komiksu, psaní příběhů nebo kreslení obrázků na téma „čím chci být, až budu velký“.

7 DALŠÍ POSTUP

Pro další vývoj virtuálního průvodce vzdělávacími expozicemi byly podány dvě žádosti o finanční podporu projektů. Tím prvním je projekt „S tabletem v ruce za poznáním kraje“, který by měl být financován Nadací ČEZ v rámci programu „Podpora regionů“. Z peněz tohoto projektu by měl být financován nákup šesti tabletů a realizace pilotní verze virtuálního průvodce. Druhý projekt nese název „Aktivizující a komplexní výukové metody s podporou informačních technologií“, který byl podán v rámci studentské grantové soutěže specifického vysokoškolského výzkumu Ostravské univerzity. V rámci tohoto projektu by měla být vytvořena finální verze virtuálního průvodce, nadstavba s využitím rozšířené reality nad tímto průvodcem a virtuální muzeum mediálních technologií.

Použitá literatura

1. BÍLEK, Martin. Muzejní didaktika přírodovědných oborů a technických předmětů: přírodovědná a technická muzea a možnosti jejich využití ve vzdělávání. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 2009, 230 s. ISBN 978-80-7041-935-9.
2. ŠULCOVÁ Renata, Jitka KLOUČKOVÁ a Barbora ZÁKOSTELNÁ. Exkurze jako alternativní prostředek pro přírodovědné vzdělávání. *Přírodovědecká fakulta UK* [online]. 2010 [cit. 2013-05-14]. Dostupné z: http://everest.natur.cuni.cz/konference/2010/prispevek/sulcova_klouckova.pdf
3. JAGOŠOVÁ, Lucie, Vladimír JŮVA a Lenka MRÁZOVÁ KRAJÍČKOVÁ. *Muzejní pedagogika: metodologické a didaktické aspekty muzejní edukace*. 1. vyd. Brno: Paido, 2010, 298 s. Kultura a edukace. ISBN 978-80-7315-207-9.
4. JANIŠ, Kamil a Jan LORENCOVIČ. *Organizační formy výuky: odborný text k rámcovému vzdělávacímu programu pro základní vzdělávání*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, katedra společenských věd, 2008, 49 s. ISBN 978-80-7368-573-7.
5. KASÍKOVÁ, Hana. *Kooperativní učení, kooperativní škola*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1997, 147 s. Pedagogická praxe. ISBN 80-717-8167-3.
6. LUKASOVÁ, Alena. *Formální reprezentace znalostí*. Vyd. 1. V Ostravě: Ostravská univerzita, 2010, 343 s. Universum (Ostravská univerzita) 13. ISBN 978-807-3689-001.
7. MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003, 219 s. ISBN 80-731-5039-5.
8. MILKOVÁ, Eva. *Teorie grafů a grafové algoritmy.* Gaudeamus, Univerzita Hradec Králové, 2013.
9. SITNÁ, Dagmar. *Metody aktivního vyučování: spolupráce žáků ve skupinách*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009, 150 s. ISBN 978-807-3672-461.
10. SOCHOROVÁ, Libuše. Didaktická hra a její význam ve vyučování. *Metodický portál RVP* [online]. 2011 [cit. 2013-06-01]. Dostupné z: http://clanky.rvp.cz/clanek/o/z/13271/DIDAKTICKA-HRA-A-JEJI-VYZNAM-VE-VYUCOVANI.html/
11. ŠOBÁŇOVÁ, Petra. *Edukační potenciál muzea*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012, 394 s. Monografie (Univerzita Palackého). ISBN 978-802-4430-348.
12. TRNOVÁ, Eva. *Základy kvalitní projektové výuky*. 1. vyd. Brno: Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání, 2012, 19 s. Metodický materiál pro učitele. ISBN 978-80-87604-18-2.
13. ZIEGLER, Václav. Exkurze jako inovativní metoda výuky biologie a geologie: využití poznatků z jejich aplikace na základních a středních školách v ekologickém vzdělávání a výchově. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2004. 228 s. Acta katedry biologie a ekologické výchovy Univerzity Karlovy v Praze - Pedagogické fakulty; sv. 11. ISBN 80-7290-192-3.

Kontaktní údaje

Mgr. Pavel Kapoun
Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta
katedra informačních a komunikačních technologií
Fráni Šrámka 3, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory
Tel: 776 203 669
email: pavel.kapoun@osu.cz

MOŽNOSTI A LIMITY MOBILNÍCH TECHNOLOGIÍ VE VZDĚLÁVÁNÍ

POSSIBILITIES AND LIMITS OF MOBILE TECHNOLOGY IN EDUCATION

Tomáš Javorčík

Abstrakt

Tématem tohoto příspěvku je analýza jednotlivých mobilních zařízení a jejich možné využití ve vzdělávacím procesu ve školním, tak také i v mimoškolním prostředí v závislosti na technické specifikaci těchto zařízení. Tím jsou zejména myšleny exkurze, výlety, vycházky a další organizační formy výuky.

Klíčová slova: *mobilní technologie, organizační formy výuky, tablet, čtečka elektronických knih, minidataprojektor, MP3 přehrávač, GPS navigace, mobilní telefon*

Abstract

The theme of this paper is to analyze the various mobile devices and their possible use in the educational process in the school and also outside the school according to the technical specifications of these devices. This is especially meant excursions, trips, outings and other organizational forms of instruction.

Key words: *mobile technology, organizational forms of teaching, tablet, eReader, minidataprojektor, MP3 player, GPS navigation, mobile phone*

1 ÚVOD

Mobilní technologie se stále více stávají součástí našeho každodenního života a tudíž je nelze jen tak přehlížet. Položil jsem si tedy otázku: Jaké druhy mobilních zařízení je vhodné ve výuce využívat? Na otázku se snažím odpovědět v tomto příspěvku se zamyšlením, jak by se konkrétní zařízení dalo ve výuce použít.

Dnes hojně využívaným druhem výuky je e-learning. Je bezpochyby jasné, že většina zařízení, které v příspěvku uvádím lze využít v e-learningu jako náhrada za počítač, ale také tato zařízení umožňují efektivně využívat čas při cestování do práce nebo školy. Cílem tohoto příspěvku je však poukázat na to, že tato zařízení lze využít nejen pro prezentování informací a učiva, ale takové jako aktivní učební pomůcky pro sběr a zpracování informací u laboratorních úloh, pro didaktické hry, tvorbu poznámek nebo pro interaktivní multimediální učebnice.

Vzhledem k snadné přenositelnosti není učitel omezován místem, kde výuka probíhá a může více zapojit fantazii a udělat výuku pestřejší než dosud. Může volit taková místa, která tematicky souvisí s probíraným učivem. Pomyslným mostem mezi reálným prostředím a učivem se právě stává mobilní zařízení, které může hrát ve vzdělávacím procesu různé role. Mobilní zařízení může být: průvodcem reálným prostředím a současně průvodce učivem, měřícím zařízením, zápisníkem, zdrojem informací, záznamovým zařízením apod.

Výuka v mimoškolním prostředí je pestřejší a vymaňuje žáky i učitele ze stereotypu školního prostředí a zároveň umožňuje rozvíjet zájem o badatelskou činnost, přírodní vědy a v neposlední řadě také pomáhá v uvědomění si oborových i mezioborových souvislostí.

2 PŘÍKLADY MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍ PRO VÝUKU

V následujícím textu popisuji technickou stránku mnou zvolených zařízení a možné využití těchto technických vlastností ve výuce v různých organizačních formách.

2.1. Tablet

V současné době po mobilním telefonu a notebooku nejrozšířenější zařízení, které ve velké míře využívají žáci a studenti.

Tablet můžeme stručně popsat jako mobilní počítač, větší než mobilní telefon, integrovaný do dotykového displeje a primárně ovládaný dotykem obrazovky [1].

Současný trh nabízí různé druhy tabletů, které se od sebe více či méně odlišují a proto je nutné při výběru tabletu, zejména pro výuku, brát zřetel na různé parametry podle toho, jak bude tablet ve výuce využíván. Výhodou tabletů oproti jiným mobilním zařízením, které v příspěvku popisuji je jeho multimediálnost. Tablet dokáže zprostředkovat kvalitní sluchový i obrazový zážitek umocněný o interaktivitu aplikací ovládaných pomocí dotyků. Mnozí z vás mohou tuto větu napadnout, že zde nevidí rozdíl mezi mobilním telefonem s dotykovým displejem a tabletem. Rozdíl vidím hlavně ve velikosti displeje, jestliže má přístroj nabízet kvalitní obrazový zážitek, což je zejména pro výuku důležité, je vhodné pořizovat přístroje (tablety) s většími displeji. Ze své zkušenosti bych doporučoval využívat tablety s uhlopříčkou minimálně 10″. U tohoto zařízení nemusíme pracovat pouze s displejem, ale jak už jsem zmínil, jedná se o velice komplexní zařízení, které v sobě integruje mnoho dalších využitelných komponent jak pro výuku ve škole, tak i mimo ni.

Velmi důležitým dílčím úkonem při výuce je psaní poznámek. Pro psaní poznámek mohou žáci a studenti využít virtuální klávesnici implementovanou v dotykovém displeji nebo využít fyzické klávesnice (pokud je k dispozici). Takové psaní poznámek však může být nepohodlné zejména v mimoškolním prostředí při exkurzi nebo jiných aktivitách, kde není možnost tablet položit na stůl nebo jinou podložku. Pro takové případy, kdy je člověk nucen psát poznámky vestoje, disponují některé tablety stulusem simulující psaní a kreslení tužkou či perem. Psaní může mít několik režimů. Základním režimem je psaní poznámek ve formě psaného písma a volných tahů. Dalším režimem je rozpoznávací režim, kdy psané písmo je tabletem rozpoznáváno a převáděno do formy tiskacího písma různých fontů. V případě náčrtu schémat či tabulek můžeme využít režimu rozpoznání tvaru, který převádí volné tahy rukou za pomocí stulusu na základní obrazce (čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh a úsečka). Režimy lze v poznámkách různě kombinovat a následně uložit pro další použití. Pro efektivní práci s texty umožňuje stylus u některých druhů tabletů také vepisování poznámek do textů či zvýrazňování jeho důležitých pasáží.

Tablet nabízí i poněkud revoluční tvorbu poznámek a to formou fotodokumentace, jelikož dalším významným vstupním zařízením je fotoaparát. Pořizování fotografií může sloužit ke zdokumentování práce nebo navštívených zajímavých míst. Jelikož není tablet primárně určen k fotografování, je kvalita fotografií omezena. Současné tablety disponují fotoaparáty s rozlišením okolo 5 Mpx, což odpovídá 2560 pixelů horizontálně a 2048 pixelů vertikálně, ale i při tomto rozlišení lze pořídit kvalitní ostré fotografie, se kterými mohou žáci ve výuce dále pracovat. Z pořízených fotografií mohou žáci tvořit prezentace s následnou diskusí a analýzou své činnosti v průběhu výuky a uvědomovat si různé procesy nebo analyzovat znaky zvířat, staveb, strojů apod. Lze tedy plynule přejít z jedné organizační formy výuky do druhé a využívat takto pořízené součásti poznámek v různých etapách výuky.

Dalšími funkčními prvky, které lze ve výuce s tabletem využít jsou různé senzory. Mezi základní senzory, které nalezneme ve většině zařízení, patří:

- GPS
- akcelerometr
- gyroskop
- barometr

Výstupem GPS senzoru je aktuální poloha zařízení v podobě souřadnic (zeměpisná délka a šířka) nebo zobrazení aktuální polohy na mapě. Využití GPS navigace ve výuce se věnuji dále v příspěvku, viz mobilní GPS navigace.
Akcelerometr snímá orientaci přístroje a jeho vibrace, přesněji řečeno snímá směr a zrychlení v tomto směru. Základní úvahou bylo, aby obraz, který displej zobrazuje, se mohl natáčet podle polohy přístroje a to na šířku nebo na délku. Senzor s předem nainstalovanou aplikací (WaterLevel) lze využít pro měření sklonu podobně jako vodováha. Využití této elektronické vodováhy může být například při výuce nakloněné roviny nebo při měření úhlů apod. Tím, že akcelerometr měří i zrychlení (zpomalení) v daném směru, lze opět pomocí aplikace změřit zrychlení pohybujícího se předmětu nebo osoby (eskalátor, veřejná doprava, výtah…) podobně jak uvádí web FyzWeb [2]. V mobilních zařízeních je senzor akcelerometru velmi citlivý a lze jej také využívat jako senzor vibrací. Existují aplikace (např.: SeismoMeter) zaznamenávající změřené vibrace do seizmografu, pomocí kterého žáci mohou měřit šíření seizmických vln v prostředí.
Podobným čidlem, které bývá integrováno v těle tabletu, je gyroskop. Někdy se akcelerometr označuje jako gyroskop a obráceně ač mají podobnou funkci, jedná se o dvě různá čidla. Úkolem gyroskopu je také určit orientaci přístroje. Oproti akcelerometru, který měří pouze změnu, gyroskop je schopen zjistit polohu přístroje i v klidovém stavu. Dalším rozdílem je, že gyroskop je schopen zaregistrovat pohyb i v třetí ose oproti akcelerometru (pouze dvě). Použitím gyroskopu ve výuce můžeme presentovat různá zeměpisná místa pomocí aplikace Gyrorama [3] anebo využitím aplikace Star Walk [4] presentovat vesmírná tělesa, která vidíme na obloze.
Posledním snímačem, který bych zde uvedl, je barometr, který slouží k měření atmosférického tlaku. Toho lze využít při školních výletech do hor pro demonstraci, že s měnící se nadmořskou výškou se mění atmosférický tlak. Z naměřených dat mohou žáci konstruovat grafy a dále s daty pracovat. Dalšími snímači v mobilních zařízeních se zabývá Pavel Škopek v článku na serveru Mobilenet.cz [5].

Při výuce přírodovědných předmětů bychom si, ale s takto omezenou škálou čidel nevystačili. Tablet nám umožňuje vybudovat mobilní laboratoř v přírodě a měřit tak jevy přímo v daném prostředí bez tradičního sbírání vzorků. Firma Pasco [6] proto vyvinula software pro různé platformy tabletů a k této aplikaci i soubor různých čidel (Ph, CO_2, tlaku, teplot…). Příklad užití je znázorněn obrázkem 1.



Obrázek 1 - Příklad využití měřící soupravy Pasco

Aplikace s těmito čidly komunikuje technologií Bluetooth a umožňuje data zaznamenávat, analyzovat, porovnávat s předchozími měřeními, graficky prezentovat apod. Pomocí tohoto nástroje je možno provádět laboratorní cvičení jak ve škole, tak zejména mimo ni. Pro lepší představu doporučuji prostudovat informační leták [7].

2.2. Elektronická čtečka knih

Elektronickou čtečku knih, čtečku e-knih či čtečku elektronických knih můžeme na první pohled zaměnit s tabletem. Avšak na pohled druhý uvidíme, že mezi tabletem a čtečkou je výrazný rozdíl. Čtečka nevyzařuje oproti tabletu téměř žádné podsvícení díky tzv. elektronickému inkoustu. Díky technologii elektronického inkoustu čtenář téměř nepozná, že čte elektronický dokument, protože text působí na oči velice příjemně. Princip elektronického inkoustu, který popisuje Neumajer [8], je založen na elektronických mikrokapslích plovoucích v tmavé kapalině a jsou ovládány pomocí průhledných vodivých desek. Pokud je do horní desky přiveden elektrický proud, kapsle se přesune nahoru, odráží světlo a čtenáři se jeví jako bílý bod. Hlavní výhodou této technologie je extrémně malá spotřeba energie. Současné čtečky vydrží na jedno nabití tisíce „otočení“ stránek.
Standartní výbavou čteček je také bezdrátové připojení k síti pomocí Wi-Fi. Lze tedy v prohlížeči otevírat webové stránky obdobně jako na počítači, notebooku nebo tabletu. Přes internet lze lehce přistupovat i k dalším elektronickým knihám, periodikům a článkům. Pomocí bezdrátového připojení může uživatel komunikovat se svou čtečkou od svého počítače a funkcí synchronizování může přímo zasílat články, knihy, obsahy webů do čtečky.
Čtečka nemusí sloužit pouze pro čtení textů. Součástí výbavy může být integrovaný přehrávač audio a video souborů, kalendář s diářem, kalkulačka, diktafon, aplikace pro převod psaného slova do mluveného a v neposlední řadě prohlížeč obrázků a fotografií u čteček s barevným displejem. Stále z velké části jsou čtečky černobílé, i když se na trhu začínají objevovat čtečky s barevnými displeji. Jsem přesvědčen, že moderní čtečky se mohou stát komplexní výukovou pomůckou, která v některých ohledech může nahradit tablet. Některé funkce a aplikace ocení studenti s auditivním nebo vizuálním stylem učení.
Elektronická čtečka knih studentům umožňuje mít všechny potřebné dokumenty ve velmi dobře přenositelném přístroji (hmotnost se pohybuje mezi 200 a 450 gramy). Nízká hmotnost by výrazně ulevila žákům od mnohdy přeplněných batohů s těžkými učebnicemi a také by se snížila pravděpodobnost zapomenutí některé knihy či jiného dokumentu doma (vycházím z úvahy, že čím více mám sbalit knih, tím větší je šance na některou zapomenout). Na většině základních škol se knihy „dědí“ po předchozích ročnících, to zamezuje tvorbě poznámek přímo do učebního textu. V případě elektronické čtečky si uživatel může zapisovat poznámky do virtuálního poznámkového bloku nebo přímo do textu či jen zvýraznit jeho důležitou pasáž.
Na rozdíl od tabletů, který lze využívat pro skupinovou nebo týmovou výuku jeho sdílením, je čtečka podle mého názoru spíše vhodná jako individuální technický prostředek. Důvodem proč zastávám tento názor, je tempo čtení žáků, individuální styl tvorby poznámek nebo také individuální potřeba žáka studovat. Příkladem ve využívání čteček na školách je Jižní Korea, která postupně klasické učebnice nahrazuje elektronickými.

2.3. Minidataprojektor

Ne každá učebna je vybavena počítačem a dataprojektorem, ač se jedná o velkou výhodu. Jsem si vědom, že rozpočty škol nejsou bezedné a pořídit kvalitní dataprojektor do každé učebny školy je rozpočtově náročné.
Tento problém lze částečně vyřešit nákupem tzv. minidataprojektorů, které jsou cenově přijatelnější a tím, že jedná o mobilní zařízení, lze si jej půjčovat napříč učebnami podle potřeb jednotlivých učitelů.

Běžně dostupný minidataprojektor svou velikostí připomíná televizní ovladač a jeho hmotnost se pohybuje mezi 300 a 450 gramy. Při dobrých světelných podmínkách je možno sledovat obraz o úhlopříčce až 80″ (cca 203 cm) o rozlišení až 1024 x 600 pixelů (spíše 800 x 600 px). Dále může obsahovat reproduktory pro zvukový výstup.
Výhodou těchto minidataprojektorů není pouze jejich velikost a hmotnost. Jejich mobilita je dána také jejich částečné nezávislosti na zdroji dat – počítači. Dataprojektor disponuje svou vlastní vnitřní paměti o velikosti několika gigabajtů rozšiřitelnou o velikost paměťové karty. Tuto paměť pak lze využít pro uložení prezentovaných materiálů. Je však nutné zkontrolovat jaké formáty náš konkrétní minidataprojektor dokáže otevřít a prezentovat. Z mého vlastního bádání se velmi často objevovaly následující formáty.

- obrazové
  - GIF, PNG, BMP, JPG
- dokumenty
  - DOC, XLS, PPT, TXT, PDF
- audio
  - AAC, MP3
- video
  - MPEG-4, H.264, MOV

Další výhodou mobility minidataprojektorů je jeho energetická nezávislost, jenž může činit až 2 hodiny. Tuto dobu lze jednoduše navýšit pomocí rozšiřujících baterií, které jsou rovněž dobíjecí. Uživatel má tak možnost střídat obě baterie, kde jedna je připojena k přístroji a druhá je připojena k nabíječce. To nabízí učiteli zajímavé varianty výuky v jiném než školním prostředí.
Učitel tak může zorganizovat svou vlastní exkurzi, kde bude on sám průvodcem, a tudíž obsah zacílit na konkrétní skupinu posluchačů a účastníků exkurze. Průvodce tak již není pouhým poskytovatelem množství informací, ale také promítá na vhodných místech videoukázky, obrázky, animace a další doplňující texty, které doplňují expozici, případně jsou důležité pro cílovou skupinu. Tímto stylem lze oslovit velkou část žáků, jejichž vnímání a další poznávací procesy jsou zaměřeny vizuálně, auditivně nebo audiovizuálně. Účastník exkurze (žák) má přístup k více informací v různých formách, které umožňují vytvářet souvislosti v rámci tématu výuky, předmětu, oboru či mezi více obory.
Dalším námětem je samotná výuka v přírodě či v jiném prostředí, kde má učitel možnost žákům prezentovat jevy a věci pouhým okem neviditelné, vzácně vyskytující se, ale pro výuku důležité.

2.4. MP3 a jiné audio přehrávače

Zatím byla zmínka o zařízeních, která by měla mít ve vlastní režii škola. Ať už ze sociálních důvodů nebo se jednalo o zařízení, která využívá spíše sám učitel. To už u MP3 a dalších audiopřehrávačů být nemusí. Jelikož v dnešní době již vlastní tato zařízení velká část populace, případně vlastní jiné přenosné zařízení pro přehrávání hudby jako například mobilní telefon. Celá řada učitelů spíše tyto přehrávače ve svých hodinách nevidí rádo, zakazuje je nebo dokonce zabavuje. Chtěl bych poukázat, že i tento přístroj může mít ve výuce své místo.
Příkladem může být audioprůvodce, který se začal objevovat s nástupem walkmanů v muzeích. Návštěvník tak měl možnost vybrat si záznam ve svém jazyce nebo obsahem přizpůsoben své věkové skupině a mohl začít prohlídku expozice. Nejde pouze o uspořené finanční prostředky, ale také o efektivnější formu prohlídky pro samotného účastníka. Návštěvníci se mezi sebou více či méně liší a každý má jiné nároky na výklad a prohlídku (špatně slyšící lidé, náročný návštěvník, návštěvník laik…). Audioprůvodce umožňuje

přehrávat jen ty stopy (jednotlivé záznamy k jedné konkrétní expozici), o které má zájem. Další výhodou je samotný průchod expozicí. Ten může být díky elektronickému průvodci variabilní (účastník sám rozhoduje o tom, co chce vidět a v jakém pořadí). Lidský průvodce většinou „vnutí“ návštěvníkovi trasu průchodu, která mu však nemusí vyhovovat a tím podstatně ovlivní jeho zážitek z celého průchodu expozicí.
Využití pro žáky škol může být různorodé. Prvním a základním využitím je poslech záznamů výkladu učiva. Tyto nahrávky vyučující dává k dispozici například v rámci e-learningového kurzu. Žák může efektivně studovat při cestě do školy nebo v průběhu sportovní činnosti. Další možností je, že učitel žákům vyrobí vlastního audioprůvodce k plánované exkurzi či jiné návštěvě významného místa. Takto učitel přímo ovlivní obsah výkladu a žákům jsou prezentovány informace přizpůsobené jejich věku a probíranému učivu.
Současné přehrávače umožňují přehrávat kromě zvukových stop také video, to však vzhledem k velikostem displejů u těchto kapesních zařízení nepovažuji za využitelné ve vzdělávacím procesu.
Využívání hudebních přehrávačů ve výuce může výrazně pomoci auditivním žákům, kteří preferují mluvené slovo jako zdroj informací. Přehrávač jim umožňuje styk s mluveným slovem nejen v prvotní fázi při samotné prezentaci učiva, ale také při opakování si učiva žákem v rámci domácí přípravy.

2.5. Mobilní GPS navigace

Využití GPS navigace zmiňuji jako další funkci, kterou nabízí tablet, ale i mobilní telefon. Jelikož existují samostatné GPS přístroje, rozhodl jsem se možnosti využití technologie GPS popsat pro všechna zařízení současně.
V bakalářské práci Davida Šmerdy [9] se autor zabývá využitím GPS přístroje pro výuku zeměpisu. Předmětem výuky je praktické seznámení a procvičování znalostí a dovedností z oblasti orientace v terénu, mapování, systému souřadnic… Výuku těchto spíše praktických témat soustřeďuje mimo školní lavice. Což autor považuje pro žáky za přínosnější a zábavnější. GPS lze dle mého názoru využít kromě zeměpisu i v dalších předmětech.
Nejzajímavější metodou výuky pro využití GPS je dle mého názoru didaktická hra v přírodě, která může být založena na tzv. Geocachingu. Žáci mají k dispozici souřadnice prvního pouzdra, po vyřešení hádanky, testu nebo úkolu se dozvídají postupně souřadnice následujícího pouzdra. Hrou nejenže lze upozornit žáky na okolní pamětihodnosti, technické či přírodní památky. Současně se s přírůstkem vědomostí a procvičování zeměpisných aktivit dochází k rozvoji „týmového ducha“. Proto lze hru využít pro rozvoj mezilidských vztahů ve skupinách (třídách), zejména u tříd s výskytem problémů se šikanou a jinými patologickými jevy nebo u nově vzniklých skupin, jakými jsou například první ročníky středních škol.

2.6. Mobilní telefon

Velmi kontroverzní pomůckou v českém školství je samozřejmě mobilní telefon a proto jej uvádím jako poslední z popisovaných zařízení. Tzv. smartphony neboli chytré telefony začínají zaplavovat trh a jejich výkonost a množství aplikací může svádět k jeho využívání stejně tak jako tablety a jiné. Osobně si myslím, že používání mobilního telefonu ve výuce by mělo být dovoleno velmi zřídka při výjimečných situacích. Příkladem může být náhrada tabletu, GPS, fotoaparátu při jejich nefunkčnosti. Nikdy by se nemělo jednat o primární nástroj. Existuje velké množství typů a výrobců mobilních telefonů různých velikostí a s různou výkonností a funkcemi. Některé mobilní telefony žáků by tak nebyly použitelné. Je zde také možnost zneužití mobilního telefonu k jiným účelům, než k jakým je zamýšleno učitelem (volání a SMS zprávy).

3 NEVÝHODY MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍ

Dosud nebyla konkrétní zmínka o limitech a nevýhodách využívání mobilních zařízení ve výuce. Každé popisované zařízení má mimo svých technických nevýhod také nevýhody týkající se výuky, které z těchto technických vlastností vyplývají nebo se mohou vyskytnout při tak specifickém procesu jako je ten vzdělávací. Jelikož se limitace některých zařízení opakují, shrnuji je v této části s platností pro všechna zařízení, kterých se dané negativum může týkat.

3.1. Riziko vybití baterie

Špatný odhad stavu nabití baterie může znepříjemnit a také do jisté míry zhatit celou aplikaci zařízení ve výuce (i celou výuku). Toto riziko lze eliminovat důslednou kontrolou stavu nabití baterií u všech používaných zařízení nebo disponováním náhradními bateriemi pokud to konkrétní zařízení dovoluje.

3.2. Velké množství platforem operačních systémů

Android, iOS, Windows Phone jsou v současnosti nejvíce využívané operační systémy výrobců tabletů a mobilních telefonů. Každý z těchto systémů je kompatibilní pouze s aplikacemi vyvíjenými přímo pro daný typ operačního systému. Aplikace tudíž nelze kombinovat mezi různými platformami, což může být problém právě při výuce, kde využíváme různá zařízení s odlišnými operačními systémy. To může mít za následek omezenost některých animací a dalších výukových objektů, protože některé efekty, formáty atd. nemusejí být kompatibilní s konkrétním operačním systémem a žáci využívají tento systém, jsou poté ochuzeni. Proto je lepší sjednotit operační systémy těchto zařízení tak, aby všichni žáci měli stejné podmínky.

3.3. Velikost displeje

U zařízení s displejem je důležité, aby jeho velikost byla dostatečná pro prezentaci informací, přehrávání videí a ovládaní výukových aplikací. Pro obrazový materiál a texty je bezpředmětné využívat zařízení typu MP3 přehrávače, mobilního telefonu či menšího tabletu.

3.4. Snadná zneužitelnost

Každé z uvedených zařízení disponuje množstvím funkcí. Ne v každé výuce využijeme všechny, a proto je mohou žáci snadno zneužít k elektronickému podvádění nebo k jinému nežádoucímu účelu, kterým může být volání, zasílání SMS zpráv, chatování…

4 ZÁVĚR

Tímto příspěvkem jsem chtěl poukázat na nové technologie, které se nejenže stávají součástí každodenního života, ale lze je dle mého názoru využít ve vzdělávacím procesu. Využití tabletu, čtečky a dalších vyžaduje důkladnou přípravu učitele, která je časově náročná (příprava didaktické hry s GPS, laboratorní cvičení v přírodě za použití tabletu…). Proto musíme nahlížet na tato zařízení ze dvou základních hledisek – technické a didaktické hledisko. Technická stránka nám pomáhá k určení zařízení využitelných ve vzdělávacím procesu a didaktická stránka určuje jakým způsobem toto zařízení ve výuce využít. Didaktickou stránkou těchto zařízení se zabývá kolega Mgr. Pavel Kapoun ve svém příspěvku Využití mLearningu v přírodovědném vzdělávání. V případě, že se učitel rozhodne využít některé z uvedených zařízení ve výuce, měl by toto zařízení využít v celém jeho rozsahu nikoliv pouze jen na prezentaci informací, jelikož pak bude mít teprve toto zařízení ve výuce smysl. Nelze však opomenout také možné nevýhody, které s sebou nesou právě mobilní zařízení včetně jejich zneužívání dětmi k podvádění a k nežádoucí elektronické komunikaci,

jenž může vést k negativním jevům elektronické komunikace (kyberšikana, kybergrooming, kyberstalking…).

Použitá literatura

1. Jak definovat označení přenosných počítačů. *Cnews.cz* [online]. 2011 [cit. 2013-10-27]. Dostupné z: http://extranotebook.cnews.cz/zmatek-v-nazvoslovi-jak-definovat-oznaceni-prenosnych-pocitacu
2. JERMÁŘ, Jakub. Fyzika cestou do školy. *FyzWeb* [online]. 2009 [cit. 2013-10-27]. Dostupné z: http://fyzweb.cz/clanky/index.php?id=131
3. Gyrorama iPod Touch, iPhone and iPad App! (iOS 4.x). *YouTube.cz* [online]. 2010 [cit. 2013-10-28]. Dostupné z: http://www.youtube.com/watch?v=CZpYnFqY7yM
4. Star Walk Tutorial. *YouTube.cz* [online]. 2011 [cit. 2013-10-28]. Dostupné z: http://www.youtube.com/watch?v=fLqorTN0Gzs
5. ŠKOPEK, Pavel. Techbox: váš telefon je prošpikovaný senzory. *Mobilenet.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-10-28]. Dostupné z: http://mobilenet.cz/clanky/techbox-vas-telefon-je-prospikovany-senzory-12496
6. *Pasco.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-10-28]. Dostupné z: http://www.pasco.cz/
7. PASCO. *Připravte Váš tablet na výuku*. Opava, 2013. Dostupné z: http://www.pasco.cz/sites/default/files/tablet_do_vyuky.pdf
8. NEUMAJER, Ondřej. Elektronické čtečky knih vs. tablety. In: *Metodický portál RVP.CZ: inspirace a zkušenosti učitelů* [online]. 2011 [cit. 2013-10-28]. Dostupné z: http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/14553/jiz-brzy-v-nasich-skolach-tablety-a-elektronicke-knihy.html/
9. *GPS jako nová technologie ve výuce zeměpisu na základní škole*. Brno, 2012. Bakalářská práce. Masarykova univerzita.

Kontaktní údaje

Mgr. Tomáš Javorčík
Ostravská univerzita v Ostravě, Fakulta pedagogická, Katedra informačních a komunikačních technologií
Fráni Šrámka 3, 709 00 Ostrava – Mariánské hory
email: d13703@student.osu.cz, javorcik.tomas@seznam.cz

DIFFERENT ETHNIC AND CULTURAL IDENTITY IN POLISH SOCIETY. IMMIGRANTS FROM BELARUS AND UKRAINE IN POLAND[1]

Krzysztof Jurek

Abstract

The purpose of this article is to depict the process of forming ethnic and cultural identity of the citizens of Belarus and Ukraine, who are becoming a part of Polish society. The presented findings are based on the results of the own empirical study. The article consists of four parts. The first one presents maintaining ties with the country of origin, the second one illustrates the signs of joining Polish society and state; the third part deals with the issues of immigrants' sense of ethnic and cultural belonging, while the conclusion part comprises general statements derived from data analysis.

Key words: *cultural identity, ethnic identity, integration, migration, immigrants*

Coming across a different language, values, cultural heritage, standards of behaviour, different organization of social and political life causes an individual to identify and deeply experience their "strangeness". Being outside one's own ethnic group demands a more conscious self-definition. From the perspective of an immigrant the process of adaptation to a foreign society is extremely long and very difficult. Often times after initial fascination with novelty, with what is better, more comfortable, richer, various difficulties stand in the way along with the reflection on who one is. It turns out that in new place people perceive everyday affairs differently, they behave differently, have a different attitude towards the state and religion; they spend their days off differently, they dress and arrange their homes in another way. The greater the differences between the cultures of the country of origin and the host country, the greater the effects of culture shock, which sometimes grow to such an extent that they create an insurmountable barrier.

The purpose of this article is to depict the process of forming ethnic and cultural identity[2] of the citizens of Belarus and Ukraine, who are becoming a part of Polish society. The conclusions presented herein are based on the results of the own empirical study that was conducted within research project "Ethnic and cultural identity of the citizens of Belarus and Ukraine joining Polish society". The basic technique of collecting research material was non-standardized in-depth interview, which covered 63 immigrants living in Poland for at least three years. The survey covered 36 women and 27 men. Both among the citizens of Ukraine and Belarus, the majority of respondents were women (respectively, 17 women and 13 men are from Ukraine and 19 women and 14 men are from Belarus). The average age of respondents was 36. The majority of respondents were of Orthodox faith (40 people), 23 people were Catholics, including 10 Roman Catholics and 13 Greek Catholics.

The article consists of four parts. The first one presents maintaining ties with the country of origin, the second one illustrates the signs of joining Polish society-state; the third

[1] The project is funded by the National Science Centre, DEC-2011/01/N/HS6/05171.

[2] Ethnic and cultural identity is understood here broadly as the one that makes an individual put down roots in cultural and ethnic community. Following Leon Dyczewski, I assume that ethnic and cultural identity, as it is present simultaneously in an individual and in a group, combines what is individual with what is social, binds a life of an individual with cultural and ethnic community, while the group existence is manifested in actions and personality traits of individuals, L. Dyczewski, *Polacy w Bawarii*, Lublin: Redakcja Wydawnictw KUL 1993, p. 111.

part deals with the issues of immigrants' sense of ethnic and cultural belonging, while the conclusion part comprises general statements derived from data analysis.

1. Maintenance of ethnic and cultural identity

Ties with nation and culture of origin do not usually break off as people emigrate; they continue to exist and manifest themselves in different ways. For the purposes of this study the following indicators were taken into account: contacts with family and kinsmen, the use of mother tongue, and interest in current events in the state of origin.

1.1. Contacts with family and kinsmen

Contacts with family and kinsmen living in the home country play an important role in forming ethnic bonds of immigrants. The vast majority of the respondents declare that at least once a year they visit their family and friends. Typically, this is due to homesickness and such contact, at least to some extent, helps maintain the ties "broken off" by emigration. For most respondents, family remains crucial psychological support (and in the case of students, also material one). Family is believed to be the source of encouragement and help in difficult times.

Lack of direct contacts or insufficient contacts are compensated by an opportunity to communicate using modern information and communication technologies such as mobile phones and Internet, by means of which immigrants are in constant touch with their loved ones. Travelling by car, train or plane also makes it easier to maintain ties with relatives. Regular air or rail connections create favourable conditions for more frequent visits to the home country. It is also worth noticing that such visits are paid on special days or occasions: Christmas, Easter, family celebrations such as weddings, funerals and holiday season. Family gatherings are an opportunity to maintain people's own identity, since it is during such reunions when the history and memories of relatives, friends and the entire nation are evoked and relived. Furthermore, mutual relations give people the chance to make up for information about the situation in their homeland, both the small and the big one. When the whole family leaves for Poland, contacts with friends and family are more limited.

An important factor to consider is the duration of stay in Poland. From among all respondents, 30 have stayed in Poland for less than 5 years, 33 of them have lived in Poland for more than 5 years. It turns out that in the first group the number of people declaring frequent (several times a year, at least twice a year) visits paid to family and relatives is significantly smaller compared with the second group (27 versus 12). Although the quantitative approach applied to small research sample should be treated with caution, nevertheless the results achieved indicate that the duration of stay in Poland may be a factor that significantly influences the intensity of relationships with family and kinsmen who stayed in their homeland. The present survey shows that the longer the duration of stay is, the less intense the relationships become. This may be due to several reasons. The first one is "replacement" of old contacts and acquaintances with new ones, as was pointed out by most of the respondents. Direct contact with loved ones is replaced with indirect contacts. Another reason is probably calculation of travelling cost: it is not easy to spend hard-earned or saved money.

Breaking off contacts with family and friends might be psychologically justified. This is the case when immigrants have a sense of inner frustration as a result of being unable to overcome some obstacles that come across as they accomplish goals they were pursuing. Severing relations is then an escape from unpleasant explanations or uncomfortable questions coming from family members and friends. If we take into account the nature of contacts with fellow countrymen, we will see they are primarily symbolic. Their essence is psychological and emotional attachment, not so much to all the nation as to specific local communities. We

might say that the essence of such bonds is the connection with private homeland, that is the environment with which an individual has close, personal and direct relations.

It turns out that private homeland plays crucial role in people's life, and their homeland is mostly appreciated after they left it. The answers provided by the respondents show warm and emotional attitude to places of origin. Emigration makes people miss exactly what is close, familiar and well known.

1.2. The use of mother tongue

Knowledge of mother tongue and using it is an important indicator of ethnic and cultural identity. All migrants subject to the survey are bilingual, and the analysis of the collected material allows the thesis that the most common language strategy comes down to using the Polish language in the public sphere, whereas Belorussian, Ukrainian (or Russian) are languages to use among friends and family (from the same ethnic group).

It is much easier to talk about emotions and personal matters in one's own language. In non-mixed couples, using mother tongue comes naturally. Nonetheless, it should be emphasised that the Polish language is the dominant in everyday life, at schools and at work. Immigrants use their own language either at home or in exceptional situations, for instance while meeting with fellow countrymen. Furthermore, mother tongue plays an important role in cultural and ceremonial, ritual life.

All respondents were born and raised in the country of origin, therefore their first language was the language used by their parents and social environment. Emigration causes the problem of mother tongue knowledge to "pop up" in special situations such as the birth of a child or planning to have one. The majority of respondents, including all parents, wish their children to know their parents' mother tongue. Although it results from different motifs, such desire is mostly of national and emotional nature, which is reflected in the following illustrative statement: *This is our native language, we need to keep this in mind. This is our heritage which we need to know and cherish as the greatest achievement. I am Ukrainian and so is my child. I want my child to love our country, to know the language, to feel Ukrainian, at least to some extent.* An attitude to immigrants' mother tongue is therefore a reflection of their ethnic consciousness, descent, or common roots. Parental desire that the children spoke their ancestors' language is rarely dictated by practical reasons such as: *I want my child to be able to communicate with the grandparents, the entire family; it will be easier for him/her in case he/she decided to leave, perhaps to the East. Who knows what will happen in few years?* Moreover, the knowledge of mother tongue is a civic duty. Accepting native language as the language used mainly at home might be affected by the duration of stay in the host country. The longer given immigrant stays in Poland, the more frequently he/she will eventually use Polish (sometimes out of necessity).

1.3. Interest in current events in the state of origin

Immigrants' interest in current affairs in the country of origin is also an element of ethnic bonds. Each respondent declares that he/she keeps track of what is happening in his/her country. However, closer analysis shows that the interest is quite superficial, which is demonstrated in the following statement: *I am interested a bit, I read a bit but I don't know what to say now; every now and then I read the news, check on-line news sites.* It is clear that the interest is waning as the stay in Poland gets longer. Family and friends who provide immigrants with information regarding current situation in their home country or local community. Such source seems to be sufficient to foreigners. Those looking for more information, including more reliable news, use such mass media sources as television (Polish and native channels including TVP Info, Bielarus-1, Belsat TV, Channel 5, 1+1) and on-line

services (both those in Poland such as www.bialorus.pl, www.ukraina.net.pl and native ones: www.day.kiev.ua, www.racyja.eu, www.belta.minsk.by).

It is worth taking note of the fact that Ukrainians are more interested (at least half-heartedly) in their home country's internal and foreign affairs. This might be a result of a greater civic passivity of Belorussians, the general lack of interest in politics, or public life. Internal affairs that take place in Belarus do not trigger off as many emotions as in the case of Ukrainians (the latter were more prone to make digressions on politics, which itself evoked greater excitement with Ukrainian respondents).

2. The signs of joining Polish society and state

"Joining new society is a long-lasting process and takes place in many ways"[3]. The intensity of this process might have different degrees and varies from the most superficial one to total immersion in new society, which sometimes is equivalent to the loss of original ethnic and cultural identity. In order to determine how advance the process of immigrants' immersion in Polish society is, the following indicators were taken into account: knowledge of the Polish language, relations with immediate social environment, membership in organizations and evaluation of emigration.

2.1. Knowledge of the Polish language

Language is one of the most important element determining proper functioning in a foreign society and effective integration therewith. Not only does it simplify everyday life, but it also allows precise formulation of thoughts and, consequently, a better understanding of the surrounding world. In other words, without knowing the language it is impossible to fully participate in social and cultural system. The inability to use the language of the host country throws immigrants outside the public sphere, pushing them into generally low status in social hierarchy. The analysis of the collected data allows the identification of two stages of learning the Polish language: before arriving at the host country and after the arrival. Only one respondent did not speak Polish when he came to Poland, others had already had some experience in this field. The first place to learn Polish was mostly the family, where for instance the grandparents knew the language.

This situation can be explained by the history of Poland and its neighbouring countries, which is even more evident if the respondent comes from borderland. Many Ukrainians and Belorussians also have Polish roots, or have friends in Poland. In general, the respondents emphasized the fact that Polish is not too complicated, and that mastering the language is not that difficult. Some believe that this is due to the fact that all "our eastern languages" derived from the Slavic culture and are similar. Some respondents were learning the language on their own. Mass media such as television, radio and - especially in the case of younger respondents - the Internet are invaluable tools supporting the learning process. Immigrants also pointed to literature and fairy tales in Polish. A different form of learning the Polish language, an institutionalized one, are schools or summer courses conducted in home countries (although in Belarus they did not enjoy the government support and were therefore systematically closed down).

Even though the immigrants pointed out many different forms and ways of learning Polish before coming to Poland, the analyses of the collected material allows the assumption that the best "language school" is simply everyday life in Poland and contacts with Poles. For there are situations that force people to communicate, for instance when it comes to establishing first contacts. Younger respondents, including students and young couples, indicate that the easiest way to learn the language is through intense social, informal contacts.

[3] L. Dyczewski, *Polacy w Bawarii…*, p. 211.

During social gatherings immigrants have an opportunity to get to know specific phrases used by local community. New family (a husband/wife and his/her family and friends) might also function as Polish language school.

The respondents are aware of the fact that proficiency of the host country language determines whether or not they will succeed in their new homeland. The lack of this skill not only breeds frustration but also constitutes the ground for exclusion from many spheres of public life, for instance from institutional one. In case of such a small sample, it is difficult to discuss (and it is not the purpose of this analysis anyway) statistical dependency, nonetheless it can be noted that immigrants with higher education speak Polish much better. Perhaps this is general relation, independent of nationality; as research done by the Central Statistical Office shows, in Poland people with higher education (aged 25-64) account for the vast majority among those who speak foreign languages. Furthermore, it is also worth noting that university students or secondary school children acquire this skill through more intense interpersonal relations, for instance friendships.

2.2. Relations with immediate social environment

Immediate immigrant's environment is made up of circles of neighbours and friends. Such circles form small communities based on frequent contacts and proximity. Emigration is a unique situation as it makes a man face the necessity to establish new interpersonal relationships, and enter foreign social circles. As the time goes by, new circles become primary groups of reference to immigrants and constitute the main source of ethnic and cultural identity. The analysis of interviews shows that the best "mediator" in establishing social contacts is a husband/wife or life partner from Poland. It is the husband/wife/life partner who leads immigrant into new social, family, friend and neighbourly circles.

In social relations, a partner from Poland might be a newcomer's "chief asset". At Polish partner's side, an immigrant appears to be not only a stranger but also someone new, different, thereby someone interesting. Polish partner, apart from brining an immigrant partner in family circles, is also the one who initiates contacts and leads his/her foreign partner in groups of friends, acquaintances. As the time goes by, such groups become near and dear to immigrants. Thus, new perspectives open up such as an opportunity to spend a good time due to common interests or the same passions. Immigrants integrate with Polish society also in some specific places: at work, in church or, as in the case of students, at universities. The latter environment imposes a different way of being: college period is very specific for young people.

The above statements are very positive; immigrants met with acceptance on the part of their partners' family and friends, with their kindness and openness but they also have completely opposite experiences that are worth mentioning here, such as rejection or hostility towards newcomers. Such situations might have different causes, e.g. xenophobia. An immigrant might not be tolerated just because he/she is a foreigner.

The problems are of religious origin. Parents of the Polish partner or the partners themselves expect newcomers to, for instance, convert, disaffiliate from, abandon or renounce the Orthodox church and take in Polish traditions and practices. A survey conducted by Chritopher Hann and Stanisław Stępień among Ukrainian minority in Przemyśl[4] also depicted this problem. It turns out that it is notably the newcomer's responsibility to adapt to the host society. This is the reason why minority representatives are not usually in favour of mixed marriages or relationships as they lead to Polonization of those who are ethnically, culturally or religiously different. Entering the state of matrimony or establishing close relations within the same ethnic group favours preservation and continuance of one's own cultural identity.

[4] Ch. Hann, S. Stępień, *Tradycja a tożsamość*, Przemyśl: Południowo-Wschodni Instytut Naukowy w Przemyślu 2000.

Historical aspects also seem be the source of conflicts and a barrier to make good relationships between Poles and their eastern neighbours. Centuries-old history of Poland and its bordering countries had not always been peaceful and not all aspects had gone well. Historical events are often an excuse for arguments or simply immigrants' humiliation. It primarily refers to Polish-Ukrainian history: both Poles and Ukrainians sometimes call each other aggressors, murderers or thugs.

Another issue that emerged while discussing the reasons for emigration, more specifically emigration with the aim of finding a husband, is the perception of mixed marriages or relationships. Sometimes marrying (or planning to marry) a Polish man by a Ukrainian or Belorussian woman is perceived negatively and such relationship is seen either as a means to legalize the stay in Poland (as spouses are granted citizenship) or as an opportunity for better life, which involves "abusing" the spouse, living at his expense. Negative opinions are quickly subject to stereotyping. Establishing social relations with Poles does not come easy either to those who remain in a relationship with a member of their own ethnic group or to single people, as it does in the case of mixed couples. This is because, firstly, immigrants remain outside given social and cultural system and secondly, because it is difficult for them to find channels through which they could established contacts with Poles.

The above statement proves how important and valuable it is to have a network of contacts with countrymen established before arriving at Poland. Social ties increase the safety of migration process and make it much easier for migrants to handle new situation. Such networks are not only excellent information channels but also a potential source of help (financial and housing). As far as identity is concerned, networking is also a very effective method of maintaining ties with native community, which reduces social and psychological costs of migration and allows newcomers to better adapt to new environment. It seems however that respondent's age is significant here: integration with new society comes much easier to young people; clubs, bars, or restaurants are places of establishing contacts. Foreigners have also noticed greater openness of younger Poles for whom someone from another country is not exceptional any more since they themselves travel a lot or work in multicultural environment (e.g. in corporations). The problem of establishing contacts is also noteworthy considering general determinants of social life. The respondents emphasize that people have less time to maintain contacts, they are permanently “in a hurry”.

As far as the issues in question are concerned, ethnic composition of circles of friends and acquaintances is of great significance; it is crucial whether immigrants maintain contacts only with their fellow countrymen, only with Poles or with both these groups. It turns out that the longer the duration of stay in Poland, the less countrymen in circles of friends; at the same time, the number of Poles in such circles increases. Belorussians and Ukrainians do not form ethnic enclaves, they are open to integration with Polish society. In immigrants' opinion it is quite natural process that as the time goes by, the circle of Polish friends and acquaintances expands. Insofar as at the beginning of their stay in Poland immigrants were looking for support and help from their kinsmen (some of them repay such assistance helping other newcomers), once they are back on their feet, the situation changes. It does not mean they totally distance themselves from their countrymen; they rather limit such relations.

2.3. Institutional life of immigrants

Theoretically, organizations and institutions play an important role in immigrants' life: they not only help joining new society but through institutionalisation of actions taken in social, cultural or political environment, they also help immigrants cultivate their passions and interests. My study shows that immigrants are usually content with close relations with family and friends, whereas their organizational activity as well as their participation in public life in Poland are slight. Place of employment seems to favour integration and tightening contacts

with Poles. Only few respondents mentioned any organizations or institutions in the activity of which they are formally involved. What is interesting, these were basically minority organizations, not Polish ones. The organizations mentioned were either: religious and cultural (e.g. The Orthodox Cultural Centre), religious and social (e.g. the Brotherhood of Saints Cyril and Methodius, Orthodox Youth Fraternity), social and political (e.g. Ukrainian Society of Lublin, Association of Ukrainians in Poland) or hobby (special interest clubs, community clubs).

Orthodox church is also an important institution for immigrants: on the one hand it is an anchor of religious and ethnic identity and on the other hand, it provides space for contacts with fellow countrymen. It is however worth highlighting that Orthodox church, whether Eastern or Uniate, basically does not create ties between foreigners and Polish society; it primarily brings Belorussians and Ukrainians together and even though this function is incredibly important, from the perspective of assimilation with Polish society, Orthodox church in fact slows down this process.

Due to slight involvement in organizational life, the following question arises: why don't the organizations adapt their activity to immigrants' expectations? Sometimes the reasons are very simple, for instance foreigners are not interested in acting in Polish organizations, they don't feel the need to get involved in their actions. Another problem is potential registration fee for membership in given organization or simply lack of time, which was mentioned while discussing the issues regarding leisure time. The barriers might also be of mental nature. By definition, acting in organizations is designed to last for a longer period of time and requires systematic involvement of their members. Membership is voluntary and it often does not provide direct financial benefits; at the most,it raises given person's prestige in local community, which is not always a sufficient incentive.

2.4. Assessment of emigration

The balance of gains and losses related to emigration shows that advantages outweigh disadvantages. The greatest advantage of immigrating to Poland was having a job. Interestingly, migrants who have less prestigious job than they used to have in their homeland are also satisfied with their decision. It seems that treating a job and making money as one is just a simplification since among the benefits of emigration the respondents mentioned non-material values such as comprehensive personal development, qualifications improvement, confidence in their own abilities, or proving themselves how resourceful they are. Going abroad is some kind of challenge that not everyone can face up to. The benefits of emigration are also related to the quality of social relations with Poles. For those who started up family in Poland, economic factors receded into the background. A spouse, parents-in-law, children, new Polish acquaintances and friends constitute emigration "profit".

Due to social and political situation in their homeland, living in a country that is not only more affluent but also more democratic might be considered by immigrants as benefits. Poland provides greater security, for instance social one. According to immigrants, the state ensures respect for civil rights; people can control their future, have greater sense of security and can freely express their emotions, including disappointment, dissatisfaction with their life. It is worth noting that Ukrainians more clearly emphasized that only democratic system is able to provide citizens with prosperity. Many of them are grateful for the support Poland gave Ukraine during the Orange Revolution. Immigrants appreciate the fact that even today, ten years later, Poland remains the ally and continues to support Ukraine in the process of social life democratization.

As a result of emigration, the respondents have an opportunity to get to know another country, its customs, culture, mentality of its people. Immigrants thus acquire intercultural competences. Naturally, students benefit from an opportunity to take up studies in Poland, but

interestingly, emigration is for them also a school of life.The decision to emigrate and its consequences has also its second face. The downside is the separation from family, friends and relatives. Should this be the case, contacting loved ones through the Internet or telephone is some kind of compensation. Sometimes however, the stay in Poland is paid with exclusion from the life of those family members who did not leave their homeland. Separation from family, especially if it is combined with failures in the host country, might lead to problems of psychological nature. The most common unpleasantness is "emigration disease" which is characterized by homesickness, alienation, exclusion, eradication, nostalgia and even resentment and hostility towards the host society. These symptoms might have different reasons: a sense of helplessness in new environment, spatial isolation, loneliness, and anomie involving the breakdown of former social norms.

To sum up, employment is one of these factors that have the most significant impact on the perception of the decision about emigration. A person who is not able to find a job for a long time faces various problems. Coming back to the homeland might be impossible for different reasons: firstly, for objective ones such as lack of money, and secondly, for psychological reasons: they feel ashamed to admit to their family and to themselves that they failed to make any money. On the basis of their experience, the respondents have pointed out that lack of work involves isolation, exclusion from social spheres, frustration and bitterness. Another issue comes down to the fact that the nature of work might make people get more or less satisfaction from their work.

3. The sense of immigrants' ethnic and cultural belonging

The identity of Belorussians and Ukrainians might be defined as unstable in the sense that it is double-natured: emotional and rational. It means that on an everyday basis immigrants define their identity as Polish; their ethnicity comes to the fore in special situations, for instance when they have contacts with native culture. In some cases, the interview and the issues discussed for this study purposes made several respondents experience great emotions. In general, immigrants are aware of the fact they owe much to Poland, the vast majority plan to spend their life here (only one person is planning to leave Poland).On the one hand, they know that their social situation is better than in the country of origin. On the other hand, they feel strong emotional attachment to their homeland, which should be understood not as the whole state but rather as a patrimony - the place of origin, the place where they grew up and were brought up. Attachment to Poland is expressed through such terms as "Polish Ukrainian" or" Polish Belorussian":

While double identity strategy (that is identifying oneself with both homeland and Poland) is typical of both nations surveyed, the fact remains that Ukrainian immigrants expressed ethnic and cultural differences more distinctly. This can be explained by means of social and historical determinants. Belarus was deprived of elites that would shape national consciousness. In addition, pro-independence movements were not as intense as they were in Western Ukraine. What matters is also the social factor, which - in a agricultural society as Belarus is - makes economic issues dominate over others. After World War II, Polish authorities expected that other ethnic groups would gradually lose their language and custom distinctiveness and would assimilate to Polish life style. It was a curse for Germans and Ukrainians but not necessarily for Belorussians; actually, in some sense it was their salvation. Belorussians were loyal to the government, therefore they escaped mass deportations, many of them with leftist views joined communist parties such as the Polish Workers' Party or the Polish United Workers' Party or took up in the militia. For this reason, it is easier for Belorussians to adapt to the new society than it is for Ukrainians. This phenomenon is additionally influenced by the fact how Poles percept both nations: Poles have a more positive attitude towards Belorussians.

With the passing time, circles of friends, social contacts and cultural capital make the ties with Poland, which is treated as new homeland, are tightening. Apart from the duration of stay in Poland, cultural proximity also seems to be decisive here: proximity makes cultural differences superficial and have slight meaning in the process of integration with Poles. Under normal circumstances, the identity of an individual is shaped automatically through contacts with the culture of their own ethnic group. People usually do not ask themselves questions like “why they are who they are” or “what makes them behave in one way or another”. It is migration that provokes such questions. It turns out that leaving the home country makes immigrants more aware of their ethnic and cultural identity than they used to be when still living in the country of origin. The language aspect of the respondents' statements is also an interesting issue. Such terms as "we", "our(s)", "our own" are used by immigrants in relation to their place of origin and their nation. "Your", "yours" refers in turn to all that is Polish. It is one of means by which some immigrants assert their pride in their cultural group and emphasize solidarity as a way of dealing with acculturation.

4. Summary

In new social, cultural, economic, and political environment immigrants seek help and encouragement from their fellow countrymen who are the first ones to introduce them into Polish society, and are of great support. As the time goes by, immigrants integrate more and more with Poles who are beginning to dominate among their closest friends. Interviewees indicate that Belorussians and Ukrainians generally do not form immigration ghettos and clearly recognize the similarities between their own culture and the Polish culture. Despite strong attachment to Poland, they keep in touch with their family and friends back at home, thereby maintaining ties with the country. Polish society, which is not closed to or separated from foreigners (on the contrary, Poles are curious about their eastern neighbours) helps them with integration.

Immigrants adapt to the Polish society with great expectations and strong motivation to meet these expectations. It seems that from personal perspective emigration turned out well for most of the respondents, brought more advantages and the costs incurred were compensated with benefits of the decision to leave the homeland. The situation is somewhat different when it comes to institutionalized forms of civil activity. Immigrants do not creatively participate in the public life sphere. Few of them become involved in activities of Polish organizations. Integration thus occurs in the private sphere, whereas the public one is noted for retraction, if not alienation. This is largely due to the assessment of the situation in their own countries, where the world of official social structures appears to be hostile or indifferent to the citizens' fate. Immigrants take such negative experiences with them.

In the case of Belorussians and Ukrainians, entering into different social and cultural system does not mean giving up their culture of origin and becoming part of the new society. One might say that immigrants know "where they are from" and "who they are", which makes the process of joining new society more intentional and selective. More importantly, they are not seen as foreigners in the sense that they are completely different, that they do not match; "diverse" seems to be more appropriate word here. In the area where the survey was conducted, cultural coexistence between different ethnic groups is sometimes noticed with the naked eye.

Sources

1. Dyczewski Leon, *Polacy w Bawarii,* Lublin: Redakcja Wydawnictw KUL, 1993. 280 p. ISBN 83-228-0327-3

Contact
Mgr Krzysztof Jurek
The John Paul II Catholic University of Lublin
Al. Racławickie 14, 20-950 Lublin, Poland
Tel: +48 81 445 41 05
email: kjurek@interia.eu

STRES A ZÁTĚŽOVÉ SITUACE V PRÁCI MANAŽERA

STRESS AND STRESSFUL SITUATIONS AT MANAGER'S WORK

Michaela Dobrotová

Abstrakt

Príspevok prezentuje prácu manažéra zo psychologického aspektu so zameraním sa na stres, záťaž a záťažové situácie. Prináša prehľad najčastejšie sa vyskytujúcich záťažových situácií tejto profesie, možnosti ich zvládania a prevencie na základe výskumných zistení.

Kľúčové slová: *stres, záťažové situácie, prevencia, stratégie zvládania, manažér*

Abstract

This paper presents manager's work from a psychological aspect, focusing on stress, workload and stressful situations. Provides an overview of the most frequent stressful situations of this job position, possibilities of coping and prevention, as well as the results of research aimed at coping with these situations.

Key words: *stress, stressful situations, prevention, coping strategies, manager*

1 STRES A ZÁŤAŽ – VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA

Práca personálneho manažéra si vyžaduje mimoriadne silnú osobnosť, ktorá je pripravená zvládať všetky záťažové situácie, ktoré táto profesia so sebou prináša. Keďže tento typ pracovnej pozície bezprostredne súvisí s priamym kontaktom s ľuďmi, môže byť táto interakcia spolu s pracovnými úlohami príčinou pracovného stresu a psychickej záťaže. Personálny manažér ako vedúci pracovník je pod vyšším pracovným tlakom, ktorý v prípade chronického výskytu a nezvládnutého spracovania môže vyústiť do rôznych psycho-somatických ochorení.

Výkon a výkonnosť zamestnanca sú často pod vplyvom maladaptívnych psychických stavov – stres, frustrácia a psychická záťaž. Tieto stavy majú dočasný charakter, sú zvládnuteľné vôľovými mechanizmami a často sa s nimi stretávame najmä v pracovnom prostredí u vedúcich a riadiacich pracovníkov. Vznikajú ako dôsledok vnútorných a vonkajších konfliktných situácií, ktoré človek vníma ako nezvládnuteľné, resp. ťažko ovplyvniteľné. Sú výsledkom narušenia osobnostných mechanizmov a psychickej rovnováhy. Najčastejšie sa viažu na procesy: rozhodovania, realizácie prijatých rozhodnutí, ašpiračnej úrovne zamestnanca, komunikácie a komunikačných zručnosti, pružným myslením a prevzatím zodpovednosti (Szarková, 1998, s. 107).

Záťaž je nerovnovážny stav medzi vonkajšími nárokmi a kapacitou osobnosti primerane na ne reagovať. Z kvantitatívneho aspektu ju môžeme odstupňovať ako bežnú, zvýšenú, hraničnú a extrémnu. Medzi situácie, ktoré vyvolávajú psychickú záťaž zaraďujeme: neprimerané úlohy, problémové situácie, frustráciu, konflikt a pod. (Šútovec, 1994, s. 265).

Na psychickú záťaž môžme nahliadnúť z dvoch aspektov- ako na príčinu alebo následok telesnej poruchy. Navyše ide o situáciu, vďaka ktorej sa môžu naplno rozvinúť mechanizmy, ktorých poznanie a zvládnutie je kľúčom k lepšiemu poznaniu osobnosti.

H. Selye (Schreiber, 2000, s. 16) definuje stres nasledovne: „Stres je nešpecifická (tj. nastávajúca po rôznych záťažiach stereotypne) fyziologická reakcia na akýkoľvek kladený nárok na organizmus".

Rozlišujeme niekoľko druhov stresu (Bratská, 2001, s. 24- 25):

- *distress* - negatívne pôsobiaci druh stresu vyskytujúci sa v najnepríjemnejších, najťažších stresových situáciách. Pre tento typ stresu je charakteristická neprimeraná, nadlimitná záťaž nielen svojou intenzitou (mimoriadne silná), ale aj dĺžkou trvania (mimoriadne dlhá).
- *eustress* – pozitívne pôsobiaci stres, príjemné stresové situácie. Prežívame ho napr. pri športe, zábave a pod.

Podľa intenzity stresovej reakcie sa diferencujú dve úrovne stresu (Výrost, Slaměník, 2001, s. 192):

- *hyperstres* je stres, pri ktorom dochádza k prekračovaniu hraníc adaptibility.
- *hypostres* sa spája s nízkou úrovňou intenzity reakcie, avšak predstavuje ohrozenie pri dlhodobom pôsobení

Medzi najčastejšie podnety, ktoré spúšťajú stresovú situáciu tzv. stresory a bezprostredne ovplyvňujú prácu a psychickú kondíciu manažéra zaraďujeme:

- stresory týkajúce sa životného štýlu a podmienok: nevyhovujúce bývanie, zmena bydliska, nedostatok príjemných aktivít, stereotypný životný štýl, nedostatok až úplná absencia koníčkov a záľub
- stresory súvisiace s rodinnými vzťahmi: nezhody s rodičmi, závislosť na rodičoch, spoločné bývanie s rodičmi, konflikty v partnerskom vzťahu, nesúhlas rodiny s partnerom, rozchod s partnerom, narodenie dieťaťa, odchod dieťaťa z rodiny
- stresory spojené s výkonom a prácoovným prostredím: nízky príjem, prípadne hrozba straty zamestnania, veľké dlhy a splátky, konfliktné vzťahy s nadriadenými a kolegami, nedostatočná organizácia práce, zmena kolektívu, nedostatočné ohodnotenie práce, mobbing, workoholizmus, dochádzanie za prácou, neistota v zamestnaní, miera zodpovednosti v práci, nevhodné pracovné podmienky (nedostatočné pauzy v práci, nadčasy, nevyhovujúce osvetelenie, teplota, nedostatok pracovných pomôcok) apod.

Telo reaguje na stresory (podnety spúšťajúce stresovú reakciu) tým, že spustí zložitú reťaz vrodených reakcií na vnímané ohrozenie. J. Křivohlavý (Dobríková, 2007, s. 9-11) popisuje somatické, emocionálne a behaviorálne príznaky stresu:

fyziologické príznaky stresu: búšenie srdca, bolesť a zvieranie na hrudnej kosti, nechutenstvo, časté nutkanie na močenie, bodavé, pichavé a rezavé bolesti rúk a nôh, zníženie a nedostatok sexuálnej túžby, zmeny nepravidelnosti v menštruačnom cykle, častejšia migréna, silné bolesti hlavy, svalové napätie v krčnej oblasti a v dolnej časti chrbtice, problémy so sústredením, dvojité videnie

emocionálne príznaky stresu zaraďujeme prudké a výrazné zmeny nálad, nadmerné zaťažovanie sa vecami, ktoré zďaleka nie sú také dôležité, neschopnosť prejaviť emocionálnu náklonnosť a sympatiu či nesympatiu, nadmerné denné snívanie a stiahnutie sa zo sociálneho styku, nadmerné pocity únavy, zvýšená podráždenosť, prchkosť a anxiozita

behaviorálne príznaky stresu: nerozhodnosť, zvýšená absencia v práci, zvýšená chorobnosť, pomalé uzdravovanie po chorobe, zhoršená kvalita práce, znížené množstvo vykonanej práce, vyhýbanie sa zodpovednosti, zvýšený počet vyfajčených cigariet za deň, zvýšená konzumácia alkoholických nápojov, väčšia závislosť na drogách všetkých druhov, strata chuti k jedlu alebo naopak prejedanie sa, zmeny v životnom štýle a rytme – dlhé nočné bdenie a neskoré vstávanie

Pri definovaní stresovej situácie je dôležitý pomer medzi mierou stresorov a schopnosťami, danú situáciu zvládnuť. Ak je miera intenzity stresogénnej situácie vyššia než možnosť túto situáciu zvládnuť, vzniká nadlimitná, nadhraničná záťaž, ktorá narúša celkovú rovnováhu organizmu.

H. Selye (Dobríková, 2007, s. 14-18) popísal všeobecný adaptačný syndróm (GAS – General Adaptation Syndrom) nasledovne:

1. fáza stresovej reakcie – poplachová reakcia. Organizmus zaregistruje stresový podnet, vyvolá to v ňom nepokoj, dochádza k zvýšenej hladine adrenalínu a noradrenalínu a k aktivácii sympatika. Dochádza k zrýchlenému dýchaniu, tepu srdca, zúžením ciev v koži, rozšírením zorníc a odkrvením prstov.
2. fáza stresovej reakcie- všeobecný adaptačný syndróm. Cieľom tejto fázy je upokojenie organizmu a to hlavne vďaka zosilneniu útlmovej zložky. Organizmus sa snaží vytvoriť ochranu pre prekonanie nepríjemnej situácie.
3. fáza stresovej situácie – fáza vyčerpania. Pre túto fázu je typická aktivácia parasympatikového systému. Organizmus so stresorom stále bojuje, a pokiaľ stresor pretrváva, je schopný účinne reagovať. Táto fáza je zakončená depresiou a v extrémnych prípadoch až smrťou.

2 NÁROČNÉ SITUÁCIE V MANAŽÉRSKEJ PRAXI

Jedným z ukážkových pracovných prostredí, pre ktoré je typická vyššia frekvencia výskytu záťažových situácií, je oblasť manažmentu. Stretnutie s náročnými situáciami môže v značnej miere ovplyvniť kvalitu života zamestnancov, existenciu, psychické a fyzické zdravie. Hľadanie efektívnych spôsobov zvládania náročných situácií v manažérskej práci si vyžaduje komplexný, interdisciplinárny pohľad.
J. Urban (2008, s. 5-8) vyšpecifikoval desať oblastí náročných situácií, ktoré musia manažéri vo svojej práci zvládať:

- riadenie vlastnej osoby
- prechod od výkonovej k manažérskej funkcii
- manažovanie motivácie a presvedčovanie
- manažment kontroly a odovzdávanie nepriaznivých správ
- manažovanie ťažko zvládnuteľných spolupracovníkov (podriadených aj nadriadených)
- prekonávanie konfliktov a stresu
- manažment zmien
- prechod od riadenia k vedeniu a koučovaniu
- tvorba a manažment efektívneho tímu
- manažment v medzinárodnom prostredí

2.1 Copingové stratégie zvládania stresu a záťažových situácií

V odbornej literatúre sa pod pojmom „stress management“ alebo coping označuje proces prekonávania záťaží. Čo všetko ovplyvňuje našu schopnosť prekonávať záťaž a stres? Na jednej strane je to vrodený typ nervovej sústavy a naše predispozície adaptovať sa na zmeny, čo sa prejavuje u človeka už pri narodení. Naše skúsenosti získané zvládaním predchádzajúcich stresových situácií, dôvera v seba samého, momentálny psychický a fyzický stav a životná situácia vo veľkej miere ovplyvňujú to, ako sa vysporiadame s novými situáciami. Pre lepšiu efektivitu prekonávania záťažových situácií je dôležité cielene na sebe pracovať a zvyšovať svoju odolnosť.
Medzi adaptívne stratégie zvládania stresu zaraďujeme (Dobríková, 2007, s. 23-24):

- stratégiu behaviorálnu – základ tvoria prostriedky, ktoré zmierňujú naliehavosť a závažnosť dopadu problému
- stratégiu kognitívnu – zahrňuje techniky, ktorých podstatou je najčastejšie prehodnotenie situácie, zníženie významu problému
- stratégiu rozptyľujúcu – venovanie sa príjemných činností, ktoré umožňujú uľaviť si od ťaživých pocitov a zvyšujú pocit, že jedinec je schopný ovplyvňovať beh udalostí

K aktívnym stratégiám zvládania záťažových situácií patria (Bratská, 2001, s.114):

- opakované a so zvýšeným úsilím robené pokusy o prekonanie prekážok
- otvorená agresia

- kompenzácia, vytýčenie primeraného náhradného cieľa, úsilie o dosiahnutie iného úspechu alebo uspokojenia
- únik do horlivej činnosti

J. H. Amirkhan (Frankovský, 2012, s. 23-24) vymedzil tri základné postupy reprezentujúce osobnostné črty, ktoré korigujú spôsob zvládania náročných situácii nezávisle od kontextu situácie:

- inštrumentálna stratégia je reprezentovaná činnosťami, ktoré sú priamo zamerané na riešenie problému na základe analýzy problému a následného plánovania konkrétnych krokov jeho zvládnutia
- v stratégii hľadania pomoci výrazne dominuje sociálny rozmer – kontakty s inými ľuďmi, hľadanie rady, pomoci a emocionálnej podpory
- stratégia vyhýbania je príznačná únikovou snahou vo fyzickom a psychickom zmysle (odbúranie pozornosti iným smerom, relaxačné aktivity, ignorácia náročnej situácie a pod.)

Podľa nášho názoru by práve inštrumentálna stratégia mala dominovať v postupoch zvládania náročných situácií v práci. V jej obsahu má byť zakomponovaný aj správne vytýčený cieľ aktivít, praktické overovanie jednotlivých postupov zvládania a vytrvalosť ako hlavná črta správania.

Na dôležitosť obsahovej stránky zvládania náročných situácií manažérov upozornil vo viacerých výskumoch aj Frankovský (2012, s. 36). Analyzoval súvislosti medzi kontextom situácie (zvolené boli kontexty práce, zdravia, medziľudských vzťahov, morálne a existenčné problémy) a hodnotením možných postupov ich riešenia. Respondenti nezávisle od obsahového kontextu situácie najviac uprednostňovali stratégiu samostatného riešenia pred stratégiou hľadania sociálnej opory a na poslednom mieste volili stratégiu vyhýbania.

Z ďalších výsledkov niekoľkých výskumných projektov Frankovského (2012, s. 93-94) vyplynulo, že manažéri by priamu behaviorálnu odpoveď – behaviorálny faktor (bez váhania, okamžite zareagujem, upozorním) preferovali najmä v situáciách bez výrazného sociálneho kontextu. Tie môžeme charakterizovať ako všeobecné problémy v podniku, najmenej preferovanou stratégiu by z hľadiska posúdenia jednotlivých respondentov boli tieto postupy: uvažovanie, premyslenie, hľadanie ďalších informácií s výrazným sociálnym kontextom. Manažéri si uvedomujú nevyhnutnosť ihneď reagovať na problémy, ktoré súvisia s činnosťou organizácie, ak nemajú bezprostredný sociálny kontext. Je zrejmé, že neodkladanie riešenia náročných situácií v manažérskej práci je typickou črtou manažérou, predovšetkým v situáciách, ktorých riešenie je pod značným časovým tlakom. Ďalšie zistenia priniesli nové fakty, že spôsoby zvládania náročných situácií majú súvis aj s osobnostnými charakteristikami manažérov. Introvertní, neistí, submisívni manažéri majú výraznejší sklon k emocionálnym reakciám. Naopak sebaistí, extrovertní a dominantní výrazne menej preferjú emocionálne spôsoby zvládania týchto situácií a uprednostňujú priame, bezprostredné riešenie situácie. Všetky tieto zistenia sa prejavili najmä v situáciách s hlbším sociálnym kontextom. Z hľadiska veku a dĺžky manažérskej praxe existuje významná súvislosť, že starší manažéri a manažéri s dlhšou manažérskou praxou viac preferovali bezprostrednú behaviorálnu reakciu v situáciách s výrazným sociálnym kontextom než ich mladší a menej skúsení kolegovia. Ich správanie je možné vysvetliť aj tým, že starší manažéri už majú pravdepodobne vytvorené a prakticky overené isté sociálne schémy, vďaka ktorej dokážu rýchlejšie reagovať pri riešení sociálnych situácií.

3 OSOBNOSŤ MANAŽÉRA

Psychológovia sa zhodujú v tom, že pre výkon funkcie manažéra je nevyhnutné mať rozvinuté psychické schopnosti a to v kombinácií všeobecnej inteligencie a všeobecného

pracovného postupu. Súčasťou všeobecnej inteligencie je zložka racionálnej a emočnej inteligencie.
Všeobecný pracovný stereotyp zahŕňa vôľovo-návykové mechanizmy, ktoré sa v praxi prejavujú schopnosťou dokončiť úlohu, dôslednosťou, disciplínou a dodržiavaním časovej súslednosti v práci, schopnosťou rozhodnúť sa a rozhodnutie realizovať. Okrem toho je žiadúce, aby adepti na post manažéra disponovali aj špeciálnymi psychickými schopnosťami, napríklad schopnosťou vytvárať organizačné a iné podmienky na efektívnu prácu, schopnosť uznávať zásluhy iných, vyberať si, iniciovať, kooperovať a motivovať spolupracovníkov, schopnosť vládnuť a uplatňovať moc, vzbudiť dôveru a presvedčiť iných (Szarková, 2007, s. 72-73).
Jedným z kritérií pri výbere manažéra je to, aby boli tieto schopnosti nadpriemerne rozvinuté a správne diagnostikované, napríklad vhodnými psychodiagnostickými metódami prostredníctvom assessment centra. Taktiež je dôležité rozpoznať nielen schopnosti potrebné pre súčasný výkon práce, ale aj potenciál kandidátov cez development centrá, pretože iba tak sa môže vybrať vhodný kandidát s vysokými pracovným potenciálom.
G. Zala (2000, s.49) uskutočnil v roku 1999 prvoetapovú výskumnú sondu, ktorá vyšpecifikovala vybrané oblasti nárokov kladených na personálnych manažérov: dominancia osobnosti (vnútorná sila a energia), sebadôvera, sebavedomie, inteligenčná dispozícia, percepčná pohotovosť, sociálna zrelosť, vitalita a sila motívov, cieľavedomosť, dôslednosť, chápania komplexných javov, psychická vyrovnanosť, odborné profesijné poznatky, adaptabilita, empatia, sociabilita, odolnosť voči psychickej záťaži, orientácia v sociálnych situáciách, istota vo vystupovaní.
Pri selekcii uchádzačov na manažérske posty by mali personalisti dbať nielen na všeobecne postulované manažérske kompetencie, ale aj zohľadňovať špecifiká danej pozície a situácií, s ktorými príde manažér počas práce do kontaktu.

ZÁVER

Je potrebné, aby organizácie mali dômyselne zadefinované a spracované všeobecné a špecifické postupy ako zvládať náročné pracovné situácie. Vďaka takýmto postupom „šitým na mieru“ organizácie a konkrétnej pracovnej pozície, ich môžu manažéri zvládať úspešne (napríklad znížením úrovne stresovosti, pozitívne pôsobiace na duševné a telesné zdravie zamestnancov, zvýšením výkonnosti), čo sa v konečnom dôsledku odrazí aj na celkovej efektivite organizácie.
Súčasný trh ponúka manažérom kurzy s cieľom osvojiť si princípy stress manažmentu, pochopiť podstatu záťažových situácií a z toho plynúce dôsledky. Absolventi kurzov sa naučia vyberať si z rôznych alternatív riešenia stresových situácií v zmysle sebarozvoja a tvorby zdravého životného štýlu.
Nosným obsahom kurzov bývajú zvyčajne tieto témy:

- stres, distres a faktory, ktoré ich vyvolávajú
- zvládanie stresu a záťažových situácií v práci, prevencia a odbúravanie stresu
- symptomatológia stresu
- fyzické, emocionálne a psychické nastavenie a správanie
- reakcie na stres – psychické a somatické
- formy a spôsoby zvládania stresu
- zdroje stresových situácií
- význam a hladiny pôsobiaceho stresu
- zvládanie stresu a záťažových situácií
- identifikácia pôsobenia záťaže na vlastnú osobnosť
- mentálna kondícia psychohygiena v práci, metódy relaxácie

- sebareflexia a stanovenie individuálnych priorít a možností psychohygieny
- vyrovnávanie sa so stresom v práci – preťaženie prácou
- nedostatok ocenenia, financie, pracovné vzťahy
- stanovenie si vlastných priorít a organizácia času
- poznanie a nácvik štandardných relaxačných techník
- progresívna relaxácia a autogénny tréning.

Pri príprave manažérskych kurzov a vzdelávacích programov by sme mali uplatniť podobný princíp ako pri výbere uchádzačov a myslieť na to, aby neboli príliš všeobecne koncipované, ale konkrétne vytvorené pre konkrétnych manažérov na konkrétny manažérsky post. Tak bude aj vzdelávací program oveľa dôslednejšie a efektívnejšie vnímaný aj samotnými manažérmi.

Použitá literatúra

1. BRATSKÁ, M.: *Zisky a straty v záťažových situáciách alebo Príprava na život*. 1. vydanie Bratislava: Trade Leas, 2001. 325 s. ISBN 80−7094−292−4.
2. DOBRÍKOVÁ, P.: *Zvládanie záťažových situácií.*1. vydanie Bratislava : SAP, 2007. 126 s. ISBN 978−80−89271−20−7.
3. FRANKOVSKÝ, M., LAJČIN, D.: *Zvládanie náročných situácií v manažérskej práci.* Praha: Pradix, 2012. 108 s. ISBN 978-80-87573-02-0.
4. SCHREIBER, V.: *Lidský stres.* 2. vydanie Praha: Academia, 2000. 106 s. ISBN 80-200-0240-5.
5. ŠÚTOVEC, J. a i.: *Psychológia a pedagogika.* 1. vydanie Martin : Osveta, 1994. 368 s. ISBN 80−217−0575−2.
6. SZARKOVÁ, M.: *Psychológia pre manažérov a podnikateľov*. 2. vydanie. Bratislava: Sprint, 2007. 288 s. ISBN 80-89085-77-6.
7. SZARKOVÁ, M.: *Psychológia pre manažérsku prax*. 1. vydanie. Bratislava: Kartprint, 1998. 187 s. ISBN 80-88870-10-0.
8. URBAN, J.: *Jak zvládnout 10 nejobtížnejších situací maažera*. 1. vydanie. Praha: Grada Publishing, 2008. 208 s. ISBN 978-80-A247-2465-2.
9. VÝROST, J., SLAMĚNÍK, I.: *Aplikovaná sociální pscologie II.* 1. vydanie. Praha: Grada Publishing, 2001. 260 s. ISBN 80-247- 0042-5.
10. ZALA, Gabriel. 2000. Personálny manažment a jeho psychologické aspekty v súčasnosti. In *Vzdelávanie dospelých,* ISSN 1335-2350, roč. 5, č. 3, s. 47-49
11. http://kurzy.education.sk/d-46209/stres-manazment-zvladanie-stresu-v-zatazovych-situaciach-kurz-trencin-zilina-poprad-kosice-dalsie-mesta-podla-poziadavky-klienta

Kontaktné údaje

Mgr. Michaela Dobrotová
Univerzita Mateja Bela, Pedagogická fakulta
Katedra Andragogiky
Ružová 13, 974 11 Banská Bystrica
Tel: 00421907088702
michaela.dobrotova@umb.sk

ROZVOJ DOBROVOLNICTVÍ PROSTŘEDNICTVÍM VZDĚLÁVÁNÍ A PRAXE

THE DEVELOPMENT OF VOLUNTEERING BY EDUCATION AND PRACTICE

Lenka Havlová

Abstrakt

Dobrovolnictví jako specifická forma lidské činnosti se stává v české společnosti stále aktuálnějším tématem. Dobrovolnictví se promítá do legislativy, organizace zapojují dobrovolníky do svých činností a do popředí se dostává i pojem management dobrovolnictví. I přesto je stále mnoho lidí vůči dobrovolnictví velmi skeptických a často i implementace dobrovolnických aktivit do organizací vzhledem k jejich nízké informovanosti a neodbornosti je velmi problematická a neefektivní. Tento příspěvek se zaměřuje na postoje k dobrovolnictví a otázku, zda lze s nimi nějakým způsobem pracovat. Vychází především z dotazníkového šetření provedeného mezi studenty Fakulty managementu, co by budoucími manažery, kteří by mohli jednou mít ze svých pozic velký vliv na rozvoj dobrovolnictví, ať už aktivní účastí nebo jinou formou jeho podpory.

Klíčová slova: *management, dobrovolnictví, postoj, vzdělávání, praxe*

Abstract

Volunteering as a specific form of human activity is becoming more and more up to date in today's Czech society. Volunteering appears in legislative, organizations involve volunteers into their activities and volunteer management is getting to foreground. Nevertheless, a lot of people is very sceptical about volunteering and also the implementation of voluntary activities is often problematic and inefficient in regard to low awareness and low level of expertise. This report is focused on the attitudes towards volunteering and the question whether it is possible to work with these attitudes in some way. It results especially from questionnaire research which was done among students, future managers and those who will one day greatly affect (from their positions) the development of volunteering whether by means of active participation or by means of other form of support.

Key words: *management, volunteering, attitude, education, practice*

1 ÚVOD

Ačkoli se česká společnost již z velké části oprostila od dopadů minulého režimu, je stále v určitých ohledech zakotvena v lidech neustálá skepse a nedůvěřivost. S tímto problémem se setkáváme i v oblasti dobrovolnictví, kdy k této činnosti mají lidé často mnoho předsudků či špatných vzpomínek, a to se přenáší i na další generace. To co je v západních zemích samozřejmostí, uplatňuje se v postsocialistických státech velmi obtížně (Pospíšilová, 2011). Pro rozvoj dobrovolnictví je tedy důležité neustrnout na místě a raději přenášet správné názory a hodnoty na budoucí generace. Je třeba začít prosazovat nové myšlenky a pracovat s hodnotami a postoji dětí a mladých lidí.

Pomocí mnoha průzkumů již bylo dokázáno, že většina české populace má převážně pozitivní postoj k dobrovolnictví. To však neznamená, že má dobrovolnictví vhodné prostředí pro svůj

rozvoj. Proto by se měla myšlenka neplacené neprofesionální práce provozované ve volném čase mimo svou domácnost (ILO 2011) a její prospěšnost ještě více ukotvovat v lidských myslích a hodnotových žebříčcích. Myšlenkou tohoto příspěvku je zaměřit se na rozšiřování vzdělávání v oblasti dobrovolnictví a získávání praktických zkušeností, jako nástroje k rozvoji dobrovolnické činnosti a zároveň i k rozvoji občanské společnosti.

2 POSTOJE A DOBROVOLNICTVÍ

To, jakým způsobem člověk jedná či nejedná, určují mimo jiné i postoje. Pod pojmem postoje rozumíme hodnotící vztahy zaujaté vůči nějakému objektu. Tímto objektem může být prakticky cokoli – osoba, zvíře, věc, idea, událost atd. (Nakonečný, 2009). Postoje způsobují tendence chovat se v obdobných situacích stejně. Zaujímá-li člověk k objektu kladný postoj, povzbuzuje to jeho zájem a podněcuje k aktivitám v dané situaci. V opačném případě vyjadřuje člověk spíše svůj nesouhlas, odpor či nezájem (Pauknerová, 2012). Postoje mají tři hlavní složky, a to:

- Kognitivní – zjišťujeme, jaké informace má subjekt o objektu, míru jeho poznání.
- Emocionální – zkoumáme city vůči objektu, jeho prožívání.
- Konativní – zaměřujeme se na chování subjektu vůči objektu, jeho jednání (Nakonečný, 2009).

Postoje mohou vzniknout nebo se rozvíjet převzetím od jiných osob, v důsledku intenzivních citových prožitků nebo prostřednictvím více shodných nebo podobných zkušeností (Provazník, 2002). Změna postoje je velmi obtížná, jelikož jsou postoje mezi sebou vzájemně spjaty a změna jednoho izolovaného postoje není příliš efektivní. Postoje vychází z hodnot, a proto je třeba začít působit už na hodnoty člověka, pokud chceme dosáhnout efektu. Znamenalo by to začít s výchovou k dobrovolnictví již v rodinách a na základních školách, kdy se u dětí žebříčky hodnot teprve utváří a díky pozitivnímu příkladu a motivaci se dají ovlivnit (Mlčák, 2011).

Na první pohled by se mohlo zdát, že je chování člověka v souladu s jeho postojem, ale není tomu tak vždy. Jak uvádí Nakonečný (2009): chování vyjadřuje skutečný postoj tím méně, čím větším tlakem s hrozbou negativních sankcí za vyjádřený postoj se situace vyznačuje. Cituje také W. Herknera, který uvádí, že je velmi často diskrepantní chování (chování v rozporu s postoji) způsobeno očekáváním pozitivní reakce nebo jeho zpevňováním. Tento problém se v naší republice týká právě i dobrovolnictví. Mnohými průzkumy je dokázáno, že většina české populace má pozitivní postoj k dobrovolnictví. Dál se však u mnoha lidí vztah k dobrovolnictví již nerozvíjí. Získat podporu či aktivní dobrovolníky není jednoduché, jelikož ve společnosti stále přetrvávají předsudky vůči dobrovolnictví a dobrovolníkům.

3 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ A VÝSLEDKY

Dotazníkové šetření proběhlo v rámci interního grantu Fakulty managementu VŠE, kdy se zjišťovalo, jaký postoj zaujímají studenti fakulty k dobrovolnictví. Důvodů k tomuto průzkumu bylo několik. Zaprvé získat částečnou představu o postoji mladých lidí k dobrovolnictví, za další zjistit vztah studentů jako budoucích manažerů k dobrovolnictví a jeho podpoře a v neposlední řadě také ověřit znalosti a informovanost studentů o problematice dobrovolnictví.

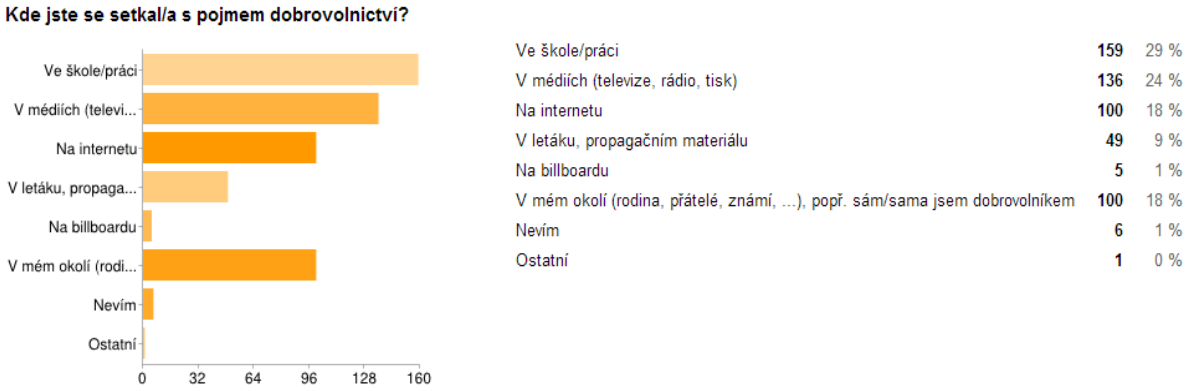
Dotazníkové šetření probíhalo od dubna do května 2013 a byli do něj zařazeni všichni studenti fakulty, tedy studenti prezenční i kombinované formy bakalářského a navazujícího magisterského programu. Celkový výzkumný soubor tvořilo 977 studentů (data a počty byly

získány od studijního oddělení na začátku projektu). Jako nástroj šetření byl zvolen elektronický dotazník, který byl distribuován pomocí facebooku a emailu. Dotazník byl tvořen převážně uzavřenými a polouzavřenými otázkami. Několik otázek bylo i otevřených, ty se týkaly především definice pojmů. Celková návratnost byla přibližně 21% (255 respondentů), což znamená, že nelze výsledky nijak generalizovat a šetření je možné považovat spíše za informativní a slouží nám jako podklad pro uskutečnění dalších hlubších průzkumů zaměřených již na konkrétní zájmové oblasti.

3.1 Výsledky

Samotný pojem dobrovolnictví znalo a dokázalo interpretovat přes 90 % respondentů. Jako nejčastější zdroj informací jim sloužila škola (práce), ale také média či jejich nejbližší okolí.

Graf 1: Zdroje informací o dobrovolnictví



Zdroj: vlastní

Přes tři čtvrtiny respondentů si dokázalo spojit s dobrovolnictvím i některé organizace na území České republiky. Jako nejčastější zdroj opět uváděli školu a práci a v závěsu za nimi hned média, internet a své okolí.

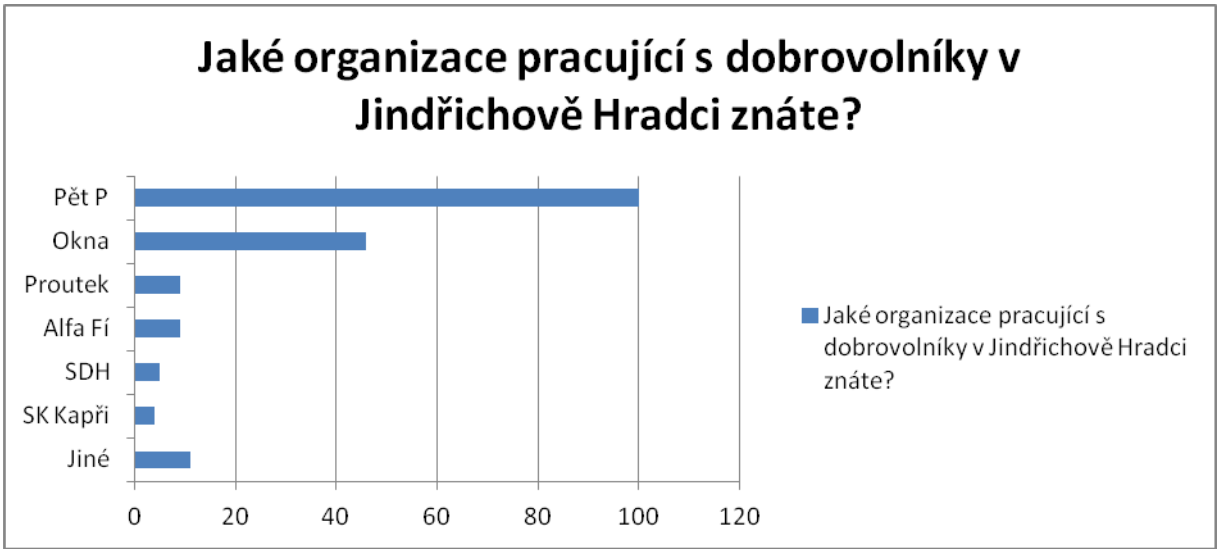
Graf 2: Znalost dobrovolnických organizací v ČR



Zdroj: vlastní

Abychom zjistili, zda také studenti vnímají své okolí a události ve městě a na fakultě, zeptali jsme se, zda znají nějakou organizaci pracující s dobrovolníky v Jindřichově Hradci. Opět si více jak tři čtvrtiny dokázaly vybavit nějakou organizaci či program. Tentokrát však měli uvést konkrétní název dobrovolnické organizace či programu.

Graf 3: Dobrovolnické programy a organizace v Jindřichově Hradci



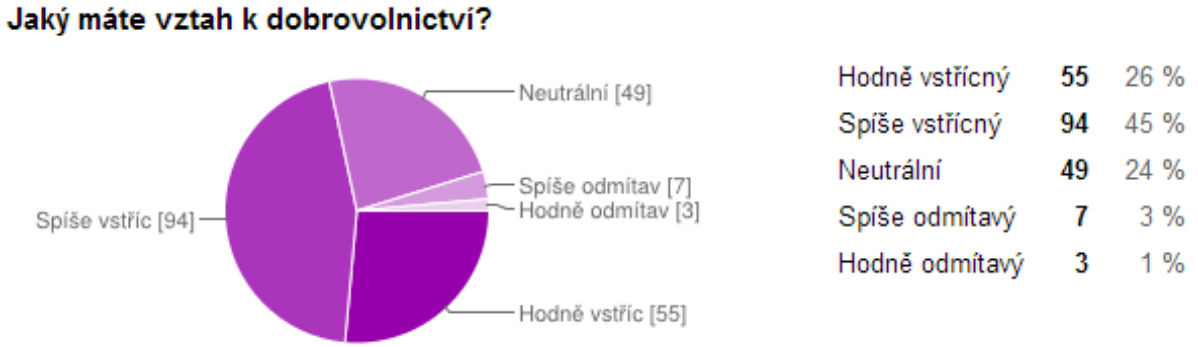
Zdroj: vlastní

Nejvíce respondentů si vybavilo program Pět P a Občanské sdružení Okna. Tento dobrovolnický program probíhá v rámci spolupráce zmíněného občanského sdružení a Fakulty managementu a tudíž je podporován, propagován a částečně i realizován (zejména některé aktivity – výstavy, sbírky atd.) na půdě fakulty. Proto je velmi pozitivní zpětnou vazbou, že tento program a sdružení jsou studenty vnímány a jejich činnost je správně zařazena a interpretována.

Tomu také odpovídá výsledek dotazů na zdroje, kdy nejčastější odpovědí, kterou uvedlo necelých 60 % respondentů, kde se o těchto organizacích dozvěděli, byla škola (práce) a pětina studentů uvedla i blízké okolí. I z praxe dobrovolnických programů často vyplývá, že je ještě stále nejlepším komunikačním kanálem pro získání dobrovolníků doporučení od kamarádů (stávajících dobrovolníků), popřípadě osobní kontakt a prezentace programu koordinátorem.

Necelé tři čtvrtiny studentů uvedly, že mají pozitivní vztah k dobrovolnictví, necelá čtvrtina má vztah neutrální a pouze zanedbatelné procento má k dobrovolnictví negativní vztah. Tento fakt objevující se všeobecně ve společnosti potvrzují i další průzkumy, které zjistili, že je v české společnosti dobrovolnictví vnímáno spíše pozitivně.

Graf 4: Vztah respondentů k dobrovolnictví



Zdroj: vlastní

Necelá polovina respondentů taktéž uvedla, že se buď věnovali, nebo věnují dobrovolnické činnosti. Jednalo se převážně o mimořádná zapojení jednou či vícekrát nebo dlouhodobá

zapojení na déle než rok. Téměř 60 % těch, co mají s dobrovolnictvím zkušenost, odpovědělo, že vnímají vliv této činnosti na jejich osobnost. Ze získaných výsledků lze usuzovat, že lidé vnímají vliv na jejich osobnost při jakémkoli zapojení do dobrovolnické činnosti (nárazovém, krátkodobém i dlouhodobém). Otázkou je zda existuje nějaký vztah mezi intenzitou a mírou vlivu na osobnost a délkou zapojení do dobrovolnických programů. Výzkumy a poznatky z praxe často tento vztah potvrzují (Frič, 2012).

Graf 5: Vliv dobrovolné práce na osobnost člověka

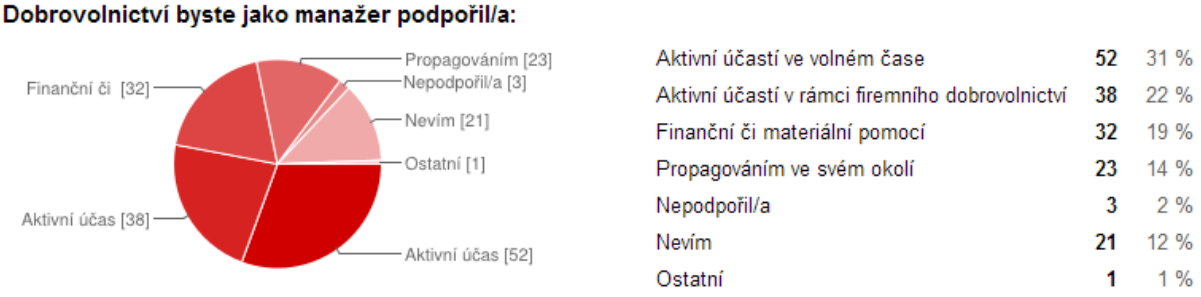


Zdroj: vlastní

Podle respondentů má dobrovolnictví vliv zejména na jejich žebříček hodnot, buduje charakter, získávají nové zkušenosti a poznání a v neposlední řadě se i seznamují s novými přáteli a zlepšují svou empatii. Žádné negativní vlivy nebyly u respondentů uvedeny.

V rámci statistického vyhodnocení se objevila u respondentů korelace mezi otázkami, zda na ně mělo dobrovolnictví nějaký vliv a zda se chtějí do budoucna věnovat dobrovolnictví. Z toho vyplývá, že si jsou respondenti dobře vědomi, že je dobrovolnictví ovlivňuje nejen v dané chvíli při činnosti, ale zanechává v nich kladnou stopu prakticky na celý život (Hladká, 2008). Vnímání pozitivního vlivu může působit i jako motivace pro další činnost v dobrovolnictví.

Graf 6: Podpora dobrovolnictví z pozice manažera



Zdroj: vlastní

V neposlední řadě projevila více jak polovina respondentů zájem v budoucnu z pozice manažera dobrovolnictví podpořit aktivní účastí a další čtvrtina propagací či finanční a materiální pomocí. Vycházíme-li z těchto poznatků, nabízí se možnost dalším vzděláváním a umožněním bližšího poznání dobrovolnictví dosáhnout u studentů upevnění jejich zápalu a vytvoření vhodného prostředí pro budoucí rozvoj dobrovolnictví.

4 ZÁVĚR

Dotazníkové šetření se zaměřilo na studenty VŠE Praha, Fakulty managementu v Jindřichově Hradci, jelikož se vzhledem k jejich oboru studia většina z nich bude pohybovat v pozicích středního až vrcholového managementu různých firem, ale také i neziskových či státních organizací. Je pro ně velmi důležité, aby se v problematice dobrovolnictví orientovali, jelikož je velmi vysoká pravděpodobnost, že se během své kariéry s dobrovolnictvím setkají.

Vzhledem k nízké návratnosti dotazníků se ukázala zvolená metoda jako méně účinná, její výsledky nemají vysokou vypovídací hodnotu, slouží spíše jako podněty pro zamyšlení a další šetření. I přesto se dá předpokládat, že se díky anonymitě vyplňování a absenci osobního kontaktu respondenti vyjadřovali opravdu upřímně a nesnažili se udělat dojem.

Získané výsledky působí velmi optimisticky, avšak je třeba je brát s určitou rezervou. Jak již bylo výše zmíněno, nemusí se člověk vždy chovat dle svého postoje. Proto je důležité neustále vědomosti o dobrovolnictví utužovat a odhodlání lidí podchytit a podporovat, nenechat ho vyprchat.

Ze získaných poznatků lze také usuzovat, že vztah k dobrovolnictví je z velké části ovlivněn praxí, ale hlavně přísunem informací. To se projevilo u studentů Fakulty managementu, kteří jsou neustále konfrontováni s dobrovolnickým programem Pět P a činnostmi občanského sdružení. Proto také jako nejčastější zdroj ve všech případech uváděli školu (práci) či své okolí. Škola tedy může sloužit jako velmi dobrý informační kanál a zprostředkovatel pro rozvoj dobrovolnictví.

Na základě výsledků šetření se otevírají další možnosti pro hlubší zaměření výzkumu. Například zda má neustálý přístup k informacím o dobrovolnictví vliv na jeho vnímání studenty a jejich odhodlání stát se dobrovolníkem nebo dobrovolnictví podporovat. Dotazníkové šetření bylo rozsáhlé a výsledky jsou opravdu pouze orientační. Vyvolaly však mnoho zajímavých otázek, od kterých se mohou odrazit další podrobnější výzkumy. Zde se nabízí například možnost oslovit další ekonomicky zaměřené fakulty a komparovat následně výsledky s ohledem na jejich angažovanost v dobrovolnictví.

Použitá literatura

(podle normy ČSN ISO 690)

1. FRIČ, P., VÁVRA, M. Tři tváře komunitního dobrovolnictví. Neformální pomoc, Organizovaná práce a virtuální aktivismus. Praha: Agens, 2012. 138 s. ISBN 978-80-903696-9-6
2. HLADKÁ, M. *Význam dobrovolnictví jako specificky lidského zdroje*. [online]. [cit. 2013-11-28]. Dostupné z: http://www.e-cvns.cz/soubory/Konference_Pardubice_Hladka.pdf
3. ILO. Manual on the measurement of volunteer work. 2011. [online]. [cit. 2013-11-28]. Dostupné z: http://ccss.jhu.edu/wp-content/uploads/downloads/2011/09/ILO_Manual_FINAL_8.29.2011.pdf
4. MLČÁK, Z. Psychologická problematika dobrovolnictví v kontextu školní výchovy. *Škola a zdraví*, roč. 2011, č. 21*: Výchova ke zdraví: podněty ke vzdělávacím oblastem* [online]. 2011, s. 229-239. [cit. 2013-11-28]. Dostupné z: http://www.ped.muni.cz/z21/knihy/2011/38/texty/cze/mlcak.pdf
5. NAKONEČNÝ, M. *Psychologie osobnosti*. 2. vydání. Praha: Academia, 2009. 620 s. ISBN 978-80-200-1680-5.
6. PAUKNEROVÁ, D. a kol. *Psychologie pro ekonomy a manažery*. 3. vydání. Praha: Grada, 2012. 259 s. ISBN 978-80-247-3809-3.

7. POSPÍŠILOVÁ, T. Dobrovolnictví v České republice před rokem 1989: diskurzy, definice, aktualizace. *Sociologický časopis* [online]. 2011, roč. 2011, č. 5, s. 887-910. [cit. 2013-12-28] Dostupné z: http://www.hest.cz/res/data/007/001041.pdf
8. PROVAZNÍK, V. a kol. *Psychologie pro ekonomy a manažery*. Praha: Grada, 2002. 226 s. ISBN 80-247-0470-6.
9. REICHL, J. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Praha: Grada, 2009. 184 s. ISBN 978-80-247-3006-6

Kontaktní údaje

Ing. Lenka Havlová
Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta managementu Jindřichův Hradec
Jarošovská 1117/II, 377 01 Jindřichův Hradec
Tel: 721 876 138
email: havlova.l@gmail.com

MEDIÁCIA A ODBORNÁ PRÍPRAVA MEDIÁTORA

MEDIATION AND PROFESSIONAL EDUCATION IN MEDIATION

Peter Maľa

Abstrakt

Príspevok zhromažďuje informácie o vzdelávaní v mediácii v podmienkach Slovenskej republiky. Definuje mediáciu ako alternatívny spôsob riešenia sporov, poukazuje na rozdiel medzi konfliktom a sporom, odlišuje mediáciu v civilnej a trestnej oblasti a venuje sa kvalifikačným štandardom vzdelávania mediátorov v SR v civilnej oblasti.

Kľúčové slová: *mediácia, konflikt, spor, mediácia v civilnej oblasti, vzdelávanie mediátorov, celoživotné vzdelávanie*

Abstract

Contribution collects information about education in mediation in Slovak Republic. Defines mediation as an alternative dispute resolution and explains the differences between conflict and dispute, between mediation in civil matters and mediation in penal matters. Contribution summarizes the qualification standards of education in mediation in civil matters in the Slovak Republic.

Key words: *mediation, conflict, dispute, mediation in civil matters, education in mediation, lifelong education*

1 MEDIÁCIA

V odbornej literatúre sa stretávame s rôznymi definíciami mediácie. Niektoré sa zameriavajú na mediátora ako tretiu, nestrannú a nezávislú osobu, ďalšie zdôrazňujú proces mediácie, iné vyzdvihujú výhody mediácie v porovnaní s inými spôsobmi riešenia konfliktov. „Mediácia je metóda riešenia konfliktu, pri ktorej neutrálna, kvalifikovaná osoba pomáha účastníkom konfliktu vo vzájomnom dorozumievaní, ktorého cieľom je dosiahnutie ich spokojnosti s procesom a výsledkom riešenia konfliktu“ (Holá, 2011, s. 52) Ďalšiu definíciu ponúka Bednařík: "Mediácia je spôsob riešenia sporu, kde mediátor ako tretia nezávislá a nezaujatá osoba pomáha stranám identifikovať ich záujmy, nabáda ich, aby hľadali spoločné praktické riešenia na body, ktoré spôsobili konflikt a pomáha im vyjednávať také riešenia, ktoré uspokojujú obe strany." (Bednařík, 2003, s.77)

Citované definície mediácie zahŕňajú špecifiká procesu mediácie, špecifiká role mediátora a špecifiká výsledku mediácie. Prinášame aj vlastnú definíciu mediácie, v ktorej sú všetky spomenuté špecifiká obsiahnuté.

Mediácia je spôsob riešenia konfliktov v rôznych oblastiach spoločenského života, prostredníctvom kvalifikovanej, nestrannej a nezávislej osoby - mediátora, ktorá vytvára priestor a hranice pre nadviazanie a udržanie efektívnej komunikácie medzi stranami konfliktu, pomáha im s identifikáciou záujmov a potrieb v konflikte a nabáda k hľadaniu takého riešenia, ktoré uspokojí potreby a záujmy všetkých strán konfliktu.

Mediácia je zaraďovaná medzi alternatívne spôsoby riešenia konfliktov. A. Bednařík (2001, s. 2) rozlišuje medzi autoritatívnymi a alternatívnymi spôsobmi riešenia konfliktov. Za autoritatívne považuje také spôsoby, kde jedna zo strán konfliktu využije svoju silu alebo

dominantnú pozíciu k riešeniu konfliktu vo svoj prospech. V prípade, že je do riešenia konfliktu zainteresovaná tretia strana, táto autoritatívne rozhodne na základe zákona, vlastnej úvahy alebo v prospech tej strany, o ktorej si myslí, že je v práve. V tomto prípade sa vyžaduje dodržiavanie tohoto rozhodnutia bez ohľadu, či sú alebo nie sú s ním strany konfliktu spokojné. K autoritatívnym spôsobom riešenia sporov zaraďuje rozhodnutie autoritou, pozičné vyjednávanie, súdne rozhodnutie a rozhodcovské konanie (arbitráž).

Alternatívne spôsoby riešenia konfliktov sú charakteristické neautoritatívnym prístupom, pretože vytvárajú rovnováhu medzi stranami a poskytujú priestor pre slobodné rozhodovanie pri hľadaní riešenia konfliktu. V prípade, že do riešenia konfliktu je zainteresovaná tretia strana, jej úlohou je byť nestrannou a nezávislou. Tretia strana v alternatívnych spôsoboch riešenia konfliktov pomáha stranám pri hľadaní riešenia ale sama ho neponúka. Medzi tieto spôsoby riešenia konfliktov A. Bednařík (2001, s. 2) zaraďuje vyjednávanie postavené na záujmoch, facilitáciu, zmierovanie a mediáciu.

Alternatívne spôsoby riešenia konfliktov v tomto rozdelení sú chápané ako protiklad autoritatívnych. Autoritatívne spôsoby riešenia konfliktov môžeme nazvať aj direktívnymi spôsobmi, keď jedna zo strán direktívne presadzuje riešenie naplňujúce svoje záujmy na úkor záujmov druhej strany. V prípade, že v týchto konfliktoch figuruje tretia strana, táto rozhodne direktívne. Takéto rozhodnutie direktívne určuje stranám spôsob riešenia konfliktu, bez ohľadu na ich záujmy a potreby.

Altrenatívne spôsoby riešenia konfliktov môžeme považovať za nedirektívne. V týchto prípadoch je nedirektívny nie len postup pri riešení konfliktu medzi stranami, ale aj prístup tretej osoby, ktorá nedirektívnym spôsobom usmerňuje celý proces riešenia konfliktu a komunikáciu medzi jeho stranami.

J. Křivohlavý tvrdí, „ že konflikt je vyjadrenie súčasného nároku dvoch, na opačných stranách stojacich záujemcov o tú istú vec, ochotných o ňu bojovať. Je to stretnutie dvoch alebo viacerých do určitej miery sa vylučujúcich či protichodných snáh, síl a tendencií.“ (Bednařík, 2001, s. 17)

Často sa stretávame so zamieňaním pojmu konflikt a spor. Konflikt (conflict) je dlhodobý a podstatný rozpor, nezhoda, ktorá rozdeľuje dve alebo viac strán. Spor (dispute) sa týka jednotlivých epizód v rámci tohto dlhotrvajúceho konfliktu. (Burges, Burgess, 1997, s. 74) Konflikt sa tak môže manifestovať jedným alebo častejšie viacerými spormi. Riešenie konfliktu si tak vyžaduje vyriešenie všetkých sporov, ktorými sa manifestuje.

Mediácia patrí medzi alternatívne riešenia sporov (Alternative Dispute Resolution - ADR) Okrem mediácie môžeme do tejto kategórie zaradiť aj vyjednávanie, med – arb, neutrálny posudok, ombudsman, minitribunál, arb – med, arbitráž. (Potočková, 2013, s. 40). Tieto spôsoby riešenia konfliktov chápeme ako alternatívne voči súdnemu riešeniu sporov.

2 MEDIÁCIA V CIVILNEJ A TRESTNEJ OBLASTI V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Mediácia sa uplatňuje v rôznych oblastiach spoločenského životy. Legislatíva Slovenskej republiky rozlišuje medzi civilnou mediáciou a mediáciou v trestných veciach.

Mediáciu v trestných veciach upravuje Zákon č. 550/2003 Z.z. o probačných a mediačných úradníkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Podľa tohoto zákona je mediácia v trestne oblasti mimosúdne sprostredkovanie riešenia sporu medzi poškodeným a obvineným. Mediačno – probačbý úradník je štátny zamestnanec, ktorý vykonáva svoju činnosť na príslušnom súde.

Mediáciu v civilných veciach upravuje Zákon č. 420/2004 o mediácii a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Tento definuje v § 2 ods. 1 mediáciu ako mimosúdnu činnosť, pri ktorej osoby zúčastnené na mediácii pomocou mediátora riešia spor, ktorý vznikol z ich zmluvného vzťahu alebo iného právneho vzťahu. Mediácia sa v tomto ponímaní podľa § 1 ods. 2 vzťahuje na spory vznikajúce z občianskoprávnych vzťahov, rodinnoprávnych vzťahov, obchodných záväzkových vzťahov a pracovnoprávnych vzťahov.

3 MEDIÁTOR A JEHO ODBORNÁ PRÍPRAVA

Mediátorom podľa § 3 Zákona č. 420/ 2004 Z.z. o mediácii a doplnení niektorých zákonov, môže byť každá fyzická osoba zapísaná v registri mediátorov, na ktorej sa osoby zúčastnené na mediácii dohodnú a ktorá s osobami zúčastnenými na mediácii uzavrie dohodu o začatí mediácie.

Pozíciu mediátora a jeho povinnosti voči osobám zúčastneným na mediácii definuje v § 4 ods. 2, podľa ktorého je mediátor povinný vykonávať svoju činnosť nezávisle, nestranne, dôsledne, s náležitou odbornou starostlivosťou, poučiť osoby zúčastnené na mediácii o ich právach, ktoré môžu byť mediáciou dotknuté a bez zbytočného odkladu informovať osoby zúčastnené na mediácii o všetkých skutočnostiach, pre ktoré by mohol byť z výkonu mediácie vylúčený, ak so zreteľom na jeho pomer k veci alebo k osobám zúčastneným na mediácii možno mať pochybnosti o jeho nezaujatosti.

Podľa § 4 vyššie citovaného zákona Ministerstvo spravodlivosti Slovenskej republiky vedie register mediátorov, register mediačných centier a register vzdelávacích inštitúcií, ktoré vzdelávajú budúcich mediátorov a mediátorov zapísaných v registri ministerstva.
Ministerstvo zapíše do registra mediátorov toho, kto:

- je spôsobilý na právne úkony v plnom rozsahu,
- získal vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa na vysokej škole v Slovenskej republike, alebo má uznaný doklad o vysokoškolskom vzdelaní druhého stupňa vydaný zahraničnou vysokou školou,
- je bezúhonný,
- má osvedčenie o úspešnom absolvovaní odbornej prípravy mediátora.

Odborná príprava mediátorov poskytuje získanie osobitných kvalifikačných predpokladov potrebných na výkon činnosti mediátora. Podľa § 9 zákona č 420/ 2004 Z.z. o mediácii a o doplnení niektorých zákonov predstavuje dĺžka odbornej prípravy sto hodín. Odborná príprava je zameraná na výučbu o základoch právneho poriadku, oblasť interpersonálnej komunikácie, teórie konfliktov a psychologické aspekty riešenia konfliktov, ako aj na oblasť pravidiel správania mediátora. Odborná príprava mediátora končí odbornou skúškou.

Zákon definuje dve cieľové skupiny odbornej prípravy mediátorov (§ 9 ods. 4 zákona č. 420/2004 Z.z.). Sú to fyzické osoby s právnickým vysokoškolským vzdelaním a fyzické osoby s iným jako právnickým vysokoškolským vzdelaním. Fyzické osoby, ktoré majú právnické vysokoškolské vzdelanie najmenej prvého stupňa, nemajú povinnosť absolvovať odbornú prípravu o základoch právneho poriadku, ani nevykonávajú odbornú skúšku zo znalostí právneho poriadku. Odborná príprava fyzických osôb, ktoré majú právnické vysokoškolské vzdelanie najmenej prvého stupňa, nesmie trvať dlhšie než tri po sebe nasledujúce dni.

Odbornú prípravu, skúšku mediátora a preskúšanie mediátora môže vykonávať len vzdelávacia inštitúcia akreditovaná Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky. Pre udelenie akreditácie je potrebné, aby vzdelávacia inštitúcia podala

žiadosť o akreditáciu vzdelávacieho programu mediátor v rámci ďalšieho vzdelávania, ktoré upravuje Zákon č. 568/ 2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní .

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR má vypracovaný zoznam kvalifikácií v rámci ďalšieho vzdelávania, medzi ktorými je aj kvalifikácia mediátor, v ktorej sú uvedené jej kvalifikačné štandardy pozostávajúce z teoretických poznatkov a osvojených sociálnych zručností. Tento štandard uvádza aj evaluačné kritériá v rámci hodnotiaceho štandardu.

Pre vzdelávanie mediátorov pre neprávnické profesie je odporúčaný minimálny rozsah 100 hodín, z toho teoretická príprava 40 hodín a praktická príprava 60 hodín.
Teoretické okruhy :

Interpersonálna komunikácia a psychologické aspekty riešenia konfliktov (15 hodín):

- definícia konfliktu (v širšom a užšom zmysle), pozitivistické chápanie konfliktu, konflikt ako sociálny konštrukt,
- typológie konfliktov,
- konflikt ako proces (vývojové fázy konfliktu, eskalácia konfliktu),
- jednostranný, skrytý a fixovaný konflikt,
- základy interpersonálnej komunikácie, princípy kooperácie a súperenia v medziľudskom styku,
- možnosti riešenia konfliktu – tradičné, alternatívne, resp. participatívne,

Právne minimum(25 hodín):

- základy práva a právne odvetvia,
- zákon o mediácii a súvisiace predpisy,
- vybrané ustanovenia občianskeho, obchodného, pracovného a rodinného práva,
- základné informácie o odvetviach občianskeho, pracovného, obchodného a rodinného práva, prierez správnym poriadkom,
- základné typy zmlúv, ich tvorba a podstatné obsahové náležitosti,
- zmluvy a dohody v občianskom, rodinnom, pracovnom a obchodnom práve (podmienky platnosti, forma, podstatné a iné obsahové náležitosti, plnenie zmlúv),
- právne predpisy regulujúce mediáciu.

Sociálne zručnosti:

Tréning sociálnych zručností (60 hodín)

- sociálna percepcia v medziľudskom styku,
- medziľudská komunikácia – prvý kontakt, formulovanie správ, aktívne počúvanie, identifikácia základných foriem ľudskej komunikácie (pasívna, asertívna, agresívna a pasívne agresívna, resp. manipulatívna komunikácia),
- empatia a sociálna senzitivita,
- efektívna komunikácia a bariéry v komunikácii,
- princípy kooperatívneho vyjednávania, náročné situácie pri vyjednávaní,
- vedenie procesu mediácie, osvojenie jednotlivých fáz mediačného procesu,
- náročné situácie pri vedení mediačného procesu (zvládanie nesúhlasu, transformácia sťažností a agresie do neutrálnych výrokov, pozitívne formy nesúhlasu, eliminácia a tlmenie eskalácie sporu, práca s nerovnováhou moci v mediácii, ovplyvňovanie atmosféry počas riešenia konfliktu, oddelené stretnutie),
- sebareflexia a schopnosť flexibility v mediačnom procese,

- zvládanie vlastných negatívnych emócií a neutralita (nestrannosť) v mediácii.

Pre vzdelávanie mediátorov pre právnické profesie je odporúčaný minimálny rozsah 75 hodín, z toho teoretická príprava 15 hodín a praktická príprava 60 hodín. Obsah odbornej prípavy pre neprávnické profesia predstavujú teoretické okruhy - Interpersonálna komunikácia a psychologické aspekty riešenia konfliktov (15 hodín) a tréning sociálnych zručností (60 hodín). Právnické profesie neabsolvujú právne minimum.

Účastník vzdelávania v mediácii absolvuje záverečnú skúšku, ktorá pozostáva zo záverečného textu testu (hodnotenie teoretických znalostí) a priebežného hodnotenia simulovaného vedenia procesu mediácie v rámci poslednej časti vzdelávacieho programu formou videoanalýzy. Kritériom pri teoretických vedomostiach je hranica 75% správnych odpovedí v teste, pri nižšej úspešnosti účastník skúšku opakuje (maximálne možno test opakovať trikrát). Kritériom pri sociálnych zručnostiach je zvládnutie procesu mediácie (účastník preukáže schopnosť viesť mediačný proces, schopnosť identifikovať kľúčové body procesu, schopnosť efektívne komunikovať a schopnosť sebareflexie v rámci mediačného procesu).

Podľa § 9 ods. 3 zákona č. 420/2004 Z.z. odborná príprava mediátora sa končí odbornou skúškou, ktorou sa posudzujú odborné vedomosti a zručnosti mediátora. Ak mediátor na odbornej skúške neuspeje, má právo vykonať opakovanú skúšku bez opakovania odbornej prípravy mediátora. Ak mediátor ani v opakovanej skúške neuspeje, má právo na preskúšanie Ministerstvom spravodlivosti SR. Mediátor, ktorý neuspeje ani pri preskúšaní ministerstvom, sa môže uchádzať o vykonanie ďalšej odbornej skúšky až po novom vykonaní odbornej prípravy.

Hodnotiace kritériá pre neprávnické profesie predstavujú:
Teoretické okruhy:

Interpersonálna komunikácia a psychologické aspekty riešenia konfliktov:

- definícia konfliktu,
- typológie konfliktov,
- konflikt ako proces,
- základy interpersonálnej komunikácie,
- alternatívne riešenie konfliktov,
- mediácia, jej princípy, proces, možnosti a limity
- typy mediácie a jej uplatnenie

Právne minimum:

- prehľadné vedomosti o základoch práva a odvetviach občianskeho, pracovného, obchodného a rodinného práva,
- vedomosti pre zostavenie dohody v občianskom, rodinnom, pracovnom a obchodnom práve (podmienky platnosti, forma, podstatné a iné obsahové náležitosti),
- dôkladná znalosť právnych predpisov regulujúcich mediáciu.

Sociálne zručnosti:

Sociálne zručnosti so zameraním na mediáciu:

- efektívna komunikácia (vyjadrovanie, počúvanie, sumarizácia, reflexia výrokov, preformulovanie, empatia, stimulovanie aktivity účastníkov)
- identifikácia a definovanie kľúčových bodov mediačného procesu (obsah sporu, záujmy strán, definovanie postoja účastníkov mediácie)

- vedenie mediačného procesu (prvý kontakt, úvodná dohoda, aktívne počúvanie a sumarizácia, definovanie spoločných a odlišných záujmov, stimulácia spolupráce, podpora tvorby návrhov riešenia, tvorba dohody, písanie mediačnej dohody, pozitívne ukončenie), oddelené stretnutie
- sebareflexia vlastného správania, sebaregulácia pri kontakte s účastníkmi sporu (neutralita / nestrannosť).

Hodnotiace kritéria pre právnické profesie sú totožné s hodnotiacimi kritériami pre neprávnické profesie, ale neobsahujú teoretický okruh právne minimu.

4 ZÁVER

Odborná príprava mediátorov v Slovenskej republike je ďalším vzdelávaním v rámci celoživotného vzdelávania, ktoré má pripraviť budúcich profesionálov – mediátorov na výkon mediácie v civilnej oblasti. Nie je vypracovaná žiadna štúdia, ktorá by analyzovala súčasné vzdelávanie mediátorov, zisťovala odbornú pripravenosť mediátorov samostatne a kvalifikovanie vykonávať mediáciu. Oblasť odbornej prípravy mediátorov otvára priestor na diskusiu v otázkach obsahového zamerania tohto vzdelávania (do akej hĺbky v jednotlivých témach je potrebné vzdelávať), v otázkach využívaných metód a foriem tohto vzdelávania, dostotočnej dĺžky trvania vzdelávania, pomer teoretickej a praktickej prípravy, efektívnosť rozdelenia cieľových skupín vzdelávania na právnické a neprávnické profesie (medzi neprávnickými profesiami nájdeme psychológov, sociálnych pracovníkov, učiteľov, ale aj profesie s iným ako humanitným vzdelaním). Odpovede na tieto otázky budem hľadať v rámci môjho doktorandského štúdia v odbore andragogika.

Použitá literatúra

1. BEDNAŘÍK, A.: *Riešenie konfliktov.* 1. vydanie. Bratislava: PDCS, 2001. 201 s. ISBN 80-968095-4-7.
2. BURGESS, H., BURGESS, G,., M.*: Encyclopedia of conflict resolution*. 2. vydanie. Santa Barbara: ABC-CLIO, 1997. 356 s. ISBN 0-87436-839-1
3. HOLÁ, L. : *Mediace v teorii a praxi.* 1. vydanie. Praha: Grada, 2011. 270 s. ISBN 978-80-247-3134-6.
4. POTOČKOVÁ,D.: *Nejlepší je domluvit se aneb pruvodce mediačným procesem.* 1. vydanie. Praha: ALFOM, s.r.o., 2013. 199 s. ISBN 978-80-87785-00-3
5. Zákon č. 420/2004 o mediácii a doplnení niektorých zákonov
6. Zákon č. 550/2003 Z.z. o probačných a mediačných úradníkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
7. Mediátor –kvalifikačné štandardy [online]. [cit. 17.11.2013] dostupné z: http://isdv.fri.uniza.sk/Qualifications.aspx

Kontaktné údaje

Mgr. Peter Maľa
Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Pedagogická fakulta
Katedra andragogiky
Ružová 13, 974 11 Banská Bystrica
Tel: 00421907430182
email: peter.mala@umb.sk

VZDELANIE AKO FAKTOR MEDZIGENERAČNEJ REPRODUKCIE CHUDOBY

EDUCATION AS A FACTOR OF INTERGENERATION REPRODUCTION OF POVERTY

Marcela Šarvajcová

Abstrakt

Príspevok sa venuje vzdelaniu ako jednému z hlavných faktorov medzigeneračnej reprodukcie chudoby. Zaoberá sa vplyvom rodiny a rodinného prostredia na výsledky v škole, ekonomickým a sociálnym kapitálom. V rámci sociologických koncepcií poukazuje za modernizačnú teóriu a teóriu kultúrnej reprodukcie. Príspevok sa osobitne venuje teórii kultúrneho kapitálu Pierra Bourdieho. V neposlednom rade poukazujeme na dlhodobú nezamestnanosť ako dôležitý faktor prenosu chudoby medzi generáciami.

Kľúčová slova: *chudoba, vzdelanie, medzigeneračná reprodukcia, socializácia, škola*

Abstract

This paper considers education as one of the major determinants of intergenerational reproduction of poverty. It deals with the influence of family and family environment on school achievement, economic and social capital. Within sociological concepts highlights for modernization theory and the theory of cultural reproduction. Contribution give a special attention cultural capital theory of Pierre Bourdieu. Last but not least we point to long-term unemployment as an important factor in intergenerational reproduction of poverty.

Key words: *poverty, education, intergenerational reproduction, socialization, school,* long-term unemployment

1 VZDELANIE A JEHO VPLYV NA CHUDOBU

Myšlienka, že najsilnejšou ochranou proti chudobe je vzdelanie, je pre väčšinu ľudí známa. V odbornej literatúre existuje nevídaná zhoda, že nízka úroveň vzdelania priamo ovplyvňuje riziko chudoby. Filadelfiová uvádza, že „od vzdelania sa odvíjajú nielen vzory reprodukčného správania, súvisí s ním aj úspešnosť zapojenia sa do trhu práce a benefity z pôsobenia na ňom.“ (Filadelfiová, 2007, s. 24 - 25) Na Slovensku, rovnako ako v iných krajinách môžeme pozorovať nepriamo úmerný vzťah medzi rizikom chudoby a úrovňou vzdelania.

Vedeckotechnický pokrok charakteristický pre súčasnú informačnú spoločnosť dáva do popredia prechod od práce rutinnej k tvorivej, od menej kvalifikovanej ku kvalifikovanejšej a hlavne posun v nárokoch na vyššie vzdelanie. „O novej informačnej spoločnosti sa už pomerne dlho súdi, že motorom jej vývoja bude neustály pokrok ľudského poznania. Dvaja najznámejší protagonisti postindustriálnej spoločnosti - francúzsky sociológ Alain Tourain (1969) a americký sociológ Daniel Bell (1973) v šesťdesiatych a sedemdesiatych rokov 20. storočia zhodne predpovedali, že ústrednou hodnotou novej spoločnosti bude vzdelanie.“ (Kuzmišinová, 2010, s. 93)

Vzdelanie malo vždy veľmi dôležitú úlohu, bolo však výsadou len niektorých skupín ľudí. Dnes je možné hovoriť o vzdelanostnej spoločnosti veľmi otvorene, hoci v literatúre sa stretávame aj s jej kritikmi (napr. Liessman- teória nevzdelanosti, Keller, Tvrdý- Vzdělanostní společnosť? Chrám, výťah, poisťovňa) Napriek existujúcej kritike, dosiahnutie vzdelanostnej spoločnosti patrí v hlavným programom Európskej únie.
Dostupná literatúra a autori zaoberajúci sa prenosom chudoby medzi generáciami sa zhodujú na tom, že je niekoľko základných skutočností, ktoré priamo vplývajú na riziko prenosu chudoby v rodine a tým aj na možnosť jej pretrvania v rámci niekoľkých generácií. „Jedným z príkladov širokého konsenzu vo výskumoch chudoby je presvedčenie o stabilnom a silnom vplyve rodiny, rodinného prostredia a rodinnej klímy na vznik rizika reprodukcie chudoby v ďalšej generácií." (Bodnárová a kol., 2005, s. 9) Vychádzame z Možného (1999, s. 89-90), ktorý rozlišuje tri dôležité spôsoby ako rodina ovplyvňuje životné šance jednotlivca.

1. Podmienky, ktoré vytvára jednotlivcovi na jeho výkon v škole rodina, rozhodujú o jeho úspechu na skúškach. Výsledky v škole vplývajú na ďalšie štúdium a tým aj na prístup k určitým typom povolania a spoločenské postavenie. Tieto podmienky sú uložené v kultúrnom kapitály rodiny, vo vzdelaní a kultivovanosti rodičov, ktorý prenášajú cez svoju schopnosť stimulovať a podporovať svoje deti pri vzdelávaní a rozvoji duševných schopností i kultúrnych zručností.
2. Ekonomický kapitál, ktorý je značný pri kúpe kvalitných školských pomôcok, organizovaní výletov, poskytovaní kvalitnejšej stravy a stravovacích návykov, ako aj k pestovaniu koníčkov a rôznych voľno časových aktivít. Ekonomický kapitál je badateľný aj pri zabezpečení podmienok bývania a s tým priamo súvisiacich sociálnych vzťahov (susedské vzťahy, lepšia úroveň škôlky, školy, jazykové kurzy a pod.).
3. Sociálny kapitál rodiny, ktorý pozostáva z kontaktov a stykov, vo výhodných známostiach a priateľstvách. Teóriou sociálneho kapitálu sa v sociológií zaoberá niekoľko autorov. V súvislosti s vplyvom rodiny na medzigeneračnú reprodukciu súhlasíme s Colemanom (1988), že rodiny hrajú pri transformovaní a prenose sociálneho kapitálu dôležitú úlohu. Rodina a jej stratégie môžu výrazne pomôcť (alebo naopak uškodiť) možnostiam detí pri ďalšom uplatňovaní sa. V dnešnej dobe sme svedkami toho, že práve rodina a jej sociálny kapitál sa stávajú významným činiteľom pri riešení situácií ako napr. hľadaní zamestnania, zdravotnej starostlivosti a každej inej sfére osobného života ľudí.

Zastávame názor, že príjmová diferenciácia vplýva na rozdielne vnímanie životných šancí v rodinách, motiváciu a ašpirácie detí a ich rodičov. V súčasnej spoločnosti je možné dokonca hovoriť, že deti a ich rodičia, ktorí sa v spoločenskej stratifikácii nachádzajú na nižších priečkach sú častokrát znechutení a deprimovaní. V takýchto rodinách narastá vyššie napätie či spory, čo bezpodmienečne vplýva na rodinnú klímu a výsledky detí v škole. „Chudobné rodiny vykazujú nižšiu úroveň interpersonálnej dôvery a zároveň dôvery v inštitúcie, s čím súvisí zvýšení pocit individuálnej anómie." (Bodnárová a kol., 2005, s. 10)

1.1 Vplyv vzdelania na prenos chudoby v sociologických teóriách

V sociologickej teórii existuje niekoľko koncepcií, v ktorých je možné hľadať vplyv vzdelania na prenos chudoby a sociálnu nerovnosť. Modernizačná teória (Blau, - Duncan, 1967; Featherman - Hauser, 1978; Treiman, 1970) je založená na tvrdení, že vplyv sociálneho pôvodu na dosiahnuté vzdelanie klesá v dôsledku postupujúcej industrializácie. „Podľa tejto

teórie industrializácia so sebou prináša nielen rastúci dopyt po kvalifikovanej pracovnej sile, ale tiež zmenu v princípoch alokácie jedincov do zamestnaneckých pozícii. Výsledkom rastúcich vzdelávacích príležitostí a zmeny v princípe alokácie vzdelania je pokles vplyvu sociálneho pôvodu na dosiahnuté vzdelanie.“ (Matějů – Řeháková – Simonová, 2004, s. 33)

Oproti tejto teórii stojí teória kultúrnej reprodukcie 19, ktorej hlavnou tézou je, že vzdelanie v moderných industriálnych spoločnostiach sa stalo najdôležitejším faktorom ekonomického úspechu. „Ideológia výkonu bola povýšená na dominantnú spoločenskú normu distributívnej spravodlivosti, privilegované vrstvy opustili svoju doterajšiu stratégiu ako nástroj slúžiaci k udržaniu výhod pre svojich potomkov. Namiesto doteraz uplatňovaného princípu askripcie vyvinuli novú stratégiu, ktorá posúvala výhody ďalšej generácii spôsobom, ktorý je viac kompatibilný s ideológiou výkonu.“ (Matějů – Řeháková – Simonová, 2004, s. 34) Kľúčovým pojmom týchto teórií je kultúrny kapitál a v jeho súvislosti medzigeneračná transmisia kultúrnych a socio-ekonomických zdrojov v reprodukcii nerovností.

So sociologicky azda najvýznamnejšou teóriou reprodukcie kapitálu (kultúrneho či sociálneho) prichádza v sedemdesiatych rokov francúzsky sociológ Pierre Bourdieu. Jeho teória kultúrneho kapitálu sa buduje v prepojení medzi kultúrnymi aktivitami rodičov a úspechom detí v škole. Kultúrnym kapitálom sa rozumie schopnosť vyplývajúca z kultúrnej kvality prostredia, v ktorej dieťa vyrastalo. Sú to znalosti, ktoré jedinec získal v rodine. Je potrebné upozorniť, že pod pojmom „kapitál“ Bourdieu rozumie všetko, čo je človek schopný akumulovať a následne využiť pre svoj prospech (teda nejedná sa len o ekonomické chápanie kapitálu). Poukazuje na to, že deti z vyšších vrstiev majú prirodzene iný kultúrny kapitál ako deti z nižších vrstiev. Už počas socializácie sa naučia iné jazykové výrazy, kultúrne znalosti a do školy prichádza už s vedomosťami ako sa správne správať. Škola tieto ich znalosti („výhody“) oceňuje, ale hlavne vďaka nim majú lepšiu východiskovú pozíciu na to, aby sa stali úspešnými. Deti z vyšších vrstiev sú podľa tejto teórie lepšie oboznámené o kultúre a živote v spoločnosti. Túto teóriu je možné aplikovať aj v našich podmienkach, nie len vo Francúzsku, nakoľko je zrejmé, že deti z chudobnejších rodín častokrát neprídu do styku napríklad s divadlom, kinom či literatúrou, nehovoriac o cestovaní po Slovensku a zahraničí. A práve aj to sú veci, ktoré úspechy v škole ovplyvňujú.

2 DLHODOBÁ NEZAMESTNANOSŤ AKO FAKTOR PRENOSU CHUDOBY MEDZI GENERÁCIAMI

Dlhodobá nezamestnanosť je bezpodmienečne v súčasnosti významným problémom nielen na Slovensku ale v rámci celej Európy. Niet pochýb o tom, že v našej spoločnosti je to jeden z hlavných faktorov ovplyvňujúcich chudobu a skupina ľudí postihnutá týmto faktorom patrí medzi rizikové skupiny. Podobne ako vzdelanie aj nezamestnanosť ako faktor medzigeneračnej reprodukcie chudoby je potrebné popísať a rozanalyzovať.

Aj laická spoločnosť dnes už vie, že za hlavnú príčinu dlhodobej nezamestnanosti sa dajú považovať predovšetkým meniace sa podmienky na trhu práce. Môžeme to vidieť v zvyšujúcich sa požiadavkách na kvalifikáciu pracovnej sily (skupina ľudí, ktorá nemá dostatočnú alebo žiadnu kvalifikáciu jednoducho nezodpovedá súčasným požiadavkám trhu práce), čo spôsobuje, že časť pracovníkov má reálny dlhodobý problém nájsť si zamestnanie. Na druhej strane nie je možné ignorovať aj fakt, že okrem meniaceho sa trhu práce na nezamestnanosť (obzvlášť dlhodobú) okrem iného vplývajú aj individuálne charakteristiky jedinca (napr. vzdelanie, prax) alebo aj jeho rodinný stav (napr. počet sociálne závislých členov v domácnosti). Podľa Horu (2008, s. 9) je vo vedeckom prostredí možné rozlišovať medzi dvomi základnými paradigmami:

1. Štrukturálne vysvetlenie nezamestnanosti smeruje k makroekonomickým faktorom mimo sféru vplyvu jednotlivca, predovšetkým k nedostatku zodpovedajúcich zamestnaní zaručujúcich dostatočný príjem. Pre túto paradigmu nie je motivácia sociálnych aktérov príliš dôležitá. Nedostatok ambícií chudobných je podľa zástancov štrukturálneho vysvetlenia následkom ich znevýhodnenej situácie a nie príčinou tohto stavu. (Giddens, 2001, s. 318) Táto paradigma ďalej poukazuje na to, že systém sociálnych dávok prehlbuje vylúčenie z trhu práce. Chudobní a nezamestnaní sú zobrazovaní ako pasívni, systematicky znevýhodňovaní verejnými politikmi.
2. Kultúrne vysvetlenie sa zameriava na úroveň jednotlivcov či skupín a snaží sa vysvetliť individuálne neúspechy pomocou rozdielov v individuálnych spôsoboch správania. Podľa tejto paradigmy existuje dostatočné množstvo voľných pracovných miest a ľudia ostávajú nezamestnaní, pretože buď dostatočne nehľadajú prácu alebo sú spokojní s príjmom dávky.

Sirovátka a Mareš (2006, s. 628) v tejto súvislosti tiež rozdeľujú príčiny procesu marginalizácie na trhu práce podobným spôsobom a hovoria o dvoch smeroch teórií. Jeden smer vychádza z tézy individualizácie a marginalizáciu na trhu práce chápe ako zlyhanie a dôsledok individuálneho deficitu ľudského kapitálu (teda podobne ako spomínané kultúrne vysvetlenie). Druhý autormi uvádzaný smer vychádza naopak z predpokladu kumulácie objektívnych znevýhodnení v individuálnych prípadoch a vysvetľuje marginalizáciu na trhu práce v kontexte cyklu deprivácie a sociálnej exklúzie (teda podobne ako spomínané štrukturálne vysvetlenie).

Súhlasíme s obidvomi paradigmami, ale zároveň si dovolíme protirečiť čiastočne obom. Myslíme si, že v dnešnej dobe a v dnešnej spoločnosti nie je možné nájsť homogénnu kategóriu ľudí a priradiť ju do tej-ktorej paradigmy. Pravdou ostáva, že dnes objektívne nie je na Slovensku dostatočne veľa pracovných miest, obzvlášť pre mladú generáciu absolventov bez praxe ale s chuťou pracovať. Pre každého z nás má nezamestnanosť úplne iný význam a na každého z nás odlišný dopad. Výstižne náš názor deklaruje myšlienka Giddensa: „...ako ľudské bytosti máme dôvody pre to, čo robíme (...) nie sme teda tvormi tejto spoločnosti ale jej tvorcami.“ (Giddens, 2001, s. 668)

Sirovátka a Mareš idú ešte ďalej vo vysvetľovaní dlhodobej nezamestnanosti a identifikujú dve stratégie „nápravy“. „Prvá z nich je spájaná predovšetkým s nominálnou a mzdovou flexibilitou. Usiluje sa riešenie problému na trhu práce a zvýšení zamestnanosti pomocou vysokej pružnosti miezd a zvýšením prispôsobivosti pracovných síl signálom pracovnému trhu. Druhá je stratégia funkčnej flexibility a hľadá dlhodobejšie riešenie kontinuálnym zlepšovaním kvality ľudského kapitálu a zručností pracovníka.“ (Sirovátka - Mareš, 2006, s. 628). Správaním samotných nezamestnaných a vysvetlením tohto správania sa zaoberali Bane a Ellwood (1994, In Hora, 2008, s. 11) a rozlišujú tri koncepty:

1. *Model racionálnej voľby* (označovaný autormi ako prevažujúci v súčasnej ekonómii a verejnej politike).
   Jedinci skúmajú ponúkané možnosti, hodnotia ich vzhľadom ku svojím preferenciám a záujmom a vyberajú si také možnosti, ktoré im prinášajú najväčší úžitok a uspokojenie. Na to, aby sme mohli pochopiť správanie ľudí, musíme poznať nielen preferencie týchto ľudí ale aj možnosti, z ktorých si môžu vyberať.
2. *Model očakávania.*
   Kladie dôraz na individuálne pocity kontroly pred chcenými dôsledkami jedincov, ľudia sa správajú nejakým spôsobom iba preto, že očakávajú, že ich správanie povedie

ku chceným dôsledkom. Ak sú ľudia pri voľbe stratégie úspešní, získavajú sebavedomie a dôveru, naopak, ak sú neúspešní, strácajú dôveru a pri dlhšom trvaní strácajú tiež motiváciu k ďalšie voľbe.

3. *Kultúrne modely*
   Pokúšajú sa vysvetliť príčiny nezamestnanosti na základe rozdielov v kultúre jednotlivcov či skupín ľudí, medzi tieto modely je možné zaradiť teóriu kultúry chudoby, underclass a teóriu o kultúrnej závislosti.

V praktickom živote však nestačí len zaoberať sa správaním nezamestnaných ľudí, je potrebné sa venovať aj istým stratégiám, ktoré využívajú nezamestnaní pri získavaní životných podmienok. O typológiu takýchto stratégií sa úspešne pokúsil Glen Elder (1974), ktorý rozlišuje tri základné modely adaptácie:

1. Zmena v potrebách rodín, ktorá hovorí o znižovaní spotreby a teda akomsi „uskromnení“. Dovolíme si poznamenať, že je to stratégia, ktorú môžu voliť nezamestnaní v počiatočnej fáze nezamestnanosti a to práve preto, že skôr či neskôr je k tomuto kroku donútený nezamestnaný, ibaže raz nastane okamih, kedy už sa spotreba nebude dať znižovať, lebo bude hraničiť so základnými životnými podmienkami.
2. Zmena v spôsoboch spotreby, teda akési prerozdelenie zdrojov.
3. Zmena v zdroji ekonomických prostriedkov, teda získanie miesta na formálnom trhu práce, využívanie pomoci vonkajších zdrojov (štátu, charity), využívanie finančnej ale aj materiálnej podpory sociálnych sietí.

Elder však ide v typológií stratégií ešte ďalej a za posledný model adaptácie považuje rekvalifikáciu alebo dokonca mobilitu za prácou.

Je zjavné, že dopady nezamestnanosti na psychiku nezamestnaných sú výrazné aj kvôli tomu, že nezamestnanosť nevplýva len na jednotlivca ale na celú jeho rodinu. Mohlo by sa zdať, že absencia finančných zdrojov je jediným a hlavným negatívnym dôsledkom nezamestnanosti, ale osobitú úlohu v tejto problematike zohrávajú aj negatívne skúsenosti spojené s neúspešným hľadaním práce, pocit viny, zlyhanie a závislosť od druhých ľudí či štátu. S niektorými aspektmi sa ľudia dokážu vyrovnať ľahšie, dokonca si na ne zvyknúť, s inými sa ale vyrovnávajú len veľmi ťažko.

Použitá literatúra

1. BODNÁROVÁ B. a kol. *Medzigeneračná reprodukcia chudoby.* Priebežná správa. Bratislava. Stredisko pre štúdium práce a rodiny. 2005. s. 102.
2. FILADELFIOVÁ J. Životný cyklus. In Gerbery a kol. *Kniha o chudobe.* Bratislava : Priatelia Zeme - CEPA, 2007. s. 9 - 28. ISBN 978-80-968918-9-4.
3. GIDDENS, A. *Sociology*. Cambridge : Polity Press, 2001. p. 768. ISBN 0745623115.
4. HORA, O. *Strategie dlouhodobě nezaměstnaných (Souhrnná sprava z výzkumu).* Praha: VÚPSV, v.v.i.. s. 154. ISBN 978-80-87007-98-3. ISBN 978-80224-1074-8.
5. KUZMIŠINOVÁ, I. Vzdelanostná charakteristika ľudských zdrojov na Slovensku. In Pauhofová, I. – Hudec, O. – Želinský, T. *Sociálny kapitál, ľudský kapitál a chudoba v regiónoch Slovenska.* Košice : Ekonomická fakulta TU, 2010. s. 92 – 98. ISBN 978-80-553-0573-8.

6. MAREŠ P. - SIROVÁTKA, T. Chudoba, deprivace, sociálni vyloučení: nezamestnaní a pracujúci chudí. In *Sociologicky časopis/ Czech sociology Review.* Vol. 42, No 4. Praha, s. 627 – 655. ISSN 0038-0288.
7. MATĚJŮ, P. – ŘEHÁKOVÁ, B. – SIMONOVÁ, N. Kultúrní a sociálně ekonomické nerovnosti v šancích na dosažení vysokoškolského vzdělání v České republice v letech 1948 – 1999. In *Sociológia 36*, 2004, č. 1. s. 31 – 56. ISSN 0049 – 1225.
8. MOŽNÝ, I. *Sociologie rodiny*. Praha : SLON, 1999. s. 241. ISBN 80-86429-04-0.

Kontaktní údaje

Mgr. Marcela Šarvajcová
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Filozofická fakulta
B. Slančíkovej 1, 949 01, Nitra
email: m.sarvajcova@gmail.com

OSOBNÍ KONSTRUKTY REALITY AKADEMICKÝCH PRACOVNÍKŮ JAKO MOŽNÝ ZPŮSOB VYSVĚTLENÍ ROZDÍLNOSTÍ V HODNOCENÍ PLAGIÁTORSTVÍ VE STUDENTSKÝCH PRACÍCH

PERSONAL CONSTRUCTS OF REALITY OF ACADEMIC WORKERS AS A POSSIBLE WAY OF EXPLAINING DIVERGENCE IN EVALUATION OF PLAGIARISM IN STUDENT WORKS

Blanka Farková

Abstrakt

Zahraničními, ale i českou výzkumnou studií byla prokázána u akademických pracovníků rozdílnost v hodnocení toho, co představuje ve studentských pracích plagiátorství a co nikoli. Jedním z možných vysvětlení, proč tomu tak je, jsou rozdílné osobní konstrukty reality akademických pracovníků v percepci plagiátorství, v kterých se mohou manifestovat různé vysvětlující koncepty plagiátorství. Příspěvek představuje výsledky výzkumné studie zkoumající to, zda se v osobních konstruktech reality akademických pracovníků promítá akademický a právní koncept plagiátorství a zda se odráží toto promítání do toho, co akademičtí pracovníci uvádí k jednotlivým tématům z oblasti plagiátorství. Podařilo se tak výzkumně ověřit, že osobními konstrukty reality lze vysvětlit rozdílnost v hodnocení plagiátorství.

Klíčová slova: *Akademický koncept plagiátorství, akademický pracovník, osobní konstrukty reality, plagiátorství, právní koncept plagiátorství*

Abstract

Foreign, but also Czech, research studies have demonstrated divergence of academic workers in evaluation of what represents plagiarism in student works and what does not. One possible explanation why this is the case, are different personal constructs of reality of academic workers in perceiving plagiarism, in which there can manifest different explanatory concepts of plagiarism. This contribution represents results of research studies exploring whether personal constructs of reality of academic workers reflect academic and legal concept of plagiarism, and whether this perception is reflected in what academic workers state about particular topics related to the field of plagiarism. So, it was possible to verify that personal constructs of reality may explain differences in evaluation of plagiarism.

Key words: *Academic concept of plagiarism, academic worker, law concept of plagiarism, personal construct of reality, plagiarism*

1 ÚVOD

Řada zahraničních výzkumů prokázala, že akademičtí pracovníci jsou se vzájemně liší ve svých názorech na to, co představuje legitimní či nelegitimní intertextovou vazbu[1] ve studentských pracích. Stejná rozporuplnost byla zaznamenána i v hodnocení toho, co

[1] Pojem intertextová vazba (nebo také intertextualita) je v tomto kontextu možno chápat jako způsob, jak student použil zdroj při vytváření své práce a jak se na něj odkázal. Tato vazba pak může být legitimní či nelegitimní. Za nelegitimní intertextovou vazbu považujeme také plagiátorství.

přestavuje či nepředstavuje plagiátorství ve studentských pracích. V minulosti jsme již prokázali, že i čeští akademičtí pracovníci jsou v obou oblastech navzájem konfliktní (v tom, co představuje přijatelnou a nepřijatelnou intertextualitu a co plagiátorství).[2] Toto zjištění je zásadní, neboť pokud akademičtí pracovníci nesdílí společné rámce porozumění, není pak dán ani společný základ proto, aby si navzájem rozuměli a jednali ve shodě. A právě jednotný postup v této oblasti je vyžadován při realizaci strategií k minimalizaci plagiátorství ze strany vzdělávací instituce, ale také pokud chceme navázat meziinstitucionální spolupráci při řešení problematiky plagiátorství.

K možnému vysvětlení rozporuplnosti v hodnocení akademických pracovníků nás vedla analýza různých definic plagiátorství ze zdrojů, které vzešly z literární rešerše na téma "vnímání plagiátorství akademickými pracovníky". Analýza[3] odhalila, že plagiátorství definují akademičtí pracovníci pomocí dvou konceptů, které jsme nazvali akademický koncept plagiátorství a právní koncept plagiátorství. Možné vysvětlení rozpornosti v hodnocení intertextuality a plagiátorství pak vidíme v různé manifestaci konceptů plagiátorství v osobních konstruktech reality akademických pracovníků. Opřeli jsme se o teorii sociální konstrukce reality Bergera a Luckmanna (1999), která nám umožnila vysvětlit individuální vnímání jevu plagiátorství a jeho myšlenkového zpracování, na základě kterého vznikají osobní konstrukty reality určující pozdější jednání sociálních aktérů ve vztahu k hodnocení intertextových vazeb a plagiátorství.

Následující příspěvek představuje výzkumnou studii, jejímž cílem bylo zdokumentovat a analyzovat, jakým způsobem se koncepty plagiátorství promítají do osobních konstruktů reality akademických pracovníků.

2 KONCEPTY PLAGIÁTORSTVÍ

Když mluvíme v nějaké souvislosti o konceptech, hovoříme o nějaké základní myšlence, která se prolíná danou oblastí jako nosná konstrukce. Tato konstrukce pak zakotvuje naše chápání určitého jevu, který podle konstrukce i interpretujeme.

V rámci výzkumné studie obecně pojímáme pojem koncepce jako výkladu určitého jevu na základě nosné myšlenky. Z podrobnější analýzy[4] definic plagiátorství je vyplynulo, že existují dvě koncepce, kterými lze vysvětlovat či popisovat jev plagiátorství s tím, že každá koncepce má svoji základní myšlenku, na které stavíme. Jde o koncepci právní a koncepci akademickou. Vycházíme z teze, že koncepce vysvětlují plagiátorství, se promítají do osobních konstruktů reality akademických pracovníků.

2.1 Právní koncept plagiátorství

Právní koncept chápe plagiátorství jako překročení hranic legislativních případně technických norem. Zákony a technické normy jsou výsledkem snahy společnosti upravit pravidla v oblasti ochrany duševního vlastnictví. Snaha společnosti byla také hybným činitelem, který vedl k postupnému vývoji norem v této oblasti v souvislosti s reflektováním vývoje společnosti. Zvláště s ekonomickým vývojem, který souvisel se zlegalizováním majetkových práv plynoucích z duševního vlastnictví.

[2] Farková, B. Hodnocení intertextuality akademickými pracovníky ve studentských pracích – v recenzním řízení
[3] Farková, B. *Koncepty plagiátorství*. Další příspěvek v rámci konference.
[4] Farková, B. *Koncepty plagiátorství*. Další příspěvek v rámci konference.

Vedoucí myšlenka právní koncepce plagiátorství jsou legislativní pravidla. Llewelly a Hoebel[5] při zkoumání indiánských kultur došli k závěru, že existují čtyři základní vlastnosti práva, kterými jsou síla pravidel, jejich nadřazenost vůči jiným hodnotám společnosti, oficiální publikování a delegace výkonu regulativní moci (Soukup 2011, s. 343). Z tohoto pohledu můžeme zkonstatovat, že pokud má skutečně právo uvedené atributy, pak by se v osobních konstruktech reality mělo významně manifestovat právě právo související s právní koncepcí plagiátorství.

I když se může zdát, že pro definování plagiátorství není důležité uvažovat o vývoji autorského práva u nás, je tomu naopak. Autorské právo se vyvíjí, tak jako se vyvíjí společnost, a je důležitým stavebním kamenem našeho právního řádu. Právě vývoj norem v této oblasti zásadním způsobem „rozvolňuje" pojímání plagiátorství v historickém kontextu. To odpovídá Mainově[6] evoluční teorii práva, která staví na tezi, že právní systém je pochopitelný pouze societě, která tento systém vytvořila (Soukup 2011, s. 340). Pro vymezení současné právní koncepce plagiátorství je nutné zmínit, které současné normy (legislativní či technické) se manifestují v právním konceptu plagiátorství. Jde především o zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění a ČSN ISO 690[7]. Mimo tyto dvě normy je občas spojován právní koncept plagiátorství s ČSN ISO 5127[8] a dalšími legislativními normami dotýkajícími se například úpravy nekalé soutěže.

2.2 Akademický koncept plagiátorství

Nosnými myšlenkami akademického konceptu plagiátorství jsou akademické zvyklosti, které se vztahují k samotné práci akademických pracovníků, ale také k přenosu vědění. Akademická tvorba a přenos vědění jsou dvě spojené nádoby. Proto, pokud se hovoří o požadavcích kladených na aktivní práci s věděním, mluvíme často zároveň o tom, jak pracovat s věděním a zároveň jak ho přenášet.

Akademický koncept plagiátorství je předávám v procesu vzdělávání. Oblast akademických zvyklostí není nikterak přesně vymezena a není stanoveno, jakým způsobem vzdělávat o této oblasti. Roztříštěnost způsobuje i to, že, i když se akademičtí pracovníci snaží studentům předat všechny informace o akademických zvyklostech, nejsou schopni jim předat ucelené penzum všech relevantních informací, zvláště pak ne v komunikaci tváří v tvář. Dle našeho názoru nejkompletnější a nejpropracovanější obsah informací, které se předávají studentům a jsou zároveň odrazem určitého osobitého pohledu akademických pracovníků na tuto oblast, jsou příručky a publikace věnující se akademickému psaní či akademické činnosti. Ve většině případů se jedná o metodiky (jak vypracovat, metodika, jak napsat, a tak dále). Z analýzy některých českých příruček (nebo publikací) na toto téma[9] jsme zjistili, že se v podstatě jedná o soubor návodů, rad, varování, doporučení, příkladů správného či špatného jednání, seznámení s různými pravidly a podobně, které jsou v některých případech provázány na teoretické poznatky či jiné objektivní informace (legislativní normy, atd.). Vzájemně se obsahy příruček doplňují a rozvíjí, ale jsou i v některých elementech rozporné. Nejedná se tedy pouze o metodiky (tedy strohý návod na práci), ale o ucelenější předání akademických zvyklostí.

[5] Soukup se odkazuje na zdroj: Llewellyn, K. N. – Hoebel, E. A.: The Cheyenne Way. University of Oklahoma Press, Norman 1941.
[6] Soukup se odkazuje na zdroj: Maine, H.: Ancient Law. Dutton, New York 1960.
[7] Informace a dokumentace - Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů
[8] Informace a dokumentace – Slovník
[9] Liška (2001, 2004, 2008); Kubátová, Šimek (2007); Kapounová (1998); Holoušová, a kol. (1999); Pokorný (2004, 2006); Zbíral (2009); Koukal (2012); Šifner (2004); Nekuda, Slaný (1996)

3 METODY

V rámci jiné výzkumné studie (Farková 2013a) jsme ověřili, že v názorech a komentářích uváděných akademickými pracovníky v rámci polostrukturovaných rozhovorů k textovým ukázkám studentských prací, se projevují různým způsobem i jejich osobní konstrukty reality v oblasti plagiátorství.[10] Díky tomu zjištění jsme mohli použít data (rozhovory) i pro tuto výzkumnou studii. Uvědomovali jsme si však, že data poskytovala pouze omezený náhled na osobní konstrukty reality (studie nebyla primárně zaměřena na zkoumání osobních konstruktů reality). Z tohoto důvodu jsme ve sběru dat shodnou metodikou pokračovali[11] i po realizaci komparativní studie[12]. Abychom došli k teoretické nasycenosti dat, rozšířili jsme polostrukturované rozhovory s akademickými pracovníky. Rozšíření bylo včleněno na závěr původního rozhovoru.[13] Témata pro rozšířenou část rozhovoru jsme získali analýzou dat z komparativní výzkumné studie a metodami zakotvené teorie. Pokud analýzou nových rozhovorů byla zjištěna další témata, byla zařazena do rozšířené části protokolu rozhovorů.

Nově získané rozhovory byly kódovány rekurzivním procesem. Na data nebylo nahlíženo z hlediska jejich správnosti či nesprávnosti, ale z hlediska jejich obsahového významu. Pro další analýzu dat byly použity pouze výroky týkající se toho, co představuje plagiátorství. Analyzovali jsme, jak se v jednotlivých identifikovaných tématech projevují oba koncepty plagiátorství. Sběr dat byl ukončen v momentě, kdy již další data nepřinášela nová témata.

4 VÝSLEDKY

Pokud respondenti shledávali předloženou textovou ukázku jako plagiátorství, reagovali daleko emotivněji než na dotazy obecnějšího charakteru. Ve svých reakcích na konkrétní textovou ukázku (dle jejich názoru na příklad plagiátorství) uváděli příklady emotivních reakcí, které by doprovázely jejich jednání se studentem. Podobný typ reakcí akademických pracovníků uvádí i zahraniční zdroje (např. de Jager, Brown 2010, Ashworth, Bannister, Thorne 1997). Tato zjištění je nutné pro další analýzu dát do kontextu s Eastem (2010), který uvádí, že hodnocení, zda případ představuje plagiátorství, je založeno na osobních dispozicích a emocích spíše než na objektivních pravidlech. Zakotvenost objektivních pravidel se projevuje v jistotě jejich aplikace. U našich respondentů se převážně objevovala spíše nejistota v tom, co považovat za plagiátorství.

Někteří respondenti projevovali nejistotu v tom, zda jejich demonstrované názory se skutečně týkají plagiátorství tak, jak je podle nich obecně pojímané. Respondentka číslo šestnáct uvedla, že *„Ale možná špatně chápu ten pojem, ano.“* Respondent číslo dvanáct svoji „nevědomost“ spojuje s tím, že se o tuto problematiku nikdy nezajímal. Doslova říká: *„To už je pro mě složité. Protože s tímhle tím jsem se nezajímal.“* Respondent číslo osm naopak shledává těžkosti v tom, že nedošlo před rozhovorem k vymezení toho jevu mezi ním a tazatelem. Uvádí: *„… já se tady v celém tom trošičku potýkám s problémem, že jsme si možná úplně nevymezili jakoby znaky toho plagiátu.“* Respondentka číslo šestnáct projevovala nejistotu a deklarovala neznalost v momentě, kdy byla dotázána na vymezení pojmu

[10] V rámci komparativní studie jsme zároveň prokázali konfliktnost českých akademických pracovníků v oblasti hodnocení intertextových vazeb a plagiátorství.

[11] Kompletní metodologie návazné výzkumné studie na komparativní studii bude publikována v článku Farková Hodnocení intertextualityakademickými pracovníky ve studentských pracích – v recenzním řízení. V tomto příspěvku se omezujeme pouze na rozšířenou část metodologie.

[12] Cílem dalšího sběru dat bylo získání teoretické nasycení dat a získání tak komplexních názorů akademických pracovníků ke zkoumané oblasti.

[13] Kompletní rozšířený protokol rozhovoru je v uvedený v příloze tohoto příspěvku.

plagiátorství. Řekla: *„Já nevím. Podívala bych se do slovníku. Já nevím, jak je to vymezeno ve slovníku přesně.“*

Zaznamenali jsme 11 témat, která se objevovala ve výrocích respondentů k jevu plagiátorství. V některých případech v rámci určitého tématu si názory respondentů odporovaly. V jiných případech pouze variovaly názory na daná témata s tím, že v obecných rysech respondenti zastávali shodný názor.

Následující část textu je členěna dle jednotlivých témat, která byla zjištěna. U každého tématu zároveň analyzujeme, zda v něm promítá akademický či právní koncept plagiátorství.

Doslovný transfer

Doslovný transfer textu ze zdrojového materiálu do studentské práce respondenti spojovali s: 1) přiznáním autorství (tedy odkazem na zdrojový materiál) a 2) uvozovkami a třemi tečkami, které naznačují výňatek části textu z citace. V rámci tohoto tématu se manifestují oba koncepty plagiátorství – tedy jak akademický, tak právní koncept. Právní koncept můžeme spatřovat v samotném doslovném transferu, ale i v jeho spojení s absentujícím odkazem na zdrojový materiál, neboť to jsou obligatorní znaky tohoto konceptu. Spojení doslovného transferu s uvozovkami a třemi tečkami je pak spojení právního konceptu s porušením pravidel českého pravopisu. Pravidla českého pravopisu uvádí, že do uvozovek se dávají doslovné citáty a tři tečky v citátu naznačují, že autor vypustil některou část textu, neboť k danému tématu nebyla tato část důležitá (Martincová a kol. 1993). Na pravidla českého pravopisu však můžeme hledět jako na součást akademického konceptu, neboť tento koncept obsahuje požadavek na psaní prací spisovaným jazykem za dodržení pravidel pravopisu. Konfliktnost názorů v rámci tohoto tématu můžeme spatřovat v tom, že někteří respondenti vidí tyto charakteristiky plagiátorství jak z „čistě“ právního hlediska, tak z právně-akademického hlediska.

Odkaz na zdrojový materiál

Absence odkazu na zdrojový materiál jako samostatná charakteristika jevu plagiátorství je vnímána akademickými pracovníky pouze z pohledu právního. Citační normy, které jsou s absencí odkazu spojovány, jsou také odrazem právního konceptu, neboť jde o legislativní normy. Jde tedy o zcela nekonfliktní pojímání plagiátorství z pohledu právního konceptu.

Fáze tvorby práce

Pokud o plagiátorství mluvíme ve fázi před odevzdáním práce, hovoříme o plagiátorství jako o možném důsledku, který by souvisel s případným odevzdáním práce, neboť práce obsahuje takové znaky, které hodnotitel přisuzuje plagiátorství. V rámci obecné diskuze nelze říci, zda se zde prolíná právní nebo akademický koncept plagiátorství, protože toto zjištění se odvíjí od znaků, které by hodnotitel použil k určení, zda jde o plagiát či nikoli. Podstatné však je, že podle respondentů dojde ke spáchání plagiátorství momentem odevzdání práce.

Akademický pracovník hodnotí práci prostřednictvím svého osobního konstruktu. Konstrukt v sobě nese i charakteristické znaky konceptu, kterým vysvětluje jev plagiátorství. V průběhu tvorby práce při jejím průběžném hodnocení akademický pracovník porovnávání znaky svoji představuj o znacích plagiátorství se skutečností. To má za následek pozdější usměrňování činnosti studenta při další práci. K usměrnění může akademický pracovník využít řadu prostředků. Nelze však říci, zda jsou tyto prostředky produktem akademického či právního konceptu. Cílem obou konceptů je eliminace možného výskytu jevu v pracích a mohou ke splnění vytýčeného cíle užívat i shodné prostředky jako je vysvětlování či doporučování.

Usměrňováním činnosti studenta zároveň dochází k tvorbě osobních konstruktů reality u samotného studenta, neboť ty vznikají mimo jiné nad lidskou prací.

Pokud student nereaguje na připomínky vedoucího práce, znamená to, že neúčinkovaly „měkčí“ prostředky k usměrnění jeho činnosti, které jsou použitelné pro tuto fázi tvorby práce.

Odpovědnost

Respondenti neuvádí specifické skutečnosti, ze kterých by bylo možné odvodit zdroj odpovědnosti a který by zároveň ukazoval na zdrojový koncept či koncepty. Nicméně pociťují, že odpovědnost za „boj“ proti plagiátorství mají oni osobně.

Odpovědnost s sebou nese určité jednání, které je reakcí na zjištěné plagiátorství. Reakce v sobě mohou zahrnovat specifické projevy právního konceptu plagiátorství. Námi identifikované reakce se znaky právního konceptu jsou: zajištění důkazních prostředků proti studentovi, edukace studenta v oblasti přiznávání autorství, upozornění na možné právní důsledky, odpovědnost pachatele, spoluodpovědnost vzdělávací instituce a majetková práva vzdělávací instituce vážící se ke kvalifikační práci. Byly zjištěny i reakce zrcadlící akademický koncept. Těmito reakcemi jsou: doporučení směřující k úpravě studentského textu, zaměření se na nedostatky v následné evaluaci, uvedení existence plagovaných částí práce v posudku, snížení známky v hodnocení práce, nedoporučení práce k obhajobě a benevolentnější hodnocení v případě vidiny spoluodpovědnosti akademického pracovníka za neodstranění nedostatků při tvorbě práce.

Z některých výroků akademických pracovníků nelze určit, které koncepty se v nich projevují, neboť názory neobsahují dostatečně konkrétní informace. Jedná se například o požadavky, které jsou na studentskou práci kladeny a co akademický pracovník považuje za důležité při tvorbě práce.

Úmysl plagovat

Téma úmyslného jednání se objevovalo pouze mizivě. Nutno podotknout, že přímo na úmyslné či nedbalostní jednání pachatele jsme se akademických pracovníků nedoptávali. Pokud se tedy respondenti zamýšleli nad tímto tématem, pak se jednalo o projev právního konceptu plagiátorství.

Rozsah

Respondenti často vyjadřovali, co dle jejich názoru již představuje nelegitimní intertextualitu. Někteří naši respondenti zastávali názor, že o nelegitimní intertextualitu jde už tehdy, pokud je doslovně přenášeno 10 slov. Toto zjištění je nutné dát do souvislosti s tím, jaký rozsah shody respondenti považují za plagiátorství (až čtyři strany textu). Je nutné podotknout, že autorské právo se neurčuje rozsah textu, který musí být použit, aby došlo k porušení tohoto zákona, a proto nelze jednoznačně říci, který koncept se v těchto souvislostech manifestuje.

V názorech respondentů k tomuto tématu byly zaznamenány další konkrétní informace, ze kterých bychom mohli usuzovat na promítnutí konkrétního konceptu plagiátorství. Reakce respondentů na rozsah byly v některých případech specifické a umožnily identifikaci zrcadleného konceptu plagiátorství. Jednalo se jak o akademický koncept v podobě návrhu postupu v případě nepřiměřeného rozsahu – nedoporučení práce k obhajobě, tak o právní koncept, který se odrážel v názoru, že plagiátorství se může dopustit „kdokoliv“, což odpovídá obligatornímu znaky subjektu z hlediska právního konceptu.

Objekt plagiátorství (plagované zdroje)

I když se může zdát, že v tomto tématu jde pouze o právní koncept plagiátorství, není tomu tak. I zde se promítá akademický koncept. Plagiátorství jako fenomén není spjat pouze s akademickým prostředím. Akademičtí pracovníci však ve svých názorech zohledňují pouze ty objekty plagiátorství (plagované zdroje), které souvisejí s akademickým prostředím. Význam či hodnota objektů pro akademické prostředí intervenuje do hodnocení závažnosti plagiátorství.

Kroky akademického pracovníka proti studentovi

V rámci tématu kroky akademického pracovníka proti studentovi jsme identifikovali právní i akademický koncept plagiátorství. Právní koncept se zde projevuje v podobě možnosti užití právních kroků „žalob“. Disciplinární řízení, i když je navázané na legislativní normy, nese i prvky akademického konceptu, neboť sankce takového řízení mohou vést k exkluzi z komunity vzdělávací instituce (může dojít k vyloučení ze studia).

Pravidla

I v rámci tohoto tématu jsme identifikovali projevy obou konceptů plagiátorství. Dvojkoncepčnost je přímo prezentována samotnými respondenty, neboť vědomě uvádějí, že dochází k porušení pravidel v rámci vzdělávací instituce i platných zákonů.

Etická pravidla (která se nezrcadlí v právních normách) jsou součástí akademického konceptu. Zásadní poznatek u tohoto tématu je, že porušení etických pravidel je hodnoceno jako závažnější, než porušení jiných pravidel. Etická pravidla jsou v této oblasti nadřazována i právnímu konceptu, který se zde projevuje v identifikaci překročené normy a způsobu jejího překročení (spoluodpovědnost vzdělávací instituce, viníkem plagiátorství je student).

Prohlášení o autorství

Prohlášení o autorství je velmi specifické téma, neboť se v některých segmentech názorů neprojevují námi zkoumané koncepty plagiátorství. Naopak v dalších segmentech se objevují různé aspekty konceptů. V souvislosti s právním konceptem jsme identifikovali řadu aspektů, které zrcadlí tento koncept (výslovné vyjádření právního názoru, vina pachatele, žaloba jako následek jednání, zavinění v podobě nedbalosti vědomé). Akademický koncept se zde projevuje v podobě využití prohlášení v různých stupních studia a prezentace mravních principů, kterými se má nechat student vést ve vyšším stupni.

5 ZÁVĚR

Na začátku výzkumné studie jsme vyšli z teze, že existují dva koncepty plagiátorství, které vyvětlují podstatu tohoto jevu. Zároveň jsme uvedli, že jinými výzkumnými studiemi byla prokázána rozdílnost v hodnocení akademických pracovníků (co představuje ve studentských pracích plagiátorství). Za užití teorie sociální konstrukce reality Bergera a Luckmanna (1999) jsme výzkumnou studií zkoumali, zda se koncepty plagiátorství projevují v osobních konstruktech reality akademických pracovníků s cílem zjistit, zda je možné tímto způsobem vysvětlit rozdílnost v hodnocení akademických pracovníků. A došli jsme k následujícím závěrům:

V osobních konstruktech reality akademických pracovníků se promítají koncepty plagiátorství. Osobité nahlížení akademických pracovníků na jev plagiátorství se projevuje v jednotlivých tématech, které jsme ve vyjádřeních respondentů k problematice plagiátorství zaznamenali. Výzkumná studie ukázala, že na jednotlivá témata týkající se plagiátorství mají

akademičtí pracovníci různé názory, které pramení jak z právního konceptu plagiátorství, tak z akademického konceptu. Prokázali jsme tak, že sociální konstrukce reality tvořená na základě různých konceptů plagiátorství může vysvětlovat rozdílnost v hodnocení plagiátorství ve studentských pracích.

S uvědoměním si rozdílnosti v hodnocení akademických pracovníků a jeho možného vysvětlení bychom rádi příspěvek uzavřeli návrhem doporučení směřovaných na vzdělávací praxi a univerzitní administrativu ve vztahu k používaným strategiím k minimalizaci plagiátorství ze strany vzdělávací instituce. Zde se opíráme o zpracovanou přehledovou studii těchto strategií (Farková 2013b).

Jedním z trendů v oblasti strategií k minimalizaci plagiátorství je i požadavek na vymezení odpovědnosti akademických pracovníků za „boj" proti plagiátorství. Jak studie ukázala, nepostačí pouze obecné vyjádření odpovědnosti. I když akademičtí pracovníci vidí naplnění své povinnosti podobným pohledem (u odevzdaných prací posudky práce, před odevzdáním práce vedení studenta), míra naplnění odpovědnosti je však poměrně rozdílná. To může vést k variabilnímu jednání vůči studentům. Současné strategie k minimalizaci plagiátorství uvažují pouze o naplnění odpovědnosti, aniž by o její diferenciaci věděly. Upřesnění a konkrétní vymezení odpovědnosti akademických pracovníků může vést k efektivnějšímu potírání plagiátorství.

Na názory našich respondentů jsme nehleděli při studii pohledem správných či nesprávných odpovědí. Nyní však máme možnost tento pohled použít k tomu, abychom označili oblasti, v rámci kterých by bylo vhodné akademické pracovníky edukovat. Akademičtí pracovníci jsou beze sporu odborníci ve svém oboru. Pokud ovšem není jejich oborem právo, často se ztrácí v oblasti právního aspektu plagiátorství. Tato zjištění byla patrná například z témat rozsahu či úmyslu plagovat. Disciplinární řízení, které je možné vést proti studentovi, se odkazuje například na přestupkové jednání uvedené v autorském zákonu. Je tedy vhodné, aby akademičtí pracovníci věděli, jak k činu může dojít, ale také aby byli obeznámeni s tím, co je zavinění (úmyslné či nedbalostní jednání), a tak podobně.

Použitá literatura

1. ASHWORTH, P., BANNISTER, P., THORNE, P. *Guilty in whose eyes? University students' perception of cheating and plagiarism in academic work and assessment.* Studies in Higher Education [online]. Abingdon, Oxfordshire: Carfax International Publishers. June 1997, vol. 22, issue 2, p187., 17p. 1 Chart [vid. 2012-11-03]. ISSN 1470-174X. Dostupné z: EBSCOhost Academic Search Complete.
2. BERGER, P., L., LUCKMANN, T., 1999. *Sociální konstrukce reality: pojetí o sociologii vědění.* Z anglického originálu Social construction of reality přeložil Jiří SVOBODA. 1. vyd., s. 214. Brno: Centrum pro studium demokracie a kultury, 1999. ISBN 80-85959-46-1.
3. Česká státní norma ISO 690. *Informace a dokumentace - Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů.* 1. březen 2011. © Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.
4. Česká státní norma ISO 5127-2003. *Informace a dokumentace - Slovník.* 1. května 2003. © Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.
5. De JAGER, K., BROWN, Ch. *The tangled web: investigating academics' views of plagiarism at the University of Cape Town.* Studies in Higher Education [online]. Abingdon, Oxfordshire: Carfax International Publishers. August 2010, vol. 35, no. 5, 513–528 [vid. 2012-08-15]. ISSN 1470-174X online. Dostupné z: EBSCOhost Academic Search Complete.

6. EAST, J. *Judging plagiarism: a problem of morality and convention.* Higher Education [online]. Amsterdam : Elsevier Publishing Co. Vol. 59, issue 1, p. 69-83 [vid. 2012-08-20]. ISSN 0018-1560. Dostupné z: EBSCOhost Academic Search Complete.
7. FARKOVÁ, B. *Intertextuality in Student Works – Comparison of Results of the Swedish and the Czech study*. In: International Conference Plagiarism across Europe and Beyond. 12th-13th June 2013. 2013a. Mendel University, Brno Czech Republic. IPPHEAE – Impact of policies for plagiarism in higher education across Europe. ISBN 978-80-7375-765-6.
8. FARKOVÁ, B. *Strategie k minimalizaci plagiátorství ze strany vzdělávací insitutce.* In: Pedagogika: Časopis pro vědy o vzdělávání a výchově. Praha: Univerzita Karlova v Praze – Pedagogická fakulta. 2/2013, 2013b, s. 220-241. ISSN 0031-3815.
9. FARKOVÁ, B. *Hodnocení intertextuality akademickými pracovníky ve studentských pracích.* In: Pedagogika: Časopis pro vědy o vzdělávání a výchově. Praha: Univerzita Karlova v Praze – Pedagogická fakulta. ISSN 0031-3815. V recenzním řízení.
10. FARKOVÁ, B. *Koncepty plagiátorství.* Meginárodní Masarykova konference. 9. – 12. 2013. Další konferenční příspěvek.
11. HOLOUŠOVÁ, D., a kol. *Jak psát diplomové a závěrečné práce.* 2. přepracované vydání, s. 110. Olomouc: Univerzita Palackého, 1999. ISBN 80-7067-841-0.
12. KAPOUNOVÁ, J. *Formální úprava diplomové práce.* 1. vyd., s. 20. Ostrava: Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta, 1998. ISBN 80-7042-141-X.
13. KOUKAL, P. *Autorská práva.* Brno: Centrum pro rozvoj výzkumu pokročilých řídicích a senzorických technologií CZ.1.07/2.3.00/09.0031, 16. 3. 2012.
14. KUBÁTOVÁ, H., ŠIMEK, D. *Od abstraktu do závěrečné práce. Jak napsat diplomovou práci ve společenskovědních a humanitních oborech.* 4. přepracované vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1589-5.
15. LIŠKA, V. *Jak správně psát diplomovou práci.* 1. vyd., s. 100. Praha: ČVUT, 2001.
16. LIŠKA, V. *Doctorandus*. Průvodce budoucích Ph.D. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-60-6.
17. LIŠKA, V. *Zpracování a obhajoba bakalářské a diplomové práce.* 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2008. ISBN 978-80-86946-64-1.
18. MARTINCOVÁ a kol. *Pravidla českého pravopisu.* Praha: Pansofia, 1993. ISBN 80-901373-6-9.
19. NEKUDA, J., SLANÝ, A. *O metodice zpracování bakalářských a diplomových prací v ekonomických oborech a vhodných informačních zdrojích.* 1. vydání, s. 97. Brno: Masarykova univerzita, 1996. ISBN 80-210-1446-6.
20. POKORNÝ, J. *Úspěšnost zaručena.* 1. vydání. Brno: Akademické nakladatelství Cerm, s. r. o., 2004. ISBN 80-7204-348-X.
21. POKORNÝ, J. *Předdiplomní seminář. Jak efektivně zpracovat a obhájit diplomovou práci.* 1. vydání. Brno: Akademické nakladatelství Cerm, s. r. o., 2006. ISBN 80-214-3254-3.
22. SOUKUP, V. *Antropologie: teorie člověka a kultury.* Praha: Portál, 2011. 774 s. ISBN 978-80-7367-432-8.
23. ŠIFNER, F. *Jak psát odbornou práci a diplomovou práci.* s. 20. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2004. ISBN 80-7290-167-2.
24. Zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění
25. ZBÍRAL, R. *Příručka psaní seminárních a jiných vysokoškolských odborných prací.* Praha: Linde, 2009. ISBN 978-80-7201-779-1.

Kontaktní údaje
Mgr. Blanka Farková
Policie České republiky, Krajské ředitelství policie kraje Vysočina, Odbor vnitřní kontroly
Vrchlického 46, 586 01 Jihlava
Tel: 607 939 403
email: blanka.farkova@seznam.cz

Příloha
Doplněná část protokolu rozhovorů
Hraje nějakou roli při hodnocení, zda se v nějakém případě jedná o plagiátorství, to, kdy k tomuto hodnocení dochází? Tedy fáze tvorby té práce?
(Před jejím odevzdáním nebo po něm, nebo zda práci hodnotí vedoucí nebo oponent)
Proč ano, proč ne?
Hraje nějakou roli při hodnocení, zda se v nějakém případě jedná o plagiátorství, to, že student podepsal prohlášení o autorství tak, jak ho známe třeba z kvalifikačních prací?
Proč ano, proč ne?
Postačí jenom samotný fakt, že student práci odevzdal, aby mohla být práce nebo její část označena za plagiát?
Proč ano, proč ne?
V jakém vztahu je vzdělávací instituce vůči původnímu zdrojovému autorovi, na kterého se student ve své práci neodkázal a právě jeho plagoval?
Považujete neuvedení sekundárních odkazů za plagiátorství vůči těmto sekundárním autorům?
Proč ano, proč ne?
Jak byste vymezil/a pojem plagiátorství?
K jakému porušení v případě plagiátorství dojde a co je porušeno?
Co se stává objektem plagiátorství? Co je tedy přejímáno?

DEFICITY DÍLČÍCH KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ V KONTEXTU ŠKOLNÍ ÚSPĚŠNOSTI ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI

DEFICITS OF PARTIAL COGNITIVE FUNCTIONS IN THE CONTEXT OF SCHOOL SUCCESS OF PUPILS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS

Jana Sopková, Bibiána Hlebová

Abstrakt

Autorky príspevku poukazujú na jeden z aktuálnych problémov 21. storočia, ktorý spočíva v identifikovaní a rozvíjaní deficitov v čiastkových kognitívnych funkciách u žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami edukovaných v integrovaných/inkluzívnych podmienkach na základnej škole. Autorky súčasne považujú eliminovanie týchto deficitov najmä v mladšom školskom veku za prejav včasnej intervencie a jeden z možných prediktorov ich školskej úspešnosti. V príspevku prezentujú dôležité teoretické východiská, na základe ktorých budú realizovať ďalšie riešenie výskumného problému spočívajúceho v zisťovaní vplyvu stimulácie na zistené deficity v čiastkových kognitívnych funkciách u žiakov mladšieho školského veku so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, ako aj na ich školskú úspešnosť v integrácii/inklúzii na základnej škole na Slovensku.

Kľúčová slova: *žiak v mladšom školskom veku so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, deficity v čiastkových kognitívnych funkciách, stimulácia deficitov, školská úspešnosť, školská integrácia/inklúzia.*

Abstract

The authors of article point to one of the current problems of the 21st which based on identifying and develop deficits in the particular cognitive functions of pupil with special education needs, which are educated in integrated / inclusive terms in elementary school. The authors considered of eliminate these deficits, especially in the early school years than the possibility of early intervention and one of the possible predictors of their school success. The article presents important theoretical basis on the basis of which will be implemented another solution of research problem, which they will be consist of to measure the effects of stimulating on identified deficits in particular cognitive functions of pupils in the early school years with special education needs, as well as on their educational success in integration/inclusion at primary school in Slovakia.

Key words: *pupil in the early school years with special education needs, deficits of particular cognitive functions, stimulation of deficits, educational success, school integration/inclusion.*

Úvod

V kontexte súčasnej modernej pedagogiky vystupuje do popredia otázka edukácie žiaka so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami nielen v podmienkach školskej integrácie, ale aj inklúzie. Slovenská republika však ešte nepatrí k tým štátom, v ktorých sa tento proces edukácie stal úplnou samozrejmosťou ako napr. v Nemecku a i. Avšak nárast počtu individuálne integrovaných žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami

na základnej škole (evidovaný Ústavom informácií a prognóz školstva na Slovensku)[1] je jednoznačný. Svedčia o tom aj nasledujúce údaje – od roku 2008 do roku 2012 vzrástol ich počet z 15745 na 21754 žiakov okrem žiakov so sociálne znevýhodneného prostredia (v roku 2012 ide o 52305 žiakov). Práve tento nárast nás núti už nielen sa zamyslieť nad inováciou edukačných metód, ale predovšetkým pokúsiť sa zmeniť koncepciu edukácie týchto žiakov a prispieť k riešeniu tejto problematiky. Ako východisko k riešeniu nastoleného problému nám môže poslúžiť aj úsilie zaznamenať odlišnosti v osobnostných a sociálnych faktoroch, ktoré je potrebné odhaliť a cielene sa na ne zamerať, a súčasne pomenovať faktory ich školskej úspešnosti práve v možných inkluzívnych podmienkach ich edukácie na základných školách. V príspevku však sústredíme svoju pozornosť najprv na oblasť identifikovania deficitov v čiastkových kognitívnych funkciách u žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, ktorých efektívnou stimuláciou môžeme ovplyvniť ich elimonovanie a tak podporiť napredovanie žiakov v škole.

1 ŠKOLSKÁ ÚSPEŠNOSŤ ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI V PROCESE INKLÚZIE

1.1 Žiak so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami v procese inklúzie

V súčasnej dobe sa pre skupinu žiakov s postihnutím, narušením a ohrozením používa zastrešujúci pojem žiak so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, resp. žiak so špeciálnymi vzdelávacími potrebami, znevýhodnený žiak, žiak so zdravotným znevýhodnením, ktorý ako uvádza V. Lechta (2010) vznikol prekladom z pôvodného anglického termínu (angl. children with special needs), t.j. dieťa so špeciálnymi potrebami. V zahraničnej terminológii sa používa aj neutrálny termín problémy pri učení (angl. learning difficulty; nem. Lernbehinderte), ktorým autori zastrešujú problém v celej jeho šírke, resp. všetkých žiakov, ktorí majú problém v učení (J. Lebeer 2006; M. Bartoňová 2005), t.j. aj žiakov v hraničnom pásme, žiakov s ľahkým mentálnym postihnutím, ako aj žiakov s poruchami správania.

V Slovenskej republike podľa aktuálneho zákona č. 245/2008 o výchove a vzdelávaní (tzv. školský zákon, s. 3) a na neho nadväzujúce vyhlášky i ďalšia legislatíva je akceptovaný pojem **žiak so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami**, ktorý je následne definovaný ako žiak, ktorý *„má zariadením výchovného poradenstva a prevencie diagnostikované špeciálne výchovno-vzdelávacie potreby.“* V tomto kontexte definuje školský zákon (245/2008 Z. z., s. 2) **špeciálnu výchovno-vzdelávaciu potrebu** ako *„požiadavku na úpravu podmienok, obsahu, foriem, metód a prístupov vo výchove a vzdelávaní pre žiaka, ktoré vyplývajú z jeho zdravotného znevýhodnenia alebo jeho vývinu v sociálne znevýhodnenom prostredí, uplatnenie ktorých je nevyhnutné na rozvoj schopností alebo osobnosti žiaka a dosiahnutie primeraného stupňa vzdelania a primeraného začlenenia do spoločnosti.“*

K žiakom so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami podľa uvedeného zákona zaraďujeme tri skupiny žiakov. Prvú skupinu tvoria žiaci so zdravotným postihnutím, do ktorej zaraďujeme skupiny žiakov s mentálnym postihnutím, sluchovým postihnutím, zrakovým postihnutím, telesným postihnutím, s narušenou komunikačnou schopnosťou, s autizmom alebo ďalšími pervazívnymi vývinovými poruchami alebo s viacnásobným postihnutím vrátane žiakov chorých a zdravotne oslabených a žiakov s vývinovými poruchami učenia, ako aj žiakov s poruchami správania. Druhú skupiny žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami tvoria žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia a tretiu skupiny uzatvárajú žiaci s nadaním (245/2008 Z.z.).

[1] http://www.uips.sk/prehlady-skol/statisticka-rocenka---specialne-skoly

Ako uvádza V. Lechta (2010) Ústava Slovenskej republiky v Čl. 38 a Čl.42 garantuje žiakom so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami špeciálno-pedagogickú starostlivosť pri vzdelávaní a príprave na povolanie. Nová koncepcia výchovy a vzdelávania v Slovenskej republike má podobu plánovanej a postupnej integrácie s víziou inklúzie. **Inklúziu** v najširšom chápaní môžeme definovať ako *„pedagogickú disciplínu, ktorá sa zaoberá podmienkami, možnosťami a procesmi optimálnej edukácie ľudí s postihnutím behom celého ich života“* (E. Kudláčová 2010, s. 72). Inklúzia ako forma vzdelávania je však v našich podmienkach otázkou dlhodobých trendov a v aktuálnom zákone č. 245/2008 o výchove a vzdelávaní (tzv. školský zákon) § 2 sa definuje len **školská integrácia** ako *„výchova a vzdelávanie detí/žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami v triedach škôl a školských zariadení určených pre detí/žiakov bez špeciálnych výchovno-vzdelávacích potrieb.“* Vychádzajúc z uvedeného možno konštatovať, že takto chápaná definícia skutočne zodpovedá skôr filozofii integrácie, než inklúzie, ktorá je v našich podmienkach v rovine odborných diskusií. Aktuálne teda existujú tri formy vzdelávania žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami a to v špeciálnych školách, v špeciálnych triedach podľa druhu postihnutia a narušenia, ako aj forma integrácia, t.j. individuálna integrácia žiaka do tried základných škôl. Pomyselné umiestnenie Slovenskej republiky v pomernom počte žiakov v špeciálnom školstve, t.j. špeciálne školy a špeciálne triedy, je v porovnaní s európskymi krajinami, ako uvádza M. Tekelová (2012) približne v strede, a preto je potrebné zamerať našu pozornosť najmä na zvyšovanie kvality vzdelávania žiakov formou školskej integrácie, ktorá sa k inkluzívnemu spôsobu vzdelávania bude čo najviac približovať.

1.2 Možné faktory inhibujúce školskú úspešnosť žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami

Jedným z ďalších problémových oblastí súčasnosti je nielen eliminácia segregovaných žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, ale zabezpečenie a nastavenie inovatívnych edukačných procesov tak, aby žiak so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami bol v prostredí školskej integrácie/inklúzie aj úspešný. **Školskú úspešnosť** opisuje L. Ďurič a M. Bratská (1997) ako komplexný pedagogicko-psychologický a sociálny jav, ako súhrn a jednotu dosiahnutých výkonov a na ne sa viažucich úspechov (resp. neúspechov), ktoré sa subjektívne prežívajú a objektívne hodnotia, t.j.:

- v subjektívnej dimenzii je kritériom úspešnosti splnenie požiadaviek vzhľadom k svojím osobným cieľom a potrebám,
- v objektívnej dimenzii je kritériom úspešnosti dosiahnutie spoločenských cieľov a noriem, teda splnenie školských požiadaviek. Ukazovateľom školskej úspešnosti je teda školský prospech (E. Urbanová, P. Škobrtal 2012).

Školskú úspešnosť môžeme chápať aj v užšom kontexte, kde je zameniteľná so školským prospechom, t.j. klasifikácia žiaka, školské známky, ako aj v širšom kontexte, kde sa dostáva za hranice školského prospechu a reprezentuje relatívnu úspešnosť (J. Čáp 1993; Z. Helus 1982; J. Hvozdík 1986, In: K. Holúbkobá, M. Glasová 2011), t.j. mieru využitia individuálneho potenciálu žiaka.

Je dôležité si uvedomiť, že proces integrácie sa realizuje v heterogénnom prostredí, ktoré ako uvádza V. Lechta (2012) sa za určitých podmienok môže stať súčasne aj rizikovým prostredím, a to nielen pre žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, ale aj z hľadiska rozvoja intaktných žiakov. Demonštruje tento fakt na zisteniach z výskumov, kde v prvom prípade M. Sabolíková (In: V. Lechta 2012) potvrdila na báze sociometrickej analýzy nebezpečenstvo vzniku polarizácie heterogénneho prostredia, t.j. žiaci s postihnutím boli vo väčšine prípadov odmietaní ostatnými členmi, a to aj napriek tomu, že škola pripravovala žiakov na výchovnú a sociálnu činnosť. V druhom prípade J. Balážová (In: V.

Lechta, 2012) potvrdila opačný aspekt heterogénneho prostredia, a to, že žiak s postihnutím sa stal „hviezdou triedy“. Tento jav, ktorý je častý v praxi opisuje aj P. Mühlpachr (2004) a konštatuje, že úspešná školská integrácia výrazne vplýva na socializáciou integrujúceho sa jedinca do sociálnej reality. Z uvedeného možno dedukovať, že školská úspešnosť v kontexte školskej integrácie je istým prostriedkom k dosahovaniu spoločenských a sociálnych cieľov, teda k dosiahnutiu úspešnej sociálnej integrácie. Zjednodušene môžeme konštatovať, že žiaci, ktorí sú v škole označovaní ako neúspešní, nachádzajú sa v istom riziku sociálneho vylúčenia v rámci kolektívu ich rovesníkov.

V. Lechta (2012) popisuje determinanty, ktoré ovplyvňujú, resp. určujú heterogénne edukačné prostredie. Ako hlavný inhibujúci faktor uvádza **komunikačnú bariéru** pri integračnej edukácii. Túto bariéru približuje z hľadiska sociolingvistiky ako fyzikálne, percepčné, vedomostné, interakčné a kódové bariéry, pričom je dôležité zdôrazniť, že takmer všetky z nich sa vyskytujú u žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami. Pritom je si potrebné uvedomiť, že efektivita edukačného procesu je do značnej miery závislá na tom, či žiak má všetky potrebné informácie o cieľoch, ktoré má dosiahnuť, o možných chybách, o spôsobe riešenia a pod. (E. Urbanová, P. Škobrtal 2012), čomu do značnej miery predchádza nevyhnutná zrozumiteľná komunikácia.

Medzi ďalšie determinanty uvádza V. Lechta (2012) **nedostatočné kompetencie pedagógov** na základných školách v oblasti špeciálnej pedagogiky. Svedčia o tom aj výsledky z výskumov (A. Carol et al. 2003; A. Gould, S. Vaughn 2000; J. Schumm, S. Vaughn 1992), ktoré uvádza D. Konza (2008) ako skutočnosti, že aj keď učitelia absolvovali vzdelávacie kurzy nie sú dostatočne pripravení na výučbu žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami vrátane skutočnosti, že len málo učiteľov má požadované vzdelanie (E. G. Carr et al. 1991; L. K. Chandler 2000; C. M. McMahon, K. McNamara 2000; J. Peck et al. 1998; J. Reichle et al. 1996; J. Stephenson et al. 1999).

Za ďalšie možné determinanty školskej úspešnosti je možné považovať aj faktory, ktoré úzko súvisia s edukačným procesom, ako napr. schopnosť **zvládať záťažové situácie, reziliencia a mentálna vulnerabilita** (E. Urbanová, P. Škobrtal 2012; Vágnerová M. 2008). V. Lechta (2012) upozorňuje aj na ešte stále **neidentifikované externé faktory**, napr. šikanovanie detí so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami mimo školy, či častá **monokauzalita**, t.j. hodnotenie prejavov na základe jedného prejavu v školskom prostredí. K. Holúbková a M. Glasová (2011), ktorí z výsledkov realizovaného výskumu zistili, že učitelia stále definujú za hlavné kritérium školskej úspešnosti **školský prospech**, ale prihliadajú aj na individuálny prospech žiaka, pričom ako hlavný determinant školskej úspešnosti určujú **vzťah žiaka k škole**, ako aj **bezpečné prostredie školy, primerané nároky na žiaka** a **motiváciu žiaka k učeniu a k škole**, pričom dodávajú, že tieto determinanty je potrebné bližšie preskúmať.

Z uvedeného vyplýva, že v takto postavenom heterogénnom prostredí v procese integrácie je potrebné rešpektovať a uplatniť transdisciplinárny prístup a hlavne odhaliť determinanty, ktoré inhibujú školskú úspešnosť žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, a to práve z pohľadu sociálnych a osobnostných faktorov vrátane prípravy učiteľov základných škôl v oblasti rozvoja sociálnych a komunikačných zručností u žiakov, ktorí participujú v procese integrácie u žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, ako aj u žiakov intaktných. Jedným z možných osobnostných faktorov, ktoré determinujú školskú úspešnosť žiakov, sú aj samotné **čiastkové kognitívne funkcie** žiaka, ktorým sa preto budeme bližšie venovať v nasledujúcej kapitole.

2 DEFICITY V ČIASTKOVÝCH KOGNITÍVNYCH FUNKCIÁCH V KONTEXTE ŠKOLSKEJ ÚSPEŠNOSTI

Jednou zo základných potrieb človeka je schopnosť orientovať sa v jeho životnom prostredí, čo umožňujú informácie získané poznávaním svojho okolia a ich následná diferenciácia na známe a neznáme podnety. Práve to nám umožňuje **vnímanie,** ako základný kognitívny proces, ktorý je založený na **zmyslovom vnímaní** reality. Tento kognitívny proces nám do vedomia prináša informácie, ktoré sú relatívne presnými obrazmi skutočnosti (I. Plevová 2012; M. Vágnerová 2008). P. Petráš (2012) dodáva, že vnímanie je proces, v ktorom človek prostredníctvom zmyslov a nervových centier získava informácie o okolitom svete. Vnímanie sa delí na zrakové (optické, vizuálne), sluchové (akustické, auditívne), dotykové (taktilné, haptické), čuchové (olfaktorické), chuťové (degustatívné) a vnútroorganové (coenestetické). Autor dodáva, že vnímanie nie je len záležitosťou zmyslov, ale taktiež kognitívnych a motivačných procesov a vplyvov sociálneho prostredia. To, že zmyslové vnímanie nie je len pasívnym odrazom a zrkadlením toho, čo jedinca obklopuje, potvrdzuje aj O. Zelinková (2007) a zdôrazňuje, že zmyslové vnímanie je práve potrebné chápať ako aktívny proces, na ktorom sa podieľajú a spolupôsobia aj ďalšie **poznávacie (kognitívne) procesy**. K tejto filozofii sa prikláňa aj B. Sindelarová (2008), ktorá vnímanie opisuje ako jeden z troch hlavných pilierov kognície, ku ktorému pripája aj **pozornosť** a **pamäť**, pričom zdôrazňuje, že tieto základné procesy sú neustále prepojené a tak vytvárajú aktívny kognitívny systém. P. Petráš (2012) uvádza, že vnímanie je z pohľadu vývinu na primárnej úrovni a tak tvorí základnú funkciu pre optimálny vývin ďalších funkcií, ktoré ako uvádza J. Piaget, B. Inhelderová (1997) sú zdrojom a predpokladom neskorších myšlienkových operácií.

Z uvedeného vyplýva, že jednotlivé kognitívne funkcie nepôsobia izolovane, ale práve naopak, sú intenzívne prepojené. Potvrdzuje to aj skutočnosť, že vnímanie je spojené s rozoznávaním vnímaných podnetov na základe minulej skúsenosti a ako uvádza M. Vágnerová (2008) na tomto procese sa podieľajú všetky poznávacie (kognitívne) procesy. Navonok ich môžeme pozorovať ako **čiastkové funkcie** (bazálne, základné funkcie) **v kognitívnej oblasti**, ktoré autorka B. Sindelarová (2007, s. 8) definuje ako *„základné schopnosti, ktoré umožňujú diferenciáciu a rozvoj vyšších psychických funkcií, ako sú reč a myslenie. V ďalšom vývoji sú predpokladom, o ktorý sa opiera zručnosť čítania, písania a aj primeraného správania.“* Ak však vývoj týchto čiastkových funkcií v kognitívnej oblasti prebieha nerovnomerne, t.j. jednotlivé bazálne, základná resp. čiastkové funkcie v kognitívnej procesoch sú nezrelé a menej rozvinuté ako iné, čiže vznikajú tzv. **deficity v čiastkových funkciách.** Tento pojem bol preložený z nemeckého termínu „Teilleistungsschwächen,“ ktorý zaviedol J. Graichen (In: V. Pokorná 1997, s. 91) a definuje ho ako *„znížený výkon jednotlivých faktorov alebo prvkov v rámci väčšieho funkčného systému, ktorý je nevyhnutný k zvládaniu určitých komplexných procesov adaptácie.“* Autorka B. Sindelarová (2007, s. 8) definuje tieto **deficity v čiastkových funkciách** ako *„oslabenie základných schopností, ktoré potom vedú k problémom v učení a správaní.“* Tieto deficity sa najčastejšie odhalia v mladšom školskom veku ako symptómy porúch v učení a správaní. V súčasnej dobe je však pozitívna skutočnosť, že veľa týchto nedostatkov v čiastkových kognitívnych funkciách sa dajú odhaliť už aj v predškolskom veku (B. Sindelarová, 2008; J. Bednářová, V. Šmardová 2007) a tak umožnia nastoliť včasnú efektívnu a cielenú intervencie u žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami.

V tomto diskurze sa v našich podmienkach objavuje pojmová nejednotnosť a rôznorodosť pri používaní pojmov bazálne funkcie, základné funkcie, čiastkové funkcie, čiastkové funkcie v kognitívnej oblasti. Pre funkčnosť pojmu a jeho jasné vymedzenie, považujeme za adekvátne používať pojem **čiastkové kognitívne funkcie** a následne sa k takto vymedzenému pojmu prikláňame pre potreby našej práce.

Vyššie spomenuté deficity v čiastkových kognitívnych funkciách delia autorky J. Bednářová, V. Šmardová (2007), O. Zelinková (2007), B. Sindelarová (2008) do nasledujúcich oblastí:

1. **Funkcia vizuálneho a auditívneho členenie (diferenciácia figúry a pozadia) –** charakterizovaná ako schopnosť zamerať sa na najdôležitejšiu časť z celku a odpútať sa od iných častí, ktoré vnímame následne len periférne. Je predpokladom schopnosti vnímať obsah textu. Práve táto schopnosť diferenciácie pozadia a figúry alebo zamerania pozornosti tvorí základ vyšších kognitívnych funkcií.
2. **Funkcia vizuálnej a auditívnej diferenciácie –** chápaná ako schopnosť rozlišovania vecí, ktoré sú podobné, ale nie rovnaké, resp. ako schopnosť analyzovať komplexnú zostavu hlások. Táto schopnosť musí byť dostatočne rozvinutá, aby mohli byť následne vnemy spracované a adekvátne použité pre zručnosť čítania a písania.
3. **Funkcia intermodálnych vzťahov –** chápaná ako schopnosť spájať obsahy jednej zmyslovej oblasti s obsahmi inej zmyslovej oblasti. V oblasti školských zručností je táto funkcia potrebná k tomu, aby sa žiak naučil spojiť tvar písmena, ktorý vidí so zvukom, ktorý k danému písmenu patrí.
4. **Funkcia vizuálnej a auditívnej pamäti –** nevyhnutná schopnosť pre celý proces spájania, uchovávania a následného vybavovania z pamäti.
5. **Funkcia vnímania časového sledu –** označovaná tiež ako serialita, ktorá odráža skutočnosť, že život plynie v čase, zážitky prebiehajú v následnosti, ako aj fakt, že slová sa zakladajú na správnom poradí písmen alebo poradí čísel, aby mohli byť následne správne prečítané, resp. aby sme mohli správne počítať.
6. **Funkcia taktilno-kinestetického vnímania, schémy tela a orientácie v priestore –** vychádza z prvotnej už prenatálnej taktilno-kinestetickej stimulácie. Kinestetické vnímanie, ako učenie o pohybových pocitoch, podmieňuje vnímanie schémy tela a následnej schopnosti vnímania polohy v priestore, vnímanie vzťahov v priestore, a pod.

2.1 Čiastkové kognitívne funkcie ako možné prediktory školskej úspešnosti

Dôležitosť stimulácie čiastkových kognitívnych funkcií v kontexte senzorickej, senzomotorickej výchovy, resp. zmyslovej výchovy v edukácii osôb zdravých, ale predovšetkým osôb so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami si už v minulosti uvedomovali mnohí vynikajúci pedagógovia, špeciálni pedagógovia a psychológovia. Napr. J. A. Komenský radil matkám, ako majú rozvíjať zmysly svojich detí, M. Montessoriová využívala prirodzený materiál pre rozvoj zmyslov, B. Fröbel vypracoval hry a hračky na rozvoj zmyslov a pod. (M. Valenta, P. Petráš 2012). Preto považujeme za dôležité uvedomiť si aj v súčasnosti, že zmyslová výchova má v edukácii žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami nezastupiteľné miesto a že je potrebné znova konkrétne rozpracovať túto oblasť v kurikulárnych dokumentoch a najmä u žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami systematicky sledovať stav a cielene podporovať vývin jednotlivých čiastkových kognitívnych funkcií ako predpokladu neskoršieho rozvoja základných školských zručností, ktoré sú jedným z predpokladov školskej úspešnosti žiaka so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami v mladšom školskom veku.

Problematika skúmania vzťahu kognitívnych procesov a z nich vyplývajúcich čiastkových kognitívnych funkcií na školskú úspešnosť bola a je stále predmetom záujmu mnohých odborníkov prevažne v zahraničí. Jednotlivé výskumy sa orientujú najmä na relačné výskumné problémy a využívajú hlavne výskumné metódy test, pozorovanie a dotazník. Autori (M. Bartoňová 2005; V. Pokorná 2001; A. Kucharská, D. Švancarová 2001; D. Přinosilová 2008) považujú rozvíjajúcu sa tému teórie deficitov v čiastkových kognitívnych funkciách za prínos v poznávaní etiológie vzniknutých porúch v učení. H. Roloff (1989, In: B. Sindelarová 2008) realizoval výskum, v ktorom jeho výskumný súbor

tvorili žiaci prvej a tretej triedy na základnej škole. Zo získaných výsledkov usudzoval, že kvalita deficitov v čiastkových kognitívnych funkciách zásadne ovplyvňuje školský úspech v učení a správaní žiaka. Jeho zistenia spochybnili vyšší vplyv inteligenčného koeficientu na školský výkon a správanie žiakov, čím potvrdil, že diagnostika porúch žiakov v učení a v správaní primárne spočíva v diagnostike deficitov v čiastkových kognitívnych funkciách a v diagnostike emocionálnej a sociálnej situácie, pričom stanovenie inteligenčného koeficientu má len deskriptívny, a nie prognostický význam v tomto prípade. Nízke kauzálne pôsobenie inteligenčného koeficientu v prospech kognitívnych procesov vo vzťahu k reči, pamäti a fonologických zručností zdôraznil aj L. S. Siegel (2003), pričom svoje tvrdenie zakladá na výsledkoch z realizovaného výskumu, do ktorého zahrnul žiakov s dyslexiou a žiakov, ktorých označil ako „chudobných čitateľov," pričom obidve skupiny mali nízke skóre v čítaní, hláskovaní, fonologickom spracovaní, v reči, v pamäťových úlohách oproti bežným čitateľom. Autor dospel k výsledkom, v ktorých žiaci s dyslexiou dosiahli nízke čítacie skóre (štandardné skóre < 90), ktoré sa nachádzalo vo vzťahu s inteligenčným koeficientom výrazne pod ich úrovňou, pričom u žiakov označených ako „chudobní čitatelia" bolo ich čítacie skóre síce nízke (štandardné skóre < 90), avšak nenachádzalo sa pod úrovňou predvídania z ich nameraného inteligenčného koeficientu. Jeho zistenia teda potvrdzujú vyššie spomenuté skutočnosti, že inteligenčný koeficient nie je kauzálnou príčinou pri hodnotení školskej zručnosti čítania a teda pre úspešnú stimuláciu tejto zručnosti je dôležité brať ohľad práve na kognitívne funkcie (L. S. Siegel 2003).

V. Pokorná (2010) potvrdzuje toto tvrdenie a dodáva, že kľúčová zručnosť čítania nie je primárne závislá na intelekte, ale na rozvoji kognitívnych funkcií, čo reflektujú vo svojich výskumoch aj K. Stanovich (1986); C. Perfetti, A. Lesgold, (1977), ktorí zdôrazňujú, že ak sú kognitívne procesy už v čiastkových kognitívnych funkciách ohrozené, žiak nie je schopný dosiahnuť adekvátnu úroveň vo vyšších myšlienkových procesoch (In: B. A. Blachman 1991). L.S. Siegelová (1999, In: V. Pokorná 2010) porovnávala vo svojom výskume deti z hľadiska úrovne ich inteligenčného koeficientu a výsledkov vyšetrení, ktoré sa týkali analýzy jazyka, pamäti, písania a fonologických úloh. Zaujímavé bolo zistenie, že medzi skupinami nenašla žiadne významné rozdiely, avšak títo žiaci sa líšili medzi jednotlivými percepčnými výkonmi, ktoré neboli vo vzťahu k intelektovým schopnostiam. Autorka zistila, že u slabých čitateľov, ktorí mali rôzne hodnoty inteligenčného koeficientu, sa ukazovalo, že majú výrazné problémy vo fonologickom spracovaní, v nedostatkoch v krátkodobej pamäti a v syntaxe. Práve dominujúci vplyv fonologického procesov na zručnosť čítania u žiakov potvrdzujú autori B. A. Blachman (1991) a svoje tvrdenie opierajú o ďalších odborníkov (B. A. Blachman, 1984, 1989; R. Wagner, 1986; R. Wagner, J. Torgesen, 1987, J. Williams, 1986). Autorka V. Pokorná (2010) podáva podrobnú analýzu výskumov realizovaných v zahraničí, ktoré sa zameriavali na zisťovanie výskytu a vplyvu kognitívnych funkcií (zmyslových percepcií, pozornosť, pamäť) vo vzťahu k poruchám v učení, kde autori J. E. Obrzut (1979), J. K. Torgesen (1982), B. P. Rourky, J. E. Del Dotty (1994) na základe týchto záverov podávajú nanajvýš novú typológiu porúch učenia, a to práve z hľadiska dominujúcich deficitov v čiastkových kognitívnych funkciách.

Aj keď sa dozvedáme o vplyve kognitívnych funkcií na školské zručnosti žiakov a sú dávno známe nové prístupy v edukácii, považujeme za dôležité zdôrazniť, že tieto prístupy sú v praxi len málo uplatňované, čo potvrdzuje aj V. Pokorná (2010) a konštatuje, že teória a prax sa dostáva do rozporu, kde prax používa metódy zastarané (tridsať a viac rokov), pričom teória sa stále rozvíja a prináša do problematiky žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami už nové pohľady. N. Doidge (2012) upozorňuje na to, že často v praxi podávame žiakom len možnosti kompenzácie ich nedostatkov a neučíme ich myslieť, pričom zdôrazňuje, že žiaci so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami môžu dôjsť

oveľa ďalej než len ku kompenzácii svojich nedostatkov, môžu napraviť, resp. eliminovať konkrétny problém, ktorý je ukrytý za ich vonkajšie prejavy, a to aj v kontexte ich školských zručností.

Z vyššie uvedeného možno dedukovať, že vplyv kognitívnych funkcií a z nich vyplývajúcich čiastkových kognitívnych funkcií na školskú úspešnosť žiakov v bežnej populácii, či dokonca u žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, je problém ešte stále málo prebádaný a akceptovaný, čím sa otvára veľký priestor pre ďalšie výskumné zámery. V tejto súvislosti si aj my kladieme problémovú otázku: *„Môžu ovplyvniť čiastkové kognitívne funkcie školskú úspešnosť žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami v mladšom školskom veku?“* Vzhľadom na to, že v našich podmienkach nezaznamenávame podobné výskumy, je naším cieľom túto problematiku nielen výskumne objasniť, ale súčasne aj otvoriť priestor na odbornú diskusiu.

Záver

Odvolávajúc sa na autorov (H. Roloff 1989; L. S. Siegel 2003; V Pokorná 2010; B. A. Blachman 1991; N. Doidge 2012), ktorí potvrdzujú výrazný vplyv kognitívnych procesov a z nich vyplývajúcich čiastkových kognitívnych funkcií na jednotlivé školské zručnosti môžeme dedukovať, že ich miesto v procese edukácie bude zohrávať nezastupiteľnú úlohu. Preto je naším vedeckovýskumným zámerom ozrejmiť miesto čiastkových kognitívnych funkcií v kontexte školskej úspešnosti žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami v podmienkach integrovaného/inkluzívneho vzdelávania na základných školách na Slovensku. Je nevyhnutné si pritom uvedomiť, že pre potreby plánovanej inklúzie je nutné komplexne poznať kognitívne, komunikačné a sociálne zručnosti žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, aby pedagóg mohol následne flexibilne reagovať na ich potreby v procese školskej edukácie. Ak budeme poznať osobnostné a sociálne faktory, ktoré inhibujú školskú úspešnosť žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, budeme schopní ich následne aj adekvátne sledovať a optimálne stimulovať zistené nedostatky, čo sa následne môže odraziť nielen v úspešnom začlenení žiaka so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami do procesu integrácie/ inklúzie, ale hlavne aj v procese jeho úspešnej socializácie.

Štúdia je súčasťou riešenia projektu APVV-0851-12 *Osobnostné a sociálne faktory školskej úspešnosti žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami v podmienkach inklúzie* (OSFA).

Použitá literatúra

1. BARTOŇOVÁ, M. *Současné trendy v edukaci dětí a žáků se speciálními vzdělávacími potřebami v České republice.* Brno: MSD, 2005. 420 s. ISBN 80-86633-37-3.
2. BEDNÁŘOVÁ, J., ŠMARDOVÁ, V. *Diagnostika dítěte předškolního věku. Co by dítě mělo umět vo věku od 3 do 6 let.* Brno: Computer Press, a. s., 2007. 91 s. ISBN 978-80-251-1829-0.
3. BLACHMAN, B. A. Phonological Awareness: Implications for Prereading and Early Reading Instruction. In BRADY, S. A, SHANKWEILER, D. P., LIBERMAN, I. Y. *Phonological Processes in Literacy: A Tribute to Isabelle Y. Liberma.* [online]. London: Lawrence erlbaum associates, publishers, 1991. p. 29 – 34. [cit. 01.11.2013]. Dostupné na internete: <http://www.questia.com/library/3680665/phonological-processes-in-literacy-a-tribute-to-isabelle>. ISBN 0-8058-0501-X.

4. DOIDGE, N. *Váš mozek se dokáže změnit. Neuvěřitelné příběhy osobního vítězství díky objevům na poli neurovědy.* Brno: CPress, 2012. 368 s. ISBN 978-80-264-0111-7.
5. ĎURIČ, L., BRATSKÁ, M. a kol. *Pedagogická psychológia: Terminologický a výkladový slovník.* Bratislava: SPN, 1997. 463 s. ISBN 80-08-02498-4.
6. HOLÚBKOVÁ, K., GLASOVÁ, M. Stratégie podpory školskej úspešnosti v diskurze učiteľov. In MVEK, 2011. Prešov: Katedra Pedagogiky FHPV PU, 2011.
7. KONZA, D. Inclusion of students with disabilities in new times: responding to the challenge. In *University of Wollongong Research online.* [online]. [cit. 23.10.2013]. Dostupné na internete: <http://ro.uow.edu.au/do/search/?q=Inclusion%20of%20students%20with%20disabilities%20in%20new%20times%3A&start=0&context=119687>.
8. KUCHARSKÁ, A., ŠVANCAROVÁ, D. Screening poruch učení a psaní. In *Specifické poruchy učení a chování : Sborník.* Praha: Portál, 1996, s.78-87. ISSN 1211-670X.
9. KUDLÁČOVÁ, B. Antropologická východiska přístupu k lidem s postižením v evropském kontextu (od represe po inkluzi). In *Základy inkluzivní pedagogiky.* Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-679-7, s. 56 – 74.
10. LECHTA, V. *Základy inkluzivní pedagogiky.* Praha: Portál, 2010. 440 s. ISBN 978-80-7367-679-7.
11. LECHTA, V. (ed.) *Výchovné aspekty inkluzívnej edukácie a jeho dimenzie*. Bratislava: IRIS, 2012. 370 s. ISBN 978-80-89256-89-1.
12. LEEBER, J. *Programy pro rozvoj myšlení dětí s odchylkami vývoje.* Praha: Portál, 2006. 264 s. ISBN 80-7367-103-4.
13. MÜHLPACHR, P. Axiologická a normativní dimenze integrace. In *Integrativní speciální pedagogika. Integrace školní a sociální.* Brno: Paido, 2004. ISBN 80-7315-071-9, s. 12 – 18.
14. PETRÁŠ, P. Smyslová percepce. In *Mentální postižení v pedagogickém, psychologickém a sociálně-právním kontextu.* Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3829-1, s. 138 – 150.
15. PIAGET, J., INHELDEROVÁ, B. *Psychologie dítěte.* Praha: Portál, 1997. 144 s. ISBN 80-7178-146-0.
16. PLEVOVÁ, I., PETROVÁ, A. *Obecná psychologie*. Olomouc: Univerzity Palackého v Olomouci, 2012. 134 s. ISBN 978-80-244-3246-5.
17. POKORNÁ, V. *Teorie, diagnostika a náprava specifických poruch učení.* Praha: Portál, 1997. 310 s. ISBN 80-7178-135-5.
18. POKORNÁ, V. *Teorie a náprava vývojových poruch učení a chovaní.* Praha: Portál, 2001. 333 s. ISBN 80-7178-570-9.
19. POKORNÁ, V. *Vývojové poruchy učení v dětství a dospělosti.* Praha: Portál, 2010. 240 s. ISBN 978-80-7367-773-2.
20. PŘINOSILOVÁ, D. Diagnostika školní zralosti a připravenosti pro školu v kontextu speciální pedagogiky. In BARTOŇOVÁ, M. VÍTKOVÁ, M. et al. *Vzdělávání žáků se speciálními vzdelávacími potřebami II.* Brno: Paido, 2008. ISBN 978-80-7315-170-6, s. 65-76.
21. SIEGEL, L. S. Basic Cognitive Processes and Reading Disabilities. In *Handbook of Learning Disabilities.* [online]. New York: Guilford Press, 2003. 608 p. [cit. 01.11.2013]. Dostupné na internete: <http://www.questia.com/library/117190797/handbook-of-learning-disabilities>. ISBN 1-57230-851-6.

22. SINDELAROVÁ, B. *Předcházíme poruchám učení : soubor cvičení pro děti v prědškolním roce a v první třídě.* Praha: Portál, 2007. 63 s. ISBN 978-80-7367-262-1.
23. SINDELAROVÁ, B. *Deficity čiastkových funkcií. Príručka porúch učenia a správania u detí a ich náprava.* Bratislava: Psychodiagnostika, 2008. 100 s.
24. TEKELOVÁ, M. Od školskej integrácie k inklúzii z legislatívneho aspektu. In *Výchovné aspekty inkluzívnej edukácie a jeho dimenzie.* Bratislava: IRIS, 2012. ISBN 978-80-89256-89-1, s. 142 – 149.
25. URBANOVÁ, E., ŠKOBRTAL, P. *Sociální a pedagogická psychológie pro speciální pedagogiky.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. 135 s. ISBN 978-80-244-3065-2.
26. VÁGNEROVÁ, M. *Psychipatologie pro pomáhající profese.* Praha: Portál, 2008. 872 s. ISBN 978-80-7367-414-4.
27. VALENTA, M., PETRÁŠ, P. a kol. *Metodika práce s dítětem a žákem s mentálním postižením.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, 2012. 176 s.
28. Zákon *č. 245/2008 Z. z o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.* 2008. [online]. Bratislava: Ministerstvo školstva Slovenskej republiky, 2008. [cit. 23.10.2013] Dostupné na internete: <http://www.minedu.sk/data/USERDATA/Legislativa/Zakony/245_2008.pdf> .
29. ZELINKOVÁ, O. *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program.* Praha: Portál, s. r. o., 2007. 208 s. ISBN 978-80-7367-326-0.

Kontaktné údaje

Mgr. Jana Sopková
Katedra špeciálnej pedagogiky, Pedagogická fakulta, Prešovská univerzita v Prešove
Ul. 17. novembra 15, 080 01 Prešov, Slovenská republika
Tel: +421 51 7470 572
email: jana.sopkova@unipo.sk

Doc. PaedDr. Bibiána Hlebová, PhD.
Katedra špeciálnej pedagogiky, Pedagogická fakulta, Prešovská univerzita v Prešove
Ul. 17. novembra 15, 080 01 Prešov, Slovenská republika
Tel: +421 51 7470 570
email: bibiana.hlebova@unipo.sk

VÝSLEDKY EMPIRICKÉHO VÝZKUMU JAZYKOVÝCH POTŘEB STUDENTŮ NA FAKULTÁCH S PODNIKOHOSPODÁŘSKOU PROFILACÍ

RESULTS OF RESEARCH ON STUDENTS' LANGUAGE NEEDS AT FACULTIES SPECIALIZING IN BUSINESS ADMINISTRATION

Tomislav Potocký

Abstrakt

V příspěvku jsou představeny dílčí výsledky dotazníkového výzkumu jazykových potřeb studentů fakult s podnikově ekonomickou profilací - s ohledem na požadavky zaměstnavatelské sféry. Vyhodnocení jazykových potřeb se vztahuje k profesně zaměřené výuce němčiny. Pozornost je věnována požadovaným komunikativním řečovým dovednostem, kterými by měli být vybaveni absolventi na úrovní B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Klíčová slova: *dotazníkové šetření, komunikativní řečové dovednosti, profesně zaměřená výuka němčiny, terciární vzdělávání*

Abstract

The paper presents partial results of research on student's language needs at faculties specializing in business administration - with regard to employer requirements. Language needs assessment refers to professionally focused tertiary German language teaching. Special attention was paid to communicative language skills required for level B1 of The Common European Framework of Reference for Languages.

Key words: *Communicative Language Skills, Professional German Language Teaching, Questionnaire Survey, Tertiary Education*

1 ÚVOD

V rámci předkládaného příspěvku představuji dílčí výstupy svého disertačního výzkumu, který byl zaměřen na identifikaci cílů a vzdělávacího obsahu profesně zaměřené vysokoškolské výuky německého jazyka na ekonomických fakultách podnikohospodářské profilace. Blíže analyzovaný výzkumný segment se týká problematiky komunikativních řečových dovedností.

Empirický výzkum založený na analýze jazykových potřeb studentů (s triangulací dat rovněž od učitelů a potenciálních zaměstnavatelů) se opíral o výzkumnou strategii, kterou poprvé použila L. Neuwirthová ve svém disertačním projektu zacíleného na standardizaci výuky odborného anglického jazyka na fakultách technického zaměření [Neuwirthová, 2009]. Výzkumný design ovšem prošel výraznou tvůrčí adaptací, jež byla dána rozdílnými podmínkami výzkumu, zejména odlišnou skladbou výzkumného vzorku respondentů [Potocký, 2013].

Výběrový soubor tvořily tři charakteristické skupiny osob, které splňovaly níže uvedená základní kritéria záměrného kvalifikovaného (a zároveň dostupného) výběru:

1. pregraduální studenti bakalářských studijních oborů podnikové ekonomiky učící se profesní němčinu na ekonomických fakultách šesti českých univerzit[1],

[1] Jednalo se o tyto fakulty: FPH a FMZ VŠE, EF ZČU, FMaE UTB, ESF MU, ESF UP a EF VŠB-TU.

2. učitelé němčiny na týchž fakultách, zapojení do výuky v kurzech profesně zaměřené němčiny určených pro frekventanty s úrovní B1 podle SERRJ,
3. potenciální zaměstnavatelé z řad firemních subjektů sdružených v Česko-německé obchodní a průmyslové komoře (ČNOPK), tj. prokazatelně aktivních v česko-německých hospodářských vztazích.
Dotazníky pro všechny tři skupiny respondentů byly vytvořeny v elektronickém prostředí SURVIO společnosti Survio, s.r.o., v němž bylo možno realizovat sběr dat on-line způsobem. Důležitou funkcionalitu představovala možnost přímého transportu údajů do PC za účelem dalšího statistického zpracování údajů v programu EXCEL a jejich následného vyhodnocení. Dotazníkové šetření probíhalo od listopadu do prosince 2012.
Na základě elektronické evidence vyplněných elektronických dotazníků vykrystalizoval výsledný výzkumný vzorek zahrnující celkem 400 osob (tj. 350 pregraduálních studentů, 20 učitelů německého jazyka a 30 potenciálních zaměstnavatelů).
Údaje od jednotlivých skupin respondentů byly nejdříve zpracovány zvlášť pro příslušnou skupinu s cílem stanovit četnost jednotlivých odpovědí v rámci každé skupiny respondentů. Takto získané dílčí četnosti odpovědí poskytly podklad pro výpočet průměrné četnosti celého výzkumného vzorku, ve kterém každá ze tří kategorií respondentů byla zahrnuta s váhou 33,3 %. Na základě této průměrné četnosti odpovědí bylo stanoveno průměrné pořadí odpovědí na danou otázku ve zkoumaném vzorku, čímž byl eliminován faktor odlišného počtu respondentů v jednotlivých skupinách tvořících výzkumný vzorek.

2 NÁSTIN ŠETŘENÉ PROBLEMATIKY

Komunikativní (receptivní, produktivní a interaktivní) dovednosti tvoří jádro komunikativní jazykové kompetence mluvčích a podle autorů SERRJ se projevují v širokém spektru komunikativních činností [SERRJ, 2002, s. 58].
Důležitost jednotlivých dovedností, resp. komunikativních činností byla stanovena na základě statistického vyhodnocení pěti otázek položeným v prakticky identickém znění všem třem skupinám respondentů. Trojdimenzionální pohled na tutéž problematiku z pozice studentů, vyučujících němčiny a potencionálních zaměstnavatelů tak podpořil validitu tohoto šetření.
Vycházím přitom z integrovaného pojetí řečových dovedností, které je založeno na odůvodněném předpokladu, že pro rozvíjení komunikativní jazykové kompetence mají vyšší potenciál takové výukové situace (příležitosti k učení), v nichž se uplatňuje vícero řečových dovedností současně [Šebestová, 2011].

3 POŘADÍ ŘEČOVÝCH DOVEDNOSTÍ

V rámci otázky č. 1 byly zjišťovány preference studentů, učitelů němčiny a potenciálních zaměstnavatelů týkající se pěti základních řečových dovedností. Chceme-li stanovit obsahovou náplň výuky, která má odrážet specifické (tj. v budoucí praxi relevantní) jazykové potřeby studentů, nabývá na významu informace o pořadí důležitosti jednotlivých jazykových dovedností samostatného ústního projevu, ústní interakce, psaní, čtení a poslechu s porozuměním.
Z přepočítaných výsledků je zřejmé, že nejvyšší průměrnou míru relevance pro všechny tři výzkumem podchycené skupiny vykazují dva příbuzné komplexy dovedností – samostatný ústní projev a ústní interakce, mezi nimiž je v kvantitativním srovnání pouze nepodstatný rozdíl. Vyšší míra preference u kategorie poslechu s porozuměním oproti kategorii čtení s porozuměním může představovat poněkud překvapivé zjištění, vyjdeme-li z předpokladu, že odborně a profesně zaměřená jazyková výuka v terciární sféře je v oblasti receptivních dovedností výrazněji spjata s tréninkem aktivního porozumění nikoliv slyšeným, ale právě psaným textům. Statistický rozdíl je ovšem nevýznamný.

Nejnižší míra důležitosti byla ve výsledném srovnání přisouzena písemnému projevu. Markantní je tento údaj zvláště u respondentů z firemního prostředí, v němž lze předpokládat zvýšené požadavky na písemnou textovou produkci zaměstnanců. Statistický rozptyl preferencí je však natolik malý, že neumožňuje nějakou věrohodnou explikaci.
Celkově je možno konstatovat, že celé spektrum řečových dovedností je z hlediska všech skupin hodnoceno velmi vysoko. Vypočtená průměrná pořadí sledovaných kategorií dovedností vykazují takřka úplnou shodu u všech skupin dotázaných. Jediná dílčí odchylka od celkového pořadí se objevila pouze v případě skupiny potenciálních zaměstnavatelů, u níž nebyl zaznamenán žádný preferenční rozdíl mezi kategoriemi čtení a poslechu s porozuměním.

4 SAMOSTATNÝ ÚSTNÍ PROJEV

Statisticky bylo hodnoceno pět komunikativních jazykových činností vztahujícím se k samostatnému ústnímu projevu. Při jejich výběru byly zohledněny jazykové potřeby ve vzdělávací a pracovní sféře studentů oborů spjatých s podnikovou ekonomikou.
Nejvyšší míru relevance vykazují komunikativní činnosti, které spojuje formát prezentace. V této souvislosti lze vyslovit domněnku, že si respondenti významově spojili prezentaci jako formu ústního sdělení s šířeji pojímanou prezentační dovedností. Kategorie vysvětlení stanoviska implikující souvislý monologický projev na bázi argumentace byla studenty a firemními respondenty v porovnání s učiteli hodnocena jako relativně méně významná. Můžeme pouze předpokládat, že pedagogové tento typ ústního sdělení tradičně považují za integrální součást tréninku komunikativních činností spojených se samostatným ústním projevem a tudíž mu přikládají větší váhu.

5 ÚSTNÍ INTERAKCE

Statistickému vyhodnocení bylo podrobeno deset komunikativních činností, vztahujících se k ústní interakci. Spektrum vybraných komunikativních jazykových činností v rámci této otázky reflektuje komunikační potřeby, se kterými budou studenti oborů podnikové ekonomiky konfrontováni v pracovní sféře. Vycházel jsem z příkladů interaktivních činností uvedených v SERRJ [2002, s. 75].
Na základě vyhodnocení přepočtených údajů lze dospět k jednoznačnému konstatování, že všechny tři skupiny respondentů přisuzují uvedených jazykovým činnostem vysokou míru důležitosti. Ačkoliv se dovednost ústní interakce umístila v celkovém srovnání až za kategorií samostatného ústního projevu (srov. otázku č. 1), byla u jednotlivých komunikativních činností vztahujících se k ústní interakci zaznamenána nižší průměrná skóre – a tudíž vyšší míra relevance, než tomu bylo u položek týkajících se samostatného ústního projevu (srov. otázku č. 2). Zároveň je nutno poznamenat, že vlastní rozdíl mezi jednotlivými pořadími je statisticky málo signifikantní.
Za nejdůležitější jazykovou funkci mluvené interakce respondenti považují vyjádření souhlasu a nesouhlasu. Z profesně zaměřených komunikativních jazykových činností interakčního charakteru vyzdvihli dotázaní neformální společenskou konverzaci v pracovní sféře, do níž patří rovněž tzv. smalltalk. V rámci meziskupinového srovnání stojí za zmínku rozdílné vnímání významnosti pohovoru v roli dotázaného u studentů, učitelů a potenciálních zaměstnavatelů, přičemž posledně jmenovaní tuto komunikativní činnost v průměru hodnotí jako nejméně důležitou ze všech uvedených.

6 ČTENÍ S POROZUMĚNÍM

Statisticky byly hodnoceny čtyři činnosti vztahující se ke čtení s porozuměním. Jejich výběr koresponduje s jazykovými potřebami studentů oborů podnikové ekonomiky v jejich

vzdělávací a pracovní sféře. Jedná se přitom o techniky dekódování lexikálně sémantických významů, které jsou součástí metalingvistických dovednosti spadajících do čtenářské gramotnosti u psaných textů.
Jako „více důležité“ se v celkovém srovnání ukazují techniky porozumění související jak s tacitním (implicitním) povědomím o funkčním využití lexika ve větné souvislosti, tak s explicitní znalostí morfologických znaků. Úlohu pozitivního mezijazykového transferu a lexikografických praktik respondenti v průměru nehodnotí v porovnání s ostatními zkoumanými kategoriemi tak vysoko.
Největší rozdíly v hodnocení byly zaznamenány mezi jednotlivými skupinami respondentů v případě položky užití výkladových slovníků. Nejvyšší míru důležitosti ji ve srovnání se studenty a zejména potenciálními zaměstnavateli přisoudili učitelé, kteří z pozice pedagogické praxe dokáží lépe docenit význam metakognitivních a metalingvistických aspektů při osvojování cizího jazyka.

7 PÍSEMNÝ PROJEV

Předmětem statistického vyhodnocení bylo devět činností spojených s dovedností psaní. Do výběru komunikativních jazykových činností se promítly očekávatelné požadavky akademické a profesní sféry týkající se produkce písemných textů a komunikátů, se kterými mohou být konfrontováni studenti (pozdější zaměstnanci) oborů podnikové ekonomiky.
Třebaže zaujala dovednost psaní v rámci hodnocení dovedností z hlediska statistického průměru až poslední místo (srov. otázku č. 1), má nácvik jednotlivých činností vztahujících se k písemnému projevu v akademické jazykové výuce svůj nezpochybnitelný význam.
Ze zprůměrovaných údajů od všech tří skupin respondentů vykrystalizovala poměrně zřetelná segmentace preferovaných činností. Nejvyšší přepočtená míra relevance byla zaznamenána u stylizace životopisu, resp. průvodního dopisu. Jedná se o slohové útvary administrativního funkčního stylu, jehož alespoň elementární zvládnutí v cizím jazyce se očekává jak akademickém, tak pracovním komunikačním prostředí.
Následující tři po sobě jdoucí druhy činností (obchodní korespondence, elektronické komunikáty a krátké firemní zprávy a sdělení) reprezentují interakční písemnou produkci v rámci podnikové komunikace. Zjištěné výsledky jsou napříč všemi skupinami respondentů velmi vyvážené, což ukazuje na homogenitu jejich preferenčního hodnocení.
Položky umístěné na 6. – 8. místu v pořadí (pojednání, formuláře, abstrakty) zřejmě posuzovaly jednotlivé skupiny respondentů pod zorným úhlem jejich přednostního uplatnění při odborné komunikaci v akademické sféře. Učitelé pravděpodobně více docenili důležitost osvojení písemných projevů typu krátkého odborného pojednání, či abstraktu pro rozvoj vyšších forem kognice (analýzy a syntézy) u vysokoškolských studentů.
Nejnižší míru významnosti přisoudili respondenti v celkovém průměru tvorbě firemních statistik, grafů a přehledů. Není bez zajímavosti, že se jedná – podobně jako v případě formuláře, či abstraktu – o útvary s redukovanou podobou textu.

8 POSLECH S POROZUMĚNÍM

Předmětem statistického vyhodnocení bylo pět činností spojených s dovedností poslechu s porozuměním. Při jejich výběru byly zohledněny jazykové potřeby ve vzdělávací a pracovní sféře studentů oborů spjatých s podnikovou ekonomikou. Vycházel jsem z příkladů činností vztahujícím se k poslechu s porozuměním v SERRJ [2002, s. 67–70]. Zápis poznámek na základě slyšeného textu se – formálně vzato – vztahuje k písemné produkci, je však zároveň inherentní sledované kategorii sluchové recepce.
Dovednost poslechu s porozuměním se v celkovém průměrném váženém hodnocení umístila před kategorií textové produkce (srov. otázku č. 1). Výsledky u jednotlivých položek vykazují

ve vzájemném srovnání poměrně vysoký stupeň homogenity; nejvyšší index významnosti byl zaznamenán u kategorie porozumění interakci mezi mluvčími, což lze vysvětlovat obecně sdíleným bazálním povědomím o interakcionistickém fundamentu komunikativnosti, do jejíhož implicitního výkladového schématu si uvedenou dovednost všechny skupiny respondentů zřejmě zařadili.
Zjištění, že studenti a učitelé přisoudili činnostem spojeným se sluchovou recepcí v porovnání s potenciálními zaměstnavateli v průměru vyšší míru důležitosti, můžeme vysvětlit domněnkou, že právě tyto dvě skupiny aktérů edukačního procesu výrazněji vnímají obtížnost jejich osvojování v rámci jazykové výuky.

9 ZÁVĚR

V souladu se sledovaným cílem výzkumu byly stanoveny komunikativní jazykové činnosti vztahující se ke čtyřem hlavním řečovým dovednostem, tj. k samostatnému ústnímu projevu, ústní interakci, psaní, čtení s porozuměním a poslechu s porozuměním. Tyto činnosti reflektují jazykové potřeby studentů vysokoškolských oborů podnikové ekonomiky s předpokládanou úrovní samostatných uživatelů jazyka (tj. minimálně B1 podle SERRJ) s ohledem na jejich předpokládané budoucí profesní uplatnění. Určení nosných jazykových činností bylo provedeno na základě propojení názorů studentů, učitelů němčiny a potenciálních zaměstnavatelů.
Celkové pořadí jazykových dovedností podle důležitosti, kterou jim přikládají jednotlivé skupiny respondentů zastoupené v celkovém pořadí vahou 25 %, bylo následující: samostatný ústní projev, ústní interakce, poslech s porozuměním, čtení s porozuměním, písemný projev (psaní). Při srovnání nálezů z dotazníků a závěrů, ke kterým dospěla L. Neuwirthová ve svém výzkumu zaměřeném na odlišnou cílovou skupinu edukantů, byl aktéry profesně zaměřeného jazykového vzdělávání potvrzen jednoznačný primát orálních jazykových dovedností. Toto zjištění lze odůvodnit obecně sdíleným povědomím o prvořadém významu ústního dorozumívání pro zdařilou komunikaci (firemních) pracovníků v rámci jejich profesních interakcí (tj. v rolích zaměstnanců, spolupracovníků, klientů apod.).

Použitá literatura

1. NANTL, J., ČERNIKOVSKÝ, P. et al. *Národní kvalifikační rámec terciárního vzdělávání, Díl 1. Národní deskriptory*. Praha : MŠMT, 2010. 47 s. ISBN 2-1246.571.
2. NEUWIRTHOVÁ, L. *Standard cizojazyčného vzdělávání na vysoké škole technického zaměření*. Brno: CERM, 2009. 186 s. 978-80-7204-612-6.
3. POTOCKÝ, T. *Vzdělávací standard pro profesně zaměřenou výuku německého jazyka na vysokých školách s ekonomickou profilací.* Praha, 2013. Disertační práce (Ph.D.). Univerzita Karlova. Pedagogická fakulta. Ústav výzkumu a rozvoje vzdělávání, 2013-09-19.
4. REICHOVÁ, H. et al. Jazykové kompetence v odborném a akademickém cizím jazyce - aplikace SERR (projekt COMPACT). In *Kvalita jazykového vzdelávania na univerzitách v Európe III*. Bratislava : Ekonóm, 2010. S. 191-195. ISBN 978-80-225-2993-8.
5. SPOLEČNÝ EVROPSKÝ REFERENČNÍ RÁMEC PRO JAZYKY : JAK SE UČÍME JAZYKŮM, JAK JE VYUČUJEME A JAK JE V JAZYCÍCH HODNOTÍME. Transl. IVANOVÁ, J. Olomouc : UP, 2002. 267 s. ISBN 80-244-0404-4.
6. ŠEBESTOVÁ, S. Příležitosti k rozvíjení řečových dovedností ve výuce anglického jazyka: videostudie. *Pedagogický výzkum v teorii a praxi*. Brno : Masarykova univerzita, 2011, sv. 25, 158 s. ISBN 978-80-210-5685-5.

Kontaktní údaje
Mgr. Tomislav Potocký, Ph.D.
Vysoká škola finanční a správní, o.p.s.
Estonská 500, 101 00 Praha 10
Tel.: +274681766
E-mail: potockyt@seznam.cz

FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE MEDZIGENERAČNÉ VZŤAHY V RODINE

FACTORS AFFECTING INTERGENERATIONAL RELATIONSHIPS IN THE FAMILY

Andrea Solčianska

Abstrakt

Významným mechanizmom, ktorý sa významne podieľa na utváraní rodinných väzieb a ktorý posilňuje ich prepojenie s ostatnou spoločnosťou sú medzigeneračné vzťahy, ktoré nadobúdajú opäť vážnosť a zároveň mocnie ich aktuálnosť a spoločenská potreba skúmať ich význam a dôsledky. Jedným z dôležitých dôvodov je súvis s predlžovaním ľudského života, ktorý spôsobuje dlhšie vzájomné spolužitie generácií v rámci jednej rodiny. Príspevok zameraný na medzigeneračný prenos rodiny má poukázať na vybrané faktory a ich vplyv, ktoré ho podmieňujú. Taktiež majú aj významné predpoklady, ktoré na nás bezprostredne pôsobia, ktorého výsledkom sú vzájomné vzťahy, ktoré sú našim obrazom, pretože nás ovplyvňujú a udržiavajú vzťahy nielen v rodine, ale aj v spoločnosti. Ľudia na základe svojich potrieb vyhľadávajú kontakt s druhými ľuďmi, pretože sme denne vystavený viacerým interakciám s matkou, otcom, súrodencom, príbuznými apod.

Kľúčové slova: *rodina, medzigeneračné vzťahy*

Abstract

An important mechanism that plays a key role in shaping family ties and that strengthens their connection to the rest of society are intergenerational relationships that take again the seriousness and powerfully while they remain a societal need to examine their meaning and implications . One important reason is the correlation with the prolongation of human life, which causes more mutual coexistence of generations within a family. The contribution focuses on the intergenerational transmission of family has chosen to highlight the factors and their impact that it makes. They also have a significant assumptions that affect us directly, resulting in such relationships, which are our image because we interact and maintain relationships not only within the family but also in society. People based on their needs seek contact with other people because we are daily exposed to multiple interactions with mother, father, siblings, relatives, etc.

Key words: *family, intergenerational relationship*

Vzťahy sú základnou súčasťou kvality života každej rodiny. Ak ich spoločným menovateľom je vzájomná zodpovednosť, spolupatričnosť a solidarita, plnia aj funkciu primárno-sociálnej záchrannej siete (Hamarová, Holkovič, 1987, s. 11). Rovnako patria medzigeneračné vzťahy v rodine medzi najprirodzenejšie ľudské vzťahy. Na jednej strane sú príčinou ťažkostí, nedorozumení, problémov, zároveň sú podmienkou spoluurčujúcou spôsob výchovy v rodine (Hamarová, Holkovič, 1987, s. 81). V každej rodine v priebehu spoločného života vzniká originálny výchovný štýl, ktorý je výsledkom interakcie každého s každým. Kvalita väzby medzi dieťaťom a matkou, neskôr aj medzi dieťaťom a otcom a ďalšími členmi rodiny je kľúčovým činiteľom osobnostného rozvoja dieťaťa (Potočárová, 2008, s. 162). Podľa Odlerovej (2010) sa v súčasnej dobe v jednom časovom úseku stretávajú tri až štyri generácie ľudí s rôznym pohľadom na svet. Každá generácia premýšľa inak, pretože ich formovala

doba, v ktorej sa narodili. Je možné, že medzigeneračné otázky pramenia predovšetkým z odlišných životných skúseností, od ktorých sa ďalej odvíjajú odlišné názory, postoje, normy i hodnoty. Avšak medzigeneračné problémy v rodine môžu taktiež súvisieť s mierou moci, ktorú má jeden nad druhým (závislosť dieťaťa na rodičoch apod.). Rozdielnosť životných skúseností je celkom prirodzená, aj napriek tomu nastávajú situácie vedúce k vzájomnému odcudzeniu a nepochopeniu, teda k medzigeneračným problémom. Otázka generácie a veku je dnes veľmi aktuálna a to hlavne z dôvodu zmeny skladby obyvateľstva (pomer seniorov voči ostatným skupinám obyvateľstva sa zvyšuje). Zrýchleného životného tempa, kedy mladá generácia je v oblasti technológií a informácií veľmi vzdialená generácií predchádzajúcej. O tom, aké vzťahy panujú medzi starými rodičmi, rodičmi a vnúčatami v jednotlivých rodinách rozhoduje celková atmosféra, história týchto rodín a rodinné zvyklosti. Deti si pod pojmom rodina predstavujú najskôr životného partnera a potom ich vlastné deti. Generácia starých rodičov však pod rodinou rozumie svojho manžela, ako aj rodiny svojich detí s vnúčatami. Pre staršieho človeka je spolunažívanie so širšou trojgeneračnou rodinou väčšinou samozrejmosťou. Podobne ako v detstve, tak aj v starobe sa zvyšuje závislosť od pomoci druhých ľudí. Takisto s postupujúcim vekom je prikladaný väčší význam rodinným putám (Odlerová, 2010, s. 171-172),

1 FAKTORY

Nezávislými premennými veličinami z uvádzaného dôvodu, ktoré sa podieľajú na formovaní medzigeneračných vzťahov sú vybrané faktory, ktoré tvoria varianty plnenia funkcií diferenciačných znakov.

1.1 Pohlavie

Vplyv samotného pohlavia je významný, pretože v mnohých štúdiách zdôrazňuje spojitosť s inými premennými. Pohlavie z hľadiska medzigeneračných vzťahov je dôležité, pretože vieme, že existujú rôzne vzťahy medzi starým otcom a vnukom, iný je medzi starým otcom a vnučkou a súhlasne je to aj naopak. To nám dáva do povedomia fakt, že vzťahy medzi pohlaviami vykazujú diferenciálnosť.

1.2 Vek

Veľmi dôležitým znakom pri sledovaní vzťahov medzi generáciami je okrem už vyššie spomínaného pohlavia aj vek. Vývinové fázy, ktoré ovplyvňujú vzťahy medzi starým rodičom a vnúčaťom hrajú dôležitú úlohu predovšetkým v období socializácie. Socializácia je celoživotný proces, prostredníctvom ktorého si ľudia predávajú a vstrebávajú spoločenské hodnoty a normy, prostredníctvom napodobňovania a identifikácie, najprv v nukleárnej rodine, ďalej v malých spoločenských skupinách až po zapojenie sa do najširších, celospoločenských vzťahov (Ondrejkovič, 2004, s. 60). Podľa Giddensa (1999, s. 39) je to proces vývoja od štádia bezmocného novorodenca až po osobu, ktorá si dobre uvedomuje seba samú a orientuje sa vo svojej vlastnej kultúre. Dodáva, že dieťa v tomto procese nie je pasívnym, ale naopak aktívnym činiteľom a že už aj taký novorodenec má určité potreby a nároky, ktoré ovplyvňujú chovanie tých, ktorí sa oňho starajú.
Starí rodičia sa im snažia vo všetkom pomáhať, sú im oporou, učia ich ako sa správať apod. Sú pre nich určitým vzorom.

1.3 Typ rodiny

Vplyv rodinného prostredia je nepopierateľný. Obzvlášť rodinný stav rodičov vplýva na podobu života detí, samozrejme v závislosti od toho, v akej rodine dieťa vyrastalo a akým spôsobom rodičia spolu vychádzali apod. Typ rodiny má preto obdobný význam, pretože od typu závisí ako môže ovplyvniť kvalitu a stabilitu vzťahov v budúcnosti. Keďže aj negatívne vzťahy môžu ovplyvniť ďalšie generácie, alebo naopak vytváranie zdravého a kvalitného rodinného zázemia a nekonfliktného prostredia s príbuznými je tiež jeden z faktorov, ktorý je žiaduci. Deti vychované v takomto prostredí majú tendenciu pokračovať v „šľapajach" svojich rodičov, čiže môžeme skonštatovať, že aj kladné, ale aj záporné rodičovské vzťahy k svojim rodičom významným spôsobom vplývajú na neskoršie rodinné správanie ich potomkov.

1.4 Geografická vzdialenosť

Geografická vzdialenosť medzi bydliskom jednotlivých generácií je rozhodujúcim faktorom, ktorá má významný vplyv na kvalitu medzigeneračných vzťahov. Aj podľa Ludholma a Malberga (2009), ktorí sa venovali teritoriálnej vzdialenosti medzi generáciami má významný podiel na tom, ako často sa medzi sebou navštevujú. Čiže existuje predpoklad, že ak rodičia/starí rodičia bývajú ďalej od bydliska svojich detí/vnúčat, tak pravidelnosť ich stretávania je nižšia, preto nemajú takú možnosť sa bezprostredne zapájať do ich života a usmerňovať ich (Ludholm, Malberg, 2009, s. 127). Uvádzaný faktor pokladáme za jeden z východiskových, to však na druhej strane neznamená, že vzťah je menej kvalitný, ale s vysokou pravdepodobnosť je menej intenzívny.

1.5 Vzťah k náboženstvu

V dnešnej dobe majú kresťanské cirkvi značný vplyv na formovanie a podobu medzigeneračných vzťahov. Dôkazom sú viaceré empirické výskumy potvrdzujúce súvislosť medzi vierou a rodinným správaním respondentov. Dôležitosť viery v živote má za následok aj frekvenciu zúčastňovania sa bohoslužieb. Časté navštevovanie bohoslužieb a prikladanie veľkého významu svojej náboženskej viere podporuje u veriacich hlbšie osvojenie náboženských noriem a odporúčaní, ktoré vyzdvihujú hodnotu rodiny. Aktívna účasť na náboženskom živote tiež poskytuje príležitosť spoznávať a stretávať sa s rovnako orientovanými rovesníkmi, čím si veriaci svoje postoje vzájomne utvrdzujú. Keďže veriaci spravidla pochádzajú z nábožensky založených rodín, nachádzajú podporu pre svoje názory aj v nej, predovšetkým zo strany veriacich rodičov, ktorí svoju výchovu orientujú v súlade s náboženskými normami na svoje deti. Taktiež spoločné duchovné hodnoty rodinu zjednocujú a obohacujú. Je aj pravdepodobné, že rodiny, ktoré zachovávajú prirodzený systém duchovných hodnôt, budú musieť čeliť menším problémom so vzťahmi než tie, ktoré sa nikdy nezastavia a nevenujú pozornosť duchovným záležitostiam. Komplexné pôsobenie viacerých faktorov má za následok, že ľudia pochádzajúci z hlboko veriacich rodín prikladajú náboženstvu veľký význam a sú aktívni vo svojej náboženskej komunite.
Viaceré výskumy (napr. World Value Survey potvrdili výraznú medzigeneračnú stabilitu vzťahu k religiozite. Vyvracajú tak rozšírenú predstavu o tom, že viera (podobne ako skúsenosť) je neprenosná. Sú to prekvapujúce zistenia najmä s ohľadom na vekovú štruktúru ľudí, u ktorých sa realizoval prieskum. Generácia dnes 40 až 50 ročných vyrastala v čase hlbokých sociálnych a kultúrnych zmien. Práve v rokoch ich detstva a mladosti sa spoločnosť radikálne zmenila (Šoltés, 2010, s. 145). Aj v dobách medzigeneračných konfliktov a zásadných zmien, ako boli šesťdesiate roky, bol vplyv rodičov na formovanie postoja ich detí

k religiozite veľmi silný. Ešte výraznejší je pozitívny vplyv rodičov na formovanie vzťahu ich detí k religiozite v tých prípadoch, keď je podporený aj praktizovaním náboženstva.
Rovnako i vývoj v západnej civilizácii je už niekoľko desaťročí výrazne determinovaný technickým a hospodárskym napredovaním, ktoré sprevádzajú zmeny v politickom a sociálnom usporiadaní spoločnosti. Ľuďom sa výrazne rozšíril ich životný priestor a dostávajú sa do situácií, v ktorých generácie ich rodičov a starých rodičov jednoducho nemali alternatívu, no dnes je na výber niekoľko možností. Kým v predchádzajúcich generáciách ľudia jednoducho deti „mali“, dnes sa rozhodnutie založiť rodinu a mať dieťa stáva jedným z tých, ktoré sú výrazne ovplyvňované svetonázorovou a hodnotovou orientáciou človeka. Stále menší počet ľudí je ochotných obmedziť svoje „životné univerzum“ a zúžiť možnosti výberu a v neposlednom rade i šance na vyšší príjem tým, že sa odhodlajú na úlohu rodiča. V tradičných, ako i novo prebudených religióznych spoločenských skupinách sa rodí a bude rodiť viac detí, než v sekulárne formovaných vrstvách spoločnosti. Bolo by na jednej strane prehnané tvrdiť, že proces sekularizácie sa v prosperujúcich krajinách spomaľuje, je však veľmi pravdepodobné, že v budúcnosti sa bez zásadnej zmeny správania alebo zásahu zvonku ocitne v demografickej „slepej uličke“. Ak by sme aplikovali výskum na mesto na Slovensku, kde je vysoké zastúpenie ľudí hlásiacich sa k určitému vierovyznaniu, môžeme tvrdiť že religiózny faktor silno vplýva na medzigeneračný proces v rodinách. V druhom rade však vnímajú dôležitú otázku blahobytu, ktorá môže byť v mnohých prípadoch ešte silnejšia ako otázka náboženstva. Na jednej strane majú v sebe náboženské hodnoty vštepované rodičmi od ranného veku, na druhej strane boj s existenčnými problémami môže tieto hodnoty potlačiť.

1.6 Etnický vplyv

Vo všeobecnosti s prechodnou etnickou štruktúrou dochádza k vytváraniu určitých demografických zvláštností. Môžu do hry vstupovať zmiešané slovensko-maďarské rodiny, ktorých priemerný počet klesá nielen pod úroveň slovenských, ale aj maďarských rodín, vytvárajúc tak nový model rodinného správania. Kontaktná zóna slovensko-maďarskej etnickej hranice prináša otázky, ktoré sa týkajú veľkosti rodiny, exponovanej zóny z hľadiska etnicity a vyššieho zastúpenia zmiešaných manželstiev, ako dôsledok medzi-etnickej interakcie. Skutočne aj podiel zmiešaných rodín poukazuje na exponovanosť, na základe ktorého sa aj vzťahy medzi generáciami menia. Taktiež aj narastajúci vplyv rómskeho obyvateľstva vyvoláva zmeny v štruktúre vzťahov, keďže priemerný počet detí v rómskej rodine je minimálne dvoj až trojnásobný ako v rodinách so slovenskou národnosťou. To nám dáva do pozornosti, že v štruktúre sa odráža viacgeneračná rodina. Z tohto hľadiska sa výrazne prejavuje súdržnosť členov rodiny. Napríklad je zrejmé, že veľká súdržnosť rómskej rodiny je podmienená jej historicky motivovaným segregačno- separatistickým postavením. Bez súdržnosti by bola malá šanca na prežitie. Z daného hľadiska má etnický faktor významný podiel na medzigeneračné vzťahy.

Všetky vybrané faktory významne pôsobia na medzigeneračné vzťahy v rodine. Tieto vzťahy môžu byť zdrojom pre tradíciu, toleranciu, pochopenie podstaty druhých a popri tom sú zbavené od dôraznej manipulácii, užitočnej pre jednu alebo druhú generáciu. Vzťahy medzi generáciou rodičov a detí majú základ biologický a sú viac závislé na meniacich sa sociálnych a morálnych prúdoch. Rovnako kontakty starých rodičov s vnúčatami nemôžu byť nahradené cez iné vzťahy. Pre ich stretnutia je typická jednoznačná emocionálnosť, skúsenosť starých rodičov z vlastného života, z vlastných chýb, ktorých sa dopúšťali u vlastných detí, ale aj múdrostí, ktoré nadobudli počas ich života. Čo sa týka roly starých rodičov, tak nie je výrazne určená, začína sa príchodom narodenia, častokrát ešte pred narodením. Začiatok týchto rol a jej učenie prebieha prirodzeným a postupným spôsobom. Starí rodičia sa stávajú kronikármi rodiny, priateľom a kúzelníkom zároveň. Vnúčatá na druhej strane starých rodičov „učia“ a sú

stredobodom ich pozornosti (Rozkowska, 2009, s. 98-99). Vzťahy medzi generáciami sú základom kvality v každej rodine, preto sa úloha starého rodiča naplňuje v rámci dobrých vzťahov s vnúčatami, ktorá sa stále očakáva ako podporná pomoc. Starí rodičia si uplatňujú svoje bohaté skúsenosti a vedomosti, ako základ nadobudnutej múdrosti.

ZÁVER

V uvádzanom príspevku sme sa venovali faktorom, ktoré významne pôsobia na medzigeneračné vzťahy v rodine. Z daného dôvodu môžeme povedať, že akými sme, môžeme ďakovať predovšetkým našej rodine v ktorej žijeme, lebo ona je tá, ktorá nás ovplyvňuje a z ktorej čerpáme. Každá rodina má prvky, ktoré ju vystihujú. Na jednej strane sú špecifické, ale na strane druhej sú aj analogické, pretože vystihujú podstatu tú istú a tou je, že vychovávajú a pretvárajú svojich členov do vlastnej podoby a už je len na nás, do akej miery sa dokážeme prispôsobiť aj my. V dnešnom svete je potrebné vnímať svet aj inými očami, resp. očami druhých, vcítiť sa, pozrieť sa na seba a všímať si aj iných, dokázať vnímať spoločnosť ako celok a rozumieť dôsledkom prečo tak konáme.

Použitá literatúra

1. GIDDENS, A. 1999. *Sociologie.* Praha : Argo, 1999. 598 s. ISBN 80-7203-124-4.
2. HAMAROVÁ, J., HOLKOVIČ, Ľ. 1987. *Rodina, spoločnosť, výchova.* Bratislava : Veda, 1987. 167 s. 71-049-87.
3. LUNDHOLM, L., MALMBERG, G. 2009. Between Elderly Parents and Grandchildren – Geographic Proximity and Trends in Four – Generation Families. In *Population Ageing.* [online]. Sep2009.p. 121 - 137. [citované. 2013-09-02]. Dostupné na internete: <http://www.springerlink.com/content/p48h00n0m6427522/>
4. ODLEROVÁ, A. 2010. Medzigeneračné problémy v rodine. In *Problémy súčasnej rodiny a náhradná rodinná starostlivosť II.* Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie, konanej 10. - 11. júna 2010 v Banskej Bystrici. Banská Bystrica : UMB, 2010. s. 195-196. ISBN 978-80-557-0103-5.
5. ONDREJKOVIČ, P. 2004. *Socializácia v sociológii výchovy*. Bratislava : VEDA, 2004, 197 s. ISBN 80-224-0781-X.
6. POTOČÁROVÁ, M. 2008. *Pedagogika rodiny*. Bratislava : UK, 2008. 216 s. ISBN 978-80-223-2458-8.
7. ROSZKOWSKA, A. 2009. Dobro dziecka a prawo dziadków do uregulowania osobistych kontaktów z wnukami. In STANIK, J.M. *Psychologiczno-pedagogiczne problemy trudności i zaniedbań opiekuńczo-wychowawczych w rodzinie oraz sposoby ich rozwiązywania.* Warszawa : Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej, 2009, 219 s. ISBN 978-83-61121-11-4.
8. ŠOLTÉS, R. 2010. *Úvod do filozofie.* Prešov : Prešovská univerzita, 2010, 246 s. ISBN 9788055502755.

Kontaktné údaje

PhDr. Andrea Solčianska
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Filozofická fakulta – katedra sociológie
B. Slančíkovej 1, 949 01 Nitra
Tel: 918 168 451
email: andrea.solcianska@gmail.com

VIKTIMOLÓGIA A MOŽNOSTI PREVENCIE TRESTNEJ ČINNOSTI

VICTIMOLOGY AND OPTIONS OF PREVENTION OF CRIME

Ružena Valkovská

Abstrakt

Trestný čin je jav, ktorým je potrebné zaoberať sa z viacerých uhlov pohľadu. Nemôžeme sa ním zaoberať len ako samotným aktom, ale rovnako musíme naň pozerať aj z uhlu pohľadu páchateľa a nesmierne dôležité je nazeranie naň z uhlu pohľadu obete. Príspevok sa zaoberá charakteristikou obete trestnej činnosti, pretože pri predchádzaní trestnej činnosti je dôležité dôkladne poznať osobu obete, aby sme vedeli presnejšie určiť, či je vzťah medzi obeťou trestného činu a spáchaným činom, respektíve medzi obeťou a páchateľom trestného činu na základe čoho vieme vytvárať preventívne aktivity, ktorý by mohli zabrániť spáchaniu trestného činu.

Kľúčové slová: *trestná činnosť, obeť trestnej činnosti, viktimológia, viktimizácia, prevencia*

Abstract

The crime is a phenomenon that needs to be addressed from several angles. We can not deal it only as the measure itself, but we also need to look at it from the point of view of the offender and of utmost importance is to look at it from the point of view of the victim. The paper deals with the characteristics of victims of crime, as in the prevention of crime, it is important to thoroughly know the personal sacrifices so that we can more accurately determine whether the relationship between the victim and the crime committed offenses, respectively, between the victim and offender upon which we can develop preventive activities, which could prevent the commission of the offense.

Key words: *crime, victims of crime, victimology, victimization, prevention*

1 TRESTNÁ ČINNOSŤ

Trestná činnosť je jav, ktorý sa vyskytuje v každej spoločnosti od počiatku až po súčasnosť a bezpochyby sa to ani v budúcnosti výrazne nezmení... Znižovať počet páchanej trestnej činnosti si vyžaduje dlhodobé pozorovanie, analyzovanie stavu v spoločnosti a následné hľadanie možností a spôsobov ako sa jej dalo zabrániť. Je to však nielen proces dlhodobý, ale predchádzanie trestnej činnosti si vyžaduje neustálu inováciu, pretože rovnako ako sa neustále mení spoločnosť, menia sa aj ľudia, ktorý v nej žijú. Rovnako ako sa mení osobnosť páchateľov trestnej činnosti, mení sa osobnosť obetí a rovnako aj povaha trestného činu- menia sa okolnosti, ktoré k nemu viedli, mení sa priebeh, spôsob zisťovania,....

Trestný zákon definuje trestný čin v § 8 ako protiprávny čin, ktorého znaky sú uvedené v tomto zákone, ak tento zákon neustanovuje inak (Zákon č. 300/2005 Z.z.). Môžeme teda povedať, že ako akt ľudského správania sa, je teda určovaný štátom, nástrojom ktorého je legislatívny rámec platný a účinný na jeho vlastnom území. Je všeobecne známe, že chápanie trestnej činnosti je v každej spoločnosti iné. Akt, ktorý jedna spoločnosť chápe ako trestný čin, tak v inej spoločnosti chápaný byť nemusí.

Trestný čin ako spoločenský jav má veľký vplyv na konkrétnu podobu každej spoločnosti, výrazne ovplyvňuje dôveru ľudí navzájom. *„Každý jav- či už má objektívnu povahu alebo je výsledkom cieľavedomej činnosti človeka, sociálnej skupiny, spoločnosti- hodnotíme podľa kritérií zodpovedajúcich stupňu vývoja spoločnosti, historický, kultúrnym, morálnym, právnym a iným názorom.“* (Turayová, Čič, 2009, str. 74) Mnohí autori uvádzajú, že krajiny s najvyššou kriminalitou sú tie, ktoré patria medzi chudobnejšie. Nedostatok prostriedkov na zabezpečenie základných potrieb môže byť naozaj jedným z hlavných dôvodov páchania trestnej činnosti, pretože človek, ktorý sa ocitne v hmotnej núdzi a nevidí východisko zo svojej situácie sa naozaj môže uchýliť aj k takému činu.

1.1 Viktimológia

Viktimológia je disciplína, ktorá sa zaoberá obeťami trestnej činnosti. Tento pojem vznikol spojením dvoch výrazov, a to „victim“ čo znamená obeť a „logos“ čo najčastejšie sa prekladá ako veda alebo disciplína. Táto veda sa týka nielen obetí trestných činov vo všeobecnosti, ale tiež tým, aké okolnosti viedli k tomu, že sa niekto stal obeťou trestného činu a tiež vzťahom medzi obeťou a páchateľom trestného činu.
Viktimológia je náuka o obetiach, ktorá skúma vedeckým spôsobom obete trestných činov, pričom sa zameriava predovšetkým na to, k akým zmenám dochádza v správaní a prežívaní tých, ktorí sa stali obeťami trestného činu. Zaujíma ju, akú rolu hrá obeť v motivácii páchateľa a akým spôsobom sa spolupodieľa na interakcii v priebehu činu. Teda, skúma dopad trestného činu na obeť, na jej nasledujúci život a snaží sa nájsť najefektívnejšie spôsoby pomoci obetiam trestného činu.
Holcr uvádza, že existujú tri rôzne poňatia pojmu obeť:

1. V najširšom poňatí je sa za obeť považuje človek alebo skupina ľudí, ktorý utrpeli akúkoľvek ujmu spôsobenú nielen trestným činom, ale tiež vojnou, diskrimináciou alebo živelnými pohromami.
2. V širokom poňatí je obeť osoba, organizácia, morálny alebo právny poriadok, ktorý je ohrozený, poškodený alebo zničený trestným činom.
3. V úzkom poňatí je obeťou len fyzická osoba, ktorá utrpela trestným činom akúkoľvek ujmu. V tomto prípade je možné hovoriť o trestnej činnosti bez obeti, kedy sú ohrozené napríklad mravnosť, city, sloboda, demokracia a podobne. (Holcr, 2009, str. 90-91)

Viktimológia sa zaoberá obeťami trestných činov, avšak stredobodom záujmu nie je iba samotná osoba obete, ale všetky skutočnosti spojené s takýmto jedincom. Predmet skúmania je teda veľmi široký. Popri rôznych vlastností obete sa veda zaoberá taktiež vzťahom medzi páchateľom a obeťou, aké bolo správanie obete a akou mierou prispela, respektíve neprispela, svojím správaním k vzniknutej situácii. Ďalej sa zisťuje aké úlohy má obeť v procese spojenom s odhaľovaním a vyšetrovaním trestného činu. Významnú zložku tvorí pomoc a odškodňovaní obetí a v neposlednom rade aj prevencia v spoločnosti. (Novotný, Zapletal, 2004, str. 151- 152)
Ondrejkovič uvádza, že viktimológia, ako súčasť kriminológie ako vedy uplatňuje pohľad na páchateľa a jeho čin z hľadiska obete, ktorou môžu by jednotlivci, skupiny, organizácie a inštitúcie. Obeťou trestného činu sa možno stať tým, že príde k ohrozeniu, poškodeniu, alebo zničeniu obeti. (Ondrejkovič, 2009, str. 189)

Viktimológia ako veda je súčasťou kriminológie, ale napriek tomu sa istým spôsobom dotýka tiež kriminalistiky. Poznatky z viktimológie sú veľmi cenné pre proces odhaľovanie trestných činov, pretože ju zaujíma akú rolu hrá obeť v motivácii páchateľa a akým spôsobom sa

podieľa na interakcii v priebehu trestného činu. Obeť je v tejto disciplíne považovaná za veľmi dôležitý zdroj informácií a môže výrazne napomôcť nielen k samotnému odhaleniu toho, že bol trestný čin spáchaný, ale aj napomôcť pri jeho riešení.

1.2 Prevencia trestnej činnosti

Prevenciu vo všeobecnosti môžeme chápať ako aktivitu, ale činnosť zameranú na predchádzanie vzniku nežiaducich javov v spoločnosti. Prevencia trestnej činnosti je už zameraná užšie, je to predchádzanie vzniku samotnej trestnej činnosti.
Z toho vyplýva klasifikácia prevencie podľa obsahového zamerania preventívnych aktivít, ktorá rozlišuje:

1. Sociálnu prevenciu
   - Je všeobecnou prevenciou všetkých sociálno-patologických javov vrátane kriminality. Je súčasťou sociálnej politiky a jej podstatou je zmena nepriaznivých a vytváranie priaznivých spoločenských podmienok v oblasti ekonomickej, sociálnej, výchovno- vzdelávacej, kultúrnej, v oblasti zamestnanosti, bývania, podmienok na využitie voľného času, s orientáciou na rast životnej úrovne, duchovný rozvoj, humanizáciu a skvalitňovanie spôsobu života spoločnosti ako celku, sociálnych skupín, ako aj socializáciu, resocializáciu a sociálnu integráciu jednotlivcov.
2. Situačná prevencia
   - Je špecificky orientovaná na kriminalitu, na ochranu verejného poriadku, zdravia, života a majetku občanov alebo iných subjektov prostredníctvom klasickej, technickej, fyzickej a režimovej ochrany.
3. Prevencia viktimizácie
   - Viktimizácia sa charakterizuje ako disponovanosť jedinca alebo skupiny osôb stať sa obeťou trestného činu. Ide vlastne o riziko že sa niekto stane obeťou trestného činu. Pričom priama viktimizácia referuje o tom, či sa jedinec stal obeťou trestného činu a nepriama viktimizácia monitoruje subjektívne presvedčenia jedincov o pravdepodobnosti, že sa stanú obeťou trestného činu. Prevencia viktimizácie teda zahŕňa preventívne opatrenia zamerané na eliminovanie alebo zníženie rizika, že sa človek stane obeťou trestného činu.

Podľa okruhu adresátov preventívnych aktivít sa sociálna, situačná a prevencia viktimizácie môžu realizovať ako:

a) Primárna prevencia, ktorá predstavuje preventívne pôsobenie na osoby a preventívne opatrenia uskutočnené vo vzťahu k situáciám a objektom v rámci celej SR, alebo niektorého mesta či miesta, alebo je adresovaná niektorým demograficky vymedzeným skupinám obyvateľstva.
b) Sekundárna prevencia, ktorá je orientovaná na rizikové skupiny osôb alebo jednotlivé osoby, u ktorých je pravdepodobné, že sa môžu stať páchateľmi alebo obeťami trestnej činnosti, ako aj na elimináciu situačných kriminogénnych faktorov.
c) Terciárna prevencia, ktorá je vo vzťahu k páchateľom a situáciám prevenciou recidívy trestnej činnosti.

„Zo skutočnosti, že obeť je dôležitým prvkom kriminogenézy, je možné logicky vyvodiť, že potencionálna obeť ma dôležitú úlohu pri prevencii kriminality. V demokratickej spoločnosti nesú časť zodpovednosti za svoju bezpečnosť samotný občania. Nie je reálne očakávať, že štát iba svojimi prostriedkami ochráni všetkých občanov pred kriminalitou. Predpokladá sa súčinnosť občanov. Očakáva sa od nich že sa nebudú ľahkomyseľne vystavovať nebezpečiu

a už vôbec ho nebudú vyvolávať. Tak, kde sú pre to vhodné podmienky by sa mali občania postaviť útočníkovi na odpor" (Holcr, 2009, str. 106)

Viktimológia sa uplatňuje hlavne pri situačnej prevencii, kde zovšeobecňuje poznatky z predchádzajúcich prípadov ktoré slúžia ako návod ako sa vyhnúť viktimizácii, pre potencionálne obete. Ako pozitívum viktimizácie by sa dalo hlavne zdôrazniť to, že prispieva k aktivizácii verejnosti, varuje občanov pred nebezpečenstvom, propaguje technické prostriedky zabezpečenia majetku a vypracováva určité modely a návody ako sa správať pri jednotlivých druhoch trestnej činnosti aby znížila pravdepodobnosť viktimizácie (znásilnenie, lúpežné prepadnutie, ublíženie na zdraví,...)
Na to, aby sme vedeli úspešne predchádzať vzniku trestnej činnosti, musíme ju detailne poznať- musíme poznať skutočnosti, ktoré k nej viedli, jej priebeh a následky. Musíme tiež poznať jej aktérov a všetky osoby, na ktoré sa vzťahuje...

Použitá literatúra

1. HOLCR Květon a kolektív: Kriminologie. Praha: Leges 2009. 192 s. ISBN 9788087212271
2. NOVOTN7 Otto, ZAPLETAL Josef a kolektív: Kriminologie. 2. prepracovanie, vydaveteľstvo Praha: Aspi Publishing s.r.o., 2004. 451 s. ISBN 8073570262
3. ONDREJKOVIČ Peter a kolektív : Sociálna patológia. Veda 2009. 577s. ISBN 9788022410748
4. TURAYOVÁ Yvetta, ČIČ Milan: Spoločnosť proti zločinu. Bratislava: Veda 2009. 231s. ISBN: 978-80224-1021-2
5. Zákon č. 300/2005 Z.z.

Kontaktné údaje

PhDr. Ružena Valkovská
Univerzita Konštantína Filozofa, Filozofická fakulta
Katedra Sociológie
B. Slančíkovej 1
949 74 Nitra
Tel: +421907528679
email: ruzena.valkovska@ukf.sk

DOTAZNÍKY UČEBNÍCH STYLŮ

QUESTIONNAIRES LEARNING STYLES

Martina Rešková

Abstrakt

Příspěvek má za cíl uvést dotazníky, které se používají při zjišťování učebních stylů žáků. V článku nejdříve uvádíme definice učebního stylu. Dále se věnujeme přehlednému rozdělení dotazníků a nakonec popisujeme dotazník VARK, který zjišťuje učební styl žáka dle smyslových preferencí.

Klíčová slova: *učební styl žáka, dotazník VARK*

Abstract

The paper aims to introduce the questionnaires used in determining the learning styles of students. In the article we first review the definition of a learning style. Furthermore, we deal with the categorization of questionnaires and finally describe the questionnaire VARK, which detects the learning style of the student according to sensory preferences.

Key words: *learning style of student, questionnaire VARK*

1 STYLY UČENÍ ŽÁKŮ

Každý z nás má svůj individuální styl učení, který využívá po celý svůj život. Definic stylů učení existuje celá řada. Za učební styl považujeme způsob učení, kterému žák dává přednost v určitém věku a zcela běžně jej využívá v různých situacích. Styl učení se opírá o kognitivní styl, který je základem pro postupný rozvoj individuálních učebních stylů (Škoda, Doulík, 2011)

Jak uvádí J. Mareš ve své knize (1998, s. 50) „Kognitivní styl můžeme chápat jako způsob, podle něhož lidé vnímají, zapamatovávají si informace, myslí, řeší problémy a rozhodují se.“ Vzájemný vztah stylů učení a kognitivního stylu je chápán odlišně.

P. Dittrich (1993, s. 34-36) učební styl definuje jako: „program, který se u žáka rodí na základě osobnostních charakteristik a způsobuje to, že žák postupuje při učení v různých situacích podobným způsobem.“

J. Mareš (1998, s. 75) definuje styly učení jako: „postupy, které člověk preferuje v určitém období, postupy svébytné svou orientovaností, motivovaností, strukturou, posloupností, hloubkou, propracovaností a flexibilitou.“

Samotný proces učení neobsahuje pouze složku kognitivní, a tak je z tohoto hlediska pravděpodobnější, že se oba pojmy překrývají a ani jeden není nadřazený tomu druhému.

K určení stylů učení se nejčastěji používá klasická dotazníková metoda, a to v kombinaci různých dotazníků např. LSI, ILS, anebo také VARK (Visual Aural Read/Write, Kinesthetic).

2 DOTAZNÍKY ZJIŠŤUJÍCÍ STYLY UČENÍ ŽÁKŮ

Mareš (1998) a Šimonová (2010) uvedli ve svých publikacích dotazníky, které se zabývají detekcí stylů učení žáků. Uvádíme tabulky od obou autorů pro srovnání. Tabulka od

Šimonové (Tabulka 1) uvádí dvanáct dotazníků, které se používají pro terciární vzdělávání. Tabulka od Mareše (Tabulka 2) popisuje osmnáct dotazníků, které se zaměřují na respondenty od primární úrovně až po další vzdělávání.

Tabulka 1: Přehled dotazníkových nástrojů k zjištění stylu učení pro terciární vzdělávání (Šimonová, 2010, s. 27–28)

Nástroj, autor	**Čas, položky, hodnocení**	**Struktura**
SPQ – Biggs	15 min, 42 položek, 5 st. škála	přístupy k učení – hloubkový, povrchový, výkonový → 3 strategie
ASI – Entwistle, Ramsden	18 min, 64 položek, 5 st. škála	neuvedeno
GSD – Gregorc	8 min, 10 položek, seřadit 4 možnosti	2 dimenze: percepce, uspořádání → kombinací vyjdou 4 styly
LSI – Kolb	7 min, 9 položek, seřadit 6 možností	2 dimenze ve 4 škálách
PEPS – Dunnovi	40 minut, 100 položek, 5 st. škála	fyzikální prostředí, emocionální aspekty, soc. a psychofyziologické potřeby zkoumány ve 20 okruzích
LSQ – Honey, Mumford	19 min, 80 položek, ano-ne	2 dimenze ve 4 škálách: člověk aktivní, reflektující, teoretizující, pragmatický
VISUD – Makaron, Orlov	15 min, 59 položek, ano-ne	10 škál
ILS – Vermunt, van Rijswijk	30 min, 120 položek, 5 st. škála	4 bloky v 16 škálách
ILP – Schmeck, Fibich, Ramanaiah	20 min, 60 položek, ano-ne	4 faktory
ILP-R – Schmeck, Geisler, Breinstein	30 min, 150 položek, 6 st. škála	2 bloky v 17 škálách: školní sebepojetí a motivace, učení
IDEA – Vizcarro, Bermejo, del Castillo, Aragones	30 min, 153 položek, neuvedeno	14 škál (+ 1 ke zjištění tendence zkreslovat odpovědi)
MSQL – Garcia, Pintrich	25 min, 81 položek, 7 st. škála	2 bloky (motivace, strategie učení) v 15 škálách

Tabulka 2: Přehled dotazníkových nástrojů k zjištění stylu učení od primární úrovně (Mareš, 1998, s. 198–204)

Zkratka metody, autor	**Čas, položky, hodnocení**	**Struktura**
SPQ – J. B. Biggs	15 min, 42 položek, odpovídá se pomocí pětistupňové škály	tři přístupy k učení – povrchový, hloubkový, výkonový, 3 strategie
LPQ – J. B. Biggs	12 min, 36 položek, odpovídá se pomocí pětistupňové škály	analogická jako u SPQ
ASI – N. J. Entwistle, P. Ramsden	18 min, 64 položek, odpovídá se pomocí pěti stupňové škály	údaje nedostupné
GSD – A. F. Gregorc	8 min, 10 položek, odpovídá se zařazením 4 nabídnutých možností	dvě bipolární dimenze – percepce, uspořádání, a jim odpovídají 4 styly
LSI – D. A. Kolb	7 min, 9 položek, odpovídá se seřazením 6 nabídnutých možností	dvě bipolární dimenze rozdělené do 4 škál
LSI – R. Dunnová, K. Dunn, G. E. Price	45 min, 104 položek	čtyři okruhy preferencí, rozdělené do 22 škál

PEPS – R. Dunnová, K. Dunn, G. E. Price	40 min, 100 položek, odpovídá se pomocí pětistupňové škály	20 škál seskupených do čtyř bloků
LPI – A. G. Rezler, V. Reznovic	15 min, 15 položek, odpovídá se řazením 6 nabídnutých možností	tři bipolární dimenze rozdělené do šesti škál
GRSLS – A. F. Grasha, S. W. Riechmann	20 min, 90 položek, odpovídá se pomocí pětistupňové škály	tři bipolární dimenze rozdělené do šesti škál
LASSI – C. E. Weinstein, D. R. Palmer, A. C. Schulte	30 min, 77 položek, odpovídá se pomocí pětistupňové škály	deset dimenzí
LSP – J. W. Keefe, J. S. Monk	není uváděno, 126 položek, odpovídá se nuceným výběrem ze 3 až 5 nabídnutých možností	čtyři dimenze rozdělené do 24 škál
LSQ (modifikace Kolbova LSI) – P. Honey, A. Mumford	15 min, 80 položek, odpovídá se dichotomicky ano-ne	dvě bipolární dimenze rozdělené do 4 škál
VISUD – A. V. Makarov, J. M. Orlov	15 min, 59 položek, odpovídá se dichotomicky ano-ne	deset škál
ILS – J. D. Vermunt, E. van Rijswijk	30 min, 120 položek, odpovídá se pomocí pětistupňové škály	čtyři bloky rozvedené do 16 škál
ILP – R. R. Schmeck, F. D. Fibich, N. Ramanaiah	20 min, 62 položek, odpovídá se ano-ne	čtyři faktory
ILP-R – R. R. Schmeck, E. Geisler-Brenstein	30 min, 150 položek, odpovídá se pomocí šestistupňové škály	dva bloky rozvedené do 17 subškál
IDEA – C. Vizcarro, I. Bermejo, M. del Castillo, C. Aragones	30 min, 153 položek	14 škál + 1 zjišťující tendenci zkreslovat odpovědi
MSLQ – T. Garcia, P. R. Pintrich	25 min, 81 položek, odpovídá se pomocí sedmistupňové škály	dva základní bloky rozdělené do 15 škál

Jak vyplývá z výše uvedených tabulek, jednotlivé dotazníky se od sebe liší časovou náročností, počtem položek, hodnocením, ale i strukturou.

K určení stylů učení se nejčastěji používá klasická dotazníková metoda, a to v kombinaci různých dotazníků např. LSI, ILS, anebo také VARK (Visual Aural Read/Write, Kinesthetic).

3 DOTAZNÍK VARK

Autorem dotazníku VARK je N. Fleming. Dotazník VARK je založený na zjištění učebních stylů z hlediska smyslových preferencí. Dotazník obsahuje 13 otázek, které vycházejí z běžné životní situace. Každá otázka obsahuje 3 nebo 4 odpovědi. Respondent zakroužkuje odpověď, která vystihuje jeho reakci. Dotázaný může kroužkovat i více možností za předpokladu, že více odpovědí vystihují jeho reakce. Vyhodnocení dotazníku probíhá tak, že se spočítají všechny odpovědi, které respondent v dotazníku zakroužkoval. Podle odpovědí v každém řádku vyjdou následující styly učení: V: vizuální – neverbální (zrakovo-obrazový) styl učení, A: auditivní (sluchový) styl učení, R: vizuální – verbální (zrakovo-slovní) styl učení, K: kinestetický (pohybový) styl učení (Turek, 2005).

Vizuální-neverbální (zrakovo-obrazový) styl učení

Charakteristika: Lidé, u kterých je dominantní tento styl učení, se nejlépe učí, pokud učivo vidí v obrazové podobě. Učivo je prezentováno v podobě obrázků, schémat, diagramů, grafů, vývojových diagramů, map, fotografií, videí, filmů, ale také při vyznačování důležitých částí textu graficky a barevně. Dávají přednost psaným učebním textům, než poslouchaním

výkladu učitele. Preferují pozorování před fyzickou činností. Výborně si pamatují obrázky, vývojové diagramy, grafy, barevné či jinak odlišené texty.

Auditivní (sluchový) styl učení

Charakteristika: Lidé, u kterých dominuje tento učební styl, se učí nejlépe, když informace (učivo) poslouchají. Upřednostňují poslouchání před psaním. Problémy jim činí chápat a pamatovat si psané slovo. Nejlépe se učí poslouchánim přednášek, při kterých si zvyknou psát málo poznámek. Při poslouchání není lehké je vyrušit.

Vizuální – verbální (zrakovo-slovní) styl učení

Charakteristika: Lidé, u kterých je dominantní tento styl učení, se nejradši učí čtením učebních textů. Preferují pozorování před poslouchánim a fyzickou činností. Nejlépe si pamatují učivo, když používají při učení zrak. Výborně si pamatují napsaná slova a čísla. Činí jim obtíže poslouchat učitele, a proto si raději dělají poznámky. Mívají dobře rozvinuté abstraktní myšlení a dokáží studovat samostatně.

Kinestetický (pohybový) styl učení

Charakteristika: Lidé, u kterých dominuje tento styl učení, se učí nejlépe, když mohou s informacemi (učivem) něco dělat – dotýkat se učebních pomůcek, manipulovat s nimi. Učí se za pomocí činnosti, chtějí být spojení s realitou prostřednictvím osobní zkušenosti. Činí jim problémy dlouho sedět, poslouchat učitele, být potichu a nic nedělat. Chtějí si všechno prakticky vyzkoušet, učí se metodou pokus omyl. Mají dobrou motoriku a lehce si osvojují psychomotorické zručnosti (Turek, 2005).

4 ZÁVĚR

V příspěvku jsme se zabývali učebními styly žáků, a také dotazníky, které slouží k zjištění styly učení žáka. Toto zjištění je velmi důležité k tomu, abychom byli schopni žákům připravit výuku tak, aby si z ní co nejvíce odnesl. Charakterizovali jsme navíc detailněji dotazník VARK, který budeme používat ve vlastním výzkumu.

Použitá literatura

1. DITTRICH, P. *Pedagogicko-psychologická diagnostika.* Praha: H & H, 1993. ISBN 80-85467-69-0.
2. MAREŠ, J. *Styly učení žáků a studentů.* Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-246-7.
3. ŠIMONOVÁ, I. *Styly učení v aplikacích eLearningu.* Hradec Králové: M & V, 2001. ISBN 978-80-86771-44-1.
4. ŠKODA, J., DOULÍK, P. *Psychodidaktika.* Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3341-8.
5. TUREK, I. *Inovácie v didaktike.* Bratislava: Metodologicko-pedagogické centrum, 2005. ISBN 80-8052-230-8.

Článek vznikl v rámci řešení projektu č. PdF_2013_018 s názvem Styly učení žáků a jejich vliv na možnosti využití interaktivních didaktických prostředků ve výuce.

Kontaktní údaje

Mgr. Martina Rešková
Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, Katedra technické a informační výchovy, Žižkovo náměstí 5, 771 40 Olomouc
Tel: 585 635 819
email: martina.reskova@gmail.com

UČEBNÍ STYLY VE VYUČOVACÍM PROCESU

LEARNING STYLES IN THE TEACHING PROCESS

Martina Rešková

Abstrakt

Příspěvek si klade za cíl seznámit čtenáře s učebními styly ve vyučovacím procesu. Stať dále uvádí učební styly, které se dělí podle preference smyslových podnětů. Článek pojednává o učebním stylu žáků a klasifikaci učebních stylů. Problematika učebních stylů je stále aktuální a učitel by se měl zaměřit na učební styly svých žáků, aby mohl svou výuku na tuto skutečnost připravit.

Klíčová slova: *učební styl žáka, dělení učebních stylů*

Abstract

The paper aims to familiarize the reader with the learning styles in the teaching process. The article further states learning styles, which are divided according to the preference of sensory stimuli. The article discusses the learning styles of pupils and classification of learning styles. The issue of learning styles is still current and the teacher should focus on the learning styles of their students, so that their teaching to prepare this fact.

Key words: *learning style of student, division of learning styles*

1 ÚVOD

Škola se snaží žákům ulehčovat proces učení se. Každý žák má jiné potřeby z hlediska vlastního učení. Každému jedinci vyhovuje jiný styl učení. Učitelé ve vyučovacím procesu se snaží dosáhnout toho, aby si žák odnesl co nejvíce z jejich hodiny. Tohoto lze docílit takovým způsobem, že žákům přizpůsobíme hodinu tak, aby každý z nich našel svůj styl učení, který mu nejvíce vyhovuje. Článek pojednává o učebním stylu žáků a klasifikaci učebních stylů.

2 STYLY UČENÍ ŽÁKA

Každý z nás se v průběhu celého svého života učí novým věcem, ale ne každý člověk k tomuto učení přistupuje stejným způsobem. Pojem učební styl je chápán různými autory nejednotně. Obecně bychom mohli říct, že tento pojem vyjadřuje individuální způsob učení každého z nás.

Dle pedagogického slovníku jsou učební styly definovány jako: *„postupy při učení, které jedinec používá v určitém období života ve většině situací pedagogického typu. Jsou do jisté míry nezávislé na obsahu učení. Vznikají na vrozeném základu (kognitivní styl) a rozvíjejí se spolupůsobením vnitřních i vnějších vlivů.“* (Průcha; Walterová; Mareš, 2001)

J. Mareš definuje styly učení jako *„[...] postupy při učení, které jedinec v daném období preferuje, postupy svébytné svou orientovaností, motivovaností, strukturou, posloupností, hloubkou, propracovaností, flexibilitou.“* (Mareš, 1998, s. 75)

Zjednodušeně řečeno, učebním stylem je určitý individuálně specifický způsob učení, kterému v určitém období dává žák přednost a běžně jej používá v různých situacích. Jedná se

tedy o relativně ustálený soubor činností, který se opírá o určitý kognitivní styl, o způsob zpracování informací a který se rovněž může měnit pod vlivy výchovy a sebevýchovy.
Kognitivní styly *můžeme vymezit jako charakteristické způsoby, jimiž lidé vnímají, zapamatovávají si informace, myslí, řeší problémy, rozhodují se* (Mareš, 1998, s. 50).
Kognitivní styl, který je základem pro postupný rozvoj individuálních učebních stylů, velice úzce souvisí s primární asociační strukturou jedince. Primární asociační struktura dítěte se vytváří na základě genetických předpokladů během prvních měsíců postnatálního vývoje, především pod vlivem interakce s vnějšími vlivy, tedy komponenty prostředí, které dítě obklopují.
Ke kognitivnímu stylu se dále přidávají učební dovednosti, zkušenosti, schopnosti, ale i postoje a vnitřní motivy k učení, i zděděné predispozice k poznávání a učení. P. Dittrich učební styl definuje jako *obecný program, který vzniká u žáka na základě osobnostních charakteristik a způsobuje, že žák přistupuje k učení a postupuje při něm v různých situacích podobným způsobem.“* (Dittrich, 1993, s. 34-36)
Styly učení lze charakterizovat jako svébytné postupy při učení:

- které vznikají na vrozeném základě;
- které mají charakter metastrategie učení;
- které žák uplatňuje v určitém období života (věkem se mohou měnit);
- které částečně závisejí na učivu a tedy i na učebním předmětu;
- které vedou k výsledkům určitého typu (např. k zapamatování poznatků nebo k jejich porozumění);
- které se rozvíjejí spolupůsobením vnějších podmínek (vlivů), dají se do určité míry ovlivňovat a měnit. (Dittich, 1993)

Styly učení jsou neuvědomované. Pro většinu učících se jedinců jde o natolik běžné a automatizované postupy, které jsou navíc subjektivně vyhovující, že se je nesnaží nijak záměrně modifikovat a zlepšovat. Učební styly jsou neměnné. Je však třeba si uvědomit, že styl učení zahrnuje vždy více složek, které se vzájemně podmiňují. Vedle složky poznávací (kognitivní) je to složka motivační, emociální a sociální, vliv vnějších a vnitřních podmínek a složka autoregulační (řízení vlastního učení). L. Curry uvádí následující model (viz Obrázek 1) učebního stylu žáků, které je možné si představit jako cibuli o několika vrstvách. (Curry, 1990)



Obrázek 1: Model struktury učebního stylu žáků (Curry, 1990)
Nejhlubší vrstva je nejstabilnější, a proto je velmi obtížné ji ovlivnit vnějším působením. Opírá se o vrozený základ a primární asociační strukturu, které spolu zakládají kognitivní styl učícího se jedince. Vrstva, která zahrnuje procesy, jimiž žák zpracovává informace, vyrůstá

zřejmě z kognitivního stylu, ale je již částečně ovlivnitelná vnějšími zásahy. Další vrstva zahrnující sociální, motivační procesy je vnějšími podmínkami více ovlivnitelná (učitelem, rodiči, životními situacemi apod.). Tato vrstva úzce souvisí s aktivitou limbického systému, zrakového a sluchového asociačního kortexu. Vrchní vrstva, výukové preference žáků je ovlivnitelná pedagogickým působením učitele. Zároveň je patrné, že vrstvy se do určité míry „prostupují“, a při učení působí jako celek, komplex více činitelů (More, 1993).

3 KLASIFIKACE UČEBNÍCH STYLŮ

Učební styly je možné rozlišovat podle různých hledisek. Nás bude zajímat klasifikace, která se opírá o preferované smyslové podměty.

Ve vztahu k asociační struktuře může být u různých jedinců preferována konsolidace informací na základě vizuálních, auditivních či haptických vjemů. Z tohoto modelu vychází A. de la Garanderie (In Y. Bertrand, 1998) a rozděluje jedince podle mentálních postupů a návyků používaných při vybavování informací na dva základní typy, vizuální a auditivní.

Vizuální typ si realitu představuje a konstruuje v podobě vizuálních mentálních obrazců věcí, tvarů. Zajímá se spíše o situaci než o její aktéry. Představí si všechny údaje o problému dřív, než začne vyvíjet jakékoli úsilí o řešení. Úsudek je situován v prostoru, přehlíží čas. Je-li reprezentace číselná, pak bude řešení nalezeno hledáním pravidelností a zákonitostí. Je-li reprezentace grafická, bude řešení nalezeno prostorovou reorganizací. Žáci s tímto učebním stylem se spoléhají na svoji zrakovou paměť. Lépe se tedy učí z textu čteného než slyšeného. Při zkoušení se jim paměťová stopa vybavuje vizuálně – neboli jasně si vzpomenou, na kterém místě stránky byl text napsán, jak vypadal, jakým byl doprovázen obrázkem, kterými byl napsán barvami apod.

Vizuální typy žáků se nejlépe učí z vlastnoručně psaných poznámek, které obsahují řadu vizualizačních prvků, jimiž se snaží obohacovat i tištěné texty např. v učebnicích nebo ve skriptech. Preferují pořizování si nákresů, obrázků, schémat, jejich poznámky jsou plné šipek, rozkreslených algoritmů apod.

Auditivní typ si realitu vypráví v podobě vnitřního jazyka, činnost vyvíjí pomocí verbálních či auditivních mentálních obrazů. Zajímá se spíše o aktéry než o situace. Začíná problém řešit vyprávěním. Údaje si uvědomuje postupně. Auditivní typy žáků se lépe učí ze slyšeného textu. Proto si při výkladu učitele i při učení z učebnice polohlasně nebo šeptem přeříkávají, co čtou, eventuálně co učitel říká. Zapamatování jim usnadňuje to, že o věcech rádi hovoří a diskutují, vyptávají se na všelijaké podrobnosti (Bertrand, 1998).

Vedle těchto dvou hlavních typů je podle M. Sováka (1990) možné ještě vymezit a charakterizovat další dva typy učebního stylu z hlediska preference smyslových podnětů.

Haptický typ preferuje informace získané na základě hmatového vnímání. Dobře si tedy zapamatuje to, co si ohmatá, co konkrétně vnímá. Bývají manuálně zruční a obvykle také velmi zvídaví. Učivo si dobře osvojují pomocí pohybových prvků. V reálné školní praxi je haptický učební styl rozvíjen nedostatečně. Reálných objektů či manuálních činností se ve výuce využívá zřídka.

Slovně-pojmový typ se ve školní populaci vyskytuje jen vzácně. Žáci s tímto stylem učení pracují s vysokou mírou abstrakce. Učí se tím, že si ujasňují vzájemné vztahy a vazby mezi pojmy a vytváří z nich celkovou strukturu, kterou si potom na základě logických souvislostí ukládají do paměti (Sovák, 1990).

4 ZÁVĚR

U uvedené klasifikace učebních stylů dle smyslových podnětů je třeba upozornit, že tyto typy jsou pouhé schematické obrazy a u žáků se jen výjimečně vyskytují ve zcela vyhraněné formě. Prakticky existují žáci s různými směnými typy učení nebo s mezitypy. Preference určitého typu informačního kanálu však bývá zřetelná. Z hlediska edukační praxe je však důležité, aby učitel při výuce poskytoval možnost využít co nejvíce smyslových podnětů tak, aby žádný z těchto uvedených typů učení nebyl diskriminován. Pokud je učitel sám např. akustický typ, musí přesto ve výuce využívat i vizuální a haptické podněty, třebaže sám je nepreferuje.

Použitá literatura

1. BERTRAND, Y. Soudobé teorie vzdělávání. Praha: Portál. 1998. ISBN 80-7178-215-5.
2. CURRY, L. One critique of the research on learning styles. Educational Leadership. 1990, vol. 48, s. 50-56. ISSN 0013-1784.
3. DITTRICH, P. Pedagogicko-psychologická diagnostika. Praha: H & H. 1993. ISBN 80-85467-06-02.
4. MAREŠ, J. Styly učení žáků a studentů. Praha: Portál. 1998. ISBN 80-7178-246-7.
5. MORE, A., J. Learning Styles and the Clasroom. Vancouver: University Of British Columbia. 1993. s. 8.
6. PRŮCHA, J.; WALTEROVÁ, M.; MAREŠ, J. Pedagogický slovník. Praha: Portál. 2001. ISBN 80-7178-57.
7. SOVÁK, M. Učení nemusí být mučení. Praha: SPN. 1990. ISBN 80-04-24306-1.

Článek vznikl v rámci řešení projektu č. PdF_2013_018 s názvem Styly učení žáků a jejich vliv na možnosti využití interaktivních didaktických prostředků ve výuce.

Kontaktní údaje

Mgr. Martina Rešková
Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, Katedra technické a informační výchovy, Žižkovo náměstí 5, 771 40 Olomouc
Tel: 585 635 819
email: martina.reskova@gmail.com

VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU VARK

EVAULATION OF QUESTIONNAIRE VARK

Martina Rešková

Abstrakt

Příspěvek se zabývá vyhodnocením dotazníku VARK. Výzkumné šetření probíhalo na základní škole v Olomouckém kraji a zjišťovali jsme styly učení žáků v jednotlivých třídách. V příspěvku nejdříve uvedeme základní informace o použitém dotazníku a následně uvedeme výsledky výzkumu.

Klíčová slova: *učební styl žáka, dotazník VARK*

Abstract

This paper deals with the evaluation questionnaire VARK. The survey was carried out at a primary school in the Olomouc Region, we have investigated learning styles of students in each class. In this paper, first the basic information about the use of questionnaire and then inserts the results of research.

Key words: *learning style of student, questionnaire VARK*

1 ANALÝZA DOTAZNÍKU VARK

Autorem dotazníku VARK je N. Fleming. Dotazník VARK je založený na zjištění učebních stylů z hlediska smyslových preferencí. Dotazník obsahuje 13 otázek, které vycházejí z běžné životní situace. Každá otázka obsahuje 3 nebo 4 odpovědi. Respondent zakroužkuje odpověď, která vystihuje jeho reakci. Dotázaný může kroužkovat i více možností za předpokladu, že více odpovědí vystihují jeho reakce. Vyhodnocení dotazníku probíhá tak, že se spočítají všechny odpovědi, které respondent v dotazníku zakroužkoval. Podle odpovědí v každém řádku vyjdou následující styly učení: V: vizuální – neverbální (zrakovo-obrazový) styl učení, A: auditivní (sluchový) styl učení, R: vizuální – verbální (zrakovo-slovní) styl učení, K: kinestetický (pohybový) styl učení (Turek, 2005).

Vizuální-neverbální (zrakovo-obrazový) styl učení (V)

Charakteristika: Lidé, u kterých je dominantní tento styl učení, se nejlépe učí, pokud učivo vidí v obrazové podobě. Učivo je prezentováno v podobě obrázků, schémat, diagramů, grafů, vývojových diagramů, map, fotografií, videí, filmů, ale také při vyznačování důležitých částí textu graficky a barevně. Dávají přednost psaným učebním textům, než poslouchání výkladu učitele. Preferují pozorování před fyzickou činností. Výborně si pamatují obrázky, vývojové diagramy, grafy, barevné či jinak odlišené texty.

Auditivní (sluchový) styl učení (A)

Charakteristika: Lidé, u kterých dominuje tento učební styl, se učí nejlépe, když informace (učivo) poslouchají. Upřednostňují poslouchání před psaním. Problémy jim činí chápat a pamatovat si psané slovo. Nejlépe se učí poslouchání přednášek, při kterých si zvyknou psát málo poznámek. Při poslouchání není lehké je vyrušit.

Vizuální – verbální (zrakovo-slovní) styl učení (R)

Charakteristika: Lidé, u kterých je dominantní tento styl učení, se nejradši učí čtením učebních textů. Preferují pozorování před poslouchánim a fyzickou činností. Nejlépe si pamatují učivo, když používají při učení zrak. Výborně si pamatují napsaná slova a čísla. Činí jim obtíže poslouchat učitele, a proto si raději dělají poznámky. Mívají dobře rozvinuté abstraktní myšlení a dokáží studovat samostatně.

Kinestetický (pohybový) styl učení (K)

Charakteristika: Lidé, u kterých dominuje tento styl učení, se učí nejlépe, když mohou s informacemi (učivem) něco dělat – dotýkat se učebních pomůcek, manipulovat s nimi. Učí se za pomocí činnosti, chtějí být spojení s realitou prostřednictvím osobní zkušenosti. Činí jim problémy dlouho sedět, poslouchat učitele, být potichu a nic nedělat. Chtějí si všechno prakticky vyzkoušet, učí se metodou pokus omyl. Mají dobrou motoriku a lehce si osvojují psychomotorické zručnosti (Turek, 2005).

2 POPIS VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Výzkumné šetření je zaměřeno na styly učení žáků druhého stupně na základních školách. Výzkumné šetření bylo realizováno v říjnu 2013 na základní škole v Olomouckém kraji. Šetření bylo zaměřeno na žáky druhého stupně základních škol (6. – 9. ročník). Jako výzkumnou metodu jsme použili dotazník VARK, který zjišťuje styl učení u žáka z hlediska smyslových preferencí.

Výzkumný vzorek tvořilo 58 žáků druhého stupně na základní škole v Olomouckém kraji. Výzkumu se zúčastnilo 10 žáků z 6. ročníku, 16 žáků ze 7. ročníku, 17 žáků z 8. ročníku a 15 žáků z 9. ročníku.

3 VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

V 6. ročníku jsou zastoupeny následující styly učení: Kinestetický (pohybový) 1 žák, smíšený učební styl V, A, K (2 žáci), smíšený učební styl V, R (1 žák), smíšený učební styl V, A, R (1 žák), smíšený učební styl A, R (1 žák), smíšený učební styl A, R, K (2 žáci), smíšený učební styl R, K (1 žák), smíšený učební styl V, R, K (1 žák).

V 7. ročníku jsou zastoupeny následující styly učení: Smíšený učební styl V, R, K (4 žáci), smíšený učební styl A, R, K (3 žáci), smíšený učební styl V, A, R, K (4 žáci), smíšený učební styl A, R (2 žáci), smíšený učební styl V, A, K (1 žák), smíšený učební styl R, K (1 žák), smíšený učební styl V, A, R (1 žák).

V 8. ročníku jsou zastoupeny následující styly učení: Smíšený učební styl A, R (2 žáci), smíšený učební styl V, R, K (2 žáci), smíšený učební styl V, A, R (2 žáci), smíšený učební styl (1 žák), smíšený učební styl V, A, K (2 žáci), smíšený učební styl A, R, K (4 žáci), smíšený učební styl V, A, R, K (1 žák) a smíšený učební styl V, R (3 žáci).

V 9. ročníku jsou zastoupeny následující styly učení: Kinestetický (pohybový) 1 žák, smíšený učební styl A, R (1 žák), smíšený učební styl V, R, K (2 žáci), smíšený učební styl V, A, R, K (4 žáci), smíšený učební styl V, A, K (2 žáci), smíšený učební styl V, A (1 žák), smíšený učební styl V, A, R (1 žák), smíšený učební styl A, K (2 žáci), smíšený učební styl A, R, K (1 žák).

4 HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŠETŘENÍ

V 6. ročníku je nejméně zastoupený učební styl vizuální – neverbální (zrakovo-obrazový). To znamená, že bychom měli toto zjištění zohlednit ve výuce za pomoci interaktivní tabule. Výuku bychom měli koncipovat tak, aby žáci spíš poslouchali, než četli text, musíme dbát na to, abychom žákům nepředkládali pouze obrázky, ale spíše názorné pomůcky apod. Spíše bychom se měli při přípravě zaměřit na to, aby byl didaktický materiál zaměřen na sluch, než na zrak.

V 7. ročníku je také nejméně zastoupený učební styl vizuální – neverbální (zrakovo-obrazový), a zároveň nejvíce zastoupený je vizuální – verbální (zrakovo-slovní) učební styl. To znamená, že bychom měli výukový materiál připravit s ohledem na vizuální stránku.

V 8. ročníku je nejvíce zastoupený učební styl vizuálně-verbální (zrakovo-slovní), tady si žáci zapamatují učivo nejlépe, když budou používat zrak a spíše pozorovat, než poslouchat. Opět bychom měli nás výukový materiál zaměřit na toto zjištění.

V 9. ročníku je naopak učební styl vizuálně-verbální (zrakovo-slovní) zastoupený nejméně, a tak bychom měli výukový materiál zaměřit na zrak, ale doplnit ho o mluvený text.

5 ZÁVĚR

V příspěvku jsme nejprve popsali použitý dotazník VARK, který zjišťuje styly učení žáků z hlediska smyslových preferencí. Popsali jsme naše výzkumné šetření, které probíhalo na druhém stupni základní školy v Olomouckém kraji, a vyhodnotili výsledky šetření.

Použitá literatura

1. TUREK, I. *Inovácie v didaktike.* Bratislava: Metodologicko-pedagogické centrum, 2005. ISBN 80-8052-230-8.

Článek vznikl v rámci řešení projektu č. PdF_2013_018 s názvem Styly učení žáků a jejich vliv na možnosti využití interaktivních didaktických prostředků ve výuce.

Kontaktní údaje

Mgr. Martina Rešková
Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, Katedra technické a informační výchovy, Žižkovo náměstí 5, 771 40 Olomouc
Tel: 585 635 819
email: martina.reskova@gmail.com

PRIVATE TUTORING IN THE FAR EAST

Karim Sidibe

Abstract

Private tutoring seems significantly popular in the Far East. China, South Korea and to a certain degree Japan share the legacy of Confucian concept of education. Private tutoring is deeply rooted in these societies and it has significant effects on their educational systems, the social and family life of their citizens and their economies. The authorities of these countries face a challenge of taking an appropriate action to reduce the negative effects of private tutoring.

Key words: *private tutoring, examinations, Confucianism, juku, hakwon, inequality*

1. CHINA

Private tutoring seems to be deeply embedded in the Chinese culture. The strong influence of Confucian philosophy determines a high esteem of education in the society. While manual work is regarded as inferior, office work holds a high status. Therefore there is a marked appetite for good quality education and both the parents and the students are motivated to achieve the best possible results at school. The degrees from prestigious educational institutions make ways to prestigious positions in administration, civil service and private sector (Yu, Ding, 2011).

1.1. Confucian Culture

According to the ancient concepts based on Confucianism, education is based on levels which are entered by examinations. Examinations are seen as very important. The results determine a successful passage to the higher level. Therefore the students are required to prepare for the exams as well as possible. The preparation for entrance examinations is therefore crucial for a future career of individual students (Yu, Ding, 2011).

As Bray (2009) claims, the importance of entrance examinations is one of the main factors influencing a demand for private tutoring. The need of the best possible test scores requires a thorough preparation. Obviously, the parents and the students seek an assistance of private tutors in order to reach the possible competence for the exams (Yu, Ding, 2011). The data show that 47 % of primary and middle school students participated in private tutoring in 2009. 35.7 % of senior high school students took private lessons in 2005. 73.8 % of primary school students participated in private lessons in 2009 in the urban areas. 65.6 % of junior high school students and 53.5 % of senior high school students attended private lessons in the urban areas in 2009 (Yu, Ding, 2011).

1.2 Contemporary China

Apart from universities, there are junior and senior secondary schools, which require entrance examinations. Chinese schools are mostly state run. However, there are a number of traditional educational institutions which are considered the most prestigious. The most ambitious students attempt to join in. However, the chances are not equal. Local students are usually preferred to other students. The most prestigious schools are located in cities therefore

the students from the rural areas do not have equal chances to enter the desired schools (Yu, Ding, 2011).

With the adoption of market economy the wage gaps have been widening. The 10 % of the richest Chinese citizens have 21.6 times higher income than the 10 % of the poorest citizens. The average income of the 20 % citizens with the highest wages is 12.2 times higher than the average income of the 20 % of citizens with the lowest wages. Therefore, the equal access to the most prestigious educational institutions is threatened by the unequal chances of the less well-off students to pay for the private lessons and to prepare for entrance exams (Yu, Ding, 2011).

2. JAPAN

The third largest economy in the world has an extensive educational system. It was significantly influenced by the Chinese culture and its Confucian and Buddhist concepts. Although after World War II the system of education was based on the USA model, there is still a marked emphasis on entrance examination in the Japanese schools. While most elementary and secondary schools are public, a number of upper secondary schools and universities are private. Private tutoring, however, occurs in Japan as well (Bray, 2009)

The institutions which provide private tutoring are called jukus. They were attended by 15.9 % of Primary 1 pupils as it is claimed by a 2007 survey. The data furthermore prove that 65.2 % of Junior Secondary 3 students took private lessons in 2007. 6.8 % of Junior Secondary students were tutored at home in 2007 and 15 % of Junior Secondary 3 students participated in correspondence courses. The tutoring sector in Japan is becoming increasingly structured and commercialized. There are small and local juku schools. However, there exist large and multinational tutoring companies as well. One of them is Kumon. It served 4 million students in 45 countries in 2008 (Bray, 2009).

Information technology is a core tool which is used by a tutoring franchise SchoolCity. This new style of juku enables its students to work at home through a personal computer network. It has developed three modules. First it is TV conferencing. Second it is self-study website and third it is studying with printed sources (Bray, 2009).

2.1 Cram Schools

Private tutoring is by no means limited to elementary and secondary school students. There are so called baby cram schools, which prepare toddlers to enter the elite elementary schools. The prestigious elementary and secondary schools are linked to the prestigious universities. Therefore the Japanese parents try to provide their children the best possible education by sending them to prep schools, which are for two to six years old children twice a week. The babies are taught how to greet, how to bow or how to sneeze properly. If the parents intent to have their children attend a cram school, both of them must be university graduates and the father must have a high profile position such as a large company executive, a businessman or a medical doctor. The new Japanese elite is formed from an early childhood so it threatens to provide equal opportunities for less well-off students (Efron, 1997).

3. SOUTH KOREA

The legacy of Confucian concept of education seems to be particularly noticeable in South Korea. Education is highly valued and the system of education is based on important examinations. Moreover, the modern school system was introduced during the Japanese

occupation of Korea in the first half of the twentieth century. The present system requires from the applicants to pass important examination to enter middle schools, high schools or universities. In order to achieve successful results in the crucial examinations, the students are used to having private lessons. However, the effects of this deeply rooted practice are particularly significant in South Korea (Bray, 2009).

3.1 Data

The data show that 83 % of elementary school pupils received private lessons in 2003 and as many as 75 % of middle school students and 56 % of academic high school students took part in private lessons in 2003 and 63 % of high school students had private lessons in 2007 (Kim, 2007, Bray, 2009). In terms of gender male tutees receive private lessons to higher degree than female one. Boys seem to be considered as natural candidate for tutoring while the expenditures for private lessons for girls is regarded as luxury.

Clearly, more than 10 % of middle school students had private lessons in a scheme which includes the family members, tutors and private companies in 2007. About 25 % took part in traditional individual or group tutoring, however, about 45 % of middle school students attended private tutoring institutes (hakwons) in 2007 (Bray, 2009).

3.2 Hakwon

Hakwons seem particularly popular in South Korea. The number of these cram schools rose from 381 in 1980 to 14, 043 in 2000. The population of hakwon students therefore rose from 118, 000 in 1980 to 1, 388, 000 in 2000. The number of hakwon instructors and managerial staff has significantly increased as well (Kim, 2007). The private tutoring institutes use effective forms of marketing and their tutors appear in trendy clothes in advertisements. The market is so lucrative that it attracts foreigner investors as well.

In the real life, the cram school students have to get up very early or they study very late at night in order to complete the tasks from the tutors. The courses are so intensive that it seems useless for the tutees to attend the regular lessons. They already know the subject from cram school and therefore there is no reason to pay any attention in class (Choi, Calero, Escrandibul, 2012). In fact, they often sleep during the classes (Bray, 2009).

3.3 Effects

The participation of young Koreans in private lessons is very significant. If a child does not attend the private lessons, he or she is regarded as a member of less well-off family. Therefore the parents are under social pressure to have the lessons for their children. Sadly, the tutoring fees are rising faster than the family incomes and therefore the family budgets become increasingly strained. The areas which provide high quality tutoring services become very lucrative. Consequently, the property prices increase and the areas become significantly attractive in the property market (Bray, 2009).

3.4 Authorised Response

The Korean administration has taken a series of action against the practice of private tutoring. It started in the 1950s and then the effort continued in the 1970s. However, the success was quite disappointing. The military government, which took power in the 1980s tried to reduce the scale of private tutoring. They introduced a number of measures including a ban on teaching of academic subjects in private lessons. Only athletics, art, music, taekwondo and flower arranging were allowed to be taught privately (Bray, 2009).

However, the measure was rather difficult to be enforced. The Koreans proved enormously inventive in their effort to breach the regulations. Certain hotels or holiday resorts were used as secret cram schools or the well-off families sent their children abroad for tutoring. The ban proved to be ineffective and it was gradually relaxed. Finally it was declared unconstitutional by the constitutional court in 2000 (Bray, 2009).

Private tutoring remains a challenge for the government of South Korea. The administration attempts to introduce a number of measures including e-learning programmes, educational TV programmes, optional courses and supplementary lessons after the regular classes (Bray, 2009). As the issue is significantly complex, the government's response requires a careful consideration before a well-prepared action.

Sources

1. BRAY, M., *Confronting the Shadow Education System,* Paris, France, UNESCO, 2009, 11-72 p. ISBN 789-92-803-13333-8, Retrieved from the World Wide Web: http://www.unesco.org/new/en/unesco/resources/online-materials/publications/unesdoc-database/
2. CHOI, A., CALERO, J., ESCARDIBUL, J., *Private Tutoring and Academic Achievement in Korea: An Approach Through PISA-2006,* KEDI Journal of Educational Policy, Korean Educational Development Institute 2012, ISSN 1739-4341, Retrieved July 01, 2013 from the World Wide Web: http://search.proquest.com/docview/1266507556/fulltextPDF/13F2D964D5A2005D436/1?accountid=133446
3. EFRON, S, *In Japan, Even Tots Must Make the Grade; Education: Costly tutoring is seen as key to entering elite kindergartens, Home Edition,* Los Angeles, USA, 1997, ISSN 04583035, Retrieved from the World Wide Web: http://search.proquest.com/docview/421102943/140A18C5A0D3F759893/1?accountid=133446
4. KIM, J., *Factors Influencing the Participation of Korean High School Students in Private Tutoring Activities under the Implementation of the High School Equalization Policy*, ProQuest, UMI Dissertations Publishing, USA, 2007, ISBN 9781109613124, Retrieved from the World Wide Web: http://search.proquest.com/docview/304824197/fulltextPDF/13FFBFAFDD57AFDB302/4?accountid=133446
5. YU, H., DING, X., *How to get out of the prisoners' dilemma: Educational resource allocation and private tutoring,* Netherlands: Brill Academic Publishers, Inc., 2011, ISSN, 1673-341X, Retrieved from the World Wide Web: http://search.proquest.com/docview/867507559/fulltextPDF/140E989927D60FF8D3B/1?accountid=133446

Contact

Mgr. Karim Sidibe
Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Okružní 10, 37001 České Budějovice, Česká Republika
Mobil: +420 773 030 803
email: sidibe@mail.vstecb.cz

TEACHING LARGE GROUPS

Karim Sidibe

Abstract

With regard to the recent trends in the Higher Education sector there has been a marked increase of student attendance in the lectures. The universities inevitably respond to this trend and address the negative aspects of the teaching of large groups. Apart from psychological aspects, such as the feelings of isolation and powerlessness, there are crucial problems in communication and class management. The universities try to mitigate such negative aspects by a use of modern communication technologies (Facebook, online student support), which attempt to make the teaching student centred. Nevertheless, an effective teaching of large groups remains a problem for the future.

Key words: *large groups, teaching, communication, student centred, teaching strategies*

1. RECENT TREND

The rapid increase of students in Higher Education has been recently marked by a decrease of financial resources. In the UK, for instance, large groups are often considered when the number of students is between 150 and 400 individuals (Hogan, Kwiatowski, 2012). The audience may be even more substantial, there are classes in Malaysia comprising as many as 400 individuals (Thomas, Subramaniam, Abraham, Too, Beh, 2011). The data from Canada confirm the similar rise of numbers in the classes as well. About two thirds of universities in Ontario reported an increased quantity of students in the lectures. About 30 % of the courses taking place in the first year had more than 100 students in a class in 2009 (Kerr, 2011).

1.1 Mass Education

The causes for a demand for large classes come from the social and economic reality. While in the past a university degree was available to a limited number of professionals and higher education was naturally elitist, nowadays a university degree is universally required and therefore the institutions providing higher education face an increased demand for enrollment which rose by 50% in Canada in 2009 (Kerr, 2011, pg. 4).

1.2 Space and Technology

Obviously, the size of lecture room is to be significant in order to accommodate so many participants. Sometimes extra staff needs to be hired in order to provide assistance to the lecturer to evaluate written assignments (Rieber, 2004). Moreover, it is necessary to use modern technology to enable so many individuals hear the lecturer and to see the visual materials, demonstrations or practical examples. As a rule, both the lecturers and the students have to use microphones. However, many students were not too satisfied with their use (Hogan, Kwiatowski, 2012).

2. PSYCHOLOGICAL EFFECTS

The environment has an effect on teachers, who experience a variety of emotional reactions. The increased size of class may cause a feeling of helplessness. Some lecturers may be strongly hostile to teaching a large quantity of students. The vast numbers often cause a sense of powerlessness or isolation. Some lecturers find it difficult to reason and think

appropriately. In many cases, the lecturers need to simplify the subject in order to avoid discussions and individual questions (Hogan, Kwiatowski, 2012).

2.1 Communication

The environment affects the students as well. Many of them feel detached, alienated, frustrated or angry. The fact, that the ability to communicate is significantly limited in the class, has an impact on the participants (Hogan, Kwiatowski, 2012). The students are not able to participate actively. It is not possible for the lecturer to fully interact with the students and to generate their feedback. The motivation of students in large classes seems reduced in comparison to how the students are motivated in smaller groups (Kerr, 2011).

As the environment causes inner anxiety, the students may organize themselves and create new social structures and systems. Provided the students disagree on certain issues, it is increasingly difficult for the lecturer to respond appropriately. The noise level is quite significant and many students have difficulties to hear other students who answer the lecturer's questions. Certain students do not do their work properly and use other students' results as their own (Hogan, Kwiatowski, 2012).

2.2 Heterogeneity

Large groups may be often significantly heterogeneous. The research conducted in 2003 by the Teaching and Educational Development Institute (TEDI) of the University in Queensland in Australia also found that greater diversity in culture, ethnicity, social background, academic ability, motivation and interests are the factors which cause difficulty for the lecturers when they choose the study materials and the level of study (Kerr, 2011, pg. 11). Hogan and Kwiatowski argue that teaching tends to become increasingly simplistic to address a diversity of individuals in a large class (Hogan, Kwiatowski, 2012).

2.3 Positive Effects

However, some students may have a positive sense of belonging to a large impersonal entity. They simply enjoy a warm comfort and anonymity of large group. Therefore this way of teaching may suit those students who prefer reflective modes of learning, as the reflective learners achieve better results when they are enabled to focus on a tacit observation and abstract speculation (Felder, 1988). A number of lecturers find the teaching of large groups stimulating. They use the energy and the strong responses of the large audience to enhance their teaching approach (Kerr, 2011).

Some learners have a preference for either verbal or visual stimuli. Therefore they may learn quite effectively in large groups, as the lecturers use the modern technology such as projectors or microphones and the traditional lectures in the form of spoken word. Similarly, the students who understand the subject in logical order, the sequential learners, may learn quite effectively. Global learners, who are able to grasp suddenly the whole complex issues (Felder, 1988), are able effectively learn in large groups.

2.4 Active Learning Preferences

However, the heterogeneous groups including individuals at diverse levels of expertise mean that either the advanced students or the low achievers will find the learning environment inappropriate. Moreover, the students with other learning preferences, namely the active learners, face significant difficulties. The learning strategies which involve problem-solving

and communication, which suit active learners, generally seem substantially effective (Kerr, 2011). Large groups are not suitable for employing the strategies of student centred teaching.

3. Addressing the Problems

Hogan and Kwiatowski(1998) argue that dividing a large group into a number of smaller groups has obvious benefits as it addresses the feelings of alienation, passivity and exclusion (Hogan, Kwiatowski, 1998). Although student centred methods, which include active learning, discovery learning, case studies or problem solving, are significantly effective, the universities tend to prefer traditional lectures (Kerr, 2011).

3.1 Modern Technology

The usual response to the issue of teaching large groups is a use of modern technology. Many universities implement personal response systems. The results seem generally positive (Kerr, 2011). Moreover, there are blended models of teaching large groups which combine new technological devices with face to face learning (Kerr, 2011). The combination of lectures and modern communication technologies is able to increase a degree of student centred teaching (Kerr, 2011).

Kerr (2011) argues that the lecturers increasingly use the new social media, such as Facebook or Twitter. They also set up course websites to communicate with the students. The websites provide basic course information, videos and recorded messages. In order to address the issue of communication they form online chat rooms and discussion boards in the combination with traditional communication channels such as the telephone, email and the personal contact (Kerr, 2011).

3. 4 Challenges for the Future

A degree of assistance may be received from learning support centres, which provide online resources, workshops, consultations, etc. As a rule, the way forward seems to be a redesign of lectures, with a substantial use of modern technology (Kerr, 2011). Apparently, the large groups are becoming a reality, while the traditional ways of teaching, such as tutorials, are becoming rather rare. Therefore the universities have to address the issues of passivity and dependency of students in the lectures (Hogan, Kwiatowski, 1998). The challenge, how to make teaching as student centred as possible, remains a challange for the universities in the future.

Sources

1. FELDER, R, *Learning and Teaching Styles,* [On-line archive, North Caroline State University, Engr. Education, 78(7), 674-681]. Retrieved November 11, 2013 from the World Wide Web: http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-1988.pdf
2. HOGAN, D., KWIATOWSKI, R., *Emotional Aspects of Large Group Teaching,* Human Relations, Sage Publications, Inc., USA, 1998, ISSN 00187267, Retrieved November 11, 2013 from the World Wide Web: http://search.proquest.com/docview/231470377/1419CFC1DAE5461F4A6/1?accountid=133446
3. KERR, A., *Teaching and Learning in Large Classes at Ontario Universities: An Exploratory Study,* Higher Education Quality Council of Ontario, Canada, 2011, Retrieved November 11, 2013 from the World Wide Web:

http://www.heqco.ca/SiteCollectionDocuments/Teaching%20and%20Learning%20in%20Large%20Classes%20ENG.pdf
4. RIEBER, J., *Using Professional Teaching Assistants to Support Large Group Business Communication Classes*, Taylor & Francis Inc., Washington, USA, 2004, ISSN 0883223, Retrieved November 11, 2013 from the World Wide Web: http://search.proquest.com/docview/202820337/1419D17206B6BD2F72E/10?accountid=133446
5. THOMAS, S., SUBRAMANIAN, S., ABRAHAM, M., TOO, L., BEH, L., *Trials of Large Group Teaching in Malazsian Private Universities: a Cross Sectional Study of Teaching Medicine and Other Disciplines*, BioMed Central, London, UK, 2011, ISSN 1756-0500, Retrieved November 11, 2013 from the World Wide Web: http://search.proquest.com/docview/902403734/fulltextPDF/1419D17206B6BD2F72E/11?accountid=133446

Contact

Mgr. Karim Sidibe
Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Okružní 10, 37001 České Budějovice, Česká Republika
Mobil: +420 773 030 803
email: sidibe@mail.vstecb.cz

RESILLIENCE AS A FACTOR OF SCHOOL SUCCESS IN CHILDREN WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS AT PRIMARY SCHOOL

Jana Kožárová, Jarmila Žolnová

Abstract

One of the research areas that have important impact on improving the education of pupils with special educational needs, or at risk of school failure is concept of resilience that means the ability of the pupil for school success despite of presence of adverse conditions. In education, conceptual and empirical work on resilience has gained recognition as a framework for examining why some pupils are successful in school, while others with the same special educational needs are not. Such a framework could be useful in helping educators design more effective educational interventions that take into account "alterable" factors that distinguish resilient pupils from nonresilient. Purpose of the article is to point out how the focus on educational resiliency might lead to improvements in the education of pupils with special educational needs who are at risk of school failure.

Keywords: *Pupil with special educational needs, resilience, school success, protective factors.*

1 INTRODUCTION

The construct of "educational resilience" is not viewed as a fixed attribute but as something that can be promoted by focusing on "alterable" factors that can impact an individual's success in school. This approach does not focus on attributes such as ability, because ability has not necessarily been found to be a characteristic of resilient pupils (Benard, 1993; Gordon & Song, 1994; Masten, Best, & Garmezy, 1990). There are, however, several alterable factors that have been found to influence resiliency in as healthy pupils, as in pupils with special educational needs. Benard (1993), for example, found that there are four personal characteristics that resilient pupils typically display:

- Social competence,
- Problem-solving skills,
- Autonomy, and
- A sense of purpose.

McMillan and Reed (1994) describe four other factors that appear to be related to resiliency:

- Personal attributes such as motivation and goal orientation,
- Positive use of time (e.g., on-task behaviour, homework completion, participation in extracurricular experiences),
- Family life (e.g., family support and expectations), and
- School and classroom learning environment (i.e., facilities, exposure to technology, leadership, and overall climate).

Pupils with special educational needs may be exposed to inappropriate educational experiences through their families, schools, or communities (Pallas, Natriello, & McDill, 1989). While educators can not control community demographics and family conditions, they can change educational policies and practices to ensure that they address the specific needs of students at risk of academic failure (Comer, 1987). Policy makers, administrators, teachers,

and parents need to understand why some pupils with special educational needs are resilient and do well in school, while others with the same specific needs do not do well academically.

In the paper we discuss issues related to the definition of resilience, compare some recent studies examining educational resilience and we present agenda for further research within the project *APVV-0851-12* ***Personal and social factors of school success in pupils with special educational needs in terms of inclusion.***

2 ISSUES RELATED TO DEFINING RESILIENCE

Almost fifty years of research in resiliency has brought forth various perspectives (Dugan, T., & Coles, R., 1989; Glantz, M., & Johnson, J., 1999; Joseph, J., 1994; Taylor, R. & Wang, M., 2000; Thomsen, K., 2002; Unger, M., 2005). Despite the vast body of research on resilience, there is little agreement on a single definition of resilience among scholars. In fact, scholars define the construct of resilience in a multitude of ways (Carle & Chassin, 2004).

Richardson and his colleagues (1990) contended that resiliency is "the process of coping with disruptive, stressful, or challenging life events in a way that provides the individual with additional protective and coping skills than prior to the disruption that results from the event". Similarly, Higgins (1994) described resiliency as the "process of self-righting or growth", while Wolins (1993) defined resiliency as the capacity to bounce back, to withstand hardship, and to repair yourself.

Resiliency, or resilience, is commonly explained and studied in context of a two-dimensional construct concerning *the exposure of adversity* and the *positive adjustment outcomes* of that adversity (Luther & Cicchetti, 2000). While the construct of resilience is examined across various studies and scholarly articles, there is little consensus as to how researchers define adversity, let alone what defines positive adjustment outcomes. Resiliency is also defined as a "positive adaptation…is considered in a demonstration of manifested behaviour on social competence or success at meeting any particular tasks at a specific life stage" (Luthar & Cicchetti, 2000, p. 110). With respect to the school setting, scholars often use school achievement or results from state testing as a measure of positive adjustment outcomes (Jew, Green & Kroger, 1999). Masten (1994) contended that resilience refers to (1) people form high-risk groups who have had better outcomes than expected; (2) good adaptations despite stressful (common) experiences (when resilience is extreme, resilience refers to patterns in recovery); and (3) recovery from trauma.

In discussion of resiliency in children, Benard (1995) argued that resilient children usually have four attributes in common:

- *Social Competence*: Ability to elicit positive responses from others, thus establishing positive relationships with both adults and peers
- *Problem-solving skills*: Planning that facilitates seeing oneself in control and resourcefulness in seeking help from others
- *Autonomy*: A sense of one's own identity and an ability to act independently and exert some control over one's environment, and
- *A sense of purpose and future*: Goals, educational aspirations, persistence, hopefulness, and a sense of a bright future.

Despite the differences in terminology, Masten (1994) asserted that resilience must be understood as a process. The same author explained that resilience must be viewed as an interplay between certain characteristics of the individual and the broader environment, a balance between stress and the ability to cope, and a dynamic and developmental process that

is important at life transitions. Debate as to whether or not resilience is an innate quality or dynamic process is evident in the literature.

2.1 Defining educational resiliency

Most widely used definition of educational resilience is "the heightened likelihood of success in school and other life accomplishments despite environmental adversities brought about by early traits, conditions, and experiences" (Wang, Haertel, & Walberg, 1994, p. 46). While success is an educational variable that researchers often investigate and measure (e.g., cognitive, affective, and behavioural outcomes), adversity is a phenomenon that educators often do not operationally define and study. Attending an at-risk school environment, for example, could be considered an adverse condition (Waxman, 1992), but there are other risk factors (e.g., poverty, drug abuse, sexual activity, coming from a single-parent home, having a sibling who has dropped out of school, or being home alone after school 3 or more hours a day) that may be equally as important to measure. This issue raises such questions as whether or not a successful pupil who has only one or two of these risk factors can be considered a resilient student. Clearly an educationally-resilient student who has one or two risk factors is very different from a pupil who is extremely vulnerable to multiple high-risk behaviours (e.g., substance abuse, attempted suicide). Thus, the number of at-risk factors and the magnitude of these are two important issues that should be addressed. Similarly, issues should be addressed regarding the measurement of resiliency.

A similar issue regarding the measurement of resiliency applies to different identification procedures for distinguishing resilient pupils from nonresilient ones. Many resiliency studies have used academic achievement (e.g., grades and standardized achievement tests) as the criterion for identifying resilient pupils. This approach has often been criticized because of the potential limitations of measuring academic achievement, such as validity or reliability concerns. These studies often identify resilient pupils based on one achievement test, which may not in fact represent pupils' overall academic achievement. Another fact we need to consider is that in our project we are working with children with special educational needs what means with disabilities, impairments or form socially disadvantaged backgrounds. Other resiliency studies have used teacher nomination as the criterion for determining resilient students. Not surprisingly, the dramatic differences found in most of these studies between resilient and nonresilient pupils may be consistent with teachers' expectations and attitudes toward the pupils. Thus, the use of teacher nomination to identify resilient pupils could be considered a limitation of the current research in the field, because there is the danger that having teachers identify or classify pupils as nonresilient could ultimately impact their success (Storer, Cychosz, & Licklider, 1995). At the same time, the teacher nomination approach may be one of the most valid identification procedures, because teachers' decisions are typically based on a variety of indicators that are exhibited throughout the school year.

3 RESILIENCE AT PRIMARY SCHOOL

Schools continue to function as one of the most powerful spaces to capitalize on the resilience of pupils (Rutter, 1979). Research on resiliency in schools points out the fact that despite barriers to learning "at-risk" pupils still demonstrated levels of success (Luther & Seigel, 1991; Masten, Best & Garmezy, 1990; Padrón, Waxman, Brown & Powers, 2000). Krovetz (1999) explained that Resiliency Theory is based on defining protective factors within the family, school, and community that exist for the successful pupil – the resilient pupil – that are missing from the family, school, and community of the pupil who later receives the intervention. In the book, *Resiliency in Schools* (1996), Henderson and Milstein call for action to focus on, understand, and enhance the development of resiliency is arising

not only from social scientists but also from educators who are beginning to understand the need for schools to be resiliency-fostering institutions for all who work and learn in them. The most frequently cited protective factor evident in resilience research in schools is a caring and supportive school environment. This factor is more than important in work with pupils with special educational needs.

Although theory suggests that resilience can be fostered through relationships, cultivating a community with high expectations, and opportunities for participation in schools, there continues to be a paucity of studies examining resiliency within the school setting. Of these existing studies, the vast majority of research examining resilience in schools has focused on comparing resilient and non-resilient students (Reyes & Jason, 1993).

3.1 Research on resilience at primary schools

Padrón, Waxman, and Huang (1999) compared the classroom instruction and learning environment of about 250 resilient, average, and nonresilient pupils in fourth- and fifth-grade classrooms from three elementary schools located in a major metropolitan area in the south central region of the United States. Near the middle of the school year, teachers were asked to identify their population of pupils at risk (e.g., students from families of low socioeconomic status, living with a single parent, relative, or guardian). From this pool of at-risk pupils, teachers were told to select up to three "resilient" (i.e., high achieving on both standardized achievement tests and daily school work, very motivated, and excellent attendance) and three "non-resilient" pupils (i.e., low achieving on both standardized achievement tests and daily school work, not motivated, and poor attendance) in their class. Near the end of the school year, all the fourth- and fifth-grade pupils completed the My Class learning environment survey, and trained observers systematically observed the resilient and non resilient pupils identified by teachers during regular reading or language arts classes.

They found that resilient fourth- and fifth-grade pupils perceived a more positive learning environment and were more satisfied with their reading and language arts classrooms than nonresilient pupils. In addition, nonresilient pupils indicated that they had more difficulty with their class work than both average and resilient pupils. The observational results revealed that resilient pupils spent significantly more time interacting with teachers for instructional purposes, whereas nonresilient pupils spent more time interacting with other children for social or personal purposes. Resilient pupils were also observed watching or listening significantly more often than nonresilient pupils, whereas nonresilient ones were observed more often not attending to task. The percentage of time that resilient pupils were on task was much higher than that of nonresilient ones. Resilient pupils were also less often distracted or disruptive than nonresilient pupils.

Read (1999) made interviews with several fourth- and fifth-grade teachers about the concept of resilient and nonresilient pupils. Teachers reported that they had no difficulty identifying resilient and nonresilient pupils in their classrooms. Several teachers shared specific examples of why certain pupils in their class were clearly resilient or nonresilient. The teachers also indicated that the resilience framework was a useful approach for helping them to understand why certain pupils with special needs might be successful or unsuccessful in school. In addition, the study revealed several behavioural patterns that teachers thought distinguished resilient pupils from nonresilient ones. Most teachers, for example, indicated that lack of parental involvement, low pupil motivation, and low self-esteem were the major factors contributing to the lack of success of nonresilient pupils; teachers similarly reported that the same factors (parental involvement, student motivation, self-esteem) contributed to the success of resilient pupils. The teachers, however, did not mention any school, program, or classroom factor (e.g., teaching practices) that contributed to the academic success or failure of nonresilient pupils. They did report that many instructional strategies were effective

for resilient pupils. They could, however, mention only a few instructional strategies that they thought were effective for nonresilient pupils.

4 AGENDA FOR FURTHER RESEARCH

The basic principle of inclusion is to eliminate the segregation of children based on their disability or impairment from intact population, and provide them an equal access to opportunities in education. In the educational content, we are talking about pupils with special educational needs. Development of these children is specific; therefore we expect differences in their psychological and social sphere. The first of two main objectives of the project is the research of personal and social factors, for which we expect an influence of the inclusion process – neuroticism, mental vulnerability, resilience, coping strategies, communication skills and social competence. The sample (300 pupils) will consist of pupils with developmental learning disabilities; pupils with intellectual, sensual and/or physical disability; pupils with ADHD/ADD; pupils with impaired communication skills; and pupils with multiple disabilities. Several Slovak studies has shown that primary school teachers do not feel adequately prepared to provide pupils with special educational needs as level of professional support as they need. Consequently, the second main objective of the project is to create educational materials and continuing education course for the primary school teachers (1st to 4th grade), in order to be able to improve communication and social skills in pupils with special educational needs, and to create the environment of acceptance and cooperation between them and the intact pupils.

Examining resilience belongs under the group of personal factors of the school success. For measuring the resilience in pupils with special educational needs at primary school we will use Student Survey and its Resilience Scale and Protective Factors Scale consisting of 34 items focused on 11 subscales (namely: Communication and cooperation, Self-esteem, Self-empathy, Effective help-seeking, Goals and aspirations, Family connection, School connection, Community connection, Autonomy experience, Pro-social peers, Pro-social group). Mentioned survey is originally derived from the California Healthy Kids Survey by prof. Donald Stewart (2007) and it fits for our age group. Actually, it is the only one Resilience measure specific for primary age group of the pupils. The survey is scored by the raw score (0,1) and the child is answering easy questions either yes or no. Higher score means higher level of resilience in a pupil.

Currently, we are in the phase of translation and re-translation of the Survey and in multicultural adaptation of the items.

5 CONCLUSION

Since the school environment is a critical arena for promoting the development of protective factors associated with individual resilience. It can contribute to both risk and protective mechanisms. The role of schools, however, has received relatively little consideration in the study of the resilience process (Maughan, 1988). School resilience is defined as teachers' involvement in their jobs; peer cohesion (e.g., how supportive teachers are of each other); and supervisor support, or the extent to which the administration is supportive of teachers and encourages them to be supportive of each other. In other words, schools build resiliency through creating an environment of caring personal relationships (Henderson & Milstein, 1996).

While pupil's success and failure are dependent upon a number of influential determinants, it is apparent that instructional practices and the classroom learning environment are contributing factors, especially when we are talking about the pupils with special educational needs in terms of inclusion where the presence of adverse conditions might be more significant. The findings from many of the research studies discussed in this

report are discouraging, because they paint a bleak picture of nonresilient pupils who are not doing well in school. Many of the nonresilient pupils in these studies appeared to have already "given up" on school. Furthermore, given that teachers in several studies felt that they could easily distinguish the resilient pupils from the nonresilient ones in their classrooms, it is troubling that few remediation or corrective activities were employed to aid nonresilient pupils. Although teachers were aware that nonresilient pupils were not doing well in their classrooms, there was no concerted effort to help them or to address their specific learning needs.

In addition to this call for action, a change in attitude is necessary that reflects an awareness of the severity of the problems faced by pupils at risk and a serious commitment to reversing the cycle of educational failure.

References

1. BENARD, B. 1993. Fostering resiliency in kids. In: *Educational Leadership,* 51, 44-48. ISSN 0013-1784.
2. BERNARD, B. 1995. *Fostering Resilience in Children*. Thousand Oaks, CA: Corwin. ISBN 978-0-761-97626-4.
3. CARLE, A., & CHASSIN, L. 2004. Resilience in a community sample of children of alcoholics: Its prevalence and relation to internalizing symptomatology and positive effect. In: *Applied Developmental Psychology, 25*, 577-595. ISSN 0193-3973.
4. COMER, J. P. 1987. New Haven's school community connection. In: *Educational Leadership*, 44, 13-16. ISSN 0013-1784.
5. DUGAN, T., & COLES, R. 1989. *The Child in Our Times*. New York, NY: Brunner Mazel Publishers. ISBN 978-0-876-30528-7.
6. GlANTZ, M., & JOHNSON, J. 1999. *Resiliency and Development*. New York, NY: Kluwer Academic. ISBN 978-0-306-46123-1.
7. GORDON, E. W., & SONG, L. D. 1994. Variations in the experience of resilience. In M. C. Wang & E. W. Gordon (Eds.), *Educational resilience in inner-city America: Challenges and prospects* (pp. 27-43). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. ISBN 978-0-805-81324-1.
8. HENDERSON, N., & MILSTEIN, M. 1996. *Resiliency in schools*. Thousand Oaks, CA: Corwin. ISBN 978-0-761-94670-0.
9. HIGGINS, G.O. 1994. *Resilient adults: Overcoming a cruel past.* San Francisco, CA: Jossey-Bass. ISBN 978-0-787-90253-7.
10. JOSEPH, J. 1994. *The Resilient Child*. New York, NY: Insight Books. ISBN 978-0-738-20568-1.
11. KROVETZ, M. L. 1999. *Fostering resiliency: Expecting all students to use their minds and hearts well.* Thousand Oaks, CA: Corwin. ISBN 978-1-412-94959-0.
12. LUTHER, S. S., CICCHETTI, D. & BECKER, B. 2000. The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. In: *Child Development,* 71, 3, 543-562. ISSN 1467-8624.
13. LUTHER, S.S. & ZIEGLER, E. 1991. Vulnerability and competence: A review of research on resilience in childhood. In: *American Journal of Orthopsychiatry,* 6, 6-22. ISSN 1939-0025.
14. MASTEN, A.S., BEST, K.J., & GARMEZY, N. 1990. Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. In: *Development and psychopathology*, *2*, 425-444. ISSN 1469-2198.

15. MASTEN, A. 1994. Resilience in individual development: Successful adaptation despite risk and adversity. In M.C. Wang & E.W. Gordon (Eds.), *Educational resilience in inner-city America: Challenges and prospects* (pp. 3-25). Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum. ISBN 978-0-805-81324-1.
16. MAUGHAN, B. 1988. School experiences as risk/protective factors. In M. Rutter (Ed.), *Studies of psychosocial risk (*pp. 200-20). New York: New York Press Syndicate of the University of Cambridge. ISBN 978-0-521-35330-4.
17. McMILLAN, J. H., & REED, D. F. 1994. *At-risk students and resiliency: Factors contributing to academic success.* The Clearing House, 67, 137-40. ISBN 978-0-549-26022-6.
18. PALLAS, A. M., NATRIELLO, G., & McDILL, E. L. 1989. The changing nature of the disadvantaged: Current dimensions and future trends. In: *Educational Researcher*, 18, 16 22. ISSN 1474-9041.
19. PADRÓN, Y. N., WAXMAN, H. C., & HUANG, S. L. 1999. Classroom behavior and learning environment differences between resilient and nonresilient elementary school students. In: *Journal of Education for Student Placed At Risk, 4* (1), 63-81. ISSN 1532-7671.
20. PADRÓN, Y. N., WAXMAN, H. C., POWERS, R. A., & BROWN, A. 2002. Evaluating the effects of the Pedagogy to Improve Resiliency Program on English language learners. In L. Minaya Rowe (Ed.), *Teacher training and effective pedagogy in the context of student diversity* (pp. 211-38). Greenwich, CT: Information Age. ISBN 978-1-930-60879-5.
21. READ, L. 1999. Teachers' perceptions of effective instructional strategies for resilient and nonresilient students. In: *Teaching and Change*, 7, 33-52. ISSN 1573-1812.
22. REYES, O., & JASON, L. A. 1993. Pilot study examining factors associated with academic success for Hispanic high school students.In: *Journal of Youth and Adolescence*, 22, 57-71. ISSN 1573-6601.
23. RICHARDSON, G.E., NEIGER, B.L., JENSEN, S., & KUMPFER, K.L. 1990. The resiliency model. In: *Health Education*, 21(6), 33-39. ISSN 1748-8176.
24. RUTTER, M. 1979. Protective factors in children's responses to stress and disadvantagement. In M. W. Kent & J. E. Rolf (Eds.), *Primary prevention of psychopathology: Social competence in children* (pp. 49-74). Oxford: Blackwell.
25. STEWART, D. & SUN, J. 2007. Development of population-based resilience measures in the primary school setting. In: *Health education.* Vol. 107, no. 6, pp 575-599. ISSN 0965-4283.
26. STORER, J. H., CYCHOSZ, C. M., & LICKLIDER, B. L. 1995. Rural school personnel's perception and categorization of children at risk: A multi-methodological account. In: *Equity and Excellence in Education*, 28, 36-45. ISSN 1066-5684.
27. TAYLOR, R. & WANG, M. 2000. *Resilience Across Contexts: Family, Work, Culture, and Community.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlabaum Associates, Publishers. ISBN 978-0-805-83347-8.
28. THOMSEN, K. 2002. *Building Resilient Students*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press, Inc. ISBN 978-0-761-94543-7.
29. UNGER, M. 2005. *Handbook for Working with Children and Youth*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. ISBN 978-1-412-90405-6.
30. WANG, M. C., HAERTEL, G. D., & WALBERG, H. J. 1994. Educational resilience in inner cities. In M. C. Wang & E. W. Gordon (Eds.), *Educational*

resilience in inner-city America: Challenges and prospects (pp. 45-72). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. ISBN 978-0-805-81324-1.
31. WAXMAN, H. C. 1992. Reversing the cycle of educational failure for students in at-risk school environments. In H. C. Waxman, J. Walker de Felix, J. Anderson, & H. P. Baptiste (Eds.), *Students at risk in at-risk schools: Improving environments for learning* (pp. 1-9). Newbury Park, CA: Corwin. ISBN 978-0-803-94003-1.
32. WOLIN, S.J. & WOLIN, S. 1993. *The resilient self: How survivors of troubled families arise above adversity.* New York, NY: Villard. ISBN 978-0-394-58357-0.

This paper was supported by the Slovak Research and Development Agency under contract no. *APVV-0851-12 Personal and social factors of school success in pupils with special educational needs in terms of inclusion.*

Contact details

Mgr. Jana Kožárová
Department of Special Education
Faculty of Education, University of Presov
17. novembra 15, 080 01 Presov
Slovak Republic
Ph. No.: +42151-7470-572
e-mail: jana.kozarova@pf.unipo.sk

Mgr. Jarmila Žolnová, PhD.
Department of Special Education
Faculty of Education, University of Presov
17. novembra 15, 080 01 Presov
Slovak Republic
Ph. No.: +42151-7470-573
e-mail: jarmila.zolnova@unipo.sk

POTENTIAL RISKS OF INTRODUCTION AND IMPLEMENTATION OF INCLUSIVE EDUCATION

Ivana Šuhajdová

Abstract

On 13 December 2006 UNO adopted the Convention on the Rights of Persons with Disabilities. Many countries in the world have adopted and ratified this Convention so far. Thus, all such countries undertook to ensure "inclusive system of education" for children and pupils with disabilities, disadvantaged in traditional schools (Article 24, paragraph 1 of the Convention). That means, the Convention gives the right to inclusive education in traditional schools to all the children and pupils. However, in specific conditions as for education of pupils with special needs, inclusive education may bring both positives and various risks which may represent considerable barrier to their successful inclusive education. The aim of the article is to point out some of the potential risks that may occur while introducing and implementing inclusive education.

Key words: *education, inclusive education, implementation of inclusive education, risk factors*

1 CHARACTERISTIC AND SPECIFICS OF INCLUSIVE EDUCATION

According to B. Kováčová (2010, p. 16) inclusive approach "endeavours elimination of differences between major and minor population. It represents the society regardless of the question if people are different or not." L. Novosad (2009, p. 26) also points out, that "inclusion is not an advantage which any child must deserve by satisfying the requirements of school, but it is an automatic right." By the automatic right we mean the fact, that every pupil has the right to attend school of the place of residence. At the same time, not the fact whether the child with disability, disorder or under threat is able to fully understand the curriculum of particular year should be the deciding factor, but the fact whether there will be more positives than negatives as he is integrated into a regular classroom.

Inclusive education thus represents the way of education in traditional schools and its nature is all children's right to high-quality education, emphasising eleminating barriers that make the equal access of all the pupils to education disabled. As V. Lechta (2010a) says, in the process of inclusive education, pupils are not divided into two groups (those with special needs and those without them), but there is only one heterogeneous group of pupils with various individual needs but who are all equal.

The significant feature of inclusive education is that it takes place in heterogeneous educational environment. This is considered the greatest advantage or rather positive of inclusive education. This is based on the persuasion that heterogeneous educational environment in school benefits and has a positive impact on both pupils with special needs and the intact ones. By the means of inclusive education, all the pupils have the opportunity to develop such important competences as empathy, tolerance, respect, acceptance, cooperation. They learn how to help each other, how to solve problems and how to communicate as well, but mostly they learn how to coexist in one heterogeneous environment.

In ideal conditions (which are still not sufficiently ensured in many schools nowadays), it is possible to perceive inclusive education only from the point of view of its positive contribution towards all the pupils. But also as for inclusive education it is also important to point out its potential risks and shortcomings, since this is the way how to overcome them. On the contrary, it is not right to claim there are only positive aspects and advantages of inclusive education. It can be said that such one-sided view of inclusive education may do more harm than good. Therefore, we are convinced, that it is needed to point out some of the risks, which may occur in the process of inclusive education.

2 POTENTIAL RISKS OF INCLUSIVE EDUCATION

The very primary risk we may run into is the case when **inclusive education is implemented in an unprepared environment.** V. Lechta (2010b) underlines that, on one hand, inclusive education implies humanistic approach, but on the other hand, it also implies the danger that if being applied in an improper, inappropriate or rash way, it can harm mainly those children with disability, disorder or under threat (hereinafter: DDT). It is needed to ensure their real integration, not only some kind of a physical passive participation. It is necessary that within inclusive education all the pupils with DDT should have the possibility not only to receive from the school environment, but also to be there as active participants. N. Bizová (2012, p. 284) points out, that "there is a difference between the physical presence of a child with DDT in a room and social integration, i.e. active participating in activities of a group."

If the changes in the case of inclusive education are introduced and promoted very fast, we should keep in mind, that intact pupils are exposed to a risk as well. As for intact pupils, there is a danger, that heterogeneous educational environment which is perceived as a positive matter of inclusive education, may represent the risk of inclusion. V. Lechta (2012, pp. 16-17) points out, that if intact pupils are not prepared for contact with pupils with DDT, **"the risk of polarization of educational environment** followed by dissociable or even asocial reactions of intact pupils arises." A. Lehenová (2012, p. 343) talks about **ostracization**, which is targeted against different pupils, that is, those with DDT. More specifically, by ostracization we mean "deliberate ignoring an individual or more people by one person or many people in a group leading to gradual expelling from activities within the group, later growing into verbal and physical aggression". According to M. Adamíková-Šimegová (2013), there is a high risk, that pupils with DDT will be faced with abuse, different forms of social exclusion and various ways of psychological or physical bullying by their intact classmates because pupils were not completely ready for arrival of a new classmate which is "different".

The third group, that may be exposed to a risk because of a rash introduction and implementation of inclusive education in school, are teachers and special staff. According to P. Mittler (2000), **the approach of teachers** is one of the main risk of inclusive education. As D. Ostatníková (2000) mentions, there are still only few teachers with positive attitude to inclusive education and such teacher who does not need any change, will scarcely accept it. The reason of such negative attitudes is they do not consider themselves to be competent enough to educate pupils with DDT in traditional schools. Many teachers find themselves as if not prepared for this inclusive education trend because, during their university studies, educating pupils with DDT once in the future was not taken into account. Also the results of a research made by M. Pavlovská and P. Roderová (2010), show, that many teachers don't feel to be prepared for heterogeneity of the group, and the reason they stated is the lack of theoretical knowledge and practical experience, too. As for teachers, we can talk about **hidden risks** – when a teacher educates a pupil with DDT within his class and personally he

is not convinced that such pupil belongs to traditional school and he finds inclusion of such pupil impossible. As P. Janoško (2012, p. 211) underlines, "if a teacher doubts about pupil's ability to carry out a task on his own, it is hard for him even to encourage such a pupil then." According to V. Lechta (2012, p. 20), ultimately, so-called **the Rosenthal effect** works here and "If teachers themselves are not convinced about possible success in educating, they will scarcely be successfull." Another risk as for teachers is, according to A. Krenz (2009, in V. Lechta, 2012), a very common mistake they make when they evaluate pupils with DDT and which he calls **monocausality**. It is the tendency to evaluate particular own presentation of pupil with DDT on the base of one cause – his disability, disorder or the possibility of being under threat. In such cases, it may happen, that a pupil who does not acquire the subject matter or breaks behaviour standards, then usually disability or disorder there are to be blame. However, the problem may be the fact, that there is a pupil with ADHD, specific learning difficulties or neurotic disorders (both not diagnosed before). According to V. Lechta (2012, p. 17), as for teachers, there is still one more risk when implementing inclusive education. He points out **the strategies of breaking communicative barriers**, which according to him "do not belong to obligatory educational skills of teachers in traditional schools, what represents the main reason of failure of inclusive education." A teacher in an elementary school just like intact pupils, probably can not use a sign language and this is the cause of communication barriers for pupils with hearing impediment who communicate by gestures. Similar problems they can deal with relate to Roma pupils coming from socially disadvantageous environment (hereinafter: SDE); that is, how teachers and intact pupils can communicate, if a Roma pupil uses one limited language code and doesn't even understand or speak Slovak well. This problem does not relate only to those with hearing impediment or Roma pupils from SDE. Similar problems can occur in educating pupils with sight impediment, impaired communication ability or incomers and all the pupils with mother tongue different from Slovak.

Putting inclusive education into practice may represent significant risk for the school itself as well. The effort of schools to educate children with DDT in an inclusive way **involves risk of decrease of prestige among the public**, which may be based on comparing tests results which get worse. Instead of appreciating the fact the school makes an effort to be open and to support diversity, it is marked by the fact that "less smart" children attend it. Moreover, with regard to Roma children from SDE the school faces the possibility that it will be labelled as an ethnic one and by the public it will be perceived as a Roma school. Such school may later become purely the Rome one because many non-Roma children may leave for a different school. Inclusive education represents a high risk also in a situation when among values of the school there are competitiveness, individualism and achieving good results. The school with these values will probably struggle with providing successful inclusive education implementation. The danger is that teachers will be forced to demand achieving results of children with DDT although this will be beyond their capacity and abilities. This may lead to the moment when pupils with DDT will feel unpleasant and as if under threat.

Many other authors point out another potential risk. According to D. Tarcisová (2012), in the field of educating pupils with DDT, inclusion during free time activities is not mentioned very often. N. Bizová (2013) states the reasons, that the development of inclusive pedagogy has been aimed at the questions relating to the process of education so far, since these have been found worthy of attention. However, as V. Lechta (2013) states, preferring the didactic part of inclusion only and lack of accepting its pedagogical part may comprise the risk as for successful inclusive education of pupils with DDT. Author thus points out we run this risk only if **inclusive education is understood as a didactic issue only** (V. Lechta, 2011). First of all, the question how to implement the process of education effectively, is being solved here,

but the fact that children with DDT are still the same pupils of the school also after their lessons, is neglected. The same problem is being pointed out by M. Glauserová (2012, in V. Lechta, 2012), too, as she states, that "the real inclusion starts outside the classroom". G. Lang and Ch. Berberich (1998), express similar opinions, that is, the real success of inclusive approach can be seen during breaks. To ensure inclusive conditions in after school club, in the playground, in the school yard, during the break seem to be difficult, since children choose to do the activities of their choice instead of following the teacher's instructions. If we take into account the fact, that pupils with DDT come into contact with intact classmates also after the lessons, then connecting inclusive education only with the process of education represents a serious risk within the implementation of inclusive education. There is a difference in cooperation between an intact pupil and the one with DDT during the lesson because it is a teacher's task, and cooperation between them which takes place after the lessons and which is based on own initiative of pupils. If this trend of applying inclusive education only in the process of education will go on, then the risk we may run of is that school will not be able to ensure inclusive environment and its pupils awareness.

Parents of pupils (those who are intact as well as those with DDT) are also important and necessary participants in inclusive education. It is important how they understand inclusive education. If their expectations are great, they run the risk of being disappointed in the end. Firstly, they may be disappointed by the fact their child did not integrate himself into his class of intact classmates and secondly, as M. Vágnerová (2012) states, that integration of a pupil with DDT into the group of intact children of the same age may stimulate him in lower years of the studies, but, however, in the higher ones it may cause the stress as the child sees the others can do more than he can. In the end, the threat is, that for the failure of the child with DDT parents will blame the effort for inclusive education itself. This can lead to forming negative and censorious attitude to inclusive education. At the same time, L. Požár (2010) emphasises, that for inclusion of individuals with DDT, positive attitudes of society to people with DDT as well as to inclusive education itself represent a necessary condition.

CONCLUSION

As for inclusive education, the fact that someone can see risks but says there are not any risks while implementing inclusive education, but only positives, is another risk. But seeing potential risks and possible shortcomings do not have to be a useless matter. To the contrary, if we can learn more and look for new solutions, then, as B. Kudláčová (2012) claims, critical comments can serve to the benefit of inclusive education.

The article is involved in the solution of the project KEGA No. 009TVU-4/2011 Inclusive Education as a Multidimensional Problem of Education

Literature:

1. ADAMÍK-ŠIMEGOVÁ, M. Reflection of Inclusive Education in School Psychology. In LECHTA, V.,KUDLÁČOVÁ, B. (eds.): *Reflection of Inclusive Education of the 21st Century in Correlative Scientific Fields (How to Turn Risks into Chances).* (in the press)
2. BIZOVÁ, N. Programy inkluzívnej výchovy v školskom klube detí. In LECHTA, V. (ed.): Výchovný aspekt inkluzívnej edukácie a jeho dymenzie. Bratislava: IRIS, 2012. pp. 280 – 289. ISBN 978-80-89256-89-1.

3. BIZOVÁ, N. Reflection of Inclusive Education in Leisure Time Education. In LECHTA, V., KUDLÁČOVÁ, B. (eds.): *Reflection of Inclusive Education of the 21st Century in Correlative Scientific Fields (How to Turn Risks into Chances). (in the press).*
4. JANOŠKO, P. Význam terapeuticko-výchovných konceptov v procese inkluzívnej výchovy. In LECHTA, V. (ed.): *Výchovný aspekt inkluzívnej edukácie a jeho dimenzie*. Bratislava: IRIS, 2012. pp. 207 – 214. ISBN 978-80-89256-89-1.
5. KOVÁČOVÁ, B. Problematika integračného a inkluzívneho prístupu vo výchove vo voľnom čase. In: *Mládež a spoločnosť*. Bratislava: MŠVVaŠ, 2010. Vol. XVI. №4. pp. 15 – 21. ISSN 1335-1109.
6. KUDLÁČOVÁ, B. 2012. Filozoficko-antropologické zdôvodnenie inkluzívnej edukácie ako reálneho výchovného konceptu. In LECHTA, V. (ed.): *Výchovný aspekt inkluzívnej edukácie a jeho dimenzie*. Bratislava: IRIS, 2012. pp. 38 – 47. ISBN 978-80-89256-89-1.
7. LANG, G., BERBERICH, CH. *Každé dítě potřebuje speciální přístup. Vytváření integrovaných a inkluzivních tříd*. 1. vyd. Praha: Portál, 1998. 152 p. ISBN 80-7178-144-4.
8. LEHENOVÁ, A. Dôležitosť poznania psychologických aspektov sociálnej inklúzie a exklúzie u pedagógov ako nevyhnutný predpoklad k ich proinkluzívnemu výchovnému pôsobeniu v školskom prostredí. In LECHTA, V. (ed.): *Výchovný aspekt inkluzívnej edukácie a jeho dimenzie*. Bratislava: IRIS, 2012. pp. 339 – 348. ISBN 978-80-89256-89-1.
9. LECHTA, V. Realizace inkluzivní edukace. In LECHTA, V. (ed.): *Základy inkluzivní pedagogiky. Dítě s postižením, narušením a ohrožením ve škole.* Praha: Portál, 2010a. pp. 183 – 198. ISBN 978-80-7367-679-7.
10. LECHTA, V. Inkluzivní pedagogika – základní vymezení. In LECHTA, V. (ed.): *Základy inkluzivní pedagogiky. Dítě s postižením, narušením a ohrožením ve škole.* Praha: Portál, 2010b. pp. 20 – 41. ISBN 978-80-7367-679-7.
11. LECHTA, V. Výchovný aspekt inkluzívnej edukácie a jeho dimenzie: uvedenie do problematiky. In LECHTA, V. (ed.): *Inkluzívna edukácia ako multidimenzionálny výchovný problém*. Bratislava: IRIS, 2011. pp. 9 – 19. ISBN 978-80-89256-69-3.
12. LECHTA, V. Úspešnosť verzus neúspešnosť inklúzie z transdidaktického aspektu. In LECHTA, V. (ed.): *Výchovný aspekt inkluzívnej edukácie a jeho dimenzie*. Bratislava: IRIS, 2012. pp. 15 – 23. ISBN 978-80-89256-89-1.
13. LECHTA, V. Inclusive Education and Its Bipolar Character. (Introductory Reflection). In LECHTA, V., KUDLÁČOVÁ, B. (eds.): *Reflection of Inclusive Education of the 21st Century in Correlative Scientific Fields (How to Turn Risks into Chances). (in the press).*
14. MITTLER, P. *Working Towards Inclusive Education. Social Contexts*. London: David Fulton Publichers, 2000. 212 p. ISBN 85346-698-0.
15. NOVOSAD, L. Poradenství pro osoby se zdravotním a sociálním znevýhodněním: základy a předpoklady dobré poradenské praxe. Praha: Portál, 2009. 272 p. ISBN 978-80-7367-509-7.
16. OSTATNÍKOVÁ, D. Medicínske aspekty inkluzívnej edukácie. In LECHTA, V. (ed.): *Transdisciplinárne aspekty inkluzívnej pedagogiky*. Bratislava: EMITplus s. r. o., 2010. pp. 29 – 33. ISBN 978-80-970623-2-3.
17. PAVLOVSKÁ, M., RODEROVÁ, P. Práce pedagogů s odlišností ve škole – analýza současného stavu. In HAVEL, J., FILOVÁ, H. et al.: *Inkluzivní vzdělávání v primární škole.* Brno: Paido, 2010. pp. 67 – 79. ISBN 978-80-7315-202-4.

18. POŽÁR, L. Psychologické aspekty inklúzie. In LECHTA, V. (ed.): *Transdisciplinárne aspekty inkluzívnej pedagogiky*. Bratislava: EMITplus s. r. o., 2010. pp. 34 – 40. ISBN 978-80-970623-2-3.
19. TARCSIOVÁ, D. Aktuálne úlohy špeciálnej pedagogiky pri podpore inkluzívnej edukácie. In LECHTA, V. (ed.): *Výchovný aspekt inkluzívnej edukácie a jeho dimenzie*. Bratislava: IRIS, 2012. pp. 150 – 160. ISBN 978-80-89256-89-1.
20. VÁGNEROVÁ, M. Inkluzivní vzdělávání z pohledu rodiču dětí s postižením. In LECHTA, V. (ed.): *Výchovný aspekt inkluzívnej edukácie a jeho dimenzie*. Bratislava: IRIS, 2012. pp. 62 – 71. ISBN 978-80-89256-89-1.
21. *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. New York, UNO, 2006.

Contact

Mgr. Ivana Šuhajdová
Katedra pedagogických štúdií
Pedagogická fakulta Trnavskej Univerzity v Trnave
Priemyselná 4, 918 43 Trnava
Slovenská republika
e-mail: ivasuhajdova@gmail.com

LITERÁRNÍ GRAMOTNOST JAKO PODOBLAST GRAMOTNOSTI ČTENÁŘSKÉ

LITERARY LITERACY AS A PART OF READING LITERACY

Pavla Sýkorová

Abstrakt

Příspěvek představuje teoretická východiska chystaného výzkumu autorky, jehož cílem je analýza a popis vybraných faktorů, které ovlivňují individuální čtenářství žáka. Autorka vymezuje pojmy jako funkční a čtenářská gramotnost a představuje pojem literární gramotnost jako podoblast gramotnosti čtenářské.

Klíčová slova: *funkční gramotnost, čtenářská gramotnost, literární gramotnost*

Abstract

The contribution presents theoretical basics of planned research, whose purpose is the analysis and description of the individual student's reading and aspects that impact it. The author classifies the educational terminology used in the connection with the concept of reading – functional literacy, reading literacy and presents literary literacy as a part of reading literacy.

Key words: *functional literacy, reading literacy, literary literacy*

1 ÚVOD

Čtenářská gramotnost žáků a čtenářství je u nás v posledních letech vděčným námětem k diskuzi. Výzkum *Individuální čtenářství žáka a faktory, které je ovlivňují* se orientuje na endogenní a exogenní faktory, jež ovlivňují čtenářství žáků 4. ročníků ZŠ.

Autorka příspěvku si klade za cíl vymezit teoretická východiska chystaného výzkumu s těžištěm v představení gramotností (funkční gramotnost, čtenářská gramotnost, literární gramotnost), na které se váže další terminologie (čtení, čtenář, čtenářství, faktory ovlivňující čtenářství, apod.). Autorka považuje za vhodné zavedení pojmu literární gramotnost jako podoblast čtenářské gramotnosti a ukotvuje tento termín pomoci citovaných pramenů (viz kapitola 1.3).

1.1 Funkční gramotnost

Funkční gramotnost vychází z pojetí gramotnosti. Na začátku nového tisíciletí se i u nás začaly zvyšovat nároky na kvalitu čtenářského výkonu. Gramotnost je nyní chápána jako schopnost operovat s různými informacemi a kladení důrazu na funkčního využití čtení. V zahraniční i české literatuře lze nalézt řadu vymezení pojmu funkční gramotnost (functional literacy).

OECD (Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj) uvádí, že „funkčně gramotné jsou osoby, které jsou schopny vypořádávat se s různými úkoly, s nimiž se mohou setkávat v každodenním životě, např. číst s porozuměním návody na užívání léků, vyznat se v jízdním řádu vlaků, vyplňovat různé úřední formuláře apod. Jsou to tedy úkoly, jež nejsou založeny na činnostech plánovaných ve školním kurikulu, nýbrž lze předpokládat, že reflektují soubor dovedností nutných pro fungování jedince ve společnosti a v zaměstnání“ (OECD, 1996, cit. Průcha, 2000, s. 165).

Podle autorů Pedagogického slovníku je funkční gramotnost ve smyslu požadavků, které jsou na jedince kladeny společností chápána jako „vybavenost člověka pro realizaci různých aktivit vyžadovaných současnou civilizací. Je to např. dovednost nejen číst, ale také chápat složitější texty, vyplnit formulář, zformulovat písemnou žádost apod.“ (Průcha, Walterová, Mareš 2009, s. 72).
Někteří autoři (např. Wildová, 2005) chápou funkční gramotnost jako gramotnost po ukončení školní docházky nebo též jako gramotnost dospělých.
Z hlediska vědních oborů lze funkční gramotnost rozdělit na: čtenářskou, matematickou, přírodovědnou, informační, jazykovou, uměleckou a sociální gramotnost (viz Najvarová, 2007, s. 78). Rozdělení dle Najvarové (2007) vystihuje současné pojetí funkční gramotnosti nejlépe jakožto celek různých dovedností a znalostí, jež mohou jedinci umožnit participaci ve společnosti, a tím dosáhnout jeho osobních a společenských cílů (více Sýkorová, 2013).

1.2 Čtenářská gramotnost

V předchozí kapitole byl vymezen pojem funkční gramotnost. Čtenářská gramotnost na tento pojem velice úzce navazuje. Podle pojetí Najvarové (2007) je čtenářská gramotnost podoblastí gramotnosti funkční (viz kapitola 1.1).
Při definování čtenářské gramotnosti lze vycházet z teoretických děl či z výzkumů, které se zabývají tímto problémem. Čtenářská gramotnost (reading literacy) je v Pedagogickém slovníku (2009) definována jako „komplex znalostí a dovedností jedince, které mu umožňují zacházet s písemnými texty běžně se vyskytujícími v životní praxi (např. jízdní řád, návod na využití výrobku,…)“ (Průcha, 2009, s. 34). Jde nejen o dovednosti čtenářské, tj. umět texty přečíst a rozumět jim, ale také o dovednosti vyhledávat a zpracovávat informace v textu, reprodukovat obsah textu apod.
„Čtenářská gramotnost předpokládá rozvinuté čtení nejen na úrovni jeho tzv. techniky, která je zjišťována charakteristickými znaky kvality a kvantity čtenářského výkonu, ale především na úrovni schopnosti pracovat s textem, vyhledávat a vyhodnocovat informace a využívat je v dalších činnostech“ (Wildová, 2005, s. 12).
Problematika gramotnosti se v České republice otevřela v 90. letech 20. století v souvislosti provádění mezinárodních výzkumů právě v oblasti čtenářské gramotnosti. Mezinárodní výzkumy zpracovávající problematiku čtenářské gramotnosti jsou cenným materiálem, ve kterých jsou popsána teoretická východiska. Autoři Mezinárodní srovnávací studie PISA Kirch a Levin, jež mají na starosti část, týkající se čtenářské gramotnosti, ji chápou jako „schopnost porozumět psanému textu, přemýšlet o něm a používat jej k dosažení vlastních cílů a rozvoji dovednosti“ (PISA, 2006, s. 14).
Kompetence [1] číst s porozuměním je jedna z nejdůležitějších a nezbytných částí plnohodnotného života každého jednotlivce v moderní společnosti. Samotnému rozvoji čtenářské gramotnosti předchází období pregramotnosti.

Z ontogenetického hlediska lze čtenářskou gramotnost rozlišit na:

- pregramotnost („pre-literacy“ – od 1. roku života do školní výuky čtení a psaní),
- čtenářskou gramotnost („reading literacy“ – období povinné školní docházky),

funkční gramotnost („functional literacy“ – gramotnost po ukončení školní docházky, gramotnost dospělých) (Wildová, 2005, s. 10).

Problematika čtenářské gramotnosti a její rozvoj jako nezbytnou podmínku možnosti se kvalitně participovat na dění ve společnosti se začíná utvářet již v prvních ročnících základní školy. „Primárně je totiž škola vnímána jako hlavní zprostředkovatel kompetence číst s porozuměním, a to především v období povinné školní docházky“ (Metelková Svobodová, Švrčková, 2010, s. 5).

[1] Kompetence chápána ve smyslu schopnosti využívat vědomosti a znalosti

Prvotním cílem období utváření a formování čtenářské gramotnosti, označováno také jako „počáteční čtenářská gramotnost“, je položit základy psaní a čtení. Nejedná se však pouze o technické osvojení, nýbrž, jak sám název „gramotnost“ vypovídá, důraz je kladen především na rozvoj z hlediska funkčního využití v celoživotním kontextu. Pojem „počáteční čtenářská gramotnost“ je širší než počáteční čtení a psaní, vyjadřuje také rozvoj jednotlivých dovedností (poslech, vyjadřování, myšlení apod.) ve smyslu rozvoje gramotnosti jednotlivce. Časově lze „počáteční čtenářskou gramotnost“ vymezit do prvních dvou ročníku primární školy. (Wildová, 2005, s. 13). Náš výzkum se bude soustřeďovat na dětské čtenářství žáků 4. ročníků ZŠ, u nichž lze předpokládat, že z hlediska rozvoje čtenářské gramotnosti překonali počáteční fázi a dochází u nich k zautomatizování techniky čtení a porozumění čteného textu. Velice blízkým termínem k čtenářské gramotnosti je literární gramotnost, která z hlediska hierarchie pojmů zaujímá podřízené místo vůči čtenářské gramotnosti.

1.3 Literární gramotnost

Jako samostatný druh čtenářské gramotnosti lze definovat literární gramotnost. Jedná se o poučenou recepci literárního díla a schopnost porozumět uměleckému textu a prostředkům, jež text využívá (Zítková, 2004, s. 6). Termín „literární gramotnost“ v české odborné literatuře dohledat nelze. Lederbuchová (2004) a Obert (1998) s tímto pojmem přímo nepracují, ale vybízejí k tomu, aby nebyla opomíjena esteticko-výchovná stránka umělecké literatury ve školním prostředí. „Obsah textu ve vědomí žáka jako výsledek individuálního, i chabého porozumění uměleckého sdělení, považují za plnohodnotnou, a to i ve spojení s návrhem vymanit literární výchovu z didaktického a pedagogického kontextu a řešit její problémy jen v kontextu literární komunikace“ (Lederbuchová, 2004, s. 32).

Pozornost na 1. stupni ZŠ je spíše věnována metodám čtení a utváření čtecích dovedností žáka než interpretaci textu. Žák však již na prvním stupni ZŠ dokáže přečíst text s porozuměním, a pokud pochopí hlavní myšlenku, významy slov a větných spojení, dokáže text reprodukovat. Obert (1998) vybízí k rozšíření pozornosti o hodnoty osobní a požaduje, aby žák na prvním stupni hledal odpovědi na vážné existencionální otázky. K tomuto lze podle něj směřovat jedině „pronikáním přes umění, ne mimo něj“ (Obert, 1998, s. 6).

V zahraniční odborné literatuře se setkáváme s pojmem „literacy“, tento termín je však u nás překládán a chápán jako „gramotnost“.

Kirsch (1986) ve výzkumu International Adult Literacy Survey (IALS) pojem literární gramotnost („literary literacy“) používá, a to ve spojení s jazykovou, numerickou a dokumentovou gramotností, které jsou součástí funkční gramotnosti, zaměřené na dospělé osoby. Kirsch formuluje literární gramotnost jako „schopnost nalézt a porozumět informacím z textů, které nejsou určeny jako primární informační zdroje (texty v novinách – úvodníky, komentáře, eseje, texty v časopisech, publikacích apod.). Umět si vybrat z textu podstatné, porozumět těmto informacím a umět s nimi správným způsobem nakládat. Literární gramotnost je rovněž schopnost umět vytvářet srozumitelné texty a další informační zdroje“ (Kirsch, 2001, s. 6). Toto pojetí IALS v sobě ale nezahrnuje určité unikum četby umělecké literatury, jejíž výsledkem je estetický zážitek.

„O literární gramotnosti je vhodné hovořit také proto, že v institucionálních podmínkách výchovy literaturou se cíle orientují také na tvorbu textů, které vykazují částečně také poetickou charakteristiku, i když zpočátku hlavně na začáteční úrovni. Východiskem pro rozlišování čtenářské a literární gramotnosti se stala skutečnost, že čtenářská gramotnost se promítá i v jiných předmětech výuky na základní škole a ne jen v rámci čtení a literární výchovy“ (Sýkorová, 2013). Literární gramotnost je využívána především v hodinách literární výchovy (když opustíme od individuálního čtenářství žáka) „prostřednictvím vnímání a prožívání uměleckých textů.“ (Liptáková, 2011, s. 29)

Úřední věstník Evropské unie L 394/13, v němž se objevuje klíčová kompetence *Kulturní povědomí a vyjádření* s sebou přináší doporučení evropského parlamentu, jenž vyzdvihuje potřebu zachování a porozumění estetických faktorů v každodenním životě. Právě čtení krásné literatury by mělo vyústit v estetický zážitek. Toto doporučení tedy nepřímo podporuje ukotvení pojmu *literární gramotnost*, jelikož české pojetí čtenářské gramotnosti je spíše praktické a vztahuje se především k funkční povaze čtení.

2 ZÁVĚR

Autorka se snažila vymezit pojem literární gramotnost jako podoblast gramotnosti čtenářské. Poskytla teoretická východisko pro jeho možné zavedení. Je nutné, aby se tento pojem více podpořil a stal se tak respektovaným termínem v dané problematice.
Na teoretickou část, která byla v příspěvku představena, navazuje část metodologická, kde je vykreslen design výzkumu *Individuální čtenářství žáka a faktory, které je ovlivňují* (více Sýkorová, 2013).

Použitá literatura

1. KIRSCH, I.; JUNGEBLUT, A. Literacy: Profiles of America's Young Adults. *Final Report of the National Assessment of Educational Progress.* Princeton: Educational Testing Servise. 1986.
2. LADÁNYIOVÁ, E. Čitateľská gramotnosť žiakov 4. ročníka ZŠ. *Národná správa zo štúdie PIRLS 2006.* Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 2007.
3. LEDERBUCHOVÁ, L. *Dítě a kniha: O čtenářství jedenáctiletých.* Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o., 2004.
4. LIPTÁKOVÁ, L´, et. al. *Integrovaná didaktika slovenského jazyka a literatúry pre primárne vzdelávanie.* Prešov: Pedagogická fakulty Prešovské univerzity v Prešově, 2011.
5. METELKOVÁ SVOBODOVÁ R., ŠVRČKOVÁ M. *Čtenářská gramotnost na 1. stupni ZŠ z pohledu vzdělávacího oboru český jazyk a literatura.* Ostrava: OU, 2010.
6. NAJVAROVÁ, V. *Model funkční gramotnosti a RVP ZV.* Brno: Paido. 2007.
7. OBERT, V. *Detská literature a čitatel'ský rozvoj dieťaťa.* Nitra: Aspekt. 1998.
8. OECD *Indicators. Education at a Glance*. Paris: OECD, 2001.
9. *PISA 2006*. Paris: OECD. Dostupné z http://www.oecd.org/dataoecd/63/35/37464175.pdf
10. PRUDKÝ, I. Výzkumy čtenářských zájmů dětí a mládeže v Liberci. *Současnost literatury pro děti a mládež*. Liberec: Technická univerzita Liberec, 1996.
11. PRŮCHA, J.; WALTEROVÁ; E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál. 2009.
12. PRŮCHA, J. *Přehled pedagogiky*. Praha: Portál. 2000.
13. RABUŠICOVÁ, M. Funkční gramotnost, lidský kapitál a moderní společnost. In MATĚJŮ, P. a kol. *Funkční gramotnost dospělých.* Národní zpráva z projektu SIALS. Praha: SoÚV AV ČR a SC _C., 1998.
14. SÝKOROVÁ, P. Individuální čtenářství žáka a faktory, které je ovlivňují – od vymezení pojmů k výzkumnému nástroji. In Janík, T., Pešková, K. et al. *Pedagogický výzkum v teorii a praxi (SKOLA 2013).* Brno: Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, 2013.
15. TRÁVNÍČEK, J. *Čteme? Obyvatelé České republiky a jejich vztah ke knize.* Brno: Host, 2008.
16. Výzkumný ústav pedagogický (2007). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání.* Praha: VÚP. Dostupné z http://www.msmt.cz

17. WILDOVÁ, R. *Rozvíjení počáteční čtenářské gramotnosti.* Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2005.
18. ZÍTKOVÁ, J. *Několik poznámek k literární komunikaci v primární škole*. Brno: Masarykova univerzita. 2004.

Kontaktní údaje
Mgr. Pavla Sýkorová
Katedra českého jazyka a literatury
Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity
Poříčí 7
603 00 Brno
Telefon: 721 566 199
e-mail: Pavli.sykorova@gmail.com

DALŠÍ ROZVOJ UČITELŮ ANGLIČTINY

FURTHER ENGLISH TEACHER DEVELOPMENT

Jindřiška Šulistová

Abstrakt

Příspěvek se krátce věnuje možnému dalšímu profesionálnímu rozvoji učitelů v rámci cambridgeského kurzu CELTA. Příspěvek popisuje strukturu kurzu a výhody, jakož i nevýhody. Součástí jsou i komentáře účastníků.

Klíčová slova: *CELTA, výhody, nevýhody*

Abstract

The paper deals briefly on a possible English teacher development with regard to attending the Cambridge course CELTA. The contribution describes the structure of a course and advantages as well as possible disadvantages. Also it gives the comments of the CELTA attendees.

Key words: *CELTA, advantages, disadvantages*

1 CELTA (CERTIFICATE IN TEACHING ENGLISH TO SPEAKERS OF OTHER LANGUAGES)

CELTA course belongs to a sort of trainings suitable for new teachers who start their teaching career. Some language schools or centres offer to the public to take the CELTA course as an intensive one in the summer (it takes four weeks) or to attend the course (a part-time version) within a school term. It is necessary to point out the fact that the course is of a practical nature, attendees are put in real teaching situations.

1.1 Structure of the course

The four-week course contents of making clear the tasks of teachers and students role, learning the basic differences. Next, the information on creating the pleasant teaching and learning environment is given as well as techniques on developing a good rapport among educators and learners. Further, it concentrates on language analysis and how to become aware of the language properties and differences with their native one when teaching. The intercultural awareness is next matter with which the CELTA trainees ought to get acquainted with. The CELTA certificate enables to the attendees to teach in many countries all over the world and the respect for the other nations' culture is essential. Receptive (reading, listening) and productive (speaking, writing) language skills and their presenting and practising are paid a lot of attention to throughout the course. Trainees learn how to plan the lessons through the lesson plans which are to be filled in and handed to the tutor before the CELTA trainee starts teaching within the course. The tutors recommend the books dealing with the ways of teaching and websites with the tips for activities. Professionalism is another topic for the trainees including the basics of body language use, dress-code, relation towards pupils / students, ways of developing various skills, courses and so on.

At the end of four weeks the attendees receive the certificate – if they meet the all course requirement - which may be a PASS, a PASS A, a PASS B according to their results with the

oral and written assignments. It is also common not to obtain any certificate; the course fee does not guarantee it.

1.2 Advantages, disadvantages

As far as the advantages are concerned, experienced tutors should be mentioned. They can be native speaker (from the United Kingdom, the United States, Australia, New Zealand) or they might be tutor coming from all over the world. These teachers have been teaching for years, they are in frequent touch with learners of different national, cultural and historical backgrounds. They are used to living in various countries in the world which means their experience is more precious for their students as they pass on the information on life and institutions in other countries. This fact makes them being aware of cultural diversity. The tutors are very helpful; they provide the full support within the course. Although the preparation for them is also challenging, they are friendly and supporting, helping with dealing matters of various nature (needing a doctor, getting lost, being robbed and so on).

Next advantage worth mentioning is that trainees are exposed to English for four weeks in multicultural environment. They have the opportunity to be in a group with native and non-native speakers which allows the trainees to get used to many accents and ways of pronunciation. The CELTA trainees have the opportunity to be informed on the life of their fellow trainees' homelands.

Cambridge certificates are considered to be prestigious. CELTA certificate equals to 5 level of NQF in Great Britain. The certificate is worldwide recognized.

The course gives the overview into pedagogic practice; trainees acquire basics of phonetics, morphology, lexicology, syntax partly in theory with the focus on practical use. Even new teachers who have finished the teaching course will find a profit in taking CELTA course. The course used to be designed for pre-service teacher; however, nowadays it meets the needs of the in-service teachers too.

A campus is well-equipped as for the sources needed by the attendees for their lesson preparations and for their written assignments. Trainees are required to submit four written tasks with a certain number of words.

After each lesson an attendee has taught himself / herself, they ought to write a self-evaluation form which is to be handed to the tutor of a group and then when necessary may be discussed. A tutor usually puts down his / her views and suggestions. There is also an evaluation from his / her fellow trainees who watch carefully his / her lesson and they write the remarks and suggestion on the lesson. These are given after the morning session. Trainees who have taught the guinea pig students talk about their impressions from the lesson and the others give their feedback on his / her performance.

CELTA learners are trained in small groups of twelve students, lessons. Whereas when the trainees teach themselves they are in groups of six and take turns in teaching. They teach every second day to enable to relax, gather the thought and ideas for next lesson.

At last but not at least, the experience is priceless. Trainees can choose a target country (from the offer of locations) and attend the course there, they can meet the citizens of the chosen country, get in touch with the culture, get to know the customs, do sightseeing.

Trainees acquire the needed vocabulary to manage the classroom, to give concise and clear instructions.

On the other hand, the costs of the course and accommodation and food expenses are rather high. One ought to be sure he / she would like to take the course.

CELTA course proves to be very demanding regarding the trainees self-discipline in meeting the objectives. It is time-consuming; the trainees spend almost all day in a campus teaching themselves in the morning and being taught in the afternoon.

The courses activities become more and more demanding with the progress in the course. The tiredness might become not bearable anymore. It is rarely a case that attendees leave in the middle of course.

Lesson plans may be surprising for the attendees as they are to describe every single minute in the lesson of 45 minutes mentioning the main aim, procedure, the time of individual stages and the interaction. One lesson plan could take six hours at the beginning. One has to submit the lesson plans before the actual lesson, as well as all material needed in this particular lesson. Trainees are also asked to anticipate possible problems (e.g. with clarifying main points of the lesson or with the behaviour issues of the guinea pig students) and give possible solutions.

1.3 Former trainees comments

Below there are two comment of former trainees. One is in favour of CELTA courses and the other one critical and doubtful about the sense of the course.

The positive one

What Former Trainees Say
January 2013:
The tutors were professional, caring and knowledgeable and ensured that the lessons were enjoyable and interesting.
The experience and advice made a real difference to our teaching practice and feedback sessions. In summary I would definitely recommend this course to anyone looking to gain their CELTA qualification.
Nathan Mericka, Australia

Source: Akcent International House Prague, 2007

The negative one

SamHefron
--> Impractical teaching
Submitted on 7 March, 2012 - 06:51

--> Impractical teaching courses seems to be a better label I could not agree more (and no, I will not use contractions anymore). :)It is hardly surprising that many of their guinea pig students have attended these "classes" for years and still have little more than a basic grasp on the language. The proof is in the pudding. It is hardly surprising that a $150 online TEFL certificate holds as much, if not more weight, as a CELTA in many countries.

Source: Teaching English, w.y.

1.4 Grade statistics

It has been mentioned that a paid fee cannot guarantee finishing the course successfully. The list below shows the percentage of the CELTA trainees passing the course with PASS A and PASS B and with PASS within 2004 – 2012. Number of withdrawn and failed attendees is also stated there.

Average percentages in each grade for all sessions by country / territory.

Country / Territory	Grades				
	Pass	Pass A	Pass B	Withdrawn	Fail
Argentina	56.00%	4.00%	36.00%	1.33%	2.67%
Armenia	63.64%	0.00%	27.27%	0.00%	9.09%
Australia	63.08%	6.75%	25.00%	0.63%	4.54%
Austria	50.00%	21.88%	21.88%	6.25%	0.00%
Bangladesh	54.55%	9.09%	9.09%	0.00%	27.27%
Brazil	53.57%	6.43%	35.00%	0.71%	4.29%
Bulgaria	77.27%	2.27%	18.18%	0.00%	2.27%
Canada	66.43%	7.00%	23.43%	0.00%	3.14%
China	74.55%	5.45%	15.45%	2.73%	1.82%
Colombia	69.74%	1.32%	25.00%	0.00%	3.95%
Costa Rica	60.00%	10.00%	30.00%	0.00%	0.00%
Czech Republic	60.77%	8.29%	24.31%	0.55%	6.08%
Ecuador	48.72%	6.41%	38.46%	0.00%	6.41%
Egypt	61.54%	5.13%	30.77%	0.00%	2.56%
Ethiopia	91.67%	0.00%	8.33%	0.00%	0.00%
France	62.73%	1.82%	24.55%	2.73%	8.18%
Georgia	55.56%	5.56%	33.33%	0.00%	5.56%
Germany	74.49%	1.53%	20.41%	2.04%	1.53%
Greece	64.29%	3.57%	32.14%	0.00%	0.00%
Hungary	63.98%	8.90%	24.58%	0.42%	2.12%
India	69.89%	4.30%	22.58%	0.00%	3.23%
Indonesia	74.29%	0.00%	22.86%	2.86%	0.00%
Ireland	78.45%	1.10%	14.36%	0.55%	5.52%
Italy	66.23%	4.76%	25.97%	0.43%	2.60%
Japan	83.33%	0.00%	16.67%	0.00%	0.00%
Kazakhstan	58.33%	0.00%	33.33%	8.33%	0.00%
Korea (South),	73.47%	0.00%	26.53%	0.00%	0.00%
Kuwait	66.67%	0.00%	22.22%	11.11%	0.00%
Lebanon	83.33%	2.38%	7.14%	2.38%	4.76%
Malaysia	74.07%	1.85%	16.67%	0.00%	7.41%
Malta	42.86%	7.14%	38.10%	2.38%	9.52%
Mexico	82.03%	0.78%	14.06%	0.00%	3.13%
Morocco	66.67%	8.33%	8.33%	0.00%	16.67%
Netherlands	71.64%	4.48%	16.42%	0.00%	7.46%
New Zealand	67.30%	3.80%	22.81%	0.76%	5.32%
Oman	70.27%	5.41%	21.62%	0.00%	2.70%
Poland	56.80%	9.71%	31.07%	0.49%	1.94%
Portugal	70.27%	1.35%	24.32%	0.00%	4.05%
Russia	64.10%	3.85%	29.49%	0.00%	2.56%
Serbia	58.33%	16.67%	25.00%	0.00%	0.00%

Singapore	67.21%	4.92%	24.59%	0.00%	3.28%
Slovenia	79.17%	4.17%	12.50%	0.00%	4.17%
South Africa	74.36%	1.28%	23.08%	0.00%	1.28%
Spain	63.51%	4.02%	30.17%	0.14%	2.16%
Sri Lanka	58.33%	0.00%	38.89%	2.78%	0.00%
Switzerland	62.96%	5.56%	25.93%	0.93%	4.63%
Thailand	70.36%	2.06%	18.30%	3.09%	6.19%
Turkey	68.42%	3.64%	26.32%	0.40%	1.21%
Ukraine	55.42%	8.43%	36.14%	0.00%	0.00%
United Arab Emirates	77.53%	1.69%	16.85%	1.69%	2.25%
United Kingdom	70.04%	4.02%	20.83%	0.90%	4.21%
United States of America	71.49%	3.83%	20.57%	0.28%	3.83%
Vietnam	71.88%	2.78%	21.88%	0.69%	2.78%
Belarus	55.56%	0.00%	38.89%	0.00%	5.56%
Iran	60.00%	5.00%	30.00%	0.00%	5.00%
Latvia	63.64%	9.09%	27.27%	0.00%	0.00%
Nepal	55.00%	0.00%	35.00%	0.00%	10.00%
Venezuela	79.17%	0.00%	8.33%	0.00%	12.50%
Mauritius	90.00%	10.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Grand Total	68.06%	4.38%	22.93%	0.80%	3.83%

Source: Cambridge English, w.y.

2 CONCLUSION

In summary, the CELTA course gives the opportunity to develop the teaching skills in practice and it is said to be mainly designed for new teachers. It is not the only contribution, it raises the intercultural awareness. Each English teacher, regardless if being a native speaker or non-native one, is to consider carefully the pros and cons of the course which offers further education.

Bibliography

1. SCRIVENER, J. *Teaching English Grammar*. Třetí edice. Oxford: Macmillan, 2010.414 s . ISBN 978-0-2307-2321-4.
2. TEACHING ENGLISH. *Problems with the CELTA.* b.r. [online]. [citováno 2013-26-11].Available at WWW: http://www.teachingenglish.org.uk/forum-topic/problems-celta
3. AKCENT INTERNATIONA HOUSE PRAGUE. *The Cambridge CELTA.* 2007. [online]. [citováno 2013-26-11].Available at WWW: http://www.akcent.cz/document.php?id=203
4. CAMBRIDGE ENGLISH. *Grade statistics. b.r.* [online] [citováno 2013-25-11].Available at WWW: http://gradestatistics.cambridgeenglish.org/2010/celta.html.

Kontaktní údaje

Mgr. Jindřiška Šulistová
Vysoká škola technická a ekonomická v Č. Budějovicích
Okružní 10, 370 01 Č. Budějovice
Tel: 387 842 164
email: sulistova@mail.vstecb.cz

KULTÚRNO-HISTORICKÝ VÝZNAM PEDAGOGICKÉHO PÔSOBENIA REHOLE NOTRE DAME V BRATISLAVE

CULTURAL AND HISTORICAL IMPORTANCE OF PEDAGOGICAL ACTIVITY OF INSTITUTE NOTRE DAME IN BRATISLAVA

Michal Benedik

Abstrakt

Historicko-teoretický charakter konferenčného príspevku revitalizuje odkaz Kanonisiek sv. Augustína rehole Notre Dame a približuje ich pôsobenie v Bratislave od roku 1747 do súčasnosti.

Kľúčové slová: *Ženská rehoľa. Edukácia. Enkulturácia. Inkulturácia.*

Abstract

Historical and theoretical character of conference contribution revitalizes heritage of Canonissae S. P. Augustini de Notre Dame and brings current knowledge about their activities in Bratislava from the year 1747 to the present.

Key words: *Female religious institute, Education. Enculturation. Inculturation.*

1.1 Založenie kláštora v Bratislave

Nezastupiteľné miesto v systéme každej kultúry má národná kultúra a jej dejiny, pretože nám „poskytujú sebapoznanie, umožňujú utvoriť si obraz o sebe samých, orientovať sa v hodnotách a významoch, permanentne ich redefinovať a tým aj permanentne utvárať vlastnú individuálnu, skupinovú či národnú identitu.“[1] Edukačná a kultivačná koncepcia Pierra Fouriera, spoluzakladateľa rehole Notre Dame, bola založená primárne na výchove dievčat, na ktoré sa pozeralo ako na budúce matky. Fourier tvrdil, že prostredníctvom dobrej výchovy budúcich matiek má možnosť realizovať vnútornú premenu rodiny v duchu Tridentského koncilu. Prostredníctvom inštitucionálneho modelu kresťanskej rodiny sa usiloval formovať v konečnom dôsledku celú obec či krajinu[2].

Dejiny Kanonisiek sv. Augustína rehole Notre Dame v Bratislave sú prepojené s ich pôsobením vo Francúzsku, kde počet domov a škôl v ich správe rýchlo narastal. Sestry tu dosahovali pôsobivé úspechy v oblasti vzdelávania a výchovy mládeže. Tieto úspechy motivovali predstaviteľov susedných krajín a kongregácia sa začala šíriť aj mimo územie Francúzska. Novou krajinou, kde začali sestry pôsobiť bolo územie súčasného Nemecka. Prvé mesto, v ktorom sa usadili, aby „prevzali výchovu a vzdelávanie dievčenskej mládeže“[3] bol Stadt am Hof pri Regensburgu. Pôsobenie a úspechy sestier v Nemecku podporilo

[1] FISCHEROVÁ, Anna. *Multikultúrnosť, interkultúrnosť a transkultúrnosť cez optiku dejín národnej kultúry a kultúrnej výchovy.* In: PODOLÁKOVÁ, K. (ed) *Multikulturalita. Interkulturalita. Transkulturalita.: Zborník z medzinárodnej konferencie konanej v dňoch 25.-26. 10. 2001.* Acta culturologica zv. 6. Bratislava : ASCO art & science, 2001. s. 142.

[2] BENEDIK, M. Kultúrno-historické aspekty liturgického umenia. [online]. 2010 [cit. 2013-06-05]. Diplomová práca. Comenius University in Bratislava, Filozofická fakulta. s. 17. Dostupné z: http://theses.cz/id/bvqb14/

[3] Kanonisky sv. Augustína Kongregácie Notre Dame. Ich počiatky a účinkovanie v Bratislave. Podľa originálnych dokumentov spracoval Josef Schäfer (1854) Rukopis v kláštore Notre Dame v Bratislave, s. 1. (Ďalej citované ako „Schäfer“)

rozhodnutie uhorskej šľachty povolať sestry do Uhorska. Bratislava ako nové sídlo rehole bola vybraná z dôvodu intervencie grófky Judity Oneilovej[4], ktorá „využila ponúkanú príležitosť a začala si so sestrami usilovne dopisovať.“[5] Kráľovské povolenie na uvedenie Kanonisiek Notre Dame do Bratislavy bolo doručené grófke Oneilovej 24. októbra 1747.[6]

Na základe povolenia regensburgského biskupa kardinála Johanna Theodora von Bayern, bolo vyslaných do Uhorska šesť rehoľníčok[7], ktoré boli poverené založiť prvý kláštor kongregácie v Bratislave. Kanonia v Bratislave bola prvou a dlho jedinou komunitou sestier ND v celom Uhorsku.[8]

Sestry opustili Regensburg 11. novembra 1747 a plavili sa loďou smerom do Viedne, kde pristáli 20. novembra.[9] Po krátkom pobyte vo Viedni odišli do Bratislavy, do ktorej sa priplavili 1. decembra 1747. Význam tejto rehole pre vtedajšiu uhorskú a konkrétne aj bratislavskú šľachtu možno považovať za veľký, čoho dôkazom sú v archíve reholy spomínané mená významných cirkevných aj svetských predstaviteľov, medzi ktorými boli napríklad „jeho excelencia najdôstojnejší p. biskup z Waizen Karol Michael gróf von Althann a jeho excelencia pán gróf Pavol von Balassa s celou bratislavskou vysokou šľachtou...“[10], ktorí prvé sestry prišli osobne privítať. V dokumentoch sa ďalej spomína sprievod, odprevádzajúci sestry do ich prvého bratislavského domu na súčasnom Rybnom námestí, kde mala grófka Oneilová svoj dom. „Na čele slávnostného sprievodu bol najdôstojnejší p. biskup von Waizen a gróf Balassa a po nich nasledovali dva vozy. V nich sa viezla grófka Mária Júlia Pálffy, urodzená komtesa Terézia Deaskovicz, ďalej zakladateľka (rozumej grófka Oneilová) a po jej boku Matka Anna Viktória Werschovetz; po nich išli grófka Mária Terézia Erdödy rodená vojvodkyňa Esterházy, komtesa Mária Anna Nádasdy s Matkou Joannou Františkou Pózy; v treťom voze bola grófka Júlia Balassa rodená grófka Batthyány a po jej boku Matka Joanna Karolina Karg; vo štvrtom voze bola grófka Barbora Esterházy rodená grófka Berény, jej urodzená dcéra pani grófka Esáky a s nimi Matka Anna Augustína Schrenk; v piatom voze grófka Jozefa Erdödy rodená grófka Erdödy s Matkou Ignáciou Schröder. Sprievod uzatváral voz barónky Márie Anny Mednyánsky, rodenej Du Baine a po jej boku sedela pomocná sestra Mária Terézia Kreitmayr.“ [11]

Ako prvý kláštor sestrám slúžili priestory domu gófky Oneilovej na Rybnom námestí. V tomto dome sa 14. januára 1748 konala aj prvá provinciálna kapitula. Predstavenou sa stala Anna Viktória Werschowetzová a jej asistentkou Joanna Františka Pozyová.

Z dôvodu nevyhovujúcich priestorových možností pre potreby vyučovania sestry po dvoch rokoch opustili dom grófky Oneilovej a prenajali si Portenhauserov dom[12] stojaci pred Rybnou bránou. Nutnosť postaviť kláštor, ktorý by vyhovoval potrebám výchovy a vzdelávania, viedol grófku Oneilovou[13] k odkúpeniu pozemku a 13. mája 1750 bol položený

[4] Grófka Judita Antonia Oneilová, rodená Maholány (Schäfer, s. 1)
[5] Schäfer, s. 3.
[6] Schäfer, s. 3.
[7] Biskup vyslal do Bratislavy tieto sestry: Anna Viktória Werschowetzová, Joanna Františka Pozyová, Joanna Karolína Kargová. Podľa rehoľného archívu v Bratislave si tieto sestry vyslovene vyžiadala grófka Oneilová, keďže s nimi bola v intenzívnom korešpondenčnom styku. Okrem spomínaných sestier boli vyslané do Bratislavy aj Anna Augustína Schrenková, Mária Ignácia Schröderová a Mária Terézia Reitmayrová. (Schäfer, s. 1)
[8] Vznik a pôsobenie Regulovaných Kanonisiek sv. Augustína rádu Notre Dame v Bratislave. 1747 – 1950 – 1977 (Ďalej citované ako archív „A“)
[9] V dokumentoch sa spomína dátum 23. november 1747, kedy boli sestry prijaté na audiencii cisárom Františkom I. Lotrinským, ktorý im „prisľúbil svoju priazeň a blahoskonnosť“ (Schäfer, s. 1)
[10] Schäfer, s. 1.
[11] Schäfer, s. 2.
[12] BAGIN, A. 1988. Kostoly a kaplnky vo farnostiach hlavného mesta SSR Bratislavy. In: BAGIN, A., KRAJČÍ, J. 1988. Kostoly a kaplnky hlavného mesta SSR Bratislavy. Trnava : Spolok sv. Vojtecha, 1988, s. 93.
[13] Grófka zaplatila za pozemok 1000 fl (Schäfer, s. 2)

základný kameň[14] budúceho kláštora. Meno architekta tohto kláštora nie je známe, ale Anton Bagin uvádza, že sa s plánmi stavby „zapodieval aj cisársky staviteľ Nicolas Jadot.“[15] V tomto období mala bratislavská kanonia už 9 sestier, ktoré vyučovali dievčatá v takzvanej „vonkajšej škole“ i v ich vlastnom penzionáte.[16] Kamenický vo svojej štúdii uvádza, že už tri roky po svojom príchode do Bratislavy (v roku 1750) sestry vyučovali 73 dievčat.[17]

Podľa dobových dokumentov výstavba kláštora prebiehala bez väčších problémov. Po vybudovaní kláštora bolo nutné najskôr asanovať bahnisté močiare, ktoré sa nachádzali v oblasti okolo nového kláštora. Odvodňovanie močiarov trvalo niekoľko rokov. Dokumenty z rehoľného archívu uvádzajú, že asanácia trvala 4 roky. Tento údaj možno však považovať za nepravdepodobný, keďže sestry sa do kláštora nasťahovali už v roku 1754. Možným vysvetlením týchto údajov môže byť fakt, že odvodňovacie práce prebiehali paralelne s výstavbou kláštorného komplexu.[18] Okrem budovy kláštora bola naplánovaná aj stavba rozsiahleho chrámového komplexu, ktorý počítal s vybudovaním jednoloďového kostola. Táto stavba však musela byť pre nedostatok finančných prostriedkov pozastavená a neskôr úplne zastavená. Z plánovaného kostola sa vybudoval len „záver presbytéria.“[19] Po kompletnom odvodnení celého priľahlého územia bol kláštor 17. júla 1754 odovzdaný do užívania. Slávnostného uvedenia do novovybudovaného kláštora sa zúčastnili cisárovná Mária Terézia s manželom. Cisársky pár bol priamou súčasťou sprievodu vedúceho k novopostavenému kláštoru.[20] Tento fakt podčiarkuje významné postavenie rehole, ktoré získala už 7 rokov po príchode do Bratislavy.

Prvé veľké problémy s financovaním rehole a najmä s financovaním nákladnej stavby kláštorného kostola nastali po 29. decembri 1758, kedy neočakávane zomrela protektorka kláštora, grófka Oneilová[21], bez toho, aby zanechala akýkoľvek testament. Keďže grófka nemala žiadnych dedičov a nenašla sa ani jej posledná vôľa, tak na základe vtedajších zákonov, celý grófkin majetok prepadol v prospech štátu. Po grófkinej smrti sa práce na výstavbe kostola definitívne skončili. Kostol preto provizórne ukončili iba ako „menší sakrálny objekt.“[22] Budova kostola s centrálnym pôdorysom slúžila ako kláštorná kaplnka, ktorej plánované presbytérium ukončili hladkým múrom s konkávnym prehnutím. Do prednej

[14] Základný kameň bol položený pri príležitosti narodenín cisárovnej Márie Terézie (Schäfer, s. 2)
[15] BAGIN, 1988, s. 93.
[16] Dokumenty spomínajú účasť žiačok a chovankýň pri slávnosti položenia základného kameňa. Žiačok vonkajšej školy bolo 78 a 31 chovankýň penzionátu (Schäfer, s. 3)
[17] KAMENICKÝ, M. Rehoľa Notre Dame v Bratislave. In: Šimončič, J.(ed): Trnavská univerzita 1635-1777. 1. Referáty zo seminára k 360. výročiu založenia. 2. Príspevky z cirkevných dejín Slovenska. Trnava : Trnavská univerzita v Trnave. 1997. s. 326.
[18] Ide iba o domnienku, keďže neexistujú nijaké archívne záznamy, ktoré by tento názor potvrdzovali.
[19] BAGIN, 1988, s. 94.
[20] Sprievod odprevádzajúci sestry do ich nového kláštora bol veľkou spoločenskou udalosťou, ktorej sa zúčastnili najvýznamnejší predstavitelia Uhorska. Dobový dokument takto opisuje udalosť: „Na čele sprievodu išli žiačky vonkajšej kláštornej školy, ktoré niesli zástavu Nepoškvrnenej, po nich slečny z penzionátu počtom 63, medzi nimi zvučné mená, ako: princezná Lichtenstein, kontesy Bubna, Kolowrtat, Forgáts, Pálffy, Harrach, atď. Na to nasledovali tri nevesty – pomocné sestry so svojimi duchovnými matkami a jedna nevesta od chorých sestier, ktoré viedli urodzené grófky Gleisbach. Po nich nasledoval konvent Pátrov Trinitárov, ďalej Milosrdní bratia, kapucíni, františkáni, hudba. Za nimi niesol prímas gróf Mikuláš Csáky Najsvätejšiu sviatosť. Baldachýn niesli komorníci grófi Juraj Csáky, Daniel Esterházy, Appony a barón Amadé. Hneď za najsvätejšou Sviatosťou kráčali: jeho Výsosť cisár František prvý sám, po ňom cisárovná-kráľovná Mária Terézia, ktorá viedla ctihodnú predstavenú Matku Annu Viktóriu Werschowetz, potom princezná Šarlota Lotrinská, ktorá viedla asistentku Joannu Františku Pozy; ďalej ovdovelá vojvodkyňa Lobkovitz, ktorá viedla novicmajsterku Matku Xaveriu Stregnard, panujúca vojvodkyňa Esterházy, ktorá viedla prefektku Karolinu Karg atď. Hneď za kanoniskami a ich sprievodkyňami sa pripojila smotánka mesta a kňazstvo.“ (Schäfer , s. 4)
[21] Grófka Oneilová bola pochovaná v rehoľnom rúchu Notre Dame, vedľa svojho manžela v rodinnej krypte Maholány u Milosrdných bratov (Schäfer, s. 7)
[22] BAGIN, 1988, s. 94.

časti kaplnky umiestnili neskorobarokový hlavný oltár, ktorý Bagin datuje do druhej polovice 18. storočia. Centrom oltára stĺpovej architektonickej formy bol obraz Nanebovzatia Panny Márie, ktorej je celý kostol zasvätený. V štítovom nadstavci je obraz sv. Augustína, ktorého regulou sa kanonisky riadia. V kostole sa nachádza stropná freska znázorňujúca Nanebovzatie Panny Márie, podľa Bagina pripisovaná Pavlovi Trogerovi.

V roku 1764 získala kanonia Notre Dame počas vedenia predstavenej Matky Joanny Františky Pozyovej indigenát, teda štátnu príslušnosť. Matka Joanna Františka sa, rovnako ako jej prvá predchodkyňa nedožila vysokého veku. Po jej smrti sa na poste matky predstavenej postupne vystriedali všetky prvé matky – zakladateľky.

1.2 Výstavba prvej školskej budovy

Pre zlú finančnú situáciu nemohli sestry dlhodobo dokončiť plánovanú stavbu školskej budovy, ktorá by zodpovedala potrebám výchovy a vzdelávania. V prvom období ich pedagogického pôsobenia boli sestry nútené prispôsobiť vyučovaniu prízemné miestnosti kláštora. V takýchto podmienkach vyučovali až do roku 1770, kedy vďaka podpore cisárovnej Márie Terézie bola pristavená nová budova „vonkajšej školy“.

Dievčenskú školu Notre Dame tvorili dve samostatné inštitúcie s vlastnou riaditeľkou (prefektkou) – takzvaná „vonkajšia škola“, ktorá slúžila ako ľudová všeobecná škola pre dievčatá.[23] „Vnútorná škola“ slúžila ako súkromná internátna škola pre dievčatá šľachtického pôvodu. Kamenický vo svojej práci uvádza, že financovanie škôl bolo postavené na viacerých základinách. Najväčšie základiny boli Oneilovcov a Nádašdiovcov.[24]

Keď Mária Terézia nariadila tvorbu plánov pre svoje školské reformy, nariadila podľa Kamenického vyskúšať konkrétne úpravy v praxi, práve na tejto škole.[25] Mária Terézia školu i kláštor osobne navštívila 22. novembra 1775 a 27. septembra 1776.[26] Zúčastnila sa aj záverečných skúšok, na základe ktorých zvýšila kanonii apanáž, pretože bola s výsledkami sestier spokojná.[27] Jana Kvasničková[28] uvádza, že na škole sa vyučovalo náboženstvo, etiketa, čítanie, písanie, základy matematiky a ručné práce. V kláštornom archíve sa nachádza informácia, že na škole sa vyučoval aj francúzsky jazyk a hudobná výchova. Chovankyne sa pripravovali na rolu dobrej manželky a matky. Za zaujímavú možno podľa Kamenického považovať pripomienku školského inšpektora z roku 1792, v ktorej sa spomína, že „podľa nariadenia miestodržiteľskej rady z 15. 7. 1792 oznámil tento kongregácii Notre Dame, aby ustanovila na škole učiteľku maďarčiny. Kongregácia však nemieni toto splniť.“[29] Ani v nasledujúcich rokoch sa maďarčina na škole neučila, až v školskom roku 1794/1795 školský inšpektor konštatuje, že „na škole majú konečne učiteľku maďarčiny, ovšem takú, ktorá sama vie len veľmi slabo maďarsky, takže ťažko môže vyhovujúco učiť dievčatá tento jazyk.“[30] Do tohto roku sa na školách učilo výhradne po nemecky. Je to pochopiteľné, lebo väčšina sestier mala nemecký pôvod.

V roku 1783 školu osobne navštívil cisár Jozef II. Škola mala už približne 250 – 350 žiačok.[31] Počet žiačok koncom 18. a začiatkom 19. storočia sa vyvíjal nasledovne:[32]

---

[23] KAMENICKÝ, 1997, s. 326.
[24] KAMENICKÝ, 1997, s. 326.
[25] KAMENICKÝ, 1997, s. 326.
[26] KAMENICKÝ, 1997, s. 326.
[27] Sestry na znak vďaky a úcty k cisárovnej pomenovali kláštor Tereziánsky kláštor, alebo aj Tereziánska základina – Theresienstift. (Schäfer, s. 9)
[28] KVASNIČKOVÁ, J. Rehole včera a dnes - vo svete i u nás. Bratislava: USPO, 1995. s. 103.
[29] KAMENICKÝ, 1997, s. 327.
[30] KAMENICKÝ, 1997, s. 327.
[31] Kláštor v Bratislave – Založenie 1747. In.: Kanonisky svätého Augustína rehole Notre Dame. 250. výročie založenia kláštora a školy. Bratislava 1747- 1997. rukopis. s. 7. (Ďalej citované ako archív „B“)

Školský rok	Počet žiačok vo „vonkajšej škole“
1787/88	343
1789/90	292
1793/94	259
1798/99	260
1802/3	241
1807/8	263

Vo vnútornej škole študovalo podľa Evy Kowalskej priemerne okolo 50 - 65 žiačok[33].

Kanonisky sv. Augustína rehole Notre Dame boli v čase svojho pôsobenia v Uhorsku prísne klauzúrnou reholou. Vzťahovala sa na ne podľa kanonického práva takzvaná pápežská klauzúra, čo znamenalo, že rehoľníčky nemohli vychádzať z kláštora. Žiačky boli vyučované v takzvaných vonkajších školách, respektíve boli prijímané do internátu. Neskôr však z dôvodu starostlivosti aj o menšie deti, ktoré potrebovali dozor, boli „ustanovené tzv. vychádzkové sestry na úrovni pomocných sestier.“[34]

1.3 Obdobie rokov 1918 - 1950

Prvá svetová vojna spôsobila veľa zmien. Zo sociálneho hľadiska mala za následok veľký počet osirelých detí, ktoré boli mnohokrát bez domova a základných potravín. Okrem opustených detí bol veľký počet ľudí bez práce a stali sa závislými na cudzej pomoci. Kanonisky sa prispôsobili aj tejto zmene. Pomerne rozsiahle priestory im umožňovali prijímať každé dieťa, ktoré to potrebovalo. Rovnako sa venovali charitatívnej činnosti, vydávali bezplatné teplé obedy. Táto tradícia sa zachovala dodnes.

Sociálne problémy neboli jediným dôsledkom, prvej svetovej vojny. Zánik Rakúsko-uhorskej monarchie a následný vznik Československa spôsobil množstvo zmien aj v oblasti legislatívy v školstve. Ministerstvo školstva vydalo nové smernice na základe školskej reformy a v kláštornej škole Notre Dame postupne otvárajú triedy s vyučovacím jazykom slovenským.[35] Dovtedy sa na väčšine škôl na území dnešného Slovenska vyučovalo po maďarsky.

Sestry sa však prispôsobili novým podmienkam a v roku 1935 mali v správe slovenskú ľudovú a meštiansku školu, jednoročný obchodný kurz a neskôr i dvojročnú obchodnú školu. Rovnako vyučovali aj na maďarskej ľudovej škole a nemeckej ľudovej a meštianskej škole. Počet záujemkýň v ústavoch sestier Notre Dame bol taký veľký, že pre niektoré ročníky sa museli otvoriť paralelné triedy.[36]

Začiatkom školského roku 1944/1945 bolo kanoniskám do internátnej výchovy zverených 80 chovaniek. Počas roka sa stále častejšie opakovali nálety a kvôli všeobecnej bezpečnosti Ministerstvo školstva nariadilo prerušiť vyučovanie. Chovankyne, ktoré nemali rodiny ostali v opatere sestier. Pivničné priestory kláštora sa stali verejným krytom. Bombardovanie Bratislavy sa priamo dotklo aj kláštora. V archívnych materiáloch sestier sa

---

[32] KOWALSKÁ, E. 1983. Bratislavské ľudové školstvo na konci 18. storočia. In: Historický časopis 31, 4, 1983, s. 787.
[33] KOWALSKÁ, 1983, s. 787.
[34] archív „A“
[35] Archív „B“, s. 8.
[36] Sestry v snahe rozšíriť možnosti výchovy a vzdelávania, podporené doterajšími výsledkami v Bratislave, sa rozhodli založiť nový kláštor na území Slovenska. 6. júna 1941 sa začala činnosť v Novákoch (okr. Prievidza) a od nasledujúceho školského roku sa začalo výučovať v prvej triede meštianskej školy. Postupne sa otvorili aj ďalšie ročníky. (tamže s. 8 - 9.)

spomína utorok Veľkého týždňa 27. marca 1945, kedy na strechu kláštora dopadla zápalná bomba. Bomba nevybuchla, poškodila iba strechu kláštora. 5. mája 1945 sa školský rok obnovuje[37]

Ľudovodemokratický režim, ktorý bol krátko po vojne nastolený na Slovensku, považoval podľa Jána Dubovského za nutné „zmocniť sa prakticky všetkých nástrojov zabezpečujúcich výučbu a výchovu mládeže.“[38] Nariadením Slovenskej národnej rady zo 16 mája 1945 č. 34 boli všetky typy škôl poštátnené. Následne sa nariadením č. 80 z 25. júla 1945 poštátnili aj internáty.

Na poštátnených školách sestry nahradili civilní učitelia. V školách mohli vyučovať iba 2-3 sestry. Notredamky vyučovali náboženstvo na viacerých školách v Bratislave.[39] Kanonisky v tomto školskom roku premenili študentský internát vo svojej správe na ubytovňu pre úradníčky zamestnané v Bratislave.

Na jar v roku 1949 boli na Slovensku v správe notredamiek už tri kláštory. Domovský kláštor v Bratislave a dva dcérske, jeden v Novákoch a jeden v Liptovskej Lúčke.[40] V Bratislavskom kláštore pracovalo a žilo spolu 108 osôb rôzneho pracovného zaradenia.[41]

Tento stav trval podľa archívnych dokumentov až do 31. augusta 1950.

1.4 Zrušenie rehoľných spoločností v roku 1950

Koncom školského roku 1950 dostali aj sestry pracujúce v školstve dekrét o prepustení zo školských služieb „v záujme socialistickej výchovy školskej mládeže“[42].

28. augusta 1950 boli provinciálne predstavené všetkých ženských rehôľ na Slovensku predvolané na Slovenský úrad pre veci cirkevné v Bratislave (SLOVÚC). Sestrám oznámili, že všetky sestry školských rehôľ budú internované do sústreďovacích domov. Kanonisky Notre Dame boli umiestnené do Nových Zámkov. Podľa Dubovského provinciálne predstavené nemali nijakú možnosť informovať predstavené jednotlivých komunít, že sa chystá tzv. Akcia R.[43] Autor dodáva, že jednotlivé komunity „sa o nútenom „presťahovaní“ dozvedeli až ráno, keď do kláštora či komunity vtrhlo komando, ktoré bolo zložené zo zmocnenca SLOVÚC-u, príslušníkov ŠtB, funkcionárov KSS a tzv. verejnej ľudovej správy.“[44] V archíve kanonisiek sa uvádza, že „predstavené boli zo schôdzky dopravené do svojich kláštorov osobnými autami, aby azda cestou neprezradili štátne tajomstvo najbližších dní.“[45]

31. augusta 1950 boli sestry Notre Dame donútené opustiť kláštor. Boli prevezené do Nových Zámkov, kde ich ubytovali spolu so sestrami z Novák i z Lúčok v bývalom kláštore sestier Vykupiteliek.

Sestry potom vykonávali viaceré povolania. Pracovali najmä v n. p. Makyta Púchov, kde šili pracovné odevy, a v n. p. Elektrosvit Nové Zámky, kde pracovali v administratíve.[46]

---

[37] Archív „B“, s. 10.

[38] DUBOVSKÝ, J. M.: Akcia Rehoľníčky. Snahy komunistického režimu na Slovensku v rokoch 1949-1989 odstrániť do roku 2000 ženské rehole a kongregácie z verejného života. Martin : Vydavateľstvo Matice slovenskej, 2001, s. 38. ISBN 80-7090-597-2

[39] Sestry boli nútené nájsť si nové možnosti svojho pôsobenia a tak 2. apríla 1948 odchádzajú štyri rehoľníčky na nove pôsobisko do Lúčok pri Ružomberku. Zakladajú tu Mariánsku kongregáciu, vedú miestny spevácky zbor, zakladajú materskú školu a preberajú funkciu organistu. (tamže s.11 - 12)

[40] Bratislava (108 osôb), Nováky ako expozitúra bratislavského kláštora (10 osôb), Liptovská Lúčka ako expozitúra bratislavského kláštora (4 osoby) (DUBOVSKÝ, 2001, s. 11)

[41] 21 chóristiek, 11 pracovných sestier, 7 noviciek, 34 dorasteniek, 6 kandidátok, 3 postulantky a 26 zamestnancov (DUBOVSKÝ, 2001, s. 11)

[42] Archív „B“, s. 13 a.

[43] DUBOVSKÝ, 2001, s. 11.

[44] DUBOVSKÝ, 2001, s. 73.

[45] Archív „B“,. s. 13.

[46] Archív „B“, s. 19.

Sestrám okrem základných osobných vecí zhabali všetok hnuteľný aj nehnuteľný majetok. Dubovský uvádza, že okrem kláštorov, rehoľných domov a bytov boli jednotlivým reholám zhabané aj archívy a knižnice.[47] Notredamky počas rozhovorov spomínali, že pred vysťahovaním „sa snažili zachrániť aspoň niektoré, najvzácnejšie obrazy, sochy, či liturgické predmety." Ukrývali ich obyčajní ľudia. Dubovský sa však domnieva, že najväčšou stratou boli archívy a knižnice, pretože sestry v nich celé stáročia zaznamenávali svoju činnosť. Autor je preto presvedčený, že „naše duchovné i kultúrne dejiny sú o to chudobnejšie."[48]

1.5 Rok 1951 až súčasnosť

8. októbra 1951 boli na základe rozhodnutia SLOVÚC-u všetky sestry nad 45 rokov premiestnené do Charitného domova v Hronskom Beňadiku. 10. októbra zvyšné sestry odviezli mimo Slovenska, do Veľkého Března, kde pracovali v n. p. BENAR. V podniku boli pridelené k ťažkým strojom. 33 sestier notredamiek bývalo spolu so sestrami z iných rehôľ v malom dome. V marci 1953 sa podľa kroniky sestry presťahovali do priestrannejšieho domu – budovy bývalej krčmy.[49]

V roku 1961 sestry z továrne prepustili, aby vznikli pracovné príležitosti pre obyvateľov okolitých miest a obcí. Sestry premiestnili do Ústavu sociálnej starostlivosti do Čížkovíc. Prvé štyri notredamky prišli do Čížkovíc 27. januára 1961. Celú budovu museli dostavať a vyčistiť lebo ani jedna miestnosť nebola dokončená. V apríli priviezli ďalšie sestry. V máji roku 1961 začali sestry so starostlivosťou o mentálne postihnuté deti.[50]

V roku 1968 počas Pražskej jari, došlo k spoločensko-politickému uvoľneniu, čo na chvíľu umožnilo prijímať nové sestry. V tomto roku sa niekoľko sestier vrátilo na Slovensko.[51] V ústave vykonávali všetky druhy prác ako vychovávateľky, zdravotné sestry až po kuričku, skladníčku či účtovníčku. Tento ústav sa podľa kláštorných dokumentov stal po čase „vzorovým ústavom, ako to hodnotili štátni nadriadení predstavitelia."[52] Sestry pôsobili tiež v Hejniciach, v Charitnom domove v Hronskom Beňadiku a v Bojniciach. Činnosť v Čížkoviciach notredamky ukončili 1 septembra 1985, kedy sa vrátili na Slovensko a začali pôsobiť v Charitnom domove v Rúbani.

Charitný domov v Rúbani opäť spojil takmer všetky sestry. Každá rehoľa, ktorá v tomto domove bývala[53] mala k dispozícii vlastnú budovu, čo po dlhom čase umožňovalo obnoviť komunitný spôsob života a rozvíjať vlastnú charizmu rehole. Rúbaň sa stala centrom formácie mladých sestier, ktoré v tomto období tajne vstupovali do rehole. Prijímanie nových členiek rehole bolo stále prísne zakázané.

November 1989 sestry, podľa ich vlastných slov, prekvapil, pretože štátny prevrat nečakali. Sestry podali žiadosť o navrátenie kláštorov v Bratislave a v Novákoch a výnosom zo dňa 19. júla 1990 číslo 298/90 im boli obe kláštorné budovy vrátené. Budovy boli značne poškodené, pretože počas totality sa objekty neudržiavali. Budovu bratislavského kláštora bolo treba rekonštruovať, aby bola vhodná pre život sestier, ako aj pre obnovenie vyučovania. Celkové opravy kláštora trvali až do roku 1994. Medzi rokmi 1990 a 1991 sa postupne do

[47] DUBOVSKÝ, 2001, s. 100.
[48] DUBOVSKÝ, 2001, s. 100.
[49] Archív „B", s. 22.
[50] Archív „B", s. 24.
[51] Od 1. septembra 1968 do 30. júna 1969 pracovali dve sestry ako katechétky v Galante. Od 1. júla 1969 do 30. júna 1970 pracovali dve sestry v Bojnej, jedna ako katechétka, druhá pracovala na fare. 15. júla 1969 odišlo 6 sestier do Detského domova v Malackách, kde pracovali ako vychovávateľky a zdravotné sestry. Rovnako tiež vypomáhali ako kostolníčky a organistky v miestnom farskom kostole. (Archív „B", s. 25.)
[52] Archív „B", s. 26.
[53] Okrem notredamiek v tomto domove bývali Dcéry Božskej Lásky, Misijné sestry a Vykupiteľky (tamže s. 29)

Bratislavy presťahovali mladé sestry, ktoré začali vyučovať na školách. Posledné sestry prišli z Rúbane do Bratislavy v októbri 1993.[54]

Na základe „výslovného požiadania riaditeľa bratislavskej Dérerovej nemocnice Kramáre“ otvorila rehoľa v roku 1990 Strednú zdravotnícku školu, ktorá niesla meno podľa zakladateľa rehole Notre Dame Petra Fouriera. Vzhľadom na vrátenie kláštornej budovy v Bratislave bola nutná konverzia štátnej základnej školy na cirkevnú, ktorá sa uskutočnila v roku 1991. Išlo o problematický proces, pretože mnoho pedagógov na škole „bolo poplatných totalitnému režimu.“[55] V tom istom roku bolo v priestoroch kláštora otvorené aj 4-ročné gymnázium. Neskôr sa otvorilo aj 8-ročné gymnázium, ktoré spolu so základnou školou nesú meno po spoluzakladateľke rehole blahoslavenej Matke Alexii. Zdravotnícka škola Petra Fouriera bola na základe rozhodnutia ministerstva zdravotníctva SR vyradená zo siete stredných zdravotníckych škôl k 31.júlu 2009. Gymnázium Matky Alexie a Základná škola Matky Alexie však fungujú dodnes. Základnú školu Matky Alexie navštevuje v školskom roku 2013/2014 428 detí a vyučuje tu 8 sestier. Na gymnáziu študuje 402 študentov a popri civilných učiteľoch tu vyučujú aj 4 rehoľné sestry.

V súčasnosti žije v kláštore v Bratislave 35 sestier.

[54] BENEDIK, 2010, s. 34.

[55] Kanonisky svätého Augustína rehole Notre Dame. 250. výročie založenia kláštora a školy. Bratislava 1747-1997. rukopis. s. 31.



Obr. 1 Pohľad na kláštor z Jesenského ulice zo začiatku 20. storočia



Obr. 2 Denná sieň v internáte



Obr. 3 Kanonisky sv. Augustína rehole Notre Dame dnes

Použitá literatúra

1. BAGIN, A., KRAJČÍ, J. *Kostoly a kaplnky hlavného mesta SSR Bratislavy.* Trnava : Spolok sv. Vojtecha, 1988.
2. BENEDIK, M. *Kultúrno-historické aspekty liturgického umenia*. [online]. 2010 [cit. 2013-06-05]. Diplomová práca. Comenius University in Bratislava, Filozofická fakulta. Vedúca práce Anna Fischerová. Dostupné z: http://theses.cz/id/bvqb14/
3. DUBOVSKÝ, J. M.: *Akcia Rehoľníčky. Snahy komunistického režimu na Slovensku v rokoch 1949-1989 odstrániť do roku 2000 ženské rehole a kongregácie z verejného života.* Martin : Vydavateľstvo Matice slovenskej, 2001. ISBN 80-7090-597-2
4. FISCHEROVÁ, A. *Multikultúrnosť, interkultúrnosť a transkultúrnosť cez optiku dejín národnej kultúry a kultúrnej výchovy.* In: PODOLÁKOVÁ, K. (ed) *Multikulturalita. Interkulturalita. Transkulturalita.: Zborník z medzinárodnej konferencie konanej v dňoch 25.-26. 10. 2001.* Acta culturologica zv. 6. Bratislava : ASCO art & science, 2001. ISBN 80-88820-19-7.
5. KAMENICKÝ, M. *Rehoľa Notre Dame v Bratislave.* In: Šimončič, J.(ed): *Trnavská univerzita 1635-1777. 1. Referáty zo seminára k 360. výročiu založenia. 2. Príspevky z cirkevných dejín Slovenska.* Trnava : Trnavská univerzita v Trnave. 1997. ISBN 80-88774-15-2
6. KOWALSKÁ, E. *Bratislavské ľudové školstvo na konci 18. storočia.* In: Historický časopis 31, 4, 1983.
7. KVASNIČKOVÁ, J. *Rehole včera a dnes - vo svete i u nás*. Bratislava: USPO, 1995. ISBN 808871706X.

Archív rehole Notre Dame v Bratislave:

7. Kanonisky svätého Augustína rehole Notre Dame. 250. výročie založenia kláštora a školy. Bratislava 1747- 1997. rukopis. 38 s.
8. Kanonisky svätého Augustína Kongregácie Notre Dame. Ich počiatky a účinkovanie v Bratislave. Podľa originálnych dokumentov spracoval Josef Schäfer (1854) Rukopis. 16 s.
9. Vznik a pôsobenie Regulovaných Kanonisiek sv. Augustína rádu Notre Dame v Bratislave. 1747 – 1950 – 1977. Bez udania roku vydania. Rukopis. 41 s.

Kontaktné údaje

Mgr. Michal Benedik
Katedra kulturológie
Filozofická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave
Gondova 2, P.O.BOX 32, 814 99 Bratislava
Tel: 00421 907 023 735
email: michalbenedik@seznam.cz

PRONUNCIATION TEACHING OF THE SCHWA SOUND

Ivana Jílková

Abstract

The article deals with pronunciation teaching, the most frequent errors and several perspectives of pronunciation teaching. In the first part there are described different approaches of pronunciation teaching as well as teaching frequently used methods of teaching pronunciation. The necessity of pronunciation practice is explained on examples of factors that affect intelligibility and the role of mother tongue in communication. The second part is focused on the schwa sound pronunciation teaching. There is shown an example of the schwa sound pronuciation testing of English students at the Institute of Technology and Business. The aim was to determine the importance of pronunciation practice and its inclusion into the grammar/vocabulary based English language classes.

Key words: *pronunciation, intelligibility, schwa sound, second language students, phonetics and phonology*

1. THE ROLE OF PRONUNCIATION TEACHING

1.1 Introduction

"Pronunciation can be an overlooked area of language teaching, partly because teachers themselves may feel more uncertain about it than about grammar or lexis, worried that they do not have enough technical knowledge to help students appropriately." (Scrivener 2005:284) "Some believe that teachers can do little to influence the natural course of the second language phonological development with often less than satisfactory results." (Richards, Renandya 2002:176) Others believe that teaching phonology can play an important role in helping learners develop the ways of improving their pronunciation.

1.2 A few perspectives of pronunciation teaching

Approaches to the teaching of pronunciation have changed significantly throughout the recent history of language teaching. There has been a shift of emphasis from the accurate production of individual speech sounds to concentrating more on the communicative aspects of connected speech. "Many teachers, however, are unsure as to the status of pronunciation and whether or how it should receive systematic attention in a language course." (Richards, Renandya 2002:175) There are several commonly asked questions: Does pronunciation need to be deliberately taught? Is a direct or an indirect approach more effective? And is there any value in using drills on specific sounds and sound patterns?

Those who consider the explicit pronunciation teaching to be useless insist that pronunciation is an acquired skill and that "focused instruction is at best useless and at worst detrimental." (Richards, Renandya 2002:179) The argument mentioned above shows that the factors affecting second language pronunciation are mainly acquisition, which cannot be affected by focused practice and teaching of formal rules. Proponents of this idea often point to the fact that the factors which most affect the acquisition of the second language phonology (native language, aptitude for oral mimicry, interaction with native speakers and motivation) seem to be those which teachers can influence the least. This claim is tends to underestimate the effect of teachers and also classrooms can have in the areas of motivation and exposure. (Richards, Renandya 2002)

1.3 Teaching methods

The experience of many learners is that pronunciation is often acquired adequately by intuitive imitation. There are many teachers who do not teach pronunciation. However, there is also an evidence that training and deliberate correction improve learners` pronunciation. Maybe the deliberate teaching of pronunciation is less essential than, for example, the teaching of grammar or vocabulary, but this does not mean that it should not be done at all. (cf. Ur 1996) We can generally say that nowadays there are two different approaches to the teaching of pronunciation. Some teachers believe that teaching and practising the second language phonology may be very useful and therefore the pronunciation forms an important component of their lessons. On the other hand, there are also some teachers who do not find it so important and therefore they do not teach it. Only when their students have a certain problem, they prepare some activities to improve it. Pronunciation is an area of foreign language that may cause communication troubles among native speakers and English language students, so it is appropriate to involve pronunciation practice into English lessons.

The oldest method of teaching pronunciation involves exercises based on imitation, drills and reading aloud. With the development of recording technology, the methods based on the "listen and repeat" activities became a persistent part of teaching pronunciation. It is believed that "focused listening can improve oral production and practice in oral production can improve auditory perception". (Richards, Renandya 2002:180) However, some people point out that "the benefits of imitation drills may depend on learners aptitude for oral mimicry. For learners without „good ears, drills may cause production to stabilize before reaching the target." (Richards, Renandya 2002:180)

Some teaching materials emphasize the importance of sound discrimination, because if a learner can hear a particular English contrast, then s/he is usually able to reproduce it. Nowadays, both imitation and discrimination drills play an important role in the teaching of pronunciation as a way to help articulation become more automatic and routinised. However, not only imitation and discrimination can be used. Another means may be for example systematic explanation and instruction including details of the structure and movement of parts of the mouth. We can also record learners speech and then they will contrast it with a native model, or they will listen to the speeches of their classmates and correct them. Learning and performing dialogues can be also very useful and maybe attractive for students. They can perform the same dialogue several times, but with different speed, volume, or mood. (cf. Ur 1996) The most popular activities are those that are amusing. These are especially rhymes, jingles, songs, or tongue twisters.

Generally, it is not necessary to attain a native-like proficiency in pronunciation. „Perfect accents are difficult if not impossible for most of us to achieve." (Ur 1996:52) The aim of most learners is to achieve a pronunciation that would be understandable. Many people see intelligibility as the most sensible goal in learning pronunciation. The word intelligibility means the same as "understandability" and we can generally say that "the more words a listener is able to identify accurately when said by a particular speaker, the more intelligible that speaker is." (Kenworthy 1987:13)

To produce a speech that would be indistinguishable from that of a native speaker is almost impossible for Czech learners, because Czech accent is very different from the English one. Therefore, if we set intelligibility as our goal, we are aiming for something that is more attainable. Teachers should draw their learners attention to the fact that there are some words with different meanings which contain similar sounds (e.g. ship x sheep) and if they replace these two sounds, it can lead to misunderstanding. However, in many cases the listener will understand them even if they do not pronounce a certain sound correctly.

1.4 The role of mother tongue

There are a lot of factors that can affect a person`s intelligibility and these factors are based mainly on the speaker and his/her mother tongue. However, there are also some factors which are connected to the listener. We can start with the "speaker factors". If, for example, a learner`s speech, is full of hesitations, pauses, self-corrections, and grammatical restructurings, then the listener will have a lot of problems with understanding what the speaker wants to say. It has been also found that speakers who hesitate a lot tend to have many pronunciation problems. (cf. Kenworthy 1987)

On the other hand, if the speaker speaks too quickly, s/he can also be difficult to understand. However, when we feel that the speaker is speaking too fast, it is often not the speed that is causing difficulties. The problem may be that the speaker does not use a stress, rhythm, or intonation correctly, because these features of speech are very important in highlighting the important bits of message. "If it is easy for listeners to hear the „important words", then there will probably be few intelligibility problems." (Kenworthy 1987:14)

According to Kenworthy (1987) there are two "listener factors" which are very important. Firstly, it is the listener`s familiarity with the foreign accent. In general, people find listening to the English of their fellow countrymen easier than the English of people from another country. We can say that a Czech speaker of English will find the English of other Czech speakers easier to understand than, for example, the English of German speakers. The reason is that the Czech speakers will share features of pronunciation. Another reason can be that they have more opportunities to listen to other Czech speakers speaking English. We can generally say that the more opportunities we have to listen to a particular type of English, the more easily intelligible that accent is to us. This factor works also at the individual level. "If you know a foreign speaker personally, then you will probably be able to understand him better than a stranger who speaks with the same type of accent." (Kenworthy 1987:15) The second factor, which depends on the listener, is the listener`s ability to use contextual clues when listening. It means that the listener is able to recognize the word, which was not pronounced correctly, by means of other words in the statement. If the topic of conversation is clear and there are plenty of meaning clues in the statement, then a listener can understand a mispronounced word, which would cause problems when said in isolation.

2. THE SCHWA SOUND [ə]

Schwa is a neutral vowel which is claimed to be the smallest English vowel sound and it is also the only phoneme with its own name. It is the most frequent vowel sound in continuous speech and therefore all learners must be aware of it at a very early stage. In other words it should be taught among the first sounds that teachers draw to learners` attention. This sound has also one important feature: it never carries stress. Therefore, it is used in unstressed syllables and weak forms. The symbol used for this sound is /ə/. Even if teachers do not use any other phonetic symbols, there are two good reasons for introducing the symbol for schwa. "First, there is no letter that only represents schwa in the alphabet, and second, every vowel letter in English can represent schwa." (Kenworthy 1987:51) We can illustrate this with following examples: again, payment, incredible, circus. The underlined vowels in these words are all pronounced as /ə/.

2.1 Teaching the schwa sound

It is important the students realize that the schwa sound occurs almost in every multi-syllable and a few one-sylllable English word. There are several ways to help students to master

spelling words that include the schwa sound. The first important thing is to learn them to hear the sound and to discriminate it from the other vowel.

When the teacher thinks that students are able to hear this sound and discriminate it from other vowels, s/he can do some exercises that show the frequency of schwa.

Another way may be an activity which can be called “de-shwaed text”. Teacher will prepare a short text (three or four lines long) and wherever a schwa would be said in a word, s/he will insert a gap line instead of the vowel(s). All the other vowels will be left as they are. The task for learners will be to go through the text and fill in the missing written vowels. This activity should raise. their awareness about the many ways that the /ə/ sound can be spelt in English. (cf. Scrivener 2005). The exaggeragion of the vowel sound as if the syllable were accented is frequently used options to teach the schwa sound. Student gain an auditory perception of the sound that help them to remember it.

2.2 Testing of the schwa sound pronunciation

During the summer semester 2013 I tested a chosen sample of 30 students from different courses. 10 students of the English for Civil Engineering course, 10 students of General English course – Intermediate and 10 students of the General English course – pre-intermediate. The students were asked to do four different pronunciation exercises focused on the schwa sound pronunciation.

In the first exercise they were asked to find all the possible schwa sounds in sentences and then read them aloud. The example of the exercise:

You could've informed me about it.

Where are my leather gloves?

Can you remember the directions there?

I'm going to appeal this decision, you know.

The officers expressed several opinions.

In the second exercise they listened to phrases and then they repeated them. The target was to distinguish the schwa sound and to repeat it correctly. The example of the exercise:

It would be wonderful.
These are cheap.
Three or four.
None have broken.
More than that.
Get some sleep.
There are some.

In the third exercise they heard two sentences or phrases. If they were the same, they wrote ***S*** in the space provided; if they were different, they wrote ***D***. The example of the exercise:

1. He can tell. He can't tell.
2. That'd be great. That'd be great.
3. He saw each and every time. He saw each one every time.
4. It's four to two. It's four-two-two.
5. It's two to four. It's two to four.

Finally, the last exercise was a text. Student were asked to read it aloud. The incorrectly read schwa sounds were counted in the end of the exercise. The example of the text:

The English from England is different from English in Canada. The differences are in grammar, pronunciation, and vocabulary. In grammar, the form of negation is sometimes different. The British say, "We haven't got any". A big difference in pronunciation is the "R" sound. The British "R" s a much softer sound than the Canadian "R" and the tongue lies almost flat in the mouth. Finally, there are many words which are different. For example, the British use the word "jumper" for the Canadian word "sweater", and "petrol" for "gas".

2.3 Results of the schwa sound pronunciation testing

A significant difficulties in understanding caused listening to two similar / same phrases. I considered the exercise to be the most difficult (especially because of speaker`s pronunciation), so this fact is quite understandable - some differences among the sounds are not obvious for the level of tested students. None of them is in daily contact with English language and the number of practical English classes is low. Reading the text was also quite difficult for the student. The imitation of the schwa sound in the second exercise was the easiest one. In the first exercise – finding as many as possible schwa sounds – the students tended to determine the occurence of the schwa sounds in syllables where they do not appear. The interesting fact is that the worst results (70% incorrect pronunciation or mistakes in exercises) had the group English for Civil Engineering althrough the student should be on the advanced level of English language. The course deals with professional language in the field of Civil Engineering, so the correct pronunciation of particular sounds is expected. In the group of General English - Intermediate the correct pronunciation was achieved by 60% of students. This result I do not consider to be satisfactory either, because the students should express themselves on certain level of English and the correct pronunciation of words and sounds is a condition. The schwa sound is consider to be quite difficult, so as I expected most students of the group General English – pre-intermediate pronounce the sound incorrectly (75%). These students have studied the English language for one or two years, so they need a lot of practice to become familiar with all difficulties that the study of foreign language brings.

Conclusion

The target of the testing the schwa sound pronunciation was to observe the relation among the students and a particular frequently used sound pronunciation. There has been found out that more pronunciation practice should be integrated into the usually grammar and vocabulary based classes. Students often try to replace new sounds with another they are familiar with and they use a variety of strategies. Some of these strategies may be negative, but there are also some ways of coping that may be useful and lead to success. Some sound substitutions are not very serious and the chances that the word will be correctly identified by the listener are good" because the substituted sound is very similar to the correct one. (Kenworthy 1987:17) Pronunciation is very important part of every language. Wrong pronunciation can cause many difficulties when we communicate with native speakers or among other nationalities. Every teacher should include exercises for pronunciation improvement into his/her classes, especially exercises for practising of some problematic sounds. We can strongly influence factors that affect intelligibility and contribute to the higher quality of students` future communication with external world.

Sources:

1. KENWORTHY, J. *Teaching English Pronunciation*. New York: Longman Group UK Limited, 1987. ISBN 0-582-74621-3.

2. RICHARDS, J. C., RENANDYA, W. A. *Methodology in Language Teaching. An Anthology of Current Practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. ISBN 0-521-00440-3.
3. SCRIVENER, J. *Learning Teaching*. Oxford: Macmillan Publishers Limited, 2005. ISBN 1-4050-1399-0.
4. UR, P. *A Course in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. ISBN 0521-44994-4.

Contact

Mgr. Ivana Jílková
Katedra cizích jazyků, Vysoká škola technická a ekonomická
Okružní 10, 370 01 České Budějovice
Czech Republic
jilkova@mail.vstecb.cz, ivana.jilkova@email.cz.

PRACTICAL TIPS FOR TEACHERS IN CULTURALLY DIVERSE CLASSROOMS

Anna Chrustowska

Abstract

The following paper investigates both potential advantages and threats of cultural diversity classrooms. It aims to offer practical and effective tips for teachers facing this challenge.

Key words*: diversity, cultural, classroom, rules, behaviour, background*

1 TEXTBOOK CULTURALLY DIVERSE CLASSROOMS - CHALLENGES

Teaching in culturally diverse classrooms can constitute a challenge for any teacher regardless of their experience or a variety of methods applied during classes. Students may behave in a way incomprehensible to the educator since they are driven by different cultural norms or they respond to classroom experience which may incite anxiety. It would be advisable to acknowledge and familiarize with the concept of Cultural Intelligence, a term coined by Christopher Earley and Elaine Mosakovski in a Harvard Business review article published in 2004. According to them "cultural intelligence is closely related to emotional intelligence but it becomes more helpful in distinguishing ''those features that would be true of all people and all groups, those peculiar to this person or this group, and those that are neither universal nor idiosyncratic''.

Additionally, there arises another issue which generally increases the difficulties students from another culture experience- they do not speak the mother tongue of the country they are temporarily studying at. This may lead to needless conflicts which definitely influence the classroom dynamics.

2 ROLE OF A TEACHER

The role of the teacher in such groups is particularly important and thus it demands extra training as well as overall readiness to embrace students' diversity and potential obstacles in learning processes. The work of two Dutch cultural anthropologists can prove invaluable. They are the most reputable for their evident input into the understanding of cross-cultural issues. One of them is Geert Hofstede; the other-Fons Trompenaars. It is the first one who conducted a thorough research into the influence of cultures on the values, behaviour and consequently overall performance at work. He considered various aspects of national cultures and defined them as four dimensions:

1. power distance which refers to the degree to which society members accept the uneven distribution of power;
2. uncertainty avoidance refers to how much uncertainty society members are able to deal with without the feeling of discomfort;
3. individualism refers to the degree to which individuals are expected to look after themselves;
4. masculinity refers to how much society members strive for achievement, assertiveness and materialism.

Teachers should bear in mind these dimensions when educating culturally diverse classes. And while following stereotypes can be a trap, the awareness of how people from different cultures relate to each other can be a valuable tool in classroom interactions.

3 PRACTICAL TIPS

Below I am going to present practical tips which hopefully will become helpful in preparing classes and in leading satisfying and efficient classes with students of a wide variety of cultural background. These guidelines, if systematically implemented during the teaching process, will undoubtedly reduce the risk of conflicts among students. At the same time, they can substantially contribute to the enrichment of cultural awareness of all class members.

Certain steps need to be taken once the teacher knows that he or she will lead multicultural classes. First of all, they should become aware that it is not only students who are culturally shaped and conditioned but also they, teachers, are the product of their cultures.. When we discuss the classroom multicultural aspect we tend to focus on the culture and origin of students while we seem to neglect the teacher's background. The reality is that teachers alike are equipped with culturally burdened ideas and behaviours which they consciously or subconsciously apply during classes. They can be transparent in a variety of manners, such as the way they speak, the choice of topics they use during classes, the way they get dressed, the way they react to students behaviour and also the way they perceive themselves as teachers. The cultural background of the teacher influences the students in at least two ways. Students notice and react to it immediately. The example can be a student from an orthodox Muslim family-a female teacher dressed with casual nonchalance should be aware that her style can be problematic or confusing for such a student. Also the assumption that a teacher is culturally unbiased can be harmful in a multicultural class. This assumption leads in consequence to the situation in which students from different than the teacher's culture, position themselves as others. If, however, the teacher's culture is presented as one of many options functioning in the classroom, students are given a green light to identify with their own culture instead of being perceived as unidentified others.

Second of all, teachers should educate themselves as far as other cultures, especially those of their students, are concerned. The awareness of one's own culture is just a beginning. It is also essential to acknowledge and embrace other cultures. Both historical and cultural information about other cultures is important but especially one should not ignore habits, traditions and norms present in them. This precious knowledge may contribute to the teacher's better understanding of reactions and behavioral patterns of students brought up in different backgrounds.. This knowledge may prove valuable in various situations, especially when the students' behaviour appears difficult to grasp. It can reduce the level of frustration and will help to judge the students' behaviour more fully and from a definitely wider perspective. Thanks to this also, students are less likely to be unfairly punished for behaviour accepted and recognized solely in their culture. This knowledge may also support the introduction of cultural diversity topics in the teaching process itself. General information and funny curiosities may be seamlessly woven into the very fabric of classes for the indisputable benefit of all students. Native students will without a shadow of doubt appreciate and comprehend cultural diversity of their classmates if only bits and pieces of this huge knowledge are introduced with moderation and sensitivity. At the same time, students from other cultural background can be familiarized respectively.

Third of all, teachers should be aware that differences among students do not always stem from cultural discrepancies. Tensions among students frequently result from the status they occupy in society and not from cultural differences. The economic situation of students may

and will influence all areas of their life while shaping the way they are perceived in the society. Unfavourable economic status can lead to subconscious need to alienation from the majority of a society or to defensive self-isolation. This process poses substantial threats as it intensifies differences and also the lack of understanding among social groups. Every teacher should be aware of the fact that students differ not only because of religion, points of view, language, etc. but also they differ in resources they have access to at university and away from it. The more teachers are aware of these conditions the better they can support integration among students and intervene in problematic situations which are bound to arise.

There exist a number of methods and strategies which can be applied in culturally diverse classrooms. It is of great importance for every student in culturally diverse classroom to feel that their cultural perspective is treated with respect and equal recognition. Students from cultural minorities may sense a dominance of cultural majority students. They may develop an inferiority complex on these basis. Making the students recognize numerous distinct perspectives on the most basic issues allows them to understand the weight of empathy as well as makes all of them share the feeling of integrity and belonging.

Teachers may consider a variety of perspectives connected with cultural background and support them in countless ways. Some of them are: using resources connected with various cultures, countries and values; using resources prepared by people of different cultures; inviting guests representing different cultures, religions, nationalities; news from front pages, such as for example an earthquake in Haiti , building a mosque in Warsaw etc.

It is also vital to define basic rules and principles that should be followed in the classroom. In culturally diversified classrooms students may differ in their attitude to the importance of education, their role as a student and also the role of a teacher. Defining basic rules and principles during classes helps to clarify and organize relations among students. Once the rules are set, there is no room for speculation as to the status and students share a feeling of the equality of chances. It is crucial that all students follow the same basic standards and duties, for example: punctuality, respect for others, etc. Commonly accepted and clearly outlined rules can therefore help everyone regardless of their cultural background to find themselves in academic reality and to form mutual relations.

It is also significant for all students to understand that except for high grades, their effort and input are appreciated. Students are welcome in defining rules and principles. Their contribution, once it is active and demanding, can guarantee respect and understanding.

Teachers are also encouraged to create opportunities to get to know their students better on personal basis. We should start with putting an effort into remembering students' first names, preferably with an emphasis on pronouncing them correctly. Then, teachers should maintain eye contact with all students, be friendly and open not only inside the classroom but also when they need you, outside of it. Being accessible to students and at the same time keeping one's privacy can be challenging but it is not unfeasible.

To guarantee the most efficient and friendly atmosphere it is advisable to develop and design opportunities for students to interact with each other in respectful and purposeful way. The key to success in this case is shifting an emphasis from being competitive to encouraging collaborative attitudes. In a culturally diverse classroom students may be divided according to various criteria-nationality, origin, native language or religion. Once these barriers are neutralised , a most desirable integration may commence. One of the most basic methods of fostering integration is a discussion. Introducing discussions in the classroom involves students but it also teaches them a wide variety of socially recognized skills, such as negotiation, taking turns, dialogues, sensitive and conscious choice of the right vocabulary. These abilities are particularly appreciated in situations when people representing various

values, opinions and perspectives blend. It should be emphasized that every statement should be given credit and treated with an equal respect. There are numerous strategies supporting discussions and views exchange: group work or pair work as they allow students to make intellectual connection in more intimate conditions; provoking situations enabling every student to boast about their knowledge; giving students homework which demands their out-of-classroom activities in more relaxed surroundings. It should be reminded that students refrain from using blatantly discriminatory language or stereotypes and prejudices. Potentially harmful behaviour cannot go unaddressed-once it is identified, steps need to be taken as teacher's silence can be taken as unofficial endorsement.

Another method of increasing students' contribution is by activating their voices by referring to their actual experience. Their cultural and socio-economic background play a key role in their perception of the world and should not be undermined or neglected. Choosing activities that will trigger students' interest in active participating will prove beneficial for all class members. Teachers can refer to various cultural realities in countless ways-they can include information and references to different cultures, they can offer alternative versions of events (fe. while discussing the historical data it is worth mentioning arguments of both sides of the conflict) , they can take advantage of materials prepared by students from other cultures.

Even potentially hot moments can become precious. Once they are handled skillfully, they can be transformed into a powerful learning experience. Situations in which conflicts emerge and sometimes even erupt will undoubtedly appear. If they are avoided and ignored, the tension can increase and consequently lead to a gridlock which will not be easily to defuse. The teacher's role in such situations is very difficult and demands a great deal of tact and empathy- they need to acknowledge the fact that differences do exist and at the same time make students realize that they are indispensable determinant of a very existence of a multicultural group. To be better equipped to handle these moments teachers should predict how individual students may respond to certain topics, how classes may evolve and get ready for particularly problematic elements.

One more aspect of teaching culturally diverse classes should be accounted for. According to Guild and Garger, educators should not assume that everyone has the same approach to learning. As culture is the paramount factor in shaping the individual's attitude to assimilating information, this particular area should be researched in detail.

4 CONCLUSION

Learning to become an effective culturally responsive teacher takes time and practice. It also demands and requires tremendous self-reflection and analysis of various situations teachers and students participate in. The aim of this article was to define and analyse several issues involved in working in culturally diverse classrooms. Its target was also to encourage teachers not to be afraid to face this challenge as it is definitely worth putting all the effort into.

References

1. Early,C.P. and Mosakowski,E. (2004). Cultural Intelligence. *Harvard Business Review*, *82*(10): 139-146. ISBN 9780804743129.
2. Gillet, A. (1997). *Intercultural Communication*. Available on: http://www.uefap.com/articles/arena.htm
3. Guild,P. and Garger, S. (1998). *Marching to Different Drummers*. 2nd edition Washington, DC: American Society for Curriculum Development. ISBN 9780871203069.

4. Hofstede, G. (1991). *Culture and Organization*. New York: Harper Collins, ISBN 9780071770156.

Contact
Anna Chrustowska, M.A.
VŠTE v Českých Budějovicích
Okružní 10 370 01 České Budějovice
Tel: 576 032 417
email: anna.chrustowska25@gmail.com

THE AUSTRIAN PENSION SYSTEM – WHAT ARE THE PROBLEMS?

Michael Alexa

Abstract

The article deals with the problems of the retirement scheme in Austria, one of the European Union countries. The article also includes a brief history of the Austrian retirement scheme as well as a description of the Austrian retirement scheme. The article also deals with the retirement age and the cost of the Austrian Pension System as well as its privileges.

Key words: *Pension system, retirement age, differences, costs, invalidity pension, life expectancy*

INTRODUCTION

The Pension System is a very huge problem. But Austria is only an example – the pension systems in the western societies have similar problems. The problem is getting so huge because the society in the western economies is getting older but they have too few young people. China will have in the future a similar problem: As a result of the "one child policy" in China, too many male Chinese have to remain single as they don't find a woman – the families want a boy but not a girl. Therefore they'll have a pension problem too – in the future. But let's turn to pension system in Austria now and the problems which it has.

1. HISTORY OF THE AUSTRIAN PENSION SYSTEM

The Austrian Pension System has a long history. Its roots can be found in the medieval times. At those times the pension system was as self-help organization which could be found within miners and its duty was to carry the costs for sick pay, death pay and invalidity payments. During the World War II, Austria was forced to use a public administration system – as Germany also did. After the World War II, Austria reintroduced the self-administration and created an umbrella organization: A national social security institution. Countless laws have changed the Austrian Pension System since then. From 1st January 1956 – after the ending of the Austrian occupation by the Allied Forces, which ended in 1955 – the ASVG 1956 were introduced. This law combines all the payments for sickness, accidents and pensions for all employees who are working in the following sectors: industry, mining, crafting, commerce, traffic, and agriculture and forestry. Some associations – like the public servants which are state-owned employed – still had a separate insurance system (Sozialversicherung.at, 2013[1]).

Since 2005 the Austrian pension system looks like this (Sozialversicherung.at, 2013[2]) – all the other systems have been cancelled:

Roof Association of the pension system				
Pension insurance corporation for the employees	Social insurance corporation for craft producers	Social insurance corporation for agriculture	public law insurance corporation for railway and mining	public law insurance corporation of the Austrian notary's office

But there are still employees left, who still receive retirement payments from "older" pension systems – e.g. Austrian Federal Railways, Austrian National Bank, National Insurance System, Power Industry, Federal State employees.

One interesting fact about the Austrian Pension System is that its General assembly consists out of 120 persons. Those 120 persons are being delegate by two thirds (80 persons) from representatives of the employees and by one third (40 persons) from representatives of the employers (Pensionsversicherung.at, 2013[3]). This is another example for the social partnership between employers and employees which Austria is famous for. A result of this social partnership is the low amount in strike days – we're counting them in seconds in Austria.

2. RETIREMENT AGE

One of the biggest problems – which not only Austria is facing – is the fact that the Austrian Society is getting older (Statistik.at, 2013).

Beginning-of-the-year population from 1960 to 2050

Main scenario (mean, fertility, life expectancy, immigration)						
	1960		2012		2050	
	Total	%	Total	%	Total	%
Up to 14 years old	1, 533, 923	21.82 %	1, 224,361	14.50 %	1, 268, 372	13.60 %
Sum	1, 533, 923	21.82 %	1, 224,361	14.50 %	1, 268, 372	13.60 %
15 to 29 years old	1, 461, 909	20.79 %	1, 577, 255	18.68 %	1, 474, 524	15.81 %
30 to 44 years old	1, 274, 321	18.13 %	1, 790, 809	21.21 %	1, 647, 319	17.66 %
45 to 59 years old	1, 491, 906	21.22 %	1, 871, 309	22.17 %	1, 738, 887	18.64%
Sum	4, 228, 136	60.14 %	5, 239, 373	62.06 %	4, 860, 730	52.11 %
60 to 74 years old	981, 714	13.97 %	1, 299, 541	15. 39 %	1, 610, 839	17.27 %
75 plus years old	286, 409	4.07 %	679, 743	8. 05 %	1,587, 051	17.02 %
Not classifiable	0	0.00 %	0	0.00 %	0	0.00 %
Sum	1, 268, 123	18.04 %	1, 979, 284	23.44 %	3, 197, 890	34.29%
Total population	7, 030 182	100.00 %	8, 443, 018	100.00 %	9, 326, 992	100.00 %

Ratio between working people and retired people (own calculation)					
3.33		2.65		1.52	

Statistik.at, 2013

As you can see from the chart, in 1960 only 18.04 % of the Austrian population was older than 60. In 2012 the percentage grows to 23.44 % and in 2050 it will be 34.29 %. But not only the percentage of the people over 60 will rise, the total population will also rise from about 7 million in 1960 to over 9.3 million in 2050. Therefore the total amount of people over 60 is going to rise from about 1.3 million in 1960 to about 3.2 million in 2050. What you can also see from the chart is that in 1960 the ratio between working people and retired people fell from 3.33 in 1960 to 2.65 in 2012 and it continues to fall to 1.52 in 2050. This means that in 2050 1.52 workers will have to pay for one pension. It also means that something needs to be

done – quickly – or the tax payer will be paying. One solution to the problem would be, if the actual retirement age, which is right now below 60 years – around 58 years – , will be risen to the statutory retirement age, which is actually 65 years (Urschitz, J., 2012). If this really is happening, the chart would have to be redesigned, as the working people would then also include people over 60.

The following graph shows you, when people in Austria usually get their pension payment. In Austria the normal pensions started to be paid at an age of 64.2 years for men and 61.5 years for women in 1970. In 2011 those numbers fell to 62.7 years for men and 59.4 years for women. Even worse is the dramatic decline for invalidity pensions / early retirement pensions: those numbers fell from 56.6 for men and women in 1970 to 53.7 for men and 50.1 for women in 2011.

Average age of the persons when receiving their pensions - from 1970 to 2011

Year	Sum of Invalidity pensions / Early retirement pensions and normal pensions		Invalidity pensions / Early retirement pensions		Normal Pensions	
	men	women	men	women	men	women
1970	61.9	60.4	56.6	56.6	64.2	61.5
1975	61.8	60.1	56.6	56.5	64.3	61.5
1980	59.2	58.3	53.9	55.1	62.5	59.5
1985	58.3	57.9	54.3	54.8	62.1	59.5
1990	58.3	57.5	53.9	52.4	62.1	59.7
1995	58.1	56.7	49.4	48.8	60.4	58.0
1996	58.2	56.7	49.2	48.6	60.2	57.9
1997	58.4	56.8	49.9	48.1	61.0	58.2
1998	58.2	56.7	50.3	48.2	60.9	58.2
1999	58.4	56.7	50.4	48.3	60.6	58.0
2000	58.5	56.8	51.8	49.2	60.5	58.3
2001	58.7	57.3	53.4	50.4	62.2	59.4
2002	59.1	57.4	53.7	51.3	62.8	59.3
2003	59.0	57.3	54.3	51.3	62.7	59.0
2004	58.5	56.9	54.5	51.0	62.8	59.2
2005	59.0	57.1	53.9	51.0	63.4	59.5
2006	59.0	56.9	53.9	50.7	63.2	59.3
2007	59.0	57.2	53.9	50.6	62.8	59.5
2008	58.9	57.1	53.7	50.3	62.7	59.5
2009	59.1	57.1	53.6	50.2	62.5	59.3
2010	59.1	57.1	53.5	50.1	62.6	59.3
2011	59.2	57.3	57.3	50.1	62.7	59.4

Statistik.at, 2013

The following graph shows you that there are huge differences existing, when different kinds of employees / employers are starting receiving their pensions. When you take a look at the normal pensions you'll find out that men on average receive their pensions between an age of 61.8 years (mining) and 63.1 years (employers). This means that men start between 1.9 to 3.2 years too early - compared with the regular retirement age which is 65 years. Women – on the

other hand – receive their normal pensions between an age of 58.3 years (mining and 59.9 years (employers). This means that women start between 0.1 to 1.7 years too early – compared the regular retirement age which is 60 years. But this only one part of the problem – the other part of the problem is the early retirement pensions / invalidity pensions. Those are allocated – on average – about nine years earlier! This means that a female PVA employee receives her early retirement pension at an age of 48.3 years and a male PVA employee at an age of 53.1 years (statistik.at, 2013)! Those early retirement pensions / invalidity pensions have to rise their age dramatically within the next years!

Average age of the persons when receiving their pensions in 2011 - divided in different kinds

Kind	Sum of invalidity pensions/ Early retirement pensions and normal		Invalidity pensions / Early retirement pensions		Normal pensions	
	men	women	men	women	men	women
01 total	59.2	57.3	53.7	50.1	62.7	59.4
02 PVA workers	58.2	57.3	53.1	49.6	62.7	59.9
03 PVA employees	60.3	57.1	53.1	48.3	62.5	58.9
04 railway	59.4	56.8	54.6	48.3	62.3	59.2
05 mining	60.6	57.5	55.5	50.2	61.8	58.3
06 sum of employd people	59.0	57.2	53.2	49.0	62.6	59.3
07 employers	61.3	59.0	56.0	53.1	63.1	59.9
08 farmers	57.4	57.9	57.1	56.5	61.8	59.0
09 sum of self employed people	60.4	58.4	56.6	55.9	62.9	59.5

Statistik.at, 2013

The retirement age is connected strongly with the rising age of the population in Austria. In Austria the population is getting older each year. In 1961 an Austrian male had a life expectancy of 66.47 years. This expectancy grew to 75.11 years in 2000 and in 2011 it was 78.11 years. For females it is even worse: they started with 72.84 years in 1961 and it grew to 81.12 years in 2000 and in 2011 it was 83.45 years (Statistik.at, 2013). This also means that men are catching up with women in the life expectancy.

Pension receivers split up by the kind and number of their pensions 12/2011

Number	Kind	Men	Women	Total
1	Normal pension	624, 004	611, 972	1, 235, 976
1	Invalidity pension/ Early retirement pension	293, 750	101, 437	395, 187
1	Windows pension	35, 508	270, 993	306, 501
1	**sum**	**953, 262**	**984, 402**	**1, 937, 664**
2	Normal pension + second	38, 560	239, 058	277, 618
2	Invalidity pension/ Early retirement pension + second	10, 708	13, 175	23, 883
2	Windows pension + second	710	2, 222	2, 932
2	**sum**	**49, 978**	**254, 455**	**304, 433**
3	**Normal pension + second + third**	**361**	**1, 841**	**2, 202**
	Total	**1, 003, 601**	**1, 240, 698**	**2, 244, 299**

Statistik.at, 2013

As you can see from the table above, there are many more women (256,296) than men (50,339), who receive two or more pensions. This interesting fact can be explained by the fact that women are living – on average – about 5 years longer than men. Therefore they receive their normal pension + a widow pension from their dead partner.

One solution, to have more working people is the increasing of the fertility rate in Austria. An increase in the fertility rate would mean more children. But unfortunately the opposite is happening. The fertility rate of Austria has declined from 2.78 in 1961 to 1.43 in 2011 (Statistik.at, 2013).

On the other hand, the average amount which a woman receives as pension, is far below the average of those men receive. The following table will show you the differences:

Average amount of the pensions received in 2011 - divided in different kinds (in Euro)

Kind	Sum of invalidity pensions/ Early retirement pensions and normal		Invalidity pensions / Early retirement pensions		Normal pensions	
	men	women	men	women	men	women
01 total	1, 300	785	1, 130	788	1, 437	855
02 PVA workers	1, 030	602	1, 053	716	1, 102	625
03 PVA employees	1, 725	1, 043	1, 413	895	1, 895	1, 114
04 railway	1, 377	774	1, 229	896	1, 475	902
05 mining	1, 706	921	1, 245	1, 152	1, 789	1, 192
06 sum of employd people	1, 309	803	1, 133	797	1, 450	880
07 employers	1, 491	859	1,228	860	1, 595	993
08 farmers	944	551	1, 018	657	1, 038	538
09 notarys	5, 078	2, 430	3, 129	-	5, 303	3, 488
10 sum of self employed people	1, 248	687	1, 106	713	1, 372	716

Statistik.at, 2013

As you can see, the amount, which an average male retired person receives (€ 1,300) is nearly twice as much than the amount a female retired person receives (€ 785). What this table also shows is the wide variance – the lowest amounts are being received by the farmers – the highest amounts are being received by the notary's. This list is – unfortunately – not complete, as it doesn't include the pensions received by politicians, by the Austrian National Bank, etc.

3. COST OF THE PENSION SYSTEM IN AUSTRIA

According to the accompanying letter, which the Austrian author received after he made his tax adjustment for 2011, the Austrian government is spending – annually – for so called normal pensions € 9.6 billion in 2011, for pensions of politicians (federal and regional) and teachers another € 4.6 billion (Begleitbrief, Budgetbericht). In addition another € 2.1 billion have to be paid for pensions of the ÖBB (Austrian federal railway) and € 1.2 billion have to be paid for pensions of the Austrian Post (Budgetbericht). Maria Fekter, Austrians Finance Minister, said in an article, published in the magazine FORMAT, that 3.2 million Austrians are receiving money from the state, which includes pension payments, public employees, social-help-receivers and children-help-receivers. On the other hand 3.4 million Austrians are

receiving money from the private businesses (Koch, M. and Knoll, S., 2012). But although Austria has budgetary problems – the budget deficit is still close to the 3 % Maastricht margin – the Social security System reduced its debts in 2012 (Schnauder, A., 2012). The so called normalpension system is being financed by fees from the employees. The employees pay 10.25 % of their monthly salary. The employers pay another 12.55 % of the monthly salary (Pensionsversicherung.at, 2012 [10]). But this percentage is only being paid up to a salary of € 4,400 monthly (Pensionsversicherung.at, 2012 [11]). All in all, the fees collected from the employees and the employers cover in total 97.2 % of the actual costs of the so callednormalpensions (De.Wikipedia.org, 2013). But – as the author has mentioned above, a lot of money is being spent on Pension Privileges. Here are some examples:

1.) Austrian Federal Railways (ÖBB): Those workers, who joined the Austrian Federal Railways before 1996, are an employee of the state of Austria and are enjoying Pension Privileges. He or she receivesexactly 80% of his / her last salary as pension. When you compare this to a normal worker you'll find that the pension of the normal workers is an average of their salaries of the last 45 years.This Pension Privilege ended – fortunately – in 1996, and all workers who joined the Austrian Federal Railways after 1996, are so called normal workers (Profil.at, 2010).But the Austrian Federal Railways has another problem: In 2006about 2,000 employees of the Austrian Federal Railways were changed from employee to early pension receiver. The early retirement rage of the Austrian Federal Railways is – on average – 52 years. As a so called "normal worker" you can get your early retirement at an age of – on average – 58 years. Although this average (52 years) has risen to 53.6 years in 2011, it's still far below the average. The reason for the early retirement of those workers was that it would be too difficult to find another adequate job for them, where they could help the company. As a result of this curios policy the Austrian Federal Railways hired 13,000 new employees from 2002 (Profil.at, 2010).
2.) Austrian National Bank: In an article published in the journal profil you can read that workers, who joined the Austrian National Bank before 1993 receive 85 % of their last salary, but they only need to work for 35 years, and can go into retirement with 55 years. The average pension amounts to € 4,650, which they receive 15 times a year. A so called "normal worker" receives on the maximum € 2,500 (Profil.at, 2010). The author has found another source – a comment of the Austrian National Bank to a question concerning the pension system of the Austrian National Bank: This comment is telling us that all new employees who joined the Austrian National Bank after 1998 are automatically hired as "normal workers". Workers. Those workers, who entered before 1998 are obliged to generate a retirement reserve(Oenb.at, 2013). According to the Bundesgesetzblatt, all former employees of the Austrian National Bank and their relatives, who receive a retirement from the Austrian National Bank, as well as all current employees, who are entitled to receive a pension from the Austrian National Bank, are obliged to pay a "Pension security contribution". This contribution has to be paid from 1st January 2013 and amounts to 3.3 % of their monthly retirement or monthly payment which they receive from the Austrian National Bank (help.gv.at, 2013).
3.) National Insurance System: Austria has 22 different social insurances, which employ in total 26,000 employees, from which 16,000 are working in the administration and another 10,000 are working in hospitals, ambulatories and rehabilitation-centers. The employees receive – on average – € 17,000 annually for their retirement. If you divide this amount into a monthly payment it means that each employee receives € 1,417 monthly – on average. If you compare this with the amount that a so called "normal worker" receives, it' about 30 % more than a male workers pension (€

1,102), and more than twice as much as an average female workers pension (€ 625).But unfortunately – this amount is only covered to a small amount with fees from the employees – the rest has to be paid by the taxpayers. When the former Social Minister – Herbert Haupt – tried in 2004 to introduce a fee of 15 % of their pensions from already retired persons he failed, because the employee representation, unions and the bosses of the social insurances were against it (Profil.at, 2010).

4.) Power Industry: The Austrian Power industry has always been for years a very nice employer. But fortunately - in the middle of the 1990s many of the Austrian Power industries changed its pension system from generous company pensions to the so called normal pension system. The companies paid the newly retired pensioners, at that time,between € 13,000 to € 34,000(Profil.at, 2010). This is between 10 times to 30 times more than a so called "normal male worker" receives (€ 1,102). If you compare it with a woman, than it is even worse. Then those amounts are about 20 times to 50 times larger than a so called "normal female worker" receives (€ 625).

5.) Federal State Employees: Compared to the Government employees, who had to accept painful reductions in its pension system, a lot of the Federal State Employees didn't have to – although the Federal States agreed to the fact that during the financial equalization (financial transfer) the Federal States will change their pension system in accordance to the Government system. Some of them are still able to go into retirement with 80 % of their last salary, the average retirement age is 53 years (Profil.at, 2010). In Carinthia a pension reform has been made – the recalculation period has been raised from 15 years to 34 years – this fact will reduce the pensions dramatically (Ktnv1.orf.at, 2010[16]). Of course, the unions had something against that (Ktnv1.orf.at, 2010 [17]).

4. SOME OF THE LATEST DEVELOPMENT OF THE PENSION SYSTEM IN AUSTRIA

In the last paragraph we took a closer look on the Austrian Federal Railways (ÖBB). We found out that an employee receives exactly 80 % of his / her last salary as pension. In 2003/2004 a reform has been made, which put an end to this regulation. Instead they receive the same amount like a so called normal worker (80 % of his / her salary over the last 45 years). In addition, this reform put an end to early retirement at the ÖBB. But – unfortunately - it could happen, that the VfGH (Austrian Constitutional Court)abolishes a pension reform at the ÖBB. The VfGH is checking now, whether a claim of a former ÖBB worker is correct, that he receives early retirement. If this claim is correct, it would put to an end of all pension reforms, as all the other workers at the ÖBB, who were hired before 1996 would have the same claims – about 18,000 to 19,000. But the Constitutional Court has already said that the intervention of laws which are regulating individual contracts between employees and ÖBB is admissible, as nobody knows what happens in the next 10 years (DiePresse.at, 2012 [18]). Even the social expert Franz Marhold is unsure about the outcome as he does not want to explicitly comment on the chances of the appeal against the ÖBB pension law. He thinks that everything is depending on the exact reasons for the refusal of the law. The impact can be unpleasant (more money needed) but not dramatic, as the law can be repaired that it fits with the rules of the Constitutional Court (DiePresse.at, 2013 [19]). In 2014 the eligibility age of the so called Working Regulation will be raised in one step by two years. As a result of this reform men will have to work until 62 years, women until 57 years. Another claim will be made before the Austrian Constitutional Court, whether or not this rising is correct – but this claim will be dealt with after the situation at the ÖBB is being finalized. As this regulation is valid for all ASVG employees, a lot more people affected. The chief of the federal employees

union has already announced in 2012 that this regulation will be appealed as soon as it is effective, which will be after 1st January 2014. But – similar to the ÖBB regulation – one employee will take on this appeal – supported by the union (DiePresse.at, 2013 [19]). The president of the ÖVP-elderly (Austrian Peoples Party) – Andreas Khol – said that if the Austrian Constitutional Court repeals the law which regulates the adjustment of the ÖBB pensions to those of the so called normal workers, no more reform would be made. But his fear that this happens, is not very large. He is also for a further harmonization of all the pension systems and is against all those luxury pensions. The harmonization of all those pension systems, which also includes the raise of the women retirement age from 60 to 65, has to be done by any new government in the future (DiePresse.at, 2013 [20]).

CONCLUSION

The problems of the pension system are not new. As it has been mentioned above, the Austrian Pension System has a long history – and therefore it has had already a lot of changes. It is very important to see that the differences between the so called "normal workers" and other employees – e.g. the power energy employees – are huge. To balance all those differences takes a huge effort from all parties – including the political parties which have to create a pension system which is fair to everybody and reduces the amount of budget-payments to a minimum. Another problem, which has already been addressed by the EU too, is the fact that too many people in Austria are retiring too early or receive invalidity pensions. This early retirement as well as the invalidity pensions have to be reduced to a minimum as well. But the Austrian government has already started to pick up this huge task and to create a pension system which is financially stable. But there's still a lot to do before we can say that no more pension reforms are needed.

References

1. Wichtige Stationen der Entwicklung der gesetzlichen Krankenversicherung. [online]. 2013, [cited 2013-08-12]. Available on: http://www.sozialversicherung.at/portal27/portal/esvportal/channel_content/cmsWindow?action=2&p_menuid=961&p_tabid=6
2. Sozialversicherungsorganisation im 20. Jahrhundert. [online]. 2013, [cited 2013-08-12]. Available on: http://www.sozialversicherung.at/portal27/portal/esvportal/channel_content/cmsWindow?p_pubid=5688&action=2&p_ menuid=4948&p_tabid=6#pd574861
3. Organigramm der Selbsverwaltung. [online]. 2013, [cited 2013-08-13]. Available on: http://www.pensionsversicherung.at/mediaDB/547364_Selbstverwaltung_Organigramm.pdf
4. Statistical Database of Statistics Austria. [online]. 2012, [cited 2013-01-22]. Available on: http://statcube.at/statistik.at/ext/superweb/loadLocale.do?language=en&country=
5. URSCHITZ, J. *Rechnung geht an den Steuerzahler!*.[printed, Die Presse, 4th October, p. 17].2012, [cited 2013-01-22].
6. FEKTER, M. *Begleitbrief des Bundesministeriums für Finanzen über die Verwendung der Steuereinnahmen 2011*. [printed, DVR0009164, p. 2].2013, [cited 2013-01-22].
7. Budgetbericht 2011. [online]. 2013, [cited 2013-01-23]. Available on: http://www.bmf.gv.at/Budget/Budgetsimberblick/Sonstiges/Budgetsimberblick/Budget2011/Budgetbericht_2011.pdf

8. KOCH, M. and Knoll, S. *"Ordentlich viel Schotter" – Finanzministerin Maria Fekter über ihre Plane für die große Steuerreform.* [printed, FORMAT, 28thSeptember, p. 34].2012, [cited 2013-01-24].
9. SCHNAUDER, A., Staat frisst Lohnzuwächse.[printed, Der Standard, 29th/30th September, p. 14]. 2012. [cited 2013-01-24].
10. Pensionsversicherungsanstalt. [online]. 2013. [cited 2013-01-27]. Available on: http://www.pensionsversicherung.at/portal27/portal/pvaportal/channel_content/cmsWindow?action=2&p_menuid=6197&p_tabid=4
11. Pensionsversicherungsanstalt. [online]. 2013. [cited 2013-01-27]. Available on: http://www.pensionsversicherung.at/portal27/portal/pvaportal/channel_content/cmsWindow?action=2&p_menuid=5227&p_tabid=5
12. Pensionsversicherungsanstalt. [online]. 2013. [cited 2013-01-27]. Available on: http://de.wikipedia.org/wiki/Pensionsversicherungsanstalt
13. Österreichs Pensionsparadiese bei Nationalbank, ÖBB & Versicherungsträgern. [online]. 2010. [cited 2013-01-26]. Available on: http://www.profil.at/articles/1029/560/273932/oesterreichs-pensions-paradiese-nationalbank-oebb-versicherungstraegern
14. Allgemeine Fragen / Ihre Pnsionen. [online]. 2013. [cited 2013-08-10]. Available on: http://www.oenb.at/oenbImDialog/fragen/show/3210.page
15. Das Bundesgesetzblatt I Nr. 35/2012. [online]. 2013. [cited 2013-08-10]. Available on http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2012_I_35/BGBLA_2012_I_35.pdf
16. Politik – Die Anhebung des Pensionsalters soll schrittweise erfolgen. [online]. 2010. [cited 2013-01-26]. Available on: http://ktnv1.orf.at/stories/472723
17. Politik – Pensionskürzungen: Widerstand bei den Beamten. [online]. 2010. [cited 2013-01-26]. Available on: http://ktnv1.orf.at/stories/471932
18. ÖBB-Pensionsreform: "Eine Aufhebung wäre dramatisch". [online]. 2012. [cited 2013-01-27]. Available on: http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/1327805/OeBBPensionsreform_Aufhebung-waere-dramatisch
19. Zwei Jahre später in Hacklerfrühpension: "Problematisch". [online]. 2013. [cited 2013-01-27]. Available on: http://diepresse.com/home/politik/amtshilfe/1329598/Zwei-Jahre-spaeter-in-Hacklerfruehpension_Problematisch?from=suche.extern.google.at
20. ÖVP-Seniorenchef Khol gegen Luxuspensionen. [online]. 2012. [cited 2013-01-27]. Available on: http://diepresse.com/home/politik/innenpolitik/1328071/OeVPSeniorenchef-Khol-gegen-Luxuspensionen

Contact:
Mag. (FH) Michael Alexa
VŠTE v Českých Budějovicích
Okružní 10, 370 01 České Budějovice
Tel: 387 842 164
email: Michael.Alexa@kba.com

THE IMPORTANCE OF FAMILY IN CHRISTIAN AND ISLAMIC RELIGION

Andrea Bullová

Summary

Each religious tradition has its own specifics and differences in the perception of the same state, institution and value. These specifics of a particular religion can also be found in the perception of marriage, family and the upbringing of children. Islam and Christianity with their forefather Abraham, worshiping one God, pay major attention to family. Both religions are aware of its value and importance in today's society. For a society, in which family is experiencing a profound crisis. Particular similarities and differences in the perception of family in Islamic and Christian religion are included in the following article.

Key words: *family, marriage, Islam, Christianity*

1 Introduction

The existence of the family, the basis of every country in the world, is threatened by many factors at this time. Current families are disintegrating due to the following reasons: alcoholism, addiction to gaming, tyranny or it is simply a whim of both partners and unwillingness to try to maintain the union at all costs for the good of children and society. Relationships are caught up in infidelity, jealousy, even in hatred. Children, a gift from God, are often the subject of disputes, hassles and divorce hearings. Affected by such situations, they are incapable of starting their own fully functional families later on. And so, young people, when perceiving this trend, worried and afraid, do not tend to get married and start their families. They live together without being married, without a sacrament, without a shared name, which is a joint, according to which we belong to a particular family. As an educator, I listen to the stories of children on a daily basis, and one week, the main role is playing mommy in an apartment with her “new friend” and a weekend with daddy in a house with “two new aunts”. I could go on: “Daddy lives far away, I visit him sometimes. The aunt that lives there with him is expecting a baby and I do not know what it will be to me. Mommy also has a tummy, and the uncle is pretty good to me…” Many children tell me they have two dads, others do not have any… We make such society ourselves. The question is how world religions perceive family and how they could defend against this situation. To compare the institution of marriage and family in different religions, I chose two world religions based on the same tradition: Christianity and Islam.

2 Family in Christianity

According to the Catechism of the Catholic Church (hereinafter referred to as “CCC”, 1999, p. 538, 2202), “Family is a basic unit of a social life. It is a natural community in which husband and wife are called to dedicate one another in love and to deliver a life. Authority, stability and lifelong relations within a family are forming the basis of freedom, security and brotherhood within society. Family is a community in which it is possible to acquire moral values from an early childhood; to begin worshipping God and to properly rejoice in freedom. Family life is an introduction to a life of society.”

Hardly can we build a house without foundations, or with poor fundaments. The house can withstand the first winds or frost and will be demolished because it does not have its

strength and resistance. The same principle can be applied to a society without a good foundation – without family, which is solid and holds together, it cannot withstand the onslaught of bad influences and its entire core will be permanently impaired, it will lead to extinction. Inside the family, children should be taught moral values and educated in the right use of their reason and freedom – we can already see, it does not work that way. Parents are constantly overwhelmed by work and lack of time, so they pass the duties and responsibility of raising children on educators, teachers and the media. According to Christian religion, parents should be the first teachers of life and faith. “Parents have the first responsibility for the education of their children. They bear witness to this responsibility first by creating a home where tenderness, forgiveness, respect, fidelity, and disinterested service are the rule. The home is well suited for education in the virtues. This requires an apprenticeship in self-denial, sound judgment, and self-mastery - the preconditions of all true freedom. Parents have a grave responsibility to give good example to their children. Parents' respect and affection are expressed by the care and attention they devote to bringing up their young children and providing for their physical and spiritual needs. As the children grow up, the same respect and devotion lead parents to educate them in the right use of their reason and freedom” (CCC, 1999, p. 542, 2223, 2228).

In a functional marriage and family unit children can learn moral values necessary for a healthy attitude towards life and society. For functional relationships within the family, friendships, later in the workplace and therefore the whole society. “Marks of the True Christian - Let love be genuine. Abhor what is evil; hold fast to what is good. Love one another with brotherly affection. Outdo one another in showing honor. Do not be slothful in zeal, be fervent in spirit, serve the Lord. Rejoice in hope, be patient in tribulation, be constant in prayer. Contribute to the needs of the saints and seek to show hospitality. Bless those who persecute you; bless and do not curse them. Rejoice with those who rejoice, weep with those who weep. Live in harmony with one another. Do not be haughty, but associate with the lowly. Never be wise in your own sight. Repay no one evil for evil, but give thought to do what is honorable in the sight of all. If possible, so far as it depends on you, live peaceably with all. Beloved, never avenge yourselves, but leave it to the wrath of God, for it is written, “Vengeance is mine, I will repay, says the Lord.” To the contrary, “if your enemy is hungry, feed him; if he is thirsty, give him something to drink; for by so doing you will heap burning coals on his head.” Do not be overcome by evil, but overcome evil with good” (Romans 12:9-21). The image of society where these values would be being lived would definitely look a lot different than the one we already know.

The basic verse of the Bible defining marriage, which shows its importance, is a verse from the Old Testament, from Genesis: “Therefore a man shall leave his father and his mother and hold fast to his wife, and they shall become one flesh” (Genesis 2:24). A man should be emotionally stronger and mature; he should leave his safe home environment and live with a woman. For a woman – as a daughter, this decision is more difficult, since she is bound to her mother and to help her parents and the household in which she grew up. About the decision for marriage – and the reasons for its establishment, we read in the New Testament, in the Letter to the Corinthians: “Principles for Marriage - Now concerning the matters about which you wrote: “It is good for a man not to have sexual relations with a woman.” But because of the temptation to sexual immorality, each man should have his own wife and each woman her own husband. The husband should give to his wife her conjugal rights, and likewise the wife to her husband. For the wife does not have authority over her own body, but the husband does. Likewise the husband does not have authority over his own body, but the wife does. Do not deprive one another, except perhaps by agreement for a limited time, that you may devote yourselves to prayer; but then come together again, so that Satan may not tempt you because of your lack of self-control. Now as a concession, not a command, I say this. I wish that all

were as I myself am. But each has his own gift from God, one of one kind and one of another. To the unmarried and the widows I say that it is good for them to remain single as I am. But if they cannot exercise self-control, they should marry. For it is better to marry than to burn with passion.

Inseparability of marriage – To the married I give this charge (not I, but the Lord): the wife should not separate from her husband (but if she does, she should remain unmarried or else be reconciled to her husband), and the husband should not divorce his wife" (Corinthians 7:1-11).

For the same reasons (among others) of possible adultery and prostitution, men and women should enter into marriage in Islamic religion as well; it will be discussed in more detail in the next chapter of this contribution.

Regarding the next part of the verse about the inseparability of marriage, Christian religion based on the Bible is expressing a negative attitude towards divorce. In the New Testament, in The Gospel According to Matthew, we find the first mention about it: "And Pharisees came up to him and tested him by asking, "Is it lawful to divorce one's wife for any cause?" He answered, "Have you not read that he who created them from the beginning made them male and female, and said, 'Therefore a man shall leave his father and his mother and hold fast to his wife, and the two shall become one flesh'? So they are no longer two but one flesh. What therefore God has joined together let not man separate." They said to him, "Why then did Moses command one to give a certificate of divorce and to send her away?" He said to them, "Because of your hardness of heart Moses allowed you to divorce your wives, but from the beginning it was not so. And I say to you: whoever divorces his wife, except for sexual immorality, and marries another, commits adultery" (Matthew 19:1-9).

Therefore, no man or a judge or notary is allowed, according to Christianity, to separate – divorce marriage. Divorce is against God's plan, it is unacceptable. It is a social plague, as accurately found in the Catechism of the Catholic Church: "Divorce is a grave offense against the natural law. It claims to break the contract, to which the spouses freely consented, to live with each other till death. Divorce does injury to the covenant of salvation, of which sacramental marriage is the sign. Contracting a new union, even if it is recognized by civil law, adds to the gravity of the rupture: the remarried spouse is then in a situation of public and permanent adultery" (CCC 2384). "Divorce is immoral also because it introduces disorder into the family and into society. This disorder brings grave harm to the deserted spouse, to children traumatized by the separation of their parents and often torn between them, and because of its contagious effect which makes it truly a plague on society" (CCC 2385).Therefore, it affects not only the spouses, but also children, families of both sides, relatives, friends, and thus society as a whole. It affects children of all ages; it interferes their emotional condition and an idea of a perfect family, and thus reflects the fear of starting their own one in the future. An exception to being separated or divorced and being able to receive the sacraments is applied for innocent victims of divorce, abused women, deceived partner. Such exceptions are being granted by bishops in particular dioceses. Although these victims of divorce can access to the sacraments, she cannot live with a new partner; it is still considered an adultery. We can find the mentioned fact in the Catechism, in the textbook of Christianity: "It can happen that one of the spouses is the innocent victim of a divorce decreed by civil law; this spouse therefore has not contravened the moral law. There is a considerable difference between a spouse who has sincerely tried to be faithful to the sacrament of marriage and is unjustly abandoned and one who through his own grave fault destroys a canonically valid marriage" (CCC 2386). Widows may get married for a second time, but only in a church, therefore receiving the sacrament of matrimony; she cannot live with another man without ecclesiastical marriage.

The status of women in Christian marriage is similar to the Islamic religion. In Islam, it is still somewhat lower, despite the fact that at the time of Muhammad, this area was experiencing a great progress. Therefore, a woman is subordinate to a man even in Christianity, because a man has to provide for the family, and should be responsible for its functioning. However, the Bible points out that it does not give him the right to humiliate or even torture his wife; a man should appreciate his wife as he appreciates his own body, and thus should not hurt her, as he would not hurt himself. He should honor her, as we read in the New Testament, in The Epistle to the Ephesians: "Husbands, love your wives, as Christ loved the church and gave himself up for her, that he might sanctify her, having cleansed her by the washing of water with the word, so that he might present the church to himself in splendor, without spot or wrinkle or any such thing, that she might be holy and without blemish. In the same way husbands should love their wives as their own bodies. He who loves his wife loves himself. For no one ever hated his own flesh, but nourishes and cherishes it, just as Christ does the church, because we are members of his body. "Therefore a man shall leave his father and mother and hold fast to his wife, and the two shall become one flesh." This mystery is profound, and I am saying that it refers to Christ and the church. However, let each one of you love his wife as himself, and let the wife see that she respects her husband" (Ephesians 5:25-33).

Most discussed polygamy in Islamic religion is unacceptable by Christianity, as we can find in the Catechism: "However, polygamy is not in accord with the moral law. Conjugal communion is radically contradicted by polygamy; this, in fact, directly negates the plan of God which was revealed from the beginning, because it is contrary to the equal personal dignity of men and women who in matrimony give themselves with a love that is total and therefore unique and exclusive" (CCC 2387).

Callaghan in recent Guide to World Religions describes the condition of a marriage conclusion in a church today; he evaluates the overall view of Christianity on the family in the past and today as follows: "Early Christianity considered the family a basic unit; however, authority and influence were often concentrated in monastic institutions and clerical spheres which supported celibacy. Another feature of early Christianity was leaving of ascetics to abandoned places, therefore this way of life did not result into a family life. All the mentioned aspects caused that Christianity in early centuries and Middle Ages often faced paradoxes regarding family. Christianity supported traditional marriage and children's upbringing in marriage; however laymen, both married and unmarried; usually found themselves out of forceful structures where mainly clerical celibacy prevailed. Even in modern times Christianity emphasized the importance of family as a basic building unit of society, believing the ideal of marriage is between a man and a woman. Therefore, it was difficult for many churches to incorporate divorced people who had civil marriage. Yet, at the end of the 20th century and at the beginning of the 21th century, the percentage of marriages conducted in the temple rapidly decreased, moreover, the impact of traditional church teaching on daily life decreased as well. Many believers are convinced that in order to change this trend, the church should be less focused on sexual morality and appreciate that morality is pervading to the social and economic spheres. They are comparing the history of an early church and Jesus Christ' initial concept with more recent historical periods, when the church merged with the powerful and did not fight for the needs of the helpless and homeless. Especially Christians in South America have formulated a theological approach, which emphasizes social justice and deliverance from physical misery in addition to spiritual liberation as the basis of Christian salvation seeking" (Callaghan, 2012, p. 35).

I think young people do not conclude marriages in a church from fear; fear of failure, divorce and the subsequent difficulties. They are overwhelmed with the information about an increasing divorce rate and stories of famous people about another sinking marriage. Engaged

couples lack mutual trust, respect and security. They face the fear of infidelity, lies or even abuse. They know that by divorce they would lose the opportunity to continue to receive the sacraments and thus strive for Heaven. Everywhere we here a familiar phrase “we do not need a piece of paper”. However, God wants to bless the relationship of two young people in love, he wants to give them strength everyday and give them the greatest gift of all – children.

On the first steps of a new journey which is a married life, engaged couples are accompanied by the words of the Bible in a church during the ceremony, specifically the New Testament, in a First Letter to the Corinthians – The Way of Love, which I will close this chapter with. Love described in this hymn should serve them as a model for their whole life, which they should cherish. Only this way they will handle everyday worries of a marital and family life; and this true, selfless love should be passed on to their children and the next generations; so the society which we live in, could be better:

“The Way of Love - If I speak in the tongues of men and of angels, but have not love, I am a noisy gong or a clanging cymbal. And if I have prophetic powers, and understand all mysteries and all knowledge, and if I have all faith, so as to remove mountains, but have not love, I am nothing. If I give away all I have, and if I deliver up my body to be burned, but have not love, I gain nothing.

Love is patient and kind; love does not envy or boast; it is not arrogant or rude. It does not insist on its own way; it is not irritable or resentful; it does not rejoice at wrongdoing, but rejoices with the truth. Love bears all things, believes all things, hopes all things, endures all things. Love never ends. As for prophecies, they will pass away; as for tongues, they will cease; as for knowledge, it will pass away. For we know in part and we prophesy in part, but when the perfect comes, the partial will pass away. When I was a child, I spoke like a child, I thought like a child, I reasoned like a child. When I became a man, I gave up childish ways. For now we see in a mirror dimly, but then face to face. Now I know in part; then I shall know fully, even as I have been fully known. So now faith, hope, and love abide, these three; but the greatest of these is love” (Corinthians 13:1-13).

3 Family in Islam

As I mentioned in the introduction, for both religions family is equally important. According to Callaghan: „Marriage is a union between two individuals; however in Islam, it has a much broader meaning, because through marriage, two families are bonding as well. It is in the family where a child and young person can be formed and dedicated to Islamic values and the Islamic way of life. Family is the unit that provides education to children, as well as teaching. Significant parts of the Quran are dedicated to teachings on marriage. According to them, all sexual activities should be performed in marriage; extramarital relations are strictly prevented. In a Muslim society, rigorous punishments can be imposed for fornication or adultery. In many Muslim communities, conventional marriages are conducted. Such practices may be strange to Western countries, but in Muslim communities, this agreement is considered a wise decision. It creates an alliance between two families. Marriage is concluded with the assumption that couple may rely on collective wisdom and advice of parents and wider community” (Callaghan, 2012, p. 69).

It is written similarly by Patridge: “Family is a key element of Muslim life and society, one of the cornerstones of social stability and security within municipality (umna). Quran and Hadith abound regulations, restrictions and warnings concerning the organization and behavior of Muslim families and family ties are the strongest of all social relations. Loyalty and devotion to family are superior to any other social loyalty. Muslim family is created by marriage, and any extramarital relations between men and women are being disputed by Islam. The act of procreation remains exclusively within the family unit; fornication and

adultery (ziná) are sins, which are rigorously punished by Islamic law. Such distortions are considered a source of chaos (fitna). Privacy and modesty are essential for the procreation and proper upbringing of children. A parent has the first responsibility for the proper care of children as well as their upbringing, and there is a hadith confirming proverb **"Love begins at home".** Family care is even more important than religious charity. Despite western opinions, Muslim parents treat boys and girls equally. Children are considered a gift from Allah and there are special commands in the Quran against child abuse, particularly those relating to the pre-Islamic custom of burying little girls alive under the sand" (Partridge, 2006, p. 387).

Highlighted proverb above can be the basis for any family – Christian, Muslim, Hindu or Atheist. Only a person, who can feel love and is experiencing love himself, can give it further.

A prophet once said: "The best of my people is the one, who proves his family the perfect kindness and goodness." Muslims in rural areas or in larger cities lived mostly in multigenerational extended families, which often included several cousins, aunts and uncles. These large families overcame the isolation that affects a modern family. The formula for obligations and social responsibility in a large family was based on Islamic norms, customs and values.

Muslim family norms represent the respect for elders, love and attention to children; to a larger extent than the competition, self-control and cooperation. In relationships within a family and between families has enhanced the timeless, revitalizing qualities such as selflessness, patience and being caring" (Haeri, 2000, p. 173).

Here we can see a big difference between families living in the West, as well as many Christian families. Isolation, which affects them, is not good. We are observing a trend of separating from an original family. People are visiting their parents and grandparents less frequently; unfortunately, families are often meeting only at the funerals.

"In Islam, marriage is not considered a sacrament, rather a social and civil partnership" (Callaghan, 2012, p. 69).

Here we can see another difference, which is in the perception of an institution of marriage; since in Christianity, marriage is one of the seven sacraments – along with Baptism, Confirmation, Eucharist, Holy Orders, Anointing of the Sick and Reconciliation. It is administered in a church, in the presence of a priest and the witnesses from both sides.

We are approaching the most discussed difference between Islamic and Christian religion, which is polygamy: "In some Muslim communities, man is allowed to marry multiple women. However, he must treat all his women equally. If he does not, he should only marry one woman. This custom originated after the Battle of Uhud, in 625 A.D.; when a lot of women were left destitute. Polygyny provided a solution. Many Muslims believe it was a rare situation at that time, and should not persist now" (Callaghan, 2012, p. 69).

It is written similarly by Huston Smith in one of the best publications about religion: "It is true that the Quran allows a man to have up to four wives at the same time, but there is an opinion that a careful interpretation of these rules are moving towards monogamy as the ideal. This view is also supported by the Quran that says: "But if you fear that you will not be just, then [marry only] one or those your right hand possesses" (Surah 4:3). Some lawyers conclude that the Quran actually preaches monogamy, as it is almost impossible to divide your love and attention evenly.

Despite what has been said, the fact is that the Quran permits polygyny; after the death of Khadija, Muhammad had more women. Muslims consider both facts as examples of adaptability of Islam to different circumstances. They say that there may be circumstances where it is more moral to choose polygyny. One of the examples is the extermination of the male population in the war that confronts the choice between polygyny and the fact that majority of women would be deprived of the possibility of motherhood and starting their own

households, which would lead to prostitution. Muslims also emphasize that polygamy is at least as common as in the West, except that there are occurring consecutive marriages. Is the serial polygyny morally significantly higher than the current polygyny, while Muslim women have the right to leave the marriage through divorce, if they wish so" (Smith, 1994, p. 166 n).

I met with the term "serial polygyny" for the first time. The West has nothing to blame a Christian religion for, many of us are already married for a second or third time. They were not able to behave respectfully towards their first two wives, they cannot even talk after divorce, they are starting new families and it affects the children the most. In Islam, a husband is supposed to treat all his wives equally, he has to be righteous. In this regard, Western men still have a lot to learn. However, it does not have any connection to Christian religion; because it is, and should be conducted only one – by God and with one partner for a lifetime.

Hruškovič (1997) in a publication Islamic Legal System and the Process of its Formation writes that marriage in Islam is understood primarily as an economic contract between the families of the spouses. "The contract of marriage causes certain legal effects. A woman becomes entitled to the mahr and the right to existential resources. She also obtains the right to share of inheritance. When entering a marriage, she gets the mahr which can easily be described as the fee that a husband is obliged to pay; however, it is not a requirement. According to a classical Sunni law the institute of the mahr served to ensure a married woman, and which a man is endowing a woman with, when entering into a marriage. The mahr was particularly significant for the development of the legal effects of marriage. The institute of the mahr is retained in modern Islamic law" (Hruškovič, 1997, p. 57).

Allah does not approve of divorce, but it is allowed, if necessary, there are also several types of divorce. Their differences are influences by the traditions and countries, I will mention the countries of Central Asia, where the original Islamic law "has already known four types of divorce, according to Sharia" (Hruškovič, 1997, p. 64):

1. Divorce Baa'in (irrevocable divorce),
2. Divorce Raj'ee (the husband may revoke his divorce),
3. Divorce Khula (the wife takes the initiative to divorce and has to part with her dower or a part of some other property),
4. Divorce Mubarat (mutual agreement of both spouses, however the husband is entitled to require a material compensation for an agreement to divorce).

In Christianity, celibacy is very important for a priestly and religious life, in Islam "celibacy itself is not considered a virtue except for special cases, as the inability to properly provide for a wife. People in appropriate age are advised to marry in order to not be tempted by extramarital sexual relations" (Partridge, 2006, p. 387). According to Christianity, celibacy is the only possible alternative to live for God and to be liked by God only, and not by the wife or the husband; so the priests and religious can devote all their time to faith.

We can approach to the status of women, which is contradictory in both religions. "Islam is usually blamed for the degradation of women, mainly because it allows polygamy. In historical perspective, when comparing the status of an Arab woman before and after Muhammad, we find that this is apparently a false accuse. Under conditions where the birth of a girl itself was considered a disaster, the Quranic reforms significantly improved the status of women. They forbade the killing of children. They demanded that the inheritance should include daughters – obviously, not equally as sons, considering that daughters are not financially responsible for their household as the sons are. In terms of civil rights; the right to education, the right to vote and the right to pursue a profession; the Quran leaves open room for the full equality of women and men, which is gradually being approached by Muslim nations with the modernization of their customs. The most important contribution of Islam for women was definitely a new marriage adjustment. The Quran also demanded that the woman should express a free consent before marriage; and it also significantly strengthened marital

relationship. The Quran does not forbid divorce, but tolerates it only as the last option. During marriage, a husband should give to his wife a financial amount, on which they both agreed, that a woman obtains if it comes to a divorce. Wives, as well as husbands, can initiate divorce if necessary" (Smith, 1994, p. 166 n).

Haeri describes, in detail, the role of men and women: "The role of a man, associated with material support and protection, makes him responsible for provision of the household. Because of his responsibilities, he acquired the authority within the family so its members can function fully and effectively. The man's protective role, however, does not prevent a woman from having her possessions. The Prophet's wife Khadija was extremely rich although she decided to use her possessions in the name of Allah. In the best stages of Muslim life, a woman played a key role. In this century, their role persisted mainly in rural areas as a necessity, but in urban conditions, the role of a woman is often reduced to taking care of the household. Lack of education and social awareness led to the inability of women to creatively contribute to a wider spectrum of a social life. A woman, however, should not have such status, as continually emphasized the Prophet and the Quran. If it is impossible to fully experience the liberation that Islam brings to all human beings, then oppressive tribal nature and ignorance prevails. Healthy family life and development, which Islam supports and brings with the individual and in society, can flourish only if there is an active, complementary relationship in its core, of which the Quran says: "They (wives) are a garment for you and you are a garment for them" (Surah 2:187) (Haeri, 2000, p. 173).

The Quran also includes various commands related to the status of men and women, and these commands "clearly indicate that there is a fundamental principle of equality and reciprocity" (Surah 2:187 and 228), which Muhammad emphasized in his valedictorian speech on the top of Mount Arafat. Duties of husband and wife are not equal. The husband is the breadwinner of his wife and children, thus giving them necessary food and clothing, while the wife is obliged to maintain domestic order and directly raise children. Equality reflects a theological equality between men and women, which many verses of the Quran emphasize (e.g. Surah 4:1) (Partridge, 2006, p. 389).

This Surah in particular, but also many other, is mentioning Spencer in his book Islam without a veil: "Muslims, when faced with western views on the issue of women's rights, are often pointing out several verses, which establish equality of men and women in front of Allah. One of them says: "O mankind, fear your Lord, who created you from one soul and created from it its mate and dispersed from both of them many men and women" (Surah 4:1). Another says: "Never will I allow to be lost the work of [any] worker among you, whether male or female; you are of one another" (Surah 3:195). Although, there is a certain hierarchy: "And due to the wives is similar to what is expected of them, according to what is reasonable. But the men have a degree over them" (Surah 2:228). This superiority is a God's command: "Men are in charge of women by [right of] what Allah has given one over the other and what they spend [for maintenance] from their wealth" (Surah 4:34). Spouses are therefore recommended: "Your wives are a place of sowing of seed for you, so come to your place of cultivation however you wish and put forth [righteousness] for yourselves" (Surah 2:223). It can be stated that in addition to this instruction, we still have not found anything stronger than the verses of St. Paul, which are worshipped by the priests and the pastors in the West: "Subjecting yourselves one to another in the fear of Christ. Wives, be in subjection unto your own husbands, as unto the Lord" (Ephesians 5:21-22). The idea that men are superior to women was at different times enforced according to this verse, however this interpretation is simultaneously balanced with a responsibility of a man to love his wife with sacrificial love: "Husbands, love your wives, even as Christ also loved the church, and gave himself up for it" (Ephesians 5:25). But if the apostle truly wanted to say that men are superior to women in a certain consideration, it is not to such an extent as it is in the Quran, for example, in the

instruction for the court testimony: “And bring to witness two witnesses from among your men. And if there are not two men [available], then a man and two women from those whom you accept as witnesses - so that if one of the women errs, then the other can remind her“ (Surah 2:282). This means that the female witness is of half value of the male witness” (Spencer, 2006, p. 87).

Thus we can see the difference between individual religions in the status of women. In Christianity and Islam a woman is subordinate to man, with the condition to respect a man; in Islam we observe the difference based on the Quran that a woman’s testimony is worth half that of a man. Many argue that Muslim women are humiliated by veiling, however, this fact explains Smith in more detail (Smith, 1994, p. 166 n): “Regarding the veiling of women and their separation, the Quranic commands are concise. Is only says: “Say to thy wives and daughters and the believing women, that they draw their veils close to them” (Surah 35:39). Extreme applications of this command are the matters of local customs and are not religiously binding.”

Conclusion

The importance of family in Islamic and Christian religion is the same in many ways. Both religions put emphasis on the upbringing of children; on their lead to virtues – wisdom, justice, love, the right use of their freedom with full responsibility, so they can grow into people with the potential to change this society for the better.

Both of these world religions consider the establishment of marriage as an institution to be a result of human nature, which has a natural tendency to adultery and promiscuity. To avoid these tendencies, sexual intercourse is allowed only within marriage. In Christianity, marriage is a sacrament as well as a decision for a priestly life in celibacy. In Islam, celibacy in not a virtue, nor marriage a sacrament.

In the Islamic world, two families are joining by marriage – economically, by wisdom and experience. In Eastern countries, we observe a trend of small families with one child that tend to be separated from their original families.

By marriage, a Muslim woman receives a protection from her man – the opportunity to inherit, and a mahr. It is similar with a Christian woman, however, we do not find anything about a mahr in Christian texts.

Regarding the equality of men and women: in both religions, we are all equal in front of God; however, there is a certain superiority of men over women in Christianity and Islam, for simple reasons – a man has an obligation to provide for his family, while a woman fulfills her role as a mother. When considering a superiority, there is an obligation based on the Bible and the Quran, to have respect for the wives. The veiling of Muslim women is a matter of traditions and customs in particular areas.

Divorce is forbidden in Christianity, not accepted by God. Muslims have the opportunity do divorce their wives, there are also many types of divorces, which are mostly based on an economical compensation. Allah does not approve of divorces, he only allows them when necessary.

A Christian man can only have one wife for a lifetime, a Muslim man can have up to four wives if he treats them with equal respect and affection.

The greatest match remains the fact, that in the institution of marriage, both religions want to reach the good: the good of an individual, both partners, the good of children and the good of the whole society. Society that needs a functional family inevitably.

Bibliography

1. HAERI, S.F.: *Islam.* Bratislava: Ikar, 2000. s. 236. ISBN 80-7118-924-3.
2. HRUŠKOVIČ, I.: Islamský právny systém a proces jeho formovania. Bratislava, 1997. ISBN 80-7160-081.
3. *Katechizmus Katolíckej cirkvi*. Trnava: SSV, 1999. s. 918. ISBN 80-7162-259.
4. *Korán.* Praha: Academia, 2000. s. 797. ISBN 80-200-0246-4.
5. *Sväté písmo*. Trnava: SSV, 1996. s. 2623. ISBN 80-7162-152-8.
6. O´CALLAGHAN, S.: *Sprievodca svetovými náboženstvami*. Bratislava: Ikar, 2012. s. 192. ISBN 978-80-551-3013-2.
7. PARTRIDGE, CH.: *Viery a vyznania*. Bratislava: Slovart, 2006. s. 495. ISBN 80-8085-132-8.
8. SMITH, H.: *Světová náboženství, Po stopách moudrosti předku*. Praha: Knižní klub, 1994. 255 s. ISBN 80-7176-217-2.
9. SPENCER, R.: *Islám bez závoje.* Praha: Triton, 2006. s. 236. ISBN 80-7254-761-5.

Contact Information

Mgr. Andrea Bullová
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Filozofická fakulta
Katedra všeobecnej a aplikovanej etiky
Hodžova 1, 949 74 Nitra
Email: Bullova@seznam.cz

PARENTING AND DEVELOPMENT OF EXECUTIVE FUNCTIONS IN CHILDREN: A THEORETICAL PERSPECTIVE

Anna Nowotnik

Abstract

Executive functions are inextricably linked to the prefrontal cortex, which shows protracted post-natal development. Many have argued that this largely post-natal development leaves a substantial window of opportunity for environmental input to impact the development of frontal brain systems (e.g. Bernier et al., 2012) and related higher-order cognitive processes. The paper presents theoretical considerations on early social determinants of individual differences in executive functions.

Key words: *development, executive functions, maternal mind-mindedness, maternal sensitivity, parenting style*

1. INTRODUCTION

The first years of child's life are characterized by significant brain plasticity – it is believed that the number and quality of experiences acquired in social interactions with caregivers in the first years of child's life determines synaptogenesis to a considerable degree. The support for this argument can be found in studies on children reared in the environment in which there has been continuous abuse or negligence. The data reveal that unfavorable environmental conditions are often linked to irregularities in the development of nervous system on the structural and functional level (Bernier et al., 2010). Inversely, the environment which satisfies child's biological and emotional needs is favorable to proper functioning of the central nervous system. Given evidence that prefrontal cortex and anterior cingulate cortex are the neural correlates of executive functions (Bush et al., 2000), it may be concluded that executive functions constitute a group of cognitive processes particularly sensitive to early influence of environment in which a child develops.

2. THE NATURE OF EXECUTIVE FUNCTIONS

Executive functions are defined most commonly as the psychological processes involved in the conscious control of thought and action, or as processes responsible for goal-oriented behavior (e.g. Pennington and Ozonoff, 2005). These processes include, among others, response inhibition, planning, problem solving or coordinating and controlling the sequence of actions. They also allow keeping in mind the action and its flexible implementation, despite the possible existence of interfering factors.

Numerous factor analyzes indicate that among both children and adults there are three common components of executive functions. They are: working memory, inhibitory control and cognitive flexibility (Miyake et al., 2000). It is proven that all these factors are relatively stable over time.

Inhibitory control is defined as the capacity voluntarily to inhibit or regulate prepotent attentional or behavioral responses. In practice, this means the ability to refrain from the impulsive action and the ability to maintain attention even in spite of distractors. Inhibitory control imply correct social development and the ability to regulate one's own thoughts, behaviors and emotions (cf. Spitzer and Kubesch, 2010) .

Working memory is the system that actively holds multiple pieces of information in the mind, where they can be manipulated. Working memory thus allows temporary storage of information in order to process them and contributes to the emergence of complex cognitive functions, such as speech and manipulate symbols, supports the memorizing strategies and comparison of alternatives in order to find the optimal solution (Spitzer and Kubesch, 2010.)

Cognitive flexibility is based on the working memory and inhibition control and allows one to quickly adapt to the new requirements. It also determines the ability to perceive people and events from a new perspective, along with the possibility of change and the ability for flexible fit into different situations and demands from the environment (Jodzio, 2008).

2.1. Biological approach

In the light of biological approach, the researchers‘ interest has focused on searching for neurological correlates of executive functions and biological basis of their development. Neuroimaging results show that the neural basis of those processes mainly is the dorsolateral prefrontal cortex (DL-PFC) and the ventrolateral medial areas of prefrontal cortex (VM–PFC) (Hongwanishkul, 2005). Hence, it is said that development of executive function depends on maturation of frontal lobes of the brain.

2.2. Socio-cultural approach

Luria (1976) and Vygotsky (1971) proposed that one should go beyond the purely biological factors and examine, how the volitional processes develop under the influence of the environment. In the light of the Vygotskian concept (1971), the development of executive function is a natural consequence of social learning mediated by the sign. Vygotsky believed that development does not proceede toward socialization, but to transformation of social relations into higher cognitive functions: *the relationships between higher mental functions were once real relations between people* (Vygotsky, 1971, p. 134). Volitional action and mental processess are mastered in social interactions. Hence, it should be stated that not only the biological basis of executive functions are important but also the social influences are of major significance.

3. SOCIAL DETERMINANTS OF EXECUTIVE FUNCTION DEVELOPMENT

Trying to explain the mechanism of the influence of early social experiences on the development of executive functions it is assumed that through repeating responsive interactions with parents, the child internalizes and then generalizes the acquired behaviors to new situations which in turn, gives him/her the feeling of competence, trust in own choices and ability to cope with new situations, thus encouraging active exploration (Salonen et al., 2007; Wygotski, 1971). Hane and Fox (2006) showed that the quality of mother-child relationship is reflected in particular reactivity patterns and asymmetry of frontal lobes in EEG activity. Kopp (1982; in: Bernier et al., 2010, p. 328) also suggests that early relationship with parents is the main mechanism of developing abilities connected with social cognition in children and self-regulation which is a crucial manifestation of executive functions. There have also been research projects which revealed positive connection between developing executive functions in children and mothers’ traits, such as maternal sensitivity, maternal mind-mindedness or parental scaffolding (Bernier et al., 2012).

3.1. Maternal sensitivity

Maternal sensitivity is one of the core terms of the attachment theory. It is defined as mother’s ability to perceive her infant’s signals accurately and respond to them promptly, contingently,

and appropriately. An optimally sensitive mother is able to see things from her infant's point of view (Ainsworth et al., 1971). This ability is thought to support infants' self-regulation by facilitating the development of mechanisms for coping with stress and novelty and, ultimately, a trust and bond with the caregiver through the process of internalization (Ainsworth et al., 1978). Maternal sensitivity is considered to be critical for the development of secure attachment relationships.

Many researchers stress that the responsiveness (which should manifest itself in both emotional and cognitive field) is a particularly important dimension to the cognitive development of the child. This activity provides the child with an outer structure which supports immature cognitive functions and facilitate the child's learning, language development, and the first attempts of self-control.

Through repeated responsive interactions with the parent, the child internalizes and then generalizes newly acquired behavior into new situations, which in turn gives him a sense of competence, confidence in his or her own choices and ability to cope with new situations, and therefore encourages active exploration of the environment (Landry et al., 2006; Salonen et al., 2007). For the cognitive development of the child (and therefore for the development of executive functions), an important role is played by temporal stability of the sensitive and responsive behavior of the parents, which means that they should go beyond the age of the descendant and also cover the later stages of development. Landry and colleagues (2008) proved that children whose parents had a relatively high level of responsiveness showed higher level of cognitive development compared to children that did not receive enough responsive reactions from their parents.

3.2. Maternal mind-mindedness

Meins (1997) coined the term of maternal mind-mindedness to define mother's appropriate verbal and vocal comments on the child's mental states and ongoing activities**.** The term appears to be better able to distinguish between infants across the three attachment categories than general sensitivity does (Meins et al., 2001).

According to Bernier and colleagues (2010), this ability is extremely important for the development of self-regulatory capacity in a child because it constitutes the "verbal tool" by means of which the child internalizes parental behavior intended to control his/her action.

Because the processes of self-regulation are closely related to the executive functioning, it can be expected that maternal mind-mindedness may also contribute to the development of child's executive functions. In a longitudinal study which was carried with children aged 18 and 26 months, Bernier et al. (2010) found that maternal mentalizing ability positively correlated with maternal sensitivity ($r = .36$, $p < .01$) and with child's impulse control ($r = .22$, $p < .01$).

3.3. Parental scaffolding

Another putative construct is parental scaffolding. The term refers to the processes related to supporting children in building new skills and knowledge structures, which at the present stage of development, they are not able to achieve on their own (Wood, Bruner and Ross, 1976). According to Wood and colleagues, parental scaffolding consists of six key aspects: (1) perception of interests of the child, (2) directing the child's activity related to problem solving, (3) control and management of child's frustration (regulating child's negative emotions), (4) reducing child's redundant activities, (5) directing the child's attention on the important aspects of the task and demonstrating possible solutions (cf. Bibok et al., 2009, p. 18). Scaffolding interventions should fit into the zone of proximal development (Vygotsky, 1971) that is the area between a child's level of independent performance and the child's level

of assisted performance. So it contains some skills and understandings that have not yet emerged but could emerge if the child engaged in interactions with knowledgeable others. These activities are the development challenges and are a kind of driving force pushing the development of the child. Because of the role of the parental scaffolding in organizing and planning the child's goal-oriented activity, it can be considered as external auxiliary "executive function", which gradually undergoes internalization. For this reason, measurement of this phenomenon can serve as good predictor of the development of executive functions. Smith, Landry, and Swank (2000) reveal that the quality of parental scaffolding in the child's first year of life was a good predictor of verbal ability in the same children at the age of 6 years.

Also longitudinal studies by Landry et al (2006 & 2008) revealed that verbal expressions of scaffolding used in three year olds predict their level of language ability at age 4 , and while it is a good predictor of executive functioning at the age of 6. In support of this result, the authors put forward the idea that by rich verbal scaffolding parents equip their children in language models that allow them to represent the problem and its potential solutions (see also: Bibok et al., 2009).

3.4. Parenting style

Emotional and cognitive attitudes towards a child, as well as the quality of behaviors in interaction with children are the factors which are reflected in parental styles. The quality of parenting style determines the level of warmth, discipline and autonomy given to a child in the family. Authoritative and permissive parenting can be characterized by high level of warmth, acceptance and sensitivity towards the child (Baumrid, 1967) in which case there is higher probability of child's positive development gains. In contrast, authoritarian style, characterized by strict discipline and emotional coldness (Zeinali et al., 2011).

Abar and colleagues (2009) found that authoritative and permissive styles in mothers were associated with high levels of self-regulation and academic achievement of their children. Russell with co-workers (2013) obtained a significant negative correlation between the degree of maternal directiveness, negative intrusiveness and the ability to postpone gratification in toddlers and preschoolers. Also the results of my own research (Nowotnik, 2013) suggest that a high degree of maternal helplessness is associated with low levels of executive functions in preschool children.

4. CONCLUSION

The results pertaining to parenting behavior add to a growing body of literature some evidence which suggests that higher-quality parenting is associated with better executive function performance in children. In example, in Bernier, Carlson, and Whipple's study (2010), maternal sensitivity, mind-mindedness, and autonomy support at 12-15 months related to child subsequent executive functions (18 months and 2 years). It seems that safe and warm relational context promotes emerging regulatory skills. Higher quality parenting is associated with higher level of executive functioning in children. Thus, the quality of parent-child relationships is an important environmental factor that interacts with the genetic equipment and influences development of child's nervous system, and so executive functioning.

References

1. Abar, B., Carter, K. L., Winsler, A. (2009). The Effects of Maternal Parenting Style and Religious Commitment on Self-Regulation, Academic Achievement, and Risk

Behavior among African-American Parochial College Students. *Journal of Adolescence*, *32*(2), 259-273.
2. Ainsworth, M. D. S., Bell, S. M., Stayton, D. (1971). Individual differences in Strange Situation behavior of one-year-olds. W: H. R. Schaffer (Red.), *The origins of human social relations* (s. 17-57). London: Academic Press.
3. Baumrind, D. (1967). Child care practices anteceding three patterns of preschool behavior. *Genetic Psychology Monographs, 76*, 43–88.
4. Bernier, A. et al. (2012). Social factors in the development of early executive functioning: a closer look at the caregiving environment. *Developmental Science, 15*(1), 12-24.
5. Bernier, A., Carlson, S. M., Whipple, N. (2010). From external regulation to self-regulation: early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child Development, 81*(1), 326-339.
6. Bibok, M. B., Carpendale, J. I. M., Müller, U. (2009). Parental scaffolding and the development of executive function. W: Lewis, C, Carpendale, J. M. (red.), Social interaction and the development of executive function. *New Directions in Child and Adolescent Development, 123*, 17-34.
7. Bush, G., Luu, P., Posner, M. I. (2000). Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends in Cognitive Sciences, 4*, 215–222.
8. Hane, A. A., & Fox, N. A. (2006). Ordinary variations in maternal caregiving of human infants influence stress reactivity. *Psychological Science, 17*, 550–556.
9. Hongwanishkul, D., Happaney, K. R., Lee, W. C., Zelazo, P. (2005). Assessment of Hot and Cool Executive Function in Young Children: Age-Related Changes and Individual Differences. *Developmental Neuropsychology*, *28*(2), 617-644.
10. Jodzio, K. (2008). *Neuropsychologia intencjonalnego działania. Koncepcje funkcji wykonawczych* [*Neuropsychology of intentional action. Concepts of executive functions*]. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
11. Landry, S. i wsp. (2008). A responsive parenting intervention: the optimal timing across early childchood for impacting maternal behaviors and child outcomes. *Developmental Psychology*, *44* (5), 1335-1353.
12. Landry, S., Smith, K., Swank, P. (2006). Responsive parenting: establishing early foundations for social, communication and independent problem solving skills. *Developmental psychology, 42* (4), 627-642.
13. Łuria, A. R. (1976). *Podstawy neuropsychologii [The basis of neuropsychology]*. Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich.
14. Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A., & Wager, T.D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex 'frontal lobe' tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, *41*, 49–100.
15. Nowotnik, A. (2013). *Styl rodzicielski matki a gorące i zimne funkcje wykonawcze u dzieci w wieku przedszkolnym* [*Mother's parenting style in relation to hot and cold executive functions in preschool children*] (in preparation).
16. Pennington, B. F., Ozonoff, S. (1996). Executive Functions and developmental psychopatology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 37*, 51-87.
17. Russell, B. S., Londhe, R., Britner, P. A. (2013). Parental Contributions to the Delay of Gratification in Preschool-Aged Children. *Journal Of Child And Family Studies*, *22*(4), 471-478.
18. Salonen, P., Leopla, J., Vauras, M. (2007). Scaffolding interaction in parent-child dyads: multimodal analysis of parental scaffolding with task and non-task oriented children. *European Journal of Psychology of Education, 22* (1), 77-96.

19. Spitzer, M., Kubesch, S. (2010). *Wspieranie funkcji wykonawczych.* Materiały informacyjne programu FEX.
20. Wygotski, L. S. (1971). *Wybrane prace psychologiczne* [*Selected psychological works*]. Warszawa: PWN. Przekład: E. i J. Flesznerowie.
21. Zeinali, A., Sharifi, H., Enayati, M., Asgari, P., Pasha, G. (2011). The mediational pathway among parenting styles, attachment styles and self-regulation with addiction susceptibility of adolescents. *Journal of Research in Medical Sciences*, *16*(9), 1105-1121.

Contact

Mgr Anna Nowotnik, M.A.
Adam Mickiewicz University
Szamarzewskiego Street 89, Poznan
Tel: +48 61829 2068
email: anna.nowotnik@amu.edu.pl

POUŽITÍ INOVATIVNÍCH VÝUKOVÝCH METOD V TĚLESNÉ VÝCHOVĚ V TERCIÁRNÍ SFÉŘE VZDĚLÁVÁNÍ

THE USE OF INNOVATIVE TEACHING METHODS IN PHYSICAL EDUCATION IN TERTIARY EDUCATION

Martina Vavříková

Abstrakt

V článku jsme se zaměřili na inovativní výukové metody ve vyučovacím procesu tělesné výchovy v terciární sféře vzdělávání. Podrobněji jsme rozebrali inscenační metody v kombinaci s metodou pozorování, se zápisem a vlastním hodnocením pozorujících studentů. Jako příklad jsme použili splutí jezu na kanoích na letním sportovním kurzu. Studenti se zde učí nejen rozpoznat chyby u dané sportovní činnosti, ale i schopnostem argumentovat, prosadit svůj vlastní názor o druhých. Článek nás seznamuje s klady a zápory této inovativní výukové metody a jejího zařazení do výukového procesu.

Klíčová slova: *inovativní výukové metody, metoda pozorování, učitel, student*

Abstract

The text is focused on innovative teaching methods for teaching physical education in the tertiary education sector. Staging methods combined with the method of observation were analyzed in details by the students´ self-evaluating of the observing students. A canoe sailing down the weir at summer sports course was used as an example. Students are taught not only to detect errors in the sport activities, but also the ability to argue, defend their own opinion. The text introduces advantages and disadvantages of this innovative teaching methods and its inclusion into the teaching process.

Key words: *innovative teaching methods, observation method, teacher, student*

ÚVOD

Výběr vhodných metod při stanoveném cíli je ve vyučování jakéhokoli předmětu velice důležitý a je základem úspěchu a efektivity výuky. V dnešní době, kdy existuje nepřeberné množství různých metod, je důležité, aby se začínající učitel zorientoval a vybral si pro něj ty nejvhodnější metody, pomocí nichž efektivně dosáhne předem stanovených didaktických cílů. Neexistuje, totiž žádná univerzální metoda, která by vyhovovala všem žákům.
Učitel tělesné výchovy by měl být kreativní, umět zaujmout a měl by se zajímat o nové postupy. Je třeba si uvědomit, že to, co bylo dříve inovativní, může být dnes už přežité. Ve vývoji pedagogiky a didaktiky došlo již k mnohým návratům a syntézám metod a proto, by se měli učitelé neustále vzdělávat a neustrnout ve svých zažitých výukových stereotypech.

Jedním ze základních předpokladů úspěšné a efektivní výuky je schopnost učitele motivovat žáky. Děje se tak učitelovou osobností a volbou metod, jichž používá. Proto je nezbytné analyzovat nové poznatky z didaktiky, pedagogiky, psychologie a inovovat tak již zavedené a používané metody. Ve výuce tělesné výchovy, velice potřebné pro dnešní společnost, je objevování inovativních postupů a metod zásadní.

Mezi základní charakteristiku inovativních trendů patří důraz na osobnost žáka a jeho individualitu. V současné době se stále více mluví o efektivitě vyučování, vzdělávání není jen otázkou povinné školní docházky, ale celoživotní záležitostí. Moderní škola by neměla žákům předat jen faktické vědomosti, ale měla by rovněž podporovat jejich schopnosti a samostatné myšlení, naučit je vyhledávat informace a ty pak použít v každodenním životě. V souvislosti se školou se dnes mnoho pozornosti zaměřuje na výukové metody, které učitel v dané vyučovací hodině používá.

1 INOVATIVNÍ DIDAKTICKÉ METODY

1.1 Pojem inovace

Je označením pro nové pedagogické koncepce, tímto termínem je označováno zavádění nového prvku (metody, moderní techniky apod.) do tradičního vzdělávání dospělých. Inovativní výukové metody jsou ve srovnání s výukovými metodami tradiční výuky náročnější na přípravu výuky, vyžadují někdy i materiální zajištění a vyžadují také postupnou přípravu posluchačů na tento typ práce.

V rámci pedagogiky pojem podrobněji vymezila pouze J. Skalková (1999, s. 73). „Pedagogická inovace je rozvíjení a praktické zavádění nových prvků do výchovného a vzdělávacího systému. Cílem inovace je zkvalitňování tohoto systému. Inovativní snahy, které sledují určité změny, obvykle vycházejí z jednotlivých škol, od učitelů i ze sféry vědy, odborných pracovišť, školských institucí. Inovativní úsilí je spjato s určitým společenským kontextem, který podmiňuje zájmy na změnách a dává podněty k těmto změnám. Můžou se týkat nových struktur školy, jejího obsahu, metod a změn těžiště hodnot, na něž se výchovně-vzdělávací systém orientuje."

Inovativní metody se zaměřují na rozvoj celé osobnosti jedince a snaží se např. navodit během učení příjemné pocity (poslechem hudby), volit zajímavá témata, využívat skupinové organizační formy, posilovat prvky kreativity, aj.

Na rozdíl od metod tradičního vyučování jsou inovativní výukové metody, prosazované v dnešním vzdělávání dospělých, založené na aktivní a problémově orientované činnosti, při které dochází k přípravě na řešení konkrétních pracovních problémů. Pomocí těchto výukových metod se rozvíjí také představivost a intelektuální schopnosti účastníků výuky a také je při jejich užití výraznější formativní funkce výuky, kdy je daleko pravděpodobnější dosažení změny chování. Možnosti, které tedy nabízí inovativní pedagogické postupy, jsou v přímé souvislosti s cíli a úkoly výuky. Pedagog by měl volit metodické postupy tak, aby žáci získávali poznatky vlastními aktivitami prostřednictvím vhodných výukových metod. Správně vyprojektovaná výuka s použitím aktivizujících metod výuky rozvíjí u žáků požadované klíčové kompetence.

Pro použití inovativních metod výuky je charakteristická proměna v postavení lektora a posluchače. Posluchač je ve výuce aktivním činitelem vyučovacího procesu, převážně si sám vyhledává informace potřebné pro vyřešení úlohy a samostatně je zpracovává, aktivně spolupracuje s ostatními studenty, učí se efektivní týmové práci, organizaci své práce i práce druhých lidí v týmu, rozvíjí své komunikační dovednosti, odpovědnost za vlastní práci, rozvíjí se u nich tvořivost, aktivita, samostatnost, schopnost samostatného, tvořivého myšlení, samostatné, tvořivé práce a schopnost samoučení.

Nejširší rozvoj inovativních přístupů ve vzdělávání se prosadil v kontextu uplatňování tzv. ***konstruktivistické teorie.*** Tato teorie představuje snahu o překonání transmisivního vyučování a je charakteristická tím, že zdůrazňuje proces konstruování poznatků učícím se subjektem. Důležitým znakem pedagogického konstruktivismu je práce s tzv. prekoncepty – očekáváními, které si účastník vzdělávání formuluje před jeho započetím. Např. student

kombinovaného studia na vysoké škole, který již pracuje, si do výuky přináší určitou představu o tom, jak by to mělo vypadat a jaká je jeho vazba na praxi, přináší si do vzdělávacího procesu své zkušenosti o řešení daných situací, chce využívat svých informací o daném řešení, o daném tématu, a to i tehdy, jsou-li zkreslené, nepřesné či snad nepravdivé. Tato představa tento prekoncept, do jisté míry ovlivňuje jeho vnímání, porozumění dalším informacím a učení (Bertrand 1998).
Hlavním rysem konstruktivismu je pojetí učení jako aktivního, záměrného, sociálního procesu konstruování významů z předložených informací a zkušeností navozených při trénování určité situace. Předkládané situace, jednotlivé informace a zkušenosti jsou posluchači zpracovány různě s ohledem na charakteristiky poznávacích procesů každého z nich a jsou ovlivněny jejich emočním vyladěním a jejich prekoncepty. To vše dohromady vytváří posluchačův originální jedinečný pohled na svou roli při zadaném úkolu.
Konstruktivistické pojetí výuky předpokládá nasazení výukových strategií, výukových metod, které aktivizují posluchačovy poznávací procesy a vedou k rozvoji samostatnosti, představivosti, fantazie, logického myšlení i tvůrčích schopností osobnosti. V konstruktivistickém pojetí výuky jsou používány nejčastěji následující výukové metody (Maňák, Švec, 2003):

a. Dialog
b. Diskuse
c. Problémová metoda
d. Brainstorming
e. Didaktické hry
f. Inscenační a situační metody
g. Projektová výuka
h. Skupinová a kooperativní výuka
i. Výuka podporována počítačem
j. Kritické myšlení aj.

2 INOVATIVNÍ VÝUKOVÉ METODY V TĚLESNÉ VÝCHOVĚ

V této práci jsme se zaměřili na použití inscenačních metod v kombinaci s metodou pozorování.

2.1. Inscenační metody

Inscenační metoda pomáhá rozvíjet sociální dovednosti, umožňuje aplikovat vědomosti posluchačů na konkrétních příkladech pocházející ze životní zkušenosti. Inscenační metoda umožňuje posluchačům prožít a řešit nějakou modelovou situaci. Takto jsou posluchači nejlépe připraveni na řešení rizikových a problémových situací, které je mohou při pohybové aktivitě potkat. Inscenační metoda učí posluchače dovednosti argumentovat, prosadit vlastní názor, ale také umět přistoupit na kompromis a tolerovat názory druhých, které jsou často odlišné od našeho názoru.

Inscenační metoda je založená na tom, že se žáci vcítí do určité role a poté zahrají dané situace. Tato metoda se proto velice často nazývá hraní rolí. Žáci sami předvádí určitou situaci. V této metodě se kombinuje řešení problému s hraním rolí. Žáci jsou vtaženi do konkrétní situace a sami ztvárňují/hrají konkrétní postavy, osoby, činnosti. Žák může při hraní rolí zobrazovat sám sebe nebo někoho jiného. Výhoda této metody spočívá v tom, že žáci jen pasivně neřeší problém na papíře, ale mohou si ho vyzkoušet „naživo“ a sami rozuzlit situaci.

Žáci vnáší do role své zkušenosti, postoje, chování, mohou si konkrétně vyzkoušet své reakce, vcítit se do situace druhého člověka (Kotrba, Lacina 2007). Tím, že si něco sami žáci vyzkouší, se také mnohem více naučí, jak již bylo výše zmíněno.

Průběh inscenace se dělí do několika fází – příprava, realizace, hodnocení. Dále rozlišujeme inscenace strukturované a nestrukturované a mnohostranné hraní rolí (Maňák, Švec, 2003). Situační metody přispívají k všestrannému rozvoji osobnosti, bohužel se může stát, že žáci neberou hraní rolí zcela vážně, proto je nutná dobrá příprava učitele, který vybere scénář, správně popíše situaci a vhodně žáky motivuje.

2.2. Metoda pozorování

Metoda pozorování je obecně vnímána jako jednoduchá metoda, ale respektování metodologických zásad je zde často složité. Pelikán pozorování charakterizuje jako „ nejen záměrné, ale i plánovité, cílevědomé, systematické a řízené“ (Pelikán, 2007, s. 209).
Při vší snaze o objektivitu je pozorování vždy syceno různou měrou subjektivity, která se projevuje nejen ve specifičnosti vlastního vnímání, ale i v okolnostech vnímání určité situace a v individuálním zpracování informace získané pozorováním.
Pro zvýšení objektivity této techniky používáme řízené pozorování, které má následující základní rysy:

a. Je přesně vymezen cíl a objekt pozorování.
b. Jsou vymezeny pregnantním způsobem pozorované jevy, pokud možno precizně rozčleněné na zaznamenatelné segmenty. Některé z jevů, které chceme pozorovat, mohou být obtížně zaznamenatelné segmenty. Některé z jevů, které bychom chtěli pozorovat, je nutné je rozčlenit na menší, respektive jednodušší části a rozhodnout, zda bude zaznamenáván pouze výskyt pozorovaného jevu, nebo i jeho četnost, časový úsek a zda se týkal jedince, skupiny, apod.
c. O pozorování je veden záznam, který má zcela průhlednou strukturu a co nejjednodušší způsob registrace pozorovaných jevů. Pro záznam je možno použít záznamový arch nebo technické prostředky (videokamera, diktafon apod.)
d. Existuje jasně vymezený postup analýzy získaných dat a jejich zpracování. Musíme rozhodnout, půjde-li čistě o kvalitativní rozbor pozorovaných jevů, nebo pokusíme-li se o kvantifikaci (Pelikán, 2007).

V podmínkách vyučovacího procesu v tělesné výchově je metoda realizována tak, že učitel vysvětlí posluchačům co je cílem metody a požádá pozorující o zaznamenávání pozorovaných jevů v průběhu úlohy.
Student by měl být schopen adekvátně svému věku, vzdělání a dalším faktorům vybrat a využívat jazykové prostředky. Ovšem i tyto projevy lze klást určité požadavky (Minářová, E. 1994):

a. funkčnost projevu – projev musí odpovídat komunikační situaci
b. věcná správnost – uvážlivá volba jazykových prostředků
c. srozumitelnost a logické vyjádření
d. adresnost – student musí přistupovat ke komunikaci s vědomím, že projev má určitého adresáta

Při metodě pozorování a současně zapisováním do záznamového archu má podle Pelikána v pedagogickém i psychologickém výzkumu své výhody, ale i omezení. Není pochyb, že možnost záznamu je velice lákavá jednak pro přesnost registrace pozorovaných jevů, které lze

pak v klidu vyhodnotit, jednak proto, že se zmenšuje možnost přehlédnout určitý jev, což se při pouhém pozorování může stát.

3 METODIKA

Jako modelovou situaci z tělesné výchovy jsme si vybrali sjíždění jezu na kanoi na letním sportovním kurzu. Většina studentů stála nad jezem a stali se z nich pozorovatelé. Učitel před zahájením úlohy požádá pozorovatele, aby se pokusili v průběhu úlohy zaznamenat (pokud to stihnou) některé postřehy a odpovědi na jednotlivé otázky.
Po ukončení úlohy učitel provede standardní vyhodnocení zadaného úkolu. Následně vyzve pozorující studenty k vyhodnocení pozorování podle záznamového archu a k odpovědím na tyto otázky:

a. Jaký byl celkový dojem zadaného úkolu? (časová délka, splnění zadání apod.)

b. Jaká byla úroveň spolupráce dvojice v kanoi?

c. Zda došlo i ke komunikaci mezi oběma aktéry ve směru zadák – háček v průběhu či těsně před splutím jezu? (použití správných pokynů)

d. Jaké jste zaznamenali chyby?

e. Kdo byl spíše aktivní a kdo byl spíše pasivní?

f. Co byste udělali jinak?

Následuje výměna rolí pozorovaný – pozorovatel.
Z rozhovoru se studenty po ukončení úlohy vyplynulo, že:

a. někteří posluchači měli při pozorování nepříjemný pocit,

b. učitelům se podařilo zvládnout hodnocení pozorujícími v přijatelných mezích- nedocházelo ke kritice,

c. přínos pro jednotlivé posluchače byl dán tím, zda sledovali zkušenějšího kolegu nebo naopak méně zkušeného. Někteří se vyjádřili, že tato metoda není přínosná,

d. všichni studenti se shodli v tom, že pozorování by nemělo probíhat při stejných situacích nebo k hodnocení přistoupit až po vykonání úkolu všemi studenty. Studenti, kteří provádějí úkol jako druzí, již jsou ve výhodě, protože už mohou vycházet z předchozího úkolu a mohou se vyvarovat stejných chyb

e. vyšší počet lidí při této aktivitě znamená větší problém udržet ticho a klid, větší nesoustředěnost posluchačů a někdy dokonce i vyrušování pozorovaných posluchačů pozorujícími

f. Při negativním přijetí této inovativní výukové metody lze přistoupit po splněném úkolu jen k sebehodnocení pozorovaných studentů a následné zhodnocení daného úkolu pouze učitelem. Student při svém sebehodnocení sám hodnotí, kde udělal chybu

a ve kterých okamžicích docházelo k chybování. I v případě neochoty k sebehodnocení posluchače je největším přínosem této metody fakt, že student přemýšlí o tom, jak činnost vykonal a pro sebe si ji vnitřně vyhodnotil.

Další možností je i záměna jednotlivých členů v jednotlivých dvojicích či skupinách.

4 DISKUSE

Tato výuková metoda může přinést určité problémy související s možným rizikem negativního přijetí jednotlivých studentů. Pokud na začátku této aktivity nebude zdůrazněno, že cílem vzájemného pozorování není v žádném případě vyvolat stav, kdy studenti jednoho úkolu neúměrně kritizují studenty druhého úkolu a necitlivě se vyvíjí dané hodnocení, učitel vstoupí do hodnocení a ukončí ho. Je potřeba vždy navodit přátelskou atmosféru a uvolnit atmosféru při plnění zadaného úkolu.
Z důvodu jisté očekávané neochotě jednotlivců začít hovořit o činnosti svého kolegy či studenta konkrétně, je potřeba k hodnocení vyzvat každého pozorujícího zvlášť.
I v případě slabé reakce hodnotícího posluchače je největším přínosem této metody fakt, že pozorující posluchač viděl, jak stejnou činnost vykonává někdo jiný, přemýšlí o tom, jak tuto činnost vykonat a pro sebe si ji vnitřně porovnává a vyhodnocuje.
Kromě problému s tím, aby se hodnocení nezvrhlo do kritiky a tím „znechutilo“ tuto metodu ostatním studentům je důležité řízení hodnotitelů učitelem. Student musí získat i určité sebevědomí a odvahu vystoupit před ostatní studenty a prezentovat se s daným úkolem a umět přijmout i výtku a pokusit se o zpětnou vazbu s tím, jak by daný úkol mohl splnit lépe.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo popsat inovativní didaktické postupy a zabývat se problematikou jejich implementace do hodin tělesné výchovy. Vzdělávání již dospělých jedinců na vysoké škole se všemi důsledky a specifiky této metody klade vysoké nároky na učitele a na jeho přípravu.
Pedagogické znalosti a dovednosti je však potřeba stále doplňovat a zdokonalovat se v uplatňování těchto metod v praxi. Učitelé musí volit vyučovací metody promyšleně a záměrně k cíli a obsahu výuky a musí být přesvědčeni o užitečnosti zvolených metod. Čím více budou učitelé používat různé metody, tím více je budou umět kombinovat a přizpůsobovat potřebám žáků. V současné době učitelé nevystačí s frontální výukou a občasným zařazením skupinové práce. Je třeba, aby hledali a objevovali nové přístupy k řešení problémů a nebáli se zařazovat do výuky moderní a účinné prvky vzdělávání. Je to však dlouhodobý proces, který je spojen především s dalším sebevzděláváním učitelů a hledáním nejefektivnějších způsobů, jak rozvíjet u žáků požadované schopnosti, postoje, vědomosti a hodnoty. Zvládnutí alternativních metod bude vyžadovat větší odbornost učitelů a delší přípravu při jejich zaškolování. Ne každý učitel bude schopen zvládnout vysoce aktivní a otevřený přístup na hodinách. Velkou úlohu pro úspěšné zvládnutí hodiny bude hrát osobnost učitele a jeho pedagogické dovednosti a zkušenosti.

Použitá literatura

1. BERTRAND, Yves. *Soudobé teorie vzdělávání.* Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-216-5
2. GRECMANOVÁ, H., URBANOVÁ, E:, NOVOTNÝ, P. Podporujeme aktivní myšlení a samostatné učení žáků. Vyd. 1. Olomouc: Hamex, 2000. ISBN 80-85783-28-2

3. HORÁK, F. *Vymezování výukových cílů*. 1. vydání. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1998
4. CHODĚRA, R. *Inovační trendy a impulsy v didaktice cizích jazyků.* Pedagogika, 1993. r. 43
5. JEŘÁBEK, J., TUPÝ, J. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání.* 1. vydání. Praha: Infra, s. r. o., 2004. ISBN 80-86666-24-7
6. KOTRBA, T., LACINA,L.: *Praktické využití aktivizačních metod ve výuce.* Vydání první. Brno: Společnost pro odbornou literaturu, 2007. ISBN 987 – 80 – 87029- 12-1
7. KOTRBA,T., LACINA, L. *Aktivizační metody ve výuce: příručka moderního pedagoga*. 2.přepracované a doplněné vydání. Brno: Barristar, 2011 ISBN 978-808-7474-341
8. MAŇÁK, J. a kol. *Alternativní metody a postupy*. 1. vydání. Brno: Masarykova universita, Brno, 1997. ISBN 80-210-1549-7
9. MINÁŘOVÁ, E. *Didaktika českého jazyka pro 2.stupeň ZŠ.* Díl III. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, 1994. ISBN 80-210-1006-
10. PELIKÁN, J. *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2007. ISBN 978-80-7184-569-0
11. PRUCHA, J. a kol. *Pedagogický slovník.* 2. rozšířené a přepracované vydání. Praha: Portál, 1998 ISBN 80-7178-252-1
12. SKALKOVÁ, J. . *Obecná didaktika. Praha:* ISV nakladatelství, 1999. ISBN
13. ŠVEC V., MAŇÁK, J. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003

Kontaktní údaje

Mgr. Martina Vavříková
Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Okružní 10, 370 01 České Budějovice
Tel.: +420 724 690 267
E-mail: <vavrikova@mail.vstecb.cz>

SOCIÁLNÍ NEROVNOST V ŠANCÍCH NA VZDĚLÁNÍ

SOCIAL INEQUALITY IN CHANCE OF EDUCATION

Roman Cetl

Abstrakt

Kapitálem jsou ve společnosti vytvořené prostředky člověka, jež nejsou spotřebovány, ale použity jako vstup pro další vstup nebo investice s cílem dosažení zisku. Lidským kapitálem ale nejsou peníze, ale soubor znalostí, fyzických, intelektuálních a komunikačních schopností, dovedností, motivace, znalosti získané prostřednictvím učení a vzdělávání. Jakým způsobem jsme tento kapitál získali závisí na šancích, které jsou pro nás na trhu šancí k dispozici nebo jaké okolností a přístup ke vzdělání jsme zvolili. Neméně důležitým aspektem je, zda všichni lidé mají stejné šance získat vzdělávání a rozvíjet se. Touto otázkou je nezbytné se podrobně zabývat.

Klíčová slova: *lidský kapitál, nerovnost, teorie nerovností, trh šancí*

Abstract

The capital of sociaty are created human resources, which are not consumed but used as input to the next input or with the intention of making a profit. Human capital but not money, but the body of knowledge of physical, intellectual and communication skills, skills, motivation, knowledge acquired through learning and education. How do we obtain this capital depends on chance, which for us are the market opportunities available or what the circumstances and access to education are chosen. Another important aspect is that all people have the same chance to get training and develop. This question is necessary to detail.

Key words: *human capital, inequality, theorie of ineqality, market of opportunities*

1. OBLASTI SOCIÁLNÍ NEROVNOSTI

Vzdělání je považováno za součást výchovy jedinců a to v průběhu povinné školní docházky, ale i po jejím ukončení. Po absolvování základní, střední či vysoké školy nastává nutnost vzdělávat člověka i nadále. V tomto období tedy není dokončeno konečné formování jedince. Úkolem člověka je tedy se dále vzdělávat a získávat tímto svůj vnitřní kapitál. Tím, že získáme pro sebe něco nového, tím upevníme i svoje místo ve společnosti a povede to i k našemu vnitřnímu růstu. Vzdělání je jedním z hlavních předpokladů k úspěchu či spokojenosti. Dává člověku nejen dobrý pocit, ale určitě také širší možnost uplatnění na pracovním trhu a na trhu šancí, při kontaktu s dalšími lidmi. Dnes je možné se díky svoji vlastní píli a hlavně štěstí, přátelům dostat k lepšímu postavení, k lepšímu platu, k lepším životním podmínkám, ale je mnoho faktorů, které člověka na této cestě omezuji a znesnadňují mu získávání a navyšování jeho vlastního kapitálu a vnitřního růstu.

Vzdělání je základní potřebou rozvoje každého jednotlivce kdekoliv na světě. Ne vždy jsou však v mnoha zemích stejné podmínky pro dosažení určitého stupně vzdělání. Zejména ve většině rozvojových zemí chybí finanční prostředky a zejména odborníci a učitelé pro vybudování kvalitního školství. Děti nejsou často posílány do škol, jelikož rodiče nejsou schopni ušetřit finanční prostředky pro studium svých dětí nebo pro zajištění alespoň základní obživy. V krajním případě se i děti samotní zapojují do pracovní činnosti. Pokud už člověk získá patřičné vzdělání, tak je nutné se samozřejmě zabývat i tím jakou míru přispěje vzdělání

k bohatství společnosti a rozvoji lidského kapitálu. Zde je vhodné zdůraznit i důležitost vzdělání. Důležitost vzdělání občanů každého státu se odráží v indexu lidského rozvoje (Human Development Index - HDI), kde vzdělanost tvoří jeden ze tří ukazatelů. Dalšími ukazateli jsou např. index očekávané délky života, index hrubého národního produktu. Velmi podstatným problémem je také dlouhodobá udržitelnost přístupného a bezplatného základního vzdělání a to kdekoliv na světě. Možná ještě vážnější je pak situace na trhu práce, zejména ve vytváření pracovních míst pro mladé lidi. Index lidského rozvoje se snaží o vyjádření kvality lidského života při níž se snaží o porovnání údajů o chudobě lidí, gramotnosti, vzdělání, střední délky života, porodnosti. Tento index vymyslel ekonom Mahbub al Hak z Pakistánu.

Vzdělávání je důležitým nástrojem pro zlepšování vlastních životů lidí ve všech směrech. Tak např. vzdělávání žen má významný vliv pro zdraví rodiny, plánování rodičovství atd. Díky vzdělávání dochází k participaci chudých lidí na politických záležitostech, což i umožňuje těmto lidem znát a hájit si svá sociální a politická práva a spolurozhodovat o veřejných věcech. Vzdělaní lidé si mohou vydělat více peněz a dle výzkumu jsou v zaměstnání produktivnější než lidé bez vzdělání. Své přínosy má vzdělávání i pro společnost. Je to kromě jiného především ekonomický růst, zlepšení zdravotního stavu obyvatelstva, snižování porodnosti a úmrtnosti, snižování nerovností, ubývání diskriminace a možnosti vytváření soudržnosti ve společnosti (Toward Universal, 2005) .

Často se objevují názory, že vzdělání dnes přináší i nerovnosti. V České republice vydělávají vysokoškoláci dvakrát více, než je průměrný plat, středoškoláci s maturitou se pohybují mírně nad ním a zaměstnanci, kteří mají základní vzdělání tvoří asi 70 % průměr. Pokud se chceme zabývat sociálními nerovnostmi je nutné si zejména zvolit oblast nerovností. Vzhledem k tomu, že existuje primární, sekundární a terciární vzdělávání, lze na každém stupni se zabývat případnými nerovnostmi podrobněji a případně i zjistit přesné nerovnosti. Společnost však můžeme dělit podle různých sociálních skupin a podle toho zkoumat i případně specifické nerovnosti u konkrétní skupiny nebo lze zkoumat i rozdíly prostřednictvím zkoumání a výzkumů výsledků mezinárodních institucí (OSN, Evropská komise). Např. míra nerovností a šancí na vzdělávání u romských spoluobčasnů nebo výsledky provedených výzkumů prostřednictvím PISA nebo jiné instituce, provedení výzkumů u jednotlivých států a následná komparace.

Stále častěji se ale objevují koncepce zdůrazňující empiricky podložený fakt, že vzdělanostní nerovnosti mají do značné míry původ v různé mentalitě rodin s různým sociálně-ekonomickým statusem, v jejich rozdílném vnímání možných přínosů vzdělání poměřovaných riziky a náklady spojenými a rozhodnutím dítěte studovat. Už jen to, že výsledky poměřování výnosů, nákladů a rizik spojených se získáním vyššího vzdělání jsou v různých sociálních skupinách různé, znamená, že pouze formálně garantovaná rovnost šancí vzdělanostní nerovnosti neodstraní (Matějů, Straková, 2006).

Vysvětleme si zásadní pojem se kterým operuji v tomto příspěvku, a tím je, co je sociální nerovnost. Pokud nejprve rozebereme nerovnost, tak jde o stav, kdy dva samostatné subjekty nemají stejné neboli rovné postavení, nejsou postaveni na stejnou úroveň. Pokud tuto nerovnost „zasadíme“ do společnosti budeme mluvit o sociální nerovnosti. Sociální nerovnost se vyskytuje, když určité skupiny ve společnosti nemají rovný, stejný sociální status. Vedle nerovnosti mezi rozdílným vlastnictvím i vzděláním existují i další nerovnosti jako je např. v šancích něčeho ve společnosti dosáhnout a v šancích na vzdělávání.

Sociální nerovnost dle Platona roste ve složitějších sociálních systémech, kde se prohlubuje dělba práce – např. podle socialistů je špatná a je ji třeba buď regulovat prostřednictvím sociálního systému nebo vyšším zdaněním bohatších nebo podle Marxe úplně vymýtit. Naproti tomu liberálové poukazují na potřebu nerovnosti, jelikož nerovnost vede dle Smithe ke zvýšení konkurence a motivace. Homans řekl, že neexistuje jen materiální nebo materialistická stránka, ale je i kladen důraz na výkon individua. Důležité je i zmínit Pareta,

který tvrdí, že svět je koloběh elit, prestiže a schopností. Pokud skončí nebo se vyčerpá jedna elita, je nahrazena elitou jinou nebo novou. Bourdie mluví o sociálním kapitálu, který je tvořen ekonomickou, politickou a kulturní složkou. Např. pomůže nám vysokoškolské vzdělání a prestižní škola k lepšímu postavení ve společnosti?

Sociologie na nerovnosti ve vzdělávání pohlíží dvěma různými způsoby. Na jedné straně stojí rovnost (relativních) šancí – obvykle nazývaná alokací vzdělání a na druhé straně rovnost v konečné distribuci vzdělání ve společnosti (Kreidl, 2008).

V 60. letech 20. století americký sociolog Gerhard Lenski přišel s tezí, že nerovnost mezi lidmi v moderní společnosti je složena z těchto oblastí:

1. Oblast majetku, tedy bohatství měřené velikostí příjmu

   Zde je asi o nejviditelnější nerovnost co se týče příjmů a celkového bohatství lidí. Míra majetku je dána i sociální pozicí.

2. Nerovnosti dané etnickou příslušností, pohlavím, věkem a profesí.

   Mohou tedy být důsledkem diskriminace. Souvisí s předešlou oblastí respektive ji doplňuje. Nerovnost v příjmech ovlivňuje i spotřebu. Ta se projevuje především v zhoršeném přístupu chudých ke statkům a službám. Vysoký příjem v dnešní konzumní společnosti navíc umožňuje větší volnost v rozhodování a možností v mnoha životních situacích, což se může projevit například i ve výběru školy, bydlení, dovolené apod. Např. zvolíme tuto školu v místě bydliště nebo jinou, když máme přebytek finančních prostředků a můžeme si dovolit prestižnější školu? Nerovnost ve spotřebě se ale netýká jen hmotných statků, ale i samotné spotřeby statků nehmotných (vzdělávání, zdravotní péče), resp. možnosti zaměnit veřejnou službu za kvalitnější privátní . Protože tato změna často zvyšuje kvalitu pracovní síly, můžeme hovořit o multiplikaci nerovnosti. Jde o jakýsi pojem nahromadění různých druhu nerovností a zejména šancí na vzdělávání. Nerovnosti v životních šancích jsou dle Webera dány dle příslušnosti k určité třídě.

3. Oblast vzdělání měřený jako výkon určitého povolání

   Vzdělanostní nerovnost je situace, kdy jedinci pocházející z různých sociálních vrstev (či tříd) a jedinci různého pohlaví či rasy nemají stejné šance na dosažení určité úrovně vzdělání. Jde o situaci, kdy pro různé sociální vrstvy (a jinak vymezené sociální kategorie) přístup k určité úrovni vzdělání různý, kvantifikovatelný různými šancemi. Lidé z nižších vrstev mají daleko méně šancí a možností než lidé z vrstev vyšších. Mechanismy, které produkují nerovnosti jsou vysvětlovány prostřednictvím různých teorií a různých odborníků.

4. Oblast moci - jde o schopnost ovládat a ovlivňovat druhé, případně s nimi manipulovat. Souvisí dle mého názoru i oblastí majetku, bohatství.

2. ROVNÉ PŘÍLEŽITOSTI

Jedním ze základních principů každé demokratické společnosti je rovnost občanů bez ohledu na pohlaví. Tento princip je základním pilířem politiky Evropské unie, všech rozvinutých demokratických zemí i OSN. Česká republika, v souvislosti se vstupem do EU a zároveň v souvislosti s tím, že je signatářkou Konvence OSN o odstranění všech forem

diskriminace žen, se aktivně zabývá otázkami rovných příležitostí pro muže a ženy ve všech sférách a na všech úrovních společnosti. Svým usnesením č. 236 v dubnu 1998 vláda České republiky přijala první programový dokument pro prosazování rovných příležitostí pro ženy a muže s názvem "Priority a postupy vlády při prosazování rovných příležitostí pro ženy a muže" (dále jen "Priority vlády"). Od té doby je tento dokument každoročně aktualizován v souvislosti s hodnocením aktivit všech rezortů v této oblasti v daném roce a každoročně jsou vládou stanovována pro všechny rezorty „Opatření a postupy při prosazování rovných příležitostí pro ženy a muže“.

Koncept „rovných příležitostí“ ke vzdělání nabýval v různých dobách a různých společnostech odlišných významů. Zatímco v rozvojových zemích stále není zajištěn přístup všech dětí k základnímu vzdělávání, ve vyspělých zemích řeší vzdělávací politiky především otázku rozšíření přístupu ke vzdělání na úrovni terciéru (Matějú, Straková, 2006).

Nová publikace Evropské komise, na které pracovali odborníci z NESSE (Network of Experts in Social Sciences of Education and Training), se zaměřuje na rovný přístup ve vzdělávání a odborné přípravě. Navzdory závazkům členských států EU přetrvávají v této oblasti velké zeměpisné rozdíly, zejména v příležitostech ve vzdělávání a výsledcích vzdělávání mezi členskými státy, ale i v rámci členských států EU. Existují značné odlišnosti v povaze, rozsahu a dopadech nerovností v oblasti vzdělávání mezi jednotlivými regiony EU. Politická řešení musí být šita na míru a nebýt pouze obecná. Sestavování zeměpisně rozličných údajů o nerovnostech ve vzdělávání může být důležitým nástrojem k posílení účasti na místní úrovni a k decentralizaci. Vytvářejí se tak informace vztahující se k místní úrovni. To může pomoci školám, komunitním organizacím a orgánům státní správy na všech úrovních, aby se zapojily do plánování a tvorby politiky na základě skutečných poznatků.

V USA se sice během několika málo desetiletí výrazně zmenšily rozdíly v šancích na vysokoškolské vzdělání mezi bílými a černými, ale naopak ve stejném období značně vzrostly rozdíly mezi dětmi z bohatých a chudých rodin, což začíná ohrožovat jednu ze základních funkcí vzdělání v americké společnosti (vyrovnávací funkci) a tím i naději na rovné příležitosti v životě.

3. TEORIE VYSVĚTLUJÍCÍ SOCIÁLNÍ NEROVNOSTI V ŠANCÍCH NA VZDĚLÁNÍ

1. Teorii maximální nerovnosti

V literatuře jsem se setkal s teorií maximálně udržované nerovnosti. Tuto teorii bych přejmenoval na teorii minimální a maximální nerovnosti. Pokud najdeme, že v nějaké oblasti vzdělávání neexistují nerovnosti, tak je nutné se zamyslet jaké zásahy státu bylo zapotřebí, aby se vyskytoval tento stav. Teorii minimální nerovnosti nikdo nevytvořil, jelikož z hlediska společnosti není tato oblast předmětem výzkumu a dalšího bádání. Sociologové se snaží zabývat původem již vzniklých sociální nerovností ve společnosti a blíže je vysvětlit, popř. předvídat budoucí stav. Vždy budou existovat v různých sférách nerovnosti nebo jsou velmi minimální.

Teorii maximální nerovnosti lze vysvětlit na skupinách s vysokým sociálním statusem (třídním postavením), jelikož tato skupina má dostatek prostředků, aby si např. udržela přednostní přístup ke vstupu na privátní školy (střední, vysoké školy). Školné není pro tyto osoby na rozdíl od osob, které nemají dostatek finanční prostředků pro vstup na tento typ rozhodující. V rámci této teorie vznikla i vize, a to že dojde k rozšíření vzdělanostních příležitostí, a tím i možností rozvíjet svůj kapitál v podobě vědomostí. Se vzrůstající nabídkou však dochází i k větším nerovnostem. Např. vzniknou nové soukromé vysoké školy, které si skupiny s nižším sociálním statusem nemohou dovolit. Na trhu vzniká nabídka a poptávka

vzdělávacích institucí. Nerovnost na určité úrovni se může snížit tak, že prostřednictvím vzdělání uspokojíme různé sociální vrstvy nebo budeme postupovat tak, že vytvoříme stejné šance pro všechny, což bude mít za následek zvýšení počtu studentů, ale i nákladů na vzdělání. V případě nárůstu poptávky je již ale nutné vzniklou minimální nerovnost začít řešit a změnit vzdělávací politiku a nastavit kritéria za kterých mohou být např. studenti přijati ke studiu. Zde však, ale začíná opět jakýsi druh nerovnosti.

2. Teorie udržované nerovnosti

Podle této teorie by neexistovala žádná nerovnost mezi lidmi, ale tím, že začneme provádět selekci např. do různých typů škol – vznik dalších soukromých škol, „kvalitnějších" univerzit vytváříme tím určitý typ nerovnosti mez lidmi. Je ale žádoucí aby si byli všichni ve společnosti rovni a neexistovala by žádná nerovnost? Na druhou stranu tedy stát podporuje tuto nerovnost svým politickým systém. Tomuto faktoru nahrávají i ukazatele např. umístnění v PISA, výsledky státních maturit , kdy se veřejnost začíná domnívat, že upadá úroveň a kvalita našeho vzdělávacího systému.

Zatímco teorii maximální nerovnosti se zabývala především otázkám sociální mobility, v této teorii jde o sociální skupiny, kterým znemožníme přístup ke vzdělávacímu systému. Jde o sociální nerovnost při nichž se snažíme vytvářet nebo udržovat určitý stav ve společnosti.

3. Teorie „racionálního jednání"

(rational action theory, RAT nebo též relative risk aversion, RRA) – Goldthorpe, Breen,

V této teorii se shoduji s těmito autory. Jde převážně o rodiče a studenty, kteří se rozmýšlejí o vstupech a výstupech týkající se vzdělání. V podstatě jde o úvahu nad náklady vložené k získání určitého typu vzdělávání a výnosů v podobě získání znalostí, praktických a teoretických znalosti a schopnosti uplatnitelnosti v dnešním složitém světě. Pro rodiny, které mají nižší příjem, budou daleko více zvažovat své vstupy a jaké možné výstupy jejich děti v podobě vzdělání získá. Pro rodiny s nižšími příjmy budou případné úhrady spojené se studium vyšším zatížením než pro občany s vyšším příjmem pro které i v případě neúspěšného studia nepůjde o tak velkou ztrátu.

Tato teorie se snaží vysvětlit chování lidí ve společnosti a sociální jevy na základě toho, že tito jedinci se chování racionálně (racio = rozum) a snaží se maximalizovat svůj užitek a lidský kapitál. Dle Kanta naše poznání nevzniká v přímém kontaktu smyslů s věcmi, ale je podmíněno kategoriemi a priori.

V této teorii jde tedy o to, jakým způsobem využijeme vstupy a jaké výstupy v podobě získaných znalostí, dovedností, zkušeností získáme, vše souvisí s mírou našeho rozumu, předešlým získaným vzděláváním, sociální situaci, finančními prostředky a sociálním postavením.

Teorii racionálního jednání není možné aplikovat pouze jen na oblast vzdělávání, ale i na jiné jevy ve společnosti jako je např. hledání životního partnera, kolektivní vyjednávání, kooperace, řešení problému apod.

4. PÁR SLOV NA ZÁVĚR

Základním cílem každé společnosti by mělo být poskytnout každému dítěti příležitost k rozvoji, aby se příjmové rozdíly nepřenášely z generace na generaci a každý jedince mohl získat jistou úroveň vzdělávání. Důslednější rozvoj talentu a schopností nehledě na „třídu" prospěje společenské stabilitě a hospodářskému rozvoji. V této věci i pomůže připravovaná strategie Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR v oblasti vzdělávací politiky do roku 2020, jejímž hlavním cílem je i posílení důraz co se děti a mladí nemohou naučit ve

škole, tedy nejen znalosti a dovednosti, ale i na občanské a společenské postoje. Vzdělávání ve škole je pro člověka nejvýznamnější součástí formování jedince a vytváření důvěry k ostatním lidem, institucím a demokratickým principům. Vzdělání jako takové je často zjednodušeně vnímáno jako prostředek ke zrovnoprávnění.

Sociální nerovnosti budou ve společnosti neustále narůstat a to nejen v oblasti vzdělávání. Zůstaneme-li pouze u možnosti získat vzdělání, tak je možné si uvědomit, že ve společnosti narůstá nabídka vzdělávacích institucí. Dnes již je možné se dostat bez přijímacích zkoušek prakticky na různé typy škol a každý jedinec se může dostat ke studiu vytouženého oboru. Jediným omezujícím aspektem jsou pouze finanční prostředky, které jsou pro člověka velmi limitující. Pokud se podíváme na internet, najdeme zde velké množství vzdělávacích institucí poskytující základní, střední či vysokoškolské vzdělání na komerční bázi. Pokud školy přijmou každého absolventa a jde této instituci pouze o zisk a nikoliv o možnou kvalitu poskytovaného vzdělání dochází pak následné produkci absolventů na trh práce, který trh skutečně nemusí potřebovat a vzdělání se tak stává pouze jakousi službou, kterou dostane ten jedinec, který za ni zaplatí. Pokud „vychováme“ tisíce absolventů ekonomických a humanitních oborů a téměř žádné řemeslníky může nastat situace, že v některých oborech nám budou chybět kvalifikovaní pracovníci a zároveň dojde k situaci, že pro tyto absolventy práce jednoduše nebude a stanou se nezaměstnanými a osobami závislými na sociální síti státu. Na druhou stranu je velmi dobře, že zde vznikají i privátní subjekty, kteří poskytují vzdělání. Prioritou této privátní instituce by mělo být nejen dosažení zisku, ale o humanizace člověka a vytvoření člověka, který obstojí nejen v dnešní složité společnosti, ale i v budoucnosti. Domnívám se, že z důvodu velké konkurence a snižování počtu uchazečů např. u soukromých vysokých škol povede ke zlepšování nabídky těchto vzdělávacích šancí.

Použitá literatura

1. BERTRAND, Yves. *Soudobé teorie vzdělávání Přel. O. Selucký*. 1.vyd. Praha: Portál, 1998, 247 s. ISBN 80-717-8216-5.
2. KATRŇÁK, Tomáš. *Odsouzeni k manuální práci: vzdělanostní reprodukce v dělnické rodině*. Vyd. 1. Praha: Sociologické nakladatelství, 2004, 190 s. Studie (Sociologické nakladatelství), sv. 39. ISBN 80-864-2929-6.
3. KREIDL, Martin. *Cesty ke vzdělání: vzdělanostní dráhy a vzdělanostní nerovnosti v socialismu*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2008, 323 s. ISBN 978-807-0436-783.
4. MATĚJŮ, Petr a Jana STRAKOVÁ. *Nerovné šance na vzdělání: vzdělanostní nerovnosti v České republice*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2006, 411 p. ISBN 80-200-1400-4.
5. MATĚJŮ, Petr, ŘEHÁKOVÁ, Blanka, SIMONOVÁ, Natalie. Kulturní a sociálně ekonomické zdroje nerovností v šancích na dosažení vysokoškolského vzdělání v České republice v letech 1948 – 1999. Sociológia. Bratislava: Sociologický ústav Slovenskej akadémie vied, 2004, roč. 36, č. 1, s. 31-56. ISSN 0049-1225
6. PETRUSEK, Miloslav. *Teorie a metoda v moderní sociologii*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Karlova, 1993, 204 p. ISBN 80-706-6799-0.
7. *Teorie a nástroje vzdělávací politiky*. 1. vyd. Editor Jaroslav Kalous, Arnošt Veselý. Praha: Karolinum, 2006, 172 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-1259-3.
8. BIRDSALL, Nancy; LEVINE, Ruth; IBRAHIM, Amina J. (ed.). *UN Millennium Development Library: Toward Universal Primary Education:" Investments, Incentives and Institutions"*. Earthscan, 2005.

Kontaktní údaje
Mgr. Roman Cetl
Akademie managementu a komunikace
Za Poříčskou branou 375/22
186 00 Praha 8
tel: 776060625
email: cetl.roman@yahoo.de

THE FUNCTIONAL NONSENSE IN ELT

Stanislava Kaiserová

Abstract

The paper views the element of nonsense in the teaching and learning processes where English is studied as a foreign language. The functional and targeted use of nonsense in the English language classes offers new ideas for teachers, using the real potential of nonsense and enlivening the class procedures, especially with long-term courses where there is need for innovation. We have outlined various ELT uses of nonsense in the article.

Key words: *ELT, language acquisition, language learning, language teaching, nonsense, purposeful teaching, interpretation, motivation, classroom activity*

INTRODUCTION

If we do agree language teaching should be innovative, motivating and no-nonsense, we have to pay attention to enlivening our teaching by implementing games, taking advantage of the students´ creativity and basically making the teaching process interesting to keep our students´ attention. An element allowing us to do this in the teaching process is introducing a unit (an activity) which catches the students´ attention and is worth the catching – and here we have "nonsense" to serve our purposeful teaching (Kaiserová, 2013). Experienced teachers will agree that it is always a winner to introduce an activity where even the weak link throws the ball. And what is best about the suggested strategy is the even the weak link throws a ball (Turula, 2011).

1 THE USE OF NONSENSE

1.1 Everyday nonsense, nonce words and non-words – theoretical background

The background of **nonsense** is the best-known. Nonsense has its literary aspects, creative along with poetic (see Lewis, Seuss, Morgenstern and others). Solid language research is familiar with **nonce words** as well as **non-words**. Non-words would be a category of words out of the language lexicon, but there may still be a purpose for coining such a category (pronunciation exercises, syllable combinations, phonetic analogy). Nonce words are especially created non-existent words to test one´s amount of items in the mental lexicon or the like (in studies of a student´s language intuition and the notion of either their first or second language). Nonce words are suggested to either mislead or test language intuition in both a native speaker as well as an advanced learner (Haase, Kaiserová 2013).

The mental lexicon of an average language speaker consists of 50 000 words in their native tongue (up to 140 000 and more with educated speakers), according to Aitchison (2012). Nevertheless, the brain is a powerful engine able to detect a non-existent word (or/and a nonce word with more difficulty) within a fraction of a second. Let us take words: (Czech) *maneltk*a, (English) *sgreewned*, (German) *Fuschenheieligkei*t, and they would be marked as non-words very early after having been uttered, usually so before the utterence has been completed. This finding gives us more of a reason to play with words and play on words and suggests being creative in more ways.

In class, the teacher attracts the students´ attention by offering an activity which is not monotonous and stands out in the teaching process. As well as we deal with nonsense in

everyday life, we deal with it in the language class, though we may not be aware of it. To an EFL (English as a foreign language) student an unknown word or its particular meaning lacks sense (even though the word has a meaning and lacks no sense to a native speaker) and there are ways to work with unknown vocabulary. Not always the aim of an activity is to find out the real meaning of the word, on the contrary, working with a word or phrase unknown to the student at a concrete level is a natural part of language acquisition. As psycholinguistics tells us, the process of a child´s learning a language is similar to the process of a student learning a foreign language (Scovel, 2009) and bumping into words of which the child does not know the meaning but is still able to say and repeat and use them is rather common at an early age. It is only logical to expect the same procedure to be taking place in the foreign language learning process, therefore accepting the nonsense as a part of the learning process could avoid many a frustration. However, we wish to look at nonsense from a creative point of view.

1.2 The well-established approach to nonsense

Logically, in tailored language courses nonsense hardly ever appears to be a conversational topic. There of course are possible branches in which it could take a natural position, but let us expect it would then belong to teaching English for specific purposes or might be a part of an English curriculum with long-term English teaching. The full exploitation of nonsense, or giving a nonsense its meaning, interpreting it or building some other activities (e.g. storytelling) on it have already been suggested in the ELT methodology. The use of the doodle has been described (Ur, 1992) as well as working on a chain story (Klippel, 1994), both in teacher-friendly handbooks of classroom activities. In phonetics, a table of syllables to practice pronunciation or serve purposes of phonological awareness often consist of nonsense syllables. The principles of nonsense rhyming have been described (Scovel, 2009) as well as its potential in children´s speech and reading (Vanderwood, Lindlater, Healy, 2008).

1.3 No-nonsense nonsense

General definitions of nonsense offer explanations rooted in the idea of something which lacks any coherent meaning. Some definitions stress that nonsense is an ornamented object of no great value. There is no dispute on the topic there, but the huge potential of nonsense in the teaching procedure lies in giving nonsense some meaning, unveiling its potential, creating a story where there is none intended, using one´s imagination and therefore using the language. The activities offer endless forms and ways of descriptions where none of them is a priori “correct” or “incorrect”. This gives the learner the freedom to use the language to describe their ideas and feelings without set restrictions. The nonsense is not seen as something good or bad, right or wrong; it is merely exploited for its educational purposes. Sometimes nonsense consists of absurdity or the ridiculous. Here, the teacher can take the free advantage of the ridiculous, funny, bizarre, strange or absurd aspects of the nonsense they have decided to work with; some masterpieces in the world´s literature have had a lot to do with nonsense. Let us think of Roald Dahl, Lewis Carroll, Edward Lear, Spike Milligan or Dr Seuss (Torkythai, 2010). The works of the latter have been widely used in the English classroom, from plain poetry reading, through drama and translation workshops.

A unit of nonsense which can be analysed, described, given meanings or talked about is taken in consideration. There are of course nonsensical components which would provide no educational value, such as a form of communication disorder, e.g. logorrhea (verbosity), unless we use it as an object of our concern in itself. However, there are other functional ways of using nonsense in ELT. Nonsense can be used in “small talk” activities as they cover a comprehensive approach to developing accuracy (Hunter, 2012).

2 NONSENSE-BASED CLASSROOM ACTIVITIES

2.1 Doodle interpretations

A conversational activity to motivate the student´s speaking production may well be based on drawing a simple or a more complicated doodle (Ur, 1995). When do we end up making doodles? Why? And what did we mean by them and what can others see in our pictures and seemingly inexplicable scribbles? Students are asked to speak openly, suggest ideas and talk about feelings, positive as well as negative. Such approach also deals with encouraging students to think critically as the value of information is disputable here.

2.2 Phonetic syllables

To copy the toddler´s process of learning a native tongue (Scovel, 2009), a language student may follow their example to exercise their ability to pronounce correctly. Also rhyming helps, is more fun and sounds more interesting. Chunks of excerpts from classical novels may be of help to a teacher who wants to introduce some famous literary names, too.

2.3 Scattered words

Students given scattered chunks of words (or phrases, texts, stories) may be asked to put the dismantled text together to make it meaningful (again) or may be asked to invent the "gluing material" to give the text its newly made up context.

2.4 Irrational situations

The students may be invited to describe the impossible. They may use their imagination freely to describe the surreal, the unexpected, the illogical, dream-like and in this activity, no answers are incorrect (content-wise). This approach allows the teacher to work the other way round, too; the students may be given an irrational situation and may be asked to untie it (in contrast to inventing it) This allows the use of the visual teaching aids as well as audio devices (use of recorded noise or sounds or live production of clatter etc.) and can also serve as a source of audio-visual outcome of the pupils (hand-made products, images, drawings, playing or recording music, acting).

2.5 Spot the nonsense

An easy to create activity based on scattered or/and mixed-up fact (grammar points, data and other). For more detail, see example below:

- *I decided to work full-time as my family need me more than I need the money for 8 hours of work a day.*
- *The company offer such bonuses as general health insurance and social insurance payments.*
- *Paracetamol can be taken instead of vitamin C. It is the same chemical.*

As seen, the exercise may cover vocabulary as well as grammar units required, as well as general topics, general knowledge and can be a fun activity and a time-killer, should the need be.

3 THE MISCELLANEOUS BOX

The variety of exercises rooted in implementing nonsense is incredibly large. Nearly anything can serve our purpose. Nonsense offers targeted teaching ideas, can be used as a lesson-filler, a five-minute activity (decoding and encoding) or a topic-based activity. The multifunctional nonsense can be used for classes where there is time for very little or no preparation together with classes where there is a strict lesson plan and a set curriculum. The nonsense used in the

lesson can change and interchange its forms, and we might use its abstract concept (a thought) or (and) we may use it in the form of words or objects.

CONCLUSION

The great value of nonsense is to bring up the atmosphere of the unexpected and fun, with jests or puns being the ever-so-wanted positive outcome of the activity.

We have shown the educational aspect of using nonsenses in an English language classroom. The nonsense has not been much studied from this perspective and we believe there is still a lot to uncover.

We have suggested why to use it in ELT and also gave ideas of how to. We argue there is always a subtle link between the brilliant and the nonsensical. The history of human discoveries and inventions proves that by many a brainstorming ideas, which waited a long time to gain their meaning and, or, purpose. The article has meant to show new areas of the language teaching capacity and to contribute to ELT methodology discussion, as we accept what sociolinguistics is telling us: "A closer look at the process by which English has in this century developed into a global language suggests that in fact the demand has continually exceeded the supply." (Spolsky, 2010, p. 76).

Sources

1. AITCHISON, J. 2012. *Words in the Mind: An Introduction to the Mental Lexicon.* Oxford: Blackwell. ISBN – 978-1-118-17096-0
2. HAASE, C., KAISEROVÁ, S. 2013 *Nonsense in ELT teaching.* Unpublished ms, ELT Bratislava.
3. KAISEROVÁ, S. 2013 *No-nonsense teaching.* Unpublished ms, Challenges V, Ústí nad Labem.
4. HUNTER, J. 2012. "Small Talk": developing fluency, accuracy, and complexity in speaking. In *ELT Journal Volume 66/1 January 2012.* Oxford: Oxford University Press. pp. 30 – 41.
5. KLIPPEL, F. 1994. *Keep Talking.* Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 0-521-27871-6
6. SCOVEL, T. 2009. *Psycholinguistics.* Oxford: Oxford University Press. . ISBN 0-19-437213-8
7. SPOLSKY, B. 2010. *Sociolinguistics.* Oxford: Oxford University Press. ISBN-19-437211-1
8. TORKYTHAI. J. 2010. *Using Alice in Wonderland to Teach English.* http://edition.tefl.net/articles/materials/alice/
9. TURULA, A. 2011. *Language Anxiety and Classroom Dynamics: A Study of Adult Learners*. http://eca.state.gov/forum/vols/vol40/no2/p28.htm
10. UR, P. 1992. *Discussions That Work.* Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 0-521-28169-2
11. UR, P. 1995 *Five-minute activities: a resource book of short activities*. Cambridge: Cambridge University Press., ISBN 05-213-9781-5.
12. VANDERWOOD, M. L.; LINKLATER, D.; HEALY, K. 2008. Predictive accuracy of nonsense word fluency for English language learners. In *School Psychology Review.* http://business.highbeam.com/137854/article-1G1-178348939/predictive-accuracy-nonsense-word-fluendy-english-language

Contact
Mgr. Stanislava Kaiserová
Centrum jazykové přípravy PF UJEP
České mládeže 8, Ústí nad Labem
Tel: 732831453
Email: stanislava.kaiserova@gmail.com

KOMUNIKÁCIA SO ZMYSLOVO POSTIHNUTÝM

COMMUNICATION WITH SENSORY DISABILITIES

Rebeka Ralbovská, Renata Knezović

Abstrakt

Hlavnou témou príspevku je monitorovanie komunikačných techník v práci zdravotníckych pracovníkov so zmyslovo postihnutými jedincami. V príspevku analyzujeme a monitorujeme teoretické vedomosti a praktické zručnosti zdravotníckych pracovníkov v oblasti komunikácie so zmyslovo postihnutými jedincami. Cieľom práce je oboznámiť sa s problematikou komunikácie so zmyslovo postihnutými jedincami, vytýčiť problematické oblasti uvedeného typu komunikácie a posúdiť problematiku z pohľadu zdravotníckych pracovníkov. Metódou kvantitatívneho výskumu je anonymný, neštandardný dotazník, určený zdravotníckych pracovníkov. Z výsledkov výskumu môžeme konštatovať, že bol potvrdený vzájomný vzťah medzi typom vzdelania a pripravenosťou na komunikáciu so zmyslovo postihnutými jedincami. Analýza výsledkov výskumu následne preukázala, že zdravotnícky pracovníci sa pri výkone svojho povolania v zdravotníctve alebo sociálnej práce stretávajú so zmyslovo postihnutými jedincami a komunikáciu s nimi považujú za náročnú a preto sa aktívne zaujímajú o túto problematiku.

Kľúčové slová: *komunikácia. komunikačné techniky. zmyslovo postihnutý jedinec.*

Abstract

The main theme of the paper is to monitor communication techniques in the work of members of professions which provide help to individuals with sensory disabilities. In the paper we analyze and monitor the theoretical knowledge and practical skills of the members of the helping professions in terms of communication with sensory disabled individuals. The main aims of this paper are to introduce the issues of communication with sensory disabled individuals, to set out problematic areas of this type of communication and assess the problem from the perspective of members of the helping professions. The method of quantitative survey is anonymous, non-standard questionnaire, designed for members of helping professions. From the survey results we can conclude that the correlation between particular type of education and awareness to communicate with sensory impaired individuals was confirmed. Analysis of the survey results also showed that members of the helping professions meet with sensory disabled individuals during their healthcare or social work and the communication with them is very difficult. Therefore, the above mentioned issue is always interesting for them.

Key words: *communication. communication technology. sensory disabled individual*

1 KOMUNIKAČNÝ PROCES

Jedinci so zmyslovým postihnutím majú v rámci poskytovania zdravotnej starostlivosti rôzne možnosti komunikácie, ktoré sa odvíjajú od stupňa poruchy a od vývojového obdobia v ktorom porucha vznikla. Determinujúcim činiteľom komunikácie je tiež schopnosť postihnutého adaptovať sa na zmenené možnosti komunikácie. Prijatie informácie v rámci komunikácie pozostáva z jej percepcie, dekódovania, uloženia, následného vybavenia

a pokračuje jej adekvátnym použitím. U zmyslovo postihnutých môže byť tento proces sťažený alebo z časti znemožnený z dôvodu senzorických či kognitívnych bariér. Úlohou zdravotníckych pracovníkov pri interakcii so zmyslovo postihnutým je zistiť rozsah komunikačného obmedzenia a nájsť vzájomne vhodný spôsob komunikácie. Úspech v komunikačnom procese v rámci ich vzájomnej interakcie je teda možné dosiahnuť len za predpokladu dodržiavania základných komunikačných pravidiel.
Podmienkou zmysluplnej intervencie je správna komunikácia, rešpektujúca zákonitosti postihnutia a miery schopnosti porozumenia informácií. Pričom platí, že „efektívna komunikácia medzi lekárom a pacientom sa deje súčasne na mnohých rovinách a nie je možné mať pod kontrolou vždy všetky jej zložky“ (Zaviš, 2012).
Ak jedinec nerozumie podstate svojej choroby, nerozumie liečbe, nemá dôveru k lekárovi a ošetrujúcemu personálu, bývajú aj dosiahnuté liečebné výsledky rozčarovaním pre obe strany.
Pravidlá komunikácie sú istým špeciálnym druhom sociálnych pravidiel. Komunikačné pravidlá vnímame ako určujúce determinanty prijateľnosti a neprijateľnosti správania sa komunikujúcich pri vzájomnej interakcii. Určujú adekvátnosť, resp. neadekvátnosť danej výpovede a v neposlednom rade ich možno nazvať aj mantinelmi vo vzťahu k zraniteľnosti poslucháča (Knezović, Ralbovská, 2009).
Intaktný jedinec človek si snáď ani nevie dostatočne uvedomiť a najmä oceniť význam zraku a sluchu. Pre zmyslovo postihnutého jedinca sa jeho život odvíja v buď absolútnom tichu alebo tme. Veľký význam zohráva čas vzniknutia zmyslového postihnutia. Ak narušenie zmyslov u jedinca vznikne v neskorších rokoch, následky sú miernejšie, lebo kognitívne funkcie a rečové kompetencie sú u neho už rozvinuté (Ralbovská, 2006).
Základným predpokladom úspešnosti ich vzájomnej výmeny informácií v rámci komunikačného procesu je samozrejme aj rozsah informovanosti o možnostiach komunikácie so zmyslovo postihnutými a miera praktických komunikačných zručností na strane zdravotníckych pracovníkov.
Poznatky z praxe ukazujú, že príčiny mnohých sporných situácií medzi pacientom a zdravotníckymi pracovníkmi vznikajú preto, že:
- nie každý zdravotnícky pracovník pozná spôsoby a zásady komunikácie so zmyslovo postihnutými,
- väčšina zdravotníckych pracovníkov má skôr teoretické vedomosti o komunikačných technikách so zmyslovo postihnutými ako praktické zručnosti,
- mnohí pacienti pod vplyvom stresu, ktorý v nich vyvoláva pobyt v zdravotníckom zariadení nedokážu komunikovať so zdravotníckymi pracovníkmi.

Na základe našich poznatkov z praxe sme sa rozhodli monitorovať mieru komunikačných zručností zdravotníckych pracovníkov v rámci komunikácie so zmyslovo postihnutými. Prieskum monitoroval aj rozsah informovanosti zdravotníckych pracovníkov o problematike komunikačných techník so zmyslovo postihnutými vo vybraných zdravotníckych zariadeniach.

2 VÝSKUM

2.1 Ciele výskumu

Cieľom výskumu bolo:
- zistiť mieru informovanosti zdravotníckych pracovníkov o problematike komunikačných techník so zmyslovo postihnutými,

- monitorovať praktické skúsenosti zdravotníckych pracovníkov s komunikačnými technikami so zmyslovo postihnutými,
- zmapovať záujem zdravotníckych pracovníkov o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými.

Anonymný dotazník bol určený zdravotníckym pracovníkom, ktorí sa priamo podieľajú na poskytovaní zdravotnej starostlivosti. Prieskum sme realizovali v roku 2013. Počet valídne vyplnených dotazníkov bol 324. Dotazník obsahoval 20 otázok cielene zameraných na problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými.

2.2 Výsledky výskumu

Otázka č. 1 Uveďte Vaše najvyššie ukončené vzdelanie.

Tabuľka č. 1: Najvyššie ukončené vzdelanie respondentov

Najvyššie ukončené vzdelanie	**n**	**%**
stredoškolské vzdelanie s maturitou (SOŠ)	115	35,5
vyššie odborné vzdelanie (VOŠ)	52	16,1
pomaturitné špecializačné štúdium (PŠŠ)	74	22,8
vysokoškolské vzdelanie (VŠ)	83	25,6
Celkový počet respondentov	**324**	**100**

Otázka č. 2 Uveďte dĺžku Vašej odbornej praxe.

Tabuľka č. 2: Dĺžka odbornej praxe respondentov

Dĺžka odbornej praxe	**n**	**%**
do 1 roku	38	11,7
do 5 rokov	82	25,3
do 15 rokov	117	36,1
15 rokov a viac	87	26,9
Celkový počet respondentov	**324**	**100**

Otázka č. 3 Absolvovali ste výučbu predmetu komunikácie, ktorá bola zameraná na získanie zručností v oblasti komunikácie so zmyslovo postihnutými ?

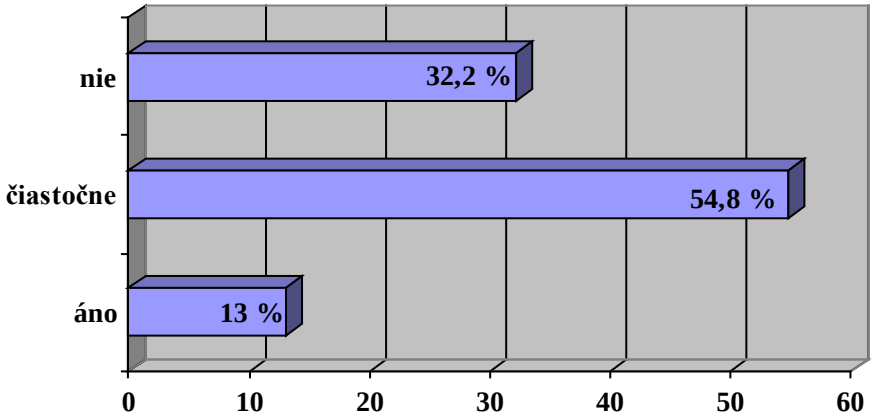
Tabuľka č. 3: Absolvovanie výučby predmetu komunikácie, ktorá bola zameraná na získanie zručností v oblasti komunikácie so zmyslovo postihnutými

	SZŠ		**PŠŠ**		**VOŠ**		**VŠ**		**n**
Absolvovanie výučby	NIE	**ÁNO**	NIE	**ÁNO**	NIE	**ÁNO**	NIE	**ÁNO**	
do 1 roku praxe	8	**3**	7	**3**	2	**5**	3	**7**	38

do 5 rokov praxe	18	**9**	6	**3**	13	**11**	7	**15**	82
do 15 rokov praxe	26	**12**	33	**11**	6	**4**	4	**21**	117
15 a viac rokov praxe	24	**15**	10	**1**	8	**3**	7	**19**	87
Počet respondentov	76	**39**	56	**18**	29	**23**	21	**62**	182/**142**
	SZŠ	115	PŠS	74	VOŠ	52	VŠ	83	**324**

Otázka č. 4: Považujete výučbu komunikácie na školách za dostatočnú prípravu na komunikáciu so zmyslovo postihnutými?

Graf 1: Názor respondentov na výučbu komunikácie v priebehu ich štúdia

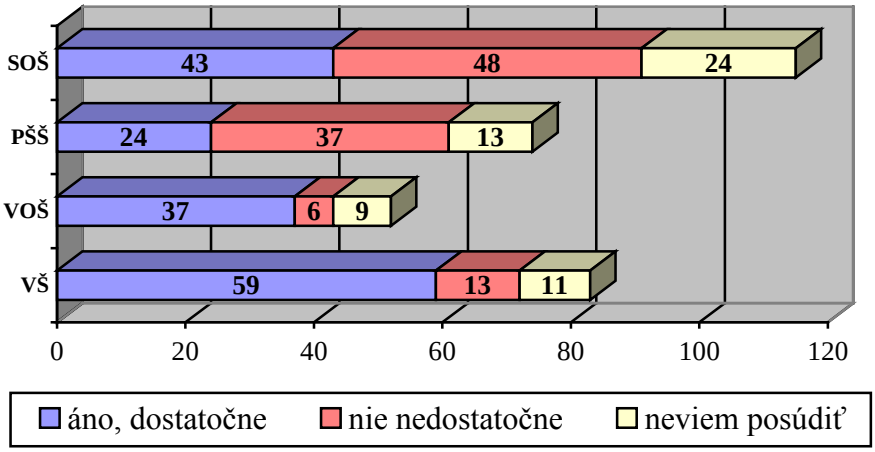


Viac ako polovica respondentov (54,8 %) hodnotí výučbu predmetu komunikácia v priebehu ich štúdia iba ako čiastočnú prípravu na komunikáciu so zmyslovo postihnutými. Takmer tretina respondentov (32,2 %) hodnotí výučbu predmetu komunikácia ako nedostatočnú prípravu a 13% respondentov považuje uvedenú výučbu za dostatočnú prípravu na komunikáciu so zmyslovo postihnutými.

Otázka č. 5: Ako hodnotíte svoje praktické zručnosti v oblasti komunikácie so zmyslovo postihnutými?

Otázku sme položili zámerne po skúsenostiach z praxe. Väčšina zdravotníckych pracovníkov, s ktorými prichádzame do kontaktu pri výkone nášho povolania, avizuje, že v priebehu ich štúdia mali nedostatočnú prípravu na komunikáciu so zmyslovo postihnutými. Uvádzajú, že získali skôr teoretické vedomosti o vyššie uvedenej problematike ako praktické zručnosti.

Graf 2: Hodnotenie praktických zručností respondentov v oblasti komunikácie so zmyslovo postihnutými



Rovnako analýzou odpovedí respondentov, ako uvádza tabuľka č. 2, bol preukázaný vzájomný vzťah medzi vzdelaním respondentov a kladným hodnotením ich praktických zručností v oblasti komunikácie so zmyslovo postihnutými pacientmi.
Analýza odpovedí na vyššie uvedené otázky potvrdila vzájomný vzťah medzi typom vzdelania a pripravenosťou na komunikáciu so zmyslovo postihnutými.

Otázka číslo 6: Na stupnici od 1 do 4 ohodnoťte stupeň záťaže, ktorý pociťujete pri komunikácii so zmyslovo postihnutými. Hodnota 4 je najvyšší stupeň záťaže.

Tabuľka č. 4: Stupeň pociťovanej záťaže u respondentov

Stupeň záťaže	**n**	**%**
1	11	3,4 %
2	55	17 %
3	167	51,5 %
4	91	28,1 %
Celkový počet respondentov	**324**	**100**

Otázka číslo 7: Zaujímate sa o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými?

Tabuľka č. 5: Záujem respondentov o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými

Záujem o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými	n	%
nie	122	37,7 %
áno	202	62,3 %
Celkový počet respondentov	324	100

Ako uvádza tabuľka 5, záujem o uvedenú problematiku uvádza 202 (62,3 %) respondentov.

Otázka číslo 8. A: Ak áno, akým spôsobom?

Otázka číslo 8. B: Ak nie, tak prečo?

Otázka číslo 8. A nadväzovala na predchádzajúcu otázku číslo sedem a zisťovali sme pomocou nej akým spôsobom sa respondenti zaujímajú o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými.

Ponúkli sme respondentom nasledujúce možnosti odpovedí:

- štúdium odbornej literatúry,
- účasť na konferenciách so zameraním na problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými pacientmi,
- absolvovaním kurzov celoživotného učenia.

V prípade zápornej odpovede na otázku číslo sedem, odpovedali respondenti na otázku číslo 8. B

Ponúkli sme im dve varianty odpovedí na otázku prečo sa nezaujímajú o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými:

- nemám potrebu venovať sa problematike komunikácie so zmyslovo postihnutými pacientmi,
- nezaujíma ma problematika komunikácie so zmyslovo postihnutými pacientmi.

Zaujímali nás príčiny nezáujmu respondentov o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými.

Tabuľka 6: Spôsob záujmu respondentov o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými

Variant odpovede	konferencie		odborná literatúra		kurzy celoživotného vzdelávania	
áno	56	27,7 %	68	33,7 %	78	38,6 %

Tabuľka 7: príčina nezáujmu respondentov o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými

variant odpovede	nemám potrebu venovať sa tejto problematike		nezaujíma ma táto problematika	
nie	82	62,1 %	40	37,9 %

Na základe analýza odpovedí môžeme konštatovať, že respondenti sa viacerými spôsobmi (návšteva konferencií venovaných tejto problematike, štúdium odbornej literatúry, absolvovaním kurzov v rámci celoživotného učenia) aktívne zaujímajú o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými.

Otázka číslo 9: Ocitli ste sa niekedy v situácii, kedy prišlo k zlyhaniu komunikácie so zmyslovo postihnutými, čo malo rozhodujúci vplyv na jej výsledný efekt?

Tabuľka č. 8: Výskyt situácie, kedy prišlo k zlyhaniu komunikácie, čo malo rozhodujúci vplyv na jej výsledný efekt?

Záujem o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými	n	%
nie	19	5,9 %
áno, a nie jeden krát	227	70,1 %
áno, ale stalo sa mi to len raz	78	24 %
Celkový počet respondentov	324	100

Ako uvádza graf číslo 6 prevažná väčšina našich respondentov (70,1 %) sa ocitla v situácii, keď došlo k zlyhaniu komunikácie, čo malo rozhodujúci vplyv na jej výsledný efekt. Uvedené množstvo respondentov vyjadruje náročnosť komunikácie so zmyslovo postihnutými, ako aj potrebu cielene zamerať výučbu predmetu komunikácie v priebehu ich štúdia na rozvíjanie praktických zručností v tejto problematike.

Otázka číslo 10: Stretávate sa pri výkone svojho povolania s bariérami v komunikácii so zmyslovo postihnutými?

Tabuľka 6: Výskyt bariér v komunikácii

Variant odpovede	N	%
áno	217	67 %
nie	107	33 %
Celkový počet respondentov	324	100

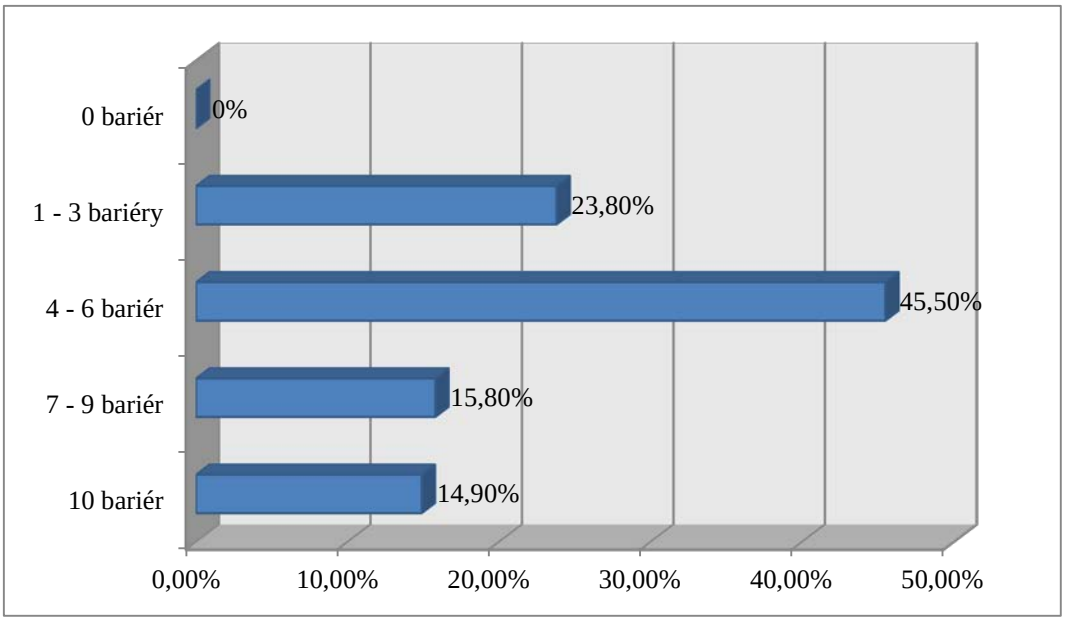
V prípade kladnej odpovede na otázku číslo 10 v nasledujúcom zozname zvýraznite tie, s ktorými sa v práci stretávate:

Respondentom sme ponúkli nasledujúce možnosti odpovedí:

- rušivé a nezvyklé prostredie
- stres
- prijímateľ počuje, čo chce počuť
- vyrušovanie treťou osobou
- nízka schopnosť aktívne počúvať
- hluk a vizuálne rozptyľovanie
- predsudky, nedôvera, podozrievanie
- rozdielne tempo myslenia a reči
- sympatia, antipatia
- nevhodne zvolený čas

Zaujímal nás jednak počet bariér z ktorými sa respondenti stretávajú ako aj najčastejšie bariéry, ktoré respondenti uvedú.

Graf 3: Najčastejšie bariéry v komunikácii podľa respondentov



V závere interpretácie výsledkov výskumu konštatujeme, že sa podarili splniť ciele nášho prieskumu. Podarilo sa nám zmonitorovať mieru komunikačných zručností zdravotníckych pracovníkov v rámci komunikácie so zmyslovo postihnutými. Analýzou výsledkov dotazníka sme zmapovali aj rozsah informovanosti zdravotníckych pracovníkov o problematike komunikačných techník so zmyslovo postihnutými.

V rámci cieľa výskumu ohľadom zmapovania záujmu zdravotníckych pracovníkov o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými pacientmi môžem konštatovať, že väčšina respondentov (62,3 %) sa aktívne zaujíma o problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými (viď tabuľka č. 5).
V rámci cieľa výskumu ohľadom zistenia miery informovanosti zdravotníckych pracovníkov o problematike komunikačných techník so zmyslovo postihnutými môžeme konštatovať, že:

- respondenti poznajú zásady komunikácie so sluchovo postihnutými
- respondenti poznajú zásady komunikácie so zrakovo postihnutými
- respondenti poznajú devalvačné prvky komunikácie

3 ODPORÚČANIE PRE PRAX

Na základe výsledkov výskumu sme formulovali niektoré odporúčania, ktoré vychádzajú z našich zistení a mohli by pozitívne ovplyvniť problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými.
Vzhľadom k tomu, že je problematika komunikácie so zmyslovo postihnutými spoločensky i medzinárodne aktuálne, je potrebné:

- monitorovať najnovšie poznatky z oblasti komunikácie so zmyslovo postihnutými

- rozšíriť v obsahu vzdelávania zdravotníckych pracovníkov problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými

- posilniť problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými v celoživotnom vzdelávaní zdravotníckych pracovníkov, napríklad v odborných seminároch apod.

- zlepšiť prístup zdravotníckych pracovníkov k informáciám o aktuálnych legislatívnych zmenách týkajúcich sa problematiky komunikácie so zmyslovo postihnutými

- aplikovať problematiku komunikácie so zmyslovo postihnutými v štandardoch zdravotnej starostlivosti, ktoré sú v súčasnosti v štádiu tvorby a overovania a sú dôležitou podmienkou zvyšovania kvality poskytovanej starostlivosti.

Rešpektovanie špecifík komunikácie so zmyslovo postihnutými pacientmi by sa malo stať nevyhnutnou súčasťou profesionálneho jednania a profesionálny prístup zdravotníckych pracovníkov ku zmyslovo postihnutým pacientom. Spôsob komunikácie so zmyslovo postihnutým, ľudský prístup a profesionálne vystupovanie je ukážkou profesionálnej i ľudskej vyspelosti.
Komunikácia so zmyslovo postihnutými pacientmi nie je bezproblémová. Naše skúsenosti z praxe, ako aj výsledky autoriek Houdková (2005) a Krahulcová (2006) potvrdzujú, že najmä mladší zdravotnícky pracovníci priznávajú istú nervozitu a rozpaky pri kontakte s postihnutými, osobitne s tými, ktorý majú ťažké zrakové či sluchové postihnutie. Rozhovory so zmyslovo postihnutými o ich skúsenostiach s komunikáciou v zdravotníckych zariadeniach alebo zariadeniach sociálnych služieb rovnako potvrdzujú určité komunikačné problémy. Tieto problémy sú síce riešené celonárodne, ale doposiaľ nedostatočne.
Národná rada zdravotne postihnutých Českej republiky v spolupráci so zástupcami z radu lekárov a ošetrovateľského personálu definovala Desatoro jednania s telesne, zrakovo a sluchovo postihnutými. Plnenie úloh v oblasti zlepšenie integrácie ako aj komunikácie so zmyslovo postihnutými prijala rehabilitačná klinika 1 Lekárskej fakulty UK spolu s Národnou radou zdravotne postihnutých v Českej republike, Ministerstvom zdravotníctva Českej republiky a Českou gerontologickou a geriatrickou spoločnosťou. Súčasne je tiež nutné viesť edukačný dialóg aj so všetkými zmyslovo postihnutými o ich práve na informácie, ktoré im zabezpečuje kódex Práv pacientov, ak o tom ako ho uplatňovať, čo predpokladá účelnú komunikáciu a poučený prístup zdravotníkov vzhľadom k povahe a stupňu postihnutia.
Národná rada zdravotne postihnutých Českej republiky pristúpila k dlhodobým, systémovým a cieleným opatreniam a v spolupráci s organizáciami zdravotne postihnutými doposiaľ nasledujúcimi krokmi:
- Stanovila základné zásady komunikácie s jednotlivými skupinami zdravotne postihnutých, ktoré mediálne šíri.
- Požaduje začleniť do odbornej prípravy zdravotníckych pracovníkov nácvik komunikačných techník so zdravotne postihnutými.
- Chce zvýšiť informovanosť zdravotne postihnutých pacientov (majú právo na ohľaduplné zaobchádzanie a na informácie) a docieliť ich asertívneho správania v zdravotníckom zariadení.
- Nakoniec postupne, úpravou znenia zákonov o zdravotnej starostlivosti ako aj o celoživotnom vzdelávaní zdravotníckych pracovníkov, docieliť profesionálny prístup k týmto pacientom.

V súčasnom ponímaní poskytovania zdravotnej starostlivosti čoraz častejšie rezonuje požiadavka na aktívnu úlohu zdravotníckych pracovníkov ako aj na empatický a holistický prístup k pacientovi. Spolu s odbornosťou zdravotníckych pracovníkov v oblasti zdravotníckych disciplín a s rastúcimi vedomosťami zo psychológie, pedagogiky, znalosťami základov špeciálnej pedagogiky stúpa potreba porozumieť fungovaniu postihnutého človeka v zdraví a chorobe. Úlohou dnešnej doby je teda orientácia zdravotníckych pracovníkov do oblasti celoživotného vzdelávania. Ide o rozvoj vedomostí získaných v základnom a postgraduálnom štúdiu. K tomu, aby zdravotnícky pracovníci postupne dosiahli svojej profesionálnej zdatnosti, je potrebná sociálna zrelosť, psychická vyrovnanosť, motivácia k vzdelávaniu, znalosť teórie a praxe ale v neposlednom rade aj schopnosť náležitej a efektívnej komunikácie.

ZÁVER

Problematika verbálnej a neverbálnej komunikácie zdravotníckych pracovníkov so zmyslovo postihnutými je stále aktuálnou témou, čím však ostáva samozrejme otvorená aj do budúcnosti. Nazdávame sa, že je ešte množstvo otázok, ktoré sú nezodpovedané a na ktoré je treba hľadať a nachádzať odpovede.

V práci sme sa pokúsili charakterizovať verbálne a neverbálne komunikačné techniky zdravotníckych pracovníkov v rámci poskytovania zdravotnej starostlivosti. Priblížili sme čitateľovi podstatu a zásady komunikácie so zmyslovo postihnutými, jej úlohy a proces ako taký a poukázali sme aj na osobitosti verbálnych a neverbálnych prejavov počas komunikovania so zmyslovo postihnutými.

Tento poznatok platí aj pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti, kde komunikačný proces a komunikácia prebiehajú nepretržite a ich kvalita, resp. úroveň významne ovplyvňuje konečný výsledok intervencií ako aj celého procesu. Komunikácia zdravotníckym pracovníkom a zmyslovo postihnutým dáva priestor nielen na odovzdávanie potrebných informácií, ale aj možnosť vzájomného zbližovania či naopak, odcudzenia. Počas komunikácie sa vzájomné vzťahy komunikujúcich pretvárajú, utvárajú a následne prejavujú.

Kvalitu a efektívnosť vzájomnej komunikácie medzi zdravotníckymi pracovníkmi a zmyslovo postihnutými však okrem verbálnych a neverbálnych prejavov podmieňujú aj ďalšie faktory, ktorými sú empatia, akceptácia, entuziazmus aktívne počúvanie a pod. Z hľadiska vytvárania príjemnej atmosféry počas poskytovanie zdravotnej starostlivosti má dôležitý význam profesionálne vedený rozhovor a aktívne počúvanie. Je preto dôležité venovať mu viac pozornosti, a to nielen v teórii, ale - a to predovšetkým - i v praxi.

Ako uvádza Maturkanič (2010) život človeka je veľmi rozmanitý a pestrý. Okrem radostí, ktoré život prináša, prídu aj rôzne choroby, ťažkosti a trápenia, ktoré sú dôsledkom prvotného hriechu našich prarodičov (zrov. Gn1,16-19). Je však potrebné, aby na blízku stál niekto, kto je ochotný a vie mu pomôcť v jeho trápení.

Veríme, že predkladaná prehľadová štúdia z nášho pohľadu prispeje k doplneniu existujúcich poznatkov z oblasti verbálnej a neverbálnej komunikácie so zmyslovo postihnutými, prípadne k ich lepšiemu využitiu v praxi.

Použitá literatúra

1. HOUDKOVÁ, Z. *Sluchové postižení u dětí – komplexní péče*. Praha: Triton. 2005
2. KNEZOVIĆ, R., RALBOVSKÁ, R.: *Komunikace pro pomáhající profese*. Praha:EVC. 2009
3. KRAHULCOVÁ, B. *Komplexní komunikační systémy těžce sluchově postižených.* Praha: Karolinum. 2006

4. MATURKANIČ, P. *Svátosti. Viditelná znamení neviditelné skutečnosti spásy*. Pastorační
5. postřehy jihočeského kněze. Praha: EVC. Praha 2010
6. RALBOVSKÁ, D. R. Starostlivosť o postihnutých. In Draganová et al.: *Sociálna starostlivosť.* Martin: Osveta. 2006
7. ZAVIŠ, M. Kvalitatívne determinanty komunikácie v zdravotnej starostlivosti. In *Dialog jako sposób współistnienia II.* Chełm: Katedra Pedagogiki, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie - Pedagogická fakulta Katolíckej univerzity v Ružomberku, Inštitút Juraja Páleša v Levoči, 2012. ISBN 978-83-61149-77-4, s. 125-142.

Kontaktné údaje

PhDr., Mgr. Rebeka Ralbovská, Ph.D.
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta biomedicínského inženýrství
Katedra lékařských a humanitních oborů
Tel: 224 355 043
email: rebeka.ralbovska@fbmi.cvut.cz

PhDr. Renata Knezović, PhD.
Univerzita Komenského Bratislava
Lekárska fakulta

ÚMRTNOST V SILNIČNÍ DOPRAVĚ V ZÁVISLOSTI NA VĚKU UŽIVATELE

MORTALITY IN THE ROAD TRANSPORT DEPENDING ON AGE OF USER

Jiří Kozlovský, Ivo Drahotský

Abstrakt

Statistiky nehodovosti vydávané Policií ČR neuvádí dostatečné množství informaci nutných k analyzování rizika úmrtí v silniční dopravě v závislosti na věku uživatele. Článek pomocí syntézy statistických dat získaných Policií ČR a Českým statistickým úřadem analyzuje vývoj úmrtnosti v silniční dopravě pro roky 2003 až 2012 dle jednotlivých věkových kategorií.

Klíčová slova: *demografie, bezpečnost, statistika, doprava*

Abstract

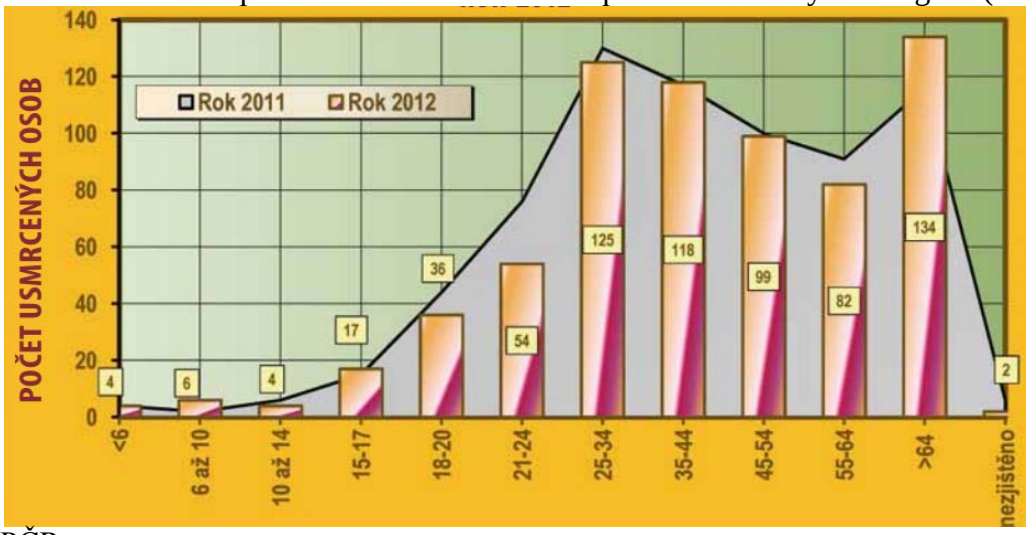
The accident statistics released by the Police of the Czech Republic do not provide enough information. This information proves decisive when analyzing the risks of road traffic deaths relating to the age of user. The article analyzes changes in road traffic mortality in years 2003 – 2012 according to different age groups. The analysis is carried out by using the synthesis of statistical data obtained by the Police of the Czech Republic and the Czech Statistical Office.

Key words: *demography, safety, statistics, transport*

1 ÚVOD

Každoroční statistiky nehodovosti vydávané Policií České republiky (PČR) uvádí (mimo jiné) tabulky rozdělení počtu usmrcených v silniční dopravě v závislosti na jejich věku (viz obrázek č. 1). Uváděná data jsou bohužel málo informačně hodnotná, protože neobsahují data o počtu řidičů či alespoň počtu obyvatel dané věkové kategorie.

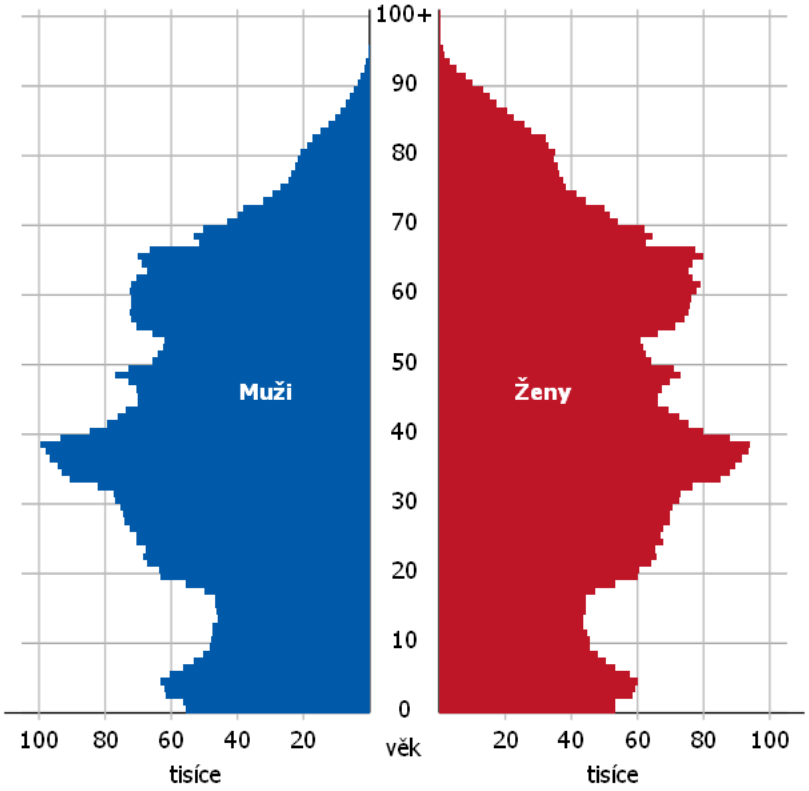
Obrázek č. 1: Rozdělení počtu usmrcení v silniční dopravě dle věkových kategorií (2012)



Zdroj: PČR

Je-li nejpočetnější věková kategorie ve věkové pyramidě (demografickém rozdělení viz obrázek č. 2) ČR 20–40 let, tak je jasné, že policií uváděná tabulka počtu usmrcených bude uvádět nejvyšší čísla v odpovídajících kategorií.

Obrázek č. 2: Věková pyramida ČR (2012)



Zdroj: ČSÚ

Data umožňující přepočítat zjištěný počet úmrtí na počet obyvatel dané věkové kategorie se dají získat ze statistických souborů vydávaných Českým statistickým úřadem (ČSÚ) – „Věkové složení obyvatelstva“ případně z „Animovaných stromů života“ tamtéž. Ukazatel úmrtnosti se vypočítá jako počet úmrtí za určitý čas (zpravidla rok) vyděleným počtem obyvatel daného státu (zkoumané oblasti) v miliónech.

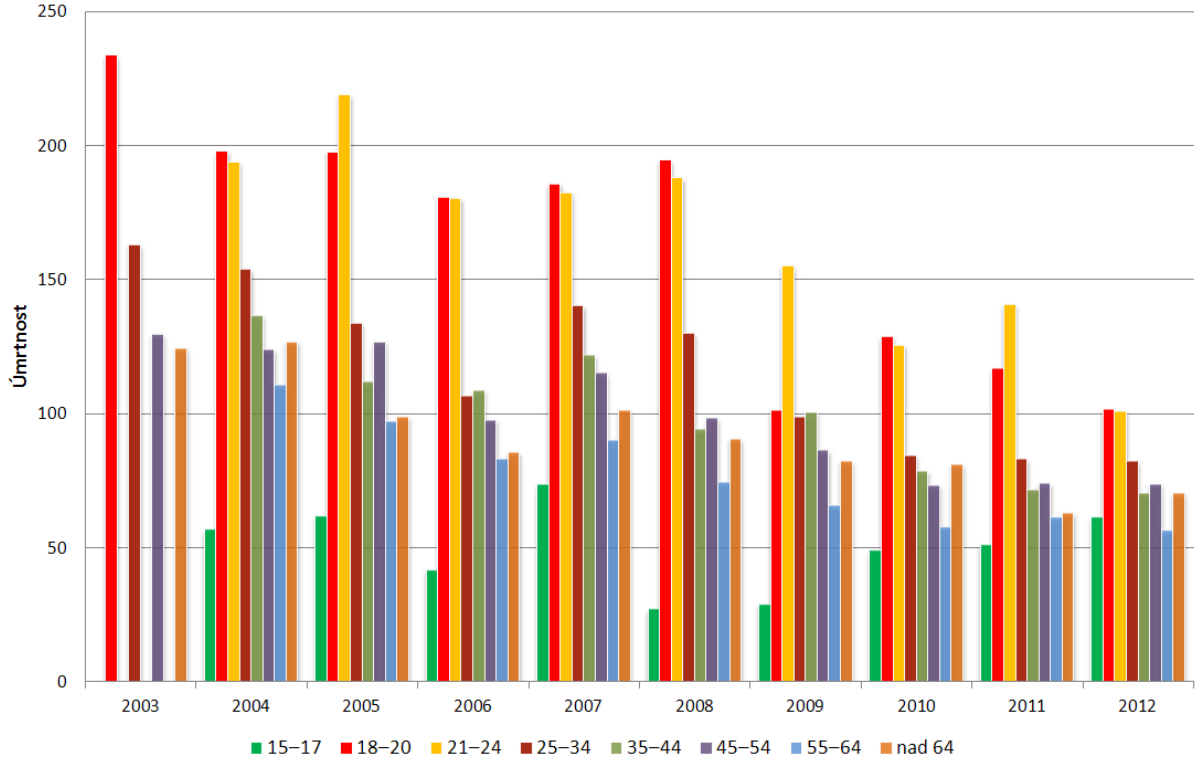
1.1 Postup výpočtu

1. Ze statistických souborů „Věkové složení obyvatelstva“ byly zjištěny úhrny obyvatel ČR požadovaných věkových kategorií pro každý rok za období 2003–2010).
2. Ze statistik nehodovosti PČR byla získána data s počtem usmrcených v dopravě dle věkové kategorie pro každý rok (bohužel ne všechny potřebné údaje byly před rokem 2004 k dispozici).
3. Hodnota počtu úmrtí dané věkové kategorie byla vydělena počtem obyvatel stejné věkové kategorie a vynásobena miliónem, tím byla vypočítána hodnota úmrtnosti.
4. Z výpočtové tabulky byl sestaven obrázek číslo 3.
5. Pro zachování stejné šířky jednotlivých skupin (10 let) byl bod číslo 3 opakován se sdružením prvních tří skupin do jedné (15–24), jeho výsledkem je obrázek číslo 4.

1.2 Analýza

Výstupem výpočtu jsou dva grafy (obrázky číslo 3 a 4) vývoje úmrtnosti v silniční dopravě pro jednotlivé věkové kategorie pro roky 2003 až 2012.

Obrázek č. 3: Úmrtnost v silniční dopravě dle věku, 8 skupin (2003–2012)

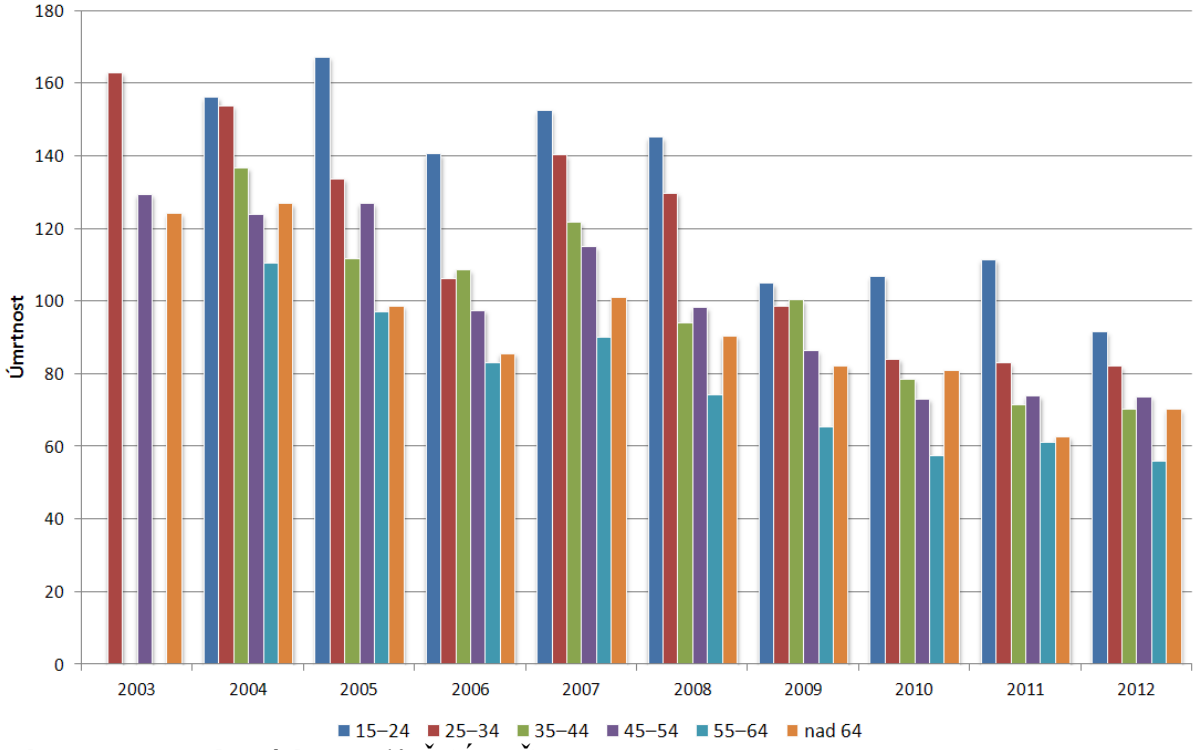


Zdroj: Data z webových portálů ČSÚ, PČR, úprava autor

Ač je celková tendence úmrtnosti klesající, jsou z uvedeného grafu patrné veliké rozdíly mezi jednotlivými skupinami v rámci stejného roku. Nejvíce se od ostatních liší věková kategorie 15–17 let, která dosahuje nejnižších hodnot sledovaného indikátoru. Druhou skupinou s nejvyšším rizikem úmrtí v dopravě je věková kategorie 55–64 let. Dvě po sobě jdoucí skupiny (18–20 a 21–24 let) jsou vůbec nejrizikovějšími skupinami z hlediska úmrtnosti v silničním provozu, jejich hodnoty úmrtnosti vysoce překračují zjištěné hodnoty všech ostatních skupin.

Následující graf (obrázek č. 4) vznikl seskupením původně tří prvních skupin do jedné tak, aby byla zachována jednotná šířka (10 let) pro každou věkovou kategorii (mimo skupiny nad 64 let).

Obrázek č. 4: Úmrtnost v silniční dopravě dle věku, 6 skupin (2003–2012)

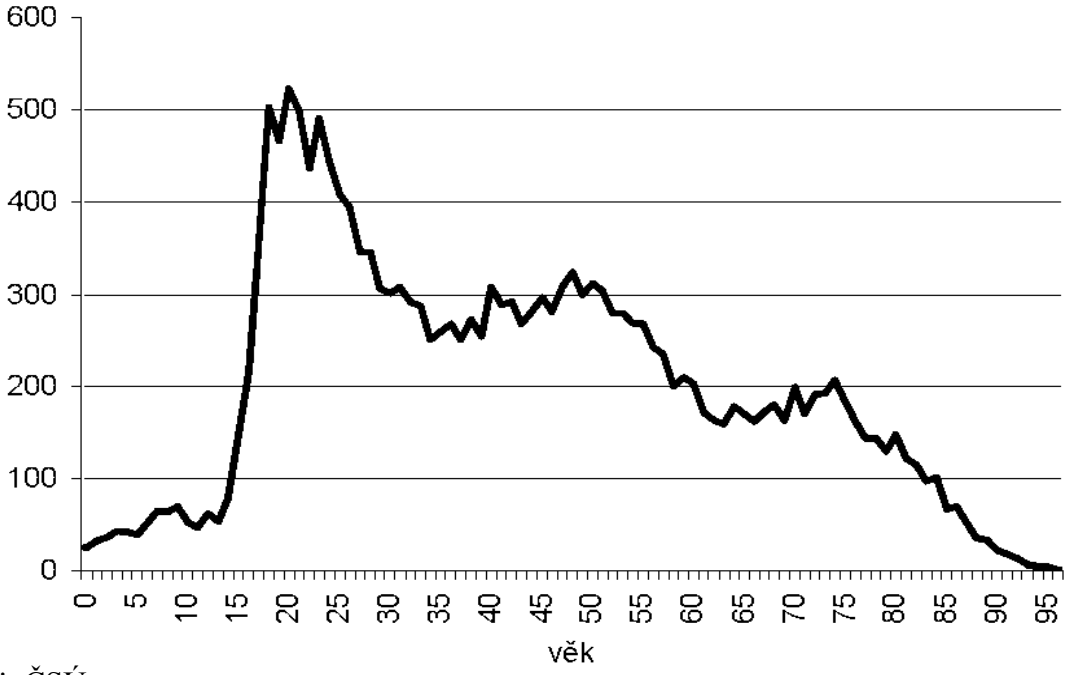


Zdroj: Data z webových portálů ČSÚ, PČR, úprava autor

Zde vychází jako nejnebezpečnější věková kategorie 15–24 let. Nicméně rozdíl hodnot od ostatních skupin nebyl v roce 2012 až tak výrazný, jako v předcházejících letech. Další skupinou s vysokou mírou rizika usmrcení v dopravě je věková kategorie 25–34 let.

V materiálech ČSÚ je k nalezení graf úhrnů zemřelých podle věku za roky 1994 až 2006, (obrázek č. 5) který též dokládá vysokou úmrtnost mládeže na silnicích.

Obrázek č. 5: Zemřelí při dopravních nehodách podle věku v úhrnu (1994–2006)



Zdroj: ČSÚ

Celkové úhrny zemřelých při dopravních nehodách za léta 1994–2006 prudce rostou od dosažení věku 15 let, kdy je možno se ucházet o řidičský průkaz na malý motocykl. Největší úhrn zemřelých je ve věku 18–24 roků. V tomto věku je většina mládeže čerstvým držitelem řidičského oprávnění na automobil.

Psychologická charakteristika mladých řidičů ve vztahu k řízení motorových vozidel:

- impulsivnost, krátká časová perspektiva;
- sebestřednost, nižší odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání, netolerance k jiným;
- nižší schopnost vnímání rizika, vyhledávání nebezpečí a dobrodružství;
- experimentování, jednání na zkoušku, chybné vyhodnocení výsledku;
- hledání svého místa ve společnosti, soutěživost, předvádění se, kompenzace neúspěchu jinou aktivitou, vliv party, obava z neúspěchu, posměchu;
- nekritičnost k vlastním schopnostem, předčasná sebedůvěra;
- generační vzdor vůči autoritám, konvencím, omezování, příkazům a zákazům;
- podléhání nevhodným vzorům chování, propagovanému životnímu stylu. [3]

Příčiny dopravních nehod mladých řidičů:

- opojení z rychlé jízdy bez ohledu na následky;
- podcenění nebo nepřiznání oslabené tělesné a duševní kondice;
- problém alkoholu a jiných omamných látek;
- malá řidičská a životní zkušenost v předvídání a toleranci chování ostatních účastníků provozu. [3]

2 ZÁVĚR

Ač se s každým rokem úmrtnost ve všech věkových kategoriích postupně snižuje, je věk účastníka silničního dopravního systému jedním z nejdůležitějších faktorů ovlivňující jeho bezpečnost. Riziko usmrcení prudce narůstá od dosažení věku 15 let a od 24 let dochází k pozvolnému poklesu rizika. Vzrůst ukazatele rizika usmrcení v dopravě byl zaznamenán též ve věkové kategorii nad 64 let.

Použitá literatura

1. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Animované stromy života* [online]. ©2013 [cit. 2013-10-02]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/animovane_stromy_zivota
2. POLICIE ČR. *Statistika nehodovosti* [online]. ©2013 [cit. 2013-10-02]. Dostupné z: http://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx
3. REHNOVÁ, V. Mladí řidiči a dopravní nehodovost. In: *Centrum dopravního výzkumu* [online]. ©2007 [cit. 2013-10-02]. Dostupné z: http://www.czrso.cz/index.php?id=493

Poděkování

Příspěvek vznikl v rámci studentské grantové soutěže, projekt č. 51030/20/SG530001. Autoři děkují za poskytnutou podporu.

Kontaktní údaje
Ing. Jiří Kozlovský
Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera,
Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky
Studentská 95, 532 10 Pardubice
Tel: 466 036 386
email: jiri.kozlovsky@student.upce.cz

doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.
Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera
Studentská 95, 532 10 Pardubice
Tel: 466 036 429
email: ivo.drahotsky@upce.cz

ČÍTALI STE KAFKOV PROCES? O VÝZNAME HNUTIA „PRÁVO A LITERATÚRA“ AKO UČEBNEJ METÓDY V PRÁVNOM VZDELÁVANÍ

HAVE YOU READ THE KAFKA´S TRIAL? ON THE RELEVANCE OF THE MOVEMENT „LAW AND LITERATURE“ AS THE TEACHING METHOD IN LEGAL EDUCATION

Tomáš Mészáros

Abstrakt

Hlavným cieľom príspevku je prezentovať akademické hnutie „právo a literatúra“ v kontexte nových inovatívnych foriem vzdelávania na právnických fakultách. Po krátkom úvodnom predstavení vzniku predmetného myšlienkového smeru je v článku prezentovaný spôsob výučby predmetu „právo a literatúra“ na zahraničných právnických fakultách. V nadväznosti na prezentované informácie je v príspevku analyzovaný aj potenciálny obsah sylabu predmetu a plán ukážkového seminárneho cvičenia.

Kľúčové slova: *právnické vzdelávanie, právo a literatúra, sylabus predmetu, metodika výučby*

Abstract

The main objective of this conference paper is to present the academic movement "Law and Literature" in the context of a new innovative forms of education at law faculties. The short opening summary of the origin of the movement is followed by the presentation of the teaching methods of the course “Law and Literature” at various foreign law schools. Following the presented information, the conference paper is concluded with some conceptual thoughts of a syllabus of a model course and a plan of exemplary seminar.

Key words: *legal education, law and literature, course syllabus, methodology of teaching*

1 KRÍZA PRÁVNICKÉHO VZDELÁVANIA?

Vyjadrenia o kríze právnického vzdelávania sú v našich zemepisných končinách notorietou.[1]

Kritika pedagogického procesu na právnických fakultách sa koncentruje do dvoch hlavných kritických prúdov. Jedným je negatívne hodnotenie praktických znalostí študentov, hlavne zo strany ich potenciálnych zamestnávateľov,[2] druhým je nepriaznivý obraz o morálnom profile absolventa právnickej fakulty.

Na oba problémy je možné nájsť konštruktívne riešenia. Pokým nedostatok praktických skúseností študentov je možné aspoň čiastočne kompenzovať v rámci implementácie

[1] O tom, akú dlhodobú tradíciu má kritizovanie vzdelávania na právnických fakultách pojednáva veľmi trefne Michal Bobek vo svojom článku. Bližšie pozri: BOBEK, M.

[2] Vysokú výpovednú hodnotu má vyjadrenie predsedu Slovenskej advokátskej komory, ktorý pri podpore predĺženia koncipientskej praxe z 3 rokov na 5 rokov, argumentoval aj klesajúcou úrovňou praktických vedomostí absolventov právnických fakúlt. Bližšie pozri napr. http://www.sme.sk/c/6492614/slovenska-advokatska-komora-drazdi-buducich-advokatov.html [citované dňa 29.11.2013].

klinických predmetov do výučby,[3] zveľaďovanie mravného profilu študentov je trocha náročnejším a dlhodobejším procesom.

K tomu, aby škola dopomohla študentovom chápať právo ako jeden z hodnotových systémov spoločnosti, je nevyhnutné, aby bola v rámci študijného programu ponúknutá dostatočne pestrá škála predmetov, ktoré to umožnia. Okrem klasických predmetov, akými sú právna filozofia alebo profesijná etika, je možné medzi tieto predmety zaradiť aj modernejšie interdisciplinárne kurzy.

Jedným z vhodných adeptov sa javí byť študijný predmet „*právo a literatúra.*"

2 PRÁVO A LITERATÚRA

Využiť organické prepojenie práva s literatúrou v rámci pedagogického procesu na právnických fakultách bol nápad, ktorý sa v akademickom prostredí začal systematicky rozvíjať v 70-tych rokoch minulého storočia. Prvotná myšlienka užitočnosti a dôležitosti „*krásnej literatúry*" pre právnika je však oveľa staršia – siaha až na začiatok 20-teho storočia. V roku 1907 publikoval ***J. Wigmore*** článok „***A list of Legal Novels,***"[4] v ktorom skompletizoval odporúčací katalóg literárnych diel, ktoré by podľa jeho názoru mal prečítať každý právnik.[5] Dôvodov k zostaveniu takéhoto zoznamu bolo viacero. Wigmore bol jednak presvedčený, že ideálny právnik by mal byť, vzhľadom na svoj spoločenský status, všeobecne rozhľadeným a kultivovaným človekom.[6] Čítaním vhodnej literatúry sa však nerozširuje len kultúrny rozhľad právnika, ale rozvíjajú sa aj jeho ďalšie sociálne kompetencie – prostredníctvom príbehu, v ktorom právo zohráva nejakú špecifickú úlohu (napr. *je hýbateľom deja; je rámcom pre prostredie príbehu – súdna sieň, väzenie* alebo *niektorá z postáv je priamo právnikom*), dokáže čitateľ lepšie pochopiť a vnímať širší spoločenský kontext práva. Imaginárny príbeh dokáže totižto nielen výstižne opísať sociálnu realitu, v ktorej právo pôsobí, ale často krát je médiom, ktoré pôsobenie práva aj kritizuje. Študent práva, ktorý ešte nemá praktické skúsenosti so skutočnou aplikáciou práva, môže nájsť v literatúre ideálny nástroj, pomocou ktorého môže spoznať pozitívne, ale aj negatívne aspekty práva. Literárna fikcia ho môže v niektorých prípadoch doslova pripraviť na každodennú realitu.

Wigmorov zoznam nezostal nepovšimnutý a stal sa pomyselným základným kameňom budúceho akademického hnutia „právo a literatúra." Pôvodný Wigmorov idealistický koncept sa začal postupom času viac racionalizovať a dospel až k pragmatickej premene, ktorá vrcholí práve v spomenutých 70-tych rokov, kedy sa začína tento myšlienkový prúd plne etablovať na právnických fakultách.

Skutočným priekopníkom koncepcie „práva a literatúry" ako samostatne existujúceho akademického predmetu bol ***J.B. White***, ktorý v knihe ***The Legal Imagination***[7] vytvoril vôbec jednu z prvých metodických didaktických príručiek, pomocou ktorej bolo možné základné idey hnutia priamo aplikovať vo vyučovacom procese.

---

[3] K téme klinických foriem vzdelávania na slovenských právnických fakultách bližšie pozri: BURDA, E.: *Vzdelávanie právnikov klinickými formami – nadstavba či nevyhnutnosť?* In: Projustice [elektronický zdroj], Roč. 2, 13. november (2013), nestr. [4 s.] [online].

[4] WIGMORE, J.H.: *A List of Legal Novels.* Illinois Law Review, 1907-1098, s. 574-593.

[5] Pre ilustráciu je vhodné uviesť niekoľko kníh zaradených do zoznamu: *H.de Balzac – Otec Goriot; Ch. Dickens – Oliver Twist; V. Hugo – Bedári* alebo *L.N. Tolstoj - Vzkriesenie).*

[6] ŠKOP, M. Právo a vášeň. Jazyk, příběh, interpretace. 1. vydanie. Brno: Masarykova univerzita, 2012. 39 s.

[7] WHITE, B.J.: *The Legal Imagination*. Chicago: University of Chicago Press, 1985. 302 s. ISBN 978-0-226-89493.

2.1 Právo a literatúra ako študijný predmet v zahraničí

V priebehu štyridsiatich rokov sa hnutie „právo a literatúra“ dokázalo výrazne presadiť v akademických kruhoch a v súčasnosti sa vyučuje na viacerých prestížnych zahraničných univerzitách. Ak sa zameriame výlučne len na kvalitatívnu špičku právnických vysokých škôl, zistíme, že rôzne alternácie a obmeny tohto predmetu sú vyučované na Harvadovej univerzite (predmet „*Právo a literatúra*“), Yalovej univerzite (predmet „*Etika v literatúre*“), alebo aj na Kolumbijskej univerzite (premet „*Spojenia práva a literatúry*“).

Sylabus uvedených predmetov, ako aj samotný priebeh kurzov, je rôznorodý. Právnická fakulta Kolumbijskej univerzity a jej prístup k tomuto predmetu môže poslúžiť ako základný ilustratívny príklad.

Príprava študentov sa tu začína už pred samotným začiatkom kurzu, keďže každý študent je povinní prečítať si knihu *Ponurý dom* (Bleak House) od *Ch. Dickensa*. Táto kniha slúži ako referenčný bod počas priebehu celého semestra. Pomocou nej je postupne vysvetlená učebná matéria, ktorá sa zameriava najmä na nasledovné témy:

- literatúra ako pomocný nástroj slúžiaci k pochopeniu právnej teórie a praxe,
- literatúra a literárna kritika ako kľúč k porozumeniu povahy právneho jazyka,
- perspektíva a význam hnutia pre právne vzdelávanie v budúcnosti.

Počas výučby sú samozrejme využité aj iné romány, nielen Ponurý dom – zo študijného zoznamu je možné vybrať román *Chladnokrvne* (T. Capote), *Billy Budd* (Herman Melville) alebo *Oko za oko* (W. Shakespeare).

Prezentované kurikulum tohto predmetu je príkladom koncepcie, ktoré spája dve hlavné tematické vetvy hnutia „právo a literatúra. Na jednej strane sú absolventi kurzu oboznámení s obrazom práva v literárnych dielach (tzv. „*právo v literatúre*“), na strane druhej sú konfrontovaní aj s prístupom, ktorý sa snaží vnímať a analyzovať právo rovnakým spôsobom ako písané umelecké diela (tzv. „*právo ako literatúra*“). Ako analyticko-kritická nadstavba a zároveň zhrňujúci záver kurzu je študentom prezentovaná pedagógova vízia budúcnosti predmetného myšlienkového prúdu.

2.2 Tvorba sylabu

Pri vytváraní sylabu predmetu „právo a literatúra“ je potrebné v prvom rade zohľadniť základné pedagogické ambície učiteľa a didaktické ciele predmetu. Nezanedbateľným kritériom je aj samotný adresát, teda študent.

Vychádzajúc z predošlého amerického príkladu, vhodným počiatočným krokom je voľba primárnej orientácie predmetu – v prvej línii môže byť predmet koncipovaný ako „právo v literatúre,“ v línii druhej na základe prístupu „právo ako literatúra.“

Uvedené dve línie majú odlišné ciele aj obsah. Pokým prvý koncept smeruje k zobrazeniu práva v konkrétnych literárnych dielach, druhý koncept predstavuje aplikáciu metód literárnej vedy na právny text.

Variant „právo v literatúre“ umožňuje pedagógovi prezentovať študentovi právo v širšom kontexte a plastickejšia a komplexnejšie ukázať jeho spoločenskú úlohu. Veľkou výhodou je, že sylabus je možné vystavať z literárnych diel rôznych druhov a žánrov, pričom je umožnené zohľadňovať potreby konkrétnej témy.

Obsahom výučby môžu byť rovnako všeobecné metafyzické otázky viny a trestu (*Zločin a trest* - F. M. Dostojevskij), ako aj špecifické a úzko špecializované problémy trestnej zodpovednosti psychicky chorých a nepríčetných (*Podivuhodný prípad doktora a Jekylla*

a pána Hyda - R.L. Stevenson). Literárne diela sú vhodné aj na vysvetlenie základných právno-filozofických doktrín, napríklad základného rozdielu medzi právnym pozitivizmom a prirodzeným právom (*Antigona* – Sofokles) alebo na ilustráciu elementárnych princípov akými sú spravodlivosť a rovnosť*(Kupec benátsky* - W. Shakespeare). V rukách učiteľa je aj možnosť previazať niektoré tematické okruhy komparáciou národnej literatúry so zahraničnou, čím poskytne študentovi ďalší, hlbší a podnetnejší podklad k úvahám (problematika totalitného štátu: *Démon súhlas* – D. Tatarka a *1984* – G. Orwell).

Cieľom tohto prístupu je zrozumiteľnou formou vysvetliť študentovi komplikovanejšie právne problémy rozmanitého charakteru. Taktiež môže byť veľmi vhodným propedeutickým predmetom pre prvé ročníky, keďže prehlbuje kontinuitu medzi poznatkami nadobudnutými v rámci štúdia všeobecnej literatúry na strednej škole a novými odbornými právnymi vedomosťami získanými na univerzite.

Z metód, ktoré sú využívané pri tomto type pedagogického procesu dominuje na seminárnom cvičení *diskusia*, ktorá reflektuje rozličné pohľady a názory žiakov na prečítané dielo v kontexte stanovenej témy.

Ak si zvolíme druhú možnosť, „právo ako literatúru“, predmet sa posunie viac do aplikačnej roviny. Tento koncept totižto vychádza zo základnej premisy, že právo (resp. *právny text*) je interpretovaný rovnakým spôsobom ako literárny text. Ak si študent dôkladne osvojí postupy literárnej vedy (*rozbor a analýza textu s dôrazom na jeho štylistické a ďalšie jazykové aspekty*), ich následnou aplikáciou ich dokáže efektívne využiť aj v právnej praxi, a to nielen pri výklade právneho predpisu ale aj pri samotnom písaní právneho textu (*súdneho rozhodnutia, zmluvy,...*).

Na rozdiel od prvého prípadu, pri druhom type výučby je potrebné klásť oveľa väčší dôraz na výber vhodnej literatúry – okrem „krásnej literatúry“ (*ktorá je predmetom analýzy*) je nutné poskytnúť študentom aj kvalitnú odbornú literatúru z oboch vedeckých odborov (*z oblasti literárnej ale aj právnej vedy zameranej na interpretáciu*).

Keďže v tomto koncepte je zohľadnený a výrazne zastúpený pragmatický aspekt výučby, aj samotné metódy využité v pedagogickom procese budú odzrkadľovať tento jav. Medzi metódami nebude prevažovať diskusia, ale zastúpenie na seminárnych cvičeniach bude mať *riešenie prípadových štúdií, problémových úloh, písanie (nielen odborných) textov* poprípade *písomná analýza a interpretácia prečítaného textu*.

Vzhľadom na vyššiu odbornosť a kvalitatívne nároky je možné druhý koncept preferovať u študentov pokročilých ročníkov, ideálne s nadobudnutými vedomosťami pozitívno-právnych predmetov.

Racionálnym krokom môže byť aj predmet, ktorý je syntézou oboch prístupov a predstavuje skĺbenie ich cieľov, úloh a metód do postupne nadväzného celku. V nasledujúcej kapitole sa nachádza ukážka jedného vyučovacieho bloku, ktorý je v tomto duchu koncipovaný.

2.3 Vzorové seminárne cvičenie – ukážka vyučovacieho bloku

Téma:	***Pojem právo***
Ciele:	Definovať pojem právo. Vysvetliť pojmy právna povinnosť a právny nárok. Vedieť identifikovať právnu povinnosť a právny nárok v konkrétnych právnych vzťahoch.
Postup:	Študenti sa v úvode hodiny oboznámia s textom ***Pred zákonom.*** Následne pedagóg rozdá pracovné listy, v ktorých sú

	formulované otázky: *Ako vnímate úvodný príbeh? Aká je vaša interpretácia podobenstva o vidiečanovi, ktorý čaká pred dvermi zákona? Vstúpili by ste do brány zákona aj napriek zákazu dverníka?* Každý študent si písomne vypracuje krátku odpoveď. V ďalšom kroku vytvoria študenti dvojice a v rozhovore konfrontujú svoje názory za účelom vytvorenia spoločnej odpovede. Následne sa vytvoria štvorice, ktoré opakujú predošlý postup. V poslednej fáze sa vytvorí skupina ôsmych žiakov, ktorá sa musí zhodnúť na spoločnej odpovedi. Túto odpoveď prezentuje hovorca skupiny ostatným študentom. Po tom, čo všetky skupiny skončia prezentáciu svojho stanoviska, pedagóg rozvinie spoločnú diskusiu na tému pojem právo. Po ukončení diskusie rozdá pedagóg študentom úryvok z knihy ***Proces***, v ktorom je ponúknutých viacero interpretácií anekdoty Pred zákonom. Po prečítaní tohto úryvku je úlohou študentov napísať krátku esej (1-2 strany), v ktorej by prezentovali vlastný výklad anekdoty Pred zákonom.
Použité metódy:[8]	práca s textom, heuristická metóda, bzučiace skupiny, snowball
Rozvíjané kompetencie:[9]	***komunikačné*** *(vyjadrenie a interpretácia vlastných myšlienok; produktívne a receptívne zručnosti v písanej a hovorovej podobe),* ***interpersonálne, sociálne a občianske kompetencie,*** ***kultúrne povedomie a chápanie umeleckého prejavu,*** ***schopnosť tvorivo a kriticky riešiť problémy***
Čas:	40-60 minút
Počet študentov:	24-32 osôb

3 PRÁVO A UMENIE

Ilustračný seminár z predchádzajúcej kapitoly predstavuje len základný rámec, akým je možné podobný seminár zostaviť. Variácií a alternácií je nespočetné množstvo. Ak by sme chceli tematicky zostať pri Kafkovi, prezentovaný seminár by sme mohli rozšíriť o štúdium ďalšej odbornej literatúry – bezpochyby podnetným čítaním je výklad anekdoty Pred zákonom od francúzskeho filozofa J. Derridu[10] a zaujímavým pedagogickým krokom by bolo rozšírenie diskusie so študentmi na celé Kafkovo dielo.[11]

[8] MAGUROVÁ,D.: *Využitie vyučovacích metód vo výchovno-vzdelávacom procese pri výučbe problematiky komunikácie.* Didaktika 2/2011. Bratislava: Iura Editon. s 23-26.
[9] KMEŤ, I. *Kľúčové kompetencie vo výchove a vzdelávaní – uplatnenie nových didaktických prístupov.* Didaktika 2/2011. Bratislava: Iura Editon. s 22-25.
[10] DERRIDA, J.: *Acts of Literature.* New York: Routledge, 1992. s. 181-220.
[11] Pri takomto kroku by medzi odporúčanou literatúrou nemali chýbať kapitoly z kníh SARAT,A., FRANK,O.C., ANDERSON,M. *Teaching Law and Literature.* New York: The Modern Language Association of America,

Možnosti sa však pri rozširovaní okruhu odporúčanej literatúry zďaleka nekončia, veď Kafkov Proces má aj niekoľko filmových adaptácií, ktoré je možné študentom v rámci seminárneho cvičenia premietnuť.

Konštruktívnym využívaním filmových diel v rámci edukačného procesu sa už dostávame do fázy, v ktorej je možné pôvodný koncept „právo a literatúra“ rozšíriť na obsahovo širší pojem „právo a umenie.“

V súčasnosti je tento obsahový posun skutočne badateľný a fenomén spájania práva s rozličnými formami umenia za účelom pedagogického a akademického využitia je možné sledovať nielen v oblasti filmu[12] ale dokonca aj komiksu.[13]

Progres v tejto oblasti môže samozrejme relativizovať pôvodné hodnoty a princípy hnutia „právo a literatúra“ a dospieť až do fázy kvalitatívneho regresu.

V podmienkach nášho akademického prostredia je však rozvoj tohto myšlienkového smeru len vo svojich začiatkoch, čo je unikátna východisková pozícia k tomu, aby sa začala formovať na stabilných prvkoch pôvodného hnutia a zároveň zakódovala všetky pozitívne moderné trendy priamo do svojich vznikajúcich základov.

Implementáciou predmetu „právo a literatúra“ do študijného programu samozrejme instantne nevyriešime hodnotovú krízu, ktorá je právnickému vzdelávaniu pripisovaná. Tým, že prinútime študentov čítať Miltonov *Stratený raj*, z nich nevytvoríme automaticky mravne lepších ľudí. Čo však bezpochyby dosiahneme, je zvýšenie ich kreativity a ich schopnosti lepšie porozumieť umeleckému a konzekventne aj odbornému textu. Sčítaný právnik má zároveň bohatšiu a kvetnatejšiu slovnú zásobu, je lepším rečníkov a zároveň aj poslucháčom, ktorý sa dokáže plne sústrediť na cudzí prejav. S rozvojom abstraktného myslenia, ktoré je jedným z hlavných cieľov hnutia, dochádza aj k lepšiemu chápaniu kategorických pojmov, akými sú spravodlivosť a rovnosť.

Keďže sa výučba predmetu „právo a literatúra“ neštíti ani ďalších epistemologických, alebo ontologickým otázok a problémov, jeho existencia je vynikajúcim predpokladom k tomu, aby študenti začali postupom času vnímať aj tie najjemnejšie hodnotové nuansy práva a morálky.

4 PRÍLOHA

Úryvok z knihy *Proces* (F. Kafka), ktorého rozbor je centrálnym bodom modelového seminárneho cvičenia prezentovaného v tomto príspevku. Tento text bol publikovaný aj osobitne ako krátka poviedka, anekdota pod názvom *Pred zákonom.*

„Pred zákonom stojí dverník. Príde za ním muž z vidieka a prosí ho, aby ho pustil do zákona. Dverník však povie, že ho teraz nemôže vpustiť. Muž premýšľa, a potom sa spýta, či teda bude môcť vstúpiť neskôr. "Možno," povie dverník, "ale teraz nie." Pretože brána do zákonu je ako vždy otvorená a dverník ustúpi nabok, muž sa zohne, aby bránou nazrel dnu. Keď to dverník zbadá, zasmeje sa a povie: "Ak ťa to tak láka, tak sa pokús vojsť dnu napriek môjmu zákazu. Ale zapamätaj si: Ja som mocný. A to som len najnižší dverník. Čo sieň, to ďalší dverník, jeden mocnejší než druhý. Na tretieho si už netrúfnem ani pozrieť." S ťažkosťami muž z

2011. s. 307-313 alebo POSNER,R.A. Law & Literature. 3 edícia. London: Harvard University Press, 2009, s. 229-250.

[12] GREENFIELD,S.,OSBORN, G., ROBSON,P. *Film and the Law*. 2. vydanie. Oxford: Hart Publishing, 2010. 343 s. ISBN 978-1-84113-725-4.

[13] DAILY, J., DAVIDSON,R. *The Law of Superheroes*. New York: Gotham Books, 2012. 304 s. ISBN 978-1-592-40726-2.

vidieka nerátal, zákon má byť predsa prístupný vždy a každému, pomyslí si, ale keď si teraz dôkladnejšie poobzerá dverníka v kožuchu, jeho veľký špicatý nos, jeho dlhé tenké čierne tatárske bajúzy, rozhodne sa, že predsa len radšej počká, kým mu dovolia vstúpiť. Dverník mu ponúkne stolček a usadí ho bokom odo dverí. Sedí tam dni a roky. Znovu a znovu sa pokúša dostať dnu a svojimi prosbami unavuje dverníka. Dverník mu občas dáva otázky, akoby ho vypočúval, vypytuje sa ho na domov a všeličo iné, ale sú to také neúčastné otázky, aké obyčajne kladú veľkí páni, a nakoniec mu vždy povie, že ho zatiaľ nemôže pustiť dnu. Muž sa na cestu vystrojil mnohými vecami, použije všetko, nech by to bolo akokoľvek cenné, aby dverníka podplatil. Ten síce všetko prijme, ale pritom vraví: "Prijímam to len preto, aby si si nemyslel, že si azda niečo zabudol." Po celé tie roky muž dverníka takmer neprestajne pozoruje. Zabudne pritom na ostatných dverníkov a tento tu sa mu zdá jedinou prekážkou, pre ktorú nemôže vstúpiť do zákona. Preklína tú nešťastnú náhodu, v prvých rokoch nahlas, neskôr, keď zostarne, si už len šomre popod nos. Zdetinštie, a za tie roky, čo dverníka skúma, pozná už aj blchy na jeho kožušinovom golieri, prosí už aj tie, aby mu pomohli dverníka obmäkčiť. Naostatok mu oslabne zrak a už ani nevie, či sa vôkol neho naozaj stmieva, alebo ho len klamú oči. Zato však ešte i teraz v tej tme rozoznáva akýsi jas, ktorý neuhasiteľne preniká dverami zákona. Už nebude žiť dlho. Pred smrťou sa mu v hlave všetky skúsenosti celého toho času zlejú do otázky, ktorú dverníkovi doposiaľ nepoložil. Kývne naňho, pretože už nevládze vztýčiť stuhnuté telo. Dverník sa k nemu musí hlboko nakloniť, rozdiel vo veľkosti sa predsa podstatne zmenil v mužov neprospech. "Čo by si chcel ešte teraz vedieť?" pýta sa ho dverník, "si nenásytný." "Všetci predsa prahnú po zákone," povie muž, "čím to je, že za tie roky nik okrem mňa nežiadal, aby ho vpustili?" Dverník vidí, že muž už dokonáva a aby ešte dostihol jeho zmierajúci sluch, zareve naňho: "Tadiaľto nemohli vpustiť nikoho iného, lebo tento vchod bol určený len pre teba. Teraz pôjdem a zavriem ho." [14]

Použitá literatura

1. BOBEK, M., ŠIMÍČEK, V. *Jiné právo literární.* 1. vydanie. Praha: Auditorium, 2011. 407 s. ISBN 978-80-87284-16-2.
2. BURDA, E. *Vzdelávanie právnikov klinickými formami – nadstavba či nevyhnutnosť?* In: Projustice [elektronický zdroj], Roč. 2, 13. november (2013), nestr. [4 s.] [online].
3. DAILY, J., DAVIDSON,R. *The Law of Superheroes.* New York: Gotham Books, 2012. 304 s. ISBN 978-1-592-40726-2.
4. DERRIDA, J.: *Acts of Literature*. New York: Routledge, 1992. s. 472. ISBN 978-0415900577.
5. GREENFIELD,S.,OSBORN, G., ROBSON,P. *Film and the Law.* 2. vydanie. Oxford: Hart Publishing, 2010. 343 s. ISBN 978-1-84113-725-4.
6. KAFKA, F. *Proces*. 1.vydanie. Bratislava: Europa, 2003. 240 s.ISBN 80-89111-04-1.
7. KMEŤ, I. *Kľúčové kompetencie vo výchove a vzdelávaní – uplatnenie nových didaktických prístupov*. Didaktika 2/2011. Bratislava: Iura Editon. s 22-25. ISSN 1338-2845.
8. MAGUROVÁ,D.: *Využitie vyučovacích metód vo výchovno-vzdelávacom procese pri výučbe problematiky komunikácie*. Didaktika 2/2011. Bratislava: Iura Editon. s 23-26. . ISSN 1338-2845.
9. POSNER,R.A. *Law & Literature.* 3 edícia. London: Harvard University Press, 2009, 570 s. ISBN 9-780674-032460.

[14] KAFKA, F. *Proces.* 1.vydanie. Bratislava: Europa, 2003. 190-191 s.

10. ŠKOP, M. *Právo a vášeň. Jazyk, příběh, interpretace.* 1. vydanie. Brno: Masarykova univerzita, 2012. 205 s. ISBN 978-80-210-5464-6.
11. SARAT,A., FRANK,O.C., ANDERSON,M. *Teaching Law and Literature*. New York: The Modern Language Association of America, 2011. 507 s. ISBN 978-1-60329-093-7.
12. WHITE, B.J. *Legal Imagination*. Chicago: University of Chicago Press, 1985. 302 s. ISBN 978-0-226-89493-5.
13. WIGMORE, J.H. *A List of Legal Novels*. Illinois Law Review, 1907-1098, s. 574-593.

Kontakt

Mgr. Tomáš Mészáros
Univerzita Komenského v Bratislave, Právnická fakulta
Bratislava
Tel: 0910 966 555
email: tm.meszaros@gmail.com, tomas.meszaros@flaw.uniba.sk

SCHOOL TOURISM AND REGIONALISM ACQUISITION BY YOUNG GENERATION

Elżbieta Stach

Abstract

The purpose of this article is to demonstrate the connection of school tourism with broadly understood regionalism. Numerous studies indicate that the relationship of a society with its own region affects its development, and acquired in childhood regional values may facilitate identification with it, especially with its social, economic and cultural affairs. School tourism, touring and regionalism almost always have been associated with the Polish education system, in which attention has been paid to the necessity of teaching children through direct discovering of the reality. Teachers can organize for their students various forms of school tourism, such as subject trips, touring or green schools. School touring and tourist traffic can affect the development of the system of values associated with regionalism, enabling an individual to discover and identify with his "little homeland".

Key words: *school tourism, regional education, regionalism, touring*

1 SOCIETY`S RELATIONSHIP WITH THE REGION

In a number of regional research, both on the basis of historical sciences, as well as sociological or geographical ones, a lot of consideration is given to issues concerning society, especially in terms of its features, functioning and functions performed. Although there are different definitions of the term society, in Polish literature it is frequently referred to as a bigger social unit linked by cultural and social bonds (Pietrucha 1996). A lot of attention is also paid, among others, to the fact that society is created in a long historical process and its characteristics are affected by natural, economic, social and political conditions.

It is also stressed that for the survival and development of a society inevitable are: separate territory, common legal system and economy. Moreover, natural elements, social awareness, geographical and political location play a huge role in its functioning (Pietrucha 1996). Local society (as a part of the whole society) and region (as a particular territorial unit, in which local society lives) interact with each other, and one of the forms of this interaction is acquisition of regional awareness. This awareness, as a kind of the awareness of an individual, plays an important role in the functioning of a society in a particular territory, as it supports the development of regional identity.

A lot of factors influence its formation. However, as it is noted by Szczurek-Boruta (2005), the most important of them are: local environment (place of residence, conditions of education), socio-cultural attractiveness of the place and the influence of school environment. Natural and cultural resources of a particular area on which an individual was born and raised play an important role in the process of regional identity creation. Therefore, various forms of school tourist traffic are of great importance, especially those trips whose purpose is to make students learn their "little homeland". Participation of children and adolescents in school tourism is associated both with the possibility of the interpretation of space and its perception, and as well as emotional experiencing of a place (Pulinowa 2000, Tuan 1977). All of these factors may promote the process of acquiring regional awareness and, consequently, affect the creation of the regional identity of a society.

2 SCHOOL TOURISM – DEFINITIONS AND LEGAL BASIS

Definition of tourism formulated in the mid-twentieth century by Hunziker and Krapf treats tourism as a complex phenomenon involving "the sum of the phenomena and relationships arising from the travel and stay of non-residents, in so far as they do not lead a permanent residence and are not connected with any earning activity" (Przecławski 1993). Tourism defined in this way is understood as a phenomenon involving social, economic and spatial processes related to tourist traffic.

In contemporary literature, there are a lot of criteria for the division of tourist traffic. Warszyńska and Jackowski (1979), taking into account the characteristics and nature of the environmental composition of the participants, divide tourism into tourism of urban and rural population and tourism of young people, in which they detect tourism of school children and students.

Janowski (2003) gives also definition of school tourism, and describes it as "a variation of universal tourism, involving the use of different forms of the activity in natural and cultural environment, carried out under the direction of a mentor (teacher) to achieve planned educational and teaching objectives, including the elements of touring and recreation". Children and school children are participants of school tourist traffic, and their trips are connected with the organization and execution of various forms of tourism, with the simultaneous involvement of teachers and under their supervision. Each of such trips should fulfill basic teaching and educational tasks of a school, which are primarily teaching, education and upbringing.

In Polish law, the rules of organization of school tourism and its main objectives and forms are defined in the Regulation of the Minister of National Education and Sport of the year 2001 on the conditions and organization of touring and tourism by public kindergartens, schools and institutions (Dz.U. 2001 nr 135 poz. 1516). This legal act treats school tourism as one of the forms of extracurricular activities with children and adolescents. It also indicates that all forms of touring and tourism organized in a school are primarily designed to enable:

- exploration of the country, learning its natural environment, traditions, monuments of culture and history;
- learning the language and culture of other countries;
- enriching knowledge from different fields of social, economic and cultural life;
- assisting families and schools in the educational process;
- disseminating the principles among children and adolescents of the environment protection and the ability to use natural resources;
- improving physical fitness;
- improving the health of children and adolescents from areas ecologically threatened;
- promoting leisure activities;
- preventing social pathologies;
- learning the rules of safe behavior in different situations.

Quoted regulation indicates that the above mentioned objectives of tourist activity of children and adolescents can be realized through various forms of tourism, such as:

- subject trips – initiated and implemented by teachers to supplement curriculum;

- sightseeing and tourist trips – participation in such trips does not require from their participants fitness preparation and special skills;
- sightseeing, touring and tourist events – such as camps, competitions, tournaments;
- qualified tourism events and migratory camps – participation in which requires from their participants fitness preparation and special skills, including the use of specialized equipment;
- away events – connected with the implementation of curriculum, such as green schools, winter schools and ecological schools.

Świtalski (1985) in his study entitled School geographical, sightseeing and tourist circles gives basic definitions of various forms of school tourism, such as: trip, lesson in the field and fieldwork. According to the author "a trip it is a deliberate, planned and properly directed stay or departure of a pupil outside school in order to understand the environment in terms of touring, including cognitive, educational and recreational elements". However, in contrast to a trip, a field lesson is "a lesson outside the school building, which takes place during one or two teaching units and includes subject resulting from the curriculum". However, fieldwork is defined as "longer classes of exploratory character, which aim at solving broader geographical problem or a complex of issues relating to a particular environment, available for a student at a particular level of teaching".

The above mentioned forms of school tourism for children and adolescents may enhance the process of regional identity creation, provided that the trip plan includes student's acquaintance with the natural and cultural values of the region. Visiting these attractions can be found both in the curriculum of the so-called green school, as well as it can be a separate objective of a sightseeing or subject trip. However, their program depends largely on the initiators of a trip, who in most cases are teachers. They also have impact on the selection of knowledge that will be passed on to students.

3 TOURING AND ITS RELATIONSHIP WITH SCHOOL TOURISM

Organized touring and tourist activities in Polish schools have long tradition. In 1919, at the initiative of Ludomir Sawicki, Section of Sightseeing Circles of School and After School Adolescents acting at the then Krakow Department of Polish Tourist Association was created. Developed at school idea of sightseeing has always been regarded as a form of education for children and adolescents. The National Education Commission played then an important role in this activity, its resolutions pointed to the obligation of providing information about the country to school children and adolescents. Minasowicz, one of the members of the National Education Commission, drew attention to the need of exploration of one's own country through various tours and trips and turned to "a country to praise such teachers who teaching walked and walking taught" (Janowski 2003).

In Polish literature, the concept of touring appeared for the first time in 1902 in Warsaw Dictionary, where it was described as a collection of news about the country (Denek 1989). Today touring is regarded as (Bieńczyk 2003, Janowski 2003):

- cognitive and educational process realized through various forms of tourism;
- knowledge about home country or region (geographical, historical, ethnographic and natural);
- social movements having different organizational forms.

All three of the above mentioned dimensions are included in the contemporary definition, widely known and accepted by the majority of Polish researchers, according to which touring is "the whole knowledge about the country of origin or geographical, historical, ethnographic and natural region; it includes a social movement seeking through various forms of tourism (especially trips) to discover the country of origin, to collect all the information about it and popularize it, while working for the preservation and multiplication of natural and cultural resources; it is the content of the cognitive and educational program of tourism" (*Nowa* ... 1995). According to the above definition touring should be based on active learning of the values of aparticular place through different forms of tourism. Linking touring traffic with tourism enables the realization of the main objectives of touring, which are discovering one's own region and country, and educational and upbringing tasks connected with the formation of the desired behavior.

4 REGIONALISM AS A MAN'S CONNECTION WITH A PLACE

The origins of regionalism in Poland date back to the second half of the nineteenth century. Numerous regional institutions collecting souvenirs and associations involved in promoting the idea of regionalism were created then. A little later, in 1924, Common Regional Universities were established, whose chairman became Alexander Patkowski. Today, he is considered to be the main creator and promoter of Polish regionalism (Bieńczyk 2003). He especially strongly emphasized the need of introduction of regional content to school education and sought to preserve cultural differences and cultural identity. He claimed that "both the seaside Kashubian and Tatra Mountaineer should continue to be primarily themselves" (Omelaniuk 2000).

Today, regionalism is often referred to as the connection of an individual with a place. It is based on territorial awareness and a sense of separateness shaped by history, tradition, landscape, nature and economy. Chludziński believes that "regionalism and touring have the same root", but they are significantly different from each other, because "regionalists are interested in the cultural distinctiveness of particular regions of the country and aim to enrich the inhabitants' knowledge about the past and beauty of these regions and to revive the cultural movement" (Bieńczyk 2003). The main objective of regionalism understood in this way is the creation of regional identity, which in the future will allow an individual to identify with his region, its past and current social and economic issues. Touring and tourism play an important role in this process, as they are considered to be basic essential tools of shaping the attitudes of regionalism.

5 SCHOOL TOURISM AND ITS ROLE IN REGIONAL EDUCATION

In the educational system of schools, focused on education and upbringing, much space is devoted to different methods of teaching. Educators insist on activating teaching methods in which students are actively involved and have the possibility of learning the reality directly. Geography teacher can use these methods during nature observation in the field, identifying clouds, learning the characteristics of geographical regions, and as well as natural and cultural characteristics of the immediate environment – of a "little homeland". According to the general principles of the organization of tourism and touring in the school and the general principles of teaching, a student should get to know what is the closest to him. The principle of organization of tourism in schools also refers to these principles, saying that a student should first get to know his own place, neighborhood, then his region, after that the entire country, and finally the rest of the world.

A valuable method of familiarizing students with the surrounding reality are different kinds of excursions outside the school area. Their important role in teaching emphasized, inter alia, Okoń (1987), arguing that a school trip is "one of the forms of teaching and educational work of the school, allowing students to directly familiarize with the local environment, their own region, their own home country or other countries, their geographical, historical, ethnic, cultural or economic characteristics". The didactic role of school trips is to enrich students' knowledge of their own region, its cultural and natural heritage. In addition, touring and tourist clubs and circles operating in schools, and as well as a variety of programs of cultural institutions can contribute to increasing the participation of children and adolescents in school tourism. Their activity can constitute a rich source in the creation of the desired relationship of students with their "little homeland", and thus play an important role in regional education.

The concept of regional education in Poland began to be used more and more often with the introduction in 1999 to schools optional supplementary curriculum, known as cross-curricular paths (Dz.U. 2002 nr 51 poz. 458). Schools may choose for realization one of the proposed to them paths. Among them there was also the one that was associated with the regional education of children and adolescents. Primary schools can implement so called "regional upbringing – cultural heritage in the region" while lower secondary and upper secondary schools "regional education – cultural heritage in the region". It was assumed that the objective of the school is primarily to enable students to get to know the region and its culture, and as well as familiarize students with cultural life of the local community and to develop patriotic attitude associated with the region. Despite lots of legitimate and universal objectives and tasks which the teachers have to face, cross-curricular paths, including the one concerning regional education, existed only until 2008.

Regional education, particularly in pedagogical literature, is often treated as a teaching and upbringing concept relating to the implementation of the curriculum (Petrykowski 1997). Released in 2000, PWN Lexicon of Pedagogy series reports that regional education is a concept emphasizing "didactic importance of local cultural heritage as an essential element of individual and social identity, it constitutes an important part of the process of European integration; it fosters deep roots in the so-called little homeland" (Milerski, Śliwerski 2000).

Regional education among children is very important for establishing their own identity, it also supports the process of shaping the attitudes of tolerance and acceptance of other cultures (Nikitorowicz 2005). Regional education refers to a specific place which is close and familiar, which is referred to by the term "little homeland". According to the definition given by Starczewski (2000) little homeland' is both "real geographical and socio-cultural space and as well as a symbolic place (...). The space of a little homeland is a place of important, personal experiences of its people, forming their biographies, it is a place with which their lives are strongly connected and with which they have strong emotional bonds (...). Little homeland is a place of the formation of local bonds, rooting people in their own tradition and history".

Denek (1998) defined "homeland" in a similar way calling it "a stone on which sat my grandfather, a field that my father plowed, garden surrounded by mallows, in which over the rows bent my mother". He also drew attention to the important role played by a family in regional education (Domańska 1998). This is where the first strong bonds with one's loved ones, with one's own home, culture, tradition and the region are created. Family home is therefore the first stage in regional education, it is a place in which children from an early age learn the lives of their grandparents and other historical events. Therefore, contemporary regional education should not forget about the cooperation of school institutions and teachers with parents.

6 SUMMARY

The connection of a society with its region, important in terms of its stability and development, is built and formed from the youngest generation. A lot of factors have impact on such situation, and one of them is the regional identity of an individual. The favorable factors in the process of the acquisition of this identity are, characteristic for particular region, its cultural and natural values. Therefore, there is a need to learn them, because it supports the process of building a relationship with the place in which a person was born and was growing up. Thus, various forms of tourism, including school tourism organized in the school are of great importance. In its framework, teachers can organize subject trips, touring and tourist excursions, touring and tourist events, qualified tourism events, migratory camps and away events.

The main aim of school tourist traffic is to achieve assumed goals of teaching and education, set by the Polish education system, and thus by teachers, educators and school counselors. This form of tourism, regarded as one of the forms of extracurricular activities, should include in its schedule learning and discovering by children and adolescents regional values, such as tradition, history and culture of the region. This objective can be accomplished by visiting local museums, cultural heritage monuments, natural resources, and participation in regional events. Such travelling to which children and adolescents most often have large emotional attitude, is a welcome tool in the process of creating their regional identity, and thus creating the future of the region.

In Poland, an important role in promoting the idea of discovering one's own country plays touring and one's own region – regionalism, recognized nowadays as the sources of the development of regional and national identity. Regionalism, which refers to a man's connection with his place of residence, clearly emphasizes the importance of local culture and nature and the need for personal contact with them. Both touring and regionalism indicate that there is a connection of school tourism with the formation of regional and patriotic attitudes. Both of these ideas indicate that a school trip promotes regional education of the young generation.

Regional education, which not long ago was implemented in schools as a subject track, thanks to school tourism can still be implemented. A clearly defined target of a trip, teacher's active attitude, who will provide his students with the appropriate content during its duration, can make the young generation see the potential and value of their region. The involvement of the teacher as an organizer and coordinator of a trip, and the way of providing information may influence the emotions and feelings of the young generation, including love and respect for their close and well-known place – his "little homeland".

Sources

1. BIEŃCZYK, G. *Krajoznawstwo i jego związki z turystyką.* Warszawa:Wyższa Szkoła Ekonomiczna, 2003. 82 p. ISBN 83-86990-53-8.
2. DENEK, K. *Od tradycji do teraźniejszości i ku przyszłości krajoznawstwa w Polsce.* In *LX lat po I Ogólnopolskim Kongresie Krajoznawczym w Poznaniu*. Poznań: Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze, 1989. 5–11 p.
3. DENEK, K. *Ojczyzna – podstawowa wartość edukacji, kultury, krajoznawstwa i regionalizmu.* Wychowanie na co Dzień, 1–2 (52–53). 1998. 3–8 p. ISSN 1230-7785.
4. DOMAŃSKA, M. *Rodzina głównym źródłem oddziaływań wychowawczych.* Wychowanie na co Dzień, 6 (57). 1998. 29–31 p. ISSN 1230-7785.
5. JANOWSKI, I. *Krajoznawstwo i turystyka szkolna*. Kielce: Wydawnictwo Akademii Świętokrzyskiej, 2003. 18 p. ISBN 83-7133-203-3.

6. MILERSKI, B., ŚLIWERSKI, B. (eds.). *Pedagogika. Leksykon PWN*. Warszawa: PWN, 2000. 56 p. ISBN 83-01-13071-7.
7. NIKITOROWICZ, J. *Kreowanie tożsamości dziecka. Wyzwania edukacji międzykulturowej.* Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2005. ISBN 83-89574-43-8.
8. *Nowa encyklopedia powszechna PWN*. 3. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1995. 539 p. ISBN 83-01-11966-7.
9. OKOŃ, W. *Słownik pedagogiczny*. Warszawa: PWN, 1987. 353 p. ISBN 83-01-05793-9.
10. OMELANIUK, A. J. *Regionalizm – jego znaczenie i rola w procesie oddziaływania na młodzież u progu XXI w*. In KOCISZEWSKI, A., OMELANIUK, A. J., PILARCZYK, W. *Rodzina, młodzież, regionalizm*. Ciechanów: Krajowy Ośrodek Dokumentacji Regionalnych Towarzystw Kultury, 2000. 7–18 p. ISSN 0860-4134
11. PETRYKOWSKI, P. *O edukacji regionalnej*. Wychowanie na co Dzień, 7–8 (46–47). 1997. 22–26 p. ISSN 1230-7785.
12. PIETRUCHA, J. *Metody badań regionalnych.* Gliwice: Politechnika Śląska, 1996. ISSN 0434-0825.
13. PRZECŁAWSKI, K. *Tourism as the subject of interdisciplinary research*. In PEARCE, D. G. , BUTLER R.W. *Tourism research: critiques and challenges*. London: Routledge, 1993. 9 p. ISBN 0-415-08319-2.
14. PULINOWA, M. Z. *O kształtowaniu tożsamości kulturowej młodzieży w przestrzeni miejskiej*. Studia Etnologiczne i Antropologiczne, 4. 2000. 109–119 p. ISSN 1506-5790.
15. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 8 listopada 2001 r. w sprawie warunków i sposobu organizowania przez publiczne przedszkola, szkoły i placówki krajoznawstwa i turystyki (Dz.U. 2001 nr 135 poz. 1516).
16. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 26 lutego 2002 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. 2002, nr 51, poz. 458).
17. STARCZEWSKI, S. *Małe ojczyzny – tradycja dla przyszłości*. IN *Małe ojczyzny. Tradycja dla przyszłości*. Warszawa: Fundacja Kultury, 2000. 23 p.
18. ŚWITALSKI, E. *Szkolne koła geograficzne i turystyczno-krajoznawcze*. Warszawa: WSiP, 1985. 9 p. ISBN 83-02-02375-2.
19. SZCZUREK-BORUTA, A. *Edukacja szkolna stymulatorem lub inhibitorem nabywania tożsamości*. In NIKITOROWICZ, J., MISIEJUK, D., SOBECKI, M. (eds.) *Region, tożsamość, edukacja*. Białystok: Trans Humana, 2005. 271-279 p. ISBN 83-89190-55-9.
20. TUAN, Y.-F. *Space and Place: The Perspective of Experience*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1977. ISBN 0-8166-0808-3.
21. WARSZYŃSKA, J., JACKOWSKI, A. *Podstawy geografii turyzmu*. Warszawa: PWN, 1979. ISBN 83-01-01182-3.

Contact

Elżbieta Stach Ph.D. student
Jagiellonian University, Institute of Geography and Spatial Management
Department of Tourism and Health Resort Management
ul. Gronostajowa 7, 30-387 Cracow, Poland
Tel: +48 12 664 52 95
email: elzbieta.stach@uj.edu.pl

ANALÝZA POSTOJOV A NÁZOROV ZDRAVOTNÍCKYCH PRACOVNÍKOV NA KOMUNIKÁCIU V INTERAKCII S PACIENTOM

ANALYSIS ATTITUDES AND BELIEFS OF HEALTH PROFESSIONALS ON COMMUNICATION IN INTERACTIONS WHIT PATIENTS

Renáta Knezović, Rebeka Ralbovská

Abstrakt

Príspevok prezentuje názory a postoje respondentov k radšej vykonávaniu akejkoľvek inej práce ako je komunikácia s pacientom, teda poukazuje na problémové miesta v komunikácii. Prieskum bol realizovaný v Slovenskej republike od februára 2012 do novembra 2012 v NsP Antolská a NsP Kramáre. Všetci respondenti boli nelekárskymi zdravotníckymi pracovníkmi, ktorí dosiahli minimálne stredoškolské zdravotnícke vzdelanie. V prípade respondentov z NsP Antolská prieskum preukázal, že radšej vykonávali inú prácu ako komunikovanie s pacientom v 50,72% a v 37,20% že sa im to nestalo. Respondenti z NsP Kramáre vykonávali radšej inú prácu ako komunikovanie s pacientom v 53,04% a v 33,91% sa im to nestalo. Respondenti oboch vzoriek spoločne uvádzajú až v 51,55%, že radšej vykonávali inú prácu ako komunikovanie s pacientom a 36,02% odpovedalo, že sa im to nestalo.

Kľúčové slová: *komunikácia, pacient, zdravotnícky pracovník*

Abstract

The paper presents the views and opinions of the respondents as they prefer to carry out any other work rather then communicating with the patient, hence it points to trouble spots in communication. The survey was conducted in the Slovak Republic from February 2012 to November 2012 at the University Teaching Hospital Antolská and University Teaching Hospital Kramáre. All respondents were paramedical staffs who have achieved at least secondary medical education. In the case of respondents from UTH Antolská, the survey showed that 50.72% would rather prefer to pursue another job than communicating with patients and for 37.20% it did not happened. In the case of respondents from UTH Kramáre, 53.04% would rather perform other work than communicating with patients in 53.04% and for 33.91% it did not happened. Respondents of both samples jointly referred to the 51.55% that prefer to pursue another job as communicating with patients and 36.02% answered that it did not happen.

Keywords: *communication, patient, health professional*

1. Úvod

Interakcia a komunikácia sú najzákladnejšími črtami ľudskej spoločnosti. Tieto prvky medzi sebou interferujú a sú neoddeliteľnou súčasťou poskytovania zdravotnej starostlivosti. Mnohí z nás neprikladajú veľkú váhu tomu, akú významnú úlohu zohráva v živote chorého človeka práve komunikácia.

2. Význam komunikácie v zdravotníctve

Profesionálne využitie rôznych typov komunikácie je veľkým prínosom pri vyšetrení, diagnostike, terapii ako aj pri všetkých krokoch ošetrovateľského procesu. Správnym prístupom, znalosťou a využívaním rôznych typov komunikácie máme možnosť získať

dôveru pacienta, čo je v kontakte s pacientom to najdôležitejšie. Pacienti vnímajú citlivo prístup zdravotníckeho personálu a teplé ľudské slovo, pretože potrebujú pomoc viac ako zdraví jedinci, čo si vyžaduje naozaj veľmi kvalitné profesionálne sociálne zručnosti zdravotníckeho personálu.

3. Komunikácia a jej techniky

Komunikácia a jej techniky sú jednou z veľmi dôležitých dimenzií interpersonálnych vzťahov. Úspešnosť zdravotníckeho personálu, nespočíva len v jeho odborných vedomostiach, praktických skúsenostiach, ale aj v efektívnej komunikácii. Všetky zložky interpersonálnych vzťahov pri komunikovaní, ako komunikácia, interakcia a percepcia sú vzájomne späté, nedajú sa medzi nimi stanoviť presné hranice, vzájomne sa však ovplyvňujú a interferujú.

Albert Mehrabian v 50-tych rokoch 20. storočia definoval, že pri prenose správy vysielateľom vníma prijímateľ účinok slov zo správy 7%, hlas a intonáciu 38% a neverbálne prejavy 55% (Pease, Pease 2007).

Zámerom každej komunikácie je vyvolať nejakú odpoveď, preto je komunikácia dejom. Zahŕňa všetky spôsoby, pri ktorých jedna osoba ovplyvňuje druhú (Kozierová et. al., 1995).

Komunikácia reguluje úroveň medziľudských vzťahov a je podmienkou každého sociálneho systému. Je to komplexná a náročná zručnosť, ktorá si vyžaduje zvládnutie viacerých podmienok. Komunikácia je efektívna, ak podporuje výmenu informácií, myšlienok medzi dvoma a viacerými ľuďmi (Knezović, Ralbovská 2010). Neefektívna komunikácia brzdí, prípadne celkom znemožňuje prenos informácií a pocitov.

Pre efektívnosť komunikácie je nutné dodržať konkrétne podmienky. Dôležité je eliminovanie vonkajších rušivých vplyvov prostredia, v ktorom by sa mala komunikácia odohrávať (zatvoriť okno, dvere). Zvládnutie vnútorných podmienok v komunikácii znamená zvládnutie predovšetkým vlastných nežiaducich prejavov v správaní a konaní, osobných, či pracovných problémov a nálad. Je potrebné, aby si zdravotnícki pracovníci osvojili špecifické sociálne zručnosti, medzi ktoré zaraďujeme: aktívne počúvanie, spätnú väzbu, rešpekt, empatiu, záujem, podporu, mlčanie, ticho, autentickosť, porozumenie (Honzák, 1997).

Jednou z techník komunikácie je nedirektívne správanie sa pri rozhovore. Veľmi často záleží dobrý výsledok rozhovoru na tom, nakoľko sa podarilo umožniť pacientovi v rozhovore podrobne vyjadriť svoje myšlienky, emócie a želania. Toto ma rozhodujúci význam v najrôznejších rozhovoroch. Ak zdravotník ovláda nedirektívne vedenie rozhovoru, dáva pacientovi možnosť rozhovor spoluutvárať. Pri rôznych ochoreniach je takýto prístup zdravotníckeho personálu dôležitý, pretože môže od pacienta získať veľmi podrobnú anamnézu, ktorá môže odhaliť pacientove ďalšie zdravotne problémy.

V zdravotníctve poznáme aj komunikáciu činmi, je špecifickou práve pre zdravotníckych pracovníkov. Komunikácia činmi znamená konkrétny prejav správania jednotlivých členov komunikácie. Ide o otvorený a vedomý prejav sympatie, pochopenia, odmietania, nepriateľstva a pod. Je to taký spôsob komunikácie, pri ktorom nie je potrebné rozprávať, skutok jasne naznačuje zmysel správania. Nemožno ju deliť od hlavných komunikačných zložiek, je súčasťou verbálnej a neverbálnej komunikácie (Morovicsová, 2004).

Na základe viacerých výskumov môžeme konštatovať, že komunikačným technikám je potrebné sa učiť a zdokonaľovať sa v nich pretože prispievajú ku kvalitnejšiemu poskytovaniu zdravotnej starostlivosti. Medzi profesie s náročnou komunikáciou sa radia tie, ktoré sú charakteristické vysokou pracovnou náročnosťou, nárazovitosťou, intenzívnym kontaktom s ľuďmi a práca v zdravotníctve sa k nim jednoznačne radí. V práci zdravotníckeho personálu vznikajú stresové situácie, preťaženie, náročné prežívanie nevyhnutných prekážok v boji s utrpením, s chorobou, so smrťou, ktoré môžu v nemalej miere viesť k neefektívnej komunikácii, prípadne až k nevôli komunikovať s pacientom.

Analýzou odbornej literatúry bola stanovená jedna výskumná otázka, v ktorej sme sa zamerali na to, v akom rozsahu mal pocit (názor, postoj) zdravotnícky pracovník radšej vykonávať akúkoľvek inú prácu ako je komunikácia s pacientom.

4. Charakteristika súboru a metodika

Podmienkou do zaradenia prieskumu bolo ukončené zdravotnícke stredoškolské štúdium, vyššie odborné zdravotnícke štúdium, pomaturitné špecializačné štúdium, vysokoškolské štúdium buď I. (Bc.) alebo II. (Mgr.) stupňa alebo úspešne ukončené rigorózne konanie (PhDr.) Výkon zdravotníckeho povolania musel byť uskutočňovaný na území Slovenskej republiky v Bratislavskom okrese. Prieskum prebiehal od februára 2012 do novembra 2012 v nemocnici sv. Cyrila a Metoda na Antolskej ulici v Bratislave a v nemocnici na Kramároch v Bratislave.

Tabuľka č. 1 Charakteristika respondentov

Pohlavie				
NsP Antolská		NsP Kramáre		**Spolu**
Muži	Ženy	Muži	Ženy	
22	392	8	222	**644**

Tabuľka č. 2 Dosiahnuté vzdelanie respondentov

Odpoveď	Respondenti	Pracovisko	Najvyššie dosiahnuté vzdelanie					
			a)	**b)**	**c)**	**d)**	**e)**	**f)**
Endoskopické odd.	8	NsP Antolská	-	4	2	2	-	-
Psychiatrické odd.	36	NsP Antolská	12	12	10	-	2	-
Ortopedické odd.	16	NsP Antolská	-	4	6	2	4	-
Gastroenterologické. odd.	24	NsP Antolská	8	4	2	8	2	-
Detské odd.	26	NsP Antolská	4	8	12	-	2	-
Odd. invazívnej kardiológie	8	NsP Antolská	4	2	2	-	-	-
JIS	57	NsP Antolská	10	6	22	14	4	1
Odd. klinickej hematológie	34	NsP Antolská	10	2	14	6	2	-
Interné odd.	46	NsP Antolská	8	10	22	2	4	-
Odd. detskej chirurgie	16	NsP Antolská	10	-	4	2	-	-
Cievna chirurgia	15	NsP Antolská	2	4	6	-	2	1
Úrazová chirurgia	16	NsP Antolská	4	-	-	10	2	-
Gynekologické odd.	72	NsP Antolská	16	8	20	14	14	-
Urologické odd.	18	NsP Antolská	10	2	6	-	-	-
Σ NsP Antolská	***392***		***98***	***66***	***128***	***60***	***38***	***2***
Percent %	***100%***		***25%***	***17%***	***33%***	***15%***	***10%***	***1%***

5. Odpovede respondentov na dosiahnuté vzdelanie

a) stredoškolské
b) vyššie odborné štúdium
c) pomaturitné špecializačné štúdium
d) vysokoškolské I. stupeň (Bc.)
e) vysokoškolské II. stupeň (Mgr.)
f) PhDr.

Tabuľka č. 3 Vyhodnotenie odpovedí respondentov NsP Antolská

Odpoveď	Pracovisko	Respondenti	**a)**	**b)**	**c)**	**d)**
Endoskopické odd.	NsP Antolská	8	-	-	4	4
Psychiatrické odd.	NsP Antolská	36	-	8	18	10
Ortopedické odd.	NsP Antolská	16	-	-	14	2
Gastroenterologické odd.	NsP Antolská	24	-	4	12	8
Detské odd.	NsP Antolská	26	-	-	10	16
Odd. invazívnej kardiológie	NsP Antolská	8	-	-	-	8
JIS	NsP Antolská	62	-	4	36	22
Odd. klinickej hematológie	NsP Antolská	34	-	-	26	8
Interné odd.	NsP Antolská	52	4	2	26	20
Odd. detskej chirurgie	NsP Antolská	16	-	-	10	6
Cievna chirurgia	NsP Antolská	14	-	-	8	6
Úrazová chirurgia	NsP Antolská	16	-	6	4	6
Gynekologické odd.	NsP Antolská	84	8	14	32	30
Urologické odd.	NsP Antolská	18	-	-	10	8
NsP Antolská Σ		*414*	***12***	***38***	***210***	***154***
Percent (%)		*100%*	***2,90%***	***9,18%***	***50,72%***	***37,20%***

6. Odpovede respondentov zo NsP Antolská na otázku

Stáva sa Vám, že radšej vykonávate akúkoľvek inú prácu ako je komunikácia s pacientom?

a) v podstate stále
b) áno, často
c) áno, stalo sa mi to
d) nie

Tabuľka č. 4 Vyhodnotenie respondentov NsP Kramáre

Odpoveď	pracovisko	Respondenti	**a)**	**b)**	**c)**	**d)**
Neurologické odd.	NsP Kramáre	30	2	6	14	8
Detské oddelenie	NsP Kramáre	6	-	-	-	6
Geriatrické odd.	NsP Kramáre	22	-	-	10	12
Psychiatrické odd.	NsP Kramáre	6	-	-	4	2
Interné oddelenie	NsP Kramáre	22	-	2	14	6

ORL oddelenie	NsP Kramáre	4	-	-	-	4
Gynekologické odd.	NsP Kramáre	24	2	2	14	6
JIS	NsP Kramáre	52	2	6	28	16
Ortopedické odd.	NsP Kramáre	14	-	2	10	2
Odborné ambulancie	NsP Kramáre	32	2	2	22	6
Chirurgia	NsP Kramáre	18	2	-	6	10
NsP Kramáre Σ		***230***	***10***	***20***	***122***	***78***
Percent (%)		***100%***	***4,35%***	***8,70%***	***53,04%***	***33,91%***

7. Odpovede respondentov zo NsP Kramáre na otázku

Stáva sa Vám, že radšej vykonávate akúkoľvek inú prácu ako je komunikácia s pacientom?

a) v podstate stále
b) áno, často
c) áno, stalo sa mi to
d) nie

Tabuľka č. 5 Odpovede respondentov z NsP Antolská a NsP Kramáre spolu.

Odpoveď	Pracovisko	Respondenti	**a)**	**b)**	**c)**	**d)**
Endoskopické odd.	NsPAntolská	8	-	-	4	4
Psychiatrické odd.	NsP Antolská	36	-	8	18	10
Ortopedické odd.	NsP Antolská	16	-	-	14	2
Gastroenterologické odd.	NsP Antolská	24	-	4	12	8
Detské odd.	NsP Antolská	26	-	-	10	16
Odd. invazívnej kardiológie	NsP Antolská	8	-	-	-	8
JIS	NsP Antolská	62	-	4	36	22
Odd. klinickej hematológie	NsP Antolská	34	-	-	26	8
Interné odd.	NsP Antolská	52	4	2	26	20
Odd. detskej chirurgie	NsP Antolská	16	-	-	10	6
Cievna chirurgia	NsP Antolská	14	-	-	8	6
Úrazová chirurgia	NsP Antolská	16	-	6	4	6
Gynekologické odd.	NsP Antolská	84	8	14	32	30
Urologické odd.	NsP Antolská	18	-	-	10	8
Neurologické odd.	NsP Kramáre	30	2	6	14	8
Detské oddelenie	NsP Kramáre	6	-	-	-	6
Geriatrické odd.	NsP Kramáre	22	-	-	10	12
Psychiatrické odd.	NsP Kramáre	6	-	-	4	2
Interné oddelenie	NsP Kramáre	22	-	2	14	6
ORL oddelenie	NsP Kramáre	4	-	-	-	4
Gynekologické odd.	NsP Kramáre	24	2	2	14	6
JIS	NsP Kramáre	52	2	6	28	16
Ortopedické odd.	NsP Kramáre	14	-	2	10	2
Odborné ambulancie	NsP Kramáre	32	2	2	22	6
Chirurgia	NsP Kramáre	18	2	-	6	10
Respondenti NsP Antolská a Kramáre Σ		***644***	***22***	***58***	***332***	***232***
Percent (%)		***100%***	***3,42%***	***9,01%***	***51,55%***	***36,02%***

8. Odpovede respondentov zo NsP Kramáre a NsP Antolská spolu na otázku

Stáva sa Vám, že radšej vykonávate akúkoľvek inú prácu ako je komunikácia s pacientom?

a) v podstate stále
b) áno, často
c) áno, stalo sa mi to
d) nie

Tabuľka č. 6 Porovnanie odpovedí respondentov z NsP Antolská a NsP Kramáre

Respondenti	Antolská	Kramáre	Spolu
a) v podstate stále	***(12) 2,90%***	***(10) 4,35%***	***(22) 3,4%***
b) áno, často	***(38) 9,18%***	***(20) 8,70%***	***(58) 9,01%***
c) áno, stalo sa mi to	***(210) 50,72%***	***(122) 53,04%***	***(332) 51,55%***
d) nie	***(154) 37,20%***	***(78) 33,91%***	***(232) 36,02%***

V oboch nemocniciach NsP Antolská a NsP Kramáre možno konštatovať, že respondenti na jednotlivé odpovede v otázke odpovedali % približne rovnako. Je však zarážajúce, ak v odpovedi a), b) spočítame výsledok spoločných odpovedí dosiahneme až 12,41% respondentov, ktorí v podstate stále alebo často vykonávajú radšej akúkoľvek inú prácu ako je komunikácia s pacientom.

Záver

Cieľom prieskumu bolo zistiť, do akej miery zdravotníckych pracovníkov zaťažuje komunikácia s pacientom a zistiť v koľkých percentách sa im stalo, že radšej vykonávali akúkoľvek inú prácu ako je komunikácia s pacientom.

Veľmi náročné je zladenie odbornosti, dodržiavanie etických pravidiel vytvorenie tvorivej atmosféry dôvery a emocionálnej podpory k efektívnej komunikácii ako sociálnej zručnosti.

Je nevyhnutné systémovo sa zamerať na sociálne zručnosti zdravotníckeho personálu. Zároveň je nevyhnutné umožniť zdravotníckym pracovníkom zúčastňovať sa jednotlivých špeciálnych kurzov zameraných na komunikačné zručnosti, zvládanie konfliktov v rámci komunikácie a podporovať všetky edukačné formy, ktoré zabezpečia profesionálnu a efektívnu komunikáciu pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti.

Použitá literatúra:

1. HONZÁK, R.: Komunikační pasti v medicíně. 1. vyd. Praha: Galén, 1997.159s. ISBN 80-85824-60-4
2. KNEZOVIĆ, R. - RALBOVSKÁ, R.: Komunikace pro pomáhajíci profese 2. Praha : Evropské vzdělávací centrum, 2010. 124 s. ISBN 978-80-87386-05-7.
3. KOZIEROVÁ et al.: Ošetrovateľstvo 2. Martin: Osveta,. 1995. 1474 s. ISBN 80-217-0528-0.
4. MOROVICSOVÁ, E. a kol.: Komunikácia v ošetrovateľstve. 1. vyd. Bratislava: Vydavateľstvo UK, 2004. 138 s. ISBN 80-223-1940-6
5. PEASE, A.., PEASE, B.: Veľká kniha reči tela. Ikar a.s., Bratislava 2006, ISBN 80-551-1164-2

Kontakt

PhDr. Renáta Knezović, PhD
LF UK, Bratislava

Ústav sociálneho lekárstva a lekárskej etiky
Sasinkova 2
814 72 Bratislava
rena.knezovic@gmail.com

GARDNER´S THEORY IN MULTIPLE INTELLIGENCES AND PUPIL´S CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE IN MATHEMATICS

Dagmar Kocichová

Abstract

The article is devoted to the issue of application of Gardner´s theory in teaching mathematics using the strongest dimension of pupils´ intelligence. An experiment was performed with pupils of a four-year grammar school study programme, in which was verified quality of the students´ outlets in mathematics when working with electronic teaching materials according to their dimension of intelligence.

Key words: *Pupils´ construction of knowledge in mathematic. Gardner´s theory of multiple intelligences. Intelligence dimension. Elektronic teaching materials.*

1. Introduction

Numerous published researches suggest that teachers, in addition to common learning needs of all pupils in the class, should pay attention to individual needs and learning styles of the pupils and adapt teaching accordingly . If introduced early, pupils´ problems with mathematics might not have a long duration and high intensity [3]. Also, in 2010 the European Commission gave recommendation to the governments concerning the directions of policy of its countries in the field of education *Key Lessons learned by ICT cluster.* One of the four areas is to individualize education. This highlights that technology-supported environment enables individualizing of the learning process. The pupils can work at their own pace, according to their capabilities, their current state of knowledge, motivation and interest.

When teaching, it is essential that the student be allowed to use their potential for effective learning and create their own knowledge by their own practices. Creating mathematical knowledge is non-transferable, only information is transmitted. For successful teaching of mathematics is important that the teacher knew how the pupil perceives his explanations, what procedures for abstraction are optimal for him, whether the pupil can see the construction of knowledge, that the teacher sees.

2. Gardner´s Theory

2.1 Gardner´s theory of multiple intelligence

As a theoretical basis for the individualization of learning can be considered a theory of multiple intelligence according to Professor of Harvard University, USA, Howard Gardner [4], who, on the basis of eight features, confirmed that a person has several different dimensions of intelligence, in varying extents, and this is what makes individuals different. The author further states that the basic characteristics of each dimension include an original way of working and specific biological foundations. The author identified the particular dimensions as linguistic, musical, motoric, visually spacial, intrapersonal, interpersonal, naturalistic and existential

intelligence. The dimensions of intelligence are relatively independent of each other and can be further promoted and grow or be ignored and fade away.

2.2 Analysis of dimensions of intelligence

We are going to analyze particular dimensions of intelligence in terms of human personality with the intention of their use in the learning process. We will focus on the first five dimensions of intelligence, at which we determined the typical skills and learning strategies (methods and processes of learning). The dominant feature that characterizes each dimension is called a symbol.

Linguistic dimension of intelligence

Typical skills: reading, writing, speaking, and discussion.
Learning strategies: Pupils learn by observing written words, also phonetically. They remember the information taught in both spoken and written form. They are good at explaining.
Symbols: words, text.

Musical dimension of intelligence

Typical skills: sense of rhythm, pitch and timbre of a sound, memory for poems and melodies.
Learning strategies: Pupils learn by easy memorizing of words created on music, or if there are tones or rhythms in the learning material
Symbols: rhythms, sounds, tones.

Logical-mathematical dimension of intelligence

Typical skills: Solving problems, estimation, logical argumentation, analysis, categorization
Learning strategy: Students learn by understanding the very foundations, systemically, they consider past experience before making another step. They use sequential thinking, they can easily find their own mistake in retrospect
Symbols: system, numbers, conception, logic, abstraction.

Visually-spatial dimension of intelligence

Typical skills: drawing, painting, creating of mental maps and diagrams, projection, navigation.
Learning strategy: Students learn by perceiving shapes and colours, creating a clear mental image, express themselves by sketches, drafts, and colourful shemes.
Symbols: mental images, transformation of one model into another one.

Kinesthetic dimension of intelligence

Typical skills: Pupils tends to create rather than hear and see.
Learning strategy: Students learn by movement, use of gesture, through a physical touch, manipulation with objects.
Symbols: touch, movement, manipulation, gestures.
If one individual has some dimension of intelligence dominant, then his method of learning will be different from another individual with a different dominant dimension of intelligence.

3. Construction of Process of Knowledge in Mathematics

3.1 The theory of constructivism

The current pedagogical direction prefers the concept of learning, in which the emphasis is on the application of problem-oriented learning, research-oriented approach and the real life situation. This is a constructivist theory. It deals with the learning with comprehension. Its founder, a Swiss biologist Jean Piaget, said: "To understand is to discover. A student who gains a certain knowledge by discovering, exploration and natural effort, will be able to remember it "[7; 56].

Pedagogical constructivism in the classroom requires specific solutions - practical - problems, creative thinking, object manipulation, visual aids, for instance interactive software. Understanding is constructed the pupil himself. He considers new information, compares it with previous experience, knowledge and schemes. It is essentially a problem-teaching [11]. The premise of the idea of constructivism is creating pupil's knowledge based on existing knowledge and experience actively in the process of solving problems. Students construct their knowledge themselves or carry out re-development of their old thought structures. J. Vaníček states: "In the constructivist approach learning is an active, adaptive and experiential process. The learning person seeks to observe similarities and differences in their own cognitive schema in the new situation in which they find themselves, while this scheme can be changed." See [12; 24].

The constructivist conception of the process of knowledge in mathematics is based on J. Piaget. It is not accepting of given mathematical structures, but, as M. Hejný and F. Kuřina [6; 129]: *"... the process of designing knowledge structures for individual pupils."* The process of creation of new knowledge according to these authors includes five phases and two phase transitions, called **strokes**. This is a phase of motivation, phase of a model of isolated models, a first abstraction stroke, phase of a universal model, a second stroke of abstraction, phase of abstract knowledge, phase of crystallization (structuring).

3.2 Process of creating of knowledge in mathematics

The driving moment of learning is motivation, but the essence of the cognitive process is two mental strokes: the first from isolated models to universal, the second stroke from universal models to abstract knowledge. Crystallization (structuring) is a fixed component of cognition, which is the phase of integration of new knowledge into the structure.

Isolated points

Insulated points represent a generic term (e.g. isolated models of number 5 is 5 apples, 5 toy cars, etc.). In the process of knowledge is very important interlinking of isolated models of the emerging knowledge. Without it cannot be constructed a universal model [6; 5].

Generalization (1ststroke) Insulated models are gradually organized, grouped, structured, which leads to a deep insight into the current knowledge. Often it is only a very short time interval [5]. The stage of exploration and discovery of a universal model is a generalization. The discovery is understood by M. Hejný [5; 32] as "a sudden sight of a new more general or abstractly higher reality." This is one phase of mental structure, specifically the most important phase.

Universal model

The level of the universal model is a level of finding the results, the common core of the group of isolated models and their dependencies, compared to surface of isolated models of a concept or knowledge, which is the level of searching. M. Hejný [5; 31] writes that *"once a group of isolated models creates a structure, we name this structured principle a universal model."*

"The universal model is a general procedure, formula, design, graph, etc., therefore it *is common*." Any isolated model represents the "only a sample", as mentioned by Ms Hejný, F. Kuřina [6; 108].

Abstract knowledge

Abstract knowledge is the result abstraction stroke. "Via restructuring files of isolated and universal models the pupil acquires a new, abstract insight" [5; 28]. Abstraction knowledge is expressed in symbolic characters that represent a new structure, such as in math terms of mathematical symbolism.

The level of crystallization

New lessons are being linked with previous knowledge at first on the level of models, then on the level of abstraction. It is a long-term process [5, 29], since all other models, both isolated and universal, come together in the new knowledge and bind with previous findings. M. Hejný, F. Kuřina [6; 112–113] reported that *"the process of learning does not need to go through all the levels, but each level must contain the level of isolated models and at least one stroke."*

The level of automation

At this stage there is no new knowledge emerged, the newly created knowledge is only being practiced. Therefore the phase of automation is not part of the cognitive process.

4. The Philosophy of Creation of Educational Materials

Isolated and universal models are thought constructs, dealing with mental transformation. "Teachers should *present to students such external representations of knowledge,* so that they enable them to *create their own mental representations to solve problems.*" [1; 85].

By using the potential of the student, his strengths - the dominant dimension of intelligence, will enable him to learn through his personal prevailing mechanisms. But primarily, we want to promote his learning process to perform the first and second abstraction stroke. Each dimension of intelligence works with particular symbols and through teaching mathematics we want to reach the mathematical symbols. It is a kind of transformation of symbols. These symbols are the cornerstone in the creation of tasks and electronic teaching materials. In terms of taxonomy of tasks by D. Tollinger [8] it is a task of the III. type, namely III. 1 – the tasks of translation – translation, transformation.

The creation of electronic teaching materials is based on the subject content of mathematics, namely on vector algebra, strategies according to Gardner´s multiple intelligence theory, constructivist approach to teaching, and on the constructivist procedure of pupil's learning.

5. Pedagogical Experiment

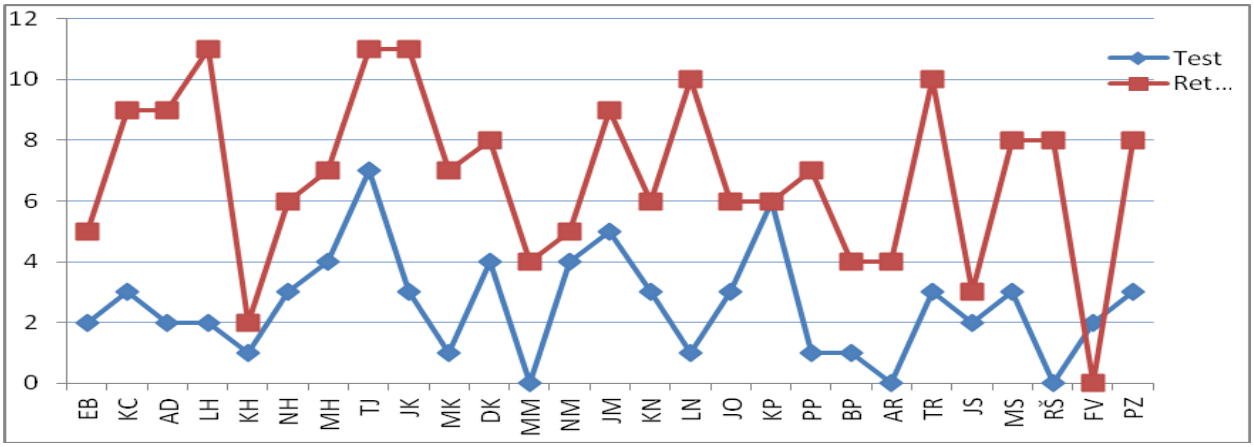
As a research method was chosen a pedagogical experiment. The input parameter was the predominant dimension intelligence of the pupil known by the pupil knew - it was the result of a questionnaire survey.

The aim of the experiment was to verify the quality of the output of pupils in mathematics by applying the Gardner's theory of multiple intelligence in electronic teaching materials.

In the experiment participated students of the second year in class 2. A of a four-year study in Hladnov Grammar and Language School, Ostrava, though the curriculum is usually taught in the third grade. After explaining, all pupils were given tasks (in the form of problem questions) for deepening the curriculum with the same educational goal, while the learning strategies were based on Gardner's theory of multiple intelligence.

After the end of the experiment took place a subsequent input of post-test, which was identical to the pre-test.

6. Conclusion



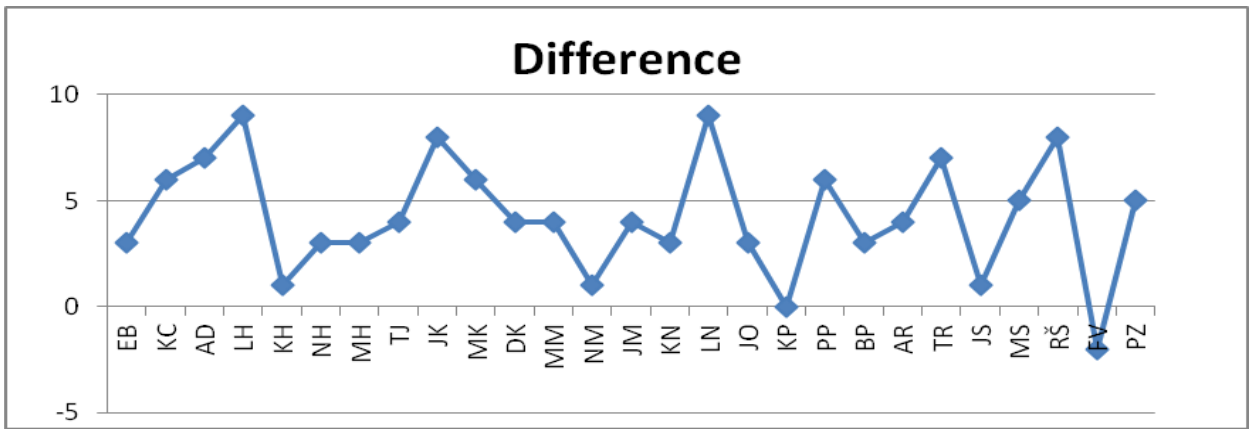
Pic. 1: Results of the test and re-test

The class has 32 students. Given that 5 pupils did not attend the retest due to illness, they were not included in the overall assessment. The table in picture 1 includes 26 students, including 11 boys.

On the x-axis are listed the initials of the pupils. From the maximum number of 11 points, the graphs show the number of points of the test and pretest. These show that only one pupil (KP) scored the same number of points at the test and pretest, so she did not show any added value. One student (FV) completely mishandled the curriculum and the result of his pretest was worse than of the test. An alternative might also be taken into account, that he filled the test randomly and gained a few points. The retest however confirmed that he did not understand the subject matter.

All other students improved their knowledge and skills. Only three students achieved the maximum number of points (LH, TJ, JK).

The above mentioned analysis is clearer from picture 2. The graph shows the difference in results of each particular student´s test and pretest. It is necessary to point out that there was no repetition or revision of the subject matter between the lesson and the pretest. The pretest is the result of the current state of acquired knowledge, understanding of mutual relations, connections and context.

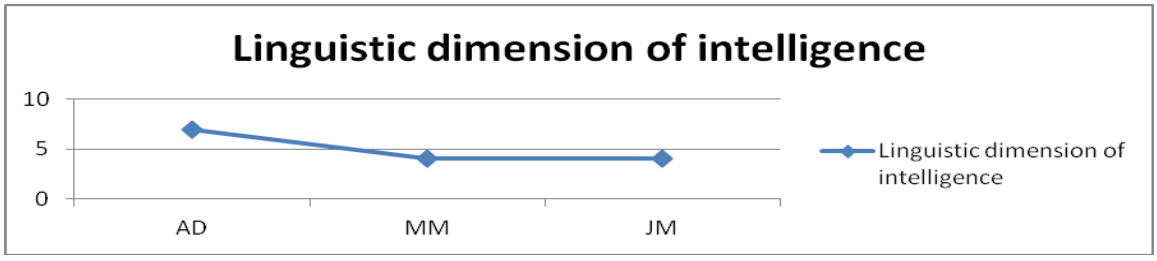


Pic. 2: Point difference of test and pretest

Now we will focus on groups of students categorized according to the dimensions of intelligence and we will work out an analysis from the point of achieved points of both tests.

We will choose this order:

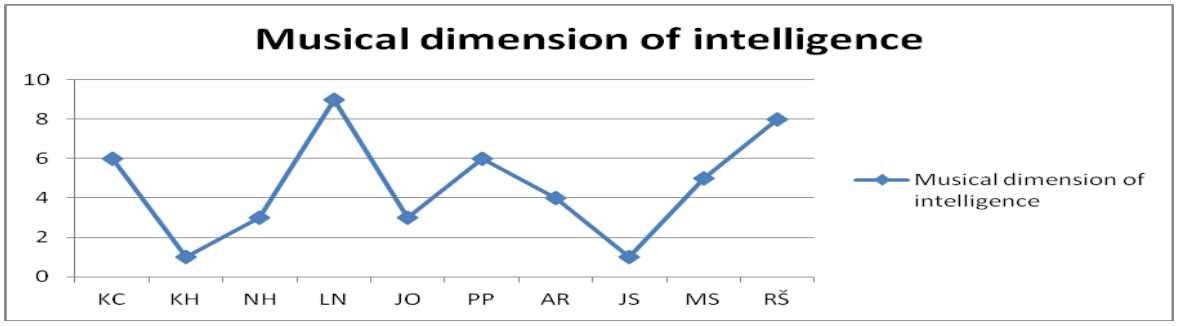
- linguistic dimension of intelligence
- musical dimension of intelligence
- logical-mathematical dimension of intelligence
- visually-spatial dimension of intelligence
- kinaesthetic dimension of intelligence



Pic. 3: Linguistic dimension of intelligence

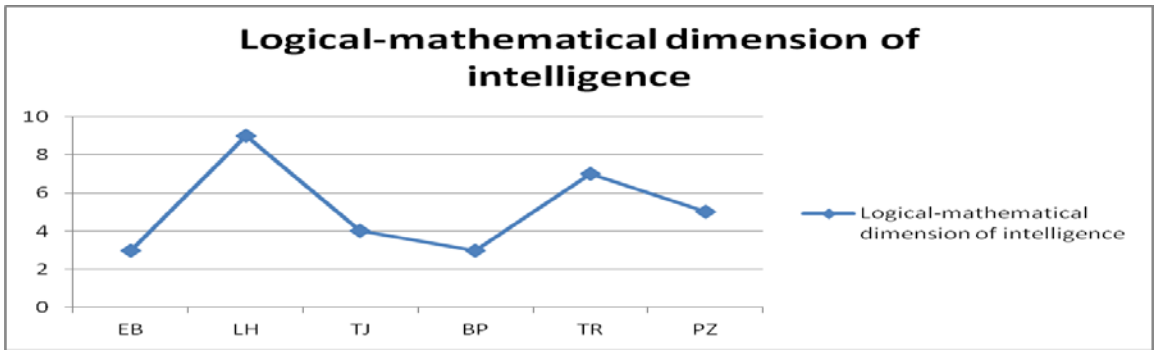
Only three students worked with materials according to linguistic dimension of intelligence.

Graph, see picture 3, shows the difference in points of test and retest. In other words it shows the added value of points in retest. The average added value is 5 points, which is a relatively high figure considering the maximum number of points of the test. All of the three students expressed a thought that the learning material helped them understand the subject matter and they would find this way of teaching mathematics suitable.



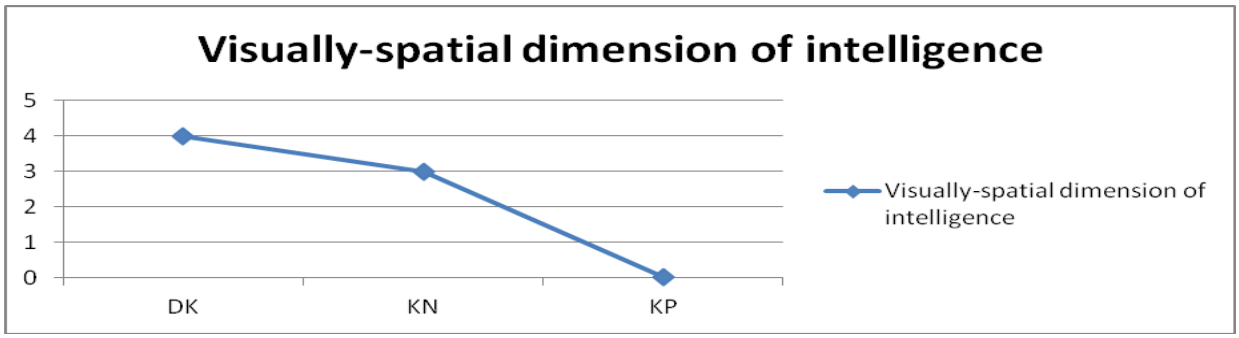
Pic. 4: Musical dimension of intelligence

The graph of picture 4 shows that the group with musical dimension of intelligence involved 10 students, out of which 3 were boys. The added value of the retest range from 1 to 9 points. The average added value of this group of students is 4.6.



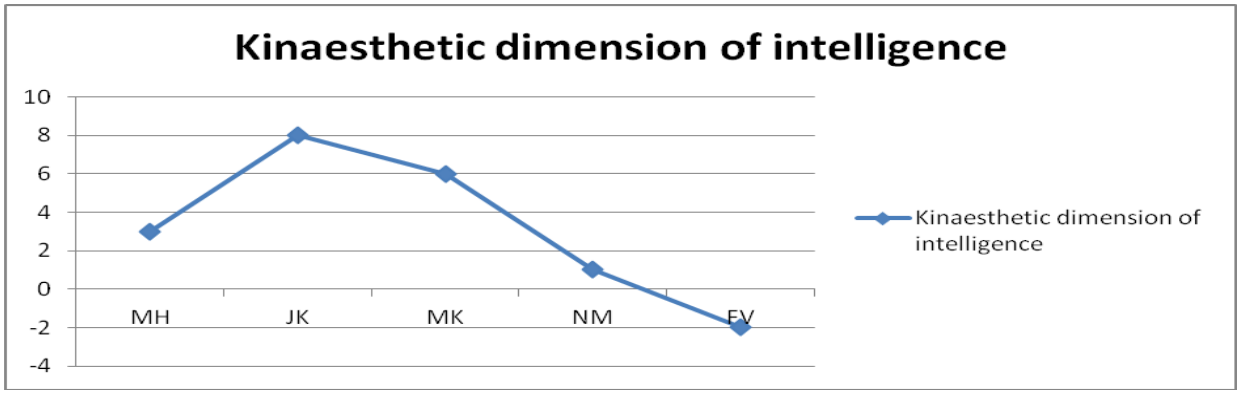
Pic. 5: Logical-mathematical dimension of intelligence

Six students of the class, out of which three are boys, have logical-mathematical dimension of intelligence at the highest rate, see picture 5. The range of added value is between 3 to 9, but the average added value is 5.2, which is the highest rate of comparison of all groups according to dimensions of intelligence.



Pic. 6: Visually-spatial dimension of intelligence

The lowest added value of points of retest occurred with students with visually-spatial dimension of intelligence, as shown in picture 6. It was three students, out of which student KP achieved the same results at the test and the retest. The average added value of points was 2.3.



Pic. 7: Kinaesthetic dimension of intelligence

Picture 7 shows that 5 students worked with these materials, in addition we state that 4 of them were boys. The range of added value of points was between –2 to 8, which is quite a large variance, but the average added value of points was 3.2.

It was interesting to compare the results of the retest from the point of view of the students´ sex or from the point of view of the existing results in mathematics. However, we will focus on evaluation of the class as a whole.

Increases in knowledge of individual pupils in mathematics were statistically evaluated by comparing the results of output and input tests. The significance of T-test is very small, which means that the level of significance is less than 0.1%, p value <0.01 and therefore statistically highly significant. Hypothesis H0 was rejected, and the hypothesis H1 accepted. "With the use of

electronic teaching materials using prevailing dimension of intelligence of pupils, the learning outcomes of all students improved equally, there is not a statistically significant difference between the students' performances."

The tasks for pre-test and post-test were problematic. The post-test results indicated that students understand the given mathematical subject matter.

Abstraction strokes in the cognitive process of students in the experiment were amplified by using electronic teaching materials based on the Gardner's theory of multiple intelligence of pupils. Whether this method of teaching mathematics improves students learning results will be the subject of research in the dissertation of the author.

References

1. BERTRAND, Y. Soudobé teorie vzdělávání. Praha: Portál, 1998. 247 p. ISBN 80-7178-216-5.
2. ČÁP, J. MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-463-X.
3. DOWKER, A. *What works for children with mathematical difficulties.* The effectiveness of intervention schemes [online]. London: DCSF, 2009, [cit. 5. dubna 2011]. Available from: http://nationalstrategies.standards.dcsf.gov.uk/node/174504.
4. GARDNER, H. *Dimenze myšlení.* Praha: Portál, s. r. o., 1999. ISBN 80-7178-279-3.
5. HEJNÝ, M. Mechanizmus poznávacího procesu. In Hejný, M., Novotná, J., Stehlíková, N. (Eds.), Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky. Praha: PedF UK, sv. 1, 2004, p. 23-42.
6. HEJNÝ, M., KUŘINA, F. *Dítě, škola a matematika.* Konstruktivistické přístupy k matematice. Praha Portál, 2009, p. 232. ISBN 978-80-7367-397-0.
7. PIAGET, J. To understand is to invent: The future of education. New York: Grossman, 1973.
8. TOLLINGEROVÁ, D. *K pedagogicko-psychologické teorii učebních úloh.* Socialistická škola, 1976–77, n. 4, p. 156-160.
9. TOMLINSON, C. A. *Differentiating instruction for academic diversity.* 7th ed. In: J. M. Cooper, ed. Classroom teaching skills. Boston: Houghton Mifflin, p. 149-180. 2003.
10. TOMLINSON, C. A. STRICKLAND, C. A. *Differentiation in practice.* A resource guide for differentiating curriculum. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 2005.
11. TUREK, I. Didaktika. Bratislava: Iura Edition spol s. r. o., 2010. 595 p. ISBN 978-80-8078-322-8.
12. VANÍČEK, J. *Počítačové kognitivní technologie ve výuce geometrie.* Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2009. ISBN 978-80-7-394-8.

Contact Address

Mgr. Dagmar Kocichová
Gymnázium Hladnov a Jazyková škola, Ostrava
Hladnovská 35, Slezská Ostrava
Tel: 603703270
email: dasakocichova@centrum.cz

ENTHEOGÉNY V KONTEXTE NÁBOŽENSKÝCH TRADÍCIÍ

ENTHEOGENS IN RELIGIOUS CONTEXT

Monika Zaviš

Abstrakt

Rituálne využitie psychotropných látok dominovalo v kmeňových a starovekých mysterijných náboženstvách, avšak v súčasnosti prežíva svoju renesanciu v rámci rôznych nových náboženských hnutí. Entheogény majú rituálny status sviatosti, ktorá spája s transcendentnom. V rôznych podobách sa konzumujú ako telo samotného boha v rámci farmakologických kultov. V súčasnosti patria medzi najrozšírenejšie entheogény nasledovné: konope, ayahuasca, peyotl, psilocybínové huby, šalvia, kava, palina, datura, muchotrávky a povojník. V závislosti od ich dávkovania sa dosahuje celá škála zážitkov, od pocitov radosti či farebných vízií až po paniku či smrť. Zvláštne postavenie medzi entheogénmi má peyotl, Lophophora williamsii, kaktus, ktorého rituálne použitie v rámci The Native American Church je v Amerike legislatívne schválené.

Kľúčové slová: *entheogény, farmakologické kulty, peyotl*

Abstract

Ritual use of psychotropic substances was dominating in tribal and ancient mystery religions. Nowadays it goes through an renaissance in various new religious movements. Entheogens have formulary status of sacrament that connects with transcendence. In pharmacological cults they are consumed in many different forms as a body of god. The group of presently most expanded entheogens form: cannabis, ayahuasca, peyote, psilocybin mushrooms, salvia, kava, wormwood, datura, fly agaric mushrooms, heavenly blue morning glory. Depending on their dosing they can evoke all scale of experience: from joyful feelings or colorful visions to panic or death. Particular position among entheogens has peyote, Lophophora williamsii, cactus, whose ritual use within The Native American Church in America is legally accredited.

Key words: *entheogens, pharmacological cults, peyote*

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Entheogény (gr. en – v, theos - boh) sú psychoaktívne látky, ktoré sa v kontexte rôznych náboženských tradícií od nepamäti používajú v rámci rituálov, ktorých cieľom je spojenie, splynutie s transcendentnou skutočnosťou, najčastejšie označovanou pojmom boh. Keď hovoríme o motivácii užívateľov, vychádzajúc z klasifikácie Vágnerovej môžeme hovoriť o spojení dvoch tendencií, resp. potrieb: 1.) potreby sociálnej konformity, ktorú definuje ako: „[potrebu] uchovania sociálnych vzťahov, potreba byť akceptovaný skupinou alebo subkultúrou, v ktorej užívanie drogy patrí k štandardom správania“[1]; 2.) potreby vyriešiť problémy, čo sa v sakrálnom kontexte pripisuje bohu, nie však pôsobeniu prostriedku akútnej intoxikácie, ako je tomu v prípadoch látkovo závislých jednotlivcov či rekreačných konzumentov drog.

[1] VÁGNEROVÁ, M., Psychopatologie pro pomáhající profese. Variabilita a patologie lidské psychiky, s. 288

Faktom je, že sa v teologickej proveniencii téma užívania psychotropných látok na Slovensku a v Českej republike vníma a zužuje takmer výlučne na kontext abúzov, závislostí a adiktológie. Progres, hoci nepatrný, ale predsa prítomný, vnímame v rámci religionistických pracovísk teologických fakúlt. Prínosom k výskumu témy entheogénov sú na našom území zatiaľ iba jednotlivé štúdie, ako napr. v čísle 4/2005 časopisu *Teologie & Společnost*, kde sa najmä autorka Jana Palatová zaoberá problematikou Native American Church a peyotlu; známy religionista Zdeněk Vojtíšek sa témou konzumácie a zneužitia psychotropných látok venuje v súvislosti novými náboženskými hnutiami a kolektívnym násilím v knihe *Nová náboženská hnutí a kolektivní násilí* (Brno 2009).

Entheogény začali byť v minulosti predmetom záujmu antropológov, botanikov, religionistov a lekárov najmä po ich osobnom kontakte či priamom zážitku v rámci náboženskej komunity so psychedelickou spiritualitou. Veľmi cennými sú ich štúdie zverejňované v časopise *Journal of Ethnopharmacology* (Elsevier), ako aj *Eleusis: Journal of Psychoactive Plants & Compounds* (Council on Spiritual Practices). Oceňujeme prínos knihy, ktorá je síce staršieho dáta (1972), ale disponuje takým diapazónom a kvalitou poznatkov, že je neustále vyhľadávanou a stále znova vydávanou v rôznych jazykových mutáciách. Je to monografia renomovaného antropológa Petra T. Fursta *Los alucinógenos y la cultura*. Z klasikov venujúcich sa psychedelickej[2] spiritualite uvádzame nasledovných: Aldous Huxley, Timothy Leary, Robert Gordon Wasson, Roger Heim, Albert Hofmann, Terence McKenna (príspevky viacerých z nich vyšli v roku 1997 a opakovane v roku 2012 v zborníku *Entheogens and the Future of Religion*), Robert E. L. Masters, Joan Houston (v roku 2004 vyšiel vo vydavateľstve Nové trendy preklad ich diela *Druhy psychedelické zkušenosti*), Clark Heinrich, Antonio Escohotado, Ralph Metzner (v roku 2011 vyšla vo vydavateľstve Triton aj česká mutácia jeho *Zelenej psychológie*). Psychiatri sa v posledných rokoch intenzívne venujú najmä liečebnému využitiu psychotropných látok, ktoré boli alebo stále sú využívané v náboženskom kontexte. Zaujímavé je, že tieto látky pomáhajú v liečbe alkoholickej alebo inej látkovej závislosti. Predchodcami tohto súčasného trendu boli, napr. autori Duncan B. Blewett a N. Chwelos, ktorí už v roku 1959 publikovali obsiahlu príručku liečebných účinkov a využitia LSD: *Handbook for the Therapeutic Use of Lysergic Acid Diethylamide-25. Individual and Group Procedures*.

2 FARMAKOLOGICKÉ KULTY

V minulosti sa používali entheogénne látky naturálneho, rastlinného pôvodu, neskôr sa ich efekty dosahovali už aj syntetickými látkami[3]. Náboženské skupiny, ktoré v rituáloch využívajú látky vedúce k zmene vedomia sa nazývajú *farmakologickými kultmi*. Zoznam drog, ktoré mali sakrálne použitie, obsahoval v minulosti okrem rôznych typov húb, kaktusov či konope aj víno, kadidlo, tabak, kávu, čaj. Boli však vyradené, pretože sa niektoré už dnes

[2] Pojem *psychedelický* (prejavujúci psyché) ako prvý použil Humphry Osmond, britský psychiater, ktorý skúmal psychotropné látky. V literatúre sa ako synonymá používajú aj adjektíva *halucinogénny* (omamný) a *psychotomimetický* (podobajúci sa psychóze). Podľa R. E. L. Mastersa a J. Houston oba tieto pojmy nie sú veľmi výstižné a sú hanlivé, čiže uprednostňujú použitie pojmu *psychedelický*. Bližšie: MASTERS, E. L. R. – HOUSTON, J. Druhy psychedelické zkušenosti, s. 14. V súvislosti s pojmom *halucinogénny* sa používa aj adjektívum *psychodysleptický* (gr. psyché – duša, myseľ; gr. dys – zlý, abnormálny; gr. lepsis – chytenie, zmocnenie sa, otras, záchvat). Bližšie pozri: COLMAN, A. M. Psychodysleptic. In *Oxford Dictionary of Psychology*, s. 618.

[3] Tzv. *designerské drogy*, ktoré sa využívajú na spustenie a uľahčenie priechodu emócií, empatie a komunikácie sú umele syntetizované, a z dôvodu svojho účinku sa volajú *entaktogeny* (gr. en – v; lat. tango, tangere, tetigi, tactum – dotýkať sa; gr. gennaó – plodiť, rodiť). Úlohou týchto syntetizovaných látok bolo však nahradiť staršiu skupinu halucinogénov (zvlášť LSD), ktoré boli už v psychiatrickej liečbe zakázané.

obradne nevyužívajú alebo sa využívajú v takých koncentráciách, ktoré nevedú k zmene vedomia zúčastnených. V súvislosti s čajom, ktorý je na zozname zakázaných látok v Cirkvi Ježiša Krista Svätých neskorších dní (Mormoni) zistili antropológovia, že sa v minulosti do Salt Lake Valley prisťahovali domorodí Američania, Mormon pioneers a členovia LSD Church, ktorí pili čaj uverený z druhov Ephedra (asi Ephedra funerea), nazývaný *Mormon tea* alebo *Indian tea*. Ephedra obsahuje alkaloidy efedrín a pseudoefedrín, ktoré sú prekurzormi nezákonnej prípravy metamfetamínu. Čínska medicína už tisícročia využíva rastlinu Ephedra sinica (chvojník čínsky). Ephedra má stimulujúce, thermogénne účinky a rozširuje prieduškové rúrky, čím uľahčuje dýchanie, ale môže mať aj ľahšie (nervozita, bolesť hlavy, zvracanie, kožné reakcie) či vážnejšie (záchvaty, infarkt, mŕtvica) nežiadúce účinky, smrti vrátane. Pri dlhodobom užívaní vedie k fyzickej i psychickej závislosti.

S prezentáciou efektov psychotropných látok užívaných v rámci farmakologických kultov sa dnes stretávame aj pri bežnom sledovaní televízneho programu, ktorý býva prerušovaný reklamami. V súčasnosti beží reklama na cukríky Skittles. Dobre, až príliš nadnesene naladený černoch, ktorý má typický náboženský, rastafariánsky výzor, oblečenie, vlasy (dreadlocks), čiapku, podľa vzoru ctiteľov Haile Selassieho 1., vlastným menom Tafari Makonnen Woldemikael. Rastafariáni[4] ho uctievajú ako Ježiša, ktorý prišiel na svet už druhýkrát. Typickým rysom rastafarianizmu je užívanie marihuany a teda úcta k svätej rastline Cannabis sativa, resp. Cannabis indica. Táto rastlina je vnímaná v kontexte textu z knihy Zjavenie Jána 22:2[5], ktorý hovorí o podmienkach života v Novom Jeruzaleme, medzi iným aj toto: „ [bude tam] lístie stromu na uzdravenie národov“. Slovo strom býva prekladaný aj slovom rastlina, čiže v tomto biblickom slove vidia rastafariáni práve marihuanu. V reklame, o ktorej obsahu hovoríme, zaznieva aj heslo *ochutnaj dúhu,* pričom sa na oblohe objavuje dúha. Toto je ďalší moment, ktorý sa dá vnímať v religionistickom obraze rastafariánstva, a to konkrétne, keď hovoríme o efektoch užitia marihuany: videnie dúhy. Zrakové halucinácie, ilúzie, smiech a eufória, ktoré sú vykreslené v tejto reklame úplne zodpovedajú popisu účinkov marihuany. Reklama sugeruje divákovi, že po konzumácii cukríka dosiahne super náladu a svet sa mu bude zdať krásnym, v čom vidíme latentné stotožnenie s účinkami marihuany. Na tomto príklade vidíme, že otázka entheogénov a ich užívania nepatrí iba do výskumu náboženstiev, ale aj mediálnej propagácie.

2.1 Rozdelenie entheogénov využívaných vo farmakologických kultoch

Psychoaktívne látky, ktoré sa využívajú obradne možeme generálne rozdeliť do troch skupín: 1.) kanabinoidy (marihuana, hašiš), 2.) opioidy (opium, morfín a syntetické deriváty, napr. heroín, methadon), 3.) halucinogény (psilocybín, LSD[6], meskalín). Kým sa pri kanabinoidoch a halucinogénoch konštatuje riziko psychickej závislosti, pri opioidoch sa uvádza aj biologická závislosť. Halgin a Whitbourne však zastávajú názor, že je rozlíšenie medzi psychickou a biologickou závislosťou zavádzajúce, pretože v oboch prípadoch ide o jeden mechanizmus na bunkovej úrovni. V kontexte našej témy však prízvukujeme, že sú psychoaktívne látky využívané rôznymi náboženskými skupinami vnímané ako dar boží, sakramentum, mystérium, ktoré umožňuje spojenie s transcendentnom, a z toho dôvodu je ich konzumácia podrobená prísnym pravidlám samotného dávkovania, prípravy na obradné

[4] Bližšie pozri: PARTRIDGE, CH. Rastafarianismus. In *Encyklopedie nových náboženství. Nová náboženská hnutí, sekty a alternativní spirituality*, s. 62-64.

[5] Biblia, s. 270.

[6] Snáď najznámejším psychiatrom, ktorý sa venoval výskumu účinkov LSD-25 bol Stanislav Grof. Bližšie pozri: ŘÍČAN, P. *Psychologie náboženství a spirituality*, s. 218-224.

prijatie látky a prípravy na prijatie vízií či liečby z nej vyplývajúcich. V súvislosti s problematikou závislosti musíme rozlišovať medzi rekreačným, resp. designerským užívaním drog, a takým, ktoré je vnímané ako sakrálna, teda od bežného použitia a praxe oddelená činnosť. Niektoré z entheogénov (patrične dávkované) sú dokázateľne nápomocné pri liečbe z alkoholizmu či iných látkových závislostí.[7]

Medzi 10 sakrálne najpoužívanejších entheogénov patria:

1. konope (Cannabis sativa, aktívna látka: THC, tetrahydrokanabinol),
2. ayahuasca (Banisteriopsis caapi + Psychotria viridis, aktívne látky: harmala alkaloidy),
3. peyotl (Lophophora williamsii, aktívne látky: fenetylamínové alkaloidy, najmä meskalín),
4. psilocybínové huby[8] (Psilocybe mexicana, Psilocybe cubensis, Psilocybe semilanceata, aktívne látky: psilocybín, psilocín),
5. šalvia (Salvia divinorum, aktívna látka: salvinorin-A, diterpenoid),
6. kava (Piper methysticum, aktívne látky: kavalaktóny),
7. palina (Artemisia absinthium, aktívne látky: thujóny),
8. datura (Datura stramonium – Durman obyčajný, čeľad ľuľkovitých, aktívne látky: atropín, hyosciamín, skopolamín),
9. muchotrávky (Amanita muscaria, aktívna látka: kyselina ibotenová),
10. povojník (Ipomoea tricolor, známa ako Morning Glory, aktívne látky: ergoly).

2.2 Peyotl – legislatívne povolený entheogén

Peyotl (v jazyku nahuatl – boží posol) je označením kaktusa Lophophora williamsii.

Uctievači peyotla (*Otca Peyotla*) sa nazývajú *los peyoteros*. Špičky tohto kaktusu sušia[9] a tak vznikajú *meskalové gombičky*. Tieto musíme odlišovať od meskalových bôbov, ktoré tiež rastú na území od pohoria Sierra Madre po sever Texasu, a tiež rozširujú vedomie, ale sú vysoko toxické. Hlavnou aktívnou látkou peyotla je meskalín, ktorý má podobné účinky ako psilocybín a psilocín: produkuje vízie a iné fenomény mystického zážitku. Meskalín je jedovatý alkaloid, chemicky známy ako 3,4,5-trimethoxyfenylethylamin. V malých dávkach vyvoláva farebné preludy a vo vyšších spôsobuje útlm dychového centra a vazodilatáciu, sprevádzanú bradykardiou s následným silným poklesom krvného tlaku. Jeho účinky sa podobajú účinkom LSD, avšak sú značne slabšie. Existuje riziko akútnej reakcie s panickými

[7] Bližšie pozri: FADIMAN, J. The Promise of Psychedelic Research. In *Noetic Now* [online].

[8] Bližšie pozri: ZAVIŠ, M. Mystická náboženská skúsenosť a ľudská myseľ. In *Nové náboženské hnutia, sekty a alternatívna spiritualita v kontexte postmoderny*, s. 48; datura (bod 8) na s. 49.

[9] Bližšie pozri: Psychotropic drugs. In *The New Encyclopaedia Britannica*, s. 220.

príznakmi – bad trip, horrortrip.[10] Dlhodobému štúdiu efektov peyotlu (ako aj LSD-25) sa venovali Masters a Houston[11].
Pri zbere kaktusu ľud kmeňa Huichol rituálne necháva kus koreňa v pôde, aby bol zdrojom nového rastu, „kostí Staršieho Brata".[12] Huicholes hovoria, že sú ich skúsenosti s peyotlom príliš súkromného a skromného charakteru na to, aby o nich rozprávali iným. Dajú sa vyjadriť iba vo veľmi všeobecných pojmoch, napr. „je tam mnoho krásnych farieb", „vidím veľa kukurice s atramentovou žiarou", „vidím svoj život". Šaman, *mara´akáme*, môže za určitých okolností byť prizvaný na pomoc, aby zasiahol pomocou svojej vízie. Toto platí najmä v prípade uzdravovania alebo keď ide o novica, *matewáme*. Okrem všeobecne rozšírených vízií a audícií, ktoré sú produktom chemických procesov v nervovej sústave, existujú aj špecificky kultúrou podmienené faktory, ktoré determinujú mystický zážitok a jeho interpretáciu. Antropológ Furst uvádza, že mu huicholes povedali, že *mara´akáme* a iní, laici pripravujúci sa na víziu, majú rozličné typy skúseností s peyotlom. *Mara´akáme* prežíval osobné stretnutie s Tatewarim, huicholským bohom ohňa, Praotcom Ohňa, ktorý je patrónom všetkých šamanov. Nikto z veriacich nepovedal, že by mal skúsenosti porovnateľné s tými, ktoré opísal šaman. Unikátnosť jeho zážitkov sa spája s jeho jedinečnosťou vodcu a ukazovateľa cesty peyoteros; je totiž personifikáciou Tatewariho, Prvého *mara´akáme*.[13]

Fenoménom peyotlizmu sa ako prvý vedecky zaoberal antropológ James Mooney (1861 - 1921). Uctievanie peyotla je v literatúre opísané viac než hociktorý iný farmakologický kult. Väčšinou o ňom informujú správy amerických antropológov. Rovnako misionári a vláda sa snažili vykynožiť alebo aspoň zastaviť šírenie kultu peyotla, v čom však neuspeli. Vyznávači tohto kultu - mexickí, americkí a kanadskí Indiáni sa spojili do federácie, ktorú poznáme pod názvom *The Native American Church (Cirkev peyotlovej cesty[14])*. V roku 1918 bola federácia inkorporovaná do štátu Oklahoma. Indiáni bojovali aj naďalej o zachovanie pôvodných foriem obradov a úcty ku kaktusu, ktorý obsahoval halucinogénnu látku, čo viedlo k prenasledovaniam, väzeniam a mnohým súdnym sporom.[15] Kresťanská misia však spôsobila integráciu prvkov rímskeho katolicizmu do pôvodného náboženstva kultu peyotla. Synkretizmus, ktorý takto vznikol, spôsobil odlišnosti v rituáloch medzi peyotlovými kmeňmi. V súčasnosti sa počet vyznávačov peyotla odhaduje na 250 000 a počet kmeňov, do ktorých patria, na 50. Kult sa stále šíri.

Všetka činnosť spojená s týmto kaktusom je vlastne rituálom, a tí, ktorí majú prísť do kontaktu s ním musia byť na to rituálne pripravení a očistení. Rituál konzumácie peyotla je pre jeho uctievačov sviatosťou, mystériom, ktoré sa realizuje s veľkou dôstojnosťou a na pozorovateľov necháva silný dojem. Sviatosť sa prisluhuje v noci, pričom rituál začína po západe slnka v sobotu a trvá aj celú noc. Peyotl je vnímaný ako boží dar, telo Ježiša Krista a je personifikovaný ako Duch Peyotla. Verí sa, že má uzdravujúcu, ochrannú moc, že je zjavovateľom skrytého poznania a učí spravodlivosti. Verí sa, že svojich veriacich

[10] Bližšie pozri: Meskalin. In *Velký lékařský slovník,* s. 555

[11] Bližšie pozri: MASTERS, E. L. R. – HOUSTON, J. *Druhy psychedelické zkušenosti*.

[12] Bližšie pozri: FURST, P.T. *Los alucinógenos y la cultura*, s. 121.

[13] Bližšie pozri: FURST, P.T. *Los alucinógenos y la cultura*, s. 124-125.

[14] Bližšie pozri: SALIBA, J. A. Domorodá americká církev. In *Encyklopedie nových náboženství. Nová náboženská hnutí, sekty a alternativní spirituality*, s. 290 – 291.

[15] Bližšie pozri: Psychotropic drugs. In *The New Encyclopaedia Britannica*, s. 222.

konzumentov vedie a posilňuje. Cieľom konzumácie peyotla (ako jedlo alebo čaj) nie je indukcia vízií; tie sa chápu ako prejav zvláštnej milosti. Zo spôsobu života a správania uctievačov peyotla sa zistilo, že sú v porovnaní s Indiánmi nevyznávajúcimi kult peytola omnoho srdečnejší pri realizovaní bratskej lásky, dokážu ťažko pracovať a sú samostatní, sebaistí, učia vernosť jednému manželskému partnerovi, zodpovedne vedú svoje rodiny a nekonzumujú alkohol. Pozitívny aspekt užívania meskalínu spočíva podľa niektorých bádateľov v tom, že je úspešným v liečbe alkoholizmu. Organizované a platené kňazstvo los peyoteros nemajú, avšak organizujú modlitby za chorých a pokoj. Uctievači môžu vykladať biblický text tak, ako ho sami chápu. Palatová konštatuje: „Systematická vieroučná dimenzia náboženstva, ako ju poznáme z kresťanstva, nehrá v kontexte náboženstva domorodých obyvateľov Nového sveta významnú úlohu. Ich náboženstvo je bezprostredne späté s prírodnými živlami. Jednotlivec, rodina, kmeň, celá indiánska spoločnosť a celá zem so všetkým, čo je na nej tvorí jednotu kruhu[16] stvorenia“[17].

3 ZÁVER

Farmakologické kulty majú v dnešnej spoločnosti budúcnosť z dôvodu priestoru pre duchovne založených ľudí, ktorí radi experimentujú so svojím vedomím a nenachádzajú naplnenie v náboženských tradíciách a systémoch, ktoré sú redukované na doktrínu, zoznamy prípustných a neprípustných skutkov či myšlienok. Práve tak často vyčítaný racionalizmus zo strany náboženských vodcov na margo určitých filozofií sa paradoxne stal dnešným najväčším problémom historicky na našom území najzakotvenejších, kresťanských cirkví. Strnulo propagované náboženstvo sa zo všetkého sústreďuje hlavne na správny výkon obradov; citová stránka, náboženská dráma, sila hudby, umenia a ostatné prvky bytostnej, zvnútornenej viery, ktorá má kreatívny potenciál, sú ignorované, akoby neexistovali. Úprimne zmysel života hľadajúci človek akejkoľvek náboženskej príslušnosti potrebuje odhaľovať svoje vnútro, pochopiť svoje pohnútky, slobodne sa pýtať, skúmať a dokázať rozhodovať sa bez strachu a s plnou osobnou, nie inštitucionalizovanou zodpovednosťou za svoje rozhodnutie, jeho konzekvencií vrátane.

Použitá literatúra

1. Biblia. Slovenský ekumenický preklad. Banská Bystrica: Slovenská biblická spoločnosť, 2008. 1127 + 273 s. ISBN 978-80-85486-48-3.
2. COLMAN, A. M. Psychodysleptic. In *Oxford Dictionary of Psychology*. 3. edition. New York: Oxford University Press, 2009. ISBN 978-0-19-953406-7, s. 618.
3. FADIMAN, J. The Promise of Psychedelic Research. In *Noetic Now* [online]. 2011, November, no. 16 [cit. 2013-08-18]. Dostupné na internete: <http://noetic.org/noetic/issue-sixteen-november/the-promise-of-psychedelic-research>.
4. FURST, P.T. *Los alucinógenos y la cultura.* Primera edición. Fondo de Cultura Económica, 1980. 189 p.

[16] Myšlienka kruhu tvorí základ vnímania sveta v indiánskych kmeňoch. Je základom prírody, pretože aj mesiac aj slnko sú okrúhle, a v kruhu sa otáčajú aj hviezdy na nimi. V kruhu, cyklicky sa striedajú ročné obdobia, konanie vtákov a zvierat. Celá príroda funguje cyklicky a inklinuje k dokonalému tvaru, ktorým je kruh. Je symbolom Veľkého ducha. Toto si kmene sprítomňujú v kruhových tancoch okolo ohňa, bubna, stĺpu. Bližšie pozri: NEWBERY, J. W. E. Domáci Severoameričania. In *Viery a vyznania*, s. 121.

[17] PALATOVÁ, J. Chválí tě bratr kaktus… K peripetiím Americké domorodé církve a Božího daru peyotlu. In *Teologie & Společnost*, s. 17-18.

5. MASTERS, E. L. R. – HOUSTON, J. *Druhy psychedelické zkušenosti*. Praha: DharmaGaia, 2004. 401 s. ISBN 80-86685-18-7.
6. NEWBERY, J. W. E. Domáci Severoameričania. In *Viery a vyznania*. Bratislava: Slovart, 2006. ISBN 80-8085-132-8, s. 121.
7. PALATOVÁ, J. Chválí tě bratr kaktus… K peripetiím Americké domorodé církve a Božího daru peyotlu. In *Teologie & Společnost*. ISSN 1214-0740, 2005, roč. III, č. XI, s. 14-19.
8. PARTRIDGE, CH. Rastafarianismus. In *Encyklopedie nových náboženství. Nová náboženská hnutí, sekty a alternativní spirituality*. Praha: Euromedia Group, k. s. – Knižní klub, 2006. ISBN 80-242-1605-1, s. 62-64.
9. Psychotropic drugs. In *The New Encyclopaedia Britannica*. Volume 13. Macropaedia. Chicago: Encyclopaedia Britannica, Inc., 2003. ISBN 0-85229-961-3, s. 208-223.
10. ŘÍČAN, P. *Psychologie náboženství a spirituality*. Praha: Portál, 2009. 326 s. ISBN 978-80-7367-312-3.
11. SALIBA, J. A. Domorodá americká církev. In *Encyklopedie nových náboženství. Nová náboženská hnutí, sekty a alternativní spirituality*. Praha: Euromedia Group, k. s. – Knižní klub, 2006. ISBN 80-242-1605-1, s. 290 – 291.
12. VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese. Variabilita a patologie lidské psychiky.* 2. vydání. Praha: Portál, 2000. 444 s. ISBN 80-7178-496-9.
13. VOKURKA, M. – HUGO, J. a kol. *Velký lékařský slovník.* 5. vydanie. Praha: Jessenius, Maxdorf, 2005. 1001 s. ISBN 80-7345-058-5.
14. ZAVIŠ, M. Mystická náboženská skúsenosť a ľudská myseľ. In *Nové náboženské hnutia, sekty a alternatívna spiritualita v kontexte postmoderny.* Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Gréckokatolícka teologická fakulta, 2010. ISBN 978-80-555-0190, s. 45-51.

Kontaktné údaje

PaedDr. ThDr. Monika Zaviš, PhD.
Univerzita Komenského v Bratislave, Evanjelická bohoslovecká fakulta, Inštitút kontextuálnej teológie
Bartókova 8, 811 02 Bratislava
Tel: +421 2 672 88 262
email: zavis@fevth.uniba.sk

ROZVOJ SCHOPNOSTI DIFERENCOVAŤ MEDZI SKUTOČNOSŤOU A FIKCIOU V TELEVÍZNYCH PROGRAMOCH U DETÍ STREDNÉHO ŠKOLSKÉHO VEKU

DEVELOPEMNT OF COMPETENCE OF DISCRIMINATE BETWEEN REALITY AND FICTION IN MIDDLE AGE

Dominika Doktorová

Abstrakt

Cieľom nášho výskumu bolo overenie účinnosti nami skoncipovaného tréningu na rozvoj schopnosti rozlišovania medzi skutočnosťou a fikciou v televízii u detí stredného školského veku. Tréning sme etablovali do dobrovoľných krúžkov v experimentálnej skupine na dobu 3 týždňov. Náš výskum sme zrealizovali na vzorke N= 100 žiakoch, ktorých sme rozdelili na experimentálnu (N= 50) a kontrolnú (N= 50) skupinu. Uskutočnili sme dve merania- test a retest. V reteste experimentálnej skupiny sme zaznamenali signifikatne významný nárast v schopnosti rozlišovania skutočnosti od reality prezentovanej v televízii, čím sme verifikovali účinnosť nami navrhnutého tréningu.

Kľúčové slová: *skutočnosť, fikcia, rozvoj schopnosti rozlišovania fikcie od skutočnosti, stredný školský vek*

Abstract

The main goal of our research was our programm effectiveness verification regarding the competence of discriminate between reality and fiction in middle school age. Training has been applied to experimental group during voluntary school activities 3months. Our research has been realised on sample N=100 pupils (experimental N=50; control group N=50).This procedure was applied two times in test-retest form.The measurement of experimental group has in test-retest procedure verified significant cumulative effect in competence of discriminate between reality and fiction. These results have confirmed our prosgram effectiveness.

Key words: *reality, fiction, development of competence of discriminate between reality and fiction, middle school age*

1 Úvod

V súčasnosti deti trávia hodiny pred televíznym prijímačom, pri nesprávnej diferenciácii reality od fikcie môže veľmi negatívnym spôsobom ovplyvniť celý ich život. Goldbeck (2004) zistil, že deti vo veku 9-15 rokov prijímajú zobrazovanie lásky, sexuality a priateľstva v televízii vždy ako skutočnosť v rôznych vysielacích formátoch (napr. romantický film, komédia, horor). Problematike vymedzenia skutočnosti sprostredkovanej televíziou sa venovali dvaja odborníci. Luhmann (2004) ju charakterizuje ako mediálnu realitu, ktorá nie je totožná so skutočnosťou nášho života. Navzájom sa odlišujú tým, akým spôsobom zasahujú do nášho súkromného života. Kepplerová (2006) vo svojej definícii televíznej skutočnosti uvádza, že nám slúži ako prostriedok na opravovanie a vylepšovanie našich vedomostí vzťahujúcich sa k určitým javom. Odborníci z viacerých oblastí sa sústredili na ucelené vymedzenie pojmu televízna fikcia. Z etymologického hľadiska má slovo fikcia pôvod

v latinskom slove ,,fictio"- čo v preklade znamená nereálna predstava, domnienka (Hau, 2003 in Luhmann, 2004). Podľa Kepplerovej (2006), Nickel-Bacona (2000),Tröhlera (2002), Zipfela (2001) do televíznej fikcie spadajú nereálne fakty, deje, postavy, scény a formáty televíznych programov. Kepplerová (2006)zastáva názor, že rozlišovanie medzi objektívnymi (Vogt,1990) a definitívnymi (Pietaß, 2002) znakmi fikcie prezentovanej v televíznych programoch je mnoho krát až nemožné zrealizovať, lebo nebol zostavený súbor jedného a druhého typu znakov. Pri sledovaní televíznych programov sa môžeme stretnúť s rozdelením formátov na horor, komédiu, dokumentárny film, historický film, spravodajstvo, drámu, romantickú komédiu, thriller, akčný film, film podľa skutočnosti, sience fiction, reality show, seriál a podobne. Nikde pri týchto formátoch sa ďalej neuvádza, či obsahujú len prvky skutočnosti alebo fikcie, prípadne ich kombináciu. V minulosti nám na ich rozlíšenie stačila otázka: ,,Mohol by sa daný jav, dej, postava vyskytovať i v reálnom živote?"(Tröhler, 2002) V súčasnosti je to oveľa náročnejšie, lebo sa okrem fikcie a skutočnosti vyskytuje i ich kombinácia. Keď chceme adekvátne rozlišovať medzi fikciou, skutočnosťou a ich kombináciou prezentovanou v televízii, je dôležité, aby sme ich vedeli identifikovať. Integrácia skutočnosti s fikciou sa stáva novodobým procesom modernizácie televízneho vysielania (Meckel, 2002). Začiatok výskytu tohto javu sa datuje do 90. rokov 20. storočia a spája sa s tromi pojmami: estetizácia (Welsch, 1993), dramatizácia (Göttlich-Nieland-Schatz, 1998) a fikcionalizácia (Pietaß, 2002). V praxi to znamená, že dokumentárne filmy a spravodajstvo začína byť obohacovaná o znaky formátov charakteristických pre fikciu. Blum (2001) vo svojom výskume identifikovala dramatizáciu a fikcionalizáciu (zmeny osvetlenia v prezentovaných záberoch) aj vo formátoch prezentujúcich skutočnosť (spravodajstvo). V protiklade k procesu fikcionalizácia stojí autentizácia, ktorá poskytuje divákovi úsek, kúsok z reálneho života (Pietaß, 2002). Pri využívaní autentizácie sa veľmi často stáva, že recipient má problémy s adekvátnym posúdením, či sa jedná o fikciu alebo reálne udalosti. Tento ,,novodobý" aspekt sa veľmi často vyskytuje vo formátoch pseudo - dokumentov (Constatnin Entertraiment, 2008). Pri autentizácii sa kladie dôraz na dokumentarizovanie jednotlivých scén prezentovaných v televízii. Autentizácia sa začala využívať vo formáte Quizových šou v 60. a 70. rokoch v Amerike za účelom zábavy a zobrazovania reálneho života (Kepplerová, 2004). Schor (1996) zistil, že potreba rozlišovania skutočnosti od fikcie sa prejavuje i pri emočnom spracovaní prezentovaných dejov. Najznámejší program zameraným na rozlišovanie skutočnosti od fikcie vytvorili Groeben, Nickel-Bacon, Rothmund a Schreier (2001), ktorého účinnosť sa im podarila experimentálne verifikovať. Lukesch (2004) zistil, že detí sú schopné porozumieť výskytu fikcie a skutočného sveta, len ak majú vytvorené kategórie z toho, čo majú identifikovať a porovnávať.

Na základe zistení Groeben, Nickel-Bacon, Rothmund a Schreier (2001), Kepplerovej (2006) Lukescha (2004)sme vytvorili tréning na rozlišovanie reality a fikcie v televíznych programoch pre deti stredného školského veku. Vytvorili sme kategórie z vysielaní, ktoré sledovali probandi z našej vzorky. Dominantným cieľom nášho výskumu bolo overenie miery efektivity nami vytvoreného tréningu na u detí 4. ročníka 1.základnej školy v Hlohovci. Účinnosť nášho tréningu sme overovali v týchto sférach:

- účinky na schopnosť odlíšenia fikcie a reality
- efektívnosť na diferencovaní kategórií jednotlivých programov
- účinnosť tréningu na stratégie odlišovania reality a fikcie.

Na podklade zistení Lukescha (2004) a Kepplerovej(2006) sme vykreovali našu prvú hypotézu, ktorá znie:

Hypotéza č.1: Po ukončení tréningu dôjde v experimentálnej skupine k signifikatne významnému zvýšeniu schopnosti rozpoznávať formát programov, kým v kontrolnej skupine nezaznamenáme signifikatne významné zmeny.

Našu druhú hypotézu sme vykreovali na základe zistení Goldbecka(1996), Kepplerovej (2004) Nickel-Bacona(2000).

Hypotéza č.2: Po aplikovaní nášho tréningu v experimentálnej skupine zaznamenáme signifikatne zvýšenie schopnosti rozpoznávať kategórie formátov fikcie a skutočnosti pri komparácii s kontrolnou skupinou, v ktorej tréning aplikovaný nebol.

Rezultáty Bluma (2001), Göttlich-Nieland-Schatza (1998), Pietaßa (2002) nás podnietili k vytvoreniu našej tretej hypotézy, ktorá znie:

Hypotéza č.3: Po zrealizovaní tréningu v experimentálnej skupine dôjde k štatisticky významnému zvýšeniu vo využívaní stratégií na rozlišovanie medzi fikciou a realitou, kým v kontrolnej skupine nezaznamenáme signifikantne významné rozdiely.

2 Metódy

2.1 Populácia a výberový súbor

Naša výskumná vzorka pozostávala zo štyroch tried 4. ročníka 1. Základnej školy v Hlohovci s celkovým počtom 100, ktorých vek bol 9 až 10 rokov. Triedy sme rozdelili na experimentálnu o počte 50 žiakov a kontrolnú skupinu s rovnakým počtom detí. Skupiny boli porovnateľné z hľadiska počtu, veku, pohlavia a lokality školy. Administrovanie testu a retestu v experimentálnej a kontrolnej skupine sme zrealizovali v rovnaký deň – v stredu po vyučovaní.

Tabuľka č.1 Výskumná vzorka

skupina	počet žiakov	pohlavie	
		dievčatá	chlapci
experimentálna	50	26	24
kontrolná	50	23	27

Deti v strednom školskom veku si koncipujú svoj obraz o svete, kreujú si konštrukciu reality, začínajú nadväzovať priateľstvá, zažívajú prvé lásky v hlbšom zmysle a dotvára sa ich vzťah k sexualite (Piaget, 1978, Říčan, 2004, Vagnerová, 2000). Ak dieťa nesprávne interpretuje fikciu a realitu, môže si do svojho konštruktu skutočnosti mylne zaradiť i nereálne javy, čo môže mať ďalekosiahle následky.

2.2 Materiály a aparatúry

V našej práci pracujeme s 2 pojmami. Operacionalizácia prvého z nich nie je jednoduchá, vzhľadom na nejednoznačnosť jeho chápania u samotných výskumníkov. Na účely nášho výskumu sa o to pokúsime:

Skutočnosť v televíznych reláciách charakterizujeme ako skutočnosť, ktorá nemusí byť v zhode s našou realitou, v ktorej žijeme. Táto skutočnosť nám slúži ako prostriedok na opravovanie a vylepšovanie našich vedomostí vzťahujúcich sa k určitým javom. Do programov, ktoré majú túto funkciu zaradili historické dokumenty, dokumentárne filmy a vedecké seriály.

Fikciu prezentovanú v televízii vymedzujeme ako nereálne fakty, deje, postavy, scény a formáty televíznych programov. V rámci nej diferencujeme objektívne a definitívne znaky. Ako príklad si môžeme uviesť seriál Star Wars k objektívnym znakom patria vymyslené zbrane, nereálne postavy a do definitívnych patrí fakt, že si uvedomujeme nemožnosť odohrávania deju v skutočnosti.

Vzhľadom k tomu, že sme práve operacionalizovali pojmi, sa môžeme teraz presunúť k opisu metódy, ktorá nám poskytne výsledné hodnoty skúmaných veličín.

Nami skoncipovaný dotazník- Tento dotazník je anonymný, pozostáva zo 60 otázok a zameriava sa na zisťovanie troch oblastí:
A, schopnosť rozpoznať formát
B, správne detegovanie kategórií prezentovaných v televízii
C, stratégie využívané na identifikovanie skutočnosti a fikcie
Keďže sa jedná o neštandardizovaný dotazník zisťovali sme jeho Crobnbachovu alfa, ktorou sme verifikovali vnútornú konzistenciu daného dotazníka (α=0,903, α=0,836, α=0,874).

Tabuľka č. 2 Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,903	20
,836	20
,874	20

Participant má na vyplnenie dotazníka 30 minút, pred jeho zadaním ho upozorníme na význam jeho uplatnenia a požiadame ho, aby odpovedal správne.

2.3 Časový plán

Na základe odporúčania odborníkov (Groeben, Nickel-Bacon,-Rothmund – Schreier, 2001) sme náš tréning rozdelili do troch častí. V experimentálnej skupine sme ho začali aplikovať ihneď po zrealizovaní testu (15.4.2013) a prácu s ním sme ukončili 8.5.2013 (vo Švajčiarsku nie je štátny sviatok, preto sme mohli zrealizovať meranie). V tabuľke si uvedieme zameranie programu a techniky, ktorými sme zvyšovali tieto danosti.

Tabuľka č.3

týždeň	**Rozvíjaná oblasť**	**Príklady využívaných techník**
1.	Rozpoznanie formátu	Ukážky z neznámych filmov, telenoviel, seriálov
2.	Identifikácia kategórie vysielaného programu	Priraďovanie kategórie k nami vytvoreným skupinám
3.	Stratégie zamerané na rozlišovanie reality a fikcie	Učenie stratégiám rozlišovania medzi fikciou a realitou

2.4 Spôsob spracovania

Na spracovanie a analýzu získaných dát v teste a reteste oboch skupín sme použili štatistický program SPSS 17. Na zisťovanie rozdielov medzi testom a retestom, kontrolnou a experimentálnou skupinou sme využili v závislosti od testov normality
Metódy neparametrickej štatistiky:

- **Mann-Whitneyho U test**-na skúmanie diferencií medzi dvoma nezávislými výbermi(experimentálnej a kontrolnej skupiny)
- **Wilcoxonov test** – na skúmanie diferencií medzi dvoma závislými výbermi (test a retest)

3 Výsledky

V tejto časti poskytujeme vyhodnotenie a názorné zobrazenie našich hypotéz. Pre väčšiu prehľadnosť si pod hypotézu umiestnime tabuľky.

Hypotéza č.1: Po ukončení tréningu dôjde v experimentálnej skupine k signifikatne významnému zvýšeniu schopnosti rozpoznávať formát programov, kým v kontrolnej skupine nezaznamenáme signifikatne významné zmeny.
Táto hypotéza je jednou z hlavných častí výskumného cieľa. Prostredníctvom nej sme chceli verifikovať efektivitu časti nami skonštruovaného tréningu zvyšujúcu schopnosť rozpoznania formátu prezentovaného v televízii. Očakávali sme signifikatne významný nárast tejto schopnosti v experimentálnej skupine. Komparovali sme rezultáty zaznamenané v testoch a retestoch experimentálnej a kontrolnej skupiny.
Porovnanie testu, retestu kontrolnej a experimentálnej skupiny- zisťovali medzi skupinami existujú signifikatne významné rozdiely (Mann Whiteneyhov U -testom).

Tabuľka č.4

	Rozlišovanie formátu
Mann-Whitney U	136,500
Wilcoxon W	601,500
Z	-4,699
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

V Mann-Whitneyovom teste boli zaznamenané hodnoty (U_1=136,500) a signifikancia bola menšia ako 0,05 (p_1= 0,000), čo potvrdzuje, že po aplikovaní tréningu v experimentálnej skupine došlo k štatisticky významným rozdielom medzi skupinami.
Porovnanie testu a retestu experimentálnej skupiny- Wilcoxonovým testom sme zisťovali, či v skupine dôjde k signifikatne významnej aberácii v úrovni rozlišovania formátov programov prezentujúcich skutočnosť a fikciu v televízii.

Tabuľka č.5 Test Statistics[b]

	Dot test-retst
Z	-6,196[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Signifikancia (p) Wilcoxonovho testu bola menšia ako 0,05 (p= 0,000, z čoho vyplýva, že po ukončení programu došlo v skupine k signifikatne významnej diferenciácii.
Komparácia testu a retestu kontrolnej skupiny- zisťovali sme, či v skupine skutočne nedošlo k signifikatne výrazným rozdielom po 3 mesiacoch.

Tabuľka č.6 Test Statistics[c]

	Dot test-retst
Z	,000[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000

Signifikancia(p) Wilcoxonovho testu bola väčšia ako 0,05 (p_1= 1,000, čo znamená, že v skupine po 3 mesiacoch nedošlo k signifikatne významným diferenciáciám.

Vyššie uvedené výsledky potvrdzujú hypotézu, že v experimentálnej skupine po aplikovaní nášho tréningu došlo k signifikatne významnej zmene v schopnosti rozlišovania formátu programov skutočnosti a fikcie, kým v kontrolnej nebolo zaznamenané štatisticky významné zmeny.

Hypotéza č.2: Po aplikovaní nášho tréningu v experimentálnej skupine zaznamenáme signifikatne zvýšenie schopnosti rozpoznávať kategórie formátov fikcie a skutočnosti pri komparácii s kontrolnou skupinou, v ktorej tréning aplikovaný nebol.

Táto hypotéza je druhou dominantnou zložkou nášho výskumného cieľa. Prostredníctvom nej sme potvrdzovali účinnosť časti nami skonštruovaného tréningu zacieleného na zvyšovanie schopnosti diferencovať medzi kategóriami.

Porovnanie testu, retestu kontrolnej a experimentálnej skupiny- zisťovali medzi skupinami existujú signifikatne významné rozdiely (Mann Whiteneyhov U -testom).

Tabuľka č.7

	Kategórie
Mann-Whitney U	223,000
Wilcoxon W	688,000
Z	-3,367
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001

V Mann-Whitneyovom teste boli zaznamenané hodnoty (U_1=223,000) a signifikancia bola menšia ako 0,05 (p_1=0,001), čo verifikuje, že po ukončení etablovania tréningu v experimentálnej skupine došlo k štatisticky významným rozdielom, kým v kontrolnej skupine nedošlo z zmene.

Porovnanie testu a retestu experimentálnej skupiny- Wilcoxonovým testom sme zisťovali, či v skupine dôjde k signifikantne významnej aberácii v úrovni rozlišovania kategórie formátov fikcie a skutočnosti.

Tabuľka č.8

	Dot Test-retst
Z	-6,183[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Signifikancia(p) Wilcoxonovho testu bola v experimentálnej skupine ako p <0,05(p= 0,000), čo znamená, že v skupine došlo k signifikantne významným zmenám.

Komparácia testu a retestu kontrolnej skupiny- zisťovali sme, či v skupine skutočne nedošlo k signifikantne výrazným rozdielom po 3 mesiacoch.

Tabuľka č.9

	Dot Test-retst
Z	000[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000

Signifikancia(p) Wilcoxonovho testu bola v kontrolnej skupine $p>0,05$($p= 1,000$), čižč v skupine neboli zaznamenané signifikantne významné zmeny po 3 mesiacoch.
Vyššie uvedené výsledky verifikovali našu hypotézu č.2, lebo v experimentálnej skupine sme po etablovaní nášho tréningu zaznamenali signifikantne významné zmeny, kým v kontrolnej skupe nedošlo k štatisticky významným zmenám.

Hypotéza č.3: Po zrealizovaní tréningu v experimentálnej skupine dôjde k štatisticky významnému zvýšeniu vo využívaní stratégií na rozlišovanie medzi fikciou a realitou, kým v kontrolnej skupine nezaznamenáme signifikantne významné rozdiely.
Táto hypotéza je poslednou časťou nášho výskumného cieľa. Prostredníctvom nej sme potvrdzovali efektivitu časti nášho tréningu na zvyšovanie schopnosti využívať stratégie zamerané na rozlišovanie medzi skutočnosťou a fikciou.
Porovnanie testu, retestu kontrolnej a experimentálnej skupiny- zisťovali medzi skupinami existujú signifikantne významné rozdiely (Mann Whiteneyhov U -testom).

Tabuľka č.10

	Stratégie
Mann-Whitney U	184,500
Wilcoxon W	649,500
Z	-3,944
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Signifikancia(p) v Mann-Whitneyovom je vo všetkých piatich testoch (U_1=184,500) menšia ako 0,05(p_1= 0,000) z čoho vyplýva, že po ukončení tréningu došlo medzi skupinami k signifikantne významnej diferenciácii.
Komparácia testu a retestu experimentálnej skupiny- zisťovali sme, či v skupine skutočne nedošlo k signifikantne výrazným rozdielom po 3 mesiacoch.

Tabuľka č.11

	Dot Test-retst
Z	-5,976[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Signifikancia (p) Wilcoxonovho testu bola menšia ako 0,05 (p= 0,000) z čoho vyplýva, že po ukončení tréningu došlo v skupine k signifikantne významnej diferenciácii.

Porovnanie testu a retestu kontrolnej skupiny- Wilcoxonovým testom sme zisťovali, či v skupine dôjde k signifikantne významnej aberácii vo využívaní stratégií na rozlišovanie medzi fikciou a realitou.

Tabuľka č.12

	Dot Test-retest
Z	,000[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000

Signifikancia(p) Wilcoxonovho testu bola väčšia ako 0,05 (p= 1,000, ,čo znamená, že po ukončení po 3 mesiacoch nedošlo k signifikantne významným zmenám.
Rezultáty verifikovali našu hypotézu č.3 nakoľko po ukončení nami vykreaovaného tréningu sme zaznamenali signifikantne významné zmeny, kým v kontrolnej skupine nedošlo k štatisticky významným zmenám.

4 Diskusia

4.1 Interpretácia výsledkov

Cieľom nášho výskumu bolo overenie miery efektivity nami navrhnutého a skonštruovaného tréningu zameraného na rozvoj schopnosti správnej diferenciácie formátu, kategórii fikcie a skutočnosti prezentovanej v televízii. Našu pozornosť sme zamerali i na podnietenie stratégií zameraných na diferenciáciu medzi realitou a fikciou.

Naša prvá hypotéza, ktorá bola dominantným cieľom celého výskumu sa verifikovala. V experimentálnej skupine sme zaznamenali štatisticky významné zvýšenie schopnosti rozpoznávať formát programov zisťovanej nami vykreovanou metódou, kým v kontrolnej skupine sme nezaznamenali štatisticky významnú zmenu. Z týchto rezultátov vyplýva, že túto časť nášho tréningu je možné aplikovať a využívať u detí stredného školského veku za účelom rozvoja tejto schopnosti, čím sa stali komparovateľným s jednotlivými tréningami odborníkov, ktoré sú zamerané na rovnaký účel v staršom školskom veku a dospelosti (Lukescha, 2004 a Kepplerovej, 2006).

V druhej hypotéze sme sa zamerali na zvyšovanie schopnosti rozpoznávať formáty fikcie a skutočnosti. V experimentálnej skupine v komparácii testu a retestu sme zaznamenali štatisticky významný nárast tejto schopnosti, kým v kontrolnej nedošlo k signifikantne významným zmenám. Obdobné zistenia môžeme nájsť i u autorov, ktorí sa zaoberali touto problematikou (Goldbecka, 1996, Kepplerovej, 2004, Nickel-Bacon, 2000). Zaujalo nás, že väčšina zaznamenala pozitívny vplyv týchto tréningov na znižovanie agresivity. Napriek tomuto významnému pôsobeniu nenašiel žiaden z navrhnutých tréningov svoje dlhodobé uplatnenie v praxi.

Prostredníctvom tretej hypotézy sme overovali mieru efektivity nami skonštruovaného tréningu na využívanie stratégií zameraných na diferenciáciu fikcie a skutočnosti. V experimentálnej skupine v komparácii testu a retestu sme zaznamenali štatisticky významný nárast tejto schopnosti, kým v kontrolnej nedošlo k signifikantne významným zmenám. Naše zistenia sú totožné s rezultátmi odborníkov, ktorí sa tejto problematike venovali (Blum, 2001, Göttlich-Nieland-Schatz, 1998, Pietaß, 2002). Autorom sa podarilo verifikovať i signifikatne významný vzťah medzi vytváraním stratégií na diferencovanie fikcie od skutočnosti a tvorivosťou (Blum, 2001).

4.2 Limity výskumných metód

Napriek našim snahám predchádzať a eliminovať všetky nedostatky sme po ukončení nášho výskumu objavili tie, ktorým sme nevenovali dostatok pozornosti.

Prvým z nich je malá výskumná vzorka, ktorá neumožňuje zovšeobecniť získané poznatky na celú populáciu, ale len na danú školu. Rozhodli sme sa pre štyri triedy jednej školy, lebo sa nám pri hľadaní vhodnej výskumnej vzorky nepodarilo nájsť ďalšie triedy z iných škôl tak, aby sme zachovali požiadavku homogenity skupín. Výsledky nám poskytli hodnotné informácie o tom, že sme sa nezamysleli nad možným rozdielom v rámci škôl.

V našom výskume sme pracovali s nami navrhnutým dotazníkom, čo mohlo ovplyvniť i získané výsledky, pretože sme neurobili jeho faktorovú analýzu. Počas jeho administrovania a vyhodnocovania mohlo dôjsť k skresleniam, napriek nášmu úsiliu týmto javom predchádzať. Zdrojom týchto negatív mohol byť sám examinátor, ktorý sa snažil získať, čo najobjektívnejšie výsledky. Nedisponuje dlhodobou praxou v práci s nami navrhbnutým dotazníkom. Pri nezrovnalostiach vo vyhodnocovaní sa nemal na koho obrátiť, keďže sa u nás s danou problematikou nikto nezaoberá.

4.3 Dôsledky vyplývajúce z výsledkov

K problematike rozvíjania schopnosti diferencovať medzi skutočnosťou a fikciou je nutné pristupovať komplexne a nie izolovane. Žiaci, ktorí disponujú touto danosťou sú prínosom často krát prínosom pre celú triedu, pretože dokážu svojim postojom a postrehmi objasniť situácie, v ktorých väčšina spolužiakov zlyhala.

Z našich výsledkov môžeme konštatovať, že schopnosť rozlišovať formáty, kategórie a stratégie diferenciácie skutočnosti a fikcie je možné zvyšovať prostredníctvom tréningov.

4.4 Budúce zámery

V budúcnosti by sme chceli rozšíriť náš tréning o zvyšovanie empatie a znižovanie výskytu agresívneho správania u detí stredného školského veku, ktorej sa na našom území venuje len veľmi málo odborníkov. Úroveň agresívneho správania a empatie detí budeme zisťovať v teste a reteste. Očakávame signifikatne významné zníženie hodnôt agresie po ukončení využívania nami skoncipovaného tréningu.

V budúcom výskume etablujeme nami navrhnutý tréning do učebného procesu za účelom eliminovania agresívneho správania a zvyšovania empatie v školskom prostredí. Rozhodli sme sa, že zrealizujeme tréning zameraný na rozvoj schopnosti diferencovať medzi realitou a skutočnosťou i u pedagógov za účelom zvyšovania tejto kompetencie u nich a správneho etablovania do učebného procesu.

Vhodné by bolo do výskumu zapojiť i rodičov, pre ktorých by sme zrealizovali tréning obdobný tomu, ktorého sa zúčastnili deti. Pred začatím tréningu a následne i po ňom by sme zmerali ich schopnosť diferencovať formáty, kategórie a využívanie stratégií zameraných na rozlišovanie medzi realitou a skutočnosťou. Domnievame sa, že po aplikácii tréningu zaznamenáme signifikantne významné zvýšenie tejto schopnosti. Zaujímavé by bolo i empirické overovanie ich vplyvu na deti. Očakávame, že zaznamenáme vplyv rodičov na zvyšovanie schopnosti rozlišovania reality a fikcie u detí.

Použitá literatúra:

1. BAACKE, D.: *Medienpädagogik.* Tübingen: Niemeyer ,2007 396s. ISBN 978-3-86736-274-0
2. BLUME P.: *Fiktion und Weltwissen. Der Beitrag nichtfiktionaler Konzepte zur Sinnkonstitution fiktionaler Erzählliteratur*. Berlin: Erich Schmidt, 2001, 233s., ISBN 978-3-548-60704-7

3. GOLDBECK (2004) *Gute Unterhaltung, schlechte Unterhaltung*. Bielefeld: transcript *2004, 258 s.,* ISBN 9783899422337
4. GÖTTLICH-NIELAND-SCHATZ : *Kommunikation im Wandel. Zur Theatralität der Medien*. Köln: Herbert von Halem. 1998, 120s., SBN 978-3-86962-048-0
5. GROEBEN, SCHREIER (2000) Neue Medien, Genres, Verarbeitungsanforderungen: Das Beispiel Pseudo-Dokumentation, Realitäts-Fiktions-Unterscheidungen und andere medienpsychologische Perspektiven. Kölner Psychologische Studien, *5*, 1-24, 2000.
6. KEPPLER, A.: Keppler, A. (2004). *Wirklicher als die Wirklichkeit? Das neue Realitätsprinzip der Fernsehunterhaltung*. Frankfurt am Main: Fischer.,2004 120s., ISBN 978-3518287323
7. KEPPLER, A.: *Mediale Gegenwart. Eine Theorie des Fernsehens am Beispiel der Darstellung von Gewalt*. Frankfurt am Main: Suhrkamp., 2006, 340s., ISBN*:* 3-518-29390-7
8. LUKESCH:. *Sozialisation durch Massenmedien*. In K. HURRELMANN, M. GRUDMANN, S. –WALPER: *Handbuch Sozialisationsforschung* (S. 384-395). Weinheim: Beltz. ISBN: 978-3-407-83160-6
9. LUHMANN, N: Die Realität der Masmedien, 3.Auflage, Wiesbaden:Print Für Sozialwissenschaften, 2004, 219s.,ISBN 3-531-42841-1
10. LUHMANN, N.- SCHORR,K.E.: *Zwischen System Und Umwelt: Fragen an Die Pädagogik*, Frakfurt am Main: Suhrkamp, 1996, 90s.,ISBN-10: 3518288393
11. MECKEL,M.: *Fernsehen ohne Grenzen?, Europas Fernsehen zwischen Integration und Segmentierung*, Opladen: Westdeutscher Verlag, 2002,100s., ISBN: 3-5311-2620-2
12. PIAGET, J.: *Das Weltbild des Kindes*. Stuttgart: Klett Cotta.,1978, ISBN 3-12-926321-7.
13. PIETRASS, M.: Die Differenzierung medialer Wirklichkeiten bei der Bildrezeption. Grundlagen und Grenzen von Medienkompetenz am Beispiel von Big Brother 2002, Soziale Psychologie,11-24s. *ISSN* 1615-634X.
14. ŘÌČAN,P.: *Cesta životem- Vývojová psychológie*, 2.vydanie, Praha: Portál, 2004,390s., ISBN80-7367-124-7
15. TRÖHLER, M.: *Von Weltenkonstellationen und Textgebäuden. Fiktion – Nichtfiktion – Narration in Spiel- und Dokumentarfilm*. Montage/av, *11(2)*, 9-41, 2002, ISSN 1613-7477
16. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie*, Praha: Portál, 2000, s.522, ISBN 80-7178-308-0
17. VOGT, J.: *Aspekte erzählender Prosa. Eine Einführung in Erzähltechnik und Romantheorie*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 1990, 100s., *ISBN*: 3531221450
18. WELSCH, W: *Ästhetisches Denken*, Reclam Philipp:Reclam Universal-Bibliothek, 1993,224s.,ISBN: 3-150-08681-7
19. ZIPFEL, F: *Fiktion, Fiktivität, Fiktionalität, Analysen zur Fiktion in der Literatur und zum Fiktionsbegriff in der Literaturwissenschaft*,Berlin:Erich-Schmidt Verlag,2001, 345s., ISBN 978-3-503-06111-2

Internetové zdroje:

1. 1.CONSTANTIN ENTERTRAIMENT, (2008). *Lenßen und Partner* [Online]. Verfügbar unter:http://www.constantin-entertainment.de/cms/front_conte nt.php?idart=132 [17.8.2013].

2. NICKEL-BACON (2000) in HERRMANN,M.: *Fiktionalität gegen den Strich Lesen*, Berlin, 2005, 35s., [Online].Verfügbar http://edoc.huberlin.d e/series/sachb uchfors chung /7/PDF/ 7.pdf [17.8.2013]

Kontaktné údaje:
Mgr. Dominika Doktorová
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Filozofická fakulta, Katedra psychológie
Námeste J.Herdu 2, 917 01, Slovenská republika
Tel: 0904 696 500
Email:dominikka.doktorova@gmail.com

ČESKÝ DISKURS V ROMÁNECH LIBUŠE MONÍKOVÉ

CZECH LANGUAGE USAGE IN THREE NOVELS OF LIBUŠE MONÍKOVÁ

Alena Lejsková

Abstrakt

Článek analyzuje použití češtiny ve třech románech Libuše Moníkové. Chce ukázat, jakými metodami pracuje autorka s češtinou ve svých německých textech. Zabývá se výskytem a funkcí české slovní zásoby, frazeologií a idiomatikou. Zvláštní pozornost je věnována slovotvorné kreativitě autorky.

Klíčová slova: *Literatura, román, Libuše Moníková, čeština*

Abstract

The article analyses Czech language usage in three novels of Libuše Moníková. It shows the methods how the author deals with Czech language in her german texts. The article deals with occurance and function of Czech vocabulary, phraseology and idiomatics. Special attention is fixed on inventivness in word-formation of the author.

Key words: *Literature, novel, Libuše Moníková, Czech*

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Jazykový materiálem pro literární dílo je vždy příslušný jazyk, z něhož umělec čerpá. Primární systém znaků přirozeného jazyka je v každém uměleckém projevu nově a kreativně obměňován. Literární hledání *nového* jazyka, nových významů slov znamená vždy přehodnocení významů původních. Ale původně zvolený jazyk se může ukázat jako ne vždy vhodný a pouze omezeně použitelný. Pokud autor cítí, že dosavadní jazykové prostředky nejsou pro jeho účely dostačující, překračuje hranice jazyka i jazykové normy. Tak vznikají nové nové gramatické konstrukce, lexémy jsou použity v nových, neotřelých souvislostech, překvapivých spojeních. Dobrý autor musí být schopen tvořivého zacházení s vlastním jazykem, překročit konvence i normy, ale současně najít vždy správnou míru tak, aby se nepodbízel vkusu čtenářstva. Pokud se mu to zdaří, je tento nově vzniklý individuální jazykový kód jeho vizitkou, jeho autorským idiolektem, dle něhož je zkušenými čtenáři identifikovatelný, popř. pro nějž je čtenářskou obcí vyhledávaným a oblíbeným autorem. Literární dílo jako idiolekt je otevřeným systémem, který může ve čtenáři vyvolávat určité konotace a díky mnohoznačnosti svých signifikantů není právě lehce dekódovatelný a definovatelný. Konotace obsažené v textu tvoří nekonečný řetězec, který se prodlužuje v interakci s každým dalším čtenářem a stále se proměňuje v kontextu recepce díla. Proto jsou tedy možnosti interpretace literárního díla otevřenou záležitostí – to znamená, že každý čtenář může interpretovat čtené dílo na základě svých předchozích životních i literárních zkušeností a znalostí. Využívá přitom i své encyklopedické znalosti, a to nejen jazykové, ale i literární, historické a kulturní. [1]

Texty a komunikáty vznikají v procesu komunikace. Rámcové podmínky komunikace se stále mění a texty musejí tyto měnící se individuální, psychické, situativní, historické, kulturní aj. podmínky respektovat a přizpůsobovat se jim. V tomto smyslu můžeme mluvit o unikalitě textů.[2] Unikalita znamená, že se texty neopakují a jsou tedy (skoro) vždy originální. Autorovo řešení konkrétní komunikativní situace je tak vždy unikátní. Výsledkem tohoto procesu je autorův individuální styl, který je jedinečný a současně typický. Volba stylu mu nabízí možnost se sociálně začlenit či naopak odlišit. Práce se stylovými prostředky je individuální záležitost – podle možností a intence volí autor stylové prostředky z příslušného rejstříku, variuje je, kombinuje, hledá nové možnosti, vytváří nové prostředky a překračuje dosavadní hranice běžně užívaného jazyka. Někdy se ale může ukázat, že kód vlastního jazyka je pro jeho záměry nedostačující, a pak může autor sáhnout k prostředkům z jazyků jiných. To nemusí být samozřejmě jediný důvod pro volbu cizího jazyka - např. může použít cizojazyčné lexilální prostředky, když potřebuje získat odstup od tématu či své mateřštiny.

2 ANALÝZA UŽITÝCH JAZYKOVÝCH PROSTŘEDKŮ

2.1 Lexikální jednotky – vlastní jména

Podívejme se nyní, k jakým účelům využívá Libuše Moníková v několika svých románech (‘Eine Schädigung’, ‘Die Fassade’ a ‘Verklärte Nacht’) češtinu. Česká slovní zásoba se vyskytuje ve dvou zásadních oblastech: především to jsou vlastní jména, která cituje doslova (tedy i s českým pravopisem). Dále jsou to různé slovní hříčky, citáty, hesla a jiné lexikální jednotky, které jsou zčásti citovány a zčásti přeloženy popř. pozměněny. Jako obzvlášť zajímavé se jeví její neologismy, změny významu, parafráze a posuny významu původních slov. Frekvence českých jmen souvisí samozřejmě velmi úzce s tématy románů Libuše Moníkové. V románu ‘Eine Schädigung’ se nevyskytují žádné české výrazy, pouze tři vlastní jména osob. Románové figury v jejích dílech obvykle mají česká jména, popř. jména cizího původu: Václav, Podol/ský, Patera, Pepi, Olbram, Quietone, Marcela, Nordanc, Jan... V románech vystupují i historické osobnosti, které se nějakým způsobem zasloužily o český jazyk, hudbu, literaturu, dějiny, vědu, politiku či sport.

Ve fraškovité divadelní hře o národním obrození v románu ‘Die Fassade’, kterou inscenují sochaři, se objevují jména jako např. Purkyně, Rettigová, Jirásek, Němcová, Mácha, Smetana, Dvořák a další. Moníková ale nelíčí tyto nedotknutelné velikány jako slavné hrdiny. Nekompromisně zde účtuje se všemi tradičními klišé. Kromě jmen známých osobností české historie a politiky, jako např. Dubček a Havel, se v románu ‘Treibeis’ vyskytují také jména neznámých a nevýznamných osobností v kalendáři zahraničních krajanů, na jejichž zásluhy se zde pěje chvála a jež se stávají předmětem sžíravých komentářů autorky.

Názvy hudebních a literárních děl se objevují také v románu ‘Die Fassade’ – a to česká hymna „Kde domov můj?“ s překladem i bez („Wo ist meine Heimat?“) na s. 42; sbor z Prodané nevěsty „Proč bychom se netěšili?“ (přeloženo jako: „Warum sollten wir nicht froh sein, wenn uns Gott Gesundheit gibt!“ - s. 126), báseň ‘Máj’ od Karla Hynka Máchy s německým překladem jedné z nejznámějších a nejhezčích slok – zdaleka ne tak krásným jako v originále, jak Moníková poznamenává.

Dále cituje lidové písně i názvy knih – např. v románu ‘Treibeis’ ‘Lásko, bože, lásko’ a ‘Teče voda, teče’, v překladu socialistickou znělku rádia Praha: ‘Vorwärts links, vorwärts links, keinen Schritt zurück’. Velmi známý je diskurs o pražských kinech v románu ‘Treibeis’, kdy oba

protagonisté vyjmenovávají pražská kina z doby, kdy v Praze žili, a s rozčarováním zjišťují, že obraz Prahy v jejich vzpomínkách je diametrálně odlišný (‘Treibeis’ s. 52).
České reálie jsou ale reprezentovány i jmény místními jako Mšeno, Mělník, Žďár, Libeň (atentát na Heydricha), Lidice, Ležáky, zámky Hluboká, Třeboň, Zvíkov, Konopiště, Vyšehrad; jména řek i jejich přítoků – Vltava, Nežárka, Kamenice, Sázava, Otava, Berounka v souvislosti se Smetanovou Mou vlastí. Jména a citáty jsou buďto v češtině či v němčině, popř. jsou přeloženy jen zčásti, takže vznikají hybridní pojmenování. Tento způsob uplatnila autorka dokonce i v rovině syntaktické při líčení debaklu v hokejovém utkání v Akademgorodku připomínajícím věčné a ne vždy úspěšné souboje našeho mužstva se sovětskou sbornou: s. 318 - „Den Puck hat Nedomanský!, jetzt Golonka! Jaroslav Holík! Golonka! Jiří Holík!...(leise): Firsow ...a gól!“
V románu ‘Treibeis’ je zmíněn i náš největší národní univerzální génius Jára da Cimrmann na s. 113: „Das erinnert mich an die Lehrertätigkeit von Jára da Cimrman, sagt Frölich, unseres Universalgenies, das sich praktisch auf jedem Gebiet hervorgetan hat.“ Dva čeští dramatici a herci, kteří tuto fiktivní osobnost objevili, svými zdánlivě vědeckými metodami a věrohodnými dokumenty se vyrovnávají v komickém světle svých scének a dramat s komplexem méněcennosti malého českého národa.
Kromě názvů uměleckých děl se v románech objevují i hesla a nápisy (v obou jazycích) v ‘Die Fassade’na s. 34: „Nedotýkejte se! Bitte nicht anfassen!“, na s. 285: „Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser“ přeloženo z českého „Důvěřuj, ale prověřuj“. Heslo na s. 46: „Es lebe der Siegreiche Februar!“ a další hesla s vysvětlením jejich historického významu a frekvence použití při státních a jiných oficiálních příležitostech: s. 415: „Kommunismus - die strahlende Zukunft der Menschheit!“, po Černobylu upraveno lidovou tvořivostí na: „Kommunismus - die verstrahlte Zukunft der Menschheit“. Hesla na s. 424: „Für die Stachanows von morgen!“, „ Für gemeinsames Energiesparen!“, s. 425: „Unser Beitrag zur sozialistischen Forschung!“ (nad obrazem ředitele muzea) a také další (prvomájová) hesla mohou působit směšně nebo jsou dvojsmyslná jako na s. 428 na transparentu městských popelářů: „Für mehr Bananen, für weniger Schalen!“, „ Für öffentliche Toiletten!“; hospodských: „Für trockenen Krimsekt!“, „ Für Pilsner Prazdroj!“; sportovců: „Für die Beteiligung der Massen, für Rekorde!“, „Gemeinsam zur Spartakiade!“, „ Für neue Holíks!“, „Tennis ist Mist!“; městské nemocnice: „Für weniger Patienten - bessere Leistungen!“, „Für wirksamere Anästhesie!“; umělců: „Für Materialzuschüsse!“, „ Für fachlichere Kritik!“. Podezřívám ovšem Libuši Moníkovou, že v duchu primitivních propagandistických hesel vytvořila i svá vlastní.

2.2 Česká frazeologie a idiomatika

Česká frazeologie a idiomatika hraje v dílech Moníkové významnou roli. Výrazy důležité pro komunikaci se objevují v originálním znění bez překladu: v ‘Die Fassade’ s. 400: „ahoj“, „dobrý den“, „na zdraví!“. Jejich význam plyne z kontextu, či vysvětleny, neboť celá scéna se odehrává v hospodě. Jiné jsou přeloženy či vysvětleny, aby si je mohl vychutnat i cizinec: v ‘Die Schädigung’ s. 93: „Dann kann er mit seinem Marxismus in den Arsch gehen!“; v ‘Die Fassade’ s. 41: „Bist du so zynisch, oder so ausgepisst?“; s. 162:„…wird er zum Teufel geschickt (tschechisch ‘in den Arsch’)“; s. 300: „Ich hab´nen Kopf wie eine Scherbe!“; s. 434: „So, heiraten willst du auf alten Knien?“; v ‘Treibeis’ s. 82: „Do prdele!“.

2.3 Slovní kreativita

Další fenomén představují jazykové hříčky, změny významu a nová slova.

V ‘Die Fassade’ s. 81 : „dieser Doprdelin“ a s. 82 : „Dobrodin-Dobroděj“ – jde o slovní hříčku s ruským jménem ‘Dobrodin’ s kmenem *dobr- a nazývá ho podle jeho postoje k odjezdu Čechů z Akademgorodku ‘Dobroděj’ – když naděje na odjezd již vypadá reálně. Jakmile se jeho dobrotivý postoj změní, zneužije své moci a Češi se musí potupným způsobem vykoupit, nazve ho ‘Doprdelin’. Na s. 326 „Denkwürdigkeiten“ – místo ‘Denkwürdigkeiten’ by se dalo spíš očekávat ‘Sehenswürdigkeiten’. Toto zastaralé slovo znamená ‘Memoiren’ a ‘denkwürdig’ a je dle Dudena[3]:

1 das Denkwürdigsein, etwas so Bedeutungsvolles, dass man immer wieder daran denken, sich daran erinnern und es nicht vergessen sollte

2 veraltet: Memoiren

Použití tohoto slova v kontextu je ale v rozporu s definicí: jako pamětihodnosti jsou zde ironicky označeny stavby v sibiřském zapadákově Tolmatschjewo.
Výraz na s. 370: „von den Dederonen“ - znamená z NDR (tj. DDR), odkud Češi pašovali nedostatkové zboží, především prádlo z nových syntetických vláken, zvaných dederon. Toto pojmenování pak bylo přeneseno na východní Němce, neboť u nich bylo všechno prádlo z tohoto materiálu. Slovo mělo lehce negativní konotaci. V románu ‘Die Schädigung’ se na s. 17 objevuje tato věta: „…langsam zieht sie den Hader aus dem Mund“ – autorka zvolila totožný výraz pro hadr z vícero německých výrazů[5]. Na s. 83: „verbuchtelte Arbeitstellen“ jsou taková pracoviště, kde pracují převážně ženy. Tento metonymický výraz souvisí s negativním pojmenováním žen – buchta. Na s. 63 je slovo „Navigation“- převzato z češtiny, vybojované autorkou na nakladatelství, neboť v němčině toto slovo není polysémní[6] – neznamená totiž nábřeží jako v češtině. V románu ‘Treibeis’ najdeme na s. 94 pravděpodobně nejznámější a nejtěžší český jazykolam, ‘ein Paradestück’, jak ho označuje autorka: „Strč prst skrz krk.“, a to v rozhovoru o češtině a grónštině. S. 101: „Allegorienwagen“ – jsou v němčině slavnostně ozdobené vozy takového typu jako jsou k vidění na karnevalu v Riu. V prvomájových průvodech ale na nich byly předváděny scény ze socialistického života, z osvobození Rudou armádou nebo u krajanů v zámoří scény ze slavné české historie. S. 207: „Du bist ein Robot.“ – v této větě se objevuje asi nejslavnější české slovo vymyšlené Karlem Čapkem, které se stalo slovem mezinárodním (je uvedeno v české verzi – autorka nepoužila německou).

1.4 Literární a politické narážky

Závěrem je třeba ještě zmínit literární a politické narážky, které jsou v díle Libuše Moníkové všudypřítomné. Např. v díle ‘Die Fassade’, s. 61: „die Sage von den schlafenden Rittern in Blaník“, s. 183: „die Tschechoslowakei rettet wieder den Frieden in Europa“ – narážka na rok 1939 a Mnichovskou dohodu a pak na rok 1968 a sovětskou okupaci. Tato věta je výrazem historického traumatu, které si nese hluboko v duši každý Čech, žijící ve 20. století. A že to také Moníková tak vnímala a nikdy se s tím nesmířila, dokazují tato slova: (v ´Die Fassade´ s. 228): „Was der Dreck von Verbündeten erklärt hat, weiß ich! ‘Verrat’ klingt noch zu gut dafür!...Widerlich alles! Auf einer Seite der Westen, auf der anderen die Russen. Übler gerade das, was man ansieht!...Ich kann es nicht oft genug erzählen! Prag ist besetzt - weißt du, was das ist?“ Další citát je překlad první věty z Haškova Švejka: s. 198: „Also sie haben uns den Ferdinand erschlagen!“ - Česky: „Tak nám zabili Ferdinanda, paní Müllerová!“ V dalších dvou větách je

pojmenováním ‘König von Böhmen’ míněn Jan Lucemburský, jehož odvaha byla příslovečná. Zúčastnil se každé bitvy, místo aby se staral o své království, a to mu bylo nakonec osudné u Kresčaku - viz s. 201: „Ohne Gott und den König von Böhmen gewinnt man keinen Krieg, sagte man.“, „Gott behüte, dass der König von Böhmen aus einer Schlacht flieht.“

3 ZÁVĚR

Uvedené příklady mají ukázat, jakým způsobem pracuje Moníková ve svých dílech s českou slovní zásobou a za jakým účelem ji využívá. Je však třeba říci, že cizojazyčný diskurs se u Libuše Moníkové neomezuje jen na češtinu – v jejích dílech se vyskytují citáty, narážky a jména z vícero jazyků či přímo v těchto jazycích: např. z ruštiny (především v románu „Die Fassade“), ve slovenštině, v maďarštině, francouzštině, angličtině, v jazyce Evenků, v jiných sibiřských jazycích, v grónštině („Treibeis“) aj.

Libuše Moníková nevydala v češtině ani jedinou knihu a začala psát hned v němčině. Čeština ale neovlivňuje jazykové zpracování témat jen v lexikální rovině, jak ukazuje tento příspěvek, ale částečně i v rovině syntaktické. Obojí lze pozorovat jak na řeči autorské, tak na řeči postav. Řada narážek, nejen na českou literaturu, kulturu, hudbu, historii, české mýty a politický vývoj ve 20. století, citáty s překladem i bez, nová slova, změny významu, parafráze, narážky, vtipy a různé jazykové hříčky jsou nejen jazykovým prožitkem, ale i jazykovým požitkem, obzvlášť pro čtenáře se stejnou životní zkušeností. Plně si její dílo pravděpodobně však vychutná jen ten, kdo na vlastní kůži zažil politickou situaci v Československu ve 20. století.

Poznámky

[1]srv. Zima, Peter 1995, s. 286 n.
[2]srv. Fix, Ulla 1991, s. 51-61.
[3] srv. Duden 1983, s. 331.
[4] srv. Duden 1988, s. 1116
[5] srv. Duden 1983, s. 649
[6] srv. Duden 1988, s. 1066

Použitá literatura:

1. MONÍKOVÁ, L. *Eine Schädigung*. Dtv: München 1992. 107 s. ISBN 9783763235742.
2. MONÍKOVÁ, L. *Die Fassade*. Carl Hanser: München. 1987. 439 s. ISBN 3446148841.
3. MONÍKOVÁ, L. *Treibeis*. Carl Hanser: München. 1992. 147 s. ISBN 3-88022-278-9.

Odborná literatura

4. DROSDOWSKI, G. (vyd.) *Duden. Deutsches Universalwörterbuch*. Bibliographisches Institut: Mannheim/Wien/Zürich 1983. 1504 s. ISBN 3411021756.
5. DROSDOWSKI, G. (vyd.) *Duden. Stilwörterbuch der deutschen Sprache.* Dudenverlag: Mannheim/Wien/Zürich 1988. 792 s. ISBN 3411009012.

6. FIX, U. Unikalität von Texten und Relativität von Stilmustern. In: *Beiträge zur Erforschung der deutschen Sprache*. 10. Band, 1991, s. 51-61. 461 s. ISBN 978-3-86596-138-9.
7. ZIMA, P. *Literarische Ästhetik*. Francke Verlag: Tübingen und Basel 1995. 168 s. ISBN 3518105795.

Kontaktní údaje

Mgr. Alena Lejsková, Ph.D.
Vysoká škola technická a ekonomická
Okružní 517/10
37001 České Budějovice
Tel: 728820338
alejskova@seznam.cz

VÝUKA KONCEPČNÍHO RÁMCE MEZINÁRODNÍCH ÚČETNÍCH STANDARDŮ IFRS NA VYSOKÝCH ŠKOLÁCH

TEACHING OF THE CONCEPTUAL FRAMEWORK OF IFRS AT HIGH SCHOOLS

Kateřina Berková

Abstrakt

Příspěvek prezentuje strukturu předmětu Finančního účetnictví se zaměřením na výuku koncepčního rámce IFRS v terciárním vzdělávání. Dále poukazuje na odlišnosti mezi obsahem učiva na vybraných vysokých školách ekonomického zaměření. Pozornost je věnována výkladu prvků účetní závěrky podle IFRS.

Klíčová slova: *IFRS, koncepční rámec, terciární vzdělávání, účetní závěrka.*

Abstract

This paper presents concept of the subject Financial accounting, which has been focused on teaching of the conceptual framework of IFRS in the tertiary education. It adverts to differences between subject matter at selected high economic schools. This paper deals with interpretation of elements of financial statements after IFRS.

Key words: *IFRS, conceptual framework, tertiary education, financial statements.*

1 ÚVOD

Koncepční rámec mezinárodních účetních standardů IFRS představuje ideovou základnu, jejíž poznání je velmi důležité pro pochopení finančního účetnictví z hlediska mezinárodní harmonizace. Výuka finančního účetnictví na vysokých ekonomických školách je bezesporu zaměřena na koncepční rámec, který má značný vliv na sestavení účetní závěrky. I tato problematika se vyskytuje na vyšších odborných školách ekonomického směru, které jsou z hlediska zařazení do vzdělávání velmi specifické tím, že jejich vzdělávací programy jsou akreditovány, čímž více konvergují se vzdělávacím systémem vysokých škol [2]. Na druhou stranu ale vykazují i znaky sekundárního vzdělávání, ač se na ně nevztahují rámcové vzdělávací programy. Pozornost je proto věnována výuce koncepčního rámce mezinárodních účetních standardů IFRS na vysokých školách, které především kladou důraz na koncepční rámec a účetní vykazování informací v účetních výkazech. Tomuto vzdělávacímu cíli odpovídá i uplatňovaná forma výuky na vysokých školách v podobě skupinové práce studentů, prezentování řešení případových studií s důrazem na rozpoznání prvků účetní závěrky a její sestavení. Vzhledem k výše uvedeným postupům výuky v terciárním vzdělávání je nezbytné, aby studenti věnovali značnou pozornost koncepčnímu rámci mezinárodních účetních standardů pro účely jejich lepšího uplatnění na trhu práce.

Cílem příspěvku je provést srovnání koncepční struktury finančního účetnictví se zaměřením na výuku koncepčního rámce IFRS na vybraných vysokých školách ekonomického směru. Příspěvek rovněž poukazuje na problémové části výkladu koncepčního rámce, které studentům působí značné obtíže a jsou důležité pro návaznost na sestavení účetní závěrky.

2 SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ UČENÍ SE ZAMĚŘENÍM NA KONCEPČNÍ RÁMEC NA VYSOKÝCH ŠKOLÁCH

Výklad finančního účetnictví v terciárním vzdělávání (na vysokých školách v bakalářském stupni) bývá zpravidla zahájen vymezením předmětu, funkce a cílů účetnictví a dále vymezením uživatelů účetní závěrky. Studenti se nejprve seznamují s metodou podvojného zápisu a osvojují si základy účtování nevýsledkových a výsledkových transakcí. Výklad je poté zaměřen na koncepční rámec účetních výkazů a harmonizaci účetnictví v evropském kontextu, kontextu IFRS a US GAAP.

Samozřejmě je možno nalézt určité rozdíly ve výuce koncepčního rámce účetnictví mezi vysokými ekonomickými školami navzájem. Níže jsou uvedeny výsledky učení předmětu Finanční účetnictví vyučovaného na Vysoké škole polytechnické v Jihlavě (dále jen „VŠPJ“) a Vysoké škole ekonomické v Praze (dále jen „VŠE“) se zaměřením na bakalářské studium. Školy se od sebe zejména odlišují přístupem k výuce účetnictví. VŠE více využívá případové studie, které vedou žáky k domýšlení dopadů na finanční situaci a výkonnost podniku. VŠPJ studenty vede k účetnímu vykazování informací primárně zaměřenému na českou účetní legislativu. Samozřejmě i koncepční rámec IFRS má na VŠPJ své místo, ale nepředstavuje stěžejní část předmětu Finanční účetnictví.

Níže uvedená tabulka 1 srovnává výsledky učení obou zmiňovaných vysokých škol v rovině bakalářského studijního programu se zaměřením na koncepční rámec IFRS.

Tab. 1: Srovnání výsledků učení z předmětu finančního účetnictví VŠPJ a VŠE se zaměřením na koncepční rámec účetnictví

Obsah učiva – VŠE	**Obsah učiva – VŠPJ**
Koncepční rámec účetních výkazů, cíle a charakteristiky ve světových harmonizačních procesech Směrnice EU, US GAAP, IFRS Účetní kategorie a účetní výkazy v kontextu pravidel mezinárodní harmonizace účetnictví	Harmonizace účetnictví Mezinárodních standardů účetního výkaznictví (IFRS), koncepční rámec IFRS Směrnice EU Účetní kategorie a účetní výkazy v kontextu české účetní legislativy
Výsledky učení – VŠE	**Výsledky učení – VŠPJ**
Student je schopen popsat hlavní znaky regulace a harmonizace účetnictví na národní úrovni i v mezinárodním kontextu. Student se orientuje v účetních výkazech pro externí uživatele. Definuje a vysvětlí podstatu základních prvků účetních výkazů. Zaznamená transakce ve výkazech a připraví zjednodušenou verzi účetní závěrky.	Student se orientuje v účetním informačním systému malých, středních a velkých podnikatelských subjektů. Dokáže interpretovat zásadu věrného a poctivého zobrazení, zásadu opatrnosti a akruální princip. Sestaví účetní výkazy (Rozvahu, Výkaz zisku a ztráty, Výkaz o peněžních tocích) v podmínkách české účetní legislativy.

Zdroj: studijní plány VŠE, VŠPJ dostupné z: https://isis.vse.cz/, https://is.vspj.cz/ [cit. 2013-11-25]

Z uvedeného srovnání lze konstatovat, že mezi obsahem učiva na různých vysokých školách existují rozdíly zejména z hlediska výkladu účetnictví na jeho národní a mezinárodní úrovni. Je evidentní, že koncepční rámec účetnictví je vždy vyložen, ale rozdíly jsou znatelné v rozsahu jeho zařazení do výuky. Vysoká škola ekonomická v Praze připravuje studenty

zejména pro uplatnění ve finanční sféře. Řada studentů nalezne uplatnění též v nadnárodních společnostech, kde je znalost mezinárodního účetnictví a koncepčního rámce nutností. Absolventi VŠPJ naleznou uplatnění též ve finanční sféře, nicméně se zpravidla jedná o společnosti se sídlem v České republice. To ale neznamená, že znalost mezinárodního účetnictví není důležitá. Jak z české účetní legislativy vyplývá, řada účetních jednotek v ČR má povinnost vykazovat podle pravidel IFRS. Proto je nutné všechny absolventy vysokých ekonomických škol kvalitně připravit v souladu s požadavky trhu práce.

Nutnost znalosti koncepčního rámce IFRS dokládají i výsledky výzkumu, jehož cílovou skupinou byli studenti Fakulty financí a účetnictví VŠE v Praze [7]. Z výzkumného šetření vyplývá, že pro studenty VŠE jsou nejvíce obtížné dopady do účetních výkazů dle IFRS, oceňování ve fair value, sestavení účetních výkazů podle IFRS a také orientace v koncepčním rámci účetnictví. Proto je nezbytné, aby výuka účetnictví na vysokých ekonomických školách byla skutečně více zaměřena na pochopení základních aspektů koncepčního rámce účetnictví, který má značný vliv na ostatní účetní souvislosti.

Z hlediska formy výuky je nutné podotknout, že na vysokých školách zpravidla převládají případové studie, které u studentů rozvíjejí účetní myšlení a vedou je k propojování ekonomických a účetních vazeb. Studenti pracují v týmech, v průběhu semestru tak převládá skupinová forma výuky. Výzkumné šetření zrealizováno na VŠE v druhé polovině roku 2013 přineslo i důležité poznatky v oblasti dovedností, které je nutné u studentů více rozvíjet pro jejich budoucí uplatnění [7]. Jedná se o tyto schopnosti:

- komunikační dovednosti,
- schopnost prezentovat výsledky své práce,
- posouzení reálnosti řešení (tj. uvědomit si, že navržené řešení je v souladu s reálnými ekonomickými podmínkami a je možno jej uplatnit),
- diskutovat o předloženém problému,
- schopnost věcně argumentovat,
- schopnost kritického myšlení.

Výše uvedené schopnosti lze rozvíjet též při výkladu koncepčního rámce IFRS, který je zaměřen na cíle, uživatele účetní závěrky, rozpoznání prvků účetní závěrky, oceňování prvků účetní závěrky apod. Podle mého názoru je nezbytné, aby studenti byli schopni rozpoznat prvky účetní závěrky. V opačném případě tak nebudou účetní výkazy v souladu s koncepčním rámcem, standardem IAS 1 Sestavování a zveřejňování účetní závěrky a rovněž nebude dodržena nejvyšší účetní zásada true and fair view, tj. věrný a poctivý obraz účetnictví. Proto je další část příspěvku věnována výkladu rozpoznání prvků účetní závěrky podle koncepčního rámce IFRS.

3 VÝKLAD ROZPOZNÁNÍ PRVKŮ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY

Koncepční rámec IFRS zpracovává cíle účetní závěrky, kvalitativní charakteristiky účetní závěrky, obsah, způsob vykázání a oceňování základních prvků účetní závěrky a pojetí kapitálu a jeho uchování [3]. Nutno podotknout, že v rámci kvalitativních požadavků na účetní informace došlo ke změnám, které jsou výsledkem konvergenčního procesu. Koncepční rámec IFRS nyní určuje dvě základní charakteristiky účetních informací. Jsou to relevance a věrné zobrazení, které v sobě zahrnuje úplnost, nestrannost a bezchybnost. K těmto vlastnostem se dále vztahují tzv. zlepšující kvalitativní charakteristiky (tj. srozumitelnost, včasnost, srovnatelnost, ověřitelnost) [1]. Samozřejmě tyto vlastnosti musí

splňovat prvky účetní závěrky, tj. aktivum, závazek, vlastní kapitál, náklad a výnos. Proto je nezbytné věnovat pozornost také procesu konvergence mezinárodních standardů IFRS s US GAAP.

Výklad o vykazování prvků účetní závěrky by měl být zahájen vysvětlením pojmu rozpoznání a uznání, který se v české účetní legislativě nepoužívá. Vyhovuje-li daná položka definici aktiva, závazku, vlastního kapitálu, nákladů a výnosů dle koncepčního rámce IFRS (tj. splňuje-li podmínky), pak je tzv. rozpoznána a může být uznána jako prvek účetní závěrky. To znamená, že je poté vykázána v účetních výkazech (např. výkazu o finanční situaci, výkazu o úplném výsledku hospodaření apod.).

Jednotlivé prvky účetní závěrky by měly být přiřazeny k pojmům finanční situace a výkonnost.

Informace o finanční situaci podniku poskytuje účetní výkaz rozvaha (dle terminologie IFRS výkaz o finanční situaci). Je tedy vyjádřena aktivy, závazky a vlastním kapitálem. **Informace o výkonnosti podniku** poskytuje výsledovka (dle terminologie IFRS výkaz o úplném výsledku hospodaření). Je vyjádřena náklady a výnosy a využívá se při posouzení efektivnosti vynaložených zdrojů [1].

V tomto okamžiku je nutné definovat zmíněné prvky účetní závěrky dle koncepčního rámce. Výklad bude zaměřen na prvky výkazu o finanční situaci, včetně ukázky tohoto výkazu s důrazem na kritéria uspořádání aktiv v rozvaze.

Obecné znaky aktiva (rozpoznání aktiva) [1]:

- Je využíváno podnikem,
- je výsledkem minulých událostí,
- očekává se, že podniku přinese budoucí ekonomický prospěch.

Pro jeho **uznání a vykázání ve výkazu o finanční situaci** musí být splněna další podmínka, tj. jeho budoucí prospěch musí být dostatečně jistý a spolehlivě ocenitelný [4].

Obecné znaky závazku (rozpoznání závazku) [1]:

- Současná povinnost,
- která vznikla důsledkem minulých událostí.

Současně musí platit, že vypořádání závazku představuje odliv ekonomického prospěchu (aktiv) z podniku.

Vlastní kapitál je definován koncepčním rámcem jako zbytková část aktiv po odečtení všech závazků.

Koncepční rámec dále zdůrazňuje, že pro posouzení, zda daná položka splňuje definici aktiva či závazku je rozhodující ekonomická realita, nikoli právní forma [3].

Studenti by měli být dále seznámeni s požadavky na sestavení výkazu o finanční situaci. IAS 1 Sestavování a zveřejňování účetní závěrky nestanovuje formát rozvahy, ale přesně vymezuje, které informace v něm musí být obsaženy přímo či alespoň uvedeny v příloze k účetním výkazům. Účetní jednotky si mohou dle vlastního rozhodnutí zvolit horizontální či vertikální formu rozvahy. Standard IAS 1 dále požaduje třídit aktiva na krátkodobá a dlouhodobá. Pro lepší informovanost uživatelů účetní závěrky je možné toto kritérium kombinovat s řazením aktiv dle likvidnosti. IAS 1 dále klasifikuje aktiva v této minimální struktuře – Stroje, přístroje a zařízení, Investice do nemovitostí, Nehmotná aktiva, Finanční

aktiva, Investice oceňované ekvivalenční metodou, Biologická aktiva, Zásoby, Obchodní a jiné pohledávky, Peníze a peněžní ekvivalenty, Aktiva dle IFRS 5 [4].

Níže je uvedena ukázka výkazu o finanční situaci ve vertikální formě, která demonstruje požadavky na uspořádání aktiv. Podobu tohoto výkazu je možné využít ve výuce účetnictví na vysokých školách. Položky výkazu znázorňují situaci účetní jednotky, která je součástí skupiny podniků.

VÝKAZ O FINANČNÍ SITUACI

AKTIVA	
Dlouhodobá aktiva	
Pozemky, budovy, zařízení	X
Ostatní nehmotná aktiva	X
Investice v přidružených společnostech	X
Realizovatelné investice	X
Krátkodobá aktiva	
Zásoby	X
Obchodní pohledávky	X
Ostatní krátkodobá aktiva	X
Peníze a peněžní ekvivalenty	X
AKTIVA CELKEM	X
VLASTNÍ KAPITÁL A ZÁVAZKY	
Vlastní kapitál připadající vlastníkům mateřské	
Základní kapitál	X
Ostatní fondy	X
Nerozdělené zisky	X
Menšinový podíl	X
Vlastní kapitál celkem	X
Dlouhodobé závazky	
Dlouhodobé půjčky	X
Odložená daň	X
Dlouhodobé rezervy	X
Dlouhodobé závazky celkem	X
Krátkodobé závazky	
Obchodní a jiné závazky	X
Krátkodobé půjčky	X
Krátkodobá část dlouhodobých půjček	X
Splatné daně	X
Krátkodobé rezervy	X
Krátkodobé závazky celkem	X
Krátkodobé závazky celkem	X
VLASTNÍ KAPITÁL A ZÁVAZKY CELKEM	X

Zdroj: [3]

4 ZÁVĚR

Výuka koncepčního rámce mezinárodních účetních standardů IFRS je zařazena v terciárním vzdělávání bezesporu na většině vysokých škol, včetně vyšších odborných škol ekonomického zaměření. Koncepční rámec je možné vyučovat na začátku předmětu

účetnictví, protože obsahuje takové prvky účetnictví, které mohou studenti velmi dobře pochopit bez osvojení metody podvojného zápisu a základních principů účtování na nevýsledkových a výsledkových účtech. Důležitost koncepčního rámce lze spatřit zejména v rozpoznání a uznání položek účetních výkazů. Bez znalosti podmínek pro vykázání položek účetní závěrky, které jsou definovány koncepčním rámcem, není možné úspěšně dosáhnout primárního cíle účetnictví, kterým je sestavení účetních výkazů při dodržení zásady true and fair view. Samozřejmě se tím též dosáhne naplnění vzdělávacího cíle předmětu finančního účetnictví na vysokých školách. Vzhledem k měnící se legislativní úpravě účetnictví v ČR, která již od roku 2005 vyžaduje, aby účetní jednotky, jejichž akcie jsou kótovány na kapitálových trzích, sestavovaly účetní výkazy dle pravidel IFRS, přičemž působnost užívání IFRS se v ČR rozšiřuje na další ekonomické subjekty, je nezbytné, aby byla výuka koncepčního rámce účetnictví velmi intenzivně podporována na všech vysokých ekonomických školách. To může rovněž více podpořit uplatnění absolventů z terciárního ekonomického vzdělávání na trhu práce.

Použitá literatura

1. DVOŘÁKOVÁ, D. *Finanční účetnictví a výkaznictví podle mezinárodních standardů IFRS.* Brno: Computer Press 2011. ISBN 978-80-251-3652-2.
2. KRÁLOVÁ, A. Zkušenosti s výukou koncepčního rámce účetnictví na vyšších odborných školách cestovního ruchu. *Media4u Magazine [online]*, 2013, roč. 10, č. 3, s. 73–76. ISSN 1214-9187. Dostupné z: http://www.media4u.cz/mm032013.pdf
3. KRUPOVÁ, L. *Mezinárodní standardy účetního výkaznictví.* Praha: VOX 2009. ISBN 978-80-86324-76-0.
4. MIKOVÁ, T. Aktiva v kontextu výkazu o finanční situaci dle IFRS. In: RANDÁKOVÁ, Monika (ed.). *Sborník pedagogické konference – Nové požadavky na účetní výkazy v České republice.* Praha: Nakladatelství Oeconomica, 2012, s. 74-78. ISBN 978-80-245-1904-3.
5. Studijní plány kurzu Finanční účetnictví 2, VŠPJ Jihlava. 2013. [cit. 2013-11-25]. Dostupné z: https://is.vspj.cz/.
6. Studijní plány kurzu Finanční účetnictví, VŠE v Praze. 2013. [cit. 2013-11-25]. Dostupné z: https://isis.vse.cz/.
7. Dotazníkové šetření. Fakulta financí a účetnictví VŠE v Praze. 2013.

Kontaktní údaje

Ing. Kateřina Berková, Ph.D.
Vysoká škola polytechnická Jihlava
katedra ekonomických studií
Tolstého 16, 586 01 Jihlava
Tel: +420 728 559 845
email: katerina.berkova@vspj.cz

K DYNAMICE VELKÝCH SKUPIN VE VÝUCE

SOME COMMENTS AT THE DYNAMICS OF LARGE GROUPS IN THE LEARNING PROCESS

Miroslav Kněz

Abstract

Příspěvek se pokusí na základě vybrané literatury nabídnout možné pohledy a chápání dynamiky velkých skupin. Sleduje pojem intimity skupiny a vyvozuje otázky pro praktickou výuku a současně nabízí i podněty pro vlastní pedagogickou praxi.

Keywords: *velké skupiny, dynamika skupiny, intimita skupiny*

Abstract

This paper tries to provide insights and understanding of the dynamics of large groups on basis of selected literature. The aim is to find some impulses for English classes. The author follows the concept of group intimacy and raises questions for a practical training and also offers suggestions for a teaching practice.

Key words: *large groups, group dynamics, intimacy of a large group*

1 ÚVOD

V posledních letech se můžeme v oblasti vysokého školství setkat s narůstajícím trendem výuky ve velkých skupinách. Bohužel tento trend se postupně začíná uplatňovat i ve výuce cizích jazyků. U vybraných přednášek se můžeme setkat se skupinami čítajícími 150-400 studentů. S ohledem na kurikulum a vzdělávací cíle předmětů můžeme ale mluvit o velkých skupinách i při počtu 30-40 studentů. U výuky jazyků, která má za cíl nejen znalost gramatiky, ale i prohloubení komunikačních dovedností, je možné o velké skupině mluvit i při počtu 20-30 studentů.

2 FÁZE VÝVOJE SKUPINY

Skupina však není jen soubor jednotlivců, ale jako celek má svou vlastní dynamiku. Ne vždy je ovšem možné dostatečně efektivně s takovou skupinou pracovat bez jejího hlubšího porozumění. Pro pochopení její dynamiky potřebujeme nejdříve letmo nahlédnout do obecných principů, které je zde možné uplatnit. Prostředí ve skupině se neustále mění. Nic z toho, co se děje uvnitř skupiny není statické. Jedná se tedy o fázovitý proces. Členové skupiny tento proces nevnímají v jeho fázovitosti, ale nevědomě jím prochází pod vedením pedagoga. Pokud pedagog společně se skupinou reflektuje jednotlivé fáze a motivuje skupinu pro zvládnutí fází následujících, je možné skrze porozumění této dynamice významně zvýšit efektivitu práce skupiny.

Základní rozdělení fází vývoje skupiny popisují různí autoři. Americký sociální psycholog David W. Johnson ve své dnes již klasické knize *Joining together: Group Theory and Group Skills*, která se zabývá teorií skupiny, uvádí členění vývoje skupiny do pěti fází a to: formování, bouření, normování, výkon a ukončování. Smysl charakteristik těchto fází spočívá v možnosti pedagoga záměrně působit na skupinu, zaujímat strategicky nejvýhodnějších rolí a při tom brát v úvahu vnímání této role samotnou skupinou. Díky posunům do dalších fází si

účastníci mohou vyzkoušet více dovedností, nicméně rozhodně není nutné (a často ani možné), aby skupina během doby práce dospěla vždy do produktivní fáze (výkonnostní). Zvláště pak ve velkých skupinách je tento cíl velmi ambiciózní.

Z českých autorů nabízí pojetí vývoje například Radek Pelánek ve své knize *Příručka instruktora zážitkových akcí.* Dělí jej do 4 fází (Pelánek, 2008):

1) ORIENTACE

Skupina je tvořena jednotlivci. Skupinové role zatím nejsou rozděleny. Vládnou uměle pěkné vztahy a trochu nucený odpor. Pedagog je autoritou.

2) KRIZE

Dochází k střetům názorů, k profilaci rolí. Vytváří se malé podskupiny. Pedagog provádí skupinu krizí.

3) STABILIZACE

Role jednotlivých členů jsou přijímány. Je zohledňováno specifikum každého jednotlivce. Jde jakousi fázi akceptace "těch druhých". Poznatky z pozorování druhých a sama sebe v předešlých dvou fázích jsou postupně akceptovány a připravovány pro jejich užití v následné praxi v další fázi. Jedna velká skupina si utvrzuje svou vlastní skupinovou kulturu.

4) PRODUKTIVNÍ FÁZE

Konflikt je v této fázi chápán a vyhledáván jako *příležitost* k rozvoji. Společný cíl a role ve skupině jsou jasné. Skupina přebírá jako pevný celek odpovědnost sama za sebe. Je využíváno nezvyklé prostředí, časový tlak, stres. Zařazovaný charakter aktivit se vyznačuje velkou volností a možností vlastní kreativně pojaté volby. pedagog pouze přihlíží a poskytuje podporu a ocenění.

S ohledem na vznik a uzavření práce skupiny nabízí další česká autorka Eva Procházková ve své knize *Teambuilding: cesta k efektivní spolupráci* 6 vývojových fází, které pojímá z hlediska efektivity práce (* málo efektivní; ***** velmi efektivní):

VZNIK (***); FORMOVÁNÍ (****); KRIZE (*); STABILIZACE (**); VÝKON (*****); UZAVŘENÍ/OBNOVENÍ (*)

Práce se skupinou v prostředí běžné výuky má však výhradně pedagogický charakter. Vzhledem k možnému nedorozumění je proto třeba se vymezit vůči pojetí psychoterapeutickému. Pavel Roubal uvádí v překladu (Levine, 1991), že přesto, že skupinová terapie je jinak vedená než standardní výuka (tzn. má své specifické terapeutické cíle), dynamika skupiny zde probíhá velice podobně. Krize jsou sice spojovány s jednotlivými fázemi vývoje skupiny, ale mohou se vyskytovat v průběhu celého „života“ skupiny. Vyřešením krizí, kterými skupina prochází, dochází ke změnám směřování vztahů a vytváření či proměně emocionální složky těchto vztahů. V terapeutické skupině je vnitřní dynamika ovlivňována méně systematicky než je tomu v prostředí výuky.

3 INTIMITA SKUPINY

Protože ve skupině dochází k pravidelnému vzájemnému kontaktu všech se všemi, vztah studentů k ostatním pozbývá postupem času předsudků a po částečném odhození masek se vztahy stávají méně formální. Prohlubuje se jejich intimita. Dochází k *výměně a transferu chování, postojů, zvyků, idejí a hodnot* jednotlivých osob. Studenti ve školních skupinách tráví větší část studijního času izolovaně od vnějšího světa. Tím vzniká velice specifická

atmosféra charakterizovaná mimo jiné svou relativní bezpečností a intimitou. Prožívání intimity především znamená *sdílení myšlenek, zkušeností, zážitků a problémů*. Předpokladem je víra v to, že je možné se druhým svěřit, bez obav o prozrazení jiným osobám mimo skupinu. Intimita poskytuje pocit důvěry neznámým osobám v našem okolí. Dává vztahu k ostatním členům jistou výlučnost, privilegia, která mají jen zainteresovaní jedinci (Vágnerová, 2005). Jednoduše lze shrnout, že míra intimity skupiny odráží to, nakolik jsou její členové schopni rozpoznat ostatní a být rozpoznán ostatními. Tuto schopnost má mít skupina čítající až 150 členů (Srov. Dunbar, 2003)

Skupinu z pohledu míry intimity spojení členů Josef Výrost (Výrost, 2008, str. 326) dělí na primární a sekundární. Primární se vyznačuje přímými a důvěrnými vztahy, interakcí tváří tvář, vysokou mírou intimity, intenzivním vlivem na člena. Pozitivní zkušenost s dlouhodobým členstvím v primární skupině představuje důležitý základ pro emocionální a osobnostní stabilitu člověka. Typickou primární skupinou je rodina. Přispívá k prvním typicky lidským projevům socializace a vytváří základ pro naučení se sociálním rolím. Sekundární skupiny se vyznačují náhodnějšími vztahy. Působí až následně a rozvíjejí především určité dovednosti. Uspokojují určité speciální potřeby jedince. Školní skupiny z tohoto pohledu můžeme označit za sekundární. Míra spolupráce však může mít za následek získání některých charakteristik skupiny primární, ovšem v izolovaných skupinách, které jsou součástí jedné větší.

Nutno také poznamenat, že rozdíl v míře prožívání intimity mezi členy skupiny a pedagogem může odpovídat rozdílu ve schopnosti prožívat intimitu v rámci vztahů mezi členy skupiny. Tato schopnost může být ovlivněna tím, kde se jednotlivé životní příběhy nacházejí a do jaké míry o nich jednotliví členové navzájem ví. Členové skupiny si tedy již ze své minulosti mohou přinášet osvojené dovednosti nutné ke správnému vnímání a prožívání intimity ve skupině. Naopak ti, kteří tyto dovednosti dosud nemají, jsou nuceni je teprve rozvíjet.

4 PODNĚTY PRO PRAXI

- *Průběžná reflexe chování skupiny a sebereflexe pedagoga .*
- *Proměna role pedagoga v návaznosti na stádium vývoje skupiny.*
- *Seznámení skupiny s probíhajícím procesem a nastínění dalšího vývoje.*
- *Předávání metody je důležitější než vlastní obsah výuky*

Možné pohledy a chápání dynamiky velkých skupin a jejich intimity jsme nabídli výše. Pro pedagogickou praxi se zdá být nejdůležitější aktivní reflexe jak z pohledu skupiny, tak z pohledu pedagoga. Aktivní reflexí tedy máme na mysli nejen vlastní sledování popsaných procesů v průběhu výuky, ale i reflexi (nastavování zrcadla) samotného pedagoga. Bez angažovaného pozorování a reflexe je velice obtížné vytěžit z poznatků o skupinové dynamice maximum.

Esencí práce se skupinovou dynamikou zůstává znalost a správné zacházení s rolí pedagoga, která se v průběhu vývoje skupiny neustále proměňuje. Běžným jevem v praxi je její stagnace a lpění na zaběhlých didaktických vzorcích bez ambicí průběžného zvyšování efektivity práce.

Velkým usnadněním práce je seznámit skupinu s probíhajícím procesem a vývojem skupiny. Pokud studentům zůstává cíl práce a její metody neobjasněny, budou jen velice těžko tento proces reflektovat a už vůbec ho nebudou schopni využít ve svůj prospěch. Pokud je to možné, je cenné seznámit skupinu jak s metodou, tak i samotným cílem práce a sama skupina by s tímto měla souhlasit. Souhlas lze potvrzovat i v průběhu práce.

Ve skupinové práci se pedagog více zaměřuje na vlastní předávání metody a ověřování míry, do jaké si ji skupina osvojila. Metoda by měla být jasně pojmenována a minimálně ve třetí fázi skupinového vývoje (fáze stabilizace) by ji mělo být možno pozorovat během samotné práce. Pochopení metody práce nepřipadá pouze pedagogovi, ale i studentům. Vlastní metoda je tím, co si mají osvojit, odnést si z výuky a být schopni ji následně aplikovat ve své praxi.

Sources

1. DUNBAR, R.I.M., The social brain: Mind, language, and society in evolutionary perspective. 2003. Annual Review of Anthropology Vol. 32: 163-181.
2. JOHNSON, David W., JOHNSON, FRANK P. *Joining together: group theory and group skills.* Boston: Pearson Education, 9th ed., 2006. ISBN 02-0545-373-2.
3. LEVINE, B. *Group Psychotherapy, Practice and development,* Waveland Press, 1991, přeložil Pavel Roubal [online]. Aktualizace neznámá [cit. 3. března 2010]. Dostupné na: <http://www.gestalt.cz/content/image.php?uid=4635ec9461183>.
4. PELÁNEK, R. *Příručka instruktora zážitkových akcí.* Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-353-6.
5. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie.* Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0956-8.
6. VÝROST, J. - SLAMĚNÍK, I. *Sociální psychologie.* 2. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-1428-8.
7. ZAHRÁDKOVÁ, E. *Fáze vývoje skupiny Teambuilding: cesta k efektivní spolupráci.* Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-042-9.

Contact

Mgr. Miroslav Kněz
Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Katedra cizích jazyků
Okružní 10, České Budějovice, Česká republika
Tel: 387 842 164
e-mail: 13149@email.vstecb.cz

INÉ MOŽNOSTI SKÚŠKY SPRÁVNOSTI

ANOTHER POSSIBILITIES OF TRUE – FALSE TEST

Rebo Július

Abstrakt

Obvyklým použitím skúšky správnosti v školskej praxi je istým spôsobom overiť, či daný príklad alebo úloha je vyriešená správne. Nedostatkom bežne používaných skúšok správnosti je, že nedávajú dostatočné informácie o type chyby a jej výskyte v postupe riešenia. Cieľom príspevku je poukázať na možnosti využiť skúšku správnosti ako metódu pomáhajúcu odhaliť prípadné chyby vo výpočte alebo v riešení úlohy a tým poskytnúť dôležitý nástroj na budovanie samokontrolného mechanizmu pre študentov pri štúdiu matematiky.

Kľúčové slová: *vzdelávanie, matematika, skúška správnosti*

Abstract

Using the true-false test in the school environment is usually aimed at verifying the correctness of the solution of a given sum or task. Standard true-false tests have a drawback of not providing sufficient information on the type of mistake and its occurrence in the solution procedure. The aim of the paper is to point out the possibilities to exploit the true-false test as a technique helping reveal mistakes, if any, in the calculation/solution procedure, and thus provide students with an important tool for building-up a self-checking mechanism when learning mathematics.

Key words: *education, mathematics, true-false test*

1 ÚVOD

V dnešnej dobe sa na vysoké školy hlásia aj študenti z rôznych stredných odborných a priemyselných škôl, kde štruktúra vyučovania matematiky nie je zameraná pre štúdium na VŠ. Výrazným obmedzujúcim faktorom je potom slabá numerická, výpočtová pripravenosť pre samostatné zvládnutie množstva príkladov požadovaných k oblastiam prednášaného učiva. Dôležitým ukazovateľom stupňa pripravenosti zvládnuť takýto nápor (často v 1. ročníku) je schopnosť nájsť a opraviť svoje chyby v riešení úlohy. To, že mnohí študenti nemajú v dostatočnej miere vybudované a vžité základné samokontrolné mechanizmy, im celý proces štúdia a prípravy na skúšky komplikuje.

Skúšky správnosti, tak ako sa prezentujú na ZŠ a SŠ, nie sú dostatočnou pomôckou na poukázanie nedostatkov, ktorých sa pri riešení úloh dopúšťajú. Uľahčiť situáciu by im mohli znalosti o možnostiach využitia skúšok správnosti ako metódy hľadania chýb v postupe riešenia.

2 KLASICKÁ SKÚŠKA SPRÁVNOSTI A JEJ NEDOSTATKY

Už na základnej škole sa s novým učivom precvičujú spôsoby overovania správnosti riešených úloh a príkladov. Pre jednoduchosť budeme hovoriť o vykonaní skúšky správnosti. Základné okruhy učiva z matematiky ZŠ sa na SŠ rozširujú a podstatne prehlbujú, pričom formy skúšok správnosti výsledkov riešených príkladov a úloh zostávajú nezmenené.

Napríklad, pri kontrole správnosti postupu zjednodušovania algebraických výrazov skúška správnosti spočíva vo vhodnom výbere čísiel za premenné a ich dosadení do výsledku a pôvodného zadania príkladu. Ak po vyčíslení dostaneme rovnaké hodnoty, považujeme postup

za správny. Pri rovniciach postupujeme tak, že dosadíme vypočítanú hodnotu koreňa do ľavej a pravej strany pôvodnej rovnice a ak dostaneme rovnaké číselné vyjadrenie, tvrdíme, že rovnica je správne vypočítaná. Takto vykonané skúšky správnosti pre naše ďalšie použitie nazveme (tradičnými) **klasickými skúškami správnosti** ($[2], str.194$).

Vážny nedostatok bežne používaných metód skúšky správnosti vidíme v tom, že nemajú hlbšiu informačnú hodnotu. Jediným prínosom klasickej skúšky správnosti je len odhalenie chyby v postupe (zlý alebo dobrý výsledok). Chýbajú nám bližšie informácie o detekcii a identifikácii chyby (napr. podľa [3]). Absencia týchto základných údajov spôsobuje ťažkosti s vyhodnotením chybného postupu a navrhnutia jeho zmeny. Nevyhnutným článkom v tomto procese, nielen na nižšom stupni vzdelávacieho procesu, je vyučujúci, ktorý vie vzniknutú chybu v riešení príkladu či inom postupe odhaliť, vysvetliť a navrhnúť jej nápravu (korekcia postupu). Snaha preniesť tieto činnosti na žiaka či študenta vo vyššom stupni vzdelávacieho procesu nie je vždy úspešná a jej negatíva sa prenášajú aj na VŠ.

Pretože poznatky o chybe nie sú k dispozícii, oprava chyby sa vyžaduje len prepočítaním celého príkladu odznovu. Tento postup však nie je motivujúci. Spoliehať sa na to, že nový výpočet už bude urobený správne a bez chýb, sa dá len u žiakov s vybudovaným sebakritickým prístupom (čo jednoducho znamená u lepších žiakov), ale nie všeobecne. Preto potrebujú mať aj slabší žiaci „po ruke“ metódu, ktorá im pomôže odhaliť chyby, ktorých sa dopustili (bez prítomnosti druhej osoby), inak im zostáva len náhodné triafanie sa do krokov postupu, ktoré by mohli byť chybné. Ak sa im opakovane nedarí chyby nájsť a odstrániť, vedie takýto prístup k rezignácii a odmietaniu matematiky. Na druhej strane, keď riešiteľ dokáže sám objaviť chybu v riešení, je určite väčšia pravdepodobnosť toho, že si túto skutočnosť uvedomí a nabudúce sa jej vyvaruje.

Vychádzame z názoru, že pre základné školy je obmedzenie len na výkon klasickej skúšky správnosti určite postačujúce. Nedostatok vidíme aj v tom, že ani po prechode na strednú školu sa študenti s iným prístupom ku skúškam správnosti zväčša nestretnú.

Určite je možné aspoň upraviť zaužívané postupy pri vykonávaní skúšky správnosti tak, aby sme mohli študentom ponúknuť aj iný prístup, ktorý doplní klasickú skúšku správnosti a dá im možnosť samostatne odhaliť viac o prípadnej chybe v riešení úlohy.

3 SKÚŠKA SPRÁVNOSTI ÚPRAV ALGEBRAICKÝCH VÝRAZOV

V nasledujúcich kapitolách zhrnieme v úvode teoretické predispozície k danej oblasti a vysvetlíme prístupy k uvažovaným skúškam správnosti s konkrétnymi ukážkami ich použitia.

Pretože väčšina školskej matematiky je založená na rôznych úpravách výrazov a riešení rovníc, začneme úvahami o možnostiach vykonania skúšky správnosti algebraických výrazov.

Každý algebraický výraz (podľa [5]) obsahujúci jednu či viac premenných, je vždy zadaný spolu s číselnou množinou tzv. oborom premennej, z ktorej vylúčime všetky hodnoty, pre ktoré by daný výraz nemal zmysel. Množinu všetkých takýchto prípustných hodnôt označíme $M \subseteq R$. V ďalšom budeme premenné značiť $x, y, z, u, v...$ a symboly $a, b, c, d, ...$ budeme chápať ako konštanty z množiny *M*. Pre zjednodušenie zápisov použijeme aj symbol jednej všeobecnej viacrozmernej premennej, napr $X = [x_1, x_2, ..., x_m]$ a budeme hovoriť o výraze $V(X)$. Symbol $V(A)$ bude vyjadrovať hodnotu výrazu $V(X)$ pre $X = A = [a_1, a_2, ..., a_m]$, $a_i \in M$.

Z oblasti učiva zaoberajúcej sa algebraickými výrazmi sa kvôli konkrétnosti zameriame len na počtové výkony s algebraickými zlomkami. Pri riešení daného príkladu je úlohou upraviť výraz $V(X)$ postupnými úpravami a vykonaním príslušných operácií na výraz $V'(X)$, ktorý budeme považovať za konečný (napr. pri algebraických zlomkoch je to zlomok v základnom tvare). Úpravami výrazu (prepisom, transformáciou), zvyčajne rozumieme úpravy podľa vzorcov napr. rozklad na súčin, vyberanie pred zátvorku a krátenie zlomkov, pravidlá pre po-

čítanie s mocninami a odmocninami apod. Takéto úpravy výrazu, pri ktorých sa nemení jeho hodnota, nazveme **ekvivalentnými úpravami**.

Symbolicky procedúru úprav výrazu $V(X)$ píšeme ako rovnosť postupne odvodených výrazov $V_j(X)$, kde jednotlivé použité úpravy sú zvyčajne zrejmé z kontextu postupu. Ak už rozhodneme, že $V'(X)$ je konečný výraz, urobíme skúšku správnosti. Klasická skúška správnosti znamená, že za jednotlivé premenné x_i zvolíme vhodné konštanty $a_i \in M$ a vyčíslime hodnoty $V(A)$, $V'(A)$. Ak platí $V(A)=V'(A)$, tak tvrdíme, že príklad je vyriešený správne. Ak zistíme, že platí $V(A)\neq V'(A)$, usudzujeme, že v postupe riešenia je chyba. To znamená, že v postupnosti výrazov $V_1(X),...,V_n(X)$ musí existovať výraz $V_i(X)$, ktorý sme z predchádzajúceho správneho $V_{i-1}(X)$ odvodili chybne, kde $V_0(X)=V(X), V_n(X)=V'(X)$.

Vidíme, že pri určení chybného výrazu alebo nesprávne vykonanej úpravy, nám klasická skúška správnosti nepomôže. Jednou z možností, ako postupovať pri hľadaní chybnej úpravy, ktorá je vhodná pre príklady s menším počtom krokov, je doplniť postup o kontrolné výpočty hodnôt odvodených výrazov. Ukážme si podrobnejšie postup na nasledujúcom príklade.

Príklad 1a: Vypočítajte a určte podmienky riešiteľnosti (pri odvodení predposledného výrazu sme urobili očividnú chybu): (podmienky $y\neq\pm x$)

$$\underbrace{\underbrace{\left(\underbrace{\frac{x-y}{x^2+xy}}_{U_1(2,1)=-\frac{1}{2}}-\frac{x}{y^2+xy}\right)}:\underbrace{\left(\frac{y^2}{x^3-xy^2}+\underbrace{\frac{1}{x+y}}_{U_2(2,1)=\frac{1}{2}}\right)}_{V(2,1)=-1}=\underbrace{\underbrace{\left(\frac{x-y}{x(x+y)}-\frac{x}{y(y+x)}\right)}_{U_1(2,1)=-\frac{1}{2}}:\underbrace{\left(\frac{y^2}{x(x^2-y^2)}+\underbrace{\frac{1}{x+y}}_{U_2(2,1)=\frac{1}{2}}\right)}_{V_1(2,1)=-1}}_{V_1(2,1)=-1}=$$

$$=\underbrace{\underbrace{\left(\frac{y(x-y)-x^2}{xy(x+y)}\right)}_{U_1(2,1)=-\frac{1}{2}}:\underbrace{\left(\frac{y^2}{x(x-y)(x+y)}+\underbrace{\frac{1}{x+y}}_{U_2(2,1)=\frac{1}{2}}\right)}_{V_2(2,1)=-1}=\underbrace{\underbrace{\frac{y(x-y)-x^2}{xy(x+y)}}_{U_1(2,1)=-\frac{1}{2}}:\underbrace{\frac{y^2+x(x-y)}{x(x-y)(x+y)}}_{U_2(2,1)=\frac{1}{2}}}_{V_3(2,1)=-1}=$$

(1)

$$=\underbrace{\underbrace{\frac{y(x-y)-x^2}{xy(x+y)}}_{U_1(2,1)=-\frac{1}{2}}\cdot\underbrace{\frac{x(x-y)(x+y)}{y^2+x(x-y)}}_{U_2(2,1)=2}}_{V_4(2,1)=-1}=\underbrace{\underbrace{\frac{y(x-y)-x^2}{y}}_{U_1(2,1)=-3}\cdot\underbrace{\frac{x-y}{y^2+x(x-y)}}_{U_2(2,1)=\frac{1}{3}}}_{V_5(2,1)=-1}=\underbrace{\underbrace{\frac{xy-y^2-x^2}{y}}_{U_1(2,1)=-3}\cdot\underbrace{\frac{x-y}{y^2+x(x-y)}}_{U_2(2,1)=\frac{1}{3}}}_{V_6(2,1)=-1}=$$

$$=\underbrace{\underbrace{\frac{-y^2-x(x-y)}{y}}_{U_1(2,1)=-3}\cdot\underbrace{\frac{x-y}{y^2+x(x-y)}}_{U_2(2,1)=\frac{1}{3}}}_{V_7(2,1)=-1}=\underbrace{\underbrace{\frac{-\left(y^2+x(x-y)\right)}{y}}_{U_1(2,1)=-3}\cdot\underbrace{\frac{x-y}{y^2+x(x-y)}}_{U_2(2,1)=\frac{1}{3}}}_{V_8(2,1)=-1}=\underbrace{\underbrace{\underbrace{\frac{1}{y}}_{U_1(2,1)=1}\cdot\underbrace{\frac{x-y}{1}}_{U_2(2,1)=1}}_{V_9(2,1)=1}=\underbrace{\frac{x-y}{y}}_{V'(2,1)=1}}_{V_{10}(2,1)=1}$$

Tento postup môžeme označiť ako **metódu postupných skúšok správnosti**. Pri jej použití postupujeme tak, že k členom $V_j(X)$ v (1) dopisujeme odpovedajúce hodnoty $V_j(A)$. Pritom postupujeme v smere výpočtu zľava doprava (od zadaného výrazu k nasledujúcemu odvodenému, atď.). (Pre uľahčenie výpočtu hodnoty výrazu $V_j(2,1)$ sme počítali s pomocnými hodnotami $U_1(2,1), U_2(2,1)$, kde sme položili $x=2, y=1$). Porovnaním hodnoty odvodeného výrazu s hodnotou predchádzajúceho zistíme, či sme postupovali dobre, $V_{i-1}(2,1)=V_i(2,1)=-1$ alebo už nastala chyba ($V_8(2,1)=-1\neq 1=V_9(2,1)$). Tak sme zistili, že výraz $V_9(X)$ je chybne odvodený a v ďalších výpočtoch pokračovať nemusíme. Analýzou použitej úpravy zistíme,

akej chyby sme sa dopustili (prípadne vyučujúci túto chybu vysvetlí) a môžeme pokračovať v riešení príkladu od výrazu $V_9(X)$, ktorý už bude upravený dobre. Na záver môžeme urobiť klasickú skúšku správnosti a podľa jej výsledku sme buď príklad už vyriešili správne alebo zopakujeme predchádzajúci postup, aby sme odhalili chybný výraz.

Vo vyšších ročníkoch ZŠ alebo na SŠ sa už vyskytujú aj náročnejšie príklady, ktorých úpravy vyžadujú „pomerne veľa“ krokov. V takomto prípade predchádzajúci postup (1) môže byť zdĺhavý, hlavne ak sa chyba vyskytne niekde ku koncu úprav (viď príklad 1a). Je potom možné postupovať tak, že sa vhodným spôsobom snažíme zredukovať oblasť výpočtu, kde by sa prípadná chyba mohla vyskytnúť. Tento postup môžeme nazvať **modifikovaná metóda postupných skúšok správnosti**.

Predstavme si, že sme už vykonali úpravy výrazu a postup máme zapísaný ako v (1). Urobíme klasickú skúšku správnosti a zistíme, že $V(A) \neq V'(A)$. Vieme, že v postupe (1) musí existovať chybne odvodený výraz $V_i(X)$. Môžeme sa pokúsiť ho priamo nájsť alebo aspoň určiť časť výpočtu, ktorá ho musí obsahovať a potom zvolíme predchádzajúci postup na jeho vyhľadanie. Postupovať pritom môžeme aj takto:

Príklad 1b: Najskôr vykonáme klasickú skúšku správnosti pre hodnoty $x = 2, y = 1$. Ako v predchádzajúcom príklade je $V(2,1) = -1 \neq 1 = V_{10}(2,1)$. Ďalej budeme postupovať tak, že zvolíme vhodnú hodnotu *j*, napr. $j = 4$, po vyčíslení $V_4(2,1) = -1$ vidíme, že $V(2,1) = V_4(2,1)$, z čoho vyplýva, že chybný výraz sa bude nachádzať niekde medzi výrazmi $V_5(X)$ až $V_{10}(X)$ (čiže $i \in \{5,...,10\}$). V nasledujúcom kroku zvolíme ďalšiu hodnotu *k* z tohto rozsahu, napr. $k = 7$ a vypočítame hodnotu $V_7(2,1) = -1$. Po porovnaní s hodnotou pôvodného výrazu vidíme, že je odvodený správne, takže chybný výraz sa musí nachádzať za týmto výrazom (čiže $i \in \{8,...,10\}$). Pokračovať môžeme tak, že vypočítame hodnoty zvyšných dvoch výrazov $V_8(2,1) = -1$, $V_9(2,1) = 1$, z ktorých posledný ukazuje na to, že je upravený nesprávne.

Povedzme tiež, že pri kontrole správnosti nám stačí vhodne vymedziť rozsah množiny indexov, ktorá obsahuje index *i* hľadaného chybného výrazu a použiť prechádzajúcu metódu postupných skúšok správnosti s prepočítaním a porovnaním zostávajúcich hodnôt výrazov odpovedajúcich indexom v danej množine (ako sme ukázali v príklade). Postup hľadania chyby je efektívnejší ako prepočítanie celého príkladu odznovu krok za krokom s priebežnou kontrolou úprav. Okrem toho máme prehľad, čo bolo ešte vypočítané správne a kde sme spravili chybu. Použitie je viazané na schopnosti žiakov/študentov, ktorým by sme chceli tento postup predstaviť. Vyčíslenia výrazov v rovnosti (1) môžu byť aj dosť prácne a tým aj časovo náročnejšie, musíme potom rátať aj určitou prídavnou časovou rezervou.

Prakticky namiesto základného postupu môžeme použiť aj jeho rôzne úpravy (pre úsporu výpočtov a času) napríklad takto:

Príklad 1c: Po klasickej skúške správnosti zistíme, že *Príklad 1a* nie je vyriešený správne. Ďalej zvolíme dve hodnoty j,k tak, aby $1 \leq j < k \leq 9$, napr. $j = 4, k = 7$. Porovnaním oboch hodnôt $V_4(2,1)$, $V_7(2,1)$ s hodnotou pôvodného výrazu, zistíme, že sú oba odvodené správne. Teda chybný výraz musí byť niektorý z výrazov $V_8(X)$ až $V_{10}(X)$. Postupným vypočítaním ich hodnôt (ako v predchádzajúcom prípade) zistíme, že chybne je odvodený výraz $V_9(X)$. Pre správne dokončenie príkladu nám teda postačuje opraviť postup pri úprave výrazu $V_8(X)$ na $V_9(X)$ a bez chyby dokončiť výpočet. Zápis celého postupu v príklade je identický so zápisom príkladu 1a.

Tento postup (aj keď nenájde prvý chybný výraz, ak je viac chýb) je celkom efektívny aj v prípade dlhších výpočtov, lebo rozdelí postup na časti, z ktorých ľahko usúdime, kde sa stala chyba v postupe.
Pri overovaní správnosti postupu úpravy algebraického výrazu môžeme použiť aj postup, ktorý nazveme **skúška správnosti spätným úpravami**. Tento postup vyžaduje precízne písanie použitých úprav, ktoré sú potom vodítkom pri spätnom postupe. Podrobnejšie ho rozoberieme v nasledujúcej časti o riešení rovníc.

4 SKÚŠKA SPRÁVNOSTI RIEŠENIA LINEÁRNYCH ROVNÍC

Ďalšou významnou oblasťou, ktorej sa venuje pri vyučovaní značná pozornosť, je riešenie rovníc. Dôležitou súčasťou ich riešení je aj vykonanie skúšky správnosti.
Aby sme ukázali základné myšlienky, budeme sa zaoberať lineárnou rovnicou s reálnymi koeficientami o jednej reálnej premennej.
Lineárnou rovnicou o jednej neznámej nazveme výrokovú formu $V(X)=U(X)$, kde $V(X)$, $U(X)$ sú lineárne algebraické výrazy s premennou $X=[x_1]=x$ z množiny $M\subseteq R$. Konštanty vo výrazoch zvyčajne nazývame koeficienty a premennú voláme neznáma. Rovnicu píšeme buď v tvare $V(x)=U(x)$, alebo v tvare $G(x):V(x)=U(x)$ a budeme hovoriť o rovnici $G(x)$.
Pri zjednodušovaní rovnice používame viaceré úpravy. Úpravy, pri ktorých sa obor pravdivosti *P* rovnice nemení, voláme **ekvivalentné úpravy** (napr. [2], [5]). Pretože sa v tejto časti budeme zaoberať len lineárnymi rovnicami, iné typy úprav nebudeme uvažovať. Rovnice $G_j(x)$ a $G_{j+1}(x)$, ktorú sme získali nejakou ekvivalentnou úpravou rovnice $G_j(x)$, nazývame ekvivalentné (pre porovnanie pozri tiež [2], *str*.200). Prakticky píšeme celý postup úprav výhodnejšie a prehľadnejšie, teda nie do riadku, ale známym postupom pod seba, pričom nasledujúcu úpravu píšeme za „lomítko“ a v ďalšom riadku odpovedajúcu upravenú rovnicu.
Riešenie končí, ak posledná rovnica $G'(x):V'(x)=U'(x)$ je upravená do tvaru, keď $V'(x)=x$ a $U'(x)=a$ (konštanta), čiže v tvare $x=a$. Ak sa stane, že aj $V'(x)=b$ je konštanta, závisí celkové riešenie na splnení či nesplnení rovnosti $b=a$. Ak rovnosť platí, hovoríme, že rovnica má nekonečne veľa riešení, $P=M$, ak neplatí, teda je $b\neq a$, hovoríme, že rovnica nemá riešenie, $P=\varnothing$. Aj keď posledné dva prípady sú pomerne špecifické, skúšku správnosti riešenia je potrebné spraviť vo všetkých troch prípadoch.
Najskôr sa budeme zaoberať situáciou, keď rovnica má jediné riešenie (jediný koreň) $x=a$. Klasická skúška správnosti riešenia lineárnej rovnice sa vykonáva tak, že vypočítanú hodnotu koreňa $x=a$ dosadíme do pôvodnej rovnice $V(x)=U(x)$ a vyčíslime hodnoty $V(a),U(a)$. Ak nastane ich rovnosť, $V(a)=U(a)$, považujeme rovnicu za vyriešenú správne a získanú hodnotu *a* považujeme za koreň rovnice. Ak požadovaná rovnosť nenastane, považujeme rovnicu za chybne vyriešenú. Kde sme sa chyby dopustili a akej, nám takto urobená skúška správnosti „nepovie“.
Aby sme dostatočne ilustrovali nasledujúce postupy v príklade urobíme v riešení chybu (bude vyznačená dvojznamienkom, horný znak je správny, dolný – chybný – použitý).

Príklad 2: Riešme rovnicu v obore *R*: $\frac{1}{2}\left(3x-\frac{1}{2}\right)-\frac{1}{3}\left(4x-\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{4}(6x-5)-\frac{2}{3}$.

Riešenie: $G(x):\frac{1}{2}\left(3x-\frac{1}{2}\right)-\frac{1}{3}\left(4x-\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{4}(6x-5)-\frac{2}{3}$ /.12

$G_1(x):6\left(3x-\frac{1}{2}\right)-4\left(4x-\frac{1}{3}\right)=3(6x-5)-8$ / roznásobi (zátvorky)

$$G_2(x): 18x-3-16x+\frac{4}{3}=18x-15-8 \quad \text{ľavú jednoduší me} \quad \text{ú stranu} \qquad (2)$$

$$G_3(x): \pm 2x-\frac{5}{3}=18x-23 \qquad /+2x+23$$

$$G_4(x): 20x=\frac{64}{3} \qquad /.\frac{1}{20}$$

$$G_5(x): x=\frac{64}{60}=\frac{16}{15}$$

Klasická skúška správnosti, skutočne nemá inú výpovednú hodnotu ako „chyba“ .

Skúška: $\frac{1}{2}\left(3.\frac{16}{15}-\frac{1}{2}\right)-\frac{1}{3}\left(4.\frac{16}{15}-\frac{1}{3}\right)=-\frac{31}{12}\neq\frac{1}{4}\left(6.\frac{16}{15}-5\right)-\frac{2}{3}=-\frac{19}{60}$. Zrejme ĽS $\neq$ PS.

Ak chceme o chybe odhaliť viac podrobností, môžeme začať metódou **postupných skúšok správnosti**, postupujeme však **od konca** riešenia rovnice smerom k pôvodnej rovnici, postupne do riadkov dosadzujeme príslušnú hodnotu vypočítaného koreňa a zisťujeme či sa ĽS rovná PS. Môžeme postupovať tak, že k riadkom postupu v (2) budeme dopisovať odpovedajúce hodnoty $V_j(a)$, $U_j(a)$.

Príklad 2a: $G(x): \frac{1}{2}\left(3x-\frac{1}{2}\right)-\frac{1}{3}\left(4x-\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{4}(6x-5)-\frac{2}{3}$

$$G_1(x): 6\left(3x-\frac{1}{2}\right)-4\left(4x-\frac{1}{3}\right)=3(6x-5)-8$$

$$G_2(3): 18x-3-16x+\frac{4}{3}=18x-15-8 \qquad -\frac{19}{5}\neq\frac{7}{15} \qquad (3)$$

$$G_3(x): \pm 2x-\frac{5}{3}=18x-23 \qquad -\frac{19}{5}=-\frac{19}{5}$$

$$G_4(x): 20x=\frac{64}{3} \qquad \frac{64}{3}=\frac{64}{3}$$

$$G_5(x): x=\frac{64}{60}=\frac{16}{15} \qquad \frac{16}{15}=\frac{16}{15} \quad \uparrow$$

Prvý riadok skúšky správnosti (v smere postupu od konca!), v ktorom zistíme, že sa ĽS nerovná PS, znamená, že dosadzovaná hodnota $a=\frac{16}{15}$ tejto rovnici nevyhovuje (nie je koreň). Teda, pri úprave tejto rovnice na nasledujúcu sa stala chyba. V (3) tak vidíme, že pri úprave rovnice $G_2(x)$ sme urobili chybu a rovnica $G_3(x)$ je už chybná. Akú chybu sme spravili, už musíme dodatočne zistiť sami. Ďalší postup je už zrejmý. Chybu opravíme, rovnicu prepočítame (od opraveného riadku) a znovu urobíme klasickú skúšku správnosti. Podľa jej výsledku buď končíme (správne vyriešené) alebo znovu hľadáme chybu vo výpočte.

Aj tento postup skúšky správnosti má svoje výhody a nevýhody. Podstatná výhoda je v tom, že žiak/študent „vidí“, kde a akej chyby sa dopustil a má možnosť ju samostatne opraviť. Predpokladom je tiež, aby sa úpravy rovníc vykonávali postupne po jednej, lebo ak je v riadku viac úprav, tak nebudú vedieť zistiť, v ktorej úprave sa pomýlili.

Pre skrátenie predchádzajúceho postupu, môžeme použiť **modifikovanú metódu postupných skúšok správnosti**, ktorú sme popísali v prechádzajúcej časti. Miesto postupného vyhodnocovania výrazov vyhodnotíme niektorý vybraný j – ty riadok z postupu riešenia pre vypočítanú hodnotu a zistíme či platí rovnosť strán rovnice (riadky úprav rovnice stále číslujeme spredu, teda prvý riadok je zadaná rovnica a posledný (n+1) – vý riadok je riadok určujúci vypočítaný koreň tj, $x=a$). Ak napríklad bude platiť $V_j(a)=U_j(a)$, tak vypočítaná hodnota zvolenej rovnici vyhovuje a chyba sa bude nachádzať v niektorom riadku *k*, $1\leq k\leq j-1$. Ak prípadne

platí $V_j(a) \neq U_j(a)$, tak vypočítaná hodnota zvolenej rovnici už nevyhovuje a chybne odvodená rovnica sa bude nachádzať v riadku *k*, $j+1 \leq k \leq n$. Podľa toho aká možnosť nastala, zvolíme nejaký riadok *r* buď z množiny $\{j+1,...,n\}$, prípadne z množiny $\{1,...,j\}$, vyhodnotíme *r* – tý riadok a pokračujeme v obmedzovaní rozsahu množiny indexov obsahujúcich chybnú rovnicu.

Skúška správnosti spätnými úpravami môže byť použitá **ako metóda hľadania chybnej úpravy,** ktorá využíva postup riešenia, použité úpravy rovnice, od konca. V tomto prípade sú písané úpravy nutnou pomôckou, aby sme vedeli čo sa urobilo (aj úpravy, ktoré sa štandardne nepíšu, ako napr. zjednodušíme ľavú a pravú stranu, roznásobenie zátvoriek). Príslušné úpravy sa vykonávajú v poradí **od konca** a **inverzne** tj. miesto delenia – násobíme, miesto roznásobenia zátvoriek – vyberáme pred zátvorku apod.). Porovnávaním oboch postupov (riešenia a skúšky), riadok po riadku, ľahko zistíme, kde sa stala chyba.

Príklad 2b: Riešme rovnicu v obore *R*: $\frac{1}{2}\left(3x-\frac{1}{2}\right)-\frac{1}{3}\left(4x-\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{4}(6x-5)-\frac{2}{3}$.

Riešenie: $\frac{1}{2}\left(3x-\frac{1}{2}\right)-\frac{1}{3}\left(4x-\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{4}(6x-5)-\frac{2}{3}$ /.12

$6\left(3x-\frac{1}{2}\right)-4\left(4x-\frac{1}{3}\right)=3(6x-5)-8$ / roznásobi zátvorky

$18x-3-16x+\frac{4}{3}=18x-15-8$ / zjednodušíme ľavú pravú stranu

$\pm 2x-\frac{5}{3}=18x-23$ $/+2x+23$

$20x=\frac{64}{3}$ $/.\frac{1}{20}$

$x=\frac{64}{60}=\frac{16}{15}$

Skúška : $x=\frac{16}{15}=\frac{64}{60}$ /.20

$20x=\frac{64}{3}$ /-2*x*-23

$-2x+\frac{64}{3}-23=18x-23$ / rozložíme dvojčlen pravú stranu

$-18x-3+16x+\frac{4}{3}=18x-15-8$ / vyberieme pred zátvorky

Touto úpravou už môžeme skončiť, pretože porovnaním príslušného riadku skúšky a druhého riadku riešenia zistíme, že máme „znamienkový“ problém pri vybratí buď pred prvú zátvorku (-6 alebo +6) alebo v druhej zátvorke. Problém spôsobil rozklad člena $-2x$ na členy s potrebnými hodnotami $-18x$ a $16x$, kontrola bude zameraná na tieto úpravy v pôvodnej rovnici a zistíme, že máme chybný rozdiel členov $18x-16x$. Ďalší postup je nasledovný: Od štvrtého riadku prepočítame riešenie rovnice so správnym znamienkom. Nutným predpokladom tohto postupu je podrobné písanie úprav. Zvyčajne sa od tohto zápisu upúšťa, čo nemusí byť najsprávnejšie. Určitou nevýhodou je, že **vyžaduje** tzv. **cielené úpravy** a “vedieť čo robím”, je tak určený vyšším ročníkom ZŠ, prípadne až SŠ. Výhodou postupu je, že presne určí, kde a aká chyba sa stala a žiak má možnosť sa nad úpravou zamyslieť.

Zastavme sa ešte pri skúške správnosti zvláštnych prípadov riešenia lineárnych rovníc. V prvom prípade, ak má rovnica nekonečne veľa koreňov, klasickej skúške správnosti musí vyhovovať ľubovoľné dosadené číslo. V prípade, že nevyhovuje, zvolíme niektorý z predchádzajúcich postupov, aby sme zistili kde a akú chybu v postupe sme urobili. Ak však rovnica

nemá riešenie, dosadené ľubovoľné číslo automaticky rovnici nevyhovuje, teda aj v prípade, že je vyriešená nesprávne. Prípadnú chybu v postupe (rovnica má riešenie, len nám vyšlo, že nemá žiadne riešenie) je možné odhaliť len tak, keď náhodou dosadíme jej koreň. S výhodou sa dá použiť kontrola správnosti pomocou spätných úprav. Tento postup nám určite odhalí prípadnú chybu a určí aj kde sa stala.

5 SKÚŠKA SPRÁVNOSTI RIEŠENIA NEURČITÝCH INTEGRÁLOV

Uvažujme teraz iný príklad, aby sme ukázali potrebu prípravy študentov aj na iné možnosti použitia skúšky správnosti.

Východiskom prednášok integrálneho počtu reálnych funkcií jednej reálnej premennej na VŠ je teória neurčitých integrálov. Ťažiskom je ovládať techniky výpočtu neurčitých integrálov, ktoré sú nevyhnutným predpokladom zvládnutia aplikačných príkladov z oblasti určitých integrálov. Z tohto pohľadu študenti musia prepočítať množstvo príkladov, a tak sú odkázaní aj na domácu prípravu. Problémom je overovanie správnosti použitých postupov pri riešení príkladov.

Neurčitým integrálom alebo aj primitívnou funkciou funkcie f na množine $M \subseteq D(f) \subseteq R$, nazývame funkciu F, pre ktorú platí $F'(x) = f(x),\ \forall x \in M$. Zvyčajne používame označenie $F(x) = \int f(x)dx$, pričom platí $F'(x) = \left[\int f(x)dx\right]' = f(x),\ \forall x \in M$. Pre definičnú množinu oboch funkcií, predpokladáme, že $M \subseteq D(F) \cap D(f)$. Integráciou funkcie f voláme postup, ktorým, na základe integračných vzorcov a viet z teórie, hľadáme funkciu F . Nebudeme ich zvlášť uvádzať, dajú sa nájsť v každej učebnici (napr. [4]). Tieto úpravy budeme nazývať **ekvivaletnými úpravami**, medzi ne zahrnieme aj príslušné vety o substitúciách v neurčitých integráloch a taktiež úpravy algebraických výrazov, ktoré definujú príslušné funkcie. Pod úlohou riešiť neurčitý integrál $\int f(x)dx$ rozumieme úlohu upraviť danú funkciu $\int f(x)dx$ postupnými úpravami na vhodnú funkciu $F(x)$. Úpravou funkcie $g(x)$ rozumieme jej prepis na inú funkciu $g_j(x)$, ktorá sa rovná danej funkcii na množine *M*. Použité substitúcie v priebehu výpočtu zvyčajne píšeme medzi znaky rovnosti (pozri (5)).

Ak už rozhodneme, že $G(x)$ je konečný tvar primitívnej funkcie, spravidla by mala nasledovať skúška správnosti. **Klasická skúška správnosti** znamená, že podľa definície primitívnej funkcie, overíme

$$G'(x) = f(x),\ \forall x \in M, \tag{4}$$

derivovaním výslednej vypočítanej funkcie $G(x)$.

Možnosťou, ktorá poskytuje viac, ako len zistenie, či je výsledok správny alebo nie, je **metóda spätných úprav**. Nakoľko vypočítaná funkcia musí byť ešte aj primitívna funkcia k funkcii pod integrálom, je potrebné tieto spätné úpravy vykonávať aj pred deriváciou funkcie (substitúcie sa vykonávajú inverzne tj. zámenou integračných premenných oproti východziemu postupu). Samotná derivácia sa vykoná na vhodnom mieste postupu, obyčajne pri prechode z funkcií „bez integrálu“ na funkcie „s integrálom“ (podľa postupu (5)). Podrobnejšie bude tento postup vidieť na nasledujúcom príklade.

Príklad 3: Riešte neurčitý integrál $\int \frac{1}{\cos x} dx$:

Riešenie: $$\int \frac{1}{\cos x} dx = \left| \begin{array}{ll} tg\frac{x}{2} = t & dx = \frac{2}{1+t^2} dt \\ \cos x = \frac{1-t^2}{1+t^2} & \end{array} \right| = \int \frac{1+t^2}{1-t^2} . \frac{2}{1+t^2} dt = \tag{5}$$

$$= 2\int \frac{1}{1-t^2}\,dt = \left| \frac{1}{1-t^2} = \frac{1}{(1+t)(1-t)} = \frac{a}{1+t} + \frac{b}{1-t} \Rightarrow \begin{matrix} a = 1/2 \\ b = 1/2 \end{matrix} \right| = 2\int \left(\frac{1/2}{1+t} + \frac{1/2}{1-t} \right) dt =$$

$$= \int \left(\frac{1}{1+t} + \frac{1}{1-t} \right) dt = \ln|1+t| + \ln|1-t| + c = \ln\left|(1+t)(1-t)\right| + c = \ln\left|1-t^2\right| + c = \ln\left|1 - tg^2\,\frac{x}{2}\right| + c\,.$$

(Príklad z [1] uvádzaný dvakrát ako č: 710, str. 139 (Substitučná metóda) a č: 923, str.161 (Integrovanie trigonometrických funkcií).)

Nakoľko je v riešení zrejmá chyba, je pochopiteľné, že skúška správnosti to len potvrdí. Klasická skúška správnosti priamou deriváciou výsledku (5) nemá možnosť ukázať, kde a akej chyby sme sa v postupe dopustili. Ukážme použitie skúšky správnosti so spätnými úpravami:

Skúška: Budeme postupovať ako v (5) len od konca, s postupnými úpravami. Dostaneme

$$\left[\ln\left(1 - tg^2\left(x/2\right)\right) + c\right]' = \left| \begin{matrix} tg\left(x/2\right) = t \qquad dx = \dfrac{2}{1+t^2}\,dt \\ \cos x = \dfrac{1-t^2}{1+t^2} \end{matrix} \right| = \left[\ln\left(1-t^2\right) + c\right]' = \left[\ln(1+t)(1-t) + c\right]' =$$

$$= \left[\ln(1+t) + \ln(1-t) + c\right]' = \frac{1}{1+t} + \frac{1}{1-t}(-1) = \frac{1}{1+t} - \frac{1}{1-t}\,. \qquad (6)$$

Pretože derivácia $1-t$ podľa t nie je 1, ale –1, chybe sa dalo vyhnúť jednoduchým použitím substitúcie. Obísť komplikácie so znamienkami, môžeme napríklad tiež tak, že upravíme výraz pred použitím rozkladu na parciálne zlomky (držíme sa postupu (5)):

$$\int \frac{1}{\cos x}\,dx = \left| \begin{matrix} tg\left(x/2\right) = t \qquad dx = \dfrac{2}{1+t^2}\,dt \\ \cos x = \dfrac{1-t^2}{1+t^2} \end{matrix} \right| = -2\int \frac{1}{t^2-1}\,dt = \left| \frac{1}{t^2-1} = \frac{a}{t+1} + \frac{b}{t-1} \Rightarrow \begin{matrix} a = -1/2 \\ b = 1/2 \end{matrix} \right| =$$

$$= -2\left(\int \frac{-1/2}{t+1}\,dt + \int \frac{1/2}{t-1}\,dt \right) = \ln|t+1| - \ln|t-1| + c = \ln\left|\frac{t+1}{t-1}\right| + c = \ln\left|\frac{tg\left(x/2\right)+1}{tg\left(x/2\right)-1}\right| + c\,. \qquad (7)$$

Kontrolou riešenia spätnými úpravami vidíme, že výsledok je správny.

Teória diferenciálnych rovníc bezprostredne nadväzuje na znalosti z diferenciálneho a integrálneho počtu reálnych funkcií jednej reálnej premennej. Teda aj na kapitolu, ktorej sme sa venovali v predchádzajúcich riadkoch. Nakoľko sa jedná o špeciálny typ rovníc používame na ich riešenie ekvivalentné úpravy obsahujúce súhrn ekvivalentných úprav z teórie rovníc a tiež úpravy spomínané v predchádzajúcej kapitole pri riešení úloh na neurčité integrály.

Vieme, že postup vykonania skúšky správnosti pomocou spätných úprav v oblasti diferenciálnych rovníc nie je ojedinelý. Nie je však zriedkavé, že sa študenti s týmto postupom stretnú prvý raz až v priebehu štúdia. Potom si študenti vlastne musia osvojiť dva postupy, štandardné metódy riešenia diferenciálnych rovníc a pokiaľ trváme na tom, aby skúšku správnosti študenti urobili, tak aj pre nich pomerne neštandardný postup vykonania skúšky správnosti (pre väčšinu je to totiž viac-menej nová vedomosť).

6 NIEKOĽKO POZNÁMOK NA ZÁVER

Napriek predchádzajúcim kritickým poznámkam, je klasická skúška správnosti dôležitou súčasťou riešenia úloh a jej vykonávaniu by sa mala venovať náležitá pozornosť v celom rozsahu vyučovania matematiky. Mala by sa stať rovnocennou zložkou riešenia úloh **vždy**, nielen keď je súčasťou tzv. postupu riešenia ako napr. pri riešení iracionálnych rovníc či riešení slovných úloh, pretože potom nie je výnimkou ani to, že skúška správnosti nie je samozrejmosťou ani v spomenutých prípadoch.

Ako sme naznačili v predchádzajúcich častiach príspevku, doplnenie klasickej skúšky správnosti o niektorý vyššie popísaný postup, má svoj nesporný význam hlavne z hľadiska prípravy študentov na samoštúdium na vyšších stupňoch škôl. Ktorýkoľvek z predchádzajúcich postupov uľahčujúci hľadanie chýb a nesprávnych úprav pri riešení úloh dáva pomerne silný nástroj pre samokontrolu pri štúdiu na SŠ a hlavne na VŠ.
Z hľadiska ľahšej kontroly správnosti postupu, pre (slabších) žiakov z toho vyplýva pomerne dôležitý záver, aby postupovali v úpravách tak, že vykonajú **vždy iba jednu úpravu** (!). Tak isto nie je na mieste zľahčovanie postupu a nepísanie (neznačenie) vykonaných úprav v priebehu výpočtu. Často je neskôr problematické si spomenúť akú úpravu sme na danom mieste vykonali a jej správne vykonanie v krátkom čase skontrolovať.
Kvalita študentov a ich pripravenosť na štúdium matematiky na VŠ (s dôrazom na samoštúdium) je vo veľkej miere zrkadlom ich prípravy na nižších stupňoch škôl. Ak študenti nedostanú možnosť iného pohľadu na vykonanie skúšky správnosti, majú neskôr zvyčajne obmedzené možnosti sa k týmto poznatkom dostať v predstihu, aby sa im dostatočne vžili a považovali ich za štandardné metódy overovania správnosti riešených úloh.
V tomto príspevku nie je možné sa podrobne zaoberať rozsiahlym učivom, s ktorým sa študenti stretnú v priebehu štúdia. Dúfame, že predložené myšlienky a návrhy postupov poslúžia ako námety na doplnenie či ilustráciu možností vykonať skúšku správnosti inak a vyučujúci si ich prispôsobia preberanému učivu.

Poďakovanie

Tento príspevok vznikol s podporou projektu ITMS 26110230079.

Použitá literatúra

1. ELIÁŠ, J. , HORVÁT, J., KAJAN, J. *Zbierka úloh z vyššej matematiky* 2, 5. vydanie, Bratislava ,Alfa, 1979, ISBN 63-106-79.
2. HEJNÝ, M. a kol. *Teória vyučovania matematiky 2*, Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava 1988, ISBN 80-08-00014-7.
3. HEJNÝ, M., KUŘINA, F. *Dítě, škola a matematika*, Praha, vydavateľstvo Portál, 2001, ISBN 80–7178–581–4.
4. IVAN, J. *Matematika 1, 2*. vydanie, Bratislava, Alfa 1986. ISBN 65-551-86
5. RICHTÁRIKOVÁ, S., KYSEĽOVÁ, D.: *MATEMATIKA pomôcka pre maturantov a uchádzačov o štúdium na vysokých školách*, Nitra, vydavateľstvo Enigma, 2003, ISBN 80–85471–61–2

Kontaktné údaje

RNDr. Rebo Július, PhD.
Žilinská univerzita, Fakulta riadenia a informatiky,
DP FRI Prievidza, Bakalárov 2, 971 01 Prievidza,
Tel: +421 902 248 666, +421 41 5113 1421
email: julius.rebo@pd.uniza.sk

REFLECTION OF THE SCHOOL EDUCATIONAL PROGRAMMES IN THE NORMAL CONDITIONS OF NURSERY SCHOOLS

Alena Berčíková, Soňa Divilová

Abstract

This paper is part of a student project titled 'Diagnostics competence of nursery school teachers as the means of postponement of compulsory school attendance intervention'. In this paper, the authors focus on particular aspects of the project, in which they are dealing with the reflection of curricular documents in nursery schools in the Olomouc region. The main aim of the reflection is to determine to what extent the educational content is processed so that it is not only the basis for systematic work with children of preschool age, but that it is also able to form a suitable basis for pedagogy diagnostics.

Key words: *class educational programme, consistency, curricular documents, expected outputs, key competencies, nursery school, school educational programme for preschool education, teacher*

Foreword

The student project will focus on the diagnostic competences of nursery school teachers as a possible prevention of postponing compulsory school attendance (further on referred to as 'postponement'). One of the ways to contribute to a reduction in this postponement is also a matter of consistency / coherence of the educational content of the curriculum, and amongst the Framework Educational Programme for Preschool Education (FEP PSE), the School Educational Programme for Preschool Education (SEP PSE) and class educational programme. At first in this paper we introduce a strategic document - a White Paper, the system of curricula in the Czech Republic, planning educational content focusing on key competences and expected outputs of children and finally the outputs realized reflection SEP PSE in the Olomouc region.

1 THE NATIONAL PROGRAMME FOR THE DEVELOPMENT OF EDUCATION IN THE CZECH REPUBLIC

The National Programme for the Development of Education in the Czech Republic (White Paper) was established by Czech Government Resolution No. 277 of 7 April 1999, in which it approved the main objectives of education policy. These objectives became the basis of the "Concept of Education and the development of Educational System in the Czech Republic“ that was published by the Ministry of Education, Youth and Sports on 13 May 1999. With this concept, the Ministry set out the principle that the future development of education and other educational institutions and activities will be derived from a generally accepted education policy framework and clearly defined objectives. Therefore, this is a systemic project in which ideological points of view are formulated, as well as setting the general plans and development programmes relevant for the development of our education. At the same time the White Paper is an open document that should be critically examined on a regular basis and, according to the changing social situation, also revised and updated. The topic in question that the White Paper treats is the integrating of the educational system in its political, cultural, social, economic and environmental compliance.

The document is divided into four main chapters. The first chapter covers the starting points and prerequisites for the development of an educational system, the next three chapters deal with specific internal issues of individual educational sectors. The first sector is about preschool, primary and secondary education, the second sector deals with tertiary education of youth and the third sector deals with issues of adult education. (Národní program rozvoje vzdělávání v České Republice: Bílá kniha, 2001)

2 CURRICULAR DOCUMENTS

The curricular documents are created at the state and school level. The state level is represented by framework educational programmes, school level by school and class educational programmes. Framework and educational programmes are public documents that are intended for education and for the lay public. (Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání, 2004)

2.1 The Framework Educational Programme for Preschool Education (FEP PSE)

Since 2004 The Framework Educational Programme for Preschool Education has been in force, thanks to which nursery schools have become an official part of the education system with their own education programme, similar to further individual stages of school. (Koťátková, 2008) This document sets the boundaries for the main requirements, conditions and rules for institutional preschool education. It is binding for the education of children at nursery schools, in special nursery schools and in preparatory classes of elementary schools. The FEP PSE is the starting point for the creation of school educational programmes and it is the authoritative document not only for educators but also for the operators of educational institutions and their professional and social partners. It specifies the elementary knowledge base, to which the next stage of education connects.

The FEP PSE works with four target categories that are interrelated and mutually correspond to each other. These objectives are set out in the form of objectives and outputs, both at the general and regional levels. Specifically, to this system of educational goals belong framework objectives, which are universal preschool education goals and sub-goals that reflect specific intentions in specific educational areas (biological, psychological, interpersonal, social and cultural, and environmental). Educational objectives formulated as outputs are key competences, which are seen as more general capabilities, achievable in preschool education. In addition, partial results, understood as partial findings, skills, values and attitudes are corresponding to sub-goals. What is important is the functionality of the system, as a conscious and systematic monitoring and achievement of the objectives should reliably lead to achieving the results. In practice, this would mean that if an educator works continuously with the knowledge of the educational objectives, a guarantee for the educator would be that it encourages children to learn and to gradually improve their competences.

The primary means of educating a child in nursery school is the content of preschool education, which should serve achieving their educational intentions and the achievement of educational goals. The content in the FEP PSE is presented in the form of study material and expected outputs, classified into several educational fields and such as is presented to correspond to the specifics of preschool education, its integrated form and nature of activity. (Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání, 2004)

2.2 School Educational Programme for Preschool Education (SEP PSE)

The School Educational Programme for Preschool Education is a unique, mandatory document that preschool educators have to create and, according to which, carry out preschool

education with regard to specific conditions. The school curriculum is based on the Framework curriculum for preschool education and is public. As of 1.9.2007 nursery schools are required to create their SEP PSE along the lines of the FEP PSE. In order to create the SEP PSE, perfect orientation in the FEP PSE is a prerequisite as well as understanding the terminology in the FEP PSE and carrying out a study of specialised literature. Since the SEP PSE is processed according to the specific conditions that prevail at the school, a necessary first step in the creation of this document is to analyse the current situation at the school. This analysis and evaluation of the conditions leads to necessary information that can help educators in deciding on possible priorities and goals of the school's work. The content of the SEP PSE includes basic information about the school and its characteristics, characteristics of the school curriculum, conditions and training requirements for staff and school evaluation system. Study material in the SEP PSE is arranged into coherent units of so-called integrated blocks, which is educational content structured from various educational areas into the form of a thematic unit or programme. The integrated blocks show educators the direction for their teaching operation should take for the development of key competences by means of plans, objectives and expected results. Work with the goals in the SEP PSE comes from a system of educational goals that is given in the FEP PSE. The Framework and sub-targets indicate the direction of their pedagogic activities, while core competence and expected outputs relate to the child; in particular to what should a child at the end of the preschool know and what it should achieve. Therefore, for the SEP PSE to be effective, it is necessary to respect the characteristics of the expected outputs of preschool education, which include comprehensiveness, consistency, accountability and adequacy. (Šmelová In Prášilová, Šmelová, 2010)

2.3 Class educational programme

The class educational programme is a part of the curricular documents at the school level. It is created by teachers of a particular level and serves as work material for them. In comparison with the SEP PSE the class educational programme is not public. The form in which it exists is not anchored in legislature and the manner in which it is worked out depends on collective teacher agreement of each specific nursery school. Even while creating the class educational programme, concrete points of view cannot be left out. The teacher should have a perfect knowledge of the FEP PSE and the SEP PSE and should also implement the start point class analysis. Thanks to this, valuable information is acquired about the age make up of the class, the state of health of the children, personal characteristics of the individual children and also about the conditions, under which the preschool education is carried out. Upon analysis of the acquired information, the teacher may choose the adequate form of education that will best fit directing the fulfilling of expected outputs with regard to the individual needs of the children. (Šmelová In Prášilová, Šmelová, 2010)

3 REFLECTION OF THE CONTENT OF SCHOOL EDUCATIONAL PROGRAMMES

Given that the class educational programme is not a public document, we focused our attention on the degree of consistency between FEP PSE and SEP PSE in key competencies and expected outputs for the child. In this way we try to develop on the expected outputs in the child (with respect to the individual abilities of each child), we aim to meet competencies that are perceived as indicators of school readiness in the child. The guarantee of consistency is also an equal representation of the expected outputs of the educational content of the SEP PSE according to areas of the FEP PSE. Thus it is ensured that the child

develops in all aspects: biological, psychological, interpersonal, social and cultural and in environmental areas.
Schools may adapt FEP PSE outputs according to their particular situations; it should not be used to change either the content or the amount. In that, in the SEP PSE the outputs will be properly anchored and teachers will systematically work with a consistent SEP PSE content, there is guaranteed the consistency of the curriculum and the implementation of the class curriculum. Thanks to this, the teacher may better carry out pedagogical diagnosis through better awareness of the areas in which the child needs individual support and contribute to timely prevention of postponement.

Diagram 1 Projecting key competences and expected outputs

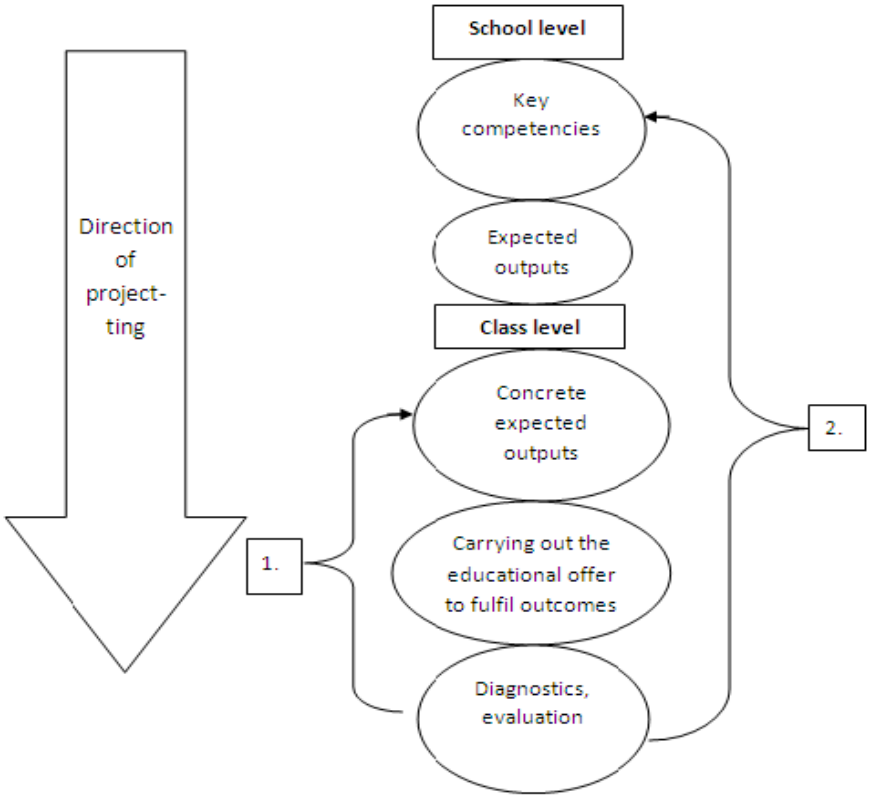
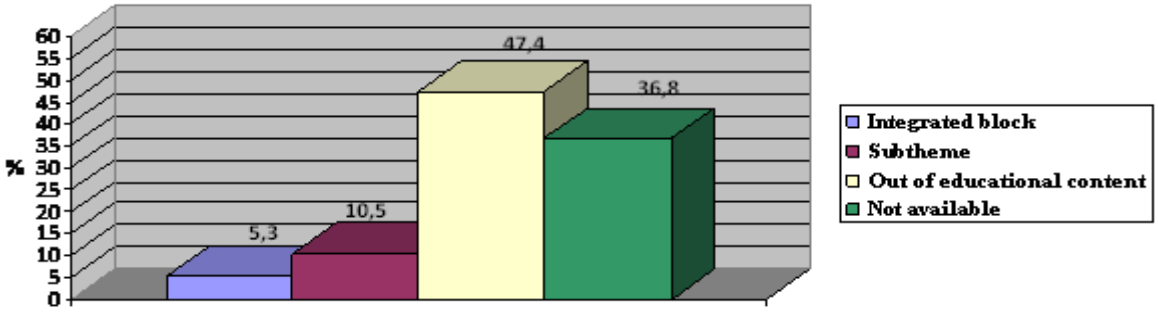


Diagram was created by Berčíková based on Prášilová, Šmelová 2010.

Commentary: The preschool education targets are key competences, they are distributed in the form of educational outputs in areas at SEP PSE. Outputs from the level of SEP PSE teachers making operational and specified under the terms of the class with regard to children's needs. Such concrete outputs meet the appropriately chosen educational offer, continuously carry out pedagogical diagnosis, evaluation of conditions and are based on information acquired and planning of the further pedagogic work. 1. In the instance that the teacher finds that the children have not embraced concrete outputs at the appropriate level (see: range, individual educational plan ...) returning in the projection to the level of the class educational programme, the teacher can alter the outputs and choose another educational offer. The teacher does not have to immediately return to these concrete outputs in the following topic, but should not neglect their implementation. 2. If the children embrace the expected outputs at the corresponding level, the teacher returns to the SEP level and they start planning further pedagogic activities.

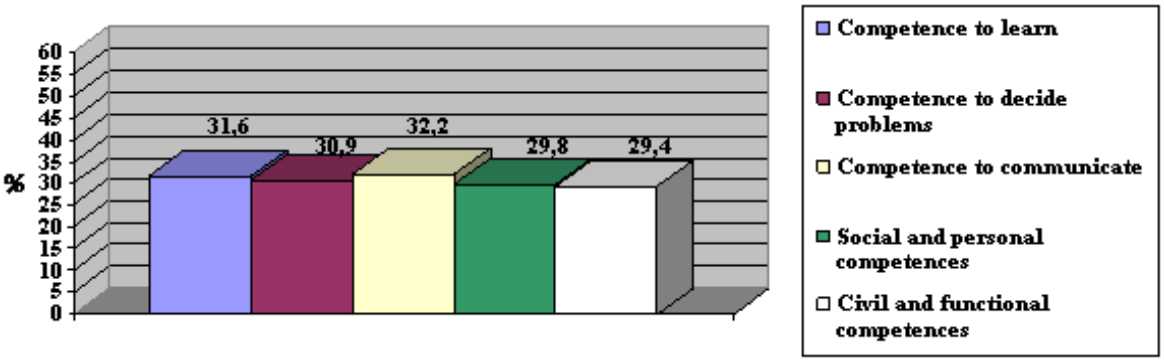
The reflection underwent testing in 19 SEP PSE nursery schools in the Olomouc region. The research group is low because of the unwillingness of cooperation of schools. Within the reflection we observed **the occurrence of key competences, alteration and formulation of expected outputs**.

Graph 1 Occurrence of key competences in SEP PSE



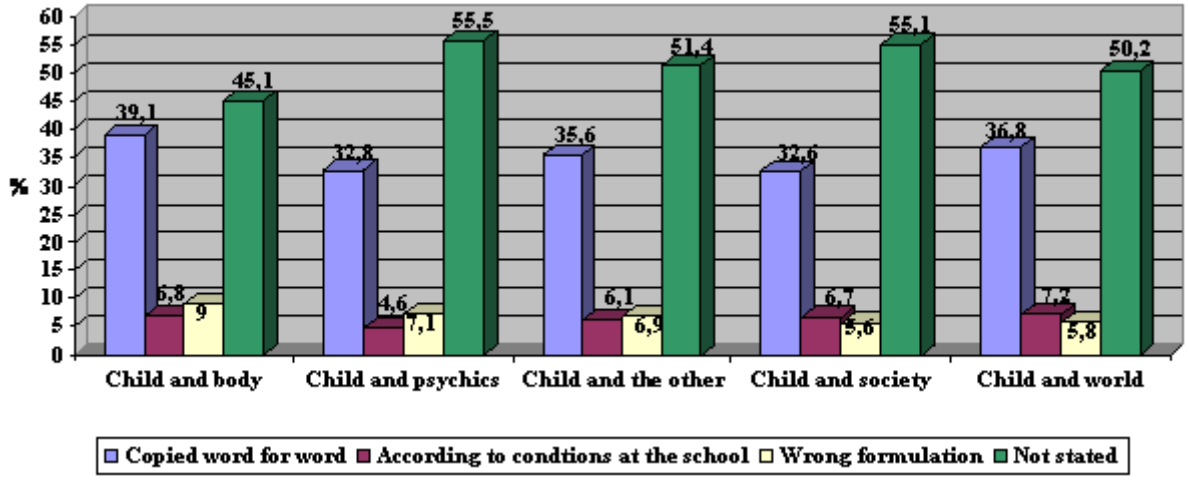
Commentary: It turned out that the tested set of key competences most often occur outside of the educational content, with an occurrence of 47.4 %. We assume that this is due to the fact that teachers prefer to work with the expected outputs.

Graph 2 Representation of areas of key competence in the SEP PSE



Commentary: Analysed SEP PSE contain, on average, 30.8 % of key competences according to FEP PSE. These core competences are literally taken from FEP PSE. At the level of SEP PSE, we do not consider this to be a problem if the conditions of a particular school have been taken into account. We positively evaluated their balance within individual areas.

Graph 3 Frequency of expected outputs in each area of the SEP PSE



Commentary: In the current concept of the project there is a tendency to work with the expected outputs, which tell us what knowledge, skills and attitudes the child learns. In the analysed SEP PSE this trend does not really appear much, because the absence of expected outputs in most SEP PSE is around 50 %. What we evaluated as acceptable findings is fairly evenly represented outputs from individual areas. It was also found that nursery schools do not really make use of options to modify the outputs according to the conditions of the school. Inappropriate formulation of outputs does not exceed the limit of 10 %, which is a rather positive finding.
From the perspective of educational diagnostics we evaluate the occurrence of expected outputs rather negatively because consistency is maintained between the FEP PSE and SEP PSE. This may have an impact on the formation of the class curriculum, as the teacher works with concrete examples from given outputs from the SEP PSE. Thus, there is no guarantee that the child is directed to all outputs that are given in FEP PSE.

From the above reflection was found that the monitored SEP PSE has not maintained consistency, which is fraught with risks such as uneven development of the child, the omission of important outputs, incidental pedagogical work at the level of the class, etc. It should be noted that the set of monitored SEP PSE was low and conclusions can not be generalized. To maintain objectivity within the next repeated job investigations, it would be more appropriate, if possible, to use a larger number of monitored SEP PSE.

Conclusion

The number of postponements given in the Czech Republic remains at approximately 20 % of the entire number of children that over a long period of time, in a given school year, are registered into primary schools. Not just this finding sparked our efforts to deal in this field and find a possible means to reduce the number of given postponements. We realise that this topic is very wide, but despite that, we want, with the help of paper, to point out that the actual nature of the solved topic, opens a discussion in the expert community for the monitored area and offers one of the means how a teacher at nursery school may contribute to the prevention of giving postponements thanks to maintaining the consistency of the educational content and regular and systematic pedagogic diagnostics.

Sources

1. KOŤÁTKOVÁ, Soňa. *Dítě a mateřská škola*. 1. issue. Praha: Grada, 2008. 193 p. ISBN 978-80-247-1568-1.
2. LEŽALOVÁ, Renata. *Odklad povinné školní docházky*. [online]. Metodický portál RVP.CZ. 49 p. [cit. 2013-12-3]. Available from: http://clanky.rvp.cz/wp-content/upload/prilohy/9883/odklady_povinne_skolni_dochazky___clanek_ke_stazeni.pdf
3. *Národní program rozvoje vzdělávání v České Republice: Bílá kniha*. 1. issue. [online]. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání, 2001. 98 p. [cit. 2013-11-25]. ISBN 80-211-0372-8. Available from: http://aplikace.msmt.cz/pdf/bilakniha.pdf.
4. PRÁŠILOVÁ, Michaela a ŠMELOVÁ, Eva. *Kurikulum a jeho tvorba II: studijní texty pro distanční vzdělávání*. 1. issue. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. 75 p. ISBN 978-80-244-2607-5.
5. *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání.* 1. issue. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2004. 48 p. [cit. 2013-11-25]. ISBN 80-87000-00-5. Available from: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVP_PV-2004.pdf.

6. ŠMELOVÁ, Eva. Preprimární edukace v kontextu školské reformy v ČR. In: *Súčasnosť a budúcnosť preprimárnej edukácie*. Zborník príspevkov z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou. Prešov: Prešovská univerzita v Prešově, Pedagogická fakulta, 2009, 77 – 87 p. ISBN 978-80-555-0006-5.

Contact information

Mgr. Alena Berčíková
Mgr. Soňa Divilová
Palacký University Olomouc, Faculty of Education
Žižkovo nám. 5, 771 04 Olomouc
Phone number: 585635108
Email: alena.bercikova@seznam.cz, sona.divilova@seznam.cz

The paper was created with the support of the student project number PdF_2013_028.

OLDRICH BLECHA AND THE MAGAZINE "ABOUT MUSIC EDUCATION"

Romana Feiferlíková

Abstract

Oldrich Blecha issued in the 20th of 20th Century 4 volumes of journals for music education. It was a genuine regional magazine special focus, the content of which music teachers served as a platform for the dissemination of views on teaching in music education. There were contributed many teachers from the city of Pilsen, but also from other regions and their articles testifies about trying to improve the state of education in music.

Key words: *Oldrich Blecha, journal, music education, volume*

1 IMPORTANT PERSONALITIES OF THE CITY

The city of Pilsen has always been the economic and cultural center of West Bohemia. Many famous names play a part in the high standard of cultural life in the city. Looking back into the city's rich history, we may, for example, want to remember Jakub Jan Ryba (1765-1815), a composer who did not actually live in Pilsen, but became its honorary citizen[1]. Bedřich Smetana's time in Pilsen between 1840 and 1843 was important both for the city and the composer. For a long time, Hynek Palla (1837-1896), who was a composer as well as the conductor of the Pilsen choir "Hlahol" and the founder and conductor of the Pilsen Philharmonic Society, worked here. Other outstanding personalities who lived, composed and performed in Pilsen were Norbert Kubát (1863-1935), Stanislav Suda (1865-1911) and the Bradáč brothers, Jaroslav (1876-1938) and Otakar (1874-1924). The composers Rudolf Karel (1850-1945) and Emil František Burian (1904-1959) were born in Pilsen. This brief list shows that the following generation, e.g. Bohdan Gselhofer (1892-1974), Josef Bartovský (1884-1964) and Oldřich Blecha (1892 – 1951), continued and developed an established musical tradition.

1.1 Oldrich Blecha

Oldřich Blecha was one of the outstanding personalities in Pilsen's musical life between the wars. From his childhood, he learned violin from his father – the leader of a military band, then later he started to play piano. From 1908 through 1912, Oldřich Blecha studied in the organ department at the Prague conservatory. Even then, he was composing his first pieces, which were accepted approvingly by the professional public, and was therefore understood to be a promising composer.

After graduating from the conservatory in 1913, he moved to Kharkov, Russia, where he started teaching music and piano at a grammar school for girls. At the same time, he worked there as a composer and pianist and organist. At his solo concerts, he mainly played Czech music, but he played Russian music also.

His peaceful life as a teacher was changed by World War I (1914 – 1918). In 1917, he enlisted in the Czechoslovak Legion, working in the department of culture. As a pianist, he

[1] ČEPELÁK, V., et al. *Dějiny Plzně II. : Od roku 1788 do roku 1918*. Plzeň : ZN, 1967.

gave concerts. He was entrusted with organizing the so-called Music Squad, which was a kind of a concert-unit giving concerts to soldiers and the public in many Russian cities, for example Yekaterinburg, Chelyabinsk, Ufa, Omsk, etc.

After his return home in 1921, he started participating fully in Pilsen cultural life and developed his abilities as a composer and pedagogue. He became a music critic for the *Směr* (Orientation) daily and founded the *Musical Artist Club in Pilsen*, associating with performing artists as well as pedagogues.

In 1922, Oldřich Blecha married Marie Rubriciusová (1893-1976), a singer and native Pilsener. Together, they founded a private music school where Marie Blechová taught singing and O. Blecha taught piano.

The political events of 1938 and 1939 were a great disappointment for him. In his personal life, he was probably frustrated by the ambiguous reaction to his compositions and their low popularity. Therefore, he turned to folk songs which he (upon the suggestion of the West Bohemian Museum director František Lábek) started collecting systematically in the Pilsen region in the spring of 1941. He gathered a large amount of material and for selected folk songs he created piano accompaniment, as well as a cappella and orchestral arrangements for choirs. He regularly informed the Pilsen public of his collection efforts in patriotically oriented articles in various Pilsen periodicals or at public concerts. In these concerts, he worked with Valerie Kvapilová, a member of the *City Theater in Pilsen* opera, Karel Leiss, a concert singer for Czechoslovak Radio, and with the choir *Smetana*, with its conductor Antonín Brejcha and other artists.

After the war, O. Blecha wanted to continue collecting folk songs, but it was not possible because of his health. He died suddenly in 1951.

1.2 The magazine "About Music Education"

Apart from other activities, Oldřich Blecha, together with his wife, issued a journal on music and music education in the second half of the 1920s. The original idea was to issue the journal primarily for the use of his own music school. However, later it became popular among both the non-professional and professional musical public. The journal was issued monthly under the title "*Za hudební výchovou (About Music Education)*" with the subtitle "*A magazine for presenting the art of music to the broader public*". It ranked well among similar specialized journals existing within our country at that time. O. Blecha informs of them in one of his contributions to the magazine, titled *Čtěme a naslouchejme více (Let Us Read and Listen More)*[2].

The magazine was the only periodical of its scope in the western part of Bohemia. It was praised by many, including the editor of *Jednota hudebních stavů (The Association of Musical Professions)*, Antonín Heřman. The magazine was issued on the first day of the month throughout the school year, so every volume consisted of 10 issues. It was printed by the *Beníško* Company in Pilsen[3] and was sent to subscribers by mail. The price was very low and the intended subscribers were meant to be mainly private musical school students.

The main contributors were Oldřich and Marie Blechas. However, there were a number of coworkers. One of the most diligent Pilsen contributors was the composer Josef Bartovský. Among those from outside of Pilsen, the most active were Alexandr Berndorf, Jaroslav Čeleda, Dr. Jaromír Fiala, Karel Hába or Karel Svoboda.

There were regular columns in the magazine: *Scene and Stage* was dedicated to theater programs, especially those in Pilsen. *Books and Music* informed the public of new books on music or new compositions by contemporary composers. Another column, *Reviews*, was

[2] BLECHA, Oldřich. Čtěme a naslouchejme více. *Za hudebním vzděláním*. 1926-1927, 2, p. 56.

[3] *Beníško Karel*, vyučený typograf, pak barytonista na českých operních scénách, manžel herečky Otýlie Benískové. V roce 1917 založil tiskárnu a nakladatelství v Plzni.

dedicated to critiques and analyses of music artifacts, both modern and older. The last regular column was *News from the Editing Desk* in which the authors informed readers of the intentions of the edition, such as the price and distribution of the magazine or possibilities of sending in contributions, etc.

The magazine offered many studies, texts, articles and reviews, some of which were focused on the culture life of the region. However, the majority of them were of countrywide relevance, as they were dedicated to the issues of music education or of playing particular instruments. We would like to quote parts of several contributions, especially those whose content or topic we find interesting and which may be instructive or entertaining for modern readers.

1.3 The first volume

The first volume was issued in 1925-1926. In the foreword to the first issue, Oldřich Blecha explained why it was important to issue a magazine of this type: *"(…) the mutual contact between the most important factor of musical art – the musical artwork and the broader audience. This magazine's aspiration is to present both the past and the present of Czech music and to clarify and explain the outstanding personalities of composers and artists to people, to supporters and admirers of Czech music, and, should there be such case, to broaden deficient music education (…)."*[4] According to the author of the article, it is not sufficient just to be a good player. The technical skills of a player should be accompanied by the knowledge of music theory, as this is inevitable for the aspirants to achieve a higher level of understanding music.

O. Blecha tried to teach his students not only to listen to music, but also to analyze it. The means of doing so were meant to be obligatory short reports from pupils' public performances. He wanted his pupils to attentively watch their schoolmates performing publicly, and to be able to express their own opinion of their schoolmates' performances. The pupils were also supposed to participate in the work related to creating the magazine. For example, they rewrote the contributions on a typewriter or made copies. The entire intention, however, was never completely realized, except for in the first volume of the magazine, in which several students' contributions were published (The Czech Philharmonic Concert, The English Madrigalist Concert, The Staging of the Operas Mignon, A Masked Ball, and The Flying Dutchman).

Another interesting contribution to this volume was the article by Karel Svoboda, *Concerning the Music Education of Children*. The author deals with teaching children to play an instrument, and more specifically in what type of people the children's teachers are. He speaks of various music "workmen" who make additional income off amateurish music teaching. He comments: *"(…) these people can pass on to their pupils only the little they know themselves, and they even may cause hate towards the instrument in the children. Consequently, the children are not willing to take lessons from a qualified teacher, and even if they finally do, the teachers' task is much more difficult as they have to correct playing technique and replant the love of playing the instrument within the children (…)."*[5] That being said, the author still encourages parents to provide their children with music education, both for the good of the children themselves and for the sake of maintaining the musicality of the entire nation.

In one of his many contributions, O. Blecha wrote of his experience in the Czechoslovak Legions in Siberia, when they, amidst the worst warfare of 1918, performed passages of Smetana's *Bartered Wife* in the military hospital in Yekaterinburg. [6]

---

[4] BLECHA, O. Úvod. *Za hudební výchovou*, 1925, vol. 1, No. 1, p. 1
[5] SVOBODA, K. O hudební výchově dětí. *Za hudební výchovou*, 1925, vol. 1,No. 1, p. 9
[6] BLECHA, O. Prodaná nevěsta na Sibiři. *Za hudebním vzděláním*, 1926, vol. 1, No. 7, p. 113

Among the other articles we found interesting in the first volume of the magazine was a contribution by Marie Blechová dedicated to maestro Otakar Ševčík[7], and a long article by the composer Josef Bartovský[8], in which the author presented the individual instruments of a symphonic orchestra (the flute, oboe, clarinet, bassoon, French horn, trumpet, tuba, trombone, and percussion). Another interesting article was a contribution by Ondřej Vany[9], a teacher at the teachers' institute for women and conductor of the Choir of West Bohemian (female) Teachers. He assessed the meaning of singing for humans, and pointed out the reasons of its decline in our lands. The main reason, according to him, was the lack of teaching choral singing at elementary and secondary schools and, thus also of any guidance to youth to sing. The author saw a remedy to the situation in the introduction of choral singing in schools and in improving teacher preparation for teaching singing, as well as in founding new choirs. Rings a bell, doesn't it?

Some contributions dealt with the methodology of music education, e.g. the application of the Dalcroze method[10], or, as a part of preparation for choirs, providing for example training in breathing techniques for singers, vocal, aural and rhythm exercises, and both traditional and modern intonation[11], as well as sight singing and the basics of music theory.[12]

In the article by Dr. Jaroslav Fiala, *Rádio a hudební výchova lidu (The Radio and Music Education of the Public),* we can find an interesting opinion with which we all can surely identify: *"(…) the radio forces people to engage in pure listening. It provides too much comfort, leading us to merely listen to it passively. Yet, it is active participation that creates the charm of real art (…)."*[13]

In another article by Marie Beránková, parents are instructed to provide support for the music teachers of their children. The author appeals: *"(…) place the piano in heated rooms during the winter, and you shall soon see results (…)."*[14] We can even find an article in the magazine which explores the possibilities of using music in treating war traumas. Even then, the author used the term "music therapy". [15]

From the fifth issue, the magazine was renamed upon the request of the *Headquarters of the Czechoslovak Association of Musical Professions (JHS,)* seated in Prague. The JHS issued its own magazine under the title *Music Education*, and *"(…) they might get mistaken for one another*". Beginning with the issue released on January, 1st, 1926, the *Blecha's* magazine was dubbed " *About Music Culture*".

Apart from articles dealing with the issues of music education, this volume also offered extensive treatises dedicated to outstanding personalities of music and performing arts. They inform of the life and work of composers František Benda[16], Leopold Eugen Měchura, a native of Klatovy[17], of the French composer Vincent d´Indy[18], or the Czech dramatist Josef Kajetán Tyl.[19]

---

[7] BLECHOVÁ, M. Mistr Otakar Ševčík – genius české houslové pedagogiky. *Za hudební výchovou,* 1925, vol. 1, No. 1, p. 3

[8] BARTOVSKÝ, J. Hudební nástroje dnešního symfonického orchestru. *Za hudební výchovou,* 1925, vol. 1, No. 1

[9] VANY, O. Význam zpěvu a příčiny jeho úpadku u nás. *Za hudební výchovou*, 1925, vol. 1, No. 1, p. 18

[10] TARABA, B. Tělocvična s klavírem. *Za hudební výchovou,* 1925, vol. 1, No. 1, p. 22

[11] CMÍRAL, A. Moderní intonace. *Za hudební výchovou,* 1925, vol. 1,No. 1, p.31. A. Cmíral byl učitelem O. Blechy na konzervatoři v Praze. V pozůstalosti O. Blechy v Národopisném muzeu je celé pojednání A. Cmírala o jeho pojetí moderní intonace v rozsahu osmi strojopisných stran.

[12] VANY, O. Sborová příprava. *Za hudební výchovou*, 1925, vol. 1, No. 1, p. 29

[13] FIALA, J. Rádio a hudební výchova lidu. *Za hudební výchovou,* 1925, vol. 1, No. 1, p. 48

[14] BERÁNKOVÁ, M. Buďme oporou učiteli hudby svých dětí. *Za hudební výchovou,* 1925, vol. 1, No. 1, p. 72

[15] SVOBODA, K. Léčení nervosy hudbou. *Za hudebním vzděláním*, 1926, vol. 1, No. 5, p. 172

[16] ČELEDA, J. Autobiografie Františka Bendy. *Za hudebním vzděláním*, 1926, vol. 1, No. 5, p. 61

[17] SVOBODA, K. L. E. Měchura. *Za hudebním vzděláním*, 1926, vol. 1, No. 5, p. 82

1.4 The second volume

The second volume was issued from September, 1st, 1926 through June, 1st, 1927. It comprised many studies dedicated to the outstanding personalities of Czech music and important cultural events taking place in the city of Pilsen and its vicinity. Josef Bartovský, for example, wrote a profile of Hynek Palla;[20] Alexander Berndorf contributed with his article on Emil František Burian[21], and Smetana's The Kiss,[22] which celebrated the 50th anniversary of its premiere. Ladislav Boháček sent the magazine an article on the composer Zdeněk Fibich and his relation to the National Theatre[23]. Josef Čeleda informed the musical public of Jan Kubelík[24] and Eliška Krásnohorská – a libretist for B. Smetana[25]. In another article, he presented a list of violin compositions by Czech classicists and romanticists.[26]

Oldřich Blecha dealt in his contribution with the issues of career choice in the field of music. The article primarily addressed parents. However, it was also meant for students of music. *O. Blecha* claims: *"(…) in selecting a career, skills, readiness, talent, and attraction to one or another field of human knowledge and art decide. The most feared obstacle in selecting one's career is, beyond all doubt, the economic question, therefore aspirants turn to occupations they consider the easiest, which is teaching music. Prior to the war, we could often hear such claims as, "If the child does poorly in his/her studies, we shall have them trained in music so that they can at least make a living by teaching it." In other words: if the child does not show the capacity for any other occupation, music will be his/her bread. I admit that some may have succeeded, however that was long ago. Contemporary requirements are much higher, even in the field of music, concerning both musical and pedagogical skills. Those, who wish to take the examination to become a music teacher have to prove extensive knowledge and skills, general intelligence as well as a pedagogical talent. I am convinced that even the most serious and conscientious teacher will not, after three years of work, be able to tell parents whether there is a promising future teacher growing within their child or not! It is only a long time spent with diligent work dedicated to studies and arts that will show if one child or another is fit for this career. Average teachers, moreover, will never be able to achieve the desired goal of social prestige, they may even face material need. Therefore, a new candidate must not forget that the better he or she can play an instrument, the more advantageous it is for them. It is also necessary to extend his or her knowledge and to wield a great willingness to work. Never allow the growth of the so-called teacher proletariat, which means a deep decay in musical art (…)."* [27]

Marie Blechová presented her opinion concerning singing education in her essay *Children and Singing*. Her analysis makes an impression of a sigh over the fact that training solo children voices was being overseen. She complains: *"(…) unfortunately, the natural beautifully timbered and correctly produced voices of both children and adults are scarce within our nation. In this aspect, we cannot compare to vivid Italians. However, we further limit even the little that we have, as it has become a habit these days that only girls of higher classes are taught to sing. Sometimes, but on a smaller scale, boys are also taught – if they*

---

[18] ŠPIDRA, B. Vincent d ´Indy – hostem v Praze. *Za hudebním vzděláním*, 1926, vol. 1, No. 5, p. .90
[19] BERNDORF, A. J. K. Tyl. *Za hudebním vzděláním*, 1926, vol. 1, No. 5, p. 129
[20] BARTOVSKÝ, J. Hynek Palla. *Za hudebním vzděláním*, 1926-1927, vol. 2, p. 76
[21] BERNDORF, A. Emil Burian mrtev. *Za hudebním vzděláním*, 1926-1927, vol. 2, p. 18
[22] BERNDORF, A. Půlstoletí Smetanovy Hubičky. *Za hudebním vzděláním*, 1926-1927, vol. 2, p. 120
[23] BOHÁČEK, L. Zdeněk Fibich a Národní divadlo. *Za hudebním vzděláním*, 1926-1927, vol. 2, p. 75
[24] ČELEDA, J. - původem z Mladé Boleslavi. Jan Kubelík. *Za hudebním vzděláním*, 1926-1927, vol. 2, p. 86
[25] ČELEDA, J. Smetanova libretistka Eliška Krásnohorská. *Za hudebním vzděláním*, 1926-1927, vol. 2, p. 90
[26] ČELEDA, J. Houslové skladby českých klasiků a romantiků. *Za hudebním vzděláním*, 1926-1927, vol. 2, p. 101
[27] BLECHA, O. Volba povolání. *Za hudebním vzděláním*, 1926-1927, vol. 2, p. 6

are keen on the notion of being an "opera or operetta Tenor". There is also the prejudice that teaching singing is only possible after the voice changes at puberty, and that teaching singing is a luxury. Both of these opinions are wrong. Any person can sing, whether they are wealthy or in need. The vocal organs are the least expensive musical instruments. Still, it is crucial to foster one's love of singing, so that one can express his or her joy and grief through singing. The symptoms of voice change during puberty is hoarseness of the voice and faltering when moving to deeper notes." According to the opinion of M. Blechová and other supporters of new approaches in teaching singing, *"(…) singing is appropriate even when one's voice is changing, as it encourages the appropriate way of breathing, appropriate air exchange in lungs and thus also the proper development of the body and growth of the lungs. When taught solo singing, children learn to vocalize properly and abandon the unpleasant, childish holler. Singing also cultivates the child's taste and artistic sense and turns children away from nasty cabaret chansons that are flooding our society. Do not fear, dear parents having your child educated in singing, but choose a good vocal teacher who is capable of teaching children and with whom you do not have to be afraid of spoiling the child's fragile voice. Do not yet insist that your child sing the opera arias you have heard in theaters (…)."*[28]

The author of another article, Josef Černík deals with the question of it is possible to educate by music and singing. *"(…) Music does not express ideas, it only expresses emotions, but this is the very reason why music and singing can be used to educate. Moreover, vocal music expresses both emotions and ideas. Teachers are thus offered the possibility to cultivate both the mind and heart. Instead, they concentrate on teaching singing instead of educating through it – so called 'parroting'. But this was outdated long ago (…)."*[29]

In another contribution, Karel Hába spoke about a problem which was necessary to address – losing the tradition of singing folk songs. The author sees only one remedy. Parents have to sing with their children from an early age. He regrets that "*(…) especially secondary schools neglect singing folk songs and pay only very little attention to music education as such (…)."*[30] The author is convinced that if children return to folk culture and its values, there is hope that the folk song will not become extinct and neither will the tradition of singing. As we can see, the problems the pedagogues had to cope with at the beginning of the 20th century have survived till today.

1.5 The third volume

In the first issues of the new volume issued in 1927 – 1928, the editors kept requesting the payment of due subscriptions, stating that otherwise they would have to demand the payments by postal order. Oldřich Blecha spoke of the problems and obstacles the editors had to overcome during summer holidays in order to be able to continue issuing the magazine. They tried to win new subscribers. *"(…) Post-war times have brought growth into the performing, composing and scientific musical arts. The growing gap between musicians and music experts can only be bridged through music magazines, such as ours. It is therefore ridiculous how few experts subscribe to such magazines. It is true that the country is coping with economic pressure, but let us hope for better times (...)"*[31] O. Blecha presents a list of Czech specialist and professional magazines focusing on similar themes which basically faced the same problem, which was a lack of subscribers. *"(…) Hudební Matice (The Music Foundation) is issued under the new title* ***Tempo****, edited by B. Vomáčka and St. Hanuš. The*

[28] BLECHOVÁ, M. Děti a zpěv. *Za hudebním vzděláním*, 1926-1927, vol. 2, p. 8
[29] ČERNÍK, J. O hudební výchově. *Za hudebním vzděláním*, 1926-1927, vol. 2, p. 22
[30] HÁBA, K. Kterak obnovíme lásku k lidové písni a vzkřísíme tvořivost lidu? *Za hudebním vzděláním*, 1926-1927, vol. 2, p. 99
[31] BLECHA, O. Čtěme a naslouchejme více. *Za hudebním vzděláním*, 1927-1928, vol. 3, p. 15

articles focus on news from Czech and foreign musical life, as well as on biographies of the younger generation of composers. ***Hudební rozhledy*** *(Music Panorama) is issued in Brno and edited by Vladimír Helfert and Ludvík Kundera. It offers valuable critical analysis of the works of Czech composers, but the authors also take notice of music school reform. The editor of* ***Za hudebním vzděláním*** *(Abut Music Culture) is Oldřich Blecha, who tries to attract the interest of the broad public to the music scene of Pilsen. The magazine* ***Česká hudba*** *(Czech Music) is edited by Jaromír Fiala. It is issued in Kutná Hora and is focused on older Czech music. It even publishes some of the compositions. The magazine* ***Cyril*** *is dedicated to Catholic and church music. The magazine* ***Hudební besídky*** *(Meetings with Music) is edited by Josef Gregor from Brno and is the only magazine dedicated specifically to youth. The following music magazines are dedicated to professional musicians:* ***Hudební výchova*** *(Music Education), focusing on pedagogical issues;* ***Věstník pěvecký a hudební*** *(Bulletin for Singers and Musicians), dedicated to choirs; and* ***Hudební věstník*** *(Music Bulletin), which focuses on the organizational aspects of music.* ***Věstník Svazu dělnických pěveckých spolků v Československu*** *(The Bulletin of the Union of Workers' Choirs in Czechoslovakia) mainly publishes articles dealing with singing;* ***Hudebník*** *(The Musician) is perceived as a periodical of Sdružení hudebníků v Československé republice (The Association of Musicians in Czechoslovakia); and* ***Kapelnické listy*** *(The Band-leader Paper) is understood to be a periodical for the community of band-leaders in Prague and its vicinity. Every lover of music or performing artist should subscribe to at least one magazine, depending, of course, on the economic situation. However, the fact is that some magazines have less than 1,000 subscribers. Therefore, I am appealing on the experts: let us read more and also listen more, i.e. – let us visit concerts and talk about it with our students (…).*" [32]

Otakar Pičman claimed, concerning the possibility of the media influencing personal taste: "*(…) Concerts, even by the greatest artists, are not being visited. Perhaps the arts suffer from overproduction, both performing and composing, and from a great inflow of foreign arts. The crucial point is the lack of a musically educated audience – we can see the events of lighter musical genres being very prosperous. Schools are treating music education very harshly; much has been said but little has changed concerning this state. Still, I am far from claiming that education through music is not done in our country, but I miss consistency in such education. And so radio opens new possibilities. Within a short time, the radio has done a lot for the propagation of music, especially Czech and Slovak music. The radio covers broad public. It can bridge the rapidly growing gap between swiftly evolving art and the conservativeness of the audience. And our young composers may present us progressive ideas (…).*" [33]

This volume also offers articles focused on pedagogy. Karel Svoboda, for example, states in his article: "*(…) curriculum must be adjusted according to the personality of the student, never vice-versa. Thus I cannot approve of curricula assigning only one work of art for studies. Every student is an individual and has his/her own character and capabilities. Therefore, a properly selected school will encourage the student to work; an inappropriate school will repulse him/her. This presumes that pedagogues wield extensive knowledge of literature and musical compositions. It is necessary to study the material first, and then to use it to the good of the individual's education and lead students to the best results (…).*" [34]

Josef Vrutický deals with modern psycho-physical streams in music education. "*(…) The existing conservatism in teaching is caused by two reasons: 1) pedagogues are not educated enough in pedagogy, 2) teaching is done by people who were not successful in other fields, e.g. did not excel artistically. To become a teacher, it is necessary that the adept be*

[32] BLECHA, O. Čtěme a poslouchejme více. *Za hudebním vzděláním,* 1927-1928, vol. 3, p. 43
[33] PIČMAN, O. Hudební výchova a rádio. *Za hudebním vzděláním,* 1927-1928, vol. 3, p. 8
[34] SVOBODA, K. Individualita ve vyučování hudbě. *Za hudebním vzděláním,* 1927-1928, vol. 3, p. 112

decided from the very beginning, that he/she wants to become a pedagogue. Incompetent pedagogues bring poor methodology and procedures. An incompetent pedagogue forgets that teaching means nothing but creativity. The school serves life and not the other way; students must think independently at school and work on auto-criticism. Creation grows from thinking and imagination, which is then followed by realization (…).”[35]

Apart from these articles, we find many contributions from the history of music in the third volume, for example *Vzpomínky na Karla Buriana (The Remembrances of Karel Burian*[36]*, The Anniversary of Mozart's Don Juan*[37] and *The Remembrances of Norbert Kubát, Sr.*[38], who was the first Czech choir conductor to achieve first prize at international vocal competitions in Brussels and Paris in 1900 with the Pilsen male vocal choir *Hlahol*.

1.6 The Fourth Volume

At the beginning of the fourth volume, issued in 1928 – 1929, the editors still kept reminding the subscribers of due payments. The magazine had a new cover design, created by the architect Ing. Stanislav Frýda. This volume is the probably the lowest in content, and the last two issues are issued as one, which was an indication of the magazine's end. However, the editors did not intend for this when releasing the first issues of the volume.

Oldřich Blecha in his article argued for founding a new House of Arts in Pilsen. “*(…) We have observed a growing tendency in the development of cultural activities in Pilsen, but there is a lack of support from public representatives. We are also lacking for concentrated art activities – a house which would shelter every art branch. A public poll has to be taken, however every such an activity faces funding problems. Let us check the existing situation: are there acoustically suitable concert halls in Pilsen? No. Do we have a representative exhibition hall, a municipal gallery, suitable rehearsal rooms, instrument depositories with a grand piano available, and suitable dressing rooms and facilities? Do any of the city's schools have a concert hall or a stage for dramatic arts? Do we have a public library of arts in Pilsen? All answers are negative. It is interesting that Pilsen has never achieved as much attention as, for example, Brno. How do we acquire funding? Perhaps by founding an Association for building a House of Arts, by organizing an artistic carnival, an annual art exhibition and a lottery, via subsidies and support from large industrial companies (…).”* [39] These grandiose intentions and far-reaching plans were, because of the world economic crisis, not realized. In fact, they have still not been realized, as Pilsen is still missing an acoustically suitable, modern concert hall.

Similarly to the previous volumes, the fourth volume presents historically oriented articles. Among them are contributions about the death of Leoš Janáček[40] and a remembrance of the poet Antonín Sova[41]. In this volume there are also a number of Otakar Pičman's contributions, dealing with important personalities in Czech and international music – F. Schubert[42], J. Kocián[43], V. Příhoda[44].

---

[35] VRUTICKÝ, J. Moderní směry psychofysické v hudební výchově a v metodách vyučovacích. *Za hudebním vzděláním,* 1927-1928, vol. 3, p. 129
[36] BERNDORF, A. Vzpomínky na K. Buriana . *Za hudebním vzděláním,* 1927-1928, vol. 3, p. 132
[37] ČELEDA, J. Výročí Mozartova „Dona Juana“. Za *hudebním vzděláním,* 1927-1928, vol. 3, p. 143
[38] BARTOVSKÝ, J. Norbert Kubát. *Za hudebním vzděláním,* 1927-1928, vol. 3, p. 107
[39] BLECHA, O. Dům umění v Plzni? *Za hudebním vzděláním,* 1928-1929, vol. 4, p. 54
[40] BLECHOVÁ, M. K úmrtí Leoše Janáčka. *Za hudebním vzděláním,* 1928-1929, vol. 4, p. 64
[41] HOLMAN, V. Za mrtvým básníkem. *Za hudebním vzděláním,* 1928-1929, vol. 4, p. 6
[42] PIČMAN, O. Na okraji uměleckého odkazu Schubertova. *Za hudebním vzděláním,* 1928-1929, vol. 4, p. 34
[43] PIČMAN, O. Jaroslav Kocián. *Za hudebním vzděláním,* 1928-1929, vol. 4, p. 54*;*
[44] PIČMAN, O. Váša Příhoda. *Za hudebním vzděláním,* 1928-1929, vol. 4, p. 77

Použitá literatura

1. FEIFERLÍKOVÁ, R. *Oldřich Blecha*. Brno: Tribun EU, 2008.
2. ŠPELDA, A. *Hudební místopis Plzeňska*. Plzeň, 1969.
3. Magazine *Za hudebním vzděláním*, 1925-1929
4. *Pozůstalost Oldřicha Blechy* – written and printed materials, death certificates, photographs, concert programs and reviews, speeches, etc. Archiv města Plzně (the Municipal Archive of Pilsen), sign. 425, 426, 427 documents NMP, O. Blecha 74564-74572

Kontaktní údaje

Mgr. et Mgr. Romana Feiferlíková
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, katedra hudební kultury
Klatovská 51, 306 14 Plzeň
Tel: +420 377 636 202
email: feiferlo@khk.zcu.cz

INOVACE OBSAHU HUDEBNÍ VÝCHOVY NA GYMNÁZIÍCH (NA 2. STUPNI ZŠ) A VE VÝUCE BUDOUCÍCH UČITELŮ HV

INNOVATION OF MUSIC CLASSES CONTENT AT GRAMMAR SCHOOLS (LOWER SECONDARY EDUCATION) AND DURING MUSIC TEACHER TRAINEES EDUCATION

Štěpánka Lišková

Abstrakt

V příspěvku autorka pojednává problematiku obsahu hudební výchovy rozšířeného o prvky etnické hudby na osmiletém a čtyřletém gymnáziu i ve vysokoškolském vzdělávání budoucích učitelů. Na konkrétních příkladech (výzkum jako součást dizertační práce a reflexe studentů na inovovaný obsah hudební výchovy v didaktických předmětech na pedagogické fakultě, výběr činností s prvky etnické hudby) dokazuje, že žáci, studenti i budoucí učitelé inovovaný obsah HV hodnotí kladně. Etnická hudba poskytuje množství atraktivního materiálu pro hudební činnosti. V kontaktu s ní si žáci zřetelněji uvědomují i hodnoty vlastní národní kultury. Autorka též upozorňuje na některé psychologické aspekty ve výuce HV, jež v souvislosti s inovací vzdělávacího obsahu vystupují do popředí.

Klíčová slova: *inovace hudební výchovy, etnická hudba, multikulturní výchova, národní kultura, psychologický aspekt v HV, Gymnázium Františka Křižíka, Katedra hudební kultury Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni*

Abstract

This contribution deals with music class's content enhanced by ethnic music elements at the 8 grades and 4 grades grammar schools and during university education of teacher trainees. It is shown on specific examples (research as a part of dissertation work and students´ feedback to innovated content of music classes in didactic subjects at the Pedagogical Faculty, choice of activities with ethnic music elements), proving that pupils, students and teacher trainees appreciate the innovated music classes content. Ethnic music provides a lot of attractive material for music activities. In touch with it, pupils also more clearly realize the values of their own national culture. The author also highlights some psychological aspects at the music classes. These are emphasized in connection with educational content innovation.

Key words: *innovation in music classes, ethnic music, multicultural education, national culture, psychological aspect in music classes, Grammar School of F. Krizik (Gymnasium F. Krizika), Musical Culture Department of the Pedagogical Faculty, West Bohemian University in Pilsen*

1 ETNICKÁ HUDBA V OBSAHU HUDEBNÍ VÝCHOVY NA ZŠ A SŠ?

Existuje několik významných okolností, které mne přivedly k napsání tohoto příspěvku. Tématem se zabývám více než deset let ve vlastní pedagogické praxi, a to paralelně ve výuce hudební výchovy na Gymnáziu Františka Křižíka V Plzni (dále jen GFK) i na Katedře hudební kultury Pedagogické fakulty v Plzni Západočeské univerzity (dále jen KHK) v předmětu Kreativní hudební praktikum (dále jen KHP) a Didaktice HV (dále jen DIHV) pro učitelství 2. stupně ZŠ (případně gymnázia). Za ocenění snahy o prosazení inovativního

pohledu na hudebně výchovné vzdělávání pak považuji především fakt, že dizertační práce Prvky hudby subsaharské Afriky (dále jen HSA) a indické klasické hudby (dále jen IKH) ve výuce na vyšším gymnáziu (Lišková, 2011) se umístila v celostátní soutěži mezi pěti oceněnými pracemi výzkumného charakteru a její stručný obsah byl vydán i v překladu do anglického jazyka (Lišková, 2012). Cílem dizertační práce však nebyl prioritně výzkum, ale snaha i na akademické půdě upozornit na možnost alespoň částečně prosadit nový pohled na univerzum hudby, potažmo na lidskou tvorbu a lidství.

S pokusy o inovaci obsahu vzdělání v hudební výchově (dále jen HV) o prvky etnické hudby[1] přišel zákonitě i požadavek po zdůvodnění tohoto počinu. Argumenty typu: nutnost rozšíření obsahu HV vzhledem ke globalizující společnosti, změny úhlu evropocentrického pohledu na svět celé hudební produkce, zajímavé náměty pro hudební činnosti …, vyznívaly a vyznívají dosud bez uvedení konkrétních příkladů z praxe oboru HV ne dostatečně přesvědčivě. To, co žáci i studenti pochopí v průběhu několika (ne-li jedné) lekcí HV, kdy si především prostřednictvím praktických hudebních činností osvojují některé principy hudby etnické v kontextu s hudbou euroamerickou, lze zde jen těžko slovy zprostředkovat. Mezi nejčastěji uváděnými argumenty proti inovaci obsahu HV zaznívají pak opakovaně zejména ohrožení národní kultury a malá časová dotace HV pro rozšíření vzdělávacího obsahu. Tyto názory, dle mého soudu, většinou pramení z nedostatku zkušeností a kontaktů s etnickou hudbou. Obdobné otázky a pochybnosti též patřily k nejčastějším, ke kterým jsem se i já opakovaně vracela při více než desetileté práci s prvky etnické hudby. A tak jedním z neskromných cílů tohoto příspěvku je čtenáře přimět k zamyšlení, kam se má skutečně ubírat hudebně výchovné vzdělávání v 21. století, zda už i naše HV nevolá po celkové revizi vzdělávacího obsahu (komplexnější pohled na svět hudby) a jeho prezentace studentům alespoň v předmětech didaktického charakteru zejména na PedF (především prostřednictvím hudebních činností vyhledáním a uplatněním komparativních příkladů společných a rozdílných principů v hudbě celého světa), zda by se neměl globální pohled na svět hudby stát rovněž zcela samozřejmou součástí učebnic HV,[2] zda není načase, aby se v popředí hudebně výchovné práce objevily myšlenky, k jejichž uskutečnění vyzývají naši hudební vědci už před deseti lety (Matoušek, 2013).[3;4] Alespoň za sebe mohu konstatovat, že na akademické půdě i ve školní praxi se upřímně o jejich realizaci snažím. V tomto krátkém příspěvku chci alespoň částečně naznačit jak a zdůvodnit proč.

[1] Termínem etnickou hudbou je označována veškerá hudba mimoevropských kultur a oblast hudby lidové (Jurková, 2001, s. 90). V tomto experimentálním vyučování se jedná o hudbu mimoevropskou, která až na několik výjimek nebývá zařazována do učebnic HV. Je předmětem zkoumání vědní disciplíny etnomuzikologie a její poznávání nepatří dosud ani k povinnému penzu vědomostí a dovedností budoucích učitelů HV.

[2] Pokud nepočítáme drobný pokus autora učebnice HV pro 6.–9. třídu a gymnázia v učebnici pro 7. třídu (Charalambidis, 1998, s. 15), objevovat společné principy lidské tvorby na základě srovnání našich ukolébavek s ukolébavkou afrického kmene Kaka a řadu učebnic HV, bohužel ne moc rozšířených, autorské dvojice Kolář-Štíbrová, případně velmi moderní učebnici Dějiny hudby v obrazech pro základní umělecké školy Hanžlíka-Fenclové.

[3] Na nutnost změny evropocentrického pohledu na hudební vývoj upozorňuje např. náš přední etnomuzikolog Vl. Matoušek (Matoušek, 2013, s. 13).

[4] O prognóze možného vývoje hovoří už před osmi lety autoři Úvodu do hudební vědy: : „… *za východisko studia jevu „hudba“ se bude pokládat právě fakt rozmanitosti, specifických podmíněností, originálních vývojových linií pestrého souboru všech hudebních kultur světa.“* (POLEDŇÁK, I., FUKAČ, J., 2005, s. 145)

1.1 Experimentální inovace obsahu HV na GFK (prima až kvarta = 2. stupeň ZŠ, 1. a 2. ročník čtyřletého gymnázia)

Gymnázium Františka Křižíka je soukromá škola s více než dvacetiletou tradicí (založeno v roce 1991).[5] Experimentální výuku s prvky etnické hudby jsem začala začleňovat do výuky HV na GFK od roku 2002, a to nejprve do kvinty a sexty osmiletého a 1. a 2. ročníku čtyřletého gymnázia. K tomuto rozhodnutí jsem dospěla po absolvování vzdělávacího kurzu pro učitele,[6] opakovaně navštěvovaných letních stážích v Mnichově Hradišti[7] i aktivním provozováním etnické hudby v rámci volnočasových aktivit (tance z různých částí světa, kurzy bubnování – tradiční rytmy Z Afriky atd.). Na GFK pracuji s etnickou hudbou už více než dvanáct let.

Zkušenosti s uplatněním dvou vybraných významných témat z oblasti etnické hudby, probíhající experimentální výuky – indické klasické hudby a hudby subsaharské Afriky – jsem zúročila především ve výše jmenované dizertační práci. Jedním z jejích cílů se stala tvorba modelových lekcí HV, které vznikly na bázi uvedených tematických celků. V nich je selektivním způsobem shromážděn základní materiál k tvorbě a realizaci obou témat (IKH a HSA) v praxi škol. Jedná se o moderní lekce, jež plně respektují požadavky RVP ve smyslu propojování jednotlivých hudebních činností (oblast integrace oborové s kombinací činností pěveckých instrumentálních, poslechových a hudebněpohybových) i realizace mezioborových vazeb v rámci průřezových témat RVP (zejména Multikulturní výchovy). Náměty na lekce doplňuje výzkum (viz dále), záznamy i video dokumentace lekcí s popisem výsledků procesu, přílohový materiál s obrazovou, zvukovou i video dokumentací k oběma zvoleným oblastem.

Obě témata, rozebíraná a reflektovaná v dizertační práci, jsou součástí celého půlročního bloku etnické hudby. Ten tvoří zatím jedenáct tematických celků, ve kterých pracujeme s rozdílnými či obdobnými hudebními principy, objevujícími se v různých částech světa. Ty uvádíme do kontextu s euroamerickou hudební kulturou, s níž už mají studenti zkušenosti z předchozích ročníků.

Tabulka 1 Etnická hudba v půlročním bloku – ukázka aktivit z vybraných lekcí

Témata:	Činnosti pěvecké	Činnosti poslechové	Činnosti pohybové	Činnosti instrumentální	
Gamelan[8] Hudba Indonésie	Zpěv s modely 5–3, 2–1, 3–2, 6–5.	Poslech autentických nahrávek Gamelanu z YouTube.	Rytmus stloukání rýže polyrytmický model na druhém stupni základní	Hra modelů gamelanové hudby na Orffovy nástroje	Výklad o hudbě Indonésie

[5] Jako vysokoškolská učitelka jsem si od samého nástupu do této role (nejprve jako vyučující klavírní hry a hlasové výchovy pro všechny typy škol) nedokázala představit, že na akademické půdě vzdělávám studenty bez zkušeností s vlastní pedagogickou praxí. Dosavadní praxi na ZUŠ (výuka klavíru) a konzervatoři (korepetice, povinný klavír) jsem nepovažovala za adekvátní pro výuku budoucích učitelů HV na všeobecně vzdělávacích školách. Zkušenosti z praxe na GFK (zde působím od roku 1998), které získávám paralelně s výukou na VŠ, tak považuji pro práci didaktika za zcela nenahraditelné.

[6] Kurz Vzdělávání a světová hudba (etnická hudba), Praha, Multikulturní centrum, 2001, 1 semestr (přednášející z FF UK a AMU), akreditace MŠMT č. 26105/2000-20-98

[7] Letní stáže. HELENA PECHÁČKOVÁ. *Ivana Hessová: klasický indický tanec kathak v České republice* [online]. [cit. 2013-08-31]. Dostupné z: http://kathak.wz.cz/staze_letni.html

[8] Gamelan je název indonéského nástrojového souboru.

			školy		
Hudba původních obyvatel Ameriky	Intuitivní zrod písně – ze základu hry stejného rytmu, zpěv písně	Poslech kmenové hudby z festivalů pow wow. Poslech inuitské hry se zvuky – katajjait.		Účinky hudby – hudba a rituál Šamanský rituál a hudba s výkladem.	Hudba a drogy – výklad, úvahy na toto téma.
Hudba HSA	Zpěv vícehlasých i jednohlasých písní; Polyrytmická recitace	Poslech: zpěv Pygmejců; ukolébavka Kaka; Hra západoafrického rytmu; Nástroje HSA aj.	Hra na tělo – polyrytmika Konkoló; Africký vibrační tanec Rituál.	Průprava: polyrytmická recitace Konkoló; Hra polyrytmiky; Doprovod písně.	Výklad k jednotlivým aktivitám
Indický kulturní okruh se zaměřením na IKH	Zpěv písně Beatles; nahrávky s doprovodem sitáru; zpěv mantry.	Poslech: Beatles, rága, tála[9] , Hudební nástroje indické klasické hudby	Bollywood – nácvik choreografie ; Ukázka kathaku[10]	Průprava: nácvik tintálu.[11]	Výklad k aktivitám, obrazová dokumentace video.

Při práci s hudebním materiálem si tak žáci (studenti) většinou nejprve doslova „osahávají“ hudbu jiných etnik (ve zjednodušené podobě), motivace a zájem o poznání jejího skutečného znění je pak vysoký. Výsledky společných pokusů konfrontují s poslechem autentických nahrávek, v současné době i obohacených o vizuální složku prostřednictvím zhlédnutých videí z YouTube. Výklad učitele doplňuje a obohacuje jejich vlastní poznání. Ve dvouhodinových lekcích je dostatek prostoru pro realizaci jednotlivých činností, pro jejich rozbor i uvedení do kontextu širších souvislostí. Na blok etnické hudby pak navazuje blok vývoje hudby západoevropské. V sextě (2. roč.) se pak studenti prostřednictvím činností i výkladu seznamují s vývojem nonartificiální a artificiální hudby 20. století do současnosti. Tolik koncepce výuky HV na vyšším GFK.

Už od samého počátku s experimentálním rozšířením obsahu HV o nová témata z oblasti etnické hudby (díky vlastním pochybnostem o postupu a následně pak snaze tuto koncepci dostatečně přesvědčivě prezentovat v dizertační práci) jsem si rovněž prostřednictvím dvou otázek ve Výstupním dotazníku ověřovala, jak vnímají takto pojatý vzdělávací obsah samotní studenti gymnázia a v neposlední řadě jsem též zjišťovala, jaký je jejich celkový postoj a vztah k vlastní kultuře. Ostatní otázky se týkaly jednotlivých témat etnické hudby. Odpovědi studentů byly pro mne zvláště důležitým ukazatelem pro argumenty pro a proti, které v souvislosti s experimentem přicházely. Například u výzkumných vzorků tří paralelních

[9] Rágou jsou nazývány kompozice indické klasické hudby. Rága zároveň označuje melodický princip indické hudby. Tála označuje princip rytmický.
[10] Kathak je klasický tanec severní Indie.
[11] Tintál je základní rytmický vzorec, kterým začíná výuka hudebníků (instrumentalistů a tanečníků) v Indii.

tříd[12] (sběr a záznam dat pro dizertační práci) uvedlo 87% studentů (30 respondentů) jednoznačné přijetí alternativního vzdělávacího obsahu. V průběhu deseti sledovaných let se procentuální číslo jednoznačně kladných odpovědí pohybovalo v rozmezí 80% až 90%. Zbylá procenta do sta zahrnovala pak odpovědi ne zcela jednoznačně kladné (ano, ale). Respondenti ve všech případech tento vzdělávací obsah neodmítali, ale opakovaně zdůrazňovali potřebu se *„už věnovat intenzivně vlastní kultuře"*. Tento fakt jsem po půlroční práci s etnickou hudbou považovala spíše za potěšující. I to je jeden z cílů takto pojaté koncepce „Ze světa domů". V odpovědích na dotaz, ve kterém jsem opakovaně zjišťovala, zda: *„Má význam udržovat naše tradice (tj. např. zpívat naše „lidovky" třeba v novém hávu – Čechomor aj. i poznávat české skladatele i populární hudby? Proč ano? Proč ne?"*, odpověděla polovina z 30 respondentů, že rozhodně ano se zdůvodněním proč, 14 respondentů rovněž souhlasilo, avšak s podmínkou (ano, ale). V polemikách pak studenti uváděli úvahy o tom, v jaké podobě máme tradice udržovat (Co má být tradicí, kterou udržujeme?). Studentka s arabským původem rodiny, která i v Čechách ctí a udržuje tradice své původní kultury, potřebu udržovat tradici české hudby pochopitelně neuvedla.

V současné době činnosti, které souvisí s etnickou hudbou, zařazuji do výuky vyššího gymnázia už naprosto bez vší pochybnosti o jejich smysluplnosti a účinnosti. Jednotlivé tematické celky jsou variabilně řazeny i rozšiřovány, někdy i v kontextu s potřebami školy. Například před návštěvou tibetského duchovního jsme se věnovali několik hodin zkoumání hudby Tibetu a přípravě vystoupení pro jeho slavnostní uvítání (performance na bázi tibetské hudby). Etnická hudba se objevuje i příležitostně ve výstupech učitelů na slavnostním zahájení školního roku, který je zcela v jejich režii. Stala se už zcela běžnou součástí hudebních aktivit tříd i školy.

1.2 K možnostem včlenění prvků etnické hudby do výuky HV na nižším gymnáziu, případně ZŠ

Dosavadní pozitivní zkušenosti s uplatněním etnické hudby ve výuce HV na vyšším gymnáziu a můj pohled na hudební tvorbu jako výsledek „hry člověka" mne přivedl k myšlence uvádět souvislosti principů hudebního vývoje do kontextu s vývojem evropské hudby i na nižším gymnáziu. Koncepce činnostního pojetí HV k těmto experimentům, prioritně pak v oblasti stanovených průřezových témat, přímo vybízí. Do popředí v obsahu HV tak mohou vystoupit témata, která jsou přesahová a objevují se v souvislostech s tématy běžnými. Je tomu tak i v učebnicích HV pro 6. a 7. třídu od Charalambidise et al, které jsou v současnosti pravděpodobně nejvíce užívány (Charalambidis, 1998). Například jde o témata: Rytmus, Harmonie, Putování za lidovou písní, ale i O lidském hlasu. Pokud se zastavíme třeba u posledního tématu: spolu s pohledem na hudbu v „globálním kontextu" se objeví pestrá paleta zajímavých příkladů o používání lidského hlasu (operní zpěv a jeho druhy, zpěv kastrátů, ale i nezvyklý hlasový projev Inuitů - hry s hlasem, alikvotní zpěv tuvanských pastevců, …). Hudbu duchovní (např. při seznamování s počátky vzniku vícehlasu) uvádíme do souvislostí s ukázkami zpěvu japonské církve. Obě techniky si zkoušíme na drobných příkladech (improvizace v kvintujícím kruhu x půltónové posuny tónu vzestupně i sestupně). Naše pokusy hodnotíme v kontextu s autentickými nahrávkami. Při poslechu a porovnání hudby rituální objevujeme podobné zákonitosti ve zpěvu tibetských duchovních i afrických Pygmejců. Obdobné idiomy odhalujeme i při zpěvu ukolébavek z celého světa. Při zmínkách o hudebním vývoji nástrojů nacházíme pratvary strunných nástrojů drnkacích (Od hudebního luku ke kytaře, atd.).

[12] Výzkum proběhl na GFK v letech 2008/2009 (GFK, 2. 4. 2009).

Proč neuvádět rovněž v souvislosti s vývojem vícehlasu i takový, který vznikl původně nezávisle na okolním světě v tropickém deštném pralese u pygmejských kmenů (vícehlas, jódlování, patternový princip) a v hudebně vědní literatuře bývá přirovnáván k evropské polyfonii 14. století. Žáci tato srovnání oceňují a hudební výchova se tak nenásilně v rámci svých přesahů dotýká učiva z jiných předmětů (v tomto případě s dějepisem, zeměpisem). Proč nesrovnat například hudbu klasickou, tj. melodicko-harmonický styl s klasickou hudbou indickou, která dospěla díky absenci harmonické složky až k vrcholnému projevu melodicko-rytmického stylu. Příklady srovnání tvorby člověka ve světovém kontextu tak posilujeme nejen úctu k vlastním kulturním hodnotám, ale přispíváme i k ocenění kultury jiných národů. Vždyť právě sama hudba bývá často prostředníkem vzájemných kontaktů a porozumění (v Plzni například probíhají intenzivně akce prostřednictvím organizace Cultura Afrika[13] – konference, workshopy, výukové programy pro děti, návštěva tanečníků a muzikantů z Ghany, z Ugandy).

Takto prezentované dějiny hudby nejsou pro žáky nezáživnou procházkou v dávné historii, ale neustále zdůrazňovanou přítomností lidské hry s hudbou a jejími projevy. Kontaktem s etnickou hudbou tak nejenže nedochází k ohrožení národní kultury, ale právě naopak zdůrazněním fenoménu lidského projevu různých lidských společenství, se identifikace s vlastní kulturou zvýrazňuje.[14]

1.3 Psychologické aspekty takto pojaté výuky

K dalším důvodům, proč jsem začala včleňovat prvky etnické hudby do výuky HV na nižším i vyšším gymnáziu, patřily hlavně aspekty psychologické a sociologické:

- Hudební výchova je předmětem, který je svou povahou v převážné většině aktivit závislý na souhře a spolupráci celého kolektivu. V současné době, zejména v souvislosti s růstem individualismu mládeže, menší snahou rodičů o spolupráci se školou, nárůstem tendence k dosahování pouze průměrných výsledků, jak v poslední době uvádějí výzkumy,[15] se situace v HV právě díky její kolektivní podstatě značně komplikuje. Samozřejmě, pokud nepřijmeme jako takřka jediný možný a v HV praxi bohužel stále převažující model výuky „výklad – poslech – zpěv“, ale budeme se snažit skutečně pronikat do světa hudby prostřednictvím aktivních hudebních činností s cílem „zážitek, poznání, pochopení“. Etnická hudba tak přinesla mnoho zajímavých atraktivních aktivit ke společným hudebním činnostem (prostředek socializace) a její začleňování do souvislostí s vývojem hudby západoevropské je smysluplné.
- V HV – v jednom z mála školních předmětů – se v jedné třídě scházejí žáci s mnohdy výrazně rozdílnou úrovní rozvoje hudebních schopností a dovedností (žáci ze ZUŠ, děti integrované s možnými projevy poruch chování a neschopnosti nutného soustředění, děti hudebně nerozvinuté, děti nesmělé, které podceňují vlastní schopnosti. Posledně jmenované je často důsledkem necitlivého hodnocení v HV: „*Ty raději nezpívej.“*, zkoušení ze zpěvu před třídou, …). Do diskusí nad neznámými tématy etnické hudby se bez obav zapojují i studenti s méně rozvinutou hudebností, pro studenty ze ZUŠ se jedná rovněž o novum. Ti se dobře uplatňují ve vedení aktivit činnostní povahy, např. při skupinové práci. V duchu indické klasické hudby a jejích devíti základních emocí, jež má vyjadřovat, tak například vznikají drobné hudební

[13] Cultura Africa 2010. [online]. [cit. 2013-11-23]. Dostupné z: http://www.culturaafrica.org/cs/kdo-jsme

[14] To jsem si potvrdila i v rozhovoru s profesorem T. Ottem z kolínského pedagogického institutu. Dle jeho názoru se studenti setkat s hudbou etnickou nemusí, ale: „… *studium hudby jiných kultur je zároveň učí*

[15] PRAŽSKÁ SKUPINA ŠKOLNÍ ETNOGRAFIE. *Čeští žáci po deseti letech*. Praha: UK PF, 2004, 240 s. ISBN 80-7290-200-8.

etudy na téma láska, hněv, klid, radost, aj., do kterých promítají studenti i vlastní představy o citech a jejich projevu ve světě hudby. Uvedená aktivita tak zdaleka nevypovídá pouze o světu indické hudby (ta má vlastní vyjadřovací prostředky, které následně poznáváme), ale v této konkrétní činnosti se stává i prostředkem uvědomění vlastního světa prožitků. Etnická hudba sehrávala i důležitou roli v socializaci tříd (nové téma pro všechny) při direktivním slučování studentů nesourodých ročníků osmiletého a čtyřletého gymnázia i v integraci nových studentů, kteří přestoupili z jiné školy.

- Spíše v menším počtu a většinou na doporučení pedagogicko-psychologické poradny jsou ke studiu na GFK též přijímány i děti se specifickými poruchami chování a učení, či pervazivními vývojovými poruchami (Aspergerův syndrom[16]). Jedná se sice o menší procento dětí, ale jejich výrazné symptomatické chování často ovlivňuje průběh celé HV. Tyto děti, na ZŠ je tato situace ještě vyhraněnější, představují velkou výzvu pro každého pedagoga. Některé činnosti z oblasti etnické hudby, například hra západoafrických rytmů (oblast HSA), přinášejí ve svém výsledku archetypální pocit sounáležitosti, obdobně jako stále kriticky zmiňovaný a v praxi neustále provozovaný a oblíbený zpěv písní ze zpěvníků Já písnička I.–III. Zde se nabízí otázka, zda do popředí předmětu HV nemá v současné době více vystoupit právě složka výchovná a prostřednictvím jejího obsahu umožnit dětem zažít možnost kolektivního sdílení lidství, pocitu, který se v tržní společnosti objevuje stále vzácněji. I hledání nových a atraktivních témat pro společně sdílené činnosti tak může být jedním z cílů dobrého učitele hudební výchovy. Etnická hudba tato témata nabízí.
- K pádným argumentům pro rozšíření obsahu vzdělávání přistoupil i fakt, že vzhledem k migraci obyvatelstva už není neobvyklé se na půdě školy setkávat s dětmi příslušníků jiných národů (na GFK studovali či studují příslušníci národnosti ruské, ukrajinské, mongolské, německé, slovenské, libyjské, vietnamské, německé). Děti přistěhovalců žijí mnohdy v rodinách, které udržují často kulturní zvyky ze země jejich původu, což potvrzují i znalci v oboru interkulturní komunikace (Průcha, 2010). Tím, že hledáme společné principy a zákonitosti či rozdílnosti v hudbě z různých částí světa, se prostor pro interkulturní komunikaci nenásilně otevírá. Studenti jiných národností vítají například zájem představit hudební tradici země svého původu.
- V neposlední řadě sehrává významnou roli v mé pedagogické práci fakt, že mne tato kreativní a se studenty vysoce kooperativní činnost velmi těší a naplňuje.

1.4 K možnostem včlenění prvků etnické hudby do výuky na PedF - na KHK

Zkušenosti s rozšířením obsahu vzdělávání v HV na SŠ mne přivedly až k potřebě jejich uplatnění ve výuce budoucích učitelů ZŠ a středních škol. Na KHK ZČU se tak studenti setkávají mimo jiné i s etnickou hudbou ve volitelném předmětu KHP (studium bakalářské), a to rovněž prostřednictvím aktivních hudebních činností. Bakaláři si tak vedle Dějin hudby a dalších hudebně teoretických předmětů rozšiřují okruh poznání. Nová témata jsou atraktivní i pro studenty, kteří absolvovali konzervatoř a získali tak na poli vědomostním i dovednostním velmi kvalitní základ pro funkci budoucího učitele HV. V letošním roce se stávám i učitelem DIHV v magisterském studiu, dvousemestrální KHP tak bude zcela zaměřeno na práci s etnickou hudbou a následné DIHV v magisterském studiu pak na hudbu západoevropskou a její možnosti prezentace v praxi. Koncepce „Ze světa domů“ se tak objevuje i ve výuce

[16] Pervazivní = všepronikající poruchy, Aspergerův syndrom = porucha autistického spektra, problémy se socializací, interakcí a komunikací (Kohoutek, 2005–2006)

budoucích učitelů hudby na ZČU. Etnickou hudbu (model z HSA) uplatníme i v letošní prezentaci kreativity v HV na Dni otevřených dveří KHK (10.1.2014).

Výzva k využití materiálu etnické hudby i v kontextu s bakalářským studiem Učitelství pro mateřské školy (dále jen BCMŠ) přichází v současné době i od garanta studia BCMŠ z Katedry pedagogiky. V tomto oboru jsem za KHK v současnosti jediný učitel hudebně výchovných předmětů (Hra na klavír – HRMŠ1–HRMŠ4 a didaktiky DIMŠ1–DIMŠ3). Etnickou hudbu zatím zařazuji do BCMŠ pouze příležitostně, většinou z popudu už praktikujících studentů. Témata etnické hudby se totiž objevují často ve Školním vzdělávacím programu jednotlivých mateřských škol v podobě různých her („Na Indiány“, „Na Afričany“, „Na Eskymáky“aj.). Hudba se stává jejich samozřejmou součástí. Hledání způsobu, jak učinit i tyto aktivity „autentičtější“ ve smyslu jejich přiblížení se originálu alespoň v základním principu, může být i součástí DIMŠ. Zatím si studenti BCMŠ na KHK například osvojují zpěv vícehlasu ukolébavky kmene Kaka metodou imitace s cílem a) poznání principů afrického vícehlasu, ale prioritně b) zprostředkovat budoucím učitelům obdobné pocity dítěte, které se setkává s novým a překvapivě zajímavým hudebním útvarem a s plným nasazením usiluje o jeho (činnostní) osvojení. Studenti se tak snaží, obdobně jako učící se dítě, nápodobou zopakovat neznámý text, obdobně jako dětem se jim daří nejprve opakovat konce frází, potíže jim činí těžší rytmické členění písně. Ve výsledku činností pak stojí opět porovnání idiomů africké ukolébavky se známými českými (Halí, belí) a seminární úkol – pokus o kompozici ukolébavky vlastní (jednoduchý text i melodie). V současné době si studentky denního studia osvojují tanec určený dětem předškolního věku, kterým začíná výuka malých tanečnic kathaku v Indii. Tyto střípky poznání činí opět výuku atraktivnější a slouží i částečně k náplni témat multikulturní výchovy v rámci studia Učitelství pro MŠ.

2 ZÁVĚR

„Poznej, jak si od svého počátku člověk s hudbou hrál, hraj si též. Až sám něčeho dosáhneš, budeš přemýšlet o tom, jak to dělají druzí. Pak oceníš daleko více ty, kteří v této „hře“ člověka došli nejdále.“ (Lišková Š.)

Prosazovat nové trendy ve vzdělávání je proces dlouhý a velmi složitý. Za svou osobu se spokojuji pouze s tím, že v četných konferenčních příspěvcích hovořím o svých zkušenostech se začleňováním prvků etnické hudby. Svoje studenty učím pracovat s funkčními v praxi školy vícekrát ověřenými modely činností HV, jejichž nezbytnou součást tvoří i práce s prvky etnické hudby. Dalším výzvu představuje nyní nabídka spoluautorství učebnice HV pro 8. a 9. třídu, která naváže na 1. díl. Ten je zatím v tisku. V ní by se měly vedle klasických témat objevit i některé hudební činnosti, které na bázi etnické hudby vznikly a jsou realizovatelné na druhém stupni ZŠ. Dovolte, abych tento příspěvek zakončila několika citacemi studentů KHP a DIHV letošního zimního semestru. Na dotaz: *„Má význam včleňovat etnickou hudbu do systému vzdělávání budoucích učitelů HV? Pokud ano, objasněte proč.“*, odpověděli: [17]

„Myslím si, že ano. V hudební výchově by měl učitel žákům představit hudbu v nejrůznějších podobách napříč světem. Žáci by měli mít představu, že hudba není stejná na celé Zemi … Také by neměla být opomíjena folklorní hudba jako součást naší kultury.“

[17] Jedná se o výběr odpovědí 20 sstudentů KHP a DIHV (elektronický i písemný dotazník, 20.11.2013). V KHP se prostřednictvím aktivních činností pracuje s etnickou hudbou. DIHV (studenti, kteří neabsolvovali KHP!) je zaměřena pouze na západoevropskou hudbu a etnická hudba je zmiňována okrajově v souvislosti s jinými tématy. V tomto případě se jednalo spíše o úvahu studentů nad vzneseným dotazem. Je překvapivé, že se i tak obě skupiny ve výpovědích shodovaly. Nutnost rozšíření pohledu na svět hudby uvádějí všichni. Po domluvě se studenty zůstávají jejich odpovědi anonymní.

„Folklór a etnická hudba by měla být součástí výuky na VŠ. Teprve rozložení hudby a sáhnutím si na kořeny nám umožní pochopit souvislosti v regionálním i mezinárodním měřítku.“

„Já si myslím, že etnická hudba by měla být součástí vzdělání učitelů. Učitel by neměl mít pouze úzký pohled na hudební kulturu, ale čím širší záběr má, tím více může žákům přiblížit i multikulturní hudbu a její rozmanitost…“

„Etnická hudba je pro budoucího učitele podle mého názoru nedílnou součástí jeho hudebního rozhledu. Lze na etnické hudbě vysvětlit mnoho pojmů a technik…“

„Nejspíše ano, alespoň v malé míře, učitel by měl mát přehled o předmětu, který vyučuje, aby mohl pohotově reagovat na případné dotazy žáků (existuje možnost, že bude někoho mimoevropská hudba zajímat). Co se týká českého folkloru, tak ten by ve výuce rozhodně neměl být opomenut.“

„Ano, myslím, že by měla být součástí vzdělání budoucích učitelů. Každá kultura má svůj způsob zpěvního a instrumentálního vyjádření, který je našemu nepřipravenému (hlavně evropskému) člověku cizí, i když pro něho může být zvukově zajímavý. Při poslechu skladeb např. Borodina, Musorgského nebo Debussyho, Stravinského, Martinů aj. si ani často neuvědomuje skladatelovu inspiraci etnickou hudbou (pentatonika, neakordické tónové shluky, melodická ornamentika aj.). I poválečná tvorba např. Boulez, Ligeti aj, využívají podněty exotických kultur (hlavně asijských). Také v nonartificiální hudbě můžeme najít mnoho vlivů etnickou hudbou. Propojování hudebních kultur je dle mého tedy přirozeným jevem, a proto je potřeba si ho připomínat, dát možnost studentům poznat a více se dozvědět o kulturách, které je vlastně neustále obklopují, ale moc o nich neví. Určitě jejich zkušenost pak obohatí jejich další pedagogické působení na školách a dětem přinesou zajímavá poznání a inspiraci.“ (odpověď korepetitora z konzervatoře, studuje VŠ)

„Myslím si, že by se vyučovat jednoznačně měla, už proto, že se podle mě z etnické hudby vyvíjí i současná hudba, kterou dnešní mládež poslouchá. Pro pochopení jakékoliv hudby je třeba znát prapočátky hudby. Kromě toho, rytmická složka etnické hudby je nesmírně zajímavá a pro náš svět bohužel dost neznámá. :-)“

„Má odpověď je na to jednoznačná: To, že se učíme dějiny evropské hudby je dnes podle mě už spíše přežitek, podobně jako když v angličtině učitel se studenty "drtí" gramatiku, ale pak vyjdou školu a nedokážou se ani pořádně zeptat na cestu (i když přesně ví, jaký čas se v té větě má použít). Nepoužívají jazyk jako nástroj pro komunikaci, ale jen jako "něco, co je třeba se naučit, protože je to dnes potřebné". Podobně to beru s hudbou. Měla by být nástrojem, aby otevřela dětem nové obzory vnímání a porozumění, nikoliv něčím, co má stanovené jasné osnovy podle těch se musíme řídit. Proto právě hudba etnická může mít právě ten přesah, že dokáže dětem přiblížit myšlení jiných národů a naučí je tak více vnímat multikulturní svět i vlastní lidovou tradici.“

„Myslím si, že etnická hudba by zcela jistě měla být součástí vzdělávání budoucích učitelů, protože jim rozšíří vědomosti a vůbec celý pohled na hudbu. Etnická hudba může inspirovat jak je, tak i jejich studenty…“

…

Použitá literatura

1. HANŽLÍK, B., FENCLOVÁ, J. *Dějiny hudby v obrazech a obrázcích*. Čelákovice: Klub přátel ZUŠ, 2009. 204 s. ISBN 978-80-254-4824-3
2. HARTL, P. *Psychologický slovník*. Praha : TERCIE, 1996. 297 s. ISBN 80-901549-0-5.
3. CHARALAMBIDIS, A., HURNÍK, L., CÍSAŘ, Z., PILKA J., MATOŠKA, D. *HUDEBNÍ VÝCHOVA PRO 6. ROČNÍK ZÁKLADNÍ ŠKOLY*. Brno: SPN, 1998. 128 s. ISBN 80-7235-52-8

4. CHARALAMBIDIS, A., CÍSAŘ, Z., PILKA J., MATOŠKA, D. *Hudební výchova pro 7. ročník základní školy*. Praha: SPN, 1998. 61 s. ISBN 80-7235-297-0.
5. JURKOVÁ, Z. *Kapitoly z mimoevropské hudby*. 2.vyd. Olomouc : FF UP, 2001. Některé obecné etnomuzikologické pojmy. 107 s. ISBN 80-244-0302-1.
6. KOHOUTEK, R. *Slovnik-cizich-slov.abz.cz* [online]. 2005-2006 [cit. 2013-11-24]. Dostupné z: http://slovnik-cizich-slov.abz.cz/web.php/hledat?cizi_slovo=pervazivni&typ_hledani=prefix
7. KOLÁŘ, J., ŠTÍBROVÁ, I. *Hudební výchova pro 6. ročník základní školy : Hudební dílna II*. 1.vyd. Úvaly : JINAN, 1997. 111 s. obch. č.14–86.
8. LIŠKOVÁ, Š. *Prvky hudby subsaharské Afriky (HSA) a indické klasické hudby (IKH) v integrativní experimentální výuce hudební výchovy na vyšším gymnáziu.* UJEP Ústí nad Labem, 2011. 270 s. Dizertační práce. UJEP KHV Ústí nad Labem. Vedoucí práce Prof. PhDr. Josef Říha.
9. LIŠKOVÁ, Š. Elements of Sub-Saharan Music and Indian Classical Music in Integrative Experimental Music Teaching at Grammar School. In *Interdisciplinary research of the musical culture : anthology of PhD thesis competition.* Olomouc: Palacký University, 2012. s. 151-192. ISBN: 978-80-244-3123-9
10. MATOUŠEK, Vl. *Rytmus a čas v etnické hudbě*. 1. vyd. Praha : TOGGA, 2003. 158 s. ISBN 80-902912-2-8.
11. Pražská skupina školní etnografie. *Čeští žáci po deseti letech*. Praha : UK PF, 2004. 240 s. ISBN 80-7290-200-8.
12. POLEDŇÁK, I., FUKAČ, J. *Úvod do studia hudební vědy*. 3. (nezměněné) 2. vyd.Olomouc : Univerzita Palackého, 2005. 260 s. ISBN 80-244-1257-8.
13. PRŮCHA, J. *Interkulturní komunikace*. Praha : Grada, 2010. 199 s. ISBN 978-80-247-3069-1.

Kontaktní údaje

PhDr. Štěpánka Lišková, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 301 00 Plzeň
Tel: 37763 6206, 608 18 26 34
email: sliskova@khk.zcu.cz, stepankaliskova@pilsfree.net

MOŽNOSTI VYUŽITÍ PÍSNÍ ZDEŇKA LUKÁŠE V PĚVECKÉ PEDAGOGICE

POSSIBILITIES OF USING ZDENEK LUKAS´S SONGS IN THE SINGING PEDAGOGY

Daniela Mandysová

Abstrakt

Komorní píseň včera a dnes. Prostředky výkonného hudebního umění **v** procesu výuky sólového zpěvu-nácvik a interpretace soudobých vokálních skladeb. Technická a interpretační problematika písňových cyklů Zdeňka Lukáše, českého skladatele druhé poloviny 20. století.

Klíčová slova: *interpretace, komorní píseň, pedagogika zpěvu, prostředky výkonného hudebního umění, soudobá vokální skladba, Zdeněk Lukáš.*

Abstract

Chamber song yesterday and today. Music useful facilities in the teaching process of solo singing - study and the interpretation of contemporary vocal compositions. Technical and interpretative issue of the song cycles by Zdenek Lukas - Czech composer from the second half of 20th century.

Key words: *interpretation, chamber song, pedagogy of singing, music useful facilities, Contemporary vocal song, Zdenek Lukas.*

1 KOMORNÍ PÍSEŇ VČERA A DNES

Nedílnou součástí výchovy a vzdělávání pěvců je interpretace soudobé hudby.

S dětskými písněmi soudobých skladatelů se setkávají již žáci I. cyklu ZUŠ. Ve II. cyklu studia je možno uplatnit snazší komorní písně a při studiu zpěvu na konzervatoři, Pedagogické fakultě (pedagogicko-umělecký obor Sólový zpěv), či na HAMU a JAMU se pak zařazení skladeb soudobých autorů do repertoáru pěvce stává samozřejmostí, zvláště pokud se student účastní pěveckých soutěží, kdy je píseň (popř. celý písňový cyklus) soudobého autora v soutěžním programu podmínkou. Interpretace komorních písní soudobých autorů má svá specifika a před studenta i pedagoga klade řadu úkolů.

Komorní píseň je napsána pro jeden, případně i pro dva sólové hlasy. Vokální linka je podložena doprovodem jednoho hudebního nástroje, či menší komorní sestavy. Převládá v ní lyrický ráz folklórních, básnických, nebo i prozaických textů a jejich významovost je umocněna hudebními prostředky, jako jsou melodie, subtilnější dynamika, rytmus, tempo.

Podíváme-li se do historie, zjišťujeme, že v baroku zajímala skladatele častěji melodie písní nezávisle na textu, skoro jako instrumentální hlas, a k němu pak nápaditě kontrapunkticky vedený bas. V klasicismu má doprovod stále ještě spíše funkci harmonického výkladu, ale skladatel již vystihuje slova svou melodií. V romantické písni se obsah slov často přesunuje do instrumentálního doprovodu a melodie se může svobodně klenout, což vede později k tomu, že se celý děj písně odehrává v klavíru a zpěvákovo slovo má skoro už jen funkci vysvětlujícího komentáře. Ve 20. století se pak skladatelé snaží o rovnováhu obou složek, neboť si uvědomují, že slovo se stává významným inspiračním zdrojem jejich vokální

tvorby.[1] Výsledkem správného vztahu mezi slovem a hudbou je pak precizní hudební deklamace, což je takový způsob přednesu zpívaného slova, kdy skladatel nápěv přizpůsobuje slovu a to proměnou metra a rytmu slov v metrum a rytmus hudební či přizpůsobuje délky tónů délkám slabik. Takovou hudební deklamaci najdeme u všech písní autora, jež patří k výrazným osobnostem soudobé české hudební tvorby a s jehož vokální tvorbou vás dále seznámím.

1.1 Prostředky výkonného hudebního umění a jejich volba

V interpretaci soudobé tvorby je možné leccos, ale je potřeba vše užít tak, aby byl podpořen a umocněn obsah skladby. Přes všechnu tuto volnost a svobodné nakládání s výrazovými prostředky má však interpretace své pevné body, se kterými by měl pěvecký pedagog seznamovat všechny své studenty.[2]

Při nácviku a pak i při interpretaci soudobé písně dbáme od počátku na vědomé užívání výkonných hudebních prostředků, které zesilují sdělnost a působivost skladby na posluchače. V notovém zápisu jsou autorem umístěny lokality a neútvarové jevy[3]. Lokality jsou skladatelem umístěny a označeny přesně Přesto může umělec s těmito lokalitami dále pracovat a působit tak na posluchače. K esteticky dokonalému vyznění kompozice však přispívá i vědomé užívání neútvarových jevů, jako jsou barva, dynamika, glissanda, vibráta,... Prostředky výkonného umění lze vymezit jednotlivě, ale je třeba si uvědomit, že největší účinek je v jejich vzájemné působnosti v konkrétním čase[4].

Velmi důležitým prostředkem je práce s časem. Základní tempo je skladatelem sice určeno, přesto při jeho volbě zohledňujeme jak rychlost základních počítacích dob, tak i rytmickou přesnost nejrychlejšího, nebo nejsložitějšího rytmického útvaru tak, aby nebyl při zpěvu deformován. Můžeme si dovolit i místní agogické výkyvy jako je zpožděný nástup, zadržované tóny, prodloužení délky tónu na vrcholu melodie. Zrychlováním, či zpomalováním tempa pomocí agogiky můžeme vystupňovat kontrast mezi klidem a spádem hudby.

Také čistá a přesná intonace je základem úspěšné interpretace. Když zpěvák intonuje přesně do jádra tónu, kvalita jeho základního tónu je obohacena o harmonické (alikvotní) tóny. Určitého vychýlení z jádra je možné při zpěvu citlivých nebo vrcholových tónů, kdy tzv. zaostřujeme výše.

Dynamiku sice předepisuje autor, může však být i zvolena interpretem. Dynamické odstínění je třeba zvolit podle emocionálního obsahu sdělení vycházejícího z textu. Stejná dynamika větších hudebních ploch napomáhá vnímání formy písně. I zde se však síla zvuku vyvíjí, a proto dbáme na správné rozložení dynamických vrcholů. Dynamické výkyvy se pak mohou provádět buď postupně (crescendo, decrescendo), nebo zlomem (subito).

---

[1] EBEN, P. Inspirace slovem. In *Písňová tvorba českých a světových autorů.* Plzeň: Západočeská univerzita, 2000, s. 49.

[2] FEIFERLÍKOVÁ, R. Prostředky výkonného hudebního umění ve výuce sólového zpěvu - na příkladu soudobé vokální skladby. In *Hudobná edukácia a vzdelávacie programy.* Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 2010. s. 1-9. ISBN: 978-80-557-0021-2. s.2.

[3] ZICH, Jaroslav . *Prostředky výkonného hudebního umění* . 1. Praha : SNKLHU, 1959. s. 13.

[4] dtto, s. 13.

2 ZDENĚK LUKÁŠ (1928 - 2007)

V hudebním odkazu[5] Zdeňka Lukáše nalezneme mnoho skladeb instrumentálních (skladby pro sólové nástroje, symfonie, koncerty, smyčcové kvartety, dechové kvintety,...), ve kterých vyniká síla Lukášovy osobnosti nejen v bohatosti nápadů a v invenci melodické, rytmické a instrumentální, ale i umění vystavět formy malých i rozsáhlých rozměrů.[6] Svou pozornost zaměřil autor i na oblast vokální hudby. Hudební veřejnosti jsou známy především jeho sborové skladby, jež byly často oceněny ve skladatelských soutěžích. Jeho sborové kompozice a úpravy lidových písní jsou vysoko hodnoceny členy odborných porot sborových soutěží a festivalů a zároveň spontánně přijímány posluchači i sborovými interprety. Méně známá je pak jeho tvorba pro sólové hlasy. Mezi nimi nacházíme jak úpravy lidových písní a písně s folklórními textovými či hudebními podněty, tak i písně na umělé básnické nebo prozaické texty, skladby pro sólový hlas s doprovodem sboru, kantáty, oratoria i opery. Vokální linky jeho písní jsou zpěvné a zcela respektují hlasové možnosti jednotlivých druhů hlasu. Naši pozornost zaměříme hlavně na jeho komorní písňové cykly.

O písních a písňových cyklech podávám informace načerpané z níže uvedených zdrojů a získané studiem partitur, popř. vytěžené z rozhovorů s autorem. Větší pozornost je věnována skladbám, které buď přinášejí něco nového, nebo byly autorkou interpretovány, popř. nastudovány a provedeny jejími studenty z katedry hudební kultury Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni.

Výběru textové předlohy písní věnoval Lukáš velkou pozornost. Často nacházel textovou inspiraci u klasiků české a světové poezie (Jaroslav Seifert, Vladimír Holan, Fráňa Šrámek) nebo u autorek současné básnické generace (Dagmar Ledečová, Marie Kohoutová). Oslovily ho latinské, české i německé duchovní texty. Nejvíce ho však zaujaly biblické texty starověkého básníka a židovského krále Šalomouna. Některé verše z Knihy přísloví a z Písně písní, ať v latině nebo v českém překladu, zhudebnil několikrát.

2.1 Písně komponované na texty básníků

Cyklus pěti písní pro soprán, flétnu[7] a klavír ***Prosté písně, op. 112*** (1975) napsal skladatel na milostnou poezii českých básníků.[8] Obsahuje tyto písně:

1. *Děkuju za sny* (Josef Frič), 1: 44; 2. *Dejte nám chvíli čistou* (Jiří Mahen), 1: 27; 3. *Jedna láska, jeden kříž* (Vladimír Holan), 1:53; 4. *Mezi kvetoucími šípky* (Fráňa Šrámek), 1: 13;

5. *Pravá láska* (Eva Lukášová[9]), 2: 22. Durata cca 9´.

Tempa jsou udávána italským názvoslovím a zpřesněna metronomicky. Melodie písní v rozsahu d1 – g2 jsou tvořeny převážně sekundovými kroky v jednoduchém rytmu a ve většinou jednotném metru. V úvodu první písně se objevuje velká triola v partu flétny a následně i ve zpěvní lince.

V písni *Nechte nám chvíli čistou* hrají flétna s klavírem často v oktávách a vyvolávají tak silný pocit naléhavosti. Filozoficky zaměřená *Jedna láska, jeden kříž* začíná bez doprovodu nástrojů, levá ruka klavírního doprovodu postupuje důsledně v paralelních kvintách. Píseň

[5] 354 opusových skladeb a velké množství úprav lidových písní bez opusového označení. Bližší informace viz www: zdenek-lukas.cz.

[6] MANDYSOVÁ, D. K interpretaci vokální tvorby Z. Lukáše. *In:* Písňová tvorba českých a světových autorů. Plzeň: Západočeská univerzita, 2000, s. 71.

[7] Flétnový part byl dopsán na žádost Jana Hecla, flétnisty orchestru Národního divadla a člena Českého dechového kvinteta filharmoniků.

[8] Podle informací autora je možné cyklus provádět i bez flétny.

[9] Starší dcera Zdeňka Lukáše.

Mezi kvetoucími šípky je jednou z mála Lukášových strofických písní. Melodie se v jednotlivých slokách posunuje v sekvencích nad zadrženým basem. Dochází ke střídání 5/8 a 4/8 metra v ostrém staccatovém doprovodu klavíru. Poslední píseň uvozuje rytmický recitativ na jednom tónu, typický Lukášův prvek, který nacházíme v mnoha dalších písních. V klavírním doprovodu je melodie v pravé ruce melismaticky zdobena a doprovázena paralelními kvintami nebo rytmizovanými akordy.

Písecká, op. 195 (1984). Píseň pro nižší hlas a klavír na úryvek stejnojmenné básně Ivana Skály je věnována Lukášově přítelkyni, altistce Daně Strnadové. Durata 2'.

V mírném tempu a většinou v sekundových krocích plynoucí melodie této písně (v rozsahu a – e2) vystihuje atmosféru tichých večerů u řeky ve městě. Každodenní monotónnost naruší víkendové oživení zvuků řeky hlasy a smíchem mládeže, scházející se u jezu za městem. Vzruch se projeví triolami v pěvecké lince i v klavírním doprovodu. Rychle se střídající arpeggia v klavíru připomínají výbuchy smíchu, které básník přirovnává k výbuchům sopky (viz ukázka č. 6). V následující všední dny se vše opět zklidní. I hudba se vrací k původnímu klidnému plynutí. Tento až nudný klid je v závěru písně umocněn pro skladatele typickými oktávami v klavírním partu.

Pět písní, op. 199 (1985) pro nižší hlas a klavír na verše Dagmar Ledečové, z nichž dvě jsou věnovány dětem (píseň č. 3 a 5).

1. *Odejdi čase*, 1: 25; 2. *Zas číhá půlnoc*, 2: 00; 3. *Ukolébavka*, 0: 40; 4. *Podzimní pláč*, 2: 25; 5. *Hora cinká*, 2: 00. Durata 8'30''.

V cyklu převažují písně v mollových tóninách, písně s dětskou tématikou jsou v dur. Velmi zpěvné a často expresivní melodie písní, obohacené o malé sekundy, se pohybují v rozsahu a - e2. Písně mají tří nebo čtyřdílnou malou písňovou formu, poslední píseň má formu malého ronda. V rytmické složce najdeme jak pravidelný rytmus, tak synkopy či rychlé trioly, časté jsou změny metra. V klavírním doprovodu je zajímavé střídání rozkladů akordů se staccatovanými šestnáctinovými hodnotami v *Ukolébavce*. Arpeggia akordů postupují po malých sekundách dolů a zároveň nejvyšší hlasy v obou rukou zůstávají ležet na jednom tónu. Vytvářejí tak stranný pohyb, tak typický pro Lukášovu tvorbu.

Zasadit strom, op. 215 (1988). Cyklus šesti písní pro hlubší hlas a smyčcový komorní orchestr (nebo klavír) na verše Dagmar Ledečové.

1. *Můj strom*, 2: 40; 2. *Dřevěná pohádka*, 2; 3. *Hýčkejte ptáčky*, 2: 30; 4. *Milenci jabloní*, 1: 25; 5. *Alespoň stín*, 3: 40; 6. *Zasadit strom*, 2: 00. Durata 14´15´´.

V úvodní písni jako by básnířka chtěla navodit vyprávění pohádky (přilétali bájní ptáci). Vzpomínkami se vrací do dětství a je překvapena, že po letech nachází svůj oblíbený strom, který podněcoval a rozvíjel dětskou fantazii. Následuje vyprávění vtipné *Dřevěné pohádky*, která přechází v lyrickou báseň o zázraku zrození. V dalších dvou básních je strom opět v centru pozornosti. Nejdříve rozkvetlá jabloň jako symbol lásky, poté lípy se vzpomínkami na matku. Závěrečná píseň dala název celému cyklu. Vyzdvihuje poslání rodiny zplodit děti, zabezpečit jim jistotu domova a zasadit ne jeden strom, ale celý sad, aby si děti měly kde hrát a kam se vracet. Melodická linka bez větších skoků se pohybuje v rozsahu *a – es2*. Střídání nálad je hudebně podpořeno častým střídáním temp, rytmických figur i metra. Písně obsahují náznaky volné tonality a časté modulace jsou podloženy disonantními souzvuky. Autor opět bohatě využívá oblíbené paralelní kvinty a oktávy i stranný pohyb.

Báseň, op. 219[10] (1988). Čtyři písně pro vyšší hlas a klavír na verše Marie Kohoutové oslavují sílu poezie a vzdávají hold básnickému slovu. Písně nemají názvy, ale jejich začátky jako by byly současně i nadpisy.

1. *Báseň se nesmí mluvit, ani nahlas říkat*, 3: 00; hovoří o něžném hýčkání básně pro její křehkost. 2. *Mám o tebe strach, básničko*, 1: 35; dramatická píseň s expresívním, naléhavým opakováním části textu a s uklidňujícím závěrem: „Čeho se bojíš? Z kořenů proudí do tebe síla, jen mít dost slov, abys promluvila.“ 3. *Báseň vyhasla jak ohýnek v peci*, 1: 20; optimistický pohled na svět podpořený svěží hudbou: vyhasla, ale stačí jiskřička, aby se znovu rozhořela. 4. *Báseň je jako dítě*, 3: 00. Tato píseň je jemnou ukolébavkou. Durata cca 9’

Škola noci, op. 221 (1988). Pět písní pro tenor a klavír na básně anglického renesančního autora Johna Donneho (1571-1631). .

1. *Píseň*, 3: 10; 2. *Rozbřesk*, 2: 35; 3. *Lásko lásek*, 2: 00; 4. *Přízrak*, 3: 00; 5. *Sonet smrti*, 1: 20. Durata 12’15’’.

Intonačně i rytmicky náročná melodická linka písní na sonety intimní lyriky se pohybuje ve vypjaté poloze v tónovém rozsahu f 1 – h2 (tenor f – h1). Nalezneme zde Lukášovy typické kompoziční prvky, jako jsou chromatické postupy v melodii či v klavírním doprovodu, paralelní oktávy a metro-rytmická proměnlivost. V závěru skladeb se tradičně objevují zahuštěné akordy clusterového typu.

Mariánské písně, op. 235 (1991). Cyklus písní na verše Marie Kohoutové pro soprán a saxofonový kvartet nebo klavír (varhany).

1. *Boží muka*, 2: 18; 2. *Panenka Marie*, 2: 13; *Beránek chundelatý*, 1: 45; 4. *Boží soud*, 4: 35; 5. *Socha*, 2: 15; 6. *Sólo pro pírka holubí*, 2:10. Durata cca 15’ [11].

Zde skladatel zhudebnil básně v próze. První tři písně navozují pocit liturgického textu, který se jazykem přibližuje lidové poezii. Klasické náboženské axiomy jsou propojeny jazykem obecné češtiny. Výsledný dojem je silně citově zabarvený, opřený o lásku křesťanskou i lidskou. Skladatel používá prosté, střídmé hudební prostředky - většinou sekundové postupy v melodii. Neobjevují se změny metra, tak časté v ostatních cyklech. V klavírních předehrách, mezihrách a dohrách je často použit melismatický doprovod podložený prázdnými kvintami a oktávami. Boží soud je postaven na paradoxu a kontrastu v textu i v hudbě: hřích Mariin - soud sboru andělů. Láska je ctěna i odsouzena. Marie hledá svou složitou cestu lásky na Zemi, neboť: „V nebi je moc černá, v pekle zas moc bílá!“

V písni *Socha* je zpracováno vyprávění místní pověsti o poutníkovi, který zkameněl, když se dotkl zakleté sochy. Poslední píseň je reminiscencí modlitby ke svaté Marii – štěstí se podobá holubím pírkům.

2.2 Písně na biblické texty ze Starého zákona (Píseň písní, Přísloví Šalomounova)

Píseň písní je sbírkou „svatebních“ písní z doby Šalomounovy, pravděpodobně z 5. – 3. století před Kristem. Zdeněk Lukáš zhudebnil texty této sbírky celkem čtyřikrát. Vznikly písňové cykly pro různé druhy hlasu i pro odlišné nástrojové obsazení. Poprvé je použil při komponování písní v roce 1996 a nazval je ***Písně Šulamit,* op. 280**. Cyklus obsahuje čtyři milostné písně pro alt a housle sólo na Šalomounovy verše.

[10] V pozůstalosti Z. Lukáše se tento opus nedochoval. Informace pochází od doc. Vlasty Bokůvkové z průvodního slova ke koncertu ZHC, kde tyto písně zazněly v podání doc. Svatavy Luhanové.

[11] Na partituře uvedeno 11´30´´, což neodpovídá součtu trvání jednotlivých písní uvedených vždy na konci písně. Uvádím časy z natočení koncertu, které vcelku korespondují s údaji v partituře.

1. *Jsem kvítek šáronský*, 2:00; 2. *Hlas mého milého*, 2:10;

3. *Pojď, můj milý,* 1:40; 4. *Zburcovala jsem tě*, 2:00. Durata 7'50''

V současné době existují kromě původní partitury ještě dvě další verze, pravděpodobně autorem avizované pracovní verze přepracovaného původního cyklu Jsou v nich provedeny určité úpravy v pěveckém i houslovém partu a obě verze jsou nazvány Kvítek šáronský, op. 280. Pátou, autorem avizovanou, píseň *Probuď se vánku však neobsahují.*

1. Jsem kvítek šáronský - píseň, v jejíž melodii v rozsahu *h - e2* se často vyskytují kvartové skoky, je zapsána ve velké dvoudílné formě s návratem prvního dílu rozšířeného o introdukci.

2. Hlas mého milého. Píseň má velkou dvoudílnou formu rozšířenou o introdukci a mezivětu. Melodie v rozsahu *c1 - e2* i houslový doprovod jsou jednoduché. Skladatel využívá napětí mezi tóny církevního modu. Např. interval zvětšené kvarty *f1- h1* mezi houslemi a pěveckou linkou očekává rozvedení do čisté kvinty, tzn. počáteční tón zpěvní linky pokračuje půltónem na *c2.*

3. *Pojď, můj milý.* V původně napsané písni se melodie pohybuje v rozsahu *a - c2*, u verze č. 2 i č. 3 pak až *f2*. Píseň má charakter ronda. Stále se navrací melodický, rytmický i textový motiv vábení (Pojď, můj milý) doprovázený rytmickým ostinatem kvint, kvart a tercií v houslích, které evokuje dusot koní.

Ve verzi č. 2 postupuje zpěvní linka v taktu č. 22 vzhůru tercií namísto drženého tónu. Dochází také k výrazné změně počtu taktů části a´´: místo 4+9 je závěrečná část rozšířena na 8+10 taktů. Úpravou melodie vznikl i nový melodický vrchol skladby

4. *Zburcovala jsem tě.* Pěvecká linka písně je napsána v rozsahu *a - e2*. Formu lze určit jako velkou třídílnou, rozšířenou o introdukci. Skladba má říkadlový charakter lidové písně a vypráví milostný příběh. Píseň byla velmi pozměněna již první úpravou. Do houslového partu přibylo velké množství ozdob a posuvek, v závěru skladby je změněn i text. Závěrečná část je rozšířena o takt a změna melodie přinesla i nový melodický vrchol skladby.

Písně Šalamounovy, op. 284 (r. 1996) Čtyři písně pro baryton a klavír na texty z Šalomounovy Písně písní.

1. *Jsi krásná, přítelkyně moje*, 2. *Do zahrady své jsem přišel*, 3. *Se mnou z Libanonu půjdeš*, 4. *Oč krásnější je tvé laskání*.

Premiéra se konala v Praze v r. 1998 na koncertě při příležitosti oslav skladatelových sedmdesátých narozenin. Barytonový part přednesl Jaromír Kříž za klavírního doprovodu Jaroslava Šarouna.

Biblické texty ze Šalomounovy knihy Přísloví se staly předmětem Lukášova kompozičního zájmu jak v českém překladu, tak i v latinské verzi a to vždy několikrát. První zhudebnění této textové předlohy najdeme v cyklu ***Písně Moudrosti I.***, op. 95 (1973) pro hlubší hlas a klavír na verše ze Šalomounovy knihy Přísloví.[12]

1. *Když vejde Moudrost v srdce tvé*, cca 2:00; 2. *Nechť neodcházejí věci od očí tvých*, cca 2:00; 3. *A Moudrost volá*, cca 1:00; 4. *Poslouchej, synu můj*, cca 1:50; 5. *Před věky ustanovena jsem*, 2:30. Durata cca 10'. Věnováno Dr. Vlastě Bokůvkové.[13] Cyklus vznikl v době Lukášova experimentování a hledání nových kompozičních principů v plzeňském

[12] Na titulní straně rukopisu je psáno: komponováno na verše ze Šalamounovy „Knihy přísloví"

[13] Rukou autora připsáno: Vlastinko, přes oficielní shora uvedené věnování mně ještě dovol, abych Ti vlastní rukou v tuto první kopii vepsal, že jsem tyto písně napsal proto s takovým potěšením a pohodou, protože byly pro tebe! Proto ti za ty dny, kdy jsem byl plně v práci moc děkuji. Zdeněk

elektroakustickém studiu a je ho možno řadit do oblasti aleatorické nebo témbrové hudby. Cyklus je založený na barevnosti clusterových a jiných disonantních akordů doprovodu, mnohdy až nepříjemných souzvuků. Pěvecká linka je bohatá na nezpěvné kroky a skoky velice choulostivé na intonaci a zanechává ve mně spíše dojem, že si musí proklestit cestu doprovodem, než aby jím byla podporována. Můžeme v tom spatřovat určitou analogii s „Moudrostí" a její cestou životem.[14]

Přísloví, op. 186 (1983). Cyklus tří písní pro hlubší hlas na latinský text ze Šalomounovy knihy Přísloví s doprovodem klavíru (varhan) 1. *De fructu oris sui*, 2:00; 2. *Quis potest dicere*, cca 3:00; 3. *Luxuriosa res*, 3:35. Durata 8'40''[15].

Písně vycházejí z textu Starého zákona, druhé sbírky Přísloví Šalomounova a Lukáš si tento citovaný text velice oblíbil. Jiné verše se podobné pocty, aby byly zhudebněny tolikrát, nedočkaly[16].

*1. De fructu oris sui***.** Píseň je napsána ve velké dvoudílné formě s introdukcí, mezivětou a kodou. Pěvecký part se pohybuje v rozsahu *b – des2*. Klavírní předehra začíná v silné dynamice paralelními oktávami drženými jako prodleva v basu. Tremolový pohyb pravé ruky v kvintole dvaatřicetinových hodnot v tříčárkované oktávě připomíná fanfáry a v různých obměnách zaznívá v celé skladbě, zpomaluje se a zeslabuje jako ozvěna.

V průběhu celé skladby metrum vychází ze zpívaného textu a často se mění. Pravidelná kráčející pulsace působí dojmem jistoty. Skladbu uzavírá koda, ve které se ve vypjaté poloze opakují poslední slova přísloví. Melodie v augmentaci připomíná začátek pěveckého partu. V levé ruce doprovodu jsou použity clustrové akordy ústící ve zklidňující tóniku

2. *Quis potest dicere.* Pomalá píseň o rozsahu *a – e2* je tonálně ukotvená v *e moll* s modulací do *C dur a* má malou třídílnou formu rozšířenou o krátkou mezivětu a kodu. Dvoutaktová předehra s basovou prodlevou a v pravé ruce s dvaatřicetinovou ozdobou akordických tónů připomíná hru na loutnu z období hudební renesance. Téma písně nastupuje v nízké dynamice a deklamační způsob přednesu na několika tónech připomíná zpěv kněze při církevním obřadu. Druhá část začíná dynamickým a melodickým skokem sexty a je podpořena změnou doprovodu. Ostinátní bas a tremolové figury v pravé ruce kopírují pohyb melodie.

Po repetici dochází k pozvolnému zklidnění podpořenému prodlevou v basu. V závěru skladby se ozývá známá melodie z první části s drobnými změnami v doprovodu. Na jejím konci se objevuje v levé ruce akord clusterového typu a opět končí na tónice.

3. *Luxuriosa res.* Rozsah pěvecké linky: *g – es2*. Zpěv nastupuje veselím z vinného opojení ve forte po devíti taktové předehře. Rytmicko-melodický motiv v klavíru kopíruje v levé ruce melodickou linku v paralelních oktávách se synkopickým doprovodem pravé ruky. Augmentace původně jednotaktového motivu (12. takt) je zvýrazněná větším melodickým pohybem. Pravidelný akcentovaný tep osminových hodnot v melodii, připomínající hlučné projevy opilce, jsou doprovázeny triolovými arpeggii tónického kvintakordu. Stejně jako v předešlé písni se objevuje augmentace posledního slova předešlého taktu (21. takt), na jejímž konci se rozbíhá rychlá modulace v triolových hodnotách, motiv je s malými obměnami transponován o velkou sekundu nahoru. V levé ruce se v basu opakuje tón *b1* střední hlasy v tercích kopírují melodii sólového hlasu. Pravá ruka zajišťuje pravidelný tep skladby v

[14] Fraus, Jan. Vokální tvorba Zdeňka Lukáše. Diplomová práce, Pedagogická fakulta Západočeské univerzity Plzeň, 2008, s. 25.
[15] Nahrávka: Český rozhlas Plzeň, 2007. Lucie Hilscherová – zpěv, Eva Štruncová – klavír. Durata 9'35''
[16] Použil jej ve smíšeném sboru Parabolae Salomonis, op. 44 (1965). Později zhudebnil část veršů ve smíšeném sboru Quis potest dicere, op. 254 (1993), ve skladbě pro baryton, tříhlasý ženský sbor a varhany Lucerna Domini, op. 260 či v písňových cyklech Mundum est cor neum, op. 283, Quis potest dicere?, op. 346.

triolových hodnotách. Tichou pulsaci naruší náhlé vzedmutí doprovodu (*sub* f) a sólový hlas končí výkřikem. Následuje zklidnění. Na položených akordech levé ruky se střídáním tečkovaných kvint s oktávou je deklamací na několika tónech opět navozena atmosféra liturgie. Rychlým tremolovitým pohybem v pravé ruce v posledních dvou taktech pokračuje skladba *D. C. al Fine*

V roce 2005 vydána tiskem verze ***Proverbs*** (Přísloví)[17] [18]. Obsahuje pět písní:

1. *De fructu oris sui*, 2. *Multi homines,* 3. *Quis potest dicere,* 4. *In semita justiciae vita,*

5. *Luxuriosa res*. Durata 12'.

Píseň č. 2 a č. 4 jsou převzaty a přepracovány pro sólový hlas z původní 1. a 2. skladby sborového cyklu Parabolae Salomonis, op. 44.

Mundum est cor meum, op. 283 (r. 1996). Cyklus čtyř písní pro soprán (tenor) a klavír (nebo smyčcový kvartet) na texty Šalomounových Přísloví.

1. *Quis potest dicere* , 2. *De fructu oris sui* , 3. *Multi homines,* 4. *Luxuriosa res*. Durata 12'.

Skladatel používá nejen stejný text jako v předchozím písňovém cyklu, ale i prostředky, které jsou pro něj charakteristické, a to jak ve zpěvním partu, tak v nástrojovém doprovodu. Je to např. deklamace na jednom tónu (viz ukázka č. 41) nebo časté skoky a zpěv zmenšených a zvětšených intervalů. Zajímavý a intonačně náročný je bez doprovodu zpívaných 12 začátečních taktů druhé písně. Rytmická stránka klavírního doprovodu je velmi náročná .

Ze skladeb na liturgické texty jsou pro pedagogickou práci vhodné:

Ave Maria, op. 202 (r. 1985) - skladba pro soprán, klarinet a varhany na známý latinský text.

Lacrymosa, op. 230 (1990). Árie pro vyšší hlas a varhany.

Liturgické písně, op. 236 (1991). Pro nižší hlas a varhany (nebo klavír). komponováno na modlitby z liturgie církve Československé.

1. *Bože, Otče předobrý,* 2:50; 2. *Rozsvěť v srdcích našich,* 2:20; 3. *Hle, dotkl se úst mých,* 2:40. Durata 7'50''.

1. *Bože, Otče předobrý.* Pomalá píseň, jejíž formu lze vysvětlit jako velkou třídílnou formu se zúženým dílem *C*, která je rozšířena o introdukci, dvě mezihry a kodu. Melodie se pohybuje v rozsahu *b - des2* a častým recitativem na několika tónech evokuje zpěv žalmů při obřadech. V klavírním (varhanním) doprovodu zaznívá v base prodleva na dudácké kvintě s následným využíváním akordických rozkladů. Často je autorem využíván stranný pohyb, při kterém slyšíme prázdné intervaly.

2. *Rozsvěť v srdcích našich.* Tempové označení skladby Volně – Moderato. Durata neuvedena. Sólový hlas nastupuje podobně jako ve skladbě předchozí s přesnou rytmickou deklamací textu na omezeném množství tónů a melodie se pohybuje v rozsahu *c1 - d2.* Bas se pohybuje v paralelních kvintách a sextách a kopíruje melodii v paralelních oktávách. Monotónnost melodie místy oživuje synkopický rytmus.

3. *Hle, dotkl se úst mých.* Tempo písně je stejně jako obě předchozí označeno Volně – Moderato. Durata 2'. Pěvecká linka v rozsahu *b - des2* se tonálně pohybuje v tóninách *As dur* a *Des dur.* Doprovod v basu nejprve prodlévá na dudácké kvintě nebo postupuje v paralelních kvintách. Sopránová linka klavírního partu kopíruje melodii sólového hlasu. Klidnou,

[17] Verze je v katalogu určená pro soprán/tenor, písně jsou však zachovány v původní poloze.

[18] 1. Talacko hudebniny. TAP 1050.
2. Alliance Publications, Inc. Proverbs (Přísloví) Vocal Solo with Pianno, AP-1050.

zadumanou atmosféru písně naruší až triolová pulzace a jásavé rytmické ostinato v sopránové lince doprovodu, který přes v kvintách kráčející bas dospěje unisonem v oktávách v dohře k určitému smíření. V *Liturgických písních, op. 236* ve verzi pro baryton a smíšený sbor[19] je melodie transponována o malou tercii výše a varhanní doprovod je rozepsán do sborových hlasů, kdy rytmická stránka je přizpůsobena textu sboru.[20]

3 ZÁVĚR

V kompoziční činnosti a tedy i v písních vidíme u Zdeňka Lukáše celou řadu vývojových změn. Od neoromantických počátků, přes období experimentů v elektroakustické hudbě, kdy se v písních objevují ostré disonance, dospěl skladatel k vlastnímu stylu, jež je charakteristický výraznou melodickou linkou s častým střídáním malých a velkých sekund, vzestupných i sestupných čistých kvint, či zvětšených a zmenšených intervalů. Typickými prvky jeho písní jsou rytmická deklamace na jednom tónu (a cappella, nebo s doprovodem), nástup hlasu po osminové pomlce či metro-rytmická proměnlivost hudby. Písně obsahují množství synkop, malých i velkých triol, objevují se duoly, kvintoly, velmi časté je střídání metra, kdy skladatel zcela podřizuje volbu metra textové předloze.[21]

Tempo je u většiny písní udáváno slovně běžným italským názvoslovím a ještě upřesněno hodnotou noty s metronomickým číslem. Při nácviku písně tak pedagog musí brát v úvahu fakt, že skladatel s tempem počítá jako s přesným a důležitým komponentem skladby. Jeho oblíbeným tempem je čtvrtka = 60, 72 nebo 48. Zatímco některé jeho písně plynou v jednom tempu, u jiných dochází k několikeré změně tempa. Jen při dodržení předepsaných temp lze pak dosáhnout autorem požadovaného dramatického účinku. Např. v písni Quist potest dicere z cyklu Mundum est cor meum jsou na ploše dvou stran notového zápisu vystřídána tempa: 1/4 = 132, 46, 132, 46, 60, 132, 60, 46.

K přesnějšímu navození tempa používá skladatel ještě slovního upřesnění způsobu přednesu, např. energico, quasi blues, atp.

Dalším důležitým prvkem ke správné interpretaci Lukášova díla je pochopení formy, které umožňuje prezentaci vztahů, kontrastů a příbuznosti materiálů, jejichž vazby mohou provedení skladby umocnit. Protože píseň se realizuje na malé časové ploše, jde nejčastěji o malou nebo velkou písňovou formu (nejčastěji *ab, aba, aba´, abc*), ale často bývá forma skladby rozvolněná.

Pro instrumentální doprovody písní je charakteristický stranný pohyb, široká harmonie paralelních kvint a oktáv, rychlé pasáže nad kráčejícím basem, zvláště v mezihrách, i akordy clustrového typu často rozvedené do tónického kvintakordu. Lukášova hudba se pohybuje na pomezí modality a volné tonality.[22]

Na závěr můžeme konstatovat, že i když jsou Lukášovy písně po stránce interpretační náročnější a nejsou zatím příliš dostupné, neboť tiskem vyšlo, z důvodu jeho perzekuce v normalizačním období, jen dva cykly[23], jeho dílo je uznáváno a vyhledáváno interprety i i posluchači pro niterné propojení slova s hudbou i pro vyváženou a skladatelsky úspornou

[19] Po domluvě s autorem byla realizována sborová verze v obsazení soprán a varhany. Takto skladba poprvé zazněla r. 1998 v Plzni v podání Daniely Mandysové za varhanního doprovodu Zdeňky Ledvinové.

[20] MANDYSOVÁ, D. Písňová tvorba Zdeňka Lukáše. In Hudební kultura XVII. Osobnost a dílo Zdeňka Lukáše (aspekty muzikologické, interpretační, receptivní, pedagogické,...) Plzeň: Západočeská univerzita, 2008.s. 43-73.

[21] dtto, s. 77.

[22] MANDYSOVÁ, Daniela. Vokální hudba pro sólové hlasy. In: VIMR, Zdeněk. *Zdeněk Lukášl: hudební skladatel*. 1. vyd. Praha: ASN repro, 2010, s. 99.

[23] LUKÁŠ, Z. Proverbs/Přísloví - Vocal solo with Piano. Fish Creek: Alliance Publications, AP- 1050, 1998. LUKÁŠ, Z. *Liturgické písně – pro nižší hlas s doprovodem.* Praha: Talacko, TAP- 197, 2005.

práci s notovým materiálem v nástrojovém doprovodu, který dá vyniknout lidskému hlasu. U Zdeňka Lukáše tak nacházíme moderní typ modálně tonální komorní písně evokující spíše návrat k baroknímu principu než-li k romantické patetičnosti.[24]
Zařazení Lukášových písní do výuky adeptů pěveckého umění mohu vřele doporučit. Jsou vhodným obohacením repertoáru mladých pěvců všech věkových kategogií[25] a vhodným studijním materiálem pro aplikaci Zichovy teorie hudebně výkonných prostředků v praktické výuce sólového zpěvu při nácviku soudobých vokálních kompozic.

Použitá literatura

1. EBEN, P. Inspirace slovem. In *Písňová tvorba českých a světových autorů.* Plzeň: Západočeská univerzita, 2000, s. 47-51, ISBN 80-7082-687-8.
2. FEIFERLÍKOVÁ, R. Prostředky výkonného hudebního umění ve výuce sólového zpěvu - na příkladu soudobé vokální skladby. In *Hudobná edukácia a vzdelávacie programy.* Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 2010. s. 1-9. ISBN: 978-80-557-0021-2.
3. FEIFERLÍKOVÁ, R.; MANDYSOVÁ, D. Folklórní inspirace ve vokální tvorbě Zdeňka Lukáše. In *Hudební kultura XVII.* Plzeň: Západočeská univerzita, 2008. s. 147-153. ISBN: 978-80-7043-734-6.
4. LUKÁŠ, Z. *Liturgické písně – pro nižší hlas s doprovodem.* Praha: Talacko, TAP-197, 2005.
5. LUKÁŠ, Z. Proverbs/Přísloví - Vocal solo with Piano. Fish Creek: Alliance Publications, AP- 1050, 1998
6. LUKÁŠ, Z. Rukopisy písňových cyklů.
7. MANDYSOVÁ, D. K interpretaci vokální tvorby Z. Lukáše. In *Písňová tvorba českých a světových autorů.* Plzeň: Západočeská univerzita, 2000, s. 71 – 76, ISBN 80-7082-687-8.
8. MANDYSOVÁ, D. Písňová tvorba Zdeňka Lukáše. In *Hudební kultura XVII. Osobnost a dílo Zdeňka Lukáše (aspekty muzikologické, interpretační, receptivní, pedagogické,...)* Plzeň:Západočeská univerzita, 2008. s. 42-82. ISBN: 978-80-7043-734-6.
9. MANDYSOVÁ, Daniela. Vokální hudba pro sólové hlasy. In: VIMR, Zdeněk. *Zdeněk Lukášl: hudební skladatel*. 1. vyd. Praha: ASN repro, 2010, s. 42. ISBN 978-80-85468-00-7.

Kontaktní údaje

doc. PaedDr. Daniela Mandysová
Západočeská univerzita v Plzni, fakulta Pedagogická
Klatovská 51, 306 14 Plzeň
Tel: 377 496 221
email: danielamandysova@gmail.com

[24] MANDYSOVÁ, Daniela. Vokální hudba pro sólové hlasy. In: VIMR, Zdeněk. *Zdeněk Lukášl: hudební skladatel*. 1. vyd. Praha: ASN repro, 2010, s. 99.

[25] Dětské písně vyšlé tiskem:
LUKÁŠ, Z. Hra na žalmana. In *Sluníčko*, r. 20, 1086/87, č. 8, s. 8.
LUKÁŠ, Z.; KURKOVÁ L. Koledníci. In *Sluníčko*, r. 19, 1985/86, č. 3, s. 8.
LUKÁŠ, Z.; SVOBODA, J. V. Oslíkova písnička. In *Sluníčko*, r. 19, 1985/86, č. 1, s. 8.
LUKÁŠ, Z.; HRUBÍN, F. Písnička. In *Estetická výchova*, r. 24, 1983/84, s. 50.

KREATIVNÍ PSANÍ VE VÝUCE NĚMČINY JAKO CIZÍHO JAZYKA (SROVNÁNÍ NĚMECKÉ A ČESKÉ TRADICE, PREZENTACE KONKRÉTNÍCH EVALUOVANÝCH DIDAKTICKÝCH MODELŮ)

CREATIVE WRITING IN TEACHING GERMAN AS A FOREIGN LANGUAGE (COMPARISON OF GERMAN AND CZECH TRADITION, PRESENTATION OF SPECIFIC EVALUATED TEACHING MODELS)

Martin Šíp

Abstrakt

Předkládaný článek si klade za cíl porovnat německou a českou tradici kreativního psaní se zvláštním zaměřením na kreativní psaní v cizím jazyce/němčině. Text stručně shrnuje vývoj disciplíny na pozadí reformní pedagogiky 20. století, definuje pojmy „tvořivý“ a „tvořivost“, informuje o současných trendech a konceptech kreativního psaní (psaní jako součást literární výchovy, psaní jako hra, psaní jako terapie). Podrobněji se zaměřuje na koncept personálně-kreativního psaní, který konfrontuje s českým pojetím tvořivého slohu, vycházejícím z tradic strukturalismu. V závěru jsou prezentovány tři didaktické modely využívající prvky kreativity (Češi a Němci v zrcadle národnostních stereotypů, Dopisy slavným/slavných, Věci vyprávějí), které byly evaluovány u studentů germanistiky na katedře německého jazyka Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni.

Klíčová slova: *tvořivé psaní, kreativita, srovnávací studie, didaktické modely, němčina*

Abstract

The present article aims to compare the German and Czech traditions of creative writing, with a particular focus on creative writing in a foreign language/German. The study briefly summarises the development of the discipline against the background of 20th century pedagogy reform; defines the terms “creative” and “creativity”; and provides information on current trends and concepts of creative writing (writing as part of literary education, writing as a game, writing as therapy). More specifically, it focuses on the concept of personal-creative writing, which stands in opposition to the Czech interpretation of creative style, based on the tradition of structuralism. In the final part of the article, three educational models using elements of creativity are presented (Czechs and Germans in the mirror of national stereotypes, Letters to/by famous persons, Things tell stories) which were evaluated by students of German on a Creative Writing course at the Department of German Language, Faculty of Education, University of West Bohemia.

Key words: *creative writing, creativity, contrastive study, teaching models, German*

1 KREATIVNÍ PSANÍ V ČESKÉ A NĚMECKÉ TRADICI

Zatímco v německém prostředí je kreativní/tvořivé psaní (Kreatives Schreiben) dostatečně známou disciplínou integrovanou do většiny výukových plánů prakticky všech stupňů škol a fungující nadto i samostatně, ve formě komerčních kurzů nabízených široké veřejnosti, je situace v České republice zřejmě zejména v důsledku odlišného společensko-politického vývoje v minulosti do značné míry odlišná. Určité prvky tvořivého slohu lze ještě identifikovat v kurikulu primárního a sekundárního školství, v prostředí terciárního

vzdělávaní ovšem – a to i v případě filologicky orientovaných oborů – je kreativní psaní spíše opomíjenou popelkou. Výjimečné postavení má pak kreativní psaní ve výuce cizích jazyků, kde je vedle důležitých aspektů stylizačních třeba věnovat mimořádnou pozornost též práci s jazykem a fenoménům vyplývajícím z vlivu mateřského jazyka (mezijazyková interference, pozitivní a negativní transfer); i v tomto případě se jedná o disciplínu s minimální odbornou reflexí. Předkládaný článek si (u vědomí výše zmíněných skutečností) klade za cíl krátce porovnat odlišná pojetí kreativního psaní v německé a české tradici a představit tři vybrané modelové projekty zaměřené na kreativní psaní v němčině, které byly ověřeny ve výuce u studentů učitelství němčiny na Pedagogické fakultě ZČU v Plzni[1].

Abychom mohli smysluplně pracovat s pojmem kreativní/tvořivé psaní, je třeba jej nejdříve **definovat**. V německém diskurzu se adjektivum „kreativní" pojí nejčastěji s výrazy „tvořivý", „překypující nápady" či „realizující nápady a ideje". Kreativita v užším, jazykovém vymezení je pak chápána jako tvořivá kompetence, jež uživateli jazyka umožňuje tvořit nové výpovědi/texty[2] a tyto komunikáty též interpretovat. V sémantickém poli „kreativita" najdeme dále výrazy jako fantazie, imaginace, řešení (často složitých, komplexních, dosud neprobádaných) problémů, schopnost myšlenkové syntézy, záliba pro vše nové, nekonvenční, nabourávající normy, odvaha, energičnost, tolerance k názorům druhým, experimentování, hraní si, osobitost, individualita, schopnost prosadit se (srov. např. Schuster 2003, Werder 2001). Psaní je pak jednou ze čtyř základních kompetencí (vedle mluvení, poslechu a porozumění), s nimiž se setkáváme v moderním, komunikativně orientované výuce (nejen cizích[3]) jazyků. Jak konstatuje např. Lieselotte Martensová (Martens 2005), nepatří psaní v současnosti mezi preferované dovednosti a často je upozaďováno zejména na úkor rozvoje mluvení, mluvené komunikace. Přesto je význam psaní při výuce cizího jazyka neoddiskutovatelný; jak ukázaly mnohé výzkumy zejména v oblasti psycholingvistiky, hraje psaní důležitou roli při rozvoji mentálních struktur a v neposlední řadě souvisí též s kulturní specifičností člověka – psaná komunikace se stává nositelem kulturních hodnot, prostředkem vyjádření sociální a kulturní identity jedince. Pokud se pokusíme o jistou syntézu získaných informací, bude pro nás kreativní/tvořivé psaní tvůrčím procesem, který může být do určité míry řízen a integrován do výuky cizích jazyků a který je úzce svázán s jedinečností, individualitou žáků/studentů[4].

Vývoj disciplíny kreativního psaní probíhal na pozadí dalekosáhlého reformního procesu, jímž prošla pedagogika a didaktika v průběhu dvacátého století a který vyústil v současném konceptu humanisticky orientovaného vzdělávání, které respektuje specifické potřeby žáků, zohledňuje jejich individualitu a akceptuje je coby partnery pro výchovně-vzdělávací dialog. V německém prostředí se zdůrazňuje rozdíl mezi způsobem, jakým se realizovala výuka slohu[5] ještě v devatenáctém století a jak probíhá dnes. Jestliže někdejší výuka slohu byla výrazně svázána (německy *gebunden*) prostředky obsahovými, formálními i jazykovými (často se v této souvislosti hovoří doslova o „slohové drezuře"), limitována výhradním zaměřením na vlasteneckou[6], morální a didaktickou látku a upřednostňováním nápodoby/imitace klasických (řeckých a latinských) předloh, akcentuje tzv. „volný" sloh dvacátého století (německy *freier Aufsatz*) svébytnost dítěte, svět jeho fantazie, usiluje o jeho

[1] Zejména v předmětu KNJ/KREAP, dále pak v rámci praktických jazykových cvičení.
[2] Na tomto místě se nabízí srovnání s Chomského generativním pojetím jazyka a protikladnými pojmy „kompetence" versus „performance".
[3] Málo reflektovaným fenoménem je vliv didaktiky cizích jazyků na didaktiku jazyka mateřského, který je minimálně u češtiny více než patrný.
[4] V německém prostředí se ještě zdůrazňuje provázanost s asociativními metodami, viz dále v textu.
[5] Německým ekvivalentem tradiční, konzervativně orientované slohové výuky je tzv. *Aufsatzunterricht*.
[6] Za mnohé hovoří příklad dobového zadání slohové práce na téma *Wie süß es ist, für das Vaterland zu sterben* / *Jak krásné je zemřít pro vlast*.

nenásilnou „básnickou“ výchovu založenou na estetické komunikaci s literárním dílem (podrobněji viz Schuster 2003). Na rozdíl od čtení a četby zaměřené především receptivně se ovšem v případě kreativního psaní realizuje aktivní přístup dítěte k literatuře, charakterizovaný často výstižně jako „hra na spisovatele“. Nicméně ani v současné době nemá kreativní psaní definitivně vymezenou podobu a řada otázek je stále předmětem diskuse – viz např. spor o objektivní resp. subjektivní charakter slohu, roli učitele či obecně stupeň řízenosti při psaní, schvalování versus odmítání kolektivního psaní (viz Faistauer 1997), již zmíněnou problematiku vlivu mateřského jazyka při psaní v cizím jazyce atd.

V současné době rozeznáváme nejčastěji tři **základní koncepty/modely** kreativního psaní (viz Schuster 2003, Werder 2001). Za prvé je to kreativní psaní jako literární dílna – v tomto případě je kreativní psaní přidružené k literární výchově[7] a jeho podoba je pak odvislá od způsobu práce s literárními předlohami v hodinách literatury (literární předlohy mohou být různě upravovány, variovány, imitovány apod.). Zásadní význam má přitom volba literárního žánru (lyrika, epika, drama). Druhou možností, jak realizovat tvořivé psaní, je kreativní psaní jako hra, jako herní aktivita. Tentokrát už dopředu rezignujeme (pochopitelně ne zcela) na naukový charakter výuky a zaměříme se na výhody, které s sebou přináší herní pojetí hodiny – volnost, svobodu, radost, již přináší, resp. může přinášet psaní textů a jež má též nemalý motivační potenciál. Konečně třetím konceptem kreativního psaní je tvořivé psaní jako psychologická terapie, psychologická sebereflexe. Ať už probíhá kreativní psaní samostatně, nebo jako součást komplexní terapie, vždy může významným způsobem přispět k sebepoznání jedince, k odstranění či aspoň eliminaci různých skrytých psychických bloků a obtížných psychologických problémů (zmiňme za všechny alespoň oblíbenou terapeutickou strategii spočívající v psaní deníku a jeho pozdějším vyhodnocování).

Pokud akceptujeme předpoklad, že proces tvořivého psaní lze určitým způsobem řídit či alespoň regulovat a že jej lze rovněž nějakým způsobem popsat, kvantifikovat, můžeme se pokusit též o vymezení jeho **dílčích fází.** V německém prostředí hojně citovaný sociolog, didaktik a zastánce neautoritativně vedeného vyučování Lutz von Werder (Werder 2001) vymezuje tyto čtyři fáze[8]: 1. *inspirace* (fáze sbírání podnětů, během níž se pracuje s asociacemi, fantazií, představivostí), 2. *inkubace* (během této fáze vzniká tzv. pratext/*Urtext*, latentní text, který ještě nemusí mít podobu definitivního textu), 3. *iluminace* (s podfázemi *kognice* a *strukturace*; teprve v průběhu této fáze vzniká finální text, představa na sebe bere konkrétní formu a konkrétní obsah) a 4. *verifikace* (v podstatě interpretace textu, ať už autorem, nebo jinými osobami, které se s textem seznamují). Jiný pokus o deskripci tvůrčího procesu z pera Petera Söllingera (Söllinger 1993) pracuje pouze se třemi fázemi, konkrétně s 1. *recepcí* (fáze sbírání podnětů), 2. *reflexí* (práce s fantazií, představivostí) a 3. *produkcí* (finální produkce textu). Je ovšem třeba ještě jednou zdůraznit, že podobné, ve své podstatě zjednodušující pokusy o strukturaci tvořivého procesu jdou vlastně proti samotným principům kreativity a jsou mnohými autory zpochybňovány či rovnou zavrhovány.

Velký význam se v německé tradici kreativního psaní přisuzuje tzv. **asociativním metodám**, jež nacházejí uplatnění zejména v přípravné fázi tvořivého procesu (srov. Schuster 2003). Všechny tyto metody mají přitom obecně charakter brainstormingu, tedy záznamu a následného vyhodnocení bezprostředních asociací souvisejících s vybraným pojmem (problémem, tématem). V případě clusteru[9] se jedná o nelineární brainstorming sestávající z volných asociací, jež se vztahují ke klíčovému slovu umístěnému většinou do grafického

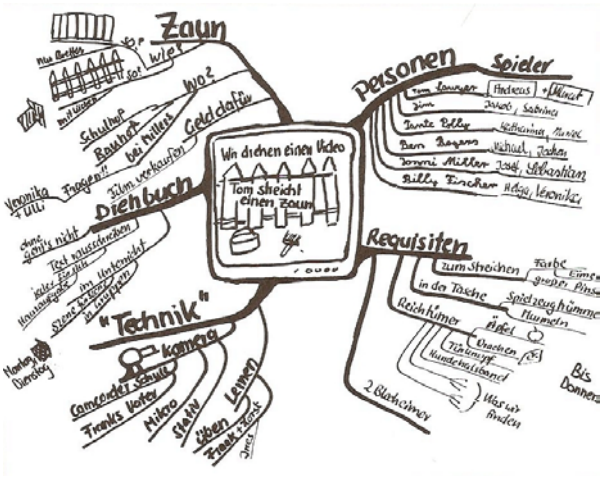
[7] Právě tvořivé psaní umožňuje obohatit literární výchovu zaměřenou především na receptivní aktivity žáků o produktivní tvořivé prvky.

[8] V němčině mají jednotlivé fáze tvůrčího procesu názvy *Inspiration*, *Incubation*, *Illumination* (*Kognition* a *Strukturierung*), *Verifikation*.

[9] Známý též pod označením clustering nebo asociogram.

centra v podobě oválu/obdélníku. Jednotlivé asociace lze sesbírat buď rozhovorem v plénu, nebo v rámci individuální přípravy na tvorčí psaní. Je důležité, aby se jednotlivé asociované výrazy zapisovaly co nejrychleji a aby nepodléhaly cenzuře (s vědomím, že samozřejmě nemusíme všechny asociace později využít). Paralelně ke clusteru byl vyvinut koncept myšlenkové mapy (mind-map). Myšlenková mapa sestává opět z asociací pořízených k centrálnímu/klíčovému slovu, ale má komplexnější, strukturovanější podobu využívajíc ve velké míře i jiných než textových prvků (obrázky, piktogramy, různé barvy apod.). Mezi jednotlivými výrazy lze identifikovat hierarchické vztahy, jež bývají odlišeny rovněž v grafické rovině (různá síla čar hlavní a vedlejší větvě, jiná velikost písem). Clustery a paměťové mapy umožňují rozložit komplexní problémy do dílčích složek, usnadňují orientaci v nepřehledných situacích a velmi dobře slouží jako motivační prostředky ještě před vlastním pořízením textu, tedy v rámci přípravy kreativního psaní. Příklady clusteru (vlevo) a paměťové mapy (převzato z Schuster 2003) následují:





Jak jsme už naznačili výše, u definice kreativity, nedílnou součástí tvořivosti je přítomnost osobního rozměru jedince, jeho specifičnosti, jedinečnosti, individuality. Právě tyto kvality reflektuje koncept **personálně-kreativního psaní** zastoupený např. u (Schuster 2003), jenž se na západě postupně stává de facto standardem v pojetí *Kreatives Schreiben*. Personálně-kreativní psaní představuje určitý kompromis mezi ryze terapeuticky a čistě kreativně zaměřenými modely; jinak řečeno tvoří „rozumný" průnik obou jmenovaných přístupů. Jeho středobodem je přitom zážitkovost a expresivita – žáci/studenti by v duchu pedocentrické metodiky neměli být nuceni k násilnému psaní slohů, ale měli by mít možnost volby, kdy, co a zdali vůbec psát. Důležitý aspekt představuje jejich subjektivní náhled na svět, individualita, vědomí já, které by se během tvořivého psaní mělo dál rozvíjet a získávat na kvalitě, a to i ve vztahu k ostatním žákům. Právě koncept personálně-kreativního psaní tak cílí na tvořivé žáky, kteří jsou otevření vůči svému okolí, rádi objevují nové, nepoznané, experimentují, jsou spontánní, originální, flexibilně reagují na výzvy, které během tvořivého psaní vyvstávají. Rozvíjení jazykových kompetencí žáků se chápe jen jako sekundární, doprovodný cíl, který je podřízen individuálně-psychologickému rozvoji jedince. Personálně-kreativní psaní se výrazně opírá o poznatky kognitivní psychologie, zejména z výzkumu afektivní emocionality u dětí (viz opět Schuster 2003).

Problematickou kategorii v rámci kreativního psaní tvoří bezesporu **hodnocení/evaluace** vytvořených prací. Spíše než o hodnocení kvantitativní (např. známkou za splnění předem daných formálních, obsahových či lexikálně-gramatických kritérií) se zřejmě přikloníme k hodnocení kvalitativnímu, slovnímu, jež umožňuje ohodnotit komplexní výkon žáků a

reflektovat též jejich originalitu, nápaditost, nasazení apod. V případě kreativního psaní v cizím jazyce pak nelze v evaluaci přeceňovat jazykovou složku – samozřejmě pokud je splněna základní podmínka, jíž je srozumitelnost komunikátu. Učitel by měl s pochopením přistupovat rovněž k negativnímu transferu, který se během kreativního psaní bezesporu projeví, ať už v rovině gramatické, lexikální, stylistické… Na hodnocení by se měli alespoň z části podílet i ostatní žáci; hodnocení pak ztrácí svou statickou, definitivní povahu, ale stává se součástí kreativního procesu a podněcuje tvořivou atmosféru. Jak zdůrazňuje např. (Martens 2005), právě vzájemné hodnocení vytvořených prací, korigované jen v té nejnutnější míře ze strany pedagoga, je důležitým motivačním faktorem a rovněž nástrojem zpětné vazby, feed-backu.

V prostředí **české školy** se výuka kreativního psaní prosazuje jen pozvolna. Důvodů je zřejmě hned několik: např. určitá setrvačnost školství, převaha starších pedagogů s konzervativními názory, nechuť cokoli měnit v době neustále probíhajících nesystémových kurikulárních reforem apod. V rámci českého jazyka přitom na trhu existuje řada příruček/učebnic kreativního psaní (např. Dočekalová 2006, 2009, 2010, Martinková 2009, 2010), pro které je společné především přetrvávající dědictví formalisticky, resp. strukturalisticky orientované stylistiky – jakkoli se v dílčích případech dostává ke slovu kreativita a práce s fantazií, ve výsledku se očekává jen vyprodukování komunikátu podle předem zadaných kritérií (slohový postup, slohový útvar). Čestnou výjimku představují publikace Zdeňka Kožmína (např. Kožmín 1995), které se již hlásí k západnímu pedocentrickému modelu výuky a výchovy. V rámci cizích jazyků, konkrétně němčiny, jsou k dispozici kompilace materiálů zaměřené hlavně na děti (raného) školního věku. Za velmi přínosná považujeme skripta Lieselotty Martensové (Martens 2005) podložená důkladnou seminární evaluací. Určitý obraz o šíři disciplíny kreativního psaní, ale také o její neujasněnosti a rozkolísanosti získáme po prostudování sborníku *Tvůrčí psaní – klíčová kompetence na vysoké škole* (Fišer 2005).

2 PŘÍKLADY EVALUOVANÝCH DIDAKTICKÝCH MODELŮ

2.1 Projekt Češi a Němci v zrcadle národních předsudků

Jako motivaci a současně textovou předlohu jsme využili známou báseň Rudolfa Otta Wiemera *Empfindungswörter* / *Citoslovce*:

empfindungswörter

aha die deutschen
ei die deutschen
hurra die deutschen
pfui die deutschen
ach die deutschen
nanu die deutschen
oho die deutschen
hm die deutschen
nein die deutschen
ja ja die deutschen (citováno podle Bischof 1999)

Uvedená báseň umožňuje v hodině kreativního psaní relativně nenásilným způsobem tematizovat fenomén národních předsudků/stereotypů (nejen) o Němcích. Každý řádek vstupní básně obsahuje citoslovce vyjadřující určitou emocionalitu (např. *aha* – překvapení, *hurra* – radost, *pfui* – nelibost; někdy je možný ovšem i různý výklad, v závislosti na kontextu), jež má bezprostřední vztah k německé národnosti. Studenti vzápětí dostanou za úkol, aby k těmto výrazům přiřadili konkrétní události/výjevy/postavy z německé minulosti i

současnosti, jež s tou kterou emocí rezonují. Je pravděpodobné, že studenti začnou mimovolně podléhat právě národnostním stereotypům, zjednodušením, která přiřazují národnosti určité vlastnosti (Němci jsou…). Pedagog může využít i obrazovou oporu – ukáže studentům fotografické výjevy z německé minulosti a studenti je ohodnotí citoslovečným výrazem a krátkým komentářem. Postupně se pozornost přesune k podstatě nacionálních stereotypů – myšlenkových zkratek, které na jedné straně umožňují rychlé soudy, na druhé straně v sobě skrývají mnoho nebezpečných simplifikací, jež mohou vést až k fatálním následkům (šovinismus, nacionalismus, genocida, příkladů je v minulosti víc než dost). Zajímavé bude srovnání německých a českých národních vlastností, které proběhne opět formou diskuse doprovázené zaznamenáváním klíčových vlastností na tabuli. Učitel může s fenoménem stereotypů pracovat i dále v teoretické rovině, a to jak na laické bázi (např. s využitím publikace Jiřího Gruši – Gruša 1999), tak na vědecké bázi, kdy je třeba vysvětlil minimálně základní termíny kulturní a sociální antropologie (heterostereotypy, autostereotypy, jejich vzájemné vazby – viz např. obsáhlá studie Allport 2004). Završením hodiny bude tvorba dvou krátkých básní v duchu předlohy: jedna shrne vlastnosti Němců, druhá vlastnosti Čechu. Pokud se vše zrealizuje ve skupině, navíc s využitím grafických technik (obrazová koláž) a s potřebným nadhledem a smyslem pro humor (neboť národnostní předsudky opravdu není radno brát vážně), mohou vzniknout zajímavé „multimediální“ výstupy, jak dosvědčují následující ukázky:

Němci (asociace):

Dobrá ekonomika, pracovní příležitosti, kvalita, pořádek, přesnost, zdvořilost, rychlá auta, Euro, slavnosti piva, fotbal, Bosch, Schumacher, Merkelová; drzý, bez humoru, skrblý, hlučný, zhýčkané děti, Hitler.	Gute Ökonomie, Arbeitsmöglichkeiten, Qualität, Ordnung, Pünktlichkeit, Höflichkeit, schnelle Autos, Euro, Oktoberfest, Fußball, Bosch, Schumacher, Merkel; frech, humorlos, geizig, laut, zimperliche Kinder, Hitler.

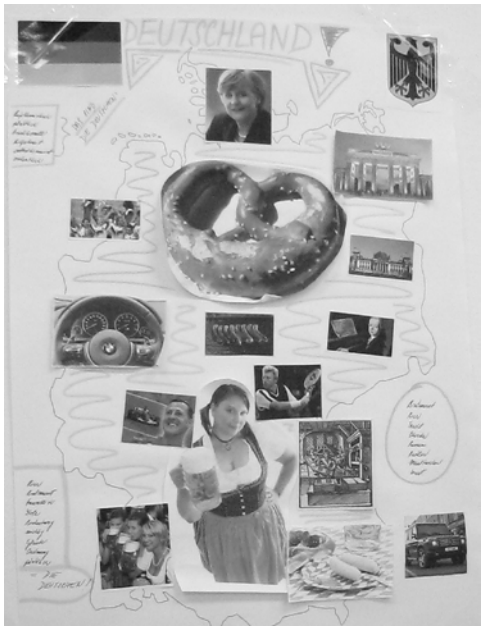
(různí studenti, ZS 2012, 2013)

Češi (asociace):

Dobří sportovci a pracanti, smysl pro humor, improvizace, dobré pivo, vepřová pečeně se zelím, zlaté české ruce, ne tak špatný, Masaryk, Havel; hloupá politika, vše drahé, lupiči, pesimismus, kritika.	Gute Sportler und Arbeiter, Sinn für Humor, Improvisation, gutes Bier, Schweinebraten mit Sauerkraut, goldene tschechische Hände, nicht so schlecht, Masaryk, Havel; doofe Politik, alles ist teuer, Diebe, Pessimismus, Kritik.

(různí studenti, ZS 2012, 2013)

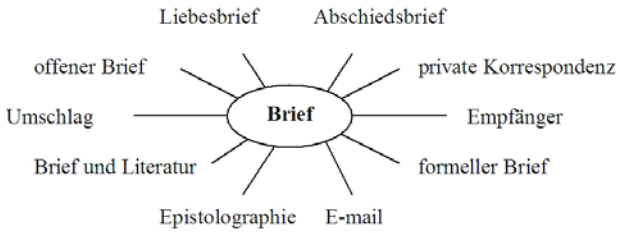
Příklad grafického zpracování (kolektivní práce studentů, ZS 2013):





2.2 Projekt Dopisy slavným/slavných

Vlastnímu psaní předcházela motivační část, během níž se pedagog snažil formou řízené diskuse shrnout a rozšířit vědomosti o fenoménu dopisu a korespondence (německy *Briefwechsel*). Jako velmi vhodné se ukázalo využití jednoúrovňového clusteru/asociogramu, který vznikl v kooperaci s žáky a měl přibližně následující podobu[10]:



Během debaty si studenti uvědomili důležitost dopisů a korespondence především jako prostředníků v předávání informací, obecně v mezilidské komunikaci. V průběhu diskuse lze zmínit i další aktuální jevy, jako je např. postupné nahrazovaní klasické papírové podoby korespondence moderními technologiemi (a z toho vyplývající výhody a nevýhody), připomenout si zaslouží též dřívější „vysoká“ dopisní kultura implikující řadu formálních i obsahových regularit. Okrajově může pedagog okomentovat též dopis jako literární útvar, který má konkrétně v německé tradici bohaté zastoupení (např. Lutherův *Otevřený dopis o*

[10] Kolem centrálního výrazu „dopis“ v oválu se nacházejí následující volné asociace: obálka, otevřený dopis, milostný dopis, dopis na rozloučenou, privátní korespondence, příjemce, formální dopis, email, epistolografie, dopis a literatura.

tlumočení, Goethovo *Utrpení mladého Werthera*). Před samostatnou prací je dobré okomentovat strukturu běžného privátního dopisu, včetně používaných německých frází a formulí; ideální je pro tyto účely rozbor krátkého autentického dopisu. Pak již může začít kreativní část hodiny – studenti si vylosují/vyberou některou významnou osobnost a napíšou jí dopis. Fantazii se přitom meze nekladou – náš dopis směle překonává hranice prostoru a času, adresátem může být i osoba již nežijící. Důsledným zacílením na osobnosti z německy mluvících zemí lze pak velmi výhodně propojit psaní dopisu s opakováním/prohloubením vědomostí z německých reálií, literatury apod. Následně studenti vloží svůj dopis do nadepsané obálky a odevzdají pedagogovi. Ten obálky zamíchá, opět rozdá mezi studenty a ti již mohou pracovat na odpovědi, psané tentokrát z pozice inkriminované významné osobnosti. Jak zajímavou korespondenci lze tímto způsobem realizovat demonstruje následující ukázka, v níž studentka píše otci německého pravopisu a zakladateli germanistické lexikografie, Konrádu Dudenovi, jenž jí následně zdvořile odpovídá:

Milý Konráde,

díky moc za tvé „příjemné“ slovníky. Skoro se mi ani nevejdou do knihovny. Proč jen jsi toho napsal tolik? Proč jsi musel sesbírat tolik slov a schovat je do těch tlustých knih? Nestačila by náhodou jediná útlá knížka? […]

S pozdravem nespokojená čtenářka (studentka)

***

Milá čtenářko/studentko,

děkuji za tvůj milý (a možná i tak trochu drzý) dopis. Víš ty, tenkrát bylo tolik chladných večerů... Facebook ještě neexistoval – a já si pomyslel – Konráde, udělej přeci něco pro lidi! […]

Pěkně zdraví Konrád Duden

(Petra a Eva, ZS 2012)

Lieber Konrad,

vielen Dank für deine „netten“ Wörterbücher. Sie besetzen meinen ganzen Bücherschrank. Warum hast du nur so viel geschrieben? Warum musstest du so viele Wörter sammeln und sie in diesen dicken Bücher verstecken? Es reicht doch ein dünnes Büchlein, oder? […]

Mit Grüßen eine unzufriedene Leserin (Studentin)

***

Liebe Leserin/Studentin,

ich danke für deinen netten (und vielleicht auch ein bisschen frechen) Brief. Weißt du – damals gab es so viele kalte Abende… Facebook gab es noch nicht und ich habe gedacht – Konrad, mach doch etwas für die Leute! […]

Mit schönen Grüßen Konrad Duden

2.3 Projekt Věci vyprávějí

Inspiraci pro tento projekt jsme našli v příručce Lieselotte Martensové (Martens 2005). Studenti se měli pro účely slohu na okamžik vžít do role některé z běžných věcí, jež nás každodenně doprovázejí, a vyprávět z této pozice svůj životní příběh. Právě volba nečekané perspektivy (podmínkou bylo vypravování v ich-formě) byla zárukou toho, že studenti zapojí ve velké míře svou představivost, fantazii a tvořivost, a že tak vzniknou texty z velké většiny zajímavé, neotřelé. Nespornou výhodu projektu spatřujeme rovněž v relativně malých nárocích na slovní zásobu a vyjadřovací prostředky obecně[11]. V jednom kurzu si studenti názvy věcí losovali (vždy dvě kartičky, jednu mohli vrátit), v druhém si věci vybírali sami. K nejčastěji zastoupeným věcem/předmětům patřil (trochu podle očekávání) mobilní telefon, dále třeba auto, postel, počítač, zubní kartáček, prsten či čajový sáček. Frekventanti kurzu své slohy komponovali většinou jako volné vyprávění s popisnými a úvahovými pasážemi, ozvláštněné často ještě humornými vsuvkami a kontaktovými výrazy, jejichž prostřednictvím navazovali komunikaci s publikem (příspěvky se veřejně předčítaly a hodnotily mezi účastníky kurzu). Lze konstatovat, že čím bližší, intimnější byl vztah mezi věcí a člověkem, tím přesvědčivěji výsledný text působil. Relativně častým nedostatkem bylo přílišné

[11] Bohatě stačí vyjadřovaní na úrovní A2/B1 podle SERR.

zevšeobecnění, které se projevovalo větami typu „všechna auta jsou vyráběna…“ a před kterým by zřejmě vyučující měl v budoucnu výslovně varovat. Přestože se v zásadě jednalo o malou, milou humornou slohovou miniaturu, vznikly i zajímavé texty, které zachytily neobvyklé aspekty soužití věcí denní (s)potřeby a člověka a směřovaly nejednou až k ontologickému přesahu, jak dosvědčuje např. následující ukázka ze života čajového pytlíku (*Teebeutel*):

Ahoj lidi,

jsem čajový sáček! Každý sice používá sáčky čaje, ale nikdo si přitom neuvědomuje, že máme také city. Já pocházím z Indie, narodil jsem se tam před rokem na čajové plantáži. Moji rodiče, pan a paní čajovi, měli hodně dětí, a tak jsem musel brzy do světa, abych sloužil lidem. Zaměstnanci, kteří pracovali na mé rodné plantáži, mě odtrhli od rodičů, spolu s dalšími sáčky zabalili do krabice a posadili na vlak. Tímhle vlakem jsme se všichni dostali do Evropy. V bulharské Sofii nás pak rozdělili a poslali do různých zemí. Já se dostal do Čech, kde mě v Tesku koupila jedna mladá paní. Teď bydlím v jejím bytě v krásné dóze se svými kamarády, také sáčky s čajem. […]

(Lenka, ZS 2013)

Halo Leute,

ich bin ein Teebeutel. Jeder benutzt Teebeutel, aber niemand weiß, dass wir auch Gefühle haben. Ich stamme aus Indien und bin vor einem Jahr auf einer Teeplantage geboren. Meine Eltern, Frau und Herr Tee, hatten sehr viel Kinder und deshalb musste ich bald in die Welt gehen, damit ich den Menschen dienen könnte. Die Arbeiter, die auf meiner Heimatplantage gearbeitet haben, haben mich von meinen Eltern getrennt, in eine Schachtel mit anderen Teebeuteln eingepackt und in den Zug gesetzt. Mit diesem Zug sind wir alle nach Europa gefahren. In Sofia in Bulgarien wurden wir geteilt und nach verschiedenen Ländern geschickt. Ich bin nach Tschechien gekommen, wo mich eine junge Frau im Supermarket Tesco gekauft hat. Jetzt wohne ich in ihrer Wohnung in einer schönen Dose mit meinen Freunden, auch Teebeuteln. […]

Použitá literatura

1. ALLPORT, G. W. *O povaze předsudků.* 1. vydání. Praha: Prostor, 2004. 560 s. ISBN 80-7260-125-3.
2. ANDRÁŠOVÁ, H. *Tvořivé psaní v němčině.* 1. vydání. Brno: M. Konečný, 2005. 122 s. ISBN 80-903516-3-8.
3. BISCHOF, M., KESSLING, V., KRECHEL, R. *Landeskunde und Literaturdidaktik.* Mnichov: Langenscheidt, 1999. 183 s. ISBN 3-468-49677-X.
4. DOČEKALOVÁ, M. *Tvůrčí psaní pro každého (1. díl)*. 1. vydání. Praha: Grada, 2006. 152 s. ISBN: 80-247-1602-X.
5. DOČEKALOVÁ, M. *Tvůrčí psaní pro každého (2. díl).* 1. vydání. Praha: Grada, 2009. 208 s. ISBN: 978-80-247-2091-3.
6. DOČEKALOVÁ, M. *Tvůrčí psaní pro každého (3. díl).* 1. vydání. Praha: Grada, 2010. 174 s. ISBN: 978-80-247-3017-2.
7. DUBOVÁ, J., POLÁKOVÁ, J., FERENCE, A. *Kreativní psaní – Kreatives Schreiben.* 1. vydání. Brno: Marek Konečný, 2011. 136 s. ISBN: 978-80-903860-6-8.
8. FAISTAUER, R. *Wir müssen zusammenschreiben.* 1. vydání. Innsbruck-Wien: Studien Verlag, 1997. 212 s. ISBN: 978-3-7065-1192-6.
9. FIŠER, Z. (ed.). *Tvůrčí psaní – klíčová kompetence na vysoké škole.* 1. vydání. Brno: Doplněk, 2005. 184 s. ISBN: 80-7239-182-8.
10. GRUŠA, J. *ČESKO / návod k použití.* 2. vydání. Brno: Barrister & Principal, 1999. 190 s. ISBN: 978-80-87029-72-5.
11. HRDLIČKA, F. *Průvodce po literárním řemesle.* 2. vydání. Praha: Akropolis, 2008. 197 s. ISBN: 978-80-7304-090-1.
12. KOŽMÍN, Z. *Tvořivý sloh. Malé traktáty a malé scénáře.* 1. vydání. Praha: Victoria Publishing, 1995. 102 s. ISBN: 80-7187-037-4.

13. KRECHEL, R. *Konkrete Poesie im Unterricht des Deutschen als Fremdsprache.* 3. vydání. Heidelberg: Julius Groos, 1991. 276 s. ISBN: 978-3-87276-500-0.
14. MARTENS, L. *Kreatives Schreiben im DaF-Unterricht.* 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2005. 64 s. ISBN: 80-210-3706-7.
15. MARTINKOVÁ, V. *Tvůrčí psaní (1. díl).* 1. vydání. Dobřejovice: Alfa-Omega, 2009. 157 s. ISBN: 978-80-7389-033-9.
16. MARTINKOVÁ, V. *Tvůrčí psaní (2. díl).* 1. vydání. Dobřejovice: Alfa-Omega, 2010. 183 s. ISBN: 978-80-7389-055-1.
17. SCHUSTER, K. *Das personal-kreative Schreiben im Deutschunterricht.* 1. vydání. Hohengehren: Schneider Verlag, 2003. 243 s. ISBN: 3-89676-734-8.
18. SÖLLINGER, P. *Texte schreiben.* 1. vydání. Wien: Universitätsverlag, 1993. 334 s. ISBN: 978-3-854291-25-1.
19. STUDENÝ, J. *Dramata jazyka. Teorie literatury a praxe tvůrčího psaní.* 1. vydání. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2010. 227 s. ISBN: 978-80-87378-34-2.
20. WERDER, VON, L. *Lehrbuch des Kreativen Schreibens.* 4. vydání. Berlin: Schibri Verlag, 2001. 520 s. ISBN: 978-3-928878-05-0.

Kontaktní údaje

Mgr. Martin Šíp
Katedra německého jazyka Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni
Chodské náměstí 1, 306 14 Plzeň
Tel.: 377 636 142
email: masip@knj.zcu.cz

RULES AND CREATION OF QUASI-STANDARDIZED DIDACTIC TEST AT HIGHER EDUCATION LEVEL

Jan Hodinář, Tomáš Přibáň

Abstract

Question of measuring student knowledge and skills seems to be very important in these days. It is proven by endeavor of Ministry of Education, Youth and Sport of Czech Republic, which besides implementation of the state wide leaving examinations at intermediate schools wants to initiate a knowledge testing in fifth and ninth grade at elementary schools. This issue is highly regarded even abroad, which is proven by existence of some institutions that are focused on a matter of knowledge testing and measuring. Thanks to that, a question of creation and validation of didactic tests arises. Another question under debate is a question of standardization and quasi-standardization of didactic tests. The purpose of this article is to show how quasi-standardization of already created didactic test should be done. It is also explained on a practical example using such didactic test.

Key words: *didactic test, standardization and quasi-standardization of questionnaire, ECDL, computer literacy, testing methods, evaluation of tests*

1 INTRODUCTION

In a world, where information is power, need for that information is ever increasing. It needs to be valid, precise, full and objective to the limit. Even before we realized it, testing slowly got into our lives and it is considered to be very good tool to obtain these “right” information. Some of the tests give us very crucial information, like pregnancy test or liver test. But a basic fact that something is called a test does not mean we can get high quality information from it. Bad tests can provide information which is idle, distorted or at the worst case, false. In every testing, there are some factors that need to be considered. They are purpose of testing, quality of a test, a way of using him and interpretation of its findings. Because of that it cannot be unambiguously said that testing is generally right or wrong.

Objective measuring of educational outcomes already have some tradition in Czech Republic. But number of experts, which are professionally engaged in testing methods, is much lesser than abroad. Objectively measured outcomes of education process are much needed by several subjects and institutions. First of all there are schools themselves, then there are their founders and Ministry of Education, Youth and Sport (MŠMT) and lastly there is general public. We can clearly assert that in context of our school reforms and curricular changes, the problem of educational evaluation is very much alive. At the same time, there is a need for improvement of current graduation system for several levels of education (schools) and consequently their entrance exams too.

Examination that has all conditions same for each subject and its results can be conveyed by numbers is called a test. Test is objective only when testing is done while abiding of rules and conditions defined beforehand. Furthermore, subjective influence must be limited on both sides of testing process. We can test a lot of things, for example quality of a product, presence of chemical substances in environment and of course people and animals. In which we can measure and compare their attributes, abilities, skills, knowledge etc. If we focus on social sciences, psychology is a main domain of testing. It research human abilities, tests some attributes of personality or mental achievements. In education on the other hand, didactic

(achievement) test is most common. Its purpose is to determine development of curricular skill and knowledge and to measure educational outcomes. Didactic tests are mainly used as tools for educational evaluation and because of that, there is a need to follow general recommendations for creation of test problems before appointment of test into education process. There is also a need to focus on a quality check of test problems and the test as a whole.

2 DIDACTIC TEST AND ITS NEEDED ATTRIBUTES

If we want to define, what exactly didactic test is, the definition would be something like this: "It is an objective tool for measurement of educational outcomes in one particular area defined beforehand. It is customarily created as set of problems, which are related with selected parts of education process. These problems are then intended to be solved in exactly defined time frame [1]."

The next thing we need to define are attributes of a good didactic test. According to professor Chrástka [2], these attributes are mainly:

- Objectivity
- Validity
- Reliability
- Sensitivity

2.1 Objectivity

Objectivity is key, but inwardly complicated and only partially obtainable attribute. Objectivity in context of testing is understood mostly as absence of distinctive subjective influences during a testing. These influences can be found in creation of a test or in test problems or even during final scoring of a test. Subjective influences on the side of submitters and evaluators of a test can be minimized by creating a set of exact rules, which should be followed to the letter. Simultaneously, we are reducing subjectivity on the side of students by exactly and unambiguously formulated test problems, so the students cannot comprehend them other way than it was meant. Subjective influence elimination goes hand in hand with comparability. All tested students solve the same test under the same conditions, which increases comparability of their results. Therefore, examination is mainly objective when results are not affected by subjective opinions and sentiments of the person that evaluates them. Also, the process of testing should not be influenced by factual school or class environment.

Good didactic test that is correctly made, should offer fairly objective and therefore comparable results, which depend solely on knowledge and skills of particular students. Test problems that are presented have to be same for all students. Furthermore, those problems have to have the same time limit for their solution and the same set of right answers, which are prepared beforehand. Thanks to that, students have the same starting conditions and therefore there is a possibility to compare results of particular students/classes/schools. Objectivity and comparability are not commonplace attribute in every write didactic test. These attributes are present only in good tests and those which are constructed flawlessly. To secure objectivity, test **needs unambiguously formulated test problems, same conditions during presentation of the test and, above all, the same rules for evaluation of student answers**[3].

There needs to be add that testing is a live situation in which figure a very large amount of people, so there is no possibility of 100 percent objectivity. With this much people, there is a

number of hampering, nonstandard and “nonobjective” elements that can show up (such as someone has empty pen, someone needs go to a toilet, some noisy truck drove next to school, teacher did not catch someone cheating and etc.). Even with this problem, we can predict high degree of objectivity if test is used right. On the other hand, objectivity can be lowered for example by ambiguous formulated test problems, where every student comprehends test questions differently.

2.2 Validity

Is the test valid enough? Does it measure what it should? Is it good for the purpose, to which it was constructed? These three questions ask for the same thing – for the validity of the test. Validity represents consensus between results of a test and purpose for which that test was created. Low validity of a test precludes interpretation of test results and therefore their use in education. Simply said: results of a test cannot tell us much if we are not sure what exactly test measures and what can we find out about student based on that results.

Standards for educational and psychological testing [4] define validity like a measure, in which empiric proofs and theories supports interpretation of test scores, when test is used as recommended. Because of that, validity is most important aspect during creation and rating of a test.

Validity of a test is affected by many factors, both during its construction and during testing alone (possibility of cheating etc.).Low validity could also be caused by ambiguous instructions for solving, too difficult language or too complex structure of a test. There are several types of validity: content, criteria and obviously validity. The most important validity for us is content validity. It represents how much a test really measure concrete knowledge or skill in comparison to intent of test‘s authors. It also means that chosen test problems cover sufficient part of curriculum and test focus on appropriate level of knowledge and skill.

Content validity is compromised by wrong construction of test problems and incorrect pick of measured knowledge and skills. The most construction mistakes that lower content validity are those, which force student to make several intellectual operations that, in some cases, he does not know. Authors of test problems can regard some of those operations like elementary or obvious and therefore disregard them in context of a problem. However those operations can prove to be obstacle in path to successful solution of a problem for some students. Example of that could be a test in History, which contains problems with initial texts. If those texts would be too long or too complicated it could lead to student’s failure, because his historical knowledge could be great, but he could not orient in initial texts.

Source of low validity could be a formulation of test problems alone. In consequence to ambiguous formulation, usage of foreign or unusual words or too complicated sentence structure, students can understand a problem differently than was intended by author. In which case, the problem has entirely different meaning for the students and their answer is reaction to a different stimulus, which is not the same like author’s stimulus. Results of a test are not valid also when the test is focusing on knowledge and skills, which students could not develop in school (either because they did not go through them yet, or because it is knowledge and skills which are gained outside a school). In some cases, lowered validity can be found in test problems, which are hardly solvable for students with some kind of disability. For example blind students can only hardly work with graphic type of information and deaf students are disadvantaged in language area. Simply said, if you give a black and white written test to blind student, your only measurable outcome would be that he can’t read it. You can measure student’s disability that way, but not his knowledge and skills. In reality, we

cannot use any quantitative methods of validity measurement and if we want to measure it still, we need a help of experts in that area [2].

2.3 Reliability

If a test, or rather a whole testing process is reliable, it simply means we can place confidence in its results. Reliability is a complicated quantity that comprises of **credibility** and **accuracy**. We want a credibility and accuracy from every measuring tool (even didactic test). If, for example, thermometer would measure 37.7; 35.9 a 39.2 to the patient in five minutes interval, we would assume that it is broken and we would dismiss results of its measurement. Likewise, a didactic test provide decisive information about knowledge and skills of students only when it provides exact and credible information, which mean it is reliable.

It needs to be pointed out that every testing result contains some sort of distortion. This distortion has its origin in test quality, understanding of test problems, conditions of test submission, student's current condition etc. We cannot see into student's head so we assume his level of knowledge and mastering of curriculum based on test results. Difference between real knowledge and skills and his achieved test results could be vast. If a test is accurate enough, then difference is very small and the test results are almost identical with real knowledge and skills. Reliable measurement means that test provides stable and repeatable results. In ideal case, student should attain the same results in two same repeated tests. If results of a test are not reliable, it means that number of random outside influences affects the test. There can be no considerable conclusions based on result of non-reliable tests, because there is too big portion of a chance.

Formula for reliability calculation is provided in a practical part of this paper, which is focused on attributes verification of created didactic test. For those who would be interested in this matter and need further information, we can suggest some expert literature about didactic tests – for example: [2], [5], [6], and [7].

2.4 Sensitivity (discrimination)

Sensitivity is an attribute that allege between students with different level of real knowledge and skills. It the test is sensitive, students results should be evenly distributed on the whole score scale. If, for example, all of the students get maximum score or all of them get minimum score, the test is not sensitive because it did not differentiate students amongst themselves. Optimal measure of sensitivity is discerned in dependence on purpose of a test. When a purpose of a test is to determine which students should be accepted to university, that test should be very sensitive. Again, if we want check how good every student learned new curriculum, high measure of sensitivity is not fundamental for test's successful use.

3 STANDARDIZATION OF DIDACTIC TESTS

Didactic tests, which are prepared more thoroughly and have fuller accessories, are called standardized tests. Standardized didactic test is prepared by professionals and it is fully attested, which means we know its base attributes. These tests are issued mostly by specialized institutions. One of the accessories of a standardized didactic test is its manual, in which could be found information about attributes of the test and its correct use. Standard (test's norm) is generally also included amongst the accessories and it is used for evaluation of test results [8].

When an author of a didactic tests did not go through all the steps usual during preparation and validation of standardized tests, we can label his test as non-standardized (teacher test,

non-formal test). These tests were not checked out on a bigger sample of students and therefore most of its attributes are not known. This kind of a test is prepared by teacher for his own usage. Standard and manual are mostly not present when you are using non-standardized test. But even when you are constructing these tests you should take notice of rules used during creation of standardized test, which may be very helpful. Sometimes, there are also quasi-standardized tests, which are prepared more thoroughly than teacher tests, but standardization process was not implemented fully on them. Quasi-standardized test is for example a didactic test that discovers student's level of knowledge of one subject at one particular school (several parallel classes) or on several schools. Construction of those tests is under much more scrutiny compared to non-standardized tests, therefore usually some of their attributes are known and sometimes there is a standard present, for evaluation of test scores [8]. Process of quasi-standardized test creation is described on actual situation that took place in authors' department.

4 PRACTICAL ATTESTATION OF DIDACTIC TEST ATTRIBUTES

"Úvod do zpracování textových informací" (ÚZTI) is a subject that is taught every year at Department of Computer Science and Educational Technology, Faculty of Education at University of West Bohemia. Its name can be translated as "Introduction to textual information processing". ÚZTI is included in first year of Natural Science studies and it is situated in winter semester. Knowledge and skills obtained in its classes are used mainly for preparation of seminar papers and their bachelors and diploma thesis. There are several themes that are fundamental for this subject and which we need to teach our students, those are for example: creation and editing of styles, mass letter creation, editing of long documents and work with macros. We created a new didactic test for use in this subject to verify gained knowledge and skills of students. This test was focused on themes, which were essential in ÚZTI curriculum and which correspond with requirements of ECDL Core program a ECDL Advanced mod 3 [9]. Specification table technique was used during creation of the test and its problems were created using Niemerko taxonomy of educational goals [8]. Conception of the test is divided in two parts – practical and theoretical. Theoretical part is focused mainly to orientation in used software and knowledge of work technique. That part was consisting of 11 questions with 4 possible answers, where true answers could be more than one. Practical part consisted of creation an adequate work in particular software, which in case of ÚZTI was MS Word. Test scores were divided in a manner that for theoretical part was max 11 points and for practical part was max 15 points. Students had 45 minutes to complete the whole test. Because of a nature of the test and its intent to last at least 2 years for testing our students, pilot study had to be done. Pilot study should find out and then verify attributes of this didactic test, which we created.

5 RESEARCH METHODOLOGY

Didactic test was created during a pilot study in academic year 2010/2011 and it was used in ÚZTI classes. In its final form it should serve as a testing tool for knowledge and skills obtained in those classes. Its successful passing was specified as one of the conditions to graduate this subject. 147 students were included in this pilot study, whereas 57.1 % of them were women and 42.9 % men.

5.1 Analysis of test problem attributes

Difficulty of test problems can be assessed by number of students, which correctly solved it. During analysis we can count with difficulty value Q or index of difficulty P. Difficulty value

stands for percent of students, which answered a problem wrongly or bypassed it altogether. If a problem is difficult, than its Q value is very high and its P value is very low. Finding out a difficulty Q value is preferred nowadays. Problems with Q value 80 and more are considered very difficult. Problems with Q value of 20 and lower are very easy. If a problem has Q value around 100, then we need to cast it out from a test. Problems with lower value of difficulty are recommended, for psychological reasons, to put at the start of a test. Next ones, from experience, should be problems with Q value around 50.During verification process of used tests was Q value calculated according to this formula:

$$Q = 100 \cdot \frac{n_n}{n}$$

In this formula, Q je is the difficulty value; n_n is number of students in a group, which answered wrongly or not at all and finally n is number of all students in a test group [8].

Sensitivity of test problems is often designated as discriminating value (capability) of a particular problem. When a problem is successfully solved by students with better knowledge or skill, whereas worse students fail, then the problem has high sensitivity. Therefore, sensitivity determines how much are better (more knowledgeable) students given advantage compared to worse students. When we are judging sensitivity, we first need to divide the test group into two groups according their test scores. These are the better group L (with higher test scores) and the worse group H. All students are arranged according their test score (raw score) and then divided by half, where students with higher scores (in higher half) are placed into "better" group (L) and students with lower scores (in lower half) are placed into "worse" group (H).Sometimes there is a possibility to divide students from smaller number in the test group, for example 33% of the better and 33% of the worse and therefore ignore the middle part of sequence. In our case, we stayed with 50:50 dividing. There are a number of coefficients used for exact judgment of sensitivity, which are varying from -1 across 0 to +1.The higher value of sensitivity problem has, the more it differentiates between students with better knowledge and between students with worse knowledge. If the coefficient has zero value, then the problem has not differentiating capability. When the coefficient is negative, then worse students are given advantage when solving this problem.

The simplest indicator of sensitivity is ULI (upper-lower-index) coefficient. This coefficient comes from difference between difficulty of a problem in better group and in worse group. To determine this, we use this formula:

$$d = \frac{n_L - n_H}{0{,}5\ N}$$

Where d is ULI sensitivity coefficient, n_L is number of students in better group, which solved a problem correctly, n_H is number of students in worse group, which solved a problem correctly and N is overall number of students in the test group. For problems with difficulty value of 30 – 70, d (ULI coefficient) should be at least 0.25, when a difficulty value is 20 – 30 or 70 – 80, d should be at least 0.15 [8].

5.2 Complex attributes of a test

There is a need to focus on a complex attributes of a test during validation process as well. Core attributes of a didactic test are especially validity and reliability.

Validity is basic and most important attribute of a didactic test. Test is valid enough only when it really measures what it should. It needs to be assessed how much is test corresponding with goals and contents of classes. In this case we need to focus on content

validity in particular. Content in test problems of a didactic test should represent a typical sample of examined curriculum. In practice, we do not use any quantitative methods of validity measurement and if we want to asses it, we need an appraisal from experts in that particular area. In our case, validity of created test was assessed by guarantee of the subject and by several teachers, which are integrated into its education process.

Results of every test are given by two factors – firstly it is a solid component (real knowledge and skill) a secondly it is a random component (current student's condition, outside circumstances etc.). Thanks to random component, there might be a situation where, even if testing conditions are the same, results of a test are significantly different. When a didactic test is good, then effects of random component should be minimal. When results of a test are not much affected by random component, then the test has very high reliability. This means that the test provides same or very similar results when same conditions are met. Theoretically, it is a correlation between two same consecutive examinations, with same group of students, where same conditions are met. But in practice, reliability is determined based on only one examination. The next condition of reliability is accuracy of a test. Test is accurate, if there are no errors in measurement when it is used.

If we want to exactly determine a measure of reliability we need to establish a reliability coefficient. Its range is from 0 (when test is totally unreliable and inaccurate) to 1 (total reliability and accuracy). Educational diagnostics generally needs at least 0.80 reliability coefficient. Reliability is depended on test problems quality and their number. When a test has a small number of problems (for example 10 or less), reliability coefficient is only 0.60. Because of that, good didactic test should contain at least 10 test problems. Reliability is a guide that leads to technical quality of a test. If reliability is low, then we need to be more skeptical when we are judging test results. On reliability is also dependable one other thing, it is so-called size of statistically important differences between close score. Teachers often get conclusions from small differences between test scores of some students (for example for their grades). When a test has lower reliability, then closer scores can be accidental and therefore teachers should not draw conclusions from them. Reliability coefficient could be calculated by many ways. It can be done for example by use of Kuder-Richardson formula or so-called division method. Determination of this coefficient is absolutely necessary during validation of all standardized didactic tests. Even for creation of other tests it is recommended.

If we want a high validity for our test, it must have high reliability, but high reliability alone is not assurance for test validity.

We used Kuder-Richardson formula for reliability coefficient calculation, because it is suitable and recommended for tests that are composed of homogenous test problems, which is our case. Kuder-Richardson formula:

$$r_{kr} = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum pq}{s^2}\right)$$

Where k is number of tests problems in a test, p is a part of students that solved problem right and q = 1 – p is a conclusive deviation for overall student's test [8].

6 RESULTS AND DISCUSSION

As a result, we determined attributes of our didactic test using aforementioned methods and techniques.

Didactic test in ÚZTI	
Number of students	147
Minimal score	5
Maximal score	26
Simple average	22.95
Conclusive leeway	1.23
Normality	satisfied
Dispersion	1.54

Tabulka 1 - Basic characteristics of created test

Problem number	Difficulty (Q)	Sensitivity (ULI coefficient)
1	41,84	0,22
2	1,41	0,01
3	42,55	0,38
4	38,85	0,44
5	38,13	0,43
6	4,28	0,05
7	4,35	0,09
8	40,43	0,43
9	46,81	0,27
10	3,54	0,03
11	15,60	0,24
Recommended value	20 - 80	> 0,25

Tabulka 2 - Core attributes of didactic test – theoretical part, ÚZTI subject

Calculated reliability coefficient for our created ÚZTI didactic test (theoretical part) was 0.67.This outcome shows acceptable measure of reliability, when we take notice in fact that test had only 11 test problems. Questions number 2, 6, 7 and 10 showed a low difficulty measure in this part (theoretical) of our didactic test. Problem number 11 shows lowered difficulty too, but according Chrástka [8] we can set it as problem number one to motivate students. The problem number 2 that had lowest difficulty was focused on text formatting (setting type in particular). Problem number 6 was focused on students orientation during document saving (they have to discern how the final saved document is named). Problem number 7 was focused on finding out if students know how to set a text alignment and problem number 10 on text correction (application of "back" tool and shortcut key Ctrl + Z). If we look back on these "easy" problems it is obvious that problems, which are focused on basic level of orientation in MS Word (basic tools and saving documents) and on basic text formatting, are known to our students and henceforth we can focus on more advanced function of MS Word, like styles, mass letter creation, summary composition etc.

Problem number	Difficulty (Q)	Sensitivity (ULI coefficient)
1	3,90	0,08
2	7,81	0,13
3	10,94	0,19
4	22,66	0,42
5	57,03	0,45
6	25	0,41
7	27,34	0,48
Recommended value	20 – 80	> 0,25

Tabulka 3 - Core attributes of didactic test – practical part, ÚZTI subject

Reliability coefficient for practical part of our didactic test was calculated the same way like the theoretical part and this time reliability coefficient was 0.96, which show a high level of reliability. During evaluation of practical part, we found the same issues that were present in theoretical part too. Two problems with lowest difficulty we numbers 1 and 2. These two

problems were focused on practical skills in text formatting area and therefore previous conclusions from theoretical test were confirmed. Based on that, we should add more problems focused on more advanced work with MS Word (styles, mass letter creation, summary composition etc.).

7 CONCLUSIONS

Based on aforesaid conclusions, we need to add some modifications to our didactic test. Theoretical and even practical part needs to be modified. If we look at the test attributes analysis, there are obviously some low difficulty and low reliability problems that needs to be edited or replaced. Practical part should be modified mainly because of not ideal automatic test evaluation (scoring). Practical part was evaluated by computer and therefore some tests could be scored wrongly (for example a test said "set a text color to red" and if students didn't set text color to exactly red, but some shade of it, computer evaluated it as wrong). For this reason only, practical part should be evaluated manually. Then there should be no deviation from automatic evaluation system. Thematic alignment (which curriculum should we test) of a test should be modified in part too, it should bring better measure of validity. After we implement all of our conclusions, we should have a valid and reliable enough didactic test, which should be a good base element for upcoming change in evaluation of our students.

8 CURRENT AND FUTURE DEVELOPMENTS

Team of authors now has to adjust created didactic test according to findings that came out of the pilot study. After that we will focus on creation and evaluation of a didactic test for another subject. Another significant endeavor, which is partially undertaken already, will be integration of created didactic tests to our current LMS system that we are using in our department. Implementation could be done according to concept that is described in patent created by M. N. Adams [10]. Other thing we can focus on is automatic test evaluation (scoring). In conclusions, we stated that evaluation of tests is manual right now, but this system is ineffective and uneconomic. Therefore, our team will search for possible ways to edit current automatic evaluation system for its deployment in education. A patent of M. Otuteye [11] offers one of concrete ways in this endeavor.

References

1. HRABAL, V., LUSTIGOVÁ, Z., VALENTOVÁ, L. *Testy a testování ve škole*. Praha : SVI PedF UK, 1992. ISSN 0862156X
2. CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2007, 265 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
3. ALDERSON, J, Caroline CLAPHAM a Dianne WALL. *Language test construction and evaluation*. New York, NY, USA: Cambridge University Press, 1995, 310 p. ISBN 05-214-7255-5.
4. AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, National Council on Measurement in Education, American Educational Research Association. *Standards for educational and psychological testing*. 2nd edition. Washington: American Educational Research Association, 1999.
5. HENDL, Jan. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 4., rozš. vyd. Praha: Portál, 2012, 734 s. ISBN 978-80-262-0200-4.
6. ZVÁRA, Karel a Josef ŠTĚPÁN. *Pravděpodobnost a matematická statistika*. Vyd. 4. Praha: Matfyzpress, 2006, 230 s. ISBN 80-867-3271-1.

7. KUBISZYN, Tom a Gary D BORICH. *Educational testing and measurement: classroom application and practice*. Tenth edition. xiii, 492 pages. ISBN 978-111-8540-053.
8. CHRÁSTKA, Miroslav. Didaktické testy. Brno: Paido, 1999. ISBN 80-85931-68-0.
9. ECDL - about us. *European computer driving licence foundation* [online]. [cit. 2013-11-21]. Dostupné z: http://www.ecdl.org/index.jsp?p=93&n=94
10. ADAMS Milton N, Web-based learning and literacy education using core constructs and constructive surfing. Spojené státy americké. US20040152062. 5.8.2004.
11. Otuteye Mark. Methods and systems for automated text evaluation. Spojené státy americké. US20090313540. 17.12.2009.

Kontaktní údaje

Mgr. Jan Hodinář
Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta pedagogická
Katedra výpočetní a didaktické techniky
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: 377 636 455
email: hodinarj@kvd.zcu.cz

Mgr. Tomáš Přibáň, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta pedagogická
Katedra výpočetní a didaktické techniky
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: 377 636 442
email: tpriban@kvd.zcu.cz

ZAŘAZENÍ MULTIMÉDIÍ DO KLASIFIKACE NEVERBÁLNÍCH GEOGRAFICKÝCH INFORMACÍ V UČEBNICÍCH

MULTIMEDIA CATEGORY IN THE CLASSIFICATION OF NON-VERBAL GEOGRAPHIC INFORMATION IN TEXTBOOKS.

Petr Simbartl

Abstrakt

Pro potřeby ředitelů škol a vyučujících je nutné znát kvalitu učebnice. Učebnice se posuzuje z obsahového hlediska a to jak textové tak netextové části. Tuto netextovou část je možné analyzovat a sestavit přehled o počtech jednotlivých prvků, které mají vliv na zapamatování informace žákem. Vizuální prostředky v učebnicích se rozšiřují s příchodem multimediálních (interaktivních) učebnic a je nutné i tyto prvky zařadit do příslušné kategorie, aby mohli být učebnice mezi sebou porovnány.

Klíčová slova: *interaktivní učebnice, netextové geografické informace*

Abstract

For the purpose of school principals and teachers need to know the quality of textbooks. Textbooks are judged according to content - text and non-text parts. This non-text part is can analyze and compile a summary of the number of elements that affect the student memorizing information. Visual resources in textbooks are expanding through multimedia (interactive) textbooks and need these elements categorized so that they can be compared to each other textbooks.

Key words: *interactive textbooks, non-textual geographic information*

1 ÚVOD

Nabídka učebnic je v současnosti rozmanitá. Protože učebnice již nepotřebují schvalovací doložku a výběr zůstává na řediteli, je zde otázka, dle kterých parametrů bude vybírat nebo jen dle předchozích zkušeností. Tuto odpověď mohou poskytnout výzkumná centra zabývající se hodnocením učebnic dle několika různých parametrů. Hodnocení se zabývají teoretickými změřitelnými parametry textové a netextové složky. Pro skutečné použití ve výuce je nutné provést empirický výzkum. Pro náš příklad je použito učebnice zeměpisu pro 6. třídu nakladatelství Fraus. Důvodem tématu je přidání či pozměnění měřitelných kategorií, protože interaktivní (multimediální) učebnice neodpovídají přesně již zavedeným kategoriím pro netextové geografické informace (dále jen NGI).

2 VIZUÁLNÍ PROSTŘEDKY V UČEBNICÍCH

Jedním z významných parametrů je podíl vizuálních prostředků v učebnici. Bez těchto prvků ztrácí učebnice na názornosti. Pro žáka může být určitá část látky lépe vysvětlena obrázkem než několika větami. Tyto vizuální prostředky se měří dle taxonomie. Vhodnou taxonomii vytvořil Arnošt Wahla, přepracovanou taxonomii pak předložil ve své habilitační práci (1996) Miroslav Pluskal. Jeho dělení zde uvedené a je převzato z publikace (Průcha 1998, s. 104). Taxonomie Wahly (1983, s. 38) je obsáhlejší, některé prvky se vývojem doby přestávají ve v učebnicích vyskytovat, například mapový náčrt, který byl vynechán.

Pro náš pokus byla vybrána učebnice od nakladatele Fraus – „Zeměpis 6: pro základní školy a víceletá gymnázia“. Byly zjištěny celkové počty grafických prvků, které učebnice obsahovala. To samé bylo provedeno i v interaktivní učebnici, u které je z obsahového hlediska předlohou papírová učebnice. Texty jsou shodné, jen interaktivní učebnice kromě možností, které přidává počítačový program, obsahuje navíc další NGI. Většina nakladatelství, která vytvářejí interaktivní učebnice, přebírají původní papírovou předlohu. Přetváří je do digitální podoby, kterou obohatí o multimédia či další prvky jako jsou interaktivní cvičení, hry apod.

	Počet NGI v učebnici	
	papírové	interaktivní
1. Obrazové NGI	419	+64
1.1. Fotografie	340	+61
1.2. Obrázek	79	+3
2. Kartografické NGI	11	+2
2.1. Mapa	10	+1
2.2. Plán	1	+1
3. Tabulky	7	0
4. Schematické NGI	49	+1
4.1. Schéma	27	+1
4.2. Průřez	4	0
4.3. Profil	1	0
4.4. Blokdiagram	17	0
5. Schématicko-statistické NGI	42	+1
5.1. Graf	38	+1
5.2. Diagram	0	0
5.3. Piktogram	4	0
6. Kartograficko-statistické	14	+11
6.1. Kartogram	11	+10
6.2. Kartodiagram	3	+1
7. Multimédia	0	+17
7.1. Audio	0	0
7.2. Video	0	+3
7.3. Animace	0	+14

Celkový počet NGI u učebnice Fraus je **542 (i-učebnice +96 NGI).** Při zjišťování vyvstalo několik problémů, a to se zařazením do správné kategorie. Mnoho prvků je kombinovaných a na to kategorie nejsou připravené. Zároveň by toto vyžadovalo konzultace s odborníky, kdy se názor na zařazení do kategorie může lišit. Pro reliabilitu tohoto zjišťování je to velmi nutné. Problém vyvstal s rozdělením „graf“ a „diagram“. Dle definic Akademického slovníku cizích slov (2001, s. 161, 270) je hranice těchto dvou pojmů blízká. Tento problém původní rozdělení pana Wahly (1983, s. 38) neřeší, protože jsou tu jako jedna položka. V současnosti také pan Janko (2012, s. 84–85) uvádí svoji upravenou verzi kategoriálního systému NGI. Zde je slučuje a zavádí také i zajímavou kategorii **„logo“ či „jiné značky“.** Reaguje tím na aktuálnost učebnic.

V porovnání s učebnicemi (5 českých učebnic z let 1972–1974) je počet NGI více než dvojnásobný. Průměrný počet NGI v českých učebnicích pro 6. třídu byl 202. Největší nesoucí podíl je však shodný, a to kategorií „obrazové“ podílem 77,3 % a v předchozích 65,4 %.

Přestože jsou tu případně drobné problémy s rozlišením a kategorie by šla spojit, vyskytují se nové problémy. Dělení nepředpokládá interaktivní učebnice. Tyto učebnice kopírují svoji původní papírovou učebnici, jak jsme uvedli, ale z některých schémat, průřezů, blokdiagramů se stávají animace. Do obrazové kategorie by tak šlo zařadit video a zmíněná animace. U té vyvstává problém, zda by to byla animace či blokdiagram, když nese obsahovou informaci blokdiagramu. Šlo by tak zachovat původní dělení a přidávat informaci o tom, kolik z těchto všech prvků bylo nějakým způsobem „aktivních". I potom by to neřešilo problém videa, které obsahuje část pouze jako obrazovou (nyní zatím jako fotografie) a druhá část by bylo schéma.

Následné dělení bylo z důvodu i-učebnice rozšířeno o hlavní kategorii „multimédia" s podkategoriemi „audio", „video", „animace". Tyto prvky jsou jedny z nejčastějších, které se v učebnicích vyskytují. Mnoho i-učebnic ale také obsahuje již interaktivní cvičení, která jsou mnohdy oddělená. V tomto případě, by pak mohla vzniknout další samostatná kategorie – „interaktivní cvičení", i když by záleželo především na zpracování, protože toto už není přímo netextová geografická informace, ale má přinášet jiné funkce do struktury učebnice. Videa i animace jsou často kratší stopáže, protože se týkají jedné menší části. Protože, jak bylo popsáno, může video obsahovat více různých částí, nelze tomu předurčovat kategorii – například video, které v první části zobrazuje animaci procesu výroby, a za tím následují záběry z továrny. *Tudíž bych zachovával stále dělení na audio, video a animace.*

Do budoucna lze předpokládat větší interaktivnost a mohla by být tato kategorie obohacena o interaktivní animaci a interaktivní video. Do interaktivity těchto prvků bych nezahrnoval přehrávací tlačítka, která umožňují spustit video či animaci z určité části, ale možnost například přednastavení, na které bude animace reagovat či zásah do běhu animace avšak s ovlivněním výsledku – cíle, ke kterému se animace dostane. Další novou kategorií by mohla být i „interaktivní výuková hra". Využití tohoto prvku bych předpokládal více na základních školách.

Předložené rozšířené dělení však zjišťuje pouze počet NGI, někdy vyjadřováno procentuálně, jaká část má největší podíl. Zjištěné hodnoty mohou určovat část kvality učebnice, nesmíme zapomenout na hodnotu zobrazovaných informací. Velký počet map a obrázků nemůže znamenat kvalitní učebnici. Jak Průcha (1998, s. 106) uvádí, jde především o obsah a srozumitelnost informace. Předkládá ukázku zahraniční analýzy učebnic týmu J. Mikka. Na takový výzkum (obsahové hodnoty NGI) je nutný větší počet odborných expertů. Poměřují tam následně i plochu, kterou NGI zaujímají v celé učebnici. Některé menší obrázky nemusí být právě dosti názorné. Tímto se zabývá i autor Wahla (1983, s. 21–30). Zkoumá poměr textové a netextové části učebnic dělených do kategorií. To by však v poměru papírové a interaktivní učebnice znamenalo i čísla více než 100 % obsahové plochy, u měření zvětšených obrázků na interaktivní učebnici.

Jsou zde tak dvě možnosti. U interaktivní učebnice poměřovat plochu textové a netextové části v hlavním náhledu, kdy je vidět celá stránka a to pouze v procentech, protože rozlišení a velikost monitoru může být různá. Druhá možnost je poměřovat tuto plochu i po zvětšení (kliknutí na obrázek). Ne všechny obrázky vždy zabírají celou plochu obrazovky. Přepočtem by se pak zjistila procentuální podíl spíše bráno i jako „zvětšení" obrázků. Může se to zdát jako zbytečnost, avšak v některých publikacích či třeba e-learningových materiálech se nacházejí obrázky nižší kvality, které nemají možnost zvětšení. Následkem toho je obsah nečitelný a obrázek nenese žádnou informaci, tudíž je zbytečný.

Při vlastním nahlížení do učebnic zeměpisu pro 6. třídy byl ale zjištěn fakt, že některá nakladatelství se tímto v předchozích letech neřídily.

Například učebnice nakladatelství Fortuna (2002), která sice neobsahuje mnoho NGI, ale v porovnání dvou verzí a to z roku 1992 a druhé s uvedenými roky 1997, 2002, obsahují

přibližně uprostřed několik fotografií týkajících se témat učebnice. Přestože novější verze obsahuje přepracovaný text s novějšími údaji, obrázky uprostřed jsou shodné (v novější verzi je o několik fotografií více). I laik tak pozná, že vyfocený „Mladý Indián z kmene Navaho…“ je tedy „nestárnoucí“. Další obrázky obsahují především přírodu, či centra měst, která se nemění i když vyobrazené dopravní prostředky jsou již na rok 2002 zastaralé.

Interaktivní učebnice je tak rozšířena o celkem 96 NGI. Většinu tvoří fotografie. Z multimédií mají převahu animace, přesto počet není značný. Výhoda této učebnice oproti papírové je v možnosti zvětšení všech prvků v učebnici. Tato možnost by měla velký vliv při počítání velikosti plochy verbálních a neverbálních informací. Zlepšuje to tak čitelnost především map a grafů, ale také i postranních doplňujících obrázků, které mají v papírové učebnici i rozměry cca 2,5×2 cm.

Učebnice umožňuje zapojení mezipředmětových vazeb, a přestože máte zakoupenou licenci pro jednu učebnici, je tato mezipředmětová vazba dostupná z jiné učebnice, ale pouze konkrétní stránka.

Do celkového počtu NGI tak nebyly započítány prvky z mezipředmětových „stránek“, dále symboly a loga z živých záhlaví a některé symboly u textů, protože tyto prvky slouží pouze k orientaci v učebnici. Důvodem k nezapočítání je spíš také fakt, že v i-učebnici je nelze ani zvětšit. Dále nebyly započítány prvky, které se opakují. Učebnice nabízí propojení a pro připomenutí byly vkládány některé NGI opakovaně.

3 ZÁVĚR

Pokud by se využívalo vhodně zvolené kategorizování, bylo by možné snadněji hodnotit učebnice. Učitel či další potencionální zákazníci by měli okamžitý přehled o obsahu učebnice z toho hlediska. Větší roli by to mohlo hrát do budoucna v případě interaktivních učebnic, kdy už tam sami výrobci tyto některé prvky vypisují a to z hlediska interaktivity – počet interaktivních cvičení apod.

Každý vyučující má však jiné požadavky od učebnice a dle toho se může orientovat. Tyto prvky zvyšují poutavost a lepší představu o probíraném tématu, avšak někde jsou samozřejmě hranice a učebnice nemůže být obrázková.

Předložené kategorie by mohli být zachované a rozšířené o novou multimediální kategorii. Zařadil bych již i zmíněné „logo“ či „jiné značky“. Další možnosti spojování a rozdělování již zavedených kategorií nebudou tak markantní. V případě porovnání s jinou kategorizační tabulkou se dají pouze sečíst, opačně bohužel jen znova přepočítat.

Tyto čísla mohou být zajímavá, ale bylo by to však otázkou výzkumu zjišťovat, zdali má kvalita a počet NGI vliv na znalosti žáků, či to má pouze efekt upoutání žákovi pozornosti. Jak už bylo zmíněno, počet NGI za poslední roky stoupnul a učebnice i z laického hlediska vypadají lépe. Celkový vliv ale nesouvisí jen s neverbální prvky, hlavní část učebnice tvoří zatím ta verbální.

Použitá literatura

1. *Akademický slovník cizích slov: [A-Ž]*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2001, 834 s. ISBN 80-200-0982-5.
2. ČERVENÝ, Pavel, Jaroslav DOKOUPIL, Jan KOPP, Alena MATUŠKOVÁ a Pavel MENTLÍK. *Zeměpis 6: pro základní školy a víceletá gymnázia.* 2., aktualiz. vyd. Plzeň: Fraus, 2009. ISBN 978-80-7238-664-2.

3. BRINKE, Josef. *Zeměpis pro 6. a 7. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2002, 192 s., xxiv s. obr. příl. ISBN 80-716-8820-7.
4. JANKO, Tomáš. *Nonverbální prvky v učebnicích zeměpisu jako nástroj didaktické transformace*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2012, 145 s. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 978-80-210-6135-4.
5. PRŮCHA, Jan. Učebnice: teorie a analýzy edukačního média: příručka pro studenty, učitele, autory učebnic a výzkumné pracovníky. Brno: Paido, 1998, 148 s. ISBN 80-859-3149-4.
6. WAHLA, Arnošt. *Strukturní složky učebnic geografie*. Vyd. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983, 83 s. Spisy Pedagogické fakulty v Ostravě, 48.

Kontaktní údaje

Mgr. Petr Simbartl
Katedra výpočetní a didaktické techniky
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 457
email: eurogo@kvd.zcu.cz

TEACHING MATERIALS

Jindřiška Šulistová

Abstract

The paper deals briefly with a various kinds of teaching materials, textbooks and supplementary ones. It raises the question about the necessity of a textbook. Next, it describes possible supplementary materials and their suitability for learners.

Key words: *teaching, materials, supplementary, course book*

1 TEXTBOOK

There may be raised a question whether a textbook is really necessary in language lessons. Individual sheets of paper with tasks and activities could meet the course objectives. There are advantages and disadvantages of using the book. Having own textbook can be considered beneficial with regard to the framework, the learners know that their course book consist of such a number of lesson with certain vocabulary, grammar and also they know that they will be dealing with these and these topics. Whereas the individual sheets of papers might make them unsure about the level of progress, about not knowing what is the next lesson about. And of course they (the individual copies) are likely to get forgotten in the classroom or get lost. Next plus of a course book (online or printed form) for a teacher (especially for a new one) is that materials are ready-made and he / she needs only to go through the unit before the actual lesson. The base is done for him / her. Preparing the lesson without a textbook is more demanding and time-consuming, not mentioning looking for the interesting, appealing materials which would have continuity. On the other hand, a textbook becomes easily outdated and it is financially very demanding to go on buying new and updated course books. Furthermore, a textbook cannot correspond with the language and vocabulary development. One can use a textbook as a bearing part of a course (if the course requires a course book) and then employ supplementary materials respecting the current changes of a language as well as the world changes. [Ur, 198]

1.1 Individual criteria

There are certain criteria which ought to be considered when choosing a textbook, such as purpose of the course itself, level of the learners, needs of the learners, previous experience with learning approaches and teaching methods, experience with the language itself, and expectations of the learners. Cultural background is supposed to be also an influential element, age, and so on.

Purpose of the course should be taken into account when selecting teaching materials. They are to meet the main course objectives. If learners have registered in the course as beginners, the requirement will be different from the students who are registered for a conversation courses or for so-called brushing-up courses. Beginners appreciate a course book with a clear structure whereas more advanced learners may be pleased with being in touch with more authentic materials.

Learners' knowledge level is another item to be found out about. The knowledge includes the receptive and productive skills and to determine their partial and overall level according to the CEFR (Common European Framework Reference) within the level A1 to C2. It is not rare

that a teacher has multi-level group and he / she is to work on the possible teaching strategies suitable more or less for all of them. [Scrivener, 88]

Jim Scrivener in his book Learning Teaching recommends to hand out the Needs analysis questionnaire to receive information about the students' needs. At the beginning of the course, the learners are asked to fill in the questions below in order to give to a teacher overview of their current requirements.

TEMPLATE 3 Needs analysis questionnaire

Needs analysis

1. What is the most important thing that you need English for (now or in the future)?

For travel, study, business meetings, an exam, reading literature, friendship, emigration, relationship, general interest, attending conferences, etc.?

2. Write five things you would like to be able to do better in English (e.g. write a letter to a friend.

a _____ d _____
b _____ e _____
c _____

3. Which of the following things do you want or need to study more of? Mark the box in the correct places to show your opinion and then add a comment to explain why you chose that answer.

	I need to study more of this	**I don't mind**	**I don't want much of this**	**Comment**
Reading				
Writing				
Speaking				
Listening				
Grammar				
Vocabulary / phrases				
Pronunciation				
Social English				
Business English				

4. What do you find enjoyable, boring, easy and difficult when studying language?
a I enjoy it when …
b I get bored when …
c I find the following things quite easy:

d I find the following things quite difficult:

Learning Teaching copyright © Jim Scrivener and Macmillan Publishers Limited, 2011. This page may be photocopied for use in class.

Source: Scrivener, DVD

Learning experience of students and teaching methods of their teachers prove influential in foreign language acquisition. Some students may have experience from foreign countries, or they have learned the language when meeting people from abroad, or attending various kinds of courses in their homelands or watching movies in English with / without subtitles and some could have zero knowledge. To several students can appeal a certain teaching method while to the others not. If educators are aware of these facts, they respond in more sensitive way to their learners.

Learners' expectations are another important factor for selecting convenient materials. Part of them might be expecting other outcomes than a rest of a group. To prevent students and teachers from disappointment, this matter ought to be clear. Learners could have chosen a specific course based on misunderstanding and they can re-register in the one which suits their expectations better.

Next criterion is an age group. Young learners appreciate different kinds of textbooks than adult ones who can ask for the up-to-date stuff. The children also have different length of being able to pay attention. The chosen course books should respect that.

Cultural background is one another item requesting the attention in regard to a course book choice. In this case a course book should be only in English and the teaching language as well. None of the cultural groups shall be made privilege one and if needed a course book ought to be adjusted.

2 SUPPLEMENTARY TEACHING MATERIALS

Some of the current English textbooks have additional materials, various games to be played in groups, pairs, however some do not. In this case supplementary materials prove to be important. These materials provide the variety which is needed in order to prevent learning from becoming a boring routine. On the other hand, the use of textbooks and supplementary materials online or paper ones ought to be kept in balance.

2.1 Kinds of supplementary materials

Some publishers, as e.g. Macmillan, have printed flash cards either only with pictures or with questions on the other side for developing speaking (individual, a pair or group discussion)

skills as well as parts of grammar. These cards may be in colours or black and white. They are suitable for any level, from beginners to advanced learners.

Cuttings from the newspapers or magazines in a form of headlines or short articles put the students in a contact with a target language. They not only offer the real language, not simplified, but also they inform about the life and institutions.

Online materials are popular with the learners and educators too. They can cover songs, short videos (using youtube), short articles as prompts for lessons. Again, they enable to students the touch with real spoken language in various situations. Learners could hear a wide range of English accents and get acquainted with realia.

3 CONCLUSION

All in all, a choice of a textbook is not a simple matter; they are a lot of factors which are to be paid attention to. Also, the supplementary materials boosting up the learners' motivation as well as working on their language skills require a significant consideration.

Bibliography

1. HARMER, J. *The Practice of English Language Teaching*. Čtvrtá edice. Pearson, 2007.448 s. ISBN 978-1-4058-5311-8.
2. SCRIVENER, J. *Teaching English Grammar*. Třetí edice. Oxford: Macmillan, 2010.414 s . ISBN 978-0-2307-2321-4.
3. UR, P. *A Course in English Language Teaching*. Druhá edice. Cambridge: CUP, 2012. 325 s. ISBN 978-1-107-68467-6.
4. JANÍKOVÁ, V. a kol. Výuka cizích jazyků. První edice. Praha: Grada, 2011. 200 s.ISBN 978-80-247-3512-2.

Contact

Mgr. Jindřiška Šulistová
Vysoká škola technická a ekonomická v Č. Budějovicích
Okružní 10, 370 01 Č. Budějovice
Tel: 387 842 164
email: sulistova@mail.vstecb.cz

ETICKÉ SOUVISLOSTI PÉČE O OSOBY S PORUCHAMI PAMĚTI

ETHICAL CONJUNCTIONS IN TAKING CARE OF PEOPLE WITH MEMORY ALIENATION

Jana Horová, Zuzana Šafránková

Abstrakt

Současná demografická situace naznačuje, že osob v seniorském věku bude přibývat a v návaznosti na tento stav bude zřejmě přibývat osob s kognitivními poruchami. Zvyšující se náročnost péče spolu s progresí onemocnění nesmí vést k jakémukoli „vybočení“ a opomenutí základních etických pravidel. Nerespektování lidské důstojnosti v jakémkoli stádiu onemocnění a narušení pacientovy autonomie nejsou v souladu s principy moderního ošetřovatelství. Text se zabývá úvahou nad etickými principy v souvislosti s poskytováním péče osobám s kognitivní poruchou.

Klíčová slova: *senior, kognitivní poruchy, syndrom demence, etické principy*

Abstract

The present demographic situation finds that the number of senior´s age people will be increasing and in sequence with this statement the number of people with the cognitive disorder will be probably increasing as well. Still upping seriousness for taking care, with the illness progress together, shouldn´t be lead towards to any „collapsing“ and oversight of the elementary ethical rules. Unrespecting of human dignity in any illness´s phase and patient´s autonomy break are not in consequence with the up-to-date nursing principles. The text is dealing in ethical principles´ thoughts in consequence with taking care of people with cognitive disorder.

Key words: *senior, cognitive disorder, dementia syndrome, ethical principles*

ÚVOD

Počet osob v seniorském věku se neustále zvyšuje a vzhledem k současné demografické situaci v Evropě i nadále zvyšovat bude. Nejčastější psychiatrickou poruchou ve stáří je syndrom demence. Péče o člověka trpícího kognitivní poruchou je velmi náročná a vyčerpávající. Pokud senior s poruchou paměti setrvává v domácím prostředí a pečující osobou je osoba blízká, pak bývá pečovatel často přetížen. A to hlavně v případě péče o osobu s demencí v pokročilejších stádiích onemocnění, kdy není možné, aby nemocný senior zůstával sám bez dozoru. Pečující osoba se tak může dostat do sociální izolace.

Mezi hlavní aktuální etické otázky v souvislosti s péčí o osoby s poruchami paměti patří úvaha, jaké etické principy jsou prioritní v péči o takto postižené osoby. V péči o pacienty je nutné vždy respektovat základní medicínské etické principy (autonomie, beneficence, justice a non-maleficence).

1 PRINCIP AUTONOMIE

Specifičnost situace u osob s kognitivními poruchami často spočívá v tom, že osoby trpící poruchou paměti, a to hlavně v pokročilejších stádiích onemocnění, nemusí být zbaveny či omezeny ve způsobilosti k právním úkonům a teoreticky by tak měly být schopny porozumět dané situaci. Může se tak dít také proto, že soudní jednání postupují pomaleji, nežli postupuje

průběh onemocnění. Je otázkou, zda základní etický princip autonomie v případě seniora s poruchou paměti může být zachován. Obecně lze říci, že ano, je však nutné k němu přistupovat s respektem, ohleduplně a s porozuměním. Velký význam v zachování samostatnosti má přístup rodinných a blízkých osob, ke kterým má senior důvěru a kterým věří, a kteří této důvěry nezneužívají. Je proto velmi důležité, aby pečující personál u institucionalizovaných osob komunikoval a úzce spolupracoval s rodinou klienta. V první řadě, proto aby bylo možné respektovat názor dotyčné osoby, je nutné znát pokročilost stavu demence. V případě komunikačních bariér vzniklých na základě tohoto syndromu, je možné získat názor nemocného třeba i nonverbálně a hlavně ve spolupráci s blízkým člověkem, kterému dotyčný důvěřuje. (Holmerová in Ptáček a kol. 2011, s. 196-197)

Svoboda a autonomie souvisí také s ochranou zdraví a bezpečnosti osoby v pokročilém stádiu syndromu demence. Tito nemocní by měli být chráněni před nebezpečným prostředím a měla by se minimalizovat rizika úrazu či jejich ohrožení. Například riziko nepředvídaného odchodu z domova, z ústavního zařízení nebo stacionáře a možnost zranění či ztráty může nemocného ohrozit na zdraví a na životě. Ovšem použití omezujících prostředků ve smyslu fyzickém (např. omezení pohybu z lůžka pomocí postranic), medikačním (podání zklidňujících farmak) i například dohled prostřednictvím videokamery není v české legislativě dostatečně upraveno a stává se hlavně v případě osob s demencí předmětem mnoha diskuzí. Některá zmíněná omezující opatření jsou již z etické zásady „primum non nocere“ a z morálního pohledu nepřípustná. Někdy bývá třeba zvážit princip prospěšnosti versus stav absolutní ztráty soukromí (viz zmiňovaný dohled videokamerou). (Horová 2013, s. 21)

Z etického pohledu je třeba zmínit, že zde, jako i v jiných oblastech medicíny a sociální práce, je nutný informovaný souhlas klienta s léčebnými postupy, tedy i s nefarmakologickými metodami. Proto účast svéprávného klienta na aktivitách, které jsou mu nabízeny, by měla být dobrovolná a minimálně s jeho verbálním nebo konkludentním souhlasem. Pokud je ustanoven dotyčnému opatrovník, pak se souhlasem opatrovníka. V případě nefarmakologických metod, při kterých mohou být probírány intimní situace ze života klienta (např. reminiscenční terapie), je nutné vše dotyčnému s ohledem na jeho kognitivní poruchu vysvětlit a zdůraznit dobrovolnost účasti na této aktivitě. Při plánování, přípravě a aplikaci těchto terapeutických přístupů záleží hlavně na morálních kvalitách a mravních principech zainteresovaných terapeutů.

Pro člověka s kognitivní poruchou je důležité mít roli, patřit někam, mít pocit, že je někým ceněn a respektován. Je potřeba zachovat dotyčnému pocit důstojnosti. Vhodné je proto zařazení do skupinových aktivit a zapojení do týmu. To však musí být vždy dobrovolné, musí vycházet z jeho zájmu o členství ve skupině a přání účastnit se společné činnosti. (Kalvach a kol. 2004, s. 445 - 446).

2 PRINCIP SPRAVEDLNOSTI

Z psycho-sociálního pohledu je ideální situace setrvání ve známém přirozeném sociálním prostředí bez stresujících změn a při zachování vazeb s blízkou rodinou. Tuto možnost uvítají rodiny s dobrými vztahy a s ochotou o svého blízkého pečovat.

V domácím prostředí pečují o své rodiče hlavně ženy, blízké příbuzné potřebných seniorů. Podle Přidalové (2006, s. 1) ženy tvoří 3/4 pečujících osob, dospělé dcery až 33%. Pokud rodinné vztahy nejsou ideální nebo existují ještě další okolnosti znemožňující domácí péči (vzdálenost blízkých, nevhodné bydlení…), jsou možnosti zajištění péče blízkými o částečně nebo úplně nesoběstačného seniora s poruchou paměti velmi omezeny. Nabízí se tedy v této souvislosti otázka, zda je dodržován etický princip spravedlnosti. Osoby s kognitivními poruchami pak totiž bývají, z rozličných důvodů, umístěny do institucí, které pro trvalou péči nejsou vhodné. Jde o gerontopsychiatrická oddělení, léčebny dlouhodobě nemocných, sociální lůžka v nemocnicích a podobně.

3 PÉČE O PEČUJÍCÍ

Péče o člověka trpícího kognitivní poruchou bývá náročná a vyčerpávající. Pokud dotyčný s poruchou paměti setrvává v domácím prostředí a pečující osobou je osoba blízká, pak bývá pečovatel často přetížen. A to hlavně, pokud jde o osobu s demencí v pokročilejších stádiích onemocnění, kdy není možné, aby zůstávala sama a bez dozoru. Pečující osoba se tak může dostat do sociální izolace. (Horová 2013, s. 40)

I když je nemocný umístěn v některé z institucí, je pečující personál také ohrožen možností vzniku syndromu vyhoření. Práce v sociálních službách bývá pokládána společně s prací zdravotníků za jednu z nejrizikovějších v souvislosti s výskytem tohoto syndromu. U osob trpících demencí nedochází k markantnímu zlepšení stavu a pečovatel pak nevidí motivaci k další aktivizaci a péči. Také úmrtí člověka, o kterého se pečující osoba dlouhodobě starala, vede k pocitu bezmoci a psychické vyčerpanosti.

Kalvach (in Kalvach a kol. 2004, s. 363) pokládá za preventivní poskytnutí psychoterapeutické podpory (např. bálintovské skupiny ošetřujících týmů) a využívání metody supervize - programových periodických setkání a strukturovaného probrání vztahové, odborné i osobní problematiky konkrétních případů pod dohledem školeného supervizora. Mezi další preventivní opatření řadí dobrou organizaci práce, dostatek personálu, kvalitní týmovou komunikaci, průběžné vyhodnocování ošetřovatelských plánů a včasné reakce na vztahové problémy a komplikace. Podceněný syndrom vyhoření u pečujících osob, ať v domácím či institucionalizovaném prostředí, může vést k zanedbávání péče a až k ageismu a týrání starých nemocných osob.

4 AGEISMUS A PRINCIP BENEFICENCE A NON-MALEFICENCE

Pojem ageismus jako první začal používat v 60. letech 20. století americký psychiatr Robert Butler, do širšího povědomí se tento pojem ale dostává až v 90. letech 20. století. Nejrozšířenější definicí ageismu je definice původní dle Butlera z roku 1975, která uvádí:

„… ageismus je stereotypizování a diskriminace lidí pro jejich stáří. Jako synonymum bývá používána „věková diskriminace“ nebo „diskriminace na základě věku." (Vidovićová in www. ageismus. cz 2006).

Původně se nejvíce zájmu této problematice dostávalo ve Spojených státech, ale postupně se věková diskriminace stává jedním z důležitých aspektů současné společnosti v Evropě i jinde ve světě, a to hlavně kvůli stávající demografické situaci.

Dnes je pojem ageismus vnímán šířeji a spíše jako hodnotově zabarvené posuzování jakékoli skupiny lidí pouze na základě chronologického věku. Bývá manifestován přehlížením, vyhýbání se kontaktu, zesměšňováním až averzí a opovržením osobami v pokročilejším věku. Velkou roli hrají také mýty, předsudky a s tím spojené stereotypy současné společnosti. Podle Tošnerové (2002, s. 9-10) jsou právě senioři často stereotypizováni, a to hlavně v záporném smyslu, kdy jsou přehlíženy kladné charakteristiky jedince. Některé projevy této diskriminace jsou zřejmé, jiné nevysloveny, pouze v podtextu. Jedním z takových příkladů je například i to, že současná mladá generace a priori předpokládá, že senilní člověk se rovná člověk staromódní, v horší finanční situaci a s poruchou paměti. Samotný pojem senilní je pak vnímán pejorativně.

Pojmy ageismus a syndrom demence jsou u předpojatých osob v naší společnosti často propojeny, protože je obecně známo, že dochází ke kompresi výskytu kognitivních poruch do vyšších věkových kategorií. Chybný předsudek, že starý člověk je automaticky zapomnětlivý a zmatený, pak může ústit až v diskriminaci seniorů obecně. Princip non-maleficence a benefice tak bývá zcela ignorován.

ZÁVĚR

Syndrom demence, jako jedna z nejčastějších poruch mnestických funkcí, je stav, jehož základním znakem je trvalá progrese, snižování soběstačnosti nemocného a zvyšování ošetřovatelské a pečovatelské zátěže. Velmi důležitá je včasná diagnostika tohoto onemocnění a poté komplexní týmová spolupráce při péči o nemocného. Citlivý, lidský a empatický přístup k nemocným i k jejich blízkým výrazně napomáhá vzájemné komunikaci a celému léčebnému procesu, proto respekt a zachování důstojnosti je nutné považovat za jednu ze základních premis eticky a morálně akceptovatelného přístupu k osobě s kognitivní poruchou.

Použitá literatura:

1. HOROVÁ, J. *Nefarmakologické ovlivňování progrese mnestických poruch formou reminiscence.* Bratislava. 2013. 126 s. Rigorózní práce. Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžběty. Katedra sociální práce.
2. KALVACH, Z. a kol. *Geriatrie a gerontologie*. 1. vyd., Praha: Grada publishing a.s.,., 2004. 861 s. ISBN 80-247-0548-6.
3. PŘIDALOVÁ, Marie. Pečující dcery a pečující synové (rozhodnutí, se kterým můžu žít). In *Gender, rovné příležitosti, výzkum* [online]. 2006. roč. 7, č. 1, 5 s. In Www. *genderonline.cz* [cit.2012-11-29]. ISSN1213-0028. Dostupné z: <http://www.genderonline.cz/uploads/5b253b230fc214bd0bbc612aa9946ddbc3f237d1_mezigeneracni-solidarita-a-gender.pdf. ci >.
4. PTÁČEK, R., BARTŮNĚK, P. a kol. *Etika a komunikace v medicíně.* 1. vyd., Praha: Grada publishing a.s., 2011. 528 s. ISBN 978-80-247-3976-2.
5. TOŠNEROVÁ, T. *Ageismus -Průvodce stereotypy a mýty o stáří*. 1. vyd. Praha: Ambulance pro poruchy paměti, Ústav lékařské etiky 3. LF UK a FN KV Praha, 2002. 48 s.,ISBN 80-238-9506-0.
6. VIDOVIĆOVÁ, L. O ageismu. [online]. 2006. In *Www.ageismus.cz*. [cit. 2012-11-23]. Dostupné z: http://www.ageismus.cz/?m=2&lang=cz#def.

Kontaktní údaje:

Mgr. Jana Horová
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií
Náměstí Odboje 18, 301 00 Plzeň
Tel.: 377 633 782
email: jhorova@kos.zcu.cz

Mgr. Zuzana Šafránková
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií
Náměstí Odboje 18, 301 00 Plzeň
Tel.: 377 633 780
email: safrankz@kos.zcu.cz

O ANGLICISMECH A KONTAMINACI FRANCOUZSKÉHO PRAVOPISU S PRAVOPOPISNÝM SYSTÉMEM ANGLIČTINY U STUDENTŮ FRANCOUZŠTINY

ANGLICISMS AND CONTAMINATION OF FRENCH SPELLING WITH THE ENGLISH SPELLING SYSTEM AT STUDENTS OF FRENCH

Radka Fridrichová

Abstrakt

Příspěvek se věnuje problematice anglicismů v širším kontextu, aby nakonec představil problematiku kontaminace francouzského pravopisu s pravopisným systémem angličtiny u studentů oborové francouzštiny na pedagogických fakultách Západočeské univerzity v Plzni a Univerzity Hradec Králové. Míšení pravopisu spadá svou povahou do tzv. negativního transferu (*transfert négatif*) neboli interference (*interférence*), jenž je rovněž ve stručnosti charakterizován. Na jeho základě je poté sestaven průzkum formou diktátu na zmiňovaných institucích, který je v samém závěru opatřen komentářem vyvstalých výsledků.

Klíčová slova: *interference, anglicismus, kontaminace pravopisu, negativní a pozitivní transfer*

Abstract

The contribution deals with the issue of anglicisms in the larger context, so as to introduce the problem of contamination of French spelling with the spelling system of the English language as used by the students of French at the Faculty of Education of the University of West Bohemia in Pilsen and the University of Hradec Králové. The mixing of the spellings falls into the so-called negative transfer (*transfert négatif*) also called the interference (*interférence*), which is likewise briefly characterized. On its basis, a research in the form of dictation is conducted on the abovementioned institutions; the conclusion provides the commentary of the research results.

Key words: *interference, Anglicism, orthographic contamination, negative and positive transfer*

1 ÚVODEM

Anglicismy nebo-li anglické výpůjčky hrají důležitou roli, v poslední době obzvláště, v obohacování slovní zásoby jazyka, ať už francouzského nebo českého. Jejich šíření je tak masivní, že často nemůžeme ani hovořit o obohacování slovní zásoby, neboť se tak děje na úkor jiných slovotvorných procesů nebo již existujících ekvivalentů. Vliv angličtiny na současné lexikum je zřejmé nejen v komunikaci ústní, ale i písemné, jež je na oficiální, tj. nesoukromé, úrovni reprezentována zejména médii, zejména pak tiskem.

Slovní zásoba každého jazyka – a tedy slovo jako takové, prochází neustálými změnami, čehož si povšiml již v polovině 19. století francouzský spisovatel Victor Hugo, „*le mot, qu'on le sache, est un être vivant*“ (1858: 39).

Tento příspěvek si klade cíl, v návaznosti na výše uvedené, obecně popsat několik charakteristických rysů, posléze proměn týkajících se přítomnosti anglických výpůjček

v současné francouzštině a následně objasnit specifický jev míšení pravopisných systémů a vlivu anglického pravopisu na francouzštinu u vybrané skupiny studentů francouzštiny, kteří mají jisté znalosti anglického jazyka nebo jej studují ve své oborové kombinaci.

2 VYMEZENÍ POJMŮ

Obecný pojem *výpůjčka* odkazuje na proces přejímání slova či jeho významu jiným nebo jinými jazyky. Termín anglicismus poprvé použitý v 17. století je poté výrazem, jenž u daného lexika značí původ z angličtiny (jakékoli její varianty) a je používán v jiném jazyce (Fischer, Pulaczewska, 2008: 7–8).

Pokud nahlédneme do některého ze slovníků anglicismů, utvrzuje nás, že se jedná o „*slovo, výraz, význam nebo slovní spojení, jež jsou vlastní anglickému jazyku a jež jsou přejímány jiným jazykem, např. francouzštinou*“ (Villers 2003: 81). Z toho vyplývá, že uchopení definice anglicismu je zcela neproblematické a pro potřeby tohoto příspěvku zcela přijatelné, rozličnější je naopak jeho členění.

3.1 Dělení anglicismů

Anglické výpůjčky nebo výpůjčky obecně můžeme dělit do několika kategorií. Uchopení tohoto členění se liší u řady lingvistů. Sylva Hamplová (2004, 397–398) je rozděluje do tří kategorií. Zaprvé hovoří o nepřizpůsobených (neadaptovaných) výpůjčkách, které jsou přejímány bez uzpůsobení hláskovému systému daného jazyka (*football*, *sport*, *spam*). Druhou skupinu představují výpůjčky přizpůsobené (adaptované), tj. se změnou pravopisu nebo výslovnosti: *to speed* se vyskytuje ve francouzštině ve formě *se speeder* („pospíšit si), tzn. přejímá zakončení „*-er*“, charakteristické pro první slovesnou třídu, a za pomoci reflexivního zájmena „*se*“ se stává zvratným. Mimochodem výraz, který nedoporučuje k používání Francouzská akademie (*Académie française*)[1] (www.academie-francaise.fr). Tato instituce na obranu a ochranu francouzského jazyka ve svém sdělení ze 7. června 2013 vyzývá k užívání ekvivalentních výrazů odvíjejících se od postoje mluvčího ke skutečnosti, tedy: *se presser, s'empresser, faire diligence, grouiller* nebo *foncer*. Poslední kategorii reprezentují kalky formální (přímé napodobení nebo překlad cizí předlohy: *sky-scraper = gratte-ciel*) či sémantické (existující slovo nabývá pod vlivem angličtiny nového významu). Ku příkladu francouzské sloveso *supporter* je prvotního významu „snášet“ „trpět“ „připouštět si něco“, pod vlivem angličtiny se však užívá i v dalším smyslu jako „podporovat“ – *to support.*

Lingvista Jaromír Kadlec (2003: 61) podává ještě jednodušší klasifikaci přejímek. Na jedné straně rozeznává výpůjčky přímé, jež mohou být beze změny výslovnosti a pravopisu nebo se změnou výslovnosti či dokonce se změnou výslovnosti i pravopisu, a na straně druhé kalky dělící se na lexikální a sémantické.

Naopak více členité šestikategoriální uchopení nabízí *Québecký slovník anglicismů* známý pod označením *Colpron* (1998), v němž již nalezneme kategorii vážící se k naší problematice, rozlišující anglicismy:
a) sémantické – slovu je přiřazen význam vyskytující se výlučně v anglickém jazyce,
b) lexikální – jde o přejímku anglického výrazu v jeho původní podobě,
c) syntaktické nebo-li kalky syntaktických konstrukcí,
d) morfologické – mající vazbu na gramatickou kategorii čísla, rodu apod.,
e) fonetické vážící se k výslovnosti,

[1] V tomto kontextu je zajímavé sledovat opačné postavení českého jazykového prostředí. Podle Ludmily Uhlířové z Ústavu pro jazyk český „*čeština není vlivy cizích jazyků ohrožena a žádný jazykový zákon na svoji ochranu nepotřebuje*“, jak uvedla v rozhovoru pro deník Právo (2001: 3).

f) grafické vztahující se k použití anglickému pravopisnému systému nebo typografii.
A právě tato poslední kategorie definovaná slovníkem *Colpron* spadá do hlavní oblasti zájmu tohoto příspěvku a bude jí věnována ústřední pozornost v rámci třetí kapitoly. Pro nástin problematiky uveďme několik příkladů týkající se této klasifikace. Jedná se o např. o psaní velkých písmen v názvech dnů: *Mardi* namísto *mardi*, nebo v použití zkratek: *Monsieur* na *Mr*. oproti korektnímu francouzskému úzu *M*.

Na závěr našeho členění bychom neměli opomenout zmínit poslední skupinu anglicismů, která je dosti specifická a řazena zvlášť. Představují ji slova, jež se „tváří" navenek, tj. svou formou, jako anglická, ale ve skutečnosti v angličtině neexistují. Označují se termínem pseudo-anglicismy nebo falešné anglicismy, resp. výpůjčky. Ve francouzštině jsou známy pod pojmenováním *pseudoanglicismes* nebo *faux emprunts*, nejčastěji se jedná o slova zakončená příponou charakteristickou pro angličtinu, tedy „*-ing*", odtud *shampooing* („šampón" nebo „proces mytí vlasů za pomoci šampónu") *dressing* („šatna") *dancing* („veřejné místo určené k tančení") *zapping* („přepínání televizních programů"), či jiné novotvary *baby foot* („stolní fotbal") *hype* („produkt se silnou reklamou") atd. (Zanola 2008: 89–90).

3 INTERFERENCE A MÍŠENÍ PRAVOPISNÝCH SYSTÉMŮ – FRANCOUZŠTINA VERSUS ANGLIČTINA

Poté, co bylo vymezeno obecné uchopení anglicismů především v rámci francouzského prostředí, můžeme blíže nahlédnout specifické problematice našeho příspěvku, jež se týká kontaminace pravopisu. Tento jev souvisí s pravopisnou interferencí existující mezi francouzštinou a angličtinou. V obou jazycích nalezneme totiž slova, která mají totožný význam, avšak jejich grafický zápis se nepatrně různí. Ve francouzském jazyce se tento fenomén odborně označuje jako „*contamination orthographique*", v českém jazyce tedy kontaminace pravopisu nebo míšení pravopisných systémů a je součástí tzv. mezijazykového transferu a interference (*interférence linguistique*), které si dále ve stručnosti charakterizujeme.

3.1 Mezijazykový transfer a interference

Při osvojování dalšího (cizího) jazyka[2] přenášíme své jazykové návyky/zvyklosti (*habitudes langagières*) z prvního (cizího) jazyka do nového jazykového systému, které mohou být pozitivní a osvojování usnadňovat (*transfert positif*) nebo negativní (*transfert négatif*) a osvojování znesnadňovat. Podle J. Cuqa obě tyto složky „*favorisent l'apprentissage ou constituent la cause essentielle des fautes*", tj. ulehčují studium nebo představují hlavní důvod chyb (2003: 139).

Transfer, ať už kladný nebo záporný, přestavuje jednu z konstant osvojování cizího jazyka. Ve své knize *Cours de didactique du français langue étrangère et seconde* definují francouzští autoři Jean-Pierre Cuq a Isabelle Gruca transfer jako „*le fait, pour un sujet, de saisir d'un objet déjà connu ou acquis pour l'utiliser dans un autre contexte. On peut par exemple transférer des formes d'un système linguistique à un autre*" (2003: 112), tzn., že převezmeme nám již známou nebo osvojenou skutečnost a užijeme ji v nové souvislosti. V rámci české didaktiky se Griselda Valová (1978: 78) vyjadřuje o transferu jako jednom ze zákonů studia jazyka a Josef Hendrich (1988: 81) ho vnímá jako jeden z metodických principů.

[2] Tento model samozřejmě platí i při osvojování prvního cizího jazyka a vlivu češtiny, tj. mateřského jazyka.

Interferencí je pak rozuměn negativní transfer (záporný přenos), „*protože tu jde o neuvědomělé přenášení /přitom mylné přenášení/ jevů z jazyka do jazyka do uvnitř cizího jazyka samého*“ (Veselý, 1981: 28).

Z pohledu psychologie je interference, tj. negativní transfer, vnímána jako nepříznivý účinek, který může mít jeden prvek na osvojování jiného prvku (srov. Debyser, 1970: 34). Z hlediska lingvistického jde poté o použití, v psaném či mluveném projevu, prvků patřících jinému jazyku (srov. Debyser, 1970: 34). Naopak z pohledu pedagogiky se jedná o zvláštní druh chyby, jíž se dopouští žák při osvojování cizího jazyka pod vlivem svého mateřského jazyka (Castellotti, 2001: 35). Toto konstatování je možno rozšířit na vliv dalšího cizího jazyka. Autoři publikace *Výuka cizích jazyků na prahu nového století* Radomír Choděra a Lumír Reis (1999: 31) doplňují, že jde současně o porušení lingvistické normy z důvodu aplikace jiných lingvistických struktur nebo vlivem jiných jazykových prvků (Janíková, 2011: 141). Stejná pravidla platí samozřejmě nejen v rámci L1 – mateřského jazyka a L2 cizího jazyka, ale i dvou cizích jazyků navzájem, tedy L2 a L3.

Samotnou interferenci je možno třídit dle několika kriterií. Ve francouzské terminologii se tak rozlišuje interference *interlangagière/intralangagière*, *proactive*/*rétroactive*, *en performance*/*en compétence* a *apparente*/*cachée*. Probíhá dle několika jazykových plánů: gramatická (morfologická, syntaktická), lexikální, zvuková a pravopisná. A právě poslední zmíněná kategorie je předmětem našeho zájmu a empirické části tohoto příspěvku. Na závěr této kapitoly připomeňme slovy Sylvy Novákové a Daniele G. Konštacké (2011: 63), že „*vědět, jak používat správný pravopis je bezesporu jednou z dovedností, kterou je nejvíce obtížné si osvojit, ať už v mateřském nebo cizím jazyce*.“

4 EMPIRICKÁ ČÁST – INTERFERENCE (PRAVOPIS)

Vzhledem k vysokému nárůstu přítomnosti angličtiny v českém prostředí a výuky angličtiny ve většině případů jako prvního cizího jazyka, zaznamenáváme její vliv i v případě výuky nebo osvojování francouzského jazyka.

4.1 Popis empirické části/korpusu

Během své téměř čtyřleté praxe výuky francouzského jazyka na Fakultě pedagogické Západočeské univerzity (ZČU) v Plzni jsme zaznamenali poměrnou často se vyskytující interferenci mezi francouzštinou a angličtinou. Následkem toho jsme se rozhodli jednotlivé jevy pravidelně zaznamenávat a posléze s nimi dále pracovat. Během tří let (v období 2010-2013) byl nashromážděn poměrně obšírný materiál obsahující řadu chyb způsobených právě interferencí angličtiny a francouzštiny. Vzhledem k rozsáhlému podkladu jsme se zde rozhodli zaměřit pouze na transfer z oblasti pravopisu.

Chyby s nejvyšší četnosti, tj., které se nejvíce opakovaly během pozorování, byly zařazeny do následující tabulky 1.

Tabulka 1 Míšení pravopisných systémů angličtiny a francouzštiny (příklady)

Anglický pravopis	***Francouzský pravopis***	***Anglický pravopis***	***Francouzský pravopis***
address	*adresse*	*example*	*exemple*
alcohol	*alcool*	*exercise*	*exercice*
apartment	*appartement*	*future*	*futur*
classic	*classique*	*language*	*langage*
connection	*connexion*	*license*	*licence*
dance	*danse*	*modernize*	*moderniser*
defence	*défense*	*professional*	*professionnel*

delicious	*délicieux*	*recommendation*	*recommandation*
dinner	*dîner*	*traffic*	*trafic*
		victim	*victime*

Aby bylo možné dané skutečnosti popsat, vysvětlit, případně vyčíslit, rozhodli jsme se podrobit vybrané jednotky (tzn. tabulku 1) empirické zkoušce. Tato lexika byla zařazena do čtrnácti vět. Jednotlivé věty jsou uvedeny níže, přičemž problematická slova (celkem 19) definována na základě tabulky 1 jsou zvýrazněna tučně.

1. *Quelle est ton **adresse** ?*
2. *Tu bois de **l'alcool** ?*
3. *J'adore la musique **classique**.*
4. *Une **connexion** Internet est un lien qui nous relie au reste du monde.*
5. *Tu aimes la **danse** ?*
6. *La **défense** américaine doit se réorganiser.*
7. *Ce gâteau est **délicieux**.*
8. *À quelle heure est le **dîner** tchèque ?*
9. *Vous trouverez tous les **exemples** dans **l'exercice** suivant.*
10. *Quel **langage** apprendre pour le **futur** ?*
11. *Tu ne veux pas **moderniser** ton **appartement** ?*
12. *Donnez-moi une **recommandation** !*
13. *Cette association aide les **victimes** de **trafic** de personnes.*
14. *La **licence professionnelle** est un diplôme national français.*

Následně bylo po cílové skupině, jíž byli studenti oborové francouzštiny[3] na pedagogických fakultách ZČU v Plzni a Univerzity Hradec Králové (UHK), požadováno napsání zmiňovaných vět formou diktátu. Zvolené věty odpovídají nižším úrovním (A1/A2), a to z důvodu, aby složitější konstrukce nepůsobily rušivě.

Na základě informací vztahujících se k osobě studenta (pohlaví, věk), jeho studiu (ročník, studijní obor), úrovni a délce studia angličtiny (AJ) /francouzštiny (FJ) se pokusíme shrnout získané výsledky a na závěr dodat doporučení pro zmírnění kontaminace pravopisu.

4.2 Popis cílové skupiny a jednotlivých ukazatelů

Záhlaví našeho experimentu obsahovalo konkrétně údaje, jež jsou znázorněny v obrázku 1.

Obrázek 1 Záhlaví s požadovanými údaji k vyplnění

Doplňte následující údaje nebo zakroužkujte jednu z možností

Pohlaví : F / M
Věk :
Studijní ročník:

Francouzština je můj: *L1 (mateřský jazyk)* / L2 / L3 / L4 / L5 délka studia:……
Angličtina je můj: *L1 (mateřský jazyk)* / L2 / L3 / L4 / L5 délka studia:……..
LN (*anglicky nehovořím*)

Vyberte jednu z možností (dle vlastního úsudku):
A) Má jazyková úroveň je vyšší v AJ než ve FJ
B) Má jazyková úroveň je vyšší ve FJ než v AJ
C) Úroveň obou jazyků je totožná

Studijní obor: FJ/……

[3] Jednotlivými obory jsou v bakalářské studijním programu Francouzština se zaměřením na vzdělávání (ZČU i UHK), Francouzský jazyk pro cestovní ruch (UHK), Učitelství francouzského jazyka (ZČU i UHK).

Našeho průzkumu se nakonec celkem zúčastnilo 74 respondentů z obou zmiňovaných univerzit. Na základě požadovaných informací dotazníku jsme obdrželi následující vzorek dotazovaných.

Průzkumu se v naprosté většině zúčastnily ženy, kvantitativně se jednalo o 85%. Věkové kategorie byly rozděleny do tří skupin, 18-20 let, 21-23 let, 24 let a více. Jednotlivá procenta každé skupiny jsou zobrazena v tabulce 2. Jak je možno vyčíst z tabulky, nejpočetnější skupinou jsou studenti ve věku 18-20 let, kteří tak odpovídají 1. a 2. ročníku. V zastoupení samotných ročníků převládal ročník 1. (52%), 2. a 3. byl zastoupen rovnoměrně, v poměru 23% a 24%. Navazující ročníky byly spojeny do jedné skupiny, které představovala pouze 11% celkového vzorku.

Tabulka 2 Rozvrstvení věkových skupin

věk	18-20 let	21-23 let	24 let a více
	52%	*43%*	*5%*

Většina studentů uváděla francouzštinu (91%) jako svůj druhý cizí jazyk (L3) a angličtinu (94%) jako svůj první cizí jazyk (L2). U všech dotazovaných byla čeština jazykem mateřským. Souhrnné výsledky jsou prezentovány v tabulce 3.

Tabulka 3 FJ a AJ jako cizí jazyk

FJ	L2	L3	L4
	0%	*91%*	*9%*
AJ	L2	L3	L4
	94%	*4%*	*2%*

Délka studia se naopak více různila, srov. tabulka 4. U francouzštiny převládá délka mezi 6-10 lety (62%) a u angličtiny bylo zastoupení poměrně rovnoměrné u délek 6-10 let (49%) a více než 11 let (45%).

Tabulka 4 Délka studia FJ a AJ

délka FJ	< 5 let	6-10 let	11 let <
	34%	*62%*	*4%*
délka AJ	< 5 let	6-10 let	11 let <
	6%	*49%*	*45%*

Z hlediska subjektivního si většina dotazovaných myslí, že lépe ovládají angličtinu (56%), 37% volilo francouzštinu a pouze 7% uvedlo, že je jejich znalost totožná.

Co se týká zastoupení jednotlivých oborových kombinací, zde převládala angličtina se 44% následována češtinou s 19%, ostatní údaje – rovny či menší než 12% – jsou uvedeny v tabulce 5.

Tabulka 5 Rozložení oborových kombinací

Studijní obor	AJ	ČJ	ZSV	Historie	NJ+RJ	Ostatní obory
	44%	*19%*	*11%*	*7%*	*7%*	*12%*

4.3 Popis výsledků zkoumaného jevu

Samotné sledování a jeho prezentaci můžeme rozdělit do dvou bodů. Zaprvé se pokusíme vyjádřit k tomu, zda existuje vztah mezi pravopisnou chybou na základě interference a jednolitými ukazateli, jež byly popsány v kapitole 4.2. Zadruhé se vyjádříme k testovaným slovům a podtrhneme zvláštnosti s nimi spojené.

Jak bylo již zmíněno, zprvu jsme se snažili prokázat vztah mezi chybou a předdefinovanými kategoriemi, přičemž jsme si všímali pouze pochybení ve vztahu k námi vybraným slovům (celkem 19) a ta jsme vyčíslili pro každý dotazník.

Toto kritérium přineslo zajímavější výsledky ve vztahu k subjektivnímu pocitu znalosti jazyka a studijnímu ročníku. U prvního kritéria je u respondentů, kteří se domnívají, že lépe ovládají angličtinu, počet chyb roven průměru 7,3, u francouzštiny 5,5 a u úrovně totožné je to 7,25. Tento výsledek nejspíše ukazuje, že pokud si je student více jistý ve FJ, bude méně chybovat v jeho pravopise pod vlivem angličtiny. U druhého kritéria byly výsledky rozdílnější. 1. ročník zaznamenal počet pochybení v průměru 8,1 chyby, 2. ročník 6,4, 3. ročník 5,3 a navazující magisterské ročníky pouze 3,7. Jak je možno pozorovat, tendence pravopisné chyby je klesající se stoupajícím rokem studia, a to pravděpodobně z důvodu zesíleného osvojování a intenzívnější fixace daného jazyka v postupu času a studia.

Co se týče pravopisu jednotlivých slov, vyzdvihněme několik výraznějších dat. Největší problémy činil lexém *trafic*, ze 74% chybně napsán, nejčastěji přepisován dle angličtiny jako *traffic* (37%) a dále i jako *trafique* – v tomto případě se nejedná o interferenci mezi AJ a FJ, ale intralingvní vliv, neboť koncová hláska [k] se v psaném projevu může vyskytovat i ve podobě „que“. Kombinaci obou těchto jevů pak představuje *traffique* obsahující jednak francouzské zakončení „que“ a dvě „f“ původce z angličtiny. Vysokou četnost zaznamenalo i psaní slova *exercise*, namísto francouzského *exercice*, celkem 63%. Jako nejvíce problematický se jevil pravopis přídavného jména v ženském rodě *professionnelle*, jež nalezl celkem 16 variant, samozřejmě ne všechny pod působením angličtiny. Zajisté ale psaní s jedním „s“ a opomenutí ženského rodu (morfologická chyba) pod vliv anglického jazyka spadají. Nejčetnější přepis byl tedy *professionelle* (28%) a *professionel* (7%). Je zajímavé sledovat, že u jednoho studenta němčiny, který uvedl angličtinu jako svůj třetí cizí jazyk, se objevilo psaní *proffessionalle* – přesně odpovídající ortografii německého jazyka. Velmi hojný byl i chybný pravopis slova *exemples*, tedy po anglicku *examples* (56%). Okolo 37% nesprávného pravopisu se pohybovaly anglické tvary *future*, *recommendation*, *connection*, *défence* francouzských ekvivalentů *futur*, *recommandation*, *connexion* a *défense*. Velká rozpětí se objevovala i u psaní výrazů *recommandation* a *délicieux* (*delicieu*, *délicious*, *délicieus*, *delisieus*, *delisieux*, *deliciouse*, *délicieu*). Naopak jediná možnost/odchylka se objevovala u lexémů *langage* → *language*, *futur* → *future* nebo *victimes* → *victims*. Jako nejméně problematické se jevilo slovo *classique*, přepsáno pouze jedenkrát na *classic*, a sedmiprocentní odchýlení u slov *adresse* → *adress* a *appartement* → *apartement* (s uchováním ortografie němého „e“). Zajímavé je, že se v našem testu objevila další slova, jež nebyla a priori předmětem našeho zkoumání, avšak svou povahou spadala do studovaného jevu, šlo o lexém *reste*, v anglické (mj. i německé) formě *rest* (19%) a *diplôme* uváděn z 59% jako *diplom*/*diplom* – pravděpodobně i na základě mateřského jazyka, tedy češtiny.

Jak bylo možno spatřit u výše uvedených příkladů, angličtina má bezpochyby vliv na francouzský jazyk a jeho pravopisný systém, nepochybně ne všechny uvedené odchylky/chyby se vztahovaly k anglickému pravopisu, mohly být totiž způsobeny i vlivem jiného jazyka, mateřského nevyjímaje, či dalšími např. intralingvními faktory.

5 ZÁVĚREM

Kontaminace pravopisného systému francouzštiny s angličtinou je jevem velmi obvyklým při osvojování francouzštiny v rámci českého prostředí, neboť čeští studenti mají francouzštinu jako další cizí jazyk (L3, L4) právě po angličtině (L2). Anglický jazyk však ovlivňuje naši komunikaci i mimo školu, a to na úrovni obecné, ve formě mluvené, ale i psané, prostřednictvím rozličných médií. Její dopad se tak zdá nevyhnutelným i co do výuky/osvojování dalšího cizího jazyka, nejen francouzštiny.

Na jedné straně existují fenomény, jež napomáhají osvojování daného jazyka na základě jiného, na druhé straně jsou zde elementy působící při učení negativně. Jak podtrhuje Lenka

Dejmalová (2012: 232), „*osvojování cizích jazyků by nemělo probíhat izolovaně*“. Především u zkušenějších a pokročilejších studentů, jak mimo jiné vyplynulo i z našeho průzkumu – kdy v pokročilejších ročnících klesal počet interferenčních chyb na bázi pravopisu – by měl být brán zřetel na vzájemné vztahy mezi jazyky a měl by být budován vědomý přístup k interferenčním chybám. Lexikální konvergence („*convergence lexicale*“) by mohla být dokladem takového přístupu, slova se zakončením na „-tion“ mají stejný význam v obou jazycích (*portion, section*), výrazy končící v AJ na „-ty“ (*beauty*) mají ve FJ ekvivalent se zakončením na „-té“ (*beauté*), stejně tak „-ism“ (*socialism*) je „-isme“ (*socialisme*) nebo „-ology“ (*technology*) je „-ologie“ (*technologie*), podobně slovesa končící na „-ise“ (*realise*) nebo „-ize“ v angličtině korespondují s francouzskými verby „-iser“ (*réaliser*), přídavná jména na „-ous“ (*famous*) s „-eux“ (*fameux*) apod. Poslední dvě kategorie se přímo objevily v našem zkoumanému vzorku, tedy *délicieux → delicious* a *moderniser → modernize*.

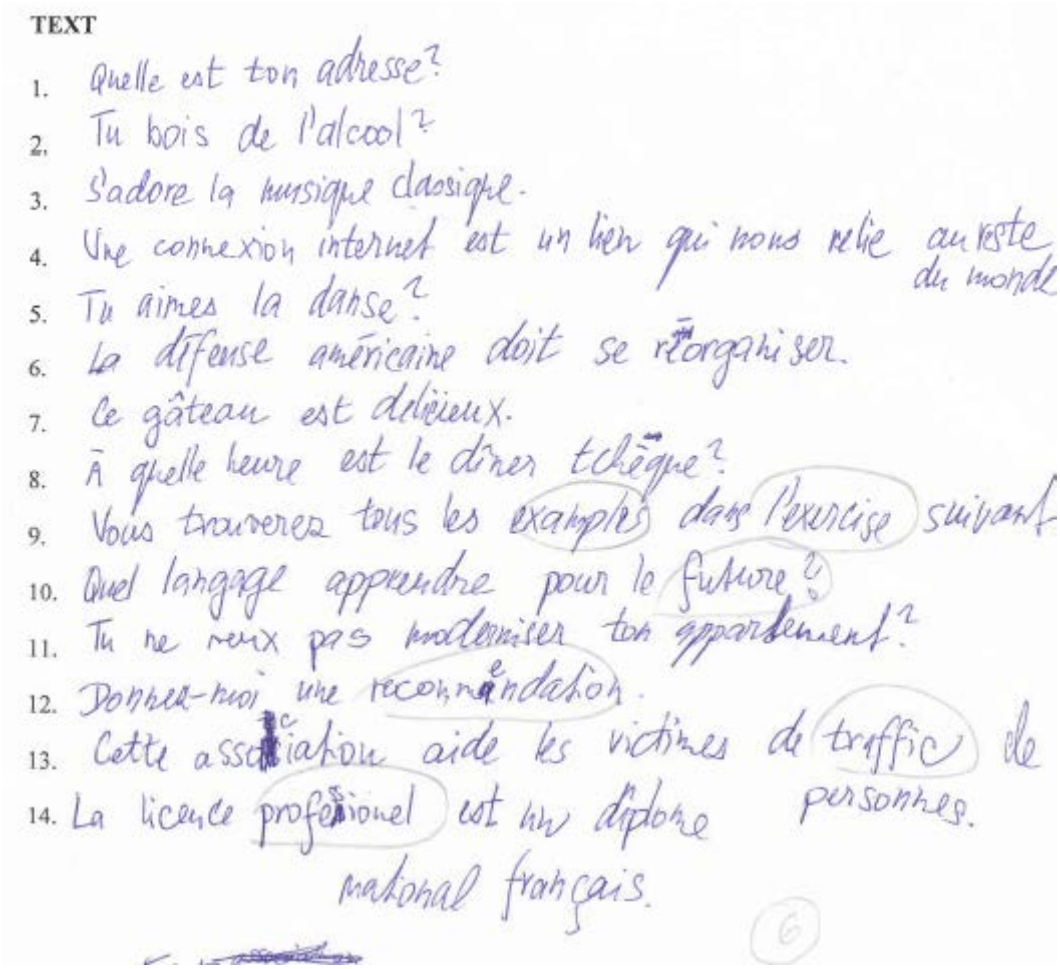
Na závěr si dovolíme konstatovat, že by měl být tento přístup, tj. uvědomění a uvědomování konkrétní interferenční chyby, ať už pravopisné či jiného charakteru, součástí vzdělávání budoucích učitelů cizích jazyků, neboť, jak dodává L. Dejmalová (ibid.), „*usouvztažňování výuky cizích jazyků je jednou z cest přispívajících k rozvoji mnohojazyčnosti v českých školách.*“

Použitá literatura

1. CASTELLOTTI, V. *La langue maternelle en classe de langue étrangère*. CLE International, 2001.
2. COLPRON, G. *Dictionnaire des anglicismes*. Montréal: Beauchemin, 1998.
3. CUQ, J.-P. *Dictionnaire didactique du français langue étrangère et seconde*. Paris: CLE International, 2003.
4. CUQ, J.-P., GRUCA, I. *Cours de didactique du français langue étrangère et seconde*. 1. vydání. Grenoble: PUG, 2003.
5. DEBYSER, F. La linguistique contrastive et les interférences. *Revue langue française*, vol. 1, č. 8, 1970, Apprentissage du français langue étrangère, 31–61.
6. DEJMALOVÁ, L. Konfrontační mezijazyková analýza morfosyntaktických chyb v jazykových projevech studentů – zkušenosti z výuky kurzu Angličtina pro francouzštináře. *Komunikace v kulturní a jazykové komunikaci*. Plzeň, 2012, 228–233.
7. FISCHER, R., PULACZEWSKA, H. *Anglicisms in Europe: linguistic diversity i a Global Context*. Newcastle: Cambridge scholars, 2008.
8. HAMPLOVÁ, S. *Mluvnice italštiny*. Praha: Leda, 2004.
9. HENDRICH. J, et al. *Didaktika cizích jazyků*. Praha: SPN, 1988.
10. HUGO, V. *Contemplations*. 5. vydání. Paris: Hetzel, 1858.
11. CHODĚRA, R., RIES, L. *Výuka cizích jazyku na prahu nového století*. 1. vydání. Ostrava: Ostravská univerzita, 1999.
12. JANÍKOVÁ, V., et al. *Výuka cizích jazyků*. Praha: Grada, 2011.
13. KADLEC, J. Les anglicismes en français québécois. *Studia Romanistica*, 3, 2003, 55–62.
14. Potřebujeme zákon proti cizím slovům? (rozhovor s pracovníky Ústavu pro jazyk český). *Právo*, 14. února 2001, s. 3.
15. VALOVÁ, G., et al. *Kapitoly z pedagogické psychologie*. Praha: SPN, 1978.
16. VILLERS, M.-E. *Multidictionnaire de la langue française*. 4. vydání. Montréal: Québec Amérique, 2003.
17. ZANOLA, M-T. Les anglicismes et le français du XXIe siècle. *Synergies*, 4, 2005, 87–96.

18. VESELÝ, J. Problematika vyučování ruštině jako blízce příbuznému jazyku. 1. vydání. Praha: SPN, 1981.
19. KONŠTACKÝ, D. G., NOVÁKOVÁ, S. De la phonologie à la graphie vers leur synergie: une expérience tchèque. *L'enseignement de l'orthographe en FLE*, Neuchâtel: Institut des sciences du langage et de la communication, č. 54, 2011 63–72.

Příloha 1 vzor doplněného textu diktátu


TEXT

1. Quelle est ton adresse?
2. Tu bois de l'alcool?
3. J'adore la musique classique.
4. Une connexion internet est un lien qui nous relie au reste du monde
5. Tu aimes la danse?
6. La défense américaine doit se réorganiser.
7. Ce gâteau est délicieux.
8. À quelle heure est le dîner tchèque?
9. Vous trouverez tous les exemples dans l'exercise suivant.
10. Quel langage apprendre pour le future?
11. Tu ne veux pas moderniser ton appartement?
12. Donnez-moi une recommandation.
13. Cette association aide les victimes de traffic de personnes.
14. La licence professionel est un diplôme national français.

Kontaktní údaje
Mgr. et Mgr. Radka Fridrichová, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Sedláčkova 38, 306 14 Plzeň
Tel: 728 283 834
email: rfridrichova@seznam.cz

PSYCHICKÁ ODOLNOSŤ A EMOČNÁ REGULÁCIA U ADOLESCENTOV – SOCIÁLNE DETERMINANTY

PSYCHOLOGICAL RESILIENCE AND EMOTIONAL REGULATION IN ADOLESCENTS - SOCIAL DETERMINANTS

Eva Vancu-Karaffová

Abstrakt

Teoretická časť príspevku sa zameriava na stratégie zvládania a rozvoj psychickej odolnosti. Výskumný súbor tvorilo 109 študentov (64 dievčat a 45 chlapcov) 2 stredných škôl. Na získanie údajov sme použili dotazník COPE, Dotazník kognitívno-emočnej regulácie a dotazník psychickej odolnosti – CYRM. Cieľom nášho výskumu bolo zistiť najčastejšie rizikové faktory vyvolávajúce stres u stredoškolákov. Ďalej sme skúmali využitie copingových stratégií v súvislosti s vekom, pohlavím a úrovne psychickej odolnosti. Výsledky preukázali, že starší dospievajúci viac preferujú stratégiu riešenia problému ako dievčatá. Pri skúmaní úrovne psychickej odolnosti sme skúmali jej štyri faktory. Preukázalo sa, že dievčatá sú psychicky odolnejšie ako chlapci.

Keywords: *dospievanie, zvládanie, psychická odolnosť, emočná regulácia*

Abstract

The theoretical part focuses on the styles and strategies of coping with stress and the development of psychological resilience. The sample included 109 students (64 girls and 45 boys) in 2 secondary schools. To obtain the data, we used a questionnaire named COPE, the Questionnaire of Cognitive and Emotional Control and the questionnaire psychological resilience – CYRM. The aim of our research was to identify the most common risk factors inducing stress in high school. Next, we examined the use of coping strategies in relation to age and gender and level of mental resistance. Results showed that the older adolescents prefer strategy more for solving the problem than younger adolescents. While examining the level of mental resistance, we examined the four factors. It has been shown that girls are psychologically more resilient than boys.

Key words: *adolescence, coping, resilience, emotional regulation*

1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ

1.1 Socializácia a vývin osobnosti

Človek žije už odjakživa v komunite, ktorá ho chráni a zabezpečuje mu podmienky na prežitie. V rámci skupiny nadväzuje kontakty, vytvára trvalé vzťahy s ďalšími členmi. Dnes by jednotlivec nevedel žiť sám, bez spolunažívania s druhými, pretože už od narodenia ho obklopujú ľudia. Prvá sociálna skupina, s ktorou sa stýka je jeho rodina. Socializácia sa však v tomto období nekončí, ale sprevádza nás po celý život. „Socializácia sa chápe ako proces, v ktorom sa človek vďaka aktívnemu styku so spoločenským prostredím vyvinul z nižších foriem a vo svojom individuálnom vývine z biologického tvora na osobnosť“ (Kollárik, 2004, s. 168).

V procese socializácie sa človek stáva členom sociálnej skupiny. Každá spoločnosť má určité pravidlá, ktorých dodržiavanie je nevyhnutné pre jeho efektívne fungovanie. Tieto pravidlá regulujú správanie členov podľa očakávania a cieľov skupiny. Naša spoločnosť sa

stále mení, nielen technika, veda, ale aj medziľudské vzťahy. Tento fakt vyžaduje od nás, aby sme sa naučili prispôsobiť sa týmto zmenám. Sociálne učenie sa preto nemôže končiť po dovŕšení určitého veku, ale trvá počas celého života. Sociálne učenie sa uskutočňuje pod vplyvom iných jednotlivcov formou podmieňovania, imitácie a identifikácie. Na priebeh socializácie má vplyv v prvom rade rodina, ďalej škola, pracovisko, rôzne záujmové zoskupenia, média, iné kultúry. „Socializácia znamená teda celoživotné učenie a čerpanie skúseností v mnohých oblastiach“ (Kollárik, 2004, s. 162). Prostredníctvom sociálnej interakcie a sociálneho učenia sa osvojujú vzory, hodnoty, spôsoby správania potrebné na začlenenie sa do spoločnosti.

„Pojem osobnosti sa v psychológii vyjadruje: organizovaný, dynamický a interindividuálne odlišný celok psychofyzických dispozícií, determinujúci priebeh a prejavy psychických procesov“ (Nákonečný, 1998, s. 12). Každý človek sa vyznačuje jedinečnými vlastnosťami, vlastnou identitou, ktorá ho diferencuje bez ohľadu na vek, pohlavie, rasu a kultúru od ostatných členov spoločnosti. Osobnosť determinuje aj správanie jednotlivca, jeho reakcie na podnety vonkajšieho a vnútorného prostredia. Ovplyvňuje spôsob zvládania konfliktov, ktorým je vystavený.

V. Poliach a Z. Vašašová (2009) zvýrazňujú predovšetkým vplyv dedičnosti, sociálneho prostredia i individuálnu psychickú aktivitu jednotlivca. V. Kováliková (1983, s. 12) je zástancom tvrdenia sovietskeho psychológa S. L. Rubinsteina, že „psychické vlastnosti osobnosti sa súčasne prejavujú aj utvárajú v správaní, činnosti a činoch.“. V každom vývinovom období prevažuje iná činnosť: v detstve hra, po nástupe do školy poznávanie, v dospelosti tvorivá činnosť.

Spoločné determinanty vývinu osobnosti sa prejavujú nielen v činnostiach, ale aj vo fyziologických, emočných, kognitívnych zmenách a vo vývine identity. Dospievanie vytvára most medzi detstvom a dospelosťou. Všeobecne by sme ho mohli charakterizovať, ako fázu zrenia sprevádzanú výraznými fyziologickými a psychickými zmenami. Tieto zmeny a prijatie týchto zmien prežívajú dospievajúci veľmi intenzívne, čo vedie najčastejšie ku konfliktom. Problémové situácie si nevytvárajú len sami so sebou, ale aj so svojím prostredím. Dôležité je najprv spoznať faktory vyvolávajúce napätie, aby sa dal podporiť vývin odolnosti u stredoškolákov, primerane týmto problémom a veku.

1.2 Coping

O copingu sa dá hovoriť v tom prípade, ak nepriaznivé okolnosti prekračujú hranice jedinca a vyžadujú od neho vynaloženie sily na jeho riadenie. V tomto zmysle znamená coping vyššiu úroveň adaptácie (Křivohlavý, 1994). Slovo coping pochádza z gréckeho „colaphos“, čo znamená úder do ucha pri boxe, v prenesenom význame bojovať s niekým, zvládnuť ho, čiže aktívne zapojenie sa jednotlivca do „súboja“. R. S. Lazarus (1966, citovaný podľa Křivohlavého, 2009) definuje coping, ako proces riadiaci vonkajšie a vnútorné činitele, ktoré pôsobia v stresovej situácii ako ohrozujúce.

Proces copingu je zameraný na zvládanie vnútorných a vonkajších sporov, zníženie stavu stresu a kontrolu príznakov stresu. Jeho cieľom je zmeniť situácie vyvolávajúce stres a nájsť spôsob riešenia (Komárková, Slaměník, Výrost, 2001). Ak človek cíti, že dokáže niečo robiť s problémovou situáciou, volí *coping zameraný na problém*. Vyrieši situáciu buď zmenou prostredia alebo zmenou vlastného správania. Táto stratégia je zameraná na vysvetlenie problému a výber z viacerých možných riešení. Ak je situácia natoľko zložitá, že človek nemôže nič robiť, prevláda *coping zameraný na emócie*. Namiesto riešenia situácie sa dostane do popredia citová stránka prežívania stresu. Cieľom tejto stratégie je zníženie emočnej úzkosti prostredníctvom prevencie, selektívnej pozornosti. Najlepšia metóda je zabúdanie na situáciu, na jej dôsledky alebo zmena názoru, postoja, schopnosť nájsť pozitívne hodnoty v negatívnych podmienkach (Paulík, 2010). Síce obidva typy copingu sú odlišne

definované, nemôžeme ich celkom oddeliť. Väčšinou prevláda jedna z nich, ale môžu sa objaviť aj naraz, spoločne.

1.3 Reziliencia

Slovo reziliencia má svoj pôvod v latinskom „salire“ (odpružiť, vyskočiť) a „resilire“ (odskočiť, skočiť späť). V prenesenom význame ide o schopnosť človeka vrátiť sa do pôvodného stavu, získať svoju silu späť. E. Grotberg (1977, citovaný podľa Novotného, 2010, s. 74) definuje rezilienciu ako „schopnosť jednotlivca vyvíjať sa v termínoch normálneho či zdravého vývinu aj napriek prítomnosti výrazných negatívnych a rizikových okolností.“

R. Gilligan (2000, citovaný podľa Novotného, 2010, s. 75) má iný prístup k vysvetleniu pojmu, podľa neho reziliencia je „súbor rysov, ktoré pomáhajú jednotlivcovi zniesť radu negatívnych činiteľov.“ L. F. Winfieldová (1994) definuje rezilienciu nie ako konštantnú charakteristiku človeka, ale ako reakciu jednotlivca na rizikové faktory a zranenia, ktoré ho postihli počas života. Tým naznačuje aj možnosť vývinu reziliencie u človeka, keďže je daná vzájomným spolupôsobením individuálnych rysov a vonkajších protektívnych faktorov. B. Benard (1995, citovaný podľa Arringtona a Wilsona, 2000) rozvíja túto teóriu ďalej tým, že nielen reziliencia je podporovaná individuálne, prostredím a protektívnymi faktormi, ale aj reziliencia rozvíja pozitívne vlastnosti jedinca. Pojem reziliencia je pomerne mladý, preto neexistuje ani jednotné vymedzenie jeho významu.

Diskusia prebiehala aj o tom, či je reziliencia vlastnosť, proces alebo výsledok. Novotný (2010) konštatuje, že napriek rôznym vysvetleniam, niektoré okruhy sa opakovane objavia skoro v každej definícii. Je to predovšetkým blízky vzťah s osobou z oblasti primárnej starostlivosti, úspechy v škole a pozitívny vzťah s dospelou osobou. K zjednoteniu definície sa pripájali aj M. Ungar et al., ktorí založili *International Resilience Project*. Cieľom tohto projektu bolo na základe výsledkov súčasných výskumov určiť faktory patriace do okruhu reziliencie. Zistené faktory, vychádzajúce z osobnostných charakteristík a prostredia, rozdelili do viacerých skupín:

- individuálne faktory – asertivita, schopnosť riešiť problémy, self-esteem, self-efficacy, humor atď.
- vzťahové faktory – sociálne kompetencie, pozitívne vzory, sociálna podpora, akceptácia zo strany rovesníkov, pozitívne medziľudské vzťahy
- spoločenské faktory – bezpečnosť, ochrana, spravodlivosť v spoločnosti, možnosti vzdelania, práce
- kultúrne faktory – vlastná životná filozofia, kultúrna identifikácia, tolerancia odlišných ideológií (Novotný, 2010).

M. Ungar a L. Liebenberg (2009) zostavili skríningový test na zistenie zdrojov posilňujúcich rezilienciu dospievajúcich vo veku od 12 do 23 rokov – *Child and Youth Resilience Measure (CYRM) – 28*. Obsahuje 32 okruhov týkajúce sa individuálnych, vzťahových, kultúrnych faktorov a komunity. Medzi najvýznamnejšie charakteristiky študenta s vysokou rezilienciou zaradil N. Garmezy (1983, citovaný podľa Winfieldovej, 1994) nasledujúce:

- pozitívne vzťahy s rovesníkmi a dospelými,
- nízka úroveň agresivity, emocionálna stabilita,
- schopnosť spolupráce a participácie,
- pozitívne sebahodnotenie,
- sebadôvera namiesto bezmocnosti,
- presvedčenie, že človek dokáže kontrolovať svoje prostredie.

S rezilienciou v období dospievania sa zaoberal M. Davey et al. (2003) v rámci longitudinálnej štúdie 181 adolescentov. Zistili, že rezilienciu v tomto období ovplyvňuje pozitívne sebahodnotenie, zvládacie schopnosti, extroverzia, spokojnosť jednotlivca a schopnosť otvorene prijímať nové skúsenosti.

2 VÝSKUMNÁ ČASŤ

V empirickej časti sme overovali prítomnosť rizikových faktorov u stredoškolákov, ktoré sme opísali v teoretickej časti. Ďalej sme sa zamerali na spôsoby zvládania týchto problémov a na úrovne psychickej odolnosti u stredoškolákov. Výsledky nášho výskumu interpretujeme v nasledujúcich podkapitolách.

2.1 Ciele výskumu a výskumný problém

Stres sa stal vďaka rôznym vnútorným a vonkajším stresorom neoddeliteľnou súčasťou nášho života. Stavu napätia sa nemôžu vyhnúť ani stredoškoláci. Je to obdobie, kedy sa musia osamostatniť, nájsť svoje miesto v spoločnosti a rozmýšľať nad budúcnosťou. Z toho vyplývajúci pocit neistoty, ďalej nevyhovujúce vzťahy s rovesníkmi a so svojimi rodičmi, neúspech v škole, strata blízkej osoby sú takisto častými faktormi konfliktu.

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť u stredoškolákov najčastejšie rizikové faktory reziliencie. Ďalej sme skúmali, ako sa s nimi vysporadúvajú a aký typ správania uprednostňujú pubescenti a adolescenti. Pomocou dotazníkov sme merali rozdiely úrovne psychickej odolnosti u dievčat a u chlapcov. Pre náš výskum sme vybrali nasledujúce premenné: vek, pohlavie, stratégia správania, psychická odolnosť. Na základe cieľov nášho výskumu sme sformulovali výskumné otázky: Ktoré sú najčastejšie rizikové faktory v období dospievania? Aký je rozdiel vo výbere copingových stratégií medzi pubescentmi i adolescentmi a medzi ženami i mužmi?

Z týchto výskumných otázok vychádzajúc, sme stanovili nasledovné hypotézy:

1. hypotéza: Konflikty s rodičmi sú častejšími rizikovými faktormi v období dospievania ako neúspech v škole.
2. hypotéza: Stratégiu riešenia problému častejšie využívajú starší ako mladší dospievajúci.
3. hypotéza: Vyhľadávanie opory viac preferujú dievčatá ako chlapci.
4. hypotéza: Dievčatá sú psychicky odolnejšie ako chlapci.

2.2 Výskumný súbor

Výskumu sa zúčastnilo 109 študentov dvoch gymnázií. Subjektov výskumu sme vybrali zámerným výberom, pričom sa zohľadnil vek. Vybrali sme študentov 1. a 4. ročníka. Respondentov sme rozdelili podľa veku do dvoch skupín. Prvú skupinu tvorili mladší dospievajúci vo vekovom rozpätí od 15 do 16 rokov, druhú reprezentovali starší dospievajúci vo veku od 18 do 19 rokov. Priemerný vek respondentov bol 17,01 (smerodajná odchýlka 1,46). Počet respondentov ženského pohlavia bol 64 a mužského pohlavia 45.

2.3 Metodika výskumu

Pre výskumné účely sme si vybrali ako výskumnú metódu 3 dotazníky. Jednotlivé položky dotazníkov sme veku primerane preformulovali. Použité dotazníky sú nasledovné:

Cope (b) – Situačno copingový dotazník

Modifikovaná verzia dotazníka Brief Cope od Carvera pozoruje využitie copingových stratégií pri školských, rodinných a rovesníckych problémoch. Prvou úlohou účastníka výskumu bola opísať záťažovú situáciu, ktorá mu pôsobila v uplynulých šiestich mesiacoch záťaž. Pri každej položke musí respondent túto situáciu hodnotiť na 4 bodovej škále (áno, skôr áno, skôr nie, nie).

Dotazník kognitívno-emocionálnej regulácie – krátka forma
Tento nástroj zisťuje, ktoré špecifické kognitívno-emocionálne regulačné stratégie si zvolia respondenti v záťažových situáciách. Dotazník pozostáva z 18 položiek, ktoré sú rozdelené do 9 subkategórií (sebaobviňovanie, akceptácia situácie, neustále myslenie na negatívne emócie spájané s problémom, pozitívne zameranie sa na situáciu, zameranie sa na plánovanie, pozitívne prehodnotenie situácie, zameranie sa na realitu situácie, myslenie na najhoršie alternatívy, obviňovanie druhých).

The Child and Youth Resilience Measure (CYRM) - 28
Otázky dotazníka CYRM sa týkajú schopnosti človeka vyrovnať sa s každodennými situáciami. Pričom skúma v procese zvládania aj funkcie rodiny a rovesníkov a spôsob hľadania riešenia.

2.4 Priebeh výskumu

Výskum bol realizovaný na dvoch gymnáziách v roku 2013. Údaje boli získané pomocou troch dotazníkov. Výskum prebiehal počas vyučovacej hodiny so súhlasom riaditeľa školy a vyučujúceho. Účasť na výskumu bola dobrovoľná, študentov sme na začiatku informovali o účeloch výskumu. Respondenti vypĺňali dotazníky anonymne, uviedli len základné informácie: vek a pohlavie. Dotazovanie trvalo približne 35-40 minút.

Získané údaje boli prekódované a prepísané do programu PSPP (http://www.gnu.org/software/pspp/pspp.html). Na overenie platnosti hypotéz sme používali základnú deskriptívnu štatistiku a t-test.

2.5 Výsledky a interpretácia výskumu

V prvej časti nášho výskumu sme sa zamerali na zistenie najčastejších faktorov vyvolávajúcich stres v období dospievania. V porovnaní s výskumom T. Kohouteka et al. (2009) sme získali podobné výsledky. Podľa zistenia autorov výskumu najčastejšími rizikovými faktormi sú rodina a rovesníci, taktiež vývinové faktory.

Nami skúmaní študenti dali na prvé miesto rodinné problémy (n = 43), kým konflikt s rovesníkmi (n = 11) len na štvrté. Druhým najčastejším problémom je neúspech v škole (n = 25). Prekvapujúco vysoký je počet respondentov, ktorí označili stratu blízkej osoby (smrť) ako záťažovú situáciu (n = 14). Pri formulovaní *hypotézy č. 2* sme vychádzali z výskumu E. Cocorada et al. (2012). Rozdiely skúmali vo využití copingových stratégií medzi mladšími a staršími študentmi. Na základe ich tvrdenia, že produktívne stratégie viac preferujú starší študenti, sme očakávali rovnaké výsledky.

U respondentov sme skúmali riešenie problému ako stratégiu zvládania stresu. Signifikantný rozdiel sme zistili len pri jednej položke. Na otázku, či študenti premýšľajú nad riešením situácie, kladne odpovedalo viac starších respondentov. V. Hičárová (2010) skúmala copingové stratégie u dospievajúcich vo vzťahu s negatívnymi reakciami na stres. Jej zistenia sú tiež v súlade s našimi výsledkami, podľa čoho starší študenti viacej uprednostňujú riešenie problému ako spôsob zvládania v porovnaní s inými stratégiami.

E. Ficková (2001) skúmala pomocou dotazníka COPE výber copingových stratégií u dievčat a chlapcov. Rozdiely v prospech dievčat zistila vo vyhľadávaní inštrumentálnej a emočnej sociálnej opory, v oblasti emočného prežívania a v akceptácii situácie. Z týchto stratégií sme skúmali vyhľadávanie sociálnej opory, pričom sme predpokladali, že ju viac uprednostňujú dievčatá. Podkladom nášho tvrdenia bol aj výskum V. Hičárovej (2010), ktorá skúmala vplyv pohlavia na copingové stratégie. Zistila, že rozdiely vo vyhľadávaní sociálnej opory sú nielen v súvislosti s vekom, ale aj s pohlavím. Dievčatá viac využívajú tento spôsob

zvládania ako chlapci. Náš výskum nepreukázal významné rozdiely vo využití sociálnej opory medzi dievčatami a chlapcami.

V poslednej časti analýzy sme porovnávali jednotlivé faktory psychickej odolnosti v súvislosti s pohlavím. Signifikantné rozdiely sme pozorovali len vo vzťahovom faktore a v oblasti komunity. V obidvoch prípadoch dosiahli dievčatá vyšší aritmetický priemer. Ich pozitívnejší postoj k spoločnosti a jeho členom prispievajú k vývoji reziliencie. Človek, ktorý žije harmonický život a má vyrovnané vzťahy s ľuďmi, sa zriedkavejšie ocitne v konfliktných situáciách.

Zhrnutie

V empirickej časti príspevku sme zisťovali najbežnejšie faktory vyvolávajúce stres a spôsoby ich riešenia. Pomocou 109 stredoškolákov sme zistili najčastejšie záťažové situácie. Ako sme predpokladali, najviac uvedených situácií sa týkali buď rodiny, rovesníkov alebo školy. V ďalšej časti výskumu sme sa zamerali na spôsoby zvládania týchto problémov. Údaje sme získali pomocou troch dotazníkov, kde študenti mali odpovedať na 4- alebo 5-bodovej škále. Z copingových stratégií nás zaujímalo využitie aktívnych spôsobov zvládania, predovšetkým riešenie problému. Na základe predošlých skúmaní sme očakávali, že starší dospievajúci viac preferujú túto formu zvládania. Signifikantné rozdiely sme zistili v jednej položke, a to kde starší študenti dosiahli vyššie skóre. Podľa tretej hypotézy sme skúmali genderové rozdiely v oblasti sociálnej opory. Prekvapujúcim výsledkom je, že náš výskum nepreukázal žiadne významné rozdiely medzi dievčatami a chlapcami vo vyhľadávaní sociálnej podpory. Psychickú odolnosť našich respondentov sme skúmali pomocou dvoch dotazníkov. Výrazné rozdiely medzi dievčatami a chlapcami sa preukázali len v piatich položkách v prospech dievčat.

Človek je v dnešnej dobe vystavený množstvu požiadaviek svojho okolia, problému a konfliktu s ním. Pre zdravý vývin človeka je dôležité, aby bol odolný nielen každodenným konfliktom, ale aj náročnejším situáciám. Psychickú odolnosť preto treba rozvíjať už od detstva, hlavne v období dospievania. Zníženie rizikových a podpora protektívnych faktorov tiež prispieva k harmonickej životospráve. Vývin reziliencie dospievajúceho podporuje nielen jeho okolie, aj on sám. Pozitívne sebahodnotenie a sebauplatnenie zvyšuje reálny pohľad na svet, ako aj sebaistota a dosiahnuté úspechy.

Sources

1. ARRINGTON, E. G., WILSON, M. N. 2000. A re-examinationof risk and resilience during adolescence: Incorporating culture and diversity. *Journal of Child and family Studies*, vol. 9, 2000. no. 2.
2. COCORADA, E., MIHALASCU V. 2012. Adolescent coping strategies in secondary school. *Procedia- Social and Behavior Sciences*, vol. 33, 2012.
3. DAVEY, M., EAKER, D., WALTERS, L. H. 2003. Resilience processes in adolescents: Personality profiles, self-worth, and coping. *Journal of Adolescents Research* vol. 18, 2003. no. 4.
4. FICKOVÁ, E. 2001. *Osobnosť a zvládanie stresu.* Bratislava: Ústav experimentálnej psychológie SAV. 2001. 95 s. ISBN 8088910072.
5. HIČÁROVÁ, V. 2010. Vplyv veku a rodu na copingové stratégie adolescentov při zvládaní obáv. *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*. roč. 45, 2010. č. 1.
6. KOHOUTEK, T., MAREŠ, J. JEŽEK S. 2009. Changes in coping during adolescence - possible conceptualizations. *Studia psychologica*, vol. 51, 2009. no. 2-3.
7. KOLLÁRIK, T. a kol. 2004. *Sociálna psychológia.* Bratislava: Univerzita omenského. 2004. 548 s. ISBN 80-223-1841-8.

8. KOMÁRKOVÁ, R., SLAMĚNÍK, I., VÝROST, J. (Eds.) 2001. *Aplikovaná sociální psychologie III*. Praha: Grada Publishing. 2001. 224 s. ISBN 80-24-0180-4.
9. KOVÁLIKOVÁ, V. 1983. *Sociálna psychológia.* Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo. 1983. 71 s.
10. KŘIVOHLAVÝ, J. 1994. *Jak zvládat stres*. Praha: Grada Avicenum, 1994. 190 s. ISBN 80-7169-121-6.
11. KŘIVOHLAVÝ, J. 2009. *Psychologie zdraví*. Praha: Portál. 2009. 280 s. ISBN 978-80-7367-568-4.
12. NÁKONEČNÝ, M. 1998. *Základy psychologie osobnosti*. Praha: Management Press. 1993. 232 s. ISBN 80-85603-34-9.
13. NOVOTNÝ, J. S. 2010. Resilience dnes: teoretické koncepce, nedostatky a implikace. *Československá psychologie,* roč. 54, 2010. č. 1.
14. PAULÍK, K. 2010. *Psychologie lidské odolnosti.* Praha: Grada Publishing, 2010. 240 s. ISBN 9788024729596.
15. POLIACH, V., VAŠAŠOVÁ, Z. 2009. *Determinanty rozvoja osobnosti človeka 1. časť.* Banská Bystrica: Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela. 2009. 223 s. ISBN: 9788080838164.
16. UNGAR, M., LIEBENBERG, L. Resilience Research Centre. 2009. The Child and Youth Resilience Measure-28: User Manual. 2009. Halifax, NS: Resilience research Centre, Dalhousie University.
17. WINFIELD, L. F. 1994. *Developing Resilience in Urban Youth*. *Dostupné na internete*: http://ecap.crc.illinois.edu/eecearchive/books/resguide/winfield.pdf.

Contact

Eva Vancu-Karaffová, Ph.D.
Psychologický ústav AVČR, v.v.i.
Veveří 97, 602 00 Brno
email: karaffova@gmail.com

MOTIVACE K TVŮRČÍ ČINNOSTI

MOTIVATION TO CREATIVE ACTIVITY

Vladimíra Lovasová, Kateřina Kubíková

Abstrakt

Příspěvek se zabývá aspekty motivace k tvůrčí činnosti z psychologického hlediska. Zahrnuje polemiku nad zdroji tvůrčího potenciálu u člověka a impulsy k tvořivosti v jednotlivých fázích ontogeneze. Stěžejní část článku usiluje o propojení soudobých teorií výkonové motivace s aktuálními koncepcemi tvořivosti, neboť míra využití tvořivého potenciálu jedince se projevuje především v podmínkách vnitřní motivace k výkonu. Získané pohledy jsou aplikovány na motivaci k tvůrčí činnosti ve vzdělávacím procesu.

Klíčová slova: *ontogeneze tvořivosti, výkonová motivace, vzdělávací proces*

Abstract

The article takes an interest in aspects of motivation especially focused on creative activity from psychological point of view. It includes questions about creative potential of man and impulses to creativity in every single ontogenesis phases. The crucial part of the article strives to combine topical achievement motivation theories with current concepts of creativity, because utilization rate of creative potential occurs especially in conditions of inner achievement motivation. Gained insights are applied to motivation for creative activity in education.

Key words: *an onthogenesis of creativity, achievement motivation, education*

1 ÚVOD

Těžištěm většiny starších výzkumů tvořivosti se stalo mapování osobnostních charakteristik tvůrčích jedinců (Hlavsa, 1986; Zelina, Zelinová, 1990; Feist in Kerr, 2009). Současnější výzkumné trendy však zdůrazňují spíše interakční a dynamická hlediska při zkoumání tvořivé osobnosti. Zaměřují se na sledování tvořivého člověka v kontextu jeho celoživotní činnosti. Na kreativitu pohlížejí jako na vývojový fenomén, neboť je podmíněna úrovní psychických funkcí, které zpětně ovlivňuje a v průběhu života se mění také její význam a tím i motivace k tvorbě a životnímu konání vůbec. Podle Jurčové (Jurčová, 2003) interakční přístupy hledají efektivní propojení kognitivních a nonkognitivních vlastností v procesu a situacích, v nichž probíhá tvůrčí činnost a zohledňují i socio-kulturní podmínky. V odborných kruzích se dnes stále častěji spíše než o kreativitě hovoří tzv. kreativizaci. Ta zdůrazňuje především změnu ve smyslu efektivního rozvoje podmínek prostředí a lidských možností. Proces kreativizace v zásadě probíhá dvěma způsoby. Buď se jedná o rozvíjení tvořivých schopností a vlastností osobnosti a zlepšování podmínek a podnětů pro tvořivost, nebo je proces kreativizace zaměřen na odstraňování překážek a bariér tvořivosti (Jurčová, Zelina, 1994). Adams (Adams in Pokorný, 2006) klasifikoval bariéry tvořivosti do šesti skupin: percepční bariéry, bariéry kultury, bariéry prostředí, emocionální bariéry, intelektuální bariéry a výrazové bariéry.

Za klíčové téma nových modelů tvořivosti lze považovat motivaci, která rozhoduje o míře využití tvořivého potenciálu jedince a nejčastěji se projevuje v podmínkách vnitřní motivace k výkonu (Jurčová, 2003). Proto je předkládaný příspěvek zaměřen právě na analýzu aspektů motivace k tvůrčí činnosti.

2 VÝKONOVÁ MOTIVACE

O první identifikaci výkonových potřeb se pokusil Murray. Charakterizoval je jako „touhu dosáhnout něčeho důležitého“, či jako nutnost zvládat, manipulovat nebo organizovat objekty, lidské bytí nebo ideje a udělat to pokud možno rychle a nezávisle na okolnostech (Madsen, 1979, s. 160). Nastíněný konfrontační aspekt výkonové motivace výstižně definoval McClelland: „Chování může být výkonově motivováno jen tehdy, když zahrnuje soupeření s kritériem úspěchu“ (McClelland in Heckhausen, Heckhausen, 2008, s. 644). Podle Heckhausenova modelu výkonové motivace je lidská touha dosáhnout cíle ovlivněna jak faktory osobnostními, tak situačními. Situační faktory v sobě zahrnují očekávaný výsledek činnosti a její důsledky. Kreativní chování je aktivním projevem jedince, což předpokládá nízké očekávání situace – výsledek a vysoké očekávání činnost - výsledek. Motivace k tvůrčí činnosti vede k instrumentalitě, ale většinou je jejím podkladem motivační hodnota předpokládaných důsledků. Dokladem toho je např. Neckův (Neck in Runco, Richards, 1997) výčet pěti tříd motivů, které pohánějí kreativní chování. Jedná se o motivy instrumentální, hravé, intrinsické, expresivní a motivy ovládání. Podle autorů Runco, Richards (1997) se tyto motivy v interakci kombinují, mají různou váhu pro jednotlivé oblasti tvůrčích výstupů a v průběhu času se u jedince mění.

Motivace bývá v odborné literatuře často členěna na vnitřní a vnější. Autoři se však velice rozcházeli v tom, co chápat ještě za motivaci vnitřní a co již považovat za motivy vnější. Někteří charakterizovali vnitřní motivaci pouze z hlediska základních potřeb a za hlavní motivační faktor nějaké činnosti považovali jen výkon jako takový. Pokud by však byla hranice mezi oběma druhy motivace tak jednoznačná, nebyl by proces kreativizace v plném kontextu Jurčové a Zeliny možný. Současné badatelské trendy (Man, Mareš, Stuchlíková, 2000) obrací pozornost spíše na souvislosti mezi motivací k činnosti a jejím účelem. Předpokládají, že vnitřní motivace vyplývající z činnosti samotné může být primárně řízena zájmem nebo specifickými motivy v závislosti na tom, jaký je hlavní podnět k činnosti a k jejímu vykonávání.

Jiný pohled na problematiku vnitřní a vnější motivace přináší Deci a Ryan (2000), kteří vyvinuli tzv. kognitivní evaluační teorii (CET- Cognitive Evaluation Theory). Teorie rozlišuje mezi vnitřní a vnější motivací v tom, zda lidé vnímají své chování jako sebedeterminující (dělám, protože chci) nebo jako závislé na odměnách. Z toho vyplývá, že rozdíl mezi vnitřní a vnější motivací se nevztahuje přímo k činnosti, ale k vnímanému těžišti kauzality. Pokud je činnost zajímavá sama o sobě, lidé jsou pravděpodobně více zaujati aktivitami pramenícími z vlastní iniciativy bez vnějšího tlaku. Deci a Ryan definovali vnitřní motivaci jako formu motivace, která vzniká z vrozených potřeb úspěšného výkonu a sebereozvoje. V další fázi přibyla potřeba sociálních vztahů v tzv. teorie sebeurčení (Self-Determination Theory). Tato potřeba vyjadřuje motivaci člověka přijmout sociálně nutné standardy chování. Potřebu sebeurčení lze vysvětlit pomocí sociálních norem přijatých jedincem. Sebeurčení probíhá kontinuálně, kdy při iniciační fázi „vnější regulace“ jsou standardy převzaty a přijímány za vlastní. Dále v procesu integrace, které zahrnuje stádium „introjektivní“ regulace a identifikace dojde k regulaci „integrační“. Ve fázi integrace však už není podnět zcela jasně identifikovatelný, zda byl původně vnější nebo vnitřní. Můžeme konstatovat že, přes poněkud těžkopádný výklad, přijetí vnějších norem chování za vlastní usnadňuje aktivizaci vnitřní motivace. Deci a Ryan stanovili dva systémy (potřebu sebeurčení a potřebu kompetence), pomocí kterých pak definovaly výkonovou motivaci. Ve finální fázi své teorie navrhli tzv. vývojovou kontinuitu vnější motivace, kdy „vyšší“ formy vnější motivace je těžké odlišit od motivace vnitřní (Deci, Ryan, 2000).

3 MOTIVACE K TVŮRČÍ ČINNOSTI

Právě výše uvedenou koncepci Deciho a Ryana lze považovat z hlediska motivace k tvůrčí činnosti za klíčovou, neboť dle Fichnové a Szobiové (Fihnová, 2007; Szobiová, 2004) je tvůrčí proces prostředkem seberealizace, budování zdravého sebevědomí a zlepšení sociability jedince. Teoretickou oporu pro výklad motivace k tvůrčí činnosti shledáváme také v přístupech Rheinberga (Rheinberg, 2004, s. 17), který motivaci definuje „jako aktivní snahu o dosažení pozitivně hodnoceného cíle." Pozitivně hodnoceným cílovým stavem může být dle Rheinberga i vyhnutí se cíli, či předejití nechtěné nebo nežádoucí události. Výkonovou motivaci tedy mohou spouštět jak pozitivní, tak negativní stimuly. Pokud je stimul pozitivní, lidé se zapojují do činnosti i pro to, aby si ji „užili" a měli z ní radost. A přestože je činnost jasně cílově orientovaná, její motivace může spočívat nejen v očekávaných výsledcích a jejich důsledcích, ale stejně tak i v jejím samotném vykonávání. Tento paradox ve výkonové motivaci je možné vysvětlit právě tím, že není zcela jasná hranice mezi vnitřní a vnější výkonovou motivací.

Uvedenému tvrzení však ne zcela odpovídá jeden specifický zdroj motivace, který jednoznačně zařazujeme do kategorie motivace vnitřní. Jedná se o prožitek typu „flow". Jeho souvislost s motivací k tvůrčí činnosti je více než zřejmá. Za autora pojmenování stavu „flow" (tok) je považován Csikszentmihalayi (Csikszentmihalayi, 1991), který vypozoroval další paradox ve výkonových činnostech. Zjistil, že někteří umělci byli zcela pohlceni prací na projektu. Horečně a usilovně pracovali, ale jakmile projekt dokončili, přestali o něj mít zájem. Csikszentmihalayi ve svých výzkumech usiloval o odpověď na otázku, co dělá činnost tak atraktivní, že se k ní lidé vracejí i opakovaně. Nespokojil se teoriemi motivů Aktinsona či McClellanda, protože byl přesvědčen, že v různých činnostech se objevuje stejné schéma motivace. Tento speciální motivační vzorec popsal jako neuvědomované a plné ponoření se do činnosti, která nevyžaduje vysokou úroveň schopností, dovedností a koncentrace, je však namáhavá a vyžaduje kontrolu. „Prožitkem typu flow se nejčastěji označuje prožitek, nad kterým člověk nepřemýšlí (je to prožitek nereflexivní), vzniká při snadno a hladce uskutečňované činnosti" (Man, Mareš, 2005, s. 151). Přehled Csikszentmihalayiho podmínek vzniku „flow" prožitku modifikoval Rheinberg (Rheinberg, 2004) :

- Optimální výzva. Možnost kontroly činnosti navzdory vysokým nárokům – nároky a dovednosti jsou v rovnováze.
- Nároky a zpětná vazba. Nároky na činnost a zpětná vazba jsou vnímány jasně a jednoznačně.
- Hladký průběh. Jeden krok plynule navazuje na druhý, odtud zřejmě vznikl název „flow".
- Koncentrace. Není třeba plného nasazení a volní kontroly, soustředění spíše vyplývá z vlastního podnětu.
- Vnímání času. Lidé během flow činnosti často ztrácejí pojem o čase.
- Sebedeterminace. Lidé ve flow se často přímo „absorbují" v činnosti.

„Flow" není limitován aktivitami souvisejícími s výkonem, objevuje se i v činnostech, které nemají hmatatelné výsledky a které nemusí být srovnatelné standardními měřítky úspěchu (např. zpěv, tanec, čtení atp.). Proto typické charakteristiky výkonových činností jakými jsou např. radost při dosažení cíle na vrcholu vlastních dovedností a schopností nejsou nutné pro prožitky typu „flow". Někteří autoři v tomto kontextu vyčleňují ještě tzv. flow diváků („audience flow"), což znamená zážitek spojený se sledováním divadelní hry, tance,

poslouchání hudby či poezie apod. Jedinec totiž při činnostech může získat a rozvíjet nové perspektivy, a to ve stavu aktivního nebo jen mentálního zaujetí (Pritzker in Richards, 2007).

Z českých autorů se o prožitku typu flow ve vztahu k tvůrčí činnosti vyjadřuje např. Hlavsa (Hlavsa, 1985). Charakterizuje jej jako jakousi změnu osobnosti, alternaci vědomí, se změnami kognitivními i mimokognitivními. Tvořivý proces popisuje jako pohyb od sekundárních procesů k primárním. Do kategorie sekundárních procesů řadí racionalitu, orientaci na realitu a záměrné myšlenkové procesy. Primární procesy obsahují volné asociace a snění. Propojení obou typů procesů zvyšuje pravděpodobnost nových myšlenek, které se pak dále zpracovávají na sekundární úrovni. Propojení sekundárních a primárních procesů naplňuje tvořivý vztah, který Hlavsa považuje za zvláštní dimenzi vědomí.

4 MOTIVACE K TVŮRČÍ ČINNOSTI VE VZDĚLÁVACÍM PROCESU

Tou nejzákladnější podmínkou motivace k tvůrčí činnosti ve vzdělávacím procesu je kreativní postoj. O kreativitě jako o postoji hovoří Erika Landau (Erika Landau, 2007). Podle ní teprve pozitivní postojová polarita ve vztahu ke kreativitě umožňuje nacházet nové aspekty na všem dobře známém a postavit se k novému a neznámému a na základě dosavadních vědomostí to přetvářet v nový zážitek. Vedle aktivní role iniciátorů kreativity, je podstatný také rozměr schopnosti oceňování, uvědomování si tvořivosti, což znamená vychutnávat si nové, aktivně zpracovávat inovace a podporovat tvořivost u druhých (Richards, 2007).

Motivovat k tvořivosti ve vyučování předpokládá koncepčně vycházet z proměny retroaktivní výchovy na výchovu proaktivní. Retroaktivní výchova, při které pedagog určitým způsobem reaguje až na nějakou konkrétní činnost a konání žáka (studenta), lze vlastně považovat za jednu z bariér rozvoje tvořivosti na straně prostředí. Oproti tomu proaktivní výchova představuje opak předešlé koncepce. Znamená to, že pedagog žáky uvádí do nových, pro ně neznámých situací tak, aby podpořil jejich aktivitu, samostatnost a tvořivost. Tvořivé vyučování tedy obsahuje „improvizované, nerutinní, nealgoritmické a originální postupy učitele při usměrňování žákovského učení řešením praktických nebo teoretických problémů neznámou cestou od východiska k cíli“ (Lokšová, Lokša, 2003, 60). Tvořivý učitel se projevuje mimo jiné i tím, že je schopen překonávat zažitá tabu, zaběhlé konvence a sociální bariéry (Němec, 2004). Podle Maňáka (Maňák, 2001, s. 35) by měl být schopen vyvarovat se tzv. „funkcionální rigiditě“, tj. upadání do stereotypu. J. Němec (Němec, 2004, s. 39,40) na základě výzkumů zjistil, že tvořiví učitelé jsou, bohužel, na školách zastoupeni velmi malým počtem a často se také brání tvořivým projevům svých žáků.

Pokud mají být ve vzdělávacím procesu v souladu s principy kreativizace Jurčové a Zeliny zlepšovány podmínky a podněty pro tvořivost, je nezbytné, aby učitel vytvářel takové situace a uplatňoval v jednotlivých předmětech takové úlohy, které žákům umožní volněji zacházet s osvojenými poznatky a využívat je v nových kontextech. Podle převažujících intelektových operací žáka (studenta) lze v zásadě rozlišit úlohy na kognitivní, pamětní, produktivní konvergentní, produktivní divergentní a úlohy na hodnotící myšlení (Lokšová, Lokša, 1999, s. 127-129). Kognitivní úlohy se zaměřují na příjem nebo rozpoznávání určitých informací. Pamětní se týkají zapamatování a uchování informací. Produktivní konvergentní úlohy ústí v jedno správné řešení, jsou uzavřené a do této kategorie spadá většina matematických úloh. Produktivní divergentní úlohy mají více různých řešení a nejsou jednoznačně determinované podmínkami úlohy. Řadíme mezi ně např. slohovou úlohu, malování obrazu, projektování stavby apod. Úlohy zaměřené na hodnotící myšlení obsahují posuzování relevance informací a správnosti realizovaného řešení. Základní zásadou je nahradit určitou část netvořivých úloh konvergentního typu cvičeními divergentního charakteru a podněcovat u žáků produkování

myšlenek, nápadů a kladení otázek. Za tímto účelem má pedagog k dispozici škálu metod a postupů, které může v rámci výuky funkčně aplikovat.

Tvořivost roste s tvořivými a náročnými, nikoli však nezvládnutelnými úkoly. Obraťme, proto, svoji pozornost zpět k výkonové motivaci. Jak již bylo naznačeno, podle Atkinsona je zvyšující se výkon výsledek vztahu mezi schopnostmi a motivací a teprve ten ovlivňuje kvalitu výkonu. Atkinson a Horner objevili, že úspěchem motivovaní studenti v homogenních třídách vykazují vyšší výkon než jejich spolužáci, kteří jsou motivováni neúspěchem (tzn. vyhnout se neúspěchu). Srovnatelná data u vysokoškolských studentů podal Weiner (Weiner, 1985). Gjesme (Gjesme, 1971) při studiu školní výkonnosti zjistil, že i když rozdělil studenty do stejných skupin dle naměřeného IQ, tak pouze ve skupině studentů s průměrnou inteligencí byli jedinci pozitivně motivování úspěchem a negativně neúspěchem v situacích, kdy byly úlohy pro studenty přiměřené či mírně ztížené. Tato data mohou být interpretována takto:

- Pouze instrukce podaná individuálně zaručuje, že zadaná úloha není ani těžká ani lehká (tzv. „fit“ princip).
- Pokud jsou aplikovány kooperativní učební metody, je odlišnost studentů překážkou k vytvoření reálných, soutěžních třídních klimat, což vede k přepětí či nevytíženosti studenta (Heckhausen/Heckhausen, 2008, s. 761).

Situace je ještě ztížena tím, že do „hry“ vstupují žákova (studentova) očekávání. Výkonově motivované chování (výběr úlohy, odolnost, výkon) je produktem očekávaných proměnných (studentova víra v úspěch nebo neúspěch) na jedné straně a variabilitou hodnot (osobní motiv „být dobrý ve škole“) na straně druhé. Další charakteristiky, kterými jsou zejména zkušenost jedince s výkonovou situací, její přínos a v neposlední řadě také kulturní vlivy na osobnost, považují spíše za predikce prožívání Eccles a Wigfield (Eccles a Wigfield, 2002). Pro Ecclese a Wigfielda vychází „hodnota“ z úlohy, která vede k očekávaným cílům a následkům (vyřeším složitý problém, budu považován za chytrého a tvořivého), nebo tkví v aktivitě samotné „flow“ (baví mě řešit složité určitý typ úloh). Samotné vnímání užitečnosti úlohy („k čemu mi to bude“) a její ceny (udělat úlohu místo hraní her) jsou dalšími faktory, které lze do „hodnoty“ úlohy zahrnout. Komponenta očekávání je v užším vztahu s vírou ve schopnosti. Rozhodnutí, jaké jsou moje schopnosti v konkrétní oblasti, je ovlivněno předchozí zkušeností se stejnou úlohou. Takže komponenta rozhodnutí má vliv na budoucí očekávání úspěchu či neúspěchu v konkrétní úloze. Uvedená „Teorie valence očekávání“ dokazuje, že při hodnocení výkonového chování u žáků je třeba vzít v úvahu variability očekávání a hodnoty, než pouze jen obtížnost úkolu (jak tomu je např. v Atkinsonově modelu výkonové motivace).

Proces kreativizace dle Jučové, Zeliny obsahuje také odstraňování překážek a bariér tvořivosti. Z hlediska výkonové motivace se jedná především o bariéry prostředí a bariéry emocionální. Emocionální bariéry vyplývají především ze vstupního žákova sebehodnocení, které sociální prostředí různou mírou potvrzuje, či nikoli. Heckahusen (Heckahusen, 2008) spatřoval klíč k porozumění pozorovatelných odlišností ve výkonovém chování motivovaném úspěchem nebo neúspěchem v rozlišení direktiv, které řídí chování v rozlišování rámcových hodnot, které individuum používá při hodnocení výsledků činnosti.

Činnost úspěchem motivovaného jedince je vedena cestou zlepšováním kompetencí, získáváním nových dovedností, rozvíjením schopností v různých oblastech lidské činnosti. Tato snaha je řízena pozitivně emocemi (víra v úspěch) a je aktivována na začátku plnění úlohy a předjímá hrdost při dosažení cíle. Anticipační emoce sice stimulují, ale ne zcela naplňují potřebu seberozvoje. Osobnostní rysy, víra v úspěch mohou být interpretovány pouze na základě individuální učební historie. Úspěchem motivovaní jedinci ale prožívají neúspěch stejně často jako úspěch. Heckhausen ve svých výzkumech dokázal, že pýcha po zvládnutí úlohy u úspěchem motivovaného jedince mnohonásobně převyšuje emoce studu při

neúspěchu. Přes vyrovnanost tohoto poměru je však afektivní poměr sebehodnocení po úspěchu a neúspěchu pozitivní. Úspěchem motivovaní žáci mají sklon připisovat úspěch úsilí a vlohám, a neúspěch nedostatku úsilí (Weiner, 1974). Prožitý neúspěch je spojován s očekáváním zlepšováním se v čase. Z toho vyplývá, že ačkoli poměr úspěch a neúspěch je vyrovnaný, tak sebehodnocení úspěchem motivovaného jedince usnadňuje výkonové chování a hodnocení škodící sebevědomí se objevuje zřídka. Chování úspěchem motivovaného jedince je řízeno tak, aby vedlo ke zlepšování schopností a zvyšování efektivity při vykonávání úkolu.

Neúspěchem motivované chování je chápáno jako narušující a zbržďující poměr mezi výkonem a motivací. Neúspěchem motivovaný žák totiž nepracuje s prožitým úspěchem a neúspěchem stejně jako úspěchem motivovaný student. Rozdíl tkví v rozdílném připisování příčin úspěchu a neúspěchu. Neúspěchem motivovaný jedinec připisuje nezdar v úloze nedostatku schopností. Takto motivovaný žák si interpretuje neúspěch jako znamení vlastní neschopnosti a přepadají ho emoce studu a sklíčenosti. Emoce prožité při neúspěchu nejsou kompenzovány pocity při úspěchu, protože neúspěchem motivovaní jedinci pouze vzácně připisují úspěch schopnostem a vynaloženému úsilí, a tím neprožijí pýchu. Tudíž, i když je poměr zkušenosti úspěchu a neúspěchu v rovnováze, tak nepoměr emoční má velký dopad na sebehodnocení jedince. Tyto adaptivní funkce neúspěchem motivovaného chování identifikoval Heckhausen.

Uvedený rozbor může pedagogům objasnit příčiny toho, proč někteří žáci a studenti učitelův proaktivní přístup neoceňují, proč se u nich setkávají se vstupní averzí vůči novým a nezvyklým situacím a vůči úlohám divergentního typu. Neúspěchem motivovaní žáci totiž usilují o redukci hrozby negativního sebehodnocení a tím pádem se vyhýbají všem situacím, kde by k němu mohlo docházet. Chování neúspěchem motivovaného jedince není cíleno na seberozvoj, ale spíše na ochranu sebe sama. Takto motivovaní žáci a studenti si asociují výkonové chování s negativním sebehodnocením a jediný možný faktor obrany vidí ve formě negativního posilování. To znamená minimalizovat zkušenost, která ohrožuje sebeocenění, výběr extrémně lehkých či těžkých úloh a vyhýbání se aktivitám, kde je pravděpodobná hrozba vystavení se negativnímu sebehodnocení.

Charakterizované úskalí aplikace postupů tvořivého vyučování je částečně redukovatelné prostřednictvím vhodného edukačního prostředí. V případě motivace k tvůrčí činnosti hovoříme o tzv. „kreatogenním prostředí, jehož základní atributy sumarizovala Szobiová (Szobiová, 2004).

„Klima a atmosféru sociálního prostředí spoluvytváří učitel tím, že organizuje a koordinuje činnosti žáků, řídí a hodnotí proces učení“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2003, s.261). K demotivujícím činitelům „učení se tvořivosti“ lze jednoznačně přiřadit autokratický styl vyučování a výchovy. „Efektivní vzdělávání totiž vyžaduje, aby učitel dokázal vyklidit pole a přenechal je žákům k jejich komunikaci a aktivitě“ (Nováčková, 2001, s. 14). Dalším z motivačního hlediska negativním jevem je zdůrazňování soutěží a neustálé hodnotící srovnávání s nejlepšími žáky ve třídě. Výzkumy, které realizovali Eccles a Wigfield spolu s Haroldem a Blemenfeldem (Eccles, Wigfield, 1993) ukazují, že úroveň výkonové motivace se začne snižovat už na základní škole a tento negativní trend pokračuje po celou studijní kariéru. Důvody spatřovali v tom, že jasná a realistická zpětná vazba, která je na školách poskytována učitelem, a nevyhnutelné kompetitivní prostředí rozbije mnoha žákům víru v jejich vlastní schopnosti. Při hodnocení tvůrčí práce Slavík (Slavík, 1999) doporučuje nehodnotit podle obecně platného vzoru. Jedná se o hodnocení originálního projevu žáka, který zobrazuje jeho osobnost a tu nejde posuzovat podle vynikajícího díla.

5 ZÁVĚR

Člověk je k tvůrčí činnosti motivován svojí přirozeností. K této přirozenosti je však nezbytné přistupovat z hlediska vývojové variability. V průběhu života se v souladu se stupněm rozvoje osobnosti mění význam instrumentality motivů a mění se i charakter tvůrčího potenciálu jedince. Motivačně působí především živý kontakt s podněty pro tvořivost v podmínkách kreatogenního prostředí. Základním předpokladem motivace k tvůrčí činnosti ve vzdělávacím procesu je kreativní postoj a proaktivní pedagogická orientace učitele. Volba a uplatňování metod tvořivého vyučování však z důvodu potřeby redukce bariér tvořivosti a specifik výkonové motivace vyžaduje individualizovaný přístup k žákům.

Použitá literatura

1. CSIKSZENTMIHALYI, M. *Das Flow-Erlebnis und seine Bedeutung für die Psychologie des Menschen* . In M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (Eds.). Die außergewöhnliche Erfahrung im Alltag. Die Psychologie des Flow-Erlebens. Stuttgart, Germany: Klett-Cotta, 1991. ISBN 3608957294.
2. DECI, E. L., RYAN. M. R. *The "what" and "why" of goal pursuits:Human needs and the self-determination of behavior*. Psychological Inquiry, 11, 227–268, 2000. ISSN: 1047840X.
3. ECCLES, J. S., WIGFIELD, A. *Motivational beliefs, values, and goals.* Annual Review of Psychology, 53(1), 2002. IDO 10.1146.
4. ECCLES, J. S., WIGFIELD A. *Age and gender differences in children's self- and task perceptions during elementary school.* Child Development, 64, 1993. ISSN 00093920.
5. FICHNOVÁ, K. *Rozvoj tvořivosti a klíčových kompetencí dětí*. 1.vyd. Praha: Portál, 2007. 103 s. ISBN: 978-80-7367-323-9.
6. GJESME, T. *Motive to achieve success and motive toavoid failure in relation to school performance for pupils of different ability levels.* Scandinavian Journal of Educational Research, 15, 1971. ISSN 14701170.
7. HECKHAUSEN, H., HECKHAUSEN, J. *Motivation and Action.* Cambridge University Press; 2 edition. E-book. Kindle Edition, 2008. ASIN: B00190VF18.
8. HLAVSA, J. *Psychologické základy teorie tvorby*. 1.vyd. Praha: Academia, 1985. 353 s.
9. HLAVSA, J. *Psychologické metody výchovy k tvořivosti*. 1.vyd Praha: SPN, 1986.. 189 s.
10. JURČOVÁ, M., ZELINA, M. *Kreativizácia a jej bariéry.* Bratislava: ÚEPs SAV, 1994. ISBN 8096722816.
11. JURČOVÁ, M. *© Tvorivosť - jej koncepčný rámec a výskumný potenciál v CEVIT*. [online]. Dostupné z: http://www.saske.sk/cas/archiv/3-2003/jurcova-ce.html [cit. 20. června 2013].
12. KERR, B. *Encyclopedia of giftedness, creativity, and talent*. Thousand Oaks: Sage Publications, 2009. ISBN 1412949718.
13. LANDAU, E. *Odvaha k nadání.* 1.vyd. Praha: Nakladatelství Akropolis, 2007. 162 s. ISBN 978-80-86903-48-4.
14. LOKŠOVÁ, I., LOKŠA, J. *Tvořivé vyučování.* 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 208 s. ISBN 80-247-0374-2.
15. LOKŠOVÁ, I., LOKŠA, J. *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole:Teoretická východiska a praktické postupy, hry a cvičení.* Praha: Portál, 1999. 1.vyd. 199 s. ISBN 80- 7178-205-X.
16. MADSEN, K. B. *Moderní teorie motivace.* 1.vyd. Praha: Academia, 1979. 468 s. ISBN 990000625X.

17. MAN, F., MAREŠ, J. *Výkonová motivace a prožitek typu flow*. Pedagogika, vol. LV, (no. 2), 2005. ISSN 0031-3815.
18. MAŇÁK, J. *Stručný nástin metodiky tvořivé práce ve škole.* 1.vyd, Brno: Paido, 2001. 46 s. ISBN 80-7315-002-6.
19. NĚMEC, J. *S hrou na cestě za tvořivostí. Poznámky k rozvoji tvořivosti žáků*. 1.vyd. Brno: Paido, 2004. 135 s. ISBN 80-7315-014-X.
20. NOVÁČKOVÁ, J. *Mýty ve vzdělávání: O škodlivosti některých zaběhlých představ o učení, škole a výchově*. Kroměříž: Spirála, 2001. ISBN 80-901873-4- X.
21. PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 4.vyd. Praha: Portál, 2003. 322 s. ISBN 80-7178-772-8.
22. POKORNÝ, J. *Psychologie tvořivého myšlení: Studijní text pro kombinovanou formu studia*. 1.vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. 60 s. ISBN 80-214-3205-5.
23. RHEINBERG, F. © *Motivational competence and flow-experience.* Paper presented at the 2nd European Conference of Positive Psychology, Verbania, Italy. [online] Dostupné z www.psych.unipotsdam.de/people/rheinberg/2004/personal/lectures-d.html.
24. RICHARDS, R. *Everyday creativity and new views of human nature: psychological, social, and spiritual perspectives.* Washington: American Psychological Association, 2007. ISBN 978-0-9792125-7-4.
25. RUNCO, M. A., RICHARDS, R. *Eminent creativity, everyday creativity, and health.* London: Greenwood Publishing Group, 1997. ISBN 9781567501759.
26. SLAVÍK, J. *Hodnocení v současné škole: Východiska a nové metody pro praxi.* 1.vyd. Praha: Portál, 1999. 190 s. ISBN 80-7178-262-9.
27. SZOBIOVÁ, E. *Tvorivosť, od záhady k poznaniu.* Bratislava: Stimul, 2004. ISBN: 80-88982-72-3.
28. WEINER, B. *An attributional theory of achievement motivation and emotion.* Psychological Review, 92, 4, 1985. ISSN 0033295X.
29. ZELINA, M., ZELINOVÁ, M. *Rozvoj tvořivosti dětí a mládeže.* 1.vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladatelství, 1990. 130 s. ISBN: 80-08-00442-8.

Kontaktní údaje

Mgr. Vladimíra Lovasová, PhD.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň
Tel.: 728901880
email: lovasova@kps.zcu.cz

Mgr. Kateřina Kubíková, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň
Tel: 604551082
email: kubikovk@kps.zcu.cz

FACHHOCHSCHULEN A JEJICH ROLE V RÁMCI ŠVÝCARSKÉHO VYSOKOŠKOLSKÉHO SYSTÉMU

THE FACHHOCHSCHULEN UND THEIR ROLE WITHIN THE SWISS HIGHER EDUCATION SYSTEM

Zdeněk Caha

Abstrakt

Následující příspěvek podává přehled o vzniku a vývoji sektoru Fachhochschulen ve Švýcarsku a poukazuje na jejich důležitou roli v rámci tamního vysokoškolského systému.

Klíčová slova: *Fachhochschulen, vysokoškolský systém, historie, vývoj, Švýcarsko*

Abstract

The following paper gives an overview of the origin and development of the Fachhochschulen Sector in Switzerland and highlights its important role within the local higher education system.

Key words: *Fachhochschulen, higher education system, history, development, Switzerland*

1 Švýcarský systém terciárního vzdělávání

Současný vysokoškolský systém úrovně ISCB 5A ve Švýcarsku tvoří deset kantonálních univerzit, dvě federální technické univerzity, více než dvacet pedagogických vysokých škol, sedm veřejnoprávních vysokých odborných škol (Fachhochschulen) a dvě soukromé vysoké odborné školy. K terciárnímu vzdělávání se zde ještě řadí další vzdělávací zařízení na terciární úrovni, vyšší odborné školy, které jsou na úrovni ISCB 5B.

Tabulka 1 ukazuje celkový počet studentů v terciárním sektoru vzdělávání, který činí více než čtvrt milionu studentů. Většina studentů studuje na veřejných vysokých školách. Jako státem uznávané jsou označované vysoké školy, kterým byla přiznána finanční dotace.

Podíl studentů na vysokých odborných školách činí v porovnání s univerzitami více než polovina, což je mnohem více v porovnání s Německem (zhruba 25%) nebo Rakouskem (zhruba 15%). Podíl studentů terciárního vzdělávání, kteří studují na soukromých vysokých školách, představuje necelou pětinu.

Tabulka 1

Statistika počtu studentů v terciárním vzdělávání ve Švýcarsku, 2010/2011				
	Celkový počet studentů	Veřejné školy	Soukromé finančně podporované školy	Soukromé finančně nepodporované školy
Terciární vzdělání ve Švýcarsku	258,623	213,798	24,049	20,776
University	131,494	131,494	-	-
Vysoké odborné školy	75,035	65,266	6,323	3,446
Další vzdělávací zařízení na terciární úrovni	25,094	17,038	17,726	17,330

Zdroj dat: Eurypedia Switzerland: Statistics_on Organisation_Governance

Řízení a dohled nad (kantonálními) univerzitami je v dikci jednotlivých kantonů, avšak tyto univerzity disponují dalekosáhlou organizační a finanční autonomií a akademickými svobodami v oblasti výuky a výzkumu. Kantony na provoz univerzit dostávají dotace z federálního rozpočtu. Oproti tomu jsou obě federální technické univerzity řízeny a

financovány federací. Pedagogické vysoké školy zahrnují více než dvacet kantonálních institucí, z nichž některé působí i na bázi spolupráce více kantonů. Představují vedle vysokých odborných škol také poměrně nový vzdělávací element, jelikož převzaly roli někdejších institucí na postsekundární úrovni, v jejichž kompetenci byla příprava učitelů pro některé typy školských zařízení.

Vyšší profesní vzdělávání ve Švýcarsku

Vyšší odborné vzdělání je vzdělávání na terciární úrovni (ISCB 5B B) a je do značné míry švýcarským specifikem, jelikož obdobný typ vzdělávání je v řadě zemí realizován na vysokých školách. Toto vzdělávání vede k nabytí odborných kvalifikací, které jsou požadovány pro náročné povolání s odbornou nebo manažerskou odpovědností. Vzdělávací programy jsou různorodé a jejich obsah je zaměřen na potřeby trhu práce. Na řízení vyššího odborného vzdělávání se podílí federální vláda, kantony a profesní organizace. Tento typ vzdělávání se řídí legislativou pro odborné vzdělávání.
Vyšší profesní vzdělávání ve Švýcarsko lze rozdělit na dvě oblasti:
a)profesní a vyšší profesní zkoušky
b) vyšší odborné školy

2 Vznik Fachhochschulen ve Švýcarsku

Sektor vysokých odborných škol ve Švýcarsku je poměrně mladý, přičemž zahrnuje sedm veřejnoprávních a dvě soukromé instituce. V případě veřejnoprávních institucí jde o regionální vysoké odborné školy, jejichž zřizovateli jsou jeden, někdy i více kantonů.

Obrázek 1 Regionální rozmístění vysokých odborných škol ve Švýcarsku



Zdroj: Die Schweizer Fachhochschulen: Ein Überblick, 2009

K sedmi zmíněných veřejným vysokým odborným školám patří, viz Obrázek 1:

- Berner Fachhochschule BFH
- Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW
- Fachhochschule Ostschweiz FHO
- Hochschule Luzern HSLU
- Züricher Fachhochschule ZFH
- Fachhochschule Westschweiz HES-SO
- Fachhochschule der italienischen Schweiz SUPI

Dále existují dvě soukromé státem uznané vysoké školy (viz Obrázek 1)

- Fachhochschule Kalaidos
- HES Les Roches-Gruyère

Na rozdíl od mnoha evropských zemí jako například v Německu nebo Velké Británii nemá sektor neuniverzitních vysokých škol příliš dlouhou tradici. K formování tohoto sektoru došlo až v polovině 90. let 20. století. Do té doby existovala v této zemi sice pro oblast profesního vzdělávání zařízení na terciární úrovni tzv. vyšší odborné školy (Höhere Fachschulen), (např. ekonomické, technické, správní aj), jejichž zřizovateli byly federace, kantony, obce nebo soukromé subjekty. Tyto instituce poskytovaly profesně zaměřené vyšší odborné vzdělávání. Ale neměly vysokoškolský status a ani jejich absolventi neměli možnost pokračovat ve studiu na univerzitách. Příprava na vysokoškolská studia byla výlučnou záležitostí všeobecně vzdělávacích gymnázií. Terciární profesní vzdělávání naproti tomu nebylo završováno žádným relevantním vysokoškolským titulem. K průlomu došlo až poté, co byla zavedena tzv. profesní maturita (Berufsmaturität), která umožnila zavedení navazujícího profesního vzdělávání na vysokoškolské úrovni v podobě vysokých odborných škol.
Legislativním nástrojem, který umožnil vznik vysokých odborných škol, byl federální Zákon o vysokých odborných školách z roku 1995, který byl doprovázen navazujícími zákony a ujednáními na úrovni kantonů. Na rozdíl od sousedního Rakouska vznikl sektor Fachhochschulen ve Švýcarsku transformací a spojením několika desítek nejkvalitnějších stávajících vyšších odborných škol do sedmi veřejných vysokých škol. V letech 2005- 2007 byly povoleny ještě dvě soukromé vysoké odborné školy.

Důvody pro zřízení sektoru vysokých odborných škol byly především následující:

a) Rozšíření vzdělávací nabídky o profesní vysokoškolské vzdělávání.
b) Posílení propojení výuky a praxe prostřednictvím aplikovaného výzkumu, poskytování služeb třetím subjektům a rozšíření mezinárodní spolupráci mezi institucemi a výzkumnými centry.
c) Zajištění dostatečného počtu fundovaných mladých pracovníků pro budoucí potřeby ekonomiky.
d) Zlepšení prostupnosti vzdělávacího systému na federální a kantonální úrovni.
e) Zajištění konkurenceschopnosti a uznatelnosti vzdělávacích programů na mezinárodní úrovni (včetně akademických titulů).
f) Posílení regionální infrastruktury (transfer znalostí a technologií).

Financování vysokých odborných škol

Hlavními finančními zdroji pro financování státem uznávaných vysokých odborných škol jsou:

a) Federální dotace.
b) Kantonální dotace.
c) Školné (semestrálně, poplatky za zkoušky, poplatky za další vzdělávání).
d) Příspěvky na výzkum z různých fondů, prostředky za poskytování služeb dalším subjektům.
e) Příspěvky zřizovatele.

Akreditace

V první fázi existence sektoru vysokých odborných škol ve Švýcarsku bylo Spolkovou radou povoleno sedm institucí. Působnost škol byla přitom časově limitována. V roce 2003 byla jejich působnost prodloužena na dobu neurčitou, avšak musí tyto instituce a jejich studijní programy podstoupit proces akreditace (povinnost od roku 2005), která zkoumá splnění daných kritérií.

Při akreditaci instituce se hodnotí následující oblasti.

a) Strategie, řízení a organizace, finanční a technické zdroje, řízení kvality, srovnatelnost

b) Výuková činnost
c) Výzkumná činnost
d) Další vzdělávání
e) Služby
f) Akademičtí pracovníci
g) Administrativní a technický personál
h) Studenti
i) Infrastruktura
j) Spolupráce
k) Udržitelnost

Při akreditaci studijního programu se prověřují následující oblasti:
a) Schopnost realizace studijního programu a jeho cíle
b) Vnitřní organizace a řízení jakosti
c) Studium
d) Výukový personál
e) Studenti
f) Výukové prostory a vybavení

Akreditace jsou realizovány prostřednictvím státem uznaných akreditačních agentur.

Použitá literatura

1. Fachhochschulen FH. *Studium Schweiz: Ihr Portal für Studienwahl, Studium und Weiterbildung.* [online].[cit. 2013-12-03]. Dostupné z: *http://www.sbfi.admin.ch/dokumentation/00335/00401/index.html?lang=de*
2. (Fach)Hochschul- & Weiterbildungsportal Schweiz. [online]. [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: *http://www.fachhochschulen.net/*
3. Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,. . [online]. [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: *http://www.sbfi.admin.ch/themen/01337/01339/01340/index.html?lang=de*
4. European Encyclopedia on National Education Systems. *Switzerland: Overview.* [online]. [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: *https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Switzerland:Overview*
5. Eurypedia European Encyclopedia on National Education Systems. *Switzerlabd Higher Education.* [online]. 3.12.2013 [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: *https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Switzerland:Higher_Education*
6. Eurypedia European Encyclopedia on National Education Systems. . *Switzerland Statistics on Organisation and Governance.* [online]. [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: *https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Switzerland:Statistics_on_Organisation_and_Governance*
7. WOLF, G. *Die Fachhochschulen in der Schweiz.* Global J. of Engng. Educ., Vol. 7, Nr. 3 Published in Australia. 2003.
8. Eurypedia European Encyclopedia on National Education Systems. *Switzerlabd Legislation* . [online]. [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: *https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Switzerland:Legislation#Higher_Education:_Tertiary_Level_A_Institutions*
9. Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz. Fachhochschulen und Angebote . . [online].[cit. 2013-12-03]. Dostupné z: *http://www.kfh.ch/index.cfm?CFID=35436076&CFTOKEN=10649154*

10. Hochschulen und Forschung in der Schweiz. PDF. Fachhochschulen. [online]. [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: *http://www.sbfi.admin.ch/dokumentation/00335/00401/index.html?lang=de*
11. Die Schweizer Fachhochschulen: Ein Überblick, *Fachhochschulen. Studien und Berichte. 2009.* [online].[cit. 2013-12-03]. Dostupné z: *http://www.sbfi.admin.ch/dokumentation/00335/00401/index.html?lang=de*

Kontaktní údaje

Mgr. Zdeněk Caha, Ph.D.
Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Okružní 10, 370 01 České Budějovice
Tel: 776751693
email: caha@mail.vstecb.cz

KONCEPCE A STANDARDIZACE JAZYKOVÉHO VZDĚLÁVÁNÍ NA PROFESNĚ ZAMĚŘENÉ VYSOKÉ ŠKOLE

THE CONCEPT OF STANDARDIZATION OF LANGUAGE EDUCATION AT A PROFESSIONALLY ORIENTED UNIVERSITY

Zdeněk Caha, Olga Cahová

Abstrakt
Příspěvek představuje koncepci jazykového vzdělávání na profesně zaměřené vysoké škole bakalářského typu, která směřuje k její standardizaci. Aplikace této koncepce je ukázána na konkrétním příkladu Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích.
***Klíčová slova**: standardizace , jazykové vzdělávání, profesně zaměřená vysoká škola*

Abstract
This paper presents the concepts of foreign language education at a professionally oriented university in the field of the bachelor's study, which leads to its standardization. The application of this concept is then shown in the example of the University of Technology and Business in České Budějovice.

***Keywords:** standardization, language education, professionally oriented university*

1 ÚVOD

Aktivní ovládání minimálně jednoho, v ideálním případě více světových jazyků, je jednou z klíčových dovedností, která je požadována trhem práce od současných vysokoškoláků. Nejinak tomu je i u tzv. profesních bakalářských studijních, které připravuje Vysoká škola technická a ekonomická v několika technických a ekonomických oborech. Aby mohlo docházet k naplnění zmíněného požadavku trhu práce, je třeba zajistit výuku na takové úrovni, která by toto garantovala, nejlépe prostřednictvím kontinuální standardizace cizojazyčné výuky.

Jazyková výuka na VŠTE v Českých Budějovicích

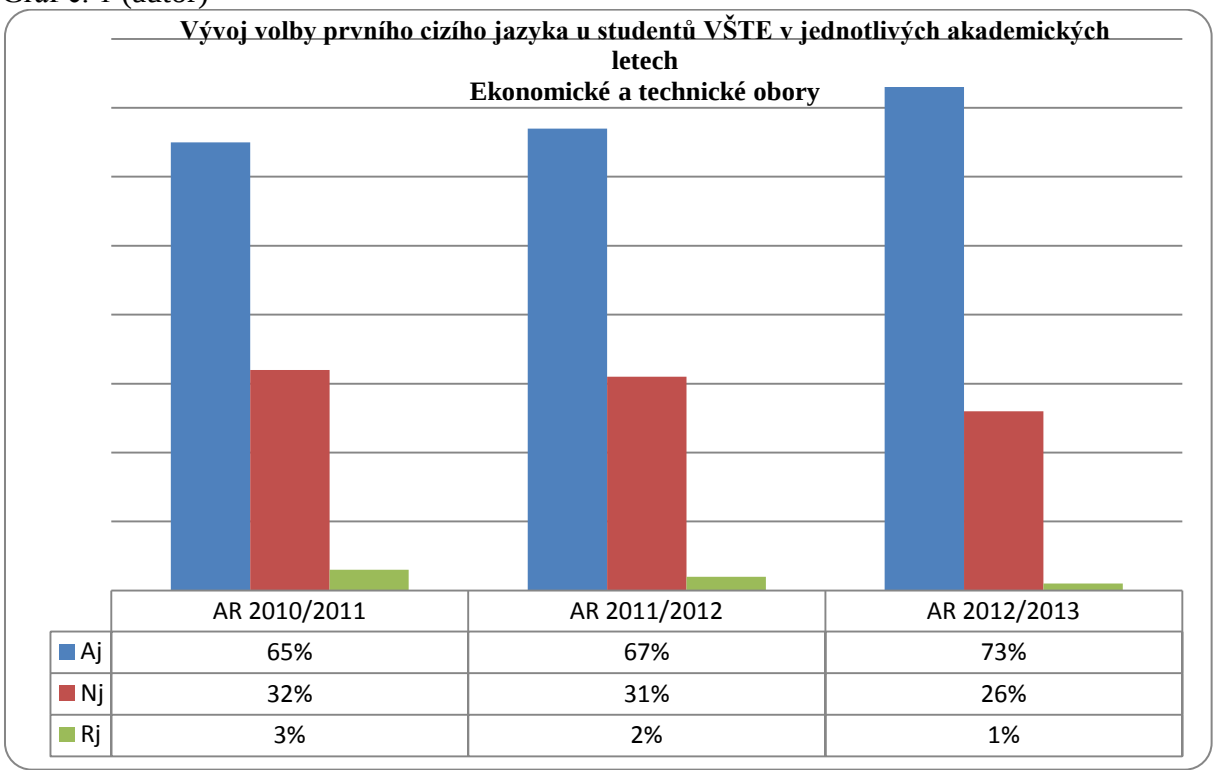
Jazyková výuka ve všech studijních programech je na instituci zajišťována Katedrou cizích jazyků, která je jednou ze sedmi kateder, které na této instituci působí. Jde o výuku prvního cizího jazyka, druhého cizího jazyka a dále potom volitelných předmětů jako jsou cizojazyčné konverzace (všeobecné i odborné), volitelné odborné předměty (např. Bewerbungstraining), přípravné kurzy na certifikáty aj.

První cizí jazyk

Studenti Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích všech studijních oborů jak ekonomického, tak technického zaměření povinně absolvují výuku jednoho cizího jazyka (cizí jazyk první). Následující graf: Graf č. 1 ukazuje procentuální podíl studentů, kteří se v posledních třech akademických letech rozhodli pro studium prvního cizího jazyka: angličtiny, němčiny nebo ruštiny. Z grafů je patrné, že podíl anglického jazyka činí zhruba 65 - 73%, následuje jazyk německý (kolem 30 - 26% s tendencí klesající) a nepatrný počet studentů si volí jazyk ruský (3 - 1 %, rovněž s tendencí klesající).

Velmi nehomogenní jazyková úroveň studentů na počátku studia vyžaduje, aby studenti nejprve absolvovali minimálně dva semestry všeobecné jazykové výuky, přičemž, jak již bylo zmíněno, minimální výstupní jazyková úroveň byla stanovena striktně od akademického roku 2012/2013 na úroveň B1 dle Společného evropského referenčního rámce (dále SERR). Tato úroveň byla stanovena s ohledem na skutečnou jazykovou úroveň studentů nastupujících do prvních ročníků a lze ji doložit i výsledky interních pretestů, které studenti absolvují před nástupem do prvního semestru studia. Výstupní jazykovou úroveň prvních dvou semestrů studenti dokládají buď složením mezinárodního certifikátu, nebo interní modelovou zkouškou, která je koncipována obdobným způsobem jako zkouška certifikační.
Docílení úrovně B1 jak u prezenční, tak i kombinované formy studia má zároveň garantovat, aby byli studenti schopni v dalších semestrech studia bezproblémově začít pracovat s profesně/odborně zaměřenými studijními texty a materiály. V rámci dalších dvou semestrů jejich náplní již je studium profesně/odborně zaměřeného cizího jazyka. Výstupní úroveň absolventů je na úrovni profesně/odborně zaměřeného jazyka B1+. Tematické okruhy profesně/odborně zaměřeného cizího jazyka orientovány výlučně oborově (na ekonomiku, na oblast stavebnictví, dopravy a strojírenství).

Graf č. 1 (autor)



	AR 2010/2011	AR 2011/2012	AR 2012/2013
Aj	65%	67%	73%
Nj	32%	31%	26%
Rj	3%	2%	1%

Druhý cizí jazyk

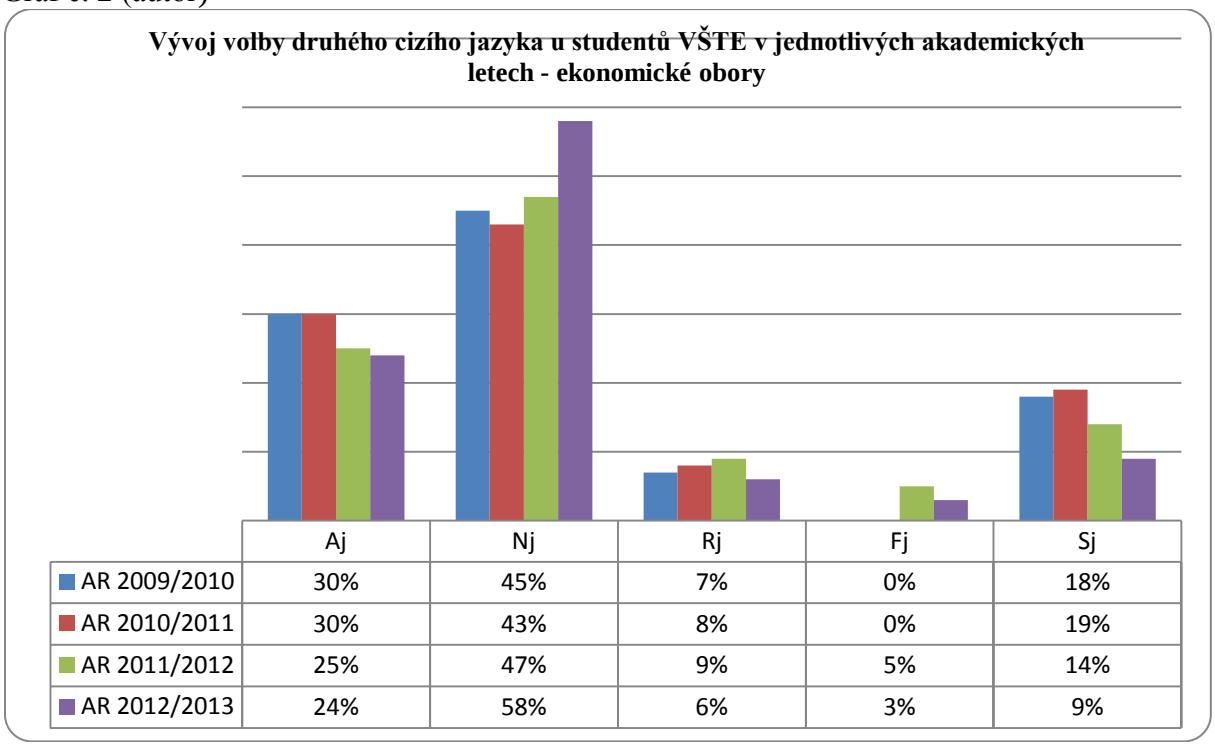
Pouze studenti ekonomických studijních programů si volí povinně ještě jeden cizí jazyk (cizí jazyk pro ekonomy druhý). Základní studijní nabídku tvoří jazyk anglický a německý. Ostatní jazyky (ruský, španělský a francouzský) je možno studovat již pouze prostřednictvím Centra celoživotního vzdělávání, a to placenou formou (více viz SMĚRNICE č. 23/2012, 2012). Vnitřní norma Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích. Volba jazyků v prvním semestru). Následně mohou studenti požádat o uznání těchto předmětů.

U druhého cizího jazyka probíhá po celé studium (u kombinovaného studia jsou to 3 semestry) pouze výuka všeobecného jazyka, částečně modifikovaná pro potřeby absolventa

profesně zaměřené vysoké školy. Minimální výstupní jazyková úroveň u druhého cizího jazyka byla stanovena na A2, jež je dokládána složením mezinárodní zkoušky, popř. složením modelové relevantní zkoušky v rámci předmětu)

Graf č. 2 ukazuje procentuální podíl studentů, kteří se v posledních třech akademických letech rozhodli pro studium druhého cizího jazyka: angličtiny, němčiny, španělštiny, ruštiny a francouzštiny. Z grafu je patrné, že nejžádanějším druhým jazykem je jazyk německý, následují jazyky anglický, španělský, ruský a francouzský.

Graf č. 2 (autor)



	Aj	Nj	Rj	Fj	Sj
AR 2009/2010	30%	45%	7%	0%	18%
AR 2010/2011	30%	43%	8%	0%	19%
AR 2011/2012	25%	47%	9%	5%	14%
AR 2012/2013	24%	58%	6%	3%	9%

2 KROKY, KTERÉ SMĚŘUJÍ KE STANDARDIZACI JAZYKOVÉ VÝUKY NA INSTITUCI

Ve snaze zajistit co možná nejvyšší standardizaci výuky cizích jazyků využívá Katedra cizích jazyků v součinnosti s institucí následující opatření:

- V prvních dvou semestrech je vyučován pouze všeobecný jazyk, přičemž povinným výstupem na konci druhého semestru je reálné prokázání minimální jazykové úrovně B1 (formou mezinárodní zkoušky, popř. složením modelové relevantní zkoušky). Tímto opatřením dochází k sjednocení velmi heterogenní úrovně znalostí studentů na počátku studia.

- Jsou jasně definovány výstupy z učení v anotacích předmětů, čímž jsou jasně definovány výstupní kompetence studentů na konci jednotlivých semestrů a rovněž na konci studia cizích jazyků na vysoké škole.

- Při výuce a především v rámci testování znalostí studentů jsou využívána elektronická média. Jde především o:

a) Elektronické pretestování vstupních znalostí studentů (před začátkem studia).

   Toto pretestování plní z pozice studenta především orientační a doporučující funkci. Sám se poté může rozhodnout ohledně volby seminární skupiny. První možností je, že si student zvolí malou seminární skupinu s individuálním přístupem. V tomto případě se jedná se o službu, při které se finančně spolupodílí na hrazení výuky, jelikož tyto skupiny jsou realizovány v rámci celoživotního vzdělávání. Druhou možností je, že se zapíše do běžných seminárních skupin, ve kterých je ovšem větší kapacita studentů (max. až 35).

b) Elektronické testování (na konci každého semestru), jež zajišťuje větší objektivitu v hodnocení a nezávislost při testování, jelikož dozor vykonávají pracovníci, kteří nejsou akademickými pracovníky Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích.

c) E-learningové výukové moduly a interaktivní osnovy vlastní provenience. V rámci procesu standardizace výuky sehrává tvorba vlastních výukových modulů významnou roli, a to zejména ve vztahu k výuce profesního/odborného jazyka. Tato strategie umožňuje tvorbu profesně a odborně zaměřených výukových modulů, které jsou vytvářeny tzv. „na míru“ dle požadavků na výstupní jazykové znalostí studentů jednotlivých studijních oborů. Vznikají tak postupně moduly pro výuky jazyků pro specializaci ekonomika, doprava a strojírenství.

d) Powerpointové prezentace studentů.

e) Realizace předmětů formou e-learningu.

f) Četné využití techniky a elektronických médií v rámci výuky vyučujícími pro prezentaci a procvičování daného učiva.

- Pro všechny cizí jazyky, vyučované jako cizí jazyk první, je k dispozici minimálně jeden rodilý mluvčí s víceletou zkušeností výuky na vysoké škole, což je přínosné jak pro studenty tak samotné vyučující vysoké školy.

- Vysoká autonomie a zároveň zodpovědnost garantů předmětů, na které jsou delegovány jasně definované povinnosti: např. evaluace testů, aktualizace učiva, evaluace předmětu (od ZS 2013 je zavedena povinnost vypracovat na konci semestru autoevaluační zprávu pro daný předmět, jež obsahuje mimo jiné i evaluaci výuky prostřednictvím studentského hodnocení předmětu).

- Sjednocení hodnocení: u všech jazykových předmětů je na konci každého semestru zápočet s pevně stanoveným podílem písemné a ústní části, konkrétně 70% písemné testování, 30%ústní část – dle předem definovaných kritérií a způsoby hodnocení.

- Všem garantům i vyučujícím na instituci je k dispozici metodik vzdělávání, v jehož dikci je metodická a evaluační činnost.

3 ZÁVĚR

Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích je mladou, dynamicky se rozvíjející vysokou školou neuniverzitního typu, která se snaží standardizovat všechny složky svojí činnosti a zároveň následovat nejmodernější trendy v oblasti výuky. Nejinak tomu je i na

jedné z kateder vysoké školy, Katedře cizích jazyků, která usiluje o co možná největší standardizaci v oblasti výuky a testování znalostí studentů.

Použité zdroje:

1. CAHA, Z. Reflexe prvních zkušeností z elektronického testování v rámci výuky cizích jazyků na Vysoké škole technické a ekonomické v Českých Budějovicích. In "Metodika výuky a hodnocení studentů v terciárním vzdělávání" (6. 6. 2012) a "Požadavky praxe" (5. 6. 2012) : sborník příspěvků. 1. vyd. České Budějovice: Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, 2012. s. nestránkováno, 8 s. ISBN 9788074680533.
2. CAHA, Z. Aplikace elektronických médií při výuce a testování v cizích jazycích na profesně zaměřené škole. In „E-konference „Využití elektronických médií ve výuce a testování v cizích jazycích na profesně zaměřené škole“ (28. 2. 2013) : sborník příspěvků. Tribun EU s.r.o. 2013. s. 15 – 20, 6 s. ISBN 978-80-263-0358-9.
3. Národní plán rozvoje cizích jazyků. MŠMT. [online]. [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: http://aplikace.msmt.cz/PDF/JT010NPvyukyCJnaNet.pdf
4. SMĚRNICE č. 23/2012, 2012 Vnitřní norma Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích. Volba jazyků v prvním semestru. [online]. [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: https://is.vstecb.cz/auth/do/5610/uredni_deska/1905433/1886931
5. SPOLEČNÝ EVROPSKÝ REFERENČNÍ RÁMEC PRO JAZYKY: JAK SE UČÍME JAZYKŮM, JAK JE VYUČUJEME A JAK V JAZYCÍCH HODNOTÍME, 2006. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-1425-2.

Kontakt:
Mgr. Zdeněk Caha, Ph.D.
Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Katedra cizích jazyků
Okružní 10, 370 06 České Budějovice
email: caha@mail.vstecb.cz

Kontakt:
Mgr. Olga Cahová
Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Katedra cizích jazyků
Okružní 10, 370 06 České Budějovice
email: cahova@mail.vstecb.cz

CHOSEN PROBLEMATIC ASPECTS OF CHILDREN'S PRONUNCIATION AND SPELLING IN ENGLISH

Kamila Tröstlová

Abstract

This article deals with the topic of difficulties which have children who start learning English as a second language in primary schools. Learning a second language is sometimes problematic for children of this age. The learning process includes many aspects which are difficult for them. These aspects are mostly pronunciation of a written word, which is different from the way of pronunciation of a word in children's mother tongue. Then the article briefly summarizes some of the spelling mistakes which are common when children begin with writing in English.

Key words: *English, children, reading, pronunciation, spelling*

1 CHOSEN PROBLEMATIC ASPECTS OF PRONUNCIATION AND SPELLING

1.1 Introduction

Adult students of English usually want to improve their language skills in order to increase their language proficiency and achieve the individual goals concerning their studies, work or family. They are motivated and driven by either extrinsic or intrinsic incentives – it can be a better job position, getting a credit during their studies or joy of learning and interest in the language, communication with other people etc.

Naturally, this situation is different with children. Some children have no problems with perceiving a new language and learn without difficulties. On the contrary, there are children who have problems with learning languages or some of language aspects. Especially children who have problems with learning a mother tongue – mainly reading and writing are often confused and stressed when they start learning a foreign language.

It also depends on the motivation and on an individual ability to learn a language. However, the motivation of children of this age is usually formed by the influence of family and society in which children grow up. Some children are not motivated to learn a new language and learning a foreign language is highly problematic for them.

In Czech education system, a second language is taught from the third class of primary schools. A foreign language (mostly English) is obligatory for children achieving the age of nine or ten years. When children start to learn English, they often feel very confused by the differences of English and Czech.

1.2 Common Problems with Pronunciation and Spelling

When Czech children start to learn English, they face many difficulties connected with the differences within the language systems of both languages. At the beginning of the studies, the main difference is seen mainly in writing and reading (pronunciation).

Czech is a Slavic language and in comparison with English, there is a relatively significant difference in rules for reading a written word. In Czech, the word is read literary how it is written and some children feel uneasy by learning the rules and exceptions for reading English words correctly.

The differences in reading a written world are, apart from other facts, caused by a different phonetic system and in a way of putting the phonemes into a written form. Both consonant and vowel system of Czech and English are different. Apart from a special fricative "ř" (which is a typically Czech phenomenon) or "ch", there are sounds that sound the same but have a different written form in both languages. In Czech consonant system, there are special written signs for some soft consonants, such as ď, ť, ň or sibilants – č, ž, š. These graphemes do not have English equivalents and their written form can be carried out by several ways in English.

Let us mention, for instance, the sound of "č" [ʧ]. The sound is written in Czech as "č" – in the word čistý [ʧisti:]. In English, the sound of [ʧ] can be written in more forms and without a special written sound – such as Czech, cheap, future. Before understanding this system, some children misunerstand the sign of "ch" – because there is a special phoneme [x] for grapheme ch – chytrý [xitri:] and teachers can sometimes hear [c] instead of [ʧ] in a type of words as Czech and [x] at the end of the word Czech.

In Czech words, grapheme "ž" is used for sibilant [ʒ] as in „žížala"[ʒi:ʒala] (earthworm). In English, the pronounced [ʒ] is for example in words – television or usually as well as in garage. Sibilant [ʃ] is in Czech written as "š", in English, there are again several ways how to write this sound within a word: shoes, sugar, machine, patient. In Czech, it is always "š" – šálek, štěstí, šok.

Sibilant [dʒ] is also a bit tricky for young learners of English. Pronounced [dʒ] is in words jacket, enjoy, judge but also generous or teenager. In Czech, sibilant [dʒ] is written as the connection of "d" and "ž". Originally, Czech language did not have this phoneme. It came with the words adopted from English, such as jam – in Czech džem.

Less problematical are consonants p, b, k, g, f (not in a way of enough, laugh) v, t, d, z (problematic are words reason, lose) l, m, n (expect from the initial position of words as knock, know), which are usually read in a way they are written and they are therefore similar to children's mother tongue.

A bilabial phoneme which does not have its Czech equivalent is "w". In Czech, there is only labiodental "v" - vlas, vřes etc. Although, there is not [w] in Czech, the pronunciation of the consonant (in an initial position of a word) is not very problematic. When a teacher introduce the correct pronunciation and uses the tool for children of putting the lips into the rounded shape of Czech bilabial "u" and then saying "w" instead of "u", children usually understand it well and do not have many problems with reading it. The problem which may appear is in the words comprising the "mute w" – such as write or wrong. The older children are able to remember the rule of "wr" connection, the younger ones usually cannot. The sense of hearing music can help younger children who are not able to remember the rules.

The opposite problem is paradoxically with pronouncing of [v], when children pronounce it incorrectly as [w] – e.g. in the word individual or very. It is caused by trying to read [w] correctly, in an "English way". Some children read incorrectly [w] at the beginning of words written with "o", such as one or once.

The written "y" at the initial position is read as [j], which is usually accepted by Czech children without bigger problems. Worse is the situation with written "u" read as [j], such as useful or uniform. We also have to emphasize that the indefinite article is "a", not "an" in accordance with pronunciation of these words.

In teaching the pronunciation of written "r", it is necessary to emphasize that in many words of British standard, "r" is not read and is substituted by a vowel (bird - [bɜ:d]). "H" in an initial position is without problems, if it is not mute as in hour. Some words written with "wh" at the beginning – who, whose or whole are sometimes mistaken and instead of [h] in the beginning, they are read with [w].

Difficulties in pronunciation have children (as well as adults) who begin learning English in pronouncing consonants ð- mother, θ- think, which do not exist in Czech language. Learners tend to read them as nearest sounds in Czech which are [s] and [f]. However, it is the matter of practise and there are some tools how to learn the correct pronunciation, e.g. the sentence: "Pejsek sysel visí svisle" or "Pejsku, pocem." Children are instructed to say the sentence with their tongues placed at the back of their teeth to simulate the English sounds. This activity is usually enjoyable for children and helps with the pronunciation.

Even though Czech vowel system relates with English vowel system in some aspects, there are some specialities. Different sounds in English are mixed vowel [ə], so called dark e [ɜ:] and wide [ae], diphthongs with mixed vowel and some diphthongs which are not commonly used in Czech.

For beginners, there is often a problem with pronouncing dark [ɜ:] – bird [bɜ:d] because this sound is for Czech students quite unusual. Czech students tend to shorten the word and not to say it in its typical "colour". They tend to pronounce the word bird as [bird] or [berd]. On the contrary, a mixed vowel, sometimes called schwa is not very problematic, because [ə] sound is rather similar with Czech sound of hesitation or not knowing.

Wide [ae] is sometimes mistaken with [e] as in set [set]. Children tend to pronounce this phoneme in a closer manner, because they are not used to pronounce the vowels in this manner. There is a tool for learning the sound – to tell the students to open their mouth in a way to say Czech "e" and then pronounce "a". By practising this, they may get used to the manner of producing this sound.

In terms of problems with reading aloud, it is not only the matter of pronunciation of phonemes but as well of word stress and intonation. In Czech language, there is a word stress always placed on the first syllable of the word (except from some rare dialects). This is the reason for problems with learning the correct stress of the individual words. Children (and adult students) who have a good hearing of music are advantaged in learning the word stress. Students who are not able to hear the difference must learn some of these words by heart or learn the stress shifting suffixes.

The other problem for children is intonation. Czech intonation is much flatter than English. That is the reason why sometimes the English speech of Czech speakers sounds to a native speaker as very flat or almost impolite in this aspect – it sounds indifferent or without any interest.

The other area, which is problematic for children who begin with learning English, is spelling of written words. Obviously, adult students are able to think of the rules for writing the words and transform what they hear in written words with less difficulties. Children who have good hearing (musical) ability can do that too, but some of them have to learn the written form of new English words by heart and it is more difficult for them to write down the form of an unknown word.

Mistakes in children's writing are very various. Problematic is doubling of consonants – children sometimes write the words which should have a double consonant (vowel) with one consonant (vowel) and opposite. In children's writing, teachers often encounter words as – writting, dreamming or siting and stoping.

The other problem is writing of capital and small initial letters of some words. In Czech language, we for example do not write capital letters of days of the week, names of months, adjectives connected with countries (český x Czech), languages (English x angličtina) or of personal pronoun I (já). Sometimes, the differences can be confusing for children and they consequently start to make mistakes in writing in their mother tongue – they start to write e.g. the names of the months in Czech with capital – Červen, Květen, or languages, such as Polština, Čeština.

To conclude, the beginning of studying a foreign language is not easy for children at all and it sometimes starts a difficult period of their school days. For children, who has problems with reading and writing in their mother tongue, naturally arise more problems with the beginning of studies a second language. In this period, it is essential to place emphasis on mastering the basic language items and revise as much as possible.

It is very important to start teaching small children in an interesting and non-invasive way and give them enough time to perceive and soak new words, structures and systems. There are many ways how to achieve it. It can be carried out by songs and language games. Nowadays, there are many accessible quality textbooks for children, CD-ROMs with special exercises or games and as well practical handbooks giving more information on this topic.

Sources

1. GILBERT, J. *Teaching Pronunciation*: *Using the Prosody Pyramid*. Cambridge: Cambridge University Press. 2008. 49 p. ISBN 13-978-0-521-98927-5.
2. GOWER, R. PHILIPS, D. WATTERS, S. – *Teaching Practice.* Oxford: McMillan. 2005. 224 p. ISBN 9781405080040.
3. MOON, J. *Children Learning English.* Oxford: MacMillan. 2005. 192 p. ISBN 9781405080026.
4. SCRIVENER, J. *Learning Teaching: The Essential Guide to English Language Teaching.* Oxford: McMillan. Third edition. 2011. 416 p ISBN 978023072841.

Contact
Mgr. Kamila Tröstlová
Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Okružní 517/10, 370 01 České Budějovice
Tel: 387 842 164
email: trostlova.vste@seznam.cz

PLÁNOVÁNÍ NA ZÁKLADNÍCH ŠKOLÁCH

PLANNING IN PRIMARY SCHOOLS

Kamila Tröstlová

Abstrakt

Tento článek se zabývá pedagogickým i mimo-pedagogickým plánováním na základních školách, uvádí základní dokumenty, které škola musí mít k bezproblémovému chodu a provozu školy. Nejprve se v článku pojednává o plnění dlouhodobých cílů, které jsou uvedeny v koncepci školy, poté se zabývá ročními plány, měsíčními plány, týdenními plány a plánem dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.

Klíčová slova: *plánování, základní škola, řízení školy*

Abstract

This article concerns the pedagogic and non pedagogic planning in primary schools. The article will summarize documents, which are necessary for a smooth process of a school operation. Firstly, the article deals with a fulfillment of long-term targets of a school and which are mentioned in the school conception. Then it talks about annual plans, monthly schedules, weekly schedules and plans for further education of teachers.

Key words: *planning, primary school, school management*

1 PLÁNOVÁNÍ NA ZÁKLADNÍCH ŠKOLÁCH

Plánování ve škole přispívá k bezproblémovému chodu školy a minimalizují se neefektivní postupy v provozu školy. Kvalitní plán zajišťuje vědomé a cílené zlepšování školy, nastavuje řád a meze v činnosti školy, zamezuje odklonu od podstatných záležitostí ve vzdělávání, výchově, ve vztazích mezi školou a okolními subjekty, které mají na školu vliv.

1.1 Koncepce školy

Koncepce školy je nejvýznamnějším konstrukčním dokumentem školy, ze kterého vycházejí další plány školy, jako je roční plán školy, plán kontrolní činnosti, plán dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků nebo krátkodobé plány, jako jsou měsíční, týdenní nebo denní. Je časově rozvržena, zpravidla to bývá na čtyři roky dopředu. Koncepce školy bývá požadována ke konkurznímu řízení na ředitele školy.

Koncepce školy vychází z vyhlášky č. 225/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 15/2005 Sb., stanovující náležitosti dlouhodobých záměrů, výročních zpráv a vlastního hodnocení školy. Na základě této vyhlášky vypracovávají krajské úřady strategie v rozvoji školství v regionu, ze kterého dále vychází ředitelé škol při vypracovávání koncepcí. Z těchto koncepcí poté vychází autoevaluace školy, která zjišťuje stav dosažení cílů koncepce.

Koncepce školy vychází ze čtyř základních otázek:

Kde jsme?	=	analýza současného stavu
Kam chceme dojít?	=	cílová hodnota
Co dělat, aby se to podařilo?	=	zajištění dosažení cílů

Podařilo se to? = stanovení kritérií ke zhodnocení

(Dvořáková: 2009)

K vypracování kvalitní koncepce školy je zapotřebí mít dostatečné informace o současném stavu rozvoje školy, znát vnitřní i vnější prostředí školy, znát technologii tvorby strategického plánu a mít vizi do budoucnosti, předvídat vývoj a trendy ve vzdělávání a technologiích.

Koncepce je vystavena v několika oblastech. Jednou z nejdůležitějších a nejvíce diskutovaných oblastí je oblast vztahující se ke vzdělávání. Do této oblasti jsou zahrnuty nejen podmínky vyučování, cíle ve vzdělání, ale i zdroje financí, materiálně-technické zázemí, personální podmínky školy nebo hygienické podmínky. Z této oblasti vychází kvalita vzdělávacího procesu a výsledky vzdělávání – je ve vztahu ke školnímu vzdělávacímu programu.

Dále je v koncepci školy zahrnuta prezentace školy – public relations, poradenská a konzultační činnost školy pro žáky a rodiče, spolupráce s nimi, rozvoj vztahů mezi zaměstnanci školy, žáky, rodiči a dalšími institucemi, které mají vztah ke vzdělávání (pedagogicko-psychologické poradny, obecní či krajské úřady, domy dětí a mládeže, místní spolky a podobně). Zabývá se také rozvojem kvality školy vzhledem k podmínkám vzdělávání a ekonomický zdrojům. Za tvorbu strategického plánu školy je zodpovědný ředitel školy, koncepce by ovšem měla být projednána s pedagogy a členy školské rady.

Před zahájením tvorby koncepce se vytváří analýza současného stavu školy. Je zapotřebí uvědomit si startovací pozici, podmínky, ze kterých bude koncepce vycházet. Je zapotřebí znát vnější a vnitřní vlivy, které školu obklopují a také vnitřní zdroje a možnosti. Koncepce vychází z kladných i problémových oblastí zjištěných v auto-evaluaci školy. Vypracovává z těchto kritérií plán, který řeší zjištěné problémy a dále udržuje a zlepšuje kladné stránky školy. Dále se vychází z informací získaných hospitační činností – vychází přímo z praxe na škole (musí se vycházet ovšem ze všech hospitací – ne z hospitací jednotlivých učitelů, je zapotřebí informací celkově o škole, ne o informacích o jednotlivcích ve vzdělávacím procesu).
Často se před tvorbou koncepce rozvoje školy vypracovávají PEST analýza nebo SWOT analýza.SWOT analýza je metoda, jejíž pomocí je možno identifikovat silné (ang: **S**trengths) a slabé (ang: **W**eaknesses) stránky, příležitosti (ang: **O**pportunities) a hrozby (ang: **T**hreats), spojené s určitým projektem, typem podnikání, podnikatelským záměrem, politikou (ve smyslu opatření) apod. Jedná se o metodu analýzy užívanou především v marketingu, ale také např. při analýze a tvorbě politik (*policyanalysis*). Díky tomu je možné komplexně vyhodnotit fungování firmy, nalézt problémy nebo nové možnosti růstu. Je součástí strategického (dlouhodobého) plánování společnosti.

PEST analýza – zabývá se vnějšími a vnitřními faktory ovlivňujícími školu
P - Politický faktor – politika územních a krajských celků a celostátní politika, legislativní záležitosti, pracovní právo
E – Ekonomický faktor – zdroje dotací, investice, fondy školy, sponzoring, projekty, granty
S – Sociální faktor – kulturně-sociální úroveň, ve které se škola nachází, demografický vývoj, postoje obyvatel ke školství, nezaměstnanosti, práci
T – Technologický faktor – vývoj moderních technologií užívaných ve školství – vybavení v rámci ICT, vývoje výukových softwarů, moderního vzdělávání s pomocí interaktivních materiálů.

Konstrukce koncepce školy nemá přesně nastavená pravidla. Je na autorovi, jak si celou koncepci rozvrhne. Vždycky se však pohybuje v následujících oblastech:

Oblast pedagogická – zaměřuje se na výchovně vzdělávací činnost, zkvalitňuje výuku v jednotlivých vzdělávacích oblastech podle RVP – jazyk a jazyková komunikace, matematika a její aplikace, člověk a jeho svět, člověk a společnost, informační a komunikační technologie, člověk a příroda, umění a kultura, člověk a zdraví, člověk a svět práce. Má za úkol dosáhnout očekávané výstupy v ŠVP, naplnění klíčových kompetencí.

Oblast materiálně technická – je spjata s materiálními a finančními možnostmi, závisí také na typu školy, na vztahu mezi školou a zřizovatelem, stavu fondů, zapojení se do projektů nebo příjmů z darů, příspěvků.

Oblast řídící a správní – je v kompetenci ředitele školy – je to spolupráce s okolními subjekty navazujícími na školu – zřizovatel, pedagogická rada, spolupráce s pedagogickou fakultou, organizace školení v rámci DVPP, jednání s úřady – ORP, krajské úřady(limity zaměstnanců, převody finančních prostředků a podobně).

Oblast personální – výběr a obměna pedagogických pracovníků, školení pedagogických pracovníků, spolupráce s pedagogickou fakultou pro výběr nových zaměstnanců školy.

Oblast ekonomická – získávání finančních prostředků ze státního rozpočtu, spolupráce se zřizovatelem, projekty a granty, sponzoring, doplňková činnost školy. Do této oblasti je také zahrnuto nakládání s těmito finančními prostředky – návaznost na oblast materiálně technickou, tvorbu fondů.
Oblast spolupráce s dalšími subjekty – kontakt s veřejností, místními spolky, budování kladných vztahů mezi rodiči, školou, zřizovatelem, okolními školami. Škola potřebuje být konkurenceschopnou s ostatními školami, musí být dobře prezentována na venek – tvorba webových stránek, mimoškolní činnost žáků, školní akademie, besídky, akce školy, projektová výuka.

Roční plán školy vychází z koncepce školy, rozpracovává její koncepční myšlenky a časově je upřesňuje. Je zapotřebí, aby byl reálně zvládnutelný, jasný a přehledný. Měl by být prodiskutovaným dokumentem se zaměstnanci školy, kteří s ním musí být plně seznámeni.

Krátkodobé plány obsahují měsíční plán, který rozpracovává roční plán školy do jednotlivých měsíců, jsou rozvrženy na jednotlivé dny, mají přesné termíny, je z nich evidentní, koho se dané aktivity týkají, kdo je za ně zodpovědný, je podkladem ke kontrole splnění cíle. I tak je tento plán živý dokument, do kterého lze v průběhu měsíce zasahovat a upravovat jej podle aktuálních podmínek. Do těchto plánu se zapisují různé akce školy, školení, pedagogické rady, projekty, výlety, třídní schůzky a podobně.

Dále jsou ještě týdenní nebo denní plány, se kterými se v pedagogické praxi setkáváme poměrně zřídka, většinou při akcích školy, projektových dnech či výletech.
Ředitel školy si dělá plán kontrolní a hospitační činnosti, kde získává zpětnou vazbu o tom, zda jsou plněny cíle stanovené plány. Pro tuto kontrolu ředitele školy je dobré mít stanovená jasná kritéria pro hodnocení již v koncepci školy a plánech.

Posledním důležitým dokumentem v plánování školy je plán dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků je střednědobý dokument, který se zabývá rozvržením a kvalitou dalšího vzdělávání. Je to povinný plán požadovaný zákonem č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících, který naznačuje jeho strukturu. Snaží se o splnění kvalifikačních a aprobačních požadavků na pedagogické pracovníky, kvalifikací k výkonům funkcí na škole, k výkonům speciálních činností, vzdělávání pedagogických pracovníků s cílem zefektivnit výuku a výchovu žáků školy.

Ředitel má možnost vyčlenit až 12 dnů v roce za účelem samostudia pro pedagogické pracovníky – zpravidla se jich využívá na dny prázdnin. Plán dalšího vzdělávání může být zároveň součástí koncepce školy, je-li psán v obecné rovině. Většinou se ovšem častěji aktualizuje z důvodu změny pedagogického sboru na školách – jiné potřeby doplňování kvalifikací, specializačních nebo funkčních studií.

Předpokladem dosažení cílů koncepce a z ní vycházejících plánů je spolupráce mezi pedagogy, rodiči, zřizovatelem a veřejností. Dosažení cílů záleží na mnoha faktorech, které se nedají dopředu naplánovat. I přesto je snahou tyto faktory alespoň z části do plánování zahrnout. Plány školy jsou živým dokumentem, do kterého se dá nadále zasahovat v rámci potřeb nebo nečekaných změn, které nastanou v průběhu platnosti dokumentu.

Použitá literatura

1. DVOŘÁKOVÁ, Z. a kol: *Řízení lidských zdrojů.* Praha: C. H. Beck 2013. 592 s. ISBN: 978-80-7400-347-9
2. MARZAND, R., WATERS, T. *Leadership that works: From Research to Results.* ASCD 2003. 192 s. ISBN: 1-4166-0227-5
3. PROKŮPKOVÁ, O. a kol.: *Řízení školy*. Praha: Meritum 2009. ISBN: 978-80-7357-413-0
4. Vyhláška č. 225/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 15/2005 Sb., kterou se stanoví náležitosti dlouhodobých záměrů, výročních zpráv a vlastního hodnocení školy
5. Zákon č. 561/2004 Sb, o předškolním, základním, středním, vyšším a jiném vzdělávání (školský zákon)

Kontaktní údaje

Mgr. Kamila Tröstlová
Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Okružní 517/10, 370 01 České Budějovice
Tel: 387 842 164
email: trostlova.vste@seznam.cz

O DROBNÝCH TVŮRČÍCH ČINECH V ELEMENTÁRNÍ TEORII ČÍSEL

ABOUT SMALL CREATIVE ACTS IN THE ELEMENTARY NUMBER THEORY

Jaroslav Hora

Abstrakt

Teorie čísel poskytuje moderní metody pro šifrování a nové faktorizační algoritmy pro přirozená čísla. Drobné tvůrčí činy zde mohou vést k hlubokým matematickým problémům.

Klíčová slova: *prvočíslo, Eratosthenovo síto, metody faktorizace přirozených čísel, Pollardova metoda*

Abstract

Theory of numbers gives the new methods for ciphering and new alghorithms for factorization of integers. Small creative acts can lead to very deep mathematical problems.

Key words: *prime numbers, sieve of Eratosthenes, methods for factorization of integers, Pollard method*

1 ÚVOD

Teorie čísel je jednou z klasických součástí matematiky. Zkoumá otázky související s dělitelností přirozených čísel, zabývá se studiem prvočísel a jejich rozložení atd. Některé z jejích klasických výsledků pocházejí již ze starořeckých dob (algoritmus opakovaného dělení umožňující rozhodnutí, zda je přirozené číslo složené či zda je prvočíslem, Euklidův algoritmus pro určení největšího společného dělitele dvou přirozených čísel, Eratosthenovo síto umožňující nalezení všech prvočísel v jistém intervalu přirozených čísel). Teorie čísel by se snad někomu mohla zdát disciplínou okrajovou, „zaprášenou“, téměř zbytečnou. Uvidíme, že opak je pravdou. V posledních desetiletích nalezla uplatnění v teorii šifrování a dotýká se každého z nás (elektronický podpis, bezpečnost počítačových dat, bankovních plateb atd.). Tato problematika se bouřlivě vyvíjí a mohla by zaujmout žáky ZŠ a SŠ, řešitele matematických soutěží, budoucí příslušníky technické inteligence – ostatně je mnoho studentů, kteří u počítače tráví hodně volného času. Překvapivě i v oblasti matematiky, pevně svázané danými pravidly a algoritmy, lze objevit mnohé podněty, povzbuzující tvořivost studentů. Teorie čísel ale ukazuje, že na některé otázky, které lze jednoduše formulovat, je mnohdy krajně obtížné najít odpověď, resp. tuto odpověď není možné najít elementárními prostředky.

2 ERATOSTHENOVO SÍTO

Začněme jednou klasickou úlohou, známou již ze základní školy.

Příklad: Nalezněte všechna prvočísla p, pro něž platí $1 < p < 120$.

Řešení: Využijeme výše zmíněné Eratosthenovo síto. Napišme (lineární zápis) posloupnost všech přirozených čísel od 1 do 120:

1 2 3 4 5 6 … 118 119 120.

Ideou je vyškrtat „nevhodná“ složená čísla. Číslo 1 není prvočíslem, je tzv. jednotkou ve smyslu dělitelnosti. Následující číslo 2 prvočíslem je. Jeho všechny násobky větší než 2 v této posloupnosti jsou již nezbytně složenými čísly; vyškrtneme je. Následujícím nevyškrtnutým číslem po číslu 2 je číslo 3, které je prvočíslem. Opět vyškrtáme všechny (dosud nevyškrtnuté) násobky čísla 3 větší než toto číslo. Postoupíme na další dosud nevyškrtnuté číslo, tj. na číslo 5. Nalezli jsme další prvočíslo a vyškrtávání opakujeme. Poté přejdeme na prvočíslo 7 a celý postup opakujeme. Smysl slova „síto“ je teď zřejmý: doslova „prosíváme“ přirozená čísla od 1 do 120 (horní mez byla zvolena víceméně náhodou) a získáváme prvočísla.

Kdy ukončit vyškrtávání při realizaci Eratosthenova síta? Snadno se nahlédne, že vyškrtávání v posloupnosti přirozených čísel od 1 do jistého k již není třeba provádět pro žádné $a \in \mathrm{N}$, které je větší než odmocnina z k. V našem případě to znamená, že v posloupnosti obsahující čísla od 1 až do $k = 120$ již není třeba provádět vyškrtávání pro $a = 11$. (V daném případě je číslo $11^2 = 121$ již mimo oblast našeho zájmu a všechny předchozí násobky tvaru jedenácti již byly vyškrtnuty). To znamená, že naše práce skončila vyškrtáváním pro hodnotu $a = 7$! Nechceme zde zabírat zápisem Eratosthenova síta příliš místa, nalezená prvočísla jsou tučně zvýrazněna v tab. 1. níže.

2.1 Motivace k tvořivosti v technice Eratosthenova síta

Zapisovat posloupnost všech přirozených čísel od 1 do 120 je nezajímavá, nudná, rutinní práce. I na tak tradiční záležitost jakou je Eratosthenovo síto bychom mohli aplikovat tvořivý přístup. Co si kupř. vytvořit tabulku o šesti sloupcích? (Pomohl by kupř. Excel a nemuseli bychom psát dlouhou řadu přirozených čísel).

Uspořádání původně lineárního seznamu čísel do tabulky je drobným tvůrčím činem. Uvidíme, k čemu to povede.

1	**2**	**3**	4	**5**	6
7	8	9	10	**11**	12
13	14	15	16	**17**	18
19	20	21	22	**23**	24
25	26	27	28	**29**	30
31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	**41**	42
43	44	45	46	**47**	48
49	50	51	52	**53**	54
55	56	57	58	**59**	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	**71**	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	**83**	84
85	86	87	88	**89**	90
91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	**101**	102
103	104	105	106	**107**	108
109	110	111	112	**113**	114
115	116	117	118	119	120

Tabulka 1

Když v průběhu houbařské sezóny vyrazíme do lesa na houby, může se stát, že potkáme kamaráda, který se již vrací s úlovkem domů. Na otázku, kde rostou, dostaneme často odpověď typu: „V Kovářikovic lesíku nic není, je tam moc sucho. Ani v Soudným nejsou, ale dost rostou v mlází v Nejdlovic lesíku“. S hledáním prvočísel v tab.1 je to podobné. Podívejme se na čísla vyskytující se ve druhém sloupci – mají tvar $6n + 2$, $n = 0, 1, \ldots$. Jde tedy vesměs o sudá čísla a tento sloupec je na prvočísla „neúrodný“, vyskytuje se tu jediné, a to číslo 2. Další sloupec obsahuje čísla tvaru $6n + 3$, $n = 0, 1, \ldots$. Jde tedy o násobky tří a je v něm jediné prvočíslo, totiž 3.

Ve sloupcích obsahujících prvky tvaru $6n + 4$, $n = 0, 1, \ldots$ a $6n$, $n = 1, \ldots$ zjevně nenalezneme ani jediné prvočíslo. Kdybychom tedy realizovali Eratosthenovo síto právě v této tabulce, mohli bychom si významně ušetřit práci: tyto sloupce bychom zcela vyškrtli a v dalších dvou je pouze jediné prvočíslo na první pozici v daném sloupci. Trocha tvořivého přístupu přinesla první plody, úsporu práce s vyškrtáváním. Povšimněme si, že šlo o sloupce, v nichž byla čísla tvaru $6n + m$, kde největší společný dělitel $D(6, m)$ čísel 6 a m je větší než 1, neboli čísla 6 a m jsou soudělná.

Dokončením nám již známého postupu zjistíme, že se prvočísla soustředila do dvou sloupců tab. 1, totiž do těch, v nichž jsou prvky tvaru $6n + 1$, $n = 0, 1, \ldots$ a $6n + 5$, $n = 0, 1, \ldots$. Naše hledání zasáhlo jen přirozená čísla od 1 do 120. Připomeňme, že prvočísel je nekonečně mnoho. Kdybychom nyní uvažovali množiny všech přirozených čísel $6n + 1$, $n = 0, 1, \ldots$ a $6n + 5$, $n = 0, 1, \ldots$ bez omezení onou horní hranicí, tj. číslem 120, pak by bylo jasné, že v jejich sjednocení leží nekonečně mnoho prvočísel. Platí však, že v jedné každé z těchto množin je nekonečně mnoho prvočísel? (Samozřejmě, že $D(6, 1) = D(6, 5) = 1$).

Popřemýšlejme nyní nad další souvislostí. Co kdyby naše tabulka měla kupř. deset sloupců? Daly by se nějaké vyškrtnout? Nu ano, sloupce, v nichž jsou čísla tvaru $10n + 2$, $10n + 4$, $10n + 5$, $10n + 6$, $10n + 8$, $n = 0, 1, \ldots$a $10n = 10n + 0$, $n = 1, \ldots$ jsou těmi na prvočísla neúrodnými „lesíky“, v nichž lze nalézt nejvýše jedno prvočíslo. Kdybychom si připravili příslušnou tabulku, viděli bychom, že se „skoro všechna“ prvočísla nacházejí ve sloupcích, jejichž prvky mají tvar $10n + 1$, $10n + 3$, $10n + 7$, $10n + 9$, $n = 0, 1, \ldots 11$. . Odbouráme vcelku náhodné omezení na čísla menší než 120 a otázka je nasnadě: Je v každé ze tříd $10n + 1$, $10n + 3$, $10n + 7$, $10n + 9$, $n \in \mathrm{N}$ nekonečně mnoho prvočísel?

3 HLUBOKÝ PROBLÉM V TEORII ČÍSEL

Trocha tvořivosti a mírně netradiční uspořádání Eratosthenova schématu nás přivedlo k otázce, kterou je možno zobecnit. Nechť a a b jsou dvě nesoudělná přirozená čísla. Existuje v každé aritmetické posloupnosti tvořené prvky tvaru $a\,n + b$, $n \in \mathrm{N}$ nekonečně mnoho prvočísel?

Je dobře známo, že v teorii čísel lze mnohdy zformulovat jednoduše motivované otázky, jejichž řešení je velmi obtížné. To je i právě uvedený případ. Ano, v každé výše popsané aritmetické posloupnosti vskutku existuje nekonečně mnoho prvočísel. Důkaz tohoto tvrzení je náročný a byl nalezen německým matematikem Johannem Peterem Dirichletem (1805 – 1859) v roce 1837. Dirichlet je mj. i proto pokládán za zakladatele tzv. analytické teorie čísel.

Přemýšlivý a tvořivý žák či student se může od školního Eratosthenova síta dostat až k základům programování, resp. k vytvoření drobného matematického programu. Stačilo by opět využít kupř. Excelu a namísto vyškrtávání složených čísel je přepisovat např. číslem 0. Nenulová čísla nacházející se v tabulce budou hledanými prvočísly.

Šifrovat je nezbytné

Neinformovaní jedinci by mohli mít sklon si myslet, že výuka témat o dělitelnosti, prvočíslech atd. je zbytečným zatěžováním žáků. Jenže sami by asi nechtěli, aby někdo nepovolaný měl přístup k jejich bankovním informacím, četl jejich maily, resp. daňová přiznání atd. Byly doby, kdy šifrování zpráv bylo záležitostí povýtce vojenskou a špionážní. Případné rozluštění armádních šifer nepřítele mnohdy spolurozhodovalo o výsledcích válek. (Za mnohé případy uveďme jen prolomení japonské šifry zvané Purpurový kód americkými zpravodajci během námořní války v Tichomoří, resp. britské rozluštění šifry Enigma, které podstatně přispělo k porážce Němců ve druhé světové válce).

Dnes ale velice vzrostla potřeba šifrování, velice důležitá je problematika elektronického podpisu apod. Není již ani technicky možné vyrábět, utajovat a posléze distribuovat knihy kódů a šifer pro veliké množství uživatelů a vybavovat je nějakými mechanickými stroji typu Enigmy. Je potřeba něco důmyslného a operativního, a to dodala matematika. Moderní tzv. RSA šifrovací metoda se ve svém jádru opírá o práci se dvojicí velkých prvočísel p, q. Ta je pro počítač snadné vynásobit a dostane se jakési velké složené číslo. Rozložit je nazpět na ona dvě původní prvočísla p, q je již úloha krajně obtížná a nepřítel ji nezvládne v omezeném čase, potřeboval by obrovskou počítačovou kapacitu a řekněme desetiletí času. Bez provedení tohoto rozkladu se však k šifrovanému sdělení nedostane. (O této metodě bylo publikováno mnoho, viz např. (Crandall, 2005)).

Tak se dostala teorie čísel do centra zájmu mnoha matematiků. Postupně byly vyvíjeny důmyslné algoritmy pro testování prvočíselnosti obrovských čísel, resp. pro rozklad přirozených čísel. Seznamme se s jedním z nich, s tzv. Pollardovou ρ - metodou. Jde o metodu typu Monte Carlo, poskytuje tedy jistý prostor pro tvořivost či vlastní práci žáka (studenta). Koncem sedmdesátých let minulého století to byla v jistém smyslu nejlepší faktorizační metoda.

Poznamenejme, že tvořivost v matematice není bezbřehá. (Můžeme sice napsat kupříkladu 5 + 3 = 7, ale nemůžeme očekávat dobré výsledky). Při užití matematických postupů musíme čekat, že se budeme muset podřídit platným pravidlům, že bude rozumné postupovat podle zdůvodněných algoritmů atd.). Kupříkladu při hledání největšího společného dělitele dvou velkých přirozených čísel nás nezklame klasický Euklidův algoritmus opakovaného dělení. Zde již nemáme prostor pro vlastní „tvorbu“.

Pollardova ρ - metoda

Zapišme nástin algoritmu pro Pollardovu ρ – metodu:

Je dáno přirozené číslo N, které chceme rozložit.

1. Zvolme přirozené číslo x_0.

2. Vypočtěme $x_{i+1} \equiv x_i^2 + 1 \pmod{N}$, $i = 0, 1, ...$

3. Pro jistý počet $i \in N$ vypočtěme $D(x_{2i} - x_i, N)$.

4. Opakujme to do té doby, než $D(x_{2i} - x_i, N)$ je netriviálním dělitelem čísla N – **úspěch.**

Pokud proces běží přes daný časový limit či přes vymezený počet testů – **neúspěch**.

2.1. „Tvořivost versus algoritmus“

Komentujme popsaný postup. V prvním kroku si může každý zvolit své vlastní číslo x_0. Tady má místo vlastní „tvorba“, každý student si pak následně vytvoří „svou“ posloupnost čísel x_i. Je to trochu „sázka do loterie“, metoda Monte Carlo, jenže matematicky je vše zařízeno tak,

že pravděpodobnost výhry je vysoká. („Výhrou“ ovšem rozumíme nalezení rozkladu čísla N). Další kroky jsou ale již pevné, následný postup je neměnný, algoritmizovaný.

Příklad: Pomocí Pollardovy ρ – metody rozložme číslo $N = 1\,073$.

Student A si zvolil hodnotu $x_0 = 5$. Pak je $x_1 = 26$, $x_2 \equiv 26^2 + 1 \pmod{1\,073}$. Tímto stručným zápisem se rozumí fakt, že musíme zjistit zbytek při dělení čísla $26^2 + 1$ číslem 1 073 a zde zřejmě vyjde $x_2 = 677$.

Dále $x_3 \equiv 677^2 + 1 \pmod{1\,073}$, zde již „vlastní tvorba“ končí, algoritmus jej vede a např. za pomoci kalkulačky dostane $x_3 = 159$.

Následně $x_4 \equiv 584^2 + 1 \pmod{1\,073}$, $x_4 = 603$, $x_5 \equiv 243^2 + 1 \pmod{1\,073}$, $x_5 = 936$ a dále se již opakují dvě hodnoty, tj. $x_6 = 529$, $x_7 = 862$, $x_8 = 529$ atd. Zakreslíme –li získané hodnoty do uzlového grafu, vidíme názorně, že připomíná řecké písmenko ρ.

Přejděme na třetí bod a vypočtěme největší společný dělitel $D(x_2 - x_1, 1\,073) = D(677 - 26, 1\,073) = 1$, v prvním kroku jsme neměli štěstí. Dále $D(x_4 - x_2, 1\,073) = D(603 - 677, 1\,073) = 37$.

Výhra přišla brzy, $N = 1\,073 = 37.29$! Úspěch, máme rozloženo (a rychle)!

Student B si zvolil jako startovní hodnotu číslo $x_0 = 7$. Snadno se přesvědčíme, že jím následně vytvořená posloupnost bude $x_1 = 50$, $x_2 = 355$, $x_3 = 485$, $x_4 = 239$, $x_5 = 253$, $x_6 = 703$, $x_7 = 630$, $x_8 = 964$, $x_9 = 79$, $x_{10} = 877$, $x_{11} = 862$, $x_{12} = 529$, $x_{13} = 862$ a zde již dochází k uzavření cyklu.

Poté $D(x_2 - x_1, 1\,073) = D(355 - 50, 1\,073) = 1$, netriviální dělitel neobjeven. Ovšem $D(x_4 - x_2, 1\,073) = D(239 - 355, 1\,073) = 29$. Vidíme, že objevil druhého z netriviálních dělitelů čísla 1 073, tj. číslo 29.

Student B tedy pracoval rovněž dobře a i on dokáže rozložit zadané přirozené číslo.

4 ZÁVĚR

I v dosti teoretické disciplíně jakou je (elementární) teorie čísel jsou možné drobné tvůrčí činy. V úvodním příkladu jsme viděli, že nás mohou přivést k velice obtížným teoretickým otázkám, ve druhém jsme pak sledovali jeden z novodobých faktorizačních algoritmů v akci. Byl „přející“, dobře vymyšlený, oběma hypotetickým studentům poskytl jako odměnu za jimi vytvořenou posloupnost výsledek. Ti tak vlastně sledovali kus novodobé matematiky, algoritmus vhodný pro nasazení na dnešních kalkulátorech realizujících symbolické výpočty.

Použitá literatura

1. CRANDALL, Richard, Carl POMERANCE. 2005. *Prime numbers*: *A Computational Perspektive*. Springer, ISBN 978-0-387-28979-3.

Kontaktní údaje

doc. RNDr. Jaroslav Hora, CSc.
Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 281
email: horajar@kmt.zcu.cz

TVOŘIVÝ UČITEL MATEŘSKÉ ŠKOLY

A CREATIVE NURSERY SCHOOL TEACHER

Šárka Pěchoučková

Abstrakt

Tvořivost v matematice můžeme chápat dvojím způsobem – jako tvorbu nových užitečných produktů nebo jako nalézání netradičních a nečekaných postupů při řešení úloh. Studenti oboru Učitelství pro mateřské školy jsou k tvořivosti motivováni pomocí různých metod. Tvůrčí činnost pak rozvíjejí při vlastní práci s dětmi mateřských škol.

Klíčová slova: *tvořivost, kombinatorika, variace, matematické myšlení*

Abstract

The creativity in mathematics can be understood in two ways – as the creation of new useful products or as the finding of nontraditional and unexpected methods during problem solving. Students of the subject "Teaching for Nursery Schools" are motivated to creativity by the use of different methods. Subsequently, they develop creative activity during the work with children from nursery schools.

Key words: *creativity, combinatorics, variantions, mathematic thinking*

1 ÚVOD

Při výuce matematiky na vysokých školách se po studentech požaduje přejímat znalosti, dovednosti a postupy, které vymyslel někdo jiný. Snažíme se jim předat to nejlepší, co vytvořilo lidstvo v průběhu svého dlouhodobého vývoje. Aby student uchopil danou matematickou látku s porozuměním, musí se tohoto procesu sám aktivně zúčastnit. Jednou z možností je vytvořit mu podmínky pro uplatnění tvořivého přístupu (Krejčová, 2011).

2 TVOŘIVOST V MATEMATICE

V matematice můžeme tvořivost chápat dvěma způsoby. Oba jsou ve shodě s pojetím I. Lokšové, kdy se jedná o *„vytváření pro subjekt (jedince) nebo určitou skupinu nových, užitečných řešení a produktů, a to při úlohách, které jsou spíše heuristického (divergentního) nebo algoritmického (konvergentního) typu"* (Lokšová, Lokša, 1999, s. 113), nebo s vymezením tohoto pojmu v Pedagogickém slovníku, kde je tvořivost považována za *„duševní schopnost vycházející z poznávacích a motivačních procesů, v níž ovšem hrají důležitou roli též inspirace, fantazie, intuice. Projevuje se nalézáním takových řešení, která jsou nejen správná, ale současně nová, nezvyklá, nečekaná"* (Průcha, Walterová, Mareš, 2003, s. 253-254). V prvním případě (budeme ho nazývat tvorba nových užitečných produktů) se tvořivý přístup uplatňuje v didaktické oblasti při tvorbě konkrétních aktivit a forem práce, které můžeme zařadit do vyučování matematiky, nebo při vytváření matematických úloh různého typu – problémových, zajímavých, zábavných, jež vedou ke zvýšení motivace žáků a tím i jejich zájmu o daný předmět. Tvorbě takových činností a úloh se studenti učí postupně v průběhu celého studia.

V druhém případě (označme ho jako objevení nových postupů) mohou studenti při řešení matematických úloh najít takové postupy, které jsou nejen správné, ale současně nové,

netradiční, nečekané. Matematika je totiž předmět přímo předurčený pro problémové a badatelské metody ve vyučování a zejména při objevování nových poznatků se používá divergentní myšlení a heuristické postupy.

Shrneme-li tyto dva způsoby chápání pojmu tvořivost, lze ji podle mínění Kaslové (2011) chápat jednak jako schopnost dotýkající se vzniku nových představ, za druhé jako vnější aktivitu komunikující pro daný kontext nové myšlenky. V prvním případě jedinec využívá specifický typ myšlení. V druhém případě se uplatňují tři různé komunikační kódy či jejich kombinace:

1. trojrozměrné kódy dynamické či statické (pantomima, modelování v trojrozměrném prostoru)
2. zvukové kódy (mluva)
3. dvojrozměrný kód – grafický projev (matematické symboly, grafy, hláskové písmo)

Tvořivost je podle Kaslové proces spojený s možnostmi. Z tohoto pohledu např. ve filozofii, která možnosti nepřipouští, je proces tvořivosti v podstatě nemožný. Proces tvořivosti je obecně vázán vzhledem k vytýčenému cíli na určitou úroveň znalostí, dovedností, schopností a motivace (Kaslová, 2011).

K metodám rozvíjení tvořivosti patří heuristické techniky a principy jako je formulování otázek, produkování velkého počtu nápadů, návrhů a hypotéz řešení, motivace k produkování nápadů, přehled údajů a jejich třídění, využití dosavadních údajů a získávání dalších, přeformulování problému, překonání tradičního pohledu na jevy, divoké nápady (neobvyklá řešení), spojování různorodých prvků, analogie, hlasitá zjednodušení, bezděčná asociace, uložení problému, odložení řešení, klima pro tvoření příznivých vnějších podmínek a herní činnosti (Honzíková, 2011). V matematice je tvořivý přístup studentů rozvíjen prostřednictvím konkrétních úloh a postupů, ke kterým patří:

- řešení problémových úloh
- zařazování úloh badatelského typu
- řešení netradičních úloh
- vlastní tvorba aktivit a jejich realizace ve školách
- herní činnosti.

Pokud chce učitel (a tedy i učitel mateřské školy) rozvíjet tvořivost dětí v matematice, musí nutně rozvíjet své vlastní schopnosti. Měl by být psychicky vyrovnanou osobností, zapálenou pro svůj obor i svou profesi, měl by zvládat základní výukové metody tradiční i aktivizující, měl by učit děti vyjadřovat své názory a postoje a uplatňovat vlastní nápady a postřehy. Tvořivá činnost přináší učiteli jisté duševní uspokojení, radost z výsledků své práce a v konečném důsledku i zlepšení své vlastní práce a výsledků dětí. Úkolem učitele mateřské školy je připravit předškolní dítě tak, aby se z něho mohl stát tvořivý žák, který v oblasti svého zájmu převyšuje své okolí, je otevřený vůči prostředí, často si klade otázky, je hravý, s učivem experimentuje, pracuje samostatně, vyznačuje se flexibilitou při vnímání, při myšlení a zejména ve fantazii. Pro učitele preprimárního vzdělávání je tedy základním východiskem zajišťovat dětem dostatek podnětů a interdisciplinárně propojených informací, aby jim později usnadnil generování nápadů a myšlenek (Blažková, Vaňurová, 2011). K tomu všemu by měla směřovat příprava budoucích učitelů na vysokých školách.

2.1 Motivace studentů k tvořivosti

K tvořivosti v matematice můžeme budoucí učitele mateřských škol motivovat dvěma způsoby.

1. uvědomění si užitečnosti získaných znalostí a jejich praktického využití – vlastní tvorba aktivit studentům umožní uvědomit si aplikovatelnost teoretických matematických poznatků do aktivit dětí v mateřské škole a zároveň je motivuje k další tvořivosti;
2. posilování sebevědomí – hnací silou může být touha zvládnout vytvořit takovou aktivitu, která děti baví a zároveň rozvíjí potřebné předmatematické dovednosti.

V následujícím textu si podrobně ukážeme, jakým způsobem je motivována a rozvíjena tvořivost studentů oboru Učitelství pro mateřské školy a jak svůj tvořivý přístup uplatnila v obou výše popsaných oblastech (tvorba užitečných produktů a objevení nových postupů) studentka třetího ročníku.

3 TVOŘIVÉHO PŘÍSTUPU V PRÁCI STUDENTA

Studenti oboru Učitelství pro mateřské školy se s matematikou a preprimární didaktikou setkávají v předmětech Rozvoj logického a matematického myšlení 1 a Rozvoj logického a matematického myšlení 2. Získávají a rozvíjejí si kompetence potřebné pro vytváření předmatematických (aritmetických i geometrických) pojmů dětí předškolního věku, přičemž důraz je kladen na didaktickou transformaci teoretických matematických poznatků v mateřské škole.

V předmětu Rozvoj logického a matematického myšlení 2 byly v rámci tématu Prvky kombinatoriky v mateřské škole k rozvíjení tvořivosti studentů druhého ročníku použity metody přehled údajů a jejich třídění, využití dosavadních údajů a získávání dalších, vlastní tvorba aktivit a jejich realizace v mateřských školách.

Studenti byli na základě řešení konkrétních slovních úloh seznámeni se základními pojmy kombinatoriky, jako je kombinatorický součin, permutace, variace bez opakování a kombinace:

Alenka má pro svou panenku 2 halenky a 3 sukénky. Kolika způsoby a jak může svou panenku obléci? *(kombinatorický součin)*

Kolika způsoby můžete uložit do pouzdra 3 různobarevné pastelky za předpokladu, že se do pouzdra vejdou jen 3 pastelky? *(permutace)*

Máme 4 klubíčka různé barvy. Kolik jednobarevných čepic s bambulí odlišné barvy můžeme uplést? *(variace bez opakování)*

Máme 4 CD (Hapka, Svoboda, Plíhal, Nohavica). Kolika způsoby z nich můžeme vybrat dvě a půjčit je kamarádce? *(kombinace)*

Každá slovní úloha demonstrovala daný kombinatorický pojem a byla řešena dvěma způsoby – pomocí vzorce, který si studenti připomněli ze střední školy, a graficky znázorněním všech možností. Po procvičení dané problematiky na dalších úlohách se studenti ve dvojicích zamýšleli nad základními principy zařazování prvků kombinatoriky do aktivit dětí v mateřské škole. Pomocí společného brainstormingu se došlo k následujícím závěrům.

1. *Jde o aktivity, které rozvíjejí alternativní myšlení ve smyslu: „Jde to jinak? Jak? Kolik máme možností?“ U dětí tak rozvíjíme toleranci.*

2. *Děti se učí správně uvažovat o tom, zda je možné řešit problém jinak a přesto správně.*

3. *Aktivity zařazujeme postupně podle stoupající náročnosti. Chceme, aby dítě bez nápovědy a časového omezení*

   a) *nalezlo k danému zadání aspoň jednu možnost řešení (vhodné od 3 let, pokud děti pracují na bázi manipulace)*

   b) *nalezlo více možností s tím, že se žádná neopakuje*

   c) *nalezlo co nejvíce možností, hranice je dána schopnostmi dítěte*

   d) *nalezlo všechny možnosti (dítě v předškolním věku toto nemusí zvládnout)*

   e) *nalezlo v práci jiného systém v hledání možností*

   f) *zhodnotilo vytvořené možnosti s tím, zda jsou/nejsou všechny.*

Jedná se o intelektově náročnější činnost. Pro děti je tedy nejvhodnější formou samostatná práce, ale je možné zařadit i práci ve dvojicích nebo trojicích. Nepracujeme však s celou třídou společně, pouze se skupinkou, ostatním dětem zadáme jiné úkoly.

Hledání možností dětmi probíhá na bázi manipulace s předměty (lepení, sestavování, posouvání), grafického záznamu (kreslení, malování) a kineze.

Ve skupinách pak studenti vytvořili konkrétní aktivity, které jsme společně analyzovali z hlediska rozvíjených předmatematických kompetencí.

Studentka, jejíž tvořivost budeme sledovat, si téma Prvky kombinatoriky v mateřské škole vybrala pro seminární práci a následně je rozpracovala v práci bakalářské. Motivací pro studentku, jak uvádí ve své práci, byla možnost vyzkoušet si vytvořit pro malé děti činnosti týkající se oblasti, která ve školském prostředí není příliš oblíbená. V aktivitách, které připravila pro děti a realizovala je s nimi, se objevují obě pojetí tvořivosti v matematice, tedy tvorba nových užitečných produktů a objevení nových postupů.

3.1 Tvorba nových užitečných produktů

Studentka pro práci s dětmi (věková kategorie 4 – 5 let) zvolila aktivitu využívající variací bez opakování s názvem Ježek Bodlínek. Pro motivaci a vtáhnutí do děje vyprávěla dětem v rámci komunitního kruhu krátký příběh, který sama sestavila.

„Jmenuji se Bodlínek a rád bych Vám řekl něco o sobě. Narodil jsme se v jedné krásné zahradě mamince ježkové a tatínkovi ježkovi. Měl jsme se moc dobře. V zahradě jsme měli spoustu jídla: mouchy, broučky, housenky, slimáky a šneky. Jsme hmyzožravci. My hodně jíme a tohle nám hrozně chutná. Jednoho dne však se stalo něco hrozného. Do zahrady přišel nějaký tvor a začal nás honit. Pořád křičel, že v noci nemůže spát, že mu dupeme pod okny a že už nás tu nechce vidět. Utíkal jsem, co mně moje malé nožičky stačily, ale za chvíli mě ten tvor dohonil. Z posledních sil jsem ze sebe udělal kuličku. To my ježci tak děláme, když se ocitneme v nebezpečí. Stočíme se do klubíčka a nepřítel se pěkně popíchá o naše bodliny a uteče. Stočený do klubíčka jsem koulel očička a ani nedýchal. Jenže se stalo něco hrozného. Nade mnou se objevila veliká tmavá rukavice, vůbec jí nevadily moje bodliny, nabrala mě a odnesla mě z mé milované zahrádky někam daleko od maminky a tatínka. Když jsem se trochu vzpamatoval, roztočil jsem se z klubíčka a začal jsem plakat. Snažil jsem se najít cestu zpátky, ale nešlo to. Bylo mně zima, byl jsem opuštěný a smutný. Asi umrznu, myslel jsem si a šel jsem, kam mě nohy nesly. Cestou jsem objevil mnoho zajímavých věcí i kamarádů. Už jsem nebyl smutný, šlo se mi veseleji a tak jsem se rozhodl, že si vytvořím pelíšek a ušiji si nějaké krásné teplé šaty na zimu. Kamarádi pavoučci mně utkali látku na kabátek. Sluníčko prolilo

údolí krásnými podzimními barvami hnědou, žlutou a červenou. A tak jsem měl z čeho vybírat. Čumáček musel být z jedné barvy a tělíčko s bodlinami také z jedné barvy, které mně sluníčko připravilo. Když mě viděli kamarádi ježci, co v údolí bydleli, hned prosili, zda bych jim také takové kabátky neušil. Neměl jsem moc času nazbyt, musel jsem stavět pelíšek, abych v zimě nezmrzl. A tak bych poprosil vás, děti, zda byste ježkům nepomohly." (Mužíková, 2013, s. 47 – 48).

Na příběh navázalo zadání úkolu:

„Namaluj ježkovi čumáček jednou barvou. Na ježkovo bříško s bodlinkami zvol barvu druhou, jinou než na čumáček. Obě části jsou rozděleny černou barvou. Na výběr máš tři barvy – červenou, žlutou a hnědou." (Mužíková, 2013, s. 48).

Děti pracovaly ve skupinách s vystřihanými šablonami s vyznačeným prostorem pro čumáček a tělo ježka vytvořenými studentkou a dalšími pomůckami (temperové barvy, štětce, listy, korálek, lepidlo). Po zaschnutí barev pak děti společně zjišťovaly, jaké ježky vytvořily. Tímto způsobem se dostaly ke všem možnostem řešení. Nakonec děti ježky dotvořily – na zadní stranu nalepily podzimní listí a na místo očka korálek.

V uvedené aktivitě se studentce úspěšně podařilo propojit předmatematické dovednosti dětí, jako je práce s možnostmi, orientace v rovině (odlišení hlavy ježka a jeho bříška), přirozené porovnávání (barevné odlišení ježků), příprava na řešení slovních úloh na 1. stupni (práce s textem příběhu), s výtvarnými a pracovními činnostmi a jazykovou výchovou.

Za netradiční můžeme považovat právě přípravu aktivity, která se nezaměřila pouze na matematické řešení úkolu. Dítě vnímalo činnost spíše z hlediska pracovních činností, protože pro ně bylo stěžejní „obléknout ježka" podle zadaných podmínek. Pracovním činnostem do jisté míry „nahrávalo" i dotvoření ježka listím a korálkem. Hledání možností dětem připadalo jako seznámení s tím, co jeho kamarádi vytvořili. Studentce se tak podařilo nenásilnou formou seznámit děti s jedním ze základních pojmů kombinatoriky a učit je pracovat s možnostmi.

3.2 Objevení nových postupů

Studentka přistoupila tvořivě i k řešení této úlohy a navrhla tři možné postupy:

a) matematický výpočet pomocí vzorce – matematicky lze úlohu vyřešit tak, že tvoříme variace druhé třídy se tří prvků bez opakování. Záleží nám na pořadí, v jakém prvky vybíráme. Počet těchto variací bez opakování (variace druhé třídy ze tří prvků) vypočteme takto:

$V = 3! : (3 – 2)! = 3! = 3 . 2 . 1 = 6$

Matematické řešení je samozřejmě dáno matematickou teorií, tedy zde studentka svůj tvořivý přístup nemohla příliš uplatnit. Za netradiční však můžeme považovat dvě řešení následující.

b) slovní řešení – jednotlivá řešení můžeme vyjádřit slovně:

žlutá – červená

žlutá – hnědá

červená – hnědá

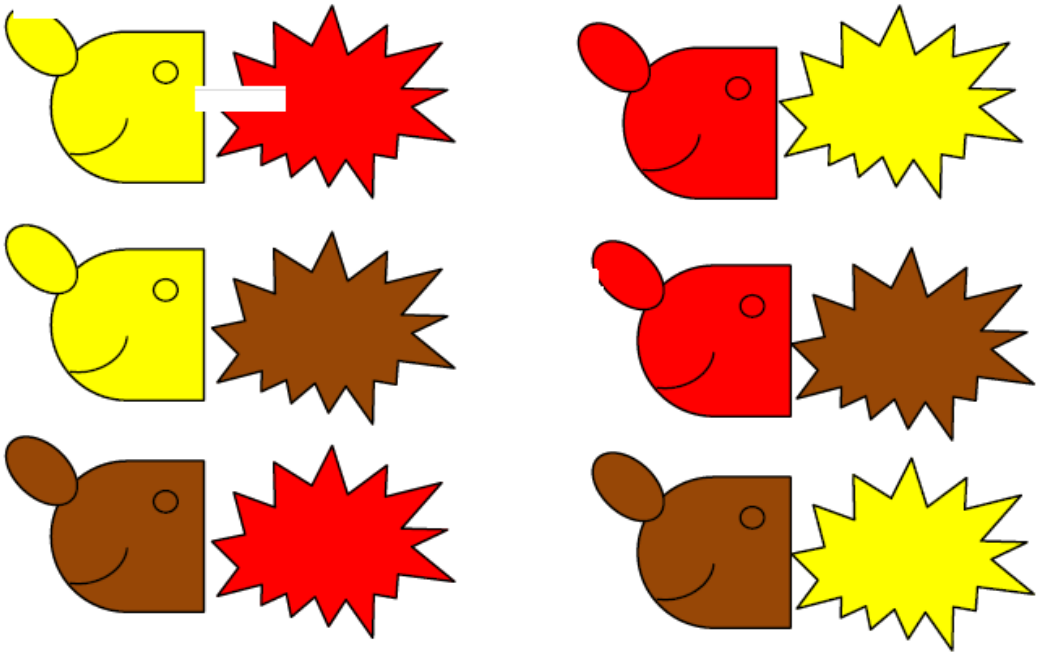
červená – žlutá

hnědá – žlutá

hnědá – červená

Tento způsob je vhodný pro věkově starší děti.

c) grafické řešení



Obrázek 1

4 ZÁVĚR

Výchova k tvořivosti jako předpokladu rozvíjení dítěte, žáka a studenta ve vzdělávacím procesu je obsažena ve všech současných školních dokumentech. Podmínky pro stimulaci tvořivosti souvisejí s učebním stylem učitele a s jeho schopností vytvářet vhodné situace, které jedince motivují a následně iniciují práci s možnostmi, stimulují užití alternace, analogie nebo změn. K tomu je třeba, abychom i my na vysokých školách vyhledávali různá prostředí, kde by mohli studenti na základě svých znalostí a dovedností procesy tvořivosti uplatnit, a zároveň jim poskytli dostatečný časový prostor pro nalezení něčeho nového.

Použitá literatura

1. BLAŽKOVÁ, Růžena a Milena VAŇUROVÁ. 2011. Tvořivost žáků při tvorbě a řešení nestandardních úloh. In: PĚCHOUČKOVÁ, Š. ed. *Tvořivost v počátečním vyučování matematiky.* Plzeň: ZČU v Plzni, s. 9–23. ISBN 978-80-7043-992-0.
2. HONZÍKOVÁ, Jarmila. 2011. Úroveň tvořivých schopností na základní škole, subjektivní předpoklady a objektivní podmínky rozvoje tvořivosti. In: PĚCHOUČKOVÁ, Š. ed. *Tvořivost v počátečním vyučování matematiky.* Plzeň: ZČU v Plzni, s. 9–23. ISBN 978-80-7043-992-0.
3. KASLOVÁ, Michaela. 2011. Didaktické prostředí a tvořivost dítěte/žáka. In: PĚCHOUČKOVÁ, Šárka ed. *Tvořivost v počátečním vyučování matematiky.* Plzeň: ZČU v Plzni , s. 105–109. ISBN 978-80-7043-992-0.
4. KREJČOVÁ, Eva. 2011. Proč a jak napomáhat rozvíjení tvořivosti žáků v hodinách matematiky na 1. stupni základní školy. In: PĚCHOUČKOVÁ, Š. ed. *Tvořivost v počátečním vyučování matematiky.* Plzeň: ZČU v Plzni, s. 120–124. ISBN 978-80-7043-992-0.
5. LOKŠOVÁ, Irena a Jozef LOKŠA. 1999. *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-205-X.

6. MUŽÍKOVÁ, Mariana. 2013. *Předmatematické schopnosti dětí v předškolním vzdělávání se zaměřením na prvky kombinatoriky.* Praha. Bakalářská práce. Západočeská univerzira, Fakulta pedagogická.
7. PRŮCHA, J., E. WALTEROVÁ, J. MAREŠ. 2003. *Pedagogický slovník.* Praha: Portál. ISBN 80-7178-722-8.
8. SITNÁ, D. 2009. *Metody aktivního vyučování: spolupráce žáků ve skupinách*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-246-1.

Kontaktní údaje

PhDr. Šárka Pěchoučková, Ph.D.
Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 274
email: pechouck@kmt.zcu.cz

ROZVOJ TVOŘIVOSTI STUDENTŮ UČITELSTVÍ PRVNÍHO STUPNĚ V HODINÁCH MATEMATIKY

CREATIVITY DEVELOPMENT OF STUDENTS OF PRIMARY TEACHING STUDY PROGRAM IN MATHEMATICS LESSONS

Regina Hrabětová

Abstrakt

Současné psychologické výsledky průzkumů ukazují, že tvořivost podléhá vlivům prostředí, a to především cílevědomým výchovným vlivům, a tím pádem je možné ji trénovat a rozvíjet. Základem kreativního vyučování je navození podmínek pro rozvoj tvořivosti studentů a pro uplatnění různých druhů tvořivých činností ve výuce. Při kreativním vyučování je více než kdy jindy důležité mít na zřeteli individuální zvláštnosti studentů a následně pak uplatňovat diferencovaný přístup vycházející z jejich možností. Studenti oboru Učitelství pro první stupeň základních škol jsou k tvořivosti motivování různými způsoby, blíže popsanými v následujících kapitolách. Studenti kombinovaného studia pak mohou dále aplikovat nově získané zkušenosti ve své vlastní výuce.

Klíčová slova: *tvořivost, samostatnost, motivace, individuální přístup, racionální čísla, slovní úlohy, geometrické útvary*

Abstract

Current psychological survey results show that creativity is under environmental influences, particularly educational influences, and thus it is possible to train and develop it. The base of creative teaching is about how to create conditions for the development of students´creativity and the application of different types of creative activities in the classroom. Within creative teachnig, more than ever, it is important to keep in mind individual characteristics of students and then to apply a differentiated approach based on their possibilities. Students of Primary Study Teaching Program are motivatd to creativity in different ways, further described in the following chapters. Students of combined study program can then apply the newly gained experiences in their own teachnig.

Key words: *creativity, autonomy, motivation, individual approach, rational numbers, word problems, geometric shapes*

1 ÚVOD

Vyučování matematiky v tradičním přístupu spatřuje v učiteli zprostředkovatele poznání, který vysvětluje nové učivo, řídí žáky při řešení úloh a opravuje jejich chyby. Úkolem žáka je pochopit dané učivo, osvojit si řešitelské postupy a definovat předložené pojmy. K zásadní proměně zmíněného přístupu dochází na konci minulého století, kdy vzdělávací styl založený na principu konstruktivismu výrazně mění postavení a úlohu učitele. Učitel se stává tím, kdo organizuje poznávací proces žáka. Jeho hlavní činnost je založena na budování klimatu ve třídě, motivaci žáků, předkládání problémových úloh a monitorování diskusí. Tento nový přístup je sice časově i energeticky náročnější, zpravidla mu ale přináší větší uspokojení z výsledků vlastní pedagogické práce. Posun od tradičního ke konstruktivistickému vyučování probíhá v oblasti školství velmi pozvolna. A právě vysoké školy připravující budoucí učitele by se mohly velkou měrou podílet na důrazu konstruktivistického přístupu, tj. nejen seznámit

budoucí učitele se základy konstruktivistických teorií, ale přímo je ve výuce realizovat (Jirotková, 2010).

2 TVOŘIVOST V MATEMATICE

Mnoho lidí v naší společnosti zastává názor, že hlavním cílem ve vyučování matematiky na prvním stupni ZŠ je naučit žáky dobře a rychle počítat. Hodně času se tak věnuje nácviku sčítání, odčítání, násobení a dělení. Přestože se žáci naučí počítat, odnesou si do budoucího života pouze to, co zvládne i obyčejná kalkulačka. Aby se však jednou uplatnili na trhu práce, budou muset zvládnout to, co kalkulačka neumí: objevovat, experimentovat, argumentovat, organizovat a především se učit novým věcem. Rozvoj právě takových žákovských kompetencí je třeba zdůrazňovat už v přípravě budoucích učitelů. Vyučování zaměřené na tvořivost dá žákům do jejich budoucího života lepší vyhlídky, a to jak ekonomické, tak společenské. Posun v orientaci vyučování matematiky od imitace k tvořivosti má kromě výše uvedeného ekonomického a společenského důvodu i důvod zásadnější. Schopnosti, které žák v hodinách matematiky získá, mu pomohou lépe porozumět světu kolem něj, lépe se rozhodovat, kriticky posuzovat možná řešení a efektivněji řídit svůj život.

Geometrie coby školní předmět je mnohými učiteli ve srovnání s aritmetikou vnímán jako výrazně méně oblíbený. Většina takových učitelů vnímá geometrii na základě rýsování, kde přesnost je důležitým znakem úrovně žáka a znalosti vzorců pro výpočet obvodů a obsahů rovinných útvarů, popřípadě výpočtu objemu či povrchu těles. Geometrie není pouze o poznávání objektů. Podstatnou část geometrie tvoří vztahy mezi těmito tvary. Právě objevování těchto poznatků, argumentace, provázanost a používání tvoří podstatu školní geometrie. Aby učitel kultivoval duševní svět žáka, musí rozvíjet jeho kompetence. Taková činnost se neobejde bez podnětů k vytváření představ a rozvíjení zájmu o danou problematiku (Hejný, Houfková, 2011). Konstruktivní přístupy ve vyučování mohou pěstovat kompetence žáků v různých oblastech, zejména v oblasti rozvíjení myšlení, řešení úloh, abstrahování a zobecňování. Problematika aktivního přístupu ve vzdělávání není v žádném případě nová. Jeden z našich největších matematiků 20. stol., Eduard Čech, formuloval požadavky na vyučování geometrie (Kuřina, 2006). *„Myslím, že je třeba se ve vyučování geometrie* (na základní škole) *řídit čtyřmi principy:*

1. Učivo i jeho zpracování má vzbuzovat co největší zájem. Nejde ani tak o to něco naučit, ale docílit toho, aby se děti na vyučování těšily. Je třeba, aby se děti naučily milovat geometrii.

2. Vyučování nutno vést tak, aby co nejvíce dávalo příležitost k vlastní aktivní činnosti žáků. Toho po aktivní činnosti je v tomto věku něco nezadržitelného.

3. Nelze tomuto učení nedat konkrétní náplň. Ty věcné poznatky je nutno uspořádat tak, aby se při pozdějším vyučování znovu a znovu vyskytovaly.

4. Je nutné, aby se žáci ve formě ukázek seznámili s něčím, v čem ještě není systém, ale co poskytuje obrázek o tom, jak to bude vypadat později.“

3 MATEMATIKA V OBORU UČITELSTVÍ PRO PRVNÍ STUPEŇ ZŠ

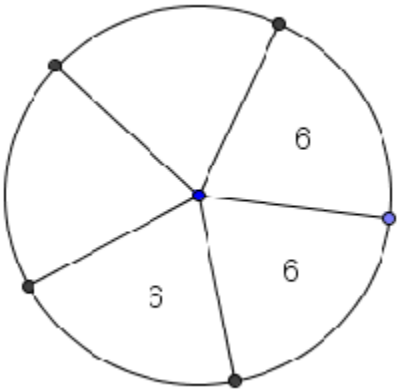
Studenti oboru Učitelství pro první stupeň se s matematikou (aritmetika, geometrie) a didaktikou seznamují v předmětech Matematika s didaktikou KMT/MSD1-5. Studenti získávají zkušenosti s teoretickými modely množin přirozených, celých, racionálních a reálných čísel. Důraz je kladen na didaktickou transformaci poznatků matematické teorie. Studenti se učí porozumět vlastnostem binárních operací, algebraických struktur s jednou a se dvěma operacemi. Dále se seznamují se zápisem přirozených čísel v nedesítkových číselných

soustavách a v těchto soustavách provádí číselné operace. Studenti se podrobně zabývají řešením slovních úloh. Procvičují jejich tvoření, analyzují postupy, volí různé způsoby vizualizace struktury slovní úlohy včetně metod řešení podle individuálních potřeb žáka. V geometrii se studenti seznamují se základními geometrickými útvary, relacemi shodnost a kolmost, se shodným zobrazením (osová souměrnost, středová souměrnost, translace, rotace, posunutá souměrnost, rovinová souměrnost) a podobným zobrazením. Studenti se dále věnují základním konstrukčním úlohám, teorii míry (délka, obsah, objem), Pythagorově větě a Euklidovým větám, které sami odvozují a umí užít v reálném životě.

3.1 Rozvoj tvořivosti studentů v matematice

Výsledky studentů nejsou samozřejmě pouze odrazem školy, práce učitelů. Existuje celá řada faktorů, které škola ovlivnit nemůže. Co ale bezpochyby udělat může, je zajímavé a kvalitní vyučování. Mnozí učitelé vědí, že kvalita vyučování spočívá ve značné míře v otázkách, které svým studentům kladou, a v úlohách, které studenti samostatně či s pomocí učitele řeší. Autorka tohoto článku nabízí vybrané úlohy a otázky, které uskutečnila ve své výuce i řešení či odpovědi studentů.

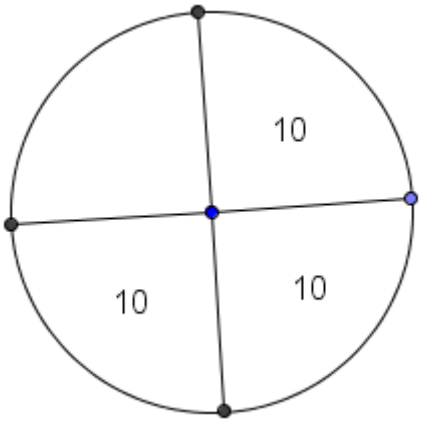
V rámci výuky tělesa racionálních čísel byl zadán následující příklad: „Pro které číslo platí, že $\frac{3}{5}$ z jeho $\frac{3}{4}$ je 18?“ Studenti jsou podporováni k tvořivému řešení, tzn., že neexistuje mnohdy jediný „elegantní“ postup v řešení úkolu nebo příkladu. Naopak jsou velmi pozitivně přijímány neotřelé způsoby jeho zpracování. Tento příklad vyřešila necelá jedna pětina studentů. Uvádím postup řešení jedné studentky Kláry. Nakreslila si kruh, který rozdělila na pět stejných částí. Jestliže se tři části rovnají osmnácti, jedna část je rovna šesti.



Obrázek 1

Z toho vyplývá, že pět částí je rovno třiceti.

Nakreslila si další kruh, který rozdělila na čtyři stejné části. Tři části se rovnají třiceti, jedna část je tedy rovna deseti. Z toho vyplývá, že čtyři části se rovnají čtyřiceti.



Obrázek 2

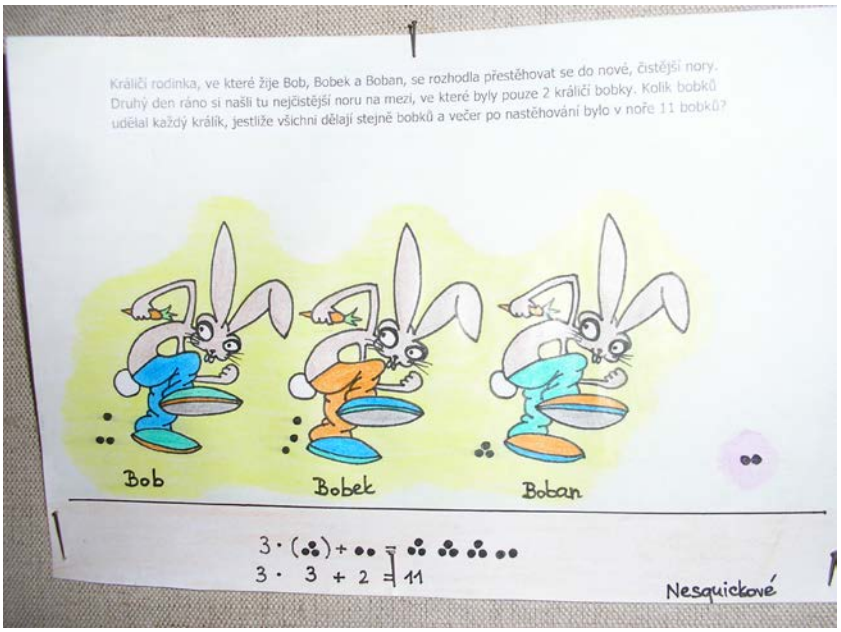
Studentka demonstrovala své řešení před svými kolegy. Poté proběhlo srovnání s dalšími správnými postupy ostatních studentů a společná diskuse.

V rámci výuky slovních úloh jsem pro své studenty vyhlásila soutěž o nejkreativnější zpracování úlohy, která by se dala řešit rovnicí $3x + 2 = 11$. Takovéto typy úloh patří na prvním stupni ZŠ k těm nejobtížnějším. Studenti měli 14 dní na to, aby na papír formátu A5 napsali zadání úlohy, kterou by vhodně doplnili obrázkem. Pracovali ve skupinách s maximálním počtem 4 studentů, které si mohli sami vybrat. Jejich úkolem bylo též vymyslet název svého týmu. Předložené práce byly umístněny na nástěnce.



Obrázek 3

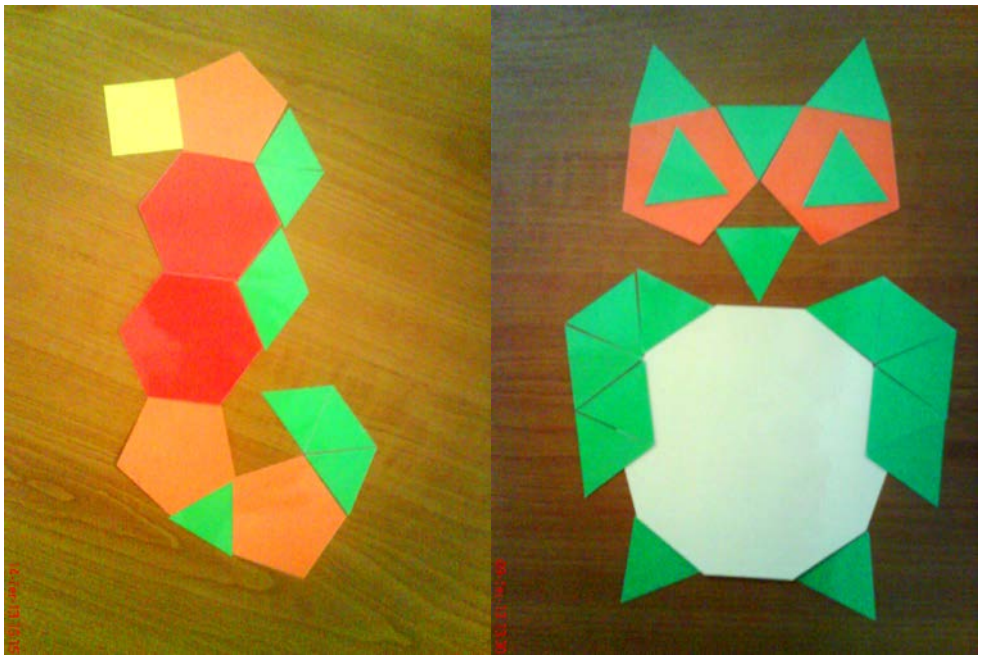
Protože se jednalo o soutěž, bylo zapotřebí určit vítěze. Tím se stal tým Nesquickové. Hodnoticí kritéria byla tři: nápad, správnost (z hlediska matematiky) a obrázek.



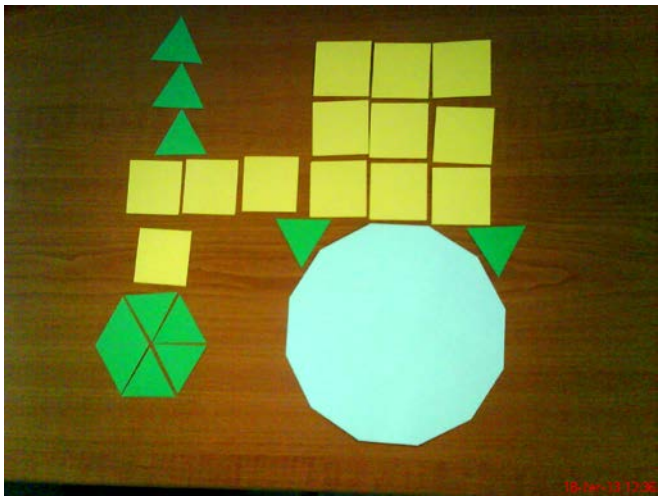
Obrázek 4

V rámci výuky geometrie pracují studenti mj. se sadou barevně odlišených pravidelných n-úhelníků (n = 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12; a = 4 cm). Určují, kolika a jakými způsoby lze beze zbytku vykachlíkovat plochu pravidelnými mnohoúhelníky. Uvádí, které útvary jsou osově nebo středově souměrné, apod. V neposlední řadě vytváří libovolné obrazy nebo takové

obrazy, které se musí dotýkat stranou.



Obrázek 5 a 6



Obrázek 7

Geometrii jsem doposud vedla pouze ve formě kombinovaného studia. Z hlediska nedostatečné dotace hodin tedy nebylo možné sledovat možný pokrok v opětovném zadání úkolu. Domnívám se, že by bylo zajímavé sledovat případné změny v rozvoji tvořivosti.

4 ZÁVĚR

Je namístě podotknout, že žádná sbírka úloh ani naučené postupy toho samy příliš nezmohou. Rozhodujícím činitelem je práce učitele a to, jakým způsobem bude s úlohami pracovat. Takový učitel, který povede studenty k hledání, objevování, experimentování, bude systematicky podporovat samostatnost studentů i jejich vzájemnou diskusi, dosáhne zaručeně lepších výsledků než ten, který bude pouze studenty učit metodám, jak předložené úlohy řešit.

Použitá literatura

1. HEJNÝ, Milan a František KUŘINA. 2009. *Dítě, škola a matematika*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-397-0
2. HEJNÝ, Milan a Jitka HOUFKOVÁ. 2011. *Matematické a přírodovědné úlohy*. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání. ISBN 978-80-211-0611-6
3. JIROTKOVÁ, Darina. 2010. *Cesty ke zkvalitňování geometrie*. Praha: Univerzita Karlova v Praze. ISBN 978-80-7290-399-3.
4. KUŘINA, František. 2006. *Geometrie jako příležitost k rozvoji žákovských kompetencí*. Praha: JČMF. ISBN 80-7015-097-1
5. KUŘINA, František. 2002. *Deset geometrických transformací*. Praha: Prometheus. ISBN 80-7196-231-7
6. PAVELKOVÁ, Isabella. 2002. *Motivace žáků k učení*. Praha: Univerzita Karlova v Praze. ISBN 80-7290-092-7
7. PODLAHOVÁ, Lubuše. 2012. *Didaktika pro vysokoškolské učitele*. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 978-80-247-4217-5
8. STERNBERG, Robert. 2001. *Úspěšná inteligence*. Praha: Grada Publishing, spol. s r. o. ISBN 80-247-0120-0
9. YOUNG, Peter. 2006. *Building Math*. Boston: Museum of Science. ISBN 978-0-8251-6415-6
10. ZELINA, Miron a Milota ZELINOVÁ. 1990. *Rozvoj tvorivosti detí a mládeže*. Bratislava: SPN. ISBN 80-08-00442-8
11. ŽÁK, Petr. 2004. *Kreativita a její rozvoj*. Brno: Computer Press. ISBN 80-251-0457-5

Kontaktní údaje
Mgr. Regina Hrabětová
Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 286
email: rhrabe@kcj.zcu.cz

PEDAGOGIKA TVOŘIVOSTI V OBORU STATISTIKA

EDUCATION FOR CREATIVITY IN THE STATISTICS

Václav Kohout

Abstrakt

V následujícím článku jsem se pokusil vymezit možnosti výuky statistiky s pomocí tvořivého přístupu studentů k látce, zároveň jsem však poukázal na meze tvůrčího přístupu v oboru statistika. Na několika konkrétních příkladech jsem ukázal postupy, které vedou k tvůrčí činnosti studentů nejen ve výuce statistiky, ale i v situacích zpracování statistických dat. Je zřejmé, že v oboru, který tak mnoho závisí na výpočtech, je rozvoj nasazení počítačů do výuky a do procesu zpracování statistických dat velmi důležitým okamžikem. Tím se uvolnila cesta k tvůrčím přístupům, protože rutinní výpočty již student nemusí provádět osobně.

Klíčová slova: *Tvořivost, tvůrčí myšlení, matematika, statistika, software, regrese, korelace*

Abstract

In the following article I tried to define the teaching statistics with the help of creative students' access to substance. I also pointed to the limits of such facilities and on several specific examples I showed the processes that lead to creative activity of students in teaching statistics, but in situations of statistical data. It is obvious that in an industry that is so much depends on the calculations, the development of the deployment of computers in teaching and in the process of statistical data very important moment. This cleared the way for creative approaches as routine calculations have student may not perform personally.

Key words: *Creativity, creative thinking, mathematics, statistics, software, regression, correlation*

1 ÚVOD

Problematika tvůrčích přístupů k výuce v matematice a tedy i ve statistice je zcela jistě důležitá. Bohužel se této problematice na úrovni výuky na vysokých školách věnuje velmi málo autorů. V dané oblasti je zájem zaměřen spíše na základní a střední školy. Jeden z možných důvodů je nedostatek času při výuce statistiky na vysoké škole.

Velmi zajímavý je článek o tvořivosti v matematice (Escultura, E.E. 2012). Autor se na rozdíl od mnohých zabývá výukou některých témat na vysoké škole. Ukazuje některá omezení pro tvůrčí činnost v matematice, zároveň ale vymezuje i některé tvůrčí procesy, především v matematické logice a matematické analýze. Bohužel ani on se nezabývá kreativitou ve výuce statistiky.

Statistika je jedním ze základních oborů matematiky. Soustřeďuje se na práci s daty, je tedy především prvkem aplikované matematiky. Proto k teoretické výstavbě využívá mnoho znalostí z disciplín matematické analýzy, algebry, numerické matematiky. Její studium není právě snadné. Motivovat studenty k vlastní tvůrčí činnosti je proto velmi důležité. Tvůrčí činnost ale nesmí nahrazovat získávání znalostí z oboru statistika. Bez těchto znalostí by totiž student nebyl tvůrčí činnosti vůbec schopen.

2 VYMEZENÍ OBORU STATISTIKA NA PEDAGOGICKÉ FAKULTĚ ZČU

Obecně má obor statistika dvě polohy – teoretickou, která je zastoupena matematickou statistikou, a aplikační, zastoupenou především využíváním matematické statistiky v mnohých vědních oborech, např. medicínských, dále v biologii, chemii, fyzice, v oborech společenských věd – sociologii, psychologii, dokonce i v oborech humánních - například v českém jazyce, historii.

Vzhledem k tomu, že na pedagogické fakultě je vyučován i obor výuky matematiky na základní škole, objevují se ve vymezení oboru statistika obě předchozí polohy – teoretická i aplikační.

První část se odráží v předmětech KMT/PAS (Pravděpodobnost a statistika) a KMT/KST (Kombinatorika a statistika na počítači). V těchto předmětech se vytváří prostředky pro popis vlastností dat, kterými se zabývá matematická statistika. Protože jde v rámci vědního oboru matematika o aplikační obor, využívá mnoha znalostí z jednotlivých teoretických částí matematiky, především z teorie množin, matematické analýzy, algebry, kombinatoriky, lineární algebry, numerické matematiky. Proto je její studium pro studenty náročné. Většina modelových, ale i reálných úloh je založena na vytvoření pravděpodobnostního resp. statistického modelu, který v sobě zahrnuje popis dat, jejich transformaci na známé situace a konkrétní řešení. To jsou postupy, které jsou obtížné a mnohdy velmi abstraktní. Pro zvýšení komfortu jsou veškeré výpočty prováděny pomocí výpočetní techniky s využitím tabulkových kalkulátorů (Excel) nebo speciálních programů Statistica a Mathematica. Zároveň je studentům presentováno množství nástrojů, které jsou volně přístupné na mnoha místech na internetu a dále volné sbírky dat z mnoha oblastí tak, aby byl student schopen ověřovat své hypotézy i bez zadaných reálných dat. Bez práce s výpočetní technikou a internetem dnes není možné oblast statistiky nijak rozvíjet.

Druhá část je zastoupena především předmětem KMT/STS (Statistika). V tomto předmětu se studenti seznamují se skutečnými základy využití statistiky v reálných situacích. Nevýhodou pro některé studenty je malá nebo skoro žádná znalost matematiky na úrovni střední školy. Statistika se obecně zabývá popisem dat a jejich šetřením. Proto hraje významnou roli popisná statistika a grafické metody popisu dat. Úlohy řešené v tomto předmětu vyžadují koncepční práci a schopnost vytvořit statistický model daného problému. Právě tvorba správného statistického modelu není často studenty zvládnuta a důsledkem pak je neúspěch při řešení konkrétních úloh. Po zvládnutí základů popisné statistiky se zabýváme regresní a korelační analýzou a především intervalovými odhady parametrů a základy statistických parametrických i neparametrických hypotéz. Postupy v těchto částech statistiky jsou uváděny bez odvození, ovšem s důrazem na přesnost. Výhody postupů mohou studenti ocenit především při práci na vlastním výzkumu, který je většinou součástí jejich závěrečných prací. Podobně jako u předchozí skupiny jsou studenti vedeni k práci s výpočetní technikou, s konkrétními programovými prostředky a získávají širší pohled na již získaná statistická data z různých oblastí vědy a života.

3 TVOŘIVOST V OBORU STATISTIKA.

Obecně je známo, že neexistuje přesné vymezení obecného pojmu tvořivost. Některé definice se zaměřují na procesy vedoucí k tvořivosti jedince, jiné preferují v definici výsledek tohoto procesu (Haylock, 1987). Tvořivost je možné definovat jako kontinuum akcí, jako proces, který přináší něco nového (Best,Thomas, 2007).

Na rozdíl od takovýchto obecných vymezení (Gardner, 1993) uvádí, že každý člověk má schopnost kreativity v některé oblasti, což neznamená, že ji musí mít v libovolné jiné. Absence jednotné definice obecné kreativity následně vede k nemožnosti nalézt přesné vymezení pojmu matematické tvořivosti (Haylock, 1997).

Na rozdíl například od umění, kde se tvořivost může objevit a objevuje u tvůrce mnohdy bez jakýchkoli základních znalostí, je tvořivost v matematice a tedy i statistice spojena s jistými základními znalostmi. Dostatečné matematické znalosti jsou nutným předpokladem pro rozvoj matematické kreativity (Meisner, 2000). Na základě těchto tvrzení Sternberg (1999) uznal, že podstatou matematiky je aplikovat poznatky tvůrčím způsobem za specifických okolností. Proto je zřejmé, že jen ti studenti, kteří mají získané přesné a pevné základy matematických teorií, jsou popřípadě schopni tvůrčího přístupu ke statistickým problémům. Bez jistého minimálního objemu znalostí v tomto oboru je tvořivý přístup zhola nemožný. Jak výmluvně vyjádřil Boden: "Tvůrčí myslitel (potenciálně každý z nás) nemusí být omezen již existujícími pravidly. Ale to neznamená, že pravidla jsou irelevantní“ (Boden, 2001, s. 97). Podobně píše autor o procesu poznání: Kreativita není totéž co poznání, ale je pevně zakotvena v něm. Pedagogové se musí snažit učit tak, aby studentům předkládali znalosti bez ničení jejich kreativity“ (Boden, 2001, s.. 102).

Po obecném úvodu se můžeme vrátit k problematice tvůrčího přístupu ve statistice. Za prvé z výše uvedeného je zřejmé, že bez studentových znalostí je jeho tvůrčí přístup nemožný. Statistika má svou logickou a přesnou výstavbu (jako každá součást matematiky), proto je jasné, že bez znalostí základních kamenů teorie nemůžeme pomýšlet na jakýkoli tvůrčí čin.

Z těchto myšlenek vyplývá, že existují dva základní pohledy na tvůrčí čin studenta v oboru statistiky:

1. Student novým způsobem rozvine stávající teorii statistických disciplín. Příkladem může být práce v oboru intervalových odhadů, teorie regrese, statistických hypotéz atd. Takovýchto studentů je v dnešní výukové praxi málo.
2. Student tvůrčím způsobem zpracuje statistickou úlohu. Využije své znalosti k tomu, aby řešil zdánlivě známý problém za použití jiných netradičních technik, a obdrží minimálně srovnatelné výsledky. Velmi často takový postup vede k rozvoji stávající disciplíny. Například kolem roku 1970 se rozvinula teorie tzv. bootstrapu jako zajímavá, ale tehdy nepoužitelná statistická disciplína, která mohla být využívána až zároveň s prudkým rozvojem výpočetní techniky. Poté obohatila mnoho jiných disciplín jiným možným způsobem řešení problémů.

Z důvodů uvedených v předchozím seznamu je vhodné se v našem konkrétním případě výuky na pedagogické fakultě soustřeďovat především na možnost 2.

4 JAK MOTIVUJI STUDENTY V OBORU

Nejdříve bych rád uvedl několik poznámek k motivaci studentů. Při výkladu nové látky vždy předpokládám, že se studenti budou ptát na neznámé pojmy, a pokud tak nečiní, snažím se je motivovat k dotazům tím, že kladu otázky, které s novou látkou souvisí. Důležité je, aby si student uměl položit otázky o studované problematice a snažil se na ně hledat odpovědi. Ty sice získá později při výuce nebo na seminářích, jeho otázky jsou však významné jak pro něho (je schopen se zapojit do diskuze a vymýšlet nové přístupy k látce), tak i pro vyučujícího, neboť ten získává zpětnou vazbu a někdy i zajímavý postup řešení dané problematiky.

Zajímavým přístupem, vedoucím k vzniku nových myšlenek nebo i inovačních řešení je zadávání inspirativních domácích úloh s nejasným nebo i neznámým řešením. Motivací je pro studenty prohloubení znalostí i zlepšení pozice při získání zápočtu, zároveň ale projeví i tvůrčí činnost, protože musí vymyslet způsoby řešení, které nikdy dříve nerealizovali.

V dalším textu této části se pokusím uvést několik konkrétních příkladů postupů při výuce, které mohou vést k motivaci studentů k tvůrčí činnosti v oblasti statistika.

Jedna z nejdůležitějších látek základní přednášky statistiky je centrální limitní věta. Tato věta umožňuje v mnohých případech zjednodušit situaci řešení za jednoduchých podmínek. Tvrzením věty je fakt, že pro většinu rozdělení (statistický základní pojem) existují reálné konstanty a_n a $b_n>0$ takové, že podíl $\frac{\sum_{i=1}^{n} x_i - a_n}{b_n}$ je, za jistých jednoduchých předpokladů, asymptoticky roven základnímu rozdělení N(0;1) (normální normované rozdělení). Součet v předchozím vzorci nazýváme souhrn n náhodných veličin(rozdělení). Ve větě jde o asymptotickou vlastnost souhrnu, který pro dostatečně velké n můžeme nahradit normálním rozdělením. Protože normální rozdělení je dostatečně prozkoumáno, můžeme řešit mnoho úloh o vlastnostech souhrnů. K tomu, aby studenti došli k tvrzení o souhrnech pro speciální případy rozdělení, například pro binomické rozdělení Bi(n;0,5) (rozdělení pravděpodobností počtu rubů pro n hodů homogenní mincí) nebo pro souhrn n rovnoměrných rozdělení na intervalu (0;1)(součet n náhodných čísel z intervalu (0;1)), využijeme grafické zobrazení pravděpodobnostní funkce resp. hustoty těchto souhrnů. Studenti zde samostatně volí prostředek k takovému zobrazení. Někteří pracují jen ručně jako kdysi a výsledky získávají velmi lopotně. Zjistí, že pro n=20 už mají mnoho problémů k nalezení dat, která potřebují k vytvoření grafů. Další studenti využívají prostředí tabulkového procesoru. V něm nemají žádný problém získat data pro binomické rozdělení, obtíže však nastávají s daty pro souhrn rovnoměrných rozdělení. Poslední skupina jsou studenti, kteří pracují s vyspělými nástroji typu programu Mathematica, Maple nebo Statistica. Všechny tyto prostředky umožňují bez problému získat data obou typů souhrnů. Na závěr této části práce si vyměníme zkušenosti a všichni studenti získají data pro další práci.

V následující etapě se snaží studenti nalézt parametry a_n a b_n . Prvním krokem je zjištění, že tyto parametry jsou funkcí hodnoty n. V dalším zjistíme, že hodnota a_n bude zabezpečovat symetrii výsledku, bude proto ležet někde ve „středu“ souhrnu. Protože z předchozí látky víme, že za „střed“ rozdělení můžeme chápat průměrnou hodnotu - průměr vynásobený hodnotou n. Protože má být výsledné rozdělení jednoznačné, nezávislé na n, přijdeme rychle na to, že je třeba hodnotu b_n zvolit jako násobek směrodatné odchylky a úpravami přijdeme i na to, že vhodný násobek je roven $\sqrt{n}$.

Poslední etapa je odhad hustoty výsledného rozdělení. Tato část je obtížná a každý student se ji snaží řešit samostatně. Získáme některá intuitivní tvrzení o výsledné hustotě – symetrie, spojitost, maximální hodnota hustoty v bodě 0, limity v krajních bodech jsou 0. Zde je možné poskytnout jistou radu. Podstatné je, že studenti sami odhalí nejen tvar výsledného rozdělení, ale zjistí tvůrčím způsobem i funkční předpis této hustoty.

V celém procesu jde v podstatě o tvůrčí cestu, kterou absolvoval de Moivre při odvození tvaru výsledného limitního rozdělení.

V popisné statistice hraje velmi důležitou roli pojem průměru – průměrné hodnoty. Je podstatné, aby studenti uměli průměrnou hodnotu počítat ve všech reálných případech a aby si uvědomovali meze výpočtů (závisí na typu dat).

V českém jazyce existují sousloví s přívlastkem průměrný, která popisují nestandardní situace. Motivuji studenty k nalezení takových sousloví a zároveň k matematickému modelu, který popisují.

Většina studentů je kreativní a je schopna rychle nalézt první takový příklad - průměrnou rychlost i popis této situace. Ukazuje se, slovo průměrný se v tomto případě vztahuje k použití tzv. harmonického průměru.

Složitějším případem je další pojem - průměrný úrok. Jestliže studenti nenaleznou toto sousloví, je možné vypočítat několik příkladů na takové téma jako určitou nápovědu. Analýzu daného matematického modelu ponechávám na studentech. Ti sami odhalí, že v tomto případě je slovo průměrný spojeno s tzv. geometrickým průměrem.

Posledním zajímavým příkladem spojeným s přívlastkem průměrný může být pojem těžiště trojúhelníku nebo čtyřúhelníku. Studenti sami pomocí vzorců určí, že při výpočtu polohy těžiště užívají pojem průměrné vzdálenosti a ta sama vede k využití tzv. kvadratického průměru.

Motivací k práci je zde nechat studenty nacházet různé příklady užití přívlastku průměrný a hlavně získat tvůrčím způsobem matematický model s popisem situace. Právě v těchto situacích si studenti ověřují, že schopnost tvůrčí činnosti je daná každému, protože práce s „průměry“ je výpočetně jednoduchá, a proto použitelná v libovolném typu kurzu.

Poslední ukázkou tvůrčího přístupu studentů je oblast regresní statistiky. V této části statistiky se snažíme nalézt funkce, které jsou v jistém slova smyslu a za určitých daných podmínek co nejblíže k daným datům. Záměrně výše uvedené tvrzení neupřesňuji, protože podstatný je sám tvůrčí proces.

Před zadáním úlohy statistické regrese řešíme se studenty jiný typ úlohy – proložení grafu funkce danými body v rovině. Pro jednoduchost se omezujeme na funkce ve tvaru polynomu. Studenti jsou schopni takový polynom nalézt. Zároveň naleznou souvislosti mezi počtem bodů a stupněm polynomu. Obě tato tvrzení a jejich prokázání jsou skutečné tvůrčí počiny.

Jednoduchá lineární regrese je v jistém slova smyslu obrácením této úlohy. V množině všech lineárních funkcí (v jednoduchém dvojrozměrném případě jsou grafy těchto funkcí přímky) mají studenti nalézt takovou funkci, která je „co nejblíže daným bodům“. Jde o jistý extremální typ úlohy. Její řešení závisí například na způsobu určení vzdálenosti přímky od bodů. Vzdálenost můžeme měřit různým způsobem, dostáváme pak různé výsledky. Zajímavé je, že studenti jsou schopni uvést ze svého života jiné způsoby měření vzdálenosti, než jsme běžně zvyklí.

Podobně jako u jiných úloh, dostávají studenti úkol najít řešení dané extremální úlohy. Zadání vede při klasickém měření vzdálenosti k soustavě lineárních rovnic a tu jsou studenti schopni spočítat a ověřit. Při ní si zároveň uvědomují, že řešení je jednoznačné, ale v mnoha případech příliš „neprochází daty“. Je proto nutné nalézt nástroje, které by takovou situaci popsaly a umožnily nám ji diagnostikovat, aniž bychom hledali přímo řešení lineární regrese. Takové nástroje definuje další část statistiky – statistická korelace.

Uvedené postupy mnozí studenti samostatně nejen zvládají, ale i rozvíjejí. Někteří se snaží řešit i problémy s „jiným měřením vzdáleností“, další hledají oporu v literatuře a nachází postupy, které jsou buď netradiční, nebo se již nepoužívají.

V této oblasti se mi osvědčilo raději „ztratit“ čas při výkladu látky, ale motivovat studenty k novým myšlenkám.

Při použití statistických metod se ve většině případů používá tvůrčí metoda. K dispozici jsou výběrová data a je nutno pomocí nich získat informaci o chování celkové množiny. Není možné užívat automaticky stále stejné metody, ale je nutno orientovat se v zadání a podle něho řešit danou úlohu. Student, který používá metody statistiky jen nahodile, nezíská relevantní výsledky. Proto jsou dobré teoretické základy nutností, jinak získáme výsledky, které daná data nepopisují s předem požadovanou přesností. To si bohužel neuvědomují ti, kteří se snaží získat výsledky použitím statistických metod bez hlubších znalostí.

5 SHRNUTÍ

V matematice a tedy i ve statistice je nutné při řešení konkrétních problémů využívat tvůrčích metod. Neexistují zaběhlé postupy, které by byly uplatnitelné na jakoukoli statistickou problematiku

V předchozí části jsem se snažil naznačit na několika příkladech, jak je možné motivovat studenty k tvůrčímu postupu při řešení úloh. Z uvedeného je zřejmé, že při určitém stupni poznání může student užívat tvůrčích metod tehdy, když má dostatečné teoretické a praktické zkušenosti s obecnou matematikou. Pokud jsou tyto základy malé nebo dokonce skoro neexistují, není dle mne možné od studenta očekávat tvůrčí činnost k dané problematice

Použitá literatura

1. Best, B. & Thomas, W. (2007). *The Creative Teaching and Learning Toolkit*. New York: Continuum International Publishing Group.
2. Boden, M. A. (2001). *Creativity and knowledge.* In A. Craft, B Jeffrey and M. Leibling (Eds.), *Creativity in education.* London: Continuum.
3. Escultura, E. E. (2012). *Creative Mathematics Education*. Vol.3, No. 1, 45-54
4. Gardner, H. (1993). *Creating minds*. New York: Basic Books.
5. Haylock, D. (1997). *Recognizing mathematical creativity in schoolchildren,* ZDM,29(3), 68-74.
6. Meissner, H. (2000, August). *Creativity in Mathematics Education*. Paper presented at the meeting of the International Congress on Mathematics Education(ICME), Tokyo,Japan.
7. Sternberg, R. J. (1999). *Handbook of creativity*. New York: Cambridge University Press.

Kontaktní údaje

RNDr. Václav Kohout
Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 278
email: vkohout@kmt.zcu.cz

TVOŘIVOST STUDENTŮ UČITELSTVÍ PRO 1. STUPEŇ ZŠ A STUDENTŮ UČITELSTVÍ PRO MATEŘSKÉ ŠKOLY V PRACOVNÍCH ČINNOSTECH

CREATIVITY IN STUDENTS OF PEDAGOGY FOR THE 1ST GRADE OF ELEMENTARY SCHOOLS AND STUDENTS OF PEDAGOGY FOR NURSERY SCHOOLS AT WORK ACTIVITIES

Jarmila Honzíková

Abstrakt

Kapitola pojednává o technické tvořivosti a jejím uchopení v pracovních činnostech u studentů učitelství pro 1. Stupeň základní školy a pro studenty učitelství pro mateřské školy.

Klíčová slova: *technická tvořivost, pracovní činnosti, motivace*

Abstract

The paper deals with technical creativity and understanding of technical creativity at work activities in students of Pedagogy for the 1st grade of elementary schools and for students of Pedagogy for nursery schools.

Key words: *technical creativity, work activities, motivation*

1 ÚVOD

Myšlenky o tvořivosti nejsou neznámé ani nové. Tvořivost chápaná jako sebeaktualizace patří k základním potřebám člověka, jako jsou potřeby fyziologické, potřeba lásky, uznání a sounáležitosti. Proto je kreativita výrazným znakem každého jedince, ovšem v různých formách, oblastech a úrovních.

Problematika tvořivosti je velmi dobře rozpracována z hlediska psychologického. Existuje mnoho psychologických publikací zabývajících se vývojem tvořivosti v souvislosti s ontogenezí, v pedagogické literatuře zase bývá velmi podrobně popsána teorie tvořivého vyučování. Velmi málo literatury se však zabývá vývojem technické představivosti a technického tvůrčího myšlení, i když tento vývoj je důležitý pro každého jedince.

2 CO JE TECHNIKA

Technika je něco, co je vkládáno mezi člověka a přírodu tak, aby člověk uměl citlivě využít všechny možnosti přírodních zdrojů. Technika rozvíjí člověka, poskytuje mu nové a stále další možnosti vyžití volného času, usnadňuje práci.

Technika proniká do všech oblastí našeho každodenního života, má vliv na rozvoj osobnosti dítěte již od nejútlejšího věku. Technická výchova v mateřské škole je nejen součástí samotných pracovních činností, kdy dítě poznává jednotlivé technické materiály a nástroje, ale při technických hrách se zároveň stává prostředkem rozvoje vnímání, představivosti, myšlení, zručnosti, tvořivosti a vynalézavosti. Velký význam technické výchovy spočívá též v objevných činnostech. Dítě v tomto období začne zajímat, proč ta která věc funguje, tak jak funguje.

3 TECHNICKÁ VÝCHOVA V PŘEDŠKOLNÍM ZAŘÍZENÍ

Vzdělávání poskytované mateřskou školou se v mnohém liší od vzdělávání poskytovaného na základní škole. Specifika tohoto vzdělávání vyplývají především z dosud nehotových a postupně se rozvíjejících osobnostních struktur dítěte předškolního věku a jeho specifických potřeb. Předškolní vzdělávání se proto musí přizpůsobovat vývojovým kognitivním, sociálním a emocionálním potřebám dětí této věkové skupiny a dbát, aby tato vývojová specifika byla při vzdělávání plně respektována.

Společenské proměny posledních let odmítly jednotnou mateřskou školu a otevřely dveře pedagogické autonomii škol i individuální svobodě pedagogů i dětí. Mateřské školy nyní uplatňují různé vzdělávací programy, pedagogové si vybírají z různých informačních zdrojů, uplatňují vlastní iniciativu. Děti jsou přitom vnímány jako individuální osobnosti, ve výchově a vzdělávání jako aktivní subjekty.

V některých mateřských školách je rozděleno předškolní vzdělávání a jeho obsah na jednotlivé výchovné složky, jinde je zas obsah strukturován do oblastí, které reflektují vývoj dítěte, jeho přirozený život, zrání a učení. Jednotlivé oblasti vzdělávání jsou rozlišeny na základě vztahů, které si dítě vytváří k sobě samému, k druhým lidem i k okolnímu světu. Tedy na základě přirozených interakcí, do kterých dítě v rámci vztahů vstupuje, v nichž žije, rozvíjí se a vyrůstá. Těchto interakčních oblastí je celkem pět: biologická, psychologická, interpersonální, sociál-kulturní a environmentální. Od nich jsou pak odvozeny i jednotlivé oblasti předškolního vzdělávání, které *Rámcový program pro předškolní vzdělávání* nazývá:

1. Dítě a jeho svět.
2. Dítě a jeho psychika.
3. Dítě a ten druhý.
4. Dítě a společnost.
5. Dítě a svět.

Z těchto oblastí vyplývají i rámcové cíle a záměry předškolního vzdělávání:

- rozvíjení dítěte a jeho schopností učení,
- osvojení si základních hodnot, na nichž je založena naše společnost,
- získání osobní samostatnosti a schopnosti projevovat se jako samostatná osobnost působící na své okolí.

Tyto oblasti vzdělávání jsou vzájemně propojeny, navzájem se ovlivňují a vytvářejí celek, který je ovšem neoddělitelný od životní skutečnosti.

Pracovní činnosti v předškolní výchově jsou jednou z nejdůležitějších složek. Pracovní výchova v mateřské škole proniká všemi činnostmi dítěte a je vlastně prvním stupněm systematické přípravy dítěte na práci. Dítě si postupně musí zvykat na práci, pochopit její smysl. Již zde se formulují základní morální vlastnosti jako je pocit zodpovědnosti, cílevědomosti, pracovní odvahy, sebekázně. Při pracovních činnostech se zároveň i vyvíjí, rozšiřuje a prohlubuje smyslové vnímání, fantazie, senzomotorické dovednosti, nervosvalová koordinace, intelekt, technická představivost, myšlení, tvořivost, smysl pro spolupráci a vzájemnou pomoc.

Předškolní dítě se učí především na základě interakce s okolím a svou vlastní prožitou skutečností. Pracovní činnosti v mateřské škole jsou proto založeny na přímých zážitcích dítěte a vychází z jeho samostatné činnosti, zvídavost a potřeby objevovat. Využívají přirozený tok dětských myšlenek a spontánních nápadů. Činnosti smysluplně obohacují denní program dítěte v průběhu jeho předškolních let a připravují ho pozvolna na nástup do základní školy.

Pracovní výchova v mateřské škole se objevuje v několika činnostech:

- *práce s různým materiálem,*
- *práce montážní a demontážní,*
- *sebeobslužné práce,*
- *úklidové práce,*
- *práce pěstitelské a chovatelské,*
- *vycházky s pracovně orientačním zaměřením,*
- *hrová činnost.*

Při *práci s různým materiálem* se využívá velmi rozdílný materiál, jedná se zejména o papír, dřevo, textil, kov, plastické hmoty, drobný materiál, modelovací hmoty. Děti si na vhodných pracovních námětech nacvičují různé pracovní dovednosti – lepení, trhání, skládání, vystřihování, sešívání, sbíjení, modelování apod. Některé pracovní techniky vyžadují i používání různého nářadí, které tak děti poznávají přiměřeně svému věku a schopnostem. Dítě zároveň poznává i některé vlastnosti zpracovávaných materiálů, jako je např. tvar, pevnost, pružnost apod. Při práci je nutné dodržovat bezpečnost a hygienu práce. Otázkou zůstává zabezpečování těchto materiálů. Jedním z řešení je navázání kontaktu s firmami, které většinu zbytkových materiálů likvidují, i když by tento materiál jistě našel své uplatnění právě v pracovní výchově.

V *pracích montážních a demontážních* se jedná hlavně o práci se stavebnicemi, které jsou vybírány tak, aby odpovídaly věku dítěte. Tyto činnosti zároveň i rozvíjejí technickou představivost dítěte. Nejčastěji jsou zařazovány stavebnice Lego, elektrotechnická stavebnice Krabík a další, převážně plastové stavebnice.

Sebeobslužné práce mají za úkol učit děti samostatnosti, péči o sebe, čistotnosti a kultuře života.

Úklidové práce rozvíjejí smysl pro pořádek, čistotu, ale i schopnost sebeovládání a sebekázně.

Práce pěstitelské a chovatelské rozvíjejí vztah k živé přírodě.

Vycházky s pracovně orientačním zaměřením pomáhají dětem poznávat skutečné objekty a jevy v nejbližším okolí mateřské školy, poznávat životní prostředí. Tyto vycházky je možné využít i pro sběr materiálu pro další zpracování.

Hrové činnosti slouží nejen k zábavě, ale i k poznávání. Při hře s technickou hračkou jako je např. letadlo, loď, bagr, jeřáb, dopravní prostředky poznává dítě např. jejich hlavní části a funkci jednotlivých částí i celé hračky. Technická hračka může rozvinout i počáteční zájem o profesi.

4 PROFESNÍ PŘÍPRAVA PEDAGOGŮ PRO PŘEDŠKOLNÍ VÝCHOVU V OBORU PRACOVNÍCH ČINNOSTÍ

Cílem bakalářského studia předškolní pedagogiky na Západočeské univerzitě v Plzni funguje je vychovat takové pedagogy, kteří by dokázali samostatně a tvořivě pracovat, měli vlastní ucelenou představu o světě, byli odpovědní a cílevědomí. Tedy takové pedagogy, pro kteří by si uměli vytvořit v rámci daných pravidel vlastní programy, podle nichž by dokázali při vzdělávání postupovat. Celý bakalářský studijní program je tedy postaven tak, aby studenti získali přehled ze všech potřebných oborů - pedagogiky, psychologie, jazykové výchovy, výtvarné, tělesné, hudební a pracovní výchovy.

Technické a pracovní vzdělávání studentů tohoto bakalářského studijního programu je rovnoměrně rozvrženo do celého studia v těchto předmětech:

- *Materiály a pracovní techniky* - poznávání materiálů, technologie výroby, pracovních technik, nástrojů, nářadí.
- *Tvořivá dílna I a II* - rozvoj tvořivosti a pracovní dovednosti s různými materiály při výrobě loutek, maňásků a dekoračních předmětů.
- *Didaktická technologie* - poznávání didaktické a informační techniky, tvorba vlastních učebních pomůcek.
- *Didaktika pracovního vyučování a praxe* - realizace pracovních námětů v praxi, příprava na jednotlivé činnosti.

Pracovní výchova je též volitelnou částí státní závěrečné zkoušky, je možné i vypracování bakalářské práce na různá témata pracovních činností / *Seminář k bakalářské práci* /.

5 TECHNICKÁ VÝCHOVA NA 1. STUPNI ZÁKLADNÍ ŠKOLY

Výuka technicky orientovaných předmětů na primární škole má svá specifika. Je to proces dynamický, probíhající ve stále se měnících podmínkách. Naplánovat a účinně realizovat hodinu technických prací na primární škole je velmi náročný proces, který by měl žákům přinést nejen teoretické poznatky o materiálech, technologiích a výrobě, ale zároveň formovat jejich senzomotorické dovednosti, rozvíjet jejich tvořivost a technickou představivost.

Od školního roku 2007/2008 začaly první a šesté ročníky ve všech školách pracovat podle vlastního vzdělávacího programu (ŠVP), které budou vycházejí z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání, který je pro všechny závazný.

Praktické činnosti již nejsou chápány jako izolovaný předmět, ale budou součástí vzdělávací oblasti **Člověk a svět práce.** Tato oblast postihuje široké spektrum pracovních činností a technologií, vede žáky k získání uživatelských dovedností v různých oborech lidské činnosti a přispívá k vytváření životní a profesní orientace žáků. Oblast se zaměřuje na praktické pracovní dovednosti a návyky a doplňuje celé základní vzdělání o důležitou složku nezbytnou pro uplatnění člověka v dalším životě a ve společnosti. Tím se odlišuje od ostatních vzdělávacích oblastí a je jejich určitou protiváhou. Je založena na myšlenkové spoluúčasti žáků. Pro 1. stupeň obsahuje čtyři tematické okruhy:

- Práce s drobným materiálem.
- Konstrukční činnosti.
- Pěstitelské práce.

- Příprava pokrmů.

Při práci s drobným materiálem se jedná o různé, snadno dostupné materiály jakou je papír, dráty, přírodniny, dřevo, plasty, textil, aj. Při konstrukčních činnostech pracují s různými stavebnicemi a konstrukčními prvky. V oblasti Příprava pokrmů se učí připravovat jednoduché pokrmy dle možnosti školy.

6 PROFESNÍ PŘÍPRAVA STUDENTŮ UČITELSTVÍ PRO 1. STUPEŇ ZÁKLADNÍ ŠKOLY

Studenti učitelství se připravují na svou profesi i v oboru technická výchova. Ve třetím ročníku prochází těmito předměty:

- *PČM - Pracovní činnosti a materiály* - základ předmětu tvoří semináře, kde se studenti učí pracovat s jednotlivými materiály, jako je papír, drobný materiál přírodní a technický, různé modelovací hmoty, stavebnice, plasty, textil. Učí se zvládat základní dovednosti z některých řemesel jako je drátenictví, košíkářství a tkaní pomocí nástrojů a nářadí. Z oboru příprava pokrmů se jedná pouze o teoretické poznatky, neboť na fakultě nejsou pro praktické dovednosti podmínky. Semináře doplňují přednášky, kde studenti získávají teoretické poznatky o materiálech.
- *DPV - Didaktika pracovních činností* - je předmět, který je zaměřen na didaktiku pracovní výchovy. Tato didaktika vzchází z obecné didaktiky, ovšem má svá specifika, které studenti poznávají na přednáškách tohoto předmětu.

Předmět *Didaktická technologie* učí studenty používat moderní technické a komunikační prostředky.

Poznatky z oboru *Pěstitelské práce*, které jsou součástí pracovních činností na 1. Stupni ZŠ, zajišťuje Centrum biologie, geověd a envigogiky, oddělení Biologie.

7 TECHNICKÁ TVOŘIVOST

Nyní se pokusíme specifikovat technickou tvořivost, která má od té např. umělecké své odlišnosti. Pochanke (In Kožuchová, 1997) definuje technickou tvořivost jako "**schopnost jedince měnit okolní svět a vytvářet nové užitečné hodnoty v oblasti, která se nám prezentuje jako technika".** V širším významu pojem technika zahrnuje technické předměty a technické procesy, tedy i technické bádání se dotýká jak předmětů, tak procesů. Vzhledem k tomu, že technickou tvořivost nemůžeme omezit pouze na praktické problémy, rozlišuje poznávací a aplikační techniku. Německý pedagog W. Hande (In Kožuchová, 1997) zaměřil definici technické tvořivosti na činnost žáka, protože v období základní školní docházky vidí největší nedostatky v oblasti technické tvořivosti. Pod pojmem technická tvořivost rozumí takovou činnost týkající se techniky, pro kterou je charakteristické plné zaujetí žáků technickým objektem poznání a zároveň aktivní a samostatná činnost za účelem dalšího rozvoje techniky. Žák ovšem není špičkovým odborníkem v technické oblasti, proto od něj nemůžeme očekávat výsledky, které by měly význam pro další rozvoj techniky. Pro rozvoj tvořivosti žáka mají velký význam nové hodnoty (nové pro objekt či skupinu), které vytvořil žák svojí aktivní činností.

Technická tvůrčí činnost je velmi často považována za podřadnější ve srovnání například s tvůrčí uměleckou činností. Nutné je ovšem připomenout, že aby mohlo dojít k rozvoji např. tvůrčí umělecké činnosti, musel být nejdříve vytvořen nástroj pro tuto činnost, který by ovšem nevznikl bez technické tvořivosti. Produktem technické tvořivosti nemusí být však jen předmět, ale může to být i technologický postup či organizace práce, které mohou až později

vést k novému produktu s novou vlastností či konstrukcí. Petrová (1999) uvádí, že technická tvorba má různé podoby, může to být vědecká práce technické povahy, aplikace vědeckých poznatků v praxi, vývoj, projektování, konstruování, příprava výroby, vlastní výroba, užívání technických výrobků, likvidace zastaralých výrobků. Všechny tyto možnosti tvůrčí práce v technické oblasti vyžadují velké množství speciálních zaměření tvůrců a tvůrčích profesí jak manuálních, tak duševních.

Technickou tvořivost lze tedy považovat za poměrně specifickou, která klade na studenta určité požadavky. Proto, aby výsledný produkt splňoval určitá kritéria, je nutné, aby student při své práci tyto požadavky respektoval. Mezi tyto požadavky lze zařadit např.:

- speciální a obecné znalosti v souvislosti na hlediska ekologická, estetická, ekonomická, bezpečnostní,
- kooperativní čili týmová práce a s ní související sociální tvořivost, neboť většina produktů vzniká v týmové spolupráci,
- znalost nových vědeckých objevů, které mohou ovlivnit výsledný produkt,
- znalost technologických postupů,
- schopnost překonávat překážky, se kterými studenti setkávají - nedostatek financí, materiálů, poznatků,
- dlouhodobá pozorování, která jsou zaměřena na kvalitu výrobku, neboť i malá opomenutí mohou způsobit nenapravitelné škody na zdraví člověka či na životním prostředí,
- výsledný produkt (technické dílo) musí být bezpečné, spolehlivé, přesné, což vyžaduje od studenta bezchybnou, přesnou a systémovou práci,
- každý student je zároveň vystaven riziku, že jeho dílo nedosáhne potřebné úrovně, nebo že bude před dokončením překonáno jiným studentem – tvůrcem, a že tedy nedojde ke zhodnocení celé práce,
- většina tvůrců – studentů je zároveň vystavena i časovému tlaku, neboť tvorba produktu je časově omezena.

Tyto požadavky odlišují **technickou tvořivost** od jiných tvůrčích aktivit, které mohou být charakterizovány např. takto:

- tvořivá práce nemusí být vždy završena převratným vynálezem,
- měřítkem tvořivosti může být společenská odezva, ale i např. uspokojení tvůrce.

Pro technickou tvořivost jsou důležité i určité psychické procesy jako např. fantazie a představivost, které umožňují člověku překonávat současnost a pohledět do budoucnosti.

Jak již bylo podotknuto, s technikou se setkávají děti již od útlého věku nejen v domácnosti, ale i v širším okolí. Technika je provází např. i při sportování, návštěvě lékaře, ve škole, při cestování, poznávání umění, výrobních technologií. Otázkou zůstává, zda jsou děti dostatečně připravovány na tento společenský jev. Technické vzdělávání je u žáků mladšího školního věku zahrnuto nejen v předmětu praktické činnosti, ale i v dalších předmětech vyučovaných na tomto stupni školy, např. prvouce, přírodovědě, vlastivědě aj. Tyto předměty vedou žáky k pozitivnímu vztahu k technice a jejímu humanistickému využívání, snaží se připravit mladou generaci tak, aby byla dostatečně flexibilní a adaptabilní v rychle měnících se podmínkách společnosti. Je totiž jasné, že připravujeme mladou generaci pro život ve společnosti, o které

přesně dnes nevíme, jaké specifické nároky, schopnosti a dovednosti bude od svých členů vyžadovat.

Již v dnešní době přestala být škola hlavním zdrojem informací. Informace se "řítí" na studenty i z mnohem atraktivnějších médií a elektronických zdrojů. Proto se i akulta snaží změnit svoje zaměření z tradičního předávání znalostí na zvládnutí metod, jak informace poskytovat a aplikovat. Úkolem fakulty je tedy poskytnout systematickou a vyváženou strukturu základních pojmů a vztahů, které pak studentovi umožňují zařazovat nové informace do smysluplného kontextu vědění i životní praxe. Musí přitom reagovat na dříve neznámá rizika - povrchnost některý informací, nevyváženost a nesystematičnost poznání, neschopnost orientovat se a hodnotit, a v neposlední řadě i na zahlcení informacemi. Neméně důležitou roli hraje též i vyrovnávání se s rozvojem technických prostředků, jehož chápání by nám zůstalo utajeno bez určité technické představivosti, která úzce souvisí s tvořivostí.

8 MOTIVACE K TVOŘIVOSTI V PRACOVNÍCH ČINNOSTECH

Silnou motivací pro studenty učitelství pro 1. stupeň základní školy a pro studenty učitelství pro mateřské školy jsou objektivní podmínky. Každá lidská činnost je vyvolávána a zaměřována k určitému cíli z nějakého důvodu. Tyto důvody se nazývají pohnutky, popudy či motivy činnosti. Čím přesnější poznatky o motivech různých aktivit se získají, tím lepší předpoklady se vytvoří pro jejich racionální ovlivnění. Proto se věnuje tak mimořádná pozornost motivačním faktorům u všech činností člověka, tedy i u jeho tvůrčího počínání. Rozvoj tvořivosti záleží na vhodné motivaci, která dokáže studenty vhodně navodit a vyvolá zájem o činnost.

Za objektivní podmínky motivující k tvořivé práci lze považovat

Příjemné a tvůrčí prostředí - tedy celkové prostředí ve kterém studenti tvoří, včetně akustických a vizuálních podmínek, které mnohdy mohou tvořivou práci značně narušovat, či naopak příjemné prostředí může práci podněcovat. Pracovní činnosti se vyučují ve speciální učebně, ve které studenti vidí nespočet výrobků a ukázek činností, což je pro ně motivující.

Vztah mezi pedagogem a studentem - strach z pedagoga a jeho kritiky může velmi negativně ovlivnit tvůrčí práci nejen jedince, ale i celého kolektivu. Autoritativní učitel nedokáže rozvíjet u svých studentů tvořivost, neboť studenti kteří cítí strach z vyučujícího se nemohou uvolnit, nedokáží diskutovat o problémech a nemohou ani riskovat, což je pro tvořivost nevyhnutelné. S rozvojem vědy a techniky je pro učitele důležitá též schopnost zvládat a diferencovat rozsah informací. Přílišná soustředěnost na vědomosti a měřitelné hodnocení poznatků není základem tvořivé práce ani pro studenty učitelství. Všechny tyto uvedené požadavky je nutné rozšířit o požadavek tvořivého přístupu k životu a k učitelské profesi. Učitel již tedy není jen zprostředkovatelem vzdělání s neotřesitelnou autoritou. O tvořivém učiteli se předpokládá, že nepracuje tradičními autoritativními metodami, ale že hledá vlastní kreativní cesty k předávání poznatků. Přátelský učitel naopak působí na studenty povzbudivě, umí s nimi diskutovat o problémech, kritiku provádí konstruktivně. To znamená, že motivací pro studenty je tvořivý a nadšený pedagog.

Respektování osobnosti studenta - při tvůrčí činnosti je nutné též respektovat určité osobní potřeby. Respektování osobnosti je také jednou z forem motivace. Každému studentovi se práce daří za jiných podmínek - někdo potřebuje pracovní kroky konzultovat s jiným studentem, jiný oproti tomu potřebuje na práci klid. Nejčastěji potřebují studenti klid v období intenzivního soustředění, kdy se nápady přenášejí z podvědomí do vědomí. Ideálním kompromisem je častá komunikace studentů spojená s možností se samostatně rozhodnout, zda student chce či nechce se s někým kontaktovat.

Je tedy nutné vytvoření takových podmínek, ve kterých by studenti pracovali s nadšením, za předpokladu respektování individualit jednotlivých studentů - možnost pracovat samostatně, skupinově, možnost konfrontace nápadů, řešení aj.

Motivace spravedlivým hodnocením - které je formou zpětné vazby, je vlastně nejen nástrojem poznání výsledků vyučovacího procesu, ale zároveň by mělo vést ke zlepšení celého procesu. Student by měl přesně vědět, co bude hodnoceno. Hodnotit je třeba nejen finální výrobek, ale celou práci. Pohovořit o částech, které se povedly, rozebrat části, které se nepovedly, zhodnotit proč tomu tak bylo, vyvodit opatření a náměty pro zlepšení další práce, povzbudit studenty, kterým se určité činnosti nezdařily. Hodnotit může nejen pedagog, ale i ostatní studenti. V pracovních činnostech povětšinou nehodnotíme finální výrobek, ale zvládnutí činnosti, originální nápady řešení, funkčnost výrobků. Právě zvládnutí určité nové činnosti a ohodnocení snahy je pro mnohé studenty velkou motivací pro další rozvíjení získané základní dovednosti.

Podpora tvořivých jedinců - každý pedagog praktických předmětů po určitém čase poznává své studenty i po stránce dovednostní. Velmi tvořivé studenty může pedagog podporovat zadáváním zvláštních úkolů, které by podporovaly jejich další práci. Zadávání zvláštních úkolů je pro studenta velkou motivací. Občas je nutné tolerovat i určité zvláštnosti tvořivých studentů, není však třeba tolerovat studijní prohřešky, které mohou pramenit třeba z nadměrného sebevědomí tvořivých jedinců.

Správnou motivací vede tvořivý pedagog v prostředí podporujícím tvořivost studenty k povzbuzení zvědavosti, k ochotě riskovat, což jsou nezbytné podmínky tvůrčí práce.

Vzbuzení zvědavosti - tedy probouzení touhy a potřeby něco vědět, udělat, prozkoumat. Zvědavost je často charakterizována jako touha po něčem horlivě pátrat, něco se chtít dozvědět, poznat. Je to přirozená vlastnost malých dětí, které neustále kladou otázky, o všechno se zajímají. Se vstupem do školy se zvědavost, vlivem způsobu výuky na našich školách, začíná pomalu vytrácet. U studentů učitelství je nutné znova probudit zvědavost, která je silnou motivací pro zvládnutí určitých dovedností a získání poznatků. Přitom je třeba si uvědomit, že kladení otázek nemusí být doménou jen studentů - i pedagog může klást spoustu otázek. Jen pak následně musí dát studentům prostor na formulování odpovědi. Dost často totiž pedagog při přednášce položí otázku a hned si vzápětí sám odpoví.

Vedení k ochotě riskovat - riskování je nevyhnutelným předpokladem tvořivé práce. Studenty učitelství je též nutné motivovat k tomu, aby se nebáli určitého rizika, aby neměli strach vymýšlet originální, nevšední řešení zadaných úloh. Každý nápad ovšem musí být přijatý s respektem, jinak by se mohlo stát, že se student bude příště obávat říci i dobrý nápad. Velmi dobrou metodou pro produkci nápadů a jejich přijímání je např. brainstorming. V pracovních činnostech je nutné experimentovat s materiály, ale i nástroji a nářadím.

Důležité je též podporovat u studentů hrové aktivity, přestože to jsou již dospělí lidé. Ale každý dobrý a tvořivý učitel by se měl umět zapojit do hry společně s dětmi.

Posilování a rozvíjení hrových aktivit - hra jako jeden z prostředků motivace k tvořivosti je mnohdy opomíjena, přesto že vede ke zvýšení produktivnosti a přivádí studenty k novým zkušenostem, otázkám a poznávání okolního světa. Aby mohla být hrová činnost rozvíjena, je důležité vést studenty ke skupinové práci. Skupinová práce bývá pro studenty také motivací, neboť při skupinové práci prokazují studenti více hravosti a smyslu pro humor.

V pracovních činnostech používáme dva druhy přímé motivace – úvodní a průběžnou.

Úvodní motivace

Úvodní motivace je používána za počátku jakékoliv činnosti. V pracovních činnostech je to zejména:

Demonstrace výrobků – učebna je vybavena množstvím různých výrobků z různých materiálů, které jsou pedagogovi k dispozici pro předvedení. Demonstrace výrobků je využívána převážně při seznamování s jednotlivými materiály.

Nadšení pedagoga – každý pedagog musí být nejen tvořivý, ale musí mít být i nadšený pro každou činnost, kterou chce se studenty dělat, protože nadšení pedagoga je postupně přenášeno i na studenty. Pro samotného pedagoga je pak dostatečnou odměnou např. to, že uvidí své studenty na předváděcích akcích pro veřejnost, kde předvádějí činnosti, např. lidová řemesla, která se naučili na hodinách pracovních činností.

Dovednosti pedagoga – pedagog musí umět předvést činnosti, které chce, aby studenti zvládli. Předvedení zručnosti je dostatečnou motivací pro mnohé studenty, protože se chtějí pedagogovi vyrovnat. A pokud pedagog je natolik zručný, že může sám předvádět činnosti i za hranicemi České republiky, např. v Japonsku či Francii, je to pro studenty velká motivace.

Vyprávění – někdy je instruktáž zaměněna za vyprávění o tom, kde a jak se činnost využívá. Vyprávění může být doplněno i ilustracemi, fotografiemi či výukovým filmem. Za zajímavé považují studenti vyprávění o výrobcích a činnostech z cizích krajů. Každý pedagog by měl mít přehled o různých činnostech a jejich využití. Působivé pak může být i vyprávění o tom, jak se pletou košíky na Zanzibaru z palmových listů úplně stejným způsobem jako u nás z proutí či pedigu. Taktéž i poznávání materiálů je zajímavější, když je doplněno autentickými fotografiemi např. o tom, jak vypadá pole s bavlnou.

Řešení problému – někdy je vhodné nepředávat studentům již hotové vědomosti a dovednosti. Studentům je předložen konkrétní, přesně specifikovaný problém. Problém to musí být takový, aby studenti měli dostatečné vědomost a dovednosti problém vyřešit. Nejčastěji je problémová úlohy využívána při práci e různým materiálem – např. máme plastovou láhev, co z ní můžeme vyrobit? Jakým způsobem můžeme vyrobit maketu města?

Velmi důležitá je však i **průběžná motivace**. Nejčastěji jsou využívány tzv. motivační výzvy. Nejčastěji je používána pochvala, povzbuzení, upřesnění.

Pochvala – každý dospělí člověk, tzn. i student, je rád, pokud je pochválen. Pochválit při činnosti lze každého jedince, i když za různý stupeň dovednosti. Pochvala je velmi individuální. Je nutné, aby pedagog sledoval své studenty a pochválil každého za třeba i malý úspěch.

Povzbuzení – někteří studenti jsou méně manuálně zruční. Takovéto studenty je nutné povzbudit, popřípadě upravit obtížnost činnosti.

Upřesnění – zejména pracovního postupu. Někdy se stane, že student špatně pochopí postup, anebo si postup přesně nepamatuje. Zde přichází průběžná motivace v podobě upřesnění postupu, znovu opakování. Student pak začne znovu pracovat s větším nadšením.

9 ZÁVĚR

V současné době stále stoupá význam tvůrčího myšlení a jednání ve všech oborech lidské činnosti a je jasné, že další rozvoj společnosti bude směřovat ke složité a náročné tvůrčí aktivitě téměř u každého z nás. Proto by se výchova k tvořivosti měla co nejdříve stát součástí celé výuky na všech stupních vzdělávání. Přípravná fáze tvořivosti, kterou mnozí autoři

nazývají *preparací*, je ve výchově k tvořivosti tou nejdůležitější, neboť v ní je jedinec motivován k tomu, aby tvořil a svoje tvořivé schopnosti dále rozvíjel.

Použitá literatura

1. HONZÍKOVÁ, J. *Nonverbální tvořivost v technické výchově.* 1. vyd. Plzeň: ZČU, 102 s. + CD. 2008. ISBN 978-80-7043-714-8.
2. HONZÍKOVÁ, J.; MACH, P.; NOVOTNÝ, J. a kol. *Alternativní přístupy k technické výchově.* 1. vyd. Plzeň: ZČU, 2007. 266 s., CD. ISBN 978-80-7043-626-4.
3. KOŽUCHOVÁ, M. *Rozvoj technickej tvorivosti.* 1. vyd. Bratislava: UK Bratislava, 1995. ISBN 80-223-967-2.
4. PETROVÁ, A. *Tvořivost v teorii a v praxi.* 1. vyd.Praha: Vodnář, 1999. ISBN 80-86226-05-0.
5. STEBILA, J. *New forms of natural sciences education in the context of lower secondary education in the Slovak Republic*. In. Communications: scientific letters of the university of Žilina. Žilina: Žilinská univerzita, 2010. ISSN 1335-4205. Vol. 12, No. 3 (2010), p. 48-53.
6. URBAN, K. K. *On the development of creativity in childern.* Creativity Research Journal, 4, 177-191. 1991.

Kontaktní údaje

doc. PaedDr. Jarmila Honzíková, Ph.D.
Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 500
email: jhonziko@kmt.zcu.cz

MOTIVACE VE STUDIU DIDAKTICKÝCH TECHNOLOGIÍ

MOTIVATION IN THE STUDY OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY

Jan Krotký

Abstrakt

Článek vymezuje základní pojmy oboru didaktické technologie. Autor dále předkládá k diskusi problematiku implementace nových a moderních didaktických prostředků do vzdělávacího procesu a uvozuje obor do tématu. V článku jsou definovány základní oblasti aktuálního vývoje technických výukových prostředků, metody výuky, její organizace a požadavky na hodnotitelný produkt. V evaluační části jsou analyzovány výsledky výzkumu semestrálních prací realizovaného v roce 2009 na výuce didaktických technologií pro učitele pedagogické fakulty. Výsledky jsou posuzovány zejména z hlediska kreativity a závislosti na druhu vytvářené interaktivní aktivity.

Klíčová slova: *didaktické technologie, didaktická technika, pomůcky*

Abstract

The article defines key terms from the field of didactical technology. The author also submits a discussion about issues of implementing new and modern teaching tools into the process of education and introduces the field. In the article, there are defined key areas of the current development of technical teaching tools or facilities, teaching methods, lesson organisation and requests for an evaluable product. The evaluating part deals with the results of a research from 2009 carried on term assessments at lessons of didactic technologies for teachers, meaning students at the faculty of education. The results are compared mainly from the point of creativity and reliance on a type of the created interactive activity.

Key words: *didactic technology, educational technology educational equipment, teaching aids*

1 ÚVOD

Obor didaktické technologie se zabývá především materiálními didaktickými prostředky a jejich implementací do procesu výuky. Didaktická technika, technické výukové prostředky hrají důležitou roli v přípravě výukových materiálů a jejich prezentaci. Zmiňovaná oblast prochází rychlým vývojem a to zejména v souvislosti s vývojem informačních a komunikačních technologií (ICT). Inovace v tomto oboru tedy reflektují i současný stav společnosti, pro kterou je využívání ICT běžné. „*Didaktické prostředky, k nimž náleží i vybavení škol a tříd, se postupně vyvíjí s rozvojem kultury a techniky. V současné době se stávají významným modernizačním faktorem.*“ (Skalková, 1999).

Moderní technické výukové prostředky pozitivně působí zejména v oblasti motivace žáků. Druhá oblast, které s motivací nutně souvisí je efektivní výuka. Existuje celá řada výzkumů, které porovnávají efektivnost různě inovované výuky (nové pomůcky, jiné metody atd.) s výukou původní, neinovovanou. Nemůžeme komplexně říci, že každá změna působí pozitivně a projeví se v „závratném“ nárůstu účinnosti vedené výuky, ale můžeme říci, že pozitivní změny mohou aktivovat a motivovat žáka, což se může projevit v jeho procesu poznávání. Nové technologie jsou dynamické, umožňují komunikaci, působí na více smyslů a jsou pro žáky atraktivní. Jedna učitelka nejmenované základní školy prohlásila: „*Když hledám*

dobrovolníky pro odnos mapy, neseženu pomalu nikoho, ovšem pokud potřebuji přinést projektor, mám problém si vybrat a ještě mi ho žáci i zapojí.“

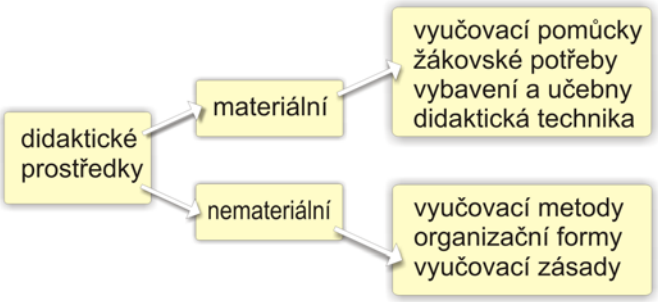
Samotná práce s novou a moderní pomůckou může zvyšovat motivaci žáků, ale pokud samotný výukový prostředek nedokážeme efektivně didakticky využít a podpořit vhodnými metodami, bude snaha spíše kontraproduktivní.

V dobách minulých byl žák pouze pasivním posluchačem a komunikace byla víceméně jednosměrná. V dnešní výuce, která se snaží orientovat na žáka je prostor pro názory, konfrontaci i diskusi. Tento posun není důsledek nových technologií, ale spíše malé evoluce společnosti. Může se tedy zdát, že technika do tohoto procesu vstoupila až v druhé řadě, ale spíše můžeme říci, že jde se změnami ruku v ruce. Jistou analogii můžeme spatřit v transformaci internetu a webu. 90. léta byla ve znamení tzv. webu 1.0, který můžeme charakterizovat jako jednoduché vyhledávání a čtení informací, tedy jednosměrný přenos. V současné době se nacházíme ve stádiu webu 2.0, jehož charakteristikou je obousměrný přenos informací. Nejen, že stránku čteme, ale my na ní můžeme i přispět a komunikovat (Facebook, Youtube atd.) (Umesha, Shivalingaiah, 2008). Web 3.0, do kterého pomalu vstupujeme, je charakteristický sémantickými funkcemi a ještě vyšší mírou interaktivity prostředí. Ve výuce můžeme spatřit paralelu např. při používání odpovědního systému. Nekomunikuje se jen v rovině žák – žák, žák – učitel a naopak, ale komunikují všichni a najednou. Systém ihned sbírá informace, vyhodnocuje je a učitel může okamžitě reagovat.

2 VYMEZENÍ OBORU

Obor didaktických technologií transformovaný do vzdělávacího obsahu předmětu Didaktické technologie je důležitým prvkem v prvotním vzdělávání učitelů a zároveň figuruje i v dalším celoživotním vzdělávají učitelů.

Často můžeme slýchat názor, že didaktická technologie jako obor je minimálně pojmově rovna didaktické technice. Didaktickou techniku definuje pedagogický slovník jako „*Souborné označení technických zařízení užívaných pro výukové účely. Didaktickou technikou se rozumí buď jen přístroje, nebo i jejich programy. Obvykle se rozlišuje didaktická technika tradiční (diaprojektor, zpětný projektor, filmový projektor aj.) a moderní (počítač s didaktickým programem, jazyková laboratoř, multimediální výukový systém aj.)*“ (Průcha a kol. 2001). Jak zde můžeme vidět, je didaktickou technikou myšlen prakticky výhradně pouze „hardware“. Ovšem obor didaktických technologií je komplexnější a zahrnuje i správné a efektivní využívání didaktické techniky a to nejen při výuce, ale také při její přípravě.



Obrázek 1 Dělení didaktických prostředků dle J. Gerschwindera

Rambousek chápe didaktické prostředky ve svém nejširším pojetí jako „*vše co napomáhá k dosažení stanovených cílů vyučovacího procesu.*“ Tedy v souladu s Gerschwinderem spojuje pod tento pojem jak složku materiální tak i nemateriální. Ovšem v nejužším pojetí uvažuje o didaktických prostředcích pouze jako o „*prvcích materiálně technické základny výuky*“

(Rambousek, 1990). Za což obecně považujeme pomůcky, didaktickou techniku a další vybavení.

Je zažité, že hovoříme-li o didaktické technice, míníme tím úzkou skupinu zařízení, která slouží pro prezentaci a tvorbu pomůcek. Pojem technické výukové prostředky zahrnuje skupinu širší. Dle Maňáka „*technické výukové prostředky tvoří součást rozsáhlé skupiny didaktických prostředků, jimiž jsou všechny materiální předměty, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu*“ (Maňák, 1995). Můžeme tedy říci, že součástí technických výukových prostředků jsou i vyučovací a žákovské pomůcky a další vybavení materiálního charakteru. Nastává ovšem spíše filozofická otázka, jestli můžeme za technický výukový prostředek považovat i nehmotnou pomůcku např. v podobě prezentace. V konečném důsledku musí být i nehmotná pomůcka existovat někde na hmotném nosiči.

Naproti tomu Rotport chápe samotnou didaktickou techniku jako širší oblast, která se skládá ze dvou vzájemně propojených složek. První složkou jsou tzv. prostředky didaktické techniky a druhou jsou samotné učební pomůcky, které jsou pomocí těchto prostředků předkládány (Rotport, 2003).

Pouze rámcově definovaný obsah výuky v RVP umožňuje školám přizpůsobit výuku lokalitě a specifickým potřebám žáků či skupin. Učitel naráží na problém nevyhovujících nebo jen částečně vyhovujících pomůcek pro svůj konkrétní edukační záměr. Takový to učitel pak i za pomoci didaktické techniky vytváří pomůcky nové. Musí být v tomto ohledu tedy i kompetentní. Vytváření pomůcek např. prezentací, modelů, multimediálních záznamů, se řídí mnohými důležitými pravidly. Pokud jsou tato pravidla v průběhu tvorby nebo implementace ignorována, dochází k chybám ve vyučovacím procesu, chybám v komunikaci a porozumění obsahu. Můžeme jmenovat např. nedostačující kvalita grafiky, špatně čitelné kopie, nevýrazné prezentace atd.

3 POŽADAVKY OBORU

Výuka oboru didaktických technologií je velmi závislá na materiálovo-technické základně a prostoru. V naší koncepci výuky teoretické učivo ustupuje do pozadí a důraz je kladen na získávání praktických zkušeností a dovedností s konkrétními technickými výukovými prostředky. Právě vzhledem ke kvalitě výsledků vzdělávání je obtížné koncipovat výuku tohoto oboru distančně, nicméně díky novým technologiím v podobě multimediálních kurzů existuje i v tomto směru kvalitní řešení.

Laboratoř didaktických technologií je uzpůsobena pro kontaktní výuku laboratorního stylu. Tedy výuka podléhá pravidlům bezpečnosti práce, ochrany zdraví a majetku. Zmiňovaná skutečnost se odráží zejména v omezené kapacitě laboratoře a požadavku na pravidelné revize elektrických spotřebičů. Výuka je rozčleněna do 9 pracovišť, která jsou tematicky i technicky odlišná např. pracoviště pro práci s rastrovou grafikou, pracoviště pro tvorbu animace nebo pracoviště pro tvorbu interaktivní a multimediální prezentace atd. Činnost na všech pracovištích probíhá během vyučovací dvouhodinové jednotky synchronně, neboli 9 pracovišť funguje nezávisle a řeší se na nich jiný problém. Tento způsob organizace výuky je náročný na činnost učitele, přípravu samotné výuky i údržbu rozdílných zařízení. Na druhou stranu nám tato organizace výuky umožňuje omezit materiálovo-technickou potřebu a uspořit prostor. Tímto přístupem jsme kromě uvedených výhod získali ještě další a to v podobě motivace studentů.

4 TVOŘIVOST V OBORU

Studenti při studiu didaktických technologií mají v základě dvě možnosti pro využití své přirozené tvořivosti:

Dílčí produkt každého pracoviště a každé vyučovací jednotky. Jedná se o produkt, jehož téma odpovídá pouze volbě studenta. Student je omezen pouze přítomnými prostředky a časem vyučovací jednotky, v našem případě vyučovací dvouhodiny.

Projev tvořivosti je charakteristický pro každé pracoviště zvlášť. Obecně však můžeme říci, že tvořivý student dokáže vymyslet produkt, který má vzájemně propojený „**příběh“.** Ten příběh můžeme vidět v podobě studentského filmu, tematické prezentace nebo audiozáznamu. Existuje skupina studentů, kteří mají problémy „**příběh“** vymyslet. Dostanou do ruky například videokameru, jsou s ní seznámení, ale nedokážou úspěšně syntetizovat myšlenky. Jejich produkt je nekonzistentní „slepenec“, který nemá příběh ani pointu. V případě běžné prezentace je to jednodušší, ale i zde existují velké rozdíly, ne ve zpracování, ale ve vyjádření myšlenky obrazem. Což je problém spočívající i v nedostatečně rozvíjené vizuální gramotnosti studentů.

Finální produkt ve formě semestrální práce. Na takovouto práci existují rámcově formulované požadavky a mezi ty nejdůležitější patří, že práce musí odpovídat oborovému zaměření studenta a musí být didakticky využitelná. V praxi je to vysvětlováno jako vytvoření jistého produktu obvykle ve formě interaktivní a multimediální prezentace, který bude využitelný v reálné výuce. Důležitá je v tomto případě jak stránka zpracování, tak i stránka obsahová a metodická. Zde se střetáváme se stejnými problémy jako při tvorbě dílčích produktů, ovšem již ne tak často. Můžeme se domnívat, že částečně zde popisované problémy pramení ne z nedostatku tvořivosti u studentů, ale z omezeného času na realizaci dílčího produktu. Tento časový „pres“ je v případě semestrální práce ve velké míře eliminován dostatečně dlouhým intervalem od zadání práce, po její prezentaci. Tvořivost se v semestrální práci projeví konzistencí vytvořené prezentace a různorodostí či složitostí interaktivních aktivit v ní obsažených.

5 MOTIVACE K TVŮRČÍ ČINNOSTI

Koncepce výuky didaktických technologií je relativně složitá a má svá pravidla, která musí učitel i proškolení žáci dodržovat. Seminář má jednoznačnou strukturu sestávající se z volného obsazení pracoviště studentem, kreativní práce s programem nebo zařízením a prezentaci produktu skupině. Každý student musí mít na konci vyučovací jednotky jasný produkt, který vznikl za pomoci didaktických prostředků na daném pracovišti k dispozici. Mezi studenty mohou existovat velké rozdíly v dosavadních zkušenostech s technikou a ICT, proto je produkt každého studenta evaluován i ostatními studenty formou předvádění v přítomném kolektivu.

Úvodní motivace na začátku výuky je zabezpečena během prvního semináře. Studenti jsou přivítáni a seznámeni s laboratoří. Lektor každé pracoviště představí, uvede jeho charakteristiku i příklady využití ve školní praxi. Začínající učitel si v této fázi uvědomí provázanost předmětu s praxí, což má pozitivní vliv na jeho další motivaci. Dalším prvkem úvodního semináře je demonstrace zdařilých ukázek produktů dalších studentských ročníků. Zde mají současní studenti možnost vidět minulou tvorbu a poznat, že je nečeká nic těžkého. V praxi tomu říkáme nastavení pověstné „laťky“. Ze zkušenosti víme, že po dobu prezentace ukázek dojde k určitému uvolnění napětí uvnitř skupiny, případně k různým projevům radosti. Toho využíváme k posunu tématu do oblasti požadavků na zápočet.

Požadavky na úspěšné zvládnutí semináře didaktických technologií, jsou předem definovány ve studijním informačním systému. Je to požadavek na absolvovaní sedmi vybraných pracovišť z devíti a vytvoření, předvedení a obhájení seminární práce poslední týden výuky. Uvedený poslední týden probíhají prezentace prací celého studijního kruhu. Každý účastník předvede svoji tvorbu pomocí interaktivní techniky lektorovi a svým kolegům. Po prezentaci je prostor pro hodnocení a diskusi. Lektor každou práci na místě zhodnotí, případně se mohou vyjádřit ostatní. Tento styl hodnocení může působit krátkodobý stres, nicméně dobře na studenty působí nezávislost a průhlednost hodnocení každé práce.

5.1 Způsoby motivace v průběhu výuky

Kromě motivace studentů na prvním semináři, tedy ještě dříve než se začnou seznamovat s obsahem výuky, musíme motivovat také v průběhu každého semináře.

Dílčí evaluace

Student je více motivován v činnosti, když ví, že v rámci závěrečné evaluace vyučovací jednotky předvede svůj dílčí produkt ostatním studentům. Chce před ostatními vyniknout, ukázat, že problematice rozumí a v neposlední řadě chce ostatní svým dílem pobavit. Jak už bylo řečeno, každý student pracuje na něčem jiném a má technicky i tematicky odlišný produkt. Ovšem další seminář se dostane na jiné pracoviště. Takže závěrečná kolektivní evaluace je přínosná i z hlediska motivace, neboť student vidí produkty svých kolegů na pracovištích, které ho teprve čekají. Důsledkem toho přemýšlí, co bude vytvářet on, až bude na dalším místě.

Studijní a informační materiály. Vše co je řečeno na úvodním semináři, včetně interaktivních a multimediálních studijních materiálů, návodů pro práci s programy a zařízením a mnoha dalších ukázek je uvedeno on-line na webu. Studenti jsou motivování touto nadstandardní podporou ve smyslu dobré informovanosti a hojnosti dalších studijních materiálů. Tento faktor zejména působí pozitivně na získávání nových diplomantů a studentů pro výběrové předměty, což se v praxi potvrdilo.

Prostředí. Pěkné a příjemné prostředí by mělo být ve vzdělávání standardem. Při výuce jde mimo jiné o to, aby si studenti našli vztah ke studovanému oboru a získali tak motivaci dále se ve vybrané oblasti vzdělávat. V laboratoři jsou k dispozici různé nástěnky s pracemi studentů, ukázky historických didaktických přístrojů a moderních výukových materiálů.

Technika a pomůcky. O tom, jak působí moderní technika na žáky, jsme se zmínili v úvodní kapitole. Studenti chtějí pracovat s aktuálními moderními přístroji a novými uživatelsky přívětivými programy. Pokud jim dáte vybrat mezi prací s tabletem a prací se zpětným projektorem, většina si vybere tablet. Jednak je jim bližší a za druhé si uvědomují možnosti jeho aktuálního potenciálu ve výuce. Na druhou stranu shledáváme i jistou atraktivnost u tzv. „retro“ věcí, což i koresponduje s aktuálními společenskými tématy. Studenti se rádi dozví něco z historie a uvítají demonstraci nějaké historické učební pomůcky.

Organizační formy. V průběhu semináře existují příležitosti jak pro individuální práci, tak i pro práci ve dvojici či skupině. Některá pracoviště jsou koncipována pro práci individuální, jsou to zejména ta pracoviště, kde charakter přítomného zařízení neumožňuje vytvořit dostatečně kvalitní podmínky pro práci více studentů najednou. Jedná se například o pracoviště s tvorbou vektorové grafiky nebo digitalizaci dokumentů. Na druhou stranu existují pracoviště, kde práce např. ve dvojici je přínosem pro kreativní činnost i motivaci studenta. Sekce se stolní audio-video technikou nebo pracoviště s animací přímo vybízí studenty k vzájemné kooperaci a doplňování. Je tedy žádoucí obsazovat tato a podobná pracoviště více studenty, neboť vzájemný soulad se projeví zejména v kvalitě práce a následně i motivaci

ostatních studentů. Zvláštní kapitolou je pracoviště s videokamerou, jehož cílem je seznámit studenty s technikou jednoduchého natáčení a s kamerou samotnou. Výsledným produktem vyučovací jednotky a pracoviště je natočený studentský krátký film. Zde je možnost pro spolupráci i tří studentů, ovšem musí přijít s kvalitním nápadem, proto jsou všichni studenti s obsahem předmětu také seznamováni prostřednictvím úvodního semináře. Studenti mají možnost se na práci na vybraném pracovišti předem připravit. I tento faktor má pozitivní vliv na kvalitu práce a tím i nepřímo na motivaci studentů. Pokud se daří vytvářet kvalitní produkty, kvalita práce obecně roste v celé skupině.

Téma práce. Významným motivačním faktorem je možnost výběru tématu tvorby. Vzhledem k různému zaměření studentů nelze úspěšně stanovit jedno nebo několik témat seminárních nebo průběžných prací. Průběžné práce vznikají každou vyučovací jednotku na každém pracovišti. Zde přichází ke slovu jistá univerzálnost techniky a programů vzhledem k dalším oborům. ICT má tu výhodu, že jsou jeho možnosti multioborové. To znamená, že prezentaci vytvoří a upotřebí jak fyzik, tak i učitel hudby, ale každý ji udělá pochopitelné tematicky jinou. Studenti jsou minimálně začínající odborníci svých studovaných oborů, tedy necháváme téma a rozsah prací plně v jejich kompetenci. Toto řešení umožňuje studentům vyniknout a částečně odvrátit jejich myšlenky od technické problematiky samotné tvorby. Didaktické prostředky toho technického charakteru jsou hlavně pro učitele nástrojem, který mu umožní didaktickou transformaci myšlenek a nápadů. Pro studenty je motivací vyniknout alespoň ve svém oboru, když ještě nemají dostatek zkušeností a dovedností, aby svému produktu vtiskli ideální formu.

Používání didaktické techniky. Učitel musí jít svým žákům příkladem. Tato základní poučka platí i v případě vysokoškolské výuky didaktických technologií. Pokud máme žáky učit pracovat s technikou, musíme ji také sami využívat. Tento stav je opět pro studenty nezanedbatelným motivačním faktorem. Student si všímá a vidí, že učitel umí smysluplně využívat různé výukové prostředky, že mu pomáhají a působí názorně. Kromě toho si všímá také jejich kvality. Na studenta tento stav opět působí motivačně, neboť vidí smysl v oboru didaktických technologií, oboru, který má za úkol zjednodušit mu práci a zefektivnit jeho výuku.

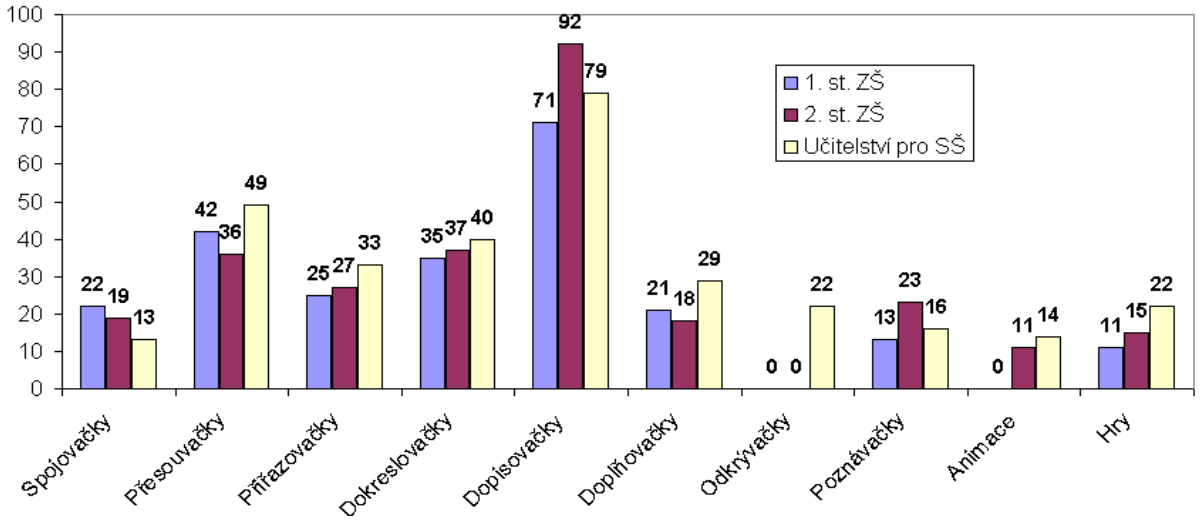
6 EVALUACE

Studenti didaktických technologií přicházejí z různých studijních oborů a studijních programů. Pro lektora je velmi těžké jejich práce porovnávat a posléze hodnotit. V roce 2009 se uskutečnil výzkum seminárních prací studentů didaktických technologií. Výzkumným souborem bylo 200 vzorků interaktivních a multimediálních prezentací vytvářených v programu InterWrite Workspace studenty učitelství pro 1. a 2. stupeň ZŠ a pro SŠ. Výzkumnou metodou byla analýza dokumentu. Cílem výzkumu bylo identifikovat druhy interaktivních aktivit a následně je definovat a začlenit.

Základní aktivity	1) Spojovačky
	2) Přesouvačky
	3) Přiřazovačky
	4) Dokreslovačky
	5) Dopisovačky
	6) Doplňovačky
Doplňkové aktivity	7) Odkrývačky
Pokročilé aktivity	8) Poznávačky
	9) Animace
	10) Hry

Obrázek 2 Identifikace a rozdělení interaktivních aktivit (Krotký, 2009)

Požadavky na zpracování byly definované prostřednictvím podpůrného webu a úvodního semináře. Co je důležité, nebyl stanoven počet multimediálních prvků, počet interaktivních aktivit ani rozsah práce. Požadavek zněl na interaktivní a multimediální prezentaci využitelnou na konkrétní (volitelné) téma ve výuce. Je tedy pravděpodobné, že **kreativní a tvořivý student dokáže nenuceně vytvořit některé pokročilé aktivity.** Ty byly ve zkoumaném vzorku identifikovány jako poznávačky, animace a hry. Tento balík aktivit je charakteristický kombinací základních nebo doplňkových aktivit. Při návrhu pokročilé aktivity je důležitá myšlenková syntéza, ovšem se zachováním didaktického přínosu aktivity, což nebylo předmětem výzkumu. (pozn. jestli aktivita rozvíjí to, co rozvíjet má).



Obrázek 3 Četnost jednotlivých aktivit u prací studentů. (Krotký, 2009)

Na obrázku 3 v pravé části vidíme relativně malý počet pokročilých aktivit, které nám podle našeho předpokladu mohou pomoci odhalit kreativnější jedince. Musíme upozornit, že se jedná o absolutní počty identifikovaných aktivit u sledovaných skupin. Naproti tomu zde existuje dominantní část spojená s aktivitou dopisovací, tedy aktivita relativně jednoduchá definovaná jako *„objekty psané nástrojem typu "pero" a textového charakteru. Jde tedy o dopsání určitých údajů nejen do připravených pozic v prezentaci. Aktivity typu dopisovaček bývají tvořeny jako delší, větší nebo rozsáhlejší ručně dopisovatelné útvary např.: napsat postup výpočtu u zadaného příkladu, dopsat větu, souvětí*“. (Krotký, 2009)

Výzkumem byla zjištěna další věc, která souvisí s počtem identifikovaných aktivit v závislosti na cílové skupině – studovaném studijním programu. Konkrétně „*na jednoho studenta programu Učitelství pro 1. st. ZŠ připadá 6,5 aktivity na prezentaci. Na studenta Učitelství pro 2. st. už připadá jen 4,1 aktivity v každé prezentaci a na studenta Učitelství pro Střední školy dokonce jen 3,4 aktivity.*“ (Krotký, 2009). Zdůvodnění jsme primárně našli v rozdílném charakteru učiva pro 1. a 2., stupeň a střední školy prezentovaného prostřednictvím vytvořených prezentací. Je to zdůvodnitelné, protože čím starší děti, tím jim učivo můžeme předkládat méně atraktivně a bohužel i méně aktivně. Díky vyvinutějším myšlenkovým pochodům ho navzdory mladším dětem pochopí.

7 ZÁVĚR

Pro výzkum kreativity a tvořivosti je nutné analyzovat výstupy objektů, které zkoumáme. Hodnotitelným výstupem v oboru didaktických technologií jsou všechny pomůcky vzniklé za pomoci technických výukových prostředků ve smyslu didaktické techniky. Výzkumník se musí zaměřit na kvalitu prací a posuzovat náročnost, složitost, originalitu řešení a způsob

zpracování. Výsledky porovnané s testy tvořivosti nám jako lektorům umožní identifikovat potenciál studentů a dále s nimi lépe pracovat.

Použitá literatura

1. PRŮCHA, Jan., WALTEROVÁ, Eliška a MAREŠ, Jiří. 2001. *Pedagogický slovník*, 3. doplněné a aktualizované vydání. Praha: Portál. ISBN 80-7178-579-2.
2. ROTPORT, Miloslav. 2003. *Didaktická technika*. Praha: Oeconomica. ISBN: 80-2450-481-2
3. SKALKOVÁ, Jarmila. 2007. *Obecná didaktika*. Praha: Grada Publishing a.s.,ISBN 978-80-247-1821-7.
4. RAMBOUSEK, Vladimír. 1990. *Technické výukové prostředky.* Praha, ISBN 80-7066-227-1
5. MAŇÁK, Josef. *Nárys didaktiky*. 1995. 1. vyd., 5. dostik. Brno, ISBN 80-210-1124-6.
6. UMESHA Naik, SHIVALINGAIAH D., 2008. *Comparative Study of Web 1.0, Web 2.0 and Web 3.0* In INFLIBNET's Convention Proceedings, CALIBER 2008 Allahabad, Inflibnet center, Online: http://ir.inflibnet.ac.in/handle/1944/1285
7. KROTKÝ, Jan. 2009. *Interaktivní aktivity ve výukové prezentaci*. IGIP–Strategie technického vzdělávání v reflexi doby. Ústí na Labem: UJEP, ISBN 978-80-7414-126-3.

Kontaktní údaje

Mgr. Jan Krotký
Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 503
email: conor@kmt.zcu.cz

OD JAZYKOVÉ ANALÝZY K SYNTÉZE

FROM LINGUISTIC ANALYSIS TO SYNTHESIS

Zdeněk Suda

Abstrakt

Tento článek se snaží poskytnout studentům českého jazyka několik praktických námětů zásadních operací s konkrétním jazykovým materiálem, které by mohli aplikovat v budoucí profesi, zejména těch, jež nesou znaky tvořivosti, originality a samostatného přístupu žáků k řešení úkolů. Proto příspěvek obsahuje vedle zamyšlení nad významem komplexních jazykových rozborů i nástin dvou postupů při práci s větou, a to při jejím konstruování na základě grafického znázornění, při jejím rozvíjení a tvorbě stylizačních variant. Na metodický postup při samostatné tvorbě celistvého komunikátu vykazující výrazně tvořivý a zároveň syntetizující charakter je poukázáno v závěru příspěvku

Klíčová slova: *tvořivost, komunikativnost, didaktika českého jazyka, komplexní jazykové rozbory, graf věty, syntéza, stylizační varianty*

Abstract

This article aims to provide the students of the Czech Language teaching programme with several suggestions of practical activities with authentic language material. These operations can be used in the students´ future teaching career as they are focused on creativity, originality and individual approach of the pupils to task solving. To those ends the paper contains both a reflection on importance of language analysis as well as two alternative outlines of sentence analysis: syntactic trees, expanding sentence elements, and stylistic variation. Methodological procedure of complex linguistic production including highly creative and synthetic aspect is emphasized at the conclusion.

Key words: *Motivation. Creativity. Communicative competence. Czech language teaching methodology. Language analysis. Syntactic tree. Synthesis. Stylistic variation.*

1 ÚVOD

Příspěvek vychází z potřeb předmětů Didaktika českého jazyka ZŠ, Didaktika českého jazyka SŠ a Didaktika slohové a komunikativní výchovy. Domníváme se, že při jejich výuce by studenti měli kromě úspěšného ovládnutí teoretických základů didaktického systému češtiny průběžně prokazovat schopnost aplikace těchto nabytých poznatků, a že by dokonce měli být při hodinách didaktiky seznamováni s možnostmi zásadních praktických operací s konkrétním jazykovým materiálem, včetně aktivit s prvky kreativity. Jsme přesvědčeni, že by taková náplň seminářů zvýšila motivaci studentů (a začínajících učitelů) a jejich odhodlání verifikovat praktické podněty z výuky v učitelské praxi. Proto i s několika náměty obsaženými v tomto příspěvku by se studenti didaktiky mohli seznámit a pod seminaristovým vedením se pokusit je řešit a komentovat jejich funkčnost.

V tomto článku se nejprve alespoň okrajově zamyslíme nad smyslem komplexních jazykových rozborů ve vztahu k požadavku tvořivosti při práci s textem, poté se pokusíme nastínit dvě z možností samostatného přístupu žáků k práci s větou jako samostatnou syntaktickou jednotkou (její konstruování na základě grafického znázornění; rozvíjení věty a

vytváření stylizačních variant) a konečně naznačíme jednu z možností syntetického přístupu k tvořivé činnosti žáků (k samostatné tvorbě textu).

2 KOMPLEXNÍ JAZYKOVÉ ROZBORY

V sepětí s požadavky Rámcového vzdělávacího programu, jenž odráží potřeby fungování mateřského jazyka ve společnosti, by měly procesem vyučování českého jazyka na základní a střední škole prolínat mj. takové vyučovací metody a formy práce, jež podněcují schopnost samostatně a tvořivě pracovat s textem – nejen mu dokonale rozumět, ale také provádět jeho analýzu, aktivně přetvářet jeho obsah do nových podob a funkčně jej dovést využívat. Odtud může vést cesta k plnění některých důležitých cílů vyučování mateřskému jazyku.

Kromě jiných metod, zejména slohových cvičení, jejichž ucelenou klasifikaci nejnověji podává M. Čechová (1985), hrají v tomto směru nepodcenitelnou roli jazykové rozbory, zásadní aktivizační metoda upevňování učiva. K jejich významu a možnostem využití ve školní praxi se vyjádřily již desítky prací, připomeňme však jedinou, učitelům nepochybně známé Komplexní jazykové rozbory (Čechová, 1996), pomůcku plnou praktických návodů, jak systematicky pracovat se zadaným textem z hlediska autorčiny soustavy dílčích jazykových rozborů.

Ve školní praxi dosud bohužel nemají pevné místo mezi texty určenými pro jazykové rozbory hypersyntaktické celky. Je třeba respektovat vývoj slohového a komunikačního didaktického systému a neaplikovat tuto metodu na izolované výpovědi – takový přístup vnímáme jako překonaný a metodicky nevhodný. Zmíněná publikace přitom učitelům nabízí v souladu s požadavkem funkčnosti textu a komunikativního zřetele k jeho analýze výhradně nadvětné homogenní segmenty didakticky vhodných komunikátů (vycházejících z různých stylových oblastí).

V soustavě kritérií pro jazykový rozbor textu je přítomen nový didaktický prvek – pozornost je totiž rozšířena na „...jevy související se vznikem a působením textu. Tak se jazykové rozbory dotýkají (nebo mohou dotýkat) situace, v níž projev vzniká a do níž směřuje, společenského kontextu, z něhož vychází a do něhož vstupuje“ (Čechová, 1996, s.9).

Jak ukazují zkušenosti z četných hospitací na 2. stupni základní školy a na střední škole, jen v nedostačující míře je při jazykových rozborech pamatováno na úkoly stylistické. Třebaže se z didaktických důvodů upíná pozornost v jazykové hodině na gramatickou stránku jazykových jevů, je nutno mít trvale na zřeteli i slohové využívání probíraných témat. Ostatně Rámcový vzdělávací program klade důraz na těsnou spojitost a koordinaci jazykového vyučování s vyučováním slohovým. „Vyvrcholením rozboru je zpřesněná celková stylistická charakteristika rozebíraného textu, vyplývající z předchozí důkladné analytické činnosti, a vyúsťující tedy v syntetický soud“ (Čechová, 1998, s.186).

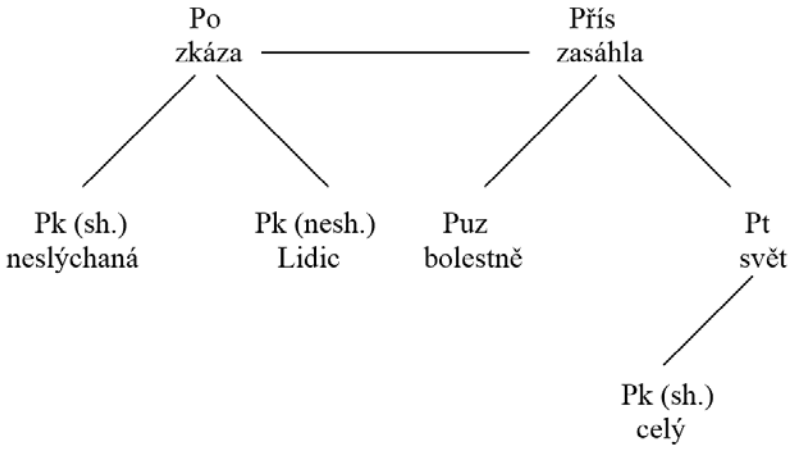
Při komplexních jazykových rozborech je třeba se orientovat rovněž na rozvíjení tvořivého přístupu žáků k jazyku. V zájmu tohoto požadavku by se nemělo zapomínat na provádění různých dynamických jazykových operací, jako např. transformací, substitucí či obměn jazykových prostředků. Tvořivému charakteru práce s textem by tedy měla odpovídat zadání k úkolům typu Nahraď, Obměň, Převeď, Doplň, Rozvij, Dotvoř..., nikoli pouze Najdi, Vypiš, Podtrhni, Urči, Zařaď, Vyskloňuj aj.

3 KONSTRUOVÁNÍ VĚTY NA ZÁKLADĚ GRAFICKÉHO ZNÁZORNĚNÍ

Pokusíme se dále naznačit, jak přispět k rozvoji žákovské kreativity při práci s větou, kdy se žáci učí graficky znázorňovat vztahy mezi větnými členy v předložené větě. Vycházíme z klasického závislostního pojetí syntaxe (nikoli valenčního), budeme užívat termínu věta (nikoli výpověď) a uzuálních symbolických označení větných členů. Zatímco grafické zachycování skladebních vztahů doprovázející určování větných členů patří ve školní praxi k tradičním operacím, opačný proces, kdy žákům zadáme graf, aby se samostatně či za pomoci učitele pokusili obsazovat jednotlivé větněčlenské pozice alternativním lexikálním výrazivem a tyto vytvořené skladební celky dále rozvíjeli, běžný ve školách bohužel nebývá. I když jde o proces poměrně náročný, jeho užitečnost nezpochybnitelně koresponduje s požadavkem samostatného tvořivého přístupu žáků k zadaným úkolům, a je tudíž žádoucí s ním jak v jazykovém, tak ve slohovém vyučování počítat.

Uveďme několik konkrétních možností takového postupu, kdy žák nejdříve vytvoří graf předložené věty, a ten se mu následně stane východiskem pro konstrukci věty nové. Poznamenejme, že by tuto metodu bylo vhodné uplatnit spíše u žáků středních škol, zejména gymnázií, kdy se předpokládá, že jednak učivo o větných členech a vztazích mezi nimi bylo v 8. a 9. ročníku (v případě víceletých gymnázií v tercii a kvartě) důkladně procvičeno a že s aktivní průpravou v zacházení s grafickým záznamem vět mají žáci z tohoto období určité zkušenosti. Je nutno počítat rovněž s vyšším stupněm inteligenční a jazykové vyzrálosti (invenční vyspělosti a stylizační obratnosti) řešitelů. Tři následující příklady obsahují vždy zadanou větu, její graf a tři potenciální žákovská řešení.

1. větu ***Neslýchaná zkáza Lidic bolestně zasáhla celý svět.*** graficky znázorňuje graf č. 1:



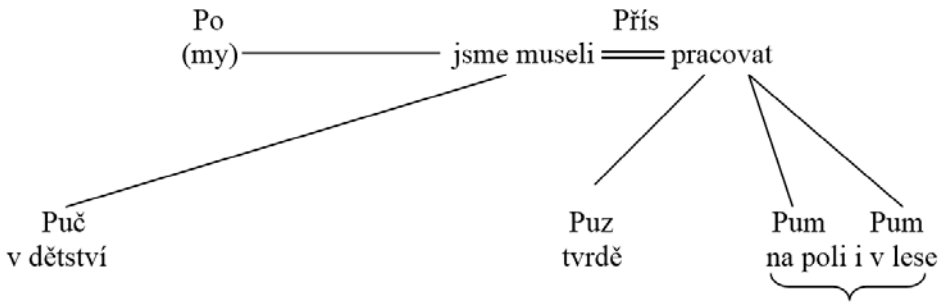
Obrázek grafu 1

a) *Pracovitá Alenka z hájovny ochotně vyplela zeleninový záhon.*

b) *Rychlý útočník Viktorie snadno obešel sparťanského obránce.*

c) *Ranní paprsky slunce příjemně probouzely malé táborníky.*

2. věta ***V dětství jsme museli tvrdě pracovat na poli i v lese.*** je zachycena grafem č. 2:



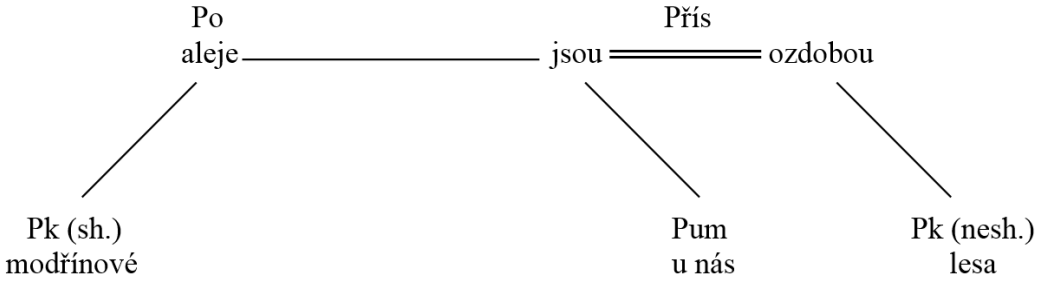
Obrázek grafu 2

a) *Zítra můžeme pohodlně nakoupit v Bille nebo v Kauflandu.*

b) *Už se chceme s chutí usadit na pohovku nebo do křesel.*

c) *V neděli se máš bez obav zastavit u Pavla i Jirky.*

3. větě ***Modřínové aleje jsou u nás ozdobou lesa.*** odpovídá graf č. 3:



Obrázek grafu 3

a) *Sousedův syn se v Brně stal inženýrem ekonomie.*

b) *Drůbeží maso bude na oslavě základem jídelníčku.*

c) *Tenhle fotbalista byl na turnaji středem pozornosti.*

Jsme si vědomi toho, že v uvedeném případě může vytváření vět v sobě skrývat úskalí jisté obsahové nepřirozenosti, neboť podmínka respektovat větněčlenské vztahy v grafickém předpise žáky značně limituje. Poznamenejme jen, že obdobný mechanizmus práce s grafy by bylo možno demonstrovat rovněž na stavbě souvětí – zde se při jeho konstruování možnosti autorovy tvořivosti výrazně zvyšují s ohledem na relativně neomezený počet větněčlenských pozic v každé z vět souvětného celku.

4 ROZVÍJENÍ VĚTY A VYTVÁŘENÍ STYLIZAČNÍCH VARIANT

Naznačme postup, jak lze pod vedením učitele s vytvořenými větami dále pracovat. Podle tzv. rozvíjecího pravidla můžeme některé větné členy rozvíjet nejen jinými větnými členy, ale i vedlejšími větami, tudíž vytvářet souvětí. Je vhodné dále obměňovat a nahrazovat různé lexikální prostředky vhodnějšími – pro názornost a živost vyjádření upřednostňovat substantiva s užším významem, pracovat se synonymií, s významovým okruhem slov (se sémantickým polem), do vět/souvětí je možno zakomponovávat frazeologizmy či metafory, dále můžeme vytvářet i skladební skupiny (uplatňovat tzv. rozšiřovací pravidlo) atd., a sice

vše v zájmu stylové vhodnosti a výstižnosti jazykových prostředků v daném skladebním celku.

Vyjdeme z jedné vybrané věty autenticky užité v žákovském komunikátu v rámci slohového útvaru vypravování. Za výčtem typů jazykových prostředků, jež bychom žákům pro její úpravu doporučili užít, je prezentována původní podoba této výchozí věty a k ní jsou připojeny ukázky několika potenciálních stylizačních variant po její úpravě:

Rozvíjející větné členy včetně přívlastku volného a těsného a přívlastku postupně rozvíjejícího, několikanásobné větné členy, přístavkový vztah, vedlejší věty přívlastkové, synonyma, slova s úzkým významem (významově podřazená), zdrobněliny, slova z téhož významového okruhu, metafory, přirovnání aj.

Po skončení školního roku si chlapci naplánovali výlet do přírody.

a) *Když nastaly dlouho očekávané prázdniny, řekli si kluci, že podniknou výlet na nějaké zajímavé místo v okolních lesích.*

b) *Když nadešel čas blahodárných letních prázdnin, domluvili se nejlepší kamarádi ze školy, že se vydají na pěší túru do malebných lesních končin za sousední vesničkou.*

c) *Když se přihlásily bezstarostné měsíce volna, rozhodli se kamarádi ze školní party, že vyrazí na dobrodružnou cestu po hlubokých brdských lesích, tak bohatých na tajemná romantická zákoutí.*

d) *Když se natěšení Petr, Jirka a Tomáš, nerozlučná trojka, konečně dočkali prvních teplých červencových dnů, dohodli se, že prozkoumají překrásný podbrdský lesní masiv, kde najdete jak rozložité borovice, vonící čerstvou pryskyřicí, a vysoké smrky rovné jako svíčka, připomínající šumavské velikány, tak dědečky buky a duby, stařičké omšelé pamětníky lesního království, a dokonce ještě o mnoho a mnoho starší skalní vyvýšeniny s působivými útvary.*

Procesem jazykových úprav vět a následného vytváření stylizačních variant, který je zprvu učitelem řízen a usměrňován, lze dosáhnout výrazného stylového zkvalitnění těchto skladebních celků, kdy i rozsah věty může několikanásobně narůst, a tím můžeme posilovat v žácích vědomí bohatosti jazyka a variability práce s ním. Žáci poznají, že mohou stručnou, někdy nezajímavou větu rozvést a obohatit, srovnáním její původní a upravené podoby si pak uvědomí výrazný posun v její stylové kvalitě a ocení tak přínos této metody.

Jsme přesvědčeni, že naznačené jazykové operace, které můžeme pojmout jako kreativní proces s prvky zábavnosti a jazykové hravosti, si žáci mohou nejen osvojit, ale že mohou pro ně být zároveň jistým motivačním impulzem, neboť u mnohých z nich podobné úpravy tvořivého charakteru patří k oblíbeným aktivitám.

5 SYNTETICKÝ PŘÍSTUP K TVORBĚ CELISTVÉHO KOMUNIKÁTU

Jak vyplývá z první části tohoto příspěvku v souvislosti s komplexními jazykovými rozbory, mělo by se při práci s předloženým textem posilovat zastoupení prvků tvořivosti a samostatného řešení úkolů (včetně problémových).

Je však přirozené, že vzhledem k práci s hotovým textem jsou možnosti jazykových operací kreativního charakteru značně omezeny. Naopak jedním z tvořivých typů úloh, kdy by měl žák prokázat jistou míru individuální invence, ale i stylizační pohotovost, je tvorba celistvého textu limitovaná zadáním určitého počtu jazykových prostředků. Zatímco tedy při jazykovém

rozboru si žák všímá výraziva v předloženém textu obsaženého, jež identifikuje, pojmenovává a charakterizuje, popř. zařazuje do jazykového systému (dochází k analýze), při samostatném konstruování textu musí žák určité zadané jazykové prostředky do svého komunikátu zakomponovat (jde o syntézu). Takový postup je pro žáky sice náročnější z hlediska tvořivého přístupu, kdy vyžaduje určitý stupeň autorské improvizace a originality ve vyjadřování, zato však může vést k naplňování požadavku komunikativnosti, jejž současné pojetí vyučování českému jazyku preferuje.

Takové vytváření textu, odpovídající produktivnímu slohovému postupu, může vykazovat různý stupeň náročnosti. To závisí na více faktorech – jednak na počtu zadaných jazykových prostředků, jež má žák za úkol v komunikátu užít (jejich větší množství limituje žáky při stylizaci relativně více, ale může to být individuální), jednak na jejich obtížnosti (nepochybně schůdnější bude do textu začlenit např. název květiny než doplněk jako větný člen), dále i na rozmanitosti zadaných lexémů (tj. vycházejí-li ze stejného sémantického pole, či nikoli) apod. Produkování textu bude jistě náročnější i v případě, kdy budou žákům předloženy jazykové prostředky nejen lexikální, nýbrž patřící i k dalším jazykovým rovinám (právě spektrum výraziva celého jazykového systému preferujeme), a dále nebude-li jazykový materiál zadán konkrétně, např. *Takové překvapení!*, *vzpomínka*, *pamatujte si*, *rychleji*, *buch buch* aj., ale obecněji, jen jako typy jazykových prostředků, tedy věta zvolací, abstraktní podstatné jméno, sloveso ve tvaru rozkazovacího způsobu, druhý stupeň příslovce způsobu, citoslovce aj. Tvorbu textu jistě pozitivně ovlivní blízkost, zajímavost tématu, jež bude vymezeno v rámci různých probraných slohových útvarů (vyprávění napínavého uzavřeného příběhu, líčení oblíbené přírodní scenérie, charakteristika literárního či filmového hrdiny, novinová zpráva sportovního či kulturního zaměření, úvaha nad závažným společenským problémem atd.).

Dodejme, že by se úkoly tohoto typu v rámci pěstování produkčního slohu měly do jazykového a slohového vyučování zařazovat průběžně na 2. stupni základní školy, dokonce (alespoň okrajově a ve své elementární podobě) již v druhém období 1. stupně základní školy. Přitom musí přirozeně být respektována didaktická zásada přiměřenosti. Zadání tohoto typu úlohy (včetně tématu) by mělo být vždy doprovázeno vhodnou a účinnou motivací, komunikát by neměl být příliš rozsáhlý, i když tuto okolnost vnímáme jako parametr individuální (některý autor může být vyzrálý, tvořivý stylista, jiný ve své stylizační aktivitě naopak poněkud těžkopádný, neobratný). V zájmu snazší identifikace zadaného výraziva v textu doporučujeme každý z jazykových prostředků označit (buď očíslováním, či odlišným podtržením).

Uveďme jeden z příkladů samostatné žákovské tvorby textu (s poměrně náročným zadáním) na základě uvedeného postupu – po zadání devíti typů jazykových prostředků následuje původní originální komunikát:

1) 3 slova zdrobnělá, 2) 2 slovesné tvary v rodě trpném, 3) 1 sloveso ve tvaru rozkazovacího způsobu, 4) 4 podstatná jména pomnožná, 5) 1 příslovce ve tvaru třetího stupně, 6) 1 vedlejší věta podmětná, 7) slovo, od něhož je utvořeno přídavné jméno *dárkový*, 8) 1 vedlejší věta účelová, 9) 2 zájmena přivlastňovací

Dárek

Seděli jsme společně u stolu. Sestra měla na sobě sváteční šaty a náušnice, které sahaly svými konečky do bramborového salátu. Připadalo nám, že nejkrásněji vypadala naše maminka. Aby uchovala vánoční atmosféru, usmažila rybí řízky a teď nás neustále okřikovala: „Počkej, máš u pusy kostičku.“ Před večeří byla na stole zapálena svíčka. Po celé kuchyni voněly Vánoce.

Po jídle jsme otevřeli dveře obývacího pokoje. Vidíme ten dárek. Je živý. Radostnými výkřiky byl přehlušován štěkající buldoček.

6 ZÁVĚR

Na závěr poznamenejme, že záměrem tohoto příspěvku bylo nastínit pouze několik možností metodických postupů s uplatňováním prvků tvořivosti. I kdyby se tyto postupy ukázaly didakticky účinné jen do jisté míry, nepokládáme je za zbytečné. Mohou totiž plnit i funkci ilustrační a motivační.

Použitá literatura

1. Čechová, Marie. 1985. *Vyučování slohu.* Praha: SPN.
2. Čechová, M., F. Daneš, M. Dokulil, K. Hausenblas, J. Hrbáček a V. Styblík. 1996. *Komplexní jazykové rozbory.* Praha: SPN. ISBN 80-85937-27-1.
3. Čechová, Marie a Vlastimil Styblík. 1998. *Čeština a její vyučování.* Praha: SPN. ISBN 80-85937-47-6.

Kontaktní údaje

PhDr. Zdeněk Suda, CSc.
Katedra českého jazyka a literatury
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 545
email: suda@kcj.zcu.cz

DĚTSKÁ HUDEBNÍ TVOŘIVOST VE FÁZI PREPARACE JAKO PROBLÉM DIDAKTIKY HUDEBNÍ VÝCHOVY

CHILDREN'S MUSICAL CREATIVITY IN THE PREPARATION PHASE AS A PROBLEM OF MUSIC EDUCATION

Marie Slavíková

Abstrakt

V hudební výchově můžeme za přípravnou fázi tvořivého procesu považovat takové kroky, kdy žák ještě není pedagogicky ovlivňován a záměrně veden k tvořivým výsledkům. Jedná se tedy o stadium převážně intuitivních a spontánních pokusů, plynoucích z touhy po vlastním hudebním vyjádření, po experimentování s tóny a zvuky. Stať přináší náměty didaktického řešení rozvoje základů hudební kreativity.

Klíčová slova: *dětská hudební tvořivost, hudební schopnosti, hudební výchova, preparace, improvizace.*

Abstract

In the music education we can for the preparatory phase of the creative process to consider such steps where the student is not influenced by the teaching and deliberately led to creative results. It is therefore a stage largely intuitive and spontaneous attempts, arising from the desire to own musical expression, after experimenting with tom ipsunes and sounds. The paper provides suggestions didactic solution development fundamentals of musical creativity.

Key words: *children's musical creativity, musical ability, music education preparation, improvisation.*

1 ÚVOD

Rozvoj tvořivých schopností člověka je naléhavým úkolem současné výchovy a vzdělávání, neboť tvořivý jedinec je zárukou ekonomického, technického a kulturního vzestupu společnosti. Tvořivost je zcela vlastní oblasti umění, kde dochází k dialogu s uměleckým dílem a k uplatnění jeho stimulační funkce. Hudební kreativita je základním principem hudební výchovy, neboť vyvěrá z vlastní podstaty hudby jako tvořivého procesu. Praktická realizace tvořivých postupů v edukačním procesu však naráží na řadu překážek. V této stati se pokusíme vymezit dětskou hudební tvořivost v rámci předmětu hudební výchova na 1. stupni základní školy a pojednáme o zkušenostech z výuky didaktiky hudební výchovy, kde společně se studenty hledáme způsoby rozvíjení hudební tvořivosti dětí.

2 HUDEBNÍ VÝCHOVA A JEJÍ DIDAKTIKA

Hudební výchova je v etapě základního vzdělávání vzdělávacím oborem, který společně s oborem *Výtvarná výchova* tvoří vzdělávací oblast *Umění a kultura*. Tato oblast je v učebních plánech škol zařazena od prvního až do devátého ročníku základního vzdělávání a oba dva obory se dělí o dvě až tři přidělené vyučovací hodiny v každém pololetí.

Vzdělávací oblast ***Umění a kultura*** umožňuje žákům jiné než pouze racionální poznávání světa a odráží nezastupitelnou součást lidské existence – umění a kulturu. Kulturu chápe jako procesy a výsledky duchovní činnosti člověka, jejímž výsledkem je socializace jedince.

Umění je nazíráno jako proces specifického poznávání a dorozumívání, kdy sdělování informací je realizováno uměleckými prostředky. V procesu uměleckého osvojování světa dochází k rozvíjení specifického cítění, tvořivosti, vnímavosti jedince k uměleckému dílu a jeho prostřednictvím k sobě samému i k okolnímu světu (Jeřábek a kol., 2007, s. 64).

Hudební výchova vede žáka k porozumění hudebnímu umění a k zájmu o hudbu. Prostřednictvím hudebních činností vokálních, instrumentálních, hudebně pohybových a poslechových může žák samostatně interpretovat hudbu i ji aktivně vnímat. Hudební projev v třídním kolektivu má výrazně prosociální charakter a je prostředkem komunikace mezi jedinci: žáci spolupracují a spoluprožívají hudbu jako členové pěveckého nebo instrumentálního souboru, jemuž se i běžná hodina hudební výchovy svojí koncepcí a obsahem činností přibližuje.

Základními principy současné koncepce hudební výchovy jsou *aktivita* a *tvořivost*. K tomu, aby se žák mohl aktivně projevovat a realizovat, slouží soustava čtyř typů činností:

- vokální činnosti
- poslechové činnosti
- instrumentální činnosti
- hudebně pohybové činnosti

Veškerým hudebně výchovným vyučováním pak prolíná ***princip tvořivosti***. Žák by se měl tvořivě projevovat a realizovat ve všech uvedených činnostech, a to v rovině hudebně reprodukční (interpretační) i hudebně receptivní (poslechové).

Hudební činnosti se navzájem funkčně propojují a rozvíjejí ve svém komplexu celkovou osobnost žáka. Vedou k rozvoji jeho hudebních schopností a dovedností, působí na dítě rovněž po výchovné stránce. Hudba je prostředkem uměleckého vyjádření četných myšlenek svých tvůrců a hudebních skladatelů, idejí dobra a ušlechtilosti, demokratických a humanistických názorů a ideálů, které jsou mnohdy srozumitelné již dítěti mladšího a středního školního věku (témata písní nebo skladeb, opěvujících krásu přírody, krajiny, rodné země, lásku a přátelství mezi lidmi, vlastenecké city, apod.). Ve svém výchovném zaměření má hudební výchova blízko k naplňování cílů všech průřezových témat rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

Didaktika hudební výchovy je součástí hudební pedagogiky. Didaktika hudební výchovy je považována za teorii a praxi hudebního vyučování. Předmětem jejího zkoumání je hudebně výchovný proces ve škole a interakce jeho činitelů (učitel – žák – učivo) v souvislosti s hudební výchovou školní i mimoškolní (Sedlák, 1985, s. 10). Moderní didaktika hudební výchovy věnuje značnou pozornost psychologickým východiskům hudební výchovy – čerpá z obecné psychologie a psychologie osobnosti, z vývojové psychologie, psychologie pedagogické a sociální. Díky novým vědeckým poznatkům dovede pojímat dítě jako aktivního činitele vyučování, věnuje velkou pozornost hudební a pedagogické tvořivosti učitele.

Didaktika hudební výchovy souvisí i s dalšími disciplinami: s filozofií, pedagogikou, antropologií, sociologií, historií, estetikou a lze ji považovat za disciplinu dovršující a scelující přípravu budoucího učitele.

V učebních plánech pedagogických programů je Didaktika hudební výchovy zastoupena jako povinný předmět v předposledním ročníku studia učitelství pro 1. stupeň základní školy, v oborech učitelství pro 2. stupeň základní školy a učitelství pro střední školy je zařazena v 1. ročníku navazujícího magisterského studia. Hlavním problémem výuky didaktiky hudební

výchovy je jednak značně odlišná úroveň studentů, zejména v oblasti praktických hudebně interpretačních dovedností, a jednak nízká dotace hodin pedagogické praxe studentů. Jedním z konkrétních problémů výuky didaktiky pro všechny školní stupně je téměř nulová zkušenost s hudebně tvořivými činnostmi z vlastního hudebního a hudebně výchovného vzdělávání studentů před příchodem na fakultu. Metody a techniky rozvíjení hudebně tvořivého myšlení jsou proto jedním z hlavních úkolů vysokoškolských učitelů – didaktiků hudební výchovy.

V této stati přiblížíme didaktické postupy, metody a techniky k motivování hudebně tvořivých činností dětí, jimiž pracujeme se studenty učitelství 1. stupně základní školy v předmětu Didaktika hudební výchovy. Vzhledem k tomu, že studenti se před vstupem na pedagogickou fakultu v převážné většině s tvořivou hudební prací ve škole nesetkali, jsou postupy, které realizujeme v předmětu Didaktika hudební výchovy pro ně nové a neznámé. Navíc mnozí studenti nemají ani žádné předcházející hudební vzdělání. Můžeme proto říci, že studenti v seminářích didaktiky jsou z hlediska hudební a hudebně tvořivé vyspělosti v podobné pozici, jako žáci základních škol.

3 TVOŘIVOST V HUDEBNÍ VÝCHOVĚ

3.1 Vymezení pojmu dětská hudební tvořivost

Na přirozený a spontánní původ dětské kreativity v oblasti hudby upozornili mnozí pedagogové v zahraničí i u nás zejména v průběhu 20. století. F. Čáda (1914) zachytil spontánní dětské projevy již u dvou – až tříletých dětí. Základem hudební invence dítěte je jeho vokální projev, který souvisí též se začátky řeči. Citové vzrušení vede dítě k pěveckému vyjádření, které se zpočátku projevuje jako snaha napodobovat a obměňovat písně dospělých, které si dítě nedovede zapamatovat a plně je reprodukovat. Na mnohých příkladech Čáda dokázal, že dětská hudební tvořivost není jen záležitostí nadaných jedinců, ale že jí jsou v určité míře schopny všechny normálně hudebně rozvinuté děti.

Hudební dětská tvořivost je vymezována jako elementární improvizace, důvěrné setkávání s hudební řečí, umělecká vynalézavost, původní tvořivá činnost, hra s tóny a samostatnými útvary, tvořivá činnost dětí jako odkrývání prvotních forem, hra vedoucí k hledání a objevování, hudební hra zaměřená k cíli, hravé muzicírování, apod. Dětskou hudební tvořivost pak můžeme definovat jako *„elementární, samostatnou hudební činnost, která na základě výběru a kombinace jednotlivých hudebních představ vytváří relativně novou a objektivně vyjádřenou hudební realitu.“*[1] Tato činnost je charakterizována jednoduchostí, samostatností a relativní původností.

Dětská hudební tvořivost se může ubírat dvojím směrem:

- jako elementární dětská improvizace
- jako elementární dětské komponování

Improvizace je nepřipravený, z okamžitého nápadu vytrysklý výtvor, vznikající obměňováním, variováním, doplňováním a obohacováním skladeb již existujících. Komponování je tvůrčí proces, charakterizovaný uvědomělým přístupem k problému, příprava spočívá v předběžném studiu, hudebních analýzách výtvorů, zachycení skladby notovým zápisem. Princip elementárnosti stírá rozdíly mezi oběma formami, takže se sobě přibližují. V hudebním vyučování však preferujeme dětskou elementární improvizaci, protože vyhovuje dětské přirozenosti, spontaneitě, hravosti a touze po objevování a nalézání, je také

[1] VÁŇOVÁ, Hana. 1989. *Hudební tvořivost žáků mladšího školního věku*. Praha: Editio Supraphon, s. 50.

v souladu se zvláštnostmi dětské psychiky (malá vytrvalost, roztěkanost, ztráta zájmu, apod.) a nevyžaduje znalost notového písma. Dítě je samo sobě skladatelem i interpretem.

3.2 Přípravná fáze dětské hudební tvořivosti

Tvořivý proces probíhá v několika fázích. Fáze přípravy (preparace) představuje situaci před řešením problému, kdy dochází k identifikaci problému, k jeho analýze a konfrontaci s dosavadními zkušenostmi tvořivého subjektu. Důležitou úlohu zde hraje motivace řešitele.

V hudební výchově můžeme za přípravnou fázi tvořivého procesu považovat takové kroky, kdy žák ještě není pedagogicky ovlivňován a záměrně veden k tvořivým výsledkům. Jedná se tedy o stadium převážně intuitivních a spontánních pokusů, plynoucích z touhy po vlastním hudebním vyjádření, po experimentování s tóny a zvuky. Vlastní tvořivý proces žáka v tomto stadiu upoutává více, než sám vlastní výsledek (Váňová, 1989).

Teorie hudební tvořivosti spojuje první fázi tvořivého procesu s následujícími projevy z hlediska řízenosti, originality a samostatnosti:

1. Míra řízenosti: spontánní hudební vyjádření bez znalosti logiky hudební řeči.
2. Míra originality: napodobování modelů, obměna modelů.
3. Míra samostatnosti: žákova opora o učitelovo vedení.

Metodické náměty pro realizaci uvedených činností uvedeme v následující kapitole.

4 MOTIVACE K TVŮRČÍ ČINNOSTI

Příprava studenta k hudebně tvořivé činnosti spočívá především ve schopnosti jeho duševního, mentálního návratu k vlastní spontaneitě, přirozenosti, hrám s hudbou a zvuky – student by se měl rozpomenout na své dětství, vybavit si své vnímání a emocionální prožívání sebe sama a okolního světa v dětském věku.

Studenti učitelství 1. stupně základní školy mají většinou velmi dobře rozvinutou schopnost adaptace na různé životní a výukové situace, schopnost a dovednost sebereflexe a sebeuvědomění při kolektivních i individuálních činnostech ve skupině vrstevníků. Nedělá jim problém „chovat se jako děti“, s radostí se pouštějí do nejrůznějších dětských her a podle míry jejich spontaneity a hravosti je patrné, že tuto vstupní podmínku tvořivého vyučování v hudební výchově není obtížné naplnit. Zde je nutno zmínit pozitivní vliv výuky dalších předmětů v učebním plánu studentů učitelství, zejména komunikativní výcvik, metody a techniky psychogenního výcviku apod., během kterých se studentky zbaví případných zábran v chování a osvojí si techniky psychického uvolnění a přirozeného emocionálního prožívání.

Motivace k hudební tvořivosti tedy vychází ze spontánního základu osobnosti a jejím nejčastějším prostředkem je **dětská hra**. Hudební hra aktivizuje přirozenost člověka, uvolňuje jeho fantazii a představivost, zabraňuje pociťovat ostych z hudebně tvořivé práce. Dává mu příležitost pohrát si s hudbou, experimentovat s tónovým materiálem, „ohmatat“ si ho hlasem, prsty při hře na hudebním nástroji, celým tělem při hudebně pohybové aktivitě, apod.

Tvořivé prvky současné koncepce hudební výchovy jsou v mnohém přejaty z České Orffovy školy. Východiskem jednoduchých improvizačních projevů je **rytmus** ve spojení s **textem** – v dětských říkadlech, rozpočitadlech, verších, hádankách. Studenti, podobně jako později jejich žáci v prvních ročnících základních škol, zkoušejí vytvářet jednoduché rytmické struktury, připojí k nim dětské lehkoovladatelné nástroje a tělesný **pohyb.** Od rytmu přecházíme k **melodii** – zpočátku v malém tónovém rozsahu (vhodný je „ku-ku interval“ malé sestupné tercie od 5. stupně durové tóniny), později se přidávají další tóny a přes pětitónovou

řadu docházíme k celé stupnici. Postupně, zvládneme-li se studenty tyto vstupní dovednosti, lze rozvíjet hudebně tvořivé projevy na vyšší improvizační nebo kompoziční úrovni.

Aby žák (student) mohl v dalších fázích tvořivého procesu samostatně komponovat elementární hudební dílka, je nutné věnovat dostatečnou péči právě přípravné fázi tvořivosti. Zaměříme se nyní na jednotlivá kritéria hudebně tvořivého procesu a uvedeme metodické podněty k rozvíjení hudební tvořivosti jak u dětí, tak u studentů učitelství 1. stupně ZŠ.

4.1 Míra řízenosti

Spontánní hudební vyjádření bez znalosti logiky hudební řeči

- improvizace na vlastní texty – může probíhat v podobě jednoduchých motivů, žák připojí vlastní rytmus a někdy i melodii (zpíváme jména osob, vlastní jména – představíme se ostatním, názvy květin, stromů, měst a obcí, krátké pozdravy, krátké reklamní slogany, odpovědi na otázky učitele nebo spolužáků, apod.);
- hra na operku – složitější verze předchozí činnosti, rytmicko-pěvecké ztvárnění vzájemných dialogů, lze připojit i pohybovou improvizaci, gestikulaci, mimiku k upřesnění komunikace;
- dramatizace textu – vhodný text (příběh, pohádka, krátká vymyšlená povídka, verš, aj.) dramaticky přednášíme s různými obměnami hlasu; lze rozdělit „role“, nebo se střídáme po částech; charakterizujeme různé postavy podle jejich povahy – měníme podle potřeby intonaci, sílu, barvu hlasu, tempo řeči, napodobujeme různé řečové vady, mluvíme dialekty, „jako cizinec, co neumí česky“, apod.
- používání zvuků těla – zkoušíme na své tělo vydávat co nejrůznější zvuky ústy, prsty, nohama, aj. Vzniklými zvuky můžeme doprovázet písničky – podle spontánního nápadu a nálady;
- zahrajeme na své tělo krátkou improvizaci – pro malé děti buď bez udání tématu, nebo na konkrétní témata, např. maminka, prázdniny, pes, kočka, medvěd, aj.
- improvizace na Orffovy nástroje – vyjadřujeme témata (les, obloha, moře, jaro, vánoce, různé osoby, zvířata apod.) nebo pocity (strach, klid, rozrušení, usínání, hněv, veselost), následně dané téma malujeme, kreslíme, můžeme k němu vybírat vhodnou hudební nahrávku, vyjádřit je tancem, pohyby s šátkem nebo jinou rekvizitou, apod.
- dialog dvou nástrojů – na bubny nebo jakékoli rytmické či melodické nástroje improvizujeme dialog – povídání ve dvojicích; první zahraje krátké sdělení, druhý mu odpoví, chvíli hrají oba současně, dochází k „výměně názorů“, nakonec se nástroje „usmíří“; lze hrát v kruhu, kombinujeme různé nástroje a hráče, na závěr si povíme o svých pocitech a prožitcích (tyto komunikační hry mají silný socializační efekt);
- improvizace pohybem na různé rytmy – učitel bubnem udává rytmus a tempo; všichni se pohybují v prostoru podle zvuků bubnu; učitel po chvíli mění rytmus a tempo, žáci reagují na změny svými pohyby; můžeme použít např. i etnickou hudbu z nahrávky;
- rytmické motivy – učitel zahraje na buben krátký rytmický motiv, každý jej vyjádří libovolným pohybem, toto se opakuje; rytmy obměňujeme a hledáme asociace s různými rituály nebo situacemi ze života;
- poslech a představy – zaujmeme relaxační polohu (nejlépe v leže) a navodíme klid; vyzveme žáky, aby si při poslechu hudby představovali, co jim hudba evokuje – myšlenky, vzpomínky; pustíme vhodnou hudbu (nejlépe instrumentální, pomalou); po doznění si povídáme o dojmech z hudby, snažíme se vyjádřit své pocity; případně lze

pokračovat v projekci těchto dojmů a pocitů do malby nebo kresby či jiné výtvarné techniky, vymyslet k hudbě (vzniklé malbě, obrázku) příběh a ten pak zkusit vyjádřit zvuky nebo hudebními nástroji.

4.2 Míra originality

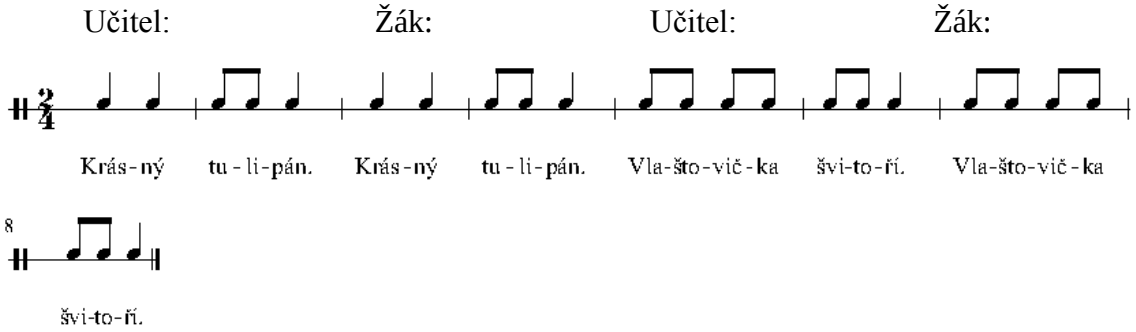
Napodobování modelů

Napodobování modelů - imitace

Nápodoba je považována za důležitý prostředek aktivizace zejména v počátcích hudební tvořivosti, a to stejně tak u dětí bez větších hudebních zkušeností, jako i u studentů, kterým se dosud nedostalo systematického hudebního vzdělání a nevěnovali se v minulosti žádným hudebním aktivitám. Podstata nápodoby spočívá v reprodukci hudebních útvarů v té podobě, jak před tím zazněly.

Nejjednodušší formou nápodoby je tzv. **imitace** (přímá nápodoba) – bezprostřední kopie vnímaných hudebních vzorů. Jejím cílem je osvojení základních interpretačních návyků, jimiž pak subjekt projevuje svoji tvořivou aktivitu, a dále orientace subjektu ve způsobech vyjadřování hudebního obsahu. Nejčastějšími formami jsou hra na rytmickou ozvěnu – např.

Příklad č. 1: imitace přímá („rytmická ozvěna“)



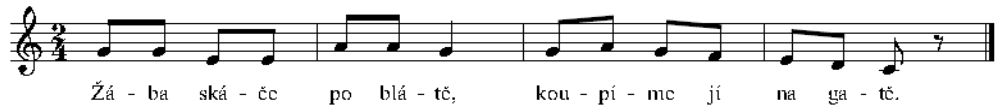
Nápodoba nepřímá – liší se od přímé imitace tím, že cílem není jen přesná kopie vzoru, ale vytvoření podobného výtvoru („udělej to jako já“), přičemž žák zachová způsob organizace hudebních jevů – tonalitu a symetrii, jak to viděl u učitelova příkladu. Používá se např. při napodobování hlasů zvířat v různých scénkách – žák napodobuje hlas zvířete takovými způsoby, jak to dříve slyšel u učitele a jak to zná ze života.

Přetváření známého hudebního materiálu

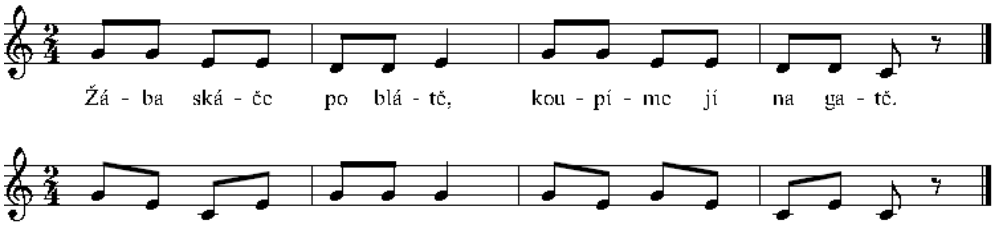
Přetváření neboli variace (obměna) je hlavní metodou tvořivých hudebních činností v počátcích rozvoje tvořivosti, podobně jako nápodoba rovněž odpovídá dětské přirozenosti. Spočívá ve využívání známého v nových situacích. V přípravné fázi pracujeme na základě sluchových podnětů. V dalších fázích procesu pak přejdeme k práci s notovým nebo jiným grafickým názorem, což představuje zapojení myšlení a uvědomělé tvorby.

Variační práce probíhá jak na úrovni rytmu, tak i melodie nebo textu hudebních útvarů. Můžeme však obměňovat i tempo, dynamiku nebo instrumentaci (barvu) nebo výraz (zahraj nebo zazpívej písničku rozzlobeně, něžně, zlostně, tajemně, unuděně, hrozivě, apod.) nebo zkoušíme měnit tonalitu (dur – moll). Průběh činnosti: učitel zazpívá, případně i zahraje na metalofon popěvek, žáci zkoušejí jednotlivě obměňovat „po svém“ – zpěvem, hrou na nástroje.

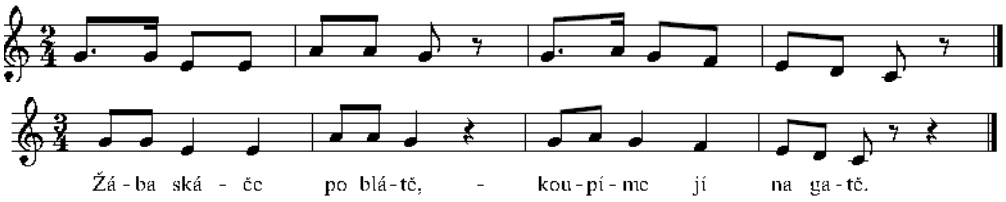
Příklad č. 2: obměny zadaného rytmicko-melodického modelu



Melodické obměny modelu:



Rytmické obměny modelu:



Obměny textu modelu:

1. Žába chtěla tancovat, nemohla se obouvat.

2. Koupíme ti botičky, nesmějí mít tkaničky.

3. Ty jsi, žábo, veselá, že jsi hodně zelená.[2] Apod.

4.3 Míra samostatnosti

Žákova opora o učitelovo vedení

Osobní příklad a zapojení učitele je u tvořivých činností nejúčinnějším motivačním prvkem, odstraňuje počáteční rozpaky i nedostatek kreativních zkušeností některých žáků, a ukazuje, jakým způsobem projevovat svoji invenci. Nejčastějším typem aktivit jsou **doplňovací cvičení.** Žák v nich doplňuje např. závěrečný tón k melodii vytvořené učitelem.

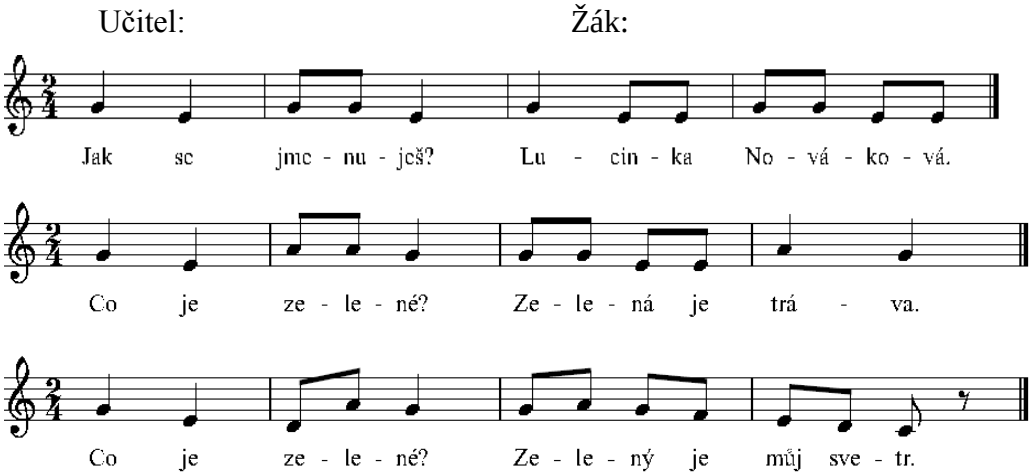
Větší tvořivé úsilí žák projevuje při doplňování celého taktu nebo dvoutaktí. Tato činnost je známá jako **hra na otázku a odpověď**. Učitel zahraje a zazpívá melodicko-rytmický model v rozsahu dvou taktů, žák se pokusí odpovědět v podobném duchu (zachová tóninu, tempo, takt, formu – předvětí, závětí, aj.). Na jednu otázku může vytvořit své „odpovědi" několik žáků, postupně se vystřídají. Tuto činnost doporučujeme osvojit nejprve jen v rovině rytmu – rytmického dialogu. Žáci velmi rádi bubnují, využijeme tedy např. bonga, různé větší bicí nástroje na podstavci, aby měl žák obě ruce volné k bubnování. Na jednu „bicí soupravu" hraje učitel – otázku (předvětí), na druhou, umístěnou naproti učiteli, improvizuje žák svoji odpověď (závětí). Žáci stojí připraveni a rychle se střídají, než učitel dohraje svoji část – cílem je, aby hraný rytmus stále plynule pokračoval, bez přerušování. Tutéž hru – na rytmický řetěz – lze hrát i vsedě v kruhu, kdy učitel hraje rytmickou „otázku" a žáci postupně po jednom na svůj bicí nástroj „odpovídají". Opět se snažíme o plynulost provedení.

Melodická forma hudebního dialogu je poněkud obtížnější, neboť pracujeme s rytmem, melodií a textem najednou. Všechny tři složky lze ovšem různě obměňovat.

[2] Autory všech uvedených příkladů tvořivé hudební práce jsou studenti učitelství 1. stupně ZŠ.

Výchozí a velmi oblíbenou je hra na *„Jak se jmenuješ?“, „Co je zelené?“, „Cos měl k snídani?“, „Co dělá tvůj pejsek?“,* apod. Tato hra je didakticky velmi vhodná, neboť umožňuje využívat právě takový tónový prostor, jaký odpovídá procvičovaným pěvecko-intonačním dovednostem žáků v dané fázi hudebního rozvoje – zpočátku postačí pracovat v dvoutónovém prostoru 5. stupeň – 3. stupeň v dur („ku-ku“ interval malé sestupné tercie), postupně rozšiřujeme tónový prostor na tři, čtyři, pět a více tónů.

Příklad č. 3: otázka a odpověď



Velmi vhodné je použít jako intonační oporu hudební nástroje melodické, např. zvonkohru, xylofon, metalofon, na nichž děti mohou samy hrát oporu o dudáckou kvintu (tónická kvinta), aby si podržely představu tóniny. Nebo je možné improvizovat hrou na tyto nástroje – učitel zahraje otázku, žák sám utvoří melodickou odpověď. Ponecháme-li na všech nástrojích jen tóny pentatonické stupnice (např. c-d-e-g-a), mohou všichni improvizovat kolektivně, neboť všechny vytvořené souzvuky spolu dobře ladí.

5 SHRNUTÍ – EVALUACE

Přípravné hudebně tvořivé činnosti, popsané v předchozí kapitole, realizujeme se studenty ve většině výukových hodin Didaktiky hudební výchovy. Postupujeme od nejjednodušších (spontánní improvizace, imitace) k přetváření hudebního materiálu a postupně k samostatné přípravě na elementární hudební tvorbu. Studenti přijímají všechny druhy kreativních činností se zájmem, samostatně vymýšlejí různé formy mimohudební i hudební motivace, kombinace hudebních nástrojů, hry na tělo, hry se zvuky apod. Studenti považují rozvoj hudební kreativity za velmi důležitou součást hudební výchovy a své zkušenosti s těmito aktivitami za nedílnou složku své profesní pedagogické přípravy. Výborná je rovněž odezva na tvořivé aktivity z výstupů studentů na pedagogické praxi, kde mnozí učitelé tyto metodické postupy neznají nebo je realizují jen v omezené podobě (rytmická ozvěna).

6 ZÁVĚR

Tvořivé hudební činnosti poskytují množství podnětů pro rozvoj senzomotorické oblasti psychiky jedince a jeho tvořivé potence, a to nejen ve vztahu k hudbě. U dítěte je potřeba tvořivosti vysoce přirozená, avšak metody jejího rozvoje nejsou v pedagogické praxi vždy dostatečně známy a uplatňovány. Rozvoj hudebně tvořivých dovedností proto považujeme za jeden ze základních úkolů předmětu Didaktika hudební výchovy.

Použitá literatura

1. D´ANDREA, Floriana. 1998. *Rozvíjíme hudební vnímání a vyjadřování*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-232-7.
2. JENČKOVÁ, Eva. 2002. *Hudba a pohyb ve škole.* Hradec Králové: Tandem. ISBN 80-903115-7-1.
3. SEDLÁK, František. 1985. *Didaktika hudební výchovy na 1. stupni základní školy*. Praha: SPN. ISBN 14-512-85.
4. ŠIMANOVSKÝ, Zdeněk. 1998. *Hry s hudbou a techniky muzikoterapie ve výchově, sociální práci a klinické praxi.* Praha: Portál. ISBN 80-7178-264-5.
5. VÁŇOVÁ, Hana. 1989. *Hudební tvořivost žáků mladšího školního věku.* Praha: Editio Supraphon. ISBN 80-7058-149-2.
6. VÁŇOVÁ, Hana. 1984. *Pěvecká tvořivost na základní škole*. Praha: SPN. ISBN 17-398-84.

Kontaktní údaje

doc. PaedDr. Marie Slavíková, CSc.
Katedra hudební kultury
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 214
email: mslaviko@khk.zcu.cz

MOTIVACE K PRVNÍM FÁZÍM HUDEBNĚ KOMPOZIČNÍ ČINNOSTI STUDENTA

MOTIVATION TO FIRST PHASE OF STUDENT´S MUSICAL COMPOSITIONAL ACTIVITY

Jiří Bezděk

Abstrakt

Motivace ke kompoziční činnosti přichází ke skladateli zvenčí a zevnitř. Motivace zvenčí podněcuje více k tvorbě struktury, méně pak k tvorbě obsahu. Motivace zevnitř podněcuje naopak více k tvorbě obsahu, méně ke struktuře. Za motivaci zvenčí považujeme tu od pedagoga, který v každé fázi vznikání nové skladby podněcuje studenta k tvůrčí práci a v těchto intencích mu zadává kompoziční úkoly v duchu zvolené metodiky. Svoji nezastupitelnou roli v podněcování k tvorbě hraje i hudebně teoretická literatura, která mladého skladatele obklopuje. Obecné poznatky jsou doloženy na 3. větě ze Sonáty pro flétnu a klavír studenta 2. ročníku plzeňské konzervatoře Tomáše Karpíška.

Klíčová slova: *hudební vzdělávání, kompozice, motivace, preparace, inkubace, verifikace*

Abstract

Motivation to compositional activities comes to composer from outside and from inside. Motivation from outside more stimulates to creation of structure less to creation of content. On the other way motivation from inside more stimulates to creation of content, less to structure. The motivation from outside is considered to be the one from the teacher that stimulates the student to any creative work in the each phases of the arising of the new composition and the teacher enter him the composition´s assignment in the spirit of selected methods. The irreplaceable part in instigation to creation playes also musical theoretical literature that surrounds young composer. The general piece of knowledge are supported in 3rd movement of the Sonata for flute and piano by the student of 2nd class of Conservatoire in Plzeň.

Key words: *musical education, composition, motivation, preparing, incubation, verification*

1 ÚVOD

V oblasti vzdělávání v hudební kompozici se setkáváme s dvěma liniemi. První, spíše informativní, přináší pouze základ dovednosti komponovat hudbu a je doplňkovým předmětem u oborů instrumentálních, vokálních, případně na platformě obecné hudební výchovy. Takový předmět se pak jmenuje Kompoziční praktikum. Studentskými pracemi z tohoto předmětu jsou studie, tedy kompoziční pokusy, které neaspirují na veřejné provozování na koncertech. Druhá linie, profesní, se zabývá vzděláváním budoucích skladatelů – profesionálů. Jde tedy především o hlavní obor Skladba na konzervatořích popř. na hudební fakultě Akademie múzických umění v Praze (dále jen HAMU) nebo na Janáčkově Akademii múzických umění v Brně (JAMU). Skladby zde vzniklé si kladou již od začátku za cíl pódiové uplatnění, a proto i metodika výchovy a vzdělávání je zde mnohostrannější a důkladnější. Právě touto linií se zabývá i následující kapitola. Její autor se cítí pro sledování této problematiky dostatečně kompetentní, neboť již dlouhá léta působí v oboru výuky kompozice na plzeňské konzervatoři, kde vychoval již několik absolventů, kteří dosáhli na

nejvyšší příčky domácích i mezinárodních skladatelských soutěží, další se pak úspěšně uplatňují v hudebním životě regionu i státu.

2 MOTIVACE ZVENČÍ A ZEVNITŘ

Motivace ke kompoziční činnosti přichází ke skladateli *zvenčí* a *zevnitř*. Motivace zvenčí podněcuje více k tvorbě struktury, méně pak obsahu. Motivace zevnitř podněcuje naopak více k tvorbě obsahu, méně ke struktuře. Za motivaci **zvenčí** považujeme např. tu od pedagoga, který v každé fázi vznikání nové skladby podněcuje k tvůrčí práci a v těchto intencích zadává kompoziční úkoly v duchu zvolené metodiky; motivací zvenčí může být však i tvůrčí podnět interpretů, objednávka apod. Motivace **zevnitř** může probíhat (též v celé časové oblasti tvorby nové skladby) na základě podnětu, který přinese poslech nějaké skladby cizí (popř. i vlastní kompozice starší), tvůrčí podněty mohou však vyvolat i impulsy z jiného druhu umění či z běžného života vyvolaná konstelace psychiky skladatele. Pro fázi profesního růstu ve vzdělávacím procesu je typická především motivace pedagogem, další pak provází skladatele spíše ve fázích pozdějších. Nutno však podotknout, že úspěch působení motivace pedagogem je podpořen i tím, zda alespoň v malé míře účinkují některé elementy motivace zevnitř.

Svoji nezastupitelnou roli v podněcování k tvorbě hraje i hudebně teoretická literatura, která mladého skladatele obklopuje. Ta je však výrazně diferencována - především tím, komu je primárně určena, zda interpretům či přímo skladatelům.[1] Existuje totiž velmi mnoho knih o strukturální stránce hudby, které mají pedagogický ráz, a přesto adeptovi skladby pomohou v tvůrčí práci jen málo (jejich působnost zařazujeme tedy spíše do oblasti motivace zevnitř). Ony totiž konstatují to, co optimálního již existuje, ale nepodávají návod, jak se kompoziční prací dospěje ke stejně uspokojivému výsledku[2]. Jako příklad uvádím dvojí prezentaci velkého ronda klasického prostého:

a) např. učebnice hudebních forem jej prezentují obvykle takto: „Rondo formy ABACA je nejjednodušším druhem velkého ronda; jeho díly vzájemně zřetelně kontrastují a navazují na sebe přímo nebo s krátkými mezivětami…“[3]

b) učitel skladby (nemaje prakticky žádnou aktuální metodickou literaturu) však informuje studenta ve fázi preparace kompozice uvedené formy např. takto: „ Rondo reprezentuje obvykle pozitivně laděná hudba svižného tempa. Průběh takové skladby je výrazně ovlivněn dílem, který je minimálně 3x opakován, tedy dílem A, který obsahuje malou formu (dříve „malou formou písňovou“). Je tedy třeba vytvořit několik návrhů dílu A, abychom mohli vybrat takovou hudbu, jejíž myšlenková závažnost bude stát ve skladbě nejvýše ze všech dílů. Díly B a C (popř. další díly

[1] Specifickým typem hudebně teoretické literatury jsou publikace muzikologické, které, často v duchu historických souvislostí, vědecky využívají pohledy skladatelské i interpretační. Např. ASCHENBRENNER, V. *Hudebně-liturgický provoz jezuitské koleje v Klatovech v 18. století*. 1. vyd. Praha: Scriptorium, spolek pro nekomerční vydávání odborné literatury, 2011, 410 s. ISBN: 978-80-87271-57-5. nebo BEZDĚK, Jiří a Romana FEIFERLÍKOVÁ. *Lidové písně z Plzeňska pro zpěv a klavír v úpravě Oldřicha Blechy: notový materiál, pěvecké a hudebně teoretické poznámky*. 1. vyd. Plzeň: Krist, 2013, 120 s. ISBN 978-80-904364-8-0. Na vrub hudebně teoretických titulů lze ještě podotknout, že mnoho nepedagogicky laděných prací je běžně používáno ve vyšších patrech vzdělávacího procesu skladatelů (např. JANEČEK, Karel. *Tektonika*. 1. vyd. Praha - Bratislava: Supraphon, 1968.).

[2] Tyto práce jsou zaměřeny jako obecný hudebně teoretický základ pro všechny hudební obory. Pro interprety mají pak kromě toho přinést především argumentační hudebně teoretickou oporu pro volbu interpretační koncepce. Na bázi hudebního vzdělávání se to však zhusta z nejrůznějších příčin neděje….

[3] ZENKL, Luděk. ABC hudebních forem. 2. vyd. Praha: Editio Barenreiter, 1985. ISBN 978-80-86385-33-4. S 131-132. Uvedená publikace patří mezi nejrozšířenější tituly v daném oboru. Její dikce však směřuje spíše do amatérských sfér. Nejvýše v odborném pojetí předmětu stojí JANEČEK, Karel. Hudební formy. 1. vyd. Praha: SNKLHU, 1955.

kontrastní) díl A střídají a hudebně se s ním konfrontují. Přesto, že všechny díly ronda budou přibližně stejně dlouhé, jejich hudební vizáž nebude stejného charakteru. Díl A bude tím nejpevnějším, nejméně zpochybnitelným, což se docílí především používáním takových kompozičních prostředků, které podněcují vznik expoziční hudby. Díly A, B a C se sice budou lišit tónovým materiálem, avšak pevnost formy podpoří, zůstane-li A vždy ve stejné tónové oblasti. Navážeme na zkušenosti z předcházející kompozice písní ve starých modech a pokusíme se tónovými výběry z těchto modů naplnit i jednotlivé uplatněné větné díly. Shrneme-li uvedený návod, prioritu mezi všemi sdělenými informacemi a pokyny má však význam tvorby a formulace dílu A. Mezi připravenými návrhy dílů A má pak v procesu výběru největší šanci na uplatnění ten, který již sám o sobě vyvolá (samovolně) představu o dílu dalším, popř. vizi o návaznosti s ním".[4]

Uvedená promluva pedagoga skladby na začátku kompozičních prací obsahuje několik důležitých momentů a podněcuje mj. i k dalším aktivitám, např.:

1) V úvodním slově se zaměřuje především na vizi celku a jeho základních znaků, detail dané skladby nemá v daném okamžiku zásadní význam. Uvedená vize celku musí být podpořena žákovou znalostí z hudebních forem (příklad výkladu viz výše). Pro logickou návaznost ve „skladatelském" výkladu je velmi vhodné, aby výklad formový „skladatelskému" předcházel.
2) V úplné promluvě pedagoga jsou zakotveny krátkodobé a dlouhodobé úkoly. Vytvoření návrhů dílu A zasahuje tvorbu v rámci 1 týdne. Další připojení dílů včetně dokončení celé struktury a instrumentace[5] skladby se nárokuje cca za 2 měsíce.
3) Promluvu pedagoga podpoří též v každém okamžiku poslech vzorové skladby a její rozbor. Efektivita této aktivity, která je často i dále motivujícím faktorem (viz výše), však zásadně spočívá na kompetenci pedagoga vystihnout rysy díla, ze kterých se může student skladby poučit. Protože žák nepřebírá do své skladby jen aspekty strukturální, ale často napodobuje i hudební řeč analyzované skladby (vědomě nebo nevědomě), je třeba, aby pedagog vybral taková díla, jejichž hudební řeč je hodnotná a aby využívala některé elementy artificiální hudby, nejlépe 20. a 21. stol.[6].
4) Fáze preparace k tvorbě nesměřuje v přímém směru ke kompozičnímu cíli, ale primárně podněcuje k tvorbě „surovin" a k jejich výběru. Ten je pak řízen (na základě pedagogova doporučení) jejich možnostmi uplatnitelnosti v kompozičním celku a perspektivou dalšího (tematického) rozvoje zvoleného hudebního materiálu. Volba

[4] Výňatek z mého obvyklého výkladu na Oddělení skladby a dirigování Konzervatoře v Plzni.

[5] Instrumentace, zde ve smyslu nástrojového stylizování kompozice, je skladatelská aktivita, která probíhá v ideálním případě paralelně se strukturálním vypracováním skladby. Zkušení pedagogové vedou své žáky k tomu, aby při skládání mysleli již na technická a zvuková specifika nástrojů, pro které píší. V ranějších stádiích skladatelského vývoje se to často nedaří úplně koordinovat, a tak skladby jsou dodatečně nástrojově upravovány. V duchu sledované metodiky pedagogicky vedeného kompozičního procesu chápeme instrumentaci přece jen jako relativně sekundární aktivitu, která je podmíněna strukturálním a obsahovým řešením skladby.

[6] V současné pedagogice skladby se objevují i takové směry, které na kontinuitu širšího hudebně-historického vývoje nenavazují a snaží se budovat kompoziční řeč již od začátku na bázi tzv. Nové hudby. Přestože považuji uvedené tendence výuky za regulérní, konstatuji, že výsledné skladby se uplatňují v koncertní praxi daleko hůře, než skladby respektující tzv. klasicko-romantické kompoziční normy v oblasti hudební stavby (viz dále BEZDĚK, Jiří. Několik poznámek k problematice zařazování soudobých skladeb do běžných koncertů. In: *Hudba a její posluchači. Sborník z konference*. Plzeň: FPE ZČU, 1993. s. 165-168 či BEZDĚK, Jiří. Janečkovy „bloky hudby" a Nazaikinského „tři proporční úrovně hudebního vnímání". In: *Sborník Hudební kultura XIII.*, Plzeň: FPE ZČU, 1993. s. 25-30 a BEZDĚK, Jiří. *Soudobá hudba před tabulí*. 1.vyd. Plzeň: FPE ZČU, 2008. 152 s. ISBN 978-80-7043-669-1.)

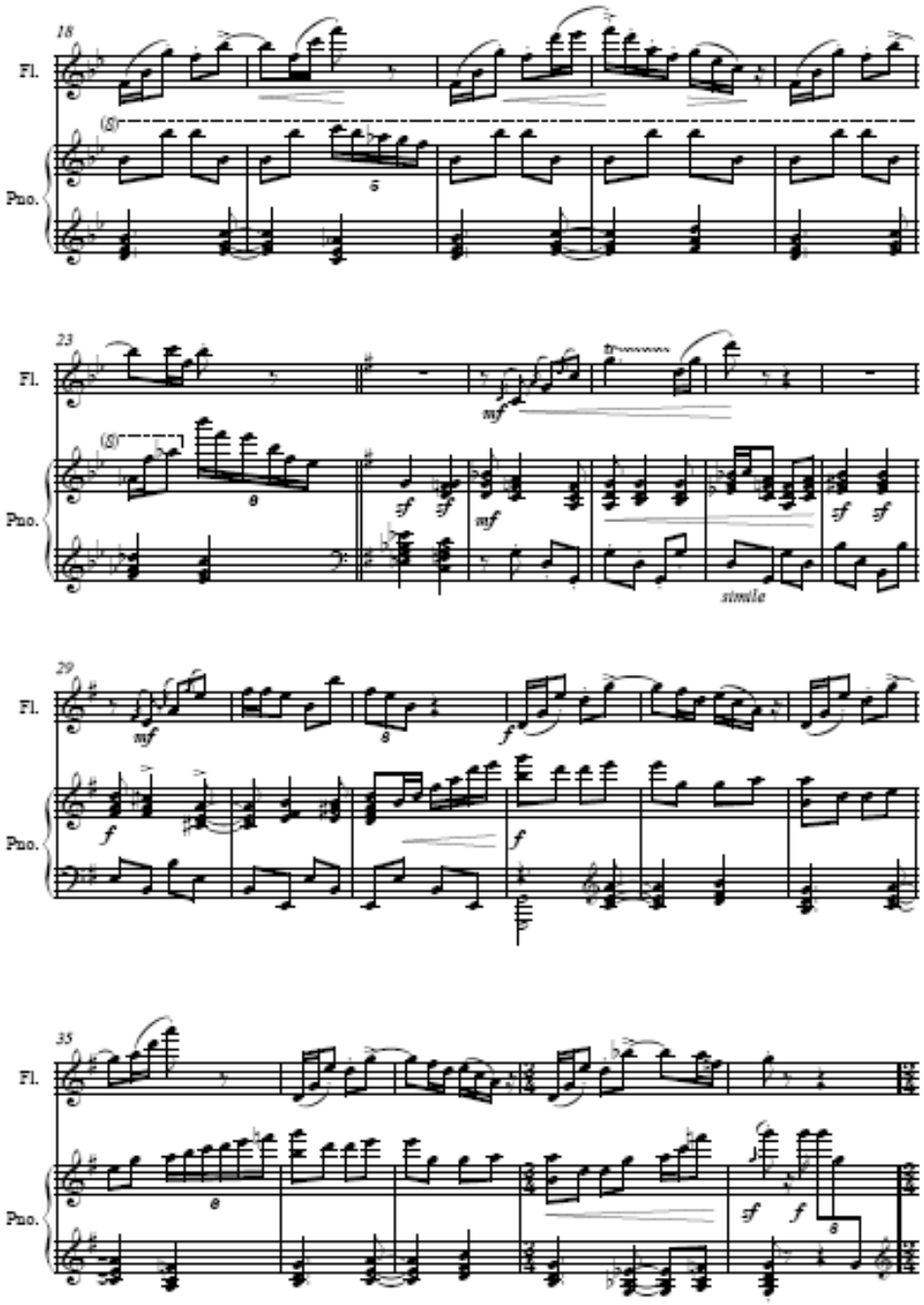
dílu A do značné míry formuje cestu dalšího kompozičního procesu, který generuje díly B a C, popř. další, kontrastní. Proto se nestává tak často, aby docházelo ve vyučovacím procesu k výběru z více variant dílů dalších. Není to však vyloučeno v okamžiku, kdy hudební vizáž dílů B a C, popř. jejich vztahy vůči A nezakládají na vzniku soudržnosti hudebního celku[7].

5) Kompozice vícedílné formy není nikdy procesem, který za/bez asistence pedagoga skladby začíná úplně „od nuly“. Vždy se na něco navazuje. V prvopočátku skladatelova vývoje na skladby cizí, popř. na vlastní fixovatelné (blízké) varianty cizích skladeb. Později se navazuje na úspěšné zvládnutí skladeb zařazených do metodické posloupnosti při výuce. Ve stádiu zralosti jde o rozvoj hudební řeči ve směru k syntéze všeho dosaženého výrazového potenciálu.

[7] Viz dále JANEČEK, Karel. *Tektonika*. 1. vyd. Praha - Bratislava: Supraphon, 1968. Kap. V. Stavba skladeb.

3 PŘÍKLAD STUDENTSKÉ SKLADBY.

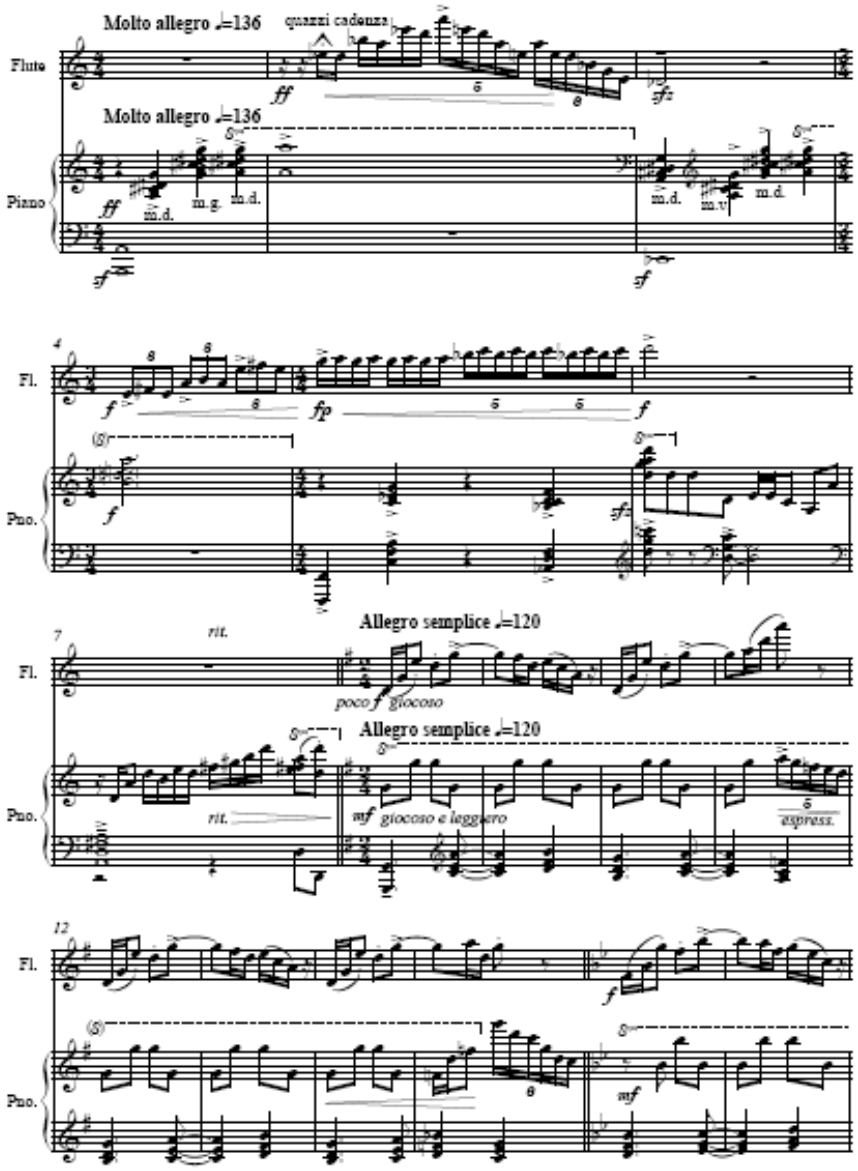
Výše zmíněné poznatky jsou konkretizovány na následujícím příkladu (viz notová ukázka níže). Jde o začátek 3. věty ze Sonáty pro flétnu a klavír studenta 2. ročníku plzeňské konzervatoře Tomáše Karpíška. Skladba je z roku 2010[8].



Obrázek 1

[8] Uvedená skladba byla oceněna 3. cenou na nejvýznamnější domácí soutěži mladých skladatelů Generace 2010.

III.



Obrázek 2

Celý sonátový cyklus Tomáše Karpíška nese rysy moderního, tonálně zacíleného kompozičního stylu, podmíněného výrazným vlivem Bohuslava Martinů (1890 – 1959)[9]. Z hlediska obecných fází tvořivého procesu je předložený příklad výsledkem, který byl již i verifikován. Protože jsem jako pedagog skladby sledoval a ovlivňoval vznik a vývoj kompozičních prací na této skladbě, mohu se vyjadřovat i k jeho předcházejícím fázím. V duchu řečeného lze ukázku popsat v následujících bodech:

[9] Skladby tohoto autora mají pro výuku moderní, posluchačsky sdělné kompozice nesmírný význam. Ukazují totiž cestu mladému člověku, jak pracovat účinně a chytře. Mladí hudebníci si navíc jeho kompozičního jazyka velmi váží, neboť, přes jeho modernost, rychle porozumí jeho obsahu. Nedělá jim pak potíže věnovat se detailnímu studiu hudebně výrazových prostředků. Ve fázi dospělosti se pak od hudebního jazyka Bohuslava Martinů snadno odpoutávají, aby se vůči němu samostatně vymezili.

- Sledovaná věta byla komponována skutečně jako v pořadí „třetí“ v rámci cyklu.[10] Student si již byl vědom nutného základního nastavení závěrečné věty, které vyžadovalo rychlé tempo a finální výraz v rámci sonátového cyklu. Sledovanou hudbu komponoval totiž po rozložité větě pomalé.
- Díl A, vzniklý výběrem z několika návrhů, se rozkládá v notové ukázce od 8. taktu až k první době posledního taktu. Je řešen v malé formě aa´ba, kdy díly „a“ a „a´“ autor oddělil dvojčárami, především proto, aby v notovém zápisu vystihl působivý tóninový skok z G dur do B dur. Jinak se jedná o díly v melodicko-harmonické rovině velmi podobné. Tónový prostor kontrastního „b“ je tonálně poněkud neukotvený, avšak návrat dílu „a“ již je opět v G dur. Převažující hudba „a“ a její výsostně periodický ráz podtrhuje žádoucí expoziční typ hudby, který ještě dále umocňuje motivická sjednocenost melodické složky (flétna) i složky doprovodné (klavír). Díl „b“ je jen krátkým obsahovým odbočením, které do celku dílu A velmi ústrojně zapadá.
- Karpíšek se ve sledovaném celku opírá primárně o melodickou složku (flétna), zvládnul však již i současně její koordinaci s neotřelým klavírním doprovodem. To se povedlo již ve fázi návrhů, což přineslo i významný impuls k tomu, aby mezi dalšími „zvítězil“ právě tento.
- Další velké díly sledované skladby vyrůstaly již pod zásadním vlivem dílu A, který se ve skladbě ještě v různých modifikacích třikrát opakuje.

4 ZÁVĚR

Teoreticky popsaný a příkladem výše doprovázený kompoziční proces spadá především do výsledku pedagogického působení učitele skladby ve fázi preparace a inkubace[11]. Dochází zde i k jejich prolínání. V případě procesu volby dalších větných dílů (zde u velkého ronda prostého – dílů B a C) a v procesu promýšlení a volby dalších strukturálních vazeb v rámci celku se mohou uvedené (původně prvotní) fáze i opakovat. Zde však již vstupují do kontextem specifikovaných podmínek, které výběr konkrétních řešení budou výrazně limitovat[12]. Za souhry zmíněných obecných mechanismů tvořivosti dochází pak k finalizaci celé skladby, tedy k fázi iluminace[13]. Motivace k tvorbě je zde průběžná a je neodmyslitelnou

[10] Někdy se totiž stává, že skladatelé komponují věty cyklů „na přeskáčku“ nebo bez předběžného rozmyslu, na jakém místě bude nakonec daná věta figurovat. Učit žáka řadit věty do cyklu je velmi důležitou položkou metodiky oboru.

[11] Viz HONZÍKOVÁ, Jarmila. *Nonverbální tvořivost v technické výchově*. 1. vyd. Plzeň: ZČU, 2008. ISBN 978-80-7043-714-8. S. 9. Uvedená kniha mne přinesla nové pohledy a inspirace na metodiku kompozičního vzdělávání. Z tohoto důvodu předem odmítám námitku, že je k problematice této kapitoly irelevantní.

[12] V několikrát již uvedené Tektonice Karla Janečka je též představena diferenciace hudebních myšlenek podle hierarchických kategorií: na myšlenky přímé, relační a syntetické. Přímé jsou ty, které „působí svým zvukovým vybavením a rozmístěním zvuků v čase“, relační (vztahové) uvádí přímé do nejrůznějších vztahů, tyto vztahy pak v kompozici mají nejenom strukturální, ale i obsahový význam. Syntetické myšlenky charakterizuje Janeček takto: „ Mezi rozmanitými přímými a relačními hudebními myšlenkami, ať již přicházejí jakoby znenadání nebo z pracovních důvodů, vybírá si skladatel jen ty, které se mu hodí….. Syntetická (souhrnná) hudební myšlenka je vyjádřena celou skladbou nebo celistvou, relativně samostatnou částí větší skladby“ (JANEČEK, Karel. *Tektonika*. 1. vyd. Praha - Bratislava: Supraphon, 1968. Kap. II. Hudební myšlenky.)

[13] Z elementárního pohledu pak tvorba jednotlivých větných dílů (viz výše) může probíhat též ve fázích preparace – inkubace – iluminace. Proces verifikace je pak zásadně ovlivňován dalším, paralelně se rodícím, širším strukturálním kontextem skladby. Syntetické myšlení však působí až v rovině vyšší, tedy v okamžiku, kdy se řeší stavba celé skladby. Ve velkých dílech hudební literatury pak nalezneme též zásadní obsahový rámec,

součástí výukového procesu. Její výsledek je však též (jako vždy) ovlivněn a konkretizován intersubjektovým vztahem učitel žák.

Použitá literatura

1. ASCHENBRENNER, V. *Hudebně-liturgický provoz jezuitské koleje v Klatovech v 18. století.* 1. vyd. Praha : Scriptorium, spolek pro nekomerční vydávání odborné literatury, 2011, 410 s. ISBN: 978-80-87271-57-5.
2. BEZDĚK, Jiří. Hlavní obor Skladba na českých konzervatořích a jeho zařazení do státního i nestátního systému hudebního vzdělávání v ČR. *Slovenská hudba : Revue pre hudebnú kulturu*. 2011, XXXVII, 1, s. 69-76. ISSN 1335-2458.
3. BEZDĚK, Jiří. Janečkovy „bloky hudby" a Nazaikinského „tři proporční úrovně hudebního vnímání". In: *Sborník Hudební kultura XIII*., Plzeň: FPE ZČU, 1993.
4. BEZDĚK, Jiří. Několik poznámek k problematice zařazování soudobých skladeb do běžných koncertů. In : *Hudba a její posluchači. Sborník z konference*. Plzeň: FPE ZČU, 1993.
5. BEZDĚK, Jiří. *Soudobá hudba před tabulí*. 1.vyd. Plzeň: FPE ZČU, 2008. 152 s. ISBN 978-80-7043-669-1.
6. BEZDĚK, Jiří a Romana FEIFERLÍKOVÁ. *Lidové písně z Plzeňska pro zpěv a klavír v úpravě Oldřicha Blechy: notový materiál, pěvecké a hudebně teoretické poznámky*. 1. vyd. Plzeň: Krist, 2013, 120 s. ISBN 978-80-904364-8-0.
7. GRAHAM, David. Všichni mohou komponovat. *His Voice: Časopis pro současnou hudbu*. Praha: Hudební informační středisko, o.p.s., 2005, 3., s. 1. ISSN 1213-2438
8. HONS, Miloš. *Hudební analýza*. Praha: Togga, 2010. ISBN 978-80-87258-28-6.
9. HONZÍKOVÁ, Jarmila. *Nonverbální tvořivost v technické výchově*. 1. vyd. Plzeň: ZČU, 2008. ISBN 978-80-7043-714-8.
10. JANEČEK, Karel. *Hudební formy*. 1. vyd. Praha: SNKLHU, 1955.
11. JANEČEK, Karel. *Tektonika*. 1. vyd. Praha - Bratislava: Supraphon, 1968.
12. KARPÍŠEK, Tomáš. *Sonáta pro flétnu a klavír*. Rukopis v majetku autora, 2010.
13. ZENKL, Luděk. *ABC hudebních forem*. 2. vyd. Praha: Editio Barenreiter, 1985. ISBN 978-80-86385-33-4. S 131-132.
14. ZOUHAR, Vít. Slyšet jinak: Každý může být skladatelem. *His Voice: Časopis pro současnou hudbu*. Praha: Hudební informační středisko, o.p.s., 2005, 3., s. 1. ISSN 1213-2438

Kontaktní údaje

doc. MgA. Jiří BEZDĚK, Ph.D.
Katedra hudební kultury
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 200
email: bezdek@khk.zcu.cz

tedy ideu hudebního díla. Ta se ve studentských pracích tak často neobjevuje. (K otázce ideje hudebního díla viz dále kapitolu z Janečkovy Tektoniky, která je uvedena v předcházející poznámce).

K POJETÍ METODY JEVIŠTNÍHO TVARU A K JEJÍMU POSTAVENÍ V KONTEXTU METOD

ON THEATRE PEDAGOGY AND ITS POSITION AMONG OTHER TEACHING METHODS

Marie Boccou Kestřánková

Abstrakt

Příspěvek se zabývá prezentací metody jevištního tvaru (MJT) nikoli tradičně přes charakteristikou vyučovacích cílů, postupů, aktivit atd., nýbrž komparací dané metody s jinými vyučovacími postupy. Představujeme šest vybraných metod používaných ve výuce a upozorňujeme na jejich základní aspekty, které mají společné s MJT nebo je od ní naopak odlišují. Po srovnání vedou největší spojnice od MJT k dramatické výchově, jelikož obě metody využívají divadla jako prostředku k dosažení vytčených cílů.

Klíčová slova: *čeština jako cizí jazyk, komunikační kompetence, lingvodidaktika, učení se cizímu jazyku, metoda*

Abstract

This article examines the presentation of theatre pedagogy (MJT), not in the traditional sense by characterizing the teaching objectives, procedures, activities, etc., but rather by comparing the given method with other teaching methods. Six selected methods are introduced and fundamental aspects - either shared with theatre pedagogy or differing from it - are discussed. The comparison shows that theatre pedagogy is closest to the Drama in Education method, because both methods utilize theatre to achieve the teaching objectives.

Key words: *Czech as a foreign language, communication competence, lingvodidactics, learning a foreign language, method*

1 ÚVOD

Využití divadla a jeho prostředků v pedagogice má dlouholetou tradici. Se začleněním dramatických postupů za účelem nabývání komunikační kompetence v cizím jazyku se od středověku setkáváme kontinuálně až do 20. století, pro nějž je v tomo kontextu příznačný vznik dramatické výchovy, blíže viz např. Machková 1998.

V novém a rychle rostoucím oboru čeština jako cizí jazyk prozatím není využití divada k lingvodidaktickým účelům běžné. Domníváme se však, že se bude tento metodický postup v praxi vyskytovat stále frekventovaněji. Obor čeština jako cizí jazyk totiž stále hledá nové kreativní metodické postupy vedoucí k rozvoji všech řečových dovedností a tvořivou metodu jevištního tvaru[1] (dále MJT) lze mezi hledané lingvodidaktické postupy zařadit, viz Kestřánková 2012.

MJT je odbornému plénu pravidelně představována teoreticky (odborné semináře, příspěvky na konferencích) i prakticky (v podobě divadelních představeních jako výsledků semestrální práce). Po teoretické stránce byla prezentována její hierarchie cílů, její vnitřní

[1] MJT byla po praktické stránce prozatím aplikována ryze k výuce češtiny pro cizince a využívá dramatických aktivit prioritně k lingvodidaktickým účelům. Její primární cíle vedou ke zvyšování řečových schopností a dovedností jinojazyčného mluvčího, blíže viz Kestřánková 2007, Kestřánková 2010, Kestřánková 2012.

členění, byl objasněn princip využití divadla k soustavnému a všestrannému prohlubování jazykové kompetence široce pojímané, blíže viz viz Kestřánková 2007, Kestřánková 2010, Kestřánková 2012. V její komplexní deskripci chybí její zasazení do kontextu metod, což je hlavním cílem tohoto příspěvku.

V této práci se nejprve definují základní používané termíny, představí se principy možné kategorizace metod, následně se MJT zasadí do zmíněného systému.

2 K CHÁPÁNÍ TERMÍNU METODA

V této části příspěvku definujeme, co termínem metoda rozumíme. Budeme se zabývat obecnou charakteristikou metody jako didaktické kategorie, významem její volby v konkrétní didaktické aplikaci a možnostmi třídění metod.

V pedagogice se s daným termínem pojí různé atributy používané ve stejném významu, např. metoda vyučovací, výuková, vzdělávací, výchovně vzdělávací, edukační aj. V rámci terminologie není doposud jednotné stanovisko k preferenci jednoho z nich (srov. např. Beneš a kol. 1970, Skalková 2007, Choděra a kol. 2001, Kasíková, Vališová 2011), proto je synonymně používáme i v této práci. Pro pojem metoda ekvivalentně užíváme vyučovací postup.

K vymezení metody lze přistupovat z různých hledisek (viz např. Choděra a kol. 2001). Pedagogika pro učitele (2011) ji pojímá jako *„specifický způsob uspořádání činností učitele (lektora) a žáků (studentů) rozvíjející vzdělanostní profil žáka a působící v souladu se vzdělávacími a výchovnými cíli“* (Kasíková, Vališová 2011, s. 191).

Pro výuku češtiny jako mateřštiny ji M. Čechová a V. Styblík definují jako *„promyšlený způsob, postup, kterého učitel užívá, aby dosáhl vyučovacího cíle“* (Čechová, Styblík 1998, s. 65). J. Jelínek (1980) v rámci tohoto vymezení vysvětluje pregnantní použití atributu *promyšlený způsob*. Užitý přívlastek naznačuje, *„že se při volbě způsobů přihlíží k jistým podmínkám, které mají na metodu bezprostřední vliv. Vyučování je specifický druh poznávání a má tedy i specifické metody, proto se hovoří o vyučovacích metodách“* (Jelínek 1980, s. 174).

Z pohledu didaktiky cizích jazyků, podle B. Kumaravadivelu (2006), je vyučovací metoda pojímána jako specifický konstrukt výuky, jež je odborně definován, analyzován a následně zasazen do současného chápání teorií o jazyce, do systému učení se jazykům a do praktické výuky jazyků.

Všechna pojetí chápou metodu jako didaktickou kategorii, která spolu s ostatními tvoří komplexní dynamický systém vyučovacího procesu. Vyučovacím postupem se propojují vytyčené cíle se zprostředkovávaným obsahem a s výsledkem pedagogického procesu. To znamená, že na systematickém plánování kroků učitele a žáků závisí úspěšnost naplnění stanovených cílů. Aby bylo očekávaného efektu vyučování dosaženo, musí být vyučovací postup úzce spjat se třemi následujícími významnými činiteli.

O výběru metody rozhoduje vztah k instituci, k cíli výuky a k objektu výuky. Její konkrétní volbu ovlivňují faktory, jako je druh instituce (základní, střední, vysoká škola a jejich zaměření), vybavení školy (didaktická technika…), charakter oboru a předmětu, organizační forma vyučování (počet žáků ve skupině…), učivo (obsah a cíle konkrétní vyučovací hodiny…), charakteristika žáků (věk, intelektové předpoklady, stupeň jejich intelektuálního rozvoje…), osobnost učitele (jeho profesionální či osobnostní předpoklady) atd. Blíže viz např. Beneš a kol. 1970, Jelínek 1980, Čechová, Styblík 1989, Choděra a kol. 2001, Maňák, Švec 2003.

V tomto příspěvku chápeme metodu jako odborně popsaný konstrukt, který strukturuje před realizací vyučovacích jednotek jak aktivity učitele, tak objektů výuky a směřuje

k vytčenému cíli. Stanovuje vzdělávací i výchovné cíle[2], jejichž dosahováním se rozvíjí vzdělanostní profil žáka. V praxi jsou činnosti učitele a frekventantů voleny s ohledem na faktory, jako je stupeň školy, charakter oboru, osazenstvo skupiny atd. (viz výše). Zmíněné skutečnosti tvoří základní systémový prvek vyučování daného předmětu, proto MJT lze považovat za kategorii obecné a oborové didaktiky.

Od termínu metoda je nutno odlišovat termín metodika, která je definována různými způsoby. Nejobecněji se vymezuje jako nauka o metodách určitého oboru (viz např. Linhart 2004) . Někteří lingvodidaktikové (např. B. Kumaravadivelu 2006) tímto pojmem označují konkrétní vyučovací proces a jeho dílčí činnosti, které provádí učitel. Plně se ztotožňujeme s pojetím J. Hendricha a kol., kteří termínem metodika rozumějí určitý soubor *„praktických návodů (`receptů`) pro učitele, návodů bez hlubšího teoretického zdůvodnění“* (Hendrich a kol. 1988, s. 19).

3 KATEGORIZACE VYUČOVACÍCH METOD

Ke klasifikaci metod se užívají různá měřítka a k posuzování edukačních postupů se přistupuje nejednotně, z rozdílných pohledů.

Tradiční způsob třídění metod k výuce češtiny jako mateřského jazyka představuje pojetí M. Čechové a V. Styblíka (1998), kteří pro členění aplikují jedno měřítko, a sice aspekt procesuální. *„Metody podle uplatnění v jednotlivých etapách vyučování dělíme na metody expoziční, tj. metody seznamování s novým učivem včetně jeho motivace; metody aplikační a procvičovací se systematizací nového učiva s učivem dříve probraným; metody opakovací spolu s hodnocením a klasifikací“* (Čechová, Styblík 1998, s. 66). Každá metoda je proto nejprve klasifikována podle fáze vyučovacího procesu a následně je zkoumána z různých hledisek (např. metoda monologická, dialogická…).

Ve vyučování se obvykle metody mění, střídají nebo probíhají souběžně a propojeně. Podle dominantního postupu užitého ve výuce se liší typy hodin. Nejčastěji je ale ve vyučovací jednotce aplikováno více didaktických postupů, v těchto případech se jedná o hodiny smíšené. Blíže viz Jelínek 1980, Čechová, Styblík 1998, Gejgušová, Palenčárová 2003.

Jiné třídění, čistě pedagogické (nikoli se zaměřením na češtinu či na výuku jazyků), představují např. práce Maňák, Švec (2003), Skalková (2007) nebo Kasíková, Vališová (2011). Jejich pojetí je syntetické, autoři kladou důraz na spojitosti didaktických kategorií (např. forma vyučování je ovlivněna možností použití technického vybavení) nebo reflektují spojení s didaktickými situacemi (např. učení v životních situacích).

Vzhledem k variabilitě výuky a k aktuálním možnostem uplatnění různých metod na tom či onom typu školy nebyla doposud jedna vyučovací koncepce oproti jiným prohlášena za dominantní nebo preferovanější ve výuce.

Kasíková, Vališová (2011) uvádějí 5 základních aspektů, podle nichž lze metody kategorizovat, konkrétně jde o hledisko: 1) didaktické; 2) psychologické; 3) logické; 4) procesuální; 5) aplikační. Viz Kasíková, Vališová 2011.

Výše uvedené však nepojímá veškeré aspekty, podle nichž lze metody třídit. Jelínek (1980) pracuje např. s kritériem počtu žáků, podle něhož může být vyučování děleno na hromadné, skupinové či individuální, R. Winkel (1987) posuzuje metody podle pěti vztahových pólů (učitel, tým učitelů, žák, spolužáci, obsah) atd. K možnostem dělení metod blíže viz např. Jelínek 1980, Winkel 1987, Choděra a kol. 2001 atd.

Pro analýzu MJT využíváme kategorizaci podle Čechová, Styblík (1998) a následně ji posuzujeme na základě vnějšího kritéria, a to podle charakteru typické činnosti učitele a žáka (viz Kasíková, Vališová 2011).

[2] Mezi cíle vzdělávací patří např. komplexní rozvoj komunikační kompetence aj., mezi formativní řadíme např. cíle osobnostní aj., blíže viz Kestřánková 2007.

4 POSTAVENÍ METODY JEVIŠTNÍHO TVARU V KONTEXTU METOD

Na základě kritéria třídění metod s akcentem na aspekt procesuální (podle koncepce kategorizace M. Čechové a V. Styblíka 1998) se MJT nejvíce blíží metodě **aplikační.** V praxi totiž byla doposud využívána jako doplňkový, volitelný předmět, tj. byla aplikována v hodinách postavených vedle „běžného" jazykového kurzu (tzn. ve výuce bez dramatických postupů jako základního prostředku k dosažení vytčených cílů).

Pedagog se v „divadelním" kurzu zabývá nácvikem plynulosti a přesnosti jazykového projevu, sleduje práci studentů v aktivitách a zaměří se následně na odstranění jejich konkrétních jazykových nedostatků.[3] Nejde proto převážně o hodiny smíšené, jako je tomu často v běžných kurzech, ale spíše o vyučovací jednotky s postupy vedoucími k prohloubení pohotovosti a k fixaci vybraných jevů.

K metodě aplikační MJT neřadíme podle fáze procesu, ale především na základě jejího cíle (prohloubení řečové pohotovosti, fixace vybraných jevů..., nikoli např. výklad nové gramatiky). MJT pokrývá všechny fáze vyučovacího procesu, představuje chronologický postup, který využívá prvky různých metod (motivačních, expozičních, fixačních...).

Problematika členění metod je rozsáhlá a mnohotvárná, proto je MJT dále charakterizována podle vnějšího kritéria, a to podle charakteru typické činnosti učitele a žáka.

Lingvodidaktická MJT je založena na práci s jazykem, můžeme ji řadit mezi metody slovní, a to především **dialogické**, které jsou pro výuku cizího jazyka typické, často využívané. Jejich podstatou je rozhovor, dialog, diskuze.

Recepce i produkce řeči vyžadují aktivizaci frekventantů a představují pro ně náročný proces, neboť jsou spojeny se samostatným logickým myšlením. MJT proto diskuzi využívá ke zlepšení komunikativních dovedností, k rozvoji kognitivních schopností a k pozitivnímu ovlivnění emocionálně motivačních stránek.

Ve vyučovacích hodinách se objevuje jednak vázaný (tradiční) a jednak volný dialog. Vázaným rozhovorem, kdy objekt výuky zodpovídá učitelovy otázky, pedagog např. kontroluje, jestli studenti všemu rozumějí (nejčastěji jde o zadání a pochopení instrukcí).

Zásadní postavení ve vyučovacích jednotkách MJT zaujímá volný rozhovor, v němž se přirozeně (bez striktního vymezení) střídají role recipienta a produktora, čímž se rozhovor blíží běžné komunikaci. Tento typ dialogu je cíleně vyhledáván, aktivity podněcující přirozenou diskuzi jsou do výuky pravidelně zařazovány a tvoří jádro vyučovacích jednotek (řešení úkolu ve skupině). Blíže viz Jelínek 1979, Čechová, Styblík 1998, Choděra a kol. 2001, Kasíková, Vališová 2011.

V MJT probíhá verbální interakce jak ve dvojicích, tak ve skupinách, tudíž nejen dvoustranně, ale i vícesměrně. Tato skutečnost vzniklé komunikační situace specifikuje, jejich charakteristickým rysem je maximalizace jednoznačnosti sdělení (obzvláště vícesměrná výměna může pro přenos informace představovat mnohé překážky a vyžaduje vysokou míru koncentrace). To znamená, že frekventanti i učitel musejí dbát na techniku náležitého transferu (tj. přenos mluvené realizace jazykového kódu), aby došlo k jeho přenesení. Úspěšnost předání sdělení vyžaduje správnou výslovnost, dodržování přízvuku, rytmu, pauz...

Učitel je jedním z klíčových členů komunikační skupiny, jeho role se však od pozice studentů liší především tím, že zastává řadu specifických funkcí. Vedle koordinace práce objektů výuky a sledování naplňování vytčených cílů je neustálým zprostředkovatelem jazykového „vzoru" (je „reprezentantem" jazykového systému aplikovaného v praxi), musí dodržovat pravidla bontonu (je nositelem řečového bontonu, dává např. druhým prostor k projevu, děkuje za reakce studentů…). K jeho dalším úkolům patří, aby citlivě hodnotil

[3] MJT je rozdělena do tří fází, ve 2. fázi se zaměřujeme na nácvik plynulosti projevu a ve 3. fázi na přesnost řečové produkce. Tyto oblasti jsou sice objektem zájmu i při výuce jinými lingvodidaktickými metodami, avšak MJT k nim přistupuje jiným způsobem. Věnuje se každému aspektu zvlášť, a to ve specifické fázi celosemestrální výuky, více viz Kestřánková 2007, Kestřánková 2010.

neverbální projevy komunikačních partnerů (pro každou kulturu jsou typické jiné paralingvální projevy), aby vytvářel podmínky pro dialog ve vyučovacím prostředí (např. navozuje atmosféru důvěry pro vyjádření názoru, udává téma hovoru, v případě potřeby do rozhovoru vhodně zasahuje)…

Oproti tomu se frekventanti kurzu snaží o co nejlepší porozumění, kladou otázky v cílovém jazyku, dávají ostatním prostor k reakcím, učí se toleranci, spolupráci a přehodnocují vlastní názory. V MJT lze popsané aspekty pozorovat při práci v malých skupinách. Aby byl zadaný úkol splněn, musejí si studenti vzájemně naslouchat a poskytovat si potřebný prostor k projevu.

K této metodě a k problémové metodě (viz např. Čechová 1998, Čechová, Styblík 1998, Choděra a kol. 2001, Kasíková, Vališová 2011) mají blízko i metody situační a simulační (viz např. Hermochová 1994, Valenta 2008). **Situační** metoda vtahuje frekventanty přímo do řešení takových problémů, které mohou existovat i ve skutečnosti. Typickým předmětem analýz jsou reálné konflikty, v nichž lze posuzovat jak nastolený problém, tak rekce komunikačních partnerů. S podobnými situacemi blízkými realitě (i konfliktního charakteru) se v MJT setkáváme často a využíváme jich k navrhování a hledání řešení v rámci kultury. Studenti na nižší jazykové úrovni se snáze dostanou do stresu a ve svých improvizacích se různě vypořádávají s tím, že jim jazyková bariéra znemožňuje reagovat stejným způsobem, na nějž jsou zvyklí ve své mateřštině.

Situační metoda i MJT předcházejí reálným konfliktním konfrontacím, příp. usilují o jejich odlehčení a nadhled. Snaží se u aktérů zautomatizovat adekvátní reakce, které aplikují i ve chvílích, když se dostaví stres. Vedle rozvoje verbální i neverbální komunikace vedou k posílení asertivity a k rychlému řešení problému. Při reflexi[4] se vyzdvihují správné reakce, naopak ty kontraproduktivní se rozeberou a usiluje se o jejich eliminaci.

Na principu situační metody je založena i metoda **inscenační** (viz např. Skalková 2007, Kasíková, Vališová 2011). Na základě nastolené problémové situace se připraví plán jejího řešení s tím, že žáci již převezmou určené sociální role a reagují jako postavy těmito rolemi charakterizované (tzn. dojde k hraní, k praktickému simulování). Porozumění určené sociální roli a její charakteristika představuje učební úkol, se kterým se frekventant musí vypořádat. Právě díky pochopení jednání jiných lidí se lépe pronikne do mezilidských vztahů a objasní se rozdílné pohledy na situaci, čímž se pak snáze získá nadhled.

V MJT se s tímto přístupem setkáváme v případech, kdy z konkrétní situace vyplyne nějaký problém (často diskutovaná je např. oblast přátelských interpersonálních vztahů lidí ze dvou kultur – pojetí přátelství se v každém etniku liší), příp. konflikt (např. nedorozumění na úřadě). Učitel si připraví popis výchozí situace s informacemi k problému, spolu se studenty-cizinci se charakterizují role (např. kamarádi, jinojazyčný klient a úředník...), poskytne skupině čas na promyšlení možností řešení, na výběr jednoho z možných dokončení „příběhu“ a na přípravu přehrání etudy[5]. Po realizaci výstupů se otevře diskuze s jejich analýzou.

Před explikací principů další metody, **didaktická hra**, se zmíníme o vztahu MJT ke hře.

Cílem MJT je prohlubovat v aktérech pocit, že se neučí, ale neustále se účastní hry. Hra má celou řadu funkcí, např. poznávací, motivační, sociální, terapeutickou atd., má v lidském životě důležitou pozici. Na rozdíl od mnohých jiných činností (např. práce) je dobrovolná, stejně tak je dobrovolná účast na semináři s výukou MJT. Z vyučovací koncepce

[4] Na konci každé vyučovací jednotky (někdy i po konkrétních prezentacích) je všem zúčastněným poskytnuta příležitost k vyjádření svých názorů, potřehů, připomínek..., tyto části vyučovací jednotky nazýváme reflexe.

[5] Pro tento typ metody jsou nutné přesné instrukce. Objekty výuky musejí vědět, že mají analyzovat zadání, promyslet způsob řešení, připravit např. dvouminutovou etudu, dále musejí být obeznámeni, kolik času mají na celou práci atd. Z tpohoto důvodu je nezbytná precizní detailní příprava.

Komenského víme, že především v dětství je její pozice ve srovnání s jinými činnostmi nezastupitelná a dominantní, blíže viz např. Komenský 1913, Komenský 1970, Komenský 1992.

Vedle dobrovolnosti hru charakterizují ještě tři další aspekty. Hra pro člověka či skupinu představuje možnost seberealizace, jsou pro ni charakteristická určitá pravidla a jejím účelem není materiální prospěch, nýbrž náplň zájmové činnosti. Blíže viz např. Komenský 1970, Kasíková, Vališová 2011.

Mezi hrami má své specifické postavení didaktická hra, která představuje *„seberealizaci žáků, řízenou určitými pravidly a sledující výchovně-vzdělávací cíle“* (Kasíková, Vališová 2011, s. 209). Jako vyučovací metoda je založena na řešení problémových situací a její náplní jsou produktivní aktivity vedoucí k rozvoji myšlení, spolupráce, komunikace...

Pro MJT představuje zásadní přínos hry v přirozené komunikaci, kterou hra sama o sobě vyžaduje. Aktéři při ní reagují spontánně a bez zábran, což vede ke snižování ostychu z řečové produkce. Snáze vznikají komunikační situace vyžadující aplikaci jazykových prostředků běžně užívaných v praktickém životě.

Pro efektivní průběh hry je nutné, aby byli aktéři obeznámeni s jejími pravidly. Princip musí být jednoduchý, ve svých požadavcích pro hráče akceptovatelný[6] a pravidla musejí být jasně a jednoznačně formulována. Jejich dodržování usměrňuje chování hráčů. Mezi pravidla MJT patří např. maximalizace spolupráce (akceptování plurality názorů, poskytování prostoru k projevům ostatním...), zakázání tzv. „šaškování“[7] (tzn. předvádění se, které by mohlo vyústit v samoúčelný „kabaret“), minimum rekvizit atd.

Hra vyžaduje i své hodnocení, jež je v případě MJT komplikované. Probíhá ústně ve skupinových reflexích, v nichž se nejen evaluuje, ale rekapituluje se i celá hodina, vrací se k vybraným relevantním momentům atd. Zpracované úkoly se prezentují ostatním skupinám, proto pozorovatelé mohou v závěrečném shrnutí rovněž posuzovat výsledky spoluhráčů. S tím je spojen i jeden z úkolů pedagoga majícího zkušenosti s vedením diskuze multikulturní společnosti. Učitel sleduje, zda je hodnocení spolužáků na místě a zda není demotivující. Skupinová reflexe má vést k taktnímu upozornění na nedostatky, k hlubšímu poznání členů skupiny, k upevnění celkového pozitivního klimatu ve třídě atd., nikoli k navození kontraproduktivních pocitů. K didaktické hře viz blíže Kasíková, Vališová 2011.

Poslední zmíněnou metodou je **dramatická výchova**, kterou *Praktický divadelní slovník* chápe jako metodu osobnostního a sociálního rozvoje, která *„se zaměřuje na obrazotvornost, tvořivost, citovou výchovu, vztahy ve skupině, samostatné myšlení ... usiluje o co nejvšestrannější kultivaci člověka tím, že ho učí vytvářet plnohodnotné vztahy ke světu jednáním jako specifickým způsobem komunikace, a to na modelech divadelní nápodoby obrazu světa a vztahů v něm, pomocí divadelních postupů a principů, přičemž tvorba divadelní inscenace je dílčím cílem a zároveň prostředkem tohoto procesu“* (Richter 2008, s. 37). Blíže viz Valenta 1995, Machková 1998, Valenta 2008. Na využití dramatizace jako lingvodidaktického postupu upozorňuje už Komenský, viz např. Komenský 1970.

Prožitky, jež jsou „základním materiálem“ a obsahem dramatické výchovy, se ve výuce získávají především prostřednictvím praktických činností založených na fikci a na rolové hře[8]. Společnou bázi obou metod představuje učení zkušeností s využitím výše

[6] V MJT je důležité, aby požadavky byly přijatelné pro frekventanty pocházejících z různých kulturních zázemí.

[7] Termín šaškování je běžně užíván Českou improvizační ligou, od níž přejímáme některé techniky práce a částečně i terminologii.

[8] Termín *rolová hra* patří do oboru dramatická výchova a označuje typ kooperativní hry. Podle stupně osobní účasti hráče ve hře jde o tzv. *alteraci*, při níž objekt výuky zastává jinou sociální roli (nikoli divadelní, nýbrž jen odlišnou od jeho reálného života). To znamená, že se hráč chová, jako by byl ve svém každodenním životě např. prezidentem, přestože tuto funkci doopravdy nezastává. Více viz např. Machková 2002, Valenta 2008.

zmíněné fikce a fantazie, díky čemuž dochází k poznání mezilidských vztahů a obecných skutečností.

Principiální odlišností obou metod je přístup k umění. Dramatická výchova akcentuje estetický rozvoj zúčastněných, záměrně vede k porozumění dramatu, buduje schopnost kriticky nahlížet na umění a posuzovat ho. Tuto oblast cílů si MJT nevytýká jako svou prioritu a neřadí se k metodám estetickovýchovným.

Za další odlišnost považujeme otázku důležitosti realizace divadelního produktu. Z pohledu MJT nesouhlasíme s konstatováním, že proces *„může, ale nemusí vyústit v produkt (představení)*" (Machková 1998, s. 32), jelikož by případná absence závěrečné prezentace negativně ovlivňovala efektivitu celého ligvodidaktického záměru. Příprava a realizace[9] závěrečného představení je náplní celé 3. fáze MJT, která se zaměřuje na nácvik přesnosti jazykového projevu. Bez této fáze by nedošlo ke komplexnímu rozvoji komunikační kompetence a nebyly by naplněny základní vytčené cíle. Navíc konkrétní realizace divadelního představení představuje pro studenty nejen ukončení jejich společné činnosti, ale prezentují tak svou dosaženou výstupní jazykovou úroveň a překonávají ostych mluvit cizím jazykem před publikem. Tato zkušenost je pro frekventanty cenná, mnohdy nenahraditelná a stává se nedílnou součástí vymezené lingvodidaktické metody.

Zmíněné „vyústění v produkt" lze z určitého úhlu pohledu také připodobnit k závěrečnému testování znalostí a dovedností, jemuž předchází intenzivní příprava. Učitel sice zahrnuje do evaluace výsledky závěrečného testu, ten však není jediným nositelem informací o studentově práci. Může se stát, že se představení nezdaří, přestože aktéři tvrdě a poctivě pracovali a pedagog byl s jejich přípravou a nasazením spokojen. Možný nezdar představuje další cennou zkušenost ovšem s tím rozdílem, že tato skutečnost nyní patří k reálným životním situacím podobným těm, s nimiž se po celý semestr pracovalo přes fikci. Řešením je detekce chyb ve společné reflexi, následná náprava nedostatků a stanovení dalšího termínu prezentace. Divadelní představení je nutno pojímat jako další příležitost k učení a jako nedílnou součást uvedeného postupu, proto mu náleží v rámci MJT jeho místo.

5 ZÁVĚR

Pro zasazení MJT do kategorizace metod jsme použili vnější kritérium sledující aktivitu žáka. Z tohoto pohledu řadíme MJT k metodám dialogickým (kategorizace z hlediska didaktického), k rozborovým, problémovým, situačním, dramatizačním či inscenačním (kategorizace z hlediska stupně samostatnosti a aktivity žáka) a k metodám využívajícím principů didaktické hry.

Podle dominantní myšlenkové operace je MJT analyticko-syntetický postup, podle aspektu aplikačního patří mezi teoreticko-praktické přístupy, které o tématech diskutují a zároveň frekventanta vedou k jednání. Z hlediska procesuálního se nejvíce blíží k metodě aplikační (v praxi byla tato metoda zavedena nejčastěji v doplňkových předmětech zaměřených na procvičování). Její cíle ale přesahují fixaci jazykových jevů, jelikož plní funkci motivační a jejím obsahem je mj. vytváření nových vědomostí, lze ji proto zařadit i do metod motivačních i expozičních.

Použitá literatura

1. BENEŠ, E. a kol. *Metodika cizích jazyků.* 1. vydání, Praha: Nakladatelství SPN, 1970, 268 s.

[9] Pokud se některý z aktérů odmítne zúčastnit divadelního představení, je jeho rozhodnutí akceptováno. Frekventant se tím však ochuzuje o zkušenost, kterou v praktickém životě upotřebí ve chvílích, kdy je potřeba „prodat" svou vlastní práci, a přichází o možnost prožít s ostatními na jevišti závěr dlouhodobé skupinové činnosti. Na druhou stranu nelze nikoho do veřejného vystupování nutit, jelikož k takovému rozhodnutí mohou jedince vést neznámé kulturní či osobní důvody.

2. ČECHOVÁ, M. *Komunikační a slohová výchova*. 1. vydání, Praha: Nakladatelství ISV, 1998, 222 s., ISBN: 80-85866-32-3.
3. ČECHOVÁ, M., STYBLÍK, V. *Didaktika češtiny.* 1. vydání, Praha: Nakladatelství SPN, 1989, 251 s. ISBN 80-04-22439-3.
4. ČECHOVÁ, M., STYBLÍK, V. *Čeština a její vyučování.* 2. vydání, Praha: Nakladatelství SPN, 1998, 264 s. ISBN 80-85937-47-6.
5. GEJGUŠOVÁ, I., PALENČÁROVÁ, J. *Vybrané kapitoly z didaktiky českého jazyka a literatury I-III.* 1. vydání, Ostrava: Ostravská univerzita Pedagogická fakulta, 2003, 49 s. ISBN 80-7042-292-0.
6. HENDRICH, J. a kol. *Didaktika cizích jazyků.* 1. vydání, Praha: Nakladatelství SPN, 1988, 498 s.
7. HERMOCHOVÁ, S. *Hry pro život.* 1. díl, 1. vydání, Praha, Portál, 1994, 174 s. ISBN 8085282798.
8. CHODĚRA, R. a kol. *Didaktika cizích jazyků na přelomu staletí*. 1. vydání, Rudná u Prahy: Nakladatelství Editpress, 2001, 196 s. ISBN 80-238-7482-9.
9. JELÍNEK, J. *Úvod do teorie vyučování českému jazyku*. 1. vydání, Praha, SPN, 1980, 275 s.
10. KASÍKOVÁ, H., VALIŠOVÁ, A. (ed.) *Pedagogika pro učitele*. 2. vydání, Praha: Grada, 2011, 456 s. ISBN 978-80-247-3357-9.
11. KESTŘÁNKOVÁ, M. Jevištní tvar jako řešení jednoho lingvodidaktického problému ve 21. století, In *Čeština jako cizí jazyk VI., Materiály z VI. Mezinárodního sympozia o čeština v zahraničí*. ročník 6, Praha: 2012, s. 167-174, ISBN 978-80-7308-440-0.
12. KESTŘÁNKOVÁ, M. Metoda jevištního tvaru, In *Sborník Asociace učitelů češtiny jako cizího jazyka (AUČCJ) 2010.* Praha: Akropolis, 2010, s. 87–94, ISBN 978-80-87481-25-7.
13. KESTŘÁNKOVÁ, M. Využití metod dramatu ve výuce, In *Sborník Asociace učitelů češtiny jako cizího jazyka 2006-2007*. Praha: Akropolis, 2007, s. 95–100, ISBN 978-80-86903-58-3.
14. KOMENSKÝ, J. A. *Velká didaktika. Dědictví Komenského.* In Vybrané spisy Jan Amose Komenského, sv. 17, Brno: Ústřední spolek jednot učitelských na Moravě, 1913.
15. KOMENSKÝ, J. A. *Škola hrou. Předmluva k členům městské rady amsterodamské.* In Divadelní výchova, roč. 7, č. 1, Praha: Ústřední dům lidové umělecké tvořivosti, 1970.
16. KOMENSKÝ, J. A. *Informatorium školy mateřské*. Praha: Kalich, 1992.
17. KUMARADIVELU, B. *Understanding Language Teaching: From Method to Postmethod.* 1. vydání, San José: Taylor & Francis, 2006, 258 s. ISBN 0-8058-5176-3.
18. LINHART, J. a kol. *Slovník cizích slov pro nové století.* 1. vydání, Litvínov: Dialog, 2004, 415 s. ISBN 80-85843-61-7.
19. MACHKOVÁ, E. *Metodika dramatické výchovy*. 9. vydání, Praha: IPOS, 2002, 153 s. ISBN 80-7068-166-7.
20. MACHKOVÁ, E. *Úvod do studia dramatické výchovy.* 1. vydání, Praha: IPOS, 1998, 199 s. ISBN 80-7068-103-9.
21. MAŇÁK, J., ŠVEC, V. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003, 219 s. ISBN 80-7315-039-5.
22. RICHTER, L. *Praktický divadelní slovník.*1. vydání, Praha: Společenství pro pěstování divadla pro děti a mládež 2008, 207 s. 978-80-902975-8-6.
23. SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika.* 2. vydání, Praha: Grada, 2007, 322 s. ISBN 978-80-247-1821-7.
24. SVOBODA, K. *Didaktika českého jazyka a slohu.* 1. vydání, Praha: Nakladatelství SPN, 1977, 307 s.

25. VALENTA, J. *Metody a techniky dramatické výchovy.* 3. vydání, Praha, Grada, 2008, 352 s. ISBN 978-80-247-1865-1.
26. VALENTA, J. *Kapitoly z teorie výchovné dramatiky.* Praha: Nakladatelství ISV, 1995, 200 s. ISBN 80-85866-06-4.
27. WINKEL, R. Die siebzehn Unterrichtsmethoden. In *Gudjons, H., Teske, R., Winkl, R.: Unterrichtsmethoden.* 3. vydání, Hamburg: Bergmann + Helbig Verlag, 1987, s. 9–23.

Kontaktní údaje:
Mgr. Marie Boccou Kestřánková
Ústav bohemistických studií, Filozofická fakulta Univerzity Karlovy v Praze
náměstí J. Palacha 2
12800 Praha 2
tel.: 603 320 067
email: mariekestrankova@seznam.cz

TVŮRČÍ PSANÍ JAKO METODA TVOŘIVÉ LITERÁRNÍ KOMUNIKACE

CREATIVE WRITING AS METHOD OF CREATIVE LITERARY COMMUNICATION

Vladimíra Brčáková

Abstrakt

Práce je teoreticko-aplikační. Teoretická východiska recepční estetiky jsou v kombinaci s metodami tvůrčího psaní aplikována na práci s uměleckým textem.

Klíčová slova: *literární výchova, tvořivá literární komunikace, tvořivost, metody tvůrčího psaní, didaktická interpretace uměleckého textu, tvořivé osvojování klíčových kompetencí, pedagogický konstruktivismus, estetická recepce kostnické školy, fenomenologie četby*

Abstract

This thesis is both theoratical and applied. The theoretical foundations of receptive esthetics together with methods of creative writing are applied to the work with esthetic text.

Key words: *literary education, creative literary communication, creativity, methods of creative writing, methodologic interpretation of esthetic text, creative adoption of key competences, pedagogical constructivism, reception aesthetics of the Constanz School, phenomenology of the reading*

1 CÍLE PRÁCE ANEB LETMÝ VHLED DO VÝUKY DIDAKTICKY ZAMĚŘENÝCH KURZŮ Z LITERÁRNÍ VÝCHOVY PRO ZŠ A SŠ

Cílem daného příspěvku je hledání metodických postupů, jak kreativně a smysluplně vyučovat v rámci předmětu ČJL literární výchovu (dále jen LV) na základních a středních školách. Tento záměr navazuje na úsilí tvořivě připravit vysokoškolské studenty učitelství českého jazyka a literatury (speciálně LV) na jejich budoucí povolání pedagogů. V souladu se sledovaným cílem se univerzitní studenti v rámci seminářů didaktiky z LV pro ZŠ a SŠ seznamují s metodami tvůrčího psaní a tvořivé dramatiky, které se učí uplatňovat při práci s uměleckým textem. Touto cestou uskutečňovanou pomocí simulovaných vyučovacích sekvencí si osvojují dovednost tvořivé literární a pedagogické komunikace. Studenti následně reflektují evaluaci a rovněž autoevaluaci modelových pedagogických situací. Ve svých komentářích projevují největší zájem o metody, jimiž je dosahováno očekávaných výstupů a jimiž škola utváří a rozvíjí klíčové kompetence žáka.

Josef Horák si ve své publikaci Tvořivost ve vyučování pokládá otázku, zda je možné netvořivé osvojování klíčových kompetencí. A odpovídá následovně: *„Žádnou z klíčových kompetencí si ovšem nelze osvojit jinak než aktivní a tvořivou prací učitelů a žáků (...)“*.[1]

V didakticky zaměřených kurzech z LV jsou využívány jednak nahrávky žákovských výstupů pořízené v autorčině pedagogické praxi na nižším i vyšším stupni osmiletého gymnázia a jednak microteachingové výstupy v režii vysokoškolských studentů, kteří se stylizují do role

[1] Horák 2009, s. 11–12.

vyučujícího.[2] Obojí je v rámci výše zmíněných seminářů analyzováno ve skupinové diskuzi. Studenti připravující se na učitelskou profesi tak mohou v případě prvním posoudit, jak děti na které metody reagují a jak jsou které metody ve vztahu k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí efektivní v reálné výuce. V případě druhém pak hodnotí výstupy svých kolegů ve výuce simulované a poskytují jim cennou zpětnou vazbu v podobě konstruktivní kritiky. Předmětem této reflexe jsou například zvolené metody a jejich aplikace do vyučování, kvalita verbální i neverbální komunikace, tvořivá práce s uměleckým textem a návrhy na inspirativní podněty pro zdokonalení didaktických dovedností.

Výchovně-vzdělávací proces je neustále (i přes zavedení nových kurikulárních dokumentů) svázaný (přinejmenším do jisté míry) petrifikovanými stereotypy tradiční školy. Tradiční školou se obecně míní herbartovský model, který do centra výuky staví učitele. V souladu s tímto dosud přežívajícím přístupem pak učitel na svého žáka nenahlíží jako na komunikačního partnera, nýbrž jako na někoho nezkušeného, kdo má informace přijímat, a ne se na jejich tvorbě podílet. Naším cílem ale není kritizovat učení zpaměti jako takové, bez kterého se přece neobejde výuka jakéhokoliv předmětu. Naším cílem je spíše odmítnout pasivitu při osvojování učiva a připomenout, že nabyté vědomosti lze do paměti uložit různým způsobem. Už samotná cesta, jejímž prostřednictvím dochází k získávání znalostí a dovedností, má vliv na proces následného zapamatování (na fázi recepce i retence).

J. Horák v již citované publikaci uvádí zlaté učitelské pravidlo: „*řekni mi a zapomenu, ukaž mi a já si zapamatuji, nech mě to dělat a já pochopím.*“[3]

Jak známo, situace (v našem případě edukační), jež jsou citově podbarvené, uvíznou v paměti aktérů na delší dobu, a to skrze prožitky, než situace citově indiferentní. Pokud se nám z vyučovacích hodin LV podaří učinit tvořivý proces podněcující emocionálně-estetické představy a zážitky žáka, pak výsledky dosažené tímto typem učení se trvaleji uchovají v recipientově vědomostní a dovednostní výbavě. V konstruktivisticky pojaté výuce[4], která je předpokladem pro výuku kreativní, žák přestává být pouhým pasivním příjemcem hotových informací (například ustrnutých konkretizací literárních děl), a naopak se ocitá v roli jejich spolutvůrce (nejenže vyjadřuje vlastní názory na četbu, ale porozumění literárnímu dílu může demonstrovat i tvořivým zásahem do něj, jak si ukážeme v aplikační části studie).

Na konstruktivistickém přístupu, ke kterému jsou v rámci vysokoškolského vzdělávání inspirováni adepti učitelství, de facto fungují i samotné semináře didaktiky z LV (viz techniky microteachingu; teoretická reflexe zkušeností z pedagogické praxe; trénink kooperace; navrhování tvořivých didaktických interpretací či jednotlivých tvůrčích technik; řešení problémů didakticky interpretačních).

---

[2] Ve sborníku recenzovaných příspěvků mezinárodní vědecké elektronické konference nazvané jako *Média a vzdělávání 2009* fundovaně pojednávají o mikrovyučování autoři Ján Bajtoš a Renáta Orosová. Dostupné z http://www.extrasystem.com/9788087570050.pdf, s. 7–9.

[3] Horák 2009, s. 27. Připomenutý citát (čínské přísloví) je mottem Montessori pedagogiky.

[4] Kreativní výuka není možná bez akceptování konstruktivistického modelu řízení učební činnosti žáků. Tato teorie vzdělávání respektuje učícího se jedince jako komunikačního partnera, vychází z jeho dosavadních zkušeností (životních, v našem kontextu též čtenářských), znalostí, specifického způsobu myšlení, prožívání a hodnocení životních situací (fiktivních situací při interpretaci uměleckého textu). „*Znalosti nejsou pasivně přijímány, ale jsou subjektem aktivně vytvářeny v průběhu poznávání.*“ Pedagogický konstruktivismus, především individuální, se dostává do přímé opozice s tradičním transmisivně-instruktivním vyučováním, ve kterém jsou hotové informace předávány od učitele směrem k žákovi – do jeho paměti. A v rámci instruktivního způsobu výuky je žákům diktováno určité schéma, jak problém řešit, aniž by bylo podstatné, zda žák smysl úkolu pochopil (Škoda, Doulík 2011, s. 122-128). Též kreativní výuka v duchu konstruktivismu popírá schémata a před mentorováním a memorováním upřednostňuje osobní zkušenost a všestranný osobnostní rozvoj učícího se jedince.

2 LITERÁRNÍ VÝCHOVA ANEB KUDY VEDE CESTA K TVOŘIVOSTI

LV je jednou ze složek předmětu český jazyk a literatura (event. komunikační a slohová výchova). Již ze samotného pojmenování vyplývá, že nejde o disciplínu pouze naukovou, ale též estetickovýchovnou. To znamená, že výukových cílů (osvojování literárněvědných poznatků; poznávání literatury vlastní receptivní aktivitou; utváření a rozvíjení komunikačních dovedností: reprodukčních, interpretačních, produkčních) by mělo být dosahováno jak z aspektu racionálního, tak estetického. Na jedné straně není žádoucí předávat žákům literárněvědné poznatky a konkretizované obsahy literárních děl jen ve formě hotových závěrů určených k pamětnímu osvojení. Ani účelově zaměřená didaktická interpretace, v níž umělecký text figuruje pouze jako prostředek demonstrace poetických jevů, nepodporuje estetičnost literární komunikace (de facto o komunikaci v pravém slova smyslu nejde).[5] Na straně druhé ani nadužívání mnohdy nepochopených postupů dramatické výchovy nemusí nutně přispívat ke kreativnímu uchopení uměleckého textu. Pokud metodika tvořivé dramatiky není didakticky zvládnutá, pak její integrace do výuky LV je z hlediska tvořivého osvojování klíčových kompetencí kontraproduktivní. Tvořivou LV nelze zaměňovat s výchovou dramatickou. Oba estetickovýchovné předměty totiž sledují rozdílné cíle. Zatímco v LV se umělecký text interpretuje, v dramatické výchově se používá – slouží pouze jako inspirativní východisko pro simulování modelových situací, jejichž řešením se žáci připravují na situace životní.[6]

Kudy vede cesta k tvořivé literární komunikaci? Jeden ze způsobů, jak se kreativně zmocňovat vlastních čtenářských obsahů (jak vyjádřit čtenářské zážitky a vlastní reflexi textu), objevujeme v možnostech tvůrčího psaní – například v technice kreativních etud. Tvorba těchto krátkých literárních textů však není v hodině LV cílem, nýbrž metodou učení, prostředkem čtenářské interpretace, jak vysvětluje Z. Fišer. „*Operace s texty a vlastní kvaziliterární pokusy mají být jednou z cest, jak mohou žáci a studenti porozumět literárním textům, případně sobě samým.*“ Textotvorná cvičení v LV primárně nesměřují k literárním kompetencím, ale k dovednostem recepčně-reprodukčním, interpretačním a produkčním. Z. Fišer za vhodnou strategii tvůrčího psaní v LV považuje tzv. malé projekty (žák postupně dostává celou řadu drobných úkolů). Například v kontextu zvukových kvalit uměleckého textu se může jednat o cvičení s rytmem, rýmem, asonancí a zvukomalbou.[7]

3 TVOŘIVÉ POČINY VE ŠKOLNÍ LITERÁRNÍ KOMUNIKACI

Dle nových kurikulárních dokumentů pro vzdělávání žáků je předmět český jazyk a literatura začleněn do vzdělávací oblasti jazyk a jazyková komunikace. A právě důraz na komunikativní pojetí LV by měl být klíčový (nejen v základoškolské či středoškolské výuce, ale i ve výuce vysokoškolské).

Komunikativní pojetí LV vychází z principů recepční estetiky kostnické školy. Podle Isera, jenž ve své čtenářsky orientované teorii navazuje na myšlenky polského fenomenologa Ingardena, se literární umělecké texty vyznačují nedourčeností, jíž se liší od reality, na kterou specificky reagují. V duchu Iserovy teorie se umělecký text stává literárním dílem teprve v momentu, kdy je čten, tj. v interakci se čtenářem, který tvořivě vyplňuje místa nedourčenosti. Každý čtenář dotváří fiktivní svět dle svých představ, a tím se podílí na spoluuskutečňování literárního díla. Místa nedourčenosti tedy nelze považovat za manko, jak

[5] Srov. Lederbuchová 2010, s. 12–48.
[6] Srov. Lederbuchová 2010, s. 109–112.
[7] Srov. Fišer 2012, s. 11–18.

vysvětluje Iser, ale naopak za tvůrčí východisko čtenářova interpretačního prostoru a účinku uměleckého díla. Řečeno ještě jinak, prázdná místa fungují jako aktivizující prostředek na straně recepce a činí četbu kreativním procesem. A zároveň také dynamickým, neboť čtenář si dle přečteného, ať už vědomě, nebo bezděčně, formuje očekávání o nadcházejícím, jež se buď naplňuje (alespoň do jisté míry), či nikoliv. Zklamané očekávání, které je nahrazeno novým, nutí recipienta k retrospekci – zpětně se vracet k původně utvořeným obsahům a korigovat je na základě nové anticipace.

Právě jsme zjednodušeně z pohledu fenomenologické recepce popsali přirozený, didakticky nezatížený proces četby. Samozřejmě ne samoúčelně. Těchto znalostí lze totiž využít při didaktické interpretaci, během níž učitel cíleně směřuje žákův/čtenářův dialog s literárním dílem k prázdným místům, recipienta podněcuje k tomu, aby si postavy, věci, situace, události v literární fikci neúplně zobrazené dotvářel, a to s respektem k záměrnosti textu. Učitel tedy formou interpretačních otázek (viz níže) vrací žáka/čtenáře k již přečtenému a nabádá jej k emocionálnímu, popř. estetickému znovuprožívání a v další fázi k racionálnímu vyhodnocování utvořených čtenářských obsahů. Metaforicky řečeno, žák v roli čtenáře si na základě své fantazie a obrazotvornosti, ale i životní zkušenosti promítá nad textem vnitřní fotografie reálií, k nimž denotáty fikce odkazují. Propojením oněch snímků v recipientově vědomí vzniká jakýsi vlastní film vnímaný vnitřním zrakem i ostatními smysly. Přestože je tato žákova projekce usměrňována ve vztahu k záměru textu, stále si ponechává punc originality, zejména v detailech vnější i vnitřní charakteristiky postav, které si každý recipient představuje po svém. Podle L. Lederbuchové pak zážitek z takto vedené četby v sobě integruje všechny složky žákovy osobnosti, tj. emocionální, fantazijní, racionální, volní, a transformuje je do kvality estetické. Autorka dodává, že prožitkovou a hodnoticí část četby a její interpretace nelze vnímat izolovaně, ale spíše ve formě spojených nádob, kdy jedno determinuje druhé a obojí probíhá koherentně.[8]

Coby interpretační otázky či úkoly, které rozvíjí aktivní imaginaci čtenáře ve smyslu výše popsaném, tj. podporují emocionální prožívání a individualizaci aktu četby, jsou obvykle doporučovány následující:

Jak si postavy představujete? Jak podle vás asi vypadají? Jak byste je oblékli? Obuli? Učesali? Jak si představujete prostředí, v němž se postavy pohybují? L. Lederbuchová navrhuje tento typ otázek stylizovat i do úkolů, v nichž by žáci vstupovali do rolí divadelníků. Např.: *Kdybyste byli režiséry, jaké herce, co se týče jejich fyziognomie, temperamentu, byste do rolí obsadili? Kdybyste byli kostyméři či maskéři, jak byste postavy oblékli, obuli, učesali? Kdybyste byli scénickými výtvarníky, jakou scénu byste pro danou dějovou situaci navrhli?*

Jak se postava při své promluvě tváří? Jak gestikuluje? Co v daný moment zřejmě dělá? Stojí, sedí, chodí? Dramatizovaná varianta stejného úkolu: *Promluvte, zatvařte se, gestikulujte, projděte se jako postava v daný moment.*

Co by sis z přečteného nejraději namaloval, vyfotografoval, nahrál na diktafon?

Jak myslíš, že se bude děj dále odvíjet?

Jak by ses zachoval na hrdinově místě? Co bys hrdinovi v dané situaci poradil?[9]

Na uchopení didakticky transformované literární komunikace (myšleno v duchu moderních didaktických trendů) můžeme aplikovat nejen teoretická východiska recepční estetiky, ale i pedagogického konstruktivismu. Vždyť metodou didaktické interpretace uměleckého textu

[8] Srov. Ingarden 1967; Iser 1970, ed. Trávníček 2001; Peprník 2000, s. 207–221; Lederbuchová 2010, 52–54, 173, 185, 213–214.
[9] Srov. Lederbuchová 2010, s. 183–186, 202; Poslední 1999, s. 8–9; Valenta 2008, s. 203.

nechceme žáka dovést k jednomu předem danému, ustrnutému významu. Naopak. Naším cílem je žáka vymanit z pozice pasivního příjemce – pouhého konzumenta literatury (či někoho, kdo se o literatuře spíše učí, než ji čte) – a umožnit mu, aby se vlastní aktivitou recipienta stal jejím spolutvůrcem. Tím, kdo ve svých představách fikční svět literárního díla oživuje, jeho obsahy teprve objevuje a na pozadí historických konkretizací aktualizuje. To vše na základě svých zkušeností, znalostí, osobnostních vlastností, dispozicí atd. Žákovská pojetí uměleckého textu nejsou konečným výsledkem literárního komunikačního řetězce, ale fungují jako specifické nástroje žákova poznávání při jeho další čtenářské zkušenosti. Takto pojatá výuka LV, která vychází od žáka/čtenáře, respektuje jeho individualitu a přisuzuje mu aktivní roli v poznávání literatury, jež se děje skrze četbu, tj. komunikativním způsobem, naprosto koresponduje s tezemi pedagogického konstruktivismu. Dodejme, že žákovské obsahy textu, které jsou navozené spontánním čtením, sice ctíme coby didaktické prekoncepty a vycházíme z nich, avšak v rámci řízené komunikace je korigujeme a dále formujeme v souladu se sémantickým gestem.[10] *„Vědomosti, které si žáci utvoří na základě dynamické proměny vlastních prekoncepcí, jsou hlubší, trvalejší a kvalitnější než vědomosti vytvořené na základě pouhé transmise hotových poznatků za použití převážně slovních monologických metod výuky.“*[11]

4 APLIKACE METOD TVŮRČÍHO PSANÍ DO LITERÁRNÍ VÝCHOVY

V této kapitole představíme návrh na tvořivou didaktickou interpretaci báje *Daidalos a Ikaros* z Petiškova souboru *Staré řecké báje a pověsti*. Konkrétní didaktická interpretace byla prezentována též v semináři didaktiky z LV pro ZŠ. Studenti se v rámci simulovaného vyučování stylizovali/stylizují do žákovských rolí. Tímto způsobem si jednak osvojují produkční techniky tvůrčího psaní, jednak na základě vlastní zkušenosti reflektují estetický účinek z četby navozený specificky vedenou literární komunikací. V rámci následné evaluace pak posuzují funkčnost a využití kreativní výchovy z hlediska dosahování výukových cílů.

4.1 Ukázka tvořivé literární komunikace

Učitel s cílem podnítit žákovu fantazii a kreativitu klade následující otázky: *Jak si Daidala představujete? Kdybyste byli kostyméři a měli jste na starost výbavu herců, jak byste postavu Daidala oblékli, obuli?* Pokud žáci postavu Daidala „obléknou“ do tógy a na nohy mu „dají“ jen podešve (sandály) s řemínky či jej ponechají nahého jen s látkou kolem pasu a bosého, bude protagonistův zevnějšek v souladu s významy mytického chronotopu. V opačném případě vede učitel dialog se žáky takovým způsobem, aby je k tomuto konceptu nasměroval. Tím, že učitel trvá na tom, aby žáci popsali postavy příběhu, odkryje, zda v komunikaci s vybraným textem skutečně respektují jeho mytický charakter a zda jsou jejich představy o postavách v souladu s textovou situací.

Imperativně formulovaným úkolům typu „popište vlastnosti protagonistů“ se může učitel vyhnout tím, že žáka stylizuje do role divadelníků. *Kdybyste byli scenáristy a pracovali byste se zdramatizovaným Petiškovým textem, jakými scénickými poznámkami byste opatřili postavu Daidala? Jakými vlastnostmi byste vystihli Daidala v roli sochaře, v roli otce, v roli*

[10] Srov. Lederbuchová 2010, s. 15, 117–124, 139–140. S příspěvkem na téma *Pedagogický konstruktivismus v literární výchově* vystoupil v rámci studentské konference *Škola, jazyk a literatura na počátku nového tisíciletí 2011*, která byla pořádána katedrou bohemistiky PF UJEP, Václav Jindráček. Jeho studie je elektronicky publikována v konferenčním čísle časopisu *Usta ad Albim BOHEMICA*. Dostupné z http://pf.ujep.cz/files/KBO/Usta_ad_Albim_cislo_1__2012.pdf, s. 72–80.

[11] http://pf.ujep.cz/files/KBO/Usta_ad_Albim_cislo_1__2012.pdf, s. 78.

zločince? Pokud jeden žák líčí Daidala coby arogantního ješitu, který nesnese prohru a pro vítězství a obdiv dokáže zabít, bude mít pravdu. Pokud druhý žák namítne, že Daidalos je člověk, který miluje svého syna, svou vlast a své umění, bude mít také pravdu. A pokud třetí žák připojí, že Daidalos je umělec mimořádných kvalit, který v jednom momentu pod velkým psychickým vypětím morálně a lidsky selhal, bude mít rovněž pravdu. Cílem didaktické interpretace uměleckého textu je mimo jiné umožnit dialog těchto rozdílných pohledů, resp. jej vyprovokovat. *„Obsah poznávání pro žáka totiž může smysluplně existovat pouze jako součást jeho vlastního výrazu, který se utváří a prověřuje v dialogu mezi různými pojetími světa – mezi různými prekoncepty.“*[12]

Též pantomimicko-pohybové techniky mohou žákovi pomoci proniknout do charakteru postav. Žák prostřednictvím řeči těla zachycuje postavu v různých dějových sekvencích. Valenta u této metody vyzdvihuje *„možnosti uměleckého rozvoje, vycházející právě z rozvoje hereckého předpokladu, z napodobivé schopnosti, schopnosti vybavit (!) a tvořivě rozvinout (!) zkušenost cestou stylizace, estetizace, poetizace pohybu atd.“*[13]

Ukázka využití této techniky při práci s uměleckým textem: *Tvařte se, gestikulujte, projděte se jako Daidalos v momentu: slávy, kdy mu nic nechybí; kdy vyslechne rozhovor dělníků, kteří Talóovi prorokují hvězdnou dráhu; kdy Taláa zabije; kdy se svým synem prchá z Athén; kdy žije u krétského krále jako jeho prominentní vězeň; kdy přijde o svého syna Ikara; kdy je odsouzen k osamělému životu na Sicílii.*

Místa nedourčenosti skýtají velký prostor pro fantazii a kreativitu čtenáře, jenž fiktivní události může prožívat jako jejich spolutvůrce. V Petiškově textu čteme: „*Daidalův zločin nezůstal utajen. Nějaký pozdní chodec uviděl, co se stalo, a udal pachatele. Daidalos věděl, že neujde trestu, a proto včas prchl i se synkem Ikarem na ostrov Krétu.*“ Nedočítáme se však nic o způsobu, kterým Daidalos svého syna přemlouvá k útěku z Athén, z jejich domova.

Toto prázdné místo dráždí recipientovu představivost a „říká si“ o dotvoření. Tvůrčí psaní (například metoda scénáře) může žákovi/čtenáři pomoci rozvinout jeho komunikaci s literárním dílem.[14] V tomto případě *„žáci kreativním způsobem vyjadřují své porozumění textu a zároveň se dobírají jeho smyslu ve vlastním tvořivém zásahu do něj*“.[15] Úkol může znít následovně. *Napište scénář, ve kterém Daidalos přemlouvá svého syna Ikara k útěku z Athén. Jakým způsobem jej bude přemlouvat? Co zřejmě uvede jako důvod jejich rychlého a tajného odchodu? Pravou příčinu přece musí smlčet, nechce-li, aby v něm syn viděl vraha.*

Pro potřeby naší práce se nyní soustřeďme na následující pasáž Petiškova textu: „*Daidalos syna poučoval: ‚Dej pozor, Ikare, nelétej příliš vysoko. Slunce by roztavilo na křídlech vosk a ožehlo by ti peří. Nelétej také příliš nízko, aby ti mořské vlny nesmáčely křídla. Křídla by ti ztěžkla, a stáhla by tě do hlubiny. Nelétej ani vysoko, leť uprostřed jako já a neztrácej mě z očí.‘ Daidalos Ikara políbil a otec a syn se vznesli. První letěl Daidalos a stále se na Ikara ohlížel. Syn letěl, jak mu otec přikázal. Dole pod nimi si pastýři zacláněli dlaní zrak, dívali se k nebi a říkali si: ‚To jistě letí bohové z Olympu podívat se na zem, jak lidé žijí.‘*“

Přes metody tvořivé dramatiky a tvůrčího psaní můžeme též uchopit a dotvořit charakter protagonistů. „Vciťování do literární postavy“ realizujme formou „vnitřního monologu“ –

[12] Slavík 2004, s. 152.
[13] Valenta 2008, s. 152.
[14] S uplatněním metod tvůrčího psaní ve výuce slohu a LV přichází Z. Kožmín, který v publikaci *Tvořivý sloh: Malé traktáty a malé scénáře* (1995) nabízí nápady, témata pro vlastní tvorbu mikrotextů (etud). Na Kožmína svou *Malou učebnicí technik tvůrčího psaní* (2001) navazuje Zbyněk Fišer.
[15] Lederbuchová 2012, s. 202.

technikou „vnitřního já“.[16] *Představte si, že jste bohové. Jak byste se na jejich místě cítili ve chvíli, kdy pastýři zaměňují Daidala a Ikara s vámi? Co byste si o lidském počínání mysleli? Co by se vám honilo hlavou?* Možné odpovědi: První žák: *Jak je ta snaha člověka pošetilá!* Druhý žák: *Lidská pýcha nezná mezí!* Třetí žák: *Tss, jak si nás mohou splést s prachobyčejným člověkem!* Žáci tak v komunikaci s uměleckým textem mohou po libosti, ovšem vždy v souladu s líčenou situací, dotvářet charakter přihlížejícího božstva, který je v tomto mytickém příběhu smlčen. V každém navrženém vnitřním monologu je zastoupen jiný potencionální pohled žáka na božstvo a zároveň jiný pohled božstva na protagonisty.

Myslíte, že Ikaros v tu chvíli uvažuje nad smyslem otcova zákazu? Možné odpovědi: 1. žák: *Ne, jen nad tím, jak ho porušit.* 2. žák: *Jistě si nahoře řekl, táta nemá odvahu letět výš, já ano.* 3. žák: *Možná přemýšlí, ale zvědavost a touha podívat se, jak a kde žijí skuteční bohové, je u něho nakonec silnější.* Již v tomto momentu se ve vnitřních úvahách žáků rýsuje pokaždé jiný charakterový typ Ikara. Na tomto místě také můžeme zapojit literaturu do životního kontextu, když se žáků zeptáme: *A co vy, přemýšlíte někdy nad smyslem zákazů, které od rodičů dostanete?*

Další interpretační úkol se nevztahuje pouze k výše citovanému úryvku, ale rovněž k závěru příběhu: *Jaký dojem na vás dělá Ikarova postava?* Možné odpovědi: 1. žák: *Mně přijde hravý.* 2. žák: *Mně přijde, že se dost potatil.* 3. žák: *Mně nepřijde špatný nebo neposlušný. Jen se nechal unést okamžikem – výškou letu, komu z nás by se to nestalo nebo v životě nestane.* 4. žák: *Je mladý, má na chyby právo.* Co žák, to specifická komunikace s uměleckým textem, to jiný Ikaros. A i když postava Ikara v každé čtenářově promluvě nabývá jiného povahového profilu, její modulace a záměr umělecké struktury si neprotiřečí. Každý čtenář dotváří figuru po svém, projektuje do ní kus sebe samého.

Jak byste se ve vzduchu cítili coby Daidalos? Jaké myšlenky by vám běžely hlavou? Možné odpovědi: 1. žák: *Konečně jsem volný, daleko od všech zákazů, které mě tak svazovaly.* 2. žák: *Už se nemůžu dočkat, až se opět postavím na rodnou zem.* 3. žák: *Hlavně, že jsme s Ikarem spolu.*

Poté, co Ikaros spadne do moře, v textu čteme: „*Zdrcený otec zamířil k blízkému ostrůvku, sňal křídla a usedl na pobřeží. Proseděl v zármutku celý den, a večer, když slunce končilo svou denní pouť, vyneslo moře na břeh mrtvého syna.*“

V tomto momentu může učitel žákovu/čtenářovu tvořivou komunikaci s literárním dílem podnítit metodou dia-monologu.[17] *Daidalos si jistě po celou dobu, co čekal na mrtvé tělo svého syna, jeho smrt dával za vinu. Vžijte se do protagonisty, do jeho bezprostředních pocitů, sebeobviňujícího svědomí. A zobrazte chaos v jeho mysli jako svár vnitřních hlasů.*

Možný scénář: 1. hlas: *Proč jsem se jen přestal ohlížet? Je to moje vina, kdybych…* 2. hlas: *Ne, je to osud, stihl tě spravedlivý trest, bohové ti vzali syna, chlapec za chlapce.* 1. hlas: *Kdybych neletěl jako první, ale jako druhý, nic z toho by se nestalo, měl bych Ikara pořád na očích.* 2. hlas: *Co si to namlouváš? Jak jsi mohl být tak pošetilý a věřit, že před trestem a božím hněvem lze uprchnout?* 1. hlas: *Proč on, ne já?* 2. hlas: *Protože jsi vraždil pro slávu. Bohové tě teď trestají za tvou zpupnost.* 1. hlas: *Já vraždil, já bych měl být mrtev. Ne, Ikaros! Nikdy nikomu neublížil.* 2. hlas: *A Talós snad ano? A přece jsi ho zabil! A právě proto musíš žít, abys trpěl. Budeš štvancem, který nikdy nenajde klid. O to JÁ se postarám. Podívej, přilétá čejka.*

[16] Metody pro vciťování do literární postavy (včetně metody alter ega) najdeme u E. Beránkové v její publikaci *Tvořivá hra jako cesta k pochopení literárního díla* (2002).

[17] Metodu dia-monologu v publikaci *Metody a techniky dramatické výchovy* představuje J. Valenta 2008, s. 170–171. Jde o specifickou variantu metody alter ega, se kterou dříve přichází E. Beránková (2002).

Pokračujme v četbě: „*Jako štvaný prchl Daidalos na křídlech z ostrova a odletěl daleko od své vlasti, na Sicílii. Tam vybudoval ještě mnoho podivuhodných staveb, i umělé jezero a pevný královský hrad na vrcholku skal, ale do smrti nenašel štěstí a klid. Ostrov, kde pochoval syna, připomíná podnes svým jménem Ikarův osud. Říká se mu Ikaria.*“

Pro účely didaktické interpretace můžeme využít i metod fiktivního dopisu[18] a deníku[19].

První varianta by mohla znít: *Žáci Daidalovi pošlou úřední dopis z Athén psaný striktně administrativní formou, ve kterém jej jménem athénských úřadů vyzývají k návratu do rodné obce s tím, že lhůta trestního stíhání byla již promlčena a že by si Athény považovaly za čest uvítat zpět tak velkého umělce, jako je on. Není přece důvodu, aby se právě Sicílie obohacovala o to a pyšnila tím, co zrodily Athény.*

Druhá varianta: *Žáci Daidalovi napíšou osobní dopis, v němž budou buď soucítit s jeho osudem, projevovat lítost nad ztrátou jeho syna, či naopak se zhostí role nesmlouvavých a vyčítavých soudců.*

Třetí varianta: *Žáci v roli Daidala napíšou dopis „své“ sestře, Talóově matce, v němž se pokusí vypsat ze svého zločinu, z pohnutek, které je k němu vedly, z pocitů, které cítili a které cítí nyní po smrti svého syna. V dopise poprosí o odpuštění, usmíření, někteří možná vyjádří i přání žít opět jako rodina – jako bratr a sestra.*

Metoda fiktivního dopisu lze transformovat do metody dialogu obou literárních postav. Beránková ji spolu s dalšími postupy, jako je dialog literární postavy se čtenářem, dialog postav, které se ocitly v novém prostředí, fiktivní rozhovor s těmi, kdo literárního hrdinu „znali“, nabízí jako adekvátní podpůrný prostředek pro vcítění se do postavy.[20]

Metoda deníku: *Žáci se vžijí do role Daidala, který pobývá v exilu na Sicílii, a jeho jménem si povedou deník. Jak by mohly vypadat kapitoly v protagonistově deníku?*

5 ZÁVĚR ANEB NĚKOLIK MÁLO POSTŘEHŮ Z PEDAGOGICKÉ PRAXE

Tato práce čerpá z teoretických východisek recepční estetiky a pedagogického konstruktivismu, která v kombinaci s postupy tvůrčího psaní aplikuje na ukázce navrhované didaktické interpretace do školní literární komunikace.

Jeden ze způsobů, jak integrovat kreativní činnosti do výuky LV (samozřejmě ne samoúčelně), spatřujeme v přípravě budoucích učitelů tohoto předmětu. Pokud si studenti v rámci seminářů didaktiky z LV osvojí produkční techniky tvůrčího psaní, pak jejich praktické zvládnutí usnadní včlenění této metodiky do školní literární komunikace. *„Interiorizované textotvorné kompetence se stávají nástrojem objevování poznatků, nástrojem fixace a zpracování informací, respektive i nástrojem jejich umělecké stylizace či prostředkem hry a zábavy.“*[21]

Ve své pedagogické praxi jsem se setkala s následujícími názory na tvůrčí psaní, které v tomto příspěvku de facto zastupují jakousi sumarizací pozitiv a negativ kreativně pojaté výuky LV:

a) ze strany vysokoškolských studentů

[18] Beránková 2002, s. 29; Valenta 2008, s. 200.
[19] Valenta 2008, s. 199.
[20] Beránková 2002, s. 28.
[21] Fišer 2012, s. 10.

- Teprve v momentu, kdy jsme kreativně zasahovali do textu, jsme o jeho fiktivní situaci, popř. poetice, začali přemýšlet v pravém slova smyslu. Najednou jsme v interakci naší vlastní tvorby a interpretovaného díla nacházeli souvislosti, které nám předtím buď unikaly, nebo které jsme vnímali spíše intuitivně, ale které jsme si plně uvědomili až tím, že jsme je touto cestou verbalizovali.

b) ze strany žáků osmiletého gymnázia

- Baví nás pocit být spoluautory čteného literárního díla. Přijdeme si důležití.
- Jiní, netvořiví žáci (přivyklí na memorování učiva) tvůrčí psaní ve výuce LV odmítají, ba se mu přímo brání. (Je to logické, najednou je od nich vyžadována aktivita při získávání poznatků a dovednost s nimi kriticky nakládat.)
- Introvertně založení žáci, kteří do té doby měli potíže vyjadřovat své názory na literaturu veřejně, získali možnost sebeprezentace, a tudíž i možnost zapojení do probíhající diskuze nad dílem.

c) ze strany kolegů

- Jedni integraci kreativních činností[22] do výuky LV vítají z důvodů prezentovaných v této práci:
  - motivace k literární komunikaci
  - individualizace čtenářské recepce
  - zesílení emocionálního, event. estetického prožívání fiktivní situace
  - všestranný rozvoj osobnosti žáka
  - důraz na tvořivost učícího se jedince
  - kreativní osvojování klíčových kompetencí
  - hlubší porozumění uměleckému textu i sobě samému
  - tvořivý způsob poznávání poetiky uměleckého textu
- Druzí integraci kreativních činností do výuky LV spíše odmítají, a to z důvodů, které bychom mohli shrnout do následujících bodů:
  - nedostatečná edukace (ve smyslu nepoměr časové dotace věnované kreativní výuce a objemu takto získaného učiva)
  - problém se zobecňováním tvořivě osvojených znalostí a s jejich následným začleněním do zastřešujícího systému literárněvědných poznatků[23]
  - hravost, která od edukace více odvádí, než k ní motivuje
  - je obtížné aktivizovat netvořivé žáky kreativní výchovou a poskytnout jim prostor sebeprezentace, o který de facto nestojí

Přes uvedené výhrady ke kreativní edukaci by nás pedagogický optimismus neměl opouštět. Při správném didaktickém zvládnutí technik tvůrčího psaní a metodiky tvořivé dramatiky se

[22] Kreativními činnostmi míníme nejen techniky tvůrčího psaní, ale zároveň i jejich propojení s metodikou tvořivé dramatiky a postupy rozvíjejícími kritické myšlení.

[23] Tato skupina učitelů je nakloněna opačnému postupu práce. Dle nich je nutné u žáků nejprve vypěstovat obecné povědomí zejména o literárněhistorických souvislostech a případně poté do výkladově zprostředkované vědomostní výbavy zahrnovat informace, ke kterým by žáci dospěli vlastní recepčně-produkční aktivitou.

totiž můžeme výše popsané neefektivitě učení vyvarovat, a vrátit tak tvořivé literární komunikaci smysl.

Použitá literatura

1. BERÁNKOVÁ, E. *Tvořivá hra jako cesta k pochopení literárního díla*. 1. vydání. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 2002. 106 s. ISBN 80-7238-182-2.
2. FIŠER, Z. *Tvůrčí psaní: Malá učebnice technik tvůrčího psaní.* 1. vydání. Brno: Paido, 2001. 164 s. ISBN 80-85931-99-0.
3. FIŠER, Z. a kol. *Tvůrčí psaní v literární výchově jako nástroj poznávání.* 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2012. 226 s. ISBN 978-80-210-6121-7.
4. HORÁK, J. *Tvořivost ve vyučování*. 1. vydání. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2009. 80 s. ISBN 978-80-7372-476-4.
5. INGARDEN, R. *O poznávání literárního díla*. 1. vydání. Praha: Odeon, 1967. 277 s.
6. ISER, W. Apelová struktura textů: nedourčenost jako podmínka účinku literární prózy. In *Čtenář jako výzva: výbor z prací kostnické školy recepční estetiky*. 1. vydání. Brno: Host, 2001. s. 39–61. ISBN 80-86055-92-2.
7. KOŽMÍN, Z. *Tvořivý sloh: Malé traktáty a malé scénáře.* 1. vydání. Praha: Victoria Publishing, 1995. 102 s. ISBN 80-7187-037-4.
8. LEDERBUCHOVÁ, L. *Literatura ve škole: četba žáka a didaktická interpretace uměleckého textu v literární výchově na 2. stupni základní školy a v odpovídajících ročnících víceletého gymnázia*. 1. vydání. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010. 265 s. ISBN 978-80-7043-891-6.
9. PEPRNÍK, M. *Směry literární interpretace XX. století: texty, komentáře*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2000. 293 s. ISBN 80-244-0141-X.
10. POSLEDNÍ, P. *Hledání tvaru: současná literární kultura na gymnáziu.* 1. vydání. Hradec Králové: Gaudeamus, 1999. 64 s. ISBN 80-7041-435-9.
11. SLAVÍK, J., WAWROSZ, P. *Umění zážitku, zážitek umění : teorie a praxe artefiletiky II*. 1. vydání. Praha: PedF UK, 2004. 303 s. ISBN 80-7290-730-3.
12. ŠKODA, J., DOULÍK, P. *Psychodidaktika*. 1. vydání. Praha: Grada, 2011. 206 s. ISBN 978-80-247-3341-8.
13. VALENTA, J. *Metody a techniky dramatické výchovy.* 1. vydání. Praha: Grada, 2008. 352 s. ISBN 978-80-247-1865-1.
14. JINDRÁČEK, V. Pedagogický konstruktivismus v literární výchově. Usta ad Albim BOHEMICA, 12/1, s. 72–80. 2012. ISSN 1802-825X. [online] Dostupné na: <http://www.pf.ujep.cz/files/KBO/Usta_ad_Albim_cislo_1__2012.pdf> [cit. 14.7.2013].
15. BAJTOŠ, J. OROSOVÁ, R. Mikrovyučovanie ako prostriedok rozvoja učiteľských kompetencí. In: CHROMÝ, J.; ŠEDIVÝ, J.; DRTINA, R. (eds.) Média a vzdělávání 2009. Praha: ExraSYSTEM, 2012. ISBN 978-80-875-70-05-0. s. 7–9. [on-line] Dostupné na: <http://www.extrasystem.com/9788087570050.pdf> [cit. 14.7.2013].

Kontaktní údaje

Mgr. Vladimíra Brčáková
Katedra českého jazyka a literatury
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 724 506 860
email: groteska@seznam.cz

CESTA KE STARŠÍ ČESKÉ LITERATUŘE

WAY TO ANCIENT CZECH LITERATURE

Jiří Novotný

Abstrakt

Již v prvním ročníku bakalářského studia bohemistiky se mohou studenti věnovat odborné práci zaměřené na středověkou literaturu. Pokud jsou dobře a včas motivováni a je jim předložena jasná vize, mohou pracovat na grantových projektech organizovaných Fakultou pedagogickou ZČU v Plzni. Katedra českého jazyka a literatury předkládá konkrétní příklady práce se studenty, kteří mají zájem o hlubší studium středověkých textů. Jejich výzkum je zaměřen především na vybranou latinskou terminologii knížat a hradišť. Pracují s nejstaršími hagiografickými a historiografickými texty české literatury. Veškeré činnosti jsou zaměřeny na jejich možnou budoucí pedagogickou praxi.

Klíčová slova: *Čechy, Plzeň, pedagogická fakulta, učitel, starší česká literatura, středověk, latina, hagiografie, historiografie, pedagogika, didaktika, motivace*

Abstract

Students deal with the medieval literature in the first year of the Bohemian studies in the Bachelor's degree programme. Being well motivated they are interested in grant projects organized by the Faculty of Education of the University of West Bohemia in Pilsen. The Department of Czech Language and Literature presents particular examples of working with the students which are engaged in medieval texts research. The research is focused on the selected Latin terminology in the oldest Czech hagiographic and historiographical texts.

Key words: *Pedagogy, didactics, the Middle Ages, the ancient Czech literature, hagiography, historiography, motivation*

1 ÚVOD

V prvním semestru se studenti bakalářského oboru *český jazyk se zaměřením na vzdělávání* seznamují s vývojem starší české literatury od jejích počátků do nástupu humanismu. Tedy již na samém počátku vysokoškolského studia s rozpaky nahlížejí pod proslulý „tajemný obláček“ (o němž s oblibou hovořil básník Jan Skácel), pod kterým se ukrývají významy každého uměleckého textu a díky němuž nikdy nemůžeme s naprostou jistotou říci, že jim rozumíme a bezchybně je interpretujeme. Ve vztahu ke starší literatuře se ale nejedná o subtilní obláček, nýbrž o veliký hustý mrak, proto je interpretace středověkých děl bez hlubší průpravy velice problematická. Vyučující starší české literatury na všech stupních škol se tedy zákonitě musí dostávat do problému, jakým způsobem k výuce starší české literatury přistupovat, aby apriorně nedocházelo k možnému „literárnímu bloku“, tedy k pocitu studentů, že problematice nerozumějí, že se pro ně nehodí, že byla jejich případná volba (střední, vysoké školy) chybnou volbou a že nedošlo k naplnění jejich očekávání. Stane-li se pak něco podobného již v 1. semestru vysokoškolského studia, lze hovořit o katastrofě, za kterou je někdo konkrétní odpovědný, ale lze hovořit také o tom, že si viníci často svůj podíl na neúspěchu nepřipouštějí, protože si fatální selhání často ani neuvědomují.[1]

[1] V prvním semestru by se studenty měli pracovat především ti pedagogové, v jejichž přístupech dominuje právě schopnost motivovat ke studiu zvoleného oboru. Počátek studia je tedy třeba realizovat didakticky a motivačně a teprve posléze je možné postupně zvyšovat jeho odbornou úroveň.

2 VSTUPNÍ PŘEDPOKLADY

Autor příspěvku může po dvacetileté praxi ve výuce starší literatury zodpovědně hovořit o prvním nutném předpokladu pro úspěšné zvládnutí vstupu studentů do literárních studií. Tím je základní teze: *Nemusejí rozumět, stačí, pokud je to bude bavit*.[2] Lze však probudit zájem u někoho, kdo se ve středověké literatuře vůbec neorientuje, koho nikdy nenapadlo, že by se jí mohl věnovat? Řešení problematiky je realizovatelné a poměrně jednoduché, lidsky pochopitelné a odborně uchopitelné. Za základní předpoklad považujeme nezastupitelnou roli *pedagogického subjektu*. Při prvním setkání se studenty by mělo dominovat *pedagogické a odborné zaujetí* vyučujícího. Právě zaujatost oborem i pedagogickou praxí je nutným předpokladem k navázání nezbytného profesního vztahu. Teprve nadstandardně pozitivní vztah studentů k vyučujícímu může následně generovat také úroveň vzájemné spolupráce směřující k vytčenému profesnímu cíli.

Druhým předpokladem reflektujícím základní tezi je proto stanovení jasného cíle. Na katedře českého jazyka a literatury FPE ZČU jsou *vzděláváni a vychováváni především pedagogové*. Objeví-li se výrazné osobnosti, které směřují k nepedagogickému profesnímu zakotvení (žurnalisté, kulturní pracovníci, manažeři apod.), které jsou schopny se etablovat v umělecké sféře (literární autoři, divadelníci apod.) či ve vědě, lze hovořit o úspěchu a kýžené nadstavbě, která je jen logickým vyústěním základního zacílení pracoviště do oblasti českého školství. Bylo by iluzí domnívat se, že katedru, na níž se vyučuje literatura, navštěvují jen ti, kteří mají o četbu a studium literatury nadstandardní zájem. Je tedy třeba uvažovat v širším záběru, s jasným vědomím působení na literáty, neliteráty i tzv. internauty (Lederbuchová, 2013, s. 254–257), jejichž vstup na vysokou školu rovná se někdy pouhému tápání a rozhlížení se.[3] *Širší záběr* ve vnímání příslušného studentského segmentu je tedy třeba považovat za třetí důležitý předpoklad úspěšného pedagogického působení.

Shrneme-li v krátkosti další nutné předpoklady k pozitivnímu vnímání počátku studia bohemistiky ve fázi seznamování studentů s přístupy ke starší literatuře, lze hovořit o nezbytném penzu *slušnosti* (nepředhazovat dosavadní neznalosti, partneři – nikoli protivníci) i nezbytného *studijního tlaku* (vytváření odpovídajících studijních návyků), o správném odhadu míry *(ne)kompetence* studentů bez zdůrazňování toho, že mají komunikované skutečnosti již dávno znát. Vyučující je ve zkouškovém období následně konfrontován s plody svého dosavadního usilování, ne tedy s tím, co měli studenti načerpat v minulých obdobích, kdy se jim ještě nevěnoval. Jejich neznalosti jsou tedy vizitkou jeho práce. Při respektování soudobých technických vymožeností je třeba dále důrazně upozornit na neustále se prohlubující problém se *zneužíváním plošně dostupných médií*: laické a neodborné využívání internetu ke studijním účelům, fotografování testů a jejich další distribuce, kolektivní zpracovávání zkouškových okruhů (jeden student zpracuje jednu otázku, ostatní obdrží zpracované verze). Právě na základě těchto nešvarů se dnes běžně setkáváme s pokusy zcela ignorovat primární i sekundární odbornou literaturu.

Protože vnímáme působení na pedagogické fakultě jako činnost vzdělávací i výchovnou, je třeba zmínit i řadu dalších souvislostí – profesních i etických. Spokojí-li se vyučující s kolektivním pojetím studia (přípravy ke zkouškám), je to na pováženou. Pokud mu

[2] Starší literatura má řadu specifik, je proto nezbytné pracovat se středověkými texty ne zcela standardním způsobem (Minárik, 1980; Šváb, 1964). Očekávejme tedy počáteční neporozumění ve vztahu ke specifikům staré tvorby, ale pracujme na upoutání zájmu jinými způsoby: interdisciplinární vazby, netradiční didaktické přístupy i ve vztahu k dalšímu profesnímu působení dosavadních studentů ve školství, ilustrační materiál apod.).

[3] V reakci na nový výzkum (Trávníček, 2010) je upozorňováno na mylné představy týkající se nečtenářství mládeže; dále na funkci školy, která si četbu sice vynutí, ale bez dlouhodobého efektu. Nejen při vnímání četby se tedy potýkáme s chybnými premisami, které negativně determinují další přístupy ke studentům.

vyhovuje plošně bezchybné zpracování testů, protože je studenti dopředu znají, lze přinejmenším hovořit o jeho naivitě a lenosti – průběžná aktualizace testů je dnes nezbytná.[4] Výchova k určitým návykům – studenty ale často neochotně přijímaným – by měla být samozřejmostí. Ilustrativně postačí drobná zmínka o netolerování pozdních příchodů k zápočtovým testům. Probíhá-li mezi vyučujícím a studenty standardní komunikace založená na vzájemném respektu, nedochází ke konfliktům ani tehdy, když není student připuštěn k sepsání testu, protože se (byť jen o jednu minutu) opozdil. Letitá zkušenost hovoří o bezproblémovém průběhu podobných kolizí. Studentovi se až po náhradním termínu dostane vysvětlení, které směřuje k životní praxi (pozdní příchod může způsobit i ztrátu zaměstnání). Dále je zmíněn problém subordinace a vztahu k autoritám. Pedagog prezentuje názor, že je mu podobné jednání lidsky nepříjemné, ale podstupuje ho právě s ohledem na budoucnost studenta. Zkušenosti jsou několikaleté a zatím si nikdo nestěžoval; primárním cílem však není poučení, nýbrž pochopení a akceptace. K názorné ilustraci problému poslouží část příhovoru Bohuslava Balbína; jedná se o sekvenci dedikace díla Verisimilia humaniorum disciplinarum žákům z roku 1666: *Přitom jsem se sám radoval, a to s radostí nad klidným svědomím, že jsem žádného opovržlivě nepojmenoval, žádného nepokáral ani nepotrestal, kdo by neuznal svou vinu, jakož i že žádný neodešel zatížen nenávistí proti mně...* (Tichá, 1970, s. 186).[5]

Jedná se tedy o to, aby studenti vnímali serióznost prostředí a současně chtěli hledat a nalézat. Je zřejmé, že nehovoříme plošně a obecně – žádoucí je sice plošné působení, ale za kýženou cílovou metu v počátku studia považujeme na katedře českého jazyka a literatury průběžně prohlubovaný vztah vybraných jednotlivců k literatuře s následným rozvíjením načerpávaných znalostí. Mohlo by se zdát, že tvrdostí a nesmlouvavostí odradíme mladé lidi od další práce, opak je však pravdou. Nejedná se o nadměrnou tvrdost, ale o zásadovost, jejíž reflexe studenty přináší nesporné úspěchy. Níže proto stručně ilustrujme úspěšné působení v minulých letech na jednom z příkladů.

3 MOTIVACE K TVOŘIVOSTI

V akademickém roce 2011–2012 byly zahájeny činnosti směřující k praktickému ověřování výše předložených vstupních tezí, a to ve fázi zahájení odborné činnosti studentů prvního ročníku bakalářského studia v oblasti starší literatury. Jedná se o výzkum vybrané latinské terminologie části tuzemských literárních památek 10.–12. století, a to především v hagiografickém a historiografickém žárovém segmentu.

V závěru prvního semestru, ve kterém je přednášena česká středověká literatua (9–15. století), byli studenti vyzváni k tomu, aby se prakticky podíleli na drobném výzkumu. Ovšem za předpokladu, že budou absolvovat ve svém volném čase odbornou přípravu (Bejlovec, 1972; Seinerová, 2009; Zachová, 1994) v latinském jazyce (základní tvarosloví) a v problematice interdisciplinárních vztahů. Hovořilo se také o nezbytné účasti na dvou interních studentských konferencích a na terénním výzkumu (střední a severní Čechy). Současně byla komunikována možnost účasti na studentské odborné činnosti organizované katedrou, fakultou a univerzitou. Výsledek byl následující: přihlásilo se osm studentů, z nichž vydržely průběžně pracovat tři dívky,[6] přičemž se další student hodlá podílet na moderování konference projektově

[4] Lze totiž prokázat, že se míra neúspěšnosti ve vypracování starých testů pohybuje do 5%, zatímco u nových a zhruba stejně náročných je stav podstatně jiný – neúspěšnost mezi 30–50%. Můžeme sice hovořit o malých studentských podvodech, ale vina je zcela nepochybně na opačné straně, protože chybí právě ten výše zmiňovaný „studijní tlak“ a studenti jen vynalézavě využívají možností, které jim nabízí moderní doba.

[5] Nedostatek empatie je jedním z průvodních jevů práce ve školách; příčiny jsou různé: věkový odstup, rozdíl pohlaví, charakter pedagoga, tlak vedení instituce atp.

[66] Opět se potvrdila stará skutečnost, že později vyprchalo počáteční nadšení. Negativně se projevily také rostoucí nároky na studenty; někteří z nich vyjádřili obavu z časové indispozice v dalších ročnících.

související s výzkumnou činností. Hned v prvním ročníku zvítězila jedna ze studentek v katedrálním kole SVOČ a důstojně reprezentovala katedru v kole fakultním, kde byla konfrontována převážně s diplomovými pracemi, které sumarizovaly několikaletou odbornou činnost autorů – absolventů magisterského studia.[7]

Motivujících faktorů k dobrovolně podstoupené práci, která je průběžná a na zainteresované klade značné nároky, registrujeme několik. Jedná se především o již zmiňovanou touhu jednotlivců hledat a nalézat, hlouběji poznávat a kompetentněji se orientovat, přičemž u studentů sledujeme nadstandardní aktivitu cílenou k praktickému naplnění zájmu o aplikace interdisciplinárních vazeb mezi různými odvětvími literární vědy a dalšími souvisejícími obory (historie, lingvistika, archeologie, sociologie, geografie apod.). Pedagogický subjekt koordinující veškeré činnosti musí být přirozeně garantem naplnění apriorních očekávání studentů.

Jedním ze stěžejních motivačních faktorů je pak zcela nepochybně možnost odborného publikačního výstupu, který posouvá standardní studium do jiné kvalitativní roviny a vytváří předpoklady pro další odborný růst. Studentskou participaci na výzkumných projektech nepovažujeme za výjimečný úspěch, ale zvýšenou pozornost je třeba věnovat právě době, kdy byla spolupráce zahájena. Jedná-li se již o první ročník bakalářského studia, lze předpokládat, že budou výsledky odpovídat vynaloženému úsilí. Není přitom rozhodující, zda student zúročí apriorní vklady na katedře a fakultě, kde začínal, nebo jinde, protože je třeba upřednostnit společenskou potřebu před parciálními zájmy.

Neméně důležitý je pak jakýsi partnerský vztah mezi pedagogy a studenty, jehož role by zcela jistě neměla být marginální. Studenty nelze považovat za pouhé prostředníky při přípravě výstupů nezbytných pro další profesní růst akademických pracovníků, ale naopak vytvářet podmínky pro zúročení jejich průběžných aktivit (odborné publikace, přednášky a konference, kvalifikační práce apod.). Naopak pedagogický subjekt by měl sehrávat prostředkující roli a stát v pozadí části aktivit. Stanoví-li ale projektové podmínky nutnost například autorské participace pedagoga na závěrečném publikačním výstupu, jedná se o fatální chybu zakomponovanou do jistě pozitivních motivačních programů fakulty i univerzity. A právě tady, při uvažování nad zainteresovaností akademických pracovníků na podobě studentských odborných výstupů, si připomeňme jeden ze základních požadavků na raně středověkého autora jakéhokoli literárního díla, kterým byla pokora tak často ostentativně prezentovaná v prolozích literárních děl.[8]

4 TVORBA A VÝSTUPY

Výzkumný kolektiv (odborný asistent, tři studentky a moderátor konference) dále průběžně pracuje na výzkumném projektovém úkolu studentské grantové soutěže SGS-2012-062 a v návaznosti na tyto aktivity byly dvěma studentkám přiděleny projekty bakalářské grantové soutěže BAPE 05/13 a 06/13, které dále rozpracovávají předpokládané výstupy z projektu SGS. V rámci tohoto projektu je realizována jazyková a další odborná příprava,[9] účast skupiny na dvou konferencích je samozřejmostí[10] a terénní výzkum rozložený do dvou fází se

[7] Studentka pracovala na konfrontaci staročeského pramene (satira Podkoní a žák z konce 14. století) a novočeské beletrie z konce 19. století (Jirásek: Mezi proudy) cca tři měsíce.

[8] Dnes bychom mohli hovořit o nezbytnosti jakési „pedagogické pokory“, neboť by neměly být posuzovány odborné úspěchy studentů mírou zainteresovanosti pedagogů.

[9] Za pozornost jistě stojí, že si studentky „vynutily“ průběžnou spolupráci i během prázdnin v přibližně čtrnáctidenním cyklu.

[10] Na studentskou odbornou konferenci budou pozváni akademičtí pracovníci z různých kateder i studenti nižších ročníků bakalářského studia.

stává důležitou součástí záměru. Jedná se o průzkum hradištních lokalit ve středních (Budeč, Dřevíč, Levý Hradec, Libušín, Tetín) a severních (Drahúš, Rubín, Vlastislav) Čechách založený na konfrontaci podoby hradiště, jeho umístění i funkce (Čtverák, 2003; Sučková, Abušinov, 2003; Turek, 1982) ve vztahu k latinské terminologii používané v nejstarších českých literárních památkách.[11]

Studenti jsou vedeni k pregnantnější práci s primárními zdroji informací (CDB, 1904 – 1907; FRB, 1873, 1874; Flajšhans, 1926; Chaloupecký, 1939; Chaloupecký, Ryba, 1953; Ludvíkovský, 1978) doprovázenými novodobými překlady a nezřídka opatřenými podnětnými i kontroverzními studiemi (Hrdina, Bláhová, 1975; Chaloupecký, 1942; Králík, 1969). Pracují s další sekundární literaturou, jejíž výběr je orientován převážně mezioborově (Třeštík, 1997; Turek, 1982; Žemlička, 1997). Odborně jsou na aktivitách zainteresováni dva univerzitní profesoři (z fakulty pedagogické a filozofické) a došlo také k tzv. mezikatedrální a mezifakultní výzvě, kdy byli vyučující a studenti příbuzných oborů (historie, archeologie) informováni o možnosti spolupracovat. Podmínkou každého z projektů je publikační výstup. Zvlášť ve vztahu ke studentům bakalářského studia považujeme publikační aktivity za nesmírně důležité.

Zmiňovaný projekt SGS řeší především problematiku využívání latinských termínů *comes*[12] a *castellum* (titulatura knížete a charakteristika sídla) ve vybrané nejstarší české hagiografii a historiografii (10–12. století); navazující studentské projekty BAPE pak komunikují latinskou terminologii panovnic, nižších společenských skupin, označení země, kmenů, rodů apod. Zjištění směřují k zachycení českých specifik v raném středověku a očekávané výstupy by měly být důstojným přínosem k diskusi týkající se počátků české státnosti a protohistorie země.

Z výše uvedeného je zřejmé, že je možné se studenty začít odborně pracovat již na samém počátku bakalářského studia na vysoké škole. Mají-li nadstandardní zájem – který je v nich ovšem třeba nejprve probudit –, je trestuhodné tohoto zájmu nevyužít. Na začátku studia je třeba začít. Jedná se o dobu nejvhodnější, protože mladí lidé přicházejí ze středních škol na univerzity s elánem a očekáváními. Zdaleka ne všichni, ale s tím je třeba počítat. Pro další příjemnou, úspěšnou a referenčním potenciálem nabitou odbornou práci postačí jen několik přirozených vstupních motivačních předpokladů: síla příkladu, jasná vize, serióznost, důvěra, pracovitost a touha. A nezúročí-li studenti své úsilí ještě během studia, zcela jistě sehrají načerpané zkušenosti důležitou roli v jejich dalším profesním životě, zvláště pak při práci s mládeží v jakékoli podobě, a to bez ohledu na přísun finančních prostředků a směřování institucí.

„Příspěvek ani jeho souvislejší pasáže nebyly publikovány a nebyly odevzdány k publikování v jiném časopisu, sborníku nebo monografii.“

Použitá literatura

1. BEJLOVEC, J., J. JANDA, E. KAMÍNKOVÁ, P. KUCHARSKÝ a Z. QUITT. 1972. *Latina pro vysoké školy*. Praha: SPN.
2. *Codex diplomaticus et epistolaris Regni Bohemiae I. 805–1197*. 1904–1907. Praha.

[11] Nejedná se o toponomastická studia, nýbrž o konfrontaci latinských termínů (castellum, castrum, civitas, oppidum, urbs) s faktickou podobou lokality v současné době (poloha, podoba) při reflexi doby založení a funkce fortifikace (archeologické výzkumy). Pohyb v terénu má být také inspirací pro možné následné pedagogické působení studentů, proto je zdůrazňována role regionu, geografických znalostí i místních specifik.

[12] Dále se jedná o termíny *dux*, *princeps* a *rex* i o další bohatou škálu termínů významově cílených do sociální struktury raně středověké společnosti.

3. ČTVERÁK, Vladimír. 2003. *Encyklopedie hradišť v Čechách*. Praha: Libri. ISBN 80-7277-173-6.
4. FLAJŠHANS, Václav. 1926. *Klaret a jeho družina. Sv. I. slovníky veršované*. Praha: Česká akademie věd a umění.
5. *Fontes rerum Bohemicarum. Tom. I*. 1873. Praha.
6. *Fontes rerum Bohemicarum. Tom. II*. 1874. Praha.
7. HRDINA, Karel a Marie BLÁHOVÁ. 1975. *Kosmova Kronika česká*. Praha: Svoboda.
8. CHALOUPECKÝ, Václav. 1939. Prameny X. století legendy Kristiánovy. In: *Svatováclavský sborník*. Praha.
9. CHALOUPECKÝ, Václav. 1942. *Na úsvitu křesťanství*. Praha: ELK.
10. CHALOUPECKÝ, Václav a Bohumil RYBA. 1953. *Středověké legendy prokopské*. Praha: Nakladatelství ČAV.
11. KRÁLÍK, Oldřich. 1969. *Nejstarší legendy přemyslovských Čech*. Praha: Vyšehrad.
12. LEDERBUCHOVÁ, Ladislava. 2012–2013. Čteme? Čteme! *Český jazyk a literatura*. **5**(63). ISSN 0009-0786.
13. LUDVÍKOVSKÝ, Jaroslav. 1978. *Kristiánova legenda*. Praha: Vyšehrad.
14. MINÁRIK, Jozef. 1980. *Stredoveká literatúra*. Bratislava: SPN.
15. SEINEROVÁ, Vlasta. 2009. *Latina I. část. Pro střední školy, především gymnázia.* Praha: Fortuna. ISBN 978-807373-043-7.
16. SUČKOVÁ, Kateřina a Roman ABUŠINOV. 2003. *Staročeské hrady. Slovanská hradiště v Čechách*. Příbram: Kateřina Sučková. ISBN 80-902348-9-5.
17. ŠVÁB, Miloslav. 1964. *Přehled dějin starší české literatury*. Praha: SPN.
18. BUSINSKÁ, Helena a Zdeňka TICHÁ. 1986. *Krásy a bohatství české země*. Praha: Panorama.
19. TRÁVNÍČEK, Jiří. 2010. *Čtenáři a internauti: obyvatelé České republiky a jejich vztah ke čtení*. Brno: Host. ISBN 978-80-7294-515-3.
20. TŘEŠTÍK, Dušan. 1997. *Počátky Přemyslovců. Vstup Čechů do dějin (530–935)*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny. ISBN 80-7106-138-7.
21. TUREK, Rudolf.1982. *Čechy v raném středověku*. Praha: Vyšehrad.
22. ZACHOVÁ, Jana. 1994. *Latina pro historiky a archiváře*. Praha: ISV. ISBN 80-85866-03-X.
23. ŽEMLIČKA, Josef. 1997. *Čechy v době knížecí (1034–1198)*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny. ISBN 80-7106-196-4.

Kontaktní údaje

Mgr. Jiří Novotný
Katedra českého jazyka a literatury
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 556
email: jirinov@kcj.zcu.cz

TVOŘIVOST V OBORU FRANCOUZŠTINA JAKO CIZÍ JAZYK

CREATIVITY IN FRENCH AS FOREIGN LANGUAGE

Sylva Nováková

Abstrakt

Ve výuce cizích jazyků neměla po staletí tvořivost své místo. Teprve koncem 70. let 20. století se spolu s nástupem komunikativní metody začaly prosazovat v didaktice cizích jazyků principy vyučování soustředěného na žáka, jejichž základem je podpora růstu žákovy osobnosti. Tento příspěvek přináší výčet základních činností a přístupů rozvíjejících tvořivost v jazykové výuce; následuje reflexe o tom, jak by na tento úkol mohli být připravováni budoucí učitele francouzštiny. Jako příklad dobré praxe je uveden popis práce na projektu, který byl představen během jedné studentské konference FPE ZČU v Plzni v roce 2011.

Klíčová slova: *hra rolí, kreativní psaní, globální simulace, projektové vyučování, jazykové portfolio*

Abstract

In foreign language teaching, creativity did not have its place for centuries. It was not until the late 70s of the 20th century that the principles of teaching with the advent of the communicative approach centered on the pupil began to emerge in foreign language didactics. Their basic principle is to support the growth of the student's personality. This paper first provides a list of essential activities and approaches developing creativity in language teaching; then follows a reflexion about how the future teachers of French could be trained for this task. As an example of good practice is shown a description of the project which was presented at the student conference at the Faculty of Education of the University of West Bohemia in Pilsen in 2011.

Key words: *role-playing activities, creative writing, global simulation, school projects, language portfolio*

1 ÚVOD

Tvořivost je dnes pokládána za jednu z nejcennějších vlastností osobnosti. Na příkladu předmětu Francouzský jazyk bychom chtěli ukázat, že jazyková výuka může být výbornou platformou pro rozvoj tvořivého myšlení a tedy obecný rozvoj lidského jedince.

První část přinese pohled na hlavní principy cizojazyčné výuky v běhu času a s tím i na místo pro tvořivost žáka v té které době. Zastavíme se rovněž u definic tvořivosti souvisejících s naším předmětem. Jádrem první části je charakteristika činností, u nichž lze předpokládat potenciál rozvoje tvořivosti žáka.

Druhá část bude především reflexí na téma přípravy budoucích učitelů francouzštiny s ohledem na dané téma. Její součástí je i popis studentského projektu, který je možno považovat za inspirativní.

2 TVOŘIVOST V OBORU FRANCOUZSKÝ JAZYK

2.1 Od nápodoby k tvořivé produkci

Tvořivostí se v historii didaktiky cizích jazyků (DCJ) dlouho nikdo nezabýval, používaná cvičení a techniky se omezovala na imitaci daných vzorů. Cílem cizojazyčného vyučování bylo buď zvládnutí gramatiky osvojovaného jazyka a reprodukce textů (metoda gramaticko-překladová), nebo co nejlepší nápodoba daných vzorů (metoda přímá a její derivace). Cvičení zpravidla předpokládala pouze jedno správné řešení, odchylky byly považovány za chybu.

S kategorií „tvořivost" začala DCJ operovat teprve v 70. letech 20. století, a to v souvislosti s převratným děním v jazykovědě. Hovoříme o tzv. komunikačně-pragmatickém obratu v lingvistice, kdy se zájem o jazyk jako systém posunul k jeho přímé realizaci, tedy k promluvě (posun od *langue* k *parole*). Předmětem zájmu jazykovědců se stala řečová komunikace (včetně komunikace non-verbální a para-verbální) a vše, co s ní souvisí: vlastní realizace a faktory, které ji ovlivňují, vztah uživatele jazyka k jazyku a další témata, do té doby zkoumaná jen okrajově.

V DCJ se tyto nové tendence odrazily v převratném pohledu na vyučování cizích jazyků. Vyústily v tzv. komunikativně-pragmatickou metodu s principem vyučování soustředěného na žáka. Poprvé v historii je od té doby vyučování cizích jazyků vedeno zájmem o komunikační potřeby a motivaci žáka.

Nové přístupy v lingvistice adoptovala v oblasti DCJ od konce 70. let 20. století francouzská instituce BELC (Bureau pour l´enseignement de la langue et de la civilisation françaises à l´étranger = Úřad pro výuku francouzského jazyka a kultury ve světě). O něco později přišla s konceptem „les jeux de créativité" (Caré, Debyser, 1978), tedy s činnostmi postavenými na tvořivosti, které ji dále rozvíjejí (viz níže).

2.2 Tvořivost v cizojazyčné výuce

Pokud se tvořivost v lingvistice projevuje jako schopnost individua tvořit nekonečný počet nových výpovědí podle daných pravidel a rozumět jim (zjednodušené podání slavné definice lingvisty N. Chomského), v DCJ jde o schopnost žáka tvořit výpovědi v tematických a situačních rámcích, které poznává. Vyučování, které by se omezilo na prostou nápodobu vzorů má jen malou možnost připravit žáka na svobodné vyjadřování, natož rozvíjet jeho potenciál tvořivosti.

S prvkem tvořivosti v cizojazyčné výuce se poprvé setkáváme ve výše uvedeném díle z dílny BELC *Jeu, langage et créativité* (Hra, řeč, tvořivost; Caré, Debyser, 1978). Podle autorů mají kreativní hry za úkol rozvinout jazykový potenciál žáků a podpořit jejich invenci a řečovou produkci *pro radost* z forem, smyslu, vět, promluvy, rozmluvy (tamtéž, s. 116). F. Debyser formuluje termíny *kreativita řízená pravidly*, *kreativita měnící pravidla*, *kombinační kreativita*, *sémantická kreativita*). Tvořivost, hra, simulace reálných situací jsou v uvedené práci považovány za mocný prostředek přístupu k poznání. Konkrétně by jimi měla být posílena bohatost verbální produkce, myšlenková flexibilita, originalita a schopnost verbální restrukturace výpovědi (tamtéž, s. 119-120).

Pokud dnes považujeme tvořivost za duševní schopnost vycházející z poznávacích a motivačních procesů, kde hrají důležitou roli emoce, imaginace, inspirace, fantazie, intuice, nalézání řešení (Průcha et al., 2001), jeví se nám jako velmi moderní přístup dalšího z didaktiků BELC, Marca Argauda. Jeho příspěvek „Pour une grammaire sentimentale"

(Gramatika s citem) usiluje o zpřístupnění a osvojení gramatických pravidel prostřednictvím intenzivnějšího zapojení citů a prožitků.

Autoři BELC se shodují na výčtu podmínek nutných pro atmosféru tvořivosti: práce ve skupinách (dialogy, debaty, hry rolí), svobodné klima třídy, absence hierarchie ve skupinách, odstranění cenzury, možnost vzájemné inspirace, prostor pro sebereflexi.

Uvedené principy tvořivosti jsou přítomné dodnes ve více či méně praktikovaných činnostech, jimiž jsou především:

- metoda brain-stormingu (fr. remue-méninges; používaná hojně k procvičování slovní zásoby a v úvodní části řešení projektů)
- jazykové hry (v rovině morfologické i syntaktické)
- tzv. hry rolí (jejich složky lingvistická, sociolingvistická a pragmatická jsou součástí mluvních aktů každodenní komunikace; jde o podporu dovednosti reagovat na nečekané výpovědi a povzbudit spontaneitu žáka (Cuq et al., 2004, s. 142)
- globální simulace (ambicióznější než hry rolí; žák se ocitá ve vytvořeném tematickém mikrosvětě s fiktivní identitou; viz Yaiche, 1996)
- kreativní psaní (proces psaní je méně svázán omezeními ve smyslu zadání)

Dnes k těmto činnostem přibylo např. vytváření tzv. myšlenkových map, projektové vyučování podporující uplatnění mezipředmětových vztahů a uvedení materiálu Evropské jazykové portfolio, jež umožní žákovi sledovat vlastní pokrok, přemýšlet o učebních strategiích a vytvářet sbírku svých prací.

Většina tvůrců učebnic a doplňkových materiálů naštěstí ví, že hodina jazyka je příležitostí ke kultivaci přirozené tvořivosti. Předkládají tedy jak izolované činnosti, tak náměty pro projektové vyučování, které mají za cíl obeznámit žáky s jazykem, probudit v nich zvědavost a vnímavost obecně. Při jednotlivých činnostech žák přestává být pasivním příjemcem informací, což mu umožňuje probírané učivo zvládnout lépe. Zcela přirozeně se tak může naplnit snaha po seberealizaci, což je jeden z podstatných znaků tvořivé osobnosti (Nakonečný, 1997, s. 107).

Uvedené činnosti mají často přímou souvislost s uměleckou tvorbou, která slouží jako inspirace: např. literárně a výtvarně zajímavé kaligramy G. Apollinaira, neobvyklé texty E. Ionesca postavené na hře se slovy, didakticky výborně využitelné básně J. Préverta, různé výtvarné koláže, hudební nápěvy atp.

K tomu, aby žák vůbec mohl v jazyce tvořit, potřebuje ovládat určitou slovní zásobu, příslušné gramatické a pravopisné jevy, musí být obeznámen se zvukovou podobou jazyka. Postupné osvojování základních jazykových prostředků může být v kontextu pojednání o tvořivosti v jistém smyslu považováno za součást fáze preparace.

3 MOTIVACE V PŘEDMĚTU DIDAKTIKA FRANCOUZSKÉHO JAZYKA

3.1 Příprava budoucích učitelů francouzštiny

Jedním z poslání studijních oborů připravujících budoucí učitele jazyků je podnítit v posluchačích zájem o činnosti, u nichž se dá předpokládat tvořivý náboj. Jelikož nic nezískáme pouhou teorií, mladí kolegové poznávají všechny výše uvedené metodické přístupy a techniky skrze vlastní prožitek a s vynaložením vlastního úsilí. Stejně jako ve třídách základních a středních škol tato činnost předpokládá otevřený přístup didaktiků daného oboru.

Posluchači musí během studia pochopit, co komunikace je a co předpokládá, stejně jako principy vyučování soustředěného na žáka. Tvořivost ve smyslu motivace musí samozřejmě odpovídat potřebám v oblasti komunikativních řečových dovedností.

Co se pedagogického procesu týče, posluchači jsou vedeni - často v přímém rozporu s prožitou zkušeností na nižších stupních vzdělávání, a to bohužel i v rámci studentské praxe - k tomu, že nesmí lpět na bezchybném ústním nebo písemném výkonu na úkor tvořivosti žáka. Stejně tak musí být obeznamováni s tím, že tvořivost bývá tlumena direktivním řízením, stereotypy, tendencí ke konformitě (Průcha et al., 2001, s. 254); měli by si rovněž uvědomit, že neutěšený stav žákovské disciplíny v některých hodinách bývá způsoben tím, že je brzděna tvořivost žáků (Čáp, Mareš, 2001, s. 156).

Posluchači by měli samozřejmě být seznamováni se s výše představenými přístupy, které mohou tvořivost žáků podpořit. Inovativními metodami jsou v tomto směru metody problémové, kdy např. žáci představují hypotézy o tom, jak dané gramatické nebo lexikální jevy fungují (fr. conceptualisation). Za vysoce hodnotné považujeme nadále metody simulační, které umožní žákovi zažít konkrétní situaci a lépe si tak osvojit dovednosti potřebné v běžném životě. Formou diskuse žáci mohou vyjadřovat své myšlenky, při projektovém vyučování spolupracovat ve skupinách a v případě potřeby si vzájemně pomáhat. Budoucí učitel jazyka by měl také disponovat bohatým rejstříkem relaxačních jazykových her.

Za činnosti ze své povahy tvůrčí můžeme v počátečním vzdělávání učitelů jazyka nepochybně považovat vlastní přípravy na hodinu, návrhy zpracování autentických materiálů pro vyučování jazyka, přípravu různých pracovních listů a v neposlední řadě vedení portfolia budoucího učitele jazyka.

3.2 Projekt „my a Evropa“

V poslední části příspěvku uvádíme příklad tzv. dobré praxe. Tvořivým přístupem se zde několik budoucích učitelek francouzštiny a potažmo jejich kolegyně v ročníku přiblížilo ideálu tvůrčího učitele cizího jazyka. Jde o návrh projektu pro studentskou konferenci „Dějepis ve výuce cizích jazyků, cizí jazyky ve výuce dějepisu“ (Mušková, 2011).

Příspěvek posluchačů oddělení francouzštiny KRF „Nous et l´Europe – My a Evropa“ spočíval v představení projektu navrženém pro žáky ve věku 13–16 let na úrovni komunikativních řečových dovedností A1-A2 podle tzv. Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Výstupem byl návrh projektu použitelného v hodinách francouzštiny na ZŠ a SŠ, který by prohloubil znalosti a komunikativní dovednosti žáků a motivoval je snahou o širší vidění souvislostí. Zvláštní důraz byl kladen na posílení autonomie žáků.

Vlastní tvorba projektu byla inspirována aktivitami podobného druhu, které jsou uvedeny v učebnici francouzštiny pro ZŠ *Le français entre nous 2*. (Nováková et al., 2010).

Významnou roli zde hrálo poznávání „Kultury“ (ve smyslu umění) a „kultury“ jako antropologické koncepce denního života. (Steele, 1996).

Volba interkulturního tématu byla dána jeho aktuálností a možnostmi využití četných mezipředmětových vztahů a průřezových témat. Potenciálním výstupem projektu je pro žáky vytvoření a prezentace materiálů obsahujících informace o jednotlivých zemích EU a o stopách francouzské kultury v Plzni (viz obrázek1 a 2).

Při tvorbě projektu měly posluchačky na zřeteli výraznou motivaci žáků prostřednictvím zajímavých činností: můžeme zmínit práci ve skupinkách; používání internetu, knih, brožur a slovníků k vyhledávání informací; tvorbu výstupních materiálů a jejich vystavení ve třídě; uvědomění si svého pokroku a schopnosti samostatně pracovat s cizím jazykem; vytváření pocitu zodpovědnosti za projekt a jeho prezentaci; spolupráci a komunikaci s ostatními spolužáky; možnost budoucího výměnného pobytu; využití her či kvízů.

Učitel didaktiky francouzštiny se společně s posluchačkami připravovali na vstup do konference metodou brain-stormingu. Prvním úkolem bylo najít vhodné téma a dojít ke shodě na jednotlivých krocích při realizaci úkolu. Vpravdě tvůrčí hledání, vlastní příprava návrhu i jeho prezentace nepochybně posílily kreativitu studentek a poskytly jim vedle cenné zkušenosti motivaci pro práci s dětmi a mládeží. Zdá se, že beze zbytku pochopily, jak důležité je vytvořit žákům prostor pro vlastní kreativitu a umět jim pomoci při plánování dílčích kroků.

4 ZÁVĚR

V rámci cizojazyčné výuky musí prvky tvořivé výchovy odpovídat potřebám v oblasti komunikativních řečových dovedností. Neměli bychom však zapomínat na systematické vytváření prostoru pro otevření novým zkušenostem, kterou poskytují zejména interkulturní výchova, kooperativní způsoby práce, zapojení žáků se specifickými potřebami učení a systematické využívání prvků formativního hodnocení. Moderní učitel cizího jazyka má před sebou velké výzvy – musí se snažit o rozvoj vlastní, aby nebyl brzdou, nebo dokonce škůdcem, osobního rozvoje žáka.



Obrázek 1



Obrázek 2

Použitá literatura

1. CARÉ, Jean-Marc a Francis DEBYSER. 1978. *Jeu, langage et créativité*. Paris: BELC. ISBN 2.01.005038.X.
2. CUQ, Jean-Pierre et al. 2004. *Dictionnaire de didactique du français langue étrangère et sekonde*. Paris: Asdifle, CLE International. ISBN 209-033-972-1.
3. ČÁP, Jan a Jiří MAREŠ. *Psychologie pro učitele*. 2001. Praha: Portál. ISBN 80-7178-463-X.
4. MUŠKOVÁ, Eva. 2011. L´histoire als Lehrerin of Life. Dějepis ve výuce cizích jazyků, cizí jazyky ve výuce dějepisu. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. ISBN: 978-80-261-0083-6.
5. NAKONEČNÝ, Milan. 1997. *Psychologie osobnosti*. Praha: Academia, 2. vyd. ISBN 80-200-0628-1.
6. NOVÁKOVÁ, Sylva, KOLMANOVÁ Jana, GEFFROY-KONŠTACKÝ, Danièle a Jana TÁBORSKÁ. 2010. *Le français entre nous 2*. Plzeň: Nakladatelství Fraus. ISBN 978-80-7238-927-8.
7. PRŮCHA, Jan a kol. *Pedagogický slovník*. 2001. Praha: Portál, 3. vyd. ISBN 80-7178-579-2.
8. STEELE, Richard. 1996. Culture ou interculture. *Le français dans le monde*, č. 283, s. 54-57. ISSN 0015-9395.
9. YAICHE Francis. 1996. *Les simulations globales, mode d'emploi*. Paris: Hachette FLE, coll. simulations globales. ISBN 2-01-155025-4

Kontaktní údaje

PhDr. et Mgr. Sylva Nováková, Ph.D.
Katedra ruského a francouzského jazyka
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 175
email: snovakov@krf.zcu.cz

PREPARACE V BIOLOGII

PREPARATION OF BIOLOGY

Zdeňka Chocholoušková

Abstrakt

Kapitola Preparace v biologii v úvodu podává vymezení oboru biologie ve vztahu ke studentovi. Jak se biologie projevuje v každodenním životě, jak si utváříme vztah k přírodě, jak by měl student přistupovat k studiu tohoto oboru. Další část definuje, co je biologie jako obor schopna nabídnout studentům a kde mohou hledat inspiraci pro její studium. V části, jak já motivuji studenty, předkládám několik námětů, jak působit na studenty, podněcovat jejich tvořivost a zájem o obor.

Klíčová slova: *biologie, životní prostředí, preparace, motivace, tvořivost, sociokonstruktivismus, exkurze, Biologická olympiáda*

Abstract

The chapter Preparation of Biology defines relationship between the students and biology as a subject. Next part shows the fact that biology is included in common life and in environment. Next part answers the questions: What does biology contain? Why is biology interesting? Why is it fine to study biology? In the last part there are some ideas how to affect the students, encourage their creativity and interest in the biology.

Key words: *biology, environment, preparation, motivation, excursion, "Biologická olympiáda"*

1 ÚVOD - VYMEZENÍ OBORU BIOLOGIE VE VZTAHU KE STUDENTOVI

Biologie je vědním oborem, který většina lidí považuje za vlastní. V podstatě se „není čemu učit“. Obklopuje nás životní prostředí, které vytváří přirozené podmínky existence organismů včetně člověka (Zákon č. 17/1992 Sb. o ŽP). Denně chodíme z domu, kde bydlíme ven, kde roste řada rostlin a žije značné množství živočichů. Co na tom, že je neumíme pojmenovat? A kdyby tam nebyli, co by se vlastně stalo?

Doma většina lidí pěstuje rostliny, ať už pokojové nebo rostliny venkovní na balkóně či na zahradě. Sekáme trávu, popřípadě si alespoň všimneme, že se něco takového děje v našem okolí. Chováme zvířata, domácí mazlíčky (kočky, psy, papoušky, morčata, křečky, apod.) nebo užitková zvířata (krávy, vepře, drůbež atd.). Obvykle se přirozeně začneme zajímat o podmínky jejich existence a přežívání, abychom je netrápili. Tím začíná přirozený proces tvořivosti v biologii v životě každého člověka.

Také chodíme k lékaři s různými onemocněními způsobovanými viry či baktériemi. Právě tímto mikrosvětem je řada lidí naprosto fascinována. Jak tyto organismy vypadají, když nejsou vidět pouhým okem? V čem spočívá jejich síla?

Celý život si vytváříme „vztah k přírodě“, jezdíme na dovolené do přírody, chodíme na túry, sbíráme houby, lesní plody, bylinky, relaxujeme v lese, koupeme se v rybníce. Každé ráno pijeme k snídani čaj nebo kávu, které jsou připraveny z rostlin, sladíme cukrem, jídlo solíme solí, a tak bychom mohli pokračovat dále.

Student vysoké školy by však měl mít potřebu zkoumat podstatu těchto jevů, zajímat se o determinaci živých i neživých součástí přírody a vidět rozdíly mezi jednotlivými druhy.

2 TVOŘIVOST V ŽIVOTĚ STUDENTA BIOLOGIE

Student je motivován poznáním, a právě biologie je fascinujícím oborem, který v tu chvíli, kdy máme pocit, že už o ní něco víme, nám dokáže, že jsme teprve na začátku. Už jenom vědy jako ekologie, fyziologie, etologie, vývojová biologie, které studují vztah organismu k abiotickým složkám, ale i vztahy mezi organismy, jsou velkou výzvou pro další bádání.

Ať už si student vybere terénní výzkum, tzv. „zelenou biologii" nebo inklinuje více k práci v laboratoři, tzv. „bílá biologie", rozhodně jeden lidský život je příliš krátký na tato poznání. Přestože skončily objevné cesty a většina makroskopických organismů je popsána, lze studovat vývojové změny v čase a definovat menší problémy, které jsou mnohdy pro život člověka limitující. I když tu a tam se ještě najde nový druh v přírodě, který nemusí mít ani malé rozměry – např *Wolemia nobilis*. Druh objevený v roce 1994 v Austrálii Davidem Noble (http://wikipedia.infostar.cz/w/wo/wollemi_pine.html). Řada nepoznaných druhů je mezi mikroskopickými organismy, mezi baktériemi, viry, apod.

Student učitelství má navíc možnost nejen tyto zákonitosti pochopit, ale předávat je dál a aktivovat své studenty a žáky právě pro tento obor. Přenášet poznatky základní vědy a nové objevy přes své žáky a studenty do běžného života. Nenabízí se jen cesta přenosu vědeckých poznatků do praxe, ale i podíl na vědecké činnosti prostřednictvím samostatných prací a soutěží studentů a žáků, na které je učitel připravuje (např. Biologická olympiáda, Středoškolská odborná činnost, různé projekty zajišťující spolupráci mezi vědci a studenty – např. Otevřená věda III (http://data.otevrenaveda.projekty.avcr.cz/).

Motivující je i používání odborných názvů rostlin a živočichů v latině, což umožňuje mezinárodní platformu dorozumívání.

3 JAK JÁ MOTIVUJI SVÉ STUDENTY

Těžko dohledat, kdo první použil myšlenku, která patří k základním pravdám úspěchu práce s lidmi. A sice: „Nezapaluje, kdo nehoří". Učitel, je ve své podstatě herec, který svojí exhibicí nadchne (alespoň na chvilku) své publikum, pro danou věc. Často při exkurzi, či přednášce musím tlumit vášnivé diskuse na dané téma. Je to osobní vzor? Rutina? Jedinečnost oboru? Nemyslím si, snad kombinace mnoha těchto faktorů, které v konečném důsledku často velmi zavazují k „podání standardního výkonu". Osobní přístup k publiku, přiblížení přednášené problematiky, ale nikdy na úkor zkreslení základních tezí. K tomu tu a tam dochází dokonce i v učebnicích pro první stupeň. Ve snaze didaktické transformace učiva se objevují tvrzení, jako např. že smrky kvetou jednou za sedm let. Mohli bychom čekat všechny sedmiletky našeho života a smrk bychom kvést nepřinutili. Nahosemenné rostliny nikdy nekvetou! Lze napsat, že mají šišky jednou za sedm let a i malé dítě tento fakt zná a pouze si informaci rozšíří o časový údaj.

Není velkým problémem vycházet ze zkušeností, z toho, co posluchači znají. Zpřístupnit tak velkou vědu, motivovat základními znalostmi a zvládnutelností složitějších zákonitostí. Učitel pak působí spíše jako scénárista a režisér, který hodinu připraví, ale žáci sami si konstruují své poznání (Chocholoušková, Podroužek et Dolenská 2009, 2009 a-e, Robert, Gash, Valanides, Chocholoušková, Dolenská a Bajd 2009).

Není preparace jako preparace. V biologii pod pojmem preparace rozumíme preparaci rostlinného či živočišného materiálu (Křísa et Prášil 1994), která právě pro studenty bývá

silným motivačním faktorem. Přírodniny si lze „osahat“, přivonět, zkoumat téměř všemi smysly. V počátcích vědění lidé napodobovali zvířata, z čehož plyne i řada názvů, např. česnek medvědí (*Allium ursinum* L.), který takto pojmenoval odborným názvem Linné a česky bratři Preslovi, podle toho, že ho pojídali medvědi. Skutečně má silné antibiotické, antimykotické účinky. Původně byli byliny (a někdy i živočichové) používány pro svoje léčivé vlastnosti. Lidé zkoušeli používat rostliny na léčení toho orgánu lidského těla, kterému se nejvíce podobaly. Embrya peckovice ořešáku královského (*Juglans regia*) připomínají svým tvarem lidský mozek a skutečně mají tlumící účinek na podráždění nervové soustavy (Mayer, Uehleke et Saum 2004). Ne vždy se však tyto příměry protly s reálným účinkem.

Motivačně působí i výstavy (např. výstavy hub, jablek, ale i výstavy rostlin) nebo popularizační přednášky. Lidé se často nechali inspirovat přírodou a patentovali vynálezy, které vymyslela příroda dávno před nimi. Suchý zip tak byl zkonstruován podle lopuchu (*Arctium*) a zvířecí srsti.

Velký význam v podchycení zájmu o biologii mají exkurze nebo dokonce zahraniční expedice, kdy lektoři ukazují přímo v terénu či laboratoři probírané jevy. Studenti vidí i praktický dopad teoretických poznatků.

A v neposlední řadě je potřeba zmínit rozhlasové a televizní reportáže, ale i tiskové zprávy. Pokud jsou dobře udělané a obsahují stručné a výstižné informace, působí najednou na široké spektrum populace.

4 SHRNUTÍ

V posledních letech dochází k poklesu zájmu o přírodní vědy, biologii nevyjímaje. Příčinou je nižší společenská prestiž těchto oborů a poměrně vysoká obtížnost. Tento jev se projevuje nejen v České republice, ale jistě v celé Evropě (Robert, Gash, Valanides, Chocholoušková, Dolenská et Bajd 2009). Biologie, ve srovnání s matematikou, chemií nebo fyzikou, zaujímá spolu s geografií výsadní postavení a propad zájmu není tak markantní. Přesto je nutné neustále podněcovat zájem studentů o přírodní vědy a snažit se o zpřístupnění poznatků biologie poutavou cestou.

Použitá literatura

1. Chocholoušková Z., Podroužek L. et Dolenská, M. (2009): *Přírodovědné moduly jako forma poznávání přírody a jejich využití v kurikulárních dokumentech primární školy* - In: Zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie: Odkaz kultúrneho dedečstva v primárnej edukácii. Banská Bystrica, s. 158-162).
2. Chocholoušková Z., Dolenská, M. et Podroužek L. (2009a): *Science Education in Czech Schools in the Kontext of the Constructivist Approach.* Sophia, University of Cyprus. p. 202-209
3. Chocholoušková Z., Dolenská, M. et Podroužek L. (2009b): *Modul 1: Water.* Sophia, University of Cyprus. p. 210-217
4. Chocholoušková Z., Dolenská, M. et Podroužek L. (2009c): *Modul 2: Nutrition.* Sophia, University of Cyprus. p. 218-227
5. Chocholoušková Z., Dolenská, M. et Podroužek L. (2009d): *Modul 3: Sense (signt).* Sophia, University of Cyprus. p. 228-235
6. Chocholoušková Z., Dolenská, M. et Podroužek L. (2009e): *Modul 4:Mixtures.* Sophia, University of Cyprus. p. 236-242

7. Robert S., Gash H., Valanides N., Chocholoušková Z., Dolenská, M. et Bajd B. (2009): *teacher Training and Science Teaching: Data from a European Project.* Sophia, University of Cyprus. p. 3-10
8. Křísa B. et Prášil K. (eds.) (1994): *Sběr, preparace a konzervace rostlinného materiálu.* UK v Praze, Fakulta přírodovědecká, 184 s.
9. Mayer J. G., Uehleke B. et Saum K. (2004): *Bylinky z klášterní lékárny.* Knižní klub, 431 s.
10. Zákon č. 17/1992 Sb. o Životním prostředí
11. *Otevřená věda.* STŘEDISKO SPOLEČNÝCH ČINNOSTÍ AKADEMIE VĚD ČR. [online]. [cit. 2013-28-06]. Dostupné z: http://data.otevrenaveda.projekty.avcr.cz/
12. *Wollemi Pine.* [online]. [cit. 2013-28-06]. Dostupné z: http://wikipedia.infostar.cz/w/wo/wollemi_pine.html

Kontaktní údaje

RNDr. Mgr. Zdeňka Chocholoušková, Ph.D.
Centrum biologie, geověd a envigogiky
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 254
email: chochol@cbg.zcu.cz

TVOŘIVOST V TĚLESNÉ VÝCHOVĚ A SPORTU

PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

Petra Kalistová, Daniela Benešová, Petr Valach

Abstrakt

Tělesná výchova je velmi specifickým předmětem, jelikož plní několik důležitých cílů. V dnešní době klademe důraz nejen na cíl vzdělávací, ale především na cíl výchovný, který v sobě rovněž obsahuje cíl zdravotní. Jedná se především o vytváření vztahu k pohybu a základní znalosti o vhodnosti určitých pohybových aktivit a jejich dopad na zdraví člověka. Studenti bakalářských oborů jsou vedeni k aktivitě, samostatnosti a kreativitě především formou praktických výstupů. V těchto výstupech se projevuje u studentů nejen jejich domácí příprava dané problematiky, ale také originalita zpracování, vlastní invence, interpretace a v praktických předmětech také úroveň předvedení.

Klíčová slova: *pohybová aktivita, tělesná výchova, didaktický řídící styl*

Abstract

Physical Education is a very specific subject, as fulfills several important goals. Nowadays we focus not only on the educational objective, but also the educational goal, which in itself also contains a health goal. It is all about creating relation to movement and basic knowledge about the suitability of certain physical activities and their impact on human health. Students bachelor programs are encouraged to be active, independent and creative primarily in the form of practical outcomes. These outcomes are reflected not only their homework given issue, but also originality processing of creativity, interpretation and practical subjects also demonstration.

Key words: *physical activity, physical education, educational management style*

1 ÚVOD

Pohybové chování je vnějším projevem jedince a velmi často určuje jeho úspěšnost. Takové chování považujeme za základní předpoklad procesu socializace s ohledem na individuální charakteristiky člověka. V pohybovém chování člověka se projevuje jeho bio-psycho-socio-spirituální jednota. Pohybová aktivita ovlivňuje celou řadu fyziologických a psychologických procesů, které souvisejí se zdravým vývojem osobnosti a s dopadem na celkové zdraví člověka. Proto je nutné věnovat tomuto oboru zvýšenou pozornost.

Podle Svozila (2002) klade snaha o propojení školy s praktickým životem nároky na činnost učitele především v prosazování vyšší vnitřní aktivity, samostatnosti, v rozvoji a využívání kreativních a individuálních schopností žáků. Tyto myšlenky jsou i obsahem připravovaného pojetí v „Bílé knize" MŠMT, kde se, mimo jiné, klade důraz na: „ …variabilitu vyučovacích metod, při nichž žáci hledají, ptají se, projevují vlastní názory, chybují, tvoří, objevují a nalézají, na komunikaci a spolupráci mezi žáky i mezi žáky a učitelem, na konkrétní dílčí úkoly, odpovídající možnostem žáků, na pomoc a podporu při řešení problémů i na celkové pozitivní ladění hodnotících soudů." Kreativita v lidské činnosti je jedním z nejvýznamnějších fenoménů dalšího rozvoje společnosti. S rostoucím významem vzdělání ve společnosti vzrůstá i její význam ve vlastním systému výchovy a vzdělávání.

2 TĚLESNÁ VÝCHOVA A SPORT V RÁMCI STUDIJNÍCH PROGRAMŮ

Tělesná výchova a sport tvoří hlavní podstatu moderního vědního oboru kinantropologie, jejímž předmětem zkoumání je lidská motorika. Jedná se o hraniční vědní obor, který využívá poznatky z celé řady dalších oborů (např. biologie, psychologie, sociologie, pedagogiky, historie apod.). Teoretické znalosti se přímo promítají do praktických činností. Spektrum pohybových činností je velmi různorodé, od jemné motoriky, grafomotoriky až po pohyby celého těla.

Bakalářský studijní program Tělesná výchova a sport má velmi široké spektrum teoretických a praktických vyučovacích předmětů. V rámci tohoto programu si mohou studenti zvolit ze dvou studijních oborů. Tělesná výchova pro vzdělávání je určena pro budoucí učitele tělesné výchovy. Druhý studijní obor Tělesná výchova a sport je určen pro budoucí cvičitele, lektory a trenéry jednotlivých sportovních disciplín a rekreačně-pohybových aktivit. V navazujícím magisterském programu je nabízeno vzdělávání pro učitele základních i středních škol. Kromě výše uvedených oborů, jejichž hlavním obsahem je tělesná a sportovní výchova, je pozornost věnována rovněž předmětům zaměřeným na pohybovou výchovu studentek a studentů oborů týkajících se primární a preprimární pedagogiky.

Teoretické předměty, které jsou vedeny formou přednášek a seminářů, umožňují studentům získat informace a znalosti z hraničních (anatomie, fyziologie, historie tělesné kultury, psychologie a pedagogika sportu) a specializovaných vědních oborů (sportovní trénink, aplikovaná a zdravotní tělesná výchova, rekreologie a didaktické předměty jednotlivých sportovních disciplín).

Většina praktických předmětů zmíněných oborů se zaměřuje na osvojování základních pohybových dovedností, získávání správných pohybových návyků a rozvoj motorických schopností.

Didaktické předměty vycházejí z již získaných teoretických poznatků, praktických dovedností a jejich aplikací do školní tělesné výchovy. Studenti jsou vedeni nejen ke zvyšování fyzické výkonnosti, ale především k vlastní invenci a interpretaci v rámci jednotlivých druhů pohybových aktivit. V neposlední řadě je pozornost věnována prožitkovosti, motivaci a kreativitě studentů. Vyučující podporují originalitu, tvůrčí přístup a užitečnost řešení modelových pohybových situací a teoretických problémů. Součástí většiny předmětů je aplikace upraveného či originálního postupu řešení problému.

2.1 TEORETICKÉ PŘEDMĚTY

Ve vyučovacích formách přednáškového typu jsou studenti zapojováni do dialogu. Často bývají uplatňovány formy výuky využívající média (dataprojektor, počítač, video). V seminářích studenti pracují ve skupinách na projektech. Zadané problémy řeší různými metodami, které využívají kreativitu studentů, např. brainstorming a imaginační techniky. Modelovou situací může být skupinová práce studentů v semináři teoretického předmětu při vytváření projektu, při seznamování s novými teoretickými pojmy nebo při nácviku relaxačních metod.

V rámci předmětu Projektování sportovních akcí, který je povinným předmětem pro studenty bakalářského studijního oboru Tělesná výchova a sport, mají studenti za úkol nejen sportovní akci vyprojektovat, ale rovněž ji uskutečnit. Přestože se většinou jedná o sportovní akce menšího rozsahu, často jsou předkládány projekty velmi originální a užitečné. Studenti mají možnost v rámci bakalářské práce projekt připravit a zrealizovat. V těchto případech je již kladen důraz také na rozsah, který musí mít minimálně regionální rozsah. Většinou se jedná o

sportovní akce pořádané pro širokou veřejnost, ne jen pro registrované sportovce. V poslední době byly takto zpracovány a realizovány projekty turnajů v hokejbalu, sálové kopané, malé kopané, badmintonu, stolním tenisu, baby tenisu, závody na lyžích, ale také např. firemní teambuildingová pohybově-rekreační akce.

2.2 PRAKTICKÉ PŘEDMĚTY

Ve většině předmětů navazujícího magisterského programu a primární popř. preprimární pedagogiky sledujeme především cíl výchovný a vzdělávací. Obsahem seminářů a cvičení je osvojování pohybových dovedností formou metodických řad s využitím jednotlivých didaktických řídících stylů. Klademe důraz na aktivní přístup studentek a studentů v rámci jejich individuálních praktických výstupů na zvolené téma. Snahou je zařazování nových, zajímavých a přitažlivých průpravných cvičení s využitím inovativních přístupů, kreativitu podporujících pomůcek, nářadí a náčiní vzhledem k věkové kategorii žáků. Do těchto modelových situací mohou studentky a studenti aplikovat nejen svoje získané teoretické poznatky a praktické dovednosti, ale i nové inovativní přístupy s prvky vlastní invence. Některé z didaktických řídících stylů, jako jsou např. styly s řízeným a samostatným objevováním, přímo vybízejí studenty k uplatnění vlastní kreativity.

Vzhledem ke stanovenému vzdělávacímu cíli studijních oborů učitelství tělesné výchovy pro základní a střední školy, kdy je absolvent schopen navrhnout, plánovat, uspořádat a realizovat efektivní vyučovací celek (vyučovací jednotku, tematický blok, odborný tělovýchovný a sportovní kurz, mimorozvrhovou tělovýchovnou a sportovní činnost) s využitím tradičních i digitálních technologií, analyzovat jeho koncepci, samostatně se rozhodovat, řešit konkrétní situace a motivovat žáky k aktivnímu a zodpovědnému přístupu k předmětu, probíhá práce se studenty těchto oborů s využitím kreativních přístupů při vytváření teoretických a praktických vědomostí, dovedností a postojů v oblasti tělesné výchovy se zaměřením na plánování a praktické vyučování tělesné výchovy, včetně získávání zkušeností při modelových situacích v hromadné, skupinové a individuální formě vyučování.

Studenti navrhují využití jednotlivých didaktických řídících stylů ve vyučování tělesné výchovy s určením podílu rolí učitele a žáka, aktivity, interakce a zodpovědnosti ve výchovně vzdělávacím procesu. Důraz je kladen především na styly, při kterých u žáků vzrůstá podíl subjektivní odpovědnosti, samostatnosti rozhodování a způsobu vlastní prezentace, především tedy didaktických řídících stylů s řízeným objevováním, samostatným objevováním a autonomním rozhodováním, které podporují samostatnou tvůrčí volbu žáka při hledání nejoptimálnějšího řešení zadaného či zvoleného pohybového úkolu. Při aplikaci netradičních způsobů vyučování v tělovýchovných procesech si studenti osvojují používání nejmodernější didaktické techniky, kreativně přistupují k přípravě motivujících učebních činností.

Před vlastní vyučovací činností na vybrané základní nebo střední škole studenti užívají plánování a přípravu kreativních vyučovacích jednotek v tělovýchovném procesu jako praktickou pomoc pro systematickou práci učitele tělesné výchovy. Následně pak aplikují didaktické řídící styly, osvojují si roli učitele při vlastní vyučovací činnosti, roli hodnotitele práce učitele tělesné výchovy a objektivizují hodnocení výuky na základě dat a videozáznamu získaných ve vyučovacím procesu se zaměřením na techniku a metodiku, kreativitu, organizaci a řízení vyučování, komunikaci, výchovné a sociální působení a na sledování a měření cvičebního, pedagogického a ztrátového času.

V předmětu Didaktika gymnastiky mohou studenti v rámci již zmiňovaných výstupů vyvářet různé kombinace a obměny již publikovaných necvičných řad. Tyto činnosti je také možné diferencovat z hlediska věku, výkonnosti nebo zájmu žáků. Vhodné zařazení klasických i netradičních pomůcek v různých etapách nácviku má často i motivační charakter. Všemi

uvedenými postupy může tak každý potencionální učitel žáky motivovat nejen při nácviku vybraných pohybových dovedností, ale i k pohybové činnosti vůbec. Zvýšením zájmu žáků o pohyb tak přímo působí na jejich zdravý a všestranný vývoj.

2.3 PŘEDMĚTY POHYBOVĚ ESTETICKÉ

Některé předměty v součinnosti s nezbytným hudebním doprovodem přímo působí na esteticko pohybové cítění studentek a studentů. Samostatná volba výběru hudebních doprovodů a následné pohybové ztvárnění podněcují k tvůrčí činnosti v souvislosti s představivostí, obrazotvorností a fantazií. Pohybová skladba a některé z forem rytmické a moderní gymnastiky se bez těchto aspektů jen velice těžko naplňují. Pohybové zpracování je rovněž závislé na předchozí zkušenosti studentů s těmito hudebně-pohybovými formami. Nabídka tohoto ztvárnění vychází z několika možností, např. zpracování pohybového úkolu na zadanou skladbu, výběr hudebního motivu pro předložené pohybové skladby, úprava pohybového ztvárnění jednoduché vazby s hudebním doprovodem, výběr z několika předložených dovedností a jejich estetické propojení v určitou choreografii. I pestrá paleta moderních pohybových forem (např. taneční formy aerobiku, hip hop, jazzdance, streetdance aj.), i přes svoji většinou hromadnou až masovou formu cvičení, umožňuje studentům projevit nejen znalosti oboru, ale i tvořivost při sestavování výsledné choreografie i využití různých metod nácviku. V předmětech obsahujících tyto gymnastické trendy se vyučující stává konzultantem studentů a po úvodním seznámení s možnostmi ztvárnění často přenechává aktivitu na samotných budoucích cvičitelích.

2.4 MOTIVACE K TVOŘIVOSTI VE VÝUCE TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Tělesná výchova bývá většinou přijímána žáky a studenty kladně především pro netradičnost vyučovacího procesu ve škole. Mění se prostředí i podmínky při samotné realizaci pohybových aktivit. Studenti se snadno stávají přímými a aktivními účastníky didaktického procesu. Tvůrčí přístup je v různých pohybových a sportovních odvětvích nezbytnou podmínkou splnění vytyčeného cíle. Především v praktických předmětech jsou neustále vybízeni k nalézání nových a netradičních přístupů a modelů řešení zadaných úkolů. Vyučující motivuje studenty ke kreativnímu řešení modelových situací nejen svým vlastním příkladem tvořivého vnímání dané situace, ale také studenty aktivně zapojuje do tohoto procesu. Příkladem takového přístupu didaktika může být příprava a realizace projektu sportovní akce pro studenty či širokou veřejnost s určitým sportovním zaměřením. Skupina studentů se na základě vstupních informací a jejich analýzy rozhodne pro konkrétní projekt pohybově rekreační akce a svůj záměr zrealizuje. Vyučující se stává pouze konzultantem ohledně proveditelnosti záměru na základě svých zkušeností. Studenti tak mají možnost rozvíjet svůj nápad, aniž by měli jasně stanovená pravidla. Pohybové programy určené pro předškolní děti se téměř výhradně zakládají na tvořivém přístupu studentů, kteří mohou měnit prostředky působení, metodické postupy, využívání inovativních pomůcek a obsahu pohybových činností podle věkových a individuálních zvláštností dětí. Často studenti tyto aktivity modifikují do průběžné pedagogické praxe pro různé věkové kategorie dětí. Využívání netradičních a neobvyklých psychomotorických pomůcek a náčiní zvolené činnosti obohacuje a vytváří nové varianty a modifikace již známých pohybových úkolů.

Studenti jsou rovněž často vybízeni k pohybovým ztvárněním určitého námětu, situace, emocí, procesu vnímání. Inspirací k uvedenému vyjádření může být hudební doprovod, literární text, nebo mohou být inspirováni svými vnitřními pocity, náladami i prožíváním. Předmět pohybová skladba se tak stává pestrou atraktivní přehlídkou zpracování stanoveného nebo volného tématu. Velice rozmanité je ztvárnění vlastních emocí, nálad a prožitků. Příkladem tvořivého myšlení studentů je výběr nejvhodnější varianty splnění pohybového

úkolu z několika možností, samostatné objevování možnosti provedení dalších činností. Ve sportovní gymnastice a rytmické gymnastice se studenti na základě předložených karet s konkrétními pohybovými dovednostmi snaží vytvořit propojením těchto cvičebních tvarů výsledné esteticky atraktivní vazby či delší sestavy. Zmíněné úkolové karty umožňují učiteli nasměrovat studenty k určitému cíli, ale rovněž ponechávají iniciativu na samotných studentech.

3 ZÁVĚR

Závěrem lze shrnout, že pro zdravý vývoj člověka současné společnosti mají nezastupitelné místo pohybové aktivity vedoucí ke zvyšování zdravotně orientované zdatnosti. Aby pohyb byl pro člověka přínosný, je nutné, aby splňoval požadavky na fyziologický i psychologický dopad. Z tohoto pohledu jsou neustále vytvářeny další a další možnosti pohybových činností spojené s kreativitou, samostatností, odpovědností a výkonností tak, aby se každý z nás mohl a chtěl pravidelně pohybovat. Významný podíl na úspěšném pohybovém chování jednotlivce má tělesná výchova, která prostřednictvím didaktických řídících stylů rozvíjí tvořivé zvládání pohybových úkolů a otvírá prostor pro jejich efektivní řešení.

Od absolventů tělovýchovných oborů učitelství pro základní i střední školy, cvičitelů i trenérů se očekává, že na základě získaných znalostí i dovedností, budou realizovat pohybovou činnost nejen se zřetelem na konečný výsledný výkon, ale i na individuální a tvořivý přístup během samotného nácviku nebo výuky.

Použitá literatura

1. SVOZIL, Z., FRÖMEL, K., GÓRNA, K., SVOZILOVÁ, A. *Kreativita v činnosti současného učitele.* e-Pedagogium, 2002, roč. 2, č. 1. ISSN: 1213-7499.

Kontaktní údaje

Mgr. Petra Kalistová
Katedra tělesné a sportovní výchovy
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 411
email: pkalisto@ktv.zcu.cz

KOMUNIKAČNÍ DOVEDNOSTI UČITELE JAKO ZÁKLAD PEDAGOGICKÉ KOMUNIKACE

TEACHER'S COMMUNICATION SKILLS AS A BASE OF PEDAGOGIC COMMUNICATION

Jitka Málková

Abstrakt

Komunikace (zvláště její mluvená podoba) je považována za základ pedagogické interakce. Zdokonalování komunikačních dovedností s cílem dosáhnout náležitého standardu komunikačních kompetencí je velmi důležité nejen pro učitele již působící ve školní praxi, ale také pro fázi jejich vysokoškolské přípravy. S ohledem na formativní vliv učitelova vyjadřování na jazykový kód žáků je v procesu výuky žádoucí kultivovaná řeč učitele. Proces kultivování zahrnuje rozvoj v oblasti verbálních prostředků stejně jako funkční využití prostředků zvukových a prostředků řeči těla. V současné jazykové situaci se role školy jako řečového vzoru (navzdory značnému vlivu médií) jeví jako jedinečná a nezastupitelná. Především z tohoto důvodu je v mluveném projevu učitele vyžadováno užívání kultivovaného jazykového kódu.

Klíčová slova: *pedagogická interakce, komunikační kompetence, verbální a neverbální prostředky, kultivovaný mluvený projev, pregraduální příprava*

Abstract

Communication (especially its oral form) is considered as the basis of pedagogic interaction. Improving communication skills to achieve the required standard of communication competences is very important goal not only for real teachers at school but also for the period of their pre-gradual preparation. The cultivated teachers' speech during the learning process is required with a view to its formative influence on pupils' language code. The process of cultivation includes the development in the field of verbal means as well as the purposeful usage of acoustic and body language means. In the contemporary general language situation, the model role of school (despite a big influence of the media) seems to be unique and irreplaceable. That is the main reason why the cultivated teachers' spoken language code is required.

Key words: *pedagogic interaction, communication competences, verbal and nonverbal means, cultivated speech, pre-gradual preparation*

1 KOMUNIKAČNÍ KOMPETENCE UČITELE

Pedagogická komunikace je tradičně pevnou a významnou součástí edukačního procesu, neboť podstatně ovlivňuje výsledek sociálního kontaktu mezi učitelem a žákem. Právě pro učitele je schopnost pedagogické komunikace důležitou součástí jeho profesních kompetencí a vybavenosti pro výkon učitelské profese. Základní informace a průpravu by v této oblasti měla poskytnout pregraduální příprava, podporující rozvoj komunikačních kompetencí budoucích učitelů.

Za komunikační dovednosti můžeme považovat schopnost optimalizovaného jednání v pedagogické interakci se žákem, a to na základě osvojených vědomostí a dovedností. Toto jednání se uskutečňuje za pomoci konkrétních metod, forem a prostředků pedagogické

komunikace a je podmíněno obecnými profesionálními schopnostmi (zejména schopností komunikovat), dále pedagogickým vzděláním, životní zkušeností a praxí.[1] Oblast komunikačních dovedností může být zkoumána z různých hledisek, například z hlediska činnosti učitele, z lingvistického hlediska atd., z nichž potom vyplývají další subsystémy komunikačních dovedností, a to např. komunikovat pedagogicky, komunikovat v jazycích, navázat kontakt se žáky, ovládat jazyk komunikace apod.

1.1 Pregraduální příprava budoucích učitelů

Utvářením a rozvíjením komunikačních dovedností během vysokoškolského studia získávají a zdokonalují budoucí učitelé komunikační kompetence potřebné pro výkon zvolené profese. Cílem pregraduální přípravy je rozvíjet výrazové schopnosti, zejména řečové, které jsou podmínkou sociálního kontaktu. Praxe však ukazuje, že především v oblasti mluvené komunikace nejsou studenti stále dostatečně připravováni. Je to možné doložit výsledky pozorování studentů ve výuce, u dílčích a závěrečných zkoušek, sledováním studentských výstupů v rámci souvislé pedagogické praxe atd. Sami studenti si většinou svůj handicap v této oblasti uvědomují a snaží se o jeho redukci. Budování komunikačních kompetencí je však dlouhodobý proces, a proto je nezbytné, aby do něj budoucí učitelé vstupovali už na počátku svého vysokoškolského studia a průběžně rozvíjeli získané poznatky nejen na bázi teoretické, ale především praktické.

Právě požadavek praktické aplikovatelnosti vede u studentů ke značné diferenciaci úrovní jejich komunikačních dovedností. Je to způsobeno rozdílnými psychickými dispozicemi studentů a výsledky jejich komunikačních zkušeností. Těmito faktory je dána i míra vyjadřovací pohotovosti a úroveň recepce, způsob aplikace komunikačních dovedností ovlivňuje i temperament.

1.2 Komunikační kompetence žáků a středoškolských studentů

Problematice komunikačního charakteru výuky je v odborné literatuře v posledních desetiletích věnována velká pozornost; o požadavku kvalitní pedagogické komunikace mluví důležité pedagogické dokumenty a je právem považována za základ úspěšného edukačního procesu v celém spektru škol. Jaká je však skutečnost?

Výzkumy ukazují, že výuka v mnoha případech postrádá komunikační charakter (především na středních školách). Vyučovací hodina bývá stále tradičně vedena frontálním způsobem s dominujícím, převážně monologickým výkladem učitele. Jeho dominance se tak promítá do vzájemné komunikace učitel – žák, učitel v ní má více pravomocí a direktivně je prosazuje. Učitel má právo začít komunikační akt a může přerušit žákovu řeč, sám si vybírá komunikačního partnera (jednotlivce, skupinu nebo celek) a téma komunikace. Může si rovněž volit místo komunikace, stanoví její délku, může hovořit v jakékoli pozici. Žák se těmto pravidlům musí přizpůsobit. Tento typ komunikačních pravidel (na rozdíl od demokratických zásad např. v kooperativním vyučování) limituje aktivitu žáků a vede k jejich pasivitě a neschopnosti převzít na sebe část zodpovědnosti za vlastní učení. Verbální učitelův projev zpravidla tvoří minimálně dvě třetiny verbálních aktivit ve vyučovací hodině ve srovnání s jednou třetinou, která připadá dohromady na všechny žáky. Žáci tedy do řečové komunikace vstupují sporadicky, a to zpravidla v podobě stručných až heslovitých odpovědí na učitelovy otázky, nadpoloviční většina žákovských replik na 2. stupni ZŠ obsahuje

[1] Nelešovská, 2002, s. 22.

nejčastěji od jednoho do tří až pěti slov.[2] Žáci tak tráví většinu času vyučovací hodiny nasloucháním (39 %), na mluvení připadá 18 %, čtení tvoří 23 % a psaní 20 %.[3]

Patrná je také tendence učitelů dávat větší prostor pro obsáhlejší ústní odpověď lepším žákům než žákům s horšími studijními výsledky.[4] Úspěšní žáci celkově vykazují větší komunikační aktivitu, začínají dialog s učitelem v 83,5 %.[5] Příčinou je zřejmě časový tlak, který má také ze strany učitelů za následek časté užívání uzavřených otázek. Žáci nejsou příliš nuceni ústně formulovat složitější a obsáhlejší odpovědi, vyjadřovat své postoje, názory a hodnocení. Výjimkou není ani forma klasifikace, učitelé významně preferují písemné testy a kontrolní práce před ústní formou zkoušení. Pokud jde o různé formy prezentací a projektů, je nutno konstatovat, že se jim ve výuce věnuje malý prostor.

Jistou náhražkou mají být tzv. mluvní cvičení, několikaminutové výstupy na libovolné téma, nemající zpravidla žádnou vazbu na komunikační situaci ve vyučovací hodině a nevyžadující reakci okolí. Velice často mají charakter předem připravených a následně přečtených referátů, k nimž se pedagog z obsahového a formálního hlediska nijak podrobně nevyjadřuje. Absence analýzy obsahu a formy žákovského (studentského) mluveného projevu má za následek nulovou zpětnou vazbu, mluvčí tedy neví, zda byl jeho projev kvalitní, nemůže si uvědomit chyby a poučit se z nich. Výsledkem je tak pouze pocit ulehčení z překonané trémy a vědomí, že dalších několik měsíců nebude podobné zátěži vystaven.

Uvedená tvrzení je možno doložit i závěry výzkumu katedry bohemistiky Pedagogické fakulty UJEP, z nichž vyplynulo, že v hodinách češtiny na základní a střední škole mají žáci (studenti) příležitost pronést souvislý mluvený projev pouze při přednesení referátu nebo při ústním zkoušení, obě možnosti však bývají především z časových důvodů omezovány. Většina respondentů (89 %) se vůbec nesetkala s mluvními cvičeními, 73 % dotázaných uvedlo, že jejich nedostatky v mluveném projevu učitelé opravovali sami, 22 % pak bylo vybízeno k samostatnému zjišťování a následné opravě nedostatků a 5 % respondentů učitelé neopravovali vůbec a jejich chyby ignorovali. Dotazovaní žáci (studenti) se ani příliš často nesetkali s možností poslechnout si kultivovaný mluvený projev jiných osob, např. v podobě ukázek výrazného přednesu apod. Konstatovali dále, že ani jejich vlastní projevy nebyly zaznamenávány a analyzovány.[6]

Logickým důsledkem takové situace zejména ve středoškolské výuce je fakt, že budoucí učitel je většinou na začátku své profesní přípravy z hlediska kvalitní mluvené komunikace nepřipraven. Výše zmíněné výzkumy totiž ukázaly, že 40 % studentů 1. ročníku učitelství češtiny má problémy účastnit se diskuse v seminářích a 42 % se potýká s obtížemi při přednesení referátu.[7] Paradoxem potom je, že během několika let vysokoškolského studia se má budoucí učitel stát dobrým komunikátorem, neboť bude působit jako komunikační (zejména řečový) model pro žáky. Komunikace pro něj navíc bude hlavním nástrojem vyučování. Předpokládá se, že jejím prostřednictvím bude naplňovat edukační cíle a účinně realizovat vyučovací metody a formy. Měl by mít tedy schopnost správně využívat jazykové prostředky zejména mluvené komunikace v reálných podmínkách pro konkrétní komunikační účely.

[2] Gavora, 2005, s. 58.
[3] Palenčárová – Šebesta, 2006, s. 44.
[4] Gavora, 2005, s. 90.
[5] Palenčárová – Šebesta, 2006, s. 34.
[6] Balkó, 2006, s. 225.
[7] Tamtéž.

2 UČITEL JAKO ŘEČOVÝ VZOR

Mluvená řeč má v pedagogické komunikaci nezastupitelné místo a zásadní význam. Nejčastěji právě mluveným slovem učitel nejen podává žákům poznatky a informace, ale působí též výchovně a formativně ve smyslu kultivování jejich řečového chování. Formující funkci má (v rámci školských institucí) především základní školství, neboť jím projde celá společenská populace během své povinné školní docházky, tedy všichni uživatelé jazyka. Tuto skutečnost reflektuje i Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: „Dobrá úroveň jazykové kultury patří k podstatným znakům všeobecné vyspělosti absolventa základního vzdělání. Jazykové vyučování vybavuje žáka takovými znalostmi a dovednostmi, které mu umožní správně vnímat různá jazyková sdělení, rozumět jim, vhodně se vyjadřovat a účinně uplatňovat a prosazovat výsledky svého poznávání.“[8]

Svobodová uvádí, že na základě výzkumu z r. 1996 mezi žáky na Ostravsku „se potvrdilo, že mluvená komunikace ve školním prostředí má velký stmelující význam při formování představ mládeže o komunikačních vzorech“ a že si žáci uvědomují prestižní hodnotu mluvených spisovných jazykových prostředků.[9]

Navazující výzkumy ze stejného regionu z let 2008/2009 pak sledovaly, jak mladší i starší veřejnost hodnotí potřebu školní výuky spisovné češtiny, zjišťovaly názor na míru využití spisovné češtiny v reálné jazykové praxi a dále názor na to, zda by o spisovnou češtinu a úroveň jazyka měli pečovat odborníci. Ve všech třech oblastech se odpovědi více než čtyř set respondentů ve věku od deseti do sedmnácti let, tedy školní mládeže, pohybovaly v rozmezí 1,67 až 1,96 (v rámci tradiční školní pětistupňové škály). Nejvýše byl hodnocen význam školní výuky mluvené a psané spisovné češtiny (1,67).[10] Z pohledu tohoto vzorku školní mládeže se tedy spisovné vyjadřování jeví jako potřebné, v určitých reálných komunikačních situacích využívané, očekávané a pozitivně hodnocené.

Většina dětí po nástupu do školy poměrně dobře ovládá spontánně osvojené základní prostředky jazykového kódu své mateřštiny v mluvené podobě. Ve škole se postupně učí své vyjadřování kultivovat a diferencovat s ohledem na komunikační situaci, pěstuje si tedy vědomí vhodnosti a nevhodnosti jazykových forem a postupně si upevňuje vědomí řečové úspěšnosti. Uvedené skutečnosti se týkají zejména psané podoby jazyka. Rozvíjení a kultivování mluvené podoby je sice jedním ze stěžejních principů komunikačně orientované výuky, ale ve školní praxi zatím zcela není předmětem soustavné a cílevědomé vzdělávací činnosti. Probíhá proto i dále empiricky, mimo jiné i intuitivním napodobováním řečových autorit v prostředí školské komunikace. Učitel ve srovnání se žákem disponuje zpravidla ve školním dialogu jazykovým kódem na kvantitativně i kvalitativně vyšší úrovni. Měl by jej tedy adekvátně realizovat a modifikovat i prostřednictvím mluvené komunikace a tím ovlivňovat a kultivovat jazykový kód žáka.

2.1 Kritéria kvality mluveného projevu učitele

Pokud má učitelova řeč plnit výše uvedené úkoly, musí splňovat určitá kritéria. Především je nutné, aby vyjadřovala věcně správný obsah, odpovídající rozumovým schopnostem žáka. Dalším požadavkem je její kultivovanost. Nezbytným předpokladem pro kultivované vyjadřování je ovšem vhodný postoj k jazyku jako komunikačnímu nástroji. Právě učitel by měl být pro žáky v tomto směru vzorem a užívat jazyka v jeho mluvené podobě v souladu se

[8] RVP, 2006, s. 20.
[9] Svobodová, 2000, s. 13.
[10] Svobodová, 2010, s. 306.

spisovnou jazykovou normou. V době současné krize mluvních vzorů[11] se škola stává jedním z posledních míst, které by k výchově řečové kultivovanosti mohlo přispět. Veřejné sdělovací prostředky, zejména komerční televizní a rozhlasové stanice (sledované právě mladými lidmi), vzhledem k nedostatečné kvalitě mluveného projevu funkci řečového vzoru nejsou schopny plnit, vlastně o to ani neusilují.

Důležitým požadavkem na učitelův mluvený projev je správná technika řeči. Někteří budoucí učitelé se během svého studia potýkají dokonce s vlastními vadami řeči, v praxi se pak zcela jistě setkají s podobnými nedostatky u svých žáků. Měli by se tedy snažit přispět k odstranění těchto problémů (a to i u sebe sama) uplatňováním znalostí z anatomie, fyziologie řeči a hlasové, artikulační a dechové techniky. Pro zvýšení působivosti a výraznosti projevu vzhledem k jeho obsahu, věku žáků a jejich individuálním zvláštnostem, k použité vyučovací metodě a organizační formě vyučování je třeba využívat v řeči učitele vhodnou dynamiku, intonaci, pauzy, zabarvení hlasu a další zvukové kvality. Jejich náležitou aplikací může učitel usnadnit žákům porozumění učivu, může vzbudit a udržet jejich pozornost, motivovat je a dosáhnout tak lepších pedagogických výsledků. Řeč učitele svědčí i o jeho vlastním přístupu ke sdělovaným informacím, o zaujetí učebním předmětem, charakterizuje jeho osobnost, vzdělání a kulturní úroveň.

Velmi významná je z hlediska kvality učitelova projevu také oblast neverbální komunikace, která za běžných okolností doplňuje a podtrhuje učitelovo slovní sdělení. Řeč těla je individuálním projevem a může průběh komunikačního aktu zásadně ovlivnit v kladném i záporném slova smyslu. Souvisí se sociokulturním kontextem, v němž se člověk pohybuje, a může např. v komunikaci s cizinci vést až ke komunikačnímu nezdaru.[12]

Z uvedených konstatování jasně vyplývá, že nároky na kvalitu verbální i nonverbální komunikace ze strany učitele jsou nemalé[13] vzhledem k faktu, že se má stát skutečným řečovým vzorem pro své žáky.

2.2 Uvolňování komunikačních norem ve veřejné řečové praxi

Nedostatečná úroveň řečových dovedností mnoha adeptů učitelského povolání i některých učitelů v reálné školní praxi vyplývá z obecného zanedbávání péče o jazykovou kulturu mluveného projevu v celospolečenském měřítku. Velice zřetelně lze v této oblasti pozorovat posun k neformálnosti a popírání tradičních jazykových norem. Stírají se rozdíly mezi variantami řeči, řečové chování není považováno za součást osobní kultury a kultury mezilidské komunikace. Mizí pocit, že způsobem řeči vyjadřujeme i vztah k situaci, k partnerovi, k tématu, že tak projevujeme i ohled na posluchače. Potřeby posluchače nejsou respektovány ani v rovině výslovnosti, mluvčí se vyjadřuje nedbale a v rychlém tempu, ledabyle vyslovuje, špatně dýchá, deformuje vokály, redukuje a modifikuje konsonantické skupiny, nerozlišuje výslovnostní styly atd. Posluchač si však naopak přeje dobře rozumět, potřebuje slyšet dobrou dikci, zřetelně rozlišovat hlásky, orientovat se v textu díky jeho správnému členění a také zachovat výslovnostní normu. Tím vzniká v komunikaci namísto partnerství vlastně rozpor, jasně je preferováno pohodlí mluvčího. Současná úroveň kultury řeči je tak výsledkem postoje „mluv, jak umíš, jak jsi zvyklý, posluchač se přizpůsobí“.[14]

Partnerství v komunikaci může nastat jen tehdy, vynakládá-li mluvčí úsilí ve prospěch posluchače. V případě češtiny to platí dvojnásob, neboť tento jazyk má ve srovnání s jinými méně energickou artikulační bázi, činnost mluvidel je méně výrazná. Dochází tedy k jistému

[11] Kuldanová, 2001, s. 156.
[12] Gavora, 2005, s. 99.
[13] Detailně k problematice učitelských dovedností např. Kyriacou (1991).
[14] Palková, 2005, s. 37.

zmenšení zřetelnosti a srozumitelnosti vyslovovaných slov, a proto je nezbytná pevná a energická artikulace, z čehož vyplývá jasná a zřetelná dikce. Podstatou komunikačního úspěchu je jistě ovládnutí tématu a jeho zpracování do textu, avšak funkční ovládnutí zvukových prostředků pomůže informaci bez rušivých vlivů předat.

3 KULTIVOVÁNÍ MLUVENÉHO PROJEVU V RÁMCI PREGRADUÁLNÍ PŘÍPRAVY

Uvedené skutečnosti ukazují, že práce s adepty učitelského povolání na zkvalitnění mluvené řečové komunikace musí začít téměř od počátku.[15] Semináře orientované na mluvený projev je však zapotřebí pojmout zásadně prakticky a s maximálním podílem studentské aktivity.[16] Už tento fakt vyvolává u studentů zpočátku jistou nervozitu, neboť nejsou zpravidla na takový způsob práce zvyklí. Naprostá většina z nich zápasí s intenzivním pocitem trémy a s různými psychickými bariérami. Osvědčilo se ponechávat v první fázi jejich řečová vystoupení z formálního hlediska bez zásadních oprav a soustředit se spíše na analýzu jejich pocitů při mluvním výkonu, na odhalování příčin trémy, na celkové hodnocení projevů jak vlastním mluvčím, tak publikem. Cílem tohoto postupu je přivyknout situaci a umožnit získání pocitu větší sebejistoty. Úvodní projevy jsou proto dvou- až tříminutové a jejich tématem je představení mluvčího jako sebe sama. Jde o projevy připravené, s cílem uvědomit si vlastní osobu, její kladné i záporné stránky a vazbu na ostatní lidi kolem. Studenti se ve skupině touto cestou blíže seznamují, už od počátku budují přátelskou atmosféru v kolektivu, jež jim pak bude usnadňovat další kroky. „In this atmosphere, learners gain the confidence to lend and recieve support from others, to take risks with speaking in front of the audience, and to relate to their colleagues without the fear of possible ridicule and correction.“[17] Zbavují se anonymity, hovoří o svých chybách a často vůbec poprvé nahlas o svých přednostech, což může jen přispět k získání sebejistoty.

Pokud to okolnosti dovolí, lze též pořídit zvukový záznam i videonahrávky těchto úvodních monologických vystoupení. „One of the best media available for studying communication style is the videotape recorder, though even videotape loses some of nuances of vocal inflection, eye contact, postural cues, and the like. The audiotape recorder is another valuable aid and is even more accesible.“[18] Následnou reprodukcí nahrávek lze poté jasně a názorně demonstrovat a vymezit základní nedostatky počátečních studentských projevů. Tradičně k nim patří nedodržování jazykové a výslovnostní normy, výskyt tzv. parazitních slov, včetně výrazů „tak, takže“ na počátku projevu, hezitační zvuky, tvoření dlouhých souvětí bez výrazného modulačního ohraničení jednotlivých vět a intonační nedostatky, zejména nedodržování zřetelné intonace na konci větných celků. Z nonverbální oblasti lze uvést především problém s udržením očního kontaktu s publikem, popř. s gestikulací.

3.1 Metody a formy práce

Ve smyslu přípravy budoucích učitelů jako řečových vzorů je důležitou fází kultivování verbální složky mluveného projevu. Zahrnuje cvičení zaměřená na zdokonalení vyjadřovací pohotovosti, jejichž základem jsou nepřipravené minivýstupy. Cílem je sestavit ucelený text o

[15] Na neuspokojivou úroveň mluveného projevu absolventů středních škol upozorňuje např. Balkó (2005/6, s. 15–21).
[16] Tvrzení uvedená v této kapitole se opírají o autorčinu dlouholetou pedagogickou zkušenost z výuky studentů oborů Učitelství pro NŠ a ZŠ na Pedagogické fakultě ZČU. Potvrzují je i závěry výzkumu na Pedagogické fakultě UK z roku 2010/2011 (Hájková, 2010, s. 43–51).
[17] Vale, 1995, s. 21.
[18] Tubbs, 1991, s. 167.

několika větách nejdříve na téma konkrétního, později abstraktního rázu a učit se vyjadřovat nejen popisně nebo narativně, ale uvažovat i v širších souvislostech, využívat symboliky a obrazných pojmenování. Tento způsob práce umožňuje aktivně zapojit do práce členy celé skupiny, podobně jako další cvičení zaměřená například na tvorbu a dokončování příběhů podle zadaného schématu nebo vlastní fantazie, jejich společné sestavovaní, tvoření protikladných výpovědí atd. Všechny uvedené činnosti mají víceméně kolektivní charakter a přispívají k vybudování pocitu sounáležitosti a důvěry, jenž je nezbytným předpokladem pro další kroky. Velice důležitý okamžik totiž nastává, má-li se mluvčí vyčlenit z kolektivu a předstoupit před něj. S touto aktivitou je třeba v seminářích začít včas a ve formě tří- až čtyřminutových připravených vystoupení na společná témata úvahového charakteru ji opakovaně zařazovat co nejčastěji. Poslouží totiž jako příležitost k dalším fázím zdokonalování verbální i nonverbální stránky projevů.

Velmi vhodné je už od počátku posilovat využívání verbálních kontaktových prvků v jednotlivých vystoupeních, a to jak lexikálních, tak i morfologických a syntaktických. Rovněž je třeba soustavně identifikovat a odstraňovat užívaná parazitní slova, nežádoucí opakování slov apod. Složitá a z časového hlediska náročná je péče o dodržování jazykové normy. Vzhledem ke specifické jazykové diglosii v českém prostředí zápasí i vysokoškolští studenti dlouhou dobu s lexikální i morfologickou nespisovností a s nedostatky ve výstavbě výpovědi. Velkým problémem je rovněž dodržování základních zásad ortoepické normy, tedy správná výslovnost. V tomto ohledu lze konstatovat, že se někteří studenti učitelských oborů (včetně učitelství českého jazyka) s požadavkem na dodržování ortoepické normy setkávají vůbec poprvé, a proto ji pociťují při realizaci svých vystoupení jako cosi nepřirozeného. Pokud jsou však s pravidly spisovné výslovnosti seznamováni postupně a systematicky, daří se jim je po čase zpravidla zachovávat. Asi nejdéle zápasí s nedodržováním kvantity (někdy i kvality) vokálů, přesněji řečeno s nenáležitým krácením dlouhých samohlásek. Důležitost správné kvantity vokálů lze dobře demonstrovat na cvičeních, jejichž podstatou je čtení, popř. tvoření dvojic výrazů s odlišnou kvantitou a následně i s odlišnou sémantickou charakteristikou při zachování stejné hláskové stavby, např. pata – pátá, šili – šílí atd.

Účinnou metodu osvojení ortoepické normy představuje v seminářích také rozbor nahrávek mluvené publicistiky, zejména analýza moderátorských vystoupení ve zpravodajských pořadech různých našich televizních (popř. rozhlasových) stanic. Zvuková podoba češtiny se totiž v současné mediální komunikaci zřetelně přibližuje komunikaci neveřejné, do popředí vystupuje snaha o kontakt a navození dojmu bezprostřední komunikace s divákem či posluchačem. Nová moderátorská generace vstupuje v tomto ohledu do veřejné komunikace nepřipravena a nepociťuje vazbu kultivovaného vyjadřování na spisovnost, i když je užívání kultivovaného jazykového projevu založeného na spisovných jazykových prostředcích proklamováno v oficiálních a závazných dokumentech (viz Kodex ČT, článek 9). Zmíněná situace vede k proměnám zvukové podoby češtiny v mediální komunikaci a následně i k proměnám představy veřejnosti o tom, jak má veřejný mluvený projev vypadat.[19] Studenti jsou v analyzovaných moderátorských vystoupeních velmi brzy schopni rozpoznat nejen porušování ortoepické normy, ale rovněž i nedostatky v práci se slovním přízvukem, ve frázování a kladení pauz, intonační nedostatky, nevhodné tempo aj. Identifikace nedostatků jim pak pomáhá odstraňovat podobné chyby ve vlastních mluvených projevech, zpočátku ještě s pomocí učitele nebo publika, později už samostatně a spontánně formou vlastní bezprostřední opravy.

Paralelně s kultivováním verbální složky by tedy mělo probíhat rovněž zdokonalování zvukové stránky řeči, jež zahrnuje i praktický výcvik v oblasti respirační, fonační a

[19] Aktuálně k této problematice Kraus (2008).

artikulační. Cvičení tohoto typu realizujeme na začátku každého semináře jako přípravu na mluvní výkon. Vyvrcholením práce se zvukovou složkou řeči je tzv. výrazné čtení. Přípravná fáze k této aktivitě zahrnuje společný poslech zvukové nahrávky vzorového prozaického textu a jeho analýzu z hlediska zvukové stránky v závislosti na obsahové složce. Poté následuje pokus o vlastní výrazné čtení téhož textu s cílem přiblížit se vzorové ukázce. Ukázku je vhodné číst po částech a čtenáře pravidelně střídat. Nakonec probíhají prezentace individuálně zvolených textů před publikem. Mají podobu veřejného vystoupení, jehož základem je výrazné čtení vybraného textu s využitím všech možností kvalitní hlasové práce.

V přípravě budoucích učitelů zaujímá důležité místo i další složka nonverbální komunikace, a sice řeč těla. Bývá opomíjena, i když je jasným nositelem informace. Mimoslovní sdělování je velmi rozmanité a bohaté a je typické pro každého jedince. K jeho výrazovým prostředkům patří gestikulace, mimika a pohled, držení těla, postoj a pohyby mluvčího, prostorová orientace, oblečení atd. Je velmi důležité identifikovat a odstranit různé zlozvyky, které by se v praxi mohly stát terčem žákovského posměchu a kritiky. Rovněž nadbytečná a nefunkční gestikulace a mimika odvádějí pozornost od sdělovaného obsahu, ruší jeho vnímání a mnohdy působí i komicky. To vše může ve školní praxi vést ke ztrátě učitelovy autority. Komunikační bariérou se však může stát i tvář bez výrazu, neprozrazující emoce a neposkytující potřebnou komunikační odezvu. Nedostatky v této oblasti komunikace jsou často způsobeny nervozitou mluvčího. Bývají určitými signály trémy, jejími vnějšími projevy.

Častým problém bývá i pro vysokoškolské studenty udržení přirozeného očního kontaktu. V našem sociokulturním prostředí je to jeden ze základních prostředků úspěšné komunikace, a proto je mu třeba věnovat patřičnou péči. „Although the face has been called the major nonverbal liar, cues given in eye contact seem to reveal a good deal about personality.“[20] Problémy s očním kontaktem opět souvisejí s pocitem trémy, ale také s úrovní vyjadřovací pohotovosti. Často se stává, že při hledání vhodných výrazů nebo návaznosti v projevu dochází k jeho dlouhodobému porušování, pohled očí směřuje příliš často vysoko nad publikum, popřípadě jiným směrem (např. k oknu). Jindy mluvčí klopí oči a prozrazuje tak svůj ostych před posluchači a obavy ze špatné sebeprezentace. Sklopený pohled bývá tradičně interpretován jako úhybný manévr při pocitu provinění, když mluvčí nesděluje pravdu nebo má špatné svědomí atd. I když v rámci seminářů tyto důvody pravděpodobně v úvahu nepřipadají, vytváří tento nedostatek nonverbálního typu při komunikaci nežádoucí komunikační bariéru. S nácvikem přirozeného očního kontaktu začínáme ve skupině s menším počtem osob při kratších projevech, pokračujeme pokusy o udržení částečného očního kontaktu během výrazného čtení a poté přistoupíme k nácviku intenzivnějšího kontaktu při delších samostatných projevech. V případě potíží lze mluvčímu doporučit zaměření pohledu těsně nad hlavy publika nebo na učitele sedícího mezi posluchači.

3.2 Faktory úspěšnosti

Úspěšnost procesu zdokonalování řečových dovedností úzce souvisí s psychickými faktory. Prvním předpokladem zdaru je proto vytvoření takových podmínek pro práci, aby došlo k utlumení pocitu trémy, k deaktivaci psychických bloků a zábran. Významně tomu napomáhá skupinová práce a individuální přístup učitele, který umožňuje poskytnout studentovi zpětnou vazbu a ukázat mu prostřednictvím videozáznamu nebo vlastních písemných poznámek, jakého pokroku za určitou dobu právě on dosáhl.

Z hlediska motivačního je velmi důležité vysvětlit, proč je třeba zdokonalovat řečové dovednosti a zlepšovat kulturu mluveného projevu. Studenti si většinou uvědomují, že by se měli naučit, jak sami říkají, „dobře mluvit“, ale většinou netuší, kolik těžkých překážek před

[20] Tubbs, 1991, s. 153.

nimi stojí. K výuce přistupují zpravidla v očekávání, že půjde jako obvykle o předmět naukový, kde se dozvědí souhrn potřebných pravidel a návod, jak je používat. Jsou pak zaskočeni praktickým charakterem činnosti a zejména faktem, že musí „nést svou kůži na trh“. Čím dříve pochopí nutnost vlastního aktivního podílu na společné práci, tím lépe. Lze toho mimo jiné dosáhnout i tak, že např. neorganizujeme, kdo ze studentů začne se zadanou aktivitou jako první, osvědčilo se nikoho nevyvolávat a taktéž neurčovat pořadí výstupů podle abecedy nebo rozsazení v učebně. Každý si zpravidla při jednotlivých činnostech organizuje okamžik svého vystoupení sám, až překoná ostych a nechuť, až vybojuje svůj vnitřní boj. Zpočátku je to spojeno s větší časovou náročností, postupně však dochází k přirozené a spontánní ochotě zapojit se do společné činnosti.

Další důležitou zásadou nácviku je pojmout jej jako uvědomělou činnost, která však vyžaduje mnohá opakování a snahu o dovedení k dokonalosti. Dbáme zejména o maximální a zároveň funkční využití jednotlivých prvků tak, aby se jejich užívání zautomatizovalo. Součástí tohoto procesu je i teoretická reflexe. Student by si měl být vědom toho, proč jednotlivé nacvičované prvky používá a jakou mají z hlediska mluvené komunikace funkci.

Velký význam pro efektivitu práce má kvalitní individuální příprava na plnění průběžných seminárních úkolů. Bez ní se nácvik dostává do roviny improvizace, jež zpravidla nevede k vytčenému cíli. Kvalita přípravy a četnost opakování jsou důležitými podmínkami úspěšnosti celého procesu.

Při zdokonalování řečových dovedností hraje důležitou roli dostatečný časový prostor. Je nezbytné zajistit, aby student vstupoval v semináři do formálních komunikačních situací dlouhodobě, opakovaně a co nejčastěji. Jen tak postupně přestane pociťovat jejich nezvyklost či výjimečnost, začne je vnímat jako obvyklé a tím méně stresující. Jakákoli výraznější pauza v těchto aktivitách je jistým krokem zpět. Z tohoto důvodu by bylo účelné navázat na získaný stupeň řečových dovedností v mluvené komunikaci i v jiných disciplínách a dát tak studentům prostor pro jejich další rozvíjení, např. formou prezentací zadaných témat či společnou diskusí o nich nebo formou didaktických mikrovýstupů, simulujících realizaci určité fáze vyučovací hodiny. Lze totiž bohužel konstatovat, že v našich podmínkách stále přetrvávají „promlčené“ semináře, v nichž studenti přicházejí o možnost projevit své komunikační dovednosti. Z celkového pohledu podle výzkumů z let 2000–2001 tráví současný vysokoškolský student 45 % svého času během dne naslouchánim, na mluvení připadá přibližně 20 %, na čtení 18 % a na psaní 17 %.[21] Podobná data vyplývají i z výzkumů v zahraničí – waking hours of college students: 53 % listening, 16 % speaking, 17 % reading, 14 % writing.[22]

4 ZÁVĚREM

Z celkového pohledu je možno obecně konstatovat, že jedinec s velkým komunikačním deficitem je znevýhodněn v oficiálních a polooficiálních komunikačních situacích, naopak jedinec komunikačně zdatný je zcela sociálně mobilní, může úspěšně procházet různými sociálními rolemi napříč regiony, profesemi či generacemi a je v nich respektován. Učitelské profese se to jako profese ovlivňující a formující týká zejména. Právě učitel může svým kultivovaným řečovým chováním (zejména v mluveném projevu) významně přispět ke zvýšení úrovně řečové kultury v celospolečenském rozměru. Ve školním prostředí se jeho komunikační kompetence odrážejí v pedagogické interakci mezi ním a žákem (žáky). Jsou-li na dobré úrovni, napomáhají naplnit cíle komunikačně orientovaného vyučování, přispívají k účinnosti a úspěšnosti edukačního procesu.

[21] Palenčárová – Šebesta, 2006, s. 42.
[22] Barker, 1981, s. 107.

Použitá literatura

1. BALKÓ, I. Dialog mezi učitelem a žáky ve vyučování. In *Komunikace – styl – text*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2006, s. 225–227. ISBN 80-7040-819-7.
2. BALKÓ, I. Stav zvukové stránky mluvených projevů absolventů SŠ a příčiny zjištěných nedostatků. *Český jazyk a literatura*, 2005/6, 1, s. 15–21. ISSN 0009-0786.
3. BARKER, I. An investigation of proportional time spent in various communication activities by college students. In *Journal of applied communication research*, 1981, 8, s. 101–109. ISSN 0090-9882.
4. GAVORA, P. *Učitel a žáci v komunikaci*. Brno: Paido, 2005. ISBN 80-7315-104-9.
5. HÁJKOVÁ, E. Ke zvukové stránce a řečové kultuře projevů studentů učitelství. *Didaktické studie*, 2010, 2, s. 43–51. ISSN 1804-1221.
6. KRAUS, J. *Jazyk v proměnách komunikačních médií*. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1578-3.
7. KULDANOVÁ, P. Krize mluvních vzorů v Čechách? *Čeština doma a ve světě*, 2001, 3-4, s. 156–161. ISSN 1210-9339.
8. KYRIACOU, CH. *Essential Teaching Skills*. Hemel Hempstead: Simon and Schuster Education, 1991. ISBN 978-0-631-17648-0.
9. NELEŠOVSKÁ, A. *Pedagogická komunikace*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. ISBN 80-244-0510-5.
10. PALENČÁROVÁ, J. – ŠEBESTA, K. *Aktivní naslouchání při vyučování.* Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-101-8.
11. PALKOVÁ, Z. Zvuková podoba veřejných mluvených projevů z hlediska jazykové kultury. *Čeština doma a ve světě*, 2005, 1–2, s. 37–38. ISSN 1210-9339.
12. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: Tauris, 2006. ISBN 80-87000-02-1
13. SVOBODOVÁ, J. *Jazyková specifika školské komunikace a výuka mateřštiny*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2000. ISBN 80-7042-175-4.
14. SVOBODOVÁ, J. Perspektivy češtiny a spisovnost kolem nás i v nás. In *Užívání a prožívání jazyka*. Praha: Karolinum, 2010, s. 305–310. ISBN 978-80-246-1756-5.
15. TUBBS, S. L. *Human Communication*. New York: McGraw-Hill, 1991. ISBN 0-07-065404-2.
16. VALE, D. *Teaching Children English*. Cambridge: Cambridge Univerzity Press, 1995. ISBN 978-0-521-42235-2.

Kontaktní údaje

PaedDr. Jitka Málková, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Pedagogická fakulta
Sedláčkova 38, 306 14 Plzeň
Tel: 605 732 501
email: jmalkova@kcj.zcu.cz

EVALUACE PROGRAMU OSOBNOSTNĚ – SOCIÁLNÍHO ROZVOJE

EVAULATION OF PROGRAM ON THE PERSONALITY – SOCIAL DEVELOPMENT

Michal Svoboda, Božena Jiřincová

Abstrakt

Text má teoretický charakter a je strukturován do několika oblastí. V úvodu je stručně vymezen význam evaluace pedagogického procesu osobnostního a sociálního rozvoje včetně jeho možných evaluačních modelů. V příspěvku je popsán postup evaluace realizovaného výukového programu zaměřeného na rozvoj osobnostně-sociálních předpokladů žáků odborné střední školy. Na problematiku pedagogické evaluace je nahlíženo jako na široce používaný typ výzkumu, který je nutno chápat jako realizaci postupných kroků směřujících k získání relevantních faktů.

Klíčová slova: *Osobnostní a sociální rozvoj, evaluace, výukový program*

Abstract

This paper has a theoretical basis and is structured into several areas. The introduction of the paper shortly characterizes the meaning of the evaluation of pedagogical process of Personal and Social Development including its possible evaluation models. The paper describes the procedure for evaluation of the implemented training program focused on the development of personality-social assumptions students of professional high school. In this contribution, the methodological issue of the evaluation is presented as widely used type of research which is needed to be understood as the realization of sequential steps in order to obtain relevant facts.

Key words: *Personal and Social Development, Evaluation, Research of Pedagogical-Psychological Phenomena*

1 VYMEZENÍ PROGRAMU OSOBNOSTNĚ - SOCIÁLNÍHO ROZVOJE

1.1 Vymezení osobnostně-sociálního rozvoje

Jedním z důležitých záměrů pedagogického působení je rozvoj jedince. Rozvoj jako obecný pojem lze dle slovníku spisovné češtiny vysvětlit slovy: 1) rozvíjení, vývoj; 2) rozmach, růst; 3) příznivý růst např. tvůrčích sil apod. Z pohledu pedagogického myšlení, v kontextu rozvoje osobnostních a sociálních vlastností osobnosti, můžeme pojem rozvoj blíže charakterizovat tak, že se jedná o příznivý růst osobnostních a sociálních předpokladů jedince, které jsou potřebné pro jeho optimální způsob jednání v různých situacích, do kterých se člověk v průběhu svého života dostává. V rámci tohoto pojetí můžeme osobnostní a sociální rozvoj definovat dle B. Lazarové a D. Knotové: *„jedná se o snahu pomoci člověku dosáhnout lepšího bytí, ke zlepšení kvality jeho života.“* (in J. Kolář, 2008, s. 38) Obdobně na vymezení osobnostního a sociálního rozvoje pohlíží Prod´homme. Ten uvádí, že se osobnostní a sociální rozvoj zaměřuje na *„využití osobního potenciálu, progresivní rozvoj talentu a specifických individuálních schopností.“* (in J. Kolář, 2008, s. 39)

Pedagogické působení, jehož záměrem je osobnostní a sociální rozvoj, by mělo jedinci nejen umožnit pochopit klíčové jevy týkající se osobnosti člověka a mezilidských vztahů, ale

zároveň by mu mělo pomoci pochopit a zvládat své vlastní emoce a projevy chování. Můžeme říci, že obsahem osobnostního a sociálního rozvoje jsou témata, která se přímo dotýkají osobnosti žáka, tzn. existence jeho vlastní osoby (např. jak vnímá sám sebe, jaký postoj k sobě zaujímá, jak zná svoje osobnostní vlastnosti a jak je dokáže využívat v životě, jaké životní cíle si zvolil a jak dalece je naplňuje, jak pečuje o své zdraví: biologické-psychické-sociální apod.) a jeho existence ve společenských podmínkách – v interakci s druhými lidmi (např. jak umí vyjadřovat své myšlenky, naslouchat druhým, vést efektivní rozhovor, projevovat empatii k druhým, dokázat spolupracovat s ostatními při řešení společenských úkolů, předcházet a zvládat konflikty apod.). J. Valenta (2000, s. 7) zdůrazňuje, že záměrem tohoto pedagogického působení není zprostředkovat žákovi témata jako taková, myslí se tím témata o něčem …o osobnostních vlastnostech osobnosti, o komunikaci apod., ale o konkrétním jedinci a jeho členské skupině … já a moje osobnostní vlastnosti, já a moje komunikační dovednosti, naše skupina a její interpersonální vztahy v ní apod. Obdobné tematické pojetí i přes jistou odlišnost můžeme najít i u další autorů (viz M. Drýková, 2006; S. Hermochová, 1982, 1988, 1994, 2004; H. Horáková, 2006; Kolektiv autorů workshopového setkání v ACOR MU v Brně, 2006; R. Komárková, I. Slaměník, J. Výrost, aj., 2001; D. Vaněková, 2002; J. Valenta, 2006; aj.), kteří pojednávají o tématech v kontextu různých výchovných systémů osobnostního sociálního rozvoje jako je např. sociálně psychologický výcvik, prožitková pedagogika, globální výchova apod.

1.2 Charakteristika osobnostně – sociálního rozvoje

Na základě výše uvedeného teoretického pojednání se pokusíme vystihnout v několika bodech základní charakteristiku pedagogického procesu osobnostního a sociálního rozvoje:

- Osobnostní a sociální rozvoj je záměrný a cílevědomý pedagogický proces, jehož cílem je příznivý rozvoj (růst) všech složek tvořících osobnostní a sociální kompetenci člověka, tzn. vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro plnohodnotný osobní život jedince a jeho optimální orientaci v mezilidských vztazích.
- Osobnostní a sociální rozvoj je integrální součástí celkového výchovného působení na jedince. Z pohledu plnohodnotného naplnění jeho významu v oblasti kultivace osobnosti žáka se využívá prvků postmoderního myšlení. Tyto prvky odmítají výchovné ideje vycházející převážně z osvícenství (např. od J. F. Herbarta, W. von Humboldta, J. G. Fichteho, G. A. Lindnera, aj.), v nichž je výchova vnímána jako autoritářská, striktně vedoucí ke stanoveným společenským cílům bez ohledu na individuální potřeby a zájmy vychovávaného. V souladu s účely osobnostního a sociálního rozvoje v duchu postmoderního myšlení definuje výchovu J. Pelikán, který uvádí, že *„výchova je cílevědomým a záměrným vytvářením a ovlivňováním podmínek umožňujících optimální rozvoj každého jedince v souladu s individuálními dispozicemi stimulujícími jeho vlastní snahu stát se autentickou, vnitřně integrovanou a socializovanou osobností.“* (1995, s. 36) V pedagogickém působení, jehož cílem je zdárný rozvoj osobnostních a sociálních předpokladů jedince, nelze opomenout všechny atributy, které jsou součástí humanisticky – postmoderně orientované výchovy. Z tohoto důvodu má osobnostní a sociální rozvoj v praktické rovině podobu výchovného působení na jedince. V evropských kurikulárních dokumentech se můžeme setkat s názvem „Personal and social education (P.S. E.),“ v českých dokumentech s názvy: „Osobnostní a sociální výchova“, „Dramatická výchova“ apod.
- Pedagogický proces osobnostního a sociálního rozvoje se uskutečňuje v malé sociální skupině v počtu cca 12 – 22 členů, v podmínkách školy se nejčastěji jedná o školní třídu. V některých formách procesu osobnostního a sociálního rozvoje je sociální skupina pouze prostředkem pro rozvoj osobnostních a sociálních předpokladů jedince (skupina pro potřeby osobnostního a sociálního rozvoje vznikne a po jeho skončení opět zanikne). V podmínkách

školy jsou převážně realizovány formy osobnostního a sociálního rozvoje, v nichž jsou s rozvojem osobnostních a sociálních předpokladů členů skupiny zároveň cíleným způsobem pozitivně rozvíjeny interpersonální vztahy mezi členy.

- Podstata pedagogického procesu osobnostního a sociálního rozvoje spočívá v sebepoznání jedince (poznání sebe sama, svých povahových stránek, kladů a nedostatků, a osobnostních vlastností, uvědomění si podstaty, příčin, motivů, svého jednání v různorodých životních situacích) a rozvoji jedince (optimální růst – vývoj osobnostních vlastností s akcentem na vlastní individuální dispozice). Sebepoznání a rozvoj jedince jsou v pedagogickém procesu osobnostního a sociálního rozvoje nerozlučně spjaty, navzájem se podmiňují, organicky prolínají a spojují.

Pedagogický proces osobnostního a sociálního rozvoje je obsahově zaměřený na témata vztahující se k osobnosti člověka (k sobě), k jednání člověka v mezilidských vztazích (k druhým), ke způsobu života a naplňování životních cílů (k hodnotám, existenci člověka) apod. Je důležité zdůraznit, že témata v osobnostním a sociálním rozvoji se vzájemně prolínají, nelze je úplně, kategoricky dělit do uvedených oblastí.

2 EVALUACE PROGRAMU OSOBNOSTNĚ – SOCIÁLNÍHO ROZVOJE

2.1 Vymezení evaluace a význam evaluace programu osobnostně - sociálního rozvoje

Pojem evaluace je v české pedagogické terminologii poměrně nový. V odborné literatuře (viz J. Průcha, 1996; D. Nezvalová, 2002; aj.) se můžeme dočíst, že původ termínu je latinský. Sloveso *valere* znamená být silný, mít platnost, závažnost. Z latiny se toto slovo přeneslo do francouzštiny (*évaluer = hodnotit, oceňovat)* a odtud bylo převzato do angličtiny a rozšířilo se do mezinárodního užívání. Současný anglický výraz pro evaluaci je *evaluation* a znamená obecně určení hodnoty, ocenění. Na základě tohoto výčtu můžeme konstatovat, že evaluace má charakter objasňující analýzy jevů a činností, která vyjadřuje užitek či hodnoty z nich plynoucí. N. Bennet, R. Glatter, R. Lavařič vymezují evaluaci jako *„proces systematického shromažďování a analýzy informací podle určitých kritérií za účelem dalšího rozhodování.“* (in D. Nezvalová, 2002, s. 22) V podmínkách školy se jedná o tzv. pedagogickou evaluaci, jejímž záměrem je posuzovat a porovnávat kvality různých pojetí vzdělávání a různých typů pedagogických aktivit i jejich výsledků. Zahrnuje hodnocení vzdělávacích procesů, hodnocení vzdělávacích projektů, hodnocení vzdělávacích výsledků, hodnocení školních vzdělávacích programů, hodnocení učebnic. Jejím prostřednictvím se posuzuje, jaké jsou kvality určitého vzdělávacího programu a jak efektivně se tyto kvality daří v praxi naplňovat, případně je možné porovnávat různé koncepce mezi sebou. Problematika systematické a objektivní evaluace je v současné pedagogické praxi aktuálním tématem. Na uvedenou problematiku je v odborných publikacích nahlíženo jednak z pohledu školského managementu (např. K. Hurelmann, 1991; S. Murgatroyd, C. Morgan, 1994; W. A. Fischer, M. Schratz, 1997; P. Roupec, 1997; D. Nezvalová, 2002; J. Kašpárková, 2007; aj.), jednak můžeme najít práce, jež se zabývají přímo evaluací pedagogického procesu osobnostního a sociálního rozvoje (např. H. F. Schwind, 1975; H. J. Stredl, W. J. Rothwell, 1987; S. Hermochová, 1988; P. Bramley, 1997; E. Jarošová, 2001; D. Vaněková, 2002; M. Pokorná, 2004; D. L. Kirkpatrick, J. D. Kirkpatrick, 2005; M. Drýková, 2006; J. Karaffa, 2006; aj.).

Z výše uvedených charakteristik procesu evaluace můžeme konstatovat, že cílená a systematická evaluace výukových programů se zaměřením na osobnostní a sociální rozvoj je jedním z důležitých a nepostradatelných metodických kroků. Tento krok vychází z myšlenky, že program je nutno nejen naplánovat, ale také systematicky kontrolovat, vyhodnocovat a na základě zpětné vazby flexibilně regulovat. Uvedenou skutečnost potvrzuje

v souvislosti se sociálně psychologickým výcvikem S. Hermochová (in Komárková, R., Slaměník, I., Výrost, J., 2001, s. 191)**,** která uvádí, že účinnost výcvikového programu je možné určit jedině prostřednictvím záměrné evaluace, při níž je možné zjistit, zda určité aktivity vedly k očekávaným důsledkům.
E. Jarošová **(**in Komárková, R., Slaměník, I., Výrost, J., 2001, s. 195) se v oblasti výcvikových programů zaměřených na rozvoj osobnosti jedince v rámci manažerských kurzů zamýšlí nad otázkou, pro koho může být evaluace přínosná. Tato otázka vychází ze skutečnosti, že hodnocení je zpravidla nejslabším článkem výcvikového cyklu, a to z důvodu velké náročnosti – ať už z hlediska časového, finančního či metodologického. Autorka uvádí, že v podmínkách manažerských kurzů je hodnocení přínosné pro účastníky, pro trenéra, pro organizaci a pro odbornou veřejnost. Z uvedeného můžeme analogicky odvodit, že evaluace vzdělávacích programů určených pro žáky základních a středních škol je přínosná jednak pro žáky samotné, tak zároveň pro pedagogy-lektory a v neposlední řadě pro organizující vzdělávací instituce, tzn. školy.

1. Přínos pro žáky:
   Přínos pro žáky, kteří se zúčastnili výcvikového programu, lze popsat v několika rovinách:
- záměr provést hodnocení zpravidla vede k důkladnější obsahové přípravě výukového programu a jeho užší vazbě na potřeby žáků;
- sami žáci mohou být více „vtaženi“ do přípravy výukového programu a specifikace jeho cílů;
- použití hodnotících nástrojů je pro žáky příležitostí získat dostatečnou zpětnou vazbu i sledovat svůj osobní rozvoj.

2. Přínos pro pedagogy-lektory:
   Pedagogům-lektorům poskytuje hodnocení zpětnou vazbu a dává jim podněty pro zvýšení účinnosti výukového procesu. Na základě výsledků mohou zpřesňovat svoji práci při koncipování výukového programu a volbě organizačních forem a metod.
3. Přínos pro vzdělávací instituce a odbornou veřejnost:
   Závěry o efektivitě výuky mohou sloužit jednak škole, která realizaci výuky organizuje a sama si chce ověřit, zda vynaložené prostředky byly použity účelně, nebo pro prezentaci v širší školní obci. V neposlední řadě slouží také jako podklady pro výzkumnou práci v odborných kruzích.

2.2 Modely evaluace programu osobnostně-sociálního rozvoje

K dosažení relativně objektivních údajů při ověřování efektivity výukového programu se používá velká škála výzkumných metod. Aby uvedené metody plnily svoji funkci, musí se aplikovat prostřednictvím evaluačního modelu. E. Jarošová (in Komárková, R., Slaměník, I., Výrost, J., 2001, s. 191 - 204) uvádí několik evaluačních modelů, které se od sebe liší v náročnosti využití ve výukovém programu a přesností získaných údajů, např. model „jedna skupina, jedno měření;“ model „jedna skupina, dvě měření;“ model „jedna skupina, tři měření;“ model „dvě skupiny, čtyři měření;“ model „Salomonova výzkumného projektu čtyř skupin“ aj. Všechny evaluační modely se snaží o postižení účinků výukového programu na více úrovních, neboť soustředění se pouze na některou oblast sledovaných jevů (např. postižení změn v chování) by mohlo být zavádějící či zkreslující.

Domníváme se, že pro výukové programy zaměřené na rozvoj osobnostních a sociálních předpokladů žáků základních a středních škol jsou vhodné následující modely, které se dají snadno aplikovat a přitom umožňují získat relativně velký soubor cenných informací:

Model „jedna skupina, jednoho měření“

Tento model se v praxi velmi často využívá, i když se nejedná o evaluační model, který by měl charakter hlubšího výzkumného projektu. Jedná se o postup sběru dat, který se provádí pouze u jedné výukové skupiny po absolvování výukového programu. Je možné jej vyjádřit následujícím schématem:

Výuková skupina: I (intervence) ⇒ M1 (měření)

Pedagog-lektor po realizaci výukového programu uskuteční jedno měření – kupříkladu provede rozhovory s jeho účastníky, předloží jim postojovou škálu či provede pozorování při činnosti aj. Je nepravděpodobné, že by model přinesl platné a spolehlivé výsledky. Pokud není pedagogovi-lektorovi předem známá vstupní úroveň účastníků, není možné s jistotou stanovit, že příznivé výsledky v období po výuce byly způsobeny právě realizací programu. I přes tyto nevýhody má tento model ve školní praxi plnohodnotné využití. Vždyť cílem ověřování efektivity školních výukových programů není realizování výzkumných projektů, ale relativně jednoduchý sběr údajů, který by nenarušoval průběh výukového programu a zbytečně nezatěžoval svoji náročností na vyplňování evaluačních nástrojů samotné žáky.

Model „jedna skupina, dvě měření“

Přesnějším, ale náročnějším na aplikaci ve výukovém programu je model „jedna skupina, dvě měření.“ V tomto modelu provede pedagog – lektor jedno měření zvolených proměnných na začátku a jedno na konci výukového programu:

Výuková skupina: M1 (měření, „pretest“) ⇒ I (intervence, tj. realizace programu) ⇒ M2 (měření, „posttest“)

Model „jedna skupina, tři měření“

Tento model je obdobou předchozího modelu jen s tím rozdílem, že je obohacen o další měření po určitém čase, tzn., první měření se realizuje na začátku výuky, druhé po skončení výuky a třetí po nějaké době po skončení výuky:

Výuková skupina: M1 (měření v době začátku realizace programu) ⇒ I (intervence, tj. realizace programu) ⇒ M2 (měření na konci realizace programu) ⇒ M3 (měření po uplynutí určité doby po realizaci programu).

V tomto modelu se může využít ještě čtvrtého měření, které je realizováno několik týdnů před začátkem konání programu.

Model „dvě skupiny, čtyři měření“

Tento model vychází z faktu, že při měření pouze jedné (výukové) skupiny se sice docílí jednoduchosti evaluačního postupu, ale nikoliv objektivní průkaznosti výsledků hodnocení, neboť zaznamenané pozitivní změny v proměnných není možné připsat jednoznačně realizovanému výukovému programu. K omezení pochybností, zda změny nebyly způsobeny jinými příčinami než výukovým programem, je třeba použít výzkumný projekt s kontrolní skupinou, tj. skupinou žáků, která se liší od skupiny „experimentální“ pouze v tom, že se neúčastní programu. Schematicky lze tento model vyjádřit následujícím způsobem:

Experimentální skupina: M1 (měření) ⇒ I (intervence, tj. realizace programu) ⇒ M2 (měření)

Kontrolní skupina: M3 (měření) ⇒ M4 (měření)

Pokud statistických analýza výsledků měření M1 a M2 ukáže, že rozdíl mezi nimi není náhodný a zároveň u kontrolní skupiny nejsou zaznamenány významné změny mezi M3 a M4, má hodnotitel větší jistotu než v předchozím případě, že výukový program přinesl očekávaný efekt. Bohužel se při využívání tohoto modelu ve školní praxi ukázalo, že většina učitelů tříd, které měly sloužit jako kontrolní skupina a ve kterých se výukový program neměl

realizovat, měla k tomuto postupu velké výhrady. Další problém úspěšné aplikace uvedeného modelu ve školní praxi, a to především v programech zaměřených na zlepšení mezilidských vztahů mezi žáky navzájem, spatřujeme v tom, že je obtížné najít v jedné škole dvě stejné paralelní skupiny (třídy), jež by se shodovaly např. ve struktuře skupinových vztahů, v nezávislých činitelích ovlivňujících stav a vývoj třídy (tzn. počet žáků ve třídě, rodinné zázemí žáků, složení skupiny třídy [dívky/chlapci, postoje, hodnoty zájmy]…) apod. I přes tyto metodologické obtíže je vhodné hledat způsoby, jak při evaluaci výukových programů využívat kontrolní skupinu. Uvedený postup umožňuje získat cenné informace vycházející z rozdílů mezi žáky, kteří se evaluovaného výukového programu zúčastnili a mezi těmi, u kterých bylo využíváno rozdílných výukových prostředků v rámci odlišného pedagogického působení. Získané informace jsou podnětem pro zamyšlení o efektivnosti použitých metod a organizačních forem a celkovém způsobu realizace výukového programu.

Výše popisované modely je možné považovat za obecný schématický návod, jenž může být organizačním vodítkem záměrné a efektivní evaluace. Počet měření, počet skupin (experimentální, kontrolní) a pořadí jednotlivých měření lze různě kombinovat na základě specifických podmínek.

3 RÁMCOVÁ UKÁZKA POSTUPU EVALUCE VYBRANÉHO PROGRAMU OSOBNOSTNĚ – SOCIÁLNÍHO ROZOJE

3.1 Popis evaluovaného výukového programu osobnostně - sociálního rozvoje

Výukový program je zaměřený na rozvoj osobnostně-sociálních předpokladů žáků střední odborné školy oboru Ekonomika a podnikání. Jsou v něm integrována témata vyučovacích předmětů psychologie v ekonomické praxi a ekonomika. Témata výukového programu:

- Komunikační motivy v sociální interakci.
- Neverbální komunikace (význam neverbální komunikace, druhy neverbální komunikace – řeč těla).
- Verbální komunikace (pravidla efektivního rozhovoru, techniky a zásady aktivního naslouchání, pravidla a postupy efektivní prezentace, asertivní práva a asertivní povinnosti, asertivní techniky).
- Práce v týmu (týmové role a jejich charakteristika).
- Zásady výběrového řízení z pohledu uchazeče.

3.2 Metodický postup evaluace výukového programu osobnostně - sociálního rozvoje

Evaluace výukového programu osobnostně-sociálního rozvoje se uskutečňuje prostřednictvím následujících kroků:

1. Stanovení evaluačního modelu:

Pro potřeby evaluace výukového programu byl zvolen model:
„Model jedna skupina, dvě měření“
Výuková skupina: M1 (měření, „pretest“) ⇒ I (intervence, tj. realizace programu) ⇒ M2 (měření, „posttest“)
V tomto modelu provede pedagog – lektor jedno měření zvolených proměnných na začátku a jedno na konci výukového programu.

2. Formulace výzkumného problému:

Dojde u žáků prostřednictvím výukového programu (pedagogického procesu osobnostního a sociálního rozvoje) k statisticky významnému posunu osobnostně – sociálních předpokladů (vědomostí, dovedností), jež jsou naformulovány v cílech výuky?

3. Analýza proměnných z hlediska jejich závislosti:

Nezávislé proměnné (proměnné, které jsou příčinou změny):

- výukový program (zvolené organizační formy a metody-techniky).

Závislé proměnné (proměnné, jejichž hodnoty se mění vlivem nezávislé proměnné):

- statisticky významný posun osobnostně-sociálních předpokladů žáků, které se vztahují k naformulovaným cílům výukového programu.

Závisle-intervenující proměnné (Jedná se o proměnné, jež nejsou zvoleným nástrojem ovlivňování proměnných nezávislých. Nicméně vlivem různých okolností mohou mít vliv na nezávislé proměnné, tzn. mohou ovlivnit výsledek výukového programu.):

- individuální vlastnosti osobnosti žáka (dynamické vlastnosti, charakterově-postojové vlastnosti, seberegulační vlastnosti, učební styl apod.);
- vnější okolnosti výuky (prostředí realizace výuky, rušivé vlivy výuky apod.);
- aj.

4. Formulace hlavní hypotézy:

Prostřednictvím výukového programu (pedagogického procesu osobnostního a sociálního rozvoje) dojde u žáků k statisticky významnému posunu osobnostně-sociálních předpokladů (vědomostí, dovedností), jež jsou naformulovány v cílech výuky.

5. Popis evaluační metody:

Pro ověřování hypotéz jsme zvolili metodu dotazníku. Vzhledem ke zvolenému charakteru evaluačního projektu „jedna skupina, dvě měření“ byly vypracovány dvě formy dotazníku: dotazník pro vstupní měření, dotazník pro výstupní měření.

Obě formy dotazníku (dotazník pro vstupní měření/dotazník pro výstupní měření) obsahují 16 otázek. Otázky dotazníkového šetření se vztahují k následujícím tematickým oblastem programu osobnostně - sociálního rozvoje:

- Osobnostně - sociální rozvoj se zaměřením na analýzu komunikačních motivů.
- Osobnostně – sociální rozvoj se zaměřením na analýzu neverbálních výrazů.
- Osobnostně – sociální rozvoj se zaměřením na navazování a udržování efektivní komunikace.
- Osobnostně – sociální rozvoj se zaměřením rozvoj aktivního naslouchání.
- Osobnostně – sociální rozvoj se zaměřením na zásady efektivní prezentace.
- Osobnostně – sociální rozvoj se zaměřením na asertivní chování.
- Osobnostně – sociální rozvoj se zaměřením na efektivní práci v týmu.
- Osobnostně – sociální rozvoj se zaměřením na zásady efektivní prezentace.

Vyplňování dotazníku je založeno na principu subjektivního posuzování účastníky kurzu, jak dalece si osvojili jednotlivé oblasti z programu osobnostně - sociálního rozvoje. Subjektivní posuzování osvojených osobnostně – sociálních předpokladů se uskutečňuje prostřednictvím ratingové metody:

1 dokážu velmi dobře	2 dokážu bez větších obtíží	3 dokážu s většími obtížemi	4 spíše nedokážu	5 nedokážu vůbec

6. Popis statistických metod pro posouzení statisticky významných rozdílů mezi výsledky vstupního (1. měření) a výstupního měření (2. měření):

Pro posouzení, zda u žáků došlo k statisticky významnému posunu v jejich osobnostně sociálních předpokladech v rámci témat/cílů výuky, jsme použili párový t–test (pro data s normálním rozdělením, data otestována chí-testem dobré shody – v našem případě se jedná o otázky s ratingovou škálou). Párový t-test pracuje s párovými daty získanými ze dvou závislých výběrů, kde každá hodnota x_i prvního výběru odpovídá hodnotě y_i výběru druhého. Samotné testování má charakter pretestu – posttestu, neboli měření je prováděno u téže skupiny/výběru před pokusem a po něm, v našem případě před výukovým programem a po jeho skončení. Výsledky párového šetření nám ukazují, zda mezi těmito dvěma měřeními jsou nebo nejsou statisticky významné rozdíly.

Využili jsme příslušného vzorce pro testovací statistiku:

$$t = \frac{\left|\bar{d}\right| \sqrt{n}}{s_d};$$

v němž n odpovídá počtu párových hodnot,

s_d je směrodatná odchylka vypočítaná ze vzorce: $s_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(d_i - \bar{d})^2}{n}}$;

d je průměrná diference odpovídající vztahu: $\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^{n} d_i}{n}$.

Výsledné testové kritérium t srovnáváme s tabulkovou kritickou hodnotou t_{krit} pro zvolenou hladinu významnosti a počet stupňů volnosti $v = n - 1$. Je-li testová hodnota t menší nebo rovna kritické hodnotě t_{krit}, nulovou hypotézu nemůžeme zamítnout, zatímco je-li testová hodnota t větší než kritická hodnota t_{krit}, nulovou hypotézu odmítáme a přijímáme hypotézu alternativní.

7. Závěr - potvrzení či zamítnutí hlavní hypotézy

Znění hlavní hypotézy H1:

Prostřednictvím výukového programu (pedagogického procesu osobnostního a sociálního rozvoje) dojde u žáků k statisticky významnému posunu osobnostně - sociálních předpokladů (vědomostí, dovedností), jež jsou naformulovány v cílech výuky.

Hlavní hypotéza H1 se potvrdila v těchto oblastech osobnostně - sociálních předpokladů (došlo v nich k statisticky významnému – pozitivnímu posunu):

- na hladině statistické významnosti α 0,01:
  - subjektivní posouzení žáků, zda si dokáží zvolit týmovou roli adekvátní jejich vlastnostem a schopnostem.
- na hladině statistické významnosti α 0,05:
  - subjektivní posouzení žáků, zda dokáží odhadnout komunikační motivy u druhých lidí;
  - subjektivní posouzení žáků, zda dokáží interpretovat neverbální projevy druhých;
  - subjektivní posouzení žáků, zda dokáží vnímat a kontrolovat své neverbální projevy;
  - subjektivní posouzení žáků, zda dokáží užívat pravidla efektivního rozhovoru v komunikaci s druhými;

- subjektivní posouzení žáků, zda dokáží využít zásady efektivní prezentace při veřejném vystupování;
- subjektivní posouzení žáků, zda dokáží využívat asertivní techniky v agresivní komunikaci ze strany druhých.

Hlavní hypotéza H1 se nepotvrdila v těchto oblastech osobnostně - sociálních předpokladů (nedošlo v nich k statisticky významnému posunu):

- subjektivní posouzení žáků, zda dokáží odhadnout své komunikační motivy;
- subjektivní posouzení žáků, zda dokáží být zodpovědní za výsledek komunikace s druhými;
- subjektivní posouzení žáků, zda dokáží využívat pravidla aktivního naslouchání;
- subjektivní posouzení žáků, zda se dokáží vcítit do člověka, který popisuje svůj problém;
- subjektivní posouzení žáků, zda dokáží prezentovat příspěvek bez pocitů strachu, úzkosti a trémy;
- subjektivní posouzení žáků, zda dokáží asertivně prosazovat své požadavky;
- subjektivní posouzení žáků, zda si dokáží uvědomit přednosti a nedostatky týmové role, kterou zastávají;
- subjektivní posouzení žáků, zda dokáží přirozeným způsobem hovořit o sobě.

Z výše uvedených důvodů nemůžeme hlavní hypotézu H1 zamítnout, ale ani potvrdit

Použitá literatura

1. KOLÁŘ, J., LAZAROVÁ, B. *K sobě, k druhým, k profesi.* 1. vyd. Brno: MU, 2008. 133 s. ISBN 978-80-210-4595-8.
2. KOMÁRKOVÁ, R., SLAMĚNÍK, I., VÝROST, J. et al. *Aplikovaná sociální psychologie III.* 1. vyd. Praha: Grada. 2001. 224 s. ISBN 80-247-0180-4.
3. NEZVALOVÁ, D. *Kvalita ve škole.* 1.vyd. Olomouc: UP, 2002. 111 s. ISBN 80-244-0452-4.
4. PELIKÁN, J. *Výchova jako teoretický problém.* 1. vyd. Praha: Amosium servis, 1995. 234 s. ISBN 80-85498-27-8.
5. PRŮCHA, J. *Pedagogická evaluace.* 1. vyd. Brno: MU, 1996. 166 s. ISBN 80-210-1333-8.
6. VALENTA, J. *Osobnostní a sociální výchova a její cesta k žákovi.* 1. vyd. Kladno: Aisis, 2006. 226 s. ISBN 80-239-4908-X.
7. VALENTA, J. *Učit se být.* 1. vyd. Praha – Kladno: Aisis & Strom, 2000. 95 s. ISBN 80-86106-08-X.

Kontaktní údaje

PhDr. Michal Svoboda, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 301 00 Plzeň
Tel: 377636379
email: msvoboda@kps.zcu.cz

PhDr. Božena Jiřincová
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 301 00 Plzeň
Tel: 377636378
email: bjirinco@kps.zcu.cz

WELLNESS A OSOBNOSTNÍ ROZVOJ

WELLNESS AND PERSONALITY DEVELOPMENT

Božena Jiřincová, Michal Svoboda

Abstrakt

Koncepce wellness je postupně nahrazována trendem selfness, který akcentuje trvalou osobní změnu. Ta by měla vycházet z úsilí zaměřeného na sebepoznání a sebeřízení s cílem zlepšit kvalitu života. Jednou z cest, které přispívají k rozvoji osobnostních a sociálních kompetencí, jsou výcviky sociálních dovedností. Nezbytnou podmínkou v rámci selfness je profesionalita koučů a trenérů.

Klíčová slova: *wellness, selfness, zdraví, sebepojetí, osobnostní a sociální rozvoj, osobnostní a sociální kompetence, výchova ke zdraví.*

Abstract

Welleness concept is continual replaced by trend of selfness, which is accented as a permanent personal change. This change should come from effort directed at self-cognition and self-regulation and with the main target to improve life quality. Training of social skills is the way how to develop social skills and abilities. The inessential circumstance of selfness is profesionalism of coachs and trainers.

Key words: *wellness, selfness, health, self-concept, personality and social development, personal and social competentions, health education.*

1 WELLNESS DNEŠNÍCH DNŮ

Wellness je hitem posledních desetiletí. Zlatou érou klasického wellness v USA jsou 70. léta. Od 80. letech však nejasné vymezení významu wellness vyústilo v to, že se pod označení „wellness“ začaly řadit produkty, procedury i myšlenková hnutí, která s prvotním učením zakladatele wellness Halberta Dunna i jeho dalších následovníků vůbec nesouvisí. Díky těmto přístupům dochází k jisté diskreditaci původního pojmu, který zahrnoval nejen péči o tělo, ale řadu dalších přístupů k člověku včetně dimenze psychologické. Postupně se vytratil psychologický a transpersonální přesah Travisova konceptu wellness, který byl základem jeho wellness centra.

Dnešní "wellness lifestyle" vidí ekonomové jako novou oblast, která výrazně hýbe světovým trhem. Slovo wellness se stalo velmi dobrým prodejním artiklem. Odvětví wellness "spolklo" kdysi tak populární fitness, klasické lázně či modernější spa, stejně tak i tradiční medicínu, alternativní medicínu, behaviorální terapii, spirituální směry, výživu a kosmetické procedury. S nálepkou wellness dnes může být prodáváno téměř vše.

V Evropě je v současné době wellness silně asociováno s tradicí lázeňství, s procedurami, které tato nelékařská zařízení poskytují. I české lázeňství se přizpůsobilo požadavkům moderního wellness odvětví a nabízí klientům krátkodobé wellness pobyty zaměřené více na relaxaci a požitky, než na léčebnou kůru. Podle Poděbradského (2008) se v České republice obvykle za wellness považuje těžko definovatelná oblast činností mezi lázeňstvím a fitness. Nejen lázně, ale i mnohé další subjekty cestovního ruchu nabízejí wellness pobyty a různé programy, slibující odpočinek, relaxaci, zážitky, rozkoš, dobrý pocit.

Původní koncepce wellness však byla jiná. V centru filozofie wellness v konceptech zakladatelů hnutí stojí holistický, celostní obraz člověka. Původní kultura wellness se zabývá tělem, myslí i duchem člověka, jeho životním stylem, nabádá jednotlivce k vlastní odpovědnosti a pomáhá mu a motivuje ho k dosažení vyšší úrovně vitality, pohody a zdraví. Hlavním cílem wellness je, aby byl člověk šťastný, byl v pohodě a využíval všechen svůj potenciál, který mu je v dané chvíli dán. Všechny aktivity mají napomoci člověku ke kvalitnějšímu životu teď a tady.
Wellness jako zastřešující koncept využívá poznatky různých vědeckých oborů a vztahuje je k člověku. Jeho potenciál v současné době bohužel zůstává z velké části nevyužit a jedním z hlavních důvodů je obecná neznalost skutečného konceptu wellness. Samo slovo budí nemalé rozpaky a jeho význam není široké veřejnosti znám. Pohled na problematiku wellness není zcela jednotný ani uvnitř tohoto oboru. Nejčastěji se objevuje vymezení wellness jako subjektivního stavu pozitivního bytí, případně jako multidimenzionální stav bytí popisující pozitivní zdraví člověka, které se projevuje v kvalitě života a pocitu pohody. Pozitivní zdraví se ovšem musí týkat všech jeho tří dimenzí. Tělesné zdraví znamená udržení fyziologických funkcí orgánů, biologickou integritu jedince jako celku a nenarušenost tělesných funkcí. Zdraví psychické, zdraví duševní včetně emocionálního, případně zdraví duchovní, se odráží v integritě osobnosti. Sociální zdraví se týká schopnosti navazovat sociální kontakty, rozvíjet uspokojivé sociální vztahy a zvládat sociální role.

2 PŮVODNÍ KONCEPTY WELLNESS

Halbert Louis Dunn, autor konceptu High-level wellness, byl první osobou, která použila termín wellness v kontextu kvality lidského života, pohody a zdraví. Podle Dunna je wellness holistický koncept zdraví. Kromě nejčastěji zmiňované fyzické dimenze Dunn ve své teorii wellness vymezuje také duševní, sociální, kulturní a spirituální dimenzi. Klade důraz na to, že wellness je kontinuum a klíčem k postupu k vyšším úrovním wellness je sebepoznání a vnitřní integrita člověka.
Zakladatel prvního wellness centra na světě a tvůrce prvního nástroje pro diagnostiku wellness John Travis konkretizoval Dunnovy myšlenky do osmiměsíčního programu, který zahrnoval výuku relaxačních technik, komunikace, sebehodnocení, rozvoj kreativity, zlepšení fyzického stavu a výživy, vizualizační techniky apod. Předmětem tohoto programu byl „celý člověk“ – jeho tělo, mysl, emoce i duch (Miller, 2005, in Stará, 2012).
Travis klade důraz na osobní odpovědnost člověka. Jen on sám je zodpovědný za to, jestli směřuje k vyšší úrovni wellness nebo ne. Wellness je integrace těla, duše a ducha – pochopení, že vše, co člověk dělá, co si myslí, cítí a v co věří, má vliv na jeho zdravotní stav. Velký důraz klade Travis na rozvíjení wellness u člověka již od jeho narození a nejmladších let prostřednictvím správné rodičovské péče a zdravých rodinných vztahů a poměrů.
Také v konceptech Donalda B. Ardella a Billa Hettlera, dalších průkopníků wellness, je kladen důraz na zodpovědnost člověka za kvalitu svého života, wellness je definováno jako aktivní proces, ve výčtu dimenzí se objevuje i dimenze zvládání stresu, dynamické vztahy a emoční inteligence. Nejen zakladatelé, ale i odborníci na wellness dnešní doby akcentují ve svých přístupech mimo jiné i dimenzi psychologickou a sociální, problematiku komunikace, případně problematiku osobnostního rozvoje.

3 OD WELLNESS K SELFNESS

Vzhledem k tomu, že nálepku "wellness" dnes může dostat prakticky cokoli, objevují se snahy nahradit wellness něčím jiným, méně "zdevalvovaným". A tím je tzv. selfness, nový trend v péči o duši a tělo, „péče o své vlastní já“. V podstatě nejde o nic úplně nového a převratného - důraz na rovnováhu mezi fyzickou a duchovní stránkou zůstává, přidalo se jen

zaměření na individualitu. Ve světě well-being se do popředí stále víc dostává zájem uchopit život do vlastních rukou, dopátrat se svého skrytého potenciálu a pracovat na sobě.

V řadě zahraničních zdrojů je selfness označováno za trend, který co nevidět nahradí koncept welness. Ten prý již přežil a touha být hýčkán je postupně vystřídána nejprve potřebou osobního vedení, abychom pochopili, co je pro nás dobré, a potom schopností o sobě rozhodovat sami. Hlavním propagátorem myšlenky selfness se stal sociolog Matthias Horx, zakladatel Institutu budoucnosti (Zukunftsinstitut Horx GmbH) se sídlem ve Vídni. Ve své studii Ausblick auf 2004 – die wichtigsten Trends für das kommende Jahr. Trend 1: Von Wellness zu „Selfness" dokumentuje a popisuje Selfness-trend a vysvětluje, proč je stálá osobnostní změna pro všechny tak důležitá. (Horx, 2003). Zatímco welness charakterizuje pasivní přístup, je selfness jako „die neue Selbstveränderungs-Kultur"postaveno na aktivním přístupu.

Nejde již o žádné výrobky a procedury, ale o procesy, o konfrontaci se sebou samým, se svým já. V centru této druhé vlny wellness nebude tedy jen přechodná relaxace a odpočinek, nýbrž trvalá osobní změna. Ta by měla vycházet z úsilí zaměřeného na sebepoznání a sebeřízení s cílem zlepšit kvalitu života. Důležitou osobou v pojetí selfness je osobní trenér, kouč, který dokáže přidržet a nastavit zrcadlo, umožní zpětnou vazbu a řekne, kde se člověk právě nachází a kam jde, kudy by se měl jeho život dále ubírat (Kamešová, 2006) .

Selfness by mělo stát na čtyřech pilířích, které zároveň tvoří hlavní zásady selfness: odpovědnost za své zdraví a život (zdravě žít, sportovat, zdravě jíst), rovnováha mezi prací a osobním životem, vývoj osobnosti (učit se z vlastních chyb, aktivně je opravovat) a schopnost správně se rozhodovat, vzít odpovědnost sám za sebe. Jednou z důležitých kompetencí selfness je pozitivně emocionálně vycházet se svým sociálním okolím, s partnerem, se spolupracovníky v zaměstnání, s rodinou (emocionální životní kompetence). Důraz je kladen na kvalitu mezilidských vztahů, na efektivní komunikaci a její rozvoj, obdobně jako v úvahách zakladatelů wellness.

O selfness narůstá samozřejmě zájem i v oblasti podnikání a dalšího vzdělávání. Hrozí však stejné nebezpečí devalvace pojmu, jako tomu bylo v oblasti wellness. Stačí zadat pojem selfness do internetových vyhledávačů a zjistíme, co vše se dnes zákazníkům pod tímto pojmem nabízí. Wellness hotel se například změní na selfness hotel tím, že do své nabídky lázeňských procedur přidá manikuru a pedikuru a vycházku ve stylu nordic – walking, po které nabízí návštěvu solária. Člověk však může každý den cvičit, sofistikovaně sestavovat svůj jídelníček, běhat po lese a objímat stromy nebo utrácet za procedury ve wellness centrech, ale budou-li jeho vztahy k druhým lidem špatné a jeho komunikace neefektivní, nikdy skutečného stavu wellness nedosáhne. Proto idea selfness nabízí větší šance jednotlivci v rámci jeho životní cesty a osobnostního rozvoje. Záleží však na celkovém kontextu, v němž budou trendy selfness aktualizovány.

Jak bylo zmíněno výše, důležitou osobou se stává kouč, provázející člověka na cestě seberozvoje. Selfness se ve své podstatě dotýká struktury a dynamiky osobnosti, dotýká se sebepojetí člověka, a s touto oblastí není radno laicky si pohrávat. Cesta k druhým lidem začíná cestou k sobě a v tomto směru by self-koučink měl být především integrací prvků a principů psychologie, psychoterapeutických metod a různých filosofických přístupů s důrazem na teorii vztahů. Vyvstává potřeba výchovy skutečných specialistů a odborníků na komplexně chápané welness a selfness, kteří budou schopni nabídnout zájemcům o zlepšení kvality života vše to, co zmíněné pojmy ve skutečnosti zahrnují. Důraz v této přípravě specialistů musí být kladen vyváženě jak na znalosti z oblasti zdraví tělesného, tak i duševního a sociálního. Z tohoto úhlu pohledu se jako ideální profesionálové jeví absolventi vysokoškolského studijního oboru „Výchova ke zdraví", který je pojímán jako multidimenzionální a zahrnuje studijní předměty vztahující se ke všem základním rovinám zdraví.

4 KONCEPCE SEBEPOJETÍ

U každého člověka nacházíme dvě základní duchovní potřeby: je to potřeba vymezení základní hierarchie hodnot a potřeba identity – potřeba znát sama sebe, vědět, kdo jsem, jaký jsem člověk. Dobrá znalost sebe sama, porozumění svým schopnostem, zájmům, potřebám a hodnotám včetně mnoha dalších okolností, které ovlivnily a ovlivňují život člověka, je jedním z předpokladů toho, aby člověk byl ve svém osobním i profesním životě úspěšný, aby dovedl přizpůsobit svůj životní styl podmínkám, ve kterých žije.

Sebepojetí člověka (self-concept) je důležitým pojmem, se kterým je v rámci selfness nutné pracovat. Jedná se o souhrn představ a hodnotících soudů, které člověk o sobě chová, o vidění nebo mentální reprezentaci sebe. Podle Shavelsona, Hubnera a Stantona (1976, s. 411, in Blatný, Plháková, 2003) je v nejširším smyslu „sebepojetí percepcí sebe samého. Tyto percepce jsou formovány prostřednictvím zkušeností s prostředím… a jsou ovlivněny zvláště posílením z prostředí a od významných druhých“. Sebepojetí se vytváří v procesu socializace člověka, v procesu jeho interakce se sociálním prostředím. Významní druzí představují pro člověka jakési „sociální zrcadlo“, zobrazující názory a mínění druhých lidí o něm. Tzn. Já je naše představa o tom, co si druzí myslí o našem vzhledu, motivech, charakteru atd.

V průběhu dospívání jsou názory druhých internalizovány do stálé psychické struktury „představa sebe“. Představa o sobě není pouhou reflexí, člověk ji neustále myšlenkově zpracovává, až se stává stálou součástí myšlenkových pochodů, oddělenou do určité míry od svého externálního (sociálního) původu. Zralý pocit Já je vyjádřen ve vyváženém pohledu na sebe či sebeúctě, které nejsou narušovány přechodnými vlivy. Pocit osobní jednoty (integrity, koherence) je základním předpokladem adaptivního chování. Konzistentní sebepojetí je jedním z předpokladů duševní pohody (well-being), nedostatek konzistence vede k vnitřním konfliktům a ve svém důsledku ke stresu.

Jasnost sebepojetí je definována jako míra, do jaké jsou obsahy sebepojetí jasně a přesvědčivě zformulovány, jak jsou vnitřně konzistentní a časově stabilní. Je spojena s dobrým sebepoznáním a ve svém důsledku vede k větší sebejistotě a celkově kladnému emočnímu postoji k sobě. Vzhledem k tomu, že sebepojetí je primárně konstruováno externálně (sociálně) a je utvářeno na základě posílení a zpětných vazeb z prostředí, některé z reprezentací Já mohou mít charakter přesvědčení (belief), tedy a priori přijatých axiomů. Teprve osobní zkušeností může člověk takové nepodložené představy změnit nebo korigovat – např. může zjistit, že není tak nadaný, a naopak, že není tak nesamostatný a nepraktický, jak se o něm domnívali jeho rodiče (Blatný, Plháková, 2003).

Markusová a Nuriusová (1986) specifikují tzv. Možná Já (possible selves). Jsou to osobní představy toho, čím by se člověk mohl stát, čím by se rád stal a čeho se obává, že by se tím mohl stát. Možná Já jsou odvozena z minulé osobní zkušenosti a obsahují představy o sobě v budoucnosti. Možné budoucí Já reprezentuje vždy specifické, osobně významné touhy, obavy a sny, plní tak funkci pohnutek chování směrem do budoucnosti a poskytují hodnotící a interpretační kontext pro současný pohled na vlastní Já.

Mezi možnými Já zaujímá zvlášť významné místo tzv. ideální Já. Ideální Já zahrnuje atributy, které by člověk rád v ideálním případě měl. Povaha ideálního Já se může různit v tom, do jaké míry je ideální představa sebe realizovatelná. Higgins (1987, 1989, in Blatný, Plháková, 2003) kromě pojmů aktuální Já a ideální Já zavádí koncept požadovaného Já. Požadované Já je reprezentací atributů, o nichž se člověk domnívá, že by je měl mít (očekávání ohledně úkolů, povinností a odpovědností). Diskrepance mezi jednotlivými reprezentacemi Já vedou ke zranitelnosti vůči odlišným třídám negativních emocí. Diskrepance mezi aktuálním a ideálním Já se projevuje v absenci pozitivních závěrů o sobě a je spojena s depresivně laděnými negativními emocemi (nespokojenost, zklamání, smutek). Důsledkem diskrepance mezi aktuálním a požadovaným Já jsou stavy úzkosti, pocity ohrožení, znepokojení, napětí.

Sebepojetí je kromě představ o sobě také vyjádřením vztahu k sobě, který je charakterizován emocionálními prožitky Já. Souvisí s takovými pojmy, jako je sebeúcta, sebehodnocení, sebevědomí, sebedůvěra. Realizuje se v rámci základní dimenze hodnocení – pozitivita a negativita. Sebehodnocení je mentální reprezentací emočního vztahu k sobě. Je to představa sebe z hlediska vlastní kompetence v oblasti morální, sociální nebo výkonové. Jedním z nejdůležitějších aspektů sebehodnocení je jeho pozitivita nebo negativita. Individuální rozdíly v sebehodnocení ovlivňují chování v nejrůznějších oblastech, jako je soutěžení, konformita, kauzální atribuce, výkon a další, a tradičně jsou spojovány s pocitem spokojenosti a duševního zdraví jedince.

Důležitým aspektem sebepojetí je aspekt konativní. Ideální a požadované Já představují celoživotní standardy, osobní vodítka, která mají funkci motivů. Představa sebe (z hlediska aktuálního nebo ideálního Já) se v průběhu vývoje stává hlavním faktorem psychické regulace chování. Základním předpokladem seberegulace je proces sebepozorování.

Rozhodující význam pro seberegulaci má proces hodnocení opírající se o osobní standardy (hodnoty, normy, cíle, aspirace). Standardy motivují jednání člověka jednak přímo (tzn. iniciují cílesměrné, zaměřené jednání), jednak prostřednictvím emocí rezultujících ze srovnání aktuálního stavu se stavem žádoucím. Standardy jsou nastaveny významnými druhými z raného prostředí člověka a jejich motivační funkce spočívá primárně v emočních konsekvencích spojených s plněním těchto standardů. Důležitá je i aktivita člověka při formulaci standardů (otázka vytyčování cílů, závazek dodržovat normy). Mimo osobních standardů zaujímá v seberegulační struktuře významné místo celkové osobní přesvědčení o vlastní schopnosti vyrovnávat se s životními těžkostmi a výzvami, vědomí vlastní účinnosti (self-efficacy).

Jak bylo v tomto stručném pohledu na problematiku sebepojetí naznačeno, jedná se z hlediska psychiky o velmi citlivou oblast každého jedince, která významně souvisí s emocionalitou. Existuje reálné nebezpečí, že „samozvaný“ self-kouč bez patřičného psychologického vzdělání může ve vztahu k osobnosti svého klienta napáchat více škody než užitku.

5 PROGRAMY ZAMĚŘENÉ NA OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ ROZVOJ

Tématy pro osobnostní rozvoj mohou být podle J. Valenty (Valenta, 2000) sebepoznání, zdokonalení základních funkcí a kvalit osobnosti, seberegulace, psychohygiena, zdravý životní styl, kreativita. Sociální rozvoj zahrnuje taková témata, jako jsou sociální percepce, mezilidské vztahy a prosociální chování, empatie, kooperace, komunikační dovednosti, práce v týmu, skupinové řešení problémů, hodnotová orientace, otázky etiky.

V posledních letech se často hovoří o tzv. sociálních kompetencích. Smékal (1998) charakterizuje sociální kompetenci jako obratnost a efektivitu v jednání s lidmi v sociálním styku, založenou na respektu k lidské důstojnosti a na vyspělé kultuře vlastní osobnosti. Obratností rozumí dovednosti sociálně komunikovat, tj. např. navázat kontakt, udržet konverzaci, jednat kooperativně atd. Efektivitou chápe dosahování cílů, záměrů jedince nebo skupiny v sociální interakci. Zahrnuje dovednosti identifikovat problém v sociální situaci, zvolit a realizovat strategii jeho řešení, získat partnera ke spolupráci, předejít konfliktním situacím apod. Za jádro sociální kompetence považuje sebereflexi, tj. potřebu a dovednosti vyhodnocovat účinky svého jednání na druhé lidi.

Obdobně B. Horst a M. Siegrist (2001) sociální kompetencí rozumí komunikativnost, kooperativnost, schopnost čelit konfliktním situacím a schopnost týmové práce. Zdůrazňují, že kompetence sestávají z různých schopností a z jejich vzájemného ovlivňování. Získávají se reflexivně. Právě reflexe jako známka procesu kritického uvažování je rozhodujícím momentem při získávání klíčových kompetencí. Reflexe se může plně uskutečňovat pouze při

společné činnosti s dalšími lidmi. Proto je učení ve skupinách také základním předpokladem pro osvojení klíčových kompetencí.
Jednou z možností, jak systematicky a cíleně zvyšovat osobnostní a sociální kompetence člověka, je realizování výcviků zaměřených na rozvoj osobnosti jednotlivců a rozvoj sociálních skupin (školních tříd, pracovních skupin). Podle S. Hermochové (Hermochová, 1982) jsou sociálně psychologické výcviky systematicky plánovanými přístupy k ovlivnění skupiny a jejího chování, zároveň dochází k určitým změnám na úrovni jednotlivce. Jejich účinnost je podmíněna kvalitou procesů sociálního učení. Při výcviku jde o tzv. zážitkové učení, v němž má významné místo vlastní prožitek.
K ovlivňování účastníků a sociálních skupin dochází prostřednictvím výcvikových metod a organizačních forem v závislosti na předem stanovených cílech. Lze tak dosáhnout zdokonalení sociálních dovedností, které se týkají jak vztahu k sobě samému (např. sebepoznání a sebereflexe, rozpoznání a přiměřené pojmenování emocí, autenticita), tak mezilidských vztahů (empatie, akceptace druhých, otevřené vyjadřování za sebe sama, naslouchání, pochopení stanoviska druhého člověka, tolerování odlišných pohledů, poznávání druhých, mezilidská komunikace, zvládání konfliktů atd.). Výsledkem výcvikových programů je tedy větší dovednost jednotlivců orientovat se v mezilidských vztazích a být v nich efektivnější, což nesporně přispívá k lepšímu životnímu pocitu a k minimalizaci stresu.
Každý výcvikový program musí být předem pečlivě plánován, musí mít definované cíle, jim odpovídající obsah a prostředky vhodné k dosahování cílů. Evaluace je sice poslední fází, ale je třeba na ni myslet už ve fázi přípravné, před začátkem realizace výcviku, kdy by měly být zjištěny potřeby a očekávání členů budoucí skupiny. Pokud není dostatečně provedena analýza tréninkových potřeb z hlediska účastníků, projeví se to negativně na účelnosti programu. Může vzniknout program, který je sice efektní a atraktivní, ale málo efektivní. Správně provedená analýza výcvikových potřeb umožňuje stanovit přiměřené cíle výcvikového programu a vybrat vhodné výcvikové metody a techniky.
Jednou z významných složek reflexe je zpětná vazba. S. Hermochová zpětnou vazbu charakterizuje jako proces, ve kterém je podávána informace jiné osobě o tom, jak druzí vnímají, chápou a prožívají její chování (Hermochová, 1988). Z hlediska definovaných cílů výcviku poskytuje zpětná vazba užitečné informace o tom, zda a nakolik se jedinci i celá výcviková skupina blíží nebo vzdalují stanoveným cílům. Přínos zpětné vazby spočívá i v tom, že prohlubuje a zkvalitňuje interpersonální percepci a tím usnadňuje dorozumění a přispívá ke vzniku pevnějších vazeb mezi členy skupiny. Vyvolává a podporuje takové formy chování, které skupině prospívají, a naopak koriguje takové projevy v chování, které nepřispívají záměru realizace sociálně psychologických technik. Zpětná vazba nemá jen příznivý vliv na skupinové chování členů, ale obohacuje a „posouvá“ samotné účastníky z hlediska rozvoje jejich osobnostních a sociálních dovedností. Účastníci prostřednictvím zpětnovazebního procesu dostávají podněty, které jim umožňují adekvátněji vnímat vlastní osobu.
Kromě zpětné vazby bývá součástí reflexe další krok, který je pohledem dopředu, neboť ukazuje, jak lze nabyté zkušenosti využít v dalším jednání jednotlivce nebo skupiny. Touto cestou se tážeme po možném transferu získaných zkušeností do běžného života.
Sociální dovednosti patří ke klíčovým kompetencím člověka jak v soukromí, tak v pracovním procesu, neboť každý den člověk vstupuje do kontaktů s druhými lidmi. Tyto kontakty označujeme jako sociální styk. Jeho interakční stránku představuje bezprostřední organizace společné činnosti, jako je např. kooperace, soutěžení, řešení konfliktů aj. Uskutečňuje se prostřednictvím sociální komunikace, která představuje výměnu informací mezi zúčastněnými. Současně se mění a rozvíjí vzájemný vztah mezi oběma aktéry. Součástí sociální interakce je sociální percepce, vzájemné vnímání lidí. To, jak vnímáme lidi kolem sebe, ovlivňuje následně i to, jak se k nim potom chováme a jak s nimi komunikujeme.

Kvalita vnímání a poznávání druhého člověka je podmíněna i úrovní sebepoznání. Čím lépe sami sebe známe, tím lépe můžeme určit, které aspekty naší osobnosti ovlivňují a zkreslují vnímání druhých lidí.
Vztahy mezi lidmi nelze bez pozitivně orientované komunikace budovat a rozvíjet. Protože špatné mezilidské vztahy jsou pro člověka závažným stresorem, je kvalita komunikace jedním z významných faktorů, ovlivňujících lidské zdraví. Zde se přibližujeme třetímu pilíři lidského zdraví, kterým je zdraví sociální. To můžeme charakterizovat především ve vztahu ke schopnosti navazovat sociální kontakty, rozvíjet uspokojivé sociální vztahy a zvládat sociální role. Sociální zdraví nejlépe vystihuje schopnost pozitivně prožívat různé sociální situace, akceptovat sám sebe takového, jakým jsem, a přijímat následky a souvislosti svých vztahů k blízkým i cizím osobám. Sociální zdraví podmiňují zejména naučené osobnostní charakteristiky – komunikativní dovednosti, schopnost vyrovnávat se s obtížnými životními situacemi, schopnost zvládat stres, schopnost vytvořit si individuální sociální síť, schopnost přiměřeného sebehodnocení a akceptace sebe sama. Zmíněné výcviky sociálních dovedností pak můžeme pojímat jako jednu z cest k sociálnímu zdraví.
Autoři této statě realizovali v průběhu více jak dvaceti let řadu výcviků sociálních dovedností a kurzů self-managementu jak pro středoškolské a vysokoškolské studenty, tak pro firemní zaměstnance a veřejnost. Nedílnou součástí těchto výcviků byla evaluace, prováděná jednak na základě analýzy písemných sebereflexí účastníků, jednak prostřednictvím ratingových dotazníků. Otázky dotazníku zjišťovaly přínos sociálně psychologických technik pro sebepoznání účastníka, pro rozvoj sociálních dovedností účastníka a pro rozvoj interpersonálních vztahů účastníka.
Na základě výsledků z evaluačního šetření (soukromý archiv autorů) můžeme konstatovat, že sociálně psychologické techniky rozvíjejí člověka v dimenzích osobnostních a sociálních dovedností a zároveň přispívají k pozitivním změnám v interpersonálních vztazích v sociální skupině. Z podrobnější analýzy je patrné, že větší přínos mají sociálně psychologické techniky pro rozvoj sociálních dovedností účastníků a pro pozitivní změny v interpersonálních vztazích ve skupině. Změny na úrovni osobnosti jednotlivců nejsou tak výrazné zejména proto, že krátkodobá aplikace sociálně psychologických technik neumožňuje navodit hlubší změny ve struktuře a v dynamice osobnosti. Přesto účastníci potvrzují, že k určitým pozitivním změnám u nich došlo.

6 ZÁVĚR

Rozvoj osobnosti, který zahrnuje kultivaci a podporu seberealizace každého jedince a co největší rozvinutí a uplatnění jeho potenciálu, je důležitým úkolem v rámci pregraduálního i celoživotního vzdělávání. Důležité jsou rovněž vlastní aktivity člověka zaměřené na jeho osobnostní a sociální rozvoj. Bez diagnostiky aktuálního stavu a vymezení žádoucích cílů osobnostního a sociálního rozvoje však nelze celý proces úspěšně realizovat. O jeho efektivitě pak musí vypovídat závěrečná evaluace.
Trvalá osobní změna by měla vycházet z úsilí zaměřeného na sebepoznání a sebeřízení s cílem zlepšit kvalitu života. V tomto procesu by pak měly být naplňovány hlavní zásady selfness s důrazem na odpovědnost jednotlivce za své zdraví a život. Bez kvalifikovaných profesionálů, kteří jsou schopni člověka na této náročné cestě odborně provázet a využívat přitom adekvátní přístupy, metody a techniky, však může smysluplná idea selfness skončit v podobné slepé uličce, jako tomu je v současné době s ideou wellness.

Použitá literatura

1. BELZ, H., SIEGRIST, M. *Klíčové kompetence a jejich rozvíjení.* 1 vyd. Praha: Portál, 2001. 376 s. ISBN 80-7178-479-6.

2. BLATNÝ, M., PLHÁKOVÁ, A. *Temperament, inteligence, sebepojetí*. 1.vyd. Tišnov: Sdružení SCAN, 2003. 150 s. ISBN 80-86620-05-0.
3. HERMOCHOVÁ, S. *Sociálně psychologický výcvik.* 1. vyd. Praha: SPN, 1982. 210 s.
4. HERMOCHOVÁ, S. *Sociálně psychologický výcvik II.* Praha: SPN, 1988. 122 s.
5. HORX, M. *Ausblick auf 2004 – die wichtigsten Trends für das kommende Jahr. Trend 1: Von Wellness zu „Selfness"*. Dostupné z WWW: <http://www.horx.com/Zukunftstexte/Von_Wellness_zu_Selfness.pdf>
6. KAMEŠOVÁ, N. *Od wellness k selfness.* Dostupné z WWW: <http://modernirizeni.ihned.cz/c1-19059030-od-wellness-k-selfness>
7. MARKUS, H., NURIUS, P. (1986). Possible selves. *American Psychologist, 41,* 954-969.
8. PODĚBRADSKÝ, J. *Wellness v ČR.* Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2008.
9. SMÉKAL, V. Sociální kompetence (sociálně psychologická způsobilost) a její rozvíjení. In: ŠVEC, V. *Klíčové dovednosti ve vyučování a výcviku.* 1. vyd. Brno: MU, 1998.178 s. ISBN 80-210-1937-9.
10. STARÁ, J. *Koncept wellness a jeho přijetí studenty.* Diplomová práce. Brno, 2012. Dostupné z WWW:<http://is.muni.cz/th/134375/fsps_m/DPwellness_StaraJ.pdf >
11. VALENTA, J. *Učit se být.* 1. vyd. Praha: Strom & Assis, 2000. 90 s. ISBN 80-86106-08-X.

Kontaktní údaje

PhDr. Božena Jiřincová
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 301 00 Plzeň
Tel: 377636378
email: bjirinco@kps.zcu.cz

PhDr. Michal Svoboda, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 301 00 Plzeň
Tel: 377636379
email: msvoboda@kps.zcu.cz

KÁZEŇ ŽÁKŮ A VLASTNOSTI UČITELE

DISCIPLINE OF STUDENTS AND CHARACTERISTICS OF TEACHER

Václav Holeček

Abstrakt

Kázeň ve třídě má učitel, který má u žáků zároveň autoritu. Příspěvek zkoumá požadavky na autoritu učitele, na vlastnosti úspěšného učitele. Stručně shrnuje výsledky několika výzkumů, podrobněji pak popisuje závěry z více než dvacetiletého zkoumání pomocí dotazníku „Hodnocení učitele žákem“. Ve výzkumu získané „normy pro úspěšného učitele“ oceňují učitelé, kteří se zajímají o zpětnou vazbu od svých žáků. Tyto normy jsou rozděleny na tři oblasti: osobnostní vlastnosti, didaktické dovednosti a pedagogicko-psychologické charakteristiky učitele.

Klíčová slova: *autorita učitele, kázeň žáků, požadavky na osobnostní vlastnosti učitele, didaktické dovednosti, výzkum vlastností učitele, pedagogicko-psychologické charakteristiky,*

Abstract

Discipline in the classroom has a teacher who is for pupils at the same authority. Contribution examines the requirements to the authority of teachers, on the characteristics of a successful teacher. Contribution summarizes briefly the results of several researches in more details then it describes the findings of the examination of the twenty years of exploration by using the questionnaire „evaluation of teacher by pupils“. The „standards for a successful teacher“ which were found by exploration are evaluable for experienced teachers to search the feedback. These standards are divided into three areas: personal characteristics, learning skills, and pedagogical-psychological characteristics of the teachers.

Key words: *the authority of teachers, discipline of pupils, the requirements for personality characteristics teachers, learning skills, research of teachers, pedagogical-psychological characteristics*

1 KÁZEŇ ŽÁKŮ A AUTORITA UČITELE

Kázeň žáků, klima školní třídy či atmosféru pedagogických situací do značné míry ovlivňuje autorita učitele, která je dána vlastnostmi jeho osobnosti. Kázeň žáků a autorita učitele jsou spojené nádoby. Kázeň ve třídě má učitel s autoritou, a naopak: učitel vnímaný žáky jako silná osobnost (má autoritu), má zároveň ve třídě vždy dobrou kázeň.

Třebaže se v tomto příspěvku budeme zabývat jen vlastnostmi (či profesionálními dovednostmi, kompetencemi) učitele, je třeba úvodem konstatovat, že účinnost pedagogického působení není pouze funkcí jeho osobnostních charakteristik, ale i jeho věku, pohlaví, tělesného vzhledu, jeho odborných a pedagogicko-psychologických, sociologických, filozofických a všeobecně kulturních znalostí, jeho životní a pedagogické orientace, aktuálních psychických a fyzických stavů. Učitel totiž působí na žáky komplexně. Různorodé pedagogické situace (na různých typech škol) kladou různé nároky na jeho vlastnosti či dovednosti. Téhož výchovného efektu lze dosáhnout různými cestami, uplatněním různých postupů či různých tzv. profesních kompetencí. Přitom učitelé mohou nedostatek určitých vlastností kompenzovat vlastnostmi jinými. Učitel samozřejmě nemůže být ve všech oblastech dokonalý, může mít chyby, ale musí být přirozený, autentický. A pokud má k dětem

kladný vztah /což nevylučuje situace, kdy žáci mají z učitele přiměřený strach/ [1]) a je vybaven níže uvedenými vlastnostmi a dovednostmi, bude mít u žáků autoritu a tím i dobrou kázeň. To vše je předpokladem k tomu, aby byl učitelem úspěšným, tj. aby vybavil dobře své žáky k dalšímu studiu po stránce odborné, ale zároveň je připravil do života i po stránce osobnostní. Úspěšný učitel se skutečně stává pro mnoho žáků jejich vzorem nejen profesionálním, ale i lidským. Takový učitel nalezne pak ve své práci pocit seberealizace, bude z něj vyzařovat spokojenost, nebude trpět syndromem vyhoření.

1.1 Výzkumy požadavků kladených na osobnost úspěšného učitele

Tématu „úspěšný či ideální učitel“ je věnována již několik let velká pozornost. Touto problematikou se nezabývají jen vědci na vysokých školách či výzkumných ústavech. Stává se cílem mnoha diplomových prací studentů učitelství, pedagogických čtení již erudovaných učitelů či tématem závěrečných prací v dalším vzdělávání učitelů. [2]) Cílem příspěvku není zachytit všechny publikace s uvedenou tematikou, přesto úvodem provedeme jen krátkou sondu do názorů některých pedagogů a psychologů na vlastnosti úspěšného učitele, které jsou podloženy rozsáhlými výzkumy. Některé jsou sice staršího data, ale jejich závěry jsou stále platné a inspirativní i pro současné učitele. Na závěr pak představíme výsledky z dvacetiletého longitudinálního výzkumu katedry psychologie FPE ZČU v Plzni, který se mj. také zabýval zjišťováním požadavků na osobnost úspěšného učitele. Jak dále uvedeme, výsledky tohoto zkoumání jsou hojně využívány v pedagogické praxi. Zkušení učitelé oceňují zejména tzv. „normy úspěšného učitele“ vyplývající z dotazníku „Hodnocení učitele žákem“.

Výzkum D.Ryanse

je jedním z nejstarších výzkumů, kdy autor již v šedesátých letech minulého století provedl faktorovou analýzu dat získaných pozorováním velkého souboru učitelů. Jeho výzkum vedl k vyčlenění tří základních polárních osobnostních faktorů důležitých pro úspěšný výkon profese učitele:

faktor X sytil takové vlastnosti jako je pochopení, přátelskost, vřelost,

faktor Y sytil odpovědnost, čilost, systematičnost,

faktor Z byl sycen především tvořivostí a schopností podněcovat. (Holeček, 2002)

M.Langová a kol.

dospěli na základě několikaletých výzkumů k poznání, že bezkonfliktnímu, pozitivnímu a vývoj žáků stimulujícímu ladění pedagogických situací přispívají následující rysy osobnosti:

a) Vřelost - předpokládající schopnost reflexe potřeb a očekávání žáků. Projevuje se milým, laskavým, přátelským a žáky podporujícím chováním, které vytváří podmínky pro uvolněné, kooperativní vztahy s žáky a žáků mezi sebou a tím i vyšší motivaci k učení. Tato vřelost ale ovlivňuje více žáky s výraznější orientací na přátelské vztahy s učitelem a méně žáky orientované na vlastní úspěch, prosazení se ve třídě bez ohledu na ostatní.

b) Integrita osobnosti se projevuje v těchto vlastnostech učitele:

- *emocionální stabilita*. Učitel s převažujícím pozitivním laděním svých emocí, s přiměřenou intenzitou citů a jejich vzrušivostí, s pocitem psychické pohody vytváří pro vývoj žáků

[1] Mnozí zkušení učitelé považují absenci studu žáků a nedostatek přiměřeného strachu za jeden z největších problém našeho současného školství.

[2] Některé závěry z těchto výzkumů budou připomenuty také v tomto příspěvku.

příznivější ladění školních situací než naopak učitel, který je vysoce emocionálně vzrušivý, proměnlivý v náladách s citovými reakcemi nepřiměřenými vzniklé situaci, který nedovede své city přiměřeně ovládat, je netrpělivý, nestabilní ve svých požadavcích na žáky, vytváří náročné až stresové situace,

- *sebedůvěra* učitele spojená s vírou ve své schopnosti (odborné i didaktické), s přiměřenou ctižádostivostí, s pocitem síly, energie a optimismu,

- *racionální přístup* při řešení pedagogických situací je daleko příznivější pro bezkonfliktní průběh výuky, než když učitel přistupuje k vzniklým situacím emocionálně a nerealisticky.

c) Dynamika osobnosti, tj. schopnost rychle postihnout změny v pedagogických situacích a pružně se jim přizpůsobovat. Pro rychlé reagování a řešení školních situací je žádoucí i jistá záliba ve změně a ochota riskovat. Pro neúspěšné učitele je naopak charakteristická rigidita v percepci pedagogických situací, nepružnost, nepřizpůsobivost.

d) Přiměřený stupeň dominance, tj. učitel se musí umět prosadit, někdy i v situaci zkoušky měření sil mezi ním a žáky. Účinnými prostředky je přimět k tomu, aby usilovali o realizaci vytýčených cílů.

S touto dominancí souvisí i přiměřená úroveň kontroly žáků a rozhodnosti učitele. Dále popsané výzkumy např. ukázaly, že žáci na základních školách mají vyšší potřebu být vedeni, mít učitelem jasně zformulované požadavky na svou práci, na chování ve třídě a na způsob hodnocení, než žáci na středních školách. Žáci základních škol vedení učitele očekávají. Nízkou autoritu mají učitelé neschopní žáky vést, nerozhodní, s nejasnými a proměnlivými požadavky na hodnocení, neschopní si udržet kázeň ve třídě. Tito učitelé vyvolávají u žáků nejistotu až dezorientaci a nepříznivé pracovní prostředí. Přiměřená dominance učitele je důležitější na nižších než na vyšších stupních škol, kde by měli být již žáci samostatnější a s vyhraněnějším zájmem o vyučovací předměty. Příliš vysoká dominance středoškolského učitele a jeho silná kontrola žáků působí naopak nepříznivě na jejich vývoj, protože je brzdou jejich samostatnosti a tvořivosti. Výzkum M. Langové např. prokázal, že integrovanější a dynamičtější učitelé dovedou vytvářet pozitivnější ladění pedagogických situací nejen tím, že mají s žáky méně konfliktů, ale že jsou i tolerantnější a velkorysejší v klasifikaci. Nejsou při hodnocení nadbytečně přísní a usilují o vytvoření takových podmínek pro výchovně-vzdělávací proces, aby žáky více motivoval k učení samotný úkol a méně známky. Učitelé emocionálně labilní, pasivní, s nižší sebedůvěrou se projevují někdy dogmatičtěji a méně tolerantněji. Takoví učitelé jsou přísnější a rigoróznější v klasifikaci, čímž oslabují očekávání žáků, že dosáhnou ve škole úspěchu.

M. Langová dále uvádí, že práce učitele je náročná na rychlost a adekvátnost jeho reakcí a rozhodování, na jeho samostatnost, verbální pohotovost, pružnost a tvořivost v řízení pedagogických situací, na stabilitu, odolnost a sílu jeho osobnosti, na jeho energii. Učitelská profese vyžaduje časově neomezenou angažovanost ve prospěch dětí, plné ponoření se do problematiky pedagogického působení. Na druhé straně ale musí učitel udržet toto angažovanost v jistých mezích, aby si našel čas na kultivaci vlastní osobnosti, rozvíjení svých zájmů, vztahů, aby se stal zdravou a bohatou osobností (Langová, 1992). [3])

[3] Jak bude dále ukázáno, také v našem zkoumání se (ve shodě s výzkumem Langové) potvrdilo, že žáci nepožadují na učiteli, aby se věnoval jen a jen svému předmětu. Dokonce naopak oceňují učitele, který projevuje zájem i o jiné oblasti např. kultury či sportu.

Psychické stavy úspěšných učitelů

J. Průcha (2013) uvádí některé zajímavé a překvapivé závěry z výzkumů, které ukazují, že vysoká úspěšnost (angažovanost) některých učitelů může být doprovázena různými psychickými obtížemi.

Úspěšní učitelé (na rozdíl od méně úspěšných) pociťují jakési „vnitřní napětí“, neboť mají obavy o svou úspěšnost, především proto, že považují docílenou úspěšnost zcela za výsledky svého mimořádného, obětavého úsilí při práci ve škole. Méně úspěšní učitelé se cítí bezstarostně, mají dobrou náladu, jejich bezstarostnost vyplývá i z vnitřního přesvědčení, že pracují bez velkého vypětí.

Úspěšní učitelé jsou dále také překvapivě často více náladoví, impulsivnější, neboť v důsledku stálé psychické zátěže se zvyšuje jejich nervozita, celková rozladěnost a stavy úzkostného očekávání, zda budou i nadále hodnoceni jako úspěšní. Zatímco méně úspěšní učitelé jsou vyrovnanější, nepociťují příliš úzkostné stavy, protože jsou vnitřně přesvědčeni, že na základě dosavadního hodnocení nebude na nich požadován vyšší kvalitní výsledek.

Pokud by tomu tak bylo obecně v učitelské profesi, mohlo by se usuzovat na to, že vysoká angažovanost (spojená se subjektivní odpovědností za úspěchy a neúspěchy žáků) je u některých učitelů vlastně zdraví škodlivá. Zdá se, že ani učitel nemá být workoholikem ve své profesi (Průcha, 2002).

Existují některé osobnostní charakteristiky učitelů jako sociální skupiny, které jsou pro ně specifické a jimiž se liší od jiných profesních skupin. Učitelé mají větší potřebu a zájem pracovat s lidmi než s předměty, větší zájem o interpersonální vztahy a problematiku socializace, kultivace člověka jako lidské bytosti. Mají silný pocit zodpovědnosti za vývoj druhých lidí, zvláště mládeže, vyznačují se výraznou sebekontrolou. Zároveň jsou však značně konzervativní a konformní. Ctí konvence, respektují společenské normy, podvolují se tlakům a požadavkům, jsou snadno přístupní kompromisům. Což jsou vlastnosti, které potěší mnohé ředitele, neboť jim ulehčují řízení školy, ale samotné učitele příliš nešlechtí. Přílišná konformita učitelů patrně ještě doznívá z let před r. 1989, kdy byl na učitele vytvářen velice silný ideologický tlak. V letech tzv. normalizace po r. 1970 byl učitel s nekonformními názory obvykle ze školy propuštěn. Tato přílišná konformita by nebyla v současné době příliš vhodným vzorem pro rozvoj individuality osobnosti žáků a mnoho mladých nastupujících učitelů již tuto vlastnost nemá.

1.2 Vlastnosti úspěšného učitele - výzkum na Fakultě pedagogické v Plzni

Dlouhodobý výzkum probíhal na katedře psychologie FPE v Plzni v letech 1991 až 2013. V některých fázích měl charakter longitudinálního zkoumání a mj. se zabýval zjišťováním požadavků na vlastnosti úspěšného učitele. Na začátku našeho výzkumu v r. 1991 jsme si nejprve položili otázku: kdo na škole nejlépe ví, který učitel je úspěšný? Ví to ředitel školy či školní inspektor? Ukazuje se, že tito dva to spíše nevědí. Snad nejvíce ví obvykle pedagogický zástupce ředitele školy či samotní učitelé. Patrně mnohem více než vedení školy znají své učitele samotní žáci, které daný učitel několik let učí. Hodnocení učitele jeho žáky je však bez ohledu na věk žáků velmi neobjektivní a pro svoji příliš velkou subjektivitu jej nebylo možno v našem výzkumu využít. Při hledání odpovědi na otázku: „Jaký zkoumaný vzorek zvolit pro výzkum vlastností úspěšného učitele?“, nám pomohla zkušenost, kterou přineslo naše longitudinální zkoumání. Tento výzkum byl zahájen s žáky základní školy zadáním dotazníku (event. vedeny rozhovory na téma vlastnosti učitele či obliba předmětů) v každém ročníku, tj. od 6. do 9. třídy. Stejnou skupinu žáků jsme pak v rámci našeho longitudinálního výzkumu vyhledali a sledovali na středních školách. S překvapením jsme pak objevili významnou změnu ve vývoji názorů žáků na své učitele: většina žáků základních

škol v době své docházky na ZŠ považovala za úspěšného toho učitele, který byl hodný a oblíbený (často také pro svoji malou náročnost). Na středních školách pak stejného učitele zařadili naopak mezi učitele neúspěšné, protože dodatečně zjistili, že je málo naučil a u žádného z nich se nestal životním vzorem. Dospěli jsme tedy k závěru, že pravděpodobně nejobjektivnější hodnocení podávají žáci zpětně, tj. po několika letech, když už jsou na jiné škole (střední či vysoké) a mohou objektivněji posoudit vlastnosti učitele, kterého si nejvíce váží (nejen jako odborníka vyučovaného oboru, ale i jako člověka).

Kritéria hodnocení úspěšnosti učitele

Jistým metodologickým problémem bylo nalezení vhodných kritérií úspěšnosti učitele. Většinou se tato kritéria člení na osobnostní vlastnosti (jsou relativně trvalejší) a kritéria výkonnosti a chování (jsou typická svou relativní proměnlivostí, patří sem znalosti, dovednosti, postoje, kvalifikace, vztahy k lidem, k práci, způsoby reagování apod.). Na základě australské posuzovací škály SEEQ (Students Evaluation of Educational Quality) byl sestaven dotazník (viz příloha dotazník „Hodnocení učitele žákem"), jehož jednotlivé položky (celkem je jich 25) byly rozděleny do těchto tří skupin, oblastí zkoumání:

1) osobnostní vlastnosti (8 položek): charakterové, temperamentové, seberegulační, smysl pro spravedlnost apod.,

2) didaktické dovednosti (9 položek): tj. metodická a odborná připravenost učitele, úroveň používaných metod a forem výuky, jeho schopnost výkladu, zájem o svůj obor, motivace k práci apod.,

3) pedagogicko-psychologické charakteristiky (8 položek): pedagogický takt, sociálně-psychologické dovednosti učitele, jeho vztah k žákům, systém hodnocení apod.

Při tomto rozdělení jsme si vědomi jisté nedokonalosti, která se často vyskytuje při třídění pedagogicko-psychologických jevů, tj. že se některé oblasti překrývají. Výše uvedená kritéria hodnocení úspěšnosti učitele se v nejnovější literatuře nyní označují pojmem profesní kompetence. Tento pojem zahrnuje zvnitřnělé znalosti, dovednosti a reflektované zkušenosti učitele, jeho postoje, hodnoty apod. Vzhledem k tomu, že výzkum, jehož výsledky budou dále prezentovány, byl zahájen v r. 1991, kdy pojem kompetence nebyl v těchto souvislostech příliš používán, ponecháváme v rámci korektnosti longitudinálního zkoumání původní, tj. více než 20 let starou terminologii.

Metodika a výsledky výzkumu

Dotazník byl zadáván žákům středních škol a jeho instrukce zněla: pokuste se vzpomenout si na učitele ze své základní školy, kterého si nejvíce vážíte (jako učitele, odborníka i jako člověka). Vybavte si jeho vyučovací hodiny i jeho chování mimo výuku a pravdivě odpovězte na níže uvedené otázky". V příloze je uvedena „praktická" instrukce vhodná pro využití na středních školách či vyšších třídách základních škol. V letech 1991-2013 byl tento dotazník zadán v prvních a druhých ročnících středních škol především Plzeňského, ale také Karlovarského a Středočeského kraje. Celkem jej vyplnilo 684 žáků středních škol. Na základě výsledků byly pak sestaveny tzv. „normy pro úspěšného učitele". Tyto „normy" platí pro první dva ročníky středních škol. Při aplikaci v jiných třídách např. maturitních či na základních školách poskytují pouze orientační informaci a je třeba je brát s jistou rezervou.

V tabulce č. 1 jsou shrnuty výsledky z celého souboru: pořadí jednotlivých otázek je stanoveno podle aritmetického průměru, který leží uprostřed tzv. intervalu úspěšnosti**.** Tento interval byl pro každou položku vypočten jako aritmetický průměr $\pm$ polovina jedné směrodatné odchylky dané otázky.

	Osobnostní vlastnosti		Didaktické schopnosti		Pedag.psych.vlastn.	
Poř.	Číslo ot.	Interval úsp.	Číslo ot.	Interval úsp.	Číslo ot.	Interval úsp.
1.	15	1,20-1,53	4	1,28-1,46	24	1,19-1,58
2.	22	1,21-1,62	6	1,30-1,65	16	1,29-1,86
3.	14	1,26-1,68	7	1,36-1,74	10	1,41-1,79
4.	9	1,45-1,73	2	1,40-1,68	11	1,49-1,92
5.	17	1,48-1,92	19	1,45-1,78	25	1,52-2,15
6.	18	1,55-2,13	1	1,49-1,86	20	1,63-2,44
7.	21	1,66-2,15	8	1,56-2,28	12	1,83-2,39
8.	13	1,78-2,26	3	1,63-1,98	23	1,91-2,48
9.	--	---	5	1,73-2,32	--	---

Tabulka č. 1: Výsledky dotazníku „Hodnocení učitele žákem“, interval úspěšnosti udává pro každou otázku tzv. „normy“ pro úspěšného učitele

Interpretace výsledků výzkumu vlastností úspěšného učitele

Vedle těchto matematicko-statistických údajů získaných z dotazníku (a níže analyzovaných) přinesl výzkum další podnětné závěry, ke kterým jsme dospěli na základě rozhovorů s žáky, u kterých probíhalo longitudinální zkoumání. V níže uvedené analýze výsledků také krátce uvedeme, u kterých položek dotazníku dochází k největšímu pohybu při srovnávání aktuálně výsledků s výsledky před 20 lety. Požadavky žáků na vlastnosti úspěšného učitele se skutečně mění, vyvíjí se v souvislosti s probíhajícími změnami v naší společnosti.

Z vlastností, které charakterizují osobnost učitele, je na prvním místě položka: „chodil vždy dobře upravený“ (ot. č. 15), která ale nerozhoduje o úspěšnosti, neboť takto kladně byli v jiném výzkumu hodnoceni i učitelé neúspěšní. Celkem podle očekávání na osobnosti úspěšného učitele děti nejvíce oceňují, když „je vždy spravedlivý“ (ot. č. 22). [4])

Mezi prvními výzkumy v 90. letech a posledními výzkumy, které byly provedeny po r. 2010 zaznamenáváme statisticky významný posun u položky „je důsledný a přiměřeně náročný“ (ot. č. 21). V současné době si žáci za úspěšného učitele začínají vybírat (na rozdíl od žáků před 20 lety) toho, pro kterého tato charakteristika již tolik neplatí. K poklesu došlo také u charakteristiky „chová se přátelsky“ (ot. č. 9), která byla před 20 lety na 2. místě. Na druhé straně v současné době žáci spíše kladně hodnotí, pokud je učitel „rozhodný, s přehledem řeší případné konfliktní situace“ (ot. č. 14). Před 20 lety se tato položka vyskytovala na předposledním místě.

Z didaktických schopností byl na prvním místě „jasný, srozumitelný a přesvědčivý výklad“ (ot. č. 4). Vysvětlování je základní pedagogická dovednost, v rozhovorech se pak ukázalo, že žáci velmi oceňují herectví učitele. Na dalších místech byly dovednosti, které úzce souvisí s kvalitou výuky: „dokáže nás hodně naučit“ (ot. č. 6) či otázka „vykládá tak, že si můžeme bez obtíží dělat poznámky“ (ot. č. 7).

Stále ještě platí známá skutečnost, že žáci si váží učitele, který je přiměřeně dominantní, otázka „má ve třídě dobrou kázeň, klid a pořádek“ (ot. č. 19) se nachází uprostřed seřazených didaktických dovedností. Nutno ale opět konstatovat, že v posledních letech u této otázky

[4] Nezávisle na našem zkoumání došly ke stejným závěrům ve svých výzkumech také Jílková (2010), Vitoušová (2007), Ernestová (2006) a další. Ve všech zkoumáních se požadavek žáků na „spravedlnost učitele“ objevuje vždy na prvním místě..

dochází k mírnému poklesu. Na rozdíl od let v začátku výzkumu současní žáci již na učiteli tolik nepožadují, aby měl ve třídě vždy dobrou kázeň.

Ve třetí oblasti pedagogicko-psychologických charakteristik jsme dospěli k velmi zajímavým a pro učitele poučným závěrům. Na úspěšném učiteli studenti nejvíce oceňují, že „má radost z našich úspěchů“ (ot. č. 24) a že „nás oslovuje křestním jménem“ (ot. č. 16). Žáci jsou velice citliví na vztah, který si s učitelem vytvoří. Ten se projevuje také v tom, zda si učitel „udělá na nás vždy čas“ (ot. č. 10). Žáci nemají rádi učitele, který často poučuje, mentoruje v okamžiku, kdy jej příliš nevnímají, a tak tato snaha obvykle nemá žádný výchovný význam. Naopak v rozhovorech s žáky se jevil jako nejvíce úspěšný ten učitel, který dokázal tzv. „čekat na objednávku“, tj. zbytečně nepoučoval, ale v okamžiku, kdy se na něj žáci sami obrátili s otázkou, s problémem (a to ne jen výukovým), pro dobrého učitele neexistovalo nic důležitějšího než žák a jeho problém. [5])

Jaké vlastnosti úspěšného učitele byly hodnoceny hůře?

Nyní rozebereme z tabulky č. 1 ty položky z dotazníku, které se objevily na posledních místech. Jedná se o ty vlastnosti či dovednosti úspěšného učitele, které ve srovnání s ostatními obdržely od studentů horší ohodnocení.

Nejslabšího průměru dosáhla otázka z oblasti pedagogicko-psychologických charakteristik: „užívá více pochval než trestů“ (ot. č. 23), což potvrzuje známou skutečnost, že jako úspěšný nebývá žáky zpětně hodnocen ten učitel, který jen chválil, byl hodný (nenáročný) a oblíbený.

Žáci také příliš nesouhlasí s tím, že učitel, kterého si váží se „chová ke všem stejně, že nemá žádné oblíbence“ (ot. č. 12), což mnohé pedagogy patrně překvapí. Žák totiž ve třídě velmi citlivě vnímá vztah učitele k ostatním spolužákům a zřejmě je to i pro úspěšného učitele velmi těžké ukrýt své sympatie či antipatie (nicméně „je mu odpuštěno“).

Dalším překvapením je jistý nesouhlas s tím, že úspěšný učitel „užívá nejrůznější materiály, pomůcky, které má vždy pečlivě připraveny“ (ot. č. 5). Žijeme v přetechnizované době, kdy děti jsou již od útlého dětství obklopeny technikou ve svých domovech. Žáci většinou mají nejen počítače, tablety a mobily (a tím i internet), ale i další vymoženosti doby jako jsou např. ipady, xboxy, PSP /PlayStation Portable/, mp4 přehrávače apod., a tak dříve ve školách populární „audiovizuální pomůcky“ na děti již tolik nezabírají. Mnohem důležitější než technika (např. v současné době tolik prosazovaná interaktivní tabule) je tedy působení osobnosti samotného učitele.

V oblasti osobnostních vlastností byla nejhůře hodnocena položka: „je velmi klidný a trpělivý, umí se vždy dobře ovládat“ (ot. č. 13), což znamená, že žáci dobrému učiteli tolerují občas jeho rychlé, někdy i trochu impulsivní negativní reakce. Žáci totiž uznávají učitele, který je autentický, tj. dokáže silně emocionálně projevit i svůj oprávněný pedagogický hněv. I když je to mnohdy žákům nepříjemné (učitel je přitom trestá), pokud je hněv učitele oprávněný a potrestání spravedlivé, žáci intuitivně vycítí, že nejsou svému učiteli lhostejní. Ukazuje se totiž, že úspěšný učitel musí mít samozřejmě své žáky rád, zároveň ale může některé jejich chování odsuzovat, ale nejhorší situace nastává, pokud je mu osud žáků (jejich vzdělávání a výchova) zcela lhostejný.

[5] Tuto skutečnost potvrdila také Hynčíková (2008) ve své závěrečné práci, když se jí podařilo prokázat, že jako nejdůležitější u učitele žáci požadují, že „učitel vždy ochotně odpovídal na naše dotazy“.

1.3 Praktické využití výzkumu

Upravený dotazník „Hodnocení učitele žákem“ (viz níže příloha) mohou učitelé zadat svým žákům, pokud měli možnost učit je minimálně 1 hodinu týdně po dobu alespoň jednoho roku (nejlépe po uzavření klasifikace v posledním ročníku). Vypočtené aritmetické průměry pak porovnají s normami pro úspěšného učitele (viz tabulka č. 1). Učitel tak obdrží velmi cennou zpětnou vazbu pro své další sebezdokonalování. Dosavadní zkušenosti s dotazníkem jsou velmi příznivé, ukazuje se však, že tato aktivita vyžaduje jistou „odvahu k sebereflexi“, která bohužel některým učitelům chybí.

Z rozhovorů s žáky (při longitudinálním zkoumání) vyplynul ještě jeden důležitý poznatek, který se týkal mladých začínajících učitelů do pěti let praxe. Žáci téměř vždy na těchto učitelích ocenili velmi dobrou připravenost po stránce odborné či metodické (oblast č. 2: „didaktické schopnosti“). Obvykle neměli větších připomínek k osobnostním vlastnostem začínajících učitelů (oblast č. 1). Bohužel ale nejvíce kritizovány byly „pedagogicko-psychologické charakteristiky“ (skupina vlastností č. 3). Studenti poukazovali na nedostatek pedagogického taktu, nespravedlivé hodnocení, nevhodné postoje k žákům, neschopnost přiznat chybu, řešit konfliktní situace apod. Víme dobře, že pedagogický takt je částečně vrozený a že se dotváří v průběhu let pedagogické praxe. Přesto se domníváme, že budoucí učitel by měl v této oblasti získávat na fakultách více praktických dovedností. Bohužel dosavadní tendence je právě opačná: na fakultách připravujících učitele jsou silně preferovány aprobační předměty, tedy odbornost na úkor pedagogicko-psychologických disciplín (včetně pedagogické praxe), na úkor rozvoje psychologického myšlení a pedagogicky taktního jednání, které žáci na základních i středních školách u některých začínajících učitelů nejvíce postrádají. Obdobná tendence je patrná v oblasti dalšího vzdělávání učitelů středních škol: zatímco učitelé základních škol se často přihlašují na kurzy pedagogicko-psychologického zaměření, pedagogové na středních školách nemají potřebu vzdělávat se v těchto oblasti tzv. „soft skills“ a vyhledávají pouze odborná školení.

Z rozhovorů se začínajícími učiteli jsme dále dospěli k tomuto závěru: v učitelské praxi je absolvování pedagogické fakulty sice významným předpokladem úspěchu, ale není to podmínka jediná. Ukazuje se, že rozhodující jsou vrozené vlastnosti, pedagogický talent, motivace a hlavně přijetí na začátku pedagogické praxe. Mnoho mladých učitelů se domnívá, že dobrý ředitel školy či starší kolega, zavádějící učitel je důležitější než celé (mnohdy příliš teoretické) studium na fakultách připravujících učitele. Úspěšným učitelem se stává absolvent studia učitelství až po několika letech praxe.

1.4 Závěr, shrnutí

Ve škole platí, že kázeň ve třídě má ten učitel, který má u žáků zároveň autoritu. Cílem příspěvku bylo popsat požadavky na autoritu učitele, na vlastnosti úspěšného učitele. Článek stručně shrnuje výsledky několika výzkumů této problematiky, podrobněji pak popisuje závěry z více než dvacetiletého zkoumání pomocí dotazníku „Hodnocení učitele žákem“. Při hledání zpětné vazby od žáků jsou pro zkušené učitele cenné ve výzkumu získané „normy pro úspěšného učitele“. Tyto normy jsou rozděleny do tří v dotazníku zkoumaných oblastí: osobnostní vlastnosti, didaktické dovednosti a pedagogicko-psychologické charakteristiky učitele.

Práce učitele je v současné době skutečně velice náročná, požadavky kladené na učitele jsou vysoké. V rámci demokratizace celé společnosti se učitel setkává s žáky, kteří dokážou být velice kritičtí k jeho práci, postojům i chování. Velice citlivě vnímají a reagují na jeho požadavky a dobrý učitel se musí umět vyrovnat s věkovými zvláštnostmi či aktuálními stavy žáků. Psychická odolnost a vyrovnanost patří k důležitějším vlastnostem osobnosti učitele.

Nestačí jen odborné vysokoškolské vzdělání, učitel musí být především integrovanou osobností, vybavenou celou škálou pozitivních vlastností. Musí být věčným optimistou, kterého neodradí řada nepříjemných skutečností, které učitelská práce přináší. Měl by svoji práci chápat jako poslání, jehož cílem není jen předávání poznatků, ale především rozvoj osobnosti žáka.

Příspěvek jsme zahájili poukázáním na spojité nádoby autority učitele a kázně žáků ve škole. V textu je pak zdůrazňován význam vlastností osobnosti učitele, toho učitele, který je pro žáky autoritou. Na závěr připomeneme ještě závažnost kázně ve výstižném citátu od J. A. Komenského: „Škola bez kázně je jako mlýn bez vody. Neboť odejmeš-li mlýnu vodu, musí se zastavit; zrovna tak odejmeš-li škole kázeň, všechno musí ochabnout“.

1.5 Příloha

Dotazník „Hodnocení učitele žákem“

Jméno učitele: ..... Předměty: .....

Škola: .....Třída: ..... Datum: .....

Instrukce: Pokuste se vybavit si vyučovací hodiny výše uvedeného učitele i jeho chování mimo školu a pravdivě odpovězte na níže položené otázky.

Každou větu v dotazníku si nejprve pořádně přečtěte. Na jednotlivé otázky budete odpovídat čísly (jakoby známkami) od 1 do 5 s tím, že známka 1 vyjadřuje váš naprostý souhlas a naopak známka 5 znamená váš naprostý nesouhlas:

S O U H L A S		NĚCO“MEZI“	N E S O U H L A S	
1	2	3	4	5
nejvíce výstižně	dosti výstižně	těžko rozhodnout	málo výstižně	nejméně výstižně

Svou odpověď ve formě čísla 1 až 5 napište nad tečky vždy na **začátek věty**. Pokuste se, nepoužívat příliš často neutrální odpověď 3 (něco „mezi“). Když se spletete, nebo si odpověď rozmyslíte a chcete ji změnit, přeškrtněte číslo, které chcete opravit, a napište to, co platí.

Nic nepřeskakujte, odpovězte na každou otázku.

1. ..... Učitel vyučuje svůj obor s velkým nadšením.
2. ..... Neučí nudně, má smysl pro humor.
3. ..... Při vyučování dokáže udržet moji pozornost po celou dobu výuky.
4. ..... Učitel vysvětluje učivo jasně, srozumitelně a přesvědčivě.
5. ..... Užívá nejrůznější materiály, které má pečlivě připraveny.
6. ..... Dokáže nás ze svého předmětu hodně naučit.
7. ..... Vykládá látku tak, že si bez potíží můžeme dělat poznámky.
8. ..... Vybízí nás, abychom se dotazovali a otázky důkladně zodpovídá.
9. ..... Učitel se k nám chová přátelsky.
10. ... Když ho požádáme o radu, udělá si pro nás vždy čas.
11. ... Nikoho nezesměšňuje, nedělá „podrazy“.
12. ... Chová se ke všem stejně, nemá žádné oblíbené nebo neoblíbené žáky.
13. ... Je velmi klidný a trpělivý, umí se vždy dobře ovládat.
14. ... S přehledem řeší případné konfliktní situace, je rozhodný.
15. ... Chodí vždy dobře upravený.
16. ... Většinu z nás oslovuje křestním jménem.

17. ... Nepoužívá při mluvení žádná vulgární slova.
18. ... Dokáže vždy přiznat svou chybu.
19. ... Ve třídě si udržuje klid a pořádek, má dobrou kázeň.
20. ... Lze říci, že u mě probudil větší zájem o daný předmět.
21. ... Je důsledný a přiměřeně náročný.
22. ... Při hodnocení našich výkonů je vždy spravedlivý.
23. ... Užívá více pochval než trestů.
24. ... Má radost z našich úspěchů.
25. ... Při hodinách se často usmívá, vytváří příjemnou atmosféru.

Použitá literatura

1. BENDL, Stanislav. *Ukázněná třída*. 304 s. Praha: TRITON, 2005. ISBN 80-7254-624-4
2. DYTRTOVÁ, Radmila, KRHUTOVÁ, Milena. *Učitel – příprava na profesi*. Praha: Grada, 2009. ISBN: 978-80-247-2863-6
3. ERNESTOVÁ, K. *Osobnost učitele*. Závěrečná práce v rámci studia pro výchovné poradce podle § 8 vyhlášky č.317/2005 Sb. Plzeň: FPE, 2007
4. HOLEČEK, Václav. *Aplikovaná psychologie pro učitele 1*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2002.
5. HYNČÍKOVÁ, Monika, *Požadavky žáků na vlastnosti úspěšného učitele*. Závěrečná práce v rámci studia pro výchovné poradce podle § 8 vyhlášky č.317/2005 Sb. Plzeň: FPE, 2008
6. JÍLKOVÁ, Iva, *Vlastnosti úspěšného učitele*. Závěrečná práce v rámci studia pro výchovné poradce podle § 8 vyhlášky č.317/2005 Sb. Plzeň: FPE, 2010
7. LANGOVÁ, Marta a kol. *Učitel v pedagogických situacích*. Praha: Karolinum, 1992.
8. PRŮCHA, Jan. *Učitel – současné poznatky o profesi*. 160 s. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-621-7
9. PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. 4. vyd., 488 s. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0456-5
10. VITOUŠOVÁ, V. *Osobnost učitele*. Závěrečná práce v rámci studia pro výchovné poradce podle § 8 vyhlášky č.317/2005 Sb. Plzeň: FPE, 2007

Kontaktní údaje

PhDr. Václav Holeček, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 301 00 Plzeň
Tel: 377 63 63 73
email: vholecek@kps.zcu.cz

HUMANISTICKÝ PŘÍSTUP V SOUČASNÉ ŠKOLE

HUMANISTIC APPROACH IN THE CURRENT SCHOOL

Věra Kosíková

Abstrakt

Příspěvek se věnuje uplatňování humanistického přístupu v pojetí výuky, vycházejícího z principů humanistické psychologie. Tento přístup je založený na partnerském vztahu učitele vůči žákovi, na respektování osobnosti žáka jako spolutvůrce vyučovacího procesu. Do jaké míry je humanistický přístup realizován na českých školách? Příspěvek obsahuje empirickou sondu, jejíž výsledky (byť na malém vzorku), alespoň naznačují, kudy se ubírá naše školství.

Klíčová slova: *humanistický přístup, humanistická psychologie, personalizace, pedagogické setkávání, partnerský vztah, spoluodpovědnost*

Abstract

The contribution is about the implementation of humanistic approach in the conception of teaching which is based on the principles of humanistic psychology. This approach is based on partner relationship of the teacher and student and on the respect of the student's personality as co-creator of the teaching process. The extent to which is humanistic approach implemented in the Czech schools? The contribution contains the empirical probe whose result (although on a limited sample) at least indicates, which way our education goes.

Key words: *humanistic approach, humanistic psychology, personalization, educational meetings, partnership, involvement*

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

V současné době se často hovoří o humanizaci školy, o humanistickém přístupu v pojetí výuky. Tento přístup učitele vůči žákovi je založen na respektování osobnosti žáka jako spolutvůrce vyučovacího procesu. Mezi základní teorie, které vnímají žáka jako spoluodpovědného činitele za kvalitu výuky i jako jedince schopného seberůstu a seberozvoje na základě nezbytné víry v tyto schopnosti, je humanistická psychologie. Není jedinou teorií, která klade důraz na spoluodpovědnost žáka, Helus (2009, s. 6-15) hovoří o uplatňování personalizačního zřetele v pojetí výuky. Označení personalizace Z. Helus spojuje s pojetím osobnosti žáka jako spolutvůrce výuky. V personalistickém přístupu zdůrazňuje význam aktivizace osobnosti žáka pro efektivitu edukace, tj. smysluplně realizovat potencionality žáka v interakci s učitelem, který by měl žákovi poskytovat účinnou oporu.

Významným představitelem humanistické psychologie, který zdůrazňuje smysluplný rozvoj osobnosti žáka, je C. Rogers. Rogers hovoří o požadavku podporujícím aktivní podíl žáka v procesu učení, podíl učitele v roli facilitátora je v přípravě „facilitativních podmínek podporujících učení".

V humanistickém pojetí učení je učení chápáno jako růst, proces sebeuskutečňování.

Humanisté zdůrazňují efektivní komunikaci ve školním prostředí, společnou zodpovědnost, společné řešení konfliktů, rozvoj sebekázně žáků, péče o naplňování jejich potřeb.

Představitelé humanistického pojetí zdůrazňují učení založené na smysluplném chápání toho, co se žák učí. Prostřednictvím učení se uskutečňuje jeho rozvoj, jeho růst, žák získává

sociální zkušenost a učí se odpovědnosti za sebe i za druhé. Důraz je kladen na nalézání vlastní identity. (Dvořák, 1996, 2002)

O humanizaci vzdělání hovoří Harbo v souvislosti s aktivním žákem ve výuce, která se uskutečňuje formou pedagogického setkávání učitele a žáka.: „Každá pedagogická situace má dva základní prvky: žáka a obsah vzdělání. Ústředním úkolem kurikulárního plánování na všech úrovních kurikula je vytvořit správnou interakci mezi žákem a obsahem.“ (Harbo, 1991, s. 248)

1.1 Humanistický přístup

Humanistický přístup podle výše uvedených teoretických východisek můžeme definovat jako přístup, který zohledňuje partnerský vztah mezi učitelem a žákem, efektivní komunikaci založenou na aktivním pojetí učení žáka a jeho spoluodpovědnosti za efektivní výuku.

V běžných pedagogických situacích, v interakci žáka a učitele, je důležitým aspektem akceptace osobnosti žáka, akceptace jeho zájmů a potřeb.

Učitel aktivizuje žáka k získávání autentických zkušeností, k rozvíjení jeho sebereflexe a samostatnosti v učebním procesu.

Žádoucí jsou takové modely vyučování a učení, které jsou pro žáka motivující, rozvíjejí myšlení podporující tvořivost, samostatnost v řešení problémů, které jsou vystavěné na aktivním přístupu k učení, ovlivňují vzájemnou interakci, podílejí se na rozvoji kognitivních, metakognitivních i osobnostních charakteristik žáka.

Těžiště žádoucího přístupu k vyučování tkví v porozumění poznávacímu procesu žáků i vzdělávacímu obsahu - jakými vhodnými výukovými a hodnotícími strategiemi žákům nabídnout, zprostředkovat vzdělávací obsah – a to vzhledem k nárokům obsahu i možnostem žáků. (Kosíková, 2011)

C. Rogers (1998) zdůrazňuje učení zaměřené na člověka, roli učitele vidí v provázení žáka, učitele označuje za facilitátory – facilitátoři jsou ti, kteří usnadňují učení.

Snaží se o dokazování, v čem by současná škola a především přístup učitele měl být jiný.

V základním přehledu (1998, s. 245, 248), charakterizuje tradiční postoje, založené na autoritě a direktivním vedení, což vede k naprosté ztrátě důvěry vůči žákům ze strany učitelů i vůči učitelům ze strany žáků. Odpovědnost za učení žáků je na učiteli, žáci se nepodílejí na společné práci. Hlavním nástrojem předávání znalostí je výklad učitele. Žáci jsou neustále kontrolováni učitelem, často prožívají strach ze selhání.

Žádoucí postoje ve vzdělávání orientovaném na žáka vycházejí z předpokladu, že učitelé věří ve schopnosti žáků samostatně myslet a odpovědně se učit. Odpovědnost je sdílena.

Rogers pozitivně hodnotí proces učení, nikoliv výsledek, tím poněkud ustupuje do pozadí obsah učení. Důležitá je podle Rogerse facilitativní atmosféra napomáhající učení žáků. V takové atmosféře jsou poznatky spíše hlubší, přicházejí mnohem rychleji a mají trvalejší platnost v životě a chování žáka než poznatky získané v tradiční škole. Je to proto, že učení je orientováno žákem, je jím také iniciováno, v procesu učení se angažují celé osobnosti – se svými pocity i intelektem.

Rogers svá tvrzení dokazuje řadou výzkumů, kdy jednoznačně žáci pracující ve „facilitativních podmínkách podporujících učení“ vykazovali vyšší míru obratnosti ve využívání vyšších kognitivních procesů, jako například řešení problémů, než žáci z „tradičních“ škol. To bylo zvláště patrné tam, kde učitel vykazoval vysokou míru pozitivního přijetí a úcty.

Rogers došel k závěru, že tvořivé řešení problému vyžaduje pečující atmosféru.

Žáci v takovéto atmosféře vykazovali pozitivnější sebepojetí, iniciovali větší množství aktivit ve třídě, objevovala se u nich menší míra výchovných problémů.

Učitelé, kteří vykazují vysokou míru facilitativních postojů, mají pozitivnější sebepojetí, více reagují na pocity žáků, více je chválí, jsou vnímavější k myšlenkám žáků a mnohem méně přednášejí. (Kosíková, 2011)
V následující kapitole je přiblížen empirický výzkum, jehož základní metodou je pozorovací protokol autorů Jelínkové a Gavory. Tento pozorovací protokol byl zvolen záměrně, neboť pozorované jevy, které obsahuje, plně odpovídají charakteristice humanistického přístupu, o kterém příspěvek pojednává. Zdůrazňují výuku orientovanou na žáka, vycházejí z předpokladu, že učitelé věří ve schopnosti žáků samostatně myslet a odpovědně se učit.

2 EMPIRICKÝ VÝZKUM, CÍLE A METODY

Výzkum, uskutečněný v akademickém roce 20012/20013, byl realizován s cílem analyzovat humanistický přístup k žákovi. Základní metodou výzkumu byl „Systém na pozorování humanistické výchovy“. (autoři D. Jelínková, P. Gavora, Gavora, 2010, doplnila V. Kosíková)
Souhrnně byla pozornost zaměřena na zodpovězení následujících výzkumných otázek:

- Do jaké míry je uplatňován humanistický přístup učitelů vůči žákům, tedy partnerský vztah, efektivní výuka založená na aktivním žákovi a spoluodpovědnosti žáka?
- Jsou jednotlivé znaky Systému na pozorování humanistické výchovy zastoupeny rovnoměrně?
- Pokud jednotlivé znaky humanistické výchovy nejsou zastoupeny rovnoměrně, které znaky jsou zastoupeny více?

Zvolený pozorovací protokol se využívá na pozorování prvků humanistické výchovy v průběhu vyučování. Obsahuje šest základních znaků, které vyjadřují přístup učitelů vůči žákům v duchu humanistické výchovy - humanistického přístupu, založeného na partnerském vztahu, aktivním žákovi a spoluodpovědnosti žáka za výukový proces.
Těmito znaky jsou:

1. Úcta k žákovi
Učitel projevuje úctu tím, že si žáka váží a zajímá se o něho.
(učitel pozitivně oceňuje žáka, povzbuzuje žáka, je k němu zdvořilý, učitel dodržuje pravidla, na kterých se se žákem dohodl apod.)

2. Vycházení z jedinečnosti žáka
Učitel umožňuje, aby žák projevil svoji jedinečnost. Jedinečnost žáka se může projevovat v oblasti produktivní (činnosti a její výsledky) a v oblasti osobnostní (učitel umožňuje žákovi, aby se mohl projevit specifickým, jemu vlastním způsobem (učitel dává možnost žákovi prezentovat vlastní zkušenost, názor, představu, postoj, učitel oceňuje specifičnost žákova produktu apod.)

3. Tolerantnost vůči jiným názorům
Učitel vede žáka k tomu, aby chápal a respektoval názory jiných (učitel zjišťuje, zda žáci porozuměli názoru jiného člověka, učitel vede žáka k pozitivnímu hodnocení názorů jiných, učitel toleruje jiný názor žáka aj.)

4. Podpora zvídavosti a tvořivosti
Učitel umožňuje, aby žák využíval svoji zvídavost a podporuje ji

(učitel umožňuje, aby žák položil otázku, učitel žádá od žáků návrhy, názory řešení, která nemusí být jednoznačná…)

5. Duch spolupráce ve třídě
Učitel je žákům partnerem. Nezdůrazňuje svoji nadřazenost. Umožňuje spolupráci žáka se žáky (učitel navazuje na žákovy myšlenky anebo návrhy, příp. je dále rozvíjí, učitel a žák dospějou ke společnému názoru a řešení, učitel umožňuje, aby žák hodnotil jiného žáka…)

6. Hodnocení v duchu zásad humanistické výchovy
Učitel hodnotí žáka na základě převažujícího principu priority pozitivního hodnocení (učitel vtahuje žáka do procesu hodnocení, učitel hodnotí v přátelské atmosféře, hodnocení má vysokou motivační hodnotu, hodnocení směřuje ke komplexnímu posouzení žáka, učitel hledá příčiny žákova neúspěchu, apod.)

Zjištěné jevy byly podrobně popsány a analyzovány v souvislostech, kdy se označený jev vyskytl (součástí pozorovacího systému je i podrobný zápis průběhu jednotlivých hodin i s doslovnými výroky učitelů). Jednalo se o pozorování 8 vyučovacích hodin u 8 učitelů na středních školách Plzeňského kraje, a to učitele psychologie (2 učitelé), českého jazyka (2 učitelé), anglického jazyka (2 učitelé) a německého jazyka (2 učitelé).
Cílem kvantitativně – kvalitativní analýzy „Systému na pozorování humanistické výchovy" bylo zjistit, zda se zjištěné jevy vyskytují hojně, či vůbec ne, za jakých podmínek k nim dochází, zda i hodnocení probíhá v duchu humanistické výchovy.
Základní metodou výzkumu je, jak bylo výše uvedeno, pozorování, jehož využití předpokládá určité znalosti a zkušenosti pro interpretaci zjištěných dat. Proto bylo využito kombinace kvantitativních údajů (ve smyslu četnosti) s kvalitativní analýzou zjištěných dat. Základním momentem, jak zdůrazňují zastánci kvalitativního výzkumu, např. Hendl (Hendl, 2008), je analýza zjištěných údajů. Do jaké míry by se měly interpretovat, analyzovat, vnášet subjektivní stanoviska? Cílem by mělo být podat přesnou zprávu s minimem interpretace, prezentovat přesný popis. Tento popis se opírá o přesné a doslovné záznamy pozorovacích hodin.
Vyhodnocení také umožnilo sledovat, zda jsou výrazné rozdíly mezi jednotlivými předměty. Každý pozorovací protokol obsahuje podrobný zápis průběhu hodin a souhrnné vyhodnocení. Do záznamového protokolu byla označena četnost pozorovaných jevů, pokud se ve vyučování vyskytly, dále byl pořízen podrobný zápis o průběhu výuky, v jakých souvislostech se pozorované jevy vyskytly.

2. 1 Výsledky empirického výzkumu
Vyhodnocení bylo prováděno tak, že nejprve byla provedena kvantifikace pozorovaných jevů (ve smyslu četnosti), dále byly popsány pozorované jevy v souvislostech, které se v průběhu vyučování vyskytly.

Následující vyhodnocení postupuje podle četnosti jednotlivých jevů, které se v hodinách vyskytovaly.

Úcta k žákovi – tento pozorovaný jev byl zastoupen nejčastěji v každé vyučovací hodině u všech učitelů.
Učitel pozitivně oceňovali žáky, povzbuzovali je a chválili za správné odpovědi i správně položené otázky. Učitelé jednali se žáky jako s partnery, oslovovali je křestním jménem. Učitelé nechávali žáky dokončit započatou práci, žáci byli aktivní, učitelé vesměs dávali

najevo, že žáky poslouchají, umožňovali, tam, kde to bylo možné, žákovi iniciovat nová témata.
„Učitel rovnoměrně rozděloval pozornost mezi všechny žáky, oslovoval je křestním jménem, choval se k nim zdvořile, nikoho neponižoval, i když žák například neznal správnou odpověď – učitel vyzval ostatní, zda by mu neporadili…dále vyzýval žáky, jaké mají otázky…, chválil žáky, když projevovali snahu, povzbuzoval je…“

Hodnocení v duchu humanistické výchovy – pozitivní atmosféra při hodnocení se vyskytovala u 7 učitelů
Hodnocení probíhalo v přátelské atmosféře (s výjimkou jednoho učitele), učitelé povzbuzovali hodnoceného, převažuje pochvala, hodnocení má vysokou motivační hodnotu pro žáky.
Méně častěji učitelé žáky vtahují do hodnocení, dávají jim možnost, aby se vyjádřili k hodnocení vlastního výkonu i výkonu jiného žáka, učitelé málo využívají sebehodnocení žáků, při hodnocení vycházejí z toho, co žák umí, i z toho, v čem žák chybuje.
„Hodnocení mělo vysokou motivační úroveň, bylo vedeno v přátelské atmosféře, převažoval princip pozitivního hodnocení. Téměř se nevyskytovalo hodnocení žáků jinými žáky, žáci měli velmi malou možnost být při hodnocení aktivní, učitelé neanalyzovali žákův projev.“

Duch spolupráce ve třídě – spolupráce žáků byla využita u 5 učitelů
Nejčastěji se tento pozorovaný jev vyskytoval v případech, kdy žáci spolupracovali v párech nebo ve skupinách. Kooperace byla využitá ve všech hodinách cizích jazyků, také v hodině českého jazyka. Také byl téměř vždy zdůrazňován jev „*malý výskyt osobního zájmena já v učitelově řeči“*. Jiné znaky se vyskytovaly velmi řídce. V záznamech hodin se nejčastěji vyskytovalo následné vyjádření:
„Učitel se zaměřil na společné řešení, vyzýval žáky k tomu, aby se mezi sebou domlouvali a hledali společné řešení.“

Vycházení z jedinečnosti žáka - se objevovalo u 5 učitelé, nejvíce v souvislosti, kdy žáci prezentovali svůj vlastní názor, nebo k tomu byli vybízeni. Tento jev se vyskytoval v hodinách psychologie, v jedné hodině českého jazyka a při hodině němčiny.
„Učitelé často nechávali žákům prostor, aby prezentovali vlastní názor, zvláště v hodinách literatury při interpretaci literárních textů. Méně se objevuje možnost používat vlastní styl práce.
„V hodinách psychologie se diskutovalo, žáci byli povzbuzováni k tomu, aby vyjádřili své postoje.“

Tolerantnost vůči jiným názorům – tento jev byl popsán u 4 vyučujících v hodinách psychologie, v hodině českého jazyka a anglického jazyka, zastoupení však bylo málo četné.
Při výuce cizích jazyků dochází k podstatně méně příležitostem, kdy mohou žáci vyjádřit tolerantnost vůči jiným názorům. Tento pozorovaný jev se nejvíce vyskytoval v souvislostech, kdy učitel zjišťoval, zda žáci rozuměli názoru druhých. Zároveň někteří učitelé nabádali žáky k tomu, aby se vyjádřili, proč má někdo jiný třeba i opačný názor, jak mohou svůj názor obhájit. Učitelé si většinou názor studenta vyslechli, ale dále se nevyjádřili, nehodnotili vlastní postoj studenta.
„Slyšeli jsme názor vašeho spolužáka…má někdo jiný názor?...co ty si o tom myslíš?“
Takto byli povzbuzování žáci v hodinách psychologie a českého jazyka.

Podpora zvídavosti a tvořivosti – tento jev se vyskytoval ve výuce nejméně – u dvou učitelů v hodinách psychologie.

Učitelé vesměs umožňovali žákům, aby pokládali otázky, ale většinou sami divergentní otázky žákům nepokládali. Také jen ojediněle žádali od žáků řešení, které nemusí být jednoznačné. Intuitivní řešení problémů se nevyskytovalo.
„Nejvíce byl zastoupen pozorovaný jev v souvislosti s tím, že učitel umožňuje žákovi pokládat otázky.“

3 ZÁVĚR

Cílem teoretické části příspěvku byla analýza základních přístupů ve vzdělávání, které se váží k pojmům humanizace vzdělání, humanistický přístup, personalizace, humanistická psychologie.
Cílem empirického výzkumu bylo hledání odpovědí na výzkumné otázky:

- Do jaké míry je uplatňován humanistický přístup učitelů vůči žákům založený na partnerském vztahu, efektivní výuce, založené na aktivním žákovi a spoluodpovědnosti žáka?
- Jsou jednotlivé znaky Systému na pozorování humanistické výchovy zastoupeny rovnoměrně?
- Pokud jednotlivé znaky humanistické výchovy nejsou zastoupeny rovnoměrně, které znaky jsou zastoupeny více?

Humanistický přístup byl posuzován podle kritérií, analyzovaných v „Systému na pozorování humanistické výchovy“ – podle partnerského vztahu učitele k žákům, podle zapojení žáka do výuky a podle spoluodpovědnosti žáka za kvalitu vyučovacího procesu. Jak z výsledků vyplývá, nejvíce se projevil partnerský vztah učitelů k žákům, jejich projevování úcty vůči žákům v nejrůznějších souvislostech.
Způsoby hodnocení se ukázaly jako výrazný motivující prvek. Žáci byli pozitivně motivováni i tím, že byla učitelem kladně hodnocena jejich aktivita při vyučování, partnerský vztah mezi učitelem a žáky byl významným motivujícím aspektem uplatňování prvků humanistické výchovy a hodnocení. Spoluodpovědnost žáků ve výuce byla též posuzována podle míry společného zapojení do výuky, podle respektu k individualitě žáků, k jejich vlastní aktivitě a tvořivosti. Bohužel se ukázalo, že nejvíce učitelé zůstávají dlužni žákům v podpoře jejich zvídavosti a tvořivosti i v rozvíjení divergentního a intuitivního myšlení.
Výsledky se vztahují k omezenému počtu učitelů i vyučovacích hodin, přesto naznačují, v čem je přednost našich učitelů a kde se objevily určité rezervy.
Celkově je možné konstatovat, že humanistický přístup, založený na partnerském vztahu, aktivním žákovi, akceptaci osobnosti žáka, jeho zájmů a potřeb, se stává významným aspektem českého školství. Zjištěné výsledky se vztahují ke střednímu školství v Plzeňském kraji.

Použitá literatura

1. DVOŘÁK, D. Psychologická paradigmata učení a diagnostika znalostí žáka. In Sborník z 6. konference *O současných celosvětových otázkách alternativního školství*. Olomouc: UP, 1996. 56-60 s. ISBN 80-7067-679-5.
2. HARBO, T. Humanizace vzdělání a současné teorie kurikula. *Pedagogika*, 40, 1991, č. 3, s. 247-256.
3. HELUS, Z. Uplatňování personalizačního zřetele v pojetí výuky. In *Psychologie ve vzdělávání učitelů a v jejich profesní činnosti*. Plzeň : Západočeská univerzita, 2009. 63-70 s. ISBN: 978-80-7043-802-2.

4. HENDL, J. *Kvalitativní výzkum*. Praha: Portál, 2008. ISBN 382-230-97.
5. GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. 2. vydání. Paido 2010. 261 s. ISBN 80-7315-185-0.
6. KOSÍKOVÁ, Věra. *Psychologie ve vzdělávání a její psychodidaktické aspekty*. Praha : Grada, 2011. 272 s. ISBN 80-247-2433-1.
7. ROGERS, C.R. *Způsob bytí*.1. vydání. Praha: Portál, 1998. 292 s. ISBN 80-7178-233-5.

Kontaktní údaje

PhDr. et PaedDr. Věra Kosíková, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
(Katedra psychologie)
Chodské nám. 1, 30100 Plzeň
tel : 775346048
e-mail : kosikov@kps.zcu.cz

AUTORITA UČITELE V SOUČASNÉ ŠKOLE

THE AUTHORITY OF TEACHER IN THE CURRENT SCHOOL

Monika Holečková, Věra Kosíková

Abstrakt

Příspěvek se věnuje problematice autority učitele na středních školách. Autorita je analyzována v makrosociálním kontextu se zřetelem na faktory, které ji ovlivňují - posilují, či zeslabují. Důraz je kladen na problém vztahu autority a prestiže. O problematice autority na SŠ vypovídá i uskutečněná empirická sonda (i když v omezeném měřítku), v níž autorky hledaly odpovědi na otázky, jak je vnímána učitelská profese, jaký je vztah autority a prestiže a jak autorita souvisí s naplňováním učitelových kompetencí.

Klíčová slova: *autorita ve škole, autorita a prestiž učitelské profese, faktory posilující autoritu učitele*

Abstract

The contribution is about the issue of teacher's authority at the secondary schools. The authority is analyzed in the macrosocial context with the respect on factors that influence - strenghten or weaken it. The emphasis is placed on problem of authority relationship and prestige. Of the issue of authority at the secondary schools predicates made probe (although on a limited scale), in which the authors were looking for the answers for questions how is in general perceived the teacher's profession and what relationship authority and prestige and how autority is related with the fulfilling of the teacher's competence.

Key words: *authority at school, authority and prestige of the teaching profession, factors strengthening the authority of the teacher*

1. UVEDENÍ DO PROBLEMATIKY

Slovo „autorita", pokud vyjdeme z latinského termínu „auger", znamená růst, posílit, podpořit, uplatnit. Pojetí autority můžeme sledovat z různých hledisek, proto mohou být i definice pojmu autorita formulovány poněkud odlišně.
Obecně je autorita vnímána jako respektovaná vážnost, spojená s vlivem a významem, ať již instituce či odborníka - jedince; je spojována s mocí, odpovědností, rozhodováním, tradicí, manipulací…

Kučerová definuje autoritu takto: „autorita je svou podstatou antropologická konstanta, která spoluvytváří pravidla skupinového života, organizační řád skupiny, spolupodmiňuje její biologické přežití, rozvoj jedinců i předávání zkušeností z generace na generaci, je garantem pozitivních hodnotových struktur, významným předpokladem rozvoje lidských potencí a základem fungování společnosti v tom nejširším slova smyslu" (Kučerová, 1999, s. 73, in Vališová, 1998).

1.1 Autorita a kázeň

Pojem *autorita* je (nejen ve školním prostředí) spojována s pojmem *kázeň*. Odborníci se shodují v tom, že kázeň jako vědomé dodržování základních norem, přímo souvisí se

společností, jejím výchovným systémem, s kázní ve společnosti. Jak zdůrazňuje S. Bendl (2011, s. 18-19), „ podoba kázně, a to jak ve společnosti, tak ve škole, je podmíněna dobově i společensky…kázeň v různých společnostech nabývá různých podob…".
Společnost, podle toho, jaké hodnoty uznává, oceňuje a respektuje pak různé projevy chování - s tím je spojeno i posilování, či oslabování autority, ať již autority morální, formální či neformální…aj.
Školní kázeň souvisí se školní legislativou, se školním řádem a pravidly stanovenými učiteli. Interpretace pojmu kázeň se podle S. Bendla (2011) v současné době proměňuje, souvislost vidí autor v …„destrukci mnohého, a to i tradičních hodnot". Je potřeba si uvědomit, jak autor zdůrazňuje, že „interpretaci získává kázeň konotacemi v kontextu, podobně jako pojem autorita". S. Bendl (2001, s. 79-80) zdůrazňuje, že v otázce kázně vždy jde o podřizování se nějaké autoritě. V průběhu vývoje společnosti se formy autority a kázně proměňují, ale jejich podstata zůstává vždy stejná. V současné době, jak zdůrazňuje autor, panuje shoda v tom, že jak učitelova autorita, tak kázeň, by měla být sice pevná a důsledná, ale zároveň laskavá.
Ve vztahu autority a kázně můžeme najít dvě základní teze: (Bendl, 2001, s. 80)
Učitel, který má autoritu, má také kázeň
Učitel, který si dovede udržet kázeň u svých žáků, má u nich i autoritu ve smyslu pravomoci „řídit jejich chování a průběh jejich učení" (Kyriacou, in Bendl, 2001)
Podle Kyriacoua jsou pro budování autority důležité 4 zdroje: kompetentní vyučování, výkon manažerského řízení, vyjadřování učitelského statusu a účinný přístup k nežádoucímu chování žáků.
Mnozí autoři se shodují v tom, že je důležité od počátku vyžadovat u žáků formální autoritu, teprve časem se může rozvíjet autorita založená na osobním vztahu. Základem přijímání autority, ukázněnosti, je budování odpovědnosti za sebe i za druhé.

1.2 Autorita učitele v makrosociálním kontextu

Autorita spojována s učitelem je vázána na historicko-společenský kontext. V souvislosti s tím je posuzována vážnost, společenská prestiž, ale i finanční atraktivita učitelské profese, to vše určitým způsobem ovlivňuje a podmiňuje společenské vnímání autority učitele.
Autorita v sociálním kontextu je odborníky vnímána podle sociálního statutu, kdy je rozlišována autorita osobní, poziční, funkční; podle důsledků chování sociálního okolí jako skutečná, a zdánlivá a podle prestiže jako formální a neformální.
Jak zdůrazňuje J. Koťa: (Havlík, Koťa, 2002, s. 154-155) „ Je-li společenský status odvozován od složitosti práce, pak v první řadě jde u učitele o vysokou psychickou náročnost. Zásadní je, že od učitele se očekává vysoký výkon, plné nasazení…vedle řízení složité výchovy a vzdělávání je jim svěřen současně dohled nad bezpečností a ochranou zdraví a životů dětí a mládeže".
Otázkou společenské prestiže učitelské profese se zabývají mnozí odborníci, a to jak z hlediska pedagogického, psychologického, tak i sociologického. Například R. Havlík (1994, in Průcha, 2005, s.187) provedl výzkum prestiže učitelské profese podle hodnocení studentů pedagogických fakult, jak si váží různých profesí. Vysoko byli hodnoceni vysokoškolští učitelé s tituly docent a profesor, ale i středoškolští učitelé a učitelé základních škol. Je otázkou, jak uvádí J. Průcha, zda by takto vnímali profesi učitele i studenti jiných fakult, než budoucí učitelé. Zároveň jsou zde uvedeny další výzkumy, týkající se prestiže učitelského povolání u nás i v zahraničí, ve kterých byly výsledky podobné-učitelská profese je hodnocena mezi profesemi s vysokou prestiží.

Také J. Koťa analyzuje mýtus o ztrátě prestiže učitelského povolání v tom smyslu, že „ztráta prestiže vnímána jako současný pokles společenského statutu je vykládána pomocí legend, vznikajících z domněnek a dohadů široké veřejnosti“ (Havlík, Koťa, 2002, s. 154-155). Dokonce zdůrazňuje, že mnohé si zaviňují učitelé sami, když nedokáží nabídnout společnosti správný odhad vlastních pozic a možností. Učitelé v otázce společenské prestiže dlouhodobě posuzují svoji pozici níže, než je hodnotí veřejnost. Koťa tuto skutečnost, tedy sebepodceňování učitelů, vysvětluje povahou intelektuální práce, při níž je velmi nesnadné prokázat její efektivitu. Souvislost vidí i ve finančním ohodnocení. Tento postoj se potvrdil i ve výzkumné sondě autorek (viz v dalším textu).

1.3 Autorita a procesy vzdělávání, vybrané atributy v posilování autority

Na školu a její fungování je třeba pohlížet jako na „komunitní společenství založené na autoritě“ a snažit se tak vnímat její fungování ve společnosti. Prioritním posláním školy je výchova a vzdělání. A jak s tím souvisí autorita učitele?

Jak uvádí A. Vališová (2007, s. 396), vztah autority a výchovy může být nahlížen a diskutován z hlediska tří úrovní, které se vzájemně propojují, jsou na sobě závislé a obsahově se k sobě přibližují:

Makrosociální - zahrnuje vztah autority a výchovy ve společnosti, vyplývající ze vztahů norem a hodnot rodiny, školy a společnosti v tom nejširším kontextu.

Mikrosociální či interindividuální - tematicky jde o hodnoty, normy jednání, pravidla a zásady, které jsou určovány například rodinným životem nebo interakčním schématem ve škole, základním zájmem je odkrytí konkrétního situačního jednání, je rovinou každodenních aktivit mezi pedagogy a současnou mládeží.

Intraindividuální - směřuje ke zkoumání toho, jakým způsobem se jednající subjekty (děti, dospívající) učí normám a hodnotovým orientacím od druhých, jakými prostředky jsou nejvíce ovlivňováni, jak je určován vývoj osobnosti, charakteru nebo individuálního jednání.

Z uvedeného vyplývá, že normy a hodnoty, na kterých je postavena autorita, jsou společností tvořeny a prosazovány a zároveň zpětně ovlivňují společnost a společenské uznání. Pokud mluvíme o společnosti, pak ji můžeme chápat v různých sociálních skupinách od malé sociální skupiny – rodiny a školních i mimoškolních kolektivů, až po velká společenství. Jedinec se v procesu socializace učí přijímat společenské hodnoty a normy, učí se je nejen respektovat, ale i se s nimi vnitřně identifikovat. To, jak jsou jedinci nabízeny, je záležitost rodinné i školní výchovy, a proto zde má učitel nezastupitelnou úlohu jako nositel i zprostředkovatel norem a hodnot. Učitel vystupuje jako určitý garant právě tím, že představuje žádoucí autoritu. Ovlivňuje tak v mikrosociálním, ale i makrosociálním významu, tedy v nejširším společenském kontextu, žádoucí směr v rozvoji lidských potencí.

Podílí se na žádoucí výchově, která je spjata s kladením požadavků. V tomto smyslu chápeme propojení autority a výchovy.

1.4 Vztah autority a prestiže

Prestiž je definována jako vážnost, jíž se lidé ve společnosti těší, a je jedním z předpokladů úcty, kterou si navzájem prokazují (in Průcha 2002, s. 29-30). Prestiž je spojována s jednotlivci i skupinami, a právě učitelské povolání je s prestiží spojováno, je vnímáno jako vysoce prestižní, tedy vážené. Mnohé výzkumy však naznačují, že učitelé sami si své profese neváží, že si nepěstují tzv. stavovskou hrdost. Nabízí se otázka, proč tomu tak je, z jakého

důvodu si učitelé neváží své profese. Odpověď nabízí R. Havlík (2000, s. 108-109 in Průcha 2002, s. 30-31):

- Učitelé tím reagují na své nízké platové hodnocení
- Studium učitelství je zdánlivě snazší…, nízká úroveň pedagogických fakult
- Vysoký stupeň feminizace
- Osobní zkušenost z kontaktů mezi konkrétními učiteli a rodiči
- Neexistence objektivních kritérií pro posuzování efektů práce učitelů a s tím spjatá mnohdy nekvalifikovaná hodnocení zvnějšku (úředníci, rodiče, masová média)

Uvedené důvody míří, jak zdůrazňuje autor, k profesní skupině učitelů, nikoliv k individuální prestiži, týkající se učitelů jako jednotlivců.
Mohli bychom doplnit, že podobné důvody uvádějí i budoucí učitelé, tedy studenti učitelství, kteří s určitým despektem hodnotí své studium na pedagogické fakultě, jejich cílem je mít vysokoškolské vzdělání, a někteří (hlavně posluchači 2. a 3. stupně) s učitelskou profesí ani nepočítají.
Učitelé, kteří na fakultě FPE ZČU studují v rámci CŽV (studenti autorek článku), též potvrzují výše uvedené důvody, nejvíce jim vadí právě neexistence objektivních kritérií pro posouzení kvality jejich práce. Mají pocit nekompetentnosti, nevyjasněných kompetencí, mnohdy se potýkají s rodiči žáků, jindy jsou přesvědčeni, že za nimi nestojí vedení školy. Mají také intenzivní pocit, že si společnost jejich práce neváží.

1.5 Autorita a standard učitele

V současné době se připravuje kariérní systém učitelů umožňující celoživotní zvyšování kvality jejich práce, propojený s atestacemi a navázaný na motivující systém odměňování na základě transparentních pravidel. Kariérní systém je připravován v rámci individuálního národního projektu MŠMT.
Významná je ta skutečnost, že je předpokládána provázanost profesního rozvoje s kariérním systémem a odměňováním. Základem kariérního systému je navržený standard učitele. Standard učitele je navržen jako nástroj pro dosahování, udržování a zvyšování kvality práce učitele. Umožňuje rozpoznání kvality a následně tedy i její ocenění.
Standard učitele, jak bylo zdůrazněno, tvoří základ kariérního systému. Poskytuje jednotný rámec, který popisuje kvalitu práce učitele a jeho profesního rozvoje ve čtyřech fázích profesní dráhy. Zohledňuje přitom profesní předpoklady učitele pro kvalitní výkon profese a definuje, co je od učitele očekáváno na jednotlivých stupních kariérního systému. Proto je očekávaná standardní kvalita práce učitele popsána zvlášť pro každý ze čtyř stupňů kariérního systému: (Bannert, 2013)

Požadavky projektového rámce – čtyřstupňový standard:
Kariérní stupeň 1: učitel – „začátečník“ - získává prvotní zkušenosti, rozvíjí žádoucí kompetence
Kariérní stupeň 2: učitel – „standard“ - udržuje si své profesní dovednosti, aktualizuje průběžně své odborné znalosti
Kariérní stupeň 3: učitel – „expert“ - učitel je vnímán jako expert ve svém oboru, průběžně se zdokonaluje ve svém předmětu, pomáhá svým kolegům, ve své práci dosahuje prokazatelně výborných výsledků, pozitivně je hodnocen vedením školy, žáky i jejich rodiči
Kariérní stupeň 4: učitel – „lídr“ - učitel je vnímán jako lídr ve svém oboru i za hranicemi své školy, ve své práci dosahuje dlouhodobě výborných výsledků, angažuje se v profesních sdruženích, publikuje a lektoruje v rámci svého předmětu, nebo v oblasti pedagogických nebo psychologických věd či v oblasti manažerských dovedností.

Je možno předpokládat, že vytvoření standardu a zavedení kariérového postupu podle definovaných kvalit učitelské profese přispěje k vytváření pozitivního klimatu a image školy, tím i k pozitivním postojům veřejnosti ke škole a k učitelům a stane se tak významným faktorem v posilování autority školy a učitelů.

2 EMPIRICKÝ VÝZKUM, CÍLE, METODY

Cílem empirického šetření bylo zachytit a analyzovat zkušenosti učitelů s „fenoménem autorita". Z tohoto důvodu byly kvalitativně, s využitím prvků narativní analýzy, vyhodnocovány subjektivní výpovědi učitelů (na základě obsahové analýzy audionahrávek), jakým způsobem vnímají učitelskou profesi, jaký je vztah autority a prestiže a jak, podle jejich zkušeností, souvisí autorita s naplňováním učitelových kompetencí. Respondenti se též vyjadřovali k připravovanému kariérnímu růstu.
Vypovídalo celkem 7 učitelů ze středních škol Plzeňského kraje, délka jejich praxe se pohybovala mezi 7 až 12 roky. Významné rozdíly v jejich výpovědích se z hlediska délky učitelské praxe nepotvrdily, ani z hlediska typu střední školy. Shoda se prokázala v tom, jak vnímají učitelskou profesi z hlediska společenské prestiže a jejím propojení s autoritou ve škole. Rozdíly se projevily ve spojení autority a naplňování učitelských kompetencí. Výsledky jsou podepřeny ukázkami autentických výpovědí, bez stylistické úpravy.

Jak je vnímána učitelská profese samotnými učiteli?
Učitelé se shodují v tom, že učitelská profese je znevážena malým společenským ohodnocením. A jaká je příčina tohoto znevážení? – z výpovědí vyplynulo, že společnost si učitelů neváží, neváží si vzdělání, do popředí se dostávají materiální hodnoty a učitelé jsou podhodnoceni.
„Společnost dává svůj postoj k učitelské profesi najevo tím, že nás málo platí!..."
„svému dítěti bych takovou volbu v dnešní době rozmluvila, vždyť by ani nemohl důstojně žít…, kdoví, jak to bude pokračovat!"

Souvisí společenská prestiž učitelské profese s autoritou ve škole?
Výpovědi respondentů byly vzácně jednotné, všichni podpořili názor, že tak, jak je vnímá společnost, tedy patřičně si jich neváží, tak je vnímá i" mikrospolečnost", tedy rodiče a jejich děti. Postoje rodičů se vyznačují převážně nezájmem, či negativním postojem.
„ Rodiče nevedou děti k úctě vůči svým učitelům, dávají najevo své negativní postoje, to má pak za následek to, že jsou žáci drzí, myslí si, že si všechno můžou dovolit…"
„Já mám i pozitivní zkušenosti s rodiči a žáky, ale taky vidím souvislost mezi společenskou prestiží a autoritou dost markantně…a ta prestiž nefunguje…"

Jak se dá autorita ve škole upevňovat?
Téměř všichni dotazovaní učitelé hovořili o důslednosti, nastavení pravidel a jejich dodržování. Pojetí autority vyjadřovali v souvislosti s kázní žáků.
„Člověk jim nesmí moc odpouštět a ustupovat, jinak to zkouší a moc si dovolují…"
„Autorita je jednou daná tím, že jsem učitel a oni žáci, toto musí respektovat…."

Jaké další faktory posilují autoritu učitelů? Souvisí autorita s tím, jak jsou učitelé vnímáni jako odborníci ve svém oboru, jak dokáží žáky zaujmout, jací jsou didaktici?
Ve výpovědích učitelů byly velké rozdíly. Někteří učitelé připouštěli (5 učitelů), že i odbornost a didaktické mistrovství může do určité míry autoritu posilňovat, jiní tuto souvislost příliš nepřipouštěli a vraceli se opět ke kázni – pokud jsou žáci neukáznění, i

učitelé, odborníci ve svém oboru, ovládající didaktické postupy, s takovými žáky příliš nezmohou…
„Samozřejmě je tady souvislost, pokud učitel dokáže svým předmětem zaujmout, pak má vyhráno, ale musí je to bavit…“
„pro většinu žáků to neplatí, chovají se tak, jak se chovají, a je úplně jedno, jestli je to zrovna při češtině nebo matice…“

Je možno připustit myšlenku, že připravovaný standard učitele a jeho kariérní růst podpoří společenskou prestiž učitelského povolání?
Ve výpovědích zaznívala spíše negativní stanoviska ke kariérnímu růstu, učitelé se shodli na tom, že mají málo informací. Nejvíce byla zpochybněna otázka hodnotících kritérií, podle čeho bude posuzována kvalita práce učitele.
„Vůbec nic o tom nevím…, vím, že se něco připravuje, ale co se pro nás změní? Kdo a podle čeho bude rozhodovat o našem postupu?“
„Myslím si, že to bude stejné, dokud nebudeme dostávat zaplaceno jako ostatní vysokoškoláci, nic se nezmění…“

3. ZÁVĚR

Cílem teoretické části bylo analyzovat některé faktory, které souvisejí s autoritou učitele, cílem empirického výzkumu bylo ověřit si pohled učitelů ze středoškolské praxe, jak oni vnímají autoritu a jaké faktory se podle jejich zkušeností podílejí na budování autority.
Jak se ukázalo, učitelé spojují autoritu se společenskou prestiží svojí profese, vidí souvislost svého postavení ve společnosti s finančním ohodnocením. Cítí se do jisté míry společností nedoceněni. Jsou přesvědčení, že společenské uznání a ohodnocení se může promítat i do vztahu rodičů a jejich dětí ke škole a k učitelům.
Problém nekázně je učiteli shodně chápán jako důležitý faktor v oslabování autority. Učitelé vnímají, že musí být důslední v dodržování pravidel, to je důležitý aspekt, jak si autoritu upevňovat.
Otázka propojení kompetencí učitelů a posilování autority tak jednoznačně nevyzněla. Ani pohled do budoucna, spojený se standardem učitele a kariérním růstem. Avšak, jak bylo výše uvedeno, právě vyjasněnost kompetencí a standardu i problematika s tím spojená, a sice nastavení jasných hodnotících kritérií, může významným způsobem přispět ke zvýšení společenské prestiže učitelské profese, a tím i k posílení autority učitele. Je však nutné, aby byla učitelská veřejnost podrobně o všem informována, aby její očekávání mohlo být pozitivní.

Závěrem je třeba zdůraznit, že učitel bez diskusí představuje autoritu, která by měla být respektována. Jaká autorita to je?
Vyjdeme-li z všeobecně uznávaného rozlišení autority v trojí rovině:

- všeobecně uznávaná vážnost, vliv, úcta, obdiv;
- obecně uznávaný odborník, vlivný činitel;
- ve smyslu úřadu (stát, věda, státní symboly, právo a zákon, policie aj.);

pak musíme konstatovat, že autorita učitele se týká všech tří rovin a ovlivňuje ji nejen tak, jak je nahlížena společností, ale jak si sám učitel jako osobnost dokáže autoritu získat.

Odpovědí je, jak bylo výše uvedeno, profesionalizace učitelství, která přesně definuje požadavky na výkon učitelského povolání i hodnotící kritéria. Učitel, který je spojován s pojmy profesionalita, je vnímán jako žádoucí osobnost, odborník ve svém oboru, didaktik a pedagog-vychovatel.

Jedna úsměvná i vážná úvaha na úplný závěr. Ztráta autority je přímo úměrná tomu, jak učitel pevně stojí za přesvědčením, že musí vše vědět, na každou otázku musí mít odpověď…, i na tu, která nemá kognitivní podklad, je vymyšlená. S. Štech ve svém příspěvku Učitel-děd Vševěd (Moderní vyučování, 2001, s. 14-15) akcentuje základní myšlenku, že nevědět je normální, tím učitel neztrácí, ale získává – samozřejmě učitel, který dbá na své vzdělání a odbornost. Takový učitel naopak posiluje svoji autoritu. Ztrácí však ten, který za všech okolností vystupuje jako garant vědění, jako „*výlučný držitel pravdy*". Ten se naopak může stát objektem studentské recese a posměšku.

Jak zdůrazňuje S. Štech, ve škole, ve třídách, probíhá vše pod veřejnou kontrolou, ztráta důvěryhodnosti, a tím i ztráta autority, se pak velmi rychle dostává do povědomí všech a ovlivňuje tak pohled zvenku na učitele a jeho autoritu.

Použitá literatura

1. BANNERT, P.: *Systémové prvky celoživotního učení– Kariérní systém pro učitele*. 5. ročník mezinárodní vědecké konference ICCOLLE 2013.
2. BENDL, S. *Kázeňské problémy ve škole*. Aktualizované a doplněné vydání. Praha: TRITON, Kroměříž, 2011. 260 s. ISBN 978-80-7387-436-0.
3. BENDL, S. *Školní kázeň, metody, strategie*. Praha: ISV nakladatelství, 2001.267 s. ISBN 80-85866-80-3.
4. HAVLÍK, R., KOŤA, J. *Sociologie výchovy a školy*. 1. Vydání. Praha: Portál, 2002. 95-174 s. ISBN 80-7178-635.
5. KUČEROVÁ, S.*:* Problém vztahu autority, hodnot a ideálů pohledem současné mládeže. In: VALIŠOVÁ, A. a kol. *Autorita ve výchově - vzestup, pád nebo pomalý návrat.* Praha: Karolinum. 1999. 69-85 s. Lodzki 2003, s. 30.
6. PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál, 2005. 481 s. ISBN 80-7367-047-X.
7. PRŮCHA, J. *Učitel. Současné poznatky o profesi*. Praha: Portál, 2002. 154 s. ISBN 80-7178-621-7.
8. ŠTECH, S. Učitel – děd Vševěd. *Moderní vyučování.* 5/2001.Aisis o.s. 14-15 s. ISSN 1211-6858.
9. VALIŠOVÁ, A., KASÍKOVÁ, H., a kol. Autorita v zrcadle výchovy. In *Pedagogika pro učitele*. Praha: Grada Publishing, 2007. 393-401 s. ISBN 978-80-247-1734-0.

Kontaktní údaje

Mgr. et Mgr. Monika Holečková
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
(Katedra psychologie)
Chodské nám. 1, 30100 Plzeň
tel : 775346048
e-mail: moni.holeckova@seznam.cz

PhDr. et PaedDr. Věra Kosíková, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
(Katedra psychologie)
Chodské nám. 1, 30100 Plzeň
tel : 775346048
e-mail : kosikov@kps.zcu.cz

PROBLEMATIKA FINANČNÍ GRAMOTNOSTI U ŽÁKŮ S LEHKÝM MENTÁLNÍM POSTIŽENÍM

THE ISSUE OF FINANCIAL LITERACY AT STUDENTS WITH MILD MENTAL DISABILITIES

Martina Hubištová

Abstrakt

Finanční gramotnost je v dnešní době velmi skloňovaným a diskutovaným pojmem. Podle nejrůznějších výzkumů jednoznačně vyplývá zvyšující se zadluženost občanů ČR a nedostatečné vzdělání v oblasti finanční gramotnosti. V této době se více, než jindy, objevují lidé, kteří se zaměřují na nedostatečnou finanční gramotnost lidí. Díky tomu se lidé dostávají do dluhových pastí, ze kterých není úniku. Jednu z ohrožených skupin tvoří lidé s mentálním postižením, a proto by se se vzděláváním v oblasti finanční gramotnosti mělo začínat již na základních školách. Příspěvek se zabývá problematikou finanční gramotnosti u žáků s lehkým mentálním postižením.

Klíčová slova: *finanční gramotnost, lehké mentální postižení, motivace*

Abstract

Financial literacy is nowadays very discussed concept. Various studies clearly show the increasing indebtedness of Czech citizens and the insufficient of education in the area of financial literacy. At this time, more than ever, there are people who focus on insufficient knowledge of financial literacy. As a result, people get into dept trap from which there is no escape. A vulnerable group consists people with mild mental disabilities, and therefore training in financial literacy should begin at primary school. The paper deals with the issue of literacy at student with mild mental disabilities.

Key words: *financial literacy, mild mental disabilities, motivation*

ÚVOD

Daná problematika byla řešena v rámci studentské grantové soutěže na Univerzitě Palackého v Olomouci, č. PdF-2013-016 s názvem „Iniciační analýza podmínek inkluze u osob se specifickými potřebami“.

Dnešní způsob života se stále více přibližuje konzumnímu způsobu životu. Mass média nás stále zahlcují nejrůznějšími lákavými nabídkami a možnostmi, které mají jediný cíl, a tím je půjčka. Lidé jsou nabádáni ke koupi statků a služeb, které jim jsou předkládány. S tím souvisí i aspekt zneužívání neznalosti lidí v této oblasti. Většinou se jedná o nebankovní úvěrové společnosti, kterým jde jen o maximalizaci svého zisku. Orientace ve světě finančních nabídek a poptávek je stále složitější.

Nedostatky v oblasti finanční gramotnosti vedou v mnoha případech až k osobním bankrotům. Zadluženost občanů České republiky se každým rokem zvyšuje. V roce 1995 dlužily české domácnosti bankám 35,5 miliardy korun, v roce 2005 dluh dosáhl částky 321,1 miliard korun, v roce 2009 se částka přehoupla přes 884 miliard korun. A jak je to dnes? V dnešní době téměř každý 650. občan žádá o osobní bankrot a každý měsíc je podáváno více než 1500 insolvenčních návrhů.

Kašová (2011, s. 3) uvádí, že *„za těmito dluhy stojí většinou půjčky na bydlení, nákup auta nebo spotřebního zboží, půjčky na dovolenou a vánoční dárky apod.“* Dále uvádí, že mnozí lidé vytloukají tzv. klín klínem a na splacení půjčky si berou další půjčky, a tím se dostávají do nekončícího kruhu. Mezi nejohroženější skupinu se řadí mladí lidé a lidé s mentálním postižením, kteří jsou méně konzervativní k úsporám, a tím více náchylní ke vzniku nekončícího koloběhu půjček.

„Tradičně konzervativní postoj k úsporám a zadlužování se postupně mění, rostou tendence k rychlé spotřebě i ochota občanů k zadlužování. Tyto tendence nejsou však zcela bez rizik a vyvolávají naléhavou potřebu alespoň základní orientace občanů ve světě financí“. (Škvára, 2011, s. 12)

Z uvedeného vyplývá nevyhnutelnost vzdělávání žáků s mentálním postižením v oblasti ekonomiky a finančnictví. Nikdo z nás jistě nechce, aby se žáci s mentálním postižením dostali do dluhové pasti a rozšířili tak řady dlužníků. S výukou finanční gramotnosti je třeba začít co nejdříve, nejlépe již na základní škole, a proto by každý pedagog základní školy praktické měl do své výuky zahrnout i problematiku finanční gramotnosti. Žáci si velmi často neuvědomují skutečnou hodnotu peněz, neumí s nimi správně hospodařit, a tak se často stávají oběťmi podvodníků.

„S dluhy je to jako s nemocemi. Mohou člověka oslabit, izolovat, dokonce i totálně zničit. Včasná prevence může zachránit život. Finanční vzdělávání právě takovou prevencí je.“ (Hesová, Zelendová, 2011, s. 5)

A kdo je vlastně finančně gramotný? Podle Navrátilové (2011, s. 4) by se finančně gramotný jedinec *„měl umět orientovat v problematice peněz, měl by umět posoudit nabídky jednotlivých finančních produktů a také by měl umět řídit a spravovat své osobní finance nebo rodinný rozpočet. Také by měl být vybaven vědomostmi, na základě kterých dokáže rozlišit a odmítnout nevhodné či potenciálně nebezpečné finanční nabídky.“*

1 FINANČNÍ GRAMOTNOST

Obecně je finanční gramotnost chápána jako souhrn kompetencí, které jedinec uplatní v běžném životě, a které jsou nezbytné pro jeho aktivní a zodpovědnou účast na finančním trhu. V širším pojetí je finanční gramotnost jistou prevencí proti zadlužování.

V roce 2007 Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT), Ministerstvo financí (MF) a Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) vytvořily společný dokument s názvem „Systém budování finanční gramotnosti v základních a středních školách“. Dokument zahrnuje i tzv. „Standardy finanční gramotnosti pro základní a střední vzdělávání“, které stanovují cílový stav finančního vzdělávání pro různé stupně vzdělání.

V roce 2010 byl dokument vládou ČR aktualizován na Národní strategii finančního vzdělávání, jehož cílem je vytvořit systém finančního vzdělávání pro zvýšení úrovně finanční gramotnosti obyvatel v České republice. Jsou zde vymezeny hlavní problémy, vytyčeny prioritní úkoly finanční gramotnosti, popsány přínosy finančního vzdělávání a analýza současného stavu finanční gramotnosti občanů České republiky.

V Národní strategii finančního vzdělávání (2010, s. 11) je finanční gramotnost definována jako: *„Soubor znalostí, dovedností a hodnotových postojů občana nezbytných k tomu, aby finančně zabezpečil sebe a svou rodinu v současné společnosti a aktivně vystupoval na*

trhu finančních produktů a služeb. Finančně gramotný občan se orientuje v problematice peněz a cen a je schopen odpovědně spravovat osobní/rodinný rozpočet, včetně správy finančních aktiv a finančních závazků s ohledem na měnící se situace.“

Definice finanční gramotnosti se pak dále strukturuje a člení do několika vzájemně se prolínajících složek. Jedná se o gramotnost peněžní, gramotnost cenovou a gramotnost rozpočtovou, která se dále člení na správu finančních aktiv a správu finančních závazků.

K finanční gramotnosti se pojí i gramotnost numerická, gramotnost informační a gramotnost právní (orientace v právním systému atd.).

1.2 Standardy finanční gramotnosti pro 2. stupeň základních škol

Na tvorbě Standardů finanční gramotnosti se podíleli zástupci Ministerstva financí, Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, Výzkumného ústavu pedagogického, Národního ústavu odborného vzdělávání a Asociace obchodních akademií.

Standardy finanční gramotnosti definují konečné výstupy finančního vzdělávání pro jednotlivé stupně vzdělávání. Standardy jsou poté zaváděny do Rámcových vzdělávacích programů (RVP) a slouží k tvorbě vzdělávacích programů.

Tyto standardy jsou pro 2. stupeň základních škol rozděleny do 3 oblastí, a to oblast peníze, oblast hospodaření domácnosti a oblast finančních produktů.

V každé oblasti je dán obsah učiva, se kterým by měli být žáci seznámeni, a také výsledky, kterých by mělo být při výuce dosaženo.

Oblast „peníze“

- Obsah - nakládání s penězi, tvorba ceny, inflace.
- Výstupy - znalost nástrojů hotovostního a bezhotovostního placení, vliv nabídky a poptávky na tvorbu ceny, objasnění pojmu inflace, DPH atd.

Oblast „hospodaření domácnosti“

- Obsah - rozpočet domácnosti, typy rozpočtů, základní práva spotřebitelů
- Výstupy - sestavení jednoduchého rozpočtu domácnosti, hlavní příjmy domácnosti a výdaje, jednorázové výdaje a příjmy, pravidelné výdaje a příjmy, základní práva spotřebitele

Oblast „finanční produkty“

- Obsah - služby bank, aktivní a pasivní operace, pojištění, úročení
- Výstupy - znalost debetní a kreditní karty, nakládání s volnými prostředky (spotřeba, úspory, investice), znalost druhů pojištění, úvěry, splátkový prodej apod.

1.2 Výzkumy finanční gramotnosti

Výzkum společnosti STEM/MARK

V roce 2010 dalo Ministerstvo spravedlnosti České republiky podnět k výzkumu společnosti STEM/MARK. Cílem bylo zmapovat finanční gramotnost u dospělé populace v České republice. Pro výzkum byly využity kvantitativní metody - metoda dotazníku a

standardizovaný osobní rozhovor. Zkoumanými oblastmi byly: domácí finance, vyváření rezerv, finanční produkty, chování a zvyklosti ve světě financí atd.

Z daného šetření vyplynuly např. následující informace:

- 45% domácností si sestavuje rodinný rozpočet,
- 60% dotazovaných si odkládá peníze stranou,
- 52% dotazovaných zná rozdíl mezi debetní a kreditní kartou,
- 36% dotazovaných si přečte smlouvu, kterou podepisuje.

Mezinárodní výzkum PISA (Programme for International Student Assessment)

Od roku 2000 probíhá každé 3 roky v českých školách mezinárodní výzkum PISA. Jednotlivé výzkumy se zaměřují na úroveň čtenářských dovedností, úroveň matematické a přírodovědné gramotnosti u patnáctiletých žáků, kteří opouštějí základní školu.

Projekt je realizován Organizací pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD).

Výsledky mezinárodního výzkumu PISA nejsou nijak lichotivé. Výzkumu poukazují na klesající tendenci finanční gramotnosti mladých lidí. Poslední výzkum byl realizován v roce 2012. V rámci tohoto výzkumu se detailněji prozkoumávala oblast matematické gramotnosti. Šetření se zúčastnilo celkem 66 zemí světa včetně České republiky. Jako volitelný modul byla přidána i oblast finanční gramotnosti. Tohoto modulu využilo pouze 19 zemí (včetně České republiky).

Výsledky výzkumu PISA se očekávají v červnu 2014. Na základě výsledků pak mohou být provedeny analýzy, a to od základních popisných charakteristik (výsledky chlapců a dívek, výsledky jednotlivých typů škol, výsledky jednotlivých škol v rámci krajů České republiky apod.), až po analýzu finanční gramotnosti ve vztahu např. k ekonomickému nebo sociokulturnímu zázemí žáků apod.

V neposlední řadě se nabízí i mezinárodní komparace dosažených výsledků finanční gramotnosti.

1.3 Finanční gramotnost ve výuce

Co platilo včera, dnes již platit nemusí.

Hesová (2011) upozorňuje, že vyučující, který se rozhodne věnovat se finanční gramotnosti, musí velmi často aktualizovat vzdělávací obsah (např. změny zákonů, výhodnost finančních produktů apod.). Úkolem takového pedagoga je rozvíjet finanční dovednosti, naučit žáky finančně myslet a rozvíjet jejich dovednosti pro život.

Finanční vzdělávání u žáků s lehkým mentálním postižením je třeba uplatňovat tak, aby po absolvování základní školy praktické se žáci uměli orientovat alespoň v základních pojmech této oblasti. Téma finanční gramotnosti se prolíná např. vzdělávacími oblastmi Matematika a její aplikace, Člověk a jeho svět, Člověk a společnost a Člověk a svět práce. Výuky by měla vést k tomu, aby byl žák schopný získané znalosti z jednotlivých oblastí aplikovat do reálného života.

Ve finančním vzdělávání je důležitá volba vhodných výukových metod. Lze využít celou škálu výukových metod, např. metody monologické, dialogické, situační, inscenační, heuristické, didaktické hry, soutěže apod.

Hesová (2011, s. 9) zdůrazňuje, že *„finanční vzdělávání směřuje do roviny aplikace a rozhodování, je potřeba připravit takové výukové aktivity, které umožňují relativně autentický prožitek finanční situace.“*

Velmi úspěšné a efektivní metody při výuce finančního vzdělávání u žáků s lehkým mentálním postižením jsou:

- Metody inscenanční

Tyto metody spočívají v simulaci daných rolí. Prostřednictvím těchto metod se žáci učí rozhodovacím mechanismů, které uplatní v reálném životě. Žáci jsou sami aktéry v daných hrách a mají příležitost vidět situaci zevnitř.

Při finančním vzdělávání se nejčastěji využívá role nakupujícího a prodávajícího. K jednotlivým rolím se ještě doplňuje jejich charakteristika, popis situace apod.

- Práce s textem

Žáci s mentálním postižením velmi často spoléhají na poctivost druhých lidí a bezmezně jim důvěřují. Naneštěstí nepřečtení smlouvy, nebo malé poznámky v reklamním letáku, bývá často spouštěcím mechanismem dlouhodobých finančních problémů.

Je tedy třeba u nich rozvíjet tzv. kritické čtení.

- Didaktické hry

Didaktickou hrou můžeme rozumět jakoukoli činnost, která je organizovaná učitelem, má jasně daná a neměnná pravidla, a je podřízena didaktickému cíli, díky čemuž edukační proces přispívá k rozvoji sociálních, kognitivních, tělesných, volních, estetických a kreativních kompetencí žáka, a v neposlední řadě i k rozvoji samostatnosti žáků. (Hubištová, 2012)

Didaktická hra má řadu aspektů (Nelešovská, 2001) – poznávací, procvičovací, emocionální, pohybový, motivační, fantazijní, sociální, rekreační, diagnostický a terapeutický.

Při včleňování didaktických her do výuky je třeba postupovat vždy uvážlivě a s ohledem na konkrétní pedagogický cíl, aby nehrozilo nebezpečí samoúčelnosti a ztráty času. (Jankovcová a kol., 1988)

Didaktické hry na ZŠ praktické je možné zařadit v hodinách matematiky v různých částech vyučovací hodiny. Lze je využít při opakování a upevňování učiva, ale i při seznámení žáků s novým učivem.

Pokud se žáci na hodiny matematiky těší, naučí se více, také si získané poznatky déle zapamatují a dokážou je použít v běžném životě bez nutnosti pomoci jiných lidí. Během výuky by se v matematice nemělo zapomínat zejména na matematizaci reálných situací, ve kterých si žáci procvičí nejen matematické operace, ale vyzkouší si, co dělat v běžném životě. (Hubištová, Krejčířová, 2013)

2 METODOLOGIE

Výzkumné šetření bylo realizováno na základních školách praktických v rámci Olomouckého kraje. Těžištěm je kvantitativně orientovaný výzkum. Hlavním cílem bylo zjistit, zda se na školách učitelé věnují finanční gramotnosti a zda má matematika vliv na integraci žáků s lehkým mentálním postižením. Stanoveného cíle bylo dosaženo pomocí dotazníku.

2.1 Cíle výzkumu

Hlavní cíle výzkumu

- Zjistit, zda má podle učitelů finanční gramotnost vliv na integraci žáků s lehkým mentálním postižením.
- Zjistit, zda zaslaný soubor námětů a příkladů podporuje u žáků rozvoj matematické gramotnosti a následně i finanční gramotnosti.

Dílčí cíle výzkumu:

- Zjistit, zda učitelé žáky dostatečně motivují, jak je motivují, jak často je motivují a na které oblasti finanční gramotnosti kladou důraz.
- Zjistit, co by rádi žáci v matematice dělali a jak se orientují v základních pojmech finanční gramotnosti.

2.2 Výzkumný soubor

Výzkumné šetření probíhalo se dvěma skupinami respondentů (učitelé a žáci).

Každá skupina respondentů dostala jiný dotazník. První skupinu tvořili učitelé matematiky jednotlivých škol (29 respondentů) a druhou skupinu tvořili žáci 8. - 9. tříd (148 respondentů).

2.3 Výsledky výzkumu „učitelé“

Výzkumu se zúčastnilo celkem 29 učitelů, z toho 24 žen a 5 mužů.

Věkové rozdělení respondentů:

- Do 30 let - 2 respondenti
- 31 - 40 let - 5 respondentů
- 41-50 let - 10 respondentů
- 51-60 let - 11 respondentů
- Nad 60 let - 1 respondent

Všichni respondenti nastoupili ihned po studiu jako učitelé základních škol praktických.

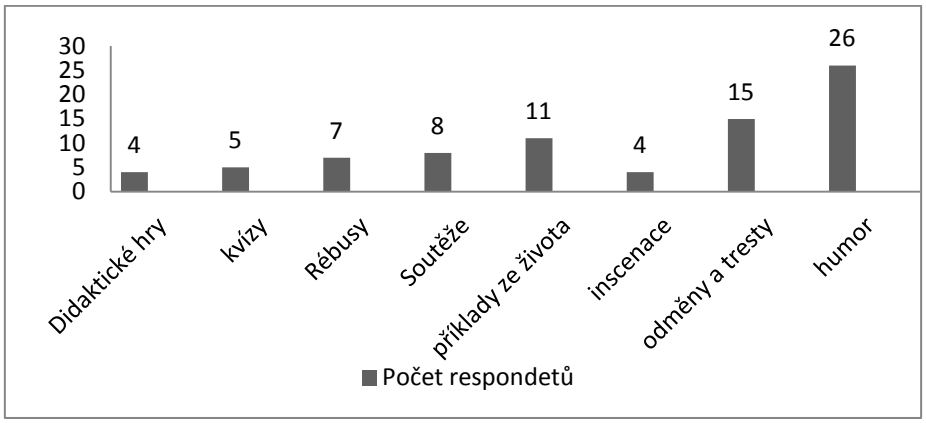
Výsledky výzkumu lze rozdělit do tří částí - oblast motivace, finanční gramotnosti a soubor námětů.

I. část - motivace

Vzhledem k tomu, že motivace je jednou z nejdůležitějších podmínek ve výchovně vzdělávacím procesu a řadí se mezi základní zákony učení, byly první otázky orientovány právě na problematiku motivace.

Stručné shrnutí výsledků I. části:

- 24 učitelů se domnívá, že se žáci na jejich hodiny netěší a řadí předmět „matematika“ mezi nejméně oblíbené předměty u žáků.
- 26 respondentů se domnívá, že motivují žáky v hodinách matematiky dostatečně, 3 respondenti se o motivaci žáků nijak nesnaží (věková kategorie 51-60 let a nad 60 let).
- K motivaci jsou nejčastěji využívány tyto prostředky: didaktické hry, kvízy, rébusy, soutěže, matematizace příkladů ze života, inscenace, odměny a tresty, humor.



Graf č. 1 Prostředky využívané k motivaci

- 10 respondentů motivuje žáky 1x týdně, 8 respondentů 1x za 14 dní, 4 respondenti motivují žáky 2-3x za týden, 1 respondent každou hodinu motivuje žáky, 2 respondenti motivují pouze 1x měsíčně, 1 respondent motivuje méně jak 1x měsíčně a 3 respondenti nemotivují vůbec.
- Respondenti věkové kategorie „51-60 let“ zaškrtli nejmenší četnost motivace a nejmenší množství prostředků, jak motivace dosáhnout, přesto se považují za učitele, kteří žáky motivují skvěle. Respondenti věkové kategorie „do 30 let“ byli zdrženliví a považovali své snahy za nedostačující.

II. část - finanční gramotnost

Tato část se zaměřovala na otázky týkající se finanční gramotnosti a s ní související integraci.

Stručné shrnutí výsledků II. části:

- 28 respondentů se domnívá, že mezi finanční gramotností a integrací žáků s lehkým mentálním postižením je velmi úzká vazba a měla by se finanční gramotnost vyučovat na základních školách praktických. 1 respondent uvedl, že zde není žádný vztah.
- Za nejdůležitější oblast finanční gramotnosti pro úspěšnou integraci žáků byla označena oblast „hospodaření domácnosti“ (23 respondentů). 4 respondenti se přiklání k oblasti „peníze, měna a placení“, 1 respondent zdůrazňuje oblast „finanční produkty - rizika a odměny“. Respondent, který se v předchozí otázce domníval, že zde není žádný vztah, se zdržel u této otázky odpovědi. 0 respondentů považuje oblast „práva spotřebitelů“ za důležitou.
- 15 respondentů se domnívá, že největší problémy mají žáci v oblasti „finančních produktů“, 3 respondentů označilo oblast „peněz“, 4 respondenti označili oblast „hospodaření domácnosti“ a 1 respondent zaškrtl „finanční prostředí“.
- 25 respondentů se přiklání k tomu, že se snaží rozvíjet finanční gramotnost nad rámec učebnice, 4 respondenti se drží striktně učebnice.
- Na poslední otázku odpovědělo pouze 22 respondentů. 21 respondentů se v hodinách zaměřuje na oblast „hospodaření a domácnost“ a 1 respondent na oblast „peníze“.
- Přestože se většina učitelů domnívá, že největší problémy mají žáci v oblastech „finanční produkty“ a „peníze“, přesto se většina z nich zaměřuje na oblast „hospodaření domácnosti“.

III. část - soubor námětů

Respondentům z řad učitelů byl zaslán soubor námětů a příkladů k rozvoji finanční gramotnosti v hodinách matematiky. Na vyzkoušení daného souboru měli učitelé 2 měsíce. Požadavkem bylo využití souboru alespoň 1x týdně.

Stručné shrnutí výsledků III. části:

- Zaslaného souboru využilo celkem 14 učitelů.
- 14 respondentů uvedlo, že pomocí tohoto souboru dokázali žáky motivovat k větší aktivitě a spolupráci v hodinách a navíc se u žáků prohlubuje znalost v oblasti finančního vzdělávání.
- 11 respondentů bude soubor využívat i nadále (některé příklady si modifikují i pro jiné ročníky), 3 respondenti nebudou nadále materiály využívat.

2.4 Výsledky výzkumu „žáci“

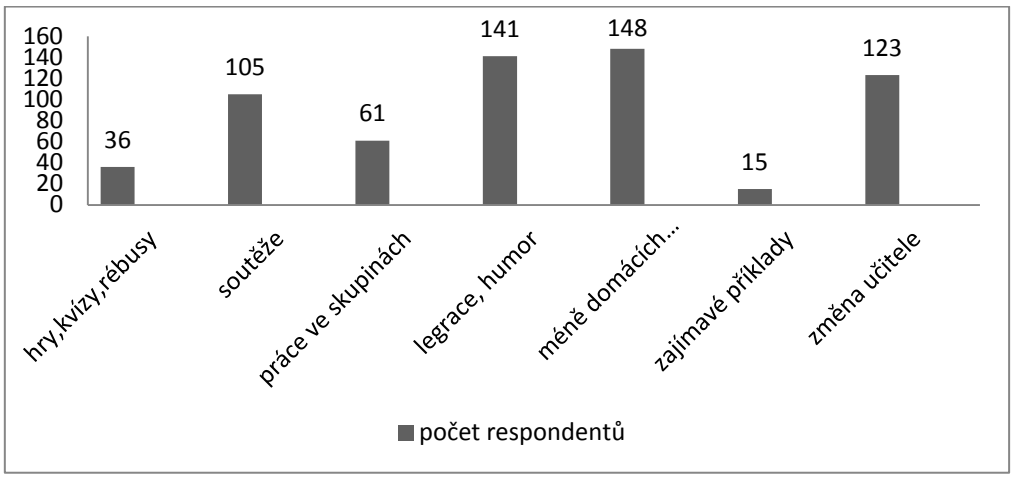
Celkový počet žáků byl 148, z toho 97 dívek a 51 chlapců. Při věkovém rozdělení žáků se počítalo s možností prodloužení školní docházky u žáků ZŠ praktické.

Věkové rozdělení žáků:

- 13 let - 15 žáků
- 14 let - 44 žáků
- 15 let - 49 žáků
- 16 let - 28 žáků
- 17 let - 12 žáků

Stručné shrnutí výsledků výzkumu u žáků:

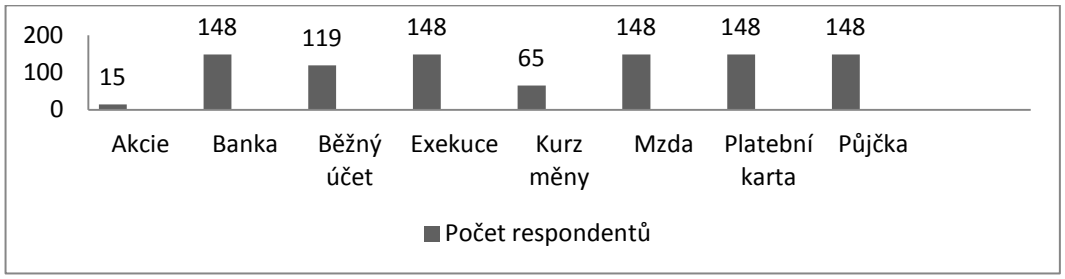
- 127 respondentů se na hodiny matematiky netěší, 21 respondentů se na hodiny těší. Respondenti, kteří se na hodiny matematiky těší, byly dívky ve věku 13 a 14 let.
- Následující graf ukazuje, co by žáci v hodinách matematiky uvítali.



Graf č. 2 Co by žáci v hodinách matematiky uvítali?

Z grafu vyplývá, že 100% žáků by uvítalo méně domácích úkolů, 141 žáků více humoru, 123 žáků by změnilo učitele a 105 žáků by v hodinách uvítalo soutěže.

- Poslední část se zaměřila na znalost základních pojmů z oblasti finanční gramotnosti - akcie, banka, běžný účet, daň, dluhopis, dotace, exekuce, hypotéka, inflace, kontokorent, kurz měny, leasing, mzda, platební karta, půjčka, rozpočet, spořicí účet, úrok, věřitel.



Graf č. 3 Základní pojmy

Pojmy, které se nenachází v grafu, nebyli žáci schopni vysvětlit. Uvedli však, že už o nich slyšeli. Jedná se o pojmy: daň, dluhopis, dotace, hypotéka, inflace, kontokorent, leasing, rozpočet, spořicí účet, úrok a věřitel.

- Z výzkumu vyplynula nedostatečná znalost základních pojmů z oblasti finanční gramotnosti. Pojmy byly vybírány tak, aby byly žákům blízké z běžného života.

ZÁVĚR

V dnešní době je velmi důležité být finančně gramotný. Mnoho lidí je finančně negramotných a nedokážou si poradit v situacích, které vyžadují znalosti právě této oblasti.

Je tedy nutné začít s výukou finanční gramotnosti již na základních školách. U žáků s lehkým mentálním postižením je nutné předávat informace názorným způsobem tak, aby se žáci dokázali v tomto složitém finančním světě orientovat.

Použitá literatura

1. HESOVÁ, A., ZELENDOVÁ, E. *Finanční gramotnost ve výuce: metodická příručka.* 1.vyd. Praha: NÚV, 2011. ISBN 978-80-86856-74-2.
2. HUBIŠTOVÁ, M. *Specifika matematického vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením na ZŠ*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2012. Diplomová práce.
3. HUBIŠTOVÁ, M., KREJČÍŘOVÁ, O.. Vliv motivace v matematice na úspěšnost sociální integrace žáků s lehkým mentálním postižením. In: DUBAYOVÁ, T., ŽOLNOVÁ, J. *Zborník príspevkov zo Študentskej vedeckej konferencie v odbore špeciálna pedagogika a liečebná pedagogika 15. – 16. máj 2013*. 1. vyd. Prešov: Prešovská univerzita v Prešově, 2013. ISBN 978-80-555-0840-5. Dostupné z WWW <http://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/Dubayova2>.
4. JANKOVCOVÁ, M., PRŮCHA, J., KOUDELA, J. *Aktivizující metody v pedagogické praxi středních škol*. 1. vyd. Praha: SPN, 1988. ISBN 80-04-23209-4.
5. KAŠOVÁ, J. a kol. *Finanční gramotnost I. Praktické náměty k výuce finanční gramotnosti na 2. Stupni ZŠ.* 1. vyd. Praha: Nakladatelství Dr. Josef Raabe, s.r.o., 2011. ISBN 978-80-86307-45-9.
6. *Národní strategie finančního vzdělávání* [online]. [2013-11-12]. Dostupný z WWW: <http://www.vuppraha.cz/soubory/rvpzv-lmp.pdf>.
7. NAVRÁTILOVÁ, P. *Finanční gramotnost: učebnice žáka.* 2.vyd. Kralice na Hané: Computer Media, 2011. ISBN 978-80-7402-106-0.

8. NELEŠOVSKÁ, A., SPÁČILOVÁ, H. *Didaktika II.* 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2001. ISBN 80-7067-528-1.
9. *PISA 2012 - Program pro mezinárodní hodnocení žáků* [online]. [2013-11-12]. Dostupný z WWW: < http://www.pisa2012.cz/ >.
10. ŠKVÁRA, M. *Finanční gramotnost*. 1. vyd. Praha: Miroslav Škvára, 2011. ISBN 978-809-0482-302.

Kontakt

Mgr. Martina Hubištová
Univerzita Palackého v Olomouci, Ústav speciálněpedagogických studií
Žižkovo nám. 5, Olomouc 779 00
Email: hubistovam(at)seznam.cz

POROVNÁNÍ MOTORICKÉ VÝKONNOSTI DĚTÍ, KTERÉ VE VOLNÉM ČASE PROVOZUJÍ ŘÍZENOU POHYBOVOU AKTIVITU A DĚTÍ NESPORTUJÍCÍCH

COMPARISON OF MOTOR PERFORMANCE OF CHILDERN INVOLVED IN CONTROLLED PHYSICAL ACTIVITY IN THEIR LEISURE TIME, VERSUS THOSE NOT INVOLVED IN SPORTS

Daniela Benešová, Václav Salcman, Petr Valach, Radek Karas

Abstrakt

Inaktivita u dětí se projevuje jako závažný problém, který má za následek celou řadu onemocnění projevujících se již v dětském věku. Naše studie má za cíl porovnat pohybovou výkonnost sportujících a nesportujících dětí z 1.tříd ZŠ v Plzni a Rokycanech (n=568). Byla použita testová baterie DMT 6-18 sestávající z 8 testů. Výsledky testů poukazují na úroveň dynamické a explozivní síly, rychlosti, koordinace, rovnováhy, flexibility a vytrvalosti. Statisticky významné rozdíly se projevily především u testů, které zjišťují úroveň schopností, složek tvz.zdravotně-orientované zdatnosti. Výsledky tohoto šetření by měly poukázat na významnost rozdílů v motorické výkonnosti sportujících a nesportujících dětí již ve věku 6-7 let. Předpokládáme, že testování dětí v prvních třídách ZŠ bude pokračovat i v dalších regionech ČR.

Klíčová slova: *inaktivita u dětí, pohybový výkon, testová baterie DMT 6-18*

Abstract

Inactivity in children is becoming a serious problem, resulting in a number of diseases occurring already in childhood. The aim of our study is to compare the locomotor performance of children of the 1st grades in Pilsen and Rokycany (n=568) involved in sports, versus those not involved in sports. We used the DMT 6-18 test battery, consisting of 8 tests. The test results show the level of dynamic and explosive power, speed, coordination, balance, flexibility, and endurance. Statistically significant differences were demonstrated primarily in tests detecting the level of capabilities, elements of so-called health-oriented fitness. The results of this investigation should demonstrate the significance of differences in motor performance of children at the age of 6-7 involved in sports versus children not involved in sports. We assume that the testing of children will continue.

Key words: *inactivity in children, locomotor performance, DMT 6-18 test battery*

1 ÚVOD

Lidský organismus se v průběhu fylogeneze vyvíjel v pohybu a k pohybu. Během poměrně krátké doby se podíl pohybové aktivity u člověka rapidně snižuje a u některých lidí došlo dokonce k vymizení pohybové aktivity z jejich denního režimu. Přitom v dnešní době existuje celá řada studií, které poukazují na preventivní i léčebný účinek přiměřené pohybové aktivity. Tento problém se nám jeví ještě závažnější, týká-li se tělesná inaktivita dětí. Motorický výkon má přímou souvislost se zdravím. Tato souvislost se s věkem zpevňuje (Bös et al., 2009). Z těchto důvodů byl zaveden již v minulosti pojem zdravotně orientovaná zdatnost. Podle Svatoně a Tupého (1997) se jedná o zdatnost ovlivňující zdravotní stav a působí preventivně

na zdravotní problémy vznikající v důsledku fyzické inaktivity, hypokineze. Odpovídající motorická výkonnost vyžaduje zavedení vhodných pohybových podnětů, které jsou v raných stadiích života založeny na spontánní pohybové aktivitě postupně přecházejí v pohybové aktivity řízené. Rozhodující vliv na zdraví dítěte a jeho fyzický i mentální vývoj má bezesporu rodinné prostředí (Oelze et al., 2013). Cílem šetření je poukázat na existenci významných rozdílů v motorické výkonnosti u dětí již v raném věku (šesti až sedmi let). Naše studie porovnává základní somatické charakteristiky (výška, váha), aerobní zdatnost, svalovou zdatnost, koordinaci, rovnováhu a flexibilitu u dětí z 1.tříd základních škol, které se ve volném čase zabývají řízenou pohybovou aktivitou a dětí, které žádný kroužek s tělovýchovnou tématikou nenavštěvují.

2 METODY

2.1 Metody zjišťování somatických charakteristik

Před započetím testování byly děti změřeny a zváženy kalibrovanými přístroji. Výška je uvedena v metrech a zaokrouhlena na dvě desetinná místa. Hmotnost je uvedena v kilogramech a zaokrouhlena na jedno desetinné místo.

2.2 Metody zjišťování pohybové výkonnosti

K zjištění úrovně pohybové výkonnosti jsme použitli testovou baterii DMT 6-18 (Bös et al., 2009) skládající se z osmi testů. Z výsledků jednotlivých testů usuzujeme na úroveň několika pohybových schopností, z nichž většina souvisí s fyzickou výkonností jedince a zdravotně orientovanou zdatností.

Nyní si testy stručně popíšeme:

Test číslo 1: Sprint na 20 metrů- probandi vybíhají po dvojicích z polovysokého startu na startovní povel (ke startu připravte se + tlesknutí, či klapnutí dřevěnou klapkou). Čas je zaokrouhlován na jedno desetinné místo. Test obsahuje dva retesty. Z tohoto testu usuzujeme na akční rychlost.

Test číslo 2: Chůze pozpátku na kladince- probandi mají za úkol ujít 8 kroků pozpátku po specializované kladince. Započítává se počet kroků, které žák vykoná, aniž by se dotkl podlahy. Kladinky jsou vyrobeny ze dřeva ve třech šířkách (6 cm, 4,5 cm a 3 cm) a jsou položeny na zemi. Žáci provádějí na každé šířce kladinky dva pokusy. Z tohoto testu usuzujeme na schopnost rovnováhy.

Test číslo 3: Přeskoky snožmo stranou- testujeme opět na specializované dřevěné podložce, která je uprostřed na šířku přepažena laťkou. Probandi mají za úkol po dobu 15 s přeskakovat snožmo stranou z jedné poloviny podložky na druhou. Test se opět opakuje dvakrát. Z tohoto testu usuzujeme na koordinaci pohybů a dynamickou sílu dolních končetin.

Test číslo 4: Modifikovaný klik- probandi mají za úkol provádět opakovaně klik, který začíná a v poloze vleže na břiše s rukama za zády, následuje přechod do vzporu ležmo, položí jednu ruku na hřbet druhé a vrací se zpět do polohy vleže na břiše a do výchozí polohy. Osoba dohlížející ma správný průběh testu započítá pouze pokus, kdy nedochází v průběhu cviku k prohnutí v bedrech. Počítá se počet správně provedených kliků po dobu 40 sekund. Z tohoto testu usuzujeme na dynamickou sílu horních končetin.

Test číslo 5: Sed-leh- základní polohou je leh pokrčmo, ruce v týl. Proband provádí opakovaně leh-sed po dobu 40 s. Pomocník nebo osoba dohlížející na správnost provedení testu fixuje probandovi nohy k podložce. Započítává se každý správně provedený pokus. Tento test poukazuje na úroveň silové schopnosti břišních svalů.

Test číslo 6: Hluboký ohnutý předklon- proband stojí na specializované stoličce, na jejíž přední straně je připevněno měřidlo, provede ohnutý předklon s dohmatem na měřidlo, ze kterého odečítáme hloubku předklonu. Test se opakuje dvakrát. Z výsledků tohoto testu usuzujeme na flexibilitu trupu a zadní strany dolních končetin.

Test číslo 7: Skok daleký z místa odrazem snožmo- proband se připraví za čáru a mohutným odrazem snožmo se snaží skočit co možná nejdále. Výkon měříme v centimetrech, zaokrouhlujeme na celá čísla. Test se opakuje dvakrát. Z tohoto testu usuzujeme na úroveň explozivní síly dolních končetin.

Test číslo 8: Šestiminutový běh- probandi mají za úkol za dobu šesti minut uběhnout/ujít co nejdelší vzdálenost. Tento test organizujeme tak, že v tělocvičně naměříme čtverec 20x10m , který v každém roku označíme kuželem. Děti mají za úkol obíhat kužely z vnější strany. Pozorovatelé počítají každému probandovi počet oběhnutí celého čtverce. Po uplynutí času se žáci zastaví na místě, kam doběhli. Čtverec je rozdělen na čtvrtiny a podle toho, kam proband doběhl přičteme 15, 30 nebo 45 m k počtu celých oběhnutí vynásobených 60. Z tohoto testu usuzujeme na úroveň obecné vytrvalosti.

2. 3 Popis souboru

Soubor tvoří žáci 1.tříd základních škol v Plzni a Rokycanech (n=566), z celkového počtu probandů bylo 310 chlapců a 256 děvčat. Každému z žáků byla položena otázka, zda navštěvuje ve svém volném čase tělovýchovný kroužek a kolikrát týdně řízenou pohybovou aktivitu provádí. Pokud dítě sportuje takovýmto způsobem nejméně dvakrát v týdnu, bylo zařazeno do skupiny, kterou jsme pracovně nazvali „sportovec“ (n=335), pokud tato aktivita byla nepravidelná, opakující se pouze jedenkrát týdně či dokonce nebyla žádná, byl žák zařazen do skupiny „nesportovec“ (n=231).

2. 4 Statistické zpracování dat

Naměřená data byla zpracována pomocí programu STATISTICA 8.0. K určení závislostí mezi proměnnými byla použita korelační analýza. K určení statistických rozdílů v jednotlivých testech byl použit t-test pro dva nezávislé výběry.

3 VÝSLEDKY

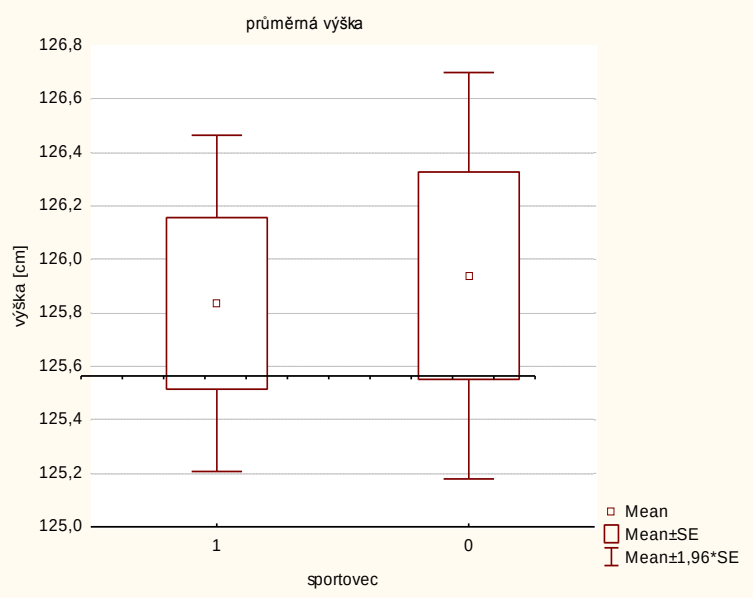
K porovnání výsledků měření dětí sportujících a nesportujících byly zvoleny tyto proměnné:

výška a hmotnost probanda, sprint na 20m (1. a 2. pokus), chůze vzad po šesticentimetrové kladince (1. a 2. pokus), chůze vzad po čtyřiapůlcentimetrové kladince (1. a 2. pokus), chlzevzad po třícentimetrové kladince (1. a 2. pokus), přeskoky snožmo stranou (1. a 2. pokus), hluboký ohnutý předklon (1. a 2. pokus), modifikované kliky, lehy sedy, skok z místa odrazem snožmo (1. a 2. pokus) a šestiminutový běh.

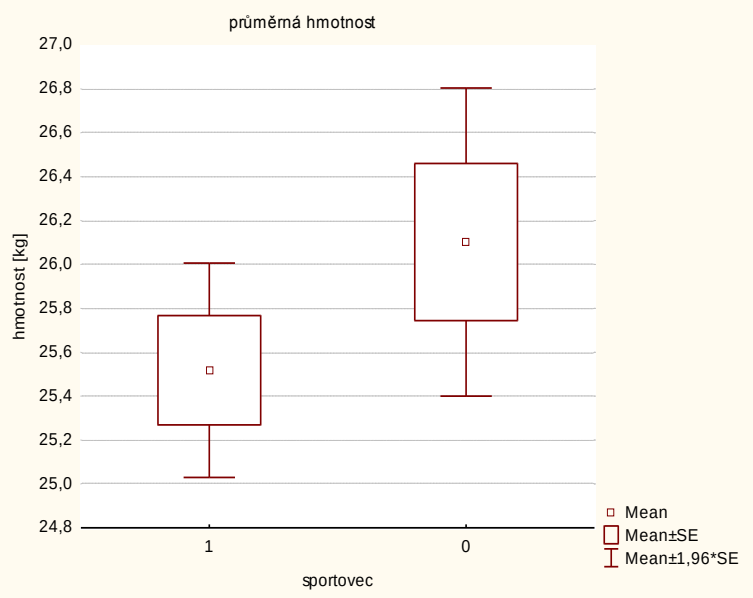
Skupina sportujících dětí je v grafech označena 1., skupina nesportujících je označena 0.

Porovnáním skupin ve jmenovaných proměnných, byly zjištěny zajímavé výsledky. Pokud se týče somatických ukazatelů, výšky a hmotnosti probandů nebyly zaznamenány statisticky významné rozdíly. Viz graf č.1 a 2.

Graf č.1 Grafické porovnání výšky u skupiny sportujících a nesportujících dětí

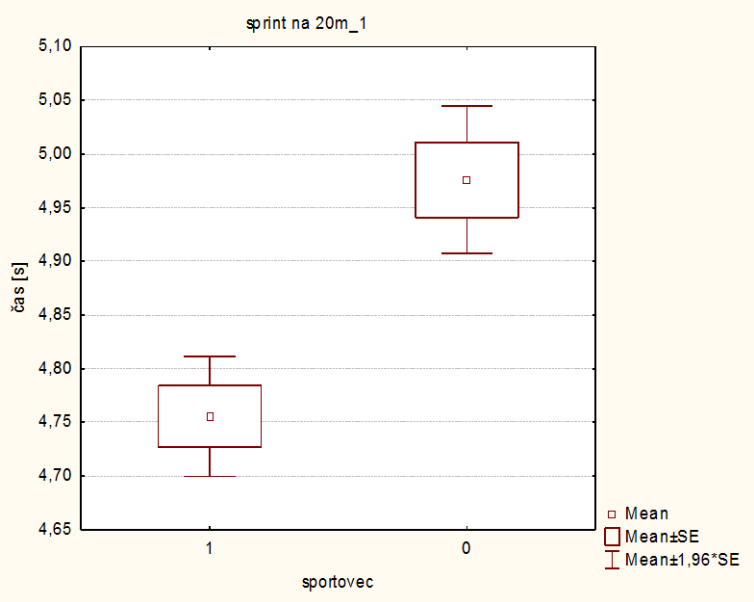


Graf č.2 Grafické porovnání hmotnosti u skupiny sportujících a nesportujících dětí



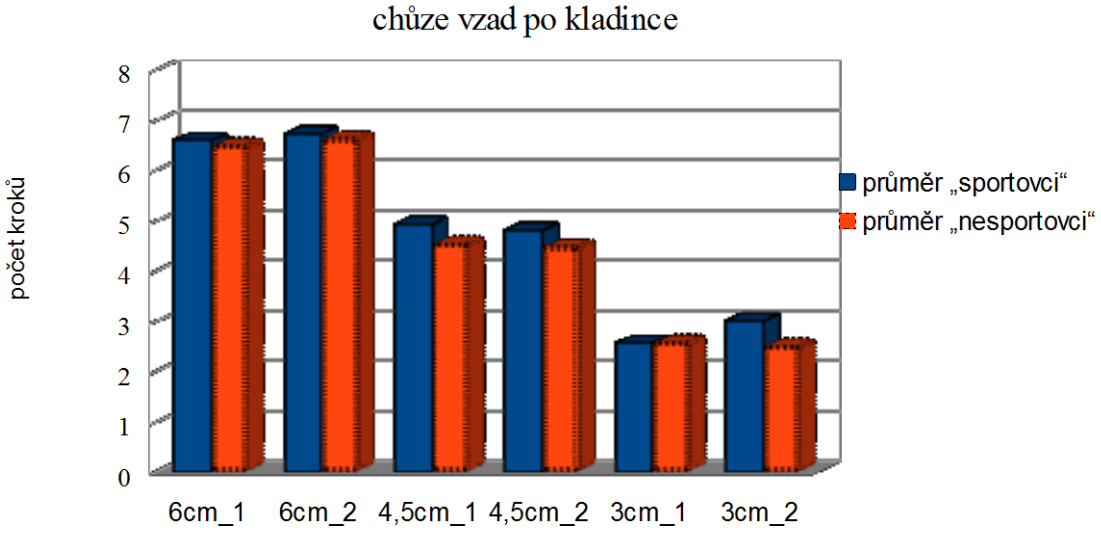
Meziskupinovým porovnáním průměrů v testu sprint na 20m bylo zjištěno, že sportující děti jsou statisticky významně rychlejší než děti nesportující, a to v obou pokusech testu (t_1=4,89, p_1<0,01 a t_2=2,35, p_2<0,02). Viz graf č.3.

Graf č.3 Grafické porovnání výkonů u skupiny sportujících a nesportujících dětí v běhu na 20m v prvém pokusu testu.



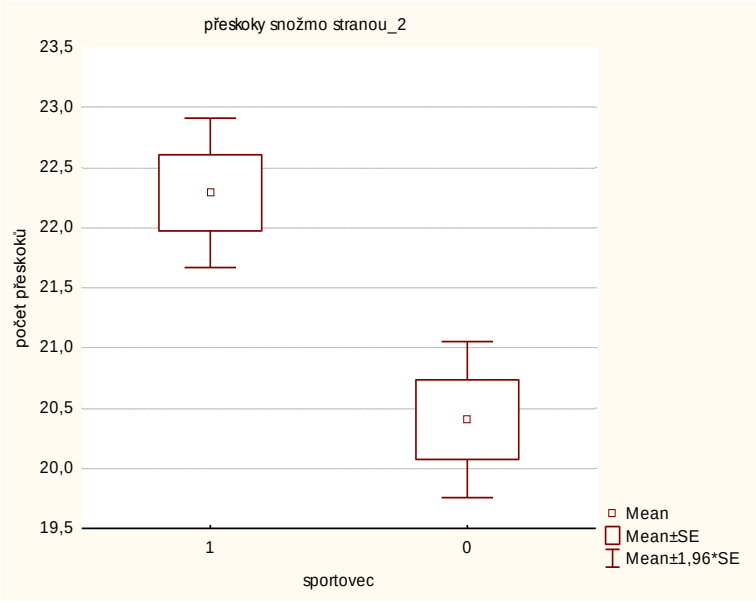
Testováním rovnováhové schopnosti jsme dospěli k velmi zajímavým výsledkům. Test chůze vzad po kladince je pro děti mladšího školního věku testem poměrně obtížným. Test se opakuje ve třech obtížnostech, první kladinka má průměr 6cm, druhá 4,5cm, třetí 3cm. Na prvních dvou šířkách kladinky dosahovali probandi obou skupin většinou podobných výkonů. Ve druhém pokusu nejobtížnější varianty testu byl zaznamenán statisticky významný rozdíl mezi skupinami ($t=3,27$, $p<0,01$), přičemž sportovci se výrazně zlepšili proti prvému pokusu, zatímco průměrný výkon nesportovců zůstal na stejné úrovni. Viz graf č.4.

Graf č.4 Grafické porovnání průměrných výkonů sportujících a nesportujících dětí ve třech obtížnostech testu chůze vzad po kladince (každá obtížnost má 2 pokusy)



V obou pokusech testu přeskoky snožmo stranou dosahovali sportující děti opět statisticky významně lepších výkonů ($t_1=3,91$, $p_1<0,01$ a $t_2=4,01$, $p_2<0,01$). Viz graf č.5.

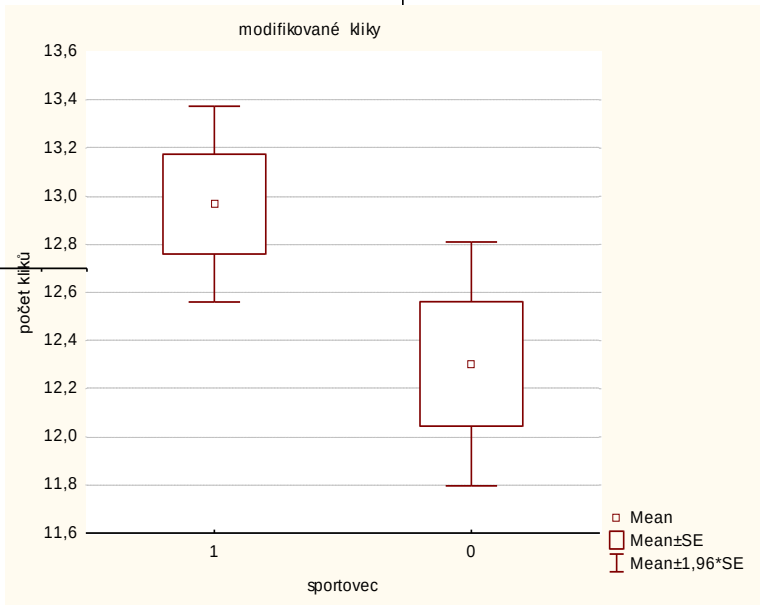
Graf č.5 Grafické porovnání výkonů sportujících a nesportujících dětí ve druhém pokusu testu přeskoky snožmo stranou.



Testy zaměřené na dynamickou (modifikované kliky a sedy-lehy) a explozivní (skok daleký z místa odrazem snožmo) sílu opět poukazují na vysokou statistickou významnost meziskupinového rozdílu sportujících a nesportujících dětí.

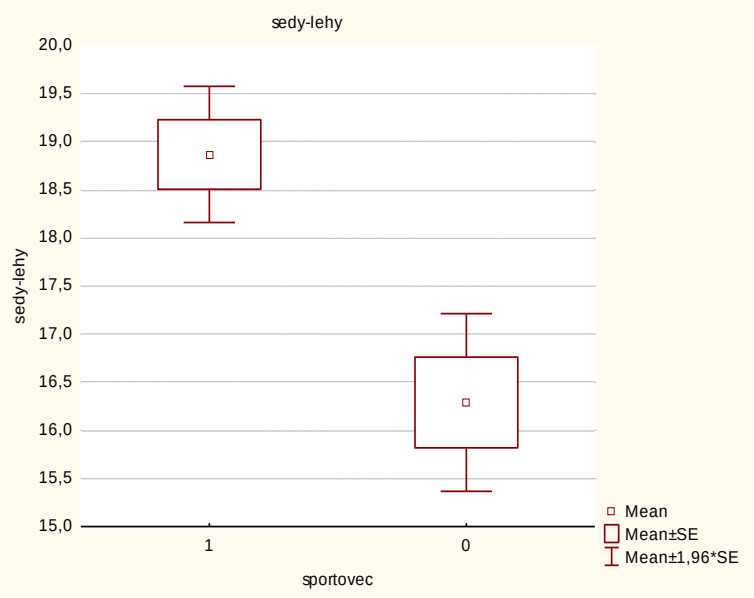
Nejmenší, přesto statisticky významný, rozdíl mezi skupinami, byl zjištěn u proměnné modifikované kliky (t=2,02, p<0,05). Skupina sportovců vykázala v průměru o 0,7 kliku více než skupina nesportujících dětí. Viz graf č. 6.

Graf č.6 Grafické porovnání výkonů sportujících a nesportujících dětí v testu mofikované kliky.



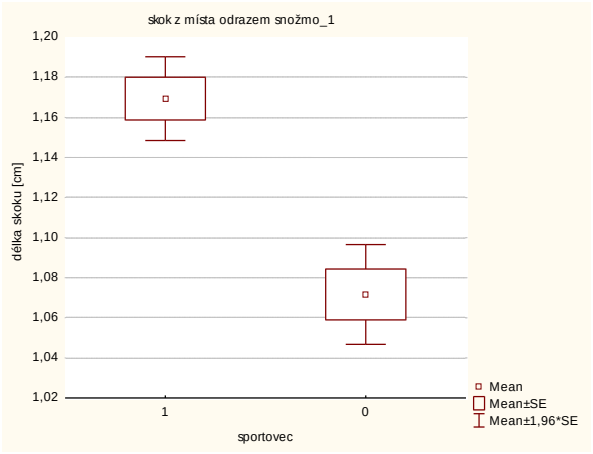
U testu sedy-lehy je statistická významnost rozdílu opět velmi vysoká (t=4,41, p<0,01). Skupina sportujících dětí zvládla za 40s vykonat průměrně o 2,6 cviku více než skupina dětí nesportujících. Viz graf č.7.

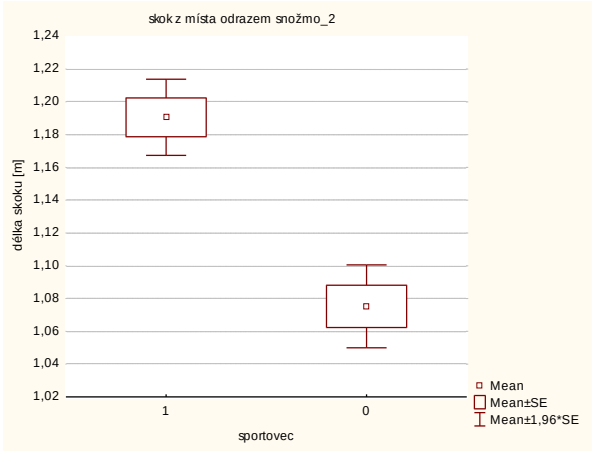
Graf č.7 Grafické porovnání výkonů sportujících a nesportujících dětí v testu lehy-sedy.



V testu skok daleký z místa odrazem snožmo se opět velikost rozdílů mezi skupinou sportujících a nesportujících dětí v průměrných výkonech obou pokusů liší statisticky velmi významně (t_1=5,88, p_1<0,01 a t_2=6,43, p_2<0,01). Viz graf č.8.

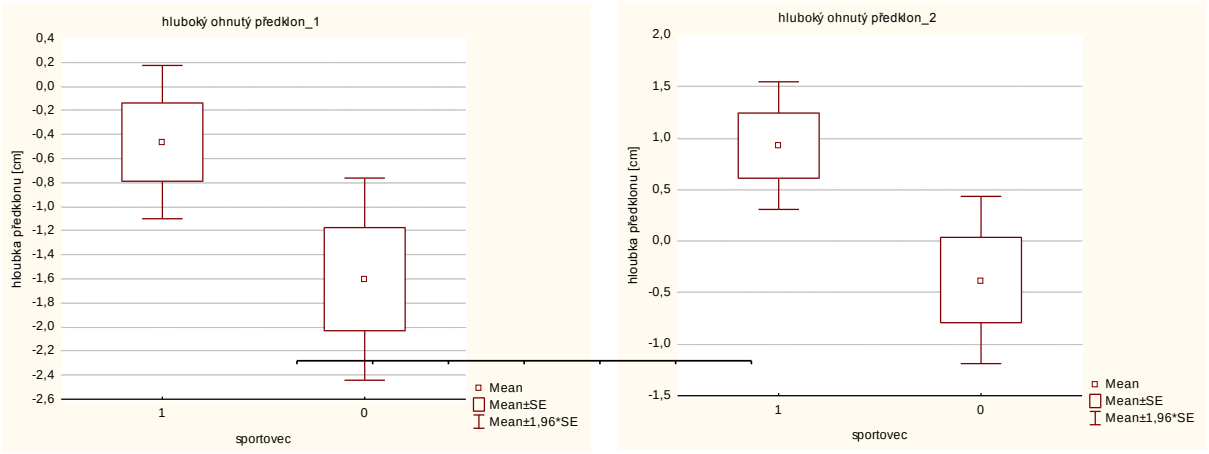
Graf č.8 Grafické porovnání výkonů sportujících a nesportujících dětí v obou pokusech testu skok daleký z místa odrazem snožmo.





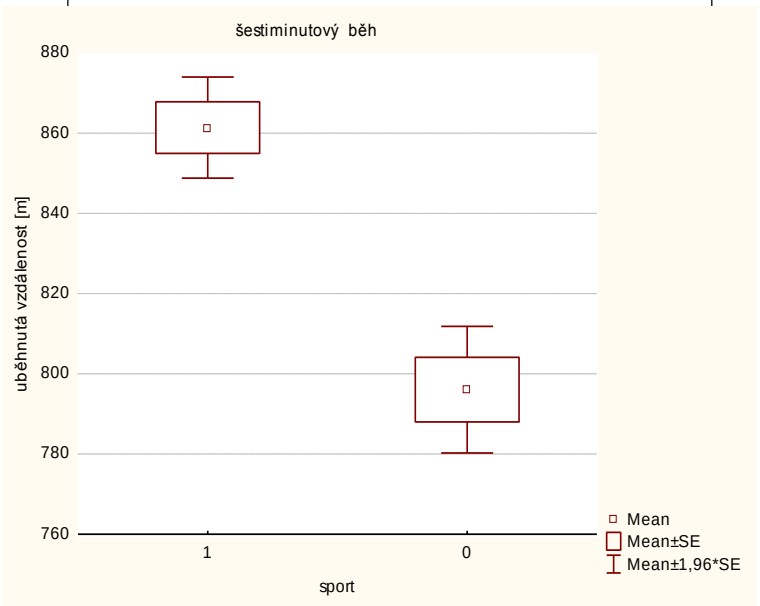
Za nekondiční složku zdravotně orientované zdatnosti je považována flexibilita. Tato schopnost jsme zjistili testem hluboký ohnutý předklon. Test má opět dva retesty. V obou opakováních dosahovaly sportující děti statisticky významně lepších výsledků (t_1=2,15, p_1<0,03 a t_2=2,54, p_2<0,02).

Graf č.9 Grafické porovnání výkonů sportujících a nesportujících dětí v obou pokusech testu hluboký ohnutý předklon.



Úroveň aerobní zdatnosti byla určena pomocí testu šestiminutový běh. V tomto testu se projevily opět statisticky velmi významné rozdíly mezi oběmi skupinami ($t=6,39$, $p<0,01$).

Graf č.10 Grafické porovnání výkonů sportujících a nesportujících dětí v testu šestiminutový běh.



4 DISKUSE

Jak vyplývá z výsledkové části, jsou meziskupinové rozdíly ve většině motorických testů statisticky velmi významné. Podobných výsledků dosahovaly obě skupiny pouze v testu chůze vzad po kladince 6cm, 4,5cm a v prvém pokusu po 3cm kladince. Ve druhém pokusu tohoto testu v nejobtížnější variantě (3cm kladinka) opět skupina sportujících dětí dosahuje opět statisticky významně lepších výsledků. Tento jev můžeme připisovat jednak větší

pohybové zkušenosti a na jejím základě rychlejší pochopení správného provedení pohybového úkolu. Výrazné zlepšení v této části testu mohla způsobit také lepší koncetrovanost na šesté opakování podobné činnosti u skupiny sportujících dětí nebo vyšší vnitřní motivovanost k pohybové činnosti. Toto jsou pochopitelně pouze naše domněnky, ale rozhodně výše zmíněný výsledek testu rovnováhy je velmi zajímavý.

Malé, resp.statisticky nevýznamné, rozdíly byly diagnostikovány také u somatických znaků. V případě tělesné výšky jsou naměřené hodnoty skutečně velmi podobné. V případě tělesné hmotnosti jsou rozdíly mezi skupinami sice statisticky nevýznamné ($t=1,38$, $p<0,16$), ale z grafu č.2 můžeme pozorovat, že velikost rozptylu skupiny nesportujících dětí je podstatně vyšší než u skupiny dětí sportujících ($p<0,03$). Z toho plyne, že dětí s nadváhou je v této skupině podstatně více.

Pro posouzení meziskupinových rozdílů byl rozdělen celý soubor bez ohledu na pohlaví. Vycházeli jsme z předpokladu, že ve věku 6-7 let nejsou rozdíly mezi výkonností děvčat a chlapců významné.

5 ZÁVĚR

Závěrem můžeme konstatovat, že již ve věku 6-7 let jsou diagnostikovány významné rozdíly mezi dětmi, které ve svém volném čase provozují řízenou pohybovou aktivitu, tedy sportují a mezi dětmi trávícími svůj volný čas spíše inaktivně. Největší rozdíly se projevily v rychlostně-silových výkonech. Je pravděpodobné, že vliv rodiny bude mít vliv jak na způsob trávení volného času dětí v 1.třídě ZŠ, ale bude mít také rozhodující vliv na vývoj dítěte v předškolním věku. Zřejmě to bude také důvod, proč již v tomto relativně nízkém věku dětí jsou rozdíly mezi sportujícími a nesportujícími dětmi tak významné.

Výsledky našeho výzkumu poukazují na skutečnost, že zhruba polovina dětí z 1.tříd základních škol v Plzni a Rokycanech nenavštěvuje žádný tělovýchovný nebo sportovní volnočasový kroužek, přestože v těchto sídlech je jejich nabídka poměrně snadno dostupná. Inanktivita dětí se následně projevila výrazně horší výkonností téměř ve všech komponentách testové baterie DTM 6-18. V dalších šetřeních se hodláme zabývat porovnáním somatických znaků a motorické výkonnosti dětí z dalších oblastí ČR, z menších a větších sídel, potažmo s dalšími zeměmi EU.

Použitá literatura

1. BÖS, K., SCHLENKER, L., BÜSCH, D., LÄMMLE, L., MÜLLER, H., OBERGER, J., SEIDEL, I., TITTLBACH, S. *Deutsche Motorik-Test 6-18 (DMT 6-18).* Hamburg: Czwalina, 2009. 116 s.
2. OELZE, J., RICHTER, N, SCHULZ, H. Familiäre Bewegungsafinität und motorische Leistungsfähigkeit im Einschulungsalter. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, roč.64, číslo 7-8, 2011. 228 s. ISSN 0344-5925
3. SVATOŇ, V., TUPÝ, J. *Program zdravotně orientované zdatnosti.* Praha: NS Svoboda, 1997. 78 s. ISBN 80-205-0541-5

Kontaktní údaje

Mgr. Daniela Benešová, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská tř. 51, 301 00 Plzeň
tel. 377 636 405, email: dbenesov@ktv.zcu.cz

DALŠÍ VZDĚLÁVÁNÍ STŘEDOŠKOLSKÝCH UČITELŮ V JIHOMORAVSKÉM KRAJI - PREFERENCE, NÁZORY, MOTIVACE

FURTHER EDUCATION OF SECONDARY SCHOOL´S TEACHERS IN THE SOUTH MORAVIAN REGION – PREFERENCES, OPINIONS, MOTIVATION

Petr Adamec

Abstrakt

Cílem příspěvku je informovat o výzkumu realizovaném v rámci projektu dizertační práce zaměřeného na další vzdělávání učitelů na gymnáziích a středních odborných školách v Jihomoravském kraji. Úkolem šetření bylo odpovědět na otázku, jak středoškolští učitelé vnímají relevantní okolnosti procesu svého dalšího vzdělávání. Zkoumanými oblastmi byly nejen jejich názory, postoje, zkušenosti, preference, ale také faktory ovlivňující motivaci k dalšímu vzdělávání. V následné fázi bylo cílem porovnat výsledky našich zjištění mezi učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů a učiteli odborných předmětů. Příspěvek uvádí první výsledky realizovaného šetření.

Klíčová slova: *další vzdělávání učitelů, postoje, zkušenosti, preference, motivace*

Abstract

The aim of this paper is to inform about some selected results of a research conducted within the dissertation project focused on further education of teachers at grammar schools and vocational schools in the South Moravian Region. The purpose of the research was to find out how secondary school teachers perceive the relevant circumstances of their further education process. The surveyed areas were not only their opinions, attitudes, experiences and preferences but also factors affecting the motivation for further education. In the subsequent phase, the aim was to compare the results of our findings about teachers of general education subjects and teachers of vocational subjects. The paper presents the first results of the survey.

Keywords*: further education, teachers, experiences, attitudes, preferences, motivation*

1 VYMEZENÍ PROBLEMATIKY A ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Učitelské vzdělávání má dvě samostatné fáze. První fází je profesní příprava – studium, v druhé fázi procházejí učitelé různými formami dalšího vzdělávání. Druhá fáze učitelského vzdělávání je také označována jako profesní rozvoj, který lze rozčlenit na profesní zdokonalování vlastní učitelskou praxí, samostudium a další vzdělávání učitelů. Pojem další vzdělávání učitelů[1] se stále více dostává do popředí zájmu vzdělávací politiky, projektů mezinárodních institucí, ale i pedagogiky jako vědy. Český pedagogický slovník definuje další vzdělávání jako vzdělávání učitelů v průběhu jejich profesní dráhy, které je realizováno v širokém spektru organizačních forem (uvádění do praxe, příprava na atestace, realizace

[1] V anglickém jazyce in-service teacher´s education (training), further education; v němčině např. Lehrerfort- und-weiterbildung (pozn. autora).

inovací a reforem, řešení projektů, funkční studium pedagogických pracovníků[2] (Průcha a kol., 2003). Starý a kol. (2012) uvádí, že v první dekádě 21. století se ustálil pojem profesní rozvoj učitelů (professional development) a další vzdělávání učitelů je chápáno jako jedna z jeho hlavních součástí. Následně jej pak definují jako soubor aktivit vedoucích ke zdokonalování výkonu profese učitele a zkvalitňování výsledků učení žáků. Zahrnuje akce dalšího vzdělávání učitelů, vzájemný odborný diskurs mezi pedagogy a samostudium.
Další vzdělávání učitelů se dělí na kvalifikační a průběžné. Kvalifikační vzdělávání se uvádí jako studium, které vede k získání nebo doplnění požadované kvalifikace (studium ke splnění kvalifikačních předpokladů) či k jejímu rozšíření (studium ke splnění dalších kvalifikačních předpokladů). Tyto programy mají stanoven hodinový rozsah a závazné kurikulum, struktura a formy evaluace bývají obdobou VŠ studia. Programy průběžného dalšího vzdělávání se zaměřují na aktuální teoretické a praktické otázky vzdělávání a výchovy. Obsahem vzdělávání jsou zejména nové poznatky z pedagogiky, psychologie, obecné i oborové didaktiky, nové poznatky z vědních, technických a uměleckých oborů, prohlubování znalosti cizích jazyků apod. Dále to může být vzdělávání zaměřené na aktuální společenské problémy – prevenci sociálně-patologických jevů, ekologickou, multikulturní výchovu, nebo bezpečnost a ochranu zdraví. Specifický význam má toto vzdělávání při implementaci kurikulárních změn (Průcha, 2009).
Převážně se koná formou přednášek a seminářů s rozdílnou hodinovou dotací, od jednorázových přednášek nebo kurzů a dílen v rozsahu několika hodin až po celoroční cykly, komplexní programy a specifické projekty. Jednotlivé země se liší v míře povinnosti a dobrovolnosti dalšího vzdělávání. Ve většině zemí však nemá účast v kurzech průběžného vzdělávání přímou vazbu na osobní ohodnocení. Otázkou, o níž se v mnoha zemích včetně naší diskutuje, je vytvoření kritérií pro posuzování a hodnocení zdokonalování učitelských kompetencí v rámci „kariérního systému“. Vzdělávací aktivity pro učitele ve výše zmíněném smyslu poskytují příspěvkové organizace zřízené kraji, paralelně s nimi Národní institut pro další vzdělávání se sídlem v Praze a pobočkami v krajských městech a kromě nich nabízí učitelům další vzdělávání široké spektrum dalších subjektů[3]: občanská sdružení, soukromé společnosti v podobě fyzických a právnických osob, střední školy, základní školy, vysoké školy či jejich součásti a další.

2 SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ

Výsledky výzkumů dokladují, že si učitelé obvykle neuvědomují možnosti dalšího vzdělávání v plné šíři. Jsou však ochotni uvažovat o vzdělávacím potenciálu takových aktivit, které podporují získávání nových vědomostí a zkušeností (semináře, akční výzkumy, práce na projektech). Setkávání s kolegy a odborníky na seminářích mimo školu hraje a zřejmě bude hrát do budoucna významnou roli. Odborná literatura obsahuje řadu pojednání o vzdělávání učitelů zaměřených především na koncepční otázky věci, případně v nich jde o vymezování cílů dalšího vzdělávání, kterých by měl učitel v průběhu dalšího vzdělávání dosáhnout, a současně na metody profesionálního rozvoje. Mezi autory a odborníky, kteří se u nás dlouhodobě zabývají tematikou učitelské profese patří například Havlík, Kohnová, Koťa, Kurelová, Lazarová, Nezvalová, Prokopová, Průcha, Starý, Spilková, Švec, Vašutová, Rýdl, Urbánek a další.

[2] V české legislativě je další vzdělávání (a to bez přívlastku profesní) učitelů spojeno s termínem pedagogický pracovník, což se pak odráží v ministerských rozhodnutích a legislativních opatřeních (Kohnová, 2008). Další vzdělávání pedagogických pracovníků upravují zejména zákony č. 561/2004 Sb. (Školský zákon), zákon č. 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících a vyhláška č. 317/2005 Sb. o dalším vzdělávání ped. pracovníků.
[3] Databáze poskytovatelů akreditovaných v systému DVPP zde: http://dvpp.msmt.cz/fadvpp/vybdvpp.asp; http://dvpp.msmt.cz/advpp/vybdvpp.asp m institucí.

Někteří autoři se také zabývají jak očekáváními učitelů (Havlík, 2001), tak jejich rezistencí vůči dalšímu vzdělávání včetně důvodů nebo vzdělávacími potřebami (Joyce et al., 1993; Nezvalová, Tailor, 2001). Výzkumy dokladují, že učitelé trvají na dobrovolnosti vzdělávání a volají po upřednostnění vlastních vzdělávacích potřeb, přesto jsou vlivy společnosti a školské politiky na další vzdělávání učitelů neodmyslitelné. V otázce motivace ke vzdělávání jde vždy o souhru vnitřních a vnějších faktorů, které podporují nebo tlumí motivaci a určují její podobu. Šetření Kohnové a kol., (1995) vypovídá o tom, že jen 25 % učitelů pociťuje nedostatek vnitřní motivace a 75 % poukazuje spíše na vnější okolnosti, které je odrazují (slabá úroveň akcí, chybějící stimulace ze strany vedení, nabízená témata, přetížení, platové podmínky atd.). Havlík (1999) téma motivace učitelů k dalšímu vzdělávání kvalitativně zpřesňuje a nabízí podrobnější názory učitelů na zdroje případné nízké motivace ke vzdělávání: přetížení učitelů, platové podmínky učitelů, odchod nadaných dětí z druhého stupně základních škol atd.[4] Výsledky výzkumného šetření (Lazarová, Prokopová, 2004) naznačily, že převážná většina učitelů vidí největší zábrany dalšího vzdělávání v nedostatku času, již méně v nedostatku financí. Učitelé tísněni časem volí raději jednorázové, krátkodobé vzdělávací akce, které jsou finančně méně náročné. Více jak polovina dotazovaných vyjadřuje alespoň částečnou nespokojenost se systémem dalšího vzdělávání učitelů.

Důležitým výzkumným počinem byl tříletý projekt (2003 – 2005) podporovaný GAČR zaměřený na studium některých okolností a podmínek, které významně ovlivňují úspěšnost a efektivitu dalšího vzdělávání učitelů. Tehdy bylo dotazníkem osloveno 109 respondentů, učitelů druhého stupně ZŠ.[5] Největší počet dotazovaných udalo, že ročně stráví na vzdělávacích akcích maximálně 5 – 10 dní. (Lazarová, 2006). Stejná autorka a kol. vydala posléze též práci o zkušenostech a práci zkušených učitelů viz Lazarová a kol., 2011.

Mezinárodní výzkum TALIS[6], který probíhal v letech 2007 – 2008 ve 24 zemích se zaměřil na pracovní podmínky učitelů a jednou z oblastí dotazování byly role a fungování vedení školy, hodnocení práce učitelů, profesní rozvoj učitelů a jejich postoje a pojetí výuky. Zjišťováním stavu „profesního rozvoje“ učitelů se zabýval např. Ústav pro informace ve vzdělávání formou tzv. rychlých šetření. Jejich respondenty byli bohužel jen ředitelé. Podíl pedagogických pracovníků, kteří se zúčastnili aspoň jednoho kurzu DVPP ročně se dle rychlého šetření (MŠMT, 2010) zvýšil na středních školách o více než 10 %. Při výběru kurzu považovali ředitelé v roce 2007 za rozhodující zájem učitelů o potřeby školy, zatímco cena a čas byly relativně méně důležité. V roce 2010 již měly tyto faktory vyšší důležitost. Kariérní systém a odměňování považovaly za motivační k dalšímu vzdělávání v roce 2007 přibližně 2/5 ředitelů a tento podíl v roce 2010 dále klesl. (Starý a kol., 2010)

Šimíčková-Čížková a kol. (2010) se zabývali psychologickými aspekty učtelů, motivací, spokojeností, kvalitou života a dalšími charakteristikami za použití standardizovaných dotazníků (LMI aj.) na vzorku 117 středoškolských učitelů. Kromě odborníků z oborů pedagogiky, psychologie a příbuzných, nebo orgánů státní správy, realizovaly v poslední době výzkumné studie např. poradenská firma McKinsey nebo agentura Factum Invenio.[7] McKinsey (2010) konstatuje, že učitelé nemají dostatečnou podporu pro svůj profesní rozvoj. Kromě jiného též říká, že 2/3 učitelů shledávají příležitosti ke školení jako uspokojivé, ale pouze 30 - 35 % učitelů se v posledních dvou letech nějakého školení zúčastnilo. V zemích EU je to v průměru 40 – 60 %.

[4] Převzato z: Lazarová, Bohumíra a kol. *Cesty dalšího vzdělávání učitelů*. Brno: Paido, 2006.

[5] Grant č. 406/03/0700, spoluřešitelka A. Prokopová. Výzkum kombinoval kvantitativní a kvalitativní metody. V rámci výzkumu byli osloveni učitelé, ředitelé škol, organizátoři akcí dalšího vzdělávání učitelů i lektoři.

[6] *Teaching and Learning International Survey*. Ve výzkumu TALIS bylo zjišťováno zapojení učitelů do aktivit profesního rozvoje za období posledních 18 měsíců. Česká republika se do prvního kola výzkumu nezapojila. Více informací naleznete na www.oecd.org/TALIS.

[7] Factum Invenio. *Analýza předpokladů a vzdělávacích potřeb pedagogických pracovníků pro zkvalitňování jejichi pedagogické praxe*. Kvalitativní analýza. Praha, MŠMT, 2009.

3 CÍL PROJEKTU, VÝZKUMNÉ OTÁZKY, METODOLOGIE

3.1 Cíle a otázky

Hlavní výzkumná otázka (výzkumný problém) zní:

- *Jak vnímají učitelé středních škol relevantní okolnosti procesu svého dalšího vzdělávání a jsou mezi nimi rozdíly?*

Dílčí výzkumné otázky zní:
1. *Jaké postoje zaujímají učitelé k dalšímu vzdělávání a školské politice?*
2. *Jaké mají učitelé zkušenosti a preference v souvislosti s procesem jejich dalšího vzdělávání?*
3. *Které z vybraných faktorů mají vliv na motivaci učitelů k dalšímu vzdělávání?*
4. *Liší se postoje, zkušenosti, preference a motivace učitelů všeobecně vzdělávacích předmětů a učitelů odborných předmětů?*

Cílem řešeného projektu dizertační práce je pak:
1. *popsat (vybrané) relevantní okolnosti dalšího vzdělávání učitelů v současnosti*
2. *porovnat tato zjištění mezi učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů a učiteli odborných předmětů, případně učitelů gymnázií a učitelů středních odborných škol*

3.2 Výzkumný soubor

Základní soubor tvoří učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů a učitelé odborných předmětů na středních odborných školách a gymnáziích v Jihomoravském kraji. Výběrový soubor představují učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů a odborných předmětů na vybraných školách v Jihomoravském kraji. Školy byly vybrány náhodným stratifikovaným výběrem. Základní soubor jsme rozdělili na několik vrstev (střední odborné školy, gymnázia z menších sídel a větších sídel; střední školy a gymnázia, jejichž zřizovatelem je soukromník a kraj); z každé vrstvy jsme pak náhodně vybrali odpovídající počet škol. Celkem bylo náhodně vybráno 12 středních odborných škol a gymnázií. Níže uvedené tabulky uvádí seznam těchto škol s počtem respondentů a jejich složením dle typu školy a odborného zaměření učitele. Dotazník odevzdalo celkem 224 učitelů. Sběr dat byl proveden v červnu 2013.

Tabulka 1: Seznam škol a počet odevzdaných dotazníků

Seznam škol s počtem odevzdaných dotazníků			
název gymnázia	**počet**	**název střední odborné školy**	**počet**
Gymnázium Brno-Řečkovice	4	Obchodní akademie a Střední odborné učiliště, Veselí nad Moravou	31
Gymnázium Bučovice	30	Obchodní akademie a vyšší odborná škola obchodní, Pionýrská, Brno	13
Gymnázium Hády, Brno	10	Obchodní akademie, Střední odborná škola knihovnická a Vyšší odborná škola Brno	31
Gymnázium Matyáše Lercha Brno	12	Střední škola MESIT, o.p.s., Uherské Hradiště	16
Gymnázium Židlochovice	3	Střední škola Strážnice	35
Gymnázium Křenová, Brno	16	Střední škola umění a designu, stylu a módy a Vyšší odborná škola, Brno	23

Tabulka 2: Složení učitelů ve vzorku podle odborného zaměření a typu školy

Složení vzorku respondentů podle odborného zaměření učitele a typu školy, na kterém působí			Z toho muži		Z toho ženy	
učitel všeobecně vzdělávacích předmětů	131	58,5%	41	31,3%	90	68,7%
učitel odborných předmětů	93	41,5%	48	51,6%	45	48,4%
Celkem	224	100,0%	89		135	
gymnázium	75	33,5%	35	46,7%	40	53,3%
střední odborná škola s maturitou	149	66,5%	54	36,2%	95	63,8%
Celkem	224	100,0%	89		135	

3.3 Použité metody

Výzkumné metody jsme navrhli se zřetelem k výzkumným cílům. Hlavní výzkumnou metodou je v tomto případě metoda terénního výzkumu (výběrové šetření). Ke sběru dat jsme použili dotazník vlastní konstrukce pro zjištění zkušeností, postojů, názorů a preferencí učitelů v souvislosti s jejich dalším vzděláváním. Při konstrukci dotazníku jsme vycházeli z determinant, které ovlivňují další vzdělávání učitelů. Determinanty jsme operacionalizovali a stanovili na základě teoretických poznatků z literatury, výsledků předešlých výzkumů a zkušeností z praxe.

K měření postojů a názorů učitelů jsme využili sumační postojové škály. V našem případě jsme uplatnili pětibodové škály se střední variantou - nevím. V rámci předvýzkumu na malém vzorku (n = 6) jsme si ověřili mj. také frekvence kódování středových variant a varianty „nevím“ respondenty. Na základě výsledků jsme některé položky dotazníku upravili a některé odstranili. Upravený dotazník obsahuje škálované otázky, případně baterie otázek, kdy respondent vyjádří stupeň svého souhlasu: 1 - zcela nesouhlasím, 2 - spíše nesouhlasím, 3 - nevím, 4 - spíše souhlasím, 5 - zcela souhlasím. Střídali jsme negativní a pozitivní formulace položek. V první fázi jsme vypočítali absolutní a relativní četnosti odpovědí a jejich průměry.

Dotazník se skládá ze čtyř částí. První část dotazníku se zabývá postoji učitelů k celoživotnímu vzdělávání a jejich pracovní aktivitě, druhá zjišťuje zkušenosti, preference a spokojenost učitelů se systémem CŽV. Třetí část zjišťuje vliv motivačních faktorů a dalších vnějších vlivů (např. i marketingových nástrojů vzdělávacích institucí), příp. bariér na další vzdělávání učitelů. Ve čtvrté části dotazníku jsou umístěny otázky zaměřené na sociálně demografické charakteristiky (věk, pohlaví, vzdělání, stav atd.) a otázky týkající se průběhu pracovní kariéry (počet vyučovaných předmětů, délka praxe, pracovní zařazení aj.).

4 VYBRANÁ ZJIŠTĚNÍ

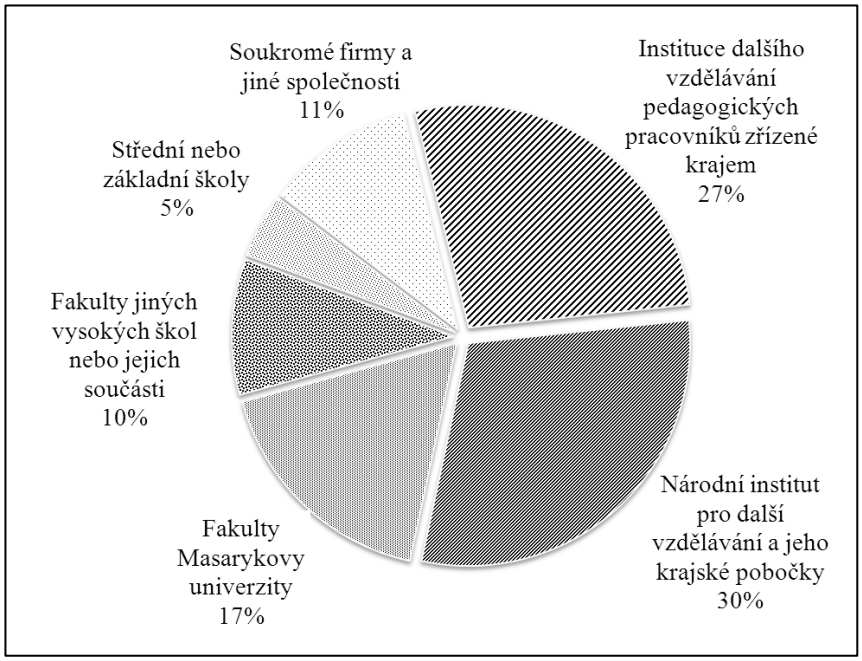
V následujícím textu uvádíme některá relevantní zjištění z realizovaného šetření. Vzhledem k rozsahu není bohužel možné uvést vše, další údaje uvádím i v jiných příspěvcích.

4.1 Preference poskytovatele dalšího vzdělávání

Učitelé nejčastěji v rámci průběžného vzdělávání preferují zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků zřízené krajem (27 %) např. Středisko služeb školám a Zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků Brno (a pobočky), anebo krajské pobočky Národního institutu pro další vzdělávání (30 %). Respondenti uvedli, že vyhledávají v rámci dalšího vzdělávání i fakulty Masarykovy univerzity (17 %) více než fakulty či součásti ostatních vysokých škol. V případě kvalifikačního vzdělávání je situace obdobná. Učitelé pro

získání kvalifikace preferují krajské instituce dalšího vzdělávání. V obou případech pak neporovnatelně méně preferují soukromé firmy či střední a základní školy.

Graf 1: Preference poskytovatele dalšího vzdělávání (průběžného)



4.2 Vybrané preference v dalším vzdělávání

Polovina respondentů dává přednost samostudiu a téměř celá druhá polovina se raději vzdělává některou z hromadných forem jako je seminář, workshop, přednáška a jiné. Více než ¾ jsou přesvědčeny, že další vzdělávání učitelů by mělo být dobrovolné. Nadpoloviční většina (57,4 %) deklaruje, že by v rámci svého dalšího vzdělávání preferovali prezenční formu vzdělávání před formou elektronickou. Necelá čtvrtina (24,2 %) je opačného názoru. Z nabízených oblastí vzdělávání 54 % učitelů zcela souhlasí s výrokem, že jsou jim rozhodně bližší témata, která se týkají přímé výuky než témata zaobírající se školskou politikou nebo podobnými tématy. To svým způsobem potvrzují i odpovědi na otázku týkající se preference teoretického nebo praktického zaměření vzdělávací akce – 66,5 % preferuje praktické zaměření svého vzdělávání, teorii preferuje 23,7 %.

Tabulka 3: Preference učitelů v dalším vzdělávání

	Zcela nesouhlasím		Spíše nesouhlasím		Spíše souhlasím		Zcela souhlasím		Nevím	
Dávám přednost samostudiu před semináři, školeními, workshopy apod.	16	7,1%	86	38,4%	91	40,6%	22	9,8%	8	3,6%
Obecně preferuji, když je obsah akce DVPP zaměřen výhradně teoreticky než prakticky.	65	29,0%	84	37,5%	45	20,1%	8	3,6%	19	8,5%
Z nabízených oblastí vzdělávání jsou mi rozhodně bližší témata týkající se přímé výuky než školské politiky.	5	2,2%	84	37,5%	0	0,0%	121	54,0%	12	5,4%
V rámci svého dalšího vzdělávání bych preferoval prezenční formu před e-learningem.	12	5,4%	42	18,8%	84	37,5%	49	21,9%	34	15,2%
Preferuji vzdělávací akce, na kterých mohou být více aktivní než pasivní.	5	2,2%	47	21,0%	104	46,4%	43	19,2%	23	10,3%

4.3 Vybrané názory a postoje

Více než 2/3 respondentů (69,2 %) se shodují v tom, že jsou nadmíru pracovně vytížení a na další vzdělávání nemají dostatek času. Velmi podobně velká skupina (68,3 %) osob potvrzuje, že jejich zaměstnavatel má zájem na zvyšování jejich kvalifikace. Čtvrtina respondentů souhlasí s výrokem, že vedení školy nepodporuje (např. z finančních důvodů) další vzdělávání. 77,2 % uvádí, že mohou v praxi bez problémů realizovat poznatky získané při dalším vzdělávání. Za nepříznivé považujeme, že 65,2 % tedy dvě třetiny respondentů deklarují neochotu učitelů dohodnout se na organizaci dalšího vzdělávání (např. vzájemné suplování, záskoky apod.). Nadpoloviční většině (58,9 %) též vzdělávací akce kolidují s vyučovacím rozvrhem. Tři čtvrtiny učitelů se shodují v tom, že je potřebné vytvořit standard kvality profese učitele. Další vzdělávání vnímají jako nezbytnou součást své práce téměř všichni. S celkovou úrovní akcí dalšího vzdělávání jsou spokojeny ¾ respondentů.

Tabulka 4: Vybrané názory a postoje učitelů

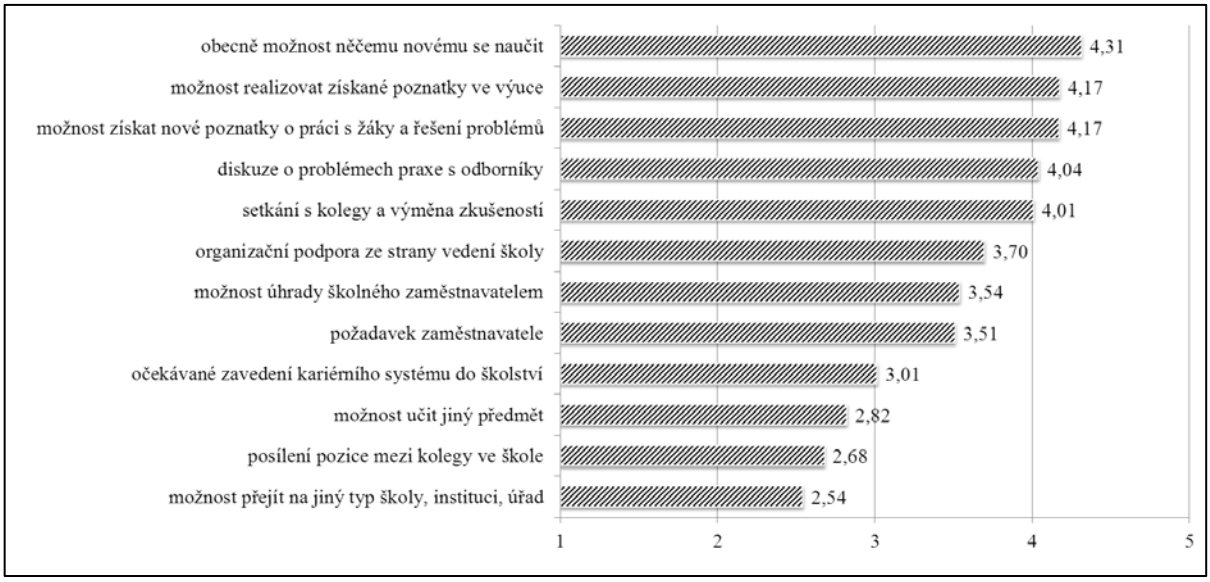
	Zcela nesouhlasím		Spíše nesouhlasím		Spíše souhlasím		Zcela souhlasím		Nevím	
Další vzdělávání vnímám jako nezbytnou součást své práce.	2	0,9%	1	0,4%	74	33,0%	144	64,3%	2	0,9%
Domnívám se, že tvorba standardu kvality profese učitele je potřebná.	11	4,9%	25	11,2%	110	49,1%	55	24,6%	19	8,5%
V praxi mohu vždy realizovat poznatky získané dalším vzděláváním.	4	1,8%	40	17,9%	112	50,0%	61	27,2%	5	2,2%
Vedení školy podporuje další vzdělávání učitelů.	3	1,3%	11	4,9%	102	45,5%	97	43,3%	10	4,5%
Jsem celkově spokojen s úrovní akcí DVPP	2	0,9%	15	6,7%	145	64,7%	22	9,8%	35	15,6%

Respondenti deklarovali, že vedení školy podporuje další vzdělávání ve 88,8 % případů, což můžeme obecně považovat za výborný výsledek. 77,2 % učitelů se vyjádřilo, že vedení školy umožňuje aplikovat získané poznatky ve vyučování. 72,7 % tzn. necelé ¾ učitelů potvrzují, že vedení školy s nimi komunikuje o jejich vzdělávacích potřebách. Nejméně - dvě třetiny (67 %) učitelů souhlasí s tvrzením, že vedení školy finančně podporuje jejich další vzdělávání.

4.4 Motivace k dalšímu vzdělávání

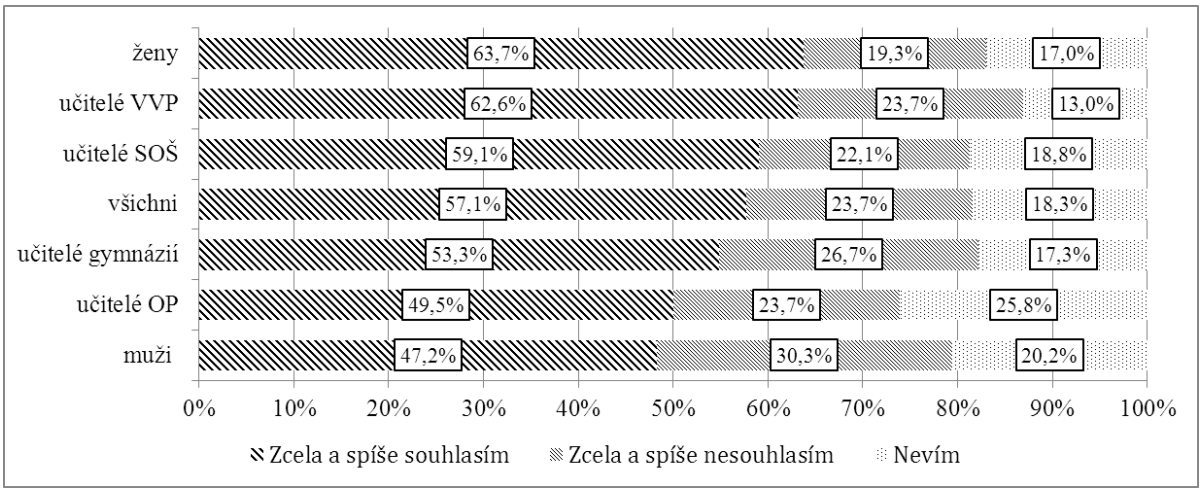
Za nejsilnější motiv dle výsledků průzkumu označujeme obecně možnost něčemu novému se naučit (91,2 %). Na druhém místě je možnost realizovat získané poznatky ve výuce (87,1 %). Třetím důležitým faktorem, který má vliv na rozhodování o dalším vzdělávání je možnost získat nové poznatky o práci s žáky a řešení problémů (88,4 %). Podstatná je pro učitele i příležitost diskutovat o problémech s odborníky (82,5 %) či setkat se s kolegy a vyměnit si s nimi zkušenosti (83,9 %). Podpora dalšího vzdělávání ze strany vedení školy má vliv na 7 z 10 učitelů. O něco menší vliv, oproti očekávání, mají na učitele takové kategorie jako požadavek zaměstnavatele (67 %) nebo úhrada vzdělávání zaměstnavatelem (65,7 %). Za nejméně podstatné považují učitelé v našem výzkumu zavedení kariérního systému, možnost učit jiný předmět anebo možnost přestupu na jiný typ školy či do jiného zaměstnání.

Graf 2: Průměrné hodnoty odpovědí „Faktory mající vliv na rozhodnutí dále se vzdělávat“



4.5 Spokojenost s nabídkou - porovnání

Graf 3: Porovnání odpovědí jednotlivých skupin na výrok „Současná nabídka institucí poskytujících programy dalšího vzdělávání učitelů mi zcela vyhovuje.“



5 DISKUSE A ZÁVĚR

Naše šetření ukázalo, že středoškolští učitelé téměř bez rozdílu považují svůj další profesní rozvoj za přirozenou součást své profese. Jako velmi pozitivní vnímáme, že v drtivé většině je pro ně i hlavní motivací se něco nového naučit spíše než požadavek zaměstnavatele, přičemž ten, dle jejich vyjádření další vzdělávání podporuje a o potřebách s učiteli komunikuje. Učitelé více preferují takové vzdělávací akce, jejichž obsah i cíle jsou zaměřeny zejména prakticky. O školsko-politická témata mnoho zájmu nejeví. Tři čtvrtiny respondentů se vyjádřily pozitivně k vytvoření standardu kvality profese učitele. Jako problém při svém dalším vzdělávání vidí učitelé nedostatek času, pracovní přetížení i jistou míru neorganizovanosti na pracovišti, časovou kolizi vzdělávacích akcí s vlastním rozvrhem, případně drobné neshody v pracovním kolektivu. Nejčastěji učitelé vybírají z nabídky

institucí zřízených Krajem. Učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů a ženy jsou s nabídkou více spokojeni než muž a učitelé odborných předmětů. Celkově jsou s úrovní akcí pořádaných v rámci dalšího vzdělávání spokojeny ¾ respondentů.

Použité zdroje

1. KOHNOVÁ, Jana. *Další profesní vzdělávání učitelů v České republice*. In *Pedagogické rozhľady. Odborno-metodický časopis.* Banská Bystrica: Metodicko-pedagogické centrum, 2008, roč. 17, č.2 s.18 – 20. ISSN 1336-0404,.
2. LAZAROVÁ, Bohumíra a kol. *Cesty dalšího vzdělávání učitelů*. Brno: Paido, 2006. 230 s. ISBN 80-7315-114-6.
3. LAZAROVÁ, Bohumíra a kol. *Pozdní sběr: o práci zkušených učitelů*. 1. vyd. Brno: Paido, 2011. 158 s. ISBN 978-80-7315-206-2.
4. McKinsey & Company (2010): *Klesající výsledky českého základního a středního školství: Fakta a řešení*. Praha, McKinsey & Company. Dostupné na: http://www.mckinsey.cz/images/ documents/McKinsey_pro_bono_skolstvi.pdf [15-11-2013]
5. PRŮCHA, Jan, ed. *Pedagogická encyklopedie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009. 935 s. ISBN 978-80-7367-546-2.
6. PRŮCHA, Jan, WALTEROVÁ, Eliška a MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník*. 4., aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2003. 322 s. ISBN 80-7178-772-8.
7. STARÝ, Karel. *Profesní rozvoj učitelů: podpora učitelů pro zlepšování výsledků žáků*. Vyd. 1. V Praze: Karolinum, 2012, 188 s. ISBN 978-80-246-2087-9.
8. ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka. *Psychologické aspekty v práci učitele*. Vyd. 1. Ostrava: Pedagogická fakulta Ostravské univerzity v Ostravě, 2010. 116 s. ISBN 978-80-7368-913-1.
9. URBÁNEK, Petr. *Vybrané problémy učitelské profese: aktuální analýza*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta pedagogická, 2005. 229 s. ISBN 80-7083-942-2.
10. VAŠUTOVÁ, Jaroslava. *Profese učitele v českém vzdělávacím kontextu*. Brno: Paido, 2004. 190 s. ISBN 80-7315-082-4.
11. VELETA, Richard. *Nabídka dalšího profesního vzdělávání pro učitele z odborných škol a učilišť.* In Kohnová, J., Macháčková, I. (ed.). *Další profesní vzdělávání učitelů a jeho perspektivy. Sborník z konference k 60. výročí založení Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze.* Praha: UK-PedF, 2007, s. 89-96, ISBN 978-80-7290-303-0.
12. Vyhláška č. 317/2005 Sb., *o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků*, v aktuálním a platném znění.
13. Zákon č. 563/2004 Sb., *o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů*, ve znění zákonů č. 383/2005 Sb., č. 179/2006 Sb. a č. 264/2006 Sb.

Kontaktní údaje
Mgr. Petr Adamec, DiS.
Masarykova univerzita, Rektorát
Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno
tel: 549 494 088
email: adamec@rect.muni.cz

IMPLEMENTATION OF TIME STRATEGY IN CRISIS INTERVENTION

Soňa Šrobárová

Abstract

Implementation of time succession, or time strategy in crisis intervention provides new insight into the work of a social worker. The time aspect of required help is important from several standpoints. From the perspective of the individual approach, a client is influenced by his right and characteristics and it further derives from his/her urgent problematic situation that needs to be solved. In crisis intervention the aspect of helping a person in crisis for a social worker means to provide immediate emergency assistance ideally with a long-term effect. Within this emergency assistance however we meet clients who need help in their current situation, requiring short-term help not long-term. This could be seen from our empirical research and therefore the view of time succession to help in crisis needs to be addressed.

***Key words**: crisis intervention, timing of assistance, crisis, social worker*

1 CRISIS AND CRISIS INTERVENTION

Going through a crisis in human life can be divided into several phases. Such division helps us better understand the clients who are going through these phases preventing any misinterpretation of their behavior from which we could draw incorrect conclusions (Štefáková , 2008) .

Everyone goes through crisis very differently. The first phase is actual awareness of a difficult or stress situation that threatens the individual's bio-psycho-social functioning. At this stage a person reacts by activating his intrinsic and extrinsic factors to a particular individual extent.

This is followed by a phase of confusion and despair and that has an escalating effect unless the individual used balancing strategies in the first phase.

In the third phase the individual is open to look for and accept all different forms of assistance or help. This phase is characteristic by belief in hope of help.

If the stress situation persists and comes to phase 4 the individual, depending on his personality, gets into a feeling of deep despair or even psychopathological conditions.

Type and severity of a disorder of mental, psychological, emotional and physical spectrum has a major impact to the process of intervention.

A high-risk client is one that displays certain risks which arise from his behavior, cooperation and his social environment while resolving his social problem within the intervention. A high-risk client can be considered one whose behavior is abnormal and who has found himself in a social collision.

A client can be a child, an adult or an elderly person, who needs professional help. They perceive their situation negatively and are not able to find a solution for the problem. They do not know what to do or whom to see and they get into care of a professional who will be able to assist them.

The risk can arise from both a client and society. Sometimes the cause cannot be specified. It means it is hard to say whether the risk arises from the society or the client himself.

Crisis intervention involves two main aspects. It is a certain kind of professional work with a person who has found himself in a crisis situation. The approach of a crisis worker is active, quick and immediate (intervention). It is assumed that every and each individual can find

himself in a crisis situation. This can happen to a healthy person without any serious disorder, mental or physical, or to a person whose crisis has a direct or indirect relation to his condition. The condition of a person experiencing the crisis is characterized by high anxiety or depression, or by a combination of both. An individual in crisis can be aggressive. A client might think there is no way he can cope with his difficult situation, sufficient sources of help may not be evident in his surroundings. A lot of people in crisis have suicidal thoughts, some attempt to commit suicide. For example, in case of a long-term domestic violence the situation can end up with grievous bodily harm, or ends up by death of the aggressor. In her research of a domestic violence M. Špániková (2010 , p. 71-72) studied the attitudes of respondents (n = 510) to a 20-year-sentence of a maltreated woman who was sentenced to seven years in prison. Based on a number of " mitigating " circumstances - e.g . long-term abuse, permanent risk of being threatened by death from the aggressor (even towards children) 64 % of respondents would the maltreated woman either freed or sentenced max. up to 2 years imprisonment with compulsory psychiatric treatment.

1.1 Crisis intervention uses a practical approach

Characteristics of crisis intervention:

- immediate assistance, help should be provided as soon as possible;
- threat reduction, creating of emotional help, support, peace of mind and material help;
- immediate focus to the problem, crisis analysis and client's history are important in order to understand the nature and the depth of the problem, but crisis intervention as such focuses on the current situation and current problem;
- time limitation - regular meetings, minimum once a week, in case of short-term hospitalisation within 6 to 10 days at residential place;
- intensive contact of crisis intervener with a client, regular contact can be very frequent;
- structured, active, sometimes directive approach of the crisis intervener – from patient, empathic listening to directive intervention in health or life threatening situations;
- individual approach to the client, understanding of crisis is very subjective, therefore different people can react to same crisis situations differently and under the circumstances will all need "a different approach".

A specialist who helps a client cope with the crisis, should first evaluate the following aspects of the crisis:

- what the reasons of crisis are and when it started
- current client's relationships with other people
- current client's mental condition (including self-evaluation)
- client's willingness to accept help
- similarity of the current crisis and experiences in the past
- how the client currently adapts to the crisis (including benefits that may be unconscious)
- level of client's adaptation before the crisis.

The basic legal aspects of crisis intervention should be oriented crisis intervention worker and include confidentiality, privacy and reporting obligations. Not notifying relevant authorities is a criminal offense if the crisis intervention worker learns of the offense, either he knows the offender or not.

Crisis intervention may be provided by professionals in helping professions, trained volunteers, or non-professionals (relatives, friends, acquaintances, neighbors, passers-by).

Crisis intervention is a set of services that responds to a client's experience of his/her own life situation. They perceive it as urgent, acute and in the emergency they are unable to cope with

it on their own and from their own resources. The aim is to provide the client security, support, hope and guidance in order to feel relief, to enhance his ability to manage the situation and to come back to a pre-crisis level. Crisis intervention is short-term, it usually lasts up to 7 days and it has a crisis centre in reach.
One of the situations in crisis intervention is when the health conditions of a dying person worsens in a home environment. He/She should be placed in professional care if the family is unable and does not know how to take care of the member of their family in his last days of life. Possibilities for therapeutic interventions are better there and therefore it is easier to handle possible complications of patient's medical state, but it is not possible to provide sufficient attention to eliminate fear and loneliness (Maslova, Štefáková , 2011) .

The role of the social worker in the implementation of practical social work is to help people to solve social problems and failures. It creates social adequate conditions in life to be able to exist and function and interact with their social environment at an acceptable recognized level. Implementation of this objective is not only unilateral activity of a social worker, but it is a combination of practical work and social activities of the individual involved. This means that the effect of (meeting the objective) social work starts to become evident at the moment when an individual in a negative social situation within his/her capabilities and skills (personal, economic, social, etc.) alone will actively participate in the process of social assistance.

2 IMPLEMENTATION OF TIME SUCCESSION IN INTERVENTION

The help of a social worker in crisis needs his specialist preparation and subsequent implementation.

A person in crisis while solving a stress situation should use a path of self-help to begin with, only then should they look for help within the community. Only when they fail to handle the situation by themselves, a social worker will assist. It is time for crisis intervention, the basis of which is to manage the crisis situation by using all available strategic procedures and objectives. After mastering these, it is necessary to provide the assistance and guidance to the client in order to become able to help themselves again.

Starting points and principles of crisis intervention:

1. crisis depends on the individual
2. crisis state is limited by time
3. one of the goals of crisis intervention is to enhance the client's competency so that he/she manages the crisis situation by himself/herself as much as possible
4. professional work in crisis intervention is individually tailored to each case
5. when working with a person in crisis, we should focus on a starting point, how it started (near past), and we should only discuss near future with the client
6. an individual did not find himself/herself in crisis alone, but his situation relates directly or indirectly to the environment, therefore it is appropriate to focus on the whole system
7. crisis influences the whole person - his/her soul, body and relationships - crisis intervention should use the holistic approach, to look at a person frombio - psycho - social - and spiritual aspects
8. crisis intervention should be continuous in further specialist work with a client where indicated

9. working with crisis cases, crisis workers should have support of their team members. Team creates an important base for safety of workers and clients and mediates integrity of bio - psycho - social - spiritual field (Vodáčková, 2002)

2.1 Objectives of crisis assistance

The topical objective is to stabilize the current client's state by reducing the threat further deepening the crisis. At the very least ensuring that the client's functioning is at the same level as before crisis.
The perspective is to equip the client in the near future to seek out other possible solutions. One of these elements is to support client's competence and independence. The target is not a radical change of the client's personality. Crisis intervention should reinforce client's own ability to adapt and reach the state before crisis or achieve better. The client under the guidance of a therapist should understand why he/she found himself/herself in crisis. At the same time the therapist should allow the client, to a certain extent, to freely express their emotions and understand them as a logical consequence of the situation.
Desirable result of crisis intervention is reinforce the client's ability to solve difficult situations, either on the basis of the strategies which have already been tried, or on the basis of newly created methods. Client's self-esteem should improve, too. Unpleasant emotional consequences accompanying crises should be reduced. (Vodáčková , 2002)

Several authors have characterized working procedures of a social worker in crisis intervention in their works. For the purpose of this contribution we summarized their approaches to the work procedure consisting of four stages:

1. Preparatory phase
   The process requires good communication and managerial skills of a social worker before meeting a client in order to ensure identification of a client and his/her needs, which arise from his/her emergency.
2. Start-up phase
   It involves some consultation with the client. Essential tool of this phase is the introduction, even by using the technique of " melting ice ", as well as informing the client about the time frame of the meeting - contract. The start-up phase is the identification of the client's view on the problem and their understanding. The communication should include the use of some supporting resources to ensure client' safety and stabilization of their physical needs.
3. Working with a client and with their problems
   A client informs a social worker about their current situation, the genesis of the problem. The social worker reflects to the situation by feedback and completion of information they need by asking questions. They learn who is finding themselves in crisis and about their relation framework. They evaluate the mental state, try to understand the situation and observe the development of the emotional state during the session. The worker evaluates the state, assesses how dangerous the situation is for the client and creates a prognosis of the state into a positive and negative framework. In this phase it is necessary to analyze the subjective crisis state of the client and whether the client can be suicidal or not; the social worker deliberately asks questions to find this out. The social worker analyzes psycho-dynamic solutions and personal weak points, present leveling strategies - adaptive, maladaptive. It analyzes pre-crisis level of functioning meaning how the client functioned before the crisis situation, whether they experienced something similar before

and if so, what strategic procedures they used[1]. Analyzes client's communication skills and a social support system. Social worker makes a contract about further procedures while solving their social situation with the client.

4. Conclusion of sessions

Activities concluding this process are individual. Social workers together with clients suggest procedures for their future functioning. The aim of crisis intervention as a set of techniques and strategies is to help a client to manage the situation, to give them the guidance, so that they can be able to help themselves.

3 ASPECT OF TIME IN CRISIS INTERVENTION

In this contribution, we are presenting a part of our research outcomes. The target was to study experience of social workers with timing of crisis intervention in practice. We also introduce opinions and attitudes of respondents on timing of crisis intervention.
We examined what social workers think about how clients perceive their help and their role.
Respondents - as a comparative element - were social workers working in specialized social counseling offices, social workers from the socio - legal protection department and social curatorship of The Slovak Republic as the first focus group. Focus group number two addressed social workers from various fields who have experienced crisis intervention in their practice. There were 6 respondents in each of the two focus groups, which allowed us to make comparisons here.

3.1 The operationalization of the research intent

The basic research question was: How do you perceive the time strategy of assistance in providing crisis intervention?
The qualitative interviews were processed based on the following research questions:

1. Do social workers perceive crisis intervention as an automatic quick help?
2. Do they meet clients whom they already provided crisis intervention again?
3. Do social workers think about making crisis intervention temporary?

To meet the objective we chose a focus group (group discussion) as a research method. This method is one of the standard qualitative methods of sociological research. It seemed the most suitable for our purposes because the participants knew the topic of the discussion in general. To look into this further, we used more detailed questions. What we wanted to find out was the spectrum of their opinion and their experience in timing of crisis intervention.

Selected Results of the qualitative survey
Analysis of the responses or communication with social workers resulted into the following findings which we thematically structured as follows.

[1] In their decision making process, often contra-fact thinking can occur. Emotions trigger it and it is mainly connected to feelings of failure. Contra-facts affect a person spontaneously. They can be conscious or unconscious and sometimes accompanied by very strong emotions like regret, feeling of guilt, or disappointment. If emotions are not present in the process at all or they are not taken into consideration up to a relevant extent, their decision will probably be unsuccessful. Similar to the case when they cannot eliminate emotions triggered by assumed disappointment of a person from expected reactions of the environment. Therefore in the decision making process a very important role play members of interdisciplinary team – psychologist, (special) educators, social worker etc. (compare Špániková, 2013).

Crisis Intervention

By targeted interviews we gained the following knowledge.

To the question "Have you met with crisis intervention in your practice repeatedly?", all 12 respondents reacted positively. But we were interested in whether they met a client whom they provided crisis intervention more than once. The results differed, respondents usually provide crisis intervention only once, however, they meet clients whom they provide a crisis form of intervention and consequently same clients with the same problem return to them.

Two respondents from this group repeatedly meet the clients with domestic violence problem and these clients are immediately provided with assistance and asylum. However, the clients come back to the aggressor after some time and then they face the same problem again. Respondents from the second group i.e. social workers from different fields experienced crisis intervention but not repeatedly.

Steps in crisis intervention

We wondered whether the social workers were qualified, professionally prepared for managing the crisis intervention in practice.

The first group of respondents said that the sequence of work of a social worker who provides crisis intervention is almost the same as defined in the theoretical framework. However, the sequence of steps has always been individual according to the client's needs and requires professional dedication. The first group of respondents would need a wider range of information and trainings in the professional development especially communication within the framework of providing crisis intervention. In the second group, 3 respondents admitted that they were not doing their utmost while providing crisis intervention especially when working with clients who had mental problems, or clients who just wanted to let the emotions go due to the their current situation.Another 3 respondents from this group shared their feeling about being professionally prepared, but they would need some more training in order to increase their ability to support a client in crisis by using correct psychological techniques.

The following findings point out that it is necessary for social workers to be prepared not only professionally but personally, in order to provide quality crisis intervention.

Timing of assistance in crisis intervention

The findings of respondents from group one did not consider that the group would begin a constructive discussion on the progressive help or urgent quick assistance. The discussion which started focused on sequence of steps at crisis intervention. Respondents in both focal groups agreed that they provide help immediately and automatically right after the first contact with a client. The opportunity to add another discussion point arose here - Is it appropriate to time sequence of acute steps to crisis intervention? Respondents from the first group were saying that those clients who disregard help of social workers and social services (repeated crisis intervention to female victims of domestic violence who come back to an aggressor after some time and then come and ask for help again) would be more suitable to time succession of steps of crisis intervention for better orientation of female clients in their problem and to release the tension slowly - progressive timing of help of crisis intervention for better understanding of the seriousness of the situation. The opinion of female respondents of the focus group two was the same.

Conclusion

On the basis of this qualitative research we can assume that there is a high probability for a social worker while helping clients, to face the challenge of providing crisis intervention in

their practice. The question is to what extent a social worker is prepared to provide such form of assistance. The respondents themselves feel uncertain in providing this form of assistance, whether from a professional or personal point of view. Therefore it would be useful to include in the study program of social work training the subject - preparation for help to a person in crisis or incorporate the mentioned topic to other following subjects (including practical trainings) with regard to the maintenance of interdisciplinarity of the topic and the overall synergic effect while students acquire it.

Within the time succession of steps most of the respondents said that some cases of crisis intervention would require timing that means time succession of urgent help with regard to the fact whether they are going to deal with a client who is asking for the same help repeatedly or simply the current situation requires it.

In conclusion, we would like to point out that the effectiveness of forms of assistance when crisis intervention is needed cannot actually be measured, because in most cases a social worker does not meet the same client again. However, different forms and methods of help can be measured and they are at social worker's disposal when offering the client crisis intervention.

In some cases of crisis intervention work of a social worker right timing of implementation of timeline is important.

In our mission of helping a client, it is natural to provide help automatically. If the client leaves satisfied and secure and goes back to the original environment it can create new crisis, but the client fails to confront it himself/herself. One example are women who share a household with aggressors (domestic violence). In practice we repeatedly face the fact that female clients come and ask for help / asylum and after the emotional and mental strain are over they are able to go back after some time, share the household with the aggressor again and repeatedly come and ask for help when they feel threatened again. The question is to what extent they misuse the help or if the approach to crisis intervention was correct. According to M. Špániková (2009 , 278) the way to find out the right answer could be securing effective and beneficial help to victims of domestic violence in Slovakia. However, the first step would be to create professional intervention teams composed from doctors, police officers, social workers, courts and non-governmental organizations in larger cities

According to M. Špániková such system works in UK , Austria or the Czech Republic.

Literature

1. MASLOVÁ, J., ŠTEFÁKOVÁ, L.: Prepojenie sociálno-zdravotníckych služieb. In Zborník prednášok z VIII. celoslovenskej konferencie sestier pracujúcich v zariadeniach sociálnych služieb s medzinárodnou účasťou. Ružomberok 2011. s. 156-166 ISBN 978-80-89542-08-6.
2. VODÁČKOVÁ, D.: Krizová intervence. Praha : Portál, 2002. 543 s. ISBN 80-7178-696-9.
3. ŠPÁNIKOVÁ. M. 2013. Väzenský systém v Estónsku. In: Sociálna práca, manažment a ekonómia – prínosy a limity vedy pre teóriu a prax: zborník referátov z 5. ročníka vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou. Ružomberok: VERBUM - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2013.
4. ŠPÁNIKOVÁ, M. 2010. Victims of domestic violence and people´s attitudes towards them. In: MICHE, François : Dialogue interdisciplinaire entre la théologie, la pédagogie, la médecine et le travail social. Fribourg: S.É.C.T. – Association Internationale Sciences, Éducation, Cultures, Traditions Fribourg – Suisse, 2010. s. 57 - 74. ISBN 978-2-9700716-3-1.

5. ŠPÁNIKOVÁ, M. 2009. Metódy oceňovania práce dobrovoľníkov. In: Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie Manažment neziskových organizácií v prostredí verejného sektora. 25. 9. 2009 Poprad. Ružomberok : VERBUM, 2009. s. 163-172. ISBN 978-80-8084-533-9
6. ŠTEFÁKOVÁ, L.: Rodina s nevyliečiteľne chorým členom z pohľadu sociálneho pracovníka. In: Polska, Słowacja, Świat. Rodzina – Wybrane problemy współczesności. Kraków, 2008, s. 167 – 176. ISBN 978-83-7571-016-8

Contact details

PhDr. Soňa Šrobárová, PhD.
Catholic University in Ružomberok, Faculty of Education
Hrabovská cesta 1, 03401 Ružomberok
Phone: 00421907497597
email: sona.srobarova@ku.sk

POJMY NADÁNÍ A TALENT

TERMS GIFTED AND TALENTED

Veronika Homolková, Irena Plevová

Abstrakt

Příspěvek se zaměřuje na pojmy nadání a talent. Cílem příspěvku je seznámit s historií těchto pojmů, dále s definicemi nadání a talentu a modely nadání. Jednotlivé modely umožňují sestavit celkový obraz o nadaném jedinci. Příspěvek se dále zaměřuje na skupiny talentu.

Klíčová slova: *nadání, talent, definice, modely nadání, druhy nadání*

Abstract

This article focuses on the concepts of giftedness and talent. The aim of this paper is to learn about the history of these concepts, definitions of talent and models of talent. The models allow you to build a global picture of talented individuals. The paper also focuses on types of talent.

Key words: *gifted, talented, definitions, models of talent, types of talent*

1 NADANÍ A NADÁNÍ

Problematika mimořádných schopností a dovedností není jen rámcově ohraničená věda. Postihuje široké spektrum výzkumných aktivit, které mají za úkol rozšířit povědomí společnosti o podstatě nadání. V základních poznatcích je rozčleněna na rozumové, intelektuální, fyzické, umělecké skupiny nadání. Současné studie se snaží o sjednocení poznatků ze všech vědních disciplín o člověku (Dočkal aj., 1987).

1.1 Exkurz do historie nadání

Výjimečné vlohy talentovaných jedinců byly v minulosti vysvětlovány darem od bohů. Podle dostupných pramenů se již ve starém Řecku Aristoteles, významný filozof, zabýval problémem mimořádného nadání (Jurášková, 2003).

Na budování teoretických základů a přístupů k problematice nadaných dětí se nejvíce podílelo dvacáté století a to díky rozvoji pedagogických a psychologických disciplín. V současnosti se nadání stalo jedním z hlavních témat, určených k podrobnějšímu výzkumu. Bádání se organizuje a utváří prostřednictvím reforem ve výchovně-vzdělávacím systému (Hříbková, 2005).

Značný rozmach myšlenkových operací a zájmem o nadání se utvářel v devatenáctém století, a to díky rozvoji farmaceutických i přírodovědných disciplín a zájmu o studium živé přírody. V této době bylo nejvíce pozornosti věnováno dospělému jedinci a k pojmenování jeho mimořádných vloh bylo užíváno slovo génius. V pozadí nezůstával zájem o děti, žáky a studenty, kteří vysokou měrou přesahovali ostatní populaci ve znalostech, schopnostech či dovednostech a podobný člověk byl označován za *„zázračné dítě“* dané doby (Hříbková, 2005, s. 13).

Od dvacátého století se setkáváme se zájmem o problematiku mimořádně nadaných mladých. Do popředí péče o nadané děti, žáky a studenty se staví významní myslitelé, psychologové, pedagogové a filozofové z celého světa. Za pokrok v oblasti talentu se považuje vznik pojmu inteligence a následně využití inteligenčních testů při identifikování mimořádných vloh u jedinců s talentem (Hříbková, 2009).

1.2 Definice nadání

Pojmy, které dnes užíváme, nebyly v minulosti známé. Jako například talent, nadání, genialita apod.

Mnoho autorů se neshodlo na jednotném označení těchto pojmů. Vzniklo mnoho definic, které vystihují výše uvedené jevy.

Stručný psychologický slovník (1987, s. 120) definuje nadání jako:

„A) kvalitativně osobitý souhrn schopností, které podmiňují úspěšné vykonávání činnosti;

B) všeobecné schopnosti nebo všeobecné prvky schopností, které podmiňují možnosti subjektu, úroveň a osobitosti jeho činnosti;

C) rozumový potenciál nebo inteligenci, celostní individuální charakteristiku poznávacích možností a schopností učit se;

D) souhrn vloh, vrozených daností, projev úrovně a osobitostí vrozených předpokladů;

E) talent, existence vnitřních podmínek na dosažení vynikajících výsledků v činnosti."

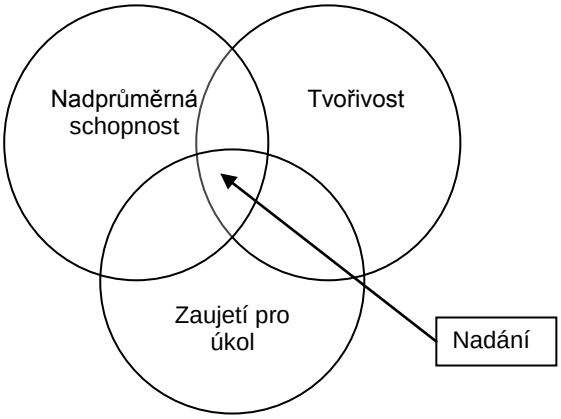
„*Nadání chápeme jako složku osobnosti člověka, která je zodpovědná za regulaci jeho činnosti, a to jak v kvalitativním tak i v kvantitativním významu*" a dále uvádí, že „*nadání je vlastnost, která umožňuje výjimečné, nadprůměrné výkony v některých společensky vysoko hodnocených oblastech života*" (Dočkal aj., 1987, s. 25).

Mezi autory, kteří definovali nadání, se řadí i Porterová. Definice nadání zařadila do těchto skupin: (Porterová, 1999)

- Definice založené na jediné schopnosti: pro identifikaci nadání je hlavním kritériem hodnota IQ. Dosud je toto kritérium nejrozšířenějším způsobem identifikace nadaných žáků, dětí a studentů.
- *Definice založené na více schopnostech:* vycházejí z pojetí inteligence (Gardner, Sternberg)
- Definice vycházející z úrovně zpracování informací*:* jsou zaměřeny na charakteristiku nadaných dětí, žáků a studentů ve smyslu různého zpracování informací.
- Definice založené na kvalitativních rozdílech: uvádí odlišnosti nadaných dětí související s jejich rozvojem.
- Definice spojené s kreativitou: u nynějších autorů patří kreativita k nejcennějším charakteristikám nadání.
- „Ex – post – facto" definice: určují nadání žáka zpětně na základě výsledků jeho práce.
- Definice nadání versus talentu: souvisí s problematikou terminologické nejednotnosti definování pojmů nadání a talent.
- Definice odlišných kulturních pohledů.

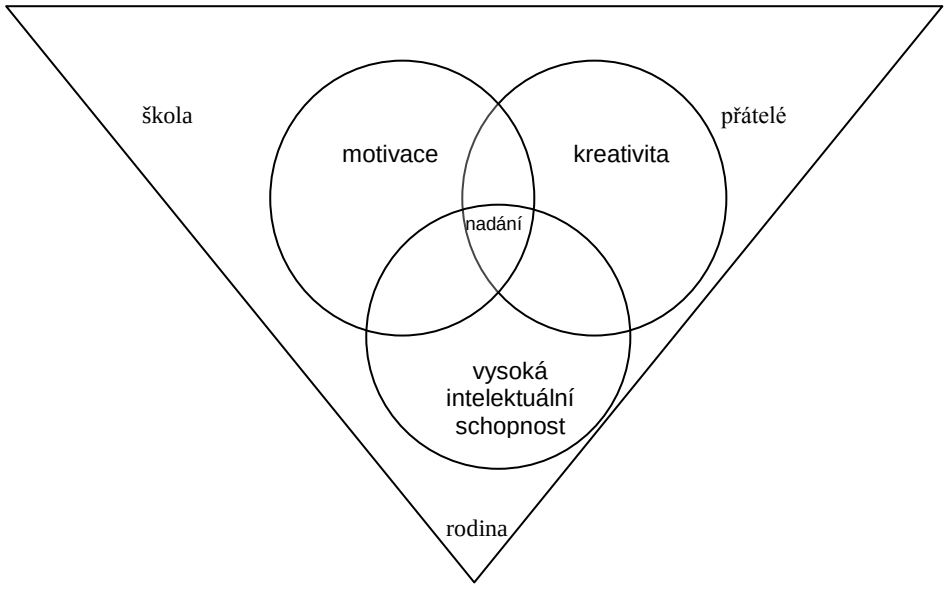
1.3 Modely nadání

Renzulliho model tří kruhů zahrnuje širokou škálu aspektů nadání. Tento model tří kruhů předkládá souhru tří základních prvků, sloužících k sestavení celkového obrazu o nadaném jedinci. *„Renzulli vytvořil model skládající se z interakce tří znaků osobnosti: nadprůměrné intelektové schopnosti, tvořivosti, motivace“* (Renzulli in Jurášková, 2003, s. 24).



Obrázek 1: Renzulliho model tří kruhů

Mönksův model nadání spojuje základní faktory nadané osobnosti a vnější činitele, které jsou s jedincem v přímém kontaktu. Motivace, kreativita a vysoká intelektuální schopnost je v interakci se školou, rodinou a přáteli. Mimořádně vyvinutá inteligence je podkladem pro rozvoj rozumových schopností. Vlohy se nemohou rozvinout, pokud jedinec není schopen vytvořit si správné vztahy se širším sociálním prostředím (Mönks, Ypenburg, 2002).



Obrázek 2: Mönksův model nadání

1.4 Druhy nadání

Rozlišujeme mnoho druhů a podtypů nadání. Jednotlivé typy nadání se prolínají a vzájemně doplňují.

Ve starověku byla manuální zručnost vyzdvihována nad ostatní druhy nadání. Až počátkem osmnáctého století se umělecký talent zařadil do rovnoprávné kategorie (Dočkal, 1983).

V Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (2007, s. 112) je uvedeno, že „*mimořádně nadaný žák může disponovat jedním, ale i několika druhy nadání*“ a nadání definuje jako „*soubor schopností, které umožňují jedinci dosahovat výkonů nad rámec běžného průměru populace*.“

Druhy nadání se podle Dočkala (2005, s. 52) dělí na schopnosti: „pohybové, umělecké, intelektové“ a dále i „praktické.“ Dále se jednotlivé typy rozšiřují. Pohybové nadání zahrnuje sportovní a taneční dovednosti. K uměleckým vlohám se připojují hudební, výtvarné a literárně dramatické schopnosti. K intelektovému nadání se přičleňují technické, matematické, vědecké a jazykové činnosti. Praktické schopnosti zahrnují manuální činnost a sociální způsobilost.

Druh i existence nadání se často vymezují pěti kritérii (Sternberg, 1993 in Hříbková, 2005) :

Kritérium excelentnosti: Jedinec vykazuje výjimečné schopnosti či dovednosti v některé oblasti nebo několika najednou ve srovnání s průměrným vzorkem vrstevníků. Jedná se o posouzení z kvalitativního hlediska.

Kritérium rarity: Nadání se vyskytuje pouze ve vzácných případech.

Kritérium produktivity: Nadaný jedinec prokazuje výsledky své činnosti.

Kritérium prokazatelnosti: Nadaný jedinec své nadání demonstruje, a to i opakovaně.

Kritérium užitečnosti: Jedinec s rozvinutými schopnostmi a dovednostmi směřuje k vlastnímu rozvoji.

Použitá literatura

1. ABRAMENKOVOVÁ, V. V. aj. *Stručný psychologický slovník.* 1. vyd. Bratislava: Pravda, 1987. 288 s. ISBN neuvedeno.
2. DOČKAL, V. *Talent nie je dar*. 1. vyd. Bratislava: Smena, 1983. 112 s. ISBN neuvedeno.
3. DOČKAL, V. a kol. *Psychológia nadania*. Bratislava: SPN, 1987. ISBN neuvedeno.
4. DOČKAL, V. *Zaměřeno na talenty, aneb, Nadání má každý.* 1. vyd. Praha: Nakladatelství lidové noviny, 2005. 256 s. ISBN 80-7106-840-300.
5. GARDNER, H. *Dimenze myšlení: teorie rozmanitých inteligencí*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-2793.
6. HŘÍBKOVÁ, L. *Nadání a nadání: pedagogicko-psychologické přístupy, modely, výzkumy a jejich vztah ke školské praxi.* 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 2005. 209 s. ISBN 80-7290-213-X.
7. JURÁŠKOVÁ, J. *Základy pedagogiky nadaných.* 1.vyd. Pezinok: Formát, 2003. 151 s. ISBN 80-89005-11-X.
8. MÖNKS, F. J., YPENBURG, I. H. *Naše dítě je velmi nadané: rukověť pro rodiče a učitele.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. 100 s. ISBN 80-247-0445-5.
9. PORTEROVÁ, L. *Gifted Young Children. A guide for teachers and parents*. Buckingham: Open University Press, 1999. ISBN 0335-20552-6.

10. STERNBERG, R.J. A Triarchic View of Giftedness: Theory and Practise. In COLANGELO, N., Davis, G.A. *Handbook of Gifted Education.* Needham Hights: Allyn & Bacon, 1997. ISBN 0-205-26085-3.
11. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (se změnami k 1. 9. 2007).* [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2007. 126 s. [cit. 10. 10. 2013]. Přístup z: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf.

Příspěvek byl vytvořen v rámci konkrétního grantu s názvem „ Jak vzdělávat nadané děti v předmětu matematika?“ Číslo: PdF_2013_025

Kontaktní údaje
Mgr. Veronika Homolková
Doc. PhDr. Irena Plevová, Ph.D.
Univerzita Palackého v Olomouci
Pedagogická fakulta
Katedra psychologie a patopsychologie
Žižkovo nám. 5
771 40 Olomouc
Tel: 585635202
email: V.Homolkova@seznam.cz

THE IMPORTANCE OF SOCIAL ENTERPRISE IN THE PROCESS OF EMPLOYING PEOPLE WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Jana Kasáčková

Abstract

The contribution deals with the problem of social enterprise for people with mental disabilities, which was addressed by the project *"The initiation analysis of the inclusion conditions for people with special needs"* under the student grant competition at Palacky University in Olomouc, number PdF_2013_016. The first section introduces the specifics of adults with mental disabilities and outlines the issues of social enterprise, which lead the integration of an individual. The second part presents the results of an investigation concerning the status and importance of social enterprises for people with mental disabilities in the Czech Republic. People who set up this platform and spread it furthers, are an important tool. For this purpose were determined several milestones that collect and analyze this information. A benefit and some pitfalls that can serve as a warning to other founders have been found.

Key words: *mental disabilities, social enterprise, integration*

1 INTRODUCTION TO THE ISSUE

Frantisek Xaver Salda says: *"There is only one way to find out what is hidden in a person: let them work."* This quote captures the essence of full employment of not only persons with mental disabilities. The work is an important aspect and an indicator in our lives. Each of us needs to be employed, whether it is a specific activity or a continuing employment. This has a positive impact on the quality of life of each individual. The process of integration through social business platform is unquestionable.

The process of employing people with mental disabilities, however, is not as simple as it might seem. It is a multidisciplinary interconnectedness of various institutions, offices, and other forms working in this area. The situation is therefore markedly complicated not only from the point of view of entrepreneurs, but also because of the gradual inclusion of people with intellectual disabilities in the open a labor market. This group of people is characterized by its specifics, which may represent an obstacle for most of the intact society.

2 ADULTS WITH MENTAL DISABILITIES

Adulthood is an important milestone in the life of each of us. It is related not only to obtaining further education but also employment. This time period is so complicated that most authors are unable to agree on its precise duration. Siska (2005, p. 39) says: *"To unite the definition of adulthood is difficult as it is necessary to differentiate biological adulthood and mental adulthood, while respecting the system socio-cultural and legal factors."*

For Hartl, Hartlová (2000, p 120), thus adulthood represents *"a peak period of a specific function or set of fiction ripening."* They divide it into the biological, emotional, social and cognitive adulthood. These components must be in a certain continuum.

Adulthood of persons with mental disabilities is nearly no different from adulthood of intact persons. There are only certain specifics present, which affect it is course. It depends on the depth and extent of disability, which is variable in time. Linked to this is the transfer

of competencies and roles that lead individuals with mental disabilities to becoming independent. We always focus on what an individual knows and can do. We never emphasize their shortcomings. Each of us has certain skills and knowledge. If we master these skills, we should bear responsibility for our actions. By handing over responsibility to people with mental disabilities in certain areas, we improve the quality of their lives and support their integration into society.

The specifics mentioned above apply to all aspects of people with mental disabilities and must be treated so accordingly. A potential employer must be prepared from the beginning for some differences that should be anticipated and to access them as a completely normal phenomena.

In the field of perception is impaired especially non-differentiability of sensations and perceptions, imperfect perception of time and space, inactivity (superficial knowledge of things). An employer needs to know what skills the candidate has. The figure and background have been impaired - disordered perspective, does not recognize a whole. Insufficient generalization and association ability. Perceives specific things while lacking good judgment. For their incorporation we recommend a cooperation with an assistant to help them with communications. Attention can be divided into intentional (long-term) and unconscious, while the rang of an intentional attention for people is that of 15-20 mins. (Valenta, Müller, 2007) For this reason tasks must be repeated because of forgetting. Common one is a physical fatigue, a break is needed.

Thinking is a complex process and the definition of intellectual disability tells us that it is a cognitive disorder. An individual is unable to remember already acquired things. This causes fluctuations in attention, adhering to certain stereotypicale solutions. What is needed is a great specificity due to an analysis and synthesis fault, the skill of higher abstraction and generalization. Errors occur in the acquisition of rules and general terms. (Valenta, Müller, 2007)

Memory is another important component of psychological development. For each of us the memory processes take place in three stages: remembering, holding in memory and subsequent recalling. For persons with mental disabilities these processes are slowed down. They forget quickly what they have learned or recall imprecisely.

The speech is considered as an instrument of thinking. For persons with mental disabilities auditory perception forms later and its deficiencies influence e.g. incorrect pronunciation, audio, grammar and thematic content of speech. Vocabulary is smaller than that of intact specimens. (Klenková, 2006) For these reasons we speak simply, we leave enough space for an answer. We repeat an already stated response. At the end of the summary we do not forget to verify with questions.

The area of emotivity is influenced by the nature of the individual's personality. It manifests itself in conduct and behavior. They are present exaggerated emotional expressions, neurotic symptoms, poor mood, indecision. Often there are mood swings (from euphoria to apathy). Individual expressions decrease proportionately with age. (Valenta, Krejčířová, 1997)

The core component of volitional qualities that define Valenta and Krejčířová (1997, p. 34) as "*deliberate, systematic efforts towards the achievement of consciously created goals.*" The area of initiative is disrupted. Person with mental disabilities is not able to meet long-term objectives, conforms to the views of the surroundings and does not verify the information. We are talking about hypobulia (= decrease in voluntary activities) or abulia (= lack of will decrease or loss of volitional activities). Frequent occurrence unmanageability and stubbornness. (Švarcová, 2006)

These symptoms do not show the same degree for all persons with mental disabilities. Individual specifics have a significant impact on the area of employment, and quality of life. The variable takes in this process. The maturation of individuals with mental disabilities, becomes variable in the proces and it, is the primary indicator of adulthood of humans.

3 SOCIAL ENTREPRENEURSHIP

The new platform in the open labor market is called the social entrepreneurship. In the Czech Republic it was implemented in 2002. There is no legislative basis.

The subject of social entrepreneurship can become a legal or natural person who fulfills the principles of social entrepreneurship. Social enterprise must have appropriate trade license. Two basic principles are: social aim, which is responsible for the integration of socially disadvantaged (job creation, vocational rehabilitation, improving employability, etc.), or the provision of services to such persons; profit, the return on capital does not belou to the owner, but it serves to broadening the social enterprise. (www.mpsv.cz)

In the Czech Republic the most common form have become cooperatives and civic associations which establish social enterprises. Social cooperative is the most appropriate form because it is usually formed by a small group of people with common interests. This ensures the prosperity of the company. The advantage is the possibility of developing creativity and innovation. Social enterprise is based on public needs. This enterprise is competitive and has the same conditions as other firms in the labor market.

Other conditions of social enterprise are the criteria set out by the Ministry of Labour and Social Affairs. A minimum of 30% of staff enterprise must be people with disabilities, or a combination of individuals with disabilities and long-term unemployed persons, all employees must be paid a fixed salary to their overall abilities; a firm may not violate any applicable laws; a company is a regular payer of taxes and social security contributions. (www.mpsv.cz) The founding members who employ persons with disabilities include: Café Therapy; Junův farm, Blue house Řevnice etc.

Employment opportunities through a social enterprise bring a high degree of integration with intellectual disabilities into society. It serves to increase the extension of the offer training programs for persons with disabilities. This allows them to achieve another employment. Through these forms we head for the inclusion of people with mental disabilities into society that Slowik (2007, p. 32) calls *"never-ending process in which people with disabilities can fully participate in all activities of the company as well as people without disabilities."*

4 THE RESULTS OF THE RESEARCH

The research was focused on the area of social enterprises and retraining courses for people with mental disabilities. During the survey were used qualitative and quantitative methods.

A qualitative method was an interview with selected social enterprises leaders. It was a semi-structured interview. *"We create a scheme that is mandatory for the interviewer. This pattern usually specifies a set of questions which the participant will be asked."* (Miovský, 2006, p. 159)

The quantitative method was a questionnaire. It contained a closed question which the interviewer offered yes-no answers-choice. Other questions were open, allowing the interviewer answers wider frame of reference. The interviewer is not limited by response, but may show important relationships and connections. Open questions allow for clarification

of misunderstandings and the possibility of further deepening the topic. The questionnaire was distributed in a written form and in the form of web pages.

We used analysis of documents and informational resources.

4.1 The research group

For the research survey were selected social enterprises for persons with mental disabilities. The companies were selected by the method of purposive sample through institutions where the we *"use of a specific service or activity of an institution designed for the target group who are interested in our research."* (Miovský, 2006, p. 138)

Respondents were also selected by means of purposive sampling, *"hen we purposefully seek participants according to their specific characteristics. The criterion is the currently selected property or condition. We seek only those individuals who meet that criterion and at the same time are willing to participate in research."* (Patton, 1990 in Miovský, 2006, p. 135)

4.2 The research objectives

The aim was to an analysis of the present capacity of social companies for people with intellectual disabilities in the Czech Republic. For the research were determined objectives:

- Get information about social enterprise from selected providers - formation, status, aim.
- Find out information about the course and the method of implementation of social enterprise from selected providers, what services are offered within the company.
- Learn about the retraining courses for people with mental disabilities and the possibility of further employment.
- Mapping of individual social workers experience in social entrepreneurship.
- Clarify the pitfalls of social entrepreneurship from the perspective of its workers.

4.3 The results of the research

30 respondents participated in this research, of which 25 were women and only 5 men. The frequency of representation of women in social services is considerable.

In the area of professional qualification was the highest frequency of 13,33 % represented by the positions of a trainer; a professionally qualified worker (eg. confectioner, baker) and by trainings leaders.

Next item examined the length of experience in social services. A positive finding was that the research was attended by people who work in social services,fore more than 4 years on average. These people are experienced and can objectively assess the benefits of the new platform. Respondents also identically stated that Theky had never experienced social entrepreneurship (including the place of its present location).

The length of their experience in the field of social entrepreneurship has been: up to 1 year 23,33 % respondents; 50 % respondents have had 1-2 years experience; 16 % of respondents working in this area have already 2-3 years and 10 % of respondents 3 - 4 years experience.

Finding knowledge of the issues and experiences concerning social enterprises were examined in the next item. Respondents stated the following responses (selection):

"It is a tool for integration of persons with disabilities";

"employment opportunities for people with disabilities";

"the application of disabled people in the labor market";

"a new option the application for people with disabilities and other social disadvantage in the labor market";

"business, taking into account a more comprehensive approach than just making money";

"an enterprise which employs socially disadvantaged people";

"a way to involve people with disabilities in a "normal" life";

"the company, which employs people with disabilities in the labor market";

"it is about social entrepreneurship - either a social service user care or an employment of persons with disabilities".

From the answers we assume knowledge of social entrepreneurship. For this reason we can consider the response of the benefits of social enterprise as a valid one. In question of the contribution were given the following answers: the integration of persons with disabilities; raise of public awareness, self-realization and application in society, autonomy, participation in the workforce; profit work; bottling their duties; contribution in finance, in aid of the victims in the workplace; the aspects of social, environmental, etc., and create jobs for the disabled persons.

With the further education of persons with mental disabilities are related retraining courses. They expand horizons, allow for new applications in the labor market. Respondents considered retraining persons with mental disabilities as beneficial. The reasons are as follows (selection):

"Increasing qualifications greater independence of people with disabilities, reduce the economic burden of law";

"self-realization, acquiring new knowledge and skills";

"social integration";

"motivate them to participate in work activities, educate, expand skills";

"increased chances of obtaining employment to persons with disabilities";

"in practice they are smarter, they learn „in motion"";

"they are beneficial for both healthy people and people with disabilities (I see no difference), in terms of acquiring new knowledge and skills."

From the answers follow the main benefits of the courses. One of the main ones being self-realization and acquisition of new skills. An important element is that of motivation which is important in the process of education and employment.

The last question focused on the pitfalls of social entrepreneurship. Respondents stated the following: the abuse of workers; paper employment; little support from the state; little education; lack of finance; support of the state and people; distrust of society; maintain a balance between business and social aims; prejudices of society; uncertain financing and sustainability; regulations and lack of interest from the founder.

5 THE CONCLUSIONS OF THE RESEARCH

In this section we evaluate the results of the questionnaire and the interview survey. Research was attended by staff with years of experience in social services. That is why we consider their responses to be valid. The length of practice in social enterprises is 1-2 years. For this

reason they can objectively evaluate the benefits of this platform. This form, along with retraining brings invaluable benefits to the life of individuals with mental disabilities. Among them we classify communication, expanding the circle of friends, prestige, prevention of socio-pathological phenomena, etc.

The results, however, state an obvious lack of awareness about the issue of social entrepreneurship. One of the main problems is the lack of public awareness about the issue of employment of people with mental disabilities. This problem also applies to other groups i.e. to regional officials, social workers, teachers, etc. The lack of expert training causes ignorance. We can spread awareness through workshops, visiting other social enterprises, etc. It is important to have an interdepartmental cooperation and complex approach to this issue. A little support from the state i salso a problem.

Other problematic areas are help and support by entrepreneurs in the establishment of a social enterprise through a certain form. Different types of molds are not usually reliable for juridical persons and banks. This problem is related to sustainability and self-financing, as well as the above mentioned problem of the political agenda.

Two selected providers of social enterprise attended the interview: Milk Bar café which set up a social cooperative NAPROTI in 2011; confectioner´s Harlequin (2013), whose founder is the sweet-shop Vesmírna, that emerged year 2010. Both these founders work in the labor market even after the original project termination. This indicates the ability to maintain this platform as a permanent business. The founders of the two companies have worked in the labor market for a long time and have the necessary experience. Both companies are established for persons with mental disabilities. In addition to their production they have some other activities. They focus on educating society through lectures and discussions. The topic tends to be people with disabilities and their integration into society with a focus on employment. In these companies can be seen the promotion of the arts. The area allows various types of exhibitions, whether products or employees or of local artists.

Sweet-shop Harlequin is new but it already has a great success. Their products are the best in the neighborhood. It is always prepared with fresh and quality ingredients. The feedback from local residents who attend this enterprise says that nobody perceives persons with mental disabilities as something special. The area is also designed for mothers with children who like to visit this sweet-shop.

A positive feedback also has a café in Ostrava existing for a longer time which the inhabitants appreciate. In cooperation with Trigon Association the café also organizes retraining in order to increase the possibility of finding a new job. Until now (since 2011) have already been conducted two courses "Arranger" and "An auxiliary construction worker." In the first case there were 11 graduates who received a retraining certificate with national validity. It has managed to put 7 persons on the basis of an employment contract who lated on gained an employment. An important fact is cooperating with labour exchange authorities who monitor the market and its needs.

From these results we can conclude that retraining and social entrepreneurship for people with mental disabilities have a sense and that it is this important to support them.

Literature

1. HARTL, P., HARTLOVÁ, H. *Psychologický slovník.* 1. vyd. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-303-X.
2. KLENKOVÁ, J. *Logopedie*. 1.vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1110-9.

3. MIOVSKÝ, M. *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu.* 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2006. ISBN 80-247-1362-4.
4. SLOWÍK, J. *Speciální pedagogika.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1733-3.
5. Sociální podnik. *Ministerstvo práce a sociálních věcí*. [online]. 2011 [cit. 2013-11-27]. Dostupné z WWW: <http://www.mpsv.cz>
6. ŠIŠKA, J. *Mimořádná dospělost*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0992-4.
7. VALENTA, M., MÜLLER, O. *Psychopedie*. 2. vyd. Praha: Parta, 2007. ISBN 978-80-7320-099-2.
8. VALENTA, M., KREJČÍŘOVÁ, O. *Psychopedie – kapitoly z didaktiky mentálně retardovaných.* 1. vyd. Olomouc: Netopejr, 1997. ISBN 80-902057-9-8.

Contact

Mgr. Jana Kasáčková
Univerzita Palackého v Olomouc, Ústav speciálněpedagogických studií
Žižkovo náměstí 5, 771 40 Olomouc
email: jana.behancova@seznam.cz

VPLYV DYSLEXIE NA OSOBNOSŤ DIEŤAŤA A JEHO ŽIVOT V SPOLOČNOSTI

IMPACT OF DYSLEXIA ON PERSONALITY OF THE CHILD AND HIS LIFE IN SOCIETY

Vladimíra Beliková, Alena Dufeková

Abstrakt

Kvalitné vzdelávanie tvorí základ a zároveň je i odrazovým mostíkom pre ďalšie životné i profesijné smerovanie. Sú medzi nami aj jednotlivci, ktorí majú smerovanie ku kvalitnému vzdelávaniu sťažené poruchou učenia, a tá im neuľahčuje získavanie vedomostí od začiatku navštevovania školskej dochádzky. Tento príspevok bude venovaný deťom s poruchou učenia a vplyvu tohto faktoru na jeho osobnosť. Vieme, že pod opakovanými neúspechmi môže taký jednotlivec časom strácať motiváciu k akejkoľvek ďalšej snahe nielen v školskej práci, ale i v živote. Je preukázané, že špecifické poruchy učenia majú, resp. môžu mať negatívny dopad v socializácií a tým nepriaznivo ovplyvňovať vývoj celej jeho osobnosti.

Kľúčové slová: *Poruchy učenia. Osobnosť dieťaťa s poruchou učenia. Socializácia dieťaťa s poruchou učenia.*

Abstract

Quality education is the basis and at the same time as a springboard for further life and career direction. They are among us individuals who approach to quality education difficulty learning disability, and it does not facilitate their acquisition of knowledge from the beginning of attending school. This post will be dedicated to children with learning disabilities and the impact of this factor on his personality. We know that under the repeated failures of such an individual may eventually lose any incentive to further efforts to work not only in school but in life. It is shown that specific learning disorders are, respectively. may have a negative impact on socialization and thereby adversely affect the development of the whole of his personality.

Keywords: Learning Disabilities. The personality of a child with a learning disability. Socialization of the child with a learning disability.

1 TEORETICKO - HISTORICKÉ VÝCHODISKÁ K POJMU DYSLEXIA

Pojem dyslexia je odvodený z gréckeho slova „lexis“, čo znamená slovné vyjadrovanie, teda reč, jazyk a predpony „dys“ ktorá hovorí, že niečo je nedokonalé, porušené. Tak ako uvádzal už Z. Matějček vo svojich publikáciách v roku 1974, tak ani dnes nemáme jednotnosť v definovaní a vymedzení dyslexie. Definície možno rozdeliť podľa viacerých hľadísk, napríklad B. Váryová (2002, s. 51) rozdelila definície dyslexie do dvoch základných kategórií. Prvý druh vychádza najmä z diskrepančných kritérií (tzv. diskrepančné definície) a kladie sa tu dôraz na rozdiel medzi úrovňou čítania a úrovňou inteligencie. Druhý typ sa opiera o kritéria, ktoré sú potrebné pre stanovené diagnózy. My si zvolíme hľadisko historickej postupnosti ich vzniku. Označenie dyslexia použil ako prvý nemecký neurológ R.Berlin (1887) vo svojom článku, ktorý nazval: „Eine besondere ART von Wortblindheit (Dyslexia)“ doslovne to môžeme preložiť, ako „Zvláštna forma slovnej slepoty (Dyslexia)“ (In Matějček, Z., 1987). J. Langmejer, Z. Matějček (1960) hovorili o dyslexii ako o:

„špecifickom defekte čítania, podmienenom nedostatkom niektorých primárnych schopností. Objavuje sa u detí zvyčajne od samého počiatku vyučovania a spôsobuje, že úroveň čítania je trvalo v nápadnom rozpore so zistenou úrovňou intelektových schopností dieťaťa“ (In Matějček, Z., 1987). V roku 1968 Svetová federácia neurológov, ktorá predstavuje medicínsky model v chápaní dyslexie, prijala definíciu, podľa ktorej: „ dyslexia je vývinová porucha, ktorá sa prejavuje ťažkosťami v schopnosti naučiť sa čítať napriek bežným vyučovacím metódam, primeranej inteligencii a sociokultúrnej príležitosti. Vyplýva zo základných kognitívnych nespôsobilostí, ktoré sú často dedičnej povahy.“ M. Mikulajová (2012) uvádza, že problémom tejto definície je, že vymedzuje dyslexiu per exclusionem, teda pomocou toho, čo dyslexia nie je. Ortonovská dyslektická spoločnosť v USA v roku 1995 modifikovala už existujúcu definíciu a tvrdí, že „dyslexia je neurologicky podmienená porucha, ktorá vychádza z rodovej dispozície, sťažuje získavanie a spracovanie jazykových informácií. Prejavuje sa v rôznych skupinách závažnosti pri osvojovaní receptívneho a expresívneho jazyka v rámci fonologického procesu, pri osvojovaní čítania, písania a počítania.“ V súčasnosti platná Medzinárodná klasifikácia chorôb, 10 revízia (MKCH-10) v kategórii Poruchy psychického vývinu (F 80-89) samostatne vymedzuje špecifické poruchy školských zručností (F81) a rozlišuje viacero špecifických porúch. Medzi najčastejšie diagnostikované patrí: F81.0 špecifická porucha čítania (u nás označovaná termínom dyslexia). V popise príznakov (MKCH 10) hlavnými črtami sú:

- špecifické a významné spomalenie vývinu schopnosti čítať;
- narušené chápanie čítaného, spoznávanie čítaných slov a čítanie nahlas;
- znížený výkon v úlohách, ktoré vyžadujú čítanie;
- časté spájanie s dysortografiou;
- pretrvanie až do dospelosti;
- pridruženie porúch v emocionálnej sfére.

Najnovšia definícia dyslexie, ktorú prijala v roku 2003 Medzinárodná asociácia dyslexie (International Dyslexia Association), hovorí, že „dyslexia je špecifická porucha učenia, ktorá má neurobiologický pôvod, pre ktorú sú charakteristické ťažkosti s presným a/alebo plynulým rozpoznávaním slov a slabé schopnosti v písanej reči a dekódovaní, ktoré typicky vyplývajú z deficitu vo fonologickej zložke jazykových schopností. Sekundárne následky môžu zahŕňať problémy s porozumením čítaného a obmedzenú skúsenosť s čítaním, čo môže mať vplyv na nárast slovnej zásoby a základných znalostí“ (Lyon, G.R., Shaywitz, S.E., Shaywitz, B.A., 2003, s.2). Česká autorka zaoberajúca sa danou problematikou O. Zelinková (2009, s. 9) definuje dyslexiu ako „poruchu osvojovania čitateľských schopností. Dyslexia je najznámejší pojem z celej skupiny porúch učenia. Začalo sa o nej hovoriť najskôr pretože najviditeľnejšie ovplyvňovala školskú úspešnosť dieťaťa. Ako uvádzajú staršie definície, úroveň čítania je nepomerne nižšia, ako by sme očakávali vzhľadom k iným schopnostiam a výkonom jedinca.“ Zelinková, O. (2009, s. 41-42) taktiež uvádza základné prejavy dyslexie vo viacerých oblastiach:

- Rýchlosť čítania- jedinec lúšti písmená a hláskuje, neúmerne dlho slabikuje, alebo naopak číta zbrklo a domýšľa si slová. Môže sa však stať, že aj jedinec čítajúci primerane rýchlo má diagnózu dyslexia, pokiaľ iba prevádza tvar slova na zvukovú podobu a nie je schopný chápať obsah;
- Chybovosť čítania - najčastejšími chybami sú zámeny písmen tvarovo podobných (b-d-p), zvukovo podobných (t-d) alebo úplne nepodobných. Nie všetky zámeny písmen

sú však prejavom poruchy, pretože napr. b a d si zamieňajú takmer všetci začínajúci čitatelia;

- Technika čítania- pri vyučovaní analyticko-syntetickou metódou je prehreškom proti správnej technike čítania tzv. dvojité čítanie. Dieťa si číta slovo potichu po hláskach a až potom ho vysloví nahlas. Pokiaľ sa učí čítať dieťa metódou genetickou, ide o celkom bežný postup. Problém spočíva v tom, že v niektorých prípadoch nedôjde k spájaniu písmen do slov a jedinec nie je schopný previesť hláskovú syntézu;
- Porozumenie- je závislé na úrovni predchádzajúcich ukazovateľov, to je rýchle a svižné dekódovanie, syntéza písmen v slove a odhalenie obsahu slova.

Uvedené znaky môžu byť postihnuté rôzne z hľadiska intenzity a rôznych kombinácií. No vyšetrenie čítania je iba jedným z krokov pri diagnostike dyslexie. Názory odborníkov na dyslexiu sa totiž rôznia ako je zrejme aj z predošlého textu. I keď je nutné povedať, že už približne tri desaťročia prevláda názorová zhoda, že centrálnym deficitom je fonologický deficit. No aj samotný fonologický deficit umožňuje viaceré variácie.

2 VPLYV DYSLEXIE NA OSOBNOSŤ DIEŤAŤA

Dyslexia sťažuje jednotlivcovi nielen prístup k získavaniu vedomostí, ale nesie so sebou u dôsledky, ktoré majú nepriamy vplyv na vývoj osobnosti a jeho život. Veľká časť detí trpí pocitmi menejcennosti, nepochopením, snažia sa zakrývať tieto ťažkosti a upozorňujú na seba nevhodným správaním. Veľmi často majú dyslektici problém s nadväzovaním sociálnych kontaktov. „Porucha učenia ovplyvňuje ich osobnosť, a často sa premieta do vzťahov a spôsobu života v rodine“ (Zelinková, O., 2003). „Pre rodičov dyslektického dieťaťa môže byť nelogické, prečo je ich dieťa v niektorých oblastiach neúspešné, keď sa im inak javí ako nadaných a celkovo bystré. Potom nie je ďaleko k tomu, aby bolo považované za dieťa, ktoré sa nechce učiť a schválne nedáva pozor (alebo sa vinník jeho neúspechu hľadá v učiteľovi, ktorý ho zrejme zle učí)“ (Matějček, Z., Vágnerová, M., 2006). Primárne ťažkosti v osvojovaní si čítania sťažujú dieťaťu prístup k učeniu k novým poznatkom. Tým pádom pre dieťaq nie je čítanie jednoduchým prostriedkom k informáciám. Čítanie pre neho je veľmi náročné a problémy v porozumení obsahu vedú k jeho zaostávaniu vo vedomostiach. Dieťa si vytvára nesprávne pracovné návyky a to sa často negatívne prejaví v jeho školskom hodnotení, i keď často krát tie hodnotenia nezodpovedajú jeho skutočných schopnostiam. Nepriaznivé hodnotenia zo strany učiteľov, neprejavená dôvera rodičov vedú dieťa k slabej motivácií, sebahodnoteniu a veľmi často vedú k hľadaniu nežiaducich foriem správania sa a jeho sebauplatnenia v spoločnosti. To môže podľa O. Zelinkovej (2003) vyústiť k negatívnemu postoju ku škole a vzdelaniu, k školským fóbiám, záškoláctvu aj psychosomatickým ťažkostiam. Zároveň autorka poukazuje na to, že vedomosti a zručnosti si môže dieťa osvojiť neskôr, resp. dokonca bez nich aj žiť, ale že neurotické ťažkosti, psychosomatické ťažkosti či poruchy osobnosti dieťaťa sú oveľa trvalejšie. Prístup k tomuto dieťaťu musí byť veľmi špecifický, aby sme nenarušili jeho osobnosť. Dieťa s poruchou učenia netrpí väčšinou daným typom poruchy a jeho špecifickými príznakmi, ale k jeho poruche často pridružujú i iné ďalšie prejavy, ktoré mu sťažujú prácu nielen v škole, ale aj sociálne vzťahy a kontakty a v konečnom dôsledku môže mať jeho porucha vplyv na formovanie jeho osobnosti a zhoršenie jeho vlastného sebahodnotenia. U detí s dyslexiou dochádza k uvedomeniu vlastných problémov s čítaním už na prvom stupni základnej školy. Toto uvedomenia si je dané dosiahnutím potrebnej úrovne metakognície. Tá ovplyvňuje sebavnímanie dieťaťa, pretože jej prostredníctvom dokáže dieťa zhodnotiť svoje výkony na základe porovnania s výkonmi svojich spolužiakov, rovesníkov, ktorí sú zdatnejšími čitateľmi (Matějček, Z., Zelinková, O., 2006). Špecifické poruchy učenia bývajú často spájané

s ťažkosťami v rečovej oblasti. Dieťa s narušenou komunikačnou schopnosťou v chápaní reči nie je schopné porozumieť informáciám, ktoré sa k nemu dostavujú. O. Zelinková (1994) uvádza, že dieťa s poruchou učenia býva doma aj v škole neustále sprevádzané výčitkami, káraním, trestami. Má často pocit ohrozenia, myslí si, že ho nemá nikto rád a hľadá spôsoby, ako získať pozornosť a priazeň dospelých. Dyslektické dieťa môže mať problémy v triednom kolektíve. Čím sú deti mladšie, tým väčší význam má pre nich hodnotenie učiteľov. Trieda a jednotlivec sám často na začiatku školskej dochádzky preberajú hodnotenie učiteľa. Ak je dyslektické dieťa označované ako lenivé, nie príliš bystré, preberá toto hodnotenie aj celá trieda i samotný žiak je pod vplyvom nekritického uznávania autority učiteľa „zmanipulovaný“ do role nedobrého žiaka. Nevhodnými poznámkami a zásahmi môže učiteľ znižovať jeho sebavedomie a vytvárať v ňom pocit menejcennosti. Spolužiaci také dieťa ťažko prijímajú medzi seba a jeho potreba uspokojovania vrstovníckych vzťahov nie je naplnená. Vplyvom týchto udalostí sa dieťa uzatvára do seba a stráca záujem o svoje okolie. Iné sami na seba v kolektíve príliš pútajú pozornosť nevhodným spôsobom, vyťahovaním sa, klamaním alebo prijatím role triedneho šaša. Podľa Zelinkovej (1994) je pre všetky deti dôležitá aj potreba úspechu. Práve zážitok úspechu ich motivuje k ďalšej práci. Deti (ale aj dospelí) radi opakujú tie činnosti, v ktorých majú úspech a za ktoré sú chválené, a naopak sa vyhýbajú tým, ktoré im nejdú a sú v nich opakovane neúspešné. Deťom s poruchami učenia musíme dať možnosť, aby zažívali úspech. Je potrebné nájsť oblasť, v ktorej sú úspešní a v ktorej ich môžeme aj chváliť. Vyučujúci by mal týmto deťom zadávať také úlohy, ktoré sú schopné plniť a náročnejšie úlohy potom členiť na menšie kroky. Preťažovaniu dieťaťa a kritika za jeho neúspechy môžu mať nežiaduce následky pre ďalší život dieťaťa. Ak sa dieťaťu nedarí dosahovať úspechu v pozitívnych činnostiach, môže ho hľadať v tých negatívnych. Najčastejšie to bývajú najrôznejšie party, kde k obdivu ostatných stačí aj silné slová, alkohol, drogy či krádež.

3 ZÁVER

O. Zelinková (1994) teda nabáda učiteľa, aby predchádzali neúspechom žiakov a prípadne ich nezdôrazňovali. Naopak by mali preferovať pozitívne hodnotenie vykonanej práce, formovať reálne sebahodnotenie žiaka a primeranú úroveň ašpirácie. Je potrebné sa vyvarovať všetkých represívnych postupov, ktoré v prípade žiakov s poruchami učenia nemôžu viesť k žiaducim zmenám, iba naštartujú celý mechanizmus s negatívnou reakciou (Zelinková, O., 1994).

Zelinková zdôrazňuje tiež nezosmiešňovanie neúspešného dieťaťa s poruchou učenia. Takéto dieťa môže svojim koktajú, zamieňaním slov, neusporiadaným pomôckami na lavicu pod ku smiechu ostatné,, provokovať ". Je úplne neprípustné, aby učiteľ predvádzal chyby ostatným spolužiakom s cieľom vzbudiť u dieťaťa s poruchou stud a následnú väčšiu snahu. Pocit poníženia, ktorý po takomto kroku nasleduje, máva úplne opačné dôsledky (Zelinková, O., 2005).

Použitá literatúra

1. MATĚJČEK, Z. Dyslexia špecifické poruchy čítania. Jinočany: H & H, 1995. 3.upravené a rozšírené vydanie. ISBN 80-85787-27-X
2. MATĚJČEK, Z., ŠTURMA, J., VÁGNEROVÁ, M., ŽĽAB, Z. Skúška čítanie. Bratislava: Psychodiagnostické a didaktické testy, 1987.
3. MATĚJČEK, Z., VÁGNEROVÁ, M. Sociálne aspekty dyslexie. Praha: Nakladateľstvo Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1173-2
4. POKORNÁ, V. 2010. *Vývojové poruchy učení v dětství a dospělosti*. 1.vyd. Praha: Portál, 2010, 240 s. ISBN 978-80-7367-773-2.

5. SEIDLER, P., ŽOVINEC, E., KURINCOVÁ, V. 2008. *Edukácia a inklúzia žiakov so špeciálnymi potrebami.* Nitra: UKF, 2008. ISBN 978-80-8094-292-2.
6. ZELINKOVÁ, O. Poruchy učenia. Praha: Portál, 1994. ISBN 80-7178-038-3
7. ZELINKOVÁ, O. Poruchy učenia. Praha: Portál, 2003. 10. vydanie. ISBN 80 - 7178-800-7

Kontaktné údaje

PaedDr. Vladimíra Beliková, PhD., Mgr. Alena Dufeková
Katedra Pedagogiky, Pedagogická Fakulta UKF v Nitre
Drážovská 4, 949 01 Nitra
email: vbeliková@ukf.sk , alena.dufekova@ukf.sk

Príspevok je súčasťou riešenia výskumnej úlohy KEGA 021UKF-4/2012 *Tvorba diagnostickej batérie na hodnotenie čitateľských schopností a rozvoj čítania s porozumením u žiakov sekundárneho vzdelávania.*

A HEARING ADOLESCENTS AND A HEARING-IMPAIRED ADOLESCENTS – A VIEW AT PARTNERSHIP

Veronika Švecová

Abstract

This article „Partnerships – pupils with hearing impairment and their intact peers“ informs about the results of research, which was realized by pupils of the 8th and 9th classes of the basic school for hearing impairment and school for intact pupils. This issue is addressed in the project „Initiation analysis of the inclusion conditions for people with special needs“ in the student grant competition to Palacky University, under number PdF_2013_016.

Key words: *hearing impairment, socialization hearing impaired, developmental period of adolescence, partnerships hearing impairment*

Currently, a lot of attention is devoted to partnerships. The theme of relationships appears in television programs, discussions and debates and it has been the subject of various studies. The first interest about the opposite sex occurs at puberty. Gradually, these relationships become more important in the lives of individuals and they play a big role them. This text focuses on it, how pupils with hearing impairment attending the 8th and 9th classes of elementary school for the hearing impaired, perceive marriage, partnership and parenting.
The first part of the paper focuses on pupils with hearing disabilities, their socialization and their adolescence. The second part is focused on the research.

1 THE PUPIL WITH A HEARING IMPAIRMENT AS A RESEARCH CATEGORY

According to Act No. 561/2004 Coll. preschool, primary, secondary, tertiary professional and other education the pupils with hearing impairment are included into a group of pupils with special educational needs. *“A child, pupil and a student with special education needs are persons with disabilities, a handicap or a social handicap. Disabilities are mental, physical, visual or hearing impairments, speech impediments, multi handicaps, autism and learning disabilities or behaviour for the purposes of this Act.”* The pupils with hearing impairment comprise a diverse group in the society. This group differs in the time when hearing impairment was established, in the localization of a hearing impairment, a level of communication and a degree of a hearing loss.
Hearing disability is "due to organic or functional defects (or failures) in any part of the ear, the auditory pathway and auditory cortical centres, or functional disorders of perception." (Slowik, 2007, s. 72)

1.1 Pupils with severe hearing loss

According Potměšil (2011, s. 363) a *"congenital or acquired hearing loss partial hearing loss may cause delayed or limited development of speech*". Langer, Souralová (2006) add that these students have disturbed receiving of information from their entourage. The speech of hearing impaired people is variable, but it never lost completely. Hrubý (1999, p.43) defines hearing loss as “*any hearing loss compared to the general population."* The severe hearing pupils have their hearing loss very well compensated hearing aid and they prefer spoken communication.

1.2 Pupils with the rest of hearing

The pupils with the rest of hearing are a category, which does not exist the many countries. The people with the rest of hearing are called by the medicine the "practical deafness" category of people. They can perceive only very strong information near the ear, but they cannot distinguish this information. (Lejska, 1994) People with the rest of hearing have a hearing loss so big, that they cannot develop speech spontaneously, but hearing residues can be used in its artificial extrapolation.

1.3 Deaf pupils

Deaf pupils suffer from hearing loss since their birth or they lost their hearing at an early age. (Potměšil, 2012) These pupils have been classified as the deaf from the medical point of view. These pupils cannot hear or understand speech. (Lejska, 1994) Deaf pupils face big difficulties in spoken communication, therefore they communicate in most cases in the sign language in the most cases.

1.4 Deafened pupils

The time, when the hearing impairment is found, is especially important for deafened pupils. The sooner the pupils with hearing impairment lose their hearing, the more characteristics of the deaf they have. If the children lost their hearing before the 6th years of age, we think of them as a pre-lingual deaf. Meningitis, mumps, herpes infection, but also head trauma and inflammation of the middle ear are included among the causes of pre-lingual hearing loss. We have got pre-lingual pupils too. These pupils lost their hearing after 6th year of age. (Lejska, 2003)

2 A DEVELOPMENTAL PERIOD OF AN ADOLESCENCE AS A SIGNIFICANT STAGE IN A LIFE OF A PUPIL

Vágnerová (2012) defines adolescence as *"a transitional stage between childhood and adulthood, which includes the time frame between the 10th - 20th years of life. The period of adolescence is characterized by a complex personality transformation - somatic, psychological and social"*. Janošová (2008, p. 196) defines adolescence as *"a process of biological, psychological and social changes through which an individual begins to acquire the competence of an adult."*

Vágnerová (2012) divides this period at early and late adolescence. Early adolescence (puberty) is the time between the 11th - 15th years of age. Biological maturation, which is accompanied by the formation of secondary sex characteristics, occurs at this time. The thinking of adolescents becomes more abstract. Only some people with hearing disabilities are able to think abstractly. According Zborteková (2001 in Vágnerová, 2008) the thinking of an adolescent with hearing impairment is too concrete. The thinking of the hearing impaired pupil is more tied to a concrete reality, to the real world. It is hard for them to think abstractly and to think hypothetically. They have problems with planning, balancing. The development of conceptual thinking is slow and difficult.

An adolescent becomes independent of their parents and communicates more with their contemporaries in the period of adolescence. According Vágnerová (2008) the emancipator process adolescents of hearing impaired may be impeded or slowed down because they are dependent on their parents way too much.

The second stage of adolescence period involves the time between 15 - 20th years of age. Comprehensive psychosocial changes occur during late adolescence. Professional training termination and entering employment is an important milestone at this time. We talk about the first identity crisis by people with hearing impairment. The adolescents begin to realize their

limits resulting from hearing impairment. This text does not primarily focus on physical changes adolescents, or their cognitive processes, so we will not discuss this issue in a greater detail.

Eemotional transformation occurs in the adolescence period too, it is not only somatic and cognitive changes. Langmaier , Krejčířová (2006 , s. 147) state: " emotional instability, frequent and noticeable mood swings , especially towards negative moods, impulsivity negotiations , instability, unpredictability of real reactions and attitudes often accompany adolescence .

Emotional egocentrism occurs in relation to the self in the period of adolescence. Adolescents are very focused on their emotions, but they do not like to express their feelings outwardly. In adolescence an individual has two important tasks: 1) Emancipation – releasing excess bonds towards parents, 2) Establishing differentiated relationships with their peers.

Langmaier, Krejčířová (2006) mention that family is for the child of the source emotional security and safe haven. If an adolescent does not transfer their custodies from parents to peers, he may feel hatred, may run to fantasy or daydream.

At present, more and more children grow up in single-parent families where the father is missing (Janošová, 2008). The relationship with mother is the most important thing for the child of an early age in the family. The mother represents to child the whole world. Gradually, the child comes into contact with other family members and acquires *„the role of a grandson, a brother role"* and learns the rules of desirable behaviour. (Vágnerová, 2004)

The child gets in touch with a lot of different people in the preschool age and it obtains subordinate and super ordinate roles. A very important change is for the child, when it begins going to school. Here the child acquires standards, rules of conduct and values, which may be different than the family. The child is not accepted conditionally in the classroom and it is in the inferior status in relation to the teacher. The pupil with hearing impairment is often not to their peers in the equivalent position, especially if the pupil is integrated.

Some of his classmates may help them, others may leave them aside. The relationship with their peers acquires a great importance during adolescence. The peers provide support to individuals in the creation of individual identity through identity group. (Vágnerová, 2012). If an adolescent with hearing impairment is in the group of intact peers, they often do not belong to this group. They have got different hobbies and their classmates do not comprehend them.

2.1 The issue of socialization of pupils with hearing impairments

If a child with a hearing impairment is born into a hearing family, its birth can significantly alter the functioning of the whole family. The family of a child with a hearing impairment has a different social identity. (Vagnerova, 2008) A hearing impairment is specific in a fact that it is hidden in the first months of life. If parents do not expect a birth of a child with a hearing impairment or if a child does not belong to a vulnerability group, there isn´t done screened for hearing loss. Hearing impairment is mostly detected around 1st year of life, but it may be determined later. Mother plays a huge role in the socialization of a child at an early age. Mothers of children with hearing disabilities often make mistakes in education which prevents an integration of their descendants into society. Communication barrier constitutes the great obstacle between mother and her child with severe hearing impairment, especially if the child communicates in the sign language. The child with hearing impairment will affect not only the relationship with her mother but relations with siblings and father too. A healthy sibling often realizes that their hearing impaired sibling is preferred among family members. A hearing brother or a sister may have a very strong social sentience, but they may be jealous of their sibling with disability. Parents may have unrealistic requirements to hearing and they can also move all of their attention. In other cases parents refuse the hearing child. Children are often not ready for this interaction, when the interaction with hearing peers is relegated to

a later age. The way of communication is a huge obstacle which prevents hearing impaired pupils from integrating into the society. The speech of severely hearing impaired people is significantly impaired. The breathing of hearing impaired people is very noticeable and loud. The voice of the hearing impaired people often fluctuates; it is too quiet or loud. The speech is monotonous. The pronunciation of hearing impaired people is striking, distorted, unnatural and tiring. (Krahulcová, 2002) Communication in the sign language also causes problems in the socialization. The sign language is very noticeable in the society and people, who communicate in the sign language, are perceived as people with mental disabilities.

2.2 Relationships in adolescence

Řičan (2004) states that much attention is paid to partner relationships in adolescence. Adolescents read sexology literature, study Kamasutra and watch pornographic films. The first meeting of boys and girls takes the place at the beginning of puberty. An adolescent mostly satisfies their sexual interest, masturbation, fantasy... Meetings before the fourteenth year of age have a platonic and friendly character. The first adolescent relationships often end with the kiss or the hug. Adolescent relationships are often stormy, superficial and intense. For a person with hearing disabilities partnership plays an important role too. A partner relationship is for people with hearing impairment also a confirmation of normality and it has a social significance for them. If a person with hearing impairment is in relationships with a hearing person, a certain degree of asymmetry appears between them. A hearing partner is a model for a person with a hearing disability. (Vágnerová, 2008) These items play a big role in a potential partnership people with hearing impairment and hearing people: 1. Degree of the hearing loss, 2. Communication level, 3. Preferred form of education. Vágnerová (2008) states that people with a severe hearing impairment are perceived by potential partners in terms of their disability, not in terms of gender roles. Generally we can say that two people with a hearing impairment have a chance for a better relationship than that of one hearing person and one hearing impaired person.

3 A METHODOLOGY OF A RESEACH

In the previous sections we focused on the topics: "A pupil with a hearing impairment; Developmental period of adolescence and eventually topic called Partnerships pupils with hearing impairment." Now we will focuse on our research.

3.1 The goals of the research

The survey focused on the concept of partnership of pupils – adolescents. We wanted to know the answers to these research problems: 1. What have pupils with hearing impairment view of marriage and parenthood? 2. How many children do pupils with hearing impairment want to have? We focused on the rating value and categories, which are important in choosing of partner.

In addition to finding what adolescents with hearing disabilities have ideas about relationships, the research also identified if the hearing impaired pupils had a view at partnerships different from that of their intact peers.

3.3 Respondents - the target group

23 pupils with hearing impairments (11 girls and 12 boys) took part in the survey. The average age of respondents was 15 - 17 years. These students visited 8th and 9th year classes of primary school for the hearing impaired. The pupils with hearing impairment were taken as one target group for the purposes of the research. The pupils 8th and 9th classes of the school for intact pupils were chosen as a control group. In the control group were thirty-one pupils

(16 girls and 15 boys). The target group of respondents was chosen primarily with regard to pupils with hearing impairment.

3.4 Implementation of the survey

The pupils with a hearing impairment were from schools in Valasske Mezirici, Olomouc and Brno. As a research method was used the questionnaire including 27 questions in total. Before we sent out the questionnaires, we had made a preliminary research. Some questions were removed from the questionnaire.

3.5 Results of the investigation

The survey included 54 pupils. Twenty-three students suffered from hearing impairment. The first question examined whether there is a direct relationship between the preferences of a marriage and a hearing impairment or not. The specific hypothesis was as follows: H1: Pupils with a hearing impairment prefer marriage more than pupils without a hearing impairment. The hypothesis was not confirmed. In case of pupils with a hearing impairment 39,13 % of them entered into a marriage between the 18 – 25 years of age, 30,43 % between 30 – 35 years of age and the same number of hearing impaired pupils is not resolved.
64,52 % of hearing pupils want to marry between the 25 – 30 year of age, 22,58% between 30 and 35 and 6,45 % of hearing pupils want to marry before 25 year of life. 93,55% of hearing pupils want to study at a university, therefore they want to marriage so late.
The ranking value was offered to pupils in the questionnaire. The ranking value had 5-point scale, from 1 (lowest) to 5 (highest).

Tab. 1: Living values of 8th and 9th classes adolescents

	Hearing people			**Hearing impaired people**	
1.	FAMILY	4,7	**1.**	HEALTH	4,8
2.	HEALTH	4,6	**2.**	FAMILY	4,6
3.	PARTNER	4,5	**3.**	FRIENDS	4,3
4.	FRIENDS	4,4	**4. – 6.**	HOBBIES	4,2
5.	HOBBIES	4,1	**4. – 6.**	PARTNER	4,2
6.	SCHOOL RESULTS	3,6	**4. – 6.**	APPEARANCE	4,2
7.	APPEARANCE	3,5	**7.**	SCHOOL RESULTS	3,1

If we focus on the living values of the two groups of adolescents, we can see that there are not significant differences among their values. Two groups of adolescents put health on the top positions, because hearing impairment is not perceived as an illness by them. From the table we can find out that the two groups of adolescents regard appearance and school benefits as important.

The hearing impaired pupils were asked, if they preferred the meeting with a hearing partner or a hearing impaired partner or if they did not mind about it. Equal number of 47, 83 % of hearing-impaired adolescents responded to this research question, that they would rather be in a relationship with a partner, who can hear. 30, 43 % of pupils do not take into account

whether the partner is deaf or a hearing impaired one and finally 13.04 % of adolescents prefer to partner with a hearing impairment. Preference of a hearing partner can be set into the context of a family, because the hearing impaired pupils mostly have hearing parents. When the hearing-impaired choose a partner, their choose of a partner is limited by these factors:
1. The rate of partner's hearing impairment and the resulting level of communication, 2. Previous experience with persons with hearing disabilities; 3. The rate of partner attractiveness for intact (hearing) peers.

Supposing that intact pupils are not currently in a relationship with a hearing impaired person, and not thinking that they think about of them as a potential partner, we decided to find out, what the students imagine under the term "a hearing-impaired". The answers hearing adolescents revealed that under this term are "people who cannot hear or persons with deafness ." Only a small percentage of pupils were able to distinguish different degrees of hearing loss and only one pupil wrote the terms" deaf and severe hearing impairment." A positive finding of the research is that 58, 84% of adolescents met persons with hearing disabilities, but despite this high number only 16, 13% respondents could imagine a relationship with contemporary with hearing impairment.

From the aspect of criteria playing role in partner choosing both groups had these items to choose form 1) common interests, 2) appearance, 3) academic achievement. The resulting list of preferences presented in the following table.

Tab. 2: Criteria of choosing a partner

	Hearing people			**Hearing impaired people**	
1.	HOBBIES	4	**1.**	HOBBIES	4,13
2.	APPEARANCE	3,8	**2.**	SCHOOL RESULTS	3,7
3.	SCHOOL RESULTS	2,7	**3.**	APPEARANCE	2,74

Equal number of 96, 77% of hearing respondent wants to have the children and 67, 57% of hearing impaired pupils want to have children. 30, 43% of hearing disabilities is from single -parent families, therefore these people may not want to have the children as much as hearing pupils.

4 A CONCLUSION

The survey result focused on pupils with a hearing impairment and their intact peers. The research results show at it, that the pupils with a hearing impairment have got the same conception of relationships as hearing impairment pupils. The intact adolescents want to get married between 25th and 30 years of age. The first in the value scale of hearing impairment pupils is a health, the second is a family and the third are friends. The first is the value scale of intact pupils family, the second is health and the third partner. The hearing impairment pupils want to have relationship with hearing peers. More than a half of hearing adolescents have met hearing-impaired people, but they do not think about the relationships with hearing impairment peers. Half of hearing adolescents perceive a hearing impaired person as

someone, who has got a full hearing loss. We think that it is very important to inform the public about the peoples with hearing impairment.

5 References

1. HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce světem neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu. 1. Díl*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha : Septima, 1999. ISBN 80-7216-096-6.
2. JANOŠOVÁ, P. *Dívčí a chlapecká identita – vývoj a úskalí*. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2284-9.
3. LANGER, J., SOURALOVÁ, E. *Surdopedie – Andragogika*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2006. ISBN 80-244-1206-3.
4. LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. Praha : Grada, 2006. ISBN 80-247-1284-9.
5. LEJSKA, M. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. 1. vyd. Brno : Paido, 2003. ISBN 80-7315-038-7.
6. LEJSKA, M. *Základy praktické audiologie a audiometrie*. 1. vyd. Brno : Institut dalšího vzdělávání ve zdravotnictví, 1994. ISBN 80-7013-178-0.
7. POTMĚŠIL, M. *Metodika práce se žákem se sluchovým postižením*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého, 2012. ISBN 978-80-244-3379-0.
8. POTMĚŠIL, M. Sluchově postižení jako cílová skupina. In: Michalík, J., a kol. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. 1. vyd. Praha : Portál. ISBN 978-80-7367-859-3.
9. ŘÍČAN, P. *Cesta životem*. 2. vyd. Praha : Portál, 2004. ISBN 80-7367-124-7.
10. SLOWÍK, J. *Speciální pedagogika*. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1733-3.
11. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie – Dětství a dospívání*. 2. vyd., dopl. a přeprac. Praha : Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1.
12. VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. 4., rozš. a přeprac. vyd. Praha : Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-414-4.
13. VÁGNEROVÁ, M. *Základy psychologie*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0841-3.

Contact
Mgr. Veronika Švecová
Palacky University in Olomouc
Faculty of Education
Department of special education studies
Žižkovi us. 5, 771 40 Olomouc
Czech republic
svecovave@centrum.cz

PERCEPTUAL AND TECHNICAL ASPECTS OF AUGMENTED REALITY IN CONTEXT OF USE OF AUGMENTED REALITY IN EDUCATION

Tomáš Jeřábek, Vladimír Rambousek

Abstract

This paper examines the issue of augmented reality and aspects of its application in education. The objective of this paper is to present selected results of theoretical study of augmented reality, especially perceptual and technical categorization aspects of systems of augmented reality in the context of the application of these systems in the field of education. It focuses on definition of augmented reality as perceptual technological concept and on identification of the technological-functional properties and specifics of augmented reality systems that allows to define didactic functions and possibilities of use of augmented reality in education.

Key words: *augmented reality, education, perception, categorization*

1 INTRODUCTION

It is possible to consider augmented reality (AR) a specific innovative technology or technologically induced perceptual environment based on the combination of perceived real environment and augmented, e.g. computer generated, elements (Milgram, 1994). According to Johnson (2011), augmented reality is characterized by adding computer-generated context information layer into the real world, which leads to enhanced reality. Heim (1998) defines AR as overlapping basic visual field with computer-generated data.

Generally, we can characterize AR as a technology, which adds visual, sound and other virtual elements into the perceived reality, i.e. it makes use of the combination of real environment with intentionally introduced information, thus creating a new form of reality, which is information-richer than the original primary environment. This idea is realized through a number of ways, various technical devices and by its nature can function through all perceptual channels simultaneously or individually. Although AR is considered a technology, in a broader context it is a technological-perceptual idea, which involves a technological, perceptual and information aspects.

Elaborating the above mentioned definitions of AR, the following criteria, which should unambiguously distinguish augmented reality from other technological-functional concepts, were defined. The systems of augmented reality: 1. combine real environment surrounding the user with virtual elements, 2. are characterized by reactivity on real environment in real time (within the technological system of AR this is ensured by tracking system), 3. when adding (registering) virtual elements into perceived augmented reality, they count on three-dimensional space of real environment.

Besides these basic technological conditions based on Azuma's criteria (Azuma, 1998), there are other characteristics generally valid for related technological concepts, such as virtual reality. In this context we may say that augmented reality: 1. is created by means of a technical device, 2. is naturally immersive environment.

2 PERCEPTUAL AND TECHNICAL ASPECTS OF AUGMENTED REALITY

From the perceptual standpoint, we can primarily assess the ability of the system to work with individual perceptual channels, i.e. to generate information such as visual, auditive, tactile, or olfactoric. Defining the structure of perceptual standpoints and identifying differences in AR systems are primarily based on a functional principle of human sensory organs, or on biophysical functions of the receptors. In this context, (1) localization and the effect of stimulus and (2) a type of energy affecting the receptors are primarily significant. Augmented reality (unlike virtual reality) requires the user to perceive all perceptions of generated virtual elements in the context of surrounding environment and correctly localized towards real environment. AR systems, or concrete applications must therefore take this aspect into consideration. With sensory organs with telereceptors, AR system can merge virtual elements (the sources of the stimuli for sensory organs) more or less wherever into real environment so that the resulting interpretation of the stimuli would make the user believe that the virtual object is merged concretely into surrounding environment.

The parameters defining the nature of the added information differ based on the type of the perceptual channel, with which the system is working, Even though augmented reality, by its nature, can be realized through all perceptual channels, this added information is in vast majority visual. This type of added information can be described by means of four parameters.

The first parameter is the type of information (P-T), which can be a text and symbol (1), graphics (2), or realistic visualization (3). The dynamics of visualisation can be considered another parameter. Augmented visual information (P-D) can take form of static (1), cartooned (2) or dynamic (3) visualisation. Spatiality (P-S) is the third parameter. Added visual information can be viewed two dimensionally - 2D (1), or the system allows work with three dimensions and visualise objects as 3D (3). Far more often the system only supports monocular hints of perceiving spatial depth, so we are dealing with pseudo-spatial visualization referred to as 2.5D (2) (Oh et al., 2011; Prokýšek and Rambousek, 2012). The last parameter is a color image information (P- C). In this context, we can consider the degree of color information as a value displayable color depth of the device. Current systems can operate in monochrome (2-bit color; 1), grayscale (8-bit; 2), multi-color (from 2-bit to 8-bit color; 3) and true color or higher (24-bit color and higher; 4).

From the technological standpoint, we may describe augmented reality systems through four parameters: The first parameter concerns the configuration of AR components, i.e. reality and virtuality.

By configurating AR components we mean a purely technical solution of their mediating towards the participant, or in which part of the presentation axis (real environment – technical device – user) the components are allocated from the viewpoint of the participant's perception. The following scheme shows the possibilities of location of these elements. It is partly based on Bimber's scheme of an image construction for augmented reality and Milgram's structure of visualising devices for mixed reality (refer to Figure 1).

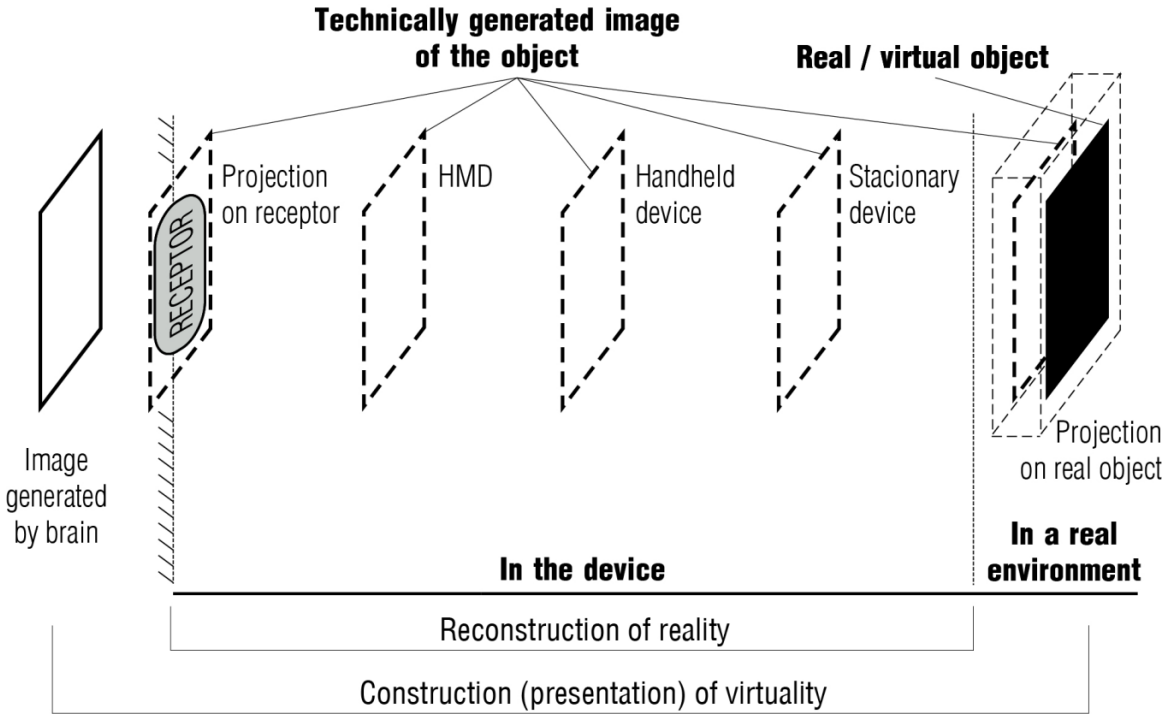


Figure 1: ***Ways of constructing an image of a virtual element and reconstruction of a real element (based on Bimber, 2006 and Milgram, 1994b)***

If we disregard extreme cases of presenting data behind the receptors, within a technological viewpoint we may define three basic conditions of a virtual and real element configuration (C1 – C3):

- C1 both elements are perceived directly (from real environment),
- C2 a real element is perceived directly, a virtual element through a technical device,
- C3 both elements are perceived through a technical device.

Systems within C1 configuration are characterised by merging a virtual element directly into a real environment. The resulting environment of augmented reality (both elements) can then be perceived by a user as integrated in terms of the location of both elements and with a higher degree of the feeling of a coherent environment. Mediating newly arisen augmented reality towards the user is not hence limited by a technical device, which would be necessary for its perception. A typical example could be e.g. projection on a real object or hologram. As for C2 configuration, where a real element is also perceived directly, but to perceive a virtual element we need a technical device, both elements are allocated separately. Solutions based on C2 configuration are for example systems with a head-up semi-permeable display or fixed systems with a semi-permeable mirror. As for C3 configuration, a technical device is necessary to perceive both elements. A real environment is then within these AR systems scanned and consequently reconstructed. These systems are most frequently and widely used (e.g. tablets or monitor-based systems), which reflects a fact that currently it is a technically simpler solution than in other cases.

When a real environment is mediated by a technical device (C3), AR system must meet a certain degree of quality of a scanned reality reconstruction. The issue of credibility and authenticity of a reproduced picture is described by e.g. Naimark. Unlike the other case when a virtual element is allocated in the device and reality is directly perceived, with visual systems a technical design of a semi-permeable display is the quality measurement from the

viewpoint of the minimum disruption of perceiving a real environment and at the same time depicting virtual elements is sufficient quality.

The nature of control information constitutes the second parameter to describe AR systems from a technological standpoint. Control information is a necessary condition to meet the second fundamental AR system requirement, which is their reactivity on the changes of real environment in real time. Generally speaking, irrespective of the perception area targeted by augmented reality, the study defines the following three possible categories of control information (N1-N3):

- N1 real environment parameter,
- N2 intentionally-merged-into-the-environment artefact
    - simulation of a real element
    - fast-readable code,
- N3 user's parameter.

As for N1 group, control information is a naturally existing element, or its parameter present in a surrounding reality, to which the system reacts. It can actually be any parameter (shape, colour, sound frequency, coarseness of material, etc.) of real environment, or a combination of various parameters. In such case, the system is totally dependent on scanning and subsequent analysing of real environment. As for the mutual relation of the system and control information, user's position towards the system nor towards the control parameter is important. N2, the second category, has identical parameters.

It is actually a facilitation of the system within the process of the analysis of scanned real environment by means of merging such a type of artefact that is not significantly different from the surrounding environment and the identification of which is easier for AR systems. These artefacts can be of a various type, ranging from models similar to real objects to a pure form of a code (e.g. QR code or barcode). The form of the artefact itself is more or less irrelevant from the viewpoint of the nature of control information. When scrutinizing the variability of control information within this group we may define two sub-groups: (a) artefacts imitating real elements and (b) „codes", i.e. artefacts that are easy to recognize because they differ from common elements of real environment. In N3, the third group, a close bond between user and control information is typical. It is usually information about a user's quality or technical device as a part of AR system held by the user. This information is usually of a geophysical, biophysical or physical character (position, temperature, speed, etc.) whereas nowadays it is a combination of GPS technology, compass and accelerometer, which is most often used to get information about user's position and orientation.

The third parameter to describe AR systems from a technological viewpoint is the number of users, for whom the AR system is intended, in other words how many users can share the system simultaneously and perceive resulting reality. This criterion takes this purely technical solution into account, functions of AR system as a technical device to aim the content of enhanced reality at the number of participating users irrespective of the purpose of use. AR system can provide the effect of enhanced reality to one user only or to a bigger group of users. Within a bigger group, the system can fully provide a required effect either to all users identically or to a smaller part of the group only and for the remaining users augmented reality is limited in a certain way. The systems can be hence divided into three categories according to the number of users (U1-U3):

- U1 single-user systems,
- U2 limited multi-user systems,

- U3 multi-user systems.

A possible number of participating users usually depends on the presentation element of AR system, which based on its technological solution and expected location towards user's receptors presents AR content to the given number of users.

The last parameter of a technological viewpoint is the support of interaction between user and system. By the support of interaction we understand an opportunity for the user to interfere with certain commands (gestures, sound commands, through a technical device, etc.) with the construction of enhanced reality, most frequently it is about influencing the form and amount of virtual elements. By interaction we do not mean e.g. starting the device, change of position or a complete change of control information. It is interference in otherwise automatically running application of the system, which alters the course of the algorithm. In this connection there are two basic situations that AR system can appear in:

- I1 supports interaction,
- I2: does not support interaction.

3 CATEGORIZATION OF AUGMENTED REALITY SYSTEMS

According to categorization of augmented reality based on perceptual and technological standpoints this paper tries to establish a comprehensive overview of AR systems and their configuration. This categorization together with resulting aspects of AR (Jeřábek, Prokýšek, Rambousek, 2013) allows to define a didactic functions and usage of specific AR systems in education, as well as their application solutions.

Augmented reality in terms of the overall concept as a technology-perceptual concept can be generally classify based on the general criteria of AR and the first technological parameter C (configuration of AR components). AR concepts (generally recognized as augmented reality) can be divided on the basis of general criteria to concepts that meets all the required criteria (1) and concepts that do not meet at least one of these criteria (2). The latter concepts can be summarized as the *pseudo AR*, which includes the concepts providing functions like addition of graphical information in television sports broadcasts, optical illusion without reactivity of the surrounding environment or like graphical display information about incoming e-mail on glass lenses without registration of the graphic element at the coordinates within the real environment.

With regard to the technological aspect C (configuration of AR components) augmented reality can be divided to the *true AR* and *incomplete AR*. This division is based on the fundamental nature of augmented reality, thus placing virtual elements into the original real environment and the subsequent perception of the new environment by AR user. It is evident that systems fulfill the essence of augmented reality perfectly in direct perception of real environment (case C1 and C2). In the case of the reconstruction of the real environment in a technical device the component of real environment is modified in some way (due to technical imperfections of sensors and presentation equipment, actually differences between technical parameters and physiological properties of perceptual organs). This leads to a distortion of the original real content before its perception. From a technical standpoint of view we can describe this process as a scanning, transmission and presentation where the perceived content is a result of the reconstruction of the original real environment (similar to the principle of television transmission) and according to strict approach it may be felt as a some deviation from the basic principle of augmented reality, because in this understanding the real component becomes a virtual component. Such AR systems work only in the C3

configuration and can be described as systems allowing only an *incomplete AR*. Other cases in which the real component is perceived directly, are called *true AR.*

Classification of the following AR systems is based on perceptual and technological characteristics which occur across technologies, regardless of the specific technical design of systems and principle of available applications. It can be assumed that the technologies that will appear in the near future will be characterized by the same perceptual-technological aspects and sort them into existing categories.

Parameters / AR systems	C			N			U			I	P-T			P-D			P-S			P-C			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	Yes	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
System with retinal display		X		X	X	X	X				X	X		X			X	X	X	X			
Contact lens system		X		X	X	X	X			X	X	X		X	X		X	X	X				
Binocular see-through HMD system		X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Binocular closed-view HMD			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monocular see-through HMD (e.g. Vuzix M100)		X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
Handheld device			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Monitor-based (stationary) AR			X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
See-through stationary AR system		X		X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Screen projection system			X	X	X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
System with projection on object in real environment	X			X	X				X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Holographic system	X			X	X				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Table 1: ***Classification of the main common AR systems based on perceptual and technological aspects of augmented reality (C = configuration of AR components, N = nature of control information, U = number of users, I = support of interaction, P-T = type of graphic information, P-D = dynamics of visualisation, P-S = spatiality, P-C = colour information)***

4 CONCLUSION

Based on the research findings we may conclude that augmented reality represents a specific category of teaching tools, for which we can define a system of technological and perceptual criteria as this paper suggests. Further we may conclude that we defined the technological-perceptual concept of augmented reality in depth and described differences between basic AR concepts and the unacceptable concepts in terms of the definition of AR. In the last section (categorization of AR systems) we presented the defined criteria as a classification system to help to describe the most common AR systems from this standpoint of view. The list of AR systems, which are described by classification system should be seen as a fundamental criterion for defining the didactical functions of augmented reality as well as the start point in selection of suitable device for required functionality of AR applications in education activity.

Sources

1. AZUMA, R., T. A Survey of Augmented Reality. In *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 6, August 1997. [Online], Available: http://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf. [2013-07-22].
2. BIMBER, O., RASKAR, R. *Modern Approaches to Augmented Reality*. Mitsubishi Electric Research Laboratories, 2006. [Online], Available: http://www.merl.com/papers/docs/TR2006-105.pdf. [2013-07-10].
3. HEIM, M. *Virtual Realism*. New York: Oxford University Press, 1998, p. 210.
4. JEŘÁBEK, T., PROKÝŠEK, M., RAMBOUSEK, V. Using augmented reality in education. In *Efficiency and Responsibility in Education 2013*. Praha: Czech University of Life Sciences Prague, 2013, pp. 256-263.
5. JOHNSON, L. *The 2011 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2011.
6. MILGRAM, P. Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. In *Telemanipulator and Telepresence Technologies*, Vol. 2351 Bellingham, 1994. [Online], Available: http://wiki.commres.org/p ds/Project_7e Nrf2010/_5.pdf. [2013-07-10].
7. MILGRAM, P. A taxonomy of mixed reality visual displays. In *IEICE Transactions on Information Systems*, Vol. E77-D, No.12, 1994. [Online], Available: http://www.eecs.ucf.edu/~cwingrav/teaching/ids6713_sprg2010/assets/Milgram_IEICE_1994.pdf. [2013-07-19].
8. OH, K. E. et al. Which properties in 3D visualizations cause comprehension difficulties? In *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 48, no. 1, 20011, pp. 1-4.
9. PROKÝŠEK, M., RAMBOUSEK, V. Efficiency of the application of spatial visualization in instruction in relation to spatial intelligence. In *9th International Conference on Efficiency and Responsibility in Education (ERIE 2012)*, Praha: Czech University of Life Sciences Prague, 2012, pp. 481-488.

Acknowledgement

This work was supported by grants of the Czech Science Foundation P407-12-1541 Information Technology Competencies of Children and their Development in Primary and Lower Secondary Schools.

Contact

Mgr. Tomáš Jeřábek
Charles University in Prague Faculty of Education
Dpt. of Information Technology and Technical Education
M.Rettigové 4, Prague 116 39, Czech Republic
email: tomas.jerabek@pedf.cuni.cz

VLIV AKTIVAČNÍ ÚROVNĚ NERVOVÉ SOUSTAVY NA VÝKON V TESTU BIMANUÁLNÍ KOORDINACE S OHLEDEM NA POHLAVÍ A TEMPERAMENT PROBANDA

EFFECT OF NERVOUS SYSTEM AROUSAL LEVELS OF PERFORMANCE TEST BIMANUAL COORDINATION IN RESPECT TO PROBANDS GENDER AND TEMPERAMENT

Daniela Benešová, Vladimíra Lovasová

Abstrakt

Cílem našeho výzkumu je posoudit vliv aktivační úrovně nervové soustavy na neznámý senzomotorický úkol. Zajímaly nás rozdíly mezi muži a ženami v úrovni aktivace i v rychlosti provedení jednoduchého testu bimanuální koordinace. Doplňkově jsme sledovali temperament probandů. Aktivaci nervové soustavy jsme objektivizovali pomocí změn elektrodermální aktivity. Komparací skupin mužů a žen byly zjištěny zajímavé výsledky. Muži byli schopni vykonat neznámý test bimanuální koordinace v průměru významně rychleji než ženy. Pro úspěšné vykonání nenáročného senzomotorického úkolu je vhodná vyšší aktivace nervové soustavy jedince. Nejméně úspěšní muži vykazovali významně vyšší míru extraverze, zatímco ženy vykazovaly vyšší míru neuroticismu.

Klíčová slova: *elektrodermální aktivita, komparace, extraverze, neuroticismus*

Abstract

The goal of our research is to assess the effect of activation level of nervous system to a unknown senosmotorical task. We observed distinctions between men and women at the level of activation as well as at the speed of undertaking the simple bimanual coordination. In addition, we observed proband´s temperament. We objectified the activation of nervous systém using changes of electrodermal activity. The result of comparison groups of men and women interesting things were found out. Men were able to pass the unknown bimanual test much faster than women. For succesfull passing of unassuming task the activation of one´s nervous systém is appropriate. The least succesfull men showed much higher level of extraversion, while women showed much higher level of neuroticism.

Keywords: *electrodermal activity, comparison, extraversion, neuroticism*

1 ÚVOD

Senzomotorické schopnosti jsou rozhodující při provádění pohybových úkonů. Uplatňují se ve sportu, v zaměstnání i v činnostech každodenního života. Jejich úroveň rozhoduje o pohybovém projevu člověka, který často ovlivňuje úspěšnost jedince.

Cílem tohoto šetření je zhodnotit závislost mezi senzomotorickým výkonem v testu bimanuální koordinace, úrovní aktivace nervové soustavy v průběhu modelového pohybového úkolu, temperamentovými rysy osobnosti a pohlavím probandů.

Jako modelový pohybový úkol jsme zvolili test bimanuální koordinace. Za bimanuální můžeme považovat takové činnosti, které vyžadují součinnost obou rukou. Jedná se především o úkony každodenní činosti týkající se sebeobsluhy (zavazování tkaniček, používání příboru apod.) nebo zcela specializované činnosti – hraní na hudební nástroj (klavír, klarinet apod.). Rovněž mnohé sportovní pohybové dovednosti vyžadují optimální

součinnost obou rukou, popř. paží (volejbalové či tenisové podání, prvky moderní i sportovní gymnastiky apod.). Bimanuální pohyby mohou být symetrické nebo asymetrické.
Individuální variabilita se výrazněji projevuje především u činností koordinačně složitějších, náročných na percepční schopnosti, časoprostorové uspořádání činností probíhajících ve změněných nebo ztížených podmínkách. Proto je nutno vnímat proměnlivost podmínek jednak v kontextu vnějších, a jednak v kontextu vnitřních podmínek. Předpokládáme, že na senzomotorický projev v testu bimanuální koordinace má, kromě úrovně bimanuální koordinace, vliv aktivační úroveň nervové soustavy, temperamentové rysy a pohlaví jedince. Při podrobném rozboru této problematiky a studiem odborných pramenů bylo zjištěno, že při stejné činnosti zapojují muži jiné části mozku než ženy. Při řešení úkolu dospějí oba ke stejnému výsledku, avšak každý za použití jiných mozkových center a jiných postupů. Jak uvádí Kulišťák (2011) uznávanou gender diferencí – mužskou převahou v prostorové orientaci se nejčastěji zaobírá Kimura (1992) a odvozuje ji z evolučního tlaku působícího přes půl miliónu let lidského vývoje. Vinař (2006) předpokládá, že muži zvládají lépe akutní stres, zatímco ženy chronickou stresovou zátěž.
Optimalizace aktivační úrovně je velmi subjektivní a individuální jev. V našem výzkumu vycházíme ze Yerkes-Dodsonova zákona (1908), především z jeho části, která se týká složitosti pohybového výkonu. Tento zákon předpokládá, že čím je pohybový úkol náročnější koordinačně, tím je optimální aktivace nervové soustavy nižší a naopak, čím více se jedná o rychlostně-silový výkon, tím je vhodnější aktivace vyšší.
Domníváme, že temperament hraje významnou roli v behaviorálních projevech jedince. Rozdílné vlastnosti temperamentu jsou na sobě závislé a tvoří strukturu obvykle označovanou jako typ temperamentu, která představuje určitý komplex vlastností vzrušivosti a s ním spojených vlastností činnosti (Nakonečný, 1995). Jelikož jsme pro určení změn aktivační úrovně jedince v průběhu testu použili měření změn elektrodermální aktivity (EDA), považujeme za důležité rovněž upozornit na studie, které se zabývají vztahem temperamentového typu a projevy právě tohoto ukazatele. Mechanismus temperamentu tvoří vzájemné vztahy mezi stimulujícím aspektem prostředí a rysy osobnosti. Z výsledků výzkumu Buckinghama (2002, 2008) vyplývá, že temperament ovlivňuje rovněž dynamiku změn elektrodermální aktivity. Významné rozdíly prokázal mezi introverty a extroverty. Z těchto důvodů byl využit jeden z Eysenckových dotazníků pro dospělé, který mapuje úroveň extraverze a neuroticismu a kombinačně je přiřazuje ke starším systémům osobnosti (temperament) v pojetí Galena, Wundta a dalších.

2 VÝZKUMNÝ SOUBOR

Výzkumný soubor tvořilo 142 testovaných osob, studentů Fakulty pedagogické Západočeské univerzity v Plzni ve věkovém rozmezí 20–26 let. Z tohoto počtu bylo 84 žen a 58 mužů. Výběr testovaných osob byl proveden na základě dobrovolnosti a dostupnosti (Hendl, 2012).

3 METODY

3.1 Testování bimanuální koordinace

Pro posouzení úrovně bimanuální koordinace byl zvolen test nazvaný supportní kreslení (SK). Popis testu: Testovaná osoba (TO) ovládá za pomoci dvou kliček hrot záznamového zařízení. Jednou rukou je veden pohyb záznamového zařízení na vodorovné ose, druhou rukou ovládá TO kličkou pohyb záznamového zařízení na svislé ose. Hlavními kritérii jsou a) přesnost provedení (hrot záznamového zařízení nesmí vyjet z mezikruží, b) čas v sekundách, za který proband vykreslí celých 360° mezikruží. Pokud v průběhu pokusu hrot záznamového zařízení opustí vyznačené mezikruží, je pokus považován za nesplněný. V předvýzkumu byl tento test autory standardizován.

Objektivizaci aktivace nervové soustavy jsme zajistili měřením elektrodermální aktivity na distálních článcích ukazováku a prsteníku nedominantní ruky.
K zjišťování velikosti změn elektrodermální aktivity byl použit přístroj firmy ADInstrument ML116 GSR Amp, který je vybaven softwarem PowerLab Chart. Tento přístroj zaznamenává časovou řadu dat kožně-galvanické reakce, kterou reprezentuje kožní vodivost mezi dvěma elektrodami umístěnými na prstech. Reakce je pozorována jako změna ve vodivosti kůže v závislosti na čase a je udávána v mikrosiemensech (μS).
Zvýšení vodivosti na povrchu kůže nastává zvýšením její vlhkosti pre-sekreční aktivitou na buněčných membránách buněk potních žláz. Kožní vodivost se interindividuálně velmi liší díky subjektivní aktivitě autonomní nervové soustavy, speciálně jejího sympatického nervového systému.Přístroj ML116 GSR Amp je zcela izolován a jeho provedení odpovídá standardu
IEC 60601-1. V našem případě byla zpracovávána relativní data, která se týkala změn vodivosti kůže během testování. Před každým testováním byl přístroj kalibrován na tvz. „subjektivní nulu".

3.2 Eysenckův dotazník pro dospělé

Poslední v našich sociokulturních podmínkách revidovaná verze Eysenckových dotazníků EPQ-R (Eysenck, Eysenck, 1993) je zaměřena na mapování tří klíčových osobnostních dimenzí : extraverze (E), neuroticismus (N) a psychoticismu (P). Doplňkovými škálami EPQ-R jsou latentní tendence ke kriminalitě (C) a návykovosti (A). Nástroj EPQ-R je konstruován jako sebehodnotící dotazník obsahující 106 uzavřených otázek typu ANO-NE. Přestože jsme pro naše účely využívali pouze škály E a N, probandům jsme dotazník zadávali v úplném znění, a to v zájmu respektování jeho konstrukční validity.

Dimenze neuroticismu a extraverze

Vzhledem k množství existujících deskripcí a jejich obecné známosti nepovažujeme za nutné zde přímo uvádět Eysenckovy typizované projevy vyhraněného extraverta ani jedince s vysokým skóre neuroticismu. Deskriptivní vzory odpovídají chápání uvedených škál především z hlediska fenotypu. Oproti tomu experimentální testy charakterizují uvedené osobnostní dimenze spíše na bázi genotypu. Výzkumy např. naznačují úzký vztah mezi faktorem N a stupněm lability autonomního nervového systému a faktor E souvisí se stupněm exhibice a inhibice CNS (Eaves, Eysenck, Martin, 1988). Jak již však bylo výše naznačeno, pozorovatelné chování je funkcí konstitučních rozdílů v interakci s prostředím.

3.3 Použité statistické metody

Korelační analýza byla použita k zjištění závislosti mezi proměnnými v rámci celého souboru. T-test pro dva nezávislé soubory byl použit k výpočtu statistické významnosti rozdílu velikosti proměnných mezi skupinami mužů a žen. Pro zhodnocení vlivu jednotlivých proměnných na výkon v testu u skupin mužů a žen byla použita analýza rozptylu. Statistické operace byly provedeny programem STATISTICA 6,0.

4 VÝSLEDKY

Nejprve jsme provedli korelační analýzu mezi proměnnými v rámci celého souboru (viz tab.1). Významnou statistickou závislost jsme zaznamenali u proměnné pohlaví a výkon v testu bimanuální koordinace a výkon v testu a neuroticismus.

Tab. 1 *Korelační matice proměnných celého souboru*

	POHLAVÍ	BI-KOO	EDA	EXTRA	NEURO
POHLAVÍ	1	**0,45***	0,12	0,06	**-0,26***
BI_KOO	**0,45***	1	-0,2	-0,01	**0,26***
EDA	0,12	-0,2	1	0,14	-0,01
EXTRA	0,06	-0,01	0,14	1	-0,08
NEURO	**-0,26***	**0,26***	-0,01	-0,08	1

***** *takto označené korelační koeficienty jsou statisticky významné na hladině významnosti* $p<0,05$

Při pohledu na korelační matici proměnných celého souboru (N=142) můžeme konstatovat, že statisticky středně významná korelační závislost byla prokázána mezi proměnnými pohlaví a výkon v testu bimanuální koordinace (BI_KOO) a nízká korelační závislost mezi proměnnými pohlaví a dimenze neuroticismu (NEURO) a výkon v testu bimanuální koordinace a dimenze neuroticismus. Ostatní proměnné spolu zřejmě nesouvisí.

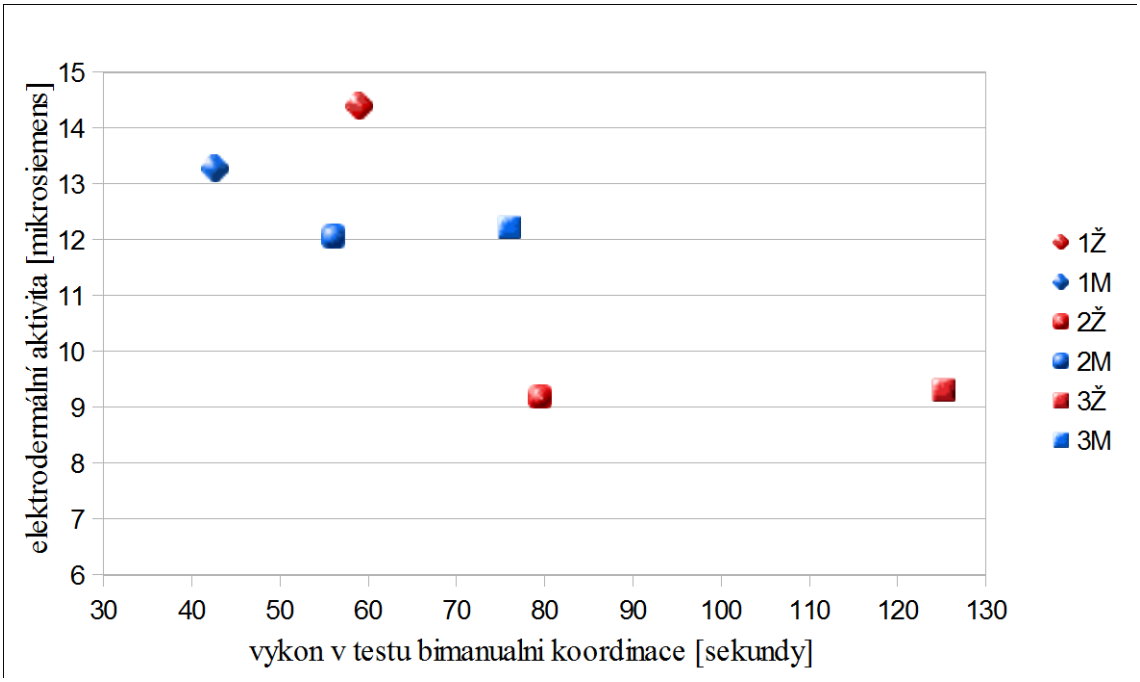
Tab. 2 *Porovnání rozdílů mezi jednotlivými proměnnými u skupiny mužů a žen párovým t-testem pro nezávislé soubory*

	Průměr				**Směrodatná odchylka**	
	$\mathbf{M_{muži}}$	$\mathbf{M_{ženy}}$	**t-value**	**p**	$\mathbf{SD_{muži}}$	$\mathbf{SD_{ženy}}$
BI-KOO	56,48	83,59	**-6,00**	**0,00**	14,56	32,45
EDA	12,56	10,87	1,42	0,16	6,77	7,18
EXTRA	14,32	13,89	0,65	0,51	3,65	4,01
NEURO	8,44	10,95	**-3,13**	**0,00**	4,39	4,94

V tabulce 2 jsou uvedeny hodnoty t-testu mezi skupinou mužů a žen u jednotlivých proměnných. Tučně jsou označeny hodnoty s vysokou statistickou hladinou statistické významnosti ($p<0,01$).
Tyto údaje jednoznačně poukazují na statistickou významnost rozdílů ve výkonu v testu bimanuální koordinace mezi muži a ženami. Rovněž získaný bodový skór v dimenzi neuroticismu dotazníku EPQ-R je u žen signifikantně vyšší.

K statistickému posouzení vlivu aktivace nervové soustavy (EDA) v průběhu neznámého testu bimanuální koordinace jsme rozdělili soubor do šesti skupin – 3 skupiny žen a 3 skupiny mužů. K vytvoření těchto skupin byla využita průměrná hodnota dosažená v testu bimanuální koordinace ($M_Ž$, M_M) u souboru mužů a žen a směrodatná odchylka ($SD_Ž$, SD_M). Skupina 1Ž označuje skupinu s nejlepšími výkony v testu bimanuální koordinace mezi ženami, skupina 3Ž s nejhoršími. Obdobně jsou skupiny označeny v souboru mužů.

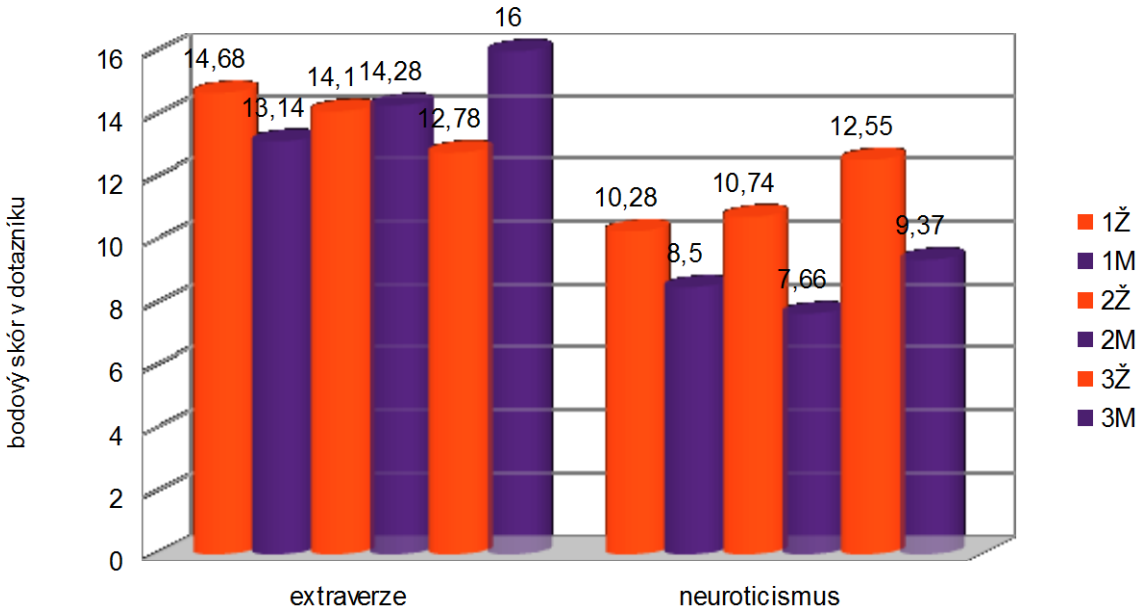
Graf 1 *Grafické znázornění vztahu průměrných výkonů v testu bimanuální koordinace ve skupinách mužů a žen rozdělených podle úspěšnosti v testu bimanuální koordinace*



Z grafu 1 můžeme vyčíst skutečnost, že muži byli statisticky významně rychlejší v provedení testu bimanuální koordinace a rozptyl souboru byl podstatně menší než u souboru žen. Rovněž z hlediska průměrných hodnot elektrodermální aktivity (EDA) je tato skupina podstatně vyrovnanější. Skupina žen, která v testu bimanuální koordinace (v souboru žen) zaznamenala nejlepší výsledky a blížila se svými výkony průměrnému výkonu skupiny mužů, vykazovala nejvyšší průměr elektrodermální aktivity (EDA) za všech skupin.
Pro statistické zhodnocení meziskupinových rozdílů průměrných hodnot elektrodermální aktivity (EDA) byla použita analýza rozptylů. U skupiny žen je rozdíl v průměrech skupin proměnné EDA signifikantní na hladině významnosti $p<0,01$ ($F=4,92$) a u skupiny mužů je meziskupinový rozdíl statisticky nevýznamný.

Velmi zajímavý trend jsme zaznamenali u skupin mužů a žen rozdělených podle úspěšnosti v testu bimanuální koordinace. V dimenzi extraverze jsou u žen statisticky bezvýznamné meziskupinové rozdíly. Nejvyšší průměrný skór extraverze ze souboru žen, byl zaznamenán u skupiny nejúspěšnějších žen v testu bimanuální koordinace a nejnižší u nejméně úspěšných žen. V dimenzi extraverze byly prokázány statisticky významné meziskupinové rozdíly u mužů; ve skupině mužů nejhoršího výkonu v testu bimanuální koordinace dosáhli muži, kteří vykázali statisticky významně vyšší skór právě v dimenzi extraverze ($F=3,06$, $p<0,06$). A naopak nejúspěšnější muži vykazovali nejnižší skór dimenze extraverze.

Graf 2 *Grafické znázornění hodnot skóru dosaženém v dimenzi extraverze a neuroticicsmus dotazníku EOD u skupin mužů a žen rozdělených podle úspěšnosti v testu bimanuální koordinace*



U dimenze neuroticismus má statistický význam meziskupinový rozdíl v souboru žen. Nejméně úspěšné ženy vykázaly nejvyšší hodnotu neuroticismu. Zdroje příčin lze u těchto žen nejspíše shledávat v oblasti percepce úkolové zátěže. V dimenzi neuroticismu nebyl prokázán statisticky významný meziskupinový rozdíl ani u mužů ani u žen.

5 DISKUSE

V diskusi je nutno uvést skutečnost, že rozdíly mezi výkonem bimanuální koordinace mezi muži a ženami pravděpodobně souvisí s genderovými neurofyziologickými a osobnostními rozdíly. Mužům bývá obvykle přisuzována vyšší míra prostorové představivosti (Howard, 1998). Ženy se více než na rychlost orientují na přesné splnění pohybového úkolu. Tento úkol patřil do skupiny koordinačně jednodušších úkolů a proto se zde akcentace rychlosti na výkonu poměrně výrazně projevila.

Aktivace nervové soustavy je pro plnění toho pohybového úkolu výhodná spíše vyšší. Jak již bylo řečeno, bimanuální pohybový výkon nebyl koordinačně příliš náročný a pravděpodobně proto měli úspěšnější probandi v průměru vyšší aktivační úroveň. Skupina nejúspěšnějších žen zaznamenala statisticky velmi významný rozdíl v aktivační úrovni nervové soustavy demonstrovanou elektrodermální aktivitou (EDA).

Vliv pohlaví se projevil především v testu bimanuální koordinace (r=0,45); muži dosáhli průměrně lepších výsledků než ženy. Tento rozdíl je signifikantní. Ženám byla také v průměru naměřena vyšší úroveň neuroticismu. Vedle již uváděných neurofyziologických předpokladů se ve výsledcích mohla projevit také častá nižší úroveň sebedůvěry, samostatnosti, nezávislosti a rozhodnosti žen jako důsledek genderových výchovných diferencí v rodině (Mach, Šmolka, 1999) Korelace výkonů v testu bimanuální koordinace s dimenzí neuroticismu vykázala r=0,26. Předpoklad Buckinghama (2002, 2008), že temperamentové dimenze ovlivňují aktivační úroveň nervové soustavy, se v rámci našeho šetření nepotvrdil.

U dimenze extraverze jsme naopak v průměrech u skupin mužů a žen vytvořených podle úspěšnosti shledali opačný trend.

6 ZÁVĚR

Domníváme se, naše šetření ukázalo zajímavé skutečnosti. Při shodné informaci je chování mužů a žen zcela odlišné – muži jsou zaměřeni na rychlé splnění výkonu zatímco ženy více na jeho přesné splnění. Z našeho šetření vyplývá, že v koordinačně nenáročných úlohách je aktivační úroveň vhodná spíše vyšší.

Použitá literatura

1. BUCKINGHAM, R. M. Extraversion, neuroticism and the four temperament sof antiquity: An investigation of physiological reaktivity. Personality and Individual Differences. 2002, 32, p. 225-246. ISSN: 0191-8869
2. BUCKINGHAM, R. M. Extraversion and neuroticism: Ivestigation of restling electrodermal aktivity. Australian Journal of Psychology. 2008, 60, 3, p. 152-159. ISSN: 1742-9536
3. EAVES, L., EYSENCK, H.J., MARTIN, N.G. *Genes, Culture and Personality : An Empirical Approach.* New York: Academic Press, 1989. 456 s.
4. EYSENCK, H.J., EYSENCK, S.G.B. *Eysenckovy osobnostní dotazníky pro dospělé.* V úpravě Senky, J., Kováče, T. a Matějíka, M. Bratislava: Psychodiagnostika, s.r.o., 1993.
5. HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat.* Praha: Portál, 2012. 734s. ISBN: 978-80-262-0200-4
6. HOWARD, P. *Příručka pro uživatele mozku.* 1.vyd. Praha : Portál, 1998. 398 s. ISBN 80-7178-211-4.
7. KULIŠŤÁK, P. *Neuropsychologie.* Praha: Portál, 2011. 384 s. ISBN: 978-80-7367-891-3
8. MACH, J, ŠMOLKA, P. *Když vás trápí někdo blízký*. 1.vyd. Praha : Portál, 1999. 175 s. ISBN 80-7178- 337-4.
9. NAKONEČNÝ, M. *Psychologie osobnosti*. Praha: Academia, 1995. 620 s. ISBN: 978-80-200-1680-5.
10. VINAŘ, O. Supplementum 2. Psychiatrie. 2006, 10, p. 59-62.
11. YERKES, R. M. & DODSON, J. D. The Relationship of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit Formation. Journal of Comparative Neurology and Psychology. 1908, 18, p. 459-482.

Kontaktní údaje

Mgr. Daniela Benešová, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská tř. 51, 301 00 Plzeň
tel. 377 636 405, email: dbenesov@ktv.zcu.cz

Mgr. Vladimíra Lovasová, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 8., 306 14 Plzeň
Tel.: 728901880, email: lovasova@kps.zcu.cz

ROLE EMOCÍ V ROZVOJI VÝKONOVÉ MOTIVACE ŽÁKŮ

FUNCTIONS OF EMOTION IN THE DEVELOPMENT OF PUPILS´ ACHIEVEMENT MOTIVATION

Kateřina Kubíková, Alena Szachtová

Abstrakt

Hlavním cílem statě je analýza žákovských motivačních struktur vztahujících se k rozhodnutí věnovat se úkolu a popis míry prožívaní strachu při výkonových činnostech. Což znamenalo rozkrýt faktory související se vznikem žákovských únikových strategií a s aktivitami vedoucími k dosažení cíle. Hlavní záběr studie stál na hledání souvislostí mezi druhem vnějšího hodnocení z pohledu výběru vztahových norem a rozvojem výkonové motivace žáků. Studie provedená metodou kvalitativního výzkumu rozkryla zajímavé souvislosti, které ne zcela korespondují s teoretickými předpoklady. Díky takto provedené sondě na ZŠ bylo možné popsat projevy aktivního a pasivního strachu u dětí ve výkonových činnostech v prostředí školy v souvislosti se způsobem vnějšího hodnocení dle vztahových norem.

Klíčová slova: *výkonová motivace, strach, vztahové normy, učitel vs. žák*

Abstract

The research study analyses pupils´ motivational structures related to experience of fear of failure during achievement activities. The article presents the results of a qualitative research of the use of reference norms of 8 teachers in connection with achievement motivation of their pupils. The research showed that using the individual reference norm does not have to lead to the increase of achievement motivation of pupils and lowering the fear of pupils in school. The article also describes pupils´ shows of active and passive behavioral system in the course of achievement activities at school in connection with reference norms assessment.

Key words: *achievement motivation, anxiety, reference norms, teacher vs. pupil*

1 TEORETICKÉ PŘEDPOKLADY

Již Aktinson (1964) a McClelland (1955) popsali pár rozdílných aspektů motivace, které ovlivňují aktuální tendenci k činnosti. Zabývali se fenoménem motivace, který je znám jako tzv. strach z neúspěchu. Rozborem strachových komponent se později též zabývali Stephen, Sarason, Schwarz a Jerusalem (1985, 1989, 1992, 2002).

Strach a úzkost v motivaci jsou vnímány jako dva různé komponenty. Strach má reálný podklad a člověk si je většinou vědom toho, čeho se bojí či co vyvolává negativně prožívané emoce. Někdy rozlišujeme strach reálný, tedy pochopitelný, a nereálný, který považujeme za iracionální, nepřiměřený či nepochopitelný. Pro lepší pochopení si uvedeme následující příklad. Reálný strach má dítě z diktátu nebo z písemky z matematiky, pokud se třeba pořádně doma nepřipravovalo a má realistické obavy ze špatného výkonu. Nereálný strach bývá tréma, kdy se dítě na diktát nebo test dokonale připraví, ale přesto se obává, že selže, či že zapomene vše, co se naučilo (Vymětal, 2004, s. 13).

Úzkost definujeme jako „nepříjemné“ emoční stavy nebo podmínky, které jsou charakterizovány jako subjektivní pocity tenze, obavy a strachu, a aktivizují autonomní nervový systém (Spielberger, 1972).

V oblasti problematiky výzkumu úzkosti stojí mj. za zmínku studie Wineové (1980), která ve výzkumech úzkosti ve výkonových situacích došla k zajímavým zjištěním. Konstatovala, že úzkostní lidé jsou vysoce citliví na sociální hodnocení. Úzkostní studenti dle studie považují za objekt evaluace svou osobu a své schopnosti a ne vynaložené úsilí. Toto zjištění se jí naopak nepotvrdilo u osob s nízkým skóre úzkosti, jež braly hodnocení jako reakci na svůj výkon v úloze a připisovali úspěch či neúspěch úsilí a schopnostem nebo dovednostem. K problematice vývoje a vzniku úzkosti ve výkonových činnostech se dále vyjádřil Wilson (1973), který dokázal, že existují jisté genetické faktory a faktory prostředí, které vedou k subjektivně prožívanému pocitu nejistoty a k nízkému sebehodnocení. Jedinci s nízkým sebehodnocením podle něj chápou prostředí, ve kterém se nacházejí, jako komplexní, měnitelný a zrádný faktor, a reagují na veškeré změny bázlivě a nejistě, protože jim chybí vědomí vlastní schopnosti ovlivňovat události kolem sebe, či konat autonomní rozhodnutí v souladu se svým přesvědčením (Schwarzer, 1985, s. 138).

Úzkost z pohledu motivace můžeme chápat jako faktor „osobní zranitelnosti". Tendence k vnímání úzkosti se individuálně odlišuje, závisí na mnoha faktorech hereditálních i sociálních (podrobnější pohled na vznik a průběh úzkosti je možno nalézt např. u Vymětala, Balcara, ze zahraničních autorů zejména u Schmalta, 2000 a Graye, 1995, Fowlese, 1990).

Jednotlivé výsledky studií můžeme shrnout takto. Čím nižší je víra ve vlastní schopnosti a čím více se snižuje sebevědomí, tím vyšší může být prožívaný strach. Lze říci, že očekávání a sebehodnocení jsou kognitivními konstrukty, které mají vliv na pocity úzkosti. V ohrožující situaci žáci s nízkým sebehodnocením setrvávají v defenzivním jednání a v představách vlastního selhání odchylují pozornost od plnění úkolu a soustředí se na odhad nepříznivých důsledků výsledků činnosti. Naopak žáci s vyšším sebehodnocením nepochybují o své osobnosti a vize úspěchu zesiluje efektivní využití jejich schopností k vyřešení úkolů či zvládnutí situace (Schwarzer, Jerusalem 1992). Některé teoretické práce (Grey, 1988, Depreeuw, 1992) tematizují v tomto ohledu tzv. aktivní – mobilizující (Greyova teorie BAS – behavioral activate systém) a pasivní prožívání strachu (Greyova teorie BIS – behavioral inhibition system). Aktivní reakce na strach – zvýšení výkonu, pasivní reakce na strach – vyhýbavé strategie (denní snění, úniky ze situace, vyhýbání se hodnocení).

1.1 Možnosti ovlivnění úzkosti prožívané ve školním prostředí

Nástrojem, jakým je možné ovlivňovat prožívání úzkosti u žáků ve školním prostředí, by mohlo být hodnocení dle vztahových norem (podrobně v samostatné kapitole). Jak již zjistil Heckhausen (2008), děti hodnotí výsledky činnosti s ohledem na své schopnosti, a na to, jak danou činnost zvládají. Pokud tedy žák pracuje tvrdě za účelem splnění úkolu, pociťuje tlak na výkon. Tento tlak je v podstatě „anonymní" a je ovlivněn sociálním prostředím (vrstevníci, autorita) a množstvím sociální podpory, která je mu k dispozici. Tlak můžeme charakterizovat jako vnímaný dostatek či nedostatek sociální vztahů ve třídě, který tvoří nedílnou součást tzv. třídního klimatu. Třídní klima bude žák vnímat jako méně ohrožující, pokud učitelé budou tvořit takové prostředí, které bude méně soutěživé a bude povzbuzovat ke kooperaci (Rheinberg, 2008, s. 17315).

Z uvedených výzkumů je možné vyvodit některé závěry, které se staly podkladem pro kvalitativní výzkum. Pokud se stresující situace objeví ve školním prostředí, děti budou přenášet pozornost na sebe a na očekávání výsledků činnosti spolu s hodnocením vlastních schopností. Když toto očekávání bude jedincem v určité situaci hodnoceno jako nedostačující, bude se cítit situací ohrožen. Čím nižší je víra ve vlastní schopnosti a čím více se snižuje sebevědomí, tím vyšší může být prožívaná úzkost. Čím více jsou naopak lidé sebevědomější a mají větší víru ve své schopnosti, tím méně jsou potenciálně ohroženi nežádoucím vlivům prožívání úzkosti ve výkonových situacích.

Čím více bude pociťována ztráta kontroly nad průběhem činnosti a očekávaným výsledkem, tím méně bude subjekt investovat úsilí do splnění úkolu, čímž zvýší možnost reálného selhání a se stoupající pravděpodobností bude očekávat selhání v podobných situacích i v budoucnosti. Pokud se takto bude hodnotit osoba, která přičítá své neúspěchy zejména svým schopnostem a úspěchy náhodě, tak tyto negativní myšlenky budou posilovat její budoucí nízké očekávání a sebehodnocení (tzv. smyčka zpětné vazby). Konečným motivačním důsledkem tohoto očekávání je dezorganizované jednání, malomyslnost a „stažení“ se z výkonových činností, kde je očekáváno hodnocení (tzv. naučená bezmocnost) (Schwarzer, Quast, 1985, s. 3 - 15).

1.2 Vztahové normy

Pro rozvoj adekvátní (zdravé) výkonové motivace ve škole je v odborné literatuře zdůrazňováno zadávání jasně formulovaných přiměřených úkolů, diferencované využívání různé obtížnosti úkolů a pružná práce se vztahovými normami, zvláště bývá zdůrazňován pro zmírnění strachové orientace význam individuální vztahové normy. V další části stati se budeme především věnovat problematice vztahových norem a možným souvislostem s rozvojem výkonové motivace žáků ve školním prostředí. Přibližme si tedy teoretické pozadí problematiky vztahových norem.

Vztahové normy jsou standardy, s nimiž se musí porovnat výsledek, pokud tento výsledek chceme hodnotit jako výkon (Heckhausen, 1974; Rheinberg, 1980). Samotný výsledek není ještě výkonem. K tomu je ještě potřeba určitý standard, k němuž je výsledek porovnáván. Tyto standardy jsou nazývány vztahovými normami (Heckhausen, 1974). Existují tři typy vztahové normy k posuzování výkonu. Sociální vztahová norma: výsledek je srovnáván s výsledkem vztahové skupiny. Dobré je nadprůměrné a špatné podprůměrné. Individuální vztahová norma znamená srovnání současného výsledku žáků s dřívějším výsledkem téhož žáka, daný výsledek žáka tedy porovnáváme s výkonovou historií daného žáka. Dobré je vzestup, špatné pokles. Kriteriální (věcná) vztahová norma označuje srovnání se standardem, který spočívá ve věci samotné, resp. v zamýšleném účelu jednání. Splnění daného cíle (úkolu) je dobré, nedosažení daného cíle je špatné.

Odborná veřejnost se zvláště zajímá o dva typy vztahových norem (individuální a sociální). Výkon může být srovnáván s předcházejícími výsledky a hodnocen jako lepší, nezměněný nebo horší. V tomto případě mluvíme o individuální vztahové normě. Výsledek osoby může být také srovnáván s korespondujícími výsledky druhých jedinců (například s ostatními žáky ve třídě). Pak hovoříme o sociálních vztahových normách. Obě tyto perspektivy se v reálných situacích kombinují a poskytují informace, které používáme k formování našich očekávání, aspirační úrovně a našeho výkonového srovnávání. Tyto informace mají důležitý vliv na vývoj naší výkonové motivace a její modifikaci. Která z těchto dvou vztahových norem je užita v současné situaci závisí pravděpodobně na situačních faktorech. Existují však individuální rozdíly v preferencích těchto dvou perspektiv. V tomto případě je orientace na vztahovou normu chápána jako individuální dispozice (Heckhausen, 1991; Rheinberg, 1980).

2 VÝZKUMNÉ METODY

Výkon ve škole je často realizován v situacích vnějšího hodnocení. Důležitou roli tudíž pravděpodobně hraje orientace učitele na určitou vztahovou normu. Cílem této studie je odhalit vliv vztahové orientace učitelů na výkonovou motivaci jejich žáků zejména v oblasti prožívání emocí.

Výzkum jsme koncipovali jako kvalitativní. Naším cílem bylo zejména popsat žákovské reakce na způsoby vnějšího hodnocení. Studie měla za úkol popsat stávající školní realitu a zmapovat projevy aktivního a pasivního strachu. Výsledky výzkumu jsou v současné době využity pro další analýzu problematiky kvantitativní metodou.

Pro naše účely jsme jako nejideálnější metodu zvolili tzv. „zúčastněné“ pozorování.

Tento způsob pozorování jsme vybrali také proto, že je vhodný pro zkoumání ve školních třídách, protože většinou velmi málo narušuje sociální interakci a klima.

Za hlavní přínos této metody pro náš výzkum považujeme to, že výzkumník je schopen zachytit situace, které sám považuje za důležité, ale respondentům připadají rutinní a nezajímavé, či si je ani neuvědomují. Badatel také může objevit nové jevy a vztahy, které neočekával, či si jich předem nebyl vědom.

Pro potřeby pozorování jsme si vytvořili záznamový arch tak, aby co nejlépe vyhovoval struktuře výzkumu a zároveň nám pomohl co neefektivněji registrovat všechny pozorované jevy. Tyto archy nám tedy pomohli přesně sledovat vybrané jevy a posléze je přesněji vymezit.

2.1 Témata pozorování

Jak již bylo zmíněno výše, design pozorování jsme přesně strukturovali dle kategorií hodnocení výkonu žáků dle vztahových norem. Ve třídách jsme tedy pozorovali ty aspekty pedagogické činnosti učitele, které odpovídali těmto hodnotám:

- výkonové srovnávání – sledování zacíleno pouze na vztahovou normu, kterou učitel využívá.
- příčinné připisování – připisování příčin úspěchu a neúspěchu u žáků slabších a silnějších, „štastná“ atribuce (píle, náhoda po neúspěchu a obtížnost při úspěchu), „nešťastná“ atribuce (náhoda po úspěchu).
- individualizace – přizpůsobování úloh jednotlivým žákům dle obtížnosti, poskytování vyžádané a nevyžádané pomoci žákům.
- očekávání – poskytovaný latentní čas na odpověď, tendence k nálepkování, aktivita žáků jednotlivých výkonnostních skupin, rozdělení žáků do výkonnostních skupin, předpoklad budoucího výkonu, stálost předsouzení.
- strategie chování vzhledem k sankcím – práce učitele s chybou, zpětná vazba při správné a nesprávné odpovědi.

2.2 Popis výzkumného vzorku

Výzkumný vzorek kvalitativního šetření tvořili náhodně vybraní učitelé. Celý výzkum proběhl na 1. ZŠ v Plzni v roce 2012. Výzkumu se zúčastnily pouze čtvrté a páté ročníky těchto škol. Pozorování proběhlo celkem u 8 učitelů.

Z pilotních studií, které jsme provedli před zahájení samotného výzkumu, vyplynulo, že pro celkovou saturaci dat vyhovuje pozorování 8 vyučovacích hodin a přestávek ve 2 až 3 pracovních dnech. Pro lepší identifikaci pozorovaných jevů jsme se rozhodli sledovat chování učitelů v tzv. „profilových“ předmětech, které jsou všeobecně považovány za nejvíce důležité v edukačním procesu s důrazem kladeným na hodnocení výkonů v nich podávaných. Sledování probíhalo v hodinách českého jazyka, matematiky, přírodovědy, vlastivědu a anglického jazyka.

Jednotlivé učitele jsme zakódovali pod písmeny abecedy A – F.

3 DISKUSE

Pozorování jsme realizovali tak, že jsme nejdříve sledovali obecné projevy učitelů v návaznosti na tematizovanou oblast vnějšího hodnocení, který má zásadní vliv na rozvoj výkonové motivace. Dalším cílem výzkumu bylo zachytit celkové klima ve třídě, výkonovou atmosféru a situace, které dostatečně dokladují současnou realitu na českých tradičních školách. Výsledky šetření jsme strukturovali tak, že nejprve jsme zanalyzovali pozorování každého učitele zvlášť a poté jednotlivé poznatky jsme kategorizovali do oblastí, které jsou definovány pro pravidla hodnocení dle vztahových norem. Tento postup jsme zvolili zejména proto, abychom mohli sledovat žákovské reakce na způsoby vnějšího hodnocení zejména v oblasti projevů emocí ve výkonových situacích.

3.1 Výkonové srovnávání

Pokud se podíváme na práce učitelů v této oblasti, je možné konstatovat, že většina učitelů (dále U) se opírala spíše o sociálně vztahovou normu, částečně o kriteriální vztahovou normu (U-B).

Hlavním rozdíl byl v tom, jakým způsobem se sociálně vztahovou normou učitel pracoval. Je sice pravda, že nemůžeme tvrdit, že jsme vypozorovali práci s čistě individuální vztahovou normou, ale je zajímavé shrnout, jak pracovali učitelé s normou sociálně vztahovou. Můžeme najít rozdíly v tom, jak ji rozváděli, komentovali nebo jak pracovali s výkonovou atmosférou ve třídě v daném okamžiku.

Během pozorování bylo možné tyto aspekty rozpoznat zejména v tom, jak učitelé výkon žáka interpretovali. Nacházeli jsme situace, kdy výsledky práce hodnocené dle sociální vztahové normy učitelé vebalizovali dle pravidel normy individuální (U-A: …*Vanesko, máš sice jedničku, ale u tebe to chtělo vypočítat ty příklady navíc, jak jsem říkala, takhle je ta jednička taková špinavá.*"; U-B: …"*dneska teda nic, moc; … pěkná trojka, opravdu jsi mi udělal radost; … u tebe jsem tedy čekala lepší známku"*).

Hodnocení dle individuální vztahové normy jsme v některých situacích nacházeli jen u dvou učitelek (U-A … *„dneska ses zlepšil o deset procent oproti včerejšku"*). Rozdíly u nich byly patrné v interpretaci hodnocení před třídou, U-A výsledky vždy zveřejňovala, U-E komentovala výsledky spíše na věcné úrovni a obecné výsledky třídy jako celku (U-E… *„tak doufám, že těm kterým se to nepovedlo, tak se příště zlepší")*. Variabilita verbalizace vztahové normy se též odvíjela dle toho, s jakou výkonnostní skupinou učitel pracoval, a zda žáky nutil do další práce po splnění úkolu, či je motivoval k výběru obtížnějších úloh.

Dále jsme zaznamenali trend známkování dle sociálně vztahové normy (U-D: … *„tak jedničkáři opět zabodovali*). V některých případech však výsledky jednotlivých žáků učitelé využívali ke srovnávání mezi žáky, nekomentovali úspěch jednotlivce oproti pořadí třídě, ale spíše srovnávali žáky mezi sebou (U-G: „… *Petře máš o jednu malou jedničku méně než Jana, koukej s tím něco udělat.*").

Za pozornost stojí též rozdílný přístup učitelů vzhledem k výkonnosti jednotlivých žáků. Velmi překvapující se může zdát zjištění, jak výrazné jsou rozdíly v tom, kterou výkonnostní skupinu učitelé preferovali. Během hospitací jsme se setkali v tomto směru s variabilními způsoby pedagogické práce, někteří učitelé se věnovali pouze silnějším žákům (poskytovali zvláštní pozornost „jedničkářům" a ostatní žáci pracovali málo nebo sporadicky), jiní hodně pozornosti naopak dávali žákům průměrným a ostatní výkonově slabším. Z těchto postojů se pak odvíjela kvalita pracovní „kultury" a celkové klima ve třídě. V tomto ohledu je nutné zmínit i situace, kdy se učitelé, snažili zapojit do výuky všechny žáky, to se dělo však za cenu velké trivializace výkladu a bylo typické pro učitele, jejichž cílem bylo zvládnout předepsané

minimum (kriteriální vztahová norma), tudíž se jejich pozornost upínala zejména k žákům slabším.

Dalším důležitým aspektem bylo, jaká vládla ve třídě pracovní kultura. Ve třídách, kde učitelé jasně a přesně zadávali úlohy a striktně vyžadovali jejich splnění od všech žáků, vládla aktivní pracovní atmosféra. Tito učitelé sice uplatňovali sociální a kriteriální vztahovou normu, ale byli schopni v hodnocení pracovat i s individuální vztahovou normou. Z reakcí žáků bylo možné usuzovat, že ve třídách, kde učitel tolik netrval na plnění úkolů a zejména po žácích výkonově slabších toho moc nechtěl a nechával je bez větší pozornosti, se děti příliš nesnažili zadané úkoly splnit a pasivně čekali na konec hodiny nebo na pomoc.

Lze říci, že nejen sociální srovnávání, ale i způsob podání, interakce se žáky, zpětná vazba a tvorba výkonnostního klimatu ve školní třídě, souvisí s žákovou motivací k výkonu.

3.2 Příčinné připisování

V této oblasti jsme se zaměřili zejména na to, zda učitelé mají různé atribuční tendence po úspěchu a neúspěchu u výkonově silnějších a slabších žáků. Předpokládali jsme tedy, že pokud učitel pracuje se stejným stupněm obtížnosti úlohy, tak bude připisovat obtížnost stabilním příčinám a nestabilním pokud obtížnost úloh mění.

Hospitace ukázaly, že učitelé většinou tzv. „šťastně“ atribuovali výkonnostně silnějším žákům. Ve většině případů připisovali u silnějších žáků neúspěch nestabilním příčinám jako např. náhodě (U-B: …*„počkej, počkej, to si mi asi správně nerozuměl, zkus to znovu; … ještě jednou a soustřeď se; U-E: … „Slyšel si dobře?“)* naopak úspěch většinou stabilním vnitřním příčinám tedy schopnostem (U-D:… *„Dominiku, ty máš na to prostě buňky.“*). Není bez zajímavosti, že u některých učitelů zůstal úspěšný výkon dobrého žáka bez komentáře, čímž vlastně dávali najevo, že žákův dobrý výkon očekávali.

U slabších žáků byla situace složitější. Učitelé u nich často neúspěch nekomentovali, někdy raději tyto žáky příliš nevyvolávali. Za zmínku však v této souvislosti stojí fakt, že někteří učitelé, kteří pracovali velmi dobře s atribucemi při kontaktu s jednotlivými žáky, tak před třídou měli tendence připisovat příčiny neúspěchu sníženým schopnostem – velmi dobře identifikovatelné v práci učitelek A, E (U-A *„Martinko já vím, že Ti matika nejde.“*; *„Tebe by každý okradl, trdlo.“*, U-E *„Nojo, matematika Ti moc nejde.“*, *„Vy kluci nemáte vůbec jazykový cit.“).* Reakce na úspěch u výkonnostně slabších žáků někdy provázely značně devalvující výroky typu „trefil ses“ apod., mnohdy učitelé žáka podezřívali z podvodu a ověřovali kontrolními otázkami, zda látku opravdu umí.

Nezanedbatelnou roli v atribučních tendencích učitelů hrála též sociální komunikace. Učitelé měli často tendenci naznačovat atribuce neverbálně (chlácholivé pohledy a doteky) či paralingvistickými charakteristikami řeči. Někdy docházelo ke vzniku dvojné vazby. Setkali jsme se také naopak s tím, že někteří učitelé (U-H) úspěch a neúspěch vůbec nebo téměř nekomentovali.

Vyšlo najevo, že učitelé jsou schopni pracovat s atribucemi dobře, ale ne u všech žáků. Podmiňujícím faktorem, jak se ukázalo, je nejen úspěch a neúspěch, ale i rozdělení žáků na výkonnostně silnější a slabší a způsob podání hodnocení (sociální interakce). Dalším možným aspektem, který může mít vliv na atribuční tendence učitele, je stabilita jeho předpokladů o žákově výkonu. Jinak řečeno, příčiny, které jsou považovány jako vnitřní ovlivnitelné nestabilní (motivace, píle), se ve školní realitě mohou snadno změnit na stabilní (negativní postoj ke škole, nezájem). Učitel pak na základě reakcí dítěte snadno může podlehnout dojmu, že malá píle a úsilí jsou faktory, které by mohl u nich jen velmi těžko ovlivnit.

3.3 Individualizace

Teorie rozvoje výkonové motivace chápe práci s různou mírou obtížnosti úloh u žáků jako základní kámen jejího rozvoje. Pozorování ale ukázalo, jak málo učitelé pracovali s různou mírou obtížností úloh. Někteří učitelé s ní nepracovali téměř vůbec, dokonce ani při samostatné práci. Určité náznaky individualizace bylo možné sledovat pouze u dětí s poruchou učení, kdy se ovšem měnil pouze způsob vypracování a ne obtížnost. U těchto dětí učitelé vnímali změnu pravidel pro vypracovávání úloh jako povinnost.

Projevy individualizace jsme zaznamenali asi nejsilněji při výkonových hrách učitelky F, která měla rozdělené úkoly dle obtížnosti ve hře „Početní král". Příklady měla připravené na kartičkách různých barev, kdy žlutá znamenala těžší úkoly a červená lehčí. Děti samy řídily průběh hry, často upozornily učitelku, že se zmýlila v zadávání (…*„paní učitelko pozor, teď ste to spletla, David má mít ze žluté kartičky")*. Ovšem zde se nabízí otázka, zda se dítě, díky takto nastaveným pravidlům, neocitlo v situaci, kdy muselo hodnotit rozpor, zda má šanci na výhru, když je zařazeno do silnější skupiny a naopak.

Další náznaky práce s obtížností úloh se projevily v tom, jak učitelé pracovali s jednotlivými žáky dle jejich úspěšnosti a to zejména formou práce navíc (U-G: *„…tak, teď úkol pro jedničkáře…").* Překvapilo nás, jak často nutili učitelé silnějších žáky k tomu, aby vysvětlovali probíranou látku žákům slabším, a jak na ně v tomto směru až neadekvátně spoléhali (U-G: *„…Tomáši běž a vysvětli to klukům vzadu …. Jano, zkus jim to vysvětlit, třeba to od tebe líp pochopí."; U-E:… „Petro, vysvětli mu to … zkontrolujte Michalovi to cvičení"*).

Častějším projevem individualizace bylo vybízení žáků průměrných k výběru náročnějších úloh (U-E: … *„no vidíš, to se ti povedlo, co kdybys to zkusil taky v tomhle těžším cvičen; … vidíš, to si mě překvapil, jak ti to jde, jen tak dál"*). Naopak u žáků výkonově slabších se učitelé soustředili na to, aby byl splněn zadaný úkol i za cenu nápadné trivializace (U-D: *…„počkej, pomůžu ti, zkus to takhle, celý to máš vlastně vyřešený tady;* U-H: *„… U: „Tak Sabi, zkus to, nejvyšší hora u nás se jmenuje S… Sně… S.: „Sněžka." U: „Konečně, uf, to to bolelo viď." – třída se směje – U: „ Tak dál. Prahou protéká Vl…" S: „Vltava."*) a devalvace (U-D: …*„ale musela jsem ti trochu pomoc, viď; ...uf, tak to máme za sebou").*

V neposlední řadě bychom rádi poukázali na fakt, který vyplynul z analýzy sledovaných kantorů. V situacích, kdy učitel po žácích toho moc nechtěl, soustředil se pouze na určitou výkonovou skupinu, tak děti spíše v klidu a ve zjevné pohodě plnily úkoly pouze do té míry, kterou od nich učitel zjevně očekával. Zde jsme vysledovali zcela jasně dopady tzv. sebesplňující předpovědi učitele na rozvoj výkonové motivace jednotlivce i prožívání aktivního či pasivního strachu.

Závěrem můžeme konstatovat, že učitelé pracovali s obtížností úloh spíše sporadicky nebo vůbec. O důvodech můžeme pouze spekulovat. Je možné, že je pro učitele tento úkol příliš zatěžující a znesnadňuje jim jejich práci, zejména pokud jsou limitováni pravidly pro 1. Stupeň a kriteriální vztahovou normou, kdy musí zvládnout naučit žáky stanovené minimální penzum učiva. Pravdou však zůstává, že pokud je žákům poskytnuta možnost pracovat na úkolech o různé úrovni obtížnosti, která je jim přiměřená, tak se jim nabízí možnost být úspěšnými a mít možnost se srovnávat s ostatními či nad nimi vyhrát.

3.4 Očekávání

Sledování projevů očekávání je pro pozorovatele celkem složité, proto jsme se dlouho zabývali tím, které informace z hospitací pro nás budou v této oblasti směrodatné. Základní nutné poznatky jsme získali z úvodní krátkých rozhovorů s jednotlivými učiteli, kdy nás

zejména zajímalo, jak mají žáky rozdělené dle úspěšnosti. Z analýzy odpovědí vyšlo najevo, že učitelé měli celkem stabilní a neměnné představy o schopnostech svých žáků (U-E: …*„no nevím, jestli tahle ten test zvládne, možná ani nerozumí otázkám.“*; U-B: …*„za ta léta to otipnu; … tomu už v první třídě koukalo z očí, že mu učení půjde samo; … ten je hodně slabej, se na něj podívejte.“*; U-G: … *„tihle jsou výborní; … ten zabere, jen když chce a jenom někdy; … no ti vzadu jsou hódně slaboučký“*).

Učitelé si většinou rozdělili žáky do skupin dle jediného kritéria, kterým je nadání. Nadání pak podmiňovalo žákovu úspěšnost ve škole. Při hospitacích jsme se setkali nejčastěji s rozdělením žáků do tří skupin – úspěšní, průměrní, slabí. Určité rozdíly jsme nacházeli v přístupu k jednotlivým skupinám. Někteří učitelé preferovali práci se silnými žáky, jiní se spíše věnovali žákům průměrným.

Zajímavé bylo sledovat, jakým způsobem pracují učitelé se žáky slabými. Někteří kantoři toho na výkonově podprůměných žácích moc nechtěli, často je nechávali bez zpětné vazby a zcela bez pozornosti. Všimli jsme si, že tito učitelé, si často ani nevšimli, že děti pracovaly sporadicky nebo vůbec. Pro dokreslení uvádíme rozhovor žáků (U-G: *A: „Ty vole, víš jak to spočítat? B: „Ani náhodou, jsem na to blbej, říkal to i táta.“A: „Nezeptáme se úči?“ B: „Proč, stejně nám to k ničemu nebude.“ A: Hm… Mám hlad, už bude zvonit?“*). Někteří učitelé naopak věnovali slabším žákům velkou pozornost, která někdy přerůstala až v ochranitelský přístup. Často přehnanými paralingvistickými signály dávali najevo účast při nezdaru či přehnanou radost z úspěšného výkonu. Dobře čitelné byly také neverbální signály, kterými učitel svá očekávání dokresloval.

Záměrná verbalizace očekávání se odrážela většinou v komentování výkonu nebo při hodnocení (*„…na tebe dobrý; výborně jako vždy; nic moc; to se dalo čekat“*). Často učitelé pomáhali slabším dětem trivializováním výkladu a přeformulováním otázek, někdy až příliš markantně, což je uvádělo do velmi nevýhodného postavení (… *U-H: „Tak Sabi, zkus to, nejvyšší hora u nás se jmenuje S… Sně… S.: „Sněžka.“ U: „Konečně, uf, to to bolelo viď.“ – třída se směje – U: „ Tak dál. Prahou protéká Vl…“ S: „Vltava.“*).

Setkali jsme se i s kopírováním učitelova výkonnostního rozdělování do interpersonálních vztahů žáků vytvářením oddělených skupinek, dobří žáci se bavili jen spolu a slabší od sebe odháněli (… *„nelez k nám, jdi si Pepou; … nevotravuj“*).

Výsledky pozorování v této oblasti naznačují, že signály učitelova očekávání jsou pro žáky velmi dobře identifikovatelné a naučí se v nich orientovat. Děti tedy věděly, co se od nich čekalo a podle toho se chovaly, jak dokládá výše citovaný rozhovor dvou žáků v hodině matematiky. Pozorování vyplynulo,že s menší mírou projevovaných emocí u žáků a vyšší úsilí při plnění úloh se pojil spíše věcný a ne příliš emocemi zatěžovaný způsob komunikace.

3.5 Strategie sankcí

Během hospitací jsme v souladu s touto oblastí sledovali učitelovu reakci na chybu a správnou odpověď žáka. Soustředili jsme se zejména na odezvu pedagoga při chybné odpovědi.

Učitelé při chybné odpovědi často vysílali neverbální signály (zdvižené obočí, semknuté rty, mírné kývnutí hlavy, zdvižený prst, nastavení ucha, založení paží atp.), které doprovázeli paralingvistickými charakteristikami řeči (syčení, negující zvuky, mručení atp.), díky kterým bylo možné chybu rychle identifikovat a pokusit se ji opravit.

Zajímavé bylo sledovat, zda učitelé při chybné odpovědí poskytovali žákům možnost ji identifikovat a opravit. Tato situace se však objevovala spíše sporadicky, většinou byl ihned

po chybě vyvolán jiný žák, nebo odpověď opravil učitel sám. Což mělo za následek opět větší pasivitu dětí a téměř nulovou snahu zejména výkonově slabších žáků splnit úkol samostatně.

Sledovali jsme také, zda učitelé chválí i pokus, i když třeba neúspěšný. Tento jev byl spíše vzácnější, ale zaznamenali jsme ho u některých učitelů (U-F:*„…dobrý pokus, zkus to znovu“*).

Nejčastějším jevem byla pochvala za dobrou odpověď. Verbalizace však byla často stále stejná (*„OK, dobře, výborně, ano, skvěle“*). Zřejmě pro dokreslení odpovědi, někteří učitelé (U-A) až přehnaně dávali najevo buď radost nad úspěchem (poskok, tleskání, zavýskání, výkřiky radosti atp.), nebo smutek nad neúspěchem (svěšení ramen, sklon hlavy), což vedlo k nepřirozené zpětné vazbě (děti působily dojmem, že reakci učitele moc nerozumí).

4 ZÁVĚR

Závěrem bychom rádi upozornili na několik zajímavých poznatků. Důležitým faktem pro další výzkumy se jeví to, že projevy prožívání tzv. aktivního strachu (mobilizující výkon) i pasivní strach (snižující výkon) se nápadně měnily ve třídách, kde učitel měl pro žáky zejména výkonově slabší příliš nízká kritéria úspěchu. Tito žáci se do výuky méně zapojovali a moc se o to ani nesnažili. Můžeme v tomto směru konstatovat, že pokud toho učitel po žácích moc nechce, tak se méně bojí, ale ani se příliš nesnaží.

Projevy tzv. aktivního strachu, který má pozitivní vliv na rozvoj motivace k činnosti, se vyskytoval u žáků ve třídách, kde učitelé pracovali se všemi vztahovými normami – hodnocení v testech se opíralo o sociální popř. kriteriální vztahovou normu, ale samostatná práce a některé výkonnostní hry o individuálně vztahovou normu. Ukázalo se, že citlivá práce s kombinací vztahových norem pravděpodobně měla souvislost s aktivním prožíváním strachu a tím se pozitivně facilitoval rozvoj výkonové motivace.

Výzkum v oblasti práce s chybou naznačil, že učitelova reakce na omyl má jistou spojitost s rozvojem výkonové motivace. Výsledky výzkumu práce poukazují na to, že typ reakce na neúspěch žáka má jistou souvislost s prožíváním aktivního a pasivního strachu ve výkonových situacích.
Pozorování v hodinách dále podtrhlo důležitost věcné komunikace mezi učitelem a žákem a význam kriteriální (věcné) normy, která se v teoretických úvahách trochu vytrácí.

Předpokládáme, že studie položí základy pro další výzkum, aby byli schopni nejen identifikovat příčiny snížené motivace k výkonu některých žáků potažmo motivačnímu klimatu celé třídy, ale i jak je účinně napravovat.

Použitá literatura

1. DEPREEUW, E. (1992) On the fear of failure construct: Active and passive test anxious students behave differently. Advances in test anxiety research, Vol. 7, Lisse Netherlands: Swets & Zeitlinger Publishers, pp. 32-46. ISBN:90-265-1168-X.
2. ECCLES, J. S., & WIGFIELD, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. Annual Review of Psychology, 53(1), 109–132. IDO 10.1146.
3. 17. FYANS, L. J., SALILI, M., MAEHR, M. L., & DESAI, K. A. (1983). A crosscultural exploration into the meaning of achievement. Journal of Personality and Social Psychology, 44, p.1000–1013. ISSN 00223514.
4. HECKHAUSEN, H.,HECKHAUSEN, J. (2008). Motivation and Action. Cambridge University Press; 2 edition. E-book. Kindle Edition. file size 3810 kB. ASIN: B00190VF18.

5. HRABAL, V., PAVELKOVÁ, I. & MAN, F. (1989). Psychologické otázky motivace ve škole. 2. upr. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství., 232 p. ISBN 80-042-3487-9., s. 15.
6. MCCLELLAND, D. (1965). 'N achievement and entrepreneurship: a longitudionalmstudy. Journal Of Personality & Social Psychology, 4, p. 389-392. ISSN 00223514.
7. MCCLELLAND, D., ATKINSON, J. W., CLARK, RUSSELL A., LOWELL, E.L. (1953). The Achievement Motive. New York: Appleton-Century-Crofts, 1953, pp. 384. ISSN 125838521X.
8. PAVELKOVÁ, I. (2002). Motivace žáků k učení. (Perspektivní orientace žáků a časový faktor v žákovské motivaci.) Praha: UK PedF. 248 s.. ISBN 80-7290-092-7.
9. RHEINBERG, F. 1980. Leistungsbewertung und Lernmotivation. Göttingen, Germany: Hogrefe. p. 196. ISBN 3801701409
10. RHEINBERG, F. (2002b). Motivationale Kompetenz. Paper presented at the 22nd Colloquium on Motivational Psychology (MPK). Siegen, Germany. Retrieved July 12, 2007, dostupné z www.psych.unipotsdam. de/people/rheinberg/personal/lectures-d.html.
11. RHEINBERG, F., & KRUG, S. (2005). Motivationsförderung im Schulalltag. Göttingen, Germany: Hogrefe. p. 215. ISBN 3801719057.
12. RHEINBERG, F., SCHMALT, H., & WASSER, I. (1978). Ein Lehrerunterschied, der etwas ausmacht . Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 10(1), s.3–7. ISBN 317020677X.
13. SCHIEFELE, U., & RHEINBERG, F. (1997). Motivation and knowledge acquisition: Searching for mediating processes. In M. L. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.). Advances in motivation and achievement. Vol. 10, Greenwich, CT: JAI Press, pp. 251–301. ISBN 0762301031.
14. SCHMALT, H. D.(2005). Validity of a Short Form of the Achievement-Motive Grid (AMG-S): Evidence for the Three-Factor Structure Emphasizing Active and Passive Forms of Fear of Failure. Journal of Personality Assessment., roč. 84, č. 2, s. 172-184. ISSN 00223891.
15. SCHMALT, H. D. (1999). Assessing the achievement motive using the Grid technique. Journal of Research in Personality, 33, s. 109–130. ISSN 00926566.
16. SCHULTHEISS, O. C., & BRUNSTEIN, J. D. (1999). Goal imagery: Bridging the gap between implicite motives and explicit goals. Journal of Personality, 67, s. 1-38. ISSN 00223506.
17. SCHULTHEISS, O. C., & BRUNSTEIN, J. C. (2001). Assessment of implicite motives with a research version of the TAT: Picture profiles, gender differences and relations to other personality measures. Journal of Personality Assessment, 77, s. 71–86. ISSN:00223514.
18. SCHWARZER, R., JERUSALEM, M. (1992) Advances in anxiety theory: A cognitive process approach. Advances in test anxiety research, Vol. 7 Lisse Netherlands: Swets & Zeitlinger, pp. 2-17. ISBN:90-265-1168-X.
19. SCHWARZER, R., QUAST, H. (1985) Multidimensionality of the anxiety experience: Evidence for additional components. Advances in test anxiety research, Vol. 4. Lisse Netherlands: Swets & Zeitlinger Publishers, s. 3-15. ISBN 9026505965.
20. ŠVAŘÍČEK, R. a kol. (2007). Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách.Praha. Portál: s. 143.
21. VYMĚTAL, J. (2004). ÚZKOST A STRACH U DĚTÍ. Vyd. 1. Praha: Portál. ISBN 80-7178-830-9.

22. WEINER, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. Journal of Educational Psychology, p. 71, 3–25. ISSN 00220663.

Kontaktní údaje
Mgr. Kateřina Kubíková, Ph.D.
Západočeská Univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Sedláčkova 38, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 371
email: kubikovk@kps.zcu.cz

PhDr. Alena Szachtová
Západočeská Univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Sedláčkova 38, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 371
email: szachtov@kps.zcu.cz

VYPRÁVĚNÍ A JEHO REEDUKACE U DĚTÍ S RŮZNÝMI ŘEČOVÝMI PORUCHAMI

THE NARRATIVE AND ITS RE-EDUCATION IN CHILDREN WITH VARIOUS SPEECH DISORDERS

Jaroslava Nováková

Abstrakt

Text se zabývá problematikou vyprávění u malých dětí. Zachycuje jednak období, v nichž dochází k rozvoji schopnosti vyprávět, jednak předpoklady, bez nichž by dítě nebylo schopno údaje správně verbalizovat. V každé vývojové fázi může nastat opoždění vývoje komunikační složky či se projevit odlišný vývoj řeči. Narušenou komunikační schopnost je v tomto ohledu třeba řešit komplexně, a to cíleným cvičením – které je zaměřené na rozvoj mnoha oblastí (pozorností počínaje, motorikou a rytmizací řeči konče). Příspěvek dále přináší přehled technik a postupů, které lze využít při reedukaci vyprávění, a to dle typu a intenzity řečové poruchy.

Klíčová slova: *vyprávění, mluvený projev, vývoj řeči, narušená komunikační schopnost, reedukace narušené komunikační schopnosti*

Abstract

The text deals with the issue of narrative in small children. It describes both the period in which the ability to narrate is developed, and the preconditions without which the child would not be able to properly verbalize the data. In each development phase a delay in communicative component can occur as well as a diverse speech development. In this respect, a disturbed communication ability must be solved in a complex way using focused practicing – which is aimed at development of many areas (including attention, fine motor skills and rhythmic speech). The paper further presents an overview of techniques and procedures that can be used for re-education of narrative according the type and scope of the speech disorder.

Key words: *Narrative, verbal communication, speech development, disturbed communication ability, re-education of disturbed communication ability*

1 ÚVOD

Tématem našeho příspěvku je vyprávění (vypravování), jež budeme sledovat jako obecný útvar založený na vyprávěcím postupu, který jsou schopny vytvářet i tříleté děti, pokud se jejich centrální nervová soustava (a všechny procesy s tím spojené) vyvíjí bez větších odchylek. U mnohých dětí tomu tak ale není, a proto se budeme následně věnovat i postupům a technikám, které mohou těmto dětem pomoci překonat období opožděného vývoje. Vlastní text příspěvku.

1.1 Vývoj řeči versus vyprávění

Vypravování se u malých dětí opírá především o pozorování. Dítě musí být schopno sledovat děje, jejich posloupnost, orientovat se v čase; musí si věci/události/situace pamatovat, tj. musí mít rozvinutou paměť; musí být schopno vytvářet alespoň krátké věty, gramaticky správně utvořené.

Obecně lze říci, že pro nás začíná být vzhledem k tématu důležité období tří let věku dítěte, kdy se objevuje také stadium logických pojmů. Označení do té doby úzce spjatá s konkrétními jevy se postupným zevšeobecňováním (abstrakcí) stávají obecným označením (s obecným významem). Na přelomu třetího a čtvrtého roku pak je už dítě zpravidla schopno vyjádřit své myšlenky značně přesně co do obsahu i formy. Další vývoj v oblasti jazyka se týká především kvantity při osvojování nových slov, prohlubování a zpřesňování obsahu slov a gramatických forem, rozšiřování slovní zásoby, což se také označuje jako tzv. intelektualizace řeči.

V tomto období užívá podstatná jména, slovesa, onomatopoická citoslovce, přídavná jména a postupně i osobní zájmena, o něco později pak číslovky, předložky a spojky, což nemusí být pravidlem. Po čtvrtém roce života, někdy už ale mnohem dříve, používá dítě obvykle všechny slovní druhy. Navíc po třetím roce skloňuje a užívá jednotné a množné číslo. Pro slovosled je typické, že dítě poměrně dlouho klade slovo, které má pro dítě emocionálně klíčový význam, na první místo ve větě. Mezi třetím a čtvrtým rokem, často opět mnohem dříve, se začíná objevovat tvorba souvětí, nejdříve s významovým poměrem slučovacím. V tomto období můžeme zaznamenat i vedlejší věty, zvláště příslovečné příčinné a přívlastkové.

Kromě systému znaků a pravidel si dítě osvojuje také schopnost používat různé komunikační vzorce, které aplikuje naučeným způsobem v konkrétních situacích. To zahrnuje kromě slovních i mimoslovní, výrazové formy. (Klenková 2006, Klenková 2000, srov. Čermák 1997)

V celém tomto procesu můžeme být dětem nápomocni. Velmi podrobně se danou problematikou zabývá Marie Čechová, která hodnotí i úroveň dětí při vstupu do školy. Tvrdí, že jazykový projev můžeme pěstovat od doby, kdy dítě začíná zvládat techniku řeči, tj. ovládat mluvidla a chápat smysl řeči, tzn. již v rodině a později v mateřské škole. „Do školy přichází dítě již v pokročilejším stadiu rozvoje souvislé řeči, ovšem tento stupeň rozvoje je značně individuální, a to nejen podle daných dispozic, ale i vzhledem k předchozí úrovni a intenzitě péče rodiny (nebo jeslí) a mateřské školy o rozvoj vyjadřovacích schopností dětí. Verbální vývoj je nepochybně součástí vývoje kognitivního a sociálního.“ „Normálně vyvinuté děti, jimž byla věnována soustavná jazyková péče, jsou s to reprodukovat téměř doslovně nejen veršované, ale i prozaické texty značně dlouhé... Doslovně reprodukují ve svých zhruba čtyřech letech např. pohádky Josefa Čapka,… a to spontánně, aniž jsou někým od nich požadovány.“ (Čechová 1998)

Ukazuje se ale, že nejde jen o schopnost téměř doslovné reprodukce; děti jsou schopni o věcech vypravovat i samostatně, dokáží je poměrně věrně popsat. Nezbytná je ovšem soustavná stimulace rodičů, kteří by měli s dětmi rozmlouvat, vysvětlovat jim jevy, které je obklopují. Na jedné straně jsou děti verbálně velmi nadané, což dokazují jejich souvislé projevy o věcech, které na vlastní oči nikdy neviděly, jen o nich slyšely vyprávět; na straně druhé přicházejí do školy také děti, které nejsou schopny realizovat ani krátký souvislý projev o zcela běžných věcech, o věcech z jejich každodenního života. Zpravidla se jedná o děti v myšlení opožděné, nebo děti ostýchavé, které nejsou nezvyklé komunikovat s dospělými (popř. v kolektivu dětí).

Je zřejmé, že by škola zvláště v prvních letech měla výrazně rozvíjet schopnost souvislého mluveného projevu dětí. Čechová uvádí zajímavou Hodkovu metodu, kdy můžeme děti cvičit v souvislé a plynulé komunikaci v případě spojení kresby s mluveným projevem. Dítě něco nakreslí a pak o obrázku souvisle vypravuje. Jen dodáváme, že pokud nelze metodu uplatnit v této podobě, je možné nechat dítě komentovat při vlastní kresbě, co vlastně maluje; to je pro ně obvykle snazší.

V tomto období by také škola měla řešit problém, jak postupovat od spontánního a souvislého vypravování, které bývá u dětí realizováno v nespisovné podobě, k návyku spisovného kultivovaného vyjadřování. V první řadě je zdůrazněn učitel, který by měl být vzorem kultivovaného projevu; otázkou ale zůstává, nakolik je tento požadavek v praxi plněn.

2 METODY PRO ROZVOJ ŘEČOVÝCH DOVEDNOSTÍ

V případě, že projev dítěte není dostatečně rozvinutý, je možné mu poskytnout náležité podněty a soustavně s ním cvičit, a dospět tak k rozvoji řečových, ale i kognitivních dovedností (neboť ty jdou s řečí ruku v ruce). Obecně u dětí rozvíjíme pozornost a soustředění, paměť, smyslové vnímání, motoriku obecnou i jemnou, správné dýchání, rytmizaci, lateralizaci a pravolevou orientaci.

Z hlediska jazyka můžeme dětem pomoci následujícími technikami, postupy a úkoly, řada z nich je zaměřena na rozšíření slovní zásoby, bez níž by žádný souvislejší projev nemohl vzniknout (použitá literatura je uvedena na konci práce):

Vytváření řady slov. Každé dítě opakuje slovo předchozího a přidá slovo další, bez vztahu k předešlému; možno slova propojovat spojkou „a“.

Abeceda. Děti hledají slova na zadaná písmena abecedy. Hru lze aplikovat ve dvojicích a ztížit ji tím, že hledaná slova jsou jedné kategorie nebo tematického okruhu. Např. jedno dítě hledá na zadané písmeno názvy zvířat, druhé rostlin.

Definice. Dítě se snaží vystihnout opisem význam daného slova.

Proč? Děti se vzájemně střídají v odpovědích a otázkách. Např. A Dnes nepůjdeme na hřiště. Proč? B Máme hodně úkolů. Proč? atd.

Tvoření vět. Má řadu obměn: vytvořit větu na zadané slovo; vytvořit větu na dvě zadaná slova; z předchozí věty vybrat jedno slovo a na ně vytvořit větu (tato hra tříbí smysl pro větnou stavbu a cit pro slovosled); předcházející větu rozšířit o jedno slovo apod.

Vytváření opaků. Děti hledají slova s opačným významem k zadanému slovu.

Varianta předešlého. Děti vytvářejí věty s opačným významem, tj. je-li řečená věta kladná (pozitivní hledisko), reagují negativně (hledají nedostatky) a opačně.

Hra na spisovatele. Zvládnou i malé děti. K řečené větě přidá každé dítě jednu větu nebo souvětí tak, aby vznikal souvislý příběh.

Popletená pohádka. Po přečtení „popletené pohádky“ (kde jsou informace záměrně zmanipulované) by měly děti přetvořit vyprávění tak, aby dávalo smysl.

Příběhy bez konce. Krátký nedokončený příběh děti doplní o vlastní závěr.

Varianta předešlého. Dokončování souvětí typu „Kdyby bylo venku hezky,…“, „Kdybych byl malířem,…“.

Nácvik podstatných jmen. Děti odpovídají na otázku Co/Kdo je to? – k tomu dostanou sady obrázků (různých anebo podle tematických oblastí).

Nácvik sloves. Děti odpovídají na otázku Co dělá pejsek?, Co dělá…?, Co může dělat auto? atd.

Nácvik přídavných jmen. Děti odpovídají na otázku Jaká je kočička? apod.

Nácvik příslovcí. Děti odpovídají na otázku Jak štěká pejsek? atd.

Nácvik časových a místních informací. Děti odpovídají na otázku Kde je kino?, Kde je pohádkový svět?, Kdy bude oběd?, Kdy spadne hvězda? aj.

Nácvik zájmen. Děti odpovídají na otázky: Kdo?, Co?, Který?, Čí?

Příběh podle obrázku. Děti v podstatě popisují, co vidí na obrázku. Obrázky by měly být více dějové.

Ladovy obrázky. Obrázky (pohlednice) Josefa Lady jsou pro děti velmi inspirativní, zachycují řadu zajímavých momentů a důvtipnější děti dokáží vytvořit krátký příběh o tom, co děti na obrázku dělají, co si myslí, čemu se smějí… Dětem pomáháme návodnými otázkami, je-li to potřeba.

Příběh podle obrázků. Dítě vypráví příběh podle dvou až tří obrázků, na nichž je vystižen. Popřípadě je příběh posloupně rozložen do více obrázků. Pokud dítě neví, můžeme vždy větu začít a nechat ji dítě dopovědět.

Příběh podle nesložených obrázků. Podobné jako předcházející, pouze obrázky nejsou seřazeny správně. Dítě si musí uvědomit posloupnost dějů a obrázky složit, pak teprve může vyprávět. Je vhodné se ho ptát, proč řadí obrázek právě na první,… místo apod., aby si bylo vědomo, proč tak činí.

Říkadla a básničky. Děti převyprávějí říkadlo nebo básničku jako krátký příběh.

Bajky. Zvláště převyprávěné tak, aby byly krátké. Krátké texty, které po přečtení děti převypráví vlastním způsobem.

Varianta. U každé bajky je obrázek, děti vypráví dle něho.

Varianta. Pokládáme dětem otázky: A jak by reagovala ostatní zvířátka?, Co by udělal např. lev,…? Děti tak vymyslí pokračování příběhu, anebo příběh jiný.

Dramatizace. Některé děti předvedou krátký příběh (děj) a ostatní to slovně zachytí.

Varianta. Některé děti hrají pantomimu a ostatní děti za ně doplňují dialogy (dabing).

Doplňování slov. Příběh je napsán, ve větě chybí jedno nebo více slov; děti je doplňují.

Dialogické situace. Děti si hrají „na obchod“, „u lékaře“ apod. – vybíráme rozmanité komunikační situace, do nichž se děti běžně dostávají.

Hádanky. Děti reagují na větu „Hádejte, na co myslím!“ otázkami, na které lze odpovědět jen ano nebo ne. Snaží se přijít na danou myšlenku.

Popis předmětů či lidí zpaměti. Děti se snaží zpaměti popsat: co ráda nosí moje maminka, jak vypadá můj pokojíček atd.

Rozdíl dvou pojmů. Děti se snaží vysvětlit jaký je rozdíl mezi dvěma slovy; mohou být i velmi odlišná, např. jaký je rozdíl mezi flétnou a kotětem.

Cvičení na rozvoj slovní zásoby, vět a vyprávění je samozřejmě celá řada; uvedli jsme cvičení, která lze dobře uplatnit ve školní výuce v případě dětí školou povinných a většinu rovněž v mateřské škole v případě dětí ještě mladších. Využít můžeme tato cvičení také u dětí s odlišným vývojem řeči i u dětí s jinými, kombinovanými vadami, jež se současně promítají do řečové oblasti.

3 ZÁVĚR

Rozšiřování a zpřesňování slovní zásoby a zlepšování větné výstavby umožňuje dětem snadnější pochopení zákonitostí jazyka a jeho účelnější využití, čímž se zrychluje také proces vývoje řeči. Je třeba mít vždy na paměti, že při zapamatování nových slov hraje důležitou úlohu nejen počet opakování, ale hlavně situace a citový doprovod slova, popřípadě jeho zvuková nápadnost.

Použitá literatura

1. ČECHOVÁ, M. *Komunikační a slohová výchova*. 1. vydání. Praha: ISV, 1998. ISBN 80-85866-32-3.
2. ČERMÁK, F. *Jazyk a jazykověda : Přehled a slovníky*. Vyd. neuvedeno. Praha: Pražská imaginace, 1997. ISBN 80-7110-183-4.
3. KLENKOVÁ, J. *Kapitoly z logopedie I.* 2. přepracované vydání. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-88-5.
4. KLENKOVÁ, J. *Logopedie*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1110-9.
5. KRČMOVÁ, M; RICHTEROVÁ, L. *Metodika jazykové výchovy v předškolním věku*. 2. vydání. Praha: SPN, 1989. ISBN 80-04-24281-2.
6. KUTÁLKOVÁ, D. *Logopedická prevence : Průvodce vývojem dětské řeči*. 1. vydání. Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7178-115-0.
7. KUTÁLKOVÁ, D. *Opožděný vývoj řeči : Dysfázie*. 1. vydání. Praha: Septima, 2002. ISBN 80-7216-177-6.
8. NELEŠOVSKÁ, A. *Pedagogická komunikace*. 1. vydání. Olomouc: UP, 2002. ISBN 80-244-0510-5.
9. PEUTELSCHMIEDOVÁ, A. *Techniky práce s balbutiky*. 1. vydání. Olomouc: UP, 2005. ISBN 80-244-1234-9.
10. SOVÁK, M. A KOL. *Defektologický slovník*. 3. upravené vydání (dotisk). Jinočany: H & H, 2006. ISBN 80-86022-76-5.

Kontaktní údaje

PhDr. Jaroslava Nováková, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Veleslavínova 42, 301 00 Plzeň
Tel: 377 636 562
email: jinovako@kcj.zcu.cz

KRITICKÉ MOMENTY V ŽIVOTĚ ČLOVĚKA

CRITICAL MOMENTS IN A PERSON´S LIFE

Eliška Kozlíková

Abstrakt

V životě se nelze vyhnout nepříjemným, kritickým momentům, které jsou pro člověka značnou psychickou zátěží. Proto je třeba naučit se nastalé krizové stavy zvládat, k čemuž jsme v podstatě vedeni od raného věku. Také v rámci výchovně vzdělávacího procesu by měla být tato oblast zohledněna, neboť způsoby zvládání náročných životních situací se významně podílejí na utváření osobnosti. I z tohoto důvodu je tato problematika zařazena do školních osnov; jako samostatné téma zasahuje v kurikulárních dokumentech do dvou oblastí. Je však vhodné aplikovat ji i do jiných předmětů, zohledňovat mezipředmětové souvislosti, což lze podpořit například tematicky vhodným výukovým materiálem. Protože jedním z kritických momentů v životě člověka je smrt, může být takovým učebním materiálem například náhrobní nápis, který poskytuje mnoho možností využití v rozličných vzdělávacích oborech.

Klíčová slova: *náročné životní situace, zvládání krize, smrt, mezipředmětové vztahy, náhrobní nápis, rozvoj osobnosti, motivace, slohová výchova*

Abstract

In life, unpleasant, critical moments, which represent considerable mental strain, cannot be avoided. Therefore, it is necessary to learn to manage with crisis situations, to which, in fact, we are led from an early age. This area should be taken into consideration even within the educational process, for the behaviour in demanding life situations significantly contributes to the formation of personality. As a separate subject, it is involved in two areas in curricular documents, but it is proper to apply it to other subjects with the help of cross-curricular links, for instance by means of appropriately chosen teaching resources. Since death is one of the critical moments in life, for instance an epitaph, which as a subject matter offers a lot of possibilities of the connection with various topics of other educational subjects, may be such teaching material.

Key words: *demanding life situations, coping with crisis, death, cross-curricular links, epitaph, personal development, motivation, stylistics*

1 KRIZE JAKO NEDÍLNÁ SOUČÁST ŽIVOTA

Během svého života se člověk mnohokrát ocitne v krizových situacích, které lze dle individuality struktury osobnosti zhodnotit jako více či méně náročné. Jejich zvládnutí je rovněž otázkou individuálního přístupu jednotlivce, tj. jeho úrovně frustrační tolerance, odolnosti vůči rozličným stresorům, schopnosti a způsobu vyrovnávání se s náročnými životními situacemi atd. Čím jsou kritické momenty pro jedince zvláště závažné, tím více působí na jeho psychiku a je těžší se s nimi vyrovnat. Nejsou-li však takovéto krize delší dobu řešeny, mohou způsobit patologické reakce nebo onemocnění. Situace přinášející s sebou zátěžové stavy, jsou však zcela běžnou součástí lidského žití, tudíž je nutno vnímat je jako nezbytné, ba dokonce potřebné pro život člověka.

Kritickým chvílím se obvykle nelze vědomě vyhnout, a proto je potřeba orientovat se v této problematice a seznamovat se s ní již od raného věku (včetně nácviku obranných i zvládacích

technik vyrovnávání se se zátěží). Z tohoto důvodu se budou následující podkapitoly věnovat oblasti náročných životních situací nejprve samostatně, poté se zaměříme na jejich teorii v kontextu výchovně vzdělávacího procesu v rámci povinné školní docházky.

1.1 Náročné životní situace a jejich význam

Z obecného hlediska jsou jako náročné životní situace vymezovány frustrace, deprivace, stres a konflikt, nejde však o zcela samostatné kategorie, ale všechny se vzájemně překrývají a podmiňují. Tyto zátěže mohou u člověka vyvstat z rozličných příčin v různých okamžicích života. V důsledku narušení psychické rovnováhy se stávají záporně vnímaným krizovým stavem. Kritické momenty v životě člověka mohou být představovány několika druhy, a to od běžných psychických zátěží všedního života (strach z lékaře, ze zkoušky, hádka s partnerem aj.), až po krize závažnější, které mohou vyústit až v suicidální stavy.

Pro naše potřeby se zaměříme zejména na ten kritický moment, kdy jedinec prožívá krizi ztráty, která nastává v případě úmrtí blízké osoby (tento okamžik bývá také označován jako nečekané trauma). Pro člověka je smrt bližního často velmi silným vnitřním sociálním stresorem, a tedy mocným spouštěčem negativně prožívaných psychických stavů s poměrně značným dopadem na jeho psychiku, protože v případě ztráty je otřesena i vlastní identita truchlícího.

Pro ilustraci toho, jaké změny působí na osobnost člověka v náročných životních situacích, lze stručně popsat průběh a změny psychického stavu jedince právě v případě úmrtí. Krize ze zármutku probíhá ve čtyřech fázích a každá z nich s sebou nese určitá specifika týkající se duševního stavu a momentálního prožívání a jednání. Společný všem etapám může být silný stres působící na člověka a značná frustrace či deprivace některých sociálních, psychických i fyzických potřeb. V první fázi popření přestává jedinec objektivně vnímat realitu, stává se duševně strnulým a snaží se žít tak, jako by smrt vůbec nenastala. Potlačuje své pocity, což může vyústit až v somatizaci (tzv. únik do nemoci, kdy se psychické problémy přenesou do oblasti tělesné a mohou zapříčinit vznik psychosomatických onemocnění). Druhá fáze již představuje značnou zátěž nejen pro truchlícího samého, ale i pro jeho okolí. Jedná se o etapu, kdy plně propukají takové emoce, jako jsou bolest, vztek, strach, úzkost, hněv apod., mohou se objevovat i projevy agrese. Člověk je ve stresu, který ovlivňuje jeho psychickou i fyzickou oblast, což se promítá i do jednání s ostatními. Jedinci v této chvíli nezbývá než tento emoční zmatek vydržet; k vyrovnávání se s tímto stavem pomáhá být schopen o něm mluvit, vyjádřit osobní pocity. Ve třetí fázi se jedinec nemůže odpoutat od myšlenek a vzpomínek na zemřelého a hledá za něj, často i nevhodný, způsob kompenzace. Časem se toto snaží překonat a začíná se znovu zaměřovat na svou vlastní identitu. Poslední fází je proces samotného truchlení, v němž se člověk znovu vrací do života, přibližuje se svému sociálnímu okolí a zbavuje se bolesti.

V menších modifikacích jsou podobné fáze součástí každé krizové situace (v závislosti na tom, o jak závažný moment se pro člověka jedná) a vyrovnávání se s ní. Každá z etap může trvat libovolně dlouhou dobu, tj. u někoho dny, u někoho měsíce. Jak dlouho bude jedinec vystaven působení stresu, záleží na interindividuálních rozdílech.

Nejen co se týče problematiky úmrtí, ale i ostatní zátěže je potřeba (v optimálním případě) zvládat co nejefektivnějším způsobem, který jedinci pomůže s vynaložením co nejmenšího úsilí navrátit ztracenou duševní rovnováhu. A i když se tyto způsoby liší člověk od člověka, je možné naučit se znát některá pravidla a postupy pro vyrovnávání se s krizovými stavy. Přesto však nelze opomenout fakt, že „krizi nemůžeme prostě označit jen za něco záporného; ať už společensky nebo individuálně. Každá krize – viděno z pozitivní stránky – nás očišťuje, převádí přes utrpení a bolesti, nebo prostřednictvím bolesti na jednoznačně vyšší stupeň ve

vztazích k našemu okolí či prostředí, tj. k lidem, ale i k nejvyšším horizontům a koneckonců na vyšší stupeň mravní“ (Eis, 1994, s. 33). Musíme si tudíž uvědomit, že i náročné životní situace jsou pro člověka přínosem, a je faktem, že se techniky jejich zvládání velmi významně podílejí na procesu utváření osobnosti jedince (zvláště co se týče vlastností seberegulačních).

To, které způsoby zvládání zátěže člověk používá, spočívá zejména na sociálním učení již od raného dětství. Člověk má sice jisté vrozené předpoklady buď k aktivnějším, agresivnějším technikám, nebo naopak k technikám únikovým, avšak které bude v životě uplatňovat, závisí na chování okolních vzorů, jenž si dítě nevědomky osvojí. „Osvojené techniky se zčásti uchovávají jako dlouhodobé součásti či charakteristiky osobnosti. Tyto techniky významně spolupůsobí při formování návyků, názorů, postojů i rysů osobnosti“ (Čáp, Mareš, 2001, s. 207). Proto je nutné, aby problematika zátěžových okamžiků v životě jedince a jejich zvládání byla podstatnou součástí výchovy a vzdělávání.

1.2 Téma krizových situací v kontextu výchovně vzdělávacího procesu

Kvůli důležitosti výchovy ke zvládání zátěže je prostor pro osobnostní rozvoj v oblasti náročných životních situací a způsobech vyrovnávání se s nimi poskytován již v rámci školní docházky; konkrétněji jsou požadavky na něj a následné očekávané výstupy žáka zakotveny i v rámcových vzdělávacích programech, a to jak samostatně, tak v rámci průřezových témat, která je možno promítat do mnoha jiných vzdělávacích oblastí. Dané problematice je věnována vzdělávací oblast Člověk a společnost, spadající do oboru Občanský a společenskovědní základ, dále vzdělávací obor Výchova ke zdraví (řadící se do oblasti Člověk a zdraví). Z průřezových témat se pak problematiky v největší míře dotýká Osobnostní a sociální výchova. Žák by se měl prostřednictvím těchto okruhů a jejich konkrétních témat seznámit teoreticky i prakticky s problematikou náročných životních situací, s důsledky stresu v oblasti fyzického, psychického a sociálního zdraví a se zásadami duševní hygieny. Měl by si osvojit veškeré dovednosti potřebné k fungování v zátěžových situacích, včetně rozhodování se a řešení problémů.

Tyto znalosti a dovednosti jsou pak v kurikulárních dokumentech konkretizovány v učební témata tak, aby byl žák schopen popsat jednotlivé náročné situace (se všemi spolupodílejícími se obsahy), tedy stres, frustraci, deprivaci i konflikt, ale zároveň pochopil, že nejde o přísně vydělené kategorie. Kromě těchto teoretických poznatků je žádoucím cílem, aby si žák osvojil rozličné techniky vyrovnávání se s náročnou životní situací a v případě potřeby použil tu, která je danému kritickému momentu adekvátní. Základními technikami zvládání zátěže jsou útok a únik (každá má několik různých modifikací; např. druhem útoku je projekce, která je běžná zejména u dětí mladšího i staršího školního věku, kdy svalují vinu na druhého, připisují své chyby ostatním apod.). A i když jsou tyto způsoby nejběžnější a často se zdají být i nejefektivnější, zejména co se týče chování v jednotlivých situacích, neměly by se problémy vždy řešit agresí, ale ani úplnou rezignací. Pokud by jedinec přijal pouze tyto techniky jako dlouhodobou strategii chování v zátěžových situacích, mohlo by to mít nepříznivé následky v oblasti percepce skutečnosti, sebe i ostatních. Žáci by měli být vedeni k tomu, aby byli schopni reflexe svého chování v případě zátěže, aby si uvědomili, jakou techniku nejčastěji používají, je-li vhodná, nepůsobí-li problémy jim samým nebo sociálnímu okolí. Způsoby zvládání náročných životních situací jsou také podmíněny dalšími faktory; jedním z nich je úroveň duševní hygieny jedince, a proto je v kurikulárních dokumentech zařazena i tato oblast jako tematické učivo a jejím cílem je, aby si žáci osvojili zásady správné životosprávy a denního režimu kvůli prevenci stresu, popřípadě i zvládání jeho managementu. Uvedené vzdělávací oblasti se zabývají tématem v dostatečné míře zcela samostatně, v současném vzdělávání je však kladen značný důraz na propojenost jednotlivých předmětů spolu se zapojením průřezových témat přispívajících k rozvoji kompetencí žáků. My se na ukázku

zaměříme na kritické momenty v životě člověka a jejich zvládání prostřednictvím hodin českého jazyka (se zaměřením na slohovou výchovu), a to právě pomocí uplatňování průřezových témat a zprostředkováváním mezipředmětových souvislostí.

Podle Rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia není cílem vzdělávání naučení se co největšího množství poznatků, ale to, aby si žák osvojil předepsanou úroveň klíčových kompetencí tak, aby byl schopen nabyté znalosti, dovednosti a schopnosti adekvátně uplatňovat a praktikovat ve svém životě a aby se je snažil neustále rozvíjet (což se samozřejmě týká i problematiky kritických situací, kdy je pro jedince vlivem psychické zátěže mnohem náročnější adekvátně fungovat ve vztahu k sobě i ke svému sociálnímu okolí). S touto koncepcí by mělo korespondovat pojetí a realizace výuky, kam samozřejmě spadá i výběr učební látky včetně odpovídajících materiálů pro její prezentaci. Převážně je v kompetenci, schopnosti a tvořivosti učitele, kterými dostupnými prostředky se bude chtít se žáky dopracovat k požadovaným výstupům po stránce zvládnutí konkrétního učiva, k naplnění cílů v rámci rozvoje osobnosti i rozvoji klíčových kompetencí.

2 NÁHROBNÍ NÁPIS JAKO VÝUKOVÝ MATERIÁL

Četné možnosti propojení výuky českého jazyka s průřezovými tématy i uplatnění mezipředmětových vztahů lze naplnit volbou vhodných výukových materiálů, podpůrných a pracovních textů, které budou svou povahou poskytovat prostor pro rozmanité využití (avšak s uchováním souvislostí), a budou tematicky podporovat danou problematiku; v našem případě tedy problematiku vyrovnávání se s náročnými životními situacemi.

Jako jeden z takovýchto textů může být ve výuce slohu využit náhrobní nápis, jenž úzce souvisí s tématem smrti, a tedy i s oblastí zátěžových situací. Kromě této tematické spojitosti lze náhrobní nápis uplatnit i v rámci jiných vzdělávacích oblastí (ve vyučování lze pracovat s náhrobními nápisy významných osobností, čímž se rozšiřují tematické okruhy vzdělávacích oblastí vzhledem k propojení s dalšími předměty). Tento druh projevu je tedy možno uchopit komplexněji, pojmout ho jako látku, do níž se promítají mnohé mezipředmětové souvislosti nebo která je samostatně uplatnitelná v jednotlivých vzdělávacích oblastech.

2.1 Použití náhrobního nápisu ve slohové výuce

Slohová výchova poskytuje největší prostor pro aplikaci reálných materiálů do vyučování tak, aby bylo možno adekvátně propojit učivo se životem; je však potřeba umět a chtít toho využít, oprostit se od zaběhnutého systému při přípravě a zpracovávání méně obvyklého materiálu pro účely výuky. Reálné texty, v našem případě náhrobní nápisy, mají mnoho pozitiv.

Náhrobní nápis představuje možnost, jak zvýšit motivaci žáků, protože se jedná o zajímavý a problémový text, se kterým se lidé běžně setkávají. Prostředí, v němž se náhrobní nápisy nacházejí, tedy prostředí hřbitovů, je pro mladistvé poutavé a často využívané (stejně jako v dobách středověku) jako prostranství sloužící k relaxaci například při procházkách, přičemž zároveň dochází k četbě náhrobních nápisů. Navíc osoby pubescentního i adolescentního věku častokrát zajímají taková témata, která mají nádech zvláštnosti, tajemna, témata lehce tabuizovaná, ke kterým je možno problematiku smrti zařadit. Náhrobní nápis obsahuje mnoho prvků přispívajících k tomu, proč je volit jako učební text.

I s nápisy na hrobech můžeme ve slohové výchově pracovat tak, aby vyučování odpovídalo zásadám vzdělávání stanovenými kurikulárními dokumenty. Lze provádět jejich stylistickou analýzu (pro komplexní analýzu je podmínkou alespoň znalost základních funkčních stylů a jejich charakteristik), je možno určit a popsat typické jevy, jazykové prostředky, charakterizovat jejich výstavbu apod., přičemž se lze věnovat náhrobnímu nápisu jako celku

s cílem charakterizovat jeho styl nebo ho lze uchopit jako učební text pro demonstraci jednotlivých jevů uplatňujících se při výstavbě komunikátu. Tento druh projevu má svá specifika co se týče jazykových prostředků, objektivních i subjektivních slohotvorných činitelů i ostatních aspektů jejich výstavby. Zcela poskytuje prostor pro naplnění veškerého žádoucího učiva navíc s tou výhodou, že se jedná o složitější útvar, s nímž je možno pracovat jako s problémovým materiálem a uspokojit tak poznávací i výkonové potřeby žáků. Konkrétní využití náhrobních textů ve výuce slohu také více podporuje oblast stylistiky v tom, že jejich prostřednictvím mohou žáci poznat a pochopit nejednostrannost této disciplíny, zvláštnosti některých slohových útvarů a vyhnout se tendencím zobecňovat je a nutně vymezovat jako výsledek jednoho funkčního stylu, neboť náhrobní nápis má sice do jisté míry ustálenou podobu a šablonovitou výstavbu, jeho styl však nelze pevně stanovit, pouze ho charakterizovat. Kromě stylistických aspektů výstavby náhrobního nápisu a některých možných specifik atypických projevů lze na těchto textech rovněž demonstrovat jednotlivé gramatické jevy, a tudíž rozvíjet schopnosti žáků po stránce mluvnické (včetně některých jevů v rámci historické gramatiky nebo znaků jednotlivých nářečních oblastí). Způsob předání takovéto učební látky žákům záleží především na didaktických dovednostech učitele (samozřejmě je nutno brát v potaz i ostatní faktory podmiňující výuku); zda je schopen učivo vhodně uchopit, didakticky transformovat a zprostředkovat ho žákům tak, aby byly naplněny stanovené cíle a očekávané výstupy v oblasti jazykové i v ostatních.

Přinejmenším by mělo i ve slohové výuce docházet k propojování s tematikou náročných životních situací a vyrovnávání se s nimi, neboť nápis na hrobě představuje jeden z jevů obvykle doprovázejících akt smrti, je účelově vytvářen v určitém kritickém momentu v životě člověka, s čímž se pojí oblast zátěžových situací, ve kterých se jedinec v dané chvíli ocitá. I v hodinách slohové výchovy je proto možné rozvíjet žákovu osobnost a podporovat osvojování klíčové kompetence občanské i sociální a personální.

2.2 Náhrobní nápis jako mezipředmětové učivo (s důrazem na téma krizových situací)

Didaktická transformace náhrobního nápisu do podoby učebního materiálu a jeho uchopení jako mezipředmětového učiva poskytuje možnost využití v kontextu s praktickým životem; uplatnění mohou najít zkušenosti žáků vycházející ze vztahu ke společenskému okolí i jejich nabyté znalosti a dovednosti z celého souboru vzdělávacích oblastí a jejich konkrétních obsahů. Téma nápisů na hrobech, se kterým by žáci pracovali v hodinách slohové výchovy, je možno využít ve vztahu s jinými předměty rozličného zaměření tak, aby nechyběla obsahová propojenost a byly zohledněny stávající zkušenosti žáků. Se zřetelem na práci s náhrobním textem jako mezipředmětovým učivem by byl podpořen žákův růst nejen v rovině kognitivní, ale i rozvoj ostatních podstatných stránek žákovy osobnosti. Propojením s jinými vzdělávacími obsahy lze vytvořit prostor pro osvojování jazykových, literárních, historických, psychologických a dalších znalostí a kompetencí, které jsou současnými koncepcemi vzdělávání požadované. Mezipředmětové učivo může být do výuky aplikováno rozličnými technikami, například diskuzí, debatou, kladením doplňujících otázek, tvořivou činností aj.

Potřeba náhrobního nápisu jako jednoho z nutných prvků doprovázejícího okolnosti momentu úmrtí poskytuje prostor pro uplatnění vybrané problematiky ve vzdělávací oblasti Výchova ke zdraví, prostřednictvím níž si žáci osvojí principy psychohygieny důležité pro prevenci rizik zátěžových stavů ohrožujících psychické zdraví, které se tak mohou naučit minimalizovat nebo jim předcházet. Podobný vzdělávací obsah nabízí i vybrané učivo oblasti Člověk a společnost. Z obsahu Člověk jako jedinec mohou žáci se zřetelem na tematickou povahu náhrobních nápisů poznat podstatu lidské psychiky, zejména oblast vnímání a prožívání náročných životních situací a způsoby vyrovnávání se s nimi, pochopí a budou schopni objasnit lidské chování v kritických momentech života člověka. Měli by si odnést nejen

konkrétní znalosti daného učiva (což je záležitostí samostatného předmětu), ale je také potřeba připravit je na to, že se během života opakovaně setkají s rozličnými kritickými okamžiky, se kterými se budou muset nějakým způsobem vyrovnat. Při zvládání stavů úzkosti a stresu, které nastávají v případě smrti blízké osoby, je potřeba, aby se truchlící nebránil skutečnosti a nepopíral ji; velice účinnou pomocí je ventilace v komunikaci, tedy možnost moci se někomu svěřit se svými pocity, prožívanými stavy a úzkostmi. Dojde-li k potlačení nepříjemných emocí, propuknou později v mnohem větší síle, dostaví se pocity hněvu, viny a může dojít i k psychosomatickým poruchám. Nemusí se však nutně jednat o situaci úmrtí a s ní spojenou krizi ze zármutku, povědomí o zvládání psychických zátěží může žákům přijít vhod v každé krizové situaci (těžce prožívanými situacemi studentů školního věku může být neúspěch u zkoušky, ztráta partnera, rozvod rodičů, nezapadnutí do kolektivu, problém s učitelem). Vnitřní zdroje zvládání zátěže (charakterové vlastnosti, temperament, sebedůvěra, psychická odolnost aj.) nejsou příliš ovlivnitelné, respektive se jedná o téměř celoživotní proces výchovy a sebevýchovy, avšak existují i vnější zdroje, které může člověk v krizi využít nebo je sám poskytnout ostatním lidem. Tímto je sociální opora a zvládací pomoc. Obojí se opírá o možnost sociální interakce s druhými lidmi, kteří jedince podpoří v těžkých chvílích; rozdíl spočívá v tom, že při zvládací pomoci je tato pomoc poskytována z vnějšku, tedy řízena druhým člověkem. Sociální opora je téměř běžným jednáním druhých lidí, kteří chtějí člověka v krizi utěšit, podpořit, vyslechnout ho (stále je ale nutné mít na mysli, že ne každý o tuto pomoc ihned stojí, neboť potřebuje určitý čas na přijetí skutečnosti). Zvláštní důraz při problematice náročných životních situací je třeba klást na to, aby si žáci uvědomili, že každou zátěž v životě lze překonat vhodným způsobem, i když se bude jevit jako nezvládnutelná, a vést je k tomu, aby se neuchylovali k nevhodným způsobům řešení představovanými například odmítáním potravy, braním drog, pitím alkoholu, agresí k lidem i prostředí, suicidálními sklony apod., tedy aby se vyvarovali sociálně patologických jevů.

Do vzdělávací oblasti Člověk a společnost patří také obsah Člověk ve společnosti. V tomto kontextu by se s ohledem na tematiku náhrobních nápisů jednalo zejména o to rozvíjet u žáků povědomí o problematice etiky a etikety. Měli by si osvojit žádoucí normy společenského chování a pravidla odpovídající dané situaci. Nevhodné netaktní chování může v okamžiku smutečního aktu velmi negativně zapůsobit na psychiku pozůstalých. V potaz je nutno brát i základní pravidla etikety, jako je kondolence, popřípadě květiny, vhodný oděv a úprava zevnějšku při pohřebním obřadu apod.

Dalšími tématy, která lze propojit s nápisem na hrobě jako učebním materiálem, je filozofie, literární výchova nebo historie. Vybranými problémy z oblasti filozofie a religionistiky, jimiž se mohou žáci zabývat, je například vnímání smrti v rozličných filozofických kontextech nebo náboženství, což tematicky poskytují náhrobní nápisy církevních příslušníků. Žáci se tak jejich prostřednictvím mohou seznámit s podobami víry a jejími znaky, s náboženskými systémy nebo s charakteristikami jednotlivých církví. Lze se také zamýšlet nad významem církve a víry pro lidi, nad jejím přínosem a postavením v minulosti a dnes. Bude-li se ve vyučování pracovat s náhrobními nápisy spisovatelských osobností, je možno tento materiál využít i v hodinách literární výchovy. Tyto nápisy, uvádějící jméno a životní údaje, jsou často doplněny o veršovaný epitaf, výňatek z autorova díla nebo citáty z Bible, jejichž poetikou se lze zabývat. Se žáky se můžeme věnovat konkrétním knihám, ze kterých jsou texty vyňaty, nebo i jednotlivým autorským osobnostem. Známým i motivačním prvkem tohoto tématu by mohly být známé autorské epitafy, například Jiřího Wolkera či Egona Bondyho; žáci se pak také mohou pokusit o složení epitafu pro vybranou významnou osobnost, čímž by bylo do hodiny zapojeno i tvůrčí psaní, které je povinnou součástí literární výchovy (včetně zakotvení v rámcových vzdělávacích programech). Co se týče historie, mohou se žáci zaměřit na jednotlivá historická období dle datace náhrobních nápisů a seznámit se s poměry té které

doby. Zajímavé jsou i dějiny pohřbívání; s ohledem na českou historii byly pro tuto oblast významné a v mnohém určující josefínské reformy, se kterými jsou žáci obecně seznamováni v samostatných hodinách dějepisu.

S ohledem na mezipředmětové souvislosti lze upozornit i na průřezová témata, která lze v rámci práce s náhrobním nápisem uplatnit. Jako samozřejmá se jeví Osobnostní a sociální výchova, která přispívá k rozvoji osobnosti na úrovni poznání vlastní psychické podstaty, k rozvoji vztahů k okolí a ke společnosti (a s tím souvisejících morálních hodnot). S tematikou náhrobních nápisů lze sloučit i průřezové téma Myšlení v evropských a globálních souvislostech, kdy je v kontextu pohřbívání možno zmínit kulturní i společenské rozdíly jiných zemí a naučit žáky respektovat odlišný životní styl různých kultur.

Velké množství oblastí, se kterými lze náhrobní nápis jako učební text ve slohové výchově propojit, poskytuje mnoho možností, jak vystavět konkrétní hodinu. Zřejmě by však nebylo zcela uskutečnitelné propojení se všemi vzdělávacími oblastmi, proto je v kompetenci učitele a odpovídajících potřebách výuky, jak ji kromě stylistického učiva tematicky zaměřit (které mezipředmětové souvislosti uplatnit; totéž samozřejmě platí i pro ostatní vyučovací předměty).

Použitá literatura

1. ČÁP, J., MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele*. 1. vydání. Praha : Portál, 2001. 656 s. ISBN 80-7178-463-X.
2. EIS, Z. *Krize všedního dne*. 1. vydání. Praha : Grada Publishing, 1994. 128 s. ISBN 80-85424-56-8.
3. KAST, V. *Krize a tvořivý přístup k ní : typy životních krizí, jejich dynamika a možnosti krizové intervence*. 1. vydání. Praha : Portál, 2000. 168 s. ISBN 80-7178-365-X.
4. *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia*. Praha : VÚP, 2007. 100 s. ISBN 978-80-87000-11-3.

Kontaktní údaje

Mgr. Eliška Kozlíková
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, KČJ
Veleslavínova 42, 301 00 Plzeň
Tel: 775 426 636
email: eliska11@students.zcu.cz

SKILLS, ABILITIES AND GENERAL CAPACITIES OF STUDENTS OF CR VŠPJ NECESSARY FOR WORK AND SOCIAL ADAPTATION IN PRACTICE

Martina Černá

Abstract

This contribution is focused on the issue of skills, abilities and general capacities of students studying tourism at the *College of Polytechnics Jihlava*. Defining what the students know theoretically and what they should train in practice is a necessary precondition of a successful work and social adaptation in an organisation which provides the practical training. This work informs about the outputs of learning at the theoretical level and it brings a list of practical activities that the students of VŠPJ should be trained in in practice. This list was created by academicians, professionals from practice and also by students themselves and it is, as well as the outputs of learning, in compliance with the National Qualification Framework of Tertiary Education in the Czech Republic.

Key words: *skills, abilities, general capacities, adaptation, practice*

1 INTRODUCTION

Students of colleges and universities are prepared both at the theoretical and practical level for performance of a profession in the given field. VŠPJ is a practically oriented college, which provides education in bachelor-degree study programs. It is not assumed that its graduates would work in science and research in any great extent, but rather as experts in the application sphere. VŠPJ strives to deepen and increase the interconnections with the application sphere in many different ways and forms of cooperation. One of the projects, which have been realised in this respect, was the project Bridge to Partnership – College of Polytechnics Jihlava Creates a Network (Most k partnerství – VŠPJ tvoří síť) (CZ.1.07/4.400/12.0115 from OP Education for competitive ability). The following partners took part in realisation of this project, which took place 1. 1. 2010 – 31. 12. 2012: Region of Vysočina; statutory city Jihlava; Regional Economic Chamber of the Region of Vysočina, Mendel's University in Brno; and private schools Private College of Economic Studies in Znojmo, ltd. and Private College of Social Studies Jihlava. For more information about this project see http://most.vspj.cz. One of the most important outputs is the interconnection of institutions of tertiary education and subjects from the application sphere, which facilitates transfer of information, exchange of experience and deepens cooperation between the individual institutions. The essential activity included in mutual cooperation is student practice. It is not easy to find a suitable place to train knowledge in practice for all students (more than 1317 students of CR in both the combined and full-time study in the academic year 2013/14). It was discovered due to the feedback of professionals from the application sphere that one of the many factors which would help them to offer more internship places is not only a definition of what students know theoretically, but also of particular activities, which the students could perform. This list of activities will help to achieve that the students are assigned tasks in accordance with the bachelor degree of qualification and their given field. Learning outputs are processed for each subject and field. The lists of key activities to practice were created within this project. They were defined by both academic employees, experts from practice and students themselves. Formulation of individual activities and

outputs is in compliance with the National Qualification Framework and index terms of the individual areas of education.

2. OUTPUTS FROM LEARNING

Outputs from learning are field-related knowledge and skills, as well as general capacities, which students obtain in the given study field or subject, and which they have to demonstrate that they have. (Hnilica, Pabian, Hájková 2012, p. 30). Outputs of particular subjects within individual fields of study are required for accreditation even for ECTS Label. These outputs must be processed in compliance with the so-called National Qualification Framework of Tertiary Education in the Czech Republic. It includes:

a) National index terms of education, which describe minimum professional knowledge, professional skills and general capacities, which a graduate must have according to the individual degrees (bachelor, master, doctor).

b) Index terms of the individual areas of education, which characterise the typical graduate. Schools can change these index terms depending on their orientation.

Tourism does not exist as an independent area within the National Qualification Framework, but it is included in the area of education of Economic fields, although in the original version there was an independent section called Tourism and Hotel Trade (Rux 2012, p. 214). A general objective of this education area is to educate professionals with a broad economic overview for both public and private sectors. The National Qualification Framework describes the common index terms for all economically-oriented fields and the minimum standard of the graduate's profile. It applies in bachelor-degree study programs that a third of the curriculum consists of a professional basis, another third consists of a field specialisation and the last third consists of an individual specialisation according to the orientation of the college (Černikovský, Hnilica, Pasáčková 2012, p. 110 – 120). For more detailed information about the profile of a graduate of CR at VŠPJ and about obligatory and optional subjects see http://www.vspj.cz/zajemce-o-studium/cestovni-ruch.

It is necessary to explain the above-mentioned terms used within this text. The Psychological Dictionary (Psychologický slovník, Hartl, Hartlová 2010, p. 526) defines an ability as a set of prerequisites necessary for a successful performance of a certain activity or skill. Abilities are developed on the basis of talents by means of learning and they are divided into psychomotor, perception and intellectual abilities. According to the same source (Hartl, Hartlová 2010, p. 108), a skill is a disposition, obtained by learning, to a correct, fast and economic performance of a particular activity by means of a suitable method. Skills are divided into intellectual, motor and social skills. Capacity can, according to the Psychological Dictionary (Hartl, Hartlová 2010, p. 697), mean an ability, competence, readiness or qualification.

3 PRACTICE AT COLLEGE OF POLYTECHNICS JIHLAVA

3.1 Work and social adaptation

Adaptation at the level of both an individual, group and organisation is essential for a successful integration of an employee into an organisation. Work adaptation follows from a set of specific requirements, which are derived from the particular profession and from the set of work prerequisites, which include knowledge, skills and experience. It does not concern just learning how to perform professional activities, but also mastering requirements of the work environment such as work cycles (work shifts), understanding technological connections and the operation of an organisation as a whole. The essence of social adaptation is incorporation of an individual into the network of relationships in a work group and into the overall social system of the organisation. (Výrost, Slaměník 1998, p. 43). Definition of theoretical knowledge and pointing out what the students are specifically able to do, is

necessary to achieve work and social adaptation of students in workplaces of particular providers of internships.

3.2 The subject Practice CR at VŠPJ

Practice is an obligatory subject at VŠPJ. The length of practice and conditions of its successful completion are based on the specifics and requirements of the individual fields. Practice in Tourism is divided into five parts: two one-week parts, two three-week parts and one semester-long part. Each student has to complete all 5 parts of the practice, then he or she obtains a credit for the subject called Practice. The activities were defined for the semester-long practice, which is performed in various tourism facilities (travel agencies or tour operators, bodies of tourism within regional and municipal authorities, assistance with scientific research realised by academic employees of VŠPJ and participation in implementation of school projects, cultural and educational institutions, sports and relaxation facilities, restaurants, cafés, subjects dealing with transport of persons, accommodation facilities, organisation of destination management, outdoor and team-building organisations, subjects offering spa and wellness services, catering companies etc.) in the Czech Republic or abroad. Students can choose the place, where they will perform this practical training, themselves or they can take advantage of the offer of companies and institutions provided by the school.

First of all, a student expects to be able to practice theoretical knowledge during his or her internship or on-the-job training, and also to gain new experience, to become familiar with practical issues and with operation of a particular organisation, and last but not least to obtain an important point for his or her curriculum vitae. Students are often, especially in case of short-term internships, a certain burden for providers of internships, sometimes even a waste of time. If providers of internships are to be able to at least partially use theoretical knowledge of students, and if internship is to have a positive impact on both parties in certain aspects, it is necessary to define, what students should know before they can begin an internship or on-the-job training.

3.3 List of activities, which a student should perform during an internship

Before any student begins an internship, providers of internships have at their disposal not only this list of activities, but also – in case of interest – the list of completed subjects and their outputs, so that they can have a very realistic notion about which tasks they will be able to assign to the student and what they can expect from the student. First, each activity for practice is called by its general term and then described in more detail in brackets. After the brackets there is a list of subjects taught at College of Polytechnics Jihlava, which should prepare the student theoretically for performance of such activity. The academicians guaranteeing the individual subjects created the first list of these activities, then the list was commented by experts from the application sphere and by students and other teachers, followed by testing of this list within internships and on-the-job trainings. The training activities within the project are included in the Guide to Practice of Tourism (Průvodce na praxi CR), which should help students to successfully go through all the administrative steps related to the semester-long internship. (Černá 2013, p. 18). Further use of this output will be realised within the project Innovation and Support of Internships at College of Polytechnics Jihlava and their monitoring (Inovace a podpora praxí na VŠP a jejich monitoringu) (CZ.1.07/2.2.00/15/0470). The below-mentioned list of activities is also available on https://most.vspj.cz/aktivity/vzdelavaci-a-treninkove-moduly.

4 CONCLUSION

The aim of this work was to describe two important aspects of work and social adaptation of students of tourism at College of Polytechnics Jihlava in performance of a semester-long internship, namely by defining theoretical knowledge, which they have at their disposal, and defining the activities, which they should practice during their internship. Due to the close cooperation of College of Polytechnics Jihlava with application sphere and by means of activities realised within the project Bridge to Partnership – College of Polytechnics Jihlava creates a network, this issue was successfully defined and specified in compliance with the National Qualification Framework of Tertiary Education in the Czech Republic. This meant a certain progress in the process of improving the quality of the obligatory subject Practice of Tourism. Internships are a very crucial topic for a practically oriented college of a non-university type. Other activities contributing to innovation of internships for all fields are gradually realised within the follow-up project called Innovation and Support of Internships at College of Polytechnics Jihlava and their monitoring (Inovace a podpora praxí na VŠPJ a jejich monitoringu).

Used Literature

1. ČERNIKOVSKÝ, P., HNILICA, J., PASÁČKOVÁ, E. (eds) *Národní kvalifikační rámec terciárního vzdělávání České republiky. 2. Díl. Oblasti vzdělávání.* 1st edition. Praha, MŠMT, 2012. 415 p. ISBN 978-80-87601-10-5.
2. HARTL, P., HARTLOVÁ, H. *Velký psychologický slovník.* 4th edition. Praha, Portál, 2010. 800 p. ISBN 978-80-7367-686-5.
3. ČERNÁ, M. Projekt Most k partnerství na KCR VŠPJ. In: *Aktuální problémy cestovního ruchu: Cestovní ruch – destinace – regionální rozvoj – sborník z mezinárodní konference konané 27. – 28. 2. 2013 v Jihlavě.* Jihlava: VŠPJ, 2013. ISBN 978-80-87035-70-2.
4. HNILICA, J., PABIAN, P., HÁJKOVÁ, T. (eds) 1st edition. *Národní kvalifikační rámec terciárního vzdělávání České republiky. 3. Díl. Zkušenosti a doporučení.* Praha, MŠMT, 2012. 98 p. ISBN 978-80-87601-11-2.
5. *Most k partnerství – VŠPJ tvoří síť.* [online]. [cit. 2013 – 16. 1]. Available from <http://most.vspj.cz>.
6. *Proč studovat obor cestovní ruch?* [online]. [cit. 2013 – 14. 11]. Available from < http://www.vspj.cz/zajemce-o-studium/cestovni-ruch>.
7. *Průvodce na praxi KCR.* [online]. [cit. 2013 – 16. 1]. Available from <https://most.vspj.cz/aktivity/vzdelavaci-a-treninkove-metody>.
8. RUX, J. Zařazení cestovního ruchu do oblastí vzdělávání. In: *Aktuální problémy cestovního ruchu „Nové trendy a technologie v cestovním ruchu“ – sborník z mezinárodní konference konané 29. 2. – 1. 3. 2012 v Jihlavě.* Jihlava: VŠPJ, 2012. ISBN 978-80-87035-56-6.
9. VÝROST, J., SLAMĚNÍK, I. (eds) 1st edition. *Aplikovaná sociální psychologie I Člověk a sociální instituce.* Praha, Portál, 1998. 384 p. ISBN 80-7178-269-6.

Contact

Mgr. Martina Černá, Ph.D.
Vysoká škola polytechnická Jihlava
Tolstého 16, 586 02 Jihlava
Tel: +420 567 141 239
Email: cernam@vspj.cz

RODINA V KONTEXTE HODNOTOVEJ ORIENTÁCIE SÚČASNEJ MLÁDEŽE

FAMILY IN THE CONTEXT OF VALUE ORIENTATION OF TODAY´S YOUTH

Eva Ruppová, Lenka Ondrkálová, Patrik Kormanec

Abstrakt

Rebríček hodnôt v živote človeka ovplyvňujú uznávané hodnoty primárneho prostredia v ktorom jednotlivec vyrastal. Rodina bola v minulosti striktne vnímaná ako zväzok muža a ženy za účelom naplnenia jej funkcií. Autori v príspevku skúmajú hodnoty v súčasnej spoločnosti. Čo sa týka vnímania rodiny, ktorá na základe naších výsledkov výskumu stále zastáva významné miesto v hodnotovom rebríčku mladých ľudí. Avšak jednotlivé súčasti rodiny ako napríklad hodnota manželstva je výrazne oslabená. Subjektivné vnímanie hodnôt je odrazom migrácie človeka do rozdielnych kultúr sveta a benevolentným vnímaním rodiny.

Kľúčové slova: *rodina, spoločnosť, hodnota*

Abstract

Scale of values in the human life affect recognized values of the primary environment in which the individual grew up. The family was previously strictly perceived as a union of man and woman in order to fulfill its functions. Authors in this paper examine the values in the current society. Family, which still occupy an important place in the value orientation of young people. But the individual parts of the family such as the value of marriage is significantly weakened. Subjective perception of values is a reflection of human migration into the different cultures of the world and benevolent perception of the family.

Key words: *family, society, value*

1 VNÍMANIE RODINY VO VYBRANÝCH TEORETICKÝCH VÝSTUPOCH

Od začiatku šesťdesiatych rokov devätnásteho storočia badáme väčší počet vývojov historických a inštitucionálnych výskumov rodiny, ktoré sa stávajú prevažne na šesťdesiat rokov centrálnou témou výskumu rodiny (Možný, 2002)

Sústavný vývin a teórie zmien predstavujú ťažisko v spektre sociológie. Dôležitým merítkom v štruktúre výskumov je i pojem zmena v rodine, ktorá prechádza jednotlivými obdobiami, fázami, atď. Mattias – Bleck svojou štúdiou v časopise Soziale Welt poukazuje na skutočnosť podstaty výskumov nasledovne: „to že tma zmeny v sociológií rodiny má zvláštne centrálne postavenie, nie je nič neobyčajné, nakoľko skúmanie zmien je jednou z centrálnych úloh sociológie“ (In Matthias – Bleck, s. 426) Ondrejkovič apeluje na skutočnosť, že existuje nejednotnosť ako interpretovať výsledky v početných empirických výskumov jednotlivých aspektov života rodín. (www.sav.sk) V otázkach teórie existuje názor, podľa ktorého o skutočnosti zmien v rodinne ešte stále nedisponujeme dostatočne fundovanými explanáciami (www.sav.sk In. Vaskovics, L. A., 1994). Ondrejkovič a Majerčíková uvádzajú skutočnosť, že početné publikácie o problémoch rodine značne zúžili priestor, ktorý by sa mohli nazvať teoretickými medzerami no doposiaľ neexistujú štrukturálno – funkcionálne

analýzy (nemožnosť verifikovateľnosť hypotéz o funkciách súčasnej rodiny), ďalším nedostatkom je chýbajúca systémová teória (v období „konca veľkých narácií“).

Nedostatkom je komplexná teória, teória i výskumy na báze symbolického interakcionizmu, ktoré by analyzovali prežívanie rodinného života, krízu identity, interakcie členov rodiny a rol nielen v stavoch, ktoré si vyžadujú krízovú intervenciu (zistené výstupy by moli slúžiť ako východisko, prípadne diagnózu pre sociálnu prácu v rodine), absentujú i konštrukcionistické teórie a teórie vychádzajúce z tzv. kvalitatívnej paradigmy, každodennosti, Leneswelt – u a Alltag –u. Známa Foucaultova teória, epistémé pri každodennej udalosti, resp. hľadanie výpovedi o nej na základe špecifických podmienok jej vzniku, existencie, transformácie a rozptylu do dnešnej doby nenašli v empirických výskumoch rodiny na našom území svoj odraz. Táto skutočnosť je i pri tzv. feministickej reflexií rodiny, ktorá nie je komplexná. Táto reflexia si viac všíma postavenie žien v rodine než rodinu samotnú, polaritu rodov a pohlaví, príp. zdôrazňovanie sociokultúrnych rozdielov. Ondrejkovič a Majerčíková poukazujú na skutočnosť, že spoločenský účinok súčasného spôsobu života rodín pozostáva vlastne zo sumy miliónov jednotlivostí. „Rodina“ ako taká v spoločnosti neexistuje. Stretávame sa s množstvom jednotlivých rodín najrôznejších foriem, ktoré sa usilujú riešiť a zvládať rôzne problémy svojho života. Medzi početné publikácie približujúci komplexnosť rodiny v teoretických a empirickom kontexte sa zaslúžili napr. Možný, I., Rabušic, L, Sullerotová, E. Koteková, R., Šímová, E., Gecková, A., Fialová, L., Maříková, H. Kovaříková, Matoušek, O. Lenczová, T. Rusnáková, M. a i.) (www.sav.sk).

1.1 Hodnoty rodiny

Rodina je „kolískou“ začiatku života každého z nás. Je prvým miestom, kde sa učíme žiť, fungovať a pripravovať na svoj budúci život. Rodina je prostredím, v ktorom si osvojujeme správanie a zmýšľanie, svoje postoje a hodnoty. Naše postoje a hodnoty však nebuduje len rodina ale aj množstvo iných vplyvov, ktoré sú okolo nás. Všetko okolo nás vnímame my, naše deti a hoci si to neradi priznávame, to, čo vidíme, čítame a počúvame, nás do značnej miery ovplyvňuje. Ovplyvňuje to výchovu našich detí, náš vzťah k sebe samým, k svojim blízkym a napokon aj vzťahy k iným ľudom. Naše každodenné zabezpečovanie životných nutností v tejto náročnej dobe mení aj rodinné a vzťahové hodnoty na hodnoty materiálne (jedno uprednostňujeme na úkor druhého).

Človek sa prejavuje svojim správaním, zmýšľaním, vzťahmi a celkovým spôsobom života. Tieto ale aj iné súčasti osobnosti človeka podmieňujú aj hodnoty, ktoré si človek vo svojom procese „zrenia“ osvojí a prijme ich ako isté „smerovky“ jeho života. Hodnoty v našom živote predstavujú určité usmerňovače nášho správania a postojov, ktoré rozhodujú o tom „kto sme“. Každý jeden z nás má svoje hodnoty, či už pozitívne alebo negatívne a každý ich vníma svojim vlastným spôsobom a v odlišnej miere. Hodnoty vyjadrujú interakciu medzi hodnoteným objektom a subjektom, teda sú výsledkom určitého zložitého vzťahu človeka a určitej časti prostredia, v ktorej sa nachádza. Zjednodušene teda hodnoty udávajú určitý vzťah k niečomu, čo je v bezprostrednej blízkosti človeka. Hodnota vyjadruje aj postoj človeka k rodine, ktorá je predpokladom života každého z nás. Rodina je našou minulosťou, prítomnosťou ale aj budúcnosťou a na základe toho ju považujeme za jednu z najdôležitejších hodnôt života človeka.

Tlak spoločnosti nepochybne mení, nie len prostredie, v ktorom žijeme, ale aj nás samotných a naše hodnoty. V procese vývoja spoločnosti a našich životov, ani nie je možné pochybovať o vývoji spôsobov uvažovania a správania a ani o samotnom vývoji hodnôt. Tak ako sa postupne mení politická scény, vynálezy a možnosti, ktoré sú každému z nás dostupné, rovnako tak sa menia aj naše hodnoty. Naša mladá generácia vníma hodnoty rovnako odlišne, ako ich vníma každá generácia pred ňou a každá generácia za ňou.

2 VNÍMANIE RODINY VO VYBRANÝCH EMPIRICKÝCH VÝSTUPOCH

Množstvo výskumov a výskumných prác bolo venovaných skúmaniu rodiny a jej postaveniu v hodnotovom rebríčku ľudí ale menej z nich bolo zameraných na postavenie hodnoty rodiny u mladých ľudí, ľudí, ktorí predstavujú našu budúcnosť a našu budúcu spoločnosť.

2.1 Všeobecné výskumné zistenia

Ako uvádza Boroš a kol. (1999) výskum hodnôt je často spojený s vážnymi problémami, či už teoretickými alebo metodologickými. Hodnoty sa skúmajú predovšetkým vo vzťahu k postojom. Pri pokuse o meranie hodnôt bolo vyvinutých niekoľko škál, napríklad už Alport v roku 1931 vyvinul škálu na meranie hodnôt. U nás sú známe postojové škály, určené na výskum hodnotových orientácií adolescentnej mládeže, ktoré sformuloval J. Swida alebo metodiky na diagnostikovanie štruktúry hodnotových orientácií, ktorých autormi sú J. Výrost a Žiaková. Získané údaje boli spracované viacerými výskumníkmi. Napríklad L. Maršálová zistila, že najviac uznávanými hodnotami sú rodina a domov, súlad v partnerskom vzťahu, zrelá láska, fyzická zdatnosť, zdravie, pravé priateľstvo, úcta k človeku, humanizmus. Čačka (1997) uvádza, že mnohé výskumy hodnôt odhaľujú skôr len prispôsobenosť a „sociálne žiadúce“ hodnotové orientácie, než skutočné hodnotové orientácie osobnosti. Výskum Márie Potočárovej a kol. (1999), ktorý sa zaoberal hodnotovou orientáciou slovenských rodín, potvrdil dôležitosť hodnotovej orientácie pre rodinný život, potvrdil, že hodnoty a hodnotová orientácia rodiny ovplyvňuje aj výchovné procesy v rodine. Pri definovaní pojmu hodnota uviedlo až 61,3% respondentov odpoveď, že hodnota je všetko, čo uspokojuje naše životné potreby. Iba 8,4% respondentov uviedlo, že hodnota je usmerňovateľom ich správania. Na základe odpovedí respondentov autori výskumu zistili, že do spoločného základu v hodnotovom systéme rodiny patria hodnoty, ako zdravie, život, rodina, práca, zdravé životné prostredie, medziľudské vzťahy, materiálne podmienky, láska, sloboda, vzdelanie a viera. Za hodnoty, ktoré človek získava v rodine, najviac respondentov odpovedalo, že rodina poskytuje citové zázemie (až 96,8%) a základy pre manželský život (94%). Zaujímavé je však zistenie, že materiálne zabezpečenie uviedlo len 60,3% opýtaných, ale zároveň uviedli spojitosť medzi materiálnym zabezpečením a vzdelaním. Nové spoločenské pomery v našej krajine našli odraz v rozdieloch v posudzovaní a hodnotení významnosti hodnôt v súčasnosti oproti minulosti. Autori výskumu identifikovali skupiny hodnôt, ktorým v súčasnosti prikladáme iný význam, ako mali tieto hodnoty v minulosti. Pri porovnávaní hodnôt súčasnosti a minulosti by sa dalo povedať, že všeobecne sa znížila hodnota medziľudských vzťahov, tolerancie a pravdy. Viac uznávané sú hodnoty práce, peňazí, bývania a prírodného prostredia. Respondenti vnímajú ako skôr nemenné a stabilné hodnoty rodiny, manželstva a detí. Pokiaľ ide o charakterové vlastnosti, ktoré sú potrebné pre život mládeže v dnešnej spoločnosti, najviac preferovanou hodnotou podľa výskumu bola zodpovednosť (97,4%), medzi ďalšie preferované hodnoty respondenti zaradili pracovitosť, pravdovravnosť, úprimnosť, spravodlivosť, svedomitosť a priebojnosť. Všetky tieto hodnoty dosiahli viac ako 90% preferencií. V súčasnosti sú pre mladých ľudí dôležité hodnoty hmotného zabezpečenia a uspokojovania potrieb.

V tejto súvislosti Lukáčová a kol. (2005) uvádza, že počas uplynulých 45 rokov – odkedy sa rodina stala predmetom štatistického zisťovania, sa v štruktúre rodinných domácností udiali viaceré zmeny. Tie najvýznamnejšie súviseli so zmenou reprodukčného modelu na konci 20.

storočia. V celom sledovanom období si rodina plnila svoje základné funkcie (biologické, výchovné, ekonomické, atď.), ale po roku 1989 bolo nevyhnutné, aby sa rodiny prispôsobili novej politickej, hospodárskej a sociálnej situácii. Začiatok 90. rokov preto možno považovať za začiatok obdobia zásadných zmien v štruktúre rodiny a rodinného správania.

2.2 Interpretácia výsledkov výskumu

Na základe záujmu postavenia rodiny v hodnotovom rebríčku súčasnej mladej generácie sme sa rozhodli zrealizovať výskum zameraný na hodnoty mladých ľudí a postavenie rodinného života v ich rebríčku hodnôt. Výskum bol realizovaný v Košickom a Bratislavskom kraji. Celkový počet respondentov, na ktorých sme výskum realizovali predstavuje počet 1964, ktorý zodpovedá 100% návratnosti poskytnutých dotazníkov, ktorými sme realizovali výskum hodnotových orientácií mladých ľudí vo vzťahu k rodine. Získavanie empirických dát prebiehalo formou dotazníka a to písomnou formou a elektronickou formou. V celkovom počte dotazník vyplnilo 907 respondentov vo veku 15-19 rokov a 1057 respondentov vo veku 20-24 rokov, kde celkový počet výskumnej vzorky predstavuje 984 žien a 980 mužov. Dotazník pozostával z dvoch kategórií otázok. V prvej časti dotazníka respondenti pripisovali jednotlivým hodnotám významnosť na základe škály od 1 do 5. Číslom 5 bola označená najvyššia významnosť a číslom 1 najnižšia významnosť danej hodnoty. V druhej časti dotazníka boli respondentom poskytnuté výroky, ku ktorým mali vyjadriť svoj postoj prostredníctvom rovnakej škály ako pri pripisovaní významnosti jednotlivým hodnotám.

Po vyhodnotení empirických dát sme dospeli k tomu, že najvýznamnejšou hodnotou respondentov je zdravie, ktoré číslom 5 označilo 92,1% respondentov. Rodina zastáva priečku druhú s 86,4%, tretiu láska s 74,4%; ďalej spravodlivosť 69,4%; vernosť 67,8%; deti 64,5%; šťastie 61,2%; úcta 55,8%; medziľudské vzťahy 53,7%; práca 49,6%; stabilita 47,5%; pokora 36,8%; vzdelanie 28,1%; viera 26,4%; peniaze 24%; spoločenská kariéra 14% a oblečenie 8,7%. Pri porovnaní výsledkov výskumu dvoch vekových skupín 15-19 rokov a 20-24 rokov sú viditeľné určité rozdielnosti. Za dosť výrazný rozdiel v hodnotení považujeme najmä 15% rozdiel pri hodnotení viery, kde veková skupina 15-19 rokov ju ohodnotila omnoho významnejšie ako veková skupina 20-24 rokov. Výrazne pozitívnejšie tiež veková skupina 15-19 rokov označila aj rodinu, lásku, vernosť, zdravie, vzdelanie ale aj spoločenskú kariéru a oblečenie. Ako najvýznamnejšiu hodnotu označila veková skupina 15-19 rokov rodinu a zdravie s rovnakým zastúpením 93,55%, kde druhá veková skupina označila s výraznejším rozdielom prevahu zdravia. Naopak veková skupina 20-24 rokov významnejšie hodnotila hodnoty ako pokora, medziľudské vzťahy, úcta, šťastie, deti a spravodlivosť. Dalo by sa povedať, že nižšia veková kategória od 15- 19 rokov, pripisuje väčší význam „klasickým“ hodnotám, ktoré sú v spoločnosti rozšírenejšie a naopak vyššia veková kategória pripisuje väčší význam nie tak rozšíreným hodnotám. Pri skúmaní hodnôt, ktoré respondenti považujú za rozhodujúce pre založenie rodiny, bola za najvýznamnejšiu hodnotu značená dôvera v partnera, ktorú 87,6% respondentov ohodnotilo číslom 5. Druhou najvýznamnejšou hodnotou pre založenie rodine je láska partnerov s percentuálnym zastúpením 81,8%, ďalej to bola tolerancia partnerov. S výraznejšie menším percentom bola ohodnotená spoločná domácnosť, ďalej túžba po dieťati, sexualita, stabilné zamestnanie, manželstvo, finančné zabezpečenie, kariéra a rovnaká viera.

Pri vyhodnocovaní druhej časti dát, ktoré tvorili výroky súvisiace k založeniu rodiny, najvýraznejší nesúhlas predstavuje tvrdenie, že žena sa má starať o domácnosť, čo potvrdzuje formovanie sa tradičnej rodiny na novodobú, kde bola žena v domácnosti samozrejmosťou. Mierne nečakané výsledky priniesli tvrdenia o vernosti a založení rodiny, ako podmienky šťastného života, ktoré získali viac ako 25% nesúhlas. Rovnako je to pri tvrdeniach o manželstve, ktoré potvrdzujú jeho upadajúci význam a symbol rodiny. Najvýraznejší súhlas

respondenti pripísali výroku, že dieťa potrebuje pre výchovu oboch rodičov, kde jednoznačný súhlas s týmto tvrdením vyjadrilo 72,7% respondentov. Paradoxne, druhým najpotvrdenejším postojom je výrok, že dieťa môže byť rovnako dobre vychovávané aj jedným rodičom, kde s týmto tvrdením súhlasilo viac ako 60% respondentov. Tretím postojom s takmer 60% súhlasom respondentov je fakt, že ľudia, ktorí plánujú mať spoločné dieťa, by mali uzavrieť manželstvo. S viac ako 50% obstál výrok, že dieťa dokáže rovnako dobre vychovať otec ako matka. Menej ako 50% respondentov považuje narodenie dieťaťa za naplnenie života a tiež takmer 50% respondentov nepovažuje manželstvo za podmienku založenia rodiny.

Pokiaľ ide o samotné manželstvo a postoje respondentov k nemu, kde manželstvo považujeme za symbol rodiny a predpoklad pre jej budovanie, len 10% respondentov si myslí, že pre založenie rodiny, je dôležité uzavrieť manželstvo. Za jednoznačnú podmienku rodinného života, považuje manželstvo len 19% respondentov, ku ktorým sa pridáva s 21% skupina respondentov, ktorí s daným tvrdím skôr súhlasia ale ich rozhodnutie nie je jednoznačné. S faktom, že ľudia, ktorí plánujú mať spoločné dieťa, by mali uzavrieť manželstvo, jednoznačne súhlasí len 17% respondentov, čo nepredstavuje ani štvrtinu celkového počtu respondentov. Pri otázke koľko detí plánujú respondenti vo svojej rodine, 0,82% respondentov uviedlo, že vo svojom budúcom živote nechce mať dieťa. Jedno dieťa plánuje mať v budúcnosti 4,12% respondentov. Najvyšší pomer v počte detí, zastávajú dvaja potomkovia, kde dve deti plánuje mať viac ako 70% respondentov, z celkového počtu opýtaných. Tri deti plánuje mať 18,52% respondentov, štyri deti plánuje mať približne 2% respondentov, rovnako 2% viac ako štyri deti.

Na základe výsledkov nášho výskumu môžeme vidieť spomínaný posun hodnôt v súčasnej spoločnosti. Rodina však stále zastáva významné miesto v hodnotovom rebríčku mladých ľudí, avšak hodnota manželstva je výrazne oslabená. Je potrebné aby sa zachovávala hodnota rodina a rovnako hodnota manželstva, ktoré sú predpokladom začiatku plnohodnotného života každého z nás. Je na nás všetkým, akým smerom sa bude uberať naša spoločnosť, v ktorej žijeme a v ktorej budeme vychovávať naše deti.

Použitá literatúra

1. MOŽNÝ, I. Sociologie rodiny. 2. vydanie. Praha, 2002. 219 s. ISBN 80-86429-05-9.
2. ONDREJKOVIČ, P. a kol. 1999. Sociálna patológia ako predmet pozornosti sociálnej práce, sociálnej pedagogiky a vychovávateľstva. Bratislava: PF UK, 1999. 124 s. ISBN 80-88868-47-5.
3. ONDREJKOVIČ, P. et al. 2009. Sociálna patológia. Bratislava: VEDA, 2009. 580 s. ISBN 978-80-224-1074-8.
4. ONDREJKOVIČ, P., BREZÁK, J., VLČKOVÁ, M. 1999. Sociálna patologia. 1. Vyd. Bratislava: UK, 1999. 124 s. ISBN 80-88868-47-5.
5. www.sav.sk

Kontaktné údaje

PhDr. Eva Ruppová
Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Hrabovská 1 , 034 01 Ružomberok
Tel: 0910 371 671
email: ruppova.e@gmail.com

PhDr. Lenka Ondrkálová
Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Hrabovská 1 , 034 01 Ružomberok
Tel: +412902 17 48 19

email: lenkaondrkalova@gmail.com

Mgr. Patrik Kormanec
Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Hrabovská 1 , 034 01 Ružomberok
Tel: 0948 252 303
email: patrikkormanec@azet.sk

VÝSKUM ROZHODOVANIA MANAŽMENTU – POSÚDENIE VHODNOSTI VYBRANÝCH METÓD

RESEARCH DECISION-MAKING OF MANAGEMENT - ASSESSING THE SUITABILITY OF SELECTED METHODS

Miriam Remišová

Abstrakt

Príspevok je zameraný na posúdenie vhodnosti vybraných metód pre výskum rozhodovania u manažérov a manžmentu, na základe už realizovaných výskumov, v ktorých boli tieto metódy použité a na základe poznatkov z týchto výskumov. V práci uvádzame experimenty Evansa a Wasona, ktoré podnietili vznik teórii o dualite mysle, ako príklad metód analýzy kognitívnych úloh sme vybrali metódu kritických rozhodnutí a ďalej uvádzame niektoré dotazníkové metódy. V závere sme zhrnuli metodologické implikácie pre náš výskumov.

***Kľúčové slová**: metódy výskumu, rozhodovanie, manažment, experiment, metóda kritických rozhodnutí, GPOP, metodologické implikácie*

Abstract

This report is aimed at assessing the suitability of selected methods for decision making in research managers and management, already implemented on the basis of studies in which these methods used and the findings from these studies realized. In this work we present experiments by Evans and Wason, which gave rise to the theory of the duality of the mind, as an example of cognitive task analysis method, we chose the method of critical decisions and further out some questionnaire method. In conclusion, we summarize the methodological implications of our research.

***Key words**: research methods, decision- making, management, experiment, Critical Decision Method, GPOP, methodological implications*

1. Úvod

Rozhodovanie je jednou zo základných a každodenných aktivít manažérov, jeho kvalita ovplyvňuje efektívnosť organizácie a v nemalej miere môže následne ovplyvniť i jej hospodárske výsledky a konkurencieschopnosť. Z tohto dôvodu sme pri koncipovaní našej dizertačnej práce upriamili pozornosť na rozhodovanie manažérov a manažmentu ako tímu. Pri výbere vhodných metód pre náš výskum sme sa zoznámili s metódami, ktoré boli použité pri výskume posudzovania a rozhodovania. V našom príspevku sa pokúsime posúdiť vhodnosť niektorých vybraných metód pre výskum rozhodovania manažmentu.

„Rozhodovanie sa dlho chápalo a skúmalo ako racionálny proces, prípadne proces v ktorom ľudia uplatňujú limitovanú racionalitu. V súčasnosti už málokto popiera, že do rozhodovania a rozhodnutí vstupujú emócie, že proces rozhodovania sa bez nich neodohráva a nemôže odohrávať...“ (Bačová, V. et al., 2010, s. 27), napriek tomu podnetom k tomuto poznaniu bola práve teória očakávanej utility, ktorá podnietila diskusiu a kritiku výskumu rozhodovania (napr. tzv. paradoxy).
Odpoveďou na túto kritiku bolo okrem iného i rozšírovanie metód. „Merať sa začali nie len pozorované voľby, ale aj iné miery výkonu (napr. reakčný čas, sekvencie vyhľadávania

informácií, verbálne vysvetlenia), veľký ohlas zaznamenali tzv.metódy sledovania procesu (proces – tracing methods) „(Bačová, V. et al., 2010, s. 30).

Tieto výskumy podnietili záujem o danú problematiku i u našich a českých odborníkov., Dôkazom sú napríklad monografie so širokým záberom výskumu rozhodovania a usudzovania, ktoré vydal Ústav experimentálnej psychológie SAV s názvom „Rozhodovanie a usudzovanie I. – IV:“, ďalej množstvo knižných publikácii, ktoré sa danou problematikou zaoberajú, za všetky môžeme spomenúť napr. Manažérske rozhodování: postupy, metody a nástroje (2010) od autorského kolektívu Fotr, Švecová, Hrůzová. Danou problematikou sa zaoberalo i mnoho zaujímavých dizertačných prác na rôznych fakultách, katedrách a ústavoch slovenských a českých vysokých škôl, so zameraním na manažment, marketing, ekonómiu, psychológiu a i., za všetky spomenieme: *Individuálne rozdiely v racionálnom usudzovaní* (Sirota,M., 2008), *Využitie exaktných metód v EMS priemyselných podnikoch* (Sekera, B., 2009) alebo *Využití metod vícekriteriálního rozhodování pro systémové plnánování obnovitelných energetických zdrojů*, (Beranovský, J., 2002). Samotná rôznorodosť odborníkov, ktorý sa danou problematikou zaoberajú, poukazuje na viacdisciplinárny záber tohto výskumu a tým i na rôznorodosť použitých metód, ich administrácie, či spôsobu interpretácie.

Vo svojej dizertačnej práci o rozhodovaní manažmentu sa chceme zamerať na vzorku stredných a vrcholových manažérov a na manažment v organizácii ako na pracovný tím. V tejto oblasti výskumu sme sa však stretli s prevahou dotazníkových metód, ktorých obmedzenia a nevýhody spomíname nižšie. V našom výskume chceme využiť rôznorodé zdroje údajov a eliminovať tak skreslenie informácii získaných samohodnotením spomienok participantmi. Tento náš zámer je dôvodom, prečo sa pokúsime posúdiť vhodnosť niektorých známych metód, s cieľom podnietiť diskusiu, ktorá by nás mohla upozorniť na vhodnejšie metódy, či ďalšie limity uvedených metód, alebo dokonca upozorniť na chybné argumentácie.

2. Posúdenie vhodnosti vybraných metód výskumu rozhodovania pre výskum rozhodovania manažmentu

Medzi najčastejšie použité metódy výskumu rozhodovania, s ktorými sme sa vo výskumných štúdiách a odbornej literatúre stretli patria: 1. experiment (napríklad v publikácii J. St. B. T. Evansa *The Psychology of Deductive Reasoning* (Bačová, V. et al., 2010)), 2. dotazníkové metódy (napríklad Sirota, 2008) a 3. metódy výskumu naturalistického rozhodovania ako ich uvádza napr. Lenka Čičmanová (Gurňáková, J. et al., 2011), najmä metóda kritických rozhodnutí.
Tento výber je do veľkej miery ovplyvnený i našou snahou o kombináciu vhodných metód (trianguláciu), tak aby sme zabezpečili vyššiu reliabilitu plánovaného výskumu, a uvedené metódy sú jednou zo zvažovaných kombinácií.

2.1 Experiment

Experiment je jednou z kľúčových metód kvantitatívneho výskumu. Prostredníctvom experimentu overujeme vzťah medzi príčinou a následkom zbieraním dôkazov o ovplyvňovaní jednej premennej inou premennou. *Nezávislá premenná* v experimente je tá, ktorou experimentátor manipuluje a ktorej vplyv výskumník skúma. *Závislá premenná* je výsledkom (merané správanie), ktoré je závisle od nezávislej premennej.

Z experimentálneho výskumu vychádzali i autori *Teórie duálnych procesov* J. St. B. T. Evans a P. C. Wason. Pri konštrukcii tejto teórie autori vychádzali z experimentov s využitím tzv. selekčných úloh, z ktorých najznámejšia je *selekčná úloha P.C.Wasona (Wason selection task).* Bačová (2010, s.50) uvádza, že „...pri riešení Wasonovej selekčnej úlohy robili účastníci výskumu logické chyby. Jedným z alternatívnych vysvetlení je tzv. zaujatosť výberu (matching bias), podľa ktorej ľudia riešia úlohu pod vplyvom samotného zadania, tzn. vyberajú možnosti, ktoré sú spomenuté v zadaní...".

Pri tzv. „premýšľaní o úlohe nahlas" spomínané experimenty preukázali, že účastníci zvažovali všetky alternatívy. S touto problematikou súvisí i ďalšia zaujatosť, tzv. zaujatosť všeobecnej pozitívnosti (general positivity bias), ktorá hovorí o tom, že ľudia majú tendenciu vyberať si informácie, ktoré sú vo všeobecnosti informatívne pre každodenný život (Bačová, V. et al., 2010, s. 50-51).

„Pri Wasonovej selekčnej úlohe sa pracovalo s abstraktným materiálom, Evansove experimenty postupne viedli k vytvoreniu hypotézy, podľa ktorej realistický materiál uľahčuje výkon pri deduktívnom usudzovaní – pri riešení danej úlohy je dôležitý aj realistický kontext, na základe ktorého sa z abstraktného problému stáva problém, s ktorým sa ľudia denne stretávajú v bežných životných situáciách. Tak vznikla realistická variácia Wasonovej selekčnej úlohy, v ktorej boli participanti úspešnejší, čo nekorešpondovalo s domnienkou o platnosti zaujatosti výberu. Táto variácia zadania, však obsahovala „pravidlo povolenia", tzn. že upravená verzia obsahovala podmienku (napr. mať 18 rokov), aby bolo dovolené niečo robiť (napr. piť pivo). Tieto i následné ďalšie výskumy najmä so selekčnými úlohami priviedli autorov teórie duálnych procesov k idey o existencii dvoch systémov mysle – „typ 1" sú procesy, ktoré sú zodpovedné za nevedomé determinovanie odpovedí pri usudzovaní. Tieto procesy považujú autori za základ rozhodovania. „Typ 2" sú vedomé procesy, ktoré sa zapájajú pri zdôvodňovaní výkonu, resp. pri podaní verbálneho vysvetlenia (introspekcia). Daná teória sa v princípe zaoberá vysvetlením diskrepancie medzi introspekciou a výkonom. *Introspekcia výkonu reflektuje tendenciu subjektu konštruovať zdôvodnenie vlastného správania v súlade s jeho poznatkami o situácii, v ktorej sa nachádza. Subjekt sa snaží zodpovedať si otázku, ako môže čo najlepšie vysvetliť svoje správanie na základe toho, čo spravil a na základe podstaty úlohy, ktorú riešil.* Kritici by v tejto súvislosti mohli namietať, že z pohľadu subjektu ide o obyčajnú racionalizáciu. Evans ďalej od hlásení o introspekcii odlišuje aj tzv. protokoly myslenia nahlas, ktoré kopírujú myšlienkový proces pri riešení úlohy. Diskusia v tejto oblasti sa následne sústreďovala najmä na sporné otázky introspektívneho prístupu ku kognitívnym procesom. Vyvstala otázka, či ľudia tento prístup majú. V prípade, že nie, prečo sa snažia za každú cenu racionalizovať vlastné správanie? Wason a Evans vyslovili predpoklad, že subjekty sú motivované, aby vytvárali ilúziu racionality" (Bačová, V. et al., 2010, s. 50-53).

Ako Evans tvrdí (2003 in Bačová, V. et al., 2010, s. 55-56):

> Väčšina štúdii, ktoré sa snažia dokázať dualitu mysle, využíva paradigmu deduktívneho usudzovania. Participanti, netrénovaní vo formálnej logike, sú požiadaní, aby posudzovanli validitu argumentov a založili pritom svoje odpovede iba na poskytnutých informáciách. Tento spôsob má pôvod v logicizme, takéto myslenie v súlade s logikou však býva v tejto súvislosti podkopávané, pretože obsah i kontext daného problému, ovplyvňujú spôsob, akým ľudia pri tomto type úloh usudzujú. Za jeden z kľúčových objavov autor považuje tzv. efekt zaujatosti presvedčenia (belief bias effect). Participanti majú ohodnotiť logickú validitu argumentov, ktorých závery sú apriórne uveriteľné, resp. neuveriteľné. Riešenie daných problémov stavia do konfliktu logiku a uveriteľnosť riešenia. Mnohé experimentálne štúdie podľa Evansa poskytli evidenciu, že veľmi silný dôraz na nevyhnutnosť použitia logiky redukuje, aj keď nie celkom eliminuje, zaujatosť

presvedčenia. Naopak ak participanti nie sú inštruovaní, aby úlohy riešili striktne logicky, dochádza k opačnému efektu – zaujatosť presvedčenia je ešte viac podnietená.

Spomenuté výskumy sú len zlomkom rôznych experimentov v oblasti skúmania usudzovania a rozhodovania (môžeme sem zaradiť napríklad i Milgramove experimenty s elektrickými šokmi zo 70. rokov minulého storočia). Tieto práce však naznačujú, že dôležitým faktorom, ktorý ovplyvňuje spôsob riešenia úlohy v experimente je *samotné zadanie úlohy*. Zaujatosti výberu, všeobecnej pozitívnosti, ale i presvedčenia, ktoré boli v týchto experimentoch objavené poukazujú na ovplyvňovanie zadávateľom, ktoré v prípade, že chceme zistiť akým spôsobom sa rozhodujú manažéri pri dôležitých, prípadne strategických rozhodnutiach v reálnom prostredí, môžu výrazne skresliť zistenia oproti skutočnosti. Evansova realistická variácia Wasonovej selekčnej úlohy potvrdila, že v prípade realistického materiálu domnienka o zaujatosti výberu neplatila. Uvedené zistenia poukazujú na vhodnosť vybrať, prípadne konštruovať zadania čo najrealistickejšie.
Napriek všeobecnej mienke, že dobrý manažér môže riadiť akýkoľvek kolektív – spoločnosť s akýmkoľvek zameraním, je takéto tvrdenie veľmi zjednodušené, rôzne oblasti trhu vyžadujú napríklad rozdielne vedomosti v legislatíve. Manažér bezpečnostnej firmy bude s vysokou pravdepodobnosťou riešiť každodenné problémy s ohľadom na iné zákony ako napríklad manažér v zdravotníckom zariadení, vo vzdelávacej inštitúcii ale i v inej oblasti služieb. Preto predpokladáme, že je vhodnejšie aby realistický materiál predkladaný participantom, nezasahoval do špecifických oblastí podnikania . Znevýhodnenie niektorých účastníkov, ktorí nie sú v danom zameraní odborníkmi by mohlo skresliť výsledky. Za vhodný považujeme výskum rozhodovania v ich reálnom prostredí prostredníctvom pozorovania ako jednej z použitých metód, ktorá spolu s dotazníkovými metódami a experimentom(triangulácia) môže zabezpečiť vyššiu reliabilitu výskumu. Otáznou však zostáva ochota organizácie spolupracovať na takomto výskume s ohľadom na citlivosť obchodných a interných informácii.

Radi by sme upozornili na zistenie, že pri vyhodnocovaní zozbieraných dát v experimentálnych výskumoch s ktorými sme sa stretli, posudzovatelia brali do úvahy výsledok zadanej úlohy, nie proces rozhodovania. Domnievame sa, že vhodnejším spôsobom je vyhodnotenie tohto procesu, nakoľko tento postup umožňuje vylúčiť prípadné výpočtové chyby riešiteľov, či odlišnú interpretáciu zadania, a zároveň správne identifikovať postup riešiteľa.

2.2 Metódy analýzy kognitívnych úloh – Cognitive Task Analysis CTA

Ako uvádza Stríženec (Bačová, V. et al., 2011, s. 77-92) :

> ...bádatelia len ťažko zisťovali skutočné rozhodovanie ľudí pomocou experimentov zameraných na testovanie hypotéz odvodených zo štatistických a matematických modelov stratégií ideálnej voľby. Aj pri skúmaní v teréne išlo primárne o hodnotenie výkonu podľa formálnych štandardov. Odlišný prístup začali používať bádatelia naturalistického rozhodovania. Naturalistické rozhodovanie (NDM) možno stručne vymedziť ako na základe doterajších skúseností založené rozhodovanie ľudí v komplexnom reálnom prostredí. Pri skúmaní NDM sa využívajú metódy antropológie, etnografie, kognitívnej vedy, analýzy diskurzu. Terénne výskumy sú dominantné. Kladú značné nároky na výskumníkov, ktorí musia pochopiť prostredia, druh poznatkov a spôsobilosti potrebné na odpovedania na požiadavky, čím získajú vhľad do možných zdrojov ťažkostí, chýb a neoptimálneho výkonu.

Kľúčovou metódou NDM výskumu je metóda analýzy kognitívnych úloh (Cognitive Task Analysis CTA), za všetky vyberáme metódu kritických rozhodnutí.

Metóda kritických rozhodnutí (Critical Decision Method) bola vytvorená „...na základe túžby zachytiť znalosti a skúsenosti pri rozhodovaní a riešení problémov v reálnom svete..." (Hoffman a kol., 1998 in Hanák, R., Ballová Mikušová, E., Čavojová, V. (Eds.), 2013, s. 56).

„Metódu vyvinula firma Klein Associates ako variantu Flanaganovej metódy kritických incidentov. Je to pološtruktúrované interview, ktoré trvá 2 až 3 hodiny, pričom výskumník prechádza s expertom nerutinnú situáciu vo viacerých kolách, ktoré sa líšia v zameraní a v miere detailnosti. Počas interview sa zostrojuje časová os skúmanej udalosti a identifikujú sa kľúčové rozhodnutia, počas tohto procesu sa porozumenie situácie prehlbuje, situácia sa stáva detailnejšou a zrozumiteľnejšou. V závere sa používajú otázky typu „Čo ak?" s cieľom odhaliť potenciálne chyby nováčikov alebo menej skúsených profesionálov, zistiť alternatívne postupy riešenia situácie a rozdiely v rozhodovaní medzi nováčikmi a expertmi" (Hoffman a kol., 1998 in Hanák, R., Ballová Mikušová, E., Čavojová, V. (Eds.), 2013, s. 56).
Časová náročnosť tejto metódy môže byť pri výskume rozhodovania manažmentu dôvodom neochoty spolupracovať zo strany manažérov. Na druhej strane metóda kritických rozhodnutí je používaná i ako jedna z metód vo výskume intuície, ktorá môže byť veľmi zaujímavou oblasťou výskumu u manažérov a manažmentu ako tímu (metóda CDM je používaná rovnako i pri naturalistickom výskume tímového rozhodovania). Ako uvádza Agor (2013, s. 17) „....manažéri priznávajú, že často robia rad chýb vo svojich rozhodovacích procesoch, do ktorých zasahuje prirodzeným spôsobom vplyv intuície...", preto je podľa nášho názoru vhodné nezavrhovať túto metódu pre výskum rozhodovania manažmentu a zvážiť možnosť rozdeliť pološtruktúrované interview do niekoľkých blokov s časovým odstupom. Takéto riešenie by mohlo odstrániť problém s neochotou spolupracovať ale i problém s únavou výskumníka i participanta, ktoré môžu mať za následok skreslenie informácii. Za ďalší vhodný spôsob ako skrátiť časovú náročnosť tejto metódy pre výskum rozhodovania manažmentu považujeme napríklad získanie doplňujúcich informácii dotazníkom.

Čičmanová označuje metodológiu naturalistického výskumu, ktorej súčasťou CDM je, ako:

> „...mäkkú v tom zmysle, že nedodržiava postupy a štandardy kvality príslušné pre laboratórny výskum. Pri technikách využívajúcich retrospektívny rozhovor sa spochybňuje kvalita údajov v dôsledku možných pamäťových obmedzení u participantov. Riziko zníženej spoľahlivosti sa však netýka len samotných metód, či participantov, ale aj výskumníkov, pretože terénny výskumný design kladie požiadavku na vzťah výskumníka k skúmanej profesiovej oblasti „(Gurňáková, J. et al., 2011, s. 64).

Hoffman a Militella (2008 in Gurňáková, J. et al., 2011, s. 64) uvádzajú validizačnú štúdiu, ktorá preukázala, že „...*výskumníci, ktorí nemajú skúsenosť so sledovanou profesiovou oblasťou, majú tendeciu klasifikovať oveľa viac výrokov expertov ako ich zásadné rozhodnutia. Výsledky takéhoto výskumu teda môžu byť výrazne ovplyvnené – skreslené výskumníkom*".

Tieto značné nároky na výskumníkov by boli podľa nášho názoru ešte výraznejšie pri použití tejto metódy v oblasti manažmentu, pretože jednotlivý participanti by mohli byť z niekoľkých odborných oblastí, ako sme už vyššie uviedli. Túto metódu pre výskum rozhodovania manažérov a manažmentu je však možné použiť ako doplnkovú metódu, alebo ako súčasť súboru metód a to najmä pre homogénnejšiu vzorku participantov – napríklad manažérov a manažmentu organizáciíi, ktoré podnikajú v príbuzných službách, tak aby sa zvýšila reálna

možnosť výskumníka oboznámiť sa so skúmanou profesiovou oblasťou. Pri interpretácii výsledkov je potrebné vziať do úvahy nie len pamäťové obmedzenia rozhodovateľov, ale i samotnú racionalizáciua minulého správania, na ktorú upozornili Wason a Evans.

2.3 Dotazníkové metódy

Dotazníkových metód, ktoré boli využité pri výskume usudzovania a rozhodovania je niekoľko, ich výber závisel od cieľa výskumu.

Sirota (2008) vo svojom výskume individuálnych rozdielov v racionálnom usudzovaní použil adaptovaný *Racionálno - experienciálny inventár* od Paciniho a Expsteina, ktorý meria štýly myslenia a zahŕňa subškály sebaposúdenia schopnosti a posúdenia postoja a *Inventár epistemických presvedčení* (Epistemic Beliefs Inventory), vytvorený a validizovaný trojicou autorov Schraw, Bendixen & Dunkle (Sirota, 2008, s.37).
Škála *Racionálno - experienciálneho inventára* obsahuje štyri dimenzie: racionálnu schopnosť, racionálny postoj, zážitkovú schopnosť a zážitkový postoj. Škála Inventáru epistemických presvedčení pozostávala z 28 syntakticky jednoduchých a jasných výrokov týkajúcich sa poznania(Sirota, 2008, s.37).
Autor sám uvádza (2008, s.98-99) vo svojich záveroch, že problémy s vnútornou konzistenciou epistemických presvedčení a rozdiely medzi poradiami položiek, ktoré sa v jeho výskume vyskytli, zrejme spočívajú paradoxne v jednoduchosti otázok.
„Zdá sa, že participanti tieto typy dekontextualizovaných otázok interpretujú rôznym spôsobom“ (Sirota, 2008, s. 98). Sirota odporúča merať reálne behaviorálne prejavy epistemických regulácií, ktoré sú prepojené s konkrétnou testovacou situáciou. Ďalšou možnosťou by podľa neho bolo jednotlivé výroky viazať na kontexty, v ktorých sa mohli dané postoje prejavovať. (Sirota, 2008, s. 98-99).
Konverzačným kontextom sa Sirota zaoberal spolu s autorkami M. Juanchich a Ch.L. Butler (2012, s. 72-81) i vo svojich pokusoch, v ktorých skúmali ako jedinci interpretujú rizikové kvantifikátory a aký je vplyv ich interpretácie na vnímanie rizika. Autori v spomínanej práci zistili, že tzv. „speaker-face-management“ je najčastejším faktorom, ktorý ovplyvňuje výsledok predikcie rizík v pozitívnom i negatívnom slova zmysle a interpretačné nástroje určujú, akým spôsobom je vyhodnocované riziko, do akej miery je negatívne vnímané a aké je následne rozhodnutie.
Tieto poznatky môžeme využiť nie len pri výskume rozhodovania manažmentu.
Výroky, ktoré budú participanti posudzovať a na základe, ktorých budeme skúmať spôsob rozhodovania sa manažérov a manažmentu musia byť formulované jasne a mali by byť viazané na kontexty reálnych situácii, aby odzrkadlili skutočné rozhodovanie manažérov v praxi. Posúdenie rizík a ich negatívnych vplyvov môže výrazne ovplyvniť rozhodovanie riešiteľov. Spôsob vyhodnotenia rizík, prípadne vplyv speaker-face-managementu na vnímanie rizika je samostatnou témou, ktorá môže byť predmetom výskumu. Vo výskumoch, v ktorých táto téma nie je ústrednou, je vhodné zadávať úlohy, v ktorých je potrebné zvážiť riziko s ohľadom na zdroj a formálny obsah informácii, ktoré manažment posudzuje i v reálnych situáciách.

Betschová pri skúmaní individuálnych rozdielov v preferenciách dvoch stratégii rozhodovania a usudzovania (úmyselný analytický spôsob a intuitívny, na emóciách založený a často nevedomí spôsob) zostrojila vlastnú škálu na meranie preferencie intuície a zvažovania (Preference for Intuition and Deliberation Scale – PID) a s použitím tejto škály zisťovala, či preferencia intuície naznačuje, že ľudia s touto stratégiou majú sklon k rýchlemu a emocionálnemu správaniu a či tieto preferencie korelujú s niektorými osobnostnými črtami ako napríklad extraverzia, príjemnosť a rýchle rozhodovanie, svedomitosť, perfekcionizmus

a potreba štruktúry. Škála je nezávislá od schopnosti logicky myslieť a inteligencie (2008, in Bačová, V. et al., 2010, s. 156).
Predpokladáme, že pri tvorbe vlastnej škály je potrebné vziať do úvahy Evansove a Wasonove poznatky o zaujatostiach, tak aby samotné zadanie neovplyvňovalo riešenie úlohy rozhodovateľmi.
Osobnostných dotazníkov, ktoré je možné použiť pri výskume rozhodovania je mnoho, v závislosti od teórie z ktorej typológia vychádza, ako napríklad lexikálny prístup využitý v modeli Big Five (napr. NEO) , alebo Jungova typológia (MBTI, GPOP). Vo výskumných štúdiách, ktoré sa zaoberajú rozhodovaním sa stretávame najmä s Jungovou typológiou. Metódy Myers- Briggs Type Indicator (MBTI) i Golden Profiler of Personality (GPOP) vychádzajú z Jungových predpokladov, že naše správanie záleží na našich preferenciách - každý človek preferuje určité spôsoby vnímania a rozhodovania, pričom vnímať môžeme zmyslami alebo intuitívne a rozhodovať sa za pomoci myslenia (analýzy) alebo cítenia (osobných a sociálnych hodnôt), teda tieto metódy priamo definujú osobnosť prostredníctvom vnímania a rozhodovania sa. Intuitívna zložka osobnosti definovaná týmito metódami popisuje akým spôsobom spracovávame informácie alebo vnímame svoje okolie, pričom intuícia sa popisuje ako vnímanie vnútorným vhľadom, „šiestym zmyslom“, tušením, zatiaľ čo poznatky z výskumov o rozhodovaní a usudzovaní popisujú intuíciu skôr ako nevedomé použitie minulej skúsenosti.
Myers- Briggs Type Indicator (MBTI), ktorý má 126 položiek a umožňuje určovanie kognitívnych preferencií na báze Jungovej teórie typov použili napríklad Jurišová a Beňová (2010, s.27) pri skúmaní vzťahu Jungovských typoch osobnosti so štýlmi rozhodovania.
Lisá a Hulín (2010, s. 23) vo svojom výskume *Osobnostné a kognitívne aspekty rozhodovania manažérov pri zvládaní záťaže* použili Golden Profiler of Personality (GPOP) na vzorke 62 manažérov a Coping strategy indicator (CSI), ktorý meria tri stratégie zvládania záťažových situácii : konštruktívne zvládanie záťaže, tzv. inštrumentálna stratégia, hľadanie sociálnej opory a vyhýbanie sa riešeniu v zmysle psychickom i fyzickom. Ďalšie dotazníkové metódy, ktoré použili boli Test štruktúry inteligencie (IST) a Hodnotenie manažérskych predpokladov (GMA) numerický, abstraktný i verbálny. Ako autori uvádzajú, za limity štúdie považujú rozsah i zloženie výskumného súboru(v skupine prevládal profil ESFJ, ktorý je typický skôr pre predajcov), takže odporúčajú väčšiu a heterogénnejšiu vzorku pre tento typ dotazníkov. Z týchto záverov pre nás vyplýva, že v prípade použitia týchto metód vo výskume rozhodovania manažmentu, je vhodné heterogénne zloženie výskumnej vzorky, teda získanie participantov z rôznych oddelení prípadne z rôznych organizácii s rozličným podnikateľským zameraním.
Za ďalší limit považujú Lisá a Hulín (2010, s.23) použitie dotazníkového merania a tzv. cross-sectional dizajn, čiže jednorazové retrospektívne meranie zvládania, čo podporuje vyššie uvedené úvahy o možnosti skreslenia výsledkov hodnotením spomienok a snahou racionalizovať minulé správanie a zároveň podporuje náš predpoklad o vhodnosti kombinácie rozdielnych metód (zdrojov dát).

Said Elbanna (2006, s.15-16) zhrnul metodologické dôsledky (implikácie) výskumov strategického rozhodovania do 4 bodov:

1. Longitudinálne výskumné projekty.
   Autor považuje za jedno z najväčších obmedzení prevedených výskumov dotazníkové metódy, pretože údaje boli zhromažďované až po vykonaní rozhodnutí, keď ich výsledok už bol jasný a analýza získaných dát bola robená post hoc. Longitudinálny výskum umožní výskumníkom sledovať priebeh vzťahov medzi kontextom, procesom a výsledkami v čase a tým lepšie pochopiť stupeň a smer príčinných (kauzálnych) súvislostí, napríklad medzi výkonom a racionalitou.

2. Konzistencia medzi jednotkami analýzy a meraniami výstupov.
   Merané výstupy (výsledky) by mali byť v súlade s jednotkami analýzy. V prípade, že jednotkou analýzy je celkové strategické rozhodovanie organizácie, celková efektivita organizácie je vhodným meraným výstupom. Pokiaľ však štúdia skúma izolované strategické rozhodnutia (jednotky analýzy), napríklad celkové hospodárske výsledky organizácie (sledovaný/meraný výstup), môžu mať len slabý vzťah ku každému jednotlivému rozhodnutiu. Správna voľba takto zadaných premenných výskumu zabezpečí jednoznačnosť výsledkov. Podľa autora je dôležité formulovať závery s ohľadom na množstvo exogénnych vplyvov na výkonnosť organizácie.
3. Lepšia konceptualizácia.
   Ako veľký problém v empirickom výskume strategického rozhodovania identifikovali Montgomery et al. (1989 in Elbanna, 2006, s. 15) voľne definované premenné, a preto je podľa autorov kľúčová požiadavka na zlepšenie prístupov k meraniu. Niektorí autori kritizujú existujúce definície pojmov rozhodovanie a strategické rozhodovanie, sú dokonca pokusy nahrádzať pojem rozhodovanie inými pojmami napr. akcia a zmena. Zlepšenie konceptualizácie môže mať okamžité dôsledky pre empirický výskum a môže otvoriť širokú škálu výskumných otázok, ktoré nám v súčasnosti unikajú.
4. Meranie percepcie
   Popisovanie rozhodovacieho procesu prostredníctvom spomienok na minulé udalosti umožňuje uvádzať skreslené informácie. Niektoré informácie ako neúspešné kroky, politické taktiky a nevyhovujúce výsledky rozhodnutia nemusíme zistiť. Autor odporúča, aby sa tieto obmedzenia eliminovali použitím viacerých metód, aby sa plne využili rôzne aspekty validity a reliability konštrukcií, skreslenie odpovedí odporúča eliminovať reverznými škálami, a ďalej odporúča využitie viacerých zdrojov dát t.j. triangulácie dôkazov. Zároveň je podľa neho potrebné zabezpečiť , aby boli získané informácie úplne anonymné a dôverné, a my by sme dodali, že o tejto anonymite a dôvernosti informácii je potrebné participantov ubezpečiť do takej miery, aby nepociťovali potrebu podávané informácie revidovať, prípadne zatajovať.

Tieto implikácie sú podľa nášho názoru platné pre všetky oblasti výskumu rozhodovania, nie len pre strategické rozhodovanie. Elbanov súhrn zároveň sumarizuje niektoré predpoklady a úvahy, ktoré uvádzame vyššie.

3. Záver

V závere by sme radi zhrnuli naše zistenia a úvahy do niekoľkých bodov:

1. Dôležitým faktorom, ktorý ovplyvňuje spôsob riešenia úlohy v *experimente* je samotné zadanie úlohy. Je vhodné vybrať, prípadne konštruovať zadania v experimentálnom výskume rozhodovania manažmentu čo najrealistickejšie a to takým spôsobom, aby sme sa vyhli v maximálnej možnej miere efektom zaujatostí, (pokiaľ tieto zaujatosti samé nie sú predmetom výskumu),
2. Pri vyhodnocovaní zozbieraných dát v experimentálnych výskumoch je vhodné vyhodnocovať proces rozhodovania, nie len výsledok zadanej úlohy, pretože takýto prístup umožňuje vylúčiť prípadné výpočtové chyby riešiteľov, či odlišnú interpretáciu zadania a zároveň správne identifikovať postup riešenia.
3. Časová náročnosť *Metódy kritických rozhodnutí* (CDM) môže byť dôvodom neochoty spolupracovať pri výskume rozhodovania manažmentu. Preto považujeme za vhodné, pre takúto výskumnú vzorku, zvážiť možnosť rozdeliť pološtrukturované interview do niekoľkých blokov s časovým odstupom, prípadne na získanie doplňujúcich informácii namiesto interview použiť dotazník.

4. Náročnosť CDM metódy na výskumníkov v oblasti profesijných vedomostí a vhľadu do skúmanej profesiovej oblasti, pri použití tejto metódy pre výskum rozhodovania manažmentu, môže byť podľa nášho názoru ešte výraznejšia a to z dôvodu širokého odborného zamerania manažérov. Preto považujeme pri tomto type výskumu túto metódu vhodnú ako doplnkovú a to najmä pre homogénnejšiu vzorku participantov (napr. manažment organizácii, ktoré podnikajú v príbuzných službách).
5. Výroky, ktoré budú participanti posudzovať v *dotazníkových metódach* a na základe, ktorých budeme skúmať spôsob rozhodovania sa manažérov a manažmentu musia byť formulované jasne a mali by byť viazané na kontexty reálnych situácii, aby odzrkadlili skutočné rozhodovanie manažérov v praxi.
6. Posúdenie rizík a ich negatívnych vplyvov môže výrazne ovplyvniť rozhodovanie riešiteľov. Spôsob vyhodnotenia rizík, prípadne vplyv speaker-face-managementu na vnímanie rizika je samostatnou témou, ktorá môže byť predmetom výskumu. Vo výskumoch, v ktorých táto téma nie je ústrednou, je vhodné zadávať úlohy, v ktorých je potrebné zvážiť riziko s ohľadom na zdroj a formálny obsah informácii, ktoré manažment posudzuje i v reálnych situáciách.
7. V prípade použitia osobnostných dotazníkov založených na Jungovej teórii typov (MBTI, GPOP) vo výskume rozhodovania manažmentu, je vhodnejšie heterogénne zloženie výskumnej vzorky, teda získanie participantov z rôznych oddelení, prípadne z rôznych organizácii s rozličným podnikateľským zameraním.
8. Hodnotenie spomienok riešiteľmi (napr. dotazníkové metódy a CDM metóda), ale i prirodzená snaha racionalizovať minulé správanie participantmi zvyšuje riziko získania skreslených výsledkov. Preto je podľa nášho názoru vhodné kombinovať rozdielne metódy (zdroje dát) pre zvýšenie reliability výskumu (triangulácia). Rovnaké odporúčanie uvádza i Elbanna (2006).

Jeho ďaľšími odporúčaniami sú (Elbanna, 2006, s. 15-16):

9. Longitiduálne výskumné projekty, ktoré umožnia sledovať priebeh vzťahov medzi kontextom, procesom a výsledkami a tým lepšie pochopiť stupeň kauzálnych súvislostí.
10. Konzistenciu medzi jednotkami analýzy a meraniami výstupov, ktorá zabezpečí jednoznačnosť výsledkov. Podľa autora je tiež dôležité formulovať závery s ohľadom na množstvo exogénnych vplyvov na výkonnosť organizácie.
11. Zlepšenie konceptualizácie, ktoré môže mať okamžité dôsledky pre empirický výskum a môže otvoriť širokú škálu výskumných otázok, ktoré nám v súčasnosti unikajú.
12. Zabezpečenie anonymity a dôvernosti získaných informácii. V tomto bode by sme radi dodali, že o tejto anonymite a dôvernosti informácii je potrebné participantov ubezpečiť do takej miery, aby nepociťovali potrebu podávané informácie revidovať, prípadne zatajovať.

Použitá literatúra:

1. Agor, W., *The Logic of Intuition: How Top Executives Make Important Decisions.* Dostupné na Internete (15. 11 2013): EBSCOhost Business Source Premier: http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=cfc18dff-9c7a-4373-894f-afc72af2295c%40sessionmgr110&vid=1&hid=124
2. Bačová, V. et al., *Rozhodovanie a usudzovanie, Pohľady psychológie a ekonómie I.* Bratislava: Ústav experimentálnej psychológie SAV, (2010) ISBN 978-80-88910-30-5
3. Bačová, V. et al., *Rozhodovanie a usudzovanie II., Oblasti a koncepcie.* Bratislava: Ústav experimentálnej psychológie SAV, (2011), ISBN 978-80-88910-36-7.

4. Beranovský, J., Využití metod vícekriteriálního rozhodování pro systémové plánování obnovitelných energetických zdrojů. *Dizertačná práca*. Plzeň: Západočeská univerzita Plzeň, (2002).
5. Butler, Ch.L., Juanchich, M., Sirota, M., The perceived functions of linguistic risk quantifiers and their effect on risk, negativity perception and decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, (2012, Vol:118), 72-81.
6. Elbanna, S., Strategic decision-making: Process perspectives. *International Journal of Management Revies*, (2006, Vol: *8*(1)), 1-20.
7. Fotr, J., Švecová, L. et al. , *Manažérské rozhodování: Postupy, metody a nástroje.* Praha: Ekopress, s.r.o. (2010), ISBN 978-80-86929-59-0.
8. Gurňáková, J. et al., *Úvod do naturalistického rozhodovania.* Bratislava: Ústav experimentálnej psychológie SAV, (2011), ISBN 978-80-88910-35-0,
9. Hanák, R., Ballová Mikušová, E., Čavojová, V. (Et al.), *Rozhodovanie a usudzovanie IV., Aplikácie a limity intuície.* Bratislava: Ústav experimentálnej psychológie SAV, (2013), ISBN 978-80-88910-43-5.
10. Jurišová, E., Beňová, M., *Jungové osobnostné typy a ich vzťah k štýlom rozhodovania.* (2010), Dostupné na Internete: http://www.kpsv.fsvaz.ukf.sk/pdf/Rozhodovanie_2010.pdf#page=25.
11. Lisá, E., Hulín, M., *Osobnostné a kognitívne aspekty rozhodovania manažérov pri zvládaní záťaže.* (2010), Dostupné na Internete: http://www.kpsv.fsvaz.ukf.sk/pdf/Rozhodovanie_2010.pdf#page=17.
12. Sekera, B., Využitie exaktných metód v EMS priemyselných podnikoch. *Dizertačná práca*. Trnava: Slovenská technická univerzita v BA , Materiálnotechnologická fakulta (2009).
13. Sirota, M., Individuálne rozdiely v racionálnom usudzovaní. Kognitívne parametre a komputačné stratégie v "bayesovskom" usudzovaní v úlohách s odlišnými číselnými reprezentáciami. *Dizertačná práca*. Bratislava: FF UK v Bratislave (2008).

Kontaktné údaje

Mgr. Miriam Remišová
Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta socialnych a ekonomických vied
Mlynské luhy 4, 821 05 Bratislava
email: miriam.remisova@fses.uniba.sk, riart3@gmail.com

ÚROVEŇ KVALITY CENTRÁLNÍ ZRAKOVÉ OSTROSTI STUDENTŮ TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

QUALITY LEVEL OF CENTRAL VISUAL ACUITY IN STUDENTS OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Václav Salcman, Daniela Benešová, Petr Valach

Abstrakt

Centrální zraková ostrost (vizus) jako schopnost rozeznat detaily nazíraného objektu hraje významnou roli jak v každodenním životě, tak např. i ve vrcholovém sportu. Její kvalitu lze proto považovat za dominantní faktor pro úspěšné provedení nebo naučení se pohybovému úkolu především u aktivit, které vyžadují vysokou kvalitu přijímaných vizuálních informací. Cílem studie je diagnostika úrovně kvality centrální zrakové ostrosti studentů tělesné výchovy a sportu (n=72), jako homogenního souboru pohybově-aktivních probandů a její porovnání s referenčními hodnotami pro běžnou populaci. Řešená problematika vychází z předpokladu, že studenti tělesné výchovy a sportu budou oproti běžné populaci disponovat nadstandardními hodnotami centrální zrakové ostrosti. Ke stanovení úrovně centrální zrakové ostrosti byly použity ETDRS optotypy. Statistickým zpracováním získaných dat budou ověřeny stanovené hypotézy.

Klíčová slova: *centrální zraková ostrost, vizus, ETDRS optotypy, diagnostika zraku, studenti tělesné výchovy.*

Abstract

Central visual acuity (visus), as the ability to distinguish details of viewed objects, plays an important role in day-to-day life, as well as in peak performance sports. Consequently, the quality of vision can be considered a dominant factor for the successful execution or learning of locomotor tasks, especially in activities requiring a high quality of received visual information. The aim of this study is to diagnose the quality level of central visual acuity in students of physical education and sports (n=72), as a homogeneous group of physically active probands, and its comparison with the reference values for the general public. The points in questions addressed in this paper are based on the assumption that students of physical education and sports, in comparison with the general population, will have above standard values of central visual acuity.In order to determine the level of central visual acuity, ETDRS eye charts were used. The initial hypotheses will be verified by statistical processing of the collected data.

Key words: *central visual acuity, visus, ETDRS eye charts, visual diagnostics, students of physical education*

1 PROBLÉM

Zrak je hlavním smyslovým orgánem, prostřednictvím kterého člověk přijímá 80-90 % podnětů z vnějšího prostředí. Existuje proto odůvodněný předpoklad, že kvalita zrakových funkcí, speciálně centrální zrakové ostrosti (CZO), má primárně podíl na činnostech v každodenním životě spojených např. s motorickým učením, úrovní motorické docility nebo schopností provedení motorického úkolu. Lze předpokládat, že pokud člověk disponuje vysokou kvalitou CZO, tedy schopností rozeznat detaily nazíraného objektu, existují

z hlediska aferentace primárně ideální podmínky pro úspěšné provedení nebo naučení se pohybovému úkolu.
Za posledních 30 let se výzkum v oblasti lidské motoriky soustředil převážně na zkoumání různých aspektů kondičních schopností. Potřeba hlubší a detailnější analýzy klíčových faktorů motorického potenciálu, hierarchie motorických a somatických ukazatelů má tedy své opodstatnění a závisí na možnostech zkvalitnění diagnostiky a volby adekvátních prostředků formování motorických schopností (Ružbarská a Turek, 2007).
Vztahy mezi koordinační procesy a kvalitou vizuálních funkcí podrobně rozebírá ve svých publikacích např. Hirtz (2003). Vizuo-motorickou koordinaci v rovině neurologicko-psychologické popisují např. Zago, Mcintyre, Senot a Lacquaniti (2009). Otázku významu kvality zrakových funkcí ve vztahu ke specifickým sportovním výkonům zmiňuje ve své studii např. Jendrusch (1995). Příjem a zpracování vizuální informace během sportovní zátěže podrobně uvádí např. Voss (1982). Prostorové vnímání z pohledu neurobiologie využívá ve svých studiích také Hubel (1989). Vizuo-motorickou koordinací se zabývají i další autoři (Rychecký a Fialová, 1995; Schmidt, Wrisberg, 2000; Zwierko, 2007; Munzert, 2004; Kirschen, Laby, Kirschen, Applegate a Thibos, 2009; Meinel a Schnabel, 2007; Mechling a Munzert, 2003; Birklbauer, 2006; Hirtz, 2003, a.j.).
Studiem odborné literatury a konzultacemi s lékaři Oční kliniky FN v Plzni jsme logicky dospěli k hypotetickým úvahám o tom, jsou-li hodnoty CZO u studentů tělesné výchovy a sportu a běžné populace totožné či nikoliv.
Cílem šetření je zjistit, zda námi vybraný testovací soubor aktivních sportovců – studentů tělesné výchovy a sportu – disponuje hodnotami CZO, které lze z oftalmologického hlediska hodnotit jako nadstandardní. Řešená problematika vychází z předpokladu, že studenti tělesné výchovy a sportu budou oproti běžné populaci disponovat nadstandardními hodnotami centrální zrakové ostrosti.
Vyšetření centrální zrakové ostrosti, prováděné pomocí ETDRS optotypů, je standardizovaným oftalmologickým postupem a poskytuje konkrétní data o kvalitě zrakových funkcí.

2 METODIKA

2.1. Vědecká otázka

Vykazují studenti tělesné výchovy a sportu oproti běžné populaci nadstandardní hodnoty CZO?

2.2 Hypotéza

Studenti tělesné výchovy a sportu disponují oproti běžné populaci nadstandardními hodnotami CZO.

2.3 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvořilo 72 studentů (34 žen a 38 mužů) tělesné výchovy a sportu FPE ZČU v Plzni ve věkovém rozmezí 20 – 27 let (tab. 1). Výběr probandů proběhl na základě dobrovolnosti, dostupnosti a výhodnosti (Hendl, 2004).

Tab. 1: Přehled četností výzkumného souboru dle pohlaví a věku

Celkový počet probandů n=72		
pohlaví	ŽENY	MUŽI
počet	34	38
zastoupení (%)	47,2	52,8
průměrný věk	23,5	23,1

Studenty tělesné výchovy a sportu lze charakterizovat jako selektovanou skupinu mladých mužů a žen, zabývajících se dlouhodobě různými sportovními odvětvími na vyšší výkonnostní úrovní. U všech se tedy určitým způsobem projevuje vliv této sportovní přípravy na jejich tělesnou stavbu a na jejich schopnosti a dovednosti (Pavlík, 2003). V našem případě předpokládáme vliv na kvalitu zrakových funkcí.

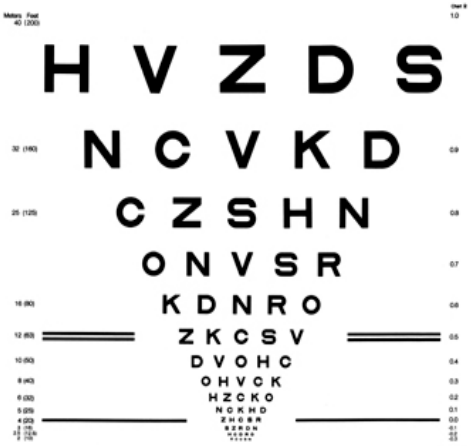
2.4 Test centrální zrakové ostrosti (CZO)

Vyšetření centrální zrakové ostrosti poskytuje základní údaje o funkci oka. Standardizované testování (vidění do dálky) probíhá pomocí ETDRS optotypů (obr. 1). Ze vzdálenosti 5 nebo 6 m (dle typu optotypu) čte vyšetřovaný postupně 10 řádek zmenšujících se písmen, eventuálně číslic promítaných na tabuli před sebou. Vyšetřováno je každé oko zvlášť a diagnostika probíhá v tmavé místnosti (400 lx). Vlastní měření má tři úrovně, a to vyšetření zcela bez brýlové korekce, s vlastní korekcí (proband nosí brýle či kontaktní čočky) a eventuálně i tzv. nejlépe korigovanou CZO (pokud nemá vyšetřovaný brýle dobře nastavené nebo je nemá vůbec, snažíme se přidáváním dioptrií docílit toho, aby vyšetřovaný přečetl co nejmenší písmo). Hodnocení CZO probíhá standardně v rozmezí od 0,1 do 1,0.

V rámci diagnostiky CZO a v pozdějším statistickém zpracování jsme se zaměřili na hodnoty vyšetření zcela bez brýlové korekce - zajímaly nás výsledky nekorigované zrakové ostrosti u souborů probandů sportovně zaměřených. Celý test jsme dále rozšířili o čtení až do 12 řádky, a to z důvodu získání dat o případné nadstandardní úrovni CZO testované skupiny. Každá chybně přečtená řádka snižuje hodnocení o 1, konečný výsledek je potom průměrem obou očí (např. hodnoty L 8, P 9 dávají výslednou hodnotu 8,5). Z pohledu sledované funkce a zamýšleného cíle lze výsledek levého a pravého oka vyjádřit průměrnou hodnotou, což koresponduje se statistickým vyhodnocením celého výzkumu.

Bezchybné přečtení desátého řádku odpovídá v běžné populaci hodnotě CZO, která již nevyžaduje brýlovou korekci (brýle nebo kontaktní čočky).

Obr. 1: ETDRS optotypy
(Zdroj: http://www.nysoa.org/content/user_1/EC02_72.jpg)



2.5 Použité statistické metody

Získaná data byla zpracována v oblasti deskriptivní statistiky pomocí programu Microsoft Office Excel 2003, v oblasti statistické diagnostiky potom s využitím programu STATISTIKA 8.

Interpretace výsledků byly rozděleny podle vybraných kritérií ve vztahu ke stanoveným otázkám a hypotézám. Některé parametry jsme vyjádřili pomocí průměrů, četností nebo procentuálního zastoupení a uvádíme je v tabulkové, případně grafické podobě.

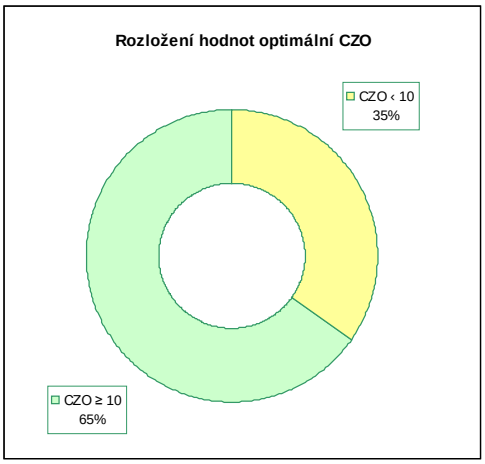
3 VÝSLEDKY A DISKUZE

3.1. Výsledky měření CZO

Standardní vyhodnocení centrální zrakové ostrosti jako schopnosti bezchybného čtení 10 řádek se zmenšujícími se písmeny (ETDRS optotypy) bylo vyhodnoceno v plném rozsahu. Škála měření byla rozšířena až na hodnoty CZO = 12, tedy čtení až do 12 řádku, a to za účelem možnosti vyhodnocení nadstandardních hodnot nekorigované CZO u probandů - studentů tělesné výchovy a sportu. Vycházeli jsme z předpokladu, že vzhledem k jejich dlouhodobému aktivnímu, sportovně orientovanému životnímu stylu a intenzivnímu studiu tělesné výchovy bude zastoupena i vysoká úroveň centrální zrakové ostrosti.

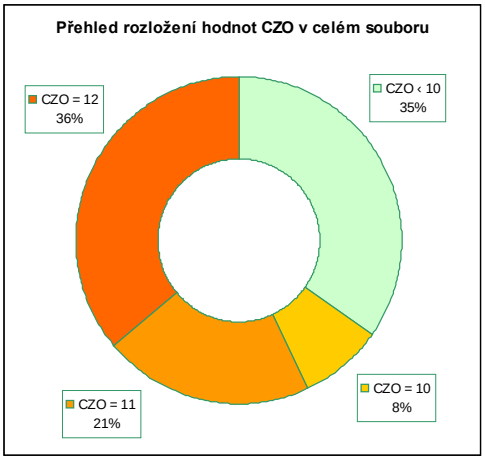
Hodnoty nekorigované CZO se u probandů pohybují prakticky v celém rozmezí stanovené škály (1-12). Většina probandů, konkrétně 47 (65,3 %), dosáhla centrální zrakové ostrosti rovné hodnotě 10 a vyšší (obr. 2). CZO = 10 představuje hranici pro optimální CZO, a v tomto případě lékař nedává podnět k nošení brýlí.

Obr. 2: Rozložení hodnot optimální centrální zrakové ostrosti

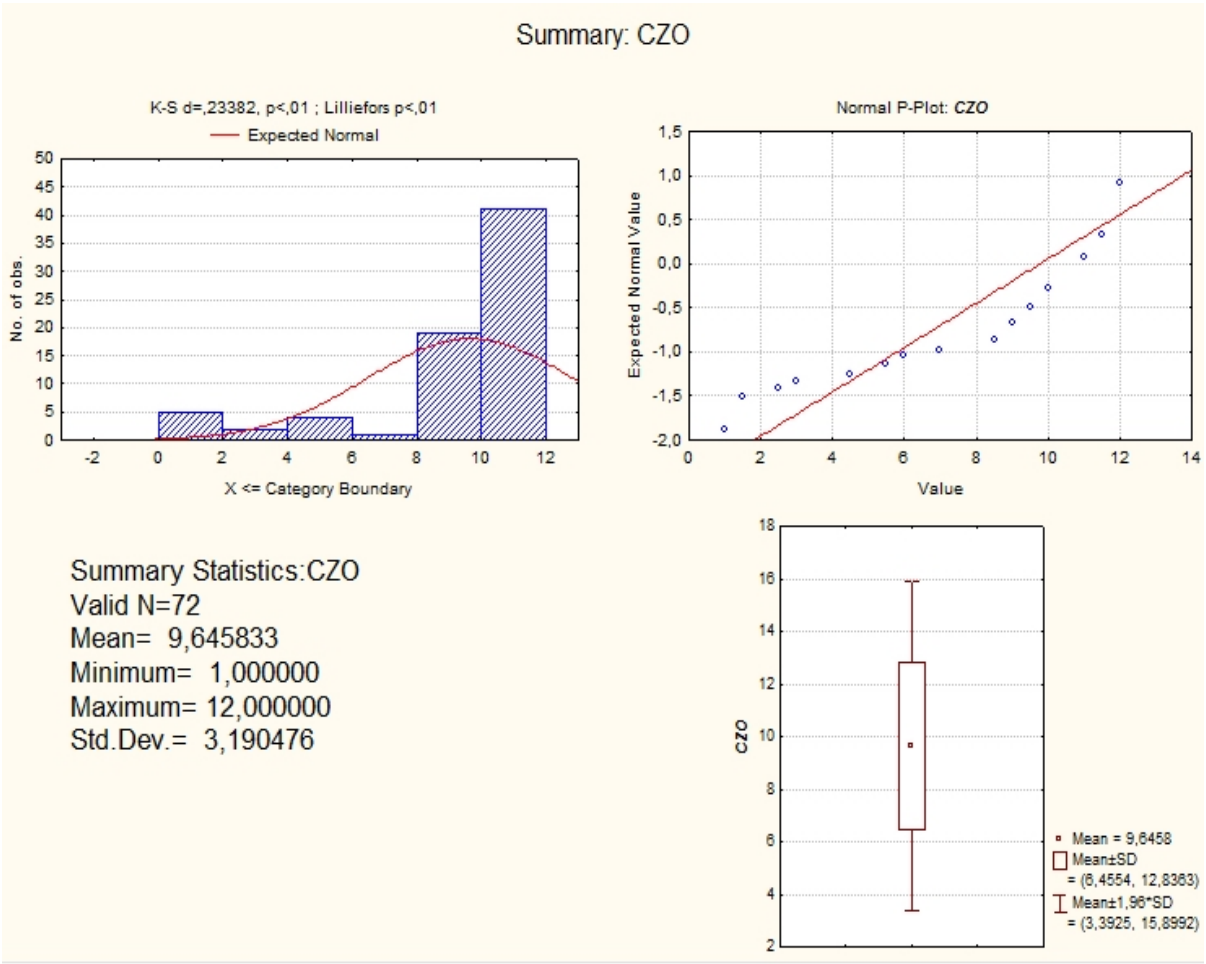


S ohledem na výrazně sportovně zaměřenou skupinu probandů se jeví jako velmi signifikantní údaj o hodnotách CZO vyšších než 10 (obr. 3). Konkrétně tyto hodnoty vykazovalo 57 % probandů. Maximální hodnoty CZO = 12 dosáhlo 26 probandů (36 %), hodnoty CZO = 11 dosáhlo 15 probandů (21 %). Celkový průměr CZO zkoumaného vzorku probandů je roven hodnotě 9,6.

Obr.3: Rozložení hodnot optimální centrální zrakové ostrosti



Pro úplnost uvádíme popisnou statistiku k analyzované problematice (obr. 4).



Obr. 4 Popisná statistika centrální zrakové ostrosti včetně normality rozložení dat. (Zdroj: Statistica 8)

3.2 Diskuze

Od plného vývoje zrakových funkcí (cca kolem 6 let věku) do období projevů procesu stárnutí tkání oka (čočka, sítnice apod.), které se začínají projevovat obvykle mezi 50 a 60 lety věku,

je optimální hodnota nejlépe korigované centrální zrakové ostrosti 1,0, tj. v případě naší práce 10.
Průměrná hodnota nekorigované CZO (9,6) je u souboru námi vyšetřených probandů ovšem dle zkušeností terénních oftalmologů hodnota nadprůměrná. S ohledem na získané výsledky tedy můžeme potvrdit výše uvedený předpoklad, že aktivní sportovci vykazují i výrazně nadprůměrné hodnoty nekorigované centrální zrakové ostrosti, a jsou tedy schopni za dobrých světelných podmínek vnímat přesné obrysy a detaily pozorovaných předmětů, což zcela logicky ovlivňuje i kvalitu aferentních signálů dodávaných mozku.
Stanovenou hypotézu: „Studenti tělesné výchovy a sportu disponují oproti běžné populaci nadstandardními hodnotami CZO“ – potvrzujeme.

3.3 Závěry pro teorii

Kurt Meinel (Meinel a Schnabel, 2007), zakladatel metodiky tělesné kultury v Německu, uvádí, že k úspěšnému tělesnému rozvoji nepostradatelně náleží také znalost struktury a zákonitostí vývoje jedince s ohledem na motorické funkce lidského organismu. Proto je nutné se zabývat kognitivními a motorickými funkcemi nikoliv jen jako celkem, ale i jednotlivými segmenty těchto komplikovaných systému. Odhalení zákonitostí mezi těmito segmenty, diagnostika jednotlivých faktorů pomocí nejmodernější techniky a jejich přesný popis v souladu s aktuálním paradigmatem považujeme za směr, který bude mít vliv na metodiku v celém spektru sportovně-pohybových aktivit.

3.4. Závěry pro praxi

Jak uvádí Schnell (2010), je s podivem, že obecně není ve sportu kvalitě zrakových funkcí přikládán velký význam. Dle jeho studie provozuje např. v Německu 40 % všech sportovců svoji disciplínu bez korekce zraku. Pouze tři z více než 50 sportovních svazů v Německu nechává organizovaně vyšetřit kvalitu zrakových funkcí svých členů. V České republice nám studie podobného formátu není známa, ale vycházíme z předpokladu, že situace v českém sportu bude podobná.
Na základě námi provedeného výzkumu si dovolujeme zmínit některá doporučení pro praxi, která by dle našeho názoru mohla dopomoci ke zlepšení kvality jak každodenního života, tak sportovní výkonnosti na vrcholové i rekreační úrovni. Z tohoto důvodu je doporučováno komplexní oftalmologické vyšetření zahrnující diagnostiku: centrální zrakové ostrosti, jednoduchého binokulárního vidění, refrakce, barvocitu a screening. Ohledně vhodnosti korekce zrakové ostrosti je vhodná konzultace s oftalmologem. Korekci dioptrické vady lze redukovat nošením kontaktních čoček, které jsou např. pro sport bezpečnější. V případě nesnášenlivosti kontaktních čoček nacházejí uplatnění konvenčním dioptrické brýle. U nevýznamných dioptrických vad (do +/- 0,5 dioptrie), které příliš nesnižují CZO a neobtěžují při výkonu běžných činnosti, není brýlová korekce ve formě kontaktních čoček nebo brýlí nutná.

Použitá literatura

1. BIRKLBAUER, J.. Modelle der Motorik. Eine vergleichende Analyse mederner Kontroll-, Steuerungs- und Lernkozepte. Aachen: Meyer and Meyer. 2006. 560 s. ISBN 978-3-89899-106-3.
2. HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat: Analýza a metaanalýza dat* /Vyd. 1., Praha: Portál. 2004. 695 s. ISBN 978-80-7367-482-3
3. HIRTZ, P. *Bewegungsgefühl*. Schondorf: Hofmann. 2003. 152 s. ISBN-13: 978-3778001219.
4. HUBEL, D. H. Auge und Gehirn. Neurobiologie des Sehens. Heidelberg. 1989. 238 s. ISBN-13: 978-3922508922

5. JENDRUSCH, G. *Visuelle Leistungsfähigkeit von Tennisspieler(inne)n*. VII., Köln: Sport und Buch Strauss. 1995. 143 s. ISBN 3890011888
6. KIRSCHEN, D., LABY, D., KIRSCHEN, M., APPLEGATE, R., THIBOS, L. Optical Aberration in Elite Athletes. Accepted by: *J. Cat and Refract Surgery*. 2009.
7. MECHLING, H., MUNZERT, J. *Handbuch Bewegungswissenschaft – Bewegungslehre*. 1. Auflage. Schorndorf: Hofmann. 2003. 515 s. SBN 3778019112
8. MEINEL, K., SCHNABEL, G. *Bewegungslehre - Sportmotorik*. Aachen: Mayer & Mayer Verlag. 2007. 501 s. ISBN 9783898992459
9. MUNZERT, J. *Grundthemen. Einführung in die Sportpsychologie*. Sport und Unterricht. 4. Auflage. Schorndorf: Hofman. 2004. 385 s. ISBN 3778077236
10. PAVLÍK, J. Tělesná stavba jako faktor výkonnosti sportovce. Brno: MU. 2003. 57 s.
11. RUŽBARSKÁ, I., TUREK, M. Kondičné a koordinačné schopnosti v motorike dětí predškolského a mladšieho školského veku. 1. vyd., Prešov. 2007. 142 s. ISBN 978-80-8068-670-3
12. RYCHTECKÝ, A., FIALOVÁ, L. *Didaktika školní tělesné výchovy.* Praha: UK. 1995. 171 s. ISBN 80-7184-659-7
13. SCHMIDT, R., WRISBERG, C. *Motor learning and performance*. Champaign: Human Kinetics Publisher. 2000.
14. SCHNELL, D. Wieviel Auge braucht der Sport? Retrieved from http://www.nas-online.de/weiterbildungsarbeit/133-wieviel-auge-braucht-der-sport.html. 2010.
15. VOSS, M. Aufnahme und Verarbeitung peripherer visueller Information unter dem Aspekt der Beanspruchungsmessung. Karlsruhe: Univ. 1982. 195 s.
16. ZAGO, M., McINTTYRE, J., SENOT, P., LACQUANITI, F. Visuo-motor coordination and internal models for object interception. *Exp Brain Res*. 2009. 192:571-604. doi: 10.1007/s00221-008-1691-3
17. ZWIERKO, T. Differences in peripheral perception between athletes and nonathletes. *Journal of Human Kinetics*, 2007. Vol. 19, s. 53-62.

Kontaktní údaje

Mgr. Václav Salcman, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 301 00 Plzeň
Tel: +420 37763 6438
email: salcman@ktv.zcu.cz

TRENDY VE SPORTOVNÍM VÝVOJI SOUČASNÉ GENERACE FOTBALOVÝCH REPREZENTANTŮ V KONTEXTU FOTBALOVÉHO A SPOLEČENSKÉHO PROSTŘEDÍ

TRENDS IN THE SPORTS DEVELOPMENT OF CURRENT GENERATION OF CZECH NATIONAL FOOTBALL TEAM PLAYERS IN THE CONTEXT OF A FOOTBALL AND SOCIAL ENVIRONMENT

Petr Valach, Jaromír Votík

Abstrakt

V našem sdělení jsou prezentovány vybrané významné trendy ve vývoji současné generace českých fotbalových reprezentantů zjištěné retrospektivní analýzou a porovnáním hráčské kariéry tří navazujících generací Československých fotbalových reprezentantů. Jako významné akcelerační trendy v kontextu fotbalového prostředí jsme identifikovali: dřívější zahájení institucionální sportovní přípravy; věk prvého nástupu v týmu profesionálního fotbalu; věk prvého nástupu v reprezentačním „A“ týmu. V kontextu fotbalového a společenského prostředí bylo jako významný fenomén identifikováno rodinné prostředí a role rodičů. Uvedené trendy byly interpretovány v kontextu fotbalového a společenského prostředí a u všech uvedených jevů, kromě věku prvého nástupu v reprezentaci ČR, byly transgeneračně zjištěny statisticky významné rozdíly na hladině pravděpodobnosti $p < 0,05$.

Klíčová slova: *společenský a fotbalový kontext, fotbaloví reprezentanti, sportovní vývoj, významné trendy*

Abstract

In our paper, we present some selected important trends in the development of the current generation of Czech national football team players, ascertained using a retrospective analysis, and comparing playing careers of three successive generations of Czechoslovak national football team players. The following significant acceleration trends were identified in the context of a football environment: earlier start of institutional sports training; age of first play in a team of professional football; age of first play in a national "A" team. In the context of football and social environment, the family environment and roles of parents were identified as significant phenomena. These trends were interpreted in the context of football and social environment, and in all these phenomena, except the age of first play in a national Czech team, statistically significant differences at a confidence level of $P<0.05$ were found transgenerationally.

Key words: *social and football context, national football team players, sports development, significant trends*

1 ÚVOD

Různé typy odborných prací s fotbalovou problematikou jsou zaměřeny především na pohybové (motorické) předpoklady herního výkonu nebo na požadavky individuálního či týmového herního výkonu z hlediska taktiky, techniky, psychiky atd. V menší míře jsou publikované výsledky studií souvisejících s působením vnějšího prostředí, které obklopuje hráče fotbalu od počátku jejich lidského i sportovního vývoje. Oblast faktorů podmiňujících

vývoj sportovní výkonnosti a výchovu talentovaného hráče fotbalu z hlediska sociokulturního prostředí (psychosociálních faktorů) je tedy řešena velmi sporadicky.
Vaněk et al. (1974) v úvodu své obsáhlé práce zdůrazňují nutnost zkoumat individualitu sportovce jako specifickou sociální roli, protože z hlediska společenských věd znamená sportovec základní prvek složitějších sociálních struktur. Tato výzkumná výzva je důležitá právě v prostředí týmových anticipačních sportů. Podobně Teplý (1975) považuje pohybové aktivity za významné nejen pro oblast biologických funkcí, ale konstatuje i nárůst jejich významu jako sociálního fenoménu, významného faktoru při utváření kladných interpersonálních a sociálních vztahů a prostředku zdravého biopsychického a sociálního vývoje.
Předložený příspěvek vychází z našeho rozsáhlejšího výzkumu (Votík 2008, 2011), který byl založen na vyjádření dotazovaných osob, fotbalových reprezentantů Československa respektive České republiky, k minulosti týkající se vývoje jejich hráčské kariéry. Z obecného hlediska byly určité trendy ve vývoji sportovní kariéry, které lze označit jako akcelerační, monitorovány již v poslední čtvrtině minulého století. Na základě rozboru účastníků OH 1976 v Montrealu v individuálních sportech toto například potvrzují Měkota, Kovář, Štěpnička (1988). Uvedení autoři v roce 1988 publikovali informaci, že „…pro současný sport je typické určité omlazení“ (Měkota et al., 1988, 95). Studiu průběhu křivky celoživotního výkonnostního růstu, věku vrcholné výkonnosti (častěji v individuálních sportech) a v souvislosti s tím i problematice zahájení institucionální sportovní přípravy se věnovali např. Dovalil et al., (2002); Neumann a kol. (2005); Seliger, Choutka (1982); Stambulova (1994, 2000), Starosta (2007); Vobr (2009); Votík (2011); Wylleman, Lavallee (2004). Akceleračních trendů se také dotýkají studie zabývající se prognózováním ve sportu (např. Broďány, 2007; Kovář, Tilinger, 2005; Tilinger, 2004; Turek, 1996; Turek, Ružbarský, 2001) či problematikou rané specializace (Dovalil et al., 2002; Dovalil et al., 2008; Perič, 2004; Seliger, Choutka 1982; Starosta, 2007 aj.). V souvislosti s přechodovými obdobími ve sportovní kariéře publikovali Wylleman, Lavallee (2004) zjištění o zahájení sportovní přípravy, a to ve věkovém rozmezí 6 až 7 let. Autoři upozorňují, že je průměrem získaným od sportovců různých sportovních odvětví.
Údaje z fotbalového prostředí předkládá Vobr (2009), s odvoláním na Bompu (1990), který začátek sportovní přípravy situuje do období 12 až 14 let a začátek specializace mezi 11. až 13. rok. Votík (2011) uvádí data získaná komparací výsledků šetření tří generací československých fotbalových reprezentantů a za významné akcelerační trendy v kontextu fotbalového prostředí ovlivňující fotbalovou kariéru současných reprezentantů považuje dřívější zahájení institucionální sportovní přípravy, a to od 4 do 6 let, dále věk prvého nástupu v týmech profesionálního fotbalu v období od 16 do 18 let a prvého nástupu za reprezentační „A“ tým ve 21 až 23 letech.
Analýza literatury naznačuje, že informací o vývoji sportovní kariéry u individuálních sportů je, ve srovnání s týmovými, poměrně více. U studií týkajících se týmových her často chybí komplexnější přehled nebo výstupy mají většinou charakter obecných doporučení. Případná komparace výsledků publikovaných jednotlivými autory pak nemusí mít vždy dostatečnou výpovědní hodnotu vzhledem k variabilitě zvolených kritérií.
Ze závěrů šetření sportovních psychologů (Vaněk et al., 1974; Teplý, 1975; Válková, 1980, 1990; Slepička, Hátlová, Hošek, 2006) vychází ve své studii Votík (2011) a konstatuje, že příčiny úspěšnosti profesionálního sportovce je však žádoucí hledat nejen v oblasti výkonových (motorických) a psychických parametrů, ale také ve sféře související se společenským, fotbalovým a rodinným prostředím obklopujícím sportovce od počátků jeho ontogenetického i sportovního vývoje. Již od etapy rané sportovní socializace probíhá sportovní příprava na profesionální kariéru, která je většinou zahajována v mladším školním věku, ale často i dříve v rodinném prostředí a je jím významně ovlivněna. Podstatou rané

sportovní socializace není tedy jen zvládání elementárních dovedností, ale především vytvoření základu hodnotových orientací, postojů k pohybu, k únavě, úspěchu, neúspěchu, k utváření individuální výkonové motivace. Pro orientaci dětí na pohybové aktivity jsou považována za významná zjištění, podporující důležitost mezigeneračního přenosu z rodičů na děti a významným impulsem pro sportovní kariéru je proto nasměrování rodičů a následně vlastní zájem a předpoklady. Rodinné prostředí má tedy nezastupitelnou a specifickou roli při formování osobnosti jedince zvláště v období dětství a adolescence. Jeho význam se promítá především v rovině generačního přenosu, prvotní socializace a rané sportovní socializace. Význam rodinných vzorců chování, rodinné interakce a opakujících se sekvencí komunikačních výměn v širším rodinném kontextu zdůrazňuje také Sobotková (2001).
V současné době jsme svědky probíhajících změn v modelu tradičně pojaté rodiny a někteří autoři hovoří o tendencích k individualismu rodiny a dokonce až o její krizi. Přesto výzkumem Votíka (2011) byl zjištěn u současné generace fotbalových reprezentantů trend nárůstu významu působení rodinného prostředí a výchovy rodičů při směrování průběhu jejich hráčské kariéry.

2 METODIKA VÝZKUMU

2.1 Charakteristika zkoumaného souboru

Na základě záměrného kvalifikovaného výběru (Chráska, 2007) jsme vymezili tři generačně odlišné podsoubory československých fotbalových reprezentantů. Kritérii výběru byla příslušnost ke generační skupině a stabilita výkonnosti na reprezentační úrovni (minimálně 3 roky souvislé reprezentace a minimálně odehráno 11 oficiálních reprezentačních utkání). Zkoumaný soubor tvořil v každé generaci (podsouboru) z hlediska výše uvedených kritérií výrazně homogenní populaci. Výběrový soubor (n = 69) byl rozdělen na tři podsoubory (P1, P2, P3) na sebe navazujících generací československých fotbalových reprezentantů, kdy v každém n = 23.
Konkrétně nejmladší podsoubor P1 tvořila současná generace fotbalových reprezentantů (například P. Čech, T. Rosický, J. Koller, V. Šmicer, T. Ujfaluši, T. Galásek, P. Horváth). Součástí podsouboru P2 (střední generace) byli J. Němec, J. Chovanec, P. Kuka, J. Suchopárek, P. Kouba, T. Skuhravý a další. Podsoubor P3 tvořila nejstarší navazující generace fotbalových reprezentantů I. Viktor, A. Panenka, A. Ondruš, K. Dobiáš, Z. Nehoda, F. Veselý, J. Fiala a další.

2.2 Metody sběru a zpracování dat

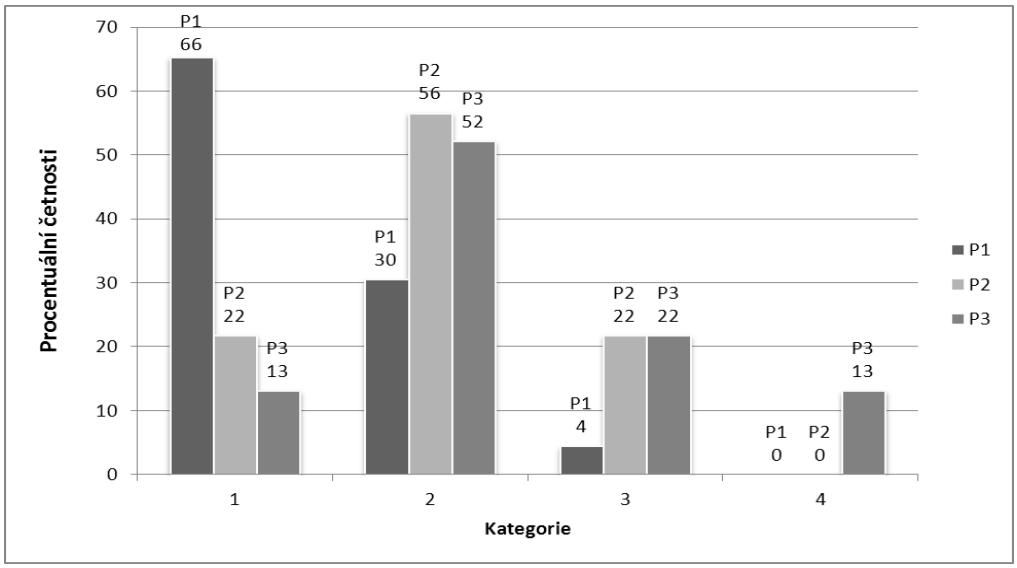
Vlastní výzkum byl koncipován jako výzkum ex-post-facto, neboť byl založen na vyjádření participantů k jejich minulosti. Metodou sběru dat bylo dotazování, konkrétně semistrukturovaný řízený rozhovor k retrospektivě vývoje hráčské kariéry participantů. Od rodinné anamnézy přes anamnézu sportovní (tj. retrospektiva hráčské kariéry od spontánních pohybových aktivit předcházejících institucionální sportovní přípravě v žákovských a dorosteneckých soutěžích) až k jejich probíhající či ukončené reprezentační kariéře. Semistrukturovaný rozhovor byl písemně zaznamenáván a forma písemného záznamu jeho průběhu usnadnila způsob navázání osobního kontaktu spíše neformálního charakteru z často bezprostřední atmosférou vytvářející podmínky pro spontánní výpověď participantů. Účast probandů, fotbalových reprezentantů, byla získána na základě principu „familierity“ a pomocí metody „sněhové koule – lavinového výběru“ (Miovský, 2006; Hendl, 2004).
Zpracování dat nejdříve proběhlo na bázi deskriptivní statistiky, kdy jsme je uspořádali a s využitím metody kategoriálního třídění (Chráska, 2007, 175) sestavili frekvenční tabulky

včetně procentuálního vyjádření. Výsledky jsou znázorněny v tabulkách a grafech četností. V našem výzkumu, vzhledem k ordinálnímu charakteru sledovaných proměnných a vzhledem velikosti zkoumaných podsouborů, byly ve všech případech použity neparametrické techniky. V případě, že sledovaný jev měl ordinální charakter jsme použili pro analýzu rozdílu distribuce mezi jednotlivými generacemi neparametrický χ^2 Kruskal – Walisův test (testovací kritérium H), v textu označený χ^2 (KW). Pokud měl sledovaný jev charakter nominální, byly rozdíly distribuce mezi jednotlivými generacemi testovány pomocí χ^2 – testu homogenity, v textu označeným χ^2. Statisticky významné rozdíly byly stanoveny na hladině pravděpodobnosti $p < 0,05$. Data byla analyzována v softwarovém prostředí SPSS 17.0.

3 VÝSLEDKY A DISKUZE

3.1 Věk zahájení institucionální sportovní přípravy ve fotbalu

Věk zahájení institucionální sportovní přípravy ve fotbalu byl proměnnou, u které byly transgeneračně zjištěny statisticky velmi významné rozdíly [χ^2(KW) = 16,287; $p < 0,001$] mezi sledovanými generacemi. Zřejmý je významný posun k dřívějšímu zahájení institucionálně řízené sportovní přípravy u nejmladší generace fotbalových reprezentantů P1 do věkového období od 4 do 6 let, kdy tuto zahájilo 66 % participantů. V generaci P2 to bylo jen 22 % a v P3 pouze 13 % fotbalových reprezentantů. Tato data podporují například výsledky šetření Jeništy (2011) a také názory trenérů podložené jejich zkušenostmi z trenérské praxe, včetně profesionálních pracovníků FAČR (Fotbalové asociace ČR), kteří doporučují zahájení sportovní přípravy ve fotbalu do věku 6 let. Na základě sumarizace výsledků ve věkových kategoriích 4 až 6 let a 7 až 9 let můžeme konstatovat, že 96 % současných fotbalových reprezentantů zahájilo řízenou sportovní přípravu do 9 let. Ze střední generace P2 pak 78 % a z nejstarší P3 jen 65 %.



Graf 1 – procentuální vyjádření věku zahájení institucionální sportovní přípravy ve fotbalu
Kategorie: 1 – 4 až 6 let
2 – 7 až 9 let
3 – 10 až 12 let
4 – 13 až 15 let

Z výše uvedených dat a z empiricky získaných zkušeností ve fotbalovém prostředí dedukujeme, že z hlediska výchovy a rozvoje začínajících hráčů fotbalu může hrozit dřívějším

zahájením institucionální sportovní přípravy nebezpečí nerovnoměrného zatěžování a jednostranně vedené sportovní přípravy především ve věkové kategorii do 10 let. Z hlediska změn životního stylu současné mladé generace a s tím narůstajícím deficitem až absencí spontánních pohybových aktivit se nám proto jeví jako problém zajištění všeobecné a všestranné pohybové přípravy. U současné generace je stále častěji tento deficit kompenzován sportovními aktivitami rodiny, jejich životním stylem. Je známo, že adekvátnost pohybové stimulace v raném věku je východiskem i pro vytváření specifických pohybových vazeb (základních hybných stereotypů a pohybových vzorů) důležitých i pro pozdější složité sportovní výkony.
Otázkou je, zda dokáže fotbalové prostředí reagovat na změny společenského prostředí. Tato situace může například iniciovat vypracování nové koncepce tréninku dětí. Nabízí se změnou koučinku, obsahu a pojetí tréninkových jednotek v rámci sportovní přípravy suplovat narůstající pohybovou inaktivitu současné mladé generace. Diskutovaný akcelerační trend zahájení institucionální sportovní přípravy ve fotbalu v sobě také skrývá potencionální nebezpečí rané specializace.

3.2 Věk prvého nástupu v prvoligovém nebo druholigovém utkání

Výsledky vztahové analýzy [χ^2(KW) = 6,709; p = 0,035] prokázaly statisticky významné a interpretačně zajímavé rozdíly mezi sledovanými generacemi. Distribuce četností přesvědčivě prokazuje „akcelerační trend“ k dřívějšímu zahájení působení participantů v týmech profesionálního fotbalu.

Podsoubor	**P1 %**	**P2 %**	**P3 %**
Kategorie			
1 V 16 až 18 letech	70	61	35
2 V 19 až 20 letech	21	30	39
3 V 21 až 23 letech	9	9	26

Tab. 1 – procentuální vyjádření věku, kdy poprvé nastoupili v prvoligovém nebo druholigovém utkání

Podle výsledků našeho šetření se především současná (P1) a částečně střední (P2) generace talentovaných hráčů fotbalu prosazuje stále dříve ve fotbalu dospělých než generace nejstarší (P3). Komparace dat a jejich sumarizace ukazuje, že z našeho zkoumaného souboru poprvé nastoupilo ve věku 16 až 18 let v utkání vrcholového, respektive profesionálního, fotbalu dospělých z podsouboru P1 70 % fotbalových reprezentantů, ale do 20 let už to bylo 91 %. Z generace P2 ve věku 16 až 18 let poprvé nastoupilo k ligovému utkání 61 % participantů a do 20 let shodně s generací P1 91 %. Z podsouboru P3 se jednalo jen o 35 % od 16 do 18 let a 74 % do 20 let. Tento trend je ještě výraznější u talentovaných, výjimečných hráčů, jako byl brazilský hráč Pelé, který nastoupil poprvé v utkání dospělých za FC Santos v 15 letech, nebo Argentinec Maradona v necelých 16 letech. Ze současné generace nejlepších hráčů fotbalu, působících v evropských klubech, například shodně v 17 letech debutovali Argentinec Messi a Portugalec Ronaldo.
Věkovými aspekty fotbalové kariéry se u nás také zabývali Vobr (2009); Vobr, Ondráček, Bedřich a Nykodým (2007), kteří analyzovali vývoj věku vrcholné výkonnosti v různých sportovních odvětvích včetně fotbalu.
Na základě námi získaných dat lze považovat věk, kdy participanti poprvé nastoupili ve fotbalovém utkání v soutěžích vrcholového respektive profesionálního fotbalu, za jeden z

významných indikátorů fotbalového talentu charakteristický pro vývoj hráčské kariéry fotbalových reprezentantů.

3.3 Věk prvého nástupu za reprezentační „A“ tým

Podsoubor Kategorie	P1 %	P2 %	P3 %
1 V 19 až 20 letech	22	9	17
2 V 21 až 23 letech	57	65	22
3 V 24 až 29 letech	22	26	61

Tab. 2 – procentuální vyjádření věku, kdy poprvé nastoupili v reprezentačním „A“ týmu

Výsledky z věcného hlediska ukazují, že ohledně věku, ve kterém participanti poprvé nastoupili v reprezentačním „A“ týmu, došlo k nárůstu četností u generace P1 na 57 % a P2 na 65 % ve věku od 21 do 23 let oproti 22 % participantů generace P3. Po komparaci výsledků jsme konstatovali transgeneračně nižší distribuce četností ve věkovém období 19 až 20 let. U nejstarší generace P3 byly nejvyšší četnosti zaznamenány ve věku od 24 do 29 let, kdy 61 % participantů poprvé nastoupilo za reprezentační „A“ tým. Po sumarizaci dat v kategoriích 1 a 2 (19 – 23 let) je zřejmé, že akcelerační trend diskutovaného jevu je charakteristickým pro generace P1 a P2.

Pokud budeme porovnávat věk našich participantů s věkem talentovaných, výjimečných hráčů na úrovni světového fotbalu, jako byli Pelé a Maradona, tak tito zahájili reprezentační kariéru v 17 letech a již zmiňovaní Messi a Ronaldo v 18 letech. Ze zkoumaného souboru bylo z hlediska věku nejblíže výše uvedeným hráčům fotbalu, patřícím mezi nejlepší na úrovni světového fotbalu, 22 % participantů z generace P1, 17 % z P3 a 9 % z P2, kteří poprvé nastoupili za reprezentační fotbalový „A“ tým ve věkovém období 19 až 20 let. Obdobně jako věk prvého nástupu za profesionální fotbalový tým považujeme věk, kdy participanti nastoupili poprvé za reprezentační „A“ tým, za jeden z významných indikátorů fotbalového talentu.

Detailnější analýzu tohoto akceleračního trendu nám nedovoluje variabilita mnoha proměnných, ovlivňujících nominaci do reprezentačního „A“ týmu. Ta vyplývá z dobového kontextu především fotbalového prostředí na národní i mezinárodní úrovni (kvalita hráčské generace, vývojové stadium budování týmu, filozofie reprezentačního trenéra, systém soutěží reprezentačních týmů apod.).

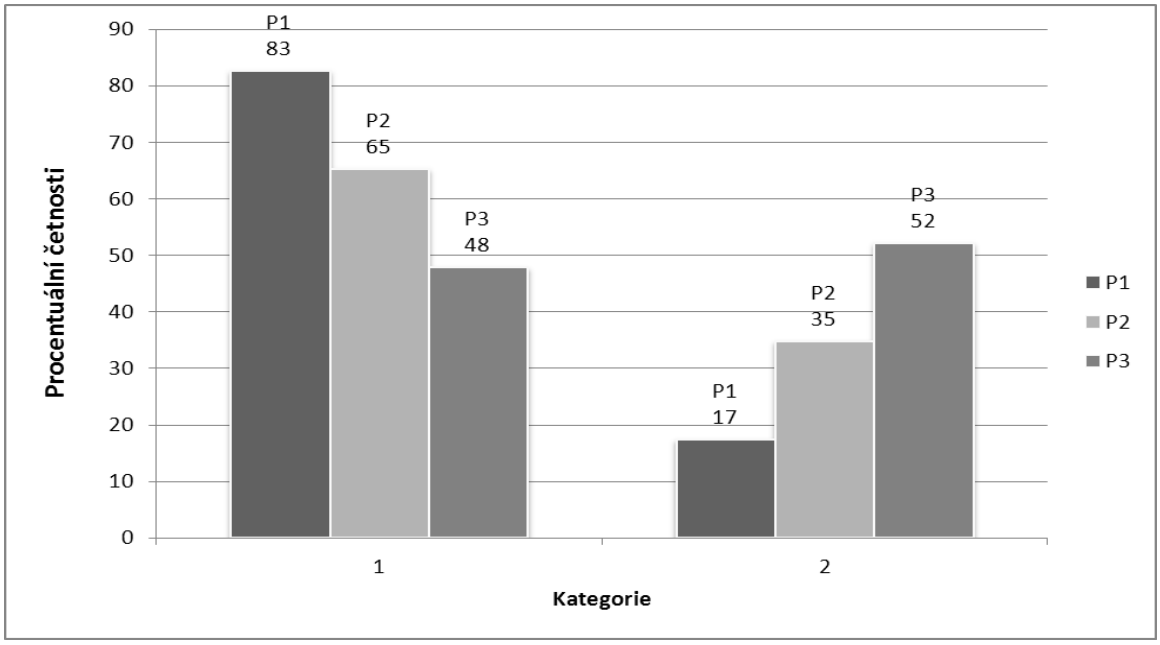
3.4 Vliv rodinného prostředí a výchovy, role rodičů

V grafu uvedený jev označený jako rodinné prostředí a výchova, role rodičů, byl fotbalovými reprezentanty sledovaných generací podle jejich spontánního vyjádření hodnocen jako „životní křižovatka“ nebo „zlomové místo, klíčový moment“ v osobní i fotbalové kariéře.

Rozhodující pro vývoj hráčské kariéry považuje vliv rodinného prostředí 83 % fotbalových reprezentantů z generace P1, 62 % z P2 a 48 % z P3. Významnost těchto rozdílů mezi sledovanými generacemi prokázaly i výsledky vztahové analýzy. Vizualizace výsledků šetření ukazuje zřetelnou diferenciaci mezi generacemi a vztahová analýza také prokázala transgenerační významnost těchto rozdílů [$\chi^2 = 6{,}133$; $p = 0{,}047$].

Za poněkud překvapivé považujeme směrem k současné generaci P1 odstupňované, rovnoměrně narůstající rozložení četností v kategorii první. To znamená, že za jeden z rozhodujících faktorů, který ovlivnil hráčskou kariéru fotbalových reprezentantů současné

generace, považuje 83 % z nich rodinné prostředí, výchovu a roli rodičů. Tyto výsledky považujeme u nejmladší generace reprezentantů za spíše neočekávané, neboť v současné době jsme svědky probíhajících změn modelu rodiny s tendencemi k odklonu od jejího tradičního pojetí. Ve výpovědích dotazovaných reprezentantů byla velmi často vzpomínána role rodičů zajišťujících komplexně funkci "fotbalové rodiny" i úloha sourozenců a členů širší rodiny.



Graf 2 – procentuální vyjádření vlivu rodinného prostředí a výchovy, role rodičů na hráčskou kariéru

Kategorie: 1 – ano
2 – ne

Předpokládáme, že diskutovaný trend nárůstu významu rodinného prostředí u generace P1 a uvedené rozdíly mezi generacemi jsou především odrazem faktorů vycházejících z dobového kontextu společenského, rodinného a fotbalového prostředí. V jednotlivých generacích předpokládáme rozdílnou angažovanost rodičů obecně v pohybových a speciálně ve fotbalových aktivitách dětí, dále ekonomickou, materiální a psychickou podporu činnosti dětí a vliv sourozenců i širší rodiny. Tato problematika je v literatuře poměrně často frekventována a řeší ji například Fredricks a Eccles (2004), Medeková (1994), Weiss (2004), Zapletalová (1999) a další.

4 ZÁVĚRY

V kontextu společenského, fotbalového a rodinného prostředí byly identifikovány fenomény, které jsou v příspěvku definovány jako trendy významně ovlivňující průběh hráčské kariéry současné generace fotbalových reprezentantů České republiky.
Do prvé skupiny vybraných trendů označených jako „akcelerační" bylo zařazeno:

- dřívější zahájení institucionální sportovní přípravy ve fotbalu, a to ve věku od 4 do 6 let
- dřívější zahájení fotbalové kariéry na úrovni profesionálního fotbalu ve věku 16 až 18 let
- dřívější zahájení reprezentační kariéry ve věkovém období od 21 do 23 let)

Druhou skupinu tvořil trend nárůstu významu působení rodinného prostředí a výchovy rodičů při směrování průběhu hráčské kariéry.

Použitá literatura

1. BROĎÁNY, J. Prognóza výkonov ženských atletických disciplín v Slovenskej republike. In: *Antropomotorika 2007*. Banská Bystrica: Univerzita Mateje Bela, 2007, s. 17–22. ISBN 978–80–8083–446–3.
2. DOVALIL, J. a kol. *Lexikon sportovního tréninku*. 2., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2008. 313 s. ISBN 978–80–246–1404–5.
3. DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Vyd. 1. Praha: Olympia, 2002. 331 s. ISBN 80–7033–760–5.
4. FREDERICKS, J. A., ECCLES, J. S. Parental influences on youth in evolvement in sports. In: *Developmental sport and exercise psychology: a lifespan perspective.* Morgantown: Fitness Information Technology, 2004, s. 145–149. ISBN 1–885693–36–2.
5. HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2004. 583 s. ISBN 80–7178–820–1.
6. CHRÁSTKA, M. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu.* Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. 265 s. Pedagogika. ISBN 978–80–247–1369–4.
7. JENIŠTA, J. *Analýza změn fotbalové kariéry v období adolescence.* Plzeň, 2011. Bakalářská práce (Bc.). Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická. Vedoucí práce Jaromír Votík.
8. KOVÁŘ, K., TILINGER, P. Jaké výkony můžeme očekávat na OH v Pekingu? In: *Atletika 2005. Sborník mezinárodní konference, FTVS UK, 2005.* Praha: UK FTVS, 2005. CD ROM. ISBN 80–86317–39–0.
9. MEDEKOVÁ, H. Rodina a pohybová aktivita dětí. In: *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae XXXV.* Bratislava: Univerzita Komenského, 1994, s. 5–10. ISBN 80–223–0878–1.
10. MĚKOTA, K., ŠTĚPNIČKA, J., KOVÁŘ, R. *Antropomotorika II.* 1. vyd. Praha: SPN, 1988. 179 s.
11. MIOVSKÝ, M. *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2006. 332 s. Psyché. ISBN 80–247–1362–4.
12. NEUMANN, G., PFÜTZNER, A., HOTTENROTT, K. *Trénink pod kontrolou: metody, kontrola a vyhodnocení vytrvalostního tréninku.* 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 181 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 80–247–0947–3.
13. PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí.* 1. vyd. Praha: Grada, 2004. 198 s. Děti a sport. ISBN 80–247–0683–0.
14. SELIGER, V., CHOUTKA, M. *Fyziologie sportovní výkonnosti*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1982. 120 s.
15. SLEPIČKA, P., HOŠEK, V. a HÁTLOVÁ, B. *Psychologie sportu*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2006. 230 s. ISBN 80–246–1290–9.
16. SOBOTKOVÁ, I. *Psychologie rodiny*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2001. 176 s. Studium. ISBN 80–7178–559–8.
17. STAMBULOVA. N. Athlete's crises: a developmental perspective. *International Journal of Sport Psychology*, 2000, 31, 584–601. ISSN 0047–0767.
18. STAMBULOVA, N. Developmental sports career investigations in Russia: A post-perestroika analysis. *The sport Psychologist*, 1994, 8 (3), 221–237. ISSN 0888–4781.

19. STAROSTA, W. New concept of selection children for sports and development its talent in many years training. In: *10th* 10th Sport Kinetics Conference: Beograd 2007. Beograd: International Asociation of Sport Kinetics.
20. TEPLÝ, Z. Neorganizovaná tělocvičná aktivita a její determinace některými biosociálními faktory. *Acta Universitatis Carolinae Gymnica,* 1975, 11 (1), 5–27.
21. TILINGER, P. *Prognózování vývoje výkonnosti ve sportu.* Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2004. 167 s. ISBN 80–246–0766–2.
22. TUREK, M. *Prognózovanie v športe*. Prešov: Pedagogická fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 1996. 108 s. ISBN 80–88697–31X.
23. TUREK, M., RUŽBARSKÝ, P. *Športová prognóza v praxi*. 1. vyd. Prešov: Pedagogická fakulta Prešovskej univerzity, 2001. 83 s. ISBN 80–8068-038–8.
24. VÁLKOVÁ, H. *Psychologie tělesné výchovy*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 1980. 183 s.
25. VÁLKOVÁ, H. *Sociálně psychologické faktory a vývoj výkonnosti hráčů košíkové. 1. vyd*. Olomouc: Pedagogická fakulta Univerzity Palackého, 1990. 194 s.
26. VANĚK, M., SVOBODA, B. a HOŠEK, V. Studie osobnosti ve sportu. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 1974. 297 s.
27. VOBR, R. *Vývoj věku vrcholné výkonnosti v atletice, plavání, běžeckém lyžování, ledním hokeji a fotbalu v letech 1970–2007*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2009. 121 s. ISBN 978–80-7394–156-7.
28. VOBR, R. a kol. Vývoj věku vrcholné výkonnosti v kopané od roku 1970. *Studia Kinanthropologica*, 2007, 8 (2), 85–89. ISSN 1211–9261.
29. VOTÍK, J. Analýza rodinného kontextu současné generace fotbalových reprezentantů. In: *Hry 2008: sborník příspěvků s tématikou her v programech tělovýchovných procesů.* 1. vyd. Plzeň: Katedra tělesné a sportovní výchovy Západočeské univerzity, 2008, s. 219–231. ISBN 978–80-7043–671-4.
30. VOTÍK, J. *Fenomény vývoje sportovní kariéry v generačním kontextu československých fotbalových reprezentantů.* 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 184 s. ISBN 978–80-247–4245-8.
31. WEISS, M. R. (Ed.) Developmental sport and exercise psychology: a lifespan perspective. Morgantown: Fitness Information Technology, 2004. 596 s. ISBN 1–885693-36–2.
32. WYLLEMAN, P., LAVALLEE, D. A. Developmental perspective on transitions faced by athletes. In: *Developmental sport and exercise psychology: a lifespan perspective.* Morgantown: Fitness Information Technology, 2004, s. 507–527. ISBN 1–885693-36–2.
33. ZAPLETALOVÁ, L. Rodinné zázemie dievčat volejbalových športových tried. *Športové hry*, 1999, 4 (1), 18–24.

Kontaktní údaje

Mgr. Petr Valach, Ph.D.
Katedra tělesné a sportovní výchovy
Fakulta pedagogická Západočeské univerzity v Plzni
Klatovská 51, 301 00 Plzeň
Telefon: 377 636 403
E-mail: pvalach@ktv.zcu.cz

BLENDED LEARNING VE VYSOKOŠKOLSKÉM VZDĚLÁVÁNÍ - PŘÍPADOVÁ STUDIE

BLENDED LEARNING IN HIGHER EDUCATION – CASE STUDY

Tomáš Přibáň

Abstrakt

Příspěvek je zaměřen na vyhodnocení přínosu výuky za pomoci blended learningu v porovnání s klasickou prezenční výukou. Samotné ověřování probíhalo mezi studenty prvního ročníku vysokoškolského studia Fakulty pedagogické Západočeské univerzity v Plzni v zimním semestru akademického roku 2011/2012, kdy k vyhodnocení byla využita data získaná od 152 studentů. Metodika ověřování vycházela z pedagogického experimentu, kdy po provedení předvýzkumu byl vytvořen kvazistandardizovaný didaktický test, který byl zaměřen na teoretické a praktické dovednosti. Tento vytvořený test byl dále doplněn dotazníkem zjišťujícím postoje studentů k počítačům před a po realizaci samotné výuky. Získané výsledky byly podrobeny statistické analýze, přičemž závěry a zjištění z provedeného výzkumu byly zaměřeny především na možnosti praktického využití.

Klíčová slova: *blended learning, didaktický test, computer attitude scale dotazník*

Abstract

This paper is focused on the evaluation of the benefits of teaching with the help of blended learning compared to conventional face teaching. The actual verification was carried out among first year students in Bachelor's Studies Faculty of Education, University of West Bohemia in Pilsen during winter fall of academic year 2011/2012. The research was attended by 152 students. Verification methodology was based on the pedagogical experiment, when after the pilot study was designed quasi-standardized didactic test, which was focused on the theoretical and practical skills. This test was completed by a questionnaire which measured students' attitudes to computers before and after the implementation of the modified lessons. The results were subjected to statistical analysis, the conclusions and findings of the research were focused primarily on the practical use.

Key words: *blended learning, didactic test, computer attitude scale questionnaire*

1 ÚVOD

V současné době, kdy se počítače staly nejen nezbytnou součástí většiny pracovních činností, ale i nezbytnou součástí našich domovů, je potřeba zajistit, aby s pokrokem technologií mohli lidé tento pokrok efektivně a naplno využívat. Nezbytnou podmínkou pro efektivní využívání těchto technologií je to, aby člověk byl dostatečně počítačově gramotný a schopný tyto nové výzvy ovládat a používat. Díky tomuto technologickému vývoji vzniká tedy celospolečenská potřeba, aby vzdělávací instituce zajišťovaly nejen základní úroveň gramotnosti, jako je čtení a psaní, ale nově i informační a počítačovou gramotnost.

O jedinci, který je schopný efektivně využívat počítač ke své práci a v každodenním životě, bychom zjednodušeně mohli tvrdit, že je počítačově gramotný. Jedním z úkolů Katedry výpočetní a didaktické techniky (KVD) je zvyšovat počítačovou gramotnost studentů prvních ročníků Fakulty pedagogické (FPE), Západočeské univerzity v Plzni (ZČU). K výuce těchto

studentů KVD využívá moderní přístupy výuky, především e-learning a blended learning. Právě otázka měřitelnosti počítačové gramotnosti a porovnání všech přístupů výuky se stalo nosným tématem tohoto příspěvku.

2 BLENDED LEARNING

Blended learning můžeme chápat jako další či určitý stupeň e-learningu, kdy se do popředí zájmu dostává hlavně pedagogické pojetí e-learningu. Podporu tohoto tvrzení lze nalézt např. v práci Egera (2005), který vymezil tento pojem jako kombinaci e-learningu a prezenční formy studia. Ve své publikaci vychází z výzkumů, které se uskutečnily především v Rakousku a Německu, kde se ukázalo, že kombinované použití e-learningu a prezenční formy výuky přináší lepší výsledky a jeví se jako účinnější oproti čistě distančním e-learningovým kurzům. Dalším pozitivem této výuky je to, že odstraňuje některé kritizované nedostatky e-learningové formy výuky jako je nevhodnost pro určité studenty, omezená míra sociální interakce či nevhodnost pro určité oblasti vzdělávání. Kombinací blended learningu může být celá řada, ale v praxi je to například tak, že e learningový kurz předává základní informace, provede základní kontrolu znalostí a ty jsou spolu s elektronickou komunikací prohlubovány na prezenčních seminářích či hodnoceny prezenčním zkoušením. (Eger, 2005)

Poněkud jiný příklad uvedl Mužík, který prezentoval pojem blended learning takto: „V praxi se často používá termín blended learning, neboli tzv. smíšené učení. Příkladem blended learningu mohou být semináře v kombinaci s neustálým e-mailovým spojením nebo navazujícím dialogem mezi účastníky. Za blended learning lze považovat i kurzy poskytované prostřednictvím webových stránek v kombinaci s klasickou výukou ve vzdělávacím zařízení apod.“ (Mužík, 2004) Zároveň Eger upozorňuje, že by se mělo začít uvažovat o širším vymezení pojmu blended learningu, kdy by ho bylo možné spojit s pojmem kombinovaná výuka (studium) a užším vymezením, kde by vždy šlo o kombinaci e-learningu s dalšími především prezenčními formami studia.

Na první pohled je tedy zřejmé, že se nejedná ani o čistou formu prezenčního vzdělávání ani o čistý e-learning. Blended learning je v podstatě nový pojem pro již známou techniku vzdělávání. Už dříve se tento způsob užíval, v tzv. „formě hybrid learning“ (jakési zkomolené formě vzdělávání, nečisté formě) nebo také combined resources (kombinované studium, které nečerpá pouze z přímého docházení do vzdělávací instituce, ale využívá např. jiných komunikačních technologií, médií a také distančních textů. (Stiller, a další, 2006)

Jedná se tedy o smysluplné didaktické propojení tradičních pedagogických metod s virtuálním studiem na bázi nových informačních a komunikačních médií. Jak je uvedeno v předchozím textu, považuje se blended learning za určitou formu e-learningu, jeho vyšší stupeň. (Robbins, a další, 2007) Nabízí se otázka, zda skutečnost, že se nejdříve začal zavádět e learning, bylo tím správným řešením, obzvlášť když úroveň počítačové gramotnosti ve společnosti byla na nízké úrovni. (Sak, a další, 2006) Proto musel přirozeně vzniknout blended learning, který tyto nedostatky částečně kompenzuje. Otázkou samozřejmě také zůstává přirozená potřeba lidí k fyzickému kontaktu a možnosti si své chápání věci ověřit u skutečného člověka, který studijní programy, vzdělávací akce vytváří. Právě odstraňováním či potlačováním nedostatků klasického e-learningu se tento způsob výuky ukazuje být účinnější, především tím, že umožňuje vzdělavatelům a vývojářům propojit on-line vzdělávání se širokou škálou tradičnějších výukových metod.

3 CÍLE PŘÍSPĚVKU

Hlavním cílem příspěvku bylo posoudit účinnost dvou různých forem výuky, kdy na základě analýzy studijních výsledků v jednotlivých formách výuky a vyhodnocením modifikovaného computer attitude scale dotazníku, bylo možné vyvozovat ucelené závěry.

Součástí tohoto hlavního cíle jsou následující dílčí cíle:

- Porovnání účinnosti výuky formou blended learningu s prezenční vysokoškolskou výukou.
- Shrnout zkušenosti pro pedagogickou praxi, navrhnout optimální formu výuky.

Z těchto cílů vyplývají očekávané výsledky:

- Navržení a vytvoření blended learningového kurzu pro související předmět.
- Vytvoření dostatečně validního a reliabilního pretestu a posttestu.
- Ověření přínosu dvou různých forem výuky z pohledu získaných znalostí (blended learning, tradiční prezenční výuka).
- Analýza postojů studentů k různým formám výuky a k počítačům obecně pomocí modifikovaného computer attitude scale (CAS) dotazníku.

3.1 Návrh řešení

Pro potřeby výzkumu byl vybrán předmět, jehož výuku zajišťuje KVD a odpovídá standardům European computer driving licence (ECDL), jedná se o předmět Zpracování dat (ZPD). Předmět byl vyučován v zimním semestru a byl určen pro studenty prvního ročníku bakalářského programu Přírodovědná studia (počet studentů v tomto programu je každoročně přibližně 170) a druhého ročníku bakalářského programu Sociální péče (počet studentů v tomto programu je každoročně přibližně 20). Časová dotace předmětu byla 2 hodiny přednášky a 1 hodina semináře týdně. V předmětu ZPD se studenti seznamovali se zpracováním dat v programech MS Excel a MS Access, jednalo se konkrétně o verze 2007, ale důraz byl při výuce kladen na obecné zásady, které jsou přenositelné i do využívání jiných produktů.

V průběhu výzkumu byly využity především následující metody:

- experimentální metoda – „technika paralelních skupin“,
- didaktický test,
- modifikovaný computer attitude scale (CAS) dotazník,
- statistické metody zpracování výsledků výzkumu.

Základem celé práce byla především aplikace výzkumné metody pedagogického experimentu, kdy se výuky účastnilo přibližně 160 studentů. Tito studenti byli na základě administrativního procesu studijního oddělení rozděleni do 9 skupin. Rozdělení skupin bylo takové, že 4 skupiny (pracovně označeny jako ZPD_experimentální) podstoupily výuku formou blended learningu a 5 skupin (pracovně označeny jako ZPD_kontrolní) podstoupilo výuku formou klasické prezenční výuky. Na začátku výuky byl studentům rozdán pretest a modifikovaný CAS dotazník, na konci výuky studenti vyplnili posttest a modifikovaný CAS dotazník, přičemž otázka validity a reliability pretestu a posttestu byla cílem uskutečněného předvýzkumu.

4 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

Předmětem výzkumu byl výkon studentů, dosažený v experimentálních skupinách v dovednostní a kognitivní oblasti a jeho porovnání s výkonem studentů zařazených v kontrolních skupinách.

Součástí výzkumu byl i modifikovaný computer attitude scale (CAS) dotazník, který zjišťoval postoje studentů a jejich případnou změnu k počítačům obecně. Výsledkem tedy bylo nejen porovnání postojů studentů, kteří byli v experimentálních skupinách (blended learning), s postoji studentů v kontrolních skupinách (prezenční výuka), ale i zjištění, zda u studentů v experimentálních skupinách došlo k signifikantně pozitivní změně postojů k počítačům.

4.1 Výsledky studentů v didaktickém testu

Studenti předmětu ZPD byli pracovně pro potřeby statistického vyhodnocení rozděleni do dvou skupin, kdy skupina Group „blended“ (počet studentů 70) absolvovala výuku formou blended learningu a skupina označena jako Group „kontaktní“ (počet studentů 66) absolvovala výuku formou klasické prezenční výuky.

Pro tuto část výzkumu byla stanovena následující hlavní hypotéza:

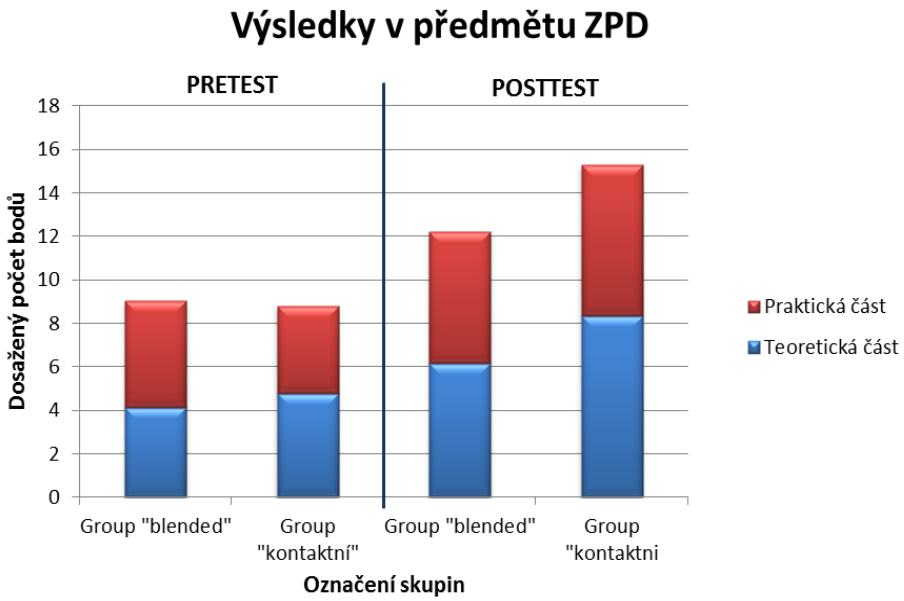
H_1: Navržená koncepce vysokoškolské výuky předmětu Zpracování dat (ZPD) realizovaná s podporou blended learningu vede k dosažení srovnatelných výkonů studentů ve srovnání s tradiční prezenční formou výuky.

Z důvodu kvantitativního potvrzení byla hlavní hypotéza opět dále rozdělena na dvě subhypotézy:

H_{1_1}: Studenti v experimentální skupině dosáhnou srovnatelného výkonu v dovednostním a kognitivním učení na konci experimentální výuky jako studenti vyučovaní tradiční prezenční formou výuky.

H_{1_2}: Studenti v experimentální skupině dosáhnou na konci experimentální výuky srovnatelné dynamiky růstu ve výkonech v porovnání se studenty vyučovanými tradiční prezenční formou výuky.

Základní přehled získaných výsledků poskytuje graf 1.



Graf 1 Dosažené výsledky v didaktickém testu předmětu ZPD

Z uvedených dat je patrné, že v pretestu byl mezi jednotlivými skupinami studentů minimální rozdíl v dosažených výsledcích. Konkrétně rozdíl v pretestu mezi skupinami činil 0,24 bodu ve prospěch Group „blended“, což v relativním vyjádření k maximálně možnému skóre činí 1,3 %. Při bližším pohledu na strukturu chyb jsme zjistili, že v pretestu předmětu ZPD obě skupiny neměly problém v teoretické části s úvodními otázkami, které byly zaměřeny na základní práci v MS Excel. Ovšem podstatně větší problémy měly s otázkami zaměřenými na vzorce v Excelu, práci s funkcemi, filtry a téměř všichni měli problémy s otázkami zaměřenými na kontingenční tabulky. V praktické části pretestu, se sice studentům většinou povedlo vytvořit kontingenční tabulku, ale dále měli problémy s jejím dalším nastavením. Menší problémy jsme zaznamenali v práci se vzorci, ale např. správně vytvořit podmínku pro funkci KDYŽ, byl pro některé především časově velice náročný úkol, kdy poté nestíhali vytvořit z kontingenční tabulky graf. Z výsledků v pretestu je tedy patrné, že obě skupiny byly na začátku výzkumu z pohledu znalostí a dovedností na přibližně stejné úrovni.

Z výsledků posttestu lze zjistit, že u skupiny Group „kontaktní“ došlo k výraznému zlepšení, kdy rozdíl mezi skupinami činil téměř 3,07 bodu ve prospěch Group „kontaktní“, v relativním vyjádření k maximálně možnému skóre se jedná o 17,06 %. Zároveň nás při vyhodnocování zaujalo, že oproti skupině Group „blended“ došlo u skupiny Group „kontaktní“ skoro k dvojnásobnému zlepšení v teoretické části, kdy se mohl projevit vliv kontaktní přednášky. Při pohledu na výsledky praktické části k tak výraznému rozdílu ve výsledcích nedošlo, i když skupina Group „kontaktní“ měla větší přírůstek získaných bodů než skupina Group „blended“.

Základní statistické charakteristiky pretestu a posttestu jsou uvedeny v tabulce 1 a 2.

PRETEST

	Didaktický test	
	Group „blended“	Group „kontaktní“
Počet	70	66
Minimum	2	3
Maximum	15	15
Aritmetický průměr	9,05	8,81
Směrodatná odchylka	2,49	2,35
Test normality	vyhovuje	vyhovuje
Rozptyl	6,19	5,50

Tabulka 1 Statistické charakteristiky pretestu předmětu ZPD při uskutečněném výzkumu

POSTTEST

	Didaktický test	
	Group „blended“	Group „kontaktní“
Počet	70	66
Minimum	6	8
Maximum	18	18
Aritmetický průměr	12,22	15,29
Směrodatná odchylka	2,31	2,05
Test normality	vyhovuje	vyhovuje
Rozptyl	5,36	4,21

Tabulka 1 Statistické charakteristiky posttest předmětu ZPD při uskutečněném výzkumu

Jelikož naším cílem bylo zjistit, zda studenti absolvující výuku předmětu ZPD formou blended learningu, dosahují srovnatelných studijních výsledků, jako studenti absolvující klasickou kontaktní výuku, přistoupili jsme k detailnějšímu statistickému vyhodnocení jednotlivých subhypotéz. Nejdříve jsme stanovili pro první subhypotézu nulovou a alternativní subhypotézu.

$H_{1\_1\_0}$: Mezi studenty v experimentální skupině (Group „blended“) a kontrolní skupině (Group „kontaktní“) není signifikantní rozdíl.

$H_{1\_1\_A}$: Mezi studenty v experimentální skupině (Group „blended“) a kontrolní skupině (Group „kontaktní“) je signifikantní rozdíl.

Pro vyhodnocení výsledků, jsem se rozhodl využít dvouvýběrový Studentův t-test, který by nám měl pomoci potvrdit nebo vyvrátit výše stanovenou subhypotézu, kdy byla využita data z posttestu, jelikož právě výsledky z posttestu by měly odrážet výkon studentů na konci experimentální výuky.

Při výpočtech byla zvolena hladina významnosti 0,05 (závěry tedy platí s pravděpodobností 95 %). Protože tabulková kritická hodnota testovacího kritéria byla $T_{krit} = 1,977$ a vypočítaná hodnota $T_{vyp} = 8,176$, platí:

$$8,176 = T_{vyp} > T_{krit} = 1,977$$

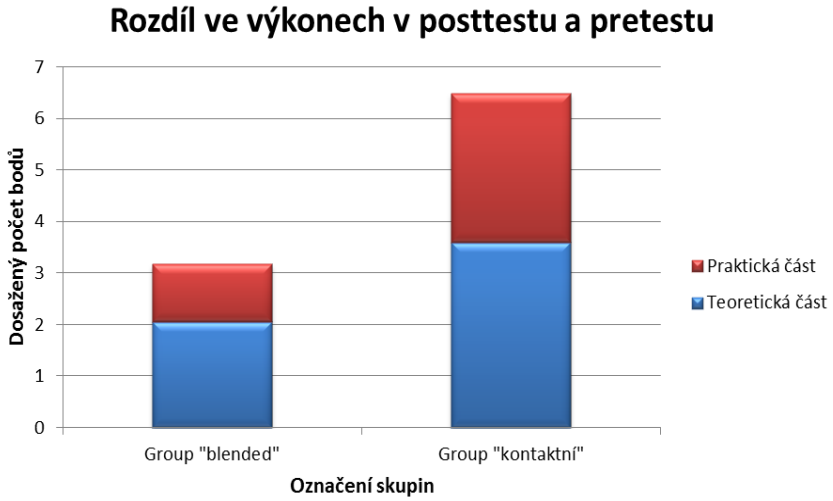
je možné tvrdit, že byl nalezen dostatek důvodů pro zamítnutí nulové subhypotézy a potvrzení alternativní subhypotézy: *Mezi studenty v experimentální skupině (Group „blended“) a kontrolní skupině (Group „kontaktní“) je signifikantní rozdíl.* Jelikož mezi jednotlivými skupinami byl nalezen signifikantní rozdíl a lepšího výkonu na konci výuky dosáhla kontrolní skupina (Group „kontaktní“), lze tvrdit, že *studenti v experimentální skupině nedosáhli srovnatelného výkonu v dovednostním a kognitivním učení na konci experimentální výuky jako studenti vyučovaní tradiční prezenční formou výuky.*

Dále nás zajímalo, jak je to s dynamikou růstu výkonů u jednotlivých skupin. Z tohoto důvodu jsme rozpracovali druhou subhypotézu na nulovou a alternativní variantu, které jsme podrobili statistickému vyhodnocování.

$H_{1\_2\_0}$: Mezi studenty v experimentální skupině (Group „blended“) a kontrolní skupině (Group „kontaktní“) není rozdíl v dynamice růstu výkonů v didaktickém testu předmětu ZPD.

$H_{1\_2\_A}$: Mezi studenty v experimentální skupině (Group „blended“) a kontrolní skupině (Group „kontaktní“) je rozdíl v dynamice růstu výkonů v didaktickém testu předmětu ZPD.

Základní přehled dynamiky růstu (rozdílu mezi posttestem a pretestem) nám ukazuje tabulka 3 a graf 2, kde je vidět míra rozdílu v dosaženém skóre po a před absolvováním výuky u jednotlivých skupin. Data v tabulce 3 vycházejí z rozdílu v dosaženém skóre v posttestu a v pretestu.



Graf 2 Dynamika růstu skóre v didaktickém testu předmětu ZPD

	Didaktický test	
	Group „blended“	Group „kontaktní“
Počet	70	66
Minimum	-3	-2
Maximum	7	9
Aritmetický průměr	3,17	6,47
Směrodatná odchylka	1,99	2,07
Test normality	vyhovuje	vyhovuje
Rozptyl	3,94	6,47

Tabulka 3 Rozdíl v dosaženém skóre v posttestu a pretestu

Z uvedeného grafu 2 a tabulky 3 je vidět, že skupina Group „kontaktní“ dosáhla výrazného přírůstku skóre v didaktickém testu předmětu ZPD oproti skupině Group „blended“. Tento nárůst je téměř dvojnásobný jak v teoretické, tak i praktické části. Ovšem, abychom mohli zodpovědně rozhodnout, zda je mezi výsledky signifikantní rozdíl či nikoli, bylo zapotřebí použít detailnější statistické vyhodnocení, kdy jsem nejdříve využil neparametrický Mann-Whitney U-test pro velké skupiny a vzhledem ke struktuře dat a splnění nezbytných podmínek jsem pro kontrolu použil parametrický dvouvýběrový Studentův t-test.

V případě Mann-Whitney U-testu pro velké skupiny má testové kritérium přibližně normální rozdělení. Nulovou hypotézu lze potom testovat pomocí normované normální veličiny.

V tomto případě vyšla hodnota U = 4106,5 a U' = 513,5, v dalších propočtech se používala menší hodnota, tj. 513,5.

Vypočítaná hodnota normované náhodné veličiny vyšla $|u|$ = 7,82 a bylo jí potřeba porovnat s kritickou hodnotou $u_{0,05} = 1{,}96$ pro hladinu významnosti α = 0,05. Jelikož platí:

$$7{,}82 = |u| > u_{0,05} = 1{,}96$$

odmítáme nulovou subhypotézu a přijímáme subhypotézu alternativní: *Mezi studenty v experimentální skupině (Group „blended“) a kontrolní skupině (Group „kontaktní“) je rozdíl v dynamice růstu výkonů v didaktickém testu předmětu ZPD*. Protože mezi jednotlivými skupinami byl nalezen signifikantní rozdíl a lepší dynamiky růstu výkonů na konci výuky dosáhla kontrolní skupina (Group „kontaktní“), lze tvrdit, že *studenti v experimentální skupině (Group „blended“) nedosáhli na konci experimentální výuky srovnatelné dynamiky růstu ve výkonech v porovnání se studenty vyučovanými tradiční prezenční formou výuky*.

Jak jsem psal výše, pro kontrolu jsme se rozhodli využít ještě parametrický dvouvýběrový Studentův t-test, kdy výsledky byly následující:

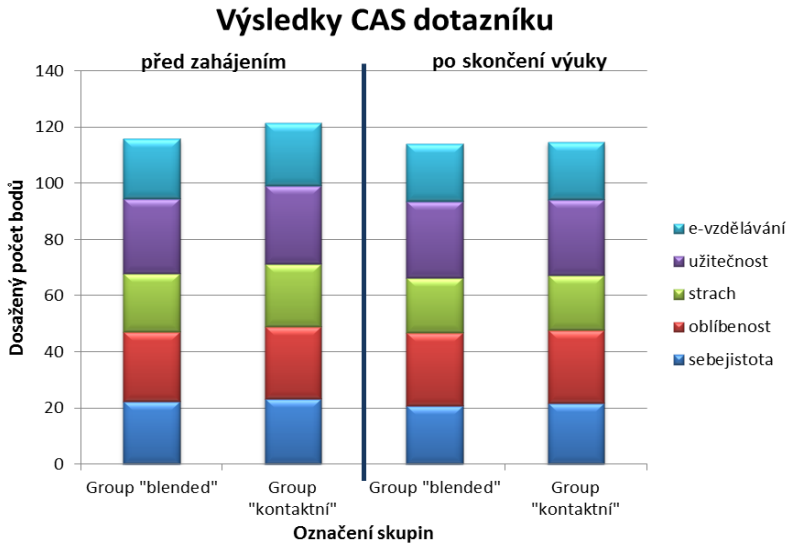
$$9{,}485 = T_{vyp} > T_{krit} = 1{,}977$$

potvrdil se tedy výsledek neparametrického Mann-Whitney U-testu a je možné tvrdit, že byl nalezen dostatek důvodů pro zamítnutí nulové subhypotézy a potvrzení alternativní subhypotézy: *Mezi studenty v experimentální skupině (Group „blended“) a kontrolní skupině (Group „kontaktní“) je rozdíl v dynamice růstu výkonů v didaktickém testu předmětu ZPD.* Platí tedy stejné tvrzení jako u neparametrického Mann-Whitney U-testu, že *studenti v experimentální skupině (Group „blended!) nedosáhli na konci experimentální výuky srovnatelné dynamiky růstu ve výkonech v porovnání se studenty vyučovanými tradiční prezenční formou výuky.*

4.2 Výsledky studentů v CAS dotazníku

Studentům byl na začátku a na konci výuky rozdán CAS dotazník, s cílem zjistit, zda se u nich nějak signifikantně změnil postoj k počítačům po uskutečněné výuce.

Abychom dostali lepší přehled o změnách, vypracoval jsem graf 2, aby byla změna ve výsledcích CAS dotazníku před výukou a po skončení výuky vidět i graficky.



Graf 2 Výsledky v CAS dotazníku v předmětu ZPD před zahájením výuky a po skončení výuky

Z uvedených výsledků vyplývá, že k signifikantní změně postojů došlo jen u skupiny Group „kontaktní“ a to v podkategoriích sebejistota, strach z počítačů a postoj k elektronickému vzdělávání. U všech těchto podkategorií došlo k negativní změně postojů, přičemž hodnota testovacího kritéria je hraniční. U zbývajících podkategorií a v celkovém skóre nedošlo k signifikantní změně, takže lze tvrdit, že realizovaná výuka neměla na studenty z pohledu jejich postojů k počítačům statisticky významný vliv.

U již zmíněných podkategorií v případě skupiny Group „kontaktní“ mohlo dojít k negativnímu posunu postojů z toho důvodu, že před zahájením výuky byla většina studentů čerstvými absolventy středních škol, s různou úrovní počítačových dovedností a znalostí a různou mírou vlastního sebehodnocení. Mnozí studenti jsou v průběhu výuky často překvapeni šíří činností, které lze v programu MS Excel vykonávat a může to otřást jejich sebedůvěrou při práci s počítačem. To se může následně promítnout i do jejich sebejistoty při práci s počítačem a strachu z počítačů. Negativní posun v podkategorii elektronické vzdělávání přisuzujeme faktu, že většina studentů za celou dobu jejich studia na základní a střední škole, se většinou setkala jen s klasickou prezenční výukou. Z tohoto důvodu pro ně bylo vzdělávání za pomoci blended learningu nové a pro mnohé náročné, především co se týče jejich motivace a toho, že neměli pravidelný kontakt s vyučujícím, jak byly zvyklý z předchozího typu studia. K potvrzení či vyvrácení těchto domněnek by ovšem bylo zapotřebí provést důkladnou kvalitativní analýzu.

5 SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ A ZÁVĚR

Z výsledků samotného výzkumu nám vyplynuly odpovědi na dříve stanovené hypotézy, kdy v případě předmětu Zpracování dat (ZPD) nelze přijmout stanovenou hypotézu a lze stanovit, že: „Navržená koncepce vysokoškolské výuky předmětu Zpracování dat (ZPD) realizovaná s podporou blended learningu nevede k dosažení srovnatelných výkonů studentů ve srovnání s tradiční prezenční formou výuky.“ Dále nám z výsledků vyplynulo, že navržená koncepce vysokoškolské výuky realizovaná s podporou blended learningu nevede k signifikantně pozitivní změně postojů jedinců k počítačům.

Z těchto výsledků lze zároveň shrnout zkušenosti pro pedagogickou praxi, kdy se ukázalo, že kontaktní výuka má své nezastupitelné místo a nelze ji paušálně nahradit výukou formou blended learningu. Samozřejmě studenti vítají, pokud mají k dispozici navíc elektronický kurz, z kterého mohou v případě potřeby čerpat informace, dle jejich časových možností. Zároveň tempo výuky si mohou díky takovému kurzu upravit dle jejich individuálních možností. Ovšem samotný kontakt s vyučujícím se ukázal jako klíčový, neboť většina studentů se s výukou za pomoci e-learningu, potažmo blended learningu setkává poprvé až na vysoké škole. Zároveň kontakt s vyučujícím jim dává okamžitou zpětnou vazbu, která je hlavně v případě praktických cvičení nenahraditelná. Studenti automaticky nepřijímají výuku za pomoci počítačů s nadšením, jelikož v současné době jsou zvyklý používat počítač nebo „chytré“ telefony případně tablety téměř denně, proto většinou požadují mít důležité informace online, ale zároveň chtějí osobní kontakt s vyučujícím. Tyto tvrzení lze vyvozovat na základě výsledků dosažených v CAS dotazníku. Pokud bychom tedy chtěli, aby kvalita výuky byla zachována či zvyšována, tak by měl být zachován přímý kontakt vyučujícího se studenty, alespoň několikrát za semestr, kdy by měl být při setkáních kladen důraz na praktické procvičení probírané látky a zodpovídání případných dotazů. Díky tomu může docházet i k větší motivaci studentů, kteří se potom necítí ve studiu osamoceni, jako v případě čistě e-learningové formy výuky.

Jako další směr, kam by se elektronické vzdělávání mohlo nejspíš orientovat, budou dotyková zařízení, která v současnosti prožívají velký boom. Už nyní se začíná experimentovat s výukou za pomoci tabletů v mateřských školách a na prvním stupni základní školy. Zároveň se nabízí využívat k výuce nebo lépe řečeno k distribuci vzdělávacích informací sociální sítě, které studenti dnes běžně používají a sami vytvářejí tematické skupiny, kde sdílejí materiály pro výuku. Dnes již zároveň není problém na internetu najít videa s přednáškami předních odborníků, případně podrobné tutoriály k ovládání konkrétního programu. Role učitele tedy spíše bude ve smyslu shromažďování takových informací a odkazů a dávat je následně studentům k dispozici, kdy prezenční setkání by měla sloužit především k motivaci a osobní diskusi.

Jelikož se v uskutečněném výzkumu vyskytly nové otázky, především s ohledem na spíše negativní změnu postojů studentů k počítačům, nabízí se provést důkladnou kvalitativní analýzu, kdy by bylo cílem odpovědět na otázku, proč k takové změně dochází. V práci jsou určité myšlenky, proč k této změně dochází nastíněny, ale bez důkladné kvalitativní analýzy se stále jedná jen o předpoklady.

Použitá literatura

1. EGER, L. *Technologie vzdělávání dospělých*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2005, 171 s. ISBN 80-704-3398-1.
2. MUŽÍK, J. *Rozdíly mezi vzděláváním dětí, mládeže a dospělých: (se zvláštním zřetelem ke vzdělávání dospělých)* : text k habilitační přednášce. 1. vyd. Praha: MJF, 2004, 40 s. ISBN 80-862-8445-X.
3. ROBBINS, R. a ZHOU, Z. *A comparasion of two computer literacy test in approaches*. In: Issues in Information Systems. 2007. Vol. 8, no. 1, pp. 185-191. ISSN 1529-7314.
4. SAK, P. a SAKOVÁ, K. *Počítačová gramotnost a způsoby jejího získávání*. Lupa: server o českém Internetu [online]. 28.11.2006 [cit. 1.12.2013]. Dostupné z: http://www.lupa.cz/clanky/pocitacova-gramotnost-zpusoby-ziskavani.
5. STILLER, E. a LEBLANC, C. *From computer literacy to cyber-literacy*. In: Journal of Computing Sciences in Colleges. 2006. Vol. 21, Iss. 6, pp. 4-13. ISSN 1937-4771.
6. XURU. Statistical tools – online descriptive statistics. Xuru's website [online]. 2008 [cit. 2013-07-30]. Dostupné z: http://www.xuru.org/st/DS.asp.

Kontaktní údaje

Mgr. Tomáš Přibáň, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: +420 377 636 442
email: tpriban@kvd.zcu.cz

MOTORICKKÁ DOCILITA A INTELEKTOVÝ POTENCIÁL ČLOVĚKA

MOTOR DOCILITY AND INTELLECTUAL POTENTIAL OF PEOPLE

Petr Valach, Daniela Benešová, Václav Salcman

Abstrakt

Cílem předkládané studie bylo zjištění existence závislosti úrovně motorické docility na úrovni intelektového potenciálu probandů. Studie byla provedena ve spolupráci se studenty katedry tělesné a sportovní výchovy Fakulty pedagogické Západočeské univerzity v Plzni. Probandi výzkumného souboru absolvovali testování úrovně motorické docility pomocí IOWA BRACE testu, který obsahuje deset pohybových úkolů, které cvičenci reprodukují bez nácviku, pouze na základě výkladu a demonstrace. Zároveň byla zjištěna jejich úroveň intelektového potenciálu testem T. I. P. Jedná se o nonverbální test vyvozování abstraktních vztahů se snahou o minimalizaci úlohy prostorového faktoru, který je založený na velké pestrosti a percepční rozmanitosti jednotlivých úloh. Na základě analýzy získaných dat byly vysloveny závěry o existenci určité míry závislosti mezi úrovní intelektového potenciálu a zjištěnou úrovní motorické docility probandů našeho výzkumného souboru.
Klíčová slova: *motorické učení, motorická dovednost, T. I. P., fluidní inteligence*

Abstract

The aim of the presented study was to find out the existence of dependence of the level of motor docility at the level of intellectual potential of probands. The study was conducted in co-operation with students from the Department of Physical Education and Sport Science, Faculty of Education of the University of West Bohemia in Pilsen. The probands of the research sample underwent testing of motor docility levels using the IOWA BRACE test, which contains ten motor tasks, which must be reproduced by probands without prior training, only on the basis of interpretation and demonstration. At the same time, the level of intellectual potential of the probands was determined using the T. I. P. test. This is a nonverbal test for the deduction of abstract relations, with an effort to minimize the role of spatial factor, which is based on the great variety and perceptual diversity of individual tasks. On the basis of the analysed data, conclusions were presented about the existence of a certain degree of dependence between the level of intellectual potential and the ascertained level of motor docility in the probands included in our research sample.

Key words: *motor learning, motor skill, T. I. P., fluid intelligence*

1 ÚVOD

Pro rychlost, přesnost a trvalost osvojování pohybových dovedností mají zásadní význam koordinační schopnosti, v užším slova smyslu jsou přímo podmiňovány morfologicko-funkční kvalitou a disponibilitou senzomotorického systému a na všech výkonnostních stupních spoluurčují kondiční potenciál. Jsou specificky trénovatelné, a to až na nejvyšší úroveň (např. sportovní gymnastika). V procesu jejich upevňování a rozvoje jsou značně závislé na habituálních faktorech, kognitivním potenciálu a motivačních procesech osobnosti (Kohoutek et al., 2005).

Koordinační schopnosti jsou v současnosti nejčastěji definovány jako zobecněné a relativně upevněné kvality procesu řízení a regulace pohybu, které jsou základem různorodého pohybového jednání s vysokými koordinačními požadavky. Jsou to výkonnostní předpoklady pro uskutečnění dominantních koordinačních požadavků. (Kohoutek et al., 2005). Utvářejí se v průběhu ontogenetického vývoje prostřednictvím rozmanité lidské činnosti v různých oblastech lidského konání. V těchto činnostech se opakovaně uplatňují řídící a regulační procesy, které umožňují realizaci určité činnosti. Probíhající procesy přímo působí na utváření dané skupiny předpokladů pro tuto konkrétní činnost, v průběhu vývoje individua se postupně zdokonalují a upevňují jako tzv. „pohybové vzorce“ (pattern) na úroveň relevantních kvalit procesu řízení a regulace pohybu.

Motorické schopnosti jsou latentní, a proto samy o sobě neměřitelné, měřit můžeme pouze jejich projevy pomocí motorických testů. Při konstruování testů se využívá několik přístupů a způsobů kvantifikace. Jeden z přístupů k hodnocení, měření koordinačních schopností motorickými testy zdůrazňuje učenlivost (docilitu), tj. schopnost, která je příčinou individuálních rozdílů ve výsledcích učení.

Učenlivost zřejmě není obecnou schopností, která by se projevovala při osvojování jakékoli nové pohybové dovednosti. Experimentální výsledky naopak ukazují na značnou úkolovou specifičnost. Je tedy nutné aplikovat větší počet úkolů s různorodým pohybovým obsahem. Na této bázi je konstruován jeden z testů motorické učenlivosti (docility), tzv. IOWA-BRACE test.

Pro osvojování pohybových dovedností v procesu motorického učení má zásadní význam fáze programování – výběr optimálního řešení pohybového úkolu, jejímž obsahem jsou složité psychické procesy, směřující k hledání optimálních prostředků a metod k dosažení žádoucího cíle (Schmidt, 2000; Marques, 2010; Perez, Meira Junior a Tani, 2005; Zipp a Gentile, 2010). Důležitým předpokladem účinného programování jsou rozvinuté intelektuální schopnosti jedince, které souvisejí s pružným a efektivním činnostním myšlením. Jde o schopnosti percepční (senzorické), ale i o pružné využívání obecně myšlenkových operací (abstrakce a zobecňování, analýza a syntéza, srovnávání, třídění,…), které celý proces dynamizují a zefektivňují (Choutka, Brklová a Votík, 1999). Tyto schopnosti spolu s paměťovým potenciálem významně přispívají k efektivnímu využívání osvojených vědomostí, dovedností, zkušeností, vzorců pohybového jednání a chování při tvorbě programů. S uvedenými schopnostmi souvisí i tzv. pohybová inteligence, která jako schopnost výrazně specializovaná, je založena na chápání vztahů mezi jednotlivými prvky řešených problémů, účelné manipulace s nimi, s jejich tvořivým využíváním. Piaget (1999) hovoří o pohybové inteligenci jako o tradičním konceptu myšlení ve sportu. Jedná se o operativní neboli činnostní myšlení, které je organicky spojeno s úkony při řešení problémů. Čáp a Mareš (2001) zdůrazňují účast intelektových schopností v senzomotorickém učení s možností kompenzovat intelektem některé dílčí nedostatky v senzomotorice. Některé pokusné osoby podrobně, se zjevnou motivací, a efektivně analyzují svoji nacvičovanou dovednost („přemýšlí“ o technice správného provedení osvojované pohybové dovednosti), zlepšují metodu či styl jejího vykonávání, kdežto jiné osoby jsou v tom méně úspěšné. Proto je přirozené, že výklad o senzomotorickém učení a dovednostech opakovaně ukazuje na souvislost s myšlením, intelektem, motivací, odolností, s celou osobností. V naší studii vycházíme z tzv. dvoufaktorové teorie inteligence (Holeček et al., 2003) a předpokládáme, že proces senzomotorického učení může být ovlivňován oběma skupinami intelektuálních schopností jedince, zejména pak tzv. fluidní (biologickou, vrozenou), která je nezávislá na učení, vzdělání, na kultuře, na zkušenosti člověka (je „kulturně spravedlivá“), je určena nadáním jedince v oblasti nervových procesů zpracovávat vnímané vztahy, je relativně stálou osobnostní charakteristikou jedince, jejíž kvalita se s přibývajícím věkem výrazněji nemění a uplatňuje se při řešení úloh vyžadujících adaptaci na nové („neznámé“) situace.

Vycházíme-li z předpokladu, že vlastnost je relativně trvale poznatelná forma chování jedince odrážející v sobě specifiku dané osobnosti i situace, ve které se daný jedinec nachází, pak je nutné současně konstatovat, že při srovnávání lidí se daná vlastnost pak stává rozlišitelnou charakteristikou konkrétního jedince. Konkrétní vlastnosti se projevují určitou mírou obecnosti. Existují vlastnosti s vysokou mírou obecnosti (sem patří např. mentální kapacita), jež se promítají do řady projevů člověka. Naproti tomu s malou mírou obecnosti se váží jen na určité specifické situace či specifické reakce. U jedince jsou pak „obecné“ i „specifické“ vlastnosti zastoupeny různě a „poměr“ tohoto zastoupení se následně spolupodílí na charakteristice daného člověka (Holeček et al., 2003). Určité „zvláštní“ místo mezi vlastnostmi zaujímají vlastnosti výkonové, do kterých jsou zařazovány dispozice a schopnosti, které vnímáme jako vrozený základ. Diagnostické nástroje umožňují jejich poměrně přesnou kvantifikaci, která se pak stává nejen kritériem kvalit dané osobnosti (zjištění potenciálních předpokladů – T. I. P. test intelektového potenciálu - IP), ale která současně poskytuje možnost vzájemného srovnání jedinců.
V naší studii jsme se zabývali zkoumáním vztahu úrovně intelektového potenciálu a motorické docility probandů.

2 METODY

2.1 Výzkumný soubor

Výzkum byl proveden ve spolupráci se studenty katedry tělesné a sportovní výchovy Fakulty pedagogické Západočeské univerzity v Plzni (n=77). Z hlediska úrovně motorických schopností považujeme výzkumný soubor studentů tělesné výchovy za homogenní vzhledem k předpokladu určité úrovně pohybových schopností při splnění kritérií talentových zkoušek pro přijetí na tento studijní obor.

2.2 Metody zjišťování úrovně motorické docility

Pro zjištění úrovně motorické docility jsme použili IOWA – BRACE, který původně obsahoval 21 pohybových úkolů o nestejné obtížnosti. U nás byl tento test standardizován Štěpničkou v roce 1976 a upravená verze obsahuje pouze deset položek. Cvičenci mají za úkol reprodukovat dané pohybové úkoly bez nácviku, pouze na základě výkladu a demonstrace. Splnění na první pokus znamená zisk dvou bodů, splnění na druhý pokus zisk jednoho bodu a nesplnění nula bodů. Celkový výsledek je dán součtem bodů získaných v jednotlivých úkolech. Pořadí pohybových úkolů je vybráno bez ohledu na obtížnost cviků, což znamená, že po jednoduchém úkolu může následovat úkol obtížnější než ten, který je zařazen jako další v pořadí.
Probandi byli poučeni, že se jedná o test motorické učenlivosti (docility). Před testováním měli možnost individuálního rozcvičení. Bylo jim přiděleno pořadí, v jakém jednotlivé cviky prováděli. Každý pohybový úkol jim byl vždy předem popsán a předveden examinátorem. Bylo poukázáno na chyby, které znamenají nesplnění daného pohybového úkolu. Na provedení každého cvičebního tvaru měly testované osoby dva pokusy. V případě, že daný pohybový úkol splnily na první pokus, druhý pokus již neabsolvovaly. Splnění či nesplnění daného pohybového úkolu záleželo na posouzení examinátora.
Výsledky testování jsme zpracovali do tabulky v programu MS EXCEL, kde jsme každé testované osobě přidělili pořadové číslo a výsledky testu byly skórovány tak, že splnění úkolu na 1. pokus = 2 body, na 2. pokus = 1 bod a nesplnění úkolu = 0 bodů. Jedná se o ordinální typ škály – můžeme tedy říci, že cvičenec, který daný cvik splnil, má vyšší úroveň motorické

docility než cvičenec, který daný pohybový úkol nesplnil. Pro zpracování získaných dat jsme použili software Ministep (Winsteps) v. 3.53.

2.3 Metody zjišťování úrovně intelektového potenciálu člověka

Následně byli probandi otestováni testem intelektového potenciálu - T. I. P. Jedná se o nonverbální test vyvozování vztahů se snahou o minimalizaci úlohy prostorového faktoru (testy tohoto zaměření testují vrozenou inteligenci jen v malé míře), založený na velké pestrosti a percepční rozmanitosti jednotlivých úloh. Převažují zde úlohy založené na abstraktních vztazích. Každý test obsahuje 29 úloh na třech stranách a stranu úvodní s jedním příkladem a třemi zkušebními úlohami pro vysvětlení. Poslední (pátý) list, obsahuje předtištěný záznamový arch, do kterého testovaní studenti po logické úvaze (vyvození vztahu mezi třemi prvními částmi každé úlohy) doplňují chybějící (čtvrtou) část, kterou si vyberou ze šesti různých předtištěných možností. Test T. I. P. je vypracován ve dvou formách stejné obtížnosti označených A a B. V naší studii jsme pro testování používali formu B. Administrace T. I. P. byla provedena dobře zacvičeným testátorem ve spolupráci s katedrou psychologie FPE ZČU v Plzni. Pro vyhodnocení testu jsme použili stenové normy pro mladé dospělé, kde hrubé skóre 0-29 (možných správných odpovědí) je převedeno na stupnici 1-10 (vyjádřeno ve stenech). Vyšší hodnota = vyšší úroveň intelektového potenciálu daného jedince.

3 VÝSLEDKY A DISKUSE

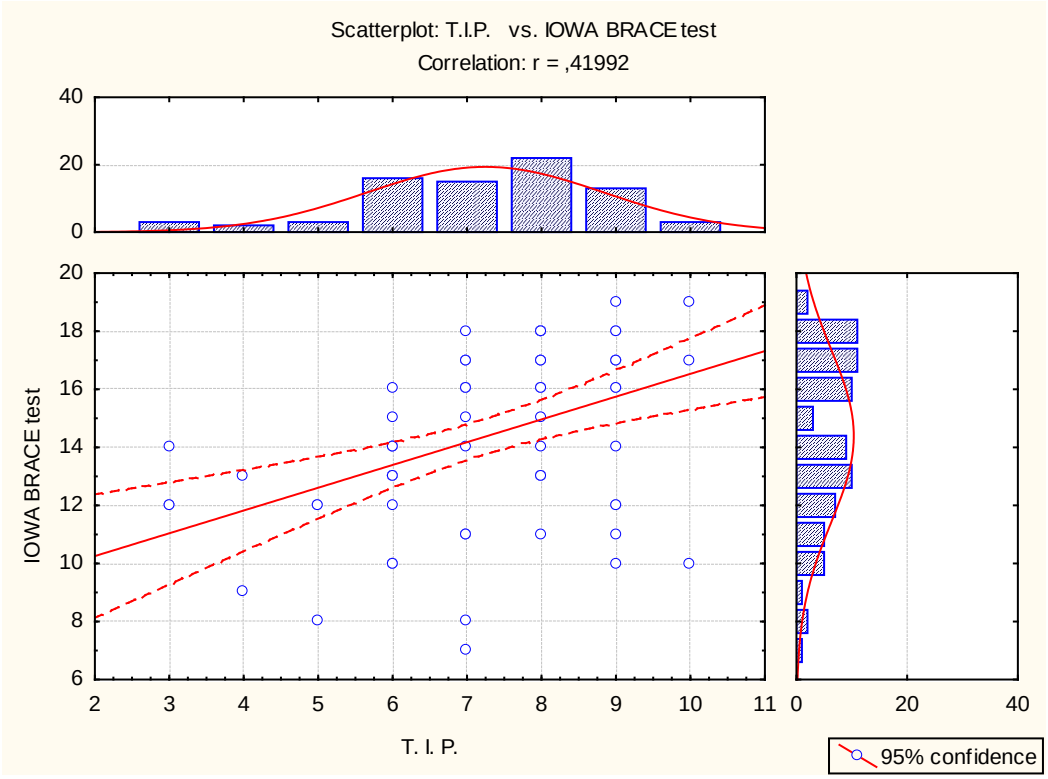
Po zpracování dat pomocí statistického programu STATISTICA 8.0 jsme na základě porovnání vypočítaných korelačních koeficientů a rozmezí hodnot korelačního koeficientu uváděných v literatuře (r = 0,4 – 0,7...středně těsný vztah) (Hendl, 2004) zjistili, že mezi dosaženými výsledky v testu T. I. P. (úroveň intelektového potenciálu) a úrovní motorické docility cvičenců existuje statisticky významná závislost – čím vyšší je dosažená úroveň motorické docility, tím vyšší jsou dosažené výsledné hodnoty v testu intelektového potenciálu. Čáp a Mareš (2001) rovněž pozorují značné individuální rozdíly ve schopnosti osvojování pohybových dovedností a podotýkají, že psychomotorické nástroje učenlivosti (docility) se projevují účastí psychických, vědomých aktů a operací v motorické regulaci. Jde tedy o složitou, rozsáhlou a obtížně postihnutelnou problematiku specificky lidských projevů, řízení motoriky a jejího učení. Psychické funkce se mohou podílet rozhodujícím způsobem na regulaci všech nacvičovaných a v ontogenezi získaných složitých pohybových dovedností.

Pro posouzení věcné významnosti vztahu mezi výše zmiňovanými proměnnými jsme použili koeficient effect size (r^2), jehož výše dosáhla hodnot $r^2 \geq 0,1$ což znamená minimální hodnotu pro interpretaci nezanedbatelnosti vztahu (Sigmund a Sigmundová, 2011). Z uvedených skutečností vyplývá, že vliv úrovně intelektového potenciálu cvičenců na výslednou úroveň motorické učenlivosti (docility) je věcně i statisticky významný, ale vzhledem k vypočteným hodnotám nelze prokázaný vztah přeceňovat. Podnětem pro následné studie by tedy mohlo být zkoumání jednotlivých faktorů (ovlivnění výsledků senzomotorického učení učením ideomotorickým, které pravděpodobně souvisí s úrovní IP, faktory motivační,…) ovlivňujících míru závislosti úrovně osvojení motorických dovedností na úrovni intelektového potenciálu probandů.

Tabulka 1 Míra závislosti úrovně motorické docility na úrovni intelektového potenciálu probandů

Correlations p < 0,05 N = 77					
	Means	std.dev.	T. I. P.	I. B. test	effect size
T. I. P.	7,22	1,59	1	0,42	
I. B. test	14,35	2,96	0,42	1	0,1764

Graf 1 Míra závislosti úrovně motorické docility na úrovni intelektového potenciálu probandů



4 ZÁVĚR

Cílem naší studie bylo zjistit, zda existuje vztah mezi výsledky dosaženými v testu intelektového potenciálu a úrovní motorické docility probandů. Zajímala nás tedy možnost využití těchto poznatků např. v predikci výsledné úrovně gymnastických pohybových dovedností u studentů tělesné výchovy.

Z výsledků studie vyplývá, že úroveň motorické docility (schopnosti učit se nové pohybové dovednosti) závisí na úrovni intelektového potenciálu cvičenců (středně těsný vztah). Můžeme tedy vyslovit domněnku, zda by nebylo možné u budoucích studentů tělesné výchovy s určitou mírou pravděpodobnosti predikovat budoucí dosaženou úroveň pohybových dovedností na základě dosažených výsledků v testu intelektového potenciálu T. I. P.

Použitá literatura

1. ČÁP, J., MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele.* Praha: Portál, 2001. 656 s. ISBN 978-80-7367-273-7.
2. HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat.* Praha: Portál, 2004. ISBN 978-80-7367-482-3.
3. HOLEČEK, V. et al. *Psychologie pro právníky*. Dobrá Voda: Aleš Čeněk, 2003. 352 s. ISBN, 978-80-7380-065-9-
4. CHOUTKA, M., BRKLOVÁ, D., VOTÍK, J. *Motorické učení v tělovýchovné a sportovní praxi.* Plzeň: ZČU, 1999. 70 s. ISBN 80-7082-500-6.
5. KOHOUTEK, M., HENDL, J., VÉLE, F., HIRTZ, P. *Koordinační schopnosti dětí*. Praha: UK, 2005. 226 s. ISBN 978-80-8631-734-2.
6. MARQUES, N. K. Coaching peripheral vision training for soccer athletes. *Physical educator*, 2010. 67(2), 74 – 90.
7. PEREZ, C. R., MEIRA C. M., TANI, G. Does the contextual interference effect last over extended transfer trials? *Perceptual and Motor skills*, 2005. 700(1), 58-60.
8. PIAGET, J. *Psychologie inteligence*. Praha: Portál, 1999.
9. SCHMIDT, R., WRISBERG, C. *Motor learning and performance*. Champaign: Human Kinetics Publisher, 2000. ISBN 9780736045667.
10. SIGMUND, E., SIGMUNDOVÁ, D. *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže.* Olomouc: UP, 2011. 171 s. ISBN 978-80-244-2811-6.
11. ZIPP, G. P., GENTILE, A. M. Practice schedule and the learning of motor skills in children and adults: teaching implications. *Journal of College Teaching and Learning*, 2010. 7(2), 35 – 42.

Kontaktní údaje

Mgr. Petr Valach, Ph.D.
Katedra tělesné a sportovní výchovy
Fakulta pedagogická Západočeské univerzity v Plzni
Klatovská 51, 301 00 Plzeň
Telefon: 377 636 403
E-mail: pvalach@ktv.zcu.cz

EUROLINGVISTIKA A EUROPEISTIKA

EUROLINGUISTICS AND EUROPEANISTICS

Alena Lejsková

Abstrakt

Eurolingvistika a europeistika jsou nové vědní disciplíny, které se zabývají otázkami evropského dědictví v lingvistice, historii a kultuře, jakož i evropským právem a osvojování si cizích jazyků. Eurolingvistika zkoumá pobobnosti v evropských jazycích a společné jevy jako europeanismy pro jejich využití v komunikaci v „evropštině“.

Klíčová slova: *Eurolingvistika, europeistika, europeismy*

Abstract

Eurolinguistics and europeanistics are new branches which deal with questions on European heritage in linguistics, history and culture as well as with European law and language acquisition. Eurolinguistics discovers similarities in European languages and common features as europeanisms to make them useful for communication in “European”.

Key words: *Eurolinguistics, europeanistics, europeanisms*

1 ÚVOD

Eurolingvistika patří k novým lingvistickým disciplínám, které vznikly v poslední době – poprvé použil tento název Norbert Reiter v roce 1991. Již před vznikem eurolingvistiky existovala celá řada studií zabývajících se speciálně evropskými jazyky z různých hledisek, ať už se jedná o práce z oblasti typologie jazyků, srovnávací studie, historie jazyků Evropy aj. V centru eurolingvistického výzkumu jsou především procesy divergence a konvergence jak z hlediska lingvistického, tak z hlediska kulturního. Otázkou jazykové typologie se zabývá v současné době tzv. *Eurolinguistischer Arbeitskreis Mannheim (ELAMA)*. Zároveň vznikla i nová internetová platforma (*EuroLinguistiX* – krátce *EliX),* která se zabývá výzkumem dějin jazyka a kultury, sociologií jazyků, jazykovou politikou a interkulturní komunikací. Starší práce se soustřeďují tradičně především na západoevropské jazyky a teprve v souvislosti s politickou integrací Evropy a rozšířením Evropské unie roste zájem vědců o zkoumání východo- a středoevropských jazyků. Pokusíme-li se definovat předmět zkoumání eurolingvistiky, narážíme již na samém počátku na terminologickou obtíž – a to, jak vlastně definovat pojem Evropa, abychom pak mohli rozhodnout, které jazyky budeme zkoumat.

1.1 Vymezení pojmu „Evropa“

Pojem Evropa je tedy třeba nahlížet:

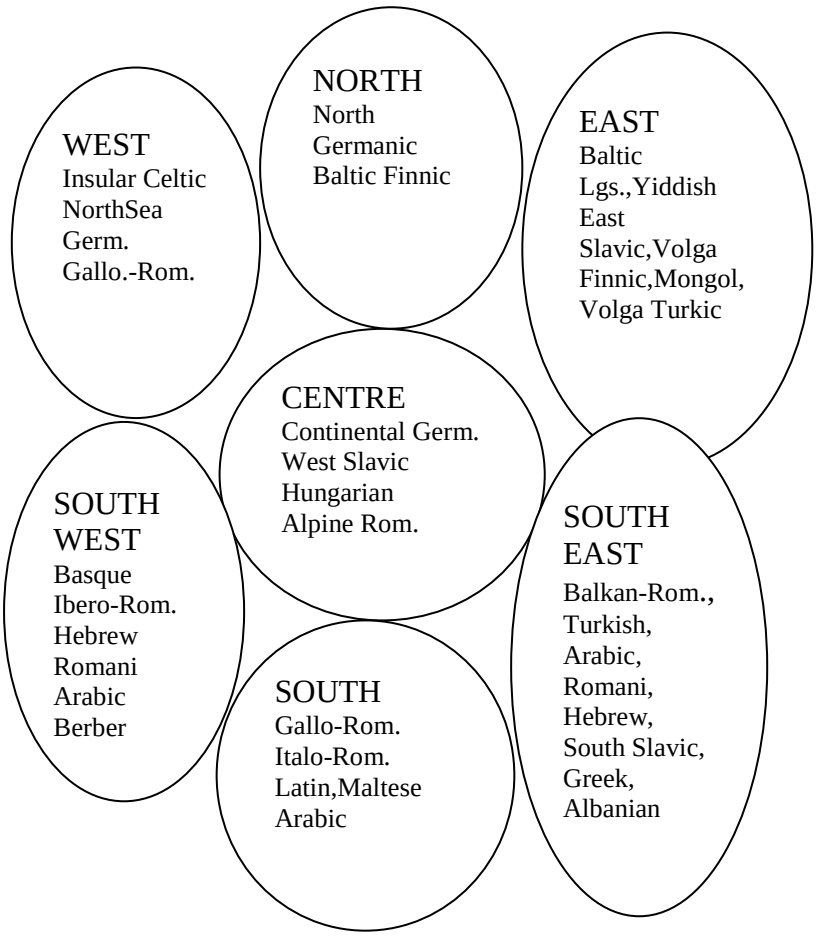
a) politicky – které státy budeme počítat do Evropy? Jen současné členy EU nebo i asociované členy? A co státy, které mají zájem o členství, ale dosud členy nejsou? Pokud budeme brát v úvahu i takové státy, pak počet analyzovaných jazyků narůstá.

b) geograficky – tradičně je za Evropu považováno území mezi Atlantikem a Uralem, Ale severojižní osa nebývá definována – počítáme tedy logicky od pólu k africkým břehům i s Malou Asií (Turecko) nebo bez ní?

c) kulturně antropologicky – pro rozhodnutí, co ještě patří do Evropy a co již ne, musíme použít soubor kritérií. V první řadě to je jazyk, dále společné kulturní tradice: římské katolictví a křesťanství (pro přesné určení se bere v úvahu používání latinské abecedy, západořímské křesťanství, odloučení státu od církve, právní řád, společné dějiny umění a vzdělanosti). Ale ne všechy evropské státy tyto společné znaky naplňují jako např. Balkán či Rusko.

Jestliže tedy z výše uvedených důvodů nelze jednoznačně definovat pojem Evropa, můžeme předpokládat existenci centrální části Evropy, která splňuje většinu kritérií. Dále lze předpokládat existenci více či méně diferencované periférie, která splňuje jen část uvedených kritérií.
Vzájemné ovlivňování jazyků či jejich skupin v rovině kulturní či jazykové (kontakty v historii, migrace, kulturní proudy aj.) ukazuje schéma na obr. 1. (upraveno dle Eurolinguistic Newsletter 4/2008, s. 3). Schéma ukazuje i často opomíjený fakt, že v okrajových oblastech evropského velkoareálu ovlivňovaly evropské jazyky i jazyky mimoevropských jazykových skupin.
Pozn. Velikost, tvar a překrytí nemají v grafu žádný význam.

Obr.1. Kulturní vlivy mezi jednotlivými jazykovými skupinami v Evropě (dle Eurolinguistic Newsletter 4/2008, s. 3).



1.2 Vymezení pojmu eurolingvistika

Pokud tedy vyjdeme z výše uvedených kritérií pro vymezení pojmu Evropa, pak lze eurolingvistiku definovat jako:

a) *„als Wissenschaft von den sprachlichen Gemeinsamkeiten in Europa, die einen Schritt in die Zukunft bedeutet“* (Reiter, 1999, s.7). Klíčová slova, opakující se v souvislosti s Reiterovou definicí, jsou: společné vlastnosti jazyků, univerzálie, vytváření důvěry, integrace.

b) součást jazykovědy, která se zabývá: shodnými vlastnostmi evropských jazyků (historie jazyka, historický vývoj slovní zásoby, evropské internacionalismy, struktura jazyků, frazeologie), dále se zabývá jazykovou politikou, souvislostmi mezi jazyky EU a světovým hospodářstvím a politikou. Toto spektrum zájmů eurolingvistiky ukazuje, že nejde o čistě lingvisticky zaměřenou vědní disciplínu, ale – jak ostatně proklamoval Puškinský manifest – také o politicky zaměřenou disciplínu stojící ve službách evropské integrace. Lze vypozorovat řadu styčných bodů s dalšími lingvistickými disciplínami, z nichž eurolingvistika čerpá, jako jsou např. kontaktová lingvistika, sociolingvistika, pragmatika, interkulturní komunikace, sémantika, didaktika, kultura jazyka, typologie jazyků, jazyková politika a další. Nejčastější klíčová slova v této souvislosti jsou: pocit příslušnosti k Evropě, vědomí hodnoty minoritních jazyků, vnímání souvislostí, světový mír, globální trojjazyčnost. (Grzega, 2006, s. 276 n.).

c) nejmladší disciplínu jazykovědy od 1997 (1. speciální zasedání, Berlin) s různými směry, blíže Hinrichs (Hinrichs, 2006, s. 20).

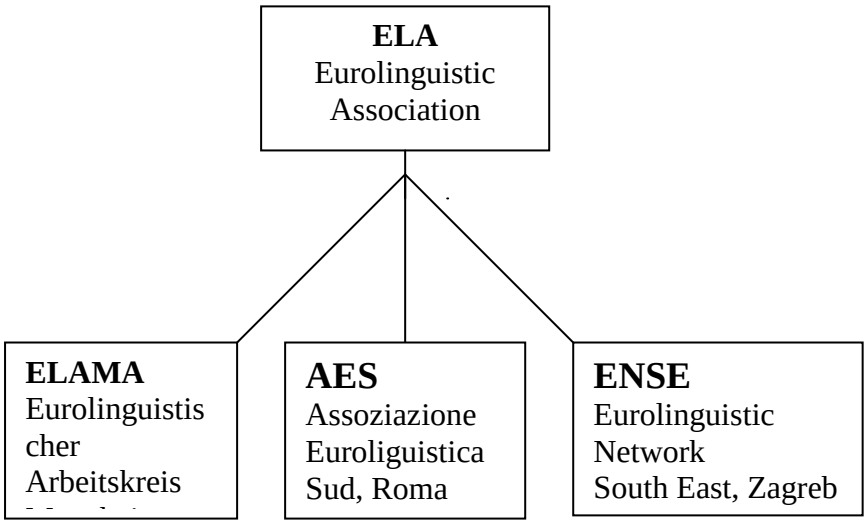
2 EUROLINGVISTIKA A EUROPEISTIKA

Jazyková a vzdělanostní politika EU značně pokulhává za politickou a ekonomickou integrací Evropy. Pokud se Evropané sami nebudou s EU identifikovat, považovat ji za svou, pak nelze počítat s úspěchem ani v této oblasti. Dosud se ale nedá říci, že by se vytvořil pocit vzájemné celoevropské sounáležitosti, jak ukazují průběžné výsledky výzkumu, např. *Eurobarometr 2013*. Řada Evropanů má obavy ze ztráty identity ve prospěch EU a cítí, že je ohrožena ta nejvyšší hodnota – jejich národní identita, jíž tvoří především jejich jazyk, původ, tradice, náboženství a historie. (Reinhold, 1992, S. 249).
Za základní znak pro vytvoření pocitu identifikace s Evropou lze považovat působení dědictví antiky a náboženství v budoucím evropském kulturním prostoru. Ale vedle integračních tendencí (Říše římská, renesance, osvícenství …) existovaly i protiproudy jako např. odluka církve od státu, vznik národních států, světové války…). Moderní proces integrace začal v roce 1951 ekonomickou integrací. Další rozšiřování EU v několika vlnách s sebou přineslo problémy růstu především ekonomického a politického charakteru, které negativně působí na vytvoření společného pocitu identifikace s EU. Objevily se problémy i v oblasti vzdělanostní politiky a kultury – např. otázka vícejazyčnosti, úředních, pracovních a jednacích jazyků v EU - srv. Ammon, 2006, s. 320-338. Ammon vidí nebezpečí vlivu angličtiny jako pracovního jazyka EU v jejím působení na venek, protože by nepochybně omezovala funkce ostatních velkých jazyků. Politická a ekonomická integrace dosáhla vysokého stupně, zatímco o vytvoření nějakého celoevropského pocitu sounáležitosti s EU nemůže být ani řeči. Vznik pocitu sounáležitosti je podmíněn jednak tím, že budeme klást důraz na takové tradice,

systémy a charakteristiky, které jsou univerzální a které mohou vzbudit v Evropanech tento pocit při současném zachování lokálních i národních rozdílů. Takový cíl si klade i eurolingvistika (srv. Schoibl, 2000, s. 15 n.).
N. Reiter charakterizuje eurolingvistiku jako *„die Lehre von den sprachlichen Gemeinsamkeiten in Europa,..., EL ist ein Programm“*. Tzv. Puškinský manifest z roku 1999 představuje program eurolingvistického zkoumání ve dvaceti tezích a stanovuje jeho priority: v centru pozornosti stojí vícejazyčný jednotlivec, ale současně i *„linguistische und kulturelle Divergenz oder Konvergenz, die durch den Einfluss von Mehrsprachigkeit entstanden ist.“* (Puškinský manifest, teze 1,2, 1999 s. 1). Další část tezí se zabývá významem jazykových univerzálií a europeismů, které mohou zásadně přispět k vybudování pocitu sounáležitosti. Autoři chápou eurolingvistiku jako politickou disciplínu, která *„nationalistischen Tendenzen in der Sprachwissenschaft entgegenwirkt...“* (Puškinský manifest, teze 9, 1999, s. 2). Eurolingvistika *„ ist ein integrierter Teil einer neuen interdisziplinärer Ausrichtung der Europäistik mit dem Ziel, von der Grundschule bis hin zur Universität ein Europa-orientiertes Programm zur Ausbildung junger Europäer zu fördern.“* (Puškinský manifest, teze 13, 1999, s.3).

2.1 Eurolingvistické organizace

Obr. 2. Struktura eurolingvistických organizací (dle Eurolinguistic Newsletter 4/2008, s. 2)



Síť eurolingvistických organizací v současnosti:

Eurolinguistics North
Eurolinguistics Centre (ELAMA)
Eurolinguistics West
Eurolinguistics East
Eurolinguistics South (AES)
Eurolinguistics South East (ENSE)
Eurolinguistics South West
Global Eurolinguistics

Mezinárodní eurolingvistická organizace ELA reprezentuje, koordinuje a podporuje eurolingvistické aktivity na mezinárodním poli a v interdisciplinárních souvislostech. Vychází

přitom z Puškinského manifestu a za nejdůležitější cíle považuje studium multilingvalizmu a glottogenezi, studium jazykových kontaktů a společného evropského dědictví, studium typologie jazyků, studium malých jazyků v kontaktu/konfliktu s velkými jazyky Evropy i mimo ni, globální eurolingvistiku, podporu multilingválních programů pro studium jazyků a nových vzdělávacích programů.

2.2 Europeistika

Součásti europeistiky (dle Eurolinguistic Newsletter 4/2008, s. 4):

a) Eurolingvistika
b) Historie Evropy
c) Evropské právo
d) Evropská pedagogika

Páteří europeistiky má být eurolingvistika, dále evropské dějiny, kultura a historie náboženství, které reprezentují více než tisícileté celoevropské dědictví. K tomu je třeba zavést nové disciplíny, které se zabývají jednak současnou Evropou a jejím politickým, ekonomickým a kulturním vývojem, ale i pedagogické disciplíny, které nové poznatky zprostředkují na jednotlivých stupních škol.

3 ZÁVĚR

Europeistika spolu s eurolingvistikou nabízejí nové možnosti výzkumu evropských jazyků. Jejich vznik byl inspirován pokračující evropskou integrací, která dosáhla určitých úspěchů v oblasti ekonomické a politické, ale značně zaostává povědomí Evropanů o sounáležitosti jazykové a kulturní. Přínosem nových disciplín by mohlo tedy být zavedení nového systému celoevropského vzdělávání s důrazem na chápání souvislostí historických, jazykových, kulturních aj. v rámci Evropy jako základního předpokladu pro vytvoření pocitu sounáležitosti s ostatními Evropany bez ztráty své vlastní národní identity.

Důraz eurolingvistiky na hledání společných znaků jednotlivých evropských jazyků lze sledovat na základním zaměření současného výzkumu, který se orientuje ve značné míře na europeismy a jazykové univerzálie evropských jazyků, jehož výsledky jistě napomůžou k snazšímu osvojování cizích jazyků a tím k naplnění cílů proklamované triglossie. V této souvislosti se jako zajímavý a poměrně slibný jeví projekt Erharda Stellera „EuroLSJ“, který na základě europeismů a univerzálií konstruuje jazyk Europäisch/evropština, jazyk sice umělý, ale na základě korpusu současných europeismů (viz Steller 2010), jež není zamýšlen jako prostředek běžné komunikace.

Použitá literatura

1. AMMON, U. Language conflicts in the European Union. In: *International Journal of Applied Linguistics*, Vol. 16, Nr. 3, Blackwell, 2006. s. 319-330. ISSN 08026106.
2. *ec.europa.eu/ceskarepublika/news/130723_**eurobarometr**_cs.htm*, cit. 16.11.2013.
3. *Eurolinguistics Newsletter*, ELAMA e.V., Mannheim, Nr. 4, 2008, s. 2-4. ISBN 978-3-7083-0306-2.

4. GRZEGA, J. *EuroLinguistischer Parcours: Kernwissen zur europäischen Sprachkultur*. Frankfurt: IKO, 2006. 356 s. ISBN 3-88939-796-4.
5. HINRICHS, U. Doppelrezension: EuroLinguistischer Parcours (von Joachim Grzega) und The Changing Languages of Europe (von Bernd Heine und Tania Kuteva). In: *Journal for EuroLinguistiX* 3, 2006. s. 20-30. ISSN 1017-3285.
6. http://www.elama.de/manifest_german.htm (Das Pushkin-Manifest) cit. 16. 11. 2013.
7. REINHOLD, G. (ed.) *Soziologie-Lexikon*. 2. vydání. München: Oldenbourg, 1992. 750 s. ISBN-10: 3486223402.
8. REITER, N. (ed.) *Eurolinguistik – Ein Schritt in die Zukunft.* Wiesbaden: Harrassowitz, 1999. 353 s. ISBN : 3-447-04072-6.
9. SCHOIBL, A. *Zur Bedeutung der kulturellen Identität für den europäischen Integratiosprozess*. Salzburg. Rukopis. 27 s. 2000.
10. STELLER, E. *Wörterbuch der europäischen Sprache.* Nordstedt: BoD Verlag. 2010. 72 s. ISBN: 978-3-8391-8557-5.

Kontaktní údaje

Mgr. Alena Lejsková, Ph.D.
Vysoká škola technická a ekonomická
Okružní 517/10
37001 České Budějovice
Tel.: 728820338
alejskova@seznam.cz

ROLE VÝSLOVNOSTI VE VÝUCE NĚMECKÉHO JAZYKA

THE IMPORATANT OF TEACHING PRONUNCIATION IN GERMAN AS A FOREIGN LANGUAGE

Michaela Voltrová, Jakub Kolínský

Abstrakt

Tento článek se věnuje výslovnostní průpravě v rámci výuky německého jazyka. V textu je představen studentský projekt, který zkoumá úroveň výslovnosti žáků na vybraných plzeňských středních školách a pokouší se nalézt příčiny zjištěného stavu. Úroveň výslovnosti jsme zjišťovali za pomoci zvukového záznamu textu, který středoškoláci předčítali. Související dotazníkové šetření pak bylo podkladem pro stanovení potenciálních příčin. V článku uvádíme výsledky z jednotlivých fonetických oblastí, následně se pokoušíme o popsání kauzality. Z výzkumu vyšlo najevo, že rovina fonetická vykazuje značné nedostatky a měla by být ve výuce německého jazyka častějším tématem.

Klíčová slova: *fonetika, výslovnost, němčina, výuka*

Abstract

The article discusses issues associated with teaching pronunciation in German as a foreign language classes. Specifically, a student research project investigating pronunciation skills of secondary school students in Plzen is presented. The data collected through a reading aloud task and a questionnaire are analyzed and causes of pronunciation problems are explored. It is concluded that more pronunciation practice is needed in German classes to improve students' pronunciation skills.

Key words: *phonetics, pronunciation, German language, education*

1. Úvod

Tento text je výstupem studentského projektu[1], který se zabýval výzkumem fonetické úrovně u žáků vybraných středních škol v Plzni a proběhl v roce 2012. Výzkumná skupina si stanovila tři cíle, ve kterých měl spočívat přínos výzkumu. Zaprvé šlo o zjištění míry chybovosti v jednotlivých fonetických oblastech, zadruhé jsme chtěli odkrýt potenciální příčiny zjištěného stavu. Třetí cíl byl didakticko-metodické povahy. Hledali jsme možná doporučení v oblasti didaktického a metodického přístupu při výuce výslovnosti u žáků středních škol.

1.1 Hypotézy

Při stanovení hypotéz se vychází z existence negativního a pozitivního transferu[2], který může působit při učení se cílovému jazyku.[3] Zde se tedy jedná se o transfer mezi českým německým jazykem.

[1] Výzkum byl podpořen v rámci projektu SGS-2012-078 „Výzkum kvalitativní úrovně výslovnosti německého jazyka mezi žáky SŠ a následná analýza výsledků a kauzálních vztahů".
[2] Szachtová 2001, 56-58.
[3] Rausch 1993, 11-13.

Na základě předchozích rešerší stanovila studentská skupina pro svůj výzkum následující hypotézy:

1. *Více jednotek, které jsou pro české žáky problematické, obsahuje německý vokalismus než německý konsonantismus.*[4]
2. Uzavřenost vokálů činí českým žákům značné problémy, neboť je v českém jazyce považována za nestandardní.[5] *Uzavřenost je chybně realizována nejčastěji u dlouhého, zavřeného [e:].*
3. *Více než polovina probandů bude vyslovovat chybně německé vokalické [ɐ], které v českém jazyce není běžné.*[6]
4. *V rámci německého konsonantismu jsou nejčastěji chybně realizovány německý Ich-Laut [ç],* který se v českém jazyce nevyskytuje[7]*, a dorso-velární nazální hláska [ŋ],* která se v českém jazyce realizuje rozdílným způsobem.[8]
5. Intonační průběhy jako jevy suprasegmentální nečiní českým žákům z hlediska jejich podobnosti potíže.[9] *U nejméně 70% probandů bude chybovost pod úrovní 20%.*

1.2 Metodologie

Před vlastní výzkumnou částí museli autoři nejprve zjistit, které školní instituce mají zájem o spolupráci. Jednalo se o tři plzeňské střední školy různého typu s celkem 78 probandy:

1. Gymnázium Luďka Pika (22 žáků),
2. Obchodní akademie (34 žáků),
3. Střední odborné učiliště stavební (22 žáků).

Následně byl zhotoven vlastní diagnostický materiál pro výzkum. Jednalo se o krátký text pro ústní realizaci a dotazník, který měl pomoci odkrýt rizikové faktory a přispět k objasnění jednotlivých výsledků. Pro účel výzkumu byl vybrán text[10], který byl původně součástí zkoušky Goethe-Zertifikats A2: Fit in Deutsch 2. Tato jazyková úroveň byla přijata jako adekvátní, neboť žáci středních škol mají po ukončení tohoto stupně vzdělávací soustavy ČR dosahovat úrovně B1 a B2 SERRj.[11] Jednotlivá ústní realizace textu trvala průměrně 1 až 1,5 minuty. Tematická adekvátnost byla splněna výběrem tématu „rodinné vztahy“, které taktéž koresponduje s příslušnou jazykovou úrovní.

Výše zmiňovaný dotazník byl zaměřen na oblasti, které dle našeho mínění mohou úroveň výslovnosti žáků ovlivňovat přímým i nepřímým způsobem, tedy např. emocionálně. Jedná se kupříkladu o jazykové prostředí, ve kterém žáci vyrůstali, prostředí primární a sekundární socializace, časové údobí, po které se žáci cílovému jazyku učili, pobyty v zemi, kde se jazyk používá, a vztah k jazyku či k daným zemím. Následná fáze výzkumu spočívala ve zhotovení a sběru dat.[12]

---

[4] Při stanovení této hypotézy se vycházelo z popisu a porovnání českého a německého vokalismu a konsonantismu v publikaci: Machač 2008, 18-23, 46-47.

[5] Machač 2008, 17.

[6] Machač 2008, 21-22.

[7] Při stanovení této hypotézy vycházíme z porovnání českého a německého vokalismu v publikaci: Machač 2008, 46-47. a dále z popisu příslušných hlásek v publikaci: Machač 2008, 64.

[8] Při stanovení této hypotézy vycházíme z popisu příslušné hlásky v publikaci: Machač 2008, 70.

[9] Při stanovení této hypotézy se vycházelo z popisu intonačních průběhů v těchto zdrojích: Pompino-Marschall 2009, 243-245.; Altman, Ziegenhain 2002, 102-104. a Krčmová 2008.

[10] Goethe Institut 2012. Dostupné na: http://www.goethe.de/ins/cz/pra/lrn/prf/ft2/csindex.htm.

[11] Nová maturita: Oficiálně! 2010. Dostupné z: http://www.novamaturita.cz/katalogy-pozadavku-1404033138.html.

[12] Před vlastní ústní realizací byli probandi seznámeni s účelem testování a byl vyžádán jejich souhlas. Následně probíhal vlastní sběr dat, a to vždy v rámci školní třídy, přičemž byl probandům předložen příslušný text a okamžitě po předložení došlo k jeho realizaci. Poté probandi vyplnili dotazník.

Nyní představíme analytický model, který jsme použili při práci se získanými daty. Tento model spočívá v rozčlenění zkoumané oblasti do tří částí, a sice na vokalismus, konsonantismus a suprasegmentální rovinu. Při výběru tohoto modelu jsme se drželi klasifikace hlásek, kterou ve své publikaci uvádí Bernd Pompino-Marschall.[13] V rámci suprasegmentální roviny byly zohledněny především intonační průběhy. V příslušných fonetických oblastech byl nejprve zjištěn celkový počet příslušných jednotek a na základě získaných nahrávek se následně zkoumala míra chybovosti v jednotlivých oblastech výslovnosti, tedy kolik jednotek z každého okruhu bylo z jejich celkového počtu realizováno chybně.

Za chybu jsme považovali takovou realizaci hlásky či suprasegmentálního jevu, která se svými vlastnostmi výrazně odlišovala od standardního popisu výslovnosti a vnímání.[14] Například se jednalo tedy o přílišnou otevřenost německých zavřených vokálů, plnou realizaci německých redukovaných hlásek nebo o velarizaci německého palatálního Ich-Lautu.

2. Výsledky výzkumu

Přejděme nyní ke konkrétním datům, která byla znázorněna v kruhových diagramech. Jednotlivé procentuální údaje v grafech znázorňují míru chybovosti ve výslovnosti příslušných jazykových jednotek.

Nejprve byla vyhodnocena kvalita realizace všech jednotek současně, a to u každé střední školy zvlášť a poté u všech dohromady (viz graf č. 1). Na základě nejhoršího a nejlepšího výsledku u všech probandů jsme mohli stanovit procentuální škálu neúspěšnosti od 5% do 30%, vždy v odstupu po 5%. Výsledky žáků na jednotlivých středních školách prokázaly, že nejlépe se umístila Obchodní akademie, dále Gymnázium Luďka Pika. Tito probandi byli neúspěšní převážně v 16% až 20% z celkového počtu jednotek. Na posledním místě se umístilo Střední odborné učiliště stavební, kde většina probandů dosáhla míry neúspěšnosti mezi 21% až 25%. (viz graf 1)

2.1 Dílčí analýzy

Přejděme nyní k jednotlivým analyzovaným oblastem. Následující odstavce se věnují analýze vokálů, konsonantů, suprasegmentální roviny a konkrétních hlásek.

2.1.1 Vokalická analýza

Při pohledu na celkové výsledky všech testovaných probandů můžeme konstatovat, že jsme se v míře chybovosti oproti výsledkům celkovým posunuli směrem dolů. V této oblasti výzkum totiž prokázal značné nedostatky, jak ukazuje následující graf (graf č. 2). Za pomyslnou hranici chybovosti lze považovat 26 %, po tomto bodu totiž postupujeme téměř výhradně směrem dolů. Nejpočetnější skupinou jsou probandi, jejichž chybovost se pohybuje v rozmezí 36% až 40%, což je vzhledem k důležitosti této fonetické oblasti poměrně alarmující údaj. Krajní pozice jsou obsazeny vždy jedním probandem. Nejlepší výsledek se pohybuje mezi 11% až 15% chybovosti, výsledek nejslabší dosahuje míry chybovosti v rozmezí 46% až 50%.

[13] Pompino-Marschall 2009, 182-251.

[14] Při určování chyb ve vokalismu a konsonantismu se vycházelo z popisu jednotlivých hlásek, které jsou uvedeny v publikaci: Machač 2008, 25-42, 50-72, 84-86. Při určování chyb v rámci suprasegmentální roviny se vycházelo z popisu intonačních struktur v publikacích: Pompino-Marschall 2009, 243-245.; Altman 2002, 102-104 a Krčmová 2008. Dostupné z: http://is.muni.cz/elportal/estud/ff/js08/fonetika/ucebnice/ch07s02s04.html.

2.1.2 Analýza konsonantů

V rámci výzkumu jsme se dále zaměřili na rovinu německého konsonantismu. Jak je patrné z následujícího grafu (viz graf č. 3), posunuli jsme se již k výrazně lepším číslům, než tomu bylo v rámci německého vokalismu. Pouze u 8 testovaných žáků přesáhla chybovost této oblasti hranici 10%, což je v porovnání s údaji předchozími téměř zanedbatelné číslo. U 28% probandů se chybovost pohybovala dokonce v rozmezí 0% až 5%. Zbylý počet probandů se umístil v pásmech následujících, avšak nejvyšší míra chybovosti v realizaci konsonantismu dosahovala 20% z celkového počtu jednotek.

2.1.3 Dílčí shrnutí

Na základě výše uvedených výsledků lze tedy tvrdit, že oblast německého konsonantismu není pro české žáky natolik problematická a nevykazuje tak zásadní nedostatky jako oblast vokalismu. Tyto výsledky by jistě neměly zůstat bez povšimnutí především v oblasti didaktiky a metodiky.

2.2 Analýzy konkrétních hlásek

V této části popisujeme výsledky, které se týkají konkrétních vokálů a konsonantů německého jazyka. Tyto jednotky byly vybrány na základě rozdílu mezi českým a německým jazykem.

Všechny vokalické i konsonantické jednotky se nacházejí ve slovech a slovních tvarech, které odpovídají jazykové úrovni A2 SERRj.[15] V rámci německého vokalismu jsme vybrali německé dlouhé zavřené [e:], které probandi realizovali ve slovech „Idee“[16] a „mehr“[17]. Při vyhodnocování míry neúspěšnosti tohoto vokálu bylo zjištěno, že ve slově prvním byla hláska správně realizována pouze jedním žákem, ve slově druhém pak žáky čtyřmi. Jednalo se tedy o 95% a 99% neúspěšnost.

V dílčí hláskové analýze jsme dále vybrali a zkoumali německé vokalické (redukované) [ɐ], které se (stejně jako vokál předchozí) v českém jazyce nevyskytuje. Tato hláska byla zkoumána na slovech „weniger“[18] a „Vater“[19]. Z výsledků vyplynulo, že tato hláska je nesprávně realizována více než polovinou z celkového počtu žáků, avšak v porovnání s hláskou předchozí se jedná již „jen“ o 61% neúspěšnost.

Ze systému německých konsonantů byl vybrán dorso-palatální Ich-Laut [ç], který se v českém konsonantickém systému též nevyskytuje. Realizace tohoto konsonantu byla zkoumána ve

[15] Vycházeli jsme z rozsahu slovní zásoby, která je uvedena v publikaci Dusilová 2002, jejíž obsah odpovídá právě výše uvedené jazykové úrovni. Výchozí formy všech vybraných slov jsou také vždy součástí buď sta, nebo tisíce nejčastějších slov v korpusu Duden.

[16] viz Dusilová 2002, 35. Slovo je součástí tisíce nejčastějších slov s výjimkou sta nejčastějších slov v korpusu Duden (viz Duden 2013. Dostupné z: http://www.duden.de/rechtschreibung/Idee.)

[17] viz Dusilová 2002, 109. Slovo je součástí sta nejčastějších slov v korpusu Duden (viz Duden 2013. Dostupné z: http://www.duden.de/rechtschreibung/mehr_ferner_hoeher_besser.)

[18] Toto slovo není součástí explicitní slovní zásoby publikace Dusilová 2002, jedná se však o komparativ adverbia „wenig“, které je součástí slovní zásoby 7. lekce výše zmíněné publikace, přičemž komparace adjektiv a adverbií je učební látka 9. lekce zmíněné publikace. Výchozí forma slova je součástí sta nejčastějších slov v korpusu Duden (viz Duden 2013. Dostupné z: http://www.duden.de/rechtschreibung/wenig_vereinz elt_nicht_viel.

[19] viz Dusilová 2002, 23. Slovo je součástí tisíce nejčastějších slov s výjimkou sta nejčastějších slov v korpusu Duden (viz Duden 2013. Dostupné z: http://www.duden.de/rechtschreibung/Vater.)

slovech „nämlich“[20] a „möchte“[21]. Po sumarizaci výsledků u obou slov bylo zjištěno, že 75% probandů tuto hláska vyslovilo chybně.

2.3 Suprasegmentální rovina

Tato část studentského výzkumu se věnovala analýze suprasegmentální roviny, konkrétně zhodnocení intonačních průběhů při předčítání výše zmíněného textu. Zaměřili jsme se na klesavé, stoupavé a klesavě-stoupavé intonační průběhy[22] každé výpovědi.

Jak ukazuje následující graf (viz graf č. 4), je procentuální škála chybovosti velmi rozmanitá, pohybuje se v rozmezí 0% až 70%. Avšak pouze 13 probandů spadá do úrovně nad 40%. Nejpočetnější kategorií je skupina 16 žáků s chybovostí v rozmezí 16% až 20%. Největší potíže působil evidentně intonační průběh progredientní, který byl často realizován jako intonační průběh terminální.

2.4 Vyhodnocení hypotéz

Jak vyplývá z výsledků jednotlivých analyzovaných oblastí, které byly popsány výše, byly hypotézy kromě čtvrté a páté potvrzeny (viz str. 2).

2.5 Stručná analýza příčin

V této části se blíže seznámíme s výsledky dotazníkového šetření a s možnými příčinami zjištěného stavu. Z celkového množství probandů jsme pro tento účel vybrali ty, jejichž výsledky dosahovaly nejlepší a nejslabší úrovně. Zcela konkrétně se jednalo o míru nekorektnosti minimálně 5% a maximálně 30%.

Vlastní dotazník obsahoval celkem 7 otázek, které se týkaly témat, jako jsou výuka německého jazyka v rodině, němčina v rámci preprimární edukace, doba takové výuky, výuka výslovnosti v rámci vzdělávacího procesu, pobyty v německy mluvícím prostředí, emocionální vztah k jazyku a jeho příčiny.

Na základě výsledků dotazníkového šetření bylo zjištěno, že ze všech dotazovaných oblastí se zdá být nejrelevantnější faktor vnitřní a vnější motivace, neboť informace získané z vyhodnocení zbývajících otázek nevykazují pro náš účel výraznou informační hodnotu. Poněkud zásadnější význam však měly výsledky šesté otázky, která se týkala právě vztahu k německému jazyku. Všichni probandi patřící do skupiny s nejlepšími výsledky označili svůj vztah k cílovému jazyku jako pozitivní. Jako příčinu tohoto vztahu označili probandi vlastní povahu jazyka a učitele jazyka. Skupina druhá s výsledky nejslabšími označila svůj vztah k jazyku za neutrální a negativní, přičemž jako příčinu tohoto hodnocení označili probandi rodinu, pedagoga a německý jazyk samotný. Otázkou ovšem zůstává, zda lze tento výsledek interpretovat jako promítání motivace žáka do jeho jazykových schopností nebo zda je toto jeho hodnocení ovlivněno i jeho osobními výsledky ve výuce. Jistou provázanost v této oblasti ale zajisté pozorovat můžeme. Studium směru, kterým tyto vlivy probíhají, již však nepatří do rámce popisovaného projektu.

[20] viz Dusilová 2002, 11. Slovo je součástí tisíce nejčastějších slov s výjimkou sta nejčastějších slov v korpusu Duden (viz Duden 2013. Dostupné z: http://www.duden.de/rechtschreibung/naemlich_weil_beispielsweise.)
[21] viz Dusilová 2002, 23. Výchozí forma slova je součástí tisíce nejčastějších slov s výjimkou sta nejčastějších slov v korpusu Duden (viz Duden 2013. Dostupné z: http://www.duden.de/rechtschreibung/moegen.)
[22] Pompino-Marschall 2009, 243-245.; Altman, Ziegenhain 2002, 102-104. a Krčmová 2008 (dostupné z: http://is.muni.cz/elportal/estud/ff/js08/fonetika/ucebnice/ch07s02s04.html.)

3. Závěr

Ačkoliv byl výzkum proveden pouze na třech středních školách v regionu, je dle našeho názoru možné ze získaných dat vyvodit závěr, že je oblast výslovnostní průpravy v rámci výuky německého jazyka často spíše na okraji výukového procesu, a je proto nezbytné tuto lingvistickou oblast do výuky více integrovat. Jistě je toto realizovatelné nejen ve fázi počáteční, ale i všude tam, kde je to didakticky možné a efektivní. Například tedy i v rovině morfologické (např. spojení jednotlivých typů morfémů s pravidly jejich akcentování, přízvučností a nepřízvučností, pravidla zachovávání délky (zavřenosti) v paradigmatu sloves, v jejichž kmenové slabice infinitivu se vyskytuje dlouhý vokál[23] apod.). Na lexikální úrovni lze pak kromě jiného spojit výuku nové slovní zásoby s pravidly jejich výslovnosti a akcentace. V oblasti syntaktické pak může být do výuky zařazena i rytmická výstavba německých výpovědí a větný akcent. Velká pozornost by se měla věnovat především oblasti německého vokalismu, ve které jsme zjistili nejmarkantnější nedostatky.[24]

K nácviku korektní výslovnosti máme v současné době k dispozici poměrně velké množství různorodých metod a prostředků. Za naprosto základní metodu je možné považovat prosté přejímání produkovaných akustických signálů. Důležité přitom je, aby akustický vzor byl co možná nejkorektnější, což je dnes relativně snadno dosažitelný cíl díky moderním technologiím, jako jsou např. interaktivní tabule, CD-nahrávky, MP3-nahrávky a další. Další metodickou možnost skýtá precizní popis hláskotvorného procesu při realizaci jednotlivých fónů. Tyto procesy mohou být znázorněny např. pomocí příslušných schémat. Další možnost představuje přímé pozorování artikulačních pohybů relevantních artikulačních orgánů. Zcela zásadní roli pak hraje samozřejmě kontakt s rodilým mluvčím ve škole i mimo ni (lektor přímo na škole, workshopy u nás i v zahraničí, spolupráce mezi českými a německými školami, výměnné pobyty apod.)

Po sumarizaci všech získaných informací lze konstatovat, že pokud chceme v rámci výuky německého jazyka (a pravděpodobně i jazyků ostatních), dosáhnout co možná nejlepších výsledků, je nutno spojit vědění lingvistické, lingvodidaktické, ale i psychologické. Zjištěné skutečnosti by však neměly být zdrojem jen pro samotné pedagogické pracovníky a žáky, ale i pro autory učebních materiálů, kteří se na výukovém procesu nepřímou cestou také výrazně podílejí.

Použitá literatura

1. ALTMAN, HANS; ZIEGENHAIN, UTE. *Phonetik, Phonologie und Graphemik fürs Examen.* Wiesbaden: Westdeutscher Verlag GmbH, 2002.
2. DUSILOVÁ, DORIS A KOL. *Sprechen Sie Deutsch? 1. díl.*Praha: Polyglot, 2002.
3. KOSÍKOVÁ, V. *Psychologie ve vzdělávání a její psychodidaktické aspekty.* Praha: Grada Publishing, a.s., 2011.
4. MACHAČ, PAVEL. *Výslovnost němčiny. Poznámky z teorie a cvičení.* Praha: Karolinum, 2008.
5. POMPINO-MARSCHALL, BERND. *Einführung in die Phonetik.* Berlin: Walter de Gruyter, 2009.
6. RAUSCH, R.; RAUSCH, I. *Deutsche Phonetik für Ausländer.* München: Langenscheidt, 1993.

[23] Machač 2008, 20.

[24] Dle našeho názoru jsou chyby v rámci německého vokalismu dokonce relevantnější než chyby konsonantické, neboť právě vokalické chyby mohou vést k zásadním nedorozuměním v průběhu komunikačního procesu.

7. SZACHTOVÁ, ALENA A KOL. *Vybrané kapitoly z pedagogické psychologie.* Plzeň: ZČU v Plzni, 2001.
8. VALIŠOVÁ, Alena; KASÍKOVÁ, Hana *Pedagogika pro učitele.* Praha: Grada, 2010.

Internetové zdroje

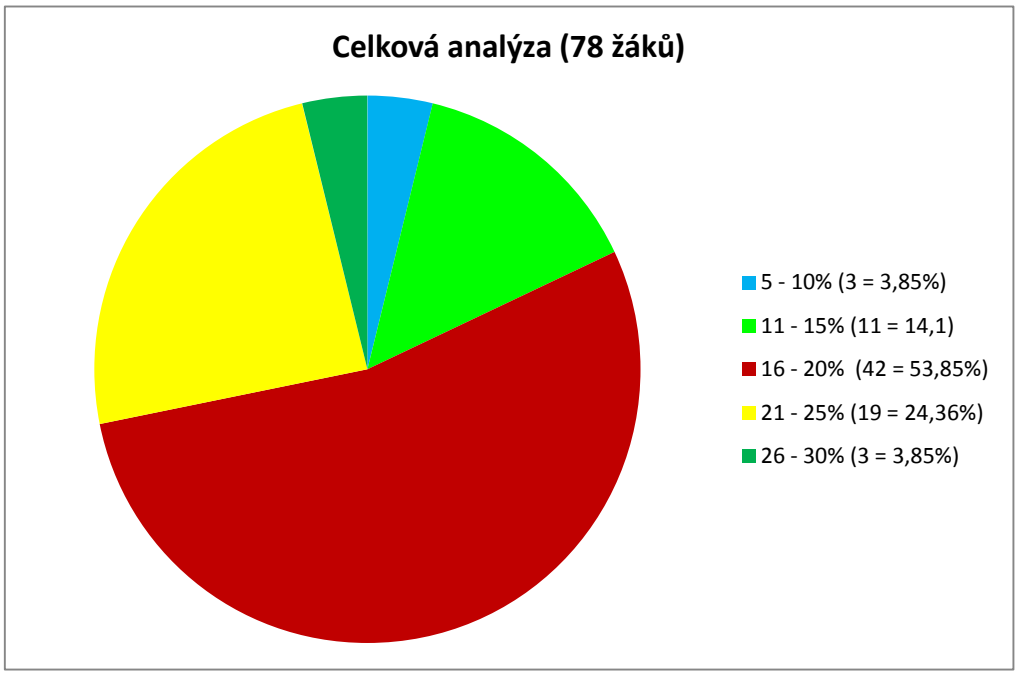
1. DUDEN. *DUDEN* [online]. 2013 [cit. 2013-09-10]. Dostupné z: http://www.duden.de/rechtschreibung/
2. GOETHE INSTITUT. *GOETHE INSTITUT* [online]. 2012. Dostupné z: http://www.goethe.de.
3. KRČMOVÁ, MARIE. Fonetika a fonologie. *Fonetika a fonologie* [online]. 2008. Dostupné z: http://is.muni.cz/elportal/estud/ff/js08/fonetika/ucebnice/index.html.
4. NOVÁ MATURITA: Oficiálně!. *NOVÁ MATURITA: Oficiálně!* [online]. 2010. Dostupné z: http://www.novamaturita.cz.

Kontaktní údaje

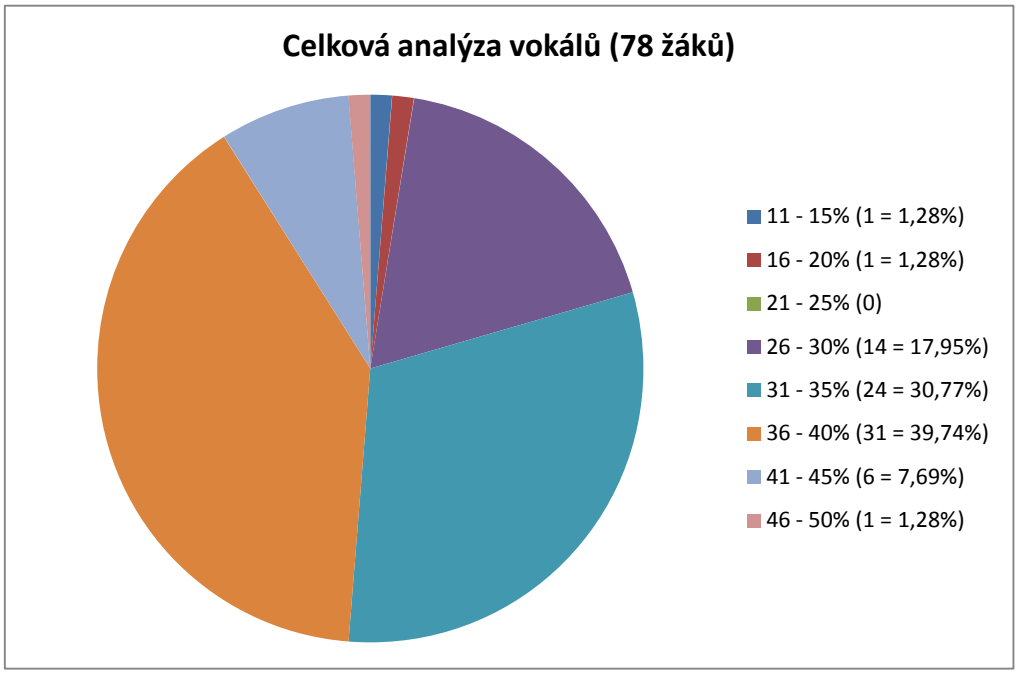
Mgr. Michaela Voltrová
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická (KNJ)
Chodské náměstí 1, 306 14 Plzeň
e-mail: mvoltrov@knj.zcu.cz

Bc. Jakub Kolínský
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická (KNJ)
Chodské náměstí 1, 306 14 Plzeň
e-mail: jkoli@knj.zcu.cz

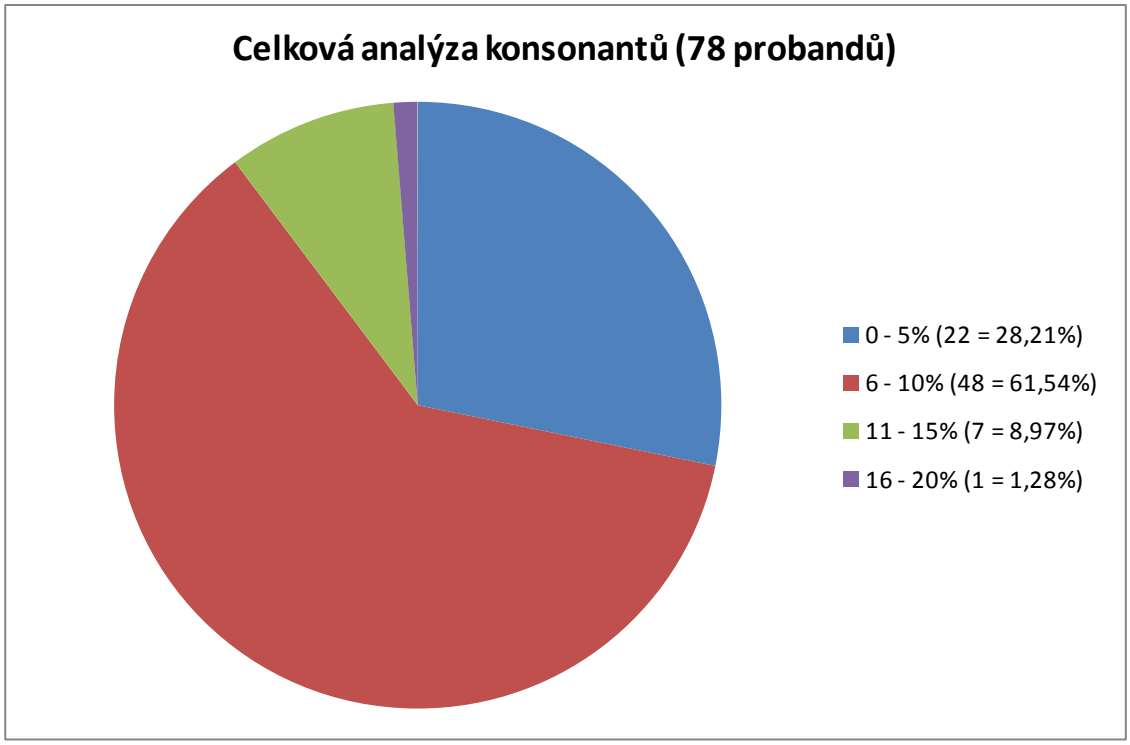
Přílohy



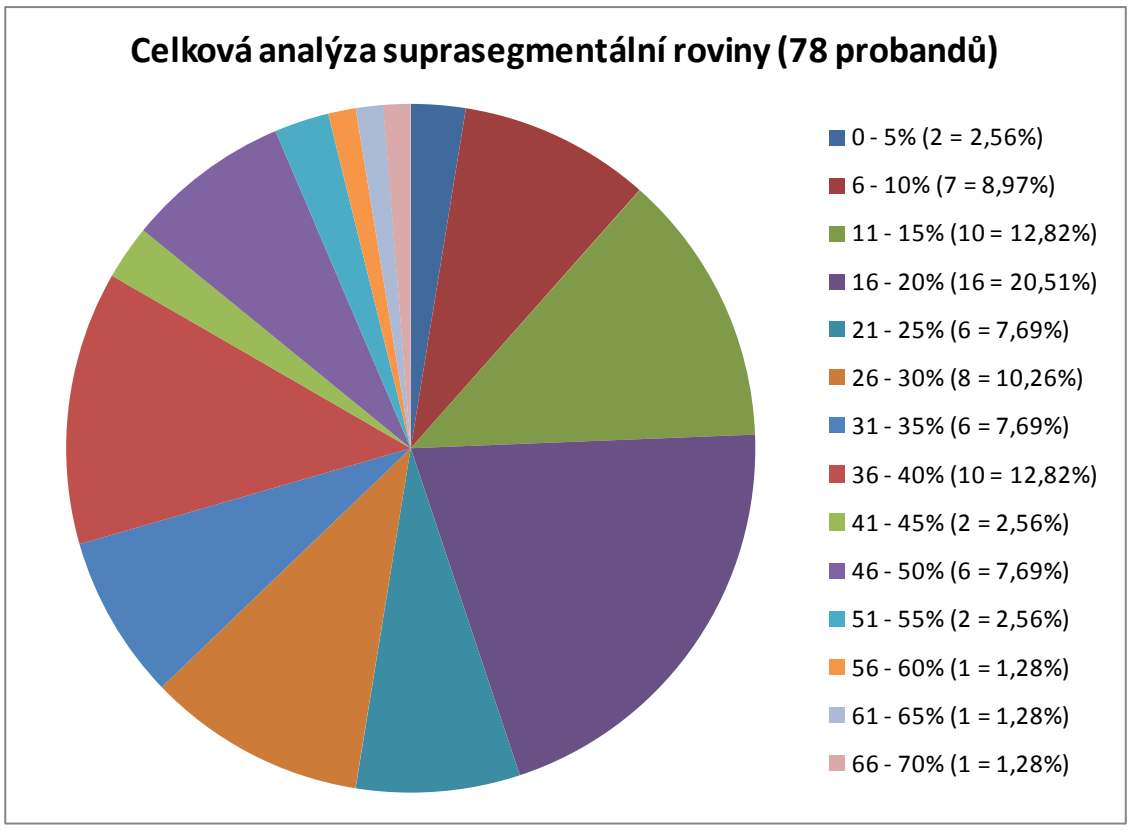
Gr. 1: Celkové výsledky



Gr. 2: Chyby ve výslovnosti vokálů celkově



Gr. 3: Chyby ve výslovnosti konsonantů celkově



Gr. 4: Chyby v oblasti suprasegmentální roviny celkově

ROZVOJ PROFESNÍCH KOMPETENCÍ UČITELŮ NA FPE ZČU V PLZNI

DEVELOPMENT OF PROFFESIONAL COMPETENCIES OF TEACHERS AT THE FACULTY OF EDUCATION OF UNIVERSITY OF WEST BOHEMIA IN PILSEN

Pavla Soukupová

Abstrakt

Budování a rozvoj profesních kompetencí učitele se stává nedílnou součástí vzdělávacích a výchovných programů všech škol vzdělávajících současné i budoucí učitele. Toto téma se jeví jako velmi aktuální především v souvislosti s probíhající kurikulární reformou, a to především v oblasti stanovení obsahu profesních kompetencí učitelů a principech jejich dosahování. Spolu s požadavkem na zvyšování kvality vzdělávání, změnou cílů a obsahu vzdělávání, vnitřní proměnu školy, kde právě učitelé budou hlavní nositelé změn, je proces budování a rozvoje profesních kompetencí klíčovým faktorem úspěšnosti celé reformy.

Klíčová slova: *kompetence, profesní kompetence učitele, didaktická kompetence, diagnostická kompetence, metodika profesní připravenosti*

Abstract

Building and developing professional competencies of teachers becomes an integral part of the educational programs of all schools educating current and future teachers. This topic seems to be very current especially in the context of the ongoing curriculum reform, especially in the determination of the professional competencies of teachers and principles of their achievement. Along with the requirement to increase the quality of education, changing the objectives and content of education, internal transformation of schools where it is the teachers are the main carriers of change, the process of building and developing professional competencies key factor in the success of the reform.

Key words: *competence, professional competence of teachers, didactic skills, diagnostic skills, methodology career readiness*

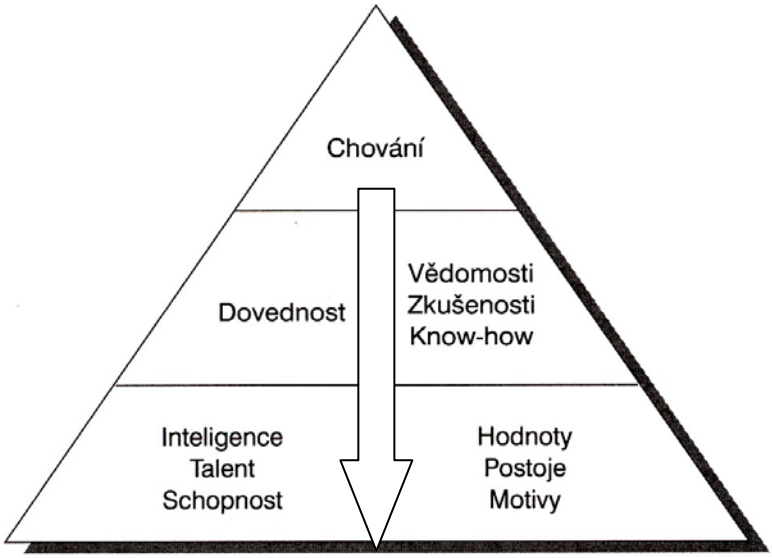
1. PROFESNÍ KOMPETENCE UČITELE

1.1. Vymezení pojmu kompetence

Vymezení pojmu je možno chápat z pohledu
- historického
- didaktického
- psychosociálního či
- manažerského

V anglicky psané odborné literatuře se setkáme s pojmy „competency“ a „competence“. Jejich odlišnost dobře charakterizují následující dvě definice: „*Competency*“ je dle propagátora kompetenčního přístupu R. E. Boyatzise: „*Schopnost člověka chovat se způsobem odpovídajícím požadavkům práce / pracovního místa v parametrech daných prostředím organizace, a tak přinášet žádoucí výsledky*“. (Armstrong, 2002, s. 280). „Competence“ byla definována jako „*činnost, chování nebo výsledky, které by měla být schopna daná osoba prokázat*“ (Armstrong, 2002, s. 281). Zjednodušeně řečeno, „competency“ se vztahuje ke konateli, tedy v našem pojetí k učiteli a „competence“ k vykonávané činnosti.

Vycházíme-li z tohoto pojetí, je možno graficky znázornit kompetenční model jako konkrétní kombinaci vědomostí, dovedností a dalších charakteristik osobnosti, které jsou potřebné k efektivnímu plnění úkolů v organizaci. (Kubeš, Spillerová, Kurnický, 2004)



Obrázek č. 1 Hierarchický model struktury kompetence, in Kubeš,2004, str. 28

Na vrcholu modelu se nachází chování, které je nejsnáze ovlivnitelné, naučitelné. Na druhém stupni modelu se nacházejí další osobnostní charakteristiky, jako jsou dovednosti, vědomosti, know-how a zkušenosti, které jsou nezbytné, aby byl člověk schopen očekávaného chování, které daná pozice vyžaduje. Na nejnižším stupni jsou stabilní složky osobnosti, jako inteligence, talent, hodnoty, postoje a motivy, které se ovlivňují nejobtížněji a které je nejvíce obtížné rozvíjet

1.2. Profesní kompetence učitele

I když samotný pojem kompetence patří k poměrně mladým pojmům - poprvé byl užit v 80. letech minulého století v oblasti personálního managmentu - najdeme snahy o vymezení jeho obsahu již u J. A. Komenského (Velká didaktika, didaktické zásady vedení vyučování, učitelské připravenosti, či diagnostiky studijních schopností), J.F. Herbarta či v novodobější historii u Václava Příhody či Otokara Chlupa (požadavky na strukturu VŠ vzdělávání pedagogů). První známý kodex vzdělávání učitelů elementárních škol byl sepsán a vydán roku 1775 pod názvem *Kniha metodní*. Později spolu s rostoucí potřebou vysokoškolské přípravy učitelů je tento kodex zahrnut do obsahu vzdělávání a přípravy učitelů na VŠ.

V posledních letech je velká pozornost upřena na sledování kvality práce a výkonu učitelů, a jsou proto hledána kritéria, kterými by bylo možné definovat obsah profese učitele a nastavit tak dle nich kritéria kvality jejich práce.

V odborné literatuře nacházíme různé přístupy k této otázce a s tím související různá pojetí vymezení pojmu profesní kompetence učitele. Z našich autorů se této problematice nejvíce věnuje Průcha, Švec, Koťa, Spilková a Vašutová. Pro srovnání zde uvádím alespoň některá vymezení:

Průcha vymezuje kompetence učitele jako „*soubor profesních dovedností a dispozic, kterými by měl být vybaven učitel, aby mohl efektivně vykonávat své povolání…. Jsou to nejen kompetence (znalosti a dovednosti) vztahující se k obsahové složce výkonu profese, ale dnes jsou zdůrazněny zvláště komunikativní, řídící, diagnostické aj. kompetence. Výzkumy dokládají, že žádná dosavadní vysokoškolská příprava učitelů nepokrývá v úplnosti žádoucí soubor učitelských kompetencí.*“ (Průcha a kol., 1996, s. 100).

Švec oproti tomu zaměřuje své pojetí profesních kompetencí na kvalitu osobnostní stránky učitele jako absolventa pedagogické fakulty. Kompetence chápe jako *oblasti (směry) rozvoje osobnosti budoucího učitele, zahrnující oblast odborně předmětových kompetencí a pedagogické kompetence*. (Švec, 2000)

Švec zároveň vytvořil i první klasifikaci kompetencí k vyučování a výchově, založenou na dovednostech:

1. **Psychopedagogická kompetence** – *např. dovednosti analyzovat učivo, formulovat učební úlohy, organizovat učební činnosti žáků, reagovat na výchovné situace, atd.*
2. **Komunikativní kompetence** – *např. dovednost motivovat žáky, řídit pozornost žáků, komunikovat s nimi a s jejich rodiči, atd.*
3. **Diagnostická kompetence** – *např. dovednost diagnostikovat žákův výkon, styl učení, klima ve třídě, atd.*
4. **Osobnostní kompetence** – *např. dovednosti empatického a asertivního chování a jednání*
5. **Rozvíjející kompetence** – *např. dovednosti akčního výzkumu, informačních technologií, projektovat a reflektovat změny, atd*. (Švec, 1999, s.34-36).

Podobný princip a podrobnější rozvrstvení profesních kompetencí přináší **Vašutová** (2004, s 92): *„Profesní kompetence učitele vymezujeme jako otevřený a rozvoje schopný systém profesních kvalit, které pokrývají celý rozsah výkonu profese v komponentách znalostí, dovedností, zkušeností, postojů a osobních předpokladů, které jsou vzájemně provázané a chápané celostně. Kompetence jsou konstruktem, který charakterizuje efektivní jednání učitele v jednotlivých vrstvách jeho činnosti a v jednotlivých pedagogických rolích“*

Profesní kompetence mají zásadní význam definování rámce a obsahu učitelské profese, stanovení kvalifikačních předpokladů a pro koncipování přípravného a dalšího vzdělávání učitelů, s možností plánování jejich kvalifikačního růstu.

Je tedy potřebné formulovat normativní podobu obsahu profese učitele v podobě profesního standardu a z něj odvodit možnosti rozvoje profesních kompetencí.

Jako základ profesního standardu vytvořila Vašutová 7 oblastí kompetencí s jasně definovaným obsahem:

- **Kompetence oborově předmětová**
- **Kompetence didaktická a psychodidaktická**
- **Kompetence pedagogická**
- **Kompetence diagnostická a intervenční**
- **Kompetence sociální, psychosociální a komunikativní**
- **Kompetence manažerská a normativní**
- **Kompetence profesně a osobnostně kultivující**

blíže Vašutová 2004, s.106-110

V současné době v souvislosti s proměnou školního kurikula a novými požadavky na učitele je dobře aplikovatelný jako kvalifikační rámec, jako normativ pro hodnocení učitelů i pro formulaci očekávaných výstupů a profilu absolventů učitelských studií.

2. ROZVOJ PROFESNÍCH KOMPETENCÍ BUDOUCÍCH UČITELŮ NA FPE ZČU V PLZNI

Jak vyplývá z profilu absolventa učitelských oborů FPE ZČU v Plzni, je prvořadým cílem fakulty připravit budoucí učitele na výkon svého povolání především v oblasti rozvoje jejich profesních kompetencí. Tato snaha je reflektována v řadě projektů a výzkumných záměrů, řešených v posledních letech na FPE. Jejich společným cílem je zvyšování profesní připravenosti a rozvoj profesních kompetencí budoucích i stávajících učitelů.

Z projektů a výzkumných záměrů, na nichž participuje katedra pedagogiky FPE ZČU v Plzni, jmenujme alespoň projekt ECTS Label (European Credit Transfes Systém), projekt Učitel 08, Zvyšování kvality ve vzdělávání, projekty Studium učitelství pro MŠ v kombinované formě, Učitelství pro 1. Stupeň ZŠ pro nekvalifikované učitele Karlovarského kraje, Rozvíjení pedagogicko-psychologických kompetencí učitelů odborných předmětů a praktického výcviku a v neposlední řadě projekt Q-RAM-Národní kvalifikační rámec terciárního vzdělávání. Ze studijních oborů v nabídce Celoživotního vzdělávání FPE ZČU jsou to Studium vedoucí k získání či rozšíření kvalifikace a specializační studia v pedagogice Speciální pedagogika, Výchovné poradenství, Vychovatelství a další).

K rozvoji profesní připravenosti u výše zmíněných projektů má přispět zvyšování kvality výuky, tvorba a evaluace studijních opor, vytvoření a ověření metodiky profesní připravenosti a soubor pracovních seminářů a workshopů, zaměřených na řešení aktuálních problémů ve vzdělávání, které připravuje a na kterých participuje katedra pedagogiky FPE.

2.1 Metodika pro ověřování profesní připravenosti

V rámci projektu Učitelství pro MŠ (plný název projektu Studium učitelství pro MŠ jako dialog praxe s teorií (CZ.1.07/2.2.00/18.0022)) v kombinované formě studia je vytvářena a ověřována Metodika pro ověřování profesionální připravenosti, kterou tvoří systém zkoušek a diagnostických aktivit, které věrohodně prověřují potřebnou úroveň pedagogických kompetencí absolventů a začínajících učitelů.

Tvorba Metodiky je pojata jako akční pedagogický výzkum. Vychází z komparace u nás publikovaných konceptů profesních kompetencí učitele (včetně popisů Profilu absolventa oboru Učitelství pro MŠ, jak je formulován na jednotlivých pedagogických fakultách, popř. standardů odborných sdružení jako Kritické myšlení, Step by Step apod.), mapování metod diagnostikování úrovně pedagogických kompetencí (resp. výstupů z učení, znalostí, dovedností, schopností a postojů) a vytvoření systému zkoušek a ověřování profesionální připravenosti. Volba vhodných nástrojů a metod, jako např. využití portfolia, posouzení expertní hospitace, videonahrávky pedagogické práce doplněnou teoretickou reflexí v určitém rozsahu apod.. Tato metodika bude experimentálně ověřena v rámci projektu u studentů kombinované formy studia.

Výsledky a závěry z ověření připravované metodiky boudou výchozím materiálem pro evaluaci ověřování profesní připravenosti i pro další studijní obory.

2.2 Metodika pro rozvoj didaktických a diagnostických kompetencí

Podnětem pro vytvoření metodiky pro rozvoj didaktických a diagnostických kompetencí se staly závěry výzkumného šetření, provedeného v minulém roce na katedře pedagogiky, které se zaměřovalo na zjišťování úrovně získaných profesních kompetencí u absolventů učitelských oborů navazujícího magisterského studia. Toto šetření ukázalo potřebu dalšího rozvoje didaktických a především diagnostických kompetencí našich absolventů. V čem bude spočívat:

2.2.1 Kompetence diagnostická

Vymezení obsahu této kompetence je velmi široké a obsahuje především tyto oblasti:

- *zná a dovede využít prostředky pedagogické diagnostiky, dovede využívat základní metodologický repertoár a vhodně zvolit diagnostickou techniku a strategii*
- *je schopen reflektovat vzdělávací potřeby a styly učení žáků a uzpůsobit jim výuku,*
- *je schopen identifikovat žáky se specifickými poruchami učení a chování a uzpůsobit výuku jejich možnostem,*
- *obdobně dokáže postupovat u žáků nadaných*

- *dovede diagnostikovat sociální vztahy ve třídě, sociálně patologické jevy, šikanu, týrání, a dovede je využít k intervenci i prevenci*
- *ovládá prostředky zajištění kázně a umí řešit školní výchovné situace*
- *ovládá strategie školního výkonu a školní zdatnosti a přizpůsobit jim hodnocení vyučování a učení, a je schopen přizpůsobit je individuálním potřebám žáků*
- *ovládá prostředky utváření příznivého pracovního a učebního klimatu ve třídě na základě znalostí sociálních vztahů žáků,*
- *dovede se orientovat v náročných sociálních vztazích ve škole i mimo ni a je schopen zprostředkovat jejich řešení,*
- *dovede analyzovat příčiny negativních postojů a chování žáků a užít prostředků nápravy.*

Vytvoření této metodiky je předmětem dalšího výzkumného šetření a bude obsahovat především analýzu obsahu jednotlivých studijních programů a předmětů, spolu s návrhem technik a metod pro ověření míry a možností rozvoje kompetencí a následným systém technik a metod pro rozvoj těchto kompetencí.

Použitá literatura:

2. ARMSTRONG, M. *Řízení lidských zdrojů*. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0469-2.
3. KUBEŠ, M., SPILLEROVÁ, D., KURNICKÝ, R. *Manažerské kompetence. Způsobilosti výjimečných manažerů.* Praha: Grada Publishing, 2004, ISBN 80-247-0698-9.
4. PODLAHOVÁ, L.: *První kroky učitele*, Praha: Triton, 2004, ISBN 80-7254-474-8.
5. PRŮCHA, J. *Pedagogická evaluace*, článek in Pedagogika č4, svazek XLVI, ISSN 3330-3815, s.100
6. ŠVEC, V.: *Monitorování a rozvoj pedagogických dovedností*, Brno: Paido, 2000, ISBN 80-85931-87-7.
7. ŠVEC, V. *Pedagogická příprava budoucích učitelů: problémy a inspirace.* 1. vyd. Brno : Paido, 1999. ISBN 80-85931-70-2.
8. VALIŠOVÁ, A. a kol. *Jak získat a neztratit autoritu*, Praha: ISV, 2004, ISBN80-86642-29-1.
9. VAŠUTOVÁ, J. *Být učitelem – Co by měl učitel vědět o své profesi*. Praha : Univerzita Karlova v Praze - Pedagogická fakulta, 2007. ISBN 978-80-7290-325-2
10. VAŠUTOVÁ, J.: *Profese učitele v českém vzdělávacím kontextu*, Brno: Paido, 2004, ISBN 80-7315-082-4.
11. VETEŠKA, J., TURECKIOVÁ M. *Kompetence ve vzdělávání,* Praha: Grada Publishing, 2008, ISBN 978-80-247-1770-8.

Kontaktní údaje

Mgr. Pavla Soukupová
Západočeská univerzita v Plzni,
Fakulta pedagogická
Univerzitní ul., č. orientační 8, č.p. 2732, 306 14 Plzeň, Česká republika
Tel: +420 377 636 344
email: soupavla@kpg.zcu.cz

SPECIFIKA PRÁCE S DĚTMI CIZINCŮ V INTERKULTURNÍM PROSTŘEDÍ ŠKOL

THE SPECIFICS OF WORKING WITH CHILDREN OF FOREIGNERS IN AN INTERCULTURAL SCHOOLS

Markéta Zachová

Abstrakt

Předkládaný text se zabývá aktuálním interkulturním tématem – adaptačním procesem žáků cizinců (tedy žáků s odlišným mateřským jazykem) do prostředí školy. Prezentuje základní okruhy problémů, které mohou vyplývat ze sociokulturní odlišnosti a způsobovat jistá znevýhodnění. Zdrojem mnoha cenných poznatků o interkulturních rozdílech ve výchově a vzdělávání jsou výzkumná šetření a studie z oblasti etnopedagogiky, některé z nich jsou v textu uvedeny. Dalším důležitým aspektem je analýza připravenosti pedagogů na práci s touto kategorií dětí. Základní otázky jsou následující: Jaké jsou základní problémy vyplývající ze sociokulturní odlišnosti, se kterými mohou být pedagogové konfrontováni? Co by mělo být obsahem připravenosti budoucích absolventů oboru učitelství na práci s touto kategorií dětí?

Klíčová slova: *sociokulturní handicap, žáci s odlišným mateřským jazykem, interkulturní kompetence, etnopedagogika*

Abstract

Main topic of this text is an actual intercultural theme – process of adaptation of foreigner´s students (students with different mother language) into the school´s environment. The text is presenting five main issues, which are based on sociocultural differences and cause some disadventages. The source of many valuace findings about intercultural differences in training and education are research surveys in ethnopedagogy – some of them are included in text. Other important aspect is analysis of teacher´s preparedness for work with this children´s cathegory. Main questions are following: Which are the main issues resulting of sociocultural differences that could teachers be confront witch? What should be the purport of readiness future absolvents of pedagogy in work with this children´s cathegory?

Key words: *interculturality, sociocultural disability, students with different mother langure, intercultural competencies, ethnopedagogy*

ÚVOD

V poslední dekádě 20.století a na začátku 21.století získala Česká republika díky narůstajícímu počtu přistěhovalců, cizinců dlouhodobě zde pobývajících charakter pluralitní, multikulturní společnosti. Dle posledních aktuálních statistik (Český statistický úřad k 31.12. 2012) žije na území České republiky přibližně 5% obyvatel jiné než české národnosti,tento počet se může dle prognóz zvyšovat. Celosvětově trend přistěhovalectví v současnosti velmi rychle roste (celosvětový trend počtu migrantů se odhaduje téměř na 200 miliónů – in Lipovetsky, Juvin 2012). Stále více se tak setkávají v každodenním životě lidé z nejrůznějších kultur. Začínáme si tak více uvědomovat odlišnosti kulturní, sociální, jazykové, náboženské atd. Učitelé jsou konfrontováni s fenoménem „odlišnosti“ v oblasti jazykové, kulturní, sociální, náboženské. Interkulturní složení třídy před ně staví naléhavé otázky: jak se

sociokulturní variabilita projevuje v chování a prožívání dětí, v jejich komunikaci, hodnotové orientaci atd.
Je proto žádoucí věnovat ve škole pozornost fenoménu sociokulturního handicapu (ve smyslu kategorie žáků cizinců). V současné literatuře i legislativě se nejčastěji setkáme s termínem dítě, žák - cizinec, z pedagogického hlediska je významnější fakt, že dítě nemluví a nerozumí česky tj. má odlišný mateřský jazyk, používá se proto termínu žák s odlišným mateřským jazykem. V anglicky mluvících zemích se používá pojem EAL learners – tj. Englisch as an Additional Language – tzn.žáci, pro které je angličtina druhým jazykem. Příslušnost k určitému etniku, menšině může v majoritním prostředí školy představovat určité znevýhodnění, může přinášet úskalí nejen pro žáky samotné, ale i pro jejich učitele. Už samotný integrační proces žáků s odlišným mateřským jazykem do prostředí majoritní školy může představovat náročnou situaci pro všechny aktéry výchovně vzdělávacího procesu, tedy jak pro samotné dítě, tak pro pedagogy a v neposlední řadě i pro rodiče. Škola se stává místem, kde se může projevit jejich handicap vyplývající z nedostatečných znalostí, dovedností atd., které jsou pro děti z majoritního (tedy více či méně shodného sociokulturního kontextu) běžné, samozřejmé. Škola tak figuruje jako prostor, kde jsou sociokulturní specifika konfrontována.

1.SOCIOKULTURNÍ HANDICAP

Příslušnost k určité kultuře, etniku, národu může představovat jisté znevýhodnění při integračním procesu do majoritní společnosti, v tomto smyslu lze hovořit o sociokulturním handicapu. Terminologie je v tomto ohledu značně nejednotná a mnohoznačná. V české terminologii vymezuje tuto kategorii výstižně Vágnerová: „sociokulturní handicap vyplývá z odlišnosti sociální příslušnosti a s tím souvisejícího omezení v oblasti zkušeností, jež jsou jiné nebo nedostatečné. Jde o problém daný působením jiných sociokulturních vlivů, odlišné socializace. Tito lidé jsou znevýhodněni pouze v určitém sociálním kontextu, jsou členy minority, která se od majoritní společnosti v různé míře liší“ (Vágnerová, 2004, s.651). Hlavní roli zde sehrává příslušnost k určitému typu kultury, společenství, to může v některých ohledech způsobovat jisté znevýhodnění. Z toho jednoznačně vyplývá, že sociokulturní kontext prostředí sehrává důležitou roli v životě člověka již od narození. Základním atributem jsou zkušenosti, které dítě získává v průběhu socializace a upevňuje výchovou. Specifické sociokulturní zkušenosti jsou základem pro orientaci v prostředí a poskytují pocit jistoty a bezpečí. Dítě se učí rozumět jednotlivým sdělením, naučí se chovat se tak, jak se od něj v daném společenství očekává. Přijímá základní normy a hodnoty, které slouží jako pravidla v daném společenství. Sociokulturně je podmíněn i rozvoj komunikačních dovedností, způsobů uvažování, zvládnutí určitých rolí atd. Hlavní problémy vyplývající z odlišnosti jsou následující

1.1.Jazyk a komunikace

Jedním ze zásadních problémů u dětí cizinců v prostředí českých škol mohou být zcela logicky komunikační problémy. Zásadním problémem je jejich odlišný mateřský jazyk, případně nedostatečná znalost jazyka českého tedy jazyka majority. Dítě, které nemá potřebné jazykové kompetence, se hůře orientuje ve společnosti, cítí se nejisté tam, kde mu nerozumí, jazykové nedostatky mohou fungovat jako sociální stigma. U dítěte lze s příchodem do kulturně odlišného prostředí zaznamenat např.zvýšenou úzkostnost, regresi ve vývoji atd. Jazyk sehrává v životě jednu z nejdůležitějších rolí. Je součástí identity člověka, skrze jazyk dochází k poznávání a interpretaci světa. Výzkumy psychologů dokládají, že psychická integrita, zkušenost a životní historie je z většiny ukotvena právě v jazyce. Přechodem z mateřského jazyka do vyjadřování se v jazyce jiném se do jisté míry mění sebeprožívání a

sebevyjádření, což může způsobovat značné problémy. Neméně obtížné je i porozumění kontextu.
„Člověk, který se dobře nedomluví, je automaticky hůře hodnocen a obecně považován za méně inteligentního, než ve skutečnosti je. Komunikační partner, jenž dobře neovládá jazyk, není ani pozitivně akceptován. Komunikační nedostatky bývají příčinou izolace“ (Vágnerová, 2004, s.654).
Důležitou roli sehrávají i neverbální složky komunikace (ty jsou také z větší části ovlivněny kulturními faktory), kde mohou být značné rozdíly a specifika mezi jednotlivými kulturami a společenstvími (např. v oblasti proxemiky, haptiky, mimiky apod…). Neméně významným aspektem tj.další složkou komunikace je oblast komunikační etikety – rozumí se tím pravidla, kulturní standardy, konvence, které jsou determinovány prostředím, v němž jsou poplatná. „Etiketa je jedním z pozorovatelných rysů kultury a je výrazně kulturně specifická. To, co může být v jedné kultuře akceptovatelné, už v druhé může znamenat „trapas“(Morgensternová, M. et al, 2007, s.21). Z oblasti komunikační etikety lze zmínit např. rozdíly ve vztahu k pravidlům – tj. dichotomii univerzality a partikularity, dimenzi ve vyjadřování emocí ve veřejném prostru – tj. afektivitu a neutralitu. K hlubšímu studiu specifičností komunikační etikety lze odkázat např.na zahraniční studii Dresse,N.: Multicultural Manners, New York, 1996.

1.2.Odlišné hodnoty a hodnotový systém

V souvislosti s interkulturní problematikou je důležité zdůraznit sociokulturní podmíněnost hodnot a hodnotového systému. Hodnoty a hodnotové systémy se mohou v různých kulturách, společnostech lišit. Na interkulturní rozdíly v oblasti hodnot poukazují výzkumná šetření např. G.Hofstedeho: Srovnávací výzkum hodnot v národních kulturách. Hodnoty jsou zde popsány jako určující kategorie pro chování a prožívání jedince v rámci daného společenství, mají zásadní vliv např. na vyjadřování emocí, projevují se v postoji k autoritě apod. V českém prostředí lze podněty k této otázce čerpat z výzkumu Rabušic,L., Rabušicová,M.: České hodnoty 1991 – 1999, 2001 zahrnující data a informace o hodnotových orientacích české populace např. hodnoty vztahující se k práci a zaměstnání, k náboženství, k rodinné výchově…
Hodnoty a hodnotové systémy se mohou v různých kulturách, společnostech lišit. V průběhu adaptačního procesu mohou ztrácet některé hodnoty svůj význam, přestávají platit, mohou se dokonce stát nežádoucími. Od jedince, který se adaptuje v novém prostředí, se očekává, že přijme hodnoty majoritní společnosti, jinak hrozí, že jej společnost nepřijme. Podmínkou přijetí norem, hodnot jsou jazykové kompetence, pokud jedinec jazyk neovládá, nemůže přesně porozumět a pochopit, co se po něm chce. Dalším problémem může být rozporuplnost hodnotových systémů původního (mateřského) sociokulturního prostředí a prostředí majoritní společnosti. Rozdílnost hodnot může vyvolávat nejistotu, napětí, ohrožovat identitu člověka. Častým obranným mechanismem je potřeba uchovat si své původní hodnoty a normy aspoň v soukromí, v rámci komunity daného menšinového společenství. Tato podvojnost může představovat především pro dítě obrovskou zátěž a je trvale neudržitelná. V souvislosti s výchovou a vzděláváním si klademe otázku, jakou hodnotu tato kategorie představuje. Ukazuje se, že v jednotlivých částech světa se klade nestejný důraz na výchovu a školní vzdělávání. Vzdělání může představovat klíčovou hodnotu, od které se odvíjí sociální status jednotlivce, jeho úspěšnost, formuje se tím i jeho sounáležitost s daným společenstvím. Tak tomu ale nemusí být univerzálně ve všech kulturách. Hodnota výchovy a vzdělávání v systému školy resp.jejich význam je sociokulturně podmíněn.

1.3.Odlišná identita

Prostředí, v němž člověk vyrůstá, vytváří charakter jeho identity. Termín identity je na vědeckém poli vymezován z různých úhlů pohledů. Řada autorů shledává identitu jako ne zcela vědecký pojem, který lze prokázat, kvantitativně postihnout, odkazují identitu především do sféry lidského prožívání, emocionality, přesto její existenci nelze popřít. Z interkulturního hlediska lze chápat identitu jako pocit prožívání příslušnosti jedince k určitému společenství (etniku, národu, rase), s jehož hodnotami, normami či jinými rysy se ztotožňuje (ekvivalenty termínu jsou: kulturní identita, etnická identita, národní identita). Berry et al, 2002 in Průcha 2007 vymezují identitu jako souhrn přesvědčení a postojů, které lidé sdílejí o sobě samých jako členech určité kulturní skupiny. Za základní atributy identity se považuje společný jazyk, historie, společně sdílené hodnoty atd.

K formování identity, vrůstání do dané kultury dochází v procesu socializace a výchovy. Dítě se rodí do konkrétního prostředí, kultury svých rodičů a v průběhu života si osvojuje specifické kulturní charakteristiky, modely poplatné a fungující právě v tomto konkrétním prostředí tj. v jiném kulturním prostředí tato pravidla, normy, hodnoty atd. platit nemusí, ba naopak mohou se stát zdrojem konfliktů a nedorozumění. Jako příklad poslouží následující: „většina dětí z vyspělých kultur si již velmi záhy začíná osvojovat práci s počítačem, dokáže používat mobil či jiné technické vymoženosti. V Mongolsku se zase např. děti již od mala učí jezdit na koni, který je symbolem jejich kultury. Učí se tedy to, co je v jejich kultuře běžné a normální, co se od nich očekává, že se naučí“ (Morgensternová,M. et al, 2007, s.25). Pro pedagogy vyvstává otázka, co se děje s identitou dítěte, které se adaptuje v odlišné kultuře a společenství? Je schopno bezprostředně přijmout charakteristiky identity majoritní společnosti a zároveň si ponechat identitu původní?

1.4. Odlišné sebepojetí

Sebepojetí člověka – koncepce „jáství“ tedy „kdo jsem a za koho se považuji a za koho mě považují ostatní“ významně ovlivňují faktory sociální, rodinný kontext a mimo jiné i charakter kultury, ve které jedinec vyrůstá. Řada studií např. Nobles,W.W., Devos,G. in Hayesová 2007 vymezují zásadní modely sebepojetí, v nichž se odráží odlišný pohled na individualitu a upozorňují na mezikulturní rozdíly v chápání „jáství“. Lze hovořit o kolektivisticky orientovaných kulturách, kde je sebepojetí jedince úzce provázáno v systému společenství, typická je sounáležitost, úzké vazby s rodinou, výchova a vzdělávání se zaměřuje především na rozvoj sociálních dovedností (altruismus, kooperace). Cílem je vychovat jedince, kteří se zapojí především do života společenství, jsou loajální vůči celé skupině. Individualismus je zde chápán jako znak nezodpovědnosti, nekulturnosti. Jedinec nezodpovídá pouze sám za sebe, ale je propojen s ostatními členy, jedná v souladu se zájmy daného společenství. Naopak v individualisticky orientovaných kulturách může být individualita vyjádřením nezávislosti, jedinečnosti každého jednotlivce, je oceňována. Na odlišnosti v chápání „jáství“ dané rozdílnými kulturními vlivy poukazuje např. Mbiti,J.S. in Hayesová 2007 – srovnávací studie afrického a evropského modelu sebepojetí. Africká filozofie chápe individuální „já“ jako pevně umístěné uvnitř kolektivního „já“ kmene, národa. Jednotlivci nemohou existovat sami za sebe, nezávisle, ale jsou považováni za neoddělitelné od kmene, lidu. To se odráží i ve filozofii afrického vzdělávacího systému, kde je kladen důraz na rozvoj prosociálních dovedností. Opakem je model evropský, kde se prosazuje spíše individualismus.

1.5.Další sociokulturně podmíněné odlišnosti

Další dílčí specifika, která mohou zapříčinit znevýhodnění vyplývají např.z odlišného životního stylu (zvyklosti, tradice, rituály aj.typické pro danou kulturu, společenství),

odlišnosti sociálních rolí (např.hierarchizace v rodinném systému), interkulturní rozdíly v oblasti genderu – tj. vnímání a chápání mužské a ženské role v dané kultuře.
Znalost a porozumění těmto proměnným ze strany pedagogů může usnadnit adaptační proces a přispět k efektivnější integraci dětí cizinců do prostředí školy.

2.ETNOPEDAGOGIKA

Dílčí pedagogická disciplína etnopedagogika nabývá v současné době mimořádně na významu, čerpá základní poznatky z interkulturní psychologie (psychologická disciplína, která srovnává specifický vliv různých kultur na chování a prožívání člověka). Předmětem zájmu etnopedagogiky je to, jak se faktory kulturní povahy odrážejí v oblasti výchovy a vzdělávání. Poskytuje řadu zajímavých komparací mezi jednotlivými kulturami v oblasti výchovy a vzdělávání.
Lze identifikovat základní okruhy problémů, které přinášejí pro pedagogy cenné poznatky a zkušenosti a mohou usnadnit pochopení interkulturních specifičností, níže jsou uvedeny některé z nich.
Interkulturní rozdíly v rodinné výchově a socializaci dětí – řada výzkumů potvrzuje, že výchova dětí v rodině je závislá na daném typu kultury a společenství. Nastavení výchovných idejí a charakteristika rodičovských postojů může být napříč kulturami rozdílná (výchovný styl autoritativní, liberální, demokratický).
Rodičovské postoje ke školnímu vzdělávání, výkonu dětí – jedná se o to, jakou důležitost přikládají rodiče školnímu vzdělávání svých dětí, jaký význam představuje škola jako instituce v hodnotovém systému daného společenství.
Příprava dítěte na školu před zahájením školní docházky – rozumí se tím především očekávání spojená s předškolními institucemi (jejich hlavní cíle, zaměření apod.).
Samostatnou otázkou je vzdělávání dětí imigrantů, které může představovat mnohé problémy vyplývající právě ze sociokulturních odlišností – např. rozdíly v rodinné výchově, otázka vzdělávání v hodnotovém systému. Odkazujeme na výzkumy ze zemí, kde jsou s problematikou přistěhovalectví konfrontováni např. Velká Británie, Francie.

3.PŘIPRAVENOST BUDOUCÍCH ABSOLVENTŮ UČITELSKÝCH OBORŮ NA INTERKULTURNÍ REALITU ŠKOL

Ačkoli v českých školách přibývá počet dětí cizinců, ukazuje se, že se učitelé necítí být v této oblasti dostatečně erudovaní a kompetentní (k tomuto tvrzení vedou autorku dílčí výzkumná šetření studentů učitelských oborů zjišťující stav dané problematiky v rámci předmětu Multikulturní výchova a vzdělávání na Pedagogické fakultě ZČU v Plzni, dále pak úspěšně obhájené bakalářské a diplomové práce vedené autorkou reflektující problematiku v praxi tamtéž). Ve smyslu legislativy je vzdělávání cizinců upraveno zákonem a to Zákonem č.561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání. Žák cizinec je zařazen do kategorie žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Dle tohoto zákona mají žáci se speciálními vzdělávacími potřebami právo na vzdělávání, jehož obsah, formy a metody odpovídají jejich vzdělávacím potřebám. Škola má být pro žáka cizince místem, kde se vychází z jeho zkušeností, potřeb a zájmů. Je otázkou, jak se tato doporučení naplňují a realizují v praxi, zda je připravenost budoucích absolventů na interkulturní realitu škol dostatečná a především, co by mělo být jejím obsahem, následně i to, jak tuto připravenost zefektivnit.

3.1.Interkulturní kompetence

Jednou ze zásadních složek učitelských kompetencí jsou kompetence interkulturní povahy. Interkulturní kompetence se vymezují jako soubor znalostí, schopností, dovedností, které učiteli umožní se zorientovat v interkulturním prostředí, porozumět sociokulturním

odlišnostem a správně postupovat při adaptaci dítěte s odlišným mateřským jazykem v prostředí školy. Janebová 2010 vymezuje interkulturní kompetence jako souhrn znalostí, dovedností, postojů, které využíváme při jednání s lidmi z odlišného sociokulturního prostředí. Průcha 2010 charakterizuje interkulturní kompetence jako způsobilost jedince realizovat efektivní komunikaci a spolupráci s příslušníky jiných kultur na základě osvojených znalostí o specifičnostech národních (etnických..), základem je jazyková vybavenost jedince. Základní složky interkulturních kompetencí jsou následující: kognitivní (osvojení si základních znalostí, informací o dané kultuře, eliminace předsudků a stereotypů), afektivní (rozumí se prohloubení určitých osobnostních rysů, které přispívají k interkulturnímu porozumění např. empatie, rozvoj interkulturní senzitivity), behaviorální (představují dovednost komunikovat s příslušníky odlišné kultury, znalost specifik verbálních i neverbálních parametrů komunikace).

3.2.Multikulturní výchova a vzdělávání – příprava na multikulturní realitu

V učitelských studijních oborech na Pedagogické fakultě ZČU v Plzni probíhá dílčí příprava na multikulturní realitu českých škol v rámci povinně volitelného či výběrového předmětu Multikulturní výchova a vzdělávání a to v souladu se základními kurikulárními dokumenty tj. Rámcovými vzdělávacími programy. Z hlediska obsahového je nezbytným cílem předmětu jednak vytváření teoretické základny – studenti získávají znalosti a porozumí interkulturním specifikům: obsahem jsou poznatky z interkulturní psychologie, interkulturní komunikace, etnopedagogiky, z oblasti generových studií atd. Zároveň získávají didaktické dovednosti, jak za pomoci vhodně zvolených metod a forem aplikovat aktuální multikulturní témata v běžné výuce. Další nedílnou součástí předmětu je dialog teorie s praxí. Jedná se především o reflexi praxe (cenné jsou dílčí výstupy studentů) tj. výzkumná šetření na konkrétních školách (MŠ, ZŠ,SŠ), kde studenti analyzují, jak jsou učitelé s touto problematikou obeznámeni, jaké jsou jejich konkrétní zkušenosti, jaké postupy, strategie(metody, metodické materiály) využívají k tomu, aby usnadnili dítěti s odlišným mateřským jazykem adaptaci do prostředí školy. Studenti by tedy na základě teoretických znalostí z interkulturní oblasti a v souladu s praktickými zkušenostmi měli být kompetentní diagnostikovat takového žáka, navrhnout vhodné pedagogické postupy, jak usnadnit adaptační proces, úzce spolupracovat s rodinou a především žáka pomocí efektivních strategií začlenit do kolektivu třídy. Neméně důležité je sledovat interkulturní problematiku komplexně v rámci dalších dílčích disciplín učitelských oborů všech typů – interkulturalitu lze vysledovat i v dalších studijních předmětech (např. prostřednictvím konferencí, workshopů, multidisciplinárních seminářů). V tomto ohledu je mnoho rezerv.

Použitá literatura

1. HAYESOVÁ, N. *Základy sociální psychologie*. 4.vydání. Praha: Portál, 2007. 165 s. ISBN 978-80-7367-283-6.
2. JANEBOVÁ, E. *Interkulturní komunikace ve škole*. 2. vydání. Praha: Fortuna, 2010. 96 s. ISBN 978-80-737-063-5.
3. LIPOVETSKY, G., HERVÉ, J. *Globalizovaný západ, polemika o planetární kultuře*.1.vydání . Praha: Prostor, 2012. 232 s. ISBN 978-80-7260-265-0.
4. MORGENSTERNOVÁ, M. et al. *Interkulturní psychologie, rozvoj interkulturní senzitivity*. Praha: Karolinum, 2007. 218 s. ISBN 978-80-246-1361-1
5. PRŮCHA, J. *Interkulturní komunikace*. 2.vydání. Praha : Grada, 2010. 200 s. ISBN 978-80-2247-3069-1.
6. PRŮCHA, J. *Interkulturní psychologie*. 3.vydání. Praha: Portál, 2007. 220s. ISBN 970-80-7367-709-1.

7. VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese*.3.vydání. Praha:Portál, 2004. 872 s., ISBN 80-717-802-3.
8. CHOUBOVÁ , P. *Problematika adaptace dětí z etnických menšin do majoritní mateřské školy*. Bakalářská práce (Bc.), 2011, Pedagogická fakulta Západočeské univerzity v Plzni
9. HERIANOVÁ, J. *Integrace dětí národnostních menšin do kolektivu třídy mateřské školy*. Bakalářská práce (Bc.), 2010, Pedagogická fakulta Západočeské univerzity v Plzni.

Kontaktní údaje

Mgr. Markéta Zachová
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň
Tel: 723 089 262
email: zachova@kpg.zcu.cz

ZAČLEŇOVANIE VÝUČBY MEDIÁLNEJ VÝCHOVY DO FORMÁLNEHO EDUKAČNÉHO PROCESU V PODMIENKACH SLOVENSKEJ REPUBLIKY

TEACHING INCLUSION OF MEDIA EDUCATION INTO THE FORMAL EDUCATION PROCESS IN THE SLOVAK REPUBLIC

Ľubica Burianová

Abstrakt

V práci sa autorka venuje formálnemu vzdelávaniu v oblasti mediálnej výchovy v podmienkach Slovenskej republiky všeobecne (teoretická časť) a vo vybranej vzdelávacej inštitúcii (empirická časť). Výskum formálneho vzdelávania sa uskutočnil na Piaristickom Gymnáziu Jozefa Braneckého v Trenčíne. V teoretickej časti autorka stručne priblížila pojem formálneho vzdelávania, v empirickej sa zamerala na zhodnotenie formálneho vyučovania vo vybranej vzdelávacej inštitúcii. V závere autorka na základe výsledkov výskumu stručne zhodnotila stav začlenenia mediálnej výchovy do edukačného procesu a vyjadrila odporúčania a návrhy pre skvalitnenie vzdelávania v oblasti mediálnej výchovy v praxi.

Kľúčové slová: Mediálna výchova. Formálne vzdelávanie. Edukačný proces. Mediálna gramotnosť. Mediálne kompetencie. Kritické myslenie.

Abstract

The Main discussion of this thesis is the formal education in Media Studies in the Slovak republic in general (theoretical part) and from a chosen college (practical part). Research of the formal education was carried out in Piaristic College of Joseph Branecky in Trencin. Firstly, the theoretical part of the thesis defines and discusses formal education, on the other hand, the practical part is more focused on defining specific modules and formal education in selected college. As a result, based on the research findings, in the conclusion I will suggest and propose improvements for education practices in Media Studies.

Key words: Media studies. Formal education. Education process. Media literacy. Media competence. Critical thinking.

Média samotné a celá mediálna komunikácia predstavujú veľmi významný zdroj skúseností, zážitkov a poznatkov pre stále širší okruh príjemcov. Pre uplatnenie jednotlivcov v spoločnosti je veľmi dôležité vedieť vyhodnocovať a využívať podnety, ktoré prichádzajú z okolitého sveta, čo nie je možné bez schopnosti spracovávať, vyhodnocovať a využívať podnety získavané prostredníctvom médií. Tie samotné sa stávajú dôležitým socializačným faktorom a majú výrazný vplyv na správanie sa jedinca a rozvoj spoločnosti, na utváranie životného štýlu a na kvalitu života vôbec. Pritom správy, ktoré ponúkajú človeku médiá, sa vyznačujú osobitným vzťahom k prírodnej a sociálnej realite a sú vytvárané s rôznymi manipulatívnymi zámermi. Správne vyhodnotenie týchto posolstiev z hľadiska zámeru ich vzniku a z hľadiska ich vzťahu k realite si vyžaduje od recipienta mediálnu gramotnosť a disponovanie istými mediálnymi kompetenciami.
Dlho pretrvávajúca tendencia klasického výchovno-mediálneho pôsobenia zdôrazňovala skôr obranu proti negatívnemu pôsobeniu ako aktívne posilňovanie pozitívnych vplyvov. Práve tu sú veľké možnosti uplatnenia mediálnej výchovy, predovšetkým aj u dospelej populácie.

Mládež preberá totižto vzory správania od dospelých, teda ak tí budú vedieť s médiami žiť v harmónii, naučia to aj svoje deti. Mediálna výchova, ktorá umožní jednotlivcom optimálne využívať potenciál mediálnej komunikácie sa môže následne stať impulzom pozitívnej zmeny v predkladaných mediálnych obsahoch. Získané mediálne kompetencie v priebehu výchovno-vzdelávacieho procesu pomáhajú interpretovať ich obsahy a následne vytvárať posolstvá, ktoré sú nielen vhodnejšie pre ďalšiu komunikáciu, ale napomáhajú aj aktívnejšie vyslovovať relevantné názory k ponuke médií a ich výstupom – a tak spätne ovplyvňovať distribuovaný mediálny obsah.

1 MEDIÁLNA VÝCHOVA NA SLOVENSKU V OBLASTI FORMÁLNEHO VZDELÁVANIA

História mediálnej výchovy na Slovensku nemá v porovnaní s ostatnými krajinami až takú hlbokú tradíciu, čo je podmienené politickým, spoločenským a kultúrnym kontextom vývoja mediálneho prostredia v strednej Európe do roku 1989.
V decembri roku 2009 vláda Slovenskej republiky schválila návrh *Koncepcie mediálnej výchovy v Slovenskej republike v kontexte celoživotného vzdelávania*, ktorá sa opiera o základné dokumenty Európskej únie, Rady Európy a UNESCO, a mapuje súčasný stav vzdelávania v mediálnej oblasti vo svete a u nás.[1] Pri tvorbe koncepcií mediálnej výchovy u nás sa vychádzalo z týchto európskych dokumentov, podľa ktorých má každý občan Európskej únie právo stať sa mediálne gramotným, a má právo na mediálne vzdelávanie. Vymedzuje ciele a stratégiu tvorby účinného systému mediálnej výchovy v kontexte celoživotného vzdelávania.
V lete roku 2010 vzniklo pri Fakulte masmediálnej komunikácie Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave Centrum mediálnej gramotnosti IMEC (International Media Education Center), ktorého zmyslom je informovať o mediálnej výchove, jej podstate a zhromažďovať relevantné výstupy v tejto oblasti.

Pod kvalitou edukačného procesu rozumieme predovšetkým hodnoty, ktoré vo vzájomnom pôsobení tvoria istý stupeň a ukazovateľ dokonalosti, ako sú kvalita školy, učiteľa, žiaka, postupov práce, hodnotení či motivácie. Nadobúdanie hmotného majetku nie je v súčasnosti pre školy až taký problém, keďže funguje systém grantov a fondov.[2] Petrasová uvádza, že „kvalita výchovno-vzdelávacieho procesu je predovšetkým v rukách učiteľov, rodí sa z ich pedagogického poznania, konania a správania, z ich osobnosti.“[3] Existuje viacero cieľov výučby mediálnej výchovy na školách. Podľa koncepcie mediálnej výchovy v kontexte celoživotného vzdelávania, ktorú schválila Vláda SR v decembri 2009, medzi tie najdôležitejšie patria:

- Umožniť žiakom osvojenie si stratégii kompetentného zaobchádzania s rôznymi druhmi médií a ich produktmi, umožniť u nich spôsobilosť kriticky a selektívne využívať médiá a ich produkty. Znamená to viesť ich k tomu, aby lepšie chápali pravidlá fungovania „mediálneho sveta“ a zmysluplne sa v ňom orientovali.
- Vychovať zo žiakov a študentov schopných občanov vytvoriť si na základe prijímaných informácií vlastný názor.

[1] *Koncepcia mediálnej výchovy v Slovenskej republike v kontexte celoživotného vzdelávania.* [online]. Dostupné na internete: <http://www.culture.gov.sk/posobnost-ministerstva/media-audiovizia-a-autorske-pravo-/media-a-audiovizia/koncepcia-medialnej-vychovy-v-sr-1d3.html>. [2013 – 11 - 20].
[2] PETRANOVÁ, D. In: PETRANOVÁ, D. – VRABEC, N.: *Mediálna výchova pre učiteľov stredných škôl*. Trnava : FMK UCM v Trnave, 2011. s. 190.
[3] PETRASOVÁ, A.: *Kriticky mysliaci učiteľ – tvorca kvality školy*. Prešov : Rokus, 2009. s. 56.

- Formovať v žiakoch a študentoch schopnosti kriticky posudzovať mediálne šírené posolstvá a objavovať v nich to hodnotné a pozitívne, čo formuje ich osobnostný a profesijný rast.

1.1 Ciele vyučovacieho predmetu mediálna výchova

Schopnosť správne identifikovať a formulovať ciele vyučovania mediálnej výchovy patrí do základnej profesionálnej výbavy každého učiteľa tohto predmetu, pretože vhodne stanovené ciele zásadným spôsobom ovplyvňujú všetky ostatné didaktické aspekty rozvoja mediálnej gramotnosti učiteľov – či už ide o výber učiva, použité metódy a formy, aplikáciu vhodných učebných zdrojov, pomôcok a materiálnych prostriedkov.
Od následného stanovenia vhodných cieľov a definovania stratégie vyučovania sa odvíja:

- Výber obsahu učiva,
- metodika a formy vyučovania,
- výber učebných zdrojov a materiálnych prostriedkov.[4]

Pri definovaní cieľov výučby mediálnej výchovy musia mať pedagógovia na zreteli, že ide o multidimenzionálny koncept, ktorý spája poznatky a skúsenosti z viacerých odborov. Cieľom nie je príprava budúcich novinárov, ale prioritným cieľom je rozvoj mediálnej gramotnosti študentov – rozvíjať u jednotlivcov určitú kvalitatívnu zmenu a osvojenie si určitej miery nezávislosti od prenikavého vplyvu médií. „Rozvoj mediálnej gramotnosti dnešných študentov však nie je možné realizovať tradičnými formami vyučovania, ktoré sú typické pasívnym postavením žiaka a dominantnou pozíciou učiteľa.“[5] Memorovanie faktografických údajov a skúšanie encyklopedických poznatkov by mal učiteľ obmedziť na minimum, na vyučovaní by mal rozvíjať aktívny proces spojený s riešením úloh a s aktívnym poznávaním.

Ciele a stratégie vyučovania mediálnej výchovy v podmienkach základných a stredných škôl by mali zahŕňať nasledovné kritériá:

- Mali by byť formulované v súlade s rozvojom jednotlivých kľúčových kompetencií žiakov.
- Mali by zohľadňovať a rešpektovať reálne vzdelávacie potreby žiakov a zároveň aj skutočnosť, že svet médií je každodennou súčasťou ich života.
- Systematicky rozvíjať vedomosti, zručnosti a postoje študentov pri používaní mediálnych obsahov.
- Využívať doterajšie skúsenosti mladých ľudí s používaním médií.
- Klásť dôraz na správnu motiváciu a neustále hľadať styčné body medzi teoretickými koncepciami a každodenným životom v prostredí médií.
- Podnecovať predstavivosť a tvorivosť žiakov používaním ukážok a príkladov praktického využitia preberaného učiva.
- Eliminovať frontálne metódy vyučovania a maximálne využívať metódy aktívneho vyučovania.
- Rešpektovať medzipredmetové vzťahy a prierezové témy.
- Využívať moderné mediálne technológie na prístup k mediálnym obsahom.
- Navodzovať problémové situácie v praktickom kontexte a podnecovať diskusie na rôzne mediálne témy.[6]

[4] VRABEC, N. In: PETRANOVÁ, D. – VRABEC, N.: *Mediálna výchova pre učiteľov stredných škôl*. Trnava : FMK UCM v Trnave, 2011. s. 201.
[5] Tamže, s. 208.
[6] Tamže, s. 202-203.

1.2 Vyučovací proces

Zvolenie si správnej stratégie, metódy a spôsobu vyučovania je mimoriadne dôležité. Rovnako dôležité je sprostredkovať žiakom a študentom vedomosti a zároveň i dostatok priestoru na praktický nácvik a získavanie skúseností s reálnym prostredím médií. Dobrá príprava stratégie vyučovania môže učiteľovi zabezpečiť dostatočne kvalitné východisko pri príprave vyučovania. Ak sa jej bude držať, pomôže mu úspešne dosiahnuť ciele vyučovania. Dôležitou časťou určovania stratégie vyučovania je proces rozloženia úlohy na menšie komponenty, ktoré tvoria klasifikačnú štruktúru, tzv. **taxomóniu –** najpoužívanejší postup pri zaraďovaní vyučovacích činností. Tá môže pomôcť vyučujúcemu zohľadniť ciele vyučovania a navrhnúť logický postup, pripraviť spôsob a formu hodnotenia.
Touto oblasťou sa zaoberalo viacero teoretikov:

- **Bloomova taxonómia**: Je to taxonómia kognitívnych cieľov a obsahuje šesť kategórií: vedomosť, porozumenie, aplikácia, analýza, syntéza, hodnotenie.
- **Taxonómia podľa Niemierka**: Zapamätanie informácií, porozumenie informáciám, ich aplikácia v typických a problémových situáciách.
- **Taxonómia podľa Krathwohla**: Uplatňuje sa v afektívnej oblasti (prijímanie – vnímavosť, reagovanie – aktívna pozornosť, oceňovanie hodnoty, integrovanie hodnoty).
- **Taxonómia podľa Simpsona**: Je zaužívaná v psychomotorickej oblasti (vnímanie činnosti – zmyslová činnosť, pripravenosť na činnosť, napodobňovanie činnosti – riadená, mechanická, komplexná automatická činnosť, prispôsobovanie – adaptácia činnosti, tvorivá činnosť).
- **Bloomova teória Mastery Learning**.[7]

Ďalším významným faktorom, ktorý významnou mierou prispieva k správnej implementácii cieľov predmetu mediálna výchova v podmienkach škôl sú učebné zdroje. Predstavujú širokú škálu materiálnych prostriedkov, pomôcok a zariadení, ktoré možno využiť pri vyučovaní. Spolu s nemateriálnymi prostriedkami, ako sú napr. obsahová náplň, metódy a formy vyučovania sú nesmierne dôležité.
Existujú tri dôležité skupiny učebných zdrojov v predmete mediálna výchova:

1. **Textové zdroje**, kam patria napr. učebnice, učebné texty, pracovné zošity, metodické príručky, metodické listy, texty a kvízy, texty z časopisov, novín a z internetu, zahraničná i domáca odborná literatúra.
2. **Obrazové a zvukové zdroje**, kam zaraďujeme napr. fotografie, obrázky, schémy, grafy, mapy, prezentácie v Power Pointe, rozhlasové relácie, hudobné a zvukové súbory z internetu, videozáznamy na CD alebo DVD.
3. **Multimediálne zdroje**, medzi ktoré zaraďujeme napr. multimediálne programy, aplikácie a encyklopédie, multimediálne zdroje z internetu, softvérové aplikácie a sociálne médiá.[8]

Učebné zdroje nesú najmä tieto funkcie:

- Pomáhajú učiteľovi pri príprave na vyučovanie,
- sú pre vyučujúcich zdrojmi aktuálnych informácií, metodických pomôcok a názorových materiálov,
- sprostredkúvajú alebo napodobňujú mediálnu realitu pri výučbe,

[7] MORAVČÍKOVÁ, M.: *Mediálna výchova v školskom vzdelávacom programe.* In: PETRANOVÁ, D. – VRABEC, N.: *Mediálna výchova pre učiteľov stredných škôl*. Trnava : FMK UCM v Trnave, 2011. s. 206.
[8] VRABEC, N.: *Učebné zdroje v predmete mediálna výchova.* In: PETRANOVÁ, D. – VRABEC, N.: *Mediálna výchova pre učiteľov stredných škôl*. Trnava : FMK UCM v Trnave, 2011. s. 209-210.

- rozširujú názornosť,
- ilustrujú abstraktné prvky učiva,
- rozvíjajú praktické zručnosti a návyky.[9]

Teoretickým základom efektívneho využívania materiálnych didaktických prostriedkov je didaktická technológia, pod ktorou chápeme používanie moderných učebných pomôcok, technických prostriedkov a vhodných metód vo vyučovaní. Materiálne didaktické prostriedky zahrňujúce učebné priestory a zariadenia, didaktickú techniku a učebné pomôcky plnia vo vyučovacom procese v závislosti od priority uplatňovania jednotlivých didaktických zásad rozličné funkcie. Ich výber závisí od konkrétneho učebného cieľa, špecifík obsahu, kompetencií učiteľa a vlastností žiakov.

Medzi klasickú didaktickú techniku patria napr.:
- zobrazovacie zariadenia, školské tabule, premietacie plátna, obrazové monitory,
- zvuková technika (prehrávače, mikrofón, zosilňovač, reproduktor slúchadlá, rozhlasový prijímač),
- projektory (napr. spätný a digitálny projektor – dataprojektor, diaprojektor, filmový projektor),
- videotechnika (videokamera, fotoaparát, televízor),
- výpočtová technika (počítač tlačiareň, skener),
- vyučovacie stroje (trenažéry, spätnoväzobé zariadenia).[10]

K najnovším prostriedkom prezentácie informácií vo vyučovacom procese patrí napr. interaktívna digitálna tabuľa, ktorá pomocou interaktívneho pera umožňuje pracovať s počítačom priamo z tabule. Didakticky je vhodná napr. na interaktívnu výučbu, efektívne prezentácie, či tvorbu myšlienok a návrhov.
Vývoj novších a technicky dokonalejších systémov materiálnych prostriedkov výučby však nie je dôvod na nepoužívanie starších pomôcok. Na hodinách mediálnej výchovy je rovnako dôležité pracovať s originálnymi tlačovými dokumentmi, s auditívnymi nahrávkami, komunikátmi ale aj s komunikátmi získaných, spracovaných a šírených pomocou internetu.
Cieľovým výstupom vyučovania mediálnej výchovy na školách by mal byť komplex vedomostí, zručností, spôsobilostí, postojov a hodnotovej orientácie osobnosti, ktoré sú obsahom jednotlivých kľúčových kompetencií.

1.3 Začleňovanie mediálnej výchovy v rámci výučby na školách

Zaradenie mediálnej výchovy do vyučovacieho procesu bolo jedným zo základných problémov, ktorým musel čeliť nielen školský vzdelávací systém, ale predovšetkým učitelia mediálnej výchovy. Existuje viacero dôvodov, ktoré sťažujú aplikáciu mediálnej výchovy do vyučovania. Vyučujúci sa musia sa vyrovnávať nielen so všeobecnou averziou voči zavádzaniu nových predmetov, ktorá je charakteristická pre dnešné školstvo, ale aj s negatívnym postojom voči médiám vo všeobecnosti. Aj napriek mnohým optimistickým prognózam sľubujúcim obrovský posun vpred v tejto oblasti, existuje mnoho prekážok zaradenia mediálnej výchovy. Jednou z oblastí je príprava pedagógov, ktorá sa často podceňuje a nevenuje sa jej dostatočná pozornosť. Prekážkou zaradenia do vyučovania môže byť aj nedostatočné technické vybavenie škôl, nekvalitné učebné texty a pomôcky, nedostatok vyučovacích hodín, veľký počet žiakov v triede, prípadne ich nezáujem.

[9] Tamže, s. 209.
[10] POLÁKOVÁ, E.: *Didaktická technika a výučbové prostriedky*. In: PETRANOVÁ, D. – VRABEC, N.: *Mediálna výchova pre učiteľov stredných škôl*. Trnava : FMK UCM v Trnave, 2011. s. 212-213.

Avšak nielen na Slovensku, ale vo všetkých krajinách, v ktorých bola mediálna výchova na základných, stredných a vysokých školách zaradená do vyučovacieho procesu, môže mať jej vyučovanie tri formy:

a) **Mediálna výchova ako samostatný vyučovací predmet.**
b) **Mediálna výchova ako výberový predmet.**
c) **Výučba mediálnej výchovy integrovaná v rámci iných predmetov.**

V treťom prípade výučby mediálnej výchovy ako súčasti iných vyučovacích predmetov sú možnosti jej uplatnenia na školách široké:

- **Slovenský jazyk a literatúra** – písanie článkov a scenárov, čítanie literárnych diel a ich filmových adaptácií.
- **Zemepis** – cestopisné filmy, mediálna prezentácia jednotlivých miest a krajín, zemepisné a cestopisné prezentácie krajín v médiách.
- **Dejepis** – mediálne skresľovanie histórie, prezentácia histórie a jej postáv v médiách.
- **Estetika** – využitie estetiky v oblasti mediálnej výchovy je neobmedzené, pretože je prítomná vo všetkých mediálnych obsahoch.
- **Matematika** – viaceré mediálne obsahy často využívajú napr. štatistiku a grafické znázorňovanie.
- **Hudobná výchova** – aj napriek tomu, že je populárna hudba v stredobode záujmu mládeže, nie je veľmi často súčasťou hudobnej výchovy. Jej porovnávanie s tradičnou hudbou môže byť pritom pre mládež veľmi poučné, keďže tieto dva hudobné smery majú veľa podobného.
- **Rodinná výchova** – násilie v rodinách, prezentácia rodín vo filme, reklame a televízii, mediálna prezentácia mužov a žien.
- **Informatika** – zaujíma veľmi významné miesto v obsahu médií, napr. správne využívanie internetu.

1.4 Projekty formálneho vzdelávania na Slovensku v oblasti mediálnej výchovy

Vo formálnej podobe sa mediálna výchova u nás vyskytuje najmä v týchto podobách:

- Predmet vysokoškolského štúdia na Fakulte masmediálnej komunikácie UCM v Trnave, Univerzite Komenského v Bratislave a Univerzite Konštantína Filozofa v Nitre.
- Krátkodobé kurzy mediálnej výchovy na Katedre slovenského jazyka Filozofickej fakulty Univerzity Konštantína filozofa v Nitre.
- Akreditovaný vzdelávací program metodicko-pedagogického centra v Prešove.
- Akreditovaný vzdelávací program Štátneho pedagogického ústavu.
- Akreditovaný vzdelávací program pre stredoškolských učiteľov mediálnej výchovy Fakulty masmediálnej komunikácie UCM v Trnave.
- Mediálna výchova ako nepovinný a voliteľný predmet na základných a stredných školách.
- Samostatné pokusy o výučbu mediálnej výchovy na niektorých školách.
- Vyučovanie informatiky.
- Zmienky o médiách v rámci iných vyučovacích predmetov.

Nadobúdanie mediálnych kompetencií a praktických zručností v podobe vydávania školských časopisov a vysielania školského rozhlasu.[11]

[11] PETRANOVÁ, D.: Mediálna výchova. In: *Lexikón masmediálnych štúdií*. Trnava : FMK UCM v Trnave, 2011. s. 428-429.

2 FORMÁLNE VYUČOVANIE MEDIÁLNEJ VÝCHOVY NA PIARISTICKOM GYMNÁZIU JOZEFA BRANECKÉHO V TRENČÍNE

Svoj výskum som sa rozhodla uskutočniť na Gymnáziu Jozefa Braneckého v Trenčíne, toto gymnázium sa zúčastnilo dokonca ako jedna zo štyroch škôl experimentálneho overovania a zavedenia mediálnej výchovy do škôl, ktoré uskutočňoval Štátny pedagogický ústav v Bratislave.[12] Zo všetkých zúčastnených škôl zostalo jediné, ktoré aj po skončení experimentálneho overovania pokračuje vo výučbe mediálnej výchovy ako povinného predmetu. Mediálna výchova sa teda vyučuje ako samostatný predmet už niekoľko rokov v ročníkoch Tercia, Kvarta, Kvinta a 1. A a 1. B. Výskum sa uskutočnil v prirodzených podmienkach školského prostredia vo všetkých piatich triedach, v ktorých výučba mediálnej výchovy figuruje v učebných osnovách ako predmet povinný. V každej triede som sa zúčastnila dvoch vyučovacích hodín (2x45 minút).

Prvú vyučovaciu hodinu, ktorú som absolvovala v každej triede, som pôsobila ako nestranný pozorovateľ. Každý z troch vyučujúcich má vypracované časovo-tematické plány predmetu, podľa ktorých sa riadi počas celého školského roka. V nich majú stanovený tematický celok, mesiac, v ktorom sa dané učivo má preberať, presne špecifikované učivo, ktoré je bližšie popísané v obsahovom a výkonovom štandarde, i pomôcky, ktoré sú potrebné na vyučovaní pri preberaní danej vyučovacej látky. Tieto časovo-tematické plány sú podľa nášho názoru vypracované na vysokej kvalitatívnej úrovni. Identifikovala som však viacero problémov s dôkladným dodržiavaním a implementáciou tejto pedagogickej dokumentácie vo vyučovacej praxi. V prvej fáze zberu výskumných dát v prostredí triedy sa uskutočnila skupinová diskusia so študentmi. Vyučujúci mediálnej výchovy z hodiny odišiel, takže som so žiakmi zostala sama, a po prísľube, že to, čo mi povedia, použijem len na účely svojho výskumu a nebudem to hlbšie rozoberať s ich vyučujúcimi, mi voľne a bez strachu, že budú akýmkoľvek spôsobom trestaní za svoje výpovede, porozprávali všetko, čo je predmetné pre tento výskum. Ako prebieha ich vyučovací proces, ako sa pripravujú na vyučovanie, či ako sú hodnotení. Tieto autentické výpovede študentov určite zvýšili validitu nášho výskumu. Počas odpovedí som si robila zápisky – zaznamenávala dôležité odpovede a zaujímavé zistenia, ale zároveň som odpovede študentov aj nahrávala na diktafón.

V nasledujúcej fáze zberu výskumných dát nasledovala návšteva vyučovacích hodín mediálnej výchovy. Celkovo sme uskutočnili pozorovanie na 10 hodinách (5 tried – v každej jedna vyučovacia hodina, kde som pôsobila ako nestranný pozorovateľ a jednu hodinu mi vyučujúci „venovali“ za účelom uskutočnenia výskumu). Všetci vyučujúci sa samozrejme za mojej prítomnosti na hodine snažili pracovať so žiakmi tým najlepším spôsobom, boli pripravení a vyučovacia hodina bola určite vopred naplánovaná podľa časovo-tematického plánu. Proces výučby boli veľmi zaujímavý a ja nechcem určite žiadnym spôsobom spochybňovať ich učebné postupy a metodiku. Ani jeden z troch vyučujúcich síce nie je vyškolený na oblasť mediálnej výchovy, ale sú to kvalifikovaní odborníci s praxou, ktorí vedia, ako pracovať so žiakmi. Čo ma však zarážalo bolo, že to, čo som videla na hodinách ja, sa nezhodovalo s výpoveďami žiakov. Samozrejme, že pri vyhodnocovaní výskumu som sa snažila v maximálne možnej miere zachovať pravidlá objektívnosti a nestrannosti, aby naše úsudky neboli zaťažené predsudkami, ktoré mohli vzniknúť pri predchádzajúcej diskusii so študentmi.

[12] PETRANOVÁ, D.: Rozvíja mediálna výchova v školách kritické kompetencie žiakov? In: Communication Today. ISSN 13381-30X, 2011, roč. 2, č. 1, s. 78.

Každá vyučovacia hodina začala klasickým spôsobom – po splnení formálnych náležitostí, ako je zápis do triednej knihy, vyučujúci začali hodinu klasickým spôsobom – výkladom učiva prislúchajúceho danej hodine podľa časovo-tematického plánu. V priemere výklad, ktorý je najčastejšie využívanou vyučovacou metódou na hodinách mediálnej výchovy na Gymnáziu v Trenčíne, zaberal minimálne 60% hodiny. Je to pomerne rýchla metóda zoznamovania sa poslucháčov s látkou, bolo síce poskytnuté dostatočné vysvetlenie a objasnenie preberanej témy, ale domnievame sa, že 60% je v prípade výučby mediálnej výchovy veľa. Vyučujúci sa ním snažili „nadchnúť žiakov pre vec“, ale pri tejto metóde jednoducho je pomerne problematická spätná väzba (učiteľ počas výkladu má problém zistiť, či žiaci správne porozumeli prednášanému obsahu), často som mala pocit, že vyučujúci je pre žiakov nudný, pretože žiaci v procese výkladu neboli aktívne zapájaní do hodiny, ich sústredenie bolo pomerne krátkodobé a žiaci nemali v tejto časti príležitosť použiť naučené poznatky.
V druhej časti hodiny sa snažili vyučujúci praktickým spôsobom uplatniť vo výučbe teoretické vedomosti, ktoré boli prednášané v predchádzajúcich minútach. Snažili sa uplatňovať aj praktické využitie aktivizačných metód vo vyučovaní a využívať kooperatívne učenie. Keďže som sa zúčastnila vyučovacej hodiny v piatich rôznych triedach, bolo by veľmi obsiahle popisovať všetky aktivity vo všetkých triedach, ktorým sa študenti venovali počas 45 vyučovacích minút. Preto vyberiem a popíšem tie najzaujímavejšie z nich. Musím však upozorniť, že takmer každá vyučovacia hodina mala odlišný charakter, na gymnáziu, kde som uskutočňovala svoj výskum, podľa môjho názoru neexistujú detailne rozpracované didaktické postupy a odporúčania, podľa ktorých by vyučovací proces riadil. Hodiny boli rôznorodé a venovali sa na nich rozličným aktivitám.
Jednou z činností, ktorej sa študenti na hodine mediálnej výchovy venujú, je **príprava školského časopisu Na ceste**, ktorý v roku 2005 získal prvé miesto v kategórii stredoškolských časopisov v celoslovenskej súťaži Štúrovo pero.[13] Nová redakčná rada sa prvýkrát zišla na jeseň 2009, kedy vyšlo prvé číslo časopisu. Tento časopis má nepravidelnú periodicitu, preto jeho príprava nie je presne vymedzená počtom vyučovacích hodín, ktoré by jej mali študenti venovať. Rozsah časopisu je vždy okolo 40 strán a je v ňom niekoľko stálych rubrík (napr. rubrika Skratka, Prázdniny, Stretnutia, Školské akcie, Všeličo, Otázky, Anketa, Beseda, Výlety, Sviatky, Ja a moja viera, Škola, Šport, Študentské hobby, Reportáž, Recenzie, Ekonomika a pod.). Obľúbenou súčasťou časopisu je odkazovač, v ktorom môžu žiaci prostredníctvom odkazov kontaktovať svojich spolužiakov a rovnakú popularitu dosiahol „ulievací kupón“, ktorý oprávňuje držiteľa vyhnúť sa v daný deň skúšaniu či neohlásenej písomke. V rámci tematického celku venovaného printovým médiám si síce objasnia problematiku tlačených médií, naučia sa chápať fázy prípravy, tvorby, tlače a distribúcie tlačených titulov a uvedomia si mieru pozornosti, ktorú si vyžadujú tlačené médiá, ale konkrétne pri príprave časopisu vyučujúci nevenujú osobitnú pozornosť samotnej príprave študentov. Na hodine si vždy zadajú a rozdelia témy, ktoré študenti doma spracujú, na hodine sa venujú ich prezentácii a vyučujúci následne každému študentovi zhodnotí doma pripravený článok. Následne verbálne prezentuje výhrady a odporúčania na zlepšenie. Z každej triedy sa vždy vyberú najlepšie články, ktoré po schválení redakčnou radou (je tiež tvorená študentmi gymnázia) budú uverejnené v nasledujúcom čísle. Vyučujúci zároveň napísané články všetkých študentov zahŕňajú do ich celkového hodnotenia.

[13] *Na ceste – Školský časopis*. [online]. Dostupné na internete: <http://www.gtn.sk/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=54&Itemid=357>, [2013 – 02 – 28].

Všetci traja vyučujúci mediálnej výchovy majú pripravenú tabuľku, v ktorej majú zoznam všetkých žiakov danej triedy a zároveň aj nasledujúce kategórie: **skúšanie, písomné práce, referáty, projekty, aktivita**. Na základe týchto kritérií sú študenti hodnotení a dostávajú známky, z ktorých vzniká výsledná známka na vysvedčení z predmetu mediálna výchova. Tým sú študenti motivovaní zapájať sa na hodinách a neustále pracovať a pripravovať sa na ne aj mimo vyučovania. Takmer na každú vyučovaciu hodinu si majú priniesť vypracované referáty alebo písomné práce na tému, ktorú preberali na predchádzajúcej vyučovacej hodine. Napr. *Jeden vysielací deň v mojej obľúbenej televízii*. Úlohou žiakov bolo vypísať programovú štruktúru jednej televízie. Väčšina z nich priniesla do školy celý časopis Euroelevízia, TV Max, Telemagazín alebo TELE plus a jednotlivé položky v programe iba prečítali. Za tento výstup boli následne ohodnotení, samozrejme všetci jednotkou. Iné zadanie bolo napr. *Verejnoprávne alebo komerčné rozhlasové stanice na Slovensku*. Ich úlohou bolo vypísať tie najfrekventovanejšie a následne každú v krátkosti popísať. Inými výstupmi boli práce na témy napr. *Moja obľúbená rozhlasová alebo televízna relácia, Môj najobľúbenejší lifestylový časopis* alebo *Naposledy prečítaná kniha.* Niekoľko študentov bolo vždy vyvolaných a prezentovali referát pred svojimi spolužiakmi. Následne boli za svoj výkon oznámkovaní. Ako jeden z problematických bodov považujeme domácu prípravu študentov. Ako sa mi sami priznali, referáty posťahujú z dostupných internetových stránok a vyhľadávačov a ich príprava im často zaberie len čas, ktorý venujú zvolením klávesov CTRL+C a CTRL+V. Pedagógovia nevenujú referátom a ich kvalite prílišnú pozornosť.
Ďalšia aktivita, ktorej sa študenti na hodinách mediálnej výchovy venujú, je **príprava príspevkov do ich študentského rádia**. Vysielanie je, bohužiaľ, veľmi nepravidelné, čo je podmienené aj zlými technickými podmienkami na jeho pravidelné vysielanie. V časti zvukové médiá si študenti najskôr objasnia problematiku rozhlasového vysielania, snažia sa pochopiť princíp fungovania rozhlasovej komunikácie, poznať stručnú históriu rozhlasu vo svete a u nás, odhaľujú charakteristické znaky zvukových médií v porovnaní s ostatnými médiami, poznávajú funkciu zvuku a hudby v médiách, rolu redaktora a moderátora v rádiu. Na týchto teoretických hodinách si objasnia princípy fungovania rozhlasového vysielania, následne sú posledné dve hodiny tematického celku Zvukové médiá venované tvorbe rozhlasovej nahrávky. Študenti si majú sami navrhnúť scenár rozhlasovej hry a v skupinách pracovať na príprave produktu. Na záver prezentujú ukážky hotových scenárov. Ako mi študenti sami povedali, ich konečné výstupy neboli nikdy prezentované alebo odvysielané v školskom rozhlase. Chýba im dostatočná motivácia, podľa slov ich samých, prečo by sa mali snažiť pracovať na niečom, keď ich práca nebude prezentovaná tak, ako im bolo prisľúbené? Keď aj viacero hodín pracovali na scenári nejakej rozhlasovej hry alebo relácie (väčšinou samostatne, bez spätnej väzby pedagóga, pretože ten sa v tak krátkom vyhradenom čase dvoch vyučovacích hodín nemôže vyjadriť ku všetkým prácam), ich práca nebola nikdy ocenená takým spôsobom, že by bola prezentovaná v školskom rozhlase. Podľa vyjadrení študentov som fungovanie ich školského rozhlasového vysielania pochopila skôr tak, že ho majú (síce s veľmi nepravidelnou periodicitou) skôr kvôli tomu, aby mohli povedať, že nejaké školské rádio na gymnáziu funguje a nie kvôli tomu, aby v ňom mohli prezentovať výtvory a práce ich študentov. Keď študentská rada aj rozhodne o jeho vysielaní, väčšinou je vysielanie zamerané len na hudobnú prezentáciu piesní z pohľadu konzumu žiakov. Tí si vyberajú piesne na želanie, resp. si prostredníctvom rozhlasu verejne posielajú odkazy medzi sebou.

Aktivačné metódy výučby

Rôzne druhy krátkych hier, ktoré zapájajú žiakov intenzívne do výučby, sú veľmi dobrým stimulom na zvýšenie nielen ich pozornosti a sústredenia, ale aj záujmu o predmet

a motiváciu. Práve vďaka nim žiaci získavajú kladný vzťah nielen k predmetu, ale aj k vyučujúcim, ktorý môže pretrvávať veľmi dlho. Existuje veľa druhov rôznych hier, ktoré môžu byť využívané nielen na mediálnej výchove, ale žiaci ich môžu uplatňovať v skupinkách alebo jednotlivo takmer na každom predmete. Vyučujúci si veľmi dobre uvedomujú situáciu, ktorá v súčasnosti panuje u nás v školstve – väčšinou v ňom prevažuje vážnosť, preto sa snažia hrať so žiakmi rôzne druhy hier. Ale z pozorovania sme usúdili, že študenti nie sú až tak zvyknutí sa takýmto interaktívnym formám vyučovania venovať, neboli totižto príliš ochotní spolupracovať a ani nadšení pre hru. Máme skôr pocit (ktorí mi na ďalšej vyučovacej hodine potvrdili sami žiaci), že pedagógovia sa týmto činnostiam venujú skôr kvôli tomu, že vedia, že sú sledovaní a chcú, aby výsledky pozorovania dopadli čo najlepšie a aby ich škola bola hodnotená a prezentovaná veľmi dobre v oblasti výučby mediálnej výchovy.
Vyučujúci na hodinách mediálnej výchovy využívajú rôzne typy hier. V čase, ktorý som absolvovala na vyučovaní, nebolo samozrejme možné uplatniť všetky druhy hier. Po vzájomných rozhovoroch s pedagógmi a žiakmi som došla k záverom, že najčastejšie typy hier, ktoré uplatňujú na vyučovaní mediálnej výchovy sú:

1. Univerzálne použiteľné hry

Kvízy – vyučujúci ich využívajú ako obľúbený prostriedok na opakovanie učiva. Otázky väčšinou kladie učiteľ, ale nie je výnimkou, že otázky si žiaci vymýšľali sami v skupinkách pre svojich protivníkov. Skupinky sa v odpovedaní na otázky striedajú a pedagóg jasne stanovuje pravidlá (v prípade, že jedna skupinka nevie odpovedať na otázku, druhá skupinka dostane príležitosť na ňu odpovedať; ak na otázku jednotlivec odpovedá sám, pre celú skupinu získava dva body, ak sa poradí s ostatnými v skupine, získava bod len jeden atď.). Takáto forma výučby stimuluje u žiakov súťaživosť a motivuje ich k vyšším výkonom. Víťazná skupinka získava za výhru pozitívne hodnotenie.
Súťaže – každý žiak je buď súťažiaci alebo sudca, ktorý podľa vopred stanovených kritérií hodnotí výkony súťažiacich. Niektorí zo žiakov prednesú svoju prácu, napr. projekt na určitú tému, ktorý si mali pripraviť na domácu úlohu, následne po jeho prezentovaní sudcovia diskutujú o tom, ako jeho výkon ocenia. Rozprávať môžu len sudcovia, súťažiaci majú právo len počúvať. Úlohou sudcov je, aby sa vyjadrili, čo sa im na výkone ich spolužiakov páčilo/nepáčilo a navrhli prípadné zmeny a zlepšenia. Žiaci mi sami povedali, že takýto spôsob hodnotenia majú radi, lebo „rozsudok sudcu“ je nápomocný pri hodnotení vyučujúcim. Keď si žiaci stanovia kritériá na posudzovanie svojich spolužiakov a použijú ich pri ich hodnotení, v budúcnosti ich budú aplikovať aj na svoje vlastné výkony, čo je vlastne cieľom celej aktivity.
Problémové úlohy – pedagóg pustil študentom krátku ukážku filmu a ich úlohou bolo uviesť príklady na jednotlivé veľkosti záberov (veľký celok, celok, polocelok, polodetail, detail, veľký detail, americký záber) a následne ich na základe ukážok aj popísať.
Naháňačka za pokladom – úlohou žiakov bolo v stanovenom limite nájsť vo vopred pripravených novinách čo najviac článkov týkajúcich sa slovenskej ekonomiky.

2. Hranie rolí

Pri týchto činnostiach sa žiaci vžívajú do rôznych rolí a konajú podľa určitého scenára. Táto aktivita, ktorou si taktiež upevňujú vzťahy medzi sebou, dáva žiakom príležitosť, aby si svoje schopnosti vyskúšali v prostredí, kde nič neriskujú. V praxi to funguje tak, že učiteľ zadá skupine žiakov (dvojici, trojici, max. štvorici) tému/scénu, ktorú potom daná skupinka zahrá pred ostatnými. Tí spolu s učiteľom pozorujú dej a na konci spoločne zhodnotia celý priebeh.

Napr. dvaja študenti sa vžívajú do role moderátora a hosťa v diskusnej alebo zábavnej relácii, v talk-show, alebo v rozhlasovej relácii. Takisto majú skúsenosti z konfrontácie šéfredaktora a redaktora z rannej porady najpredávanejšieho denníka.

Príprava scenárov – Žiaci si v rámci jednej hodiny pripravili interview medzi redaktorom a známou celebritou. Hlavným cieľom tejto aktivity bolo naučiť sa správne viesť s niekým interview. V spoločnej diskusii vybrali ten najlepší scenár a učiteľ na nasledujúcu hodinu následne priniesol tlačenú kópiu pre každého žiaka. Aby sa viacej vžili do danej situácie, pred samotnou hrou im učiteľ rozdal novinové články súvisiace s danou celebritou, pretože je veľmi potrebné poskytnúť hercom potrebné vedomosti o kontexte scenára. Pedagóg nevenoval príliš veľa pozornosti konkrétnemu definovaniu jednotlivých postáv – herci (žiaci) sa tak cítili do hry viacej začlenení, keď ich charaktery mohli definovať sami.

Predvádzanie scenárov – Žiakom bol poskytnutý dostatočne dlhý čas na preštudovanie jednotlivých scenárov, pedagóg následne do ich prezentácie zasahoval čo najmenej. V priebehu len občas dodával pár nových informácií pre niektorých z hercov. Účelom takéhoto zásahu do hry bolo zabrániť jednostrannému pochopeniu deja.

Následná diskusia – Diskusia by mala vždy prebiehať čo najskôr po prehraní celého scenára. V prípade, keď som bola na vyučovacej hodine ja, to žiaci, bohužiaľ, nestihli, ale urobili tak na začiatku ďalšej hodiny mediálnej výchovy. Ide totižto o najnáročnejšiu a najdôležitejšiu časť celej činnosti. Cieľom takejto diskusie je zhodnotiť celý scenár a dospieť k záverom. Žiaci sa navzájom medzi sebou posudzujú svoje výkony, čím sa učia jeden od druhého.

Divadlo – je to jedna z aktivít, ktorá pre nedostatok času nie až tak frekventovaná v rámci vyučovacích hodín, ide skôr o výnimočnú aktivitu, ktorej sa venujú, ale v priebehu školského roka je táto aktivita do vyučovacieho procesu zahrnutá minimálne dvakrát. Patrí medzi obľúbené činnosti žiakov a predstavuje vynikajúcu príležitosť pre skúmanie emócií.

3. Simulačné hry

Takisto ide o aktivity, ktoré pre nedostatok priestoru a času nie sú bežnou súčasťou vyučovacieho procesu, teda ich využívanie je skôr výnimočné. Pomáhajú ale vnášať do vyučovania prvky reality, poskytujú žiakom skúsenosti, ktoré by v skutočnom živote nemali príležitosť získať, umožňujú im rozvíjať schopnosti, pri ktorých zažívajú skutočné dôsledky svojich chýb. Je to veľmi efektívny nástroj výučby, pri ktorom sa ale skutočné problémy zjednodušujú. Príklad, ktorý študenti gymnázia naozaj zrealizovali, je napr. fingovaná tlačová konferencia tlačovej agentúry, alebo si pripravili krátku vyučovaciu hodinu pre svojich spolužiakov na učiteľom vopred zadanú tému mediálnej výchovy. Tým na názorných príkladoch ukázali, ako by chceli, aby prebiehala skutočná hodina mediálnej výchovy, čo bolo cieľom tejto aktivity.

Teoretické koncepcie formálnej podoby mediálnej výchovy na Slovensku síce predpokladajú, že sa žiaci naučia prijímať mediálne obsahy až po ich kritickom zhodnotení, že dokážu kriticky posudzovať mediálne spracovanie a znázorňovanie reality, obsahovú i formálnu stránku mediálnych produktov a rozoznávať spôsoby a metódy manipulácie, no zdá sa však, že prax je odlišná. Dokazujú to nielen výsledky nášho výskumu, ale aj mnohých iných. S miernou skepsou musíme konštatovať, že pod pojmom mediálna výchova sa na školách ukrýva všeličo, častá je však skutočnosť, že nie to, čo tento pojem v sebe skrýva. Slovensko jasne deklaruje potrebu existencie mediálnej výchovy vo formálnom vzdelávaní, rovnako kladie aj dôraz na dôležitosť rozvoja kritického myslenia prostredníctvom nej. A práve osobnosť učiteľa zohráva totižto vo výchove k mediálnej gramotnosti významnú úlohu – mal by byť žiakovi rovnocenným partnerom na diskusiu a zároveň radcom, na ktorého sa žiak v prípade potreby môže vždy obrátiť. Aby túto náročnú úlohu učitelia zvládli, musia si sami

zvyšovať úroveň mediálnej gramotnosti, rozumieť metódam rozvoja kritického myslenia, aby vedeli následne žiakov na hodinách zaujať praktickými metódami a atraktívnymi formami práce. Majú žiakov motivovať a pozitívne nútiť pracovať, samostatne a tvorivo myslieť, a tak sa aktívne zapájať do vyučovacieho procesu. Častá je však prax, že učitelia na školách nie sú školení odborníci, ako bolo i v našom prípade, a často sami nevedia, čo je predmetom a hlavným cieľom výučby tohto predmetu. Ich hlavným cieľom je teoretické osvojovanie si definícií z oblasti mediálnej komunikácie, ktoré v pravidelných intervaloch overujú písomnými testami, žiaci len bezducho prepisujú diktované poznámky alebo v najhoršom prípade, čas vyhradený v rozvrhu na predmet mediálna výchova jednoducho venujú voľnému a neobmedzenému prístupu k internetu. Cieľom mediálnej výchovy má byť rozvoj kompetencie zmysluplne, kriticky a aktívne využívať médiá a ich produkty. Cieľom je zároveň aktívny divák, ktorý kriticky hodnotí médiá, rozmýšľa o ich obsahu a pristupuje k nim selektívne. Súčasná doba si jednoducho vyžaduje mediálnu gramotnosť, pretože médiá v súčasnosti prebrali na seba úlohu informátora a vzdelávateľa, ktorú mali v minulosti predovšetkým a výhradne školy. A práve predmet mediálna výchova vo formálnom vzdelávaní poskytuje priestor na to, aby školy mohli odstraňovať nedostatok informácií, formovať názory, postoje a rozvíjať kritické myslenie vo vnímaní médií a prostredníctvom nich aj sveta okolo nás.

Na Slovensku mediálna výchova zaznamenala rozvoj predovšetkým v poslednom desaťročí a jej opodstatnenie je dnes už samozrejmosťou. Súčasná situácia nie je jednoduchá a vyžaduje si ešte veľa poctivej práce, ale najdôležitejšie je veriť, že na Slovensku bude stále pár nadšencov v oboch formách vzdelávania v oblasti mediálnej výchovy, ktorým sa podarí nájsť efektívne spôsoby na skvalitnenie vzdelávania jednotlivcov, a tým zároveň aj skvalitnenie života celej spoločnosti.

Použitá literatúra

1. PETRANOVÁ, D.: Rozvíja mediálna výchova v školách kritické kompetencie žiakov? In: Communication Today. ISSN 13381-30X, 2011, roč. 2, č. 1, s. 66-83.
2. PETRANOVÁ, D.: Mediálna výchova. In: *Lexikón masmediálnych štúdií*. Trnava : FMK UCM v Trnave, 2011. 454 s. ISBN 978-80-8105.207-1.
3. PETRANOVÁ, D. – VRABEC, N.: *Mediálna výchova pre učiteľov stredných škôl*. Trnava : FMK UCM v Trnave, 2011. 221 s. ISBN 978-80-8105-248-4.
4. PETRASOVÁ, A.: *Kriticky mysliaci učiteľ – tvorca kvality školy*. Prešov : Rokus, 2009. 136 s. ISBN 978-80-8045-517-0.
5. *Koncepcia mediálnej výchovy v Slovenskej republike v kontexte celoživotného vzdelávania.* [online]. Dostupné na internete: <http://www.culture.gov.sk/posobnost-ministerstva/media-audiovizia-a-autorske-pravo-/media-a-audiovizia/koncepcia-medialnej-vychovy-v-sr-1d3.html>. [2013 – 11 - 20].
6. *Na ceste – Školský časopis*. [online]. Dostupné na internete: <http://www.gtn.sk/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=54&Itemid=357>, [2013 – 11 – 20].

Kontaktné údaje

Mgr. Ľubica Burianová
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta masmediálnej komunikácie
Katedra mediálnej výchovy
Tel: lubka.burianova@gmail.com
E-mail: 0902609666

VZDĚLÁVÁNÍ CIZINCŮ NA ZÁKLADNÍCH ŠKOLÁCH V ČESKÉ REPUBLICE

EDUCATION OF IMMIGRANT CHILDREN IN PRIMARY SCHOOLS IN THE CZECH REPUBLIC

Lucie Hájková

Abstrakt

Příspěvek se zabývá problematikou vzděláváním cizinců a s tím související podpůrná opatření, která jsou v České republice nabízena. Pozornost je věnována principům vzdělávací politiky ve vztahu k žákům-cizincům, zákonným normám, strategiím a jejich praktické aplikaci na základních školách. Mezi hlavní závěry patří důraz na princip rovnosti ve vzdělávání a přístupy vyplývající z Úmluvy o právech dítěte, zapojení rodičů dětí a lokálního společenství, průběžná podpora jazykového vzdělávání dětí cizinců a rozvoj přípravy učitelů.

Klíčová slova: *cizinci, podpůrná opatření, základní škola, jazykové vzdělávání*

Abstract

The paper deals with the education of immigrant children and related support measures, which are offered in the Czech Republic. Attention is paid to the principles of educational policy in relation to immigrant children, legal standards, strategies and their practical application at schools. I am interested in the situation in primary and lower secondary education. The main conclusions include an emphasis on the principle of equality in education and approaches arising from the Convention on the Rights of the Child, the involvement of parents and local communities, interim support of language learning of children and the development of teacher training.

Key words: *immigrant children, support measures, primary school, language learning*

1 ÚVOD

V dnešní době globalizace doprovázené mohutnou vlnou migrace obyvatelstva se stává otázka vzdělávání dětí cizinců stále aktuálnější. Pro dítě i jeho rodinu je změna životního místa zcela zásadní. Ocitá se v prostředí, které nezná, nerozumí sociokulturnímu pozadí dané společnosti ani místnímu jazyku. Škola se tak může stát mostem k porozumění. Vzdělávání přispívá k integraci dítěte i celé rodiny do místního společenství. Základním předpokladem se pak stává osvojení si jazyka dané země, získání jazykových dovedností. Znalost vyučovacího jazyka bývá u dětí, které pocházejí z odlišného jazykového a kulturního prostředí, minimální, často nulová. Přesto se očekává jejich brzké zapojení do školní výuky.

Vzdělávání dětí cizinců je řešeno v rámci legislativy daných zemí. Základní pohled vychází z Úmluvy o právech dítěte, která deklaruje základní právo na vzdělání pro každé dítě bez jakékoli diskriminace. V článku 28 se uvádí: *Státy, které jsou smluvní stranou úmluvy, uznají právo dítěte na vzdělání a s cílem postupného uskutečňování tohoto práva a na základě rovných možností zejména: a) zavádějí pro všechny děti bezplatné a povinné základní vzdělání; b) podněcují rozvoj různých forem středního vzdělání zahrnujícího všeobecné a odborné vzdělání, činí je přijatelné a dostupné pro každé dítě a přijímají jiná odpovídající opatření, jako je zavádění bezplatného vzdělání a - v případě potřeby - poskytování finanční podpory; c) zpřístupňují všem dětem informace a poradenskou službu v oblasti vzdělání a*

odborné přípravy k povolání; e) přijímají opatření k podpoře pravidelné školní docházky a ke snížení počtu těch, kteří školu nedokončí. Úmluvou by měl být zajištěn nejlepší zájem dítěte a rovný přístup.
Vznik Československé republiky byl provázen ideou národnostního státu, ve kterém byly silně zastoupeny národnostní menšiny Němců, Maďarů a Poláků. Tedy Československo vzniklo v roce 1918 jako stát silně národnostně heterogenní. Toto se změnilo po druhé světové válce, kdy se česká společnost stala více méně homogenní. Tento stav trval až do roku 1989 (Šišková, 1998).
Po roce 1989 prošla Česká republika řadou změn. Kromě změn politických, ekonomických či sociálních se setkala do té doby s neznámým fenoménem, a to s přílivem migrantů. Tento fenomén zapříčinil, že se ze země původu stala Česká republika zemí tranzitní a následně i zemí cílovou. V důsledku vzrůstu počtu cizinců na našem území po roce 1989, roste i počet děti-cizinců v českých školách. Tito žáci potřebují při začlenění do českého školního prostředí odpovídající podporu, ale reflektováni jsou také žáci, kteří sice vyrůstali v České republice, ale jejich mateřský jazyk není čeština. Vzniklé okolnosti přinutily stát, aby adekvátním způsobem zareagoval na příliv migrantů, a aby přijal mezinárodní úmluvy upravující status a ochranu uprchlíků. Dalším, kdo na danou situaci zareagoval, byly jednotlivé školy, které se musely připravit na nárůst žaků z kulturně odlišného prostředí. Největší úkol však spočíval a spočívá na učitelích, kteří se dostávají do přímého kontaktu s těmito žaky, kteří nemluví českým jazykem.
Vzhledem ke skutečnosti, že v současné době neexistuje pro tyto nově příchozí žáky koncepčně uchopená jazyková příprava, povětšinou nastupují do školy bez větší znalosti vyučovacího jazyka. Tato skutečnost nejen znesnadňuje jejich adaptaci na nové školní prostředí, ale představuje novou situaci i pro pedagogy, kteří si s touto situací musí umět poradit. V souvislosti s touto problematikou také výrazně přibývá nároků na pedagogy působící na základních školách, kteří mají nedostatek podpor, které by mohli využít pro kvalitní zvládnutí této situace.
Mezi děti cizince jsou v následujícím příspěvku řazeny občané EU, dále občané ze třetích zemí a obecně i žadatelé o azyl a uprchlíci. Poslední skupina je specifická a nebude hlavním předmětem zájmu.

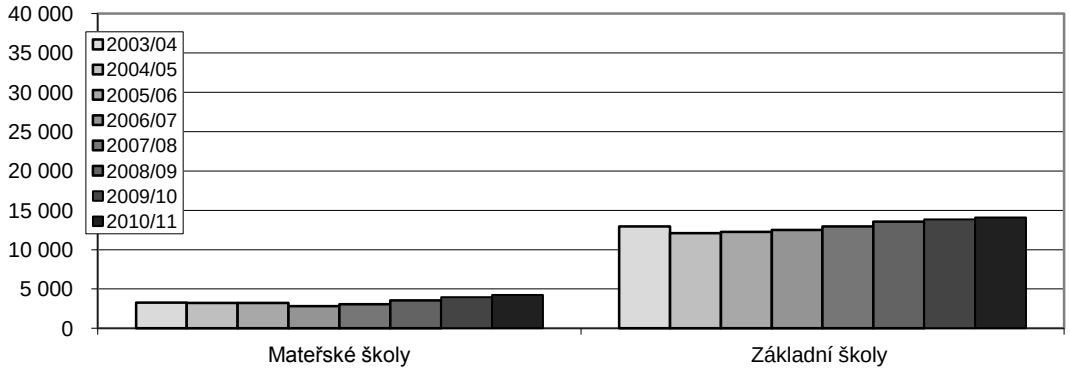
2 KDO JE ŽÁK-CIZINEC

Pojem **žák cizinec** či **žák-cizinec** vychází z právního postavení žáků a jejich rodičů coby cizinců. Za žáka-cizince je považován ***žák, který přišel do českého školního prostředí ze zahraničí nebo vyrůstal v České republice, ale čeština není jeho mateřským jazykem.*** V praxi však takto pojmenováváni jsou i děti ze smíšených manželství či děti imigrantů, kteří v České republice již získali občanství. Z tohoto důvodu se v některých oborech, zvláště v pedagogice užívá termín žák s odlišným mateřským jazykem, neboť právě mateřský jazyk je pro pedagogiku a pro celý proces integrace velice důležitý. Specifikum odlišného jazyka je v mnoha případech více určující a limitující než cizinecký status. Odlišný mateřský jazyk je vnímán jako speciální vzdělávací potřeba (Radostný, 2011).

V procesu začleňování hraje odlišný mateřský jazyk důležitou roli. Neznalost českého jazyka pro ně představuje potenciální ohrožení v podobě neúspěchu ve vzdělávání, izolace v kolektivu či předčasného opuštění vzdělávacího systému. V současné době neexistuje pro tyto nově příchozí žáky koncepčně uchopená jazyková příprava, z tohoto důvodu ve většině případů nastupují do školy bez větší znalosti vyučovacího jazyka. Některé školy v České republice se již touto problematikou intenzivně zabývají, avšak jsou zde také školy, které danou problematiku doposud neřeší.

ČR je se svými zkušenostmi s výukou dětí-cizinců v počátcích. Od roku 1989 došlo k mnoha pozitivním změnám, nicméně cesta ve směru inkluzivního vzdělávání je ještě dlouhá. Podíl dětí-cizinců na českých základních školách neustále stoupá (graf 1), v porovnání s ostatními západoevropskými zeměmi, Austrálií, Kanadou a USA je však stále výrazně nižší. Ve školním roce 2012/2013 navštěvovalo základní školu celkem 14 551 cizinců, což tvoří ***přibližně 1,2-1,7% školní populace*** (tabulka 1).

Graf 1: Vývoj počtu žáků-cizinců na školách v ČR v období 2003/04 – 2010/11 (ČSÚ, 2013)



Základní právo na vzdělání je ukotveno v Listině základních práv a svobod. Vzdělání cizinců se na území České republiky řídí vedle mezinárodních úmluv školským zákonem (č. 561/2004 Sb.). Dle školského zákona mají děti cizích státních příslušníků stejná práva a povinnosti jako děti občanů ČR (pokud zákon nestanoví jinak). Právo na vzdělání za stejných podmínek jako občané České republiky a států Evropské unie mají všichni cizinci, kteří mají uděleno právo k pobytu na dobu delší 90 dnů, případně pokud jsou osobami požívající doplňkovou ochranu, azylanty, žadateli o mezinárodní ochranu či osobami požívajícími dočasné ochrany (č. 326/1999 Sb.). V rámci rovného přístupu ke vzdělání se na cizince vztahuje **povinná školní docházka**[1] i v případě, že neví, jak dlouho bude na území ČR žít, a zda se za rok či dva opět nevrátí do své rodné země nebo nepřestěhují do jiného státu (č. 561/2004 Sb.).

Ve srovnání s ostatními evropskými zeměmi máme tu výhodu, že můžeme hledat inspiraci tam, kde již zkušenosti s touto problematikou mají. **Integrace cizinců** je citlivou záležitostí a **začíná právě již ve školách**, kde se rozhodne, jaký vztah si k české společnosti na základě svých školních zkušeností současná mladá generace cizinců vytvoří.
Pro zdárný proces integrace je důležité si uvědomit a zároveň se i zabývat překážkami (Hájková, Strnadová 2010), kterým žák musí čelit, a které hrají důležitou úlohu v procesu jeho integrace.
Nejvýraznější překážkou žáků-cizinců je **jazyková bariéra**. Neznalost českého jazyka působí dětem problémy nejenom při osvojování nového učiva, ale také při běžné komunikaci. Záleží také na tom, jak moc se jejich mateřský jazyk liší od jazyka českého. Žáci pocházející ze Slovenska nebudou mít takové velké problémy jako žáci například z Vietnamu, Číny či Mongolska. Při plánování učiva je nutné brát v potaz i to, že žák získá základní komunikační úroveň v českém jazyce po půl roce až dvou letech.
Vedle jazykové bariéry musí žáci překonat další **sociokulturní odlišnosti.** V prvních měsících žáci-cizinci i jejich rodiny zažívají nemalé problémy, které jsou spojené s kulturou.

[1] V evropské historii můžeme najít i případy, kdy cizinci neměli povinnost zapojit se do vzdělávacího systému. V Německu se v 70. a 80. letech 20. století tak silně očekávalo, že se turecké rodiny s dětmi vrátí zpět do Turecka, že tyto děti ani nemusely chodit do školy. Dvacet let poté se musela hledat řešení, jak pracovat s početnou skupinou obyvatel, která se již v Německu narodila, ale neuměla ani slovo německy.

Můžeme hovořit o tzv. ***kulturním šoku***, který je způsoben právě odlišnými zvyky, hodnotami, vzorci chování či tradicemi. Čím žák-cizinec přichází ze vzdálenější země, tím je kulturní šok větší.
Děti tomuto kulturnímu šoku musí čelit ve větší míře než jejich rodiče. Zatímco se jejich rodiče mohou pohybovat v prostředí s ostatními cizinci, děti musí hned od začátku navštěvovat českou školu, kde majoritu tvoří čeští žáci, a škola reprezentuje českou kulturu.
Sociokulturním odlišnostem nečelí pouze děti-cizinců, ale také jejich spolužáci, učitelé a škola. Jednotlivé odchylky v chování, gestech, komunikaci mohou vytvářet různá nedorozumění a nepochopení.
Další velkou bariérou pro cizince je **přístup k informacím**. My jsme vyrůstali v určitém informačním rámci. To, jak to ve škole chodí, jaké máme povinnosti a práva jsme získali ze zkušenosti našich rodičů, ale žáci-cizinci tuto výhodu nemají. Pro ně i pro jejich rodiče je toto zcela nové. Proto předání základních informací o organizaci, právech a povinnostech je důležitý předpoklad pro snadnější orientaci cizinců v českém vzdělávacím systému.
Sociální sítě jsou dalším problémem cizinců. Cizinci nenavazují kvůli jazykové bariéře vztahy s majoritní společností a raději se stýkají uvnitř své minority. Což je špatně, neboť je to přímá cesta k sociálnímu vyloučení, které je ze společenského hlediska velmi nebezpečným jevem. Jednotlivé skupiny by se měly vzájemně poznávat, střetávat. Děti by spolu měly trávit volnočasové aktivity, aby se vzájemně poznávaly, obohacovaly. A nejenom děti, ale i jejich rodiče v rámci různých společenských setkání, na jejichž organizování by se měla podílet škola.

Tabulka 1: Žáci-cizinci na základních školách v akademickém roce 2012/2013 (ÚIV, 2013)

Území	ZŠ celkem						
	celkem	v tom státní občanství					Cizinců celkem
		Česká republika	Slovensko	ostatní státy EU 27	ostatní evropské státy	ostatní státy světa a zatím nezjištěné	
Česká republika	**807950**	**793399**	**3285**	**1186**	**5627**	**4453**	**14551**
Hlavní město Praha	79310	74248	593	328	2733	1408	**5062**
Středočeský kraj	100349	98548	601	153	705	342	**1801**
Jihočeský kraj	50393	49801	178	52	194	168	**592**
Plzeňský kraj	43369	42383	326	114	252	294	**986**
Karlovarský kraj	23065	22315	106	48	248	348	**750**
Ústecký kraj	69095	67981	197	73	298	546	**1114**
Liberecký kraj	35628	34988	173	47	254	166	**640**
Královéhradecký kraj	44065	43620	110	37	191	107	**445**
Pardubický kraj	41505	41082	135	33	133	122	**423**
Kraj Vysočina	41167	40875	79	14	61	138	**292**
Jihomoravský kraj	87444	86258	281	114	355	436	**1186**
Olomoucký kraj	49257	48907	141	31	91	87	**350**
Zlínský kraj	46183	45897	134	20	47	85	**286**
Moravskoslezský kraj	97120	96496	231	122	65	206	**624**

Inkluze žáků-cizinců vychází ze stejných principů jako inkluze jinak znevýhodněných či postižených dětí. To znamená, že by i vzdělávací potřeby těchto žáků měly být efektivně

vyrovnávány. Problémem je, že před příchodem do české školy mají jen velmi zanedbatelnou možnost, jak se na povinnou školní docházku připravit. Jednou z možností je, že žák začne navštěvovat kurzy českého jazyka v místě svého bydliště. Tato metoda je často využívána v jiných evropských zemích (Norsko, Švédsko, Rakousko,…), v České republice to však není často možné. Toto je mnohými pedagogy oprávněně považováno za velkou překážku v procesu jejich vzdělávání (Hájková, Strnadová, 2010).

V případě žáků-cizinců se tedy de facto jedná o automatickou integraci do běžných základních škol hlavního vzdělávacího proudu. Problém ovšem je, že hlavní vzdělávací proud na ně není zdaleka připraven. Chybí jak odborníci na výuku češtiny jako cizího jazyka, tak asistenti pedagoga. Situaci také ztěžuje fakt, že nejsou všichni žáci-cizinci zahrnuti do skupiny žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, a proto nemají nárok na vyrovnávací opatření, například v podobě individuálních plánů, které jejich integraci mohou do značné míry ulehčit (Lechta, 2010).

Přes všechny tyto překážky je zařazení těchto dětí do běžné školy jedinou správnou cestou k naplnění rovnosti šancí všech účastníků vzdělávacího procesu. Vytvoření podmínek pro jejich integraci a nastartování procesu inkluze směrem k vyrovnávání potřeb všech žáků, znamená faktické otevření se školy nejen současným celosvětovým trendům, ale zároveň zkvalitnění výuky a celkového školního prostředí zároveň.

Při vzdělávání žáků-cizinců je důležité si uvědomit, že vyučovací jazyk je pro ně cizím jazykem. To znamená, že při výuce dochází k situaci, kdy se paralelně cizí jazyk učí a zároveň se prostřednictvím tohoto cizího jazyka vzdělávají. Neznalost vyučovacího jazyka velmi výrazně ohrožuje školní úspěšnost žáků-cizinců, a je tedy důležité chápat jazykovou bariéru jako zásadní znevýhodnění při vzdělávání. Do přístupu k učení se může promítnout i skutečnost, že žáci-cizinci pocházejí z kulturně odlišného prostředí. Důležitou roli hraje hodnotová orientace dané kultury, přístupy k výchově, očekávání rodiny, apod.
Přestože žáci-cizinci tvoří velmi různorodou skupinu, většina z nich se po příchodu do nového prostředí nachází ve stejné situaci.
Vedle osvojení si jazyka je třeba, aby se žáci zapojili do výuky, zvládli učivo prostřednictvím nového jazyka, prošli si nesnadným procesem socializace v jazyce, který se teprve učí, získali odpovídající sociální dovednosti, osvojili si kulturně podmíněné společenské normy, které určují podobu školní každodennosti, vyrovnat mezeru ve vzdělání způsobenou změnou vzdělávacího systému (Radostný, 2011).
Toho všeho je potřeba dosáhnout v co nejkratším čase. Výsledek je měřitelný pouze oproti neustále se pohybujícímu cíli = stále přibývajícímu učivu, které si osvojují ostatní spolužáci, a které žákům-cizincům díky nedostatečné znalosti češtiny uniká.
Podle teorie kanadského pedagoga a badatele Jima Cumminse (2000) je jazyk, respektive jeho osvojování rozděleno na 2 fáze, na získávání komunikačních schopností a následně kognitivních akademických dovedností. Komunikovat se učíme v běžných každodenních situacích a osvojení této dovednosti trvá od 6 měsíců do 2 let. Rozvinout jazyk na úroveň akademickou (použití odborných výrazů, pracovat kriticky s textem) může trvat až 7 let.

3 PŘIJÍMÁNÍ ŽÁKŮ-CIZINCŮ DO ZÁKLADNÍCH ŠKOL

Je nutné, aby byla tomuto aktu věnována dostatečná pozornost. Potřebné je, aby se při tomto vycházelo z konkrétní situace těchto žáků, z jejich dosavadní znalosti češtiny, dalších jazykových dovedností, věku, délky pobytu v ČR, rodinného prostředí, předchozích školních zkušeností, atd. Toto vše hraje důležitou roli při postupu začleňování těchto žáků do školy.

Děti cizích státních příslušníků mají dle školského zákona stejná práva a povinnosti jako děti občanů ČR (zákon 561/2004 Sb,). Při přijímání žáka vedle jazyka hraje také důležitou roli kategorie cizinců, která ovlivňuje možnosti podpory pro přijetí žáků do školy.

Existují 3 základní skupiny cizinců:
Občané EU. Dle vyhlášky 48/2005 musí být v každém kraji zřízeny třídy pro jazykovou přípravu. Ředitel školy, ve které žák plní povinnou školní docházku, vyrozumí zákonného zástupce žáka do jednoho týdne po přijetí žáka do školy o možnosti docházky do tříd pro jazykovou přípravu a povinnosti rodičů podat žádost o zařazení dítěte do těchto tříd. Pro děti občanů zemí EU[2] je jazyková příprava bezplatná. Krajský úřad ve spolupráci se zřizovateli určí školy, ve kterých bude na území kraje poskytována bezplatná příprava k začlenění do základního vzdělávání. Žák může být zařazen do třídy pro jazykovou přípravu kdykoli během období školního vyučování. Celková délka jazykové přípravy žáka v těchto třídách je nejméně 70 vyučovacích hodin po dobu nejvýše šesti po sobě jdoucích měsíců školního vyučování. Důležité je také dodržování maximálního počtu žáků ve třídě, což je 10 žáků. Minimální počet není stanoven, je možné otevřít třídu pro jazykovou přípravu pouze pro jednoho žáka. Konkrétní obsah a metody vzdělávání zohledněn potřebami jednotlivých žáků. Jinak se obsah výuky ČJ stanoven RVP pro základní vzdělávání.

Azylanti a žadatelé o azyl. Jedná se o žadatele o mezinárodní ochranu a azylanty Tato skupina žáků je na rozdíl od dalších skupin žáků-cizinců považována za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, konkrétně se sociálním znevýhodněním. Dle školského zákona pro ně může pro ně být zřízena pozice asistenta pedagoga. Vzdělávání těchto žáků se vedle školského zákona řídí také zákonem č. 325/1999 Sb. o azylu, který stanovuje nárok na bezplatnou výuku českého jazyka v rámci Státního integračního programu v gesci MŠMT a MV ČR. Mnohé výzkumy (Bačáková, 2009, 2010) však ukázaly, že do roku 2011 nebyla tato výuka mladším 16 let poskytována. Do roku 2010 spadala realizace jazykových kurzů výhradně do gesce MŠMT ČR, v souladu s novelou zákona o azylu k 1. 1. 2011 je za jazykovou výuku v současné době spoluzodpovědné také MV ČR.

Občané třetích zemí. Vzdělávání občanů třetích zemí se řídí školským zákonem a zákonem č. 326/1999 Sb., o pobytu cizinců na území České republiky. Tito žáci jsou ve srovnání s výše uvedenými skupinami v nevýhodě. Přestože je ředitel školy, do které žák nastoupil dle zákona povinen informovat zákonného zástupce žáka o jeho možnostech, právech a povinnostech, tak na druhou stranu tito žáci nemají ze zákona právo na jazykovou přípravu. Jejich integrace a výuka češtiny převážně spočívá na spolupráci školy a rodičů. Částečnou alternativou je možnost předškolního vzdělávání s výukou českého jazyka. Toto však není bezplatné a cizinci musí nést náklady. Další alternativou jsou integrační centra, která poskytují výuku českého jazyka pro migranty z třetích zemí - tyto kurzy mohou být vedeny i pro děti-cizince.

Povinná školní docházka se vztahuje na všechny děti-cizince pobývající na území ČR déle než 90 dní. Právo na základní vzdělání mají v ČR všechny děti a to i v případě, kdy není prokázána legalita pobytu dětí na našem území. Od 1. 1. 2008, kdy vstoupila v platnost novela školského zákona, kterou se mění přístup cizinců ke vzdělávání a školským službám, nemají základní školy právo posuzovat při přijímání dětí-cizinců oprávněnost či neoprávněnost pobytu na území České republiky. Rovný přístup ke vzdělání je zaručen všem dětem bez ohledu na to, z jaké země pocházejí, a to i v případech, kdy není prokázána legalita pobytu dětí na území České republiky (č. 343/2007 Sb.). Rodiče mohou přihlásit své děti ke školní

[2] Mimo země EU do této kategorie spadají také občané Švýcarska, Islandu, Norska a Lichtenštejnska

docházce v podstatě kdykoliv během školního roku a ve většině případů přichází naprosto nečekaně a bez předchozího upozornění, měly by školy být připraveny a schopny na tuto situaci reagovat adekvátně (Inkluzivní škola, 2013).

4 ZAŘAZENÍ DO ROČNÍKU

Pro zařazení dětí-cizinců do ročníku neexistuje v současné chvíli žádný metodický ani legislativní pokyn. Pro tyto účely se využívalo Pokynu[3] Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky ke vzdělávání cizinců (21836/2000-11), podle kterého byly žáci-cizinci rozřazovány do jednotlivých ročníků na základě znalosti českého jazyka a úrovně dosaženého vzdělání.

V současné době při rozhodování o zařazení do ročníku hraje rozhodující roli především věk dítěte. Dítě je zařazováno podle věku a již absolvovaných ročníků, maximálně, pokud to situace vyžaduje, je žák zařazen o jeden ročník níže. Vzhledem k tomu, že samotná jazyková bariéra izoluje od vrstevníků a brání běžné sociální interakci s nimi, tak i pobyt mezi dětmi jiného věku prohlubuje pocity frustrace z izolace a může vést k pasivitě či k dominantnímu až agresivnímu chování.

Z různých důvodů se mohou vyskytnout i děti bez skutečného nebo doložitelného předchozích vzdělání. Jedná se o děti, které věkem patří do určitého ročníku, ale dokumentace ani znalosti či dovednosti tomu neodpovídají. Může se jednat o děti z různých válečných oblastí, zemí sužovaných přírodními katastrofami nebo o uprchlíky, kteří strávili několik let v uprchlických táborech. Nedostatečné, přerušené ani jinak zkrácené předchozí vzdělání by nemělo být impulsem pro zařazení žáka o více ročníků níže. Vždy se dítě zařazuje podle věku, maximálně jeden rok zpět, aby měl žák možnost dokončit základní vzdělání do 17 let[4] (Inkluzivní škola, 2013).

Praxe v minulosti ukázala, že je mnohem vhodnější pro budoucnost a vzdělávání těchto dětí umístit je maximálně o rok níž, než je jejich věk, aby měly možnost ukončit řádně základní školu. Jejich speciální potřeby pak lze vyrovnávat prostřednictvím asistenta pedagoga, vytvořením vyrovnávacího plánu. Škola také rozhoduje, zda žák na vybrané předměty navštěvuje kmenovou třídu, nižší ročníky nebo je individuálně doučován.

Školy v blízkosti pobytových středisek, které mají větší počet dětí žadatelů o mezinárodní ochranu, zřizují **vyrovnávací třídy**[5]. Smyslem vyrovnávacích tříd je poskytnout základní jazykovou přípravu nově příchozím žákům bez znalosti českého jazyka, jejichž mateřský jazyk je natolik odlišný od českého, že je v počátcích úplně vyloučeno základní porozumění i těm nejjednodušším pokynům (SUZ, 2013).

V Kostelci nad Orlicí je jedno ze dvou pobytových středisek, která slouží k ubytování žadatelů o mezinárodní ochranu. Základní škola Guta-Jarkovského v Kostelci nad Orlicí je proto školou, kterou navštěvují děti žadatelů o mezinárodní ochranu. Pro děti bez znalosti

[3] již neplatný právní předpis, nahrazen dokumentem: **Metodické doporučení ředitelům škol k výuce žáků – cizinců**, (č.j.: 25 120/2011-27)

[4] Příklad: Chlapec z Barmy 12 let – poprvé nastoupil do školy – vzhledem k tomu, že předtím do školy nechodil, byl automaticky zařazen do 1. Třídy. První dva roky se učil číst, psát, počítat, pomalu se učil česky a zvykl si na nové prostředí. Problémem bylo najít si kamarády, neuměl česky, spolužáci byli o 6 let mladší. V 15-ti letech byl žákem 4. Třídy – problém s přechodem na SŠ. Kvůli věku nemohl řádně dokončit základní vzdělání. V 16-ti nakonec opustil ZŠ – absolvoval Kurz pro získání základního vzdělání – přijat na učiliště. Na tomto příkladu vidíme, že co se nám v prvopočátcích jeví jako logické, může v budoucnosti vytvořit komplikace.

[5] Platný školský zákon ani jiná norma pojem vyrovnávací třída ovšem nezná. Dětí je ve třídě maximálně 12, takže se jim učitel/ka může věnovat individuálně (to je zcela nezbytné, vzhledem k tomu, že děti ve třídě hovoří různými jazyky). Zvýšené náklady (především na personální zajištění) jsou financovány z rozvojového programu MŠMT. Vyrovnávací třídy pro děti žadatelů o mezinárodní ochranu organizuje Metodický pokyn ke školní docházce žadatelů o azyl.

češtiny je přímo v Pobytovém středisku otevřena třída pro jazykovou přípravu (vyrovnávací třída), v současné době je otevřena pouze 1 třída, kterou navštěvuje okolo 10 dětí. Byly doby, kdy byly otevřeny 3 třídy (SUZ, 2013).

Výuka je ztěžována tím, že děti přicházejí a odcházejí v průběhu školního roku. Vedle sebe sedí děti, které jsou v Pobytovém středisku již několik měsíců a zvládají už základní komunikaci v češtině, a děti, které přišly před týdnem a sotva se rozkoukaly v novém prostředí. Výuka probíhá každý den, děti se učí hlavně český jazyk, matematiku, prvouku a výchovy (rozšíření slovní zásoby). Vyrovnávací třída je určena i pro děti, které by normálních okolností chodily na 2. stupeň základní školy. Smyslem vyrovnávací třídy je co nejdříve naučit děti češtinu na takové úrovni, aby rozuměly výuce i v ostatních předmětech na běžné ZŠ a mohly tam být přeřazeny. Některé děti jsou přeřazeny za několik měsíců, jindy jim to trvá celý školní rok.

5 ZÁVĚR

Je zřejmé, že počet cizinců na základních školách v České republice rok od roku roste, tudíž se této problematice o nedlouho nevyhne žádná základní škola na našem území. Na danou situaci je třeba, aby zareagovala konkrétní opatření vzdělávací politiky. Ačkoli není stav v České republice uspokojivý, zdá se, že vzdělávací politika a jednotlivé základní školy začínají této oblasti věnovat stále větší pozornost. Je snaha principiálně dodržovat hlavní zásady vyplývající z Úmluvy o právech dítěte týkající se rovnosti v přístupu ke vzdělávání. Tím je pak v konkrétních opařeních přímo ve školách posilováno i jazykové vzdělávání dětí cizinců. Na významu nabývá rovněž posílení vztahů rodiny a školy a zapojení rodičů do vzdělávání dětí v různých formách spolu se zapojením místních komunit. Se vzděláváním dětí cizinců souvisí úzce specializovaná příprava učitelů a jejich následná podpora.

Seznam literatury

1. BAČÁKOVÁ, M. (2009). Access to education of refugee children in the Czech Republic: Report for UNHCR Prague. Praha: UNHCR, 2009.
2. BAČÁKOVÁ, M. (2010). Přístup dětí-uprchlíků ke vzdělávání. *Řízení školy*. roč. 7. č. 8. s. 30-31.
3. CUMMINS, J. (2000). *Language, power and pedagogy: bilingual children in the crossfire* [online]. Clevedon [England]: Multilingual Matters, ©2000. Bilingual education and bilingualism. [cit. 25. 11. 2013]. Dostupné z: http://site.ebrary.com/lib/natl/ Doc?id=10170601.
4. ČESKO. Sdělení č. 104 ze dne 8. dubna 1991 Federálního ministerstva zahraničních věcí o sjednání Úmluvy o právech dítěte. In: *Sbírka mezinárodních smluv, Česká republika*. 1991, částka 22.
5. ČESKO. Vyhláška č. 48/2005 ze dne 25. ledna 2005, o základním vzdělávání a některých náležitostech plnění povinné školní docházky.
6. ČESKO. Zákon č. 325/1999 Sb. ze dne 11. listopadu 1999, o azylu a o změně zákona č. 283/1991 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o azylu).
7. ČESKO. Zákon č. 326/1999 Sb. ze dne 30. listopadu 1999, o pobytu cizinců na území České republiky a o změně některých zákonů.
8. ČESKO. Zákon č. 343/2007 Sb. ze dne 27. listopadu 2007, kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony.

9. ČESKO. Zákon č. 561/2004 Sb. ze dne 24. září 2004, o předškolním, základním středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, (školský zákon).
10. ČSÚ (2013). Český statistický úřad. Ústav pro informace ve vzdělávání: Mateřské, základní a střední školy, konzervatoře, vyšší odborné a vysoké školy - studující cizinci. [online]. Český statistický úřad ©2013 [cit. 15. 11. 2013]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/cizinci.nsf/ datove_udaje/ciz_vzdelavani#cr.
11. HÁJKOVÁ, a. A STRNADOVÁ, I. (2010). *Inkluzivní vzdělávání: [teorie a praxe]*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3070-7.
12. Inkluzivní škola (2013). Informační portál zaměřený na začleňování žáků cizinců do českého vzdělávacího systému. [online]. Inkluzivní škola: ©2013 [cit. 19. 11. 2013]. Dostupné z: http://www.inkluzivniskola.cz/cizinec-v-ceske-skole-aneb-organizace/ cizinec-v-ceske-skole-aneb-organizace.
13. LECHTA, V., ed. (2010) Základy inkluzivní pedagogiky: dítě s postižením, narušením a ohrožením ve škole. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-679-7.
14. Metodický pokyn MŠMT 21836/2000-11 ke vzdělávání cizinců
15. MŠMT (2011). Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. *Metodické doporučení ředitelům škol k výuce žáků-cizinců*, č.j.: 25 120/2011-27 [online]. MŠMT: ©2013 [cit. 5. 11. 2013]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/metodicke-doporuceni-reditelum-skol-vyuka-cizincu.
16. RADOSTNÝ, L. a kol. (2011). *Žáci s odlišným mateřským jazykem v českých školách*. Praha: Meta - Sdružení pro příležitosti mladých migrantů. ISBN 978-80-254-9175-1.
17. SUZ (2013). Správa uprchlických zařízení [online]. SUZ: ©2013 [cit. 5. 11. 2013]. Dostupné z: http://www.suz.cz/pages/6.html#pos.
18. ŠIŠKOVÁ, Tatjana (1998). Výchova k toleranci a proti rasismu: sborník: zdroje a formy rasismu a netolerance, informace o národnostních menšinách, hry a cvičení pro žáky a studenty. Praha: Portál. ISBN 80-7178-285-8.
19. ÚIV (2013). Ústav pro informaci ve vzdělávání. [online]. ÚIV: ©2013 [cit. 19.11. 2013]. Dostupné z: http://toiler.uiv.cz/rocenka/rocenka.asp.

Kontaktní údaje:
Mgr. Lucie Hájková
Univerzita Pardubice, Fakulta filozofická
Studentská 95, 532 10 Pardubice, Česká republika
Tel: 724 874 407
E-mail: lucie.hajkova@upce.cz

BARIÉRY V ZAMĚSTNÁVÁNÍ OSOB SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM A JEJICH ÚSPĚŠNOST NA TRHU PRÁCE V ČESKÉ REPUBLICE

BARRIERS TO EMPLOYMENT OF PERSONS WITH VISUAL DISABILITIES AND THEIR SUCCESS IN THE LABOR MARKET IN THE CZECH REPUBLIC

Pavel Novák

Abstrakt

Cílem tohoto příspěvku je poukázat na existující bariéry v zaměstnávání osob se zrakovým handicapem a zároveň zhodnocení míry participace zrakově postižených osob na trhu práce v České republice. Použitou metodou bylo využití a komparace statistických informací o osobách zdravotně postižených z databáze Českého statistického úřadu a informace o zaměstnávání zrakově postižených z odborné literatury. Příspěvek nastiňuje situaci v oblasti pracovních aktivit osob s postižením zraku před rokem 1989 v tehdejším Československu. Všímá si dopadů nezaměstnanosti a významu práce pro handicapované a glosuje nejčastější bariéry v zaměstnávání těchto osob. V další části jsou porovnávána statistická data z celonárodního šetření, z nichž vyplynulo, že v České republice žije odhadem 1 015 548 osob se zdravotním postižením. Jak ukazují výsledky, počet osob s nějakou formou zrakového postižení se blíží 90 tisícům osob. Ve zkoumaném souboru bylo ekonomicky aktivních 6 331 osob se zrakovým postižením, z čehož ženy tvoří méně než jednu třetinu. Obdobně jako u celé skupiny osob se zdravotním postižením i u zrakově handicapovaných údaje ukazují, že ve skupině ekonomicky aktivních osob je většina v zaměstnaneckém poměru. Zhruba 15% z celkového počtu ekonomicky aktivních patří do skupiny osob samostatně výdělečně činných.

Klíčová slova: *zrakově postižení, ekonomická aktivita, zaměstnání, handicapovaní, nezaměstnanost*

Abstract

The aim of this contribution is to show the existing barriers to employment of persons with visual impairment and also assessment of the degree of participation of visually impaired people in the labor market in Czech Republic. The method was done through the use and comparison of the statistical information about persons with disabilities from the Czech Statistical Office and the information about employment of visually impaired from specialized literature. From the estimated 1,015,548 persons with disabilities in Czech Republic were almost 90,000 visually impaired. The research showed that 6,331 persons are economically active and the part of women was less then one third. Approximately 15% from these economically active are entrepreneurs.

Key words: *visually impaired, economic activity, employment, handicapped, unemployment*

1. ÚVOD

Zrak představuje v životě člověka nejdůležitější smyslový orgán. Uvádí se, že jeho prostřednictvím získává nejvíce informací, až 90%. (Jesenský, J., 1988) a v případě poškození či úplné ztráty zraku se postižený člověk musí vyrovnat s mnoha problémy své vlastní společenské existence. Oslabení či úplná ztráta zraku například v pozdějším věku znamená

pro postiženého člověka ztrátu prakticky většiny aktivit, činností, kontaktů a dovedností, jež ho provázely jeho dosavadním životem. Začlenění do běžného života je ztíženo v různé míře v závislosti na povaze a rozsahu poškození zraku a také na schopnostech daného jedince.
Zrakový handicap podobně jako každé jiné postižení ovlivňuje celou osobnost člověka. Podstatný význam pro rozvoj psychiky člověka má doby vzniku slepoty nebo slabozrakosti (Litvak, A. G., 1979). Člověk, který je v důsledku zrakového postižení v pozdějším věku vyřazen z běžného života, se musí naučit základní dovednosti, a je-li v produktivním věku, je třeba, aby získal takové schopnosti, které mu umožní vykonávat vybrané povolání, neboť v důsledku ztráty zraku postižený téměř vždy přichází o své zaměstnání.
Pracovním uplatněním zrakově postižených se završuje jejich celkové společenské uplatnění. Je to krok ke skutečné samostatnosti, soběstačnosti a nezávislosti, zde mimo jiné i ekonomické. Nejde přitom jen o společenské uznání ve formě ekonomické, ale také v podobě morální a o subjektivní sebeposuzování samotného postiženého. Práce tak splňuje jednu ze základních lidských potřeb – seberealizaci.
Osoby se zrakovým postižením představují na pracovním trhu jednu z nejobtížněji uplatnitelných skupin zdravotně postižených a to vzhledem ke specifičnosti svého postižení. Postoje společnosti k postiženým jsou často ovlivněny nedostatečnou informovaností. Mívají charakter určitého stereotypu, ve kterém je zřejmá tendence ke generalizaci (Vágnerová, M., 2000). Pro většinu lidí znamená pojem těžké poškození zraku a slepota totéž, co bezmocnost. Ano, zrak je v mnoha oborech lidské činnosti nepostradatelný, ale i přesto zůstávají člověku se zrakovým handicapem možnosti jak v oblasti vzdělávání, tak v oblasti pracovního uplatnění a dalšího duševního rozvoje. Člověk je přírodou obdařen i dalšími smysly a má i jiné schopnosti, s využitím kterých může vytvářet mnoho věcí bez kontroly zraku. Aby toto mohl uskutečnit, potřebuje pomoc zdravých lidí.

2. PRACOVNÍ INTEGRACE ZDRAVOTNĚ POSTIŽENÝCH

Abychom mohli zaujmout stanovisko k uplatnitelnosti zrakově postižených na trhu práce, je nutné pochopit smysl integrace zdravotně postižených do pracovního procesu obecně.
Existují v zásadě dvě protichůdná stanoviska, která nabízí možné využití potenciálu zdravotně postižených:
První stanovisko je určováno ekonomickou rentabilitou zaměstnávání zdravotně postižených. Jde o pozici čisté tržní ekonomiky - je požadována přiměřená kvalita i kvantita práce, v závislosti na sníženém pracovním výkonu se snižuje ohodnocení zaměstnance. Takto je možno zaměstnávat osoby s lehčím postižením a ty postižené, kteří jsou schopni dostát vysokým nárokům ze strany zaměstnavatelů. Výhodou tohoto přístupu je, že umožňuje využití kreativity, růst asertivity a společenského statusu zdravotně postižených.
Druhé stanovisko stojí v sociální pozici. Ekonomická výhodnost zaměstnávání zdravotně postižených již nemá primární postavení. Připouští se nižší míra ekonomické rentability, aniž se snižuje finanční ohodnocení zaměstnance. V těchto podmínkách nutně dochází k nesouladu mezi náklady a výnosy na dané pracovní místo, jenž musí být jako neefektivní dotováno. Tato opatření jdou proti smyslu čisté tržní ekonomiky, přináší však nesporný zisk pro zdravotně postižené v oblasti sociální, ekonomické a sociálně psychologické. V konečném důsledku přináší toto stanovisko k zaměstnávání zdravotně postižených zisk celé společnosti.

Integrace zdravotně postižených do pracovního procesu je limitována možnostmi pracovního výkonu a využití pracovního potenciálu. Jesenský (Jesenský, J., 1993, p. 100) hovoří o "diferencovaném přístupu k pracovní integraci". Ten předpokládá odstupňování možností zdravotně postižených.

3. MOŽNOSTI ZAMĚSTNÁVÁNÍ ZRAKOVĚ POSTIŽENÝCH

S přechodem od centrálně plánované ekonomiky k tržnímu hospodářství byla velmi citelně zasažena oblast pracovního uplatnění zrakově postižených. Režim, v němž oficiálně neexistovala nezaměstnanost, svým paternalistickým přístupem "odsouval" zrakově postižené do více či méně závislé pozice klientů sociálního státu.
Tržní hospodářství vyžaduje od zaměstnanců výkonnost, adaptibilitu, odpovídající kvalifikaci a popř. schopnost učit se novým věcem. Kolektivní zodpovědnost vystřídal individuální přístup. Okruh zaměstnání a volných pracovních míst je pro zrakově postižené již beztak omezen specifikací jejich postižení. Mnohdy potřebují k výkonu zaměstnání speciální podmínky a pomoc zdravého člověka. To jsou nároky, které zaměstnavatel chovající se tržně nemůže často splnit.

Transformace celého systému hospodářství dopadla na zrakově postižené o to tvrději, že od počátku devadesátých let zanikají výrobní družstva invalidů, poskytující do té doby zrakově handicapovaným pracovní uplatnění. Předchozí systém, vzhledem k "neexistenci" nezaměstnanosti, zaručoval zrakově postiženým práci. Podporoval dotacemi výrobní družstva a zajišťoval jim odbytové trhy. V podmínkách ekonomiky, která nebyla regulována zájmy trhu, ale zájmy politicko - ideologickými, tak vznikala družstva a podniky chráněné práce zdravotně handicapovaných. V těchto podmínkách se rozdíly v nákladech hradily soustavnou dotací i subvencí ze strany státu. Zároveň kooperující podniky mohly hradit zvýšené náklady na produkci ochraňovaných pracovišť a podniků z fondů, které si v příslušné výši mohly plánovat a v případě nestability dostávat krytí od státu.

Za těchto okolností mohly existovat prosperující výrobní podniky s vysokou mírou zaměstnanosti zdravotně postižených (20 až 80%), včetně vysoké míry zaměstnanosti zrakově postižených (až 20%). "Tento systém ochraňované práce zdravotně postižených byl spojený: s finanční politikou státu, ale také s nízkou technologickou úrovní výroby, s následnou přezaměstnaností a dalšími okolnostmi, které způsobily postupný hospodářský úpadek celého systému ekonomiky a výroby, nejenom ochraňované práce zdravotně postižených" (Jesenský, J., 1993, p. 103).
Přesto, že tato družstva a podniky byly značně ztrátovou záležitostí, plnila v celku dobře svou sociální funkci. A to i v tom případě, že většina zaměstnanců byla nějakým způsobem zdravotně postižena a nejednalo se v těchto případech o plnou integraci postižených do majoritní společnosti. Práce zde plnila funkci pojítka, vazby s vnějším světem. Pracovní činnost znamená pro každého člověka součást jeho integrace do společnosti. (Mareš, P., 1998)
Současná situace zrakově postižených na pracovním trhu je odrazem těchto politicko-ekonomických změn. Je o to tíživější, že rozsah činností resp. dovedností, které si zrakově postižený může osvojit, je limitován ve větší míře, než u jiných forem postižení. Situaci handicapovaných stěžuje také informovanost veřejnosti o jejich schopnostech.
Ekonomická rentabilita zaměstnávání zrakově postižených nemusí být vždy považována za určující faktor. V případě nevidomých to ve většině případů není reálné. Práce zde poté dostává sociální rozměr a je v rozporu s modelem čisté tržní ekonomiky.
Výrobní družstva nejsou schopna bez státních dotací konkurovat, zakázky na výrobu se nacházejí s obtížemi. Přitom možnost práce je po zrakově postižené zásadní věcí, snižuje ekonomický handicap vůči zdravotně nepostiženým, a také závislost na systémech státní pomoci. Z psychologického hlediska je určující růst osobního sebevědomí na podkladě ekonomické nezávislosti, ale i růst společenského statusu handicapovaného člověka (Jesenský, J., 1993).

4. BARIÉRY V ZAMĚSTNÁVÁNÍ OSOB SE ZRAKOVÝM HANDICAPEM

Jak již bylo nastíněno, selhávání zrakově postižených a obecně zdravotně handicapovaných občanů na pracovním trhu má více důvodů.
V případě České republiky to byl zmiňovaný přechod od centrálně plánované ekonomiky k tržnímu hospodářství a s tím související proces restrukturalizace hospodářství a průmyslové výroby. Jejím výsledkem byl úpadek velkých organizací, které zaměstnávaly zrakově postižené.
Dále obory, v nichž zrakově postižení pracují, se jeví jako neflexibilní a zaostávají za technickým vývojem. Tím pádem nejsou konkurence schopní. Chráněné dílny a organizace zaměstnávající zrakově postižené měly vyřešenu otázku odbytu výrobků a ztráty byly kompenzovány dotacemi. Situace volného trhu toto neumožňuje, jsou tudíž ztrátoví, nemohou financovat vlastní obnovu výrobního programu a ztrácejí konkurence schopnost.
Tyto důvody bychom mohli nazvat *manifestními*, protože jsou nejvíce zřejmé i z nezúčastněného pohledu. Na druhou stranu jsou tu důvody, které můžeme příznačně označit za *latentní*, neboť jsou z velké části skryty očím nezúčastněného pozorovatele.
Jsou to předsudky, stereotypy, různé psychické a sociální bariéry, které jsou jednak "dílem" minulého režimu, který separoval postižené od ostatní společnosti, a jednak jsou důsledkem výchovy a vlastní neinformovanosti.
Zrakově postižení jsou často při shánění zaměstnání diskriminováni ze strany zaměstnavatelů a paradoxně i těch, kteří by jim měli práci obstarat, tedy úřadů práce.
Pro některé osoby se zrakovým postižením je práce seberealizací, dosažení pocitu platnosti pro ostatní až po zlepšení vlastní ekonomické situace. V ideálním případě naplňuje práce všechny tyto požadavky zároveň.
Tržní ekonomika na jednu stranu nabízí každému prostor pro realizaci, ale handicapovaný člověk s obtížemi vyhovuje požadavkům svobodného trhu práce. Paradoxně je tak ve svobodné společnosti postupně vylučován z veřejného života a stává se plně závislým na podpoře státu, pro trh práce marginálním.[1] Dle Sirovátky (1997, p. 10) je “marginalita chápána jako opak participace.” Podobně charakterizuje marginalizaci Møller (Møller, 1996), podle něho se marginalizace na trhu práce týká těch lidí, kteří jsou v produktivním věku a jsou trvale nebo dlouhodobě vyloučeni z běžného trhu práce.
Erwin Goffman ve své práci "Stigma", jež poprvé vyšla v roce 1963, hovoří o stigmatu, jako o “zvláštním druhu vztahu mezi vlastností a stereotypem” (Goffman, E., 1986, p. 14).

Rozlišuje tři druhy stigmatu:
- prvním jsou lidé s tělesnými vadami (různé tělesné deformace).
- mezi druhou skupinu stigmatizovaných řadí individuální charakterové vady, duševní poruchy, nezaměstnanost, homosexualitu apod.
- třetí stigma si všímá rasy, národnosti nebo náboženství. Patří sem i kupř. sociální status rodiny.(Goffman, E., 1986)

Zrakově postižení hledající zaměstnání "splňují" přinejmenším dvě kategorie stigmatu. Aniž si to v běžném životě uvědomujeme, každého člověka nevědomky zařazujeme, klademe na něho určité požadavky. "Vyhoví-li", stává se pro nás samozřejmým, má "potencionální sociální identitu". Ta pro nás představuje jakousi normu, šablonu, kterou nepřetržitě a třeba i mimovolně testujeme svůj okolní sociální svět. V případě, že se někdo vymyká "naší" normě,

[1] Mareš (1998, p. 65) označuje marginalizaci za “redukci šancí, zatlačení pracovníků s určitými sociálními charakteristikami do nevýhodných či marginálních pozic na trhu práce a jejich vystavení vyššímu riziku nezaměstnanosti, respektive vytlačení do dlouhodobé nezaměstnanosti.

má vlastní "aktuální sociální identitu" a nesplňuje naše očekávání, je nápadný. Snažíme se ho někam zařadit. Je odlišný, je stigmatizovaný. (Blažek, B., Olmrová, J., 1985)
Ne všichni zdravotně postižení považují tuto „odlišnost“ za neměnnou a participují na volném trhu práce. Následující statistické informace[2] popisují účast zrakově postižených osob v podmínkách tržní ekonomiky. Ukazují názorně, jaká část handicapovaných provozuje výdělečnou činnost ať již v zaměstnaneckém poměru za mzdu či plat[3], nebo jako osoby samostatně výdělečně činné.

5. PARTICIPACE OSOB SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM NA TRHU PRÁCE V ČR[4]

Míra úspěšnosti uplatnění na pracovním trhu primárně vychází z rovných podmínek v přístupu ke vzdělání a k zaměstnání a pochopitelně ze situace na trhu práce v konfrontací se zkušenostmi, kvalifikací a ochotou pracovat daného uchazeče o práci.

Pro osoby s handicapem má práce nejen ekonomický, ale i zdravotně rehabilitační a sociálně adaptační význam. Výrazný dopad na kvalitu života má zejména dlouhodobá neschopnost k práci – invalidita.[5] Je především socioekonomickým jevem.[6] Při dlouhodobé absenci práce dochází k pocitům frustrace a až ke ztrátě motivace k dalšímu životu (Bojičová, L., Adámková, V., 2011, p. 304) Zaměstnání u zrakově postižených zvyšuje jejich sebehodnocení, práce pomáhá překonat bariéry v oblasti psychiky. Pracovní příprava a práce sama má významný socio-terapeutický význam, který převyšuje i přínos ekonomický. Přínosem pro zrakově postižené se jeví využití komplexní rehabilitace (Jankovský, J., a kol., 2005, p. 103), zahrnující kromě klasické rehabilitace také resocializaci a případnou rekvalifikaci odpovídající zdravotnímu stavu.

Začlenění osob s handicapem do světa práce je kruciální pro jejich sociální integraci a finanční nezávislost (Houtenville, A. J., 2003). Velkou roli při začleňování hraje také vlastní vyrovnání se s handicapem a přijetí poškození zraku. Ve Spojených státech byl proveden výzkum mezi bývalými klienty rehabilitačního střediska pro zrakově postižené. Výzkumu se účastnilo 128 klientů Michiganského výboru pro slepé (MCB). Ze závěrů regresní analýzy vyplynulo, že klienti, kteří uváděli vysoké procento spokojenosti a kteří se zaměřili na své zbývající schopnosti po ztrátě zraku, byli lépe zaměstnavatelní než jejich kolegové ve výzkumu (Chen, R.K., Kosciulek, J.F., Song-Jae, J., 2010).

[2] V době zpracování článku nebyly aktuálnější údaje na ČSÚ k dispozici. Další sběr dat o osobách se zdravotním postižením bude proveden v roce 2014, po zveřejnění výsledků bude možné provést srovnání dat z obou průzkumů.
[3] Podle Murraye (Murray 1998) je však plat také symbolem statusu a skrze něj lze uspokojit existenční jistoty. Výše platu tak neztratila zcela své motivační účinky. Lidé jsou penězi ovlivňováni a penězi si vlastně „kupují“ své společenské postavení.
[4] Celková zpráva z výzkumu s kompletní přílohovou částí včetně tabulek a grafů byla prezentována na mezinárodní vědecké konferenci „Interdisciplinární kooperace v ošetřovatelství, porodní asistenci a sociální práci“ konané dne 28. 11. 2013 na Katolické univerzitě v Ružomberku. Data o pracovní aktivitě zrakově postižených byla též součástí článku pro časopis Kontakt 1/2014.
[5] Vedle klasifikace nezaměstnanosti dlouhodobé existuje ještě nezaměstnanost chronická (Edwards, 1996). Ta se vyskytuje tam, kde nejsou překonány hluboce zakořeněné bariéry k získání práce. Mezi ně patří osobní překážky jako fyzická a duševní neschopnost, sociální bariéry jako nedostatek dostupné péče o dítě a diskriminace.
[6] Podle některých studií se v nezaměstnanosti ani tak nezmění rozsah sociálních kontaktů, jako spíše jejich povaha. Nezaměstnaní mají tendenci utvářet segregované sociální sítě, tj. omezovat se na skupinu stejně postižených (Gallie, D., 1994).

V souladu s usneseními vlády č. 596 a č. 1004 z roku 1995, kterými bylo uloženo předsedovi Českého statistického úřadu ve spolupráci s ministerstvy práce a sociálních věcí, zdravotnictví a ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy vytvořit systém statistických informací o osobách zdravotně postižených (OZP) k 31. 12. 2005, bylo navrhované statistické šetření o OZP poprvé realizováno v roce 2007.
Ekonomické aktivity zrakově postižených osob nebyly v provedeném celonárodním statistickém šetření prioritní, shromažďovala se data za osoby se zdravotním postižením jako celek. Na osobní žádost autora však Český statistický úřad tyto data přepočítal a poskytl. Z tohoto, v oblasti osob se zdravotním postižením zatím nejrozsáhlejšího výzkumu, vyplynuly následující informace.
Z výsledků šetření Českého statistického úřadu vyplývá odhad, že v České republice žije 1 015 548 tisíc osob se zdravotním postižením. Celkově tvoří jejich podíl 9,87% populace ČR.
Jak ukazují výsledky šetření, počet osob s nějakou formou zrakového postižení se blíží 90 tisícům osob, konkrétně 87 439 handicapovaných. Nejvíce zrakových handicapů je mezi seniory. Nadpoloviční většinu všech zrakových handicapů způsobují onemocnění, až na druhém místě jsou vrozené vady.

Závažnost zrakového postižení (viz kap. 1 níže) byla hodnocena čtyřstupňovou škálou od slabozrakosti až k totální slepotě. Z dosažených výsledků je patrné, že největší, více jak třetinový podíl z celkového počtu zrakových vad zaujímají středně těžká postižení zraku.[7]

Tabulka č. 1: Míra zdravotního postižení podle typu postižení

Typ postižení	Míra postižení					
	lehké	středně těžké	těžké	velmi těžké	neuvedeno	celkem
zrakové	24 479	31 451	19 924	10 981	604	87 439

Zdroj: Výsledky výběrového šetření zdravotně postižených osob za rok 2007, www.czso.cz

Statistické šetření se zaměřilo také na diferenci přístupu na pracovní trh dle pohlaví. Pracovně aktivních je méně než jedna třetina žen z celkového počtu ekonomicky aktivních osob. Nezaměstnanost žen je tak, stejně jako u zdravé populace bez omezení, výrazně vyšší. Nabízí se možné vysvětlení – jedním z oborů, ve kterém mají zrakově postižení možnost se prosadit, jsou informační technologie. S pomocí kompenzačních pomůcek jsou schopni konkurence ve svém oboru na trhu práce a právě na tento obor bývá nahlíženo jako na typicky mužskou záležitost.[8]

Tabulka č. 2 : Ekonomická aktivita zrakově postižených (ZP) osob

Ekonomická aktivita zrakově postižených osob v ČR	Muži	Ženy	Celkem
Dítě (0-14 let)	4688	3631	8319
Studující	1336	1383	2719

[7] Středně těžkým postižením zraku můžeme rozumět např. ztrátu jednoho oka či silnou slabozrakost (vizus 6/60 – 3/60) – viz. in. „Orientační tabulka pro stanovení míry zdravotního postižení“, www.salvia.cz

[8] Statistiky zaměstnanosti v ČSSR v 70. a 80. letech 20. století poskytují údaje o zaměstnání pouze souhrnně v jednotlivých oblastech (např. Věda a výzkum), a proto nelze zjistit přesné počty zaměstnanců v ICT profesích. Od roku 2000 ČSÚ sleduje počty IT odborníků v ČR, počet mužů v této profesi neustále roste (poslední údaj činní 115,2 tis.), naopak počty žen zaměstnaných v IT profesích již několik let klesají a zdaleka nedosahují hodnot svých mužských protějšků (poslední údaj hovoří o 11,4 tis. žen). Zdroj: Statistická ročenka 2012, vydal ČSÚ 2013.

Zaměstnaný, OSVČ	4375	1956	6331
Nezaměstnaný	1636	1476	3112
Nepracující důchodce	23079	37958	61037
Pracující důchodce	1430	309	1739
V domácnosti včetně rodičovské dovolené	613	222	835
Ostatní	961	713	1674
Neuvedl	594	1079	1673
Celkový součet	38712	48727	87439

Zdroj: Výsledky výběrového šetření zdravotně postižených osob za rok 2007, www.czso.cz

Obdobně jako u celé skupiny osob se zdravotním postižením i u zrakově handicapovaných údaje ukazují, že ve skupině ekonomicky aktivních osob je většina v zaměstnaneckém poměru. Zhruba 15% z celkového počtu ekonomicky aktivních patří do skupiny osob samostatně výdělečně činných.

Tabulka č. 3 : Ekonomicky aktivní ZP a charakter činnosti

Ekonomicky aktivní zrakově postižení - zaměstnaní a OSVČ Charakter současné výdělečné činnosti	
Závislá činnost	5256
Samostatná výdělečná činnost	908
Neuvedl	167
Celkový součet	6331

Zdroj: Výsledky výběrového šetření zdravotně postižených osob za rok 2007, www.czso.cz

6. ZÁVĚR

Česká republika se definovala jako demokratický stát s možností rovných příležitostí pro své občany. Zabezpečit rovné šance i pro zdravotně postižené patří k základům tohoto společenského zřízení. Přes legislativní snahu ošetřit status zdravotně postižených v pracovně - právních vztazích se neprojevuje tato aktivita, zdá se, jako efektivní.

Faktem zůstává, že zaměstnavatelé o takto postižené nemají v podstatě zájem. Vedle neúčinné ekonomické motivace je to i neinformovanost, která vede zaměstnavatele k odmítání zrakově handicapovaných. V české společnosti obecně přežívá paternalistický přístup ke zdravotně postiženým, podle kterého jsou požadavky a problémy handicapovaných řešeny finanční kompenzací.

Porovnání počtu ekonomicky aktivních osob se zrakovým postižením s jejich celkovým počtem v populaci ukazuje možné rezervy v zaměstnávání. Necelá desetina osob s tímto postižením participuje na trhu práce.

Jedním z reálných důvodů, proč by se měla propracovat metodika a koncepce přístupu v oblasti zaměstnávání zdravotně postižených, je i fakt zvyšujícího se počtu lidí seniorského věku. Zdravotní problémy rostou s přibývajícím věkem a v případě zrakově postižených tomu není jinak.

Nejčastější příčinou slepoty v našich zemích je zelený zákal (Riebel, O., 1985), choroba postihující všechny věkové skupiny se zvýšeným výskytem právě u starší populace. Při předpokladu 24,1% lidí starších 65 let v roce 2030 a odhadu 31,3% podílu na populaci v roce 2050, můžeme očekávat také nárůst zrakových onemocnění a počtu zrakově postižených (a to i v ekonomicky produktivním věku).

Řešení budoucích problémů jistě nebude jednoduché. Vedle zdravotních doporučení, při jejichž dodržování je možné snížit počet zrakových onemocnění, se nabízí několik způsobů. Například ekonomická stimulace zaměstnavatelů, zejména v případě podpory vzniku chráněných dílen a pracovišť. Dále se nabízí, vedle aktivní politiky zaměstnanosti a jejich nástrojů, využití konceptu dobrovolnictví. Tím, že představuje a je chápáno, jako legitimní možnost participovat na rozvoji společnosti nabízí zrakově postiženým (a nejen jim, také dalším handicapovaným) začlenění do pracovního procesu, byť ne přes pozici placeného zaměstnání. Již tento fakt má pozitivní přínos pro handicapovaného člověka (Kabelková, M., Königová, P., 2011).
V obecnější rovině ulehčit postiženým přístup k zaměstnání, ať již zprostředkovateli práce pro zdravotně postižené, návazností zaměstnání po ukončení studia (jistota místa) či upřednostňováním postižených v zaměstnání. Zrakově postižení ucházející se o zaměstnání potřebují také ve větší míře poradenské služby.
Vhodné je také prosazovat a financovat v rámci nástrojů aktivní politiky zaměstnanosti na dobu adaptace i asistenta na pracovišti. Jako jednoznačně přínosnou lze hodnotit pracovní rehabilitaci a účast v rekvalifikačních kurzech. Cílem je vytvoření celostního systému pracovní rehabilitace zahrnující poradenskou činnost, přípravu pro pracovní uplatnění a umísťování do zaměstnání.
Zaměstnávání zdravotně postižených je široký pojem, který v sobě zahrnuje celou řadů faktorů v rovině zdravotní, sociální, psychologické a ekonomické. A také v rovině kulturní a politické, neboť výše a kvalita úrovně péče o postižené odráží morální stav dané společnosti. Výsledky zatím napovídají, že na zaměstnávání zrakově postižených není možno nahlížet pouze z ekonomického hlediska, ale poměřovat ho zejména sociálními kritérii.

Použitá literatura:

1. BOJIČOVÁ, L., ADÁMKOVÁ, V.,: *Nejčastější příčiny neschopnosti k práci v České republice*, Kontakt, 3/2011, ZSF JČU, České Budějovice, pp. 298 – 307.
2. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD: *Výsledky výběrového šetření zdravotně postižených osob za rok 2007* [online]. 2013 [cit. 2013-10-18]. Dostupné z http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/p/3309-08.doc.
3. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD: *Statistická ročenka České republiky 2012* [online]. 2013 [cit. 2013-10-12]. Dostupné z http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/kapitola/0001-12-r_2012-2100.doc.
4. EDWARDS, T.: *Dlouhodobá a opakovaná nezaměstnanost v České republice*, Ostrava, Institut rozvoje podnikání, 1996.
5. GALLIE, D.: *Social Consequences of Long-Term Unemployment in Britain, In Long-Term Unemployment*, ed. by Benoit-Guilbot, O., Gallie, D., London, Printer Publischers, 1994. ISBN 1-85567-212-X.
6. GOFFMAN, E. : *Stigma: Notes on the Management of Spoiled Identity*, Simon and Schuster, Inc, New York, 1986, p. 14. ISBN 0-671-62244-7.
7. HOUTENVILLE, A. J.: *A comparison of the economic status of working-age persons with visual impairments and those of other groups*, pp. 133-148 in Journal of Visual Impairment and Blindness, 97 (3) , AFB, 1997.
8. CHEN, R.K., KOSCIULEK, J.F., SONG-JAE, J.: *Employment Outcomes among Individuals with Visual Impairments: The Role of Client Satisfaction and Acceptance of Vision Loss*, pp. 3-8 in Journal of Applied Rehabilitation Counseling, Volume 41, Number 3, Fall 2010.

9. JANKOVSKÝ, J., PFEIFFER, J., SVESTKOVÁ, O.,:*Vybrané kapitoly uceleného systému rehabilitace*, ZSF JČU, České Budějovice, 2005, p. 103. ISBN 80-7040-826-X.
10. JESENSKÝ, J.,:*Tyflologické minimum a základy komplexního zabezpečení zrakově postižených*, FV Svazu invalidů, Praha 1988. (učební texty), cnb000042008.
11. JESENSKÝ, J.,:*Prostor pro integraci*, Comenia Consult, Praha, 1993.
12. KABELKOVÁ, M., KÖNIGOVÁ, P.: *Dobrovolnictví jako možný nástroj při řešení nezaměstnanosti*, Kontakt, 2/2011, ZSF JČU, České Budějovice, pp. 177 – 186.
13. LITVAK, A. G., : *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*, SPN, Praha, 1979, 170 s. cnb000420132.
14. MAREŠ, P. : *Nezaměstnanost jako sociální problém*, Praha, SLON, 1998. ISBN 80-85850-60-5.
15. MØLLER, I. H.: *Some Theoretical and Empirical Perspectives of Labour Market Marginalisation*, pp. 114-146 in Social Integration and Marginalization. ed. by N. Mortensen. Koebenhavn: Samfundsliteratur, 1996.
16. MURRAY, CH. : *Příliš mnoho dobra. Americká sociální politika 1950 – 1980*, Praha, SLON, 1998. ISBN 80-85850-55-9.
17. OLMROVÁ, J., BLAŽEK, B. : *Krása a bolest*, Panorama, Praha, 1985, 413 s. cnb000013699
18. RIEBEL, O.,: *Vybrané kapitoly z oftalmologie*, SPN, Praha, 1985, 225 s. cnb000014869
19. SIROVÁTKA, T. : *Marginalizace na pracovním trhu*, Brno, Vydavatelství MU Brno, 1997, pp. 10, 39. ISBN 80-210-1716-3.
20. STŘEDISKO SOCIÁLNÍCH SLUŽEB SALVIA: *Orientační tabulka pro stanovení míry zdravotního postižení.doc* [online]. 2013 [cit. 2013-11-12]. Dostupné z http://www.salvia.cz/SLUZBY/Socialni-poradenstvi.doc.
21. VÁGNEROVÁ, M., HADJ-MOUSSOVÁ, Z., ŠTECH, S. : *Psychologie handicapu*, Praha, Nakladatelství Karolinum, 2001, 230 s. ISBN 80-7184-929-4

Kontaktní údaje

PhDr. Ing. Pavel Novák
Katolická univerzita v Ružomberku, Fakulta pedagogická
Katedra sociální práce – postgraduální studium
Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok, Slovensko
Tel: +420 602 360 359
email: pavel.novak71@seznam.cz

ZJIŠŤOVÁNÍ MOTORICKÉ ÚROVNĚ 5-6LETÝCH DĚTÍ

DETECTION OF THE MOTOR LEVEL OF 5-6 YEARS OLD CHILDREN

Gabriela Kavalířová, Ilona Kolovská

Abstrakt

Cílem příspěvku je představit jednu z možností zjišťování motorické úrovně 5-6letých dětí. Bylo navrženo devět testů, rozčleněných do tří skupin – tři testy jako hlavní (realizovány pokaždé) a dvě skupiny testů tajných (z každé skupiny se losuje jeden). Název testů je volen podle činností zvířátek, tak aby byl motivačně spojen s danou věkovou kategorií (Kráčející čáp, Šikovný lachtan, Skákající žába…). Testy jsou zaměřeny na lokomoční a manipulační dovednosti, některé zároveň zjišťují úroveň pohybových schopností. Hodnoceny jsou na bodové škále 0-6 bodů. V příspěvku uvádíme vybrané průběžné výsledky z testování v rámci projektu Nadace sportující mládeže v Plzni Pohyb „1P“, zaměřeného na testování 5-6letých dětí z plzeňských i mimoplzeňských mateřských škol. Testování odhalilo, že děti neměly problémy s manipulací horními končetinami a dynamickou rovnováhou, o trochu hůře na tom byly v dynamické síle a koordinaci dolních končetin a manipulaci dolními končetinami.

Klíčová slova: *předškolní věk, motorická úroveň, pohybové dovednosti*

Abstract

The aim of this paper is to present a possibility of detection of motor level of 5-6 years old children. Nine specially designed tests were divided into three groups – one group of three main tests (conducted each time) and two groups of secret tests (one test drawn from each group). The tests are named after animal activities to motivate children (Walking Stork, Skillful Sea Lion, Jumping Frog…). They are focused on locomotor and manipulation skills, some of them also evaluate the level of movement abilities. They are evaluated on the 6 point scale. In presented paper we show test results from chosen kindergartens from Pilsen and other towns or villages. The testing is conducted within the project Movement “1P” under the patronage of the Fund of Sporting Youth in Pilsen. The testing revealed that children did not have problems with manipulation by upper limbs and dynamic balance. Some problems appeared in tests focused on dynamic strength and coordination of lower limbs and manipulation with lower limbs.

Key words: *pre-school age, motor level, movement skills*

1 ÚVOD

Pohyb je pro děti předškolního věku jednou ze základních životních potřeb. V tomto věku se formují jejich základní návyky v péči o zdraví. Dostatečný spontánní pohyb a vhodně cílená řízená pohybová aktivita přispívají k udržení zdraví dítěte a prevenci pozdějších zdravotních obtíží. Význam pohybu je však již v tomto věku někdy podceňován. Důležitá je osvěta nejen mezi samotnými dětmi, ale především mezi rodiči i pedagogy, kteří s dětmi pracují. Na nich totiž závisí, zda děti k pohybovým aktivitám povedou a zda v nich iniciují a podpoří zájem o sport, který by přetrval do budoucna.

Již v předškolním věku je možné zjišťovat úroveň pohybových schopností a dovedností dětí. Katedra tělesné a sportovní výchovy Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni

vytvořila v rámci projektu Nadace sportující mládeže v Plzni Pohyb „1P“ soubor testů ke zjištění motorické úrovně pětiletých (případně šestiletých) dětí. S jejich pomocí je však možné testovat i děti mladší. Testy se zaměřují především na koordinaci pohybu a pečlivost individuálního provedení pohybových dovedností. Pilotní testování probíhalo ve vybraných mateřských školách (MŠ) v Plzni. Následně došlo k úpravě některých testů a způsobu jejich hodnocení. V současné době se testování rozšířilo i do jiných obcí Plzeňského kraje. Cílem projektu není pouze zjišťovat pohybovou úroveň dětí, ale také zprostředkovat dětem příjemný zážitek z pohybu a motivaci k pohybovým aktivitám. Velmi důležitým úkolem je také informovat rodiče o výsledku jejich dítěte a poskytnout jim informace o možnostech sportovních aktivit v blízkosti jejich bydliště.

2 VSTUPNÍ INFORMACE PRO TVORBU TESTOVÉ BATERIE KE ZJIŠTĚNÍ MOTORICKÉ ÚROVNĚ 5 – 6 LETÝCH DĚTÍ

Při tvorbě testové baterie pro předškolní děti jsme vycházeli z Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání RVP PV (viz kapitola 2.1) a z přehledu pohybových dovedností, které by děti měly zvládat na konci předškolního období (viz tabulka 1, kapitola 2.2).

2.1 Výběr očekávaných výstupů z Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání (RVP PV) ve vzdělávací oblasti Dítě a jeho tělo na konci předškolního období u 5– 6letých dětí

- zachovávat správné držení těla
- zvládnout základní pohybové dovednosti a prostorovou orientaci, běžné způsoby pohybu v různém prostředí (zvládat překážky, házet a chytat míč, užívat různé náčiní, pohybovat se ve skupině dětí, pohybovat se na sněhu, ledu, ve vodě, v písku)
- koordinovat lokomoci a další polohy a pohyby těla, sladit pohyb s rytmem a hudbou
- vědomě napodobit jednoduchý pohyb podle vzoru a přizpůsobit jej podle pokynu
- ovládat dechové svalstvo, sladit pohyb se zpěvem
- vnímat a rozlišovat pomocí všech smyslů (sluchově rozlišovat zvuky a tóny, zrakově rozlišovat tvary předmětů a jiné specifické znaky, rozlišovat vůně, chutě, vnímat hmatem apod.)
- ovládat koordinaci ruky a oka, zvládat jemnou motoriku (zacházet s předměty denní potřeby, s drobnými pomůckami, s nástroji, náčiním a materiálem, zacházet s grafickým a výtvarným materiálem, např. s tužkami, barvami, nůžkami, papírem, modelovací hmotou, zacházet s jednoduchými hudebními nástroji apod.)
- pojmenovat části těla, některé orgány (včetně pohlavních), znát jejich funkce, mít povědomí o těle a jeho vývoji, (o narození, růstu těla a jeho proměnách), znát základní pojmy užívané ve spojení se zdravím, s pohybem a sportem
- zacházet s běžnými předměty denní potřeby, hračkami, pomůckami, drobnými nástroji, sportovním náčiním a nářadím, výtvarnými pomůckami a materiály, jednoduchými hudebními nástroji, běžnými pracovními pomůckami

2.2 Výběr pohybových dovedností

Přehled následujících pohybových dovedností byl vytvořen ve spojení se studijními plány oboru Učitelství pro mateřské školy po konzultaci se specialistkou na tělesnou výchovu předškolních dětí H. Volfovou a dále s dlouholetou cvičitelkou předškolních dětí P.

Brejchovou. Seznam pohybových dovedností, které by děti na konci předškolního období měly zvládat, je uveden v tabulce 1.

Tabulka 1. Přehled pohybových dovedností, jež by měly ovládat předškolní děti (VOLFOVÁ, KOLOVSKÁ, 2009)

LOKOMOČNÍ DOVEDNOSTI

PLAZENÍ	**LEZENÍ**
• vpřed a vzad volně v prostoru • vpřed okolo překážek, pod i přes • vpřed pod rozhoupanou překážkou • vpřed a vzad na vyvýšené podložce • vpřed na nakloněné rovině • přitahovat a sunout vpřed i vzad na lavičce	• ve vzporu klečmo (na měkké podložce), koordinačně správně • ve vzporu dřepmo vpřed i vzad • ve vzporu ležmo vzadu (*jako rak*) • okolo překážek, pod, přes • na vyvýšené podložce a nakloněné rovině • na nářadí a náčiní • vylézání a slézání na žebřiny nebo žebřík
CHŮZE	**BĚH**
• na místě • volně v prostoru • střídat chůzi a běh • měnit rychlost • za cvičitelem nebo dítětem • mezi překážkami • s překračováním a přebíháním různě vysokých překážek • reagovat na signál – změna směru i rychlosti • se změnou délky a šířky kroku • na vyvýšené podložce a nakloněné rovině • s náčiním	• chůze bez bot po masážních pomůckách • po patách, špičkách, vnější a vnitřní straně chodidel • chůze vzad jednoduchá (pomalá) • chůze vzad s doplňkovými činnostmi • chůze s předměty na hlavě • chůze s překračováním různě vysokých překážek s destičkou na hlavě • běh pod točícím se lanem
POSKOKY	**SKOKY**
• na místě, vpřed, vzad, stranou • snožmo, střídnonož P-L, L-L, P-P • po jedné na místě, vpřed • při chůzi a běhu • přeskakování malých překážek plynule za sebou • po předmětech (destičky, stopy ..) • v určeném rytmu • přes švihadlo • přes skákací gumu	• výskoky a seskoky na a s vyvýšené podložky (lavička, švédská bedna ..) • do výšky na zavěšený předmět • odraz z jedné (P,L), dopad snožmo a opět odraz snožmo • na malé trampolíně – náskok, opakované skoky a výskok
OBRATY	
• čtvrt obrat – otočení o 45° • půlobrat – otočení o 90° • celý obrat – otočení o 180° • dvojný obrat – otočení o 360° • na místě • při chůzi vpřed, vzad, s náčiním • při běhu	• v omezeném prostoru (destička, obruč …) • na vyvýšené podložce (lavička, malá kladina, švédská bedna …) na místě, při chůzi, s náčiním • na žebřinách • na hrazdě (dvě žerdě nad sebou)

• ve výskoku	• na trampolíně
PŘEVALY	
Z polohy - leh na břiše • skrčit připažmo, předloktí na hrudníku, dlaně sevřeny – do lehu na boku (P, L) • skrčit připažmo, předloktí zkřižmo na hrudníku, dlaně na ramenech – do lehu na boku (P, L) Z polohy - leh • skrčit připažmo, předloktí na hrudníku, dlaně sevřeny – do lehu na boku (P, L) • vzpažit – do lehu na boku (P, L) – můžeme vložit měkký míček (ringo kroužek, drátěnku …) mezi dlaně, kolena, kotníky • vzpažit – opakované převaly o 360° ze šikmé plochy (*válení sudů*) • vzpažit – opakované převaly o 360° na vodorovné ploše (*válení sudů*) Z polohy - sed skrčmo, dřep • vzad (kolébka) s dopomocí • vzad (kolébka) - dlaněmi přitisknout stehna k hrudníku, bradu přitáhnout k hrudníku – můžeme vložit málo nahuštěný overball (měkký míček, drátěnku ..) mezi kolena, břicho a stehna, pod bradu - zpět • kolébka, pohoupat se (na bedrech) • kolébka do nakloněné roviny, zpět • kotoul vpřed za stoje rozkročného z nakloněné roviny s dopomocí	
POŘADOVÁ CVIČENÍ	**A ORGANIZACE**
• rozdělení – jednotlivci, dvojice a více početné skupiny • seřazení - do zástupu, řady, kruhu • řazení – bokem, čelem k sobě, zády, na upažení, předpažení, těsně • držení – za ruce, ramena, v pase	• směr pohybu formace – vpřed, vzad, stranou • na signál při chůzi, běhu utvořit různá seskupení, formace a pohybovat se v nich • na signál ve formaci zastavit

MANIPULAČNÍ DOVEDNOSTI

MANIPULACE S MÍČEM	
Horními končetinami • jemná manipulace – dlaň, prsty • uchopování • podávání kolem částí vlastního těla • koulení P, L, obouruč - volně v prostoru - ve vymezeném prostoru - na vyvýšené podložce - na cíl i pohybující se - ve dvojicích v různých polohách - dvou míčů současně - hlavou ve vzporu dřepmo • podávání v zástupu, řadě, kruhu • hod spodem obouruč, jednoruč P, L – vzhůru, vpřed, vzad • hod vrchem obouruč, jednoruč P, L	**Dolními končetinami** • jemná manipulace – chodidla, prsty • poskoky v míčem (menší měkký) mezi koleny, kotníky • vedení při chůzi vpřed volně v prostoru P, L • vedení při chůzi ve vymezeném prostoru • zastavení (zpracování) P, L • kop vnitřní stranou nohy P, L • kop vnitřní stranou nohy P, L na cíl • koulení před sebe, doběhnutí a zastavení nohou • kop vnitřní stranou nohy před sebe, doběhnutí a zastavení nohou • přihrávky o stěnu, položenou lavičku • přihrávky ve dvojicích se zpracováním

• chytání po dopadu na zem, přímo • chytání do dlaní, „košíčku“ • hod na cíl vodorovný, svislý, kombinovaný • hod na pohybující se cíl • přihrávky ve dvojicích v různých polohách	
OVLÁDÁNI PŘEDMĚTU JINÝM PŘEDMĚTEM	
• **ovládací předměty** – tyč, destička, létající talíř, florbalová hokejka, raketa na stolní tenis nebo líný tenis, ringo kroužek, PET láhev, kelímek od jogurtu, pivní tácek, kolíčky atd. • **ovládané předměty** – různé druhy míčů, kuličky (vyrobené a alobalu), ringo kroužek, obruč, drátěnka, papírové koule, švihadlo, kousky látek atd. • manipulace různým náčiním i předměty horními končetinami	

3 TVORBA TESTŮ

Při tvorbě jednotlivých testů jsme zvažovali, které schopnosti a dovednosti do testování zařadit, aby odpovídaly motorické úrovni předškolních dětí. Vycházeli jsme z požadavku na všestranný pohybový rozvoj dětí a uvědomění si, že úroveň pohybových schopností ovlivňuje úroveň pohybových dovedností a opačně. Testování je zaměřeno na lokomoční a manipulační dovednosti (Dvořáková, 2011). Mezi lokomoční dovednosti (viz tabulka 1) řadíme: plazení a lezení, chůzi a běh, poskoky a skoky, obraty a převaly. U manipulačních dovedností rozlišujeme tyto základní skupiny: manipulace s míčem horními a dolními končetinami a ovládání předmětu jiným předmětem.
Testy byly navrženy tak, aby obsáhly široké spektrum uvedených dovedností a postihly celkovou motorickou úroveň předškolních dětí. Devět navržených testů bylo rozčleněno do tří skupin – tři testy jako hlavní (realizovány na každém testování) a dvě skupiny tajných testů (při testování se losuje z každé skupiny jeden test). Název jednotlivých testů je volen podle činností zvířátek tak, aby byl motivačně spojen s věkovou kategorií předškolních dětí.

Obsah a zaměření jednotlivých testů z hlavní skupiny
Kráčející čáp – chůze po lavičce s překračováním svisle postavených destiček. Dynamická rovnováha v koordinaci pohybu.
Šikovný lachtan – úder míčem o zem a opětovné chycení. Manipulace s míčem horními končetinami.
Skákající žába – přeskoky položených švihadel na zemi ve vzporu dřepmo s přemisťováním rukou a nohou. Dynamická síla dolních končetin, síla paží a koordinace pohybu ve změně směru a polohy částí těla.

Obsah a zaměření jednotlivých testů z tajných skupin
Vlnící se had – postupné provlékání těla obručí v lehu na zádech. Koordinace pohybu a postupné zapojení svalových skupin.
Hbitý zajíc – postupné přeskakování položeného švihadla a obručí. Dynamická síla dolních končetin, koordinace.
Lezoucí rak – lezení ve vzporu ležmo mezi metami vzadu s míčkem na břiše. Koordinace horních a dolních končetin, síla horních, dolních končetin a trupu.
Hravá kočka – vedení míče nohou vymezenou dráhou. Manipulace s míčem dolními končetinami.
Mrštná ještěrka – plazení se vymezenou dráhou. Koordinace pohybu a síla velkých svalových skupin.

Skákající hříbě – přeskoky přes lavičku s oporou o paže. Dynamická síla dolních končetin a síla paží, koordinace pohybu.

Hodnocení testů
Testy jsou hodnoceny body. Maximální počet bodů je 6, za každou provedenou chybu v pohybové dovednosti je odčítán vždy jeden bod (chyby jsou v popisu testu i manuálu jasně vymezeny). Výsledek testu je zaznamenán do hodnotící kartičky.

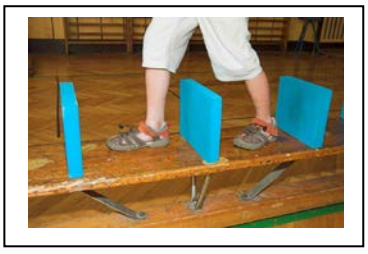
3.1 Ukázka jednoho testu (stanoviště)

KRÁČEJÍCÍ ČÁP
Pohybová činnost je zaměřena na rovnováhu a koordinaci pohybu.
Pomůcky
Lavička, 4 překážky vysoké 20cm – destičky nebo z kartonu vytvořené „střechy“. Tloušťka destičky nebo „střechy“ vytvořené z kartonu je 3,8 – 4cm.
Provedení
Dítě při chůzi vpřed na lavičce postupně překračuje čtyři 20cm vysoké překážky, které jsou od sebe vzdálené 35cm. Za poslední překážkou se dítě otočí o 180° a překračuje překážky zpět při chůzi vpřed.
Dítě překračuje překážky (destičky) plynule, koordinačně správně ve vzpřímeném postoji – pravidelně střídá pravou a levou dolní končetinu (chybou je opakovaný pohyb vpřed vždy pouze jednou – např. pravou - dominantní dolní končetinou) s vedením nohy přímo přes překážku, nikoliv stranou kolem překážky.
Hodnocení
Zaznamenává se lepší ze dvou pokusů. 6 bodů je maximální možný počet za správné překračování překážek. Výsledek je uveden v bodech 0 – 6.
Odečítání bodů:

- Za každé poražení překážky odečtení jednoho bodu.
- Za každé koordinačně chybné překračování překážek - chybou je opakovaný pohyb vpřed vždy pouze jednou – např. pravou - dominantní dolní končetinou - odečtení jednoho bodu při cestě tam a jednoho bodu při cestě zpět.
- Za chůzi v jiném, než vzpřímeném postoji - odečtení jednoho bodu při cestě tam a jednoho bodu při cestě zpět.
- Za každé vedení nohy kolem překážky (stranou).









4 PRŮBĚH TESTOVÁNÍ

4.1 Organizace vlastního testování

Organizace vlastního testování je přizpůsobena specifickým podmínkám mateřských škol z hlediska prostorového a materiálního vybavení, programu předškolních dětí během denního režimu v MŠ a organizační a legislativní složitosti při přemisťování dětí do jiných budov a prostorů.
Prostorového a materiálního vybavení – realizace probíhá přímo v prostorech MŠ (na základě pilotního testování a norem byl určen minimální prostor pro realizaci). Potřebné nářadí a náčiní je po domluvě s vedením MŠ přivezeno testovacím týmem.
Legislativní zajištění – před vlastním testováním je nutný souhlas rodičů s testováním jejich dítěte.
Časová náročnost – na testování je vyhrazen časový prostor mezi 8 – 11:30 hodinou, většinou jsou testovány čtyři skupiny dětí.

Před vlastním testování je důležitá příprava dětského organizmu na následující zátěž. Probíhá formou vstupního zahřátí a přípravou organismu - rušná a průpravná část cvičební jednotky motivovaná činnostmi zvířátek.
Po skončení testování obdrží každé dítě účastnický list (diplom). Děti si sednou do hloučku a vedoucí testování každé dítě jmenovitě vyvolá, pochválí ho za předvedený výkon a předá mu diplom. Ostatní děti odmění svého kamaráda potleskem.
Ředitelka MŠ obdrží pro rodiče každého dítěte desky, které obsahují bodové hodnocení dítěte v jednotlivých testech, obecný popis bodových hodnot testů, letáček s možnostmi sportovních aktivit v místě bydliště, propagační letáček Nadace sportující mládeže a letáček informující o obezitě.

Testování probíhá pod patronátem ***Nadace sportující mládeže (NSM)*** v Plzni v rámci ***projektu Pohyb „1P“***. NSM funguje v Plzni již dvacet let a pomáhá sportovním nadějím z mnoha sportů. Nejprve fungovala na území města Plzně, nyní působí na území celé ČR, v roce 2003 založila obecně prospěšnou společnost Pohyb a zdraví. NSM realizuje vlastní projekty na podporu zdraví a pohybových a sportovních aktivit za pomoci studentů vysokých škol, např. právě Katedry tělesné a sportovní výchovy Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni. Projekt Pohyb „1P“ je zaměřen na iniciaci zájmu dětí o pohyb a sport. Více informací o NSM je možné najít na stránkách www.nsm.cz.

5 PRŮBĚŽNÉ HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ TESTŮ

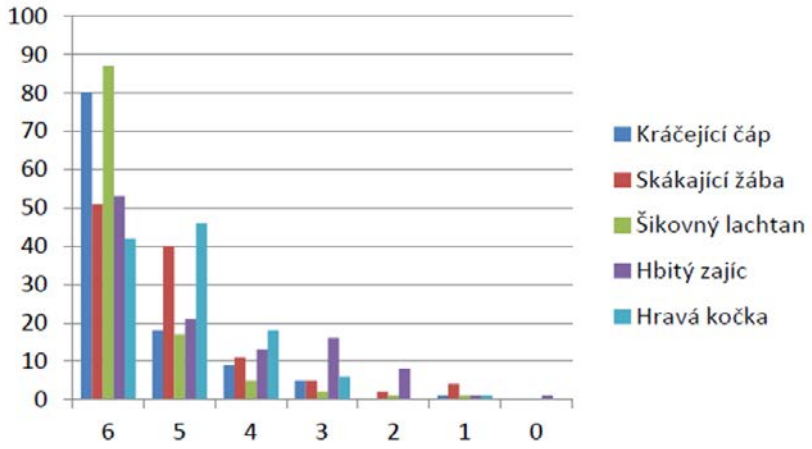
Na ukázku průběžného hodnocení výsledků testování jsme vybrali tři plzeňské a tři mimoplzeňské MŠ. Plzeň zastupuje 113 dětí, mimoplzeňské MŠ 223 dětí. Pro účely tohoto příspěvku děti nerozdělujeme na dívky a chlapce.

Jelikož jsou tři testy pevně dané pro každé testování (Kráčející čáp, Skákající žába a Šikovný lachtan) a další dva se losují ze dvou tajných skupin, nejsou zde uvedené výsledky ze všech testů. U mimoplzeňských MŠ se ze stejného důvodu objevuje test Vlnící se had, přičemž ve výsledcích u plzeňských MŠ vybraných do tohoto příspěvku test nefiguruje.

Tabulka 2. Plzeňské mateřské školy – rozdělení dětí na bodové hodnotící škále

	TEST				
BODY	Kráčející čáp	Skákající žába	Šikovný lachtan	Hbitý zajíc	Hravá kočka
6	80 (70,8%)	51 (45,1%)	87 (77%)	53 (46,9%)	42 (37,2%)
5	18 (15,9%)	40 (35,4%)	17 (15%)	21 (18,9%)	46 (40,7%)
4	9	11	5	13	18
3	5	5	2	16	6
2	0	2	1	8	0
1	1	4	1	1	1
0	0	0	0	1	0
Celkem dětí	113	113	113	113	113

Graf 1. Plzeňské mateřské školy



Z výsledků v tabulce 2 a grafu 1 je zřejmé, že nejúspěšnější byly děti v testu Šikovný lachtan. 92% dětí splnilo test na 6, či 5 bodů. Míč je pro děti předškolního věku nejdostupnější, nejpřirozenější a dle našeho názoru i nejdůležitější náčiní, s kterým mohou manipulovat. S míčem různých velikostí si často ve vnitřních prostorách i venku hrají – kutálejí ho, odbíjí o zem, hází a snaží se ho chytit. Odbití o zem obouruč středně velkým míčem kolmo k zemi je pro ně poměrně snadná pohybová dovednost.

Druhým úspěšným testem je Kráčející čáp, který testuje základní lokomoční dovednost chůzi – v tomto případě přes překážky na vyvýšené ploše (lavičce). Jedná se tedy zároveň o test schopnosti dynamické rovnováhy. 87 % dětí splnilo tento test na 6, či 5 bodů. Tuto lokomoční dovednost děti často procvičují, především venku na zahradách a hřištích, která jsou dnes velmi pěkně vybavena různými prolézačkami a „kladinami“. Střídání levé a pravé nohy při překračování překážek pro ně není obtížný úkol.

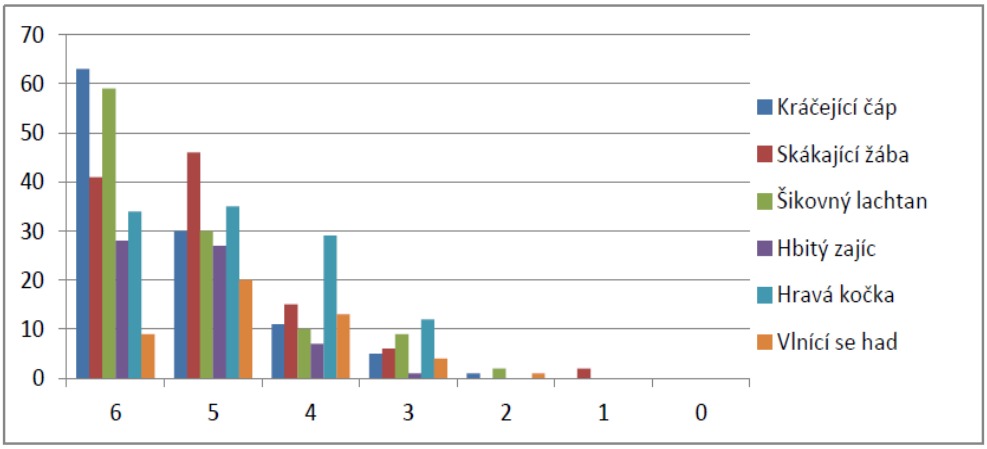
Dalšími testy v pořadí úspěšnosti byly Skákající žába a Hbitý zajíc. Jedná se již o lokomoční dovednosti obtížnějšího charakteru spojené s vyšší úrovní koordinačních schopností. Oba testy jsou zamřeny na dynamickou sílu dolních končetin, Hbitý zajíc prověřuje koordinaci dolních končetin a Skákající žába koordinaci dolních a horních končetin. Skákající žábu splnilo 80% dětí na 6, či 5 bodů. Hbitého zajíce sice splnilo na 6 bodů 47% dětí (více než Skákající žábu), ale na 6, či 5 bodů dohromady pouze 66% dětí. Předpokládali bychom, že zkoordinovat odraz dolních končetin s prací horních končetin, navíc střídavě zleva doprava, bude pro děti obtížnější než pouze zkoordinovat dolní končetiny. Pravděpodobně však opora paží při odrazu dětem pohyb usnadnila. Odrazy snožmo zleva doprava pro ně byly obtížnější, či nedisponují dostatečnou dynamickou silou dolních končetin.

Test Hravá kočka splnilo 78% dětí na 6, či 5 bodů, na 6 bodů však pouze 37%. Vedení míče nohou po vyznačené dráze děti často neprocvičují. Pokud ano, tak zřejmě spíše chlapci, kteří inklinují k fotbalu. Obtížné bylo pro děti střídat obě dolní končetiny, většina jich vedla míč jen dominantní končetinou, nebo neodhadla sílu úderu a míč se vykutálel z dráhy.

Tabulka 3. Mimoplzeňské mateřské školy - rozdělení dětí na bodové hodnotící škále

	TEST					
BODY	Kráčející čáp	Skákající žába	Šikovný lachtan	Hbitý zajíc	Hravá kočka	Vlnící se had
6	143 (64,1%)	92 (41,26)	146 (65,5%)	81 (46%)	76 (34,1%)	9 (19%)
5	48 (21,5%)	86 (38,6%)	47 (21%)	48 (27,3%)	81 (36,3)	20 (42,6%)
4	20	26	15	20	47	13
3	10	11	11	17	18	4
2	1	2	3	8	0	1
1	1	6	1	1	1	0
0	0	0	0	1	0	0
Celkem dětí	223	223	223	176	223	47

Graf 2. Mimoplzeňské mateřské školy



V mimoplzeňských MŠ (viz tabulka 3 a graf 2) byla situace obdobná. Nejlépe dopadly testy Šikovný lachtan (87% dětí mělo 6, či 5 bodů) a Kráčející čáp (86% dětí mělo 6, či 5 bodů). Další v pořadí byly testy Skákající žába (79% dětí mělo 6, či 5 bodů) a Hbitý zajíc (73% dětí mělo 6, či 5 bodů). Následoval test Hravá kočka (70% dětí mělo 6, či 5 bodů). V jedné ze školek byl zařazen test Vlnící se had. Z výsledků (pouze 19% dětí splnilo test na 6 bodů a 62% splnilo test na 6, či 5 bodů) i z pozorování dětí v průběhu testování je patrné, že provlékání obručí v lehu na zádech bylo pro děti koordinačně náročnější, nedokázaly do pohybu zapojit postupně jednotlivé části těla.

V porovnání výsledků v testech plzeňských a mimoplzeňských MŠ, je pořadí testů v úspěšnosti jejich splnění stejné, pokud bereme v úvahu procentuelní zastoupení dětí, které splnily test na 6 bodů. I procentuelní zastoupení dětí u bodových hodnot v jednotlivých testech je velmi podobné. Detailnější analýzu získaných dat jsme neprováděli, přesto můžeme říci, že motorická úroveň předškolních dětí žijících ve větším městě, jako je Plzeň, a v menším městě, či na vesnici se neliší.

6 DISKUZE

V průběhu testování se ukázalo, že některé testy jsou pro děti příliš obtížné, či naopak. Po pilotním testování byly dva testy upraveny.
U Lezoucího raka došlo ke zkrácení vzdálenosti ze 150cm na 100cm, a to jak z hlediska organizačního (jeden pokus trval příliš dlouho), tak především z hlediska obtížnosti a zatížení dětí.
U Kráčejícího čápa byla prodloužena vzdálenosti mezi destičkami z 30cm na 35cm z důvodu velikosti nohy a délky kroku dětí.
Test Šikovný lachtan se zdá být pro děti velmi snadný. V současné době uvažujeme o ztížení testu, či jeho výměně za jiný obtížnější test.

7 ZÁVĚR

Testování by si jistě zasloužilo detailnější analýzu, co se týče úspěšnosti dětí v jednotlivých testech, porovnání plzeňských a mimoplzeňských MŠ, nebo také porovnání výsledků chlapců a děvčat. Testování však stále probíhá a bude pokračovat i v roce 2014. Teprve poté bude provedeno finální zpracování výsledků. Naší snahou bylo především ukázat jednu z možností zjišťování motorické úrovně dětí ve věku 5-6 let. Průběžným hodnocením získaných dat z několika MŠ jsme chtěli poodhalit silnější a slabší stránky pohybového projevu předškolních dětí. Děti neměly problémy s manipulací horními končetinami a s dynamickou rovnováhou, o trochu hůře na tom byly s dynamickou silou a koordinací dolních končetin a s manipulací dolními končetinami. Celkově se ukázalo, že motorická úroveň většiny testovaných dětí ve věku 5-6 let z průběžného hodnocení vybraných MŠ je na dobré úrovni.

Použitá literatura

1. DVOŘÁKOVÁ , H. *Pohybové činnosti pro předškolní vzdělávání*. Praha: Raabe. 2011.
2. VOLFOVÁ, H., KOLOVSKÁ,I. *Předškoláci v pohybu*. Praha: Grada, 2008.
3. VOLFOVÁ, H., KOLOVSKÁ,I. *Předškoláci v pohybu 2*. Praha: Grada, 2009.
4. VOLFOVÁ, H., KOLOVSKÁ,I. *Předškoláci v pohybu 3*. Praha: Grada, 2011.
5. *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání.* 1. vydání. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2006. 48 s. [cit. 2013-12-02]. ISBN 80-87000-00-5. Dostupné z WWW: <http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVP_PV-2004.pdf>.

Kontaktní údaje

Mgr. Gabriela Kavalířová, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné a sportovní výchovy
Klatovská 151, 301 00 Plzeň
Tel: 377636409
email: kavalirova@centrum.cz

Mgr. Ilona Kolovská
Západočeská univerzita v Plzni, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné a sportovní výchovy
Klatovská 151, 301 00 Plzeň
Tel: 377636410
email: kolovska@ktv.zcu.cz

PALLIATIVE CARE IN A CLIENT'S HOME ENVIRONMENT

Lenka Štefáková

Abstract

As reported by WHO, the overall goal of palliative care is the highest possible quality of patient's life and life of their family. It is vital for terminally ill and their families. There are several forms of such care, it may better provide the care to the ill wherever they are - in care facilities and at home. Palliative care at home is of a high quality and beneficial, highly humane available to the maximum extend integrated form of care for the terminally ill provided directly to a client in their own environment. It respects their needs and engages the family members or close friends in a multidisciplinary team providing continuous home care and active mutual assistance.

Keywords*: palliative care, terminally ill, family of terminally ill*

1. PALLIATIVE CARE

The term palliative care comes from Latin *palliare*, and it means to cloak. It was used in medicine in 16th century for the first time. It described the act of relieving symptoms without having a curative effect on the underlying disease or cause (Hanzlíková, 2002).

The definition of palliative care according to the World Health Organization is accurate. It describes it as an active overall care of patients when their disease is not responding to treatment and the control of pain or other symptoms, and psychological and social problems comes first. The overall goal of palliative care is the highest possible quality of patient's life and life of their family. Palliative care affirms life and understands death as a natural process. Palliative care emphasizes pain relief and other annoying symptoms, integrates physical, psychological and spiritual aspects of patient's care. It offers patient the support to live as actively as possible until death, as well as the support to their family to deal with the situation not only in the terminal stage of life of a beloved person, but also in the months after the death (survivor care).

The Ministry of Health of the Slovak Republic defined palliative care in the Concept of Palliative Care (2002, p. 190) as "a special kind of health care provided in the form of outpatient care or inpatient health care of people with chronic, incurable, advancing and actively progressive disease with limited survival time. Palliative care is designed to improve the quality of patient life until death, to alleviate pain and suffering, to stabilize the condition. Palliative care also includes the support and assistance to a person and her/his family when dealing with related psychological, social and spiritual problems. The family means all persons who are important to the person."

Palliative care is an active symptomatic or supportive treatment and it can be done already in pre-terminal phase. It includes medicine, nursing, hospice, therapy, physiotherapy, social care, social services and workers, pastoral care, religious issues, psychology, enrichment treatment and other important related disciplines.

Palliative care got approved and was allowed to be used as a treatment on 19th August 2002, which was published in the Bulletin of the Ministry of Health, part 25 – 26.

1.1 Forms of palliative care

Palliative care is provided in outpatient and institutional public and private health care facilities. There are several forms of palliative care. Outpatient palliative care in the form of home care, so called mobile hospice. Then an outpatient palliative care, carried out by outpatient palliative care clinic, outpatient clinics for pain treatment, home nursing agencies and daily care centers of palliative care. Institutional form of palliative care is done in palliative care centers and hospice.

Outpatient palliative care is for fully or partially mobile patients, whose current psychosomatic condition does not require hospitalization, or the provision of home palliative care.

Mobile hospice belongs to outpatient palliative care in the form of home care. The service to families executed by mobile hospice is an ideal form of care for terminally ill and dying under the condition that their health is stable, the disease symptoms are under control, has got a good family support and care. For the terminally ill home environment is the most natural, he has his family there which is important for him.

This form of home palliative care is specific because there is unlimited time for visits, a nurse may visit the patient two to three times a day, depending on needs and wishes of the patient. And there is a possibility of contacting the specialist via the phone anytime as well. Clearly, a holistic approach to the patient is used here. We talk about team work in which each member has an irreplaceable role. Very important is a communication among a nurse, doctor, patient and their family. The sooner the contact is established the sooner the friendlier and more favorable environment for the patient is created, and that has a significant influence on them (Pikulová, 1999).

Palliative care is an indispensable care for the terminally ill and their relatives. Due to the fact that there are several forms of it, the better care can be provided to the patients according to their needs.

1.2 Multidisciplinary team

The basic unit to provide palliative home care to a patient is a multidisciplinary team. It consists of a number of experts from different professions who meet and discuss the most effective ways to solve individual patient problems. The entire treatment has to be in agreement with the patient and in accordance with their wishes (Vorlíček, Adam, Pospíšilová, 2004).

The patient is a full member of the team, but at the same time in limelight. It is important to observe the client, to satisfy all their needs - biological, psychological, social and spiritual. Thus, we can achieve quality, optimal care provided by the multidisciplinary team - a doctor, a nurse, a psychologist, a social worker, a priest and other experts, according to client's needs.

Naturally, volunteers belong to the team, and they play a very important role in helping the family in home hospice care. They are irreplaceable neither in health nor in social field (Antolová, 2012). Volunteering is not a victim of society but a natural part of it (Špániková, 2009, p. 165). It is inevitable to direct the intervention of the whole team of experts to a client in a way, so that the patient's quality of life is improved.

The primary task of the members of the interdisciplinary team is to encourage the members of a family in home palliative care in order to provide indicated continuous care and mutual outreach. Without their direct engagement and intensive work with them in the decision making process a counter-fact thinking may occur. An affect triggers it and most of the time it is

accompanied by a feeling of own imaginary failure. Counter-facts of a parent or someone close attack spontaneously, they may be conscious or unconscious, very often accompanied by very strong live emotions such as sorrow, guilt or frustration. If in this process emotions absent completely, or they are not taken into consideration, their decision will probably unsuccessful just as when they are unable to eliminate emotions triggered by their assumed disappointment from expected reactions from the inner circle. Therefore, in the stated decision-making process of a parent, whose subject is for example his descendant, the members of the interdisciplinary team - psychologist (special) educator, social worker, etc. play a very important role (compare Špániková, 2013)

In the daily confrontation with death the distinction between professions blurs. But this is not an obstacle in expertise. Competencies remain precisely defined and unaffected. It forces us to be more human, it makes the team stronger, which contributes to overall relaxing atmosphere. Everyone in the team is equally important. No one feels far superior than the other (Svatošová, 2001).

In the social sphere, which mission is to ensure a certain quality of patients' lives, delaying decision (so called procrastination) regarding a large percentage of matters increases the likelihood of harmful effects on a human (Špánik, 2009). Only adequate and beneficial communication in the team actively influences not only the quality of client's life and other family members, but also the approach of a social worker or workers in helping professions.

Similarly to other types of the care which require cooperation of social work, the assistance is provided through social services, which are listed in the applicable legislation (Ďaláková, Šrobárová, 2013, s. 6).

2. HOME PALLIATIVE CARE

Comprehensive home care is highly humane, of a high-quality, beneficial, economical, and maximum available integrated form of the care provided to individual clients in their own social environment with respect to human rights using the residual potential the client and inclusion of the family members or close ones in a multidisciplinary team. It provides the home care indicated by a continuous mutual care and outreach (Chybová, 2003). This comprehensive home care is provided to terminally ill and their families. Home environment and the presence of loved ones creates an optimal environment for a dignified departure from life.

To provide an adequate care to a patient, it is important for the doctor to be able to recognize in the terminal phase of the disease (less than 72 hours) when he/she is dying and by that avoid unpleasant invasive examinations and treatment, and ultimately prolonging death and increase suffering of the patient and their loved ones. To recognize and be able to distinguish the symptoms of dying is very important for family members of terminally ill, for their loved ones in order to avoid unnecessary transport of the patient to the hospital in his last moments, so they do not die in the ambulance on the way to the hospital, or in the hospital but in their home environment.

Milica Sklenčková (2008) from the home care agency Galium has got experience from her practice that many families can not and do not want to have the loved one at the end of his/her life at home. Even though a lot of terminally ill wish to die at home because they are afraid of hospitals, pain and solitude. The agency of home care comes to a family which decides to take care of his/her dying person at home and offers its assistance according to their needs. In addition

to medical and nursing assistance it also offers other forms of help in order to cover and solve any social problems. The client defines how he/she is going to use the assistance, whether it is shopping or organizing something, whether he/she needs just a company or help with cleaning. The agency tries to assign assistants regular clients, so that a patient does not always get a different one which is very important for the patient.

Whether the preference place of terminal care is in the hospital or at home Ms Sádovská (1995) investigated in her survey. She reviewed the opinions of 400 nurses and 130 relatives of the terminally ill. "While at terminally ill 20% more nurses than relatives preferred placing them in the hospital, in the progression state, i.e. in actual dying, this ratio is reversed. It seems that nurses are more aware of limitations of medical options and increased need for psychological support and the presence of close ones to the dying person than relatives. It is surprising that as much as 70% of asked relatives consider adequate that even expected death was in the hospital despite it is generally known that hospital care for the dying is inadequate, especially from the psychological point of view" (Sádovská, 1995).

Many relatives decide whether the terminally ill is to die at home or not. One of the positives of dying at home is that it allows you to overcome barriers (abandonment, emotional aloofness and restraint) and allows family members to cope with the death of a loved one better, they do not suffer feeling guilt and at the same time they can be directed to a deeper perspective to their own life and its meaning (Knápková, 2004).

Inpatient hospice care should be designed for clients who do not suitable conditions for dignified dying at home, or social background has encountered its limits. Inpatient care is done by a hospice team, the relatives may or may not participate on the care. Relatives and close one are taken care of and are encouraged to be involved in this care as much as possible (Knápková, 2004).

Members of the civic association Sunflower Slovakia did a survey in the form of a questionnaire with only four questions in Bratislava in 2004:

* Would you be able to take care of your seriously ill relative short term (3 months)?
* Would you be able to take care of your seriously ill relative long-term (more than 3 months)?
* Do you think this service is needed?
* Would you agree with the construction of a mobile hospice with day care center?

The conclusion of the survey was following: the majority of respondents 82.7% (n = 400 respondents) would not be capable of providing a long-term care for their relatives, i.e. longer than 3 months, 41% of respondents would be unable to take care of a seriously ill relative even in the short term period, i.e. shorter than 3 months. All respondents reported that the service is needed. 99.5% of respondents (apart from two) agreed with the construction of a mobile hospice day care centers (Scheidová, Kroftová, 2005).

Relatives and friends of the terminally ill may be by a dying loved one affected in several ways. They suffer together with the dying person, they are experiencing a loss and they are confronted with their own mortality with all the associated uncertainty and fear.

Many terminally ill wish to die at home and in the care of their loved ones. A family that wants to take care of their relative until the end, however, must have certain conditions fulfilled. It is not enough to want, they need to be able to help and have knowledge. Many families refuse to take care of a dying because they are either not able to meet the conditions (small apartment, difficult

material conditions, own illness, care of another seriously ill family member, etc..,) or they do not know how to take care of him/her. Whether the family will be able to take care of their ill member is hard to influence. But whether they will be able to take care of the patient or not is easier to influenced because medical workers can teach the family how to do it. In minority of cases, the family manages to take care of dying themselves and requires only a minimal assistance from medical workers. In most cases, families need a long-term cooperation with some members of the multidisciplinary team in the form of home care. No family that accompanies the dying, should not be lonely and live with uncertainty whether what they do for the dying is right or not right (Haškovcová, 2007).

2.1 Needs of the family in caring for its members

Hanson (2007) defined three key topics - knowledge, way of life and activity, from the empirical literature on family care for the terminally ill in relation to the essential needs of their families. She used these topics as a framework for her research of empirical literature from 1999 to 2002, relating to the needs of a support for families caring for their terminally ill members.

* Knowledge - Andershed and Ternestedt (In Hanson, 2007) emphasizes that it is very important for the people taking care of the ill relatives to know the disease, its diagnosis, prognosis, accompanying symptoms, treatment, care and the development of his/her health condition. Having true information about the ill relative is becoming more and more recognized, so that they can plan the remaining time with their relative better. It is also necessary to provide families the opportunity to prepare themselves for the upcoming death. They should know how the death will look like, and to hold a debate on personal fear that would reduce concerns from the future. For carers it is also important to be informed on the financial contributions they are entitled to. Maintaining previous income is often complicated for them and a home care for a terminally ill creates extraordinary expenses. For carers is also important to know about the availability of services and help with their provision. Jarett (In Hanson, 2007) points out that families are often unaware of a wide range of professional services available. There is also often a confusion regarding the roles and responsibilities of the various professionals involved. Andershed (In Hanson, 2007) claims that “if the family members caring for a terminally ill are informed about relevant issues, they are also more likely to be able to “cope” with the situation and be able to be “active”.

* Way of life - It basically means to be with their relative, spend time with him/her and be around. It is therefore a mutual sharing and fighting with the disease. This includes, for example, to take a day off at work and accompany the patient to the hospital to visit Andershed (In Hanson, 2007). It may seem like an idealistic and optimistic concepts. In literature, however, “the way of life” is characterized as an effort to spend time together as good as you can, and as an attempt to achieve a sense of normalcy (Rose et al., In Hanson, 2007). The central element of “the way of life” is the ability of a family and their ill member to openly talk about their feelings. It is generally recognized, however, that for many families it is often very difficult to share their feelings about the death of the relative, as well as the feelings associated with the incoming loneliness and fear of the future (Rose et al., In Hanson, 2007). There are studies about survivors, in which many family members declared their regret that they were unable to openly express their feelings with their dying partner (Hanson, 2007). Duke (In Hanson, 2007) writes in her study how some family members reported that they were undecided and kept their feelings in a precarious emotional balance when, for example, they enjoyed the presence of a beloved one,

but they knew that it would not last long anymore. They also talked about how they were experiencing and collecting memories with the patient knowing that it might be their last mutual experience.

Sooth et al (In Hanson, 2007) uncovered a complex topic of a way carers feel changes of their identity and appearance. Scott's study (In Hanson, 2007) show that carers felt feelings, like fatigue and exhaustion, are a result of home care for a dying relative in the last months of life. Therefore she refers to Maslow's hierarchy of needs, and emphasizes that if the carer has to deal with emotions such as anxiety, fear and uncertainty, they must be provided the basic requirements such as a rest, relaxation and sleep, and standing above the needs of self-esteem (Hanson, 2007).

* Activities - we put here the tasks and activities from personal care, through the alleviation of symptoms and assistance with the administration of drugs to the regular household chores such as shopping, cleaning, cooking, gardening and home maintenance. Grande et al. (In Hanson, 2007) in their study found that nearly half of carers admitted they would need more help with daily activities and work at home. A Swedish study of Wennman - Larsen and Tishelman (In Hanson, 2007) revealed that when the care is provided by wives, they are able to adopt new roles as “activities” and acquire new knowledge, such as financial management, or maintaining the household and do small simple repairs. In their study Rhodes and Shaw (In Hanson, 2007) stress that due to changes in roles other problems occur. For example, when men have to provide the intimate care to their dying relative that disrupts the boundaries of their previous relationship.

Challenges in delivering emergency assistance from family and friends occur when family members refuse to ask for extra help and prefer to be independent as much as possible (Payne et al., In Hanson, 2007). Many refuse to seek the support of professional carers because they think that they are interested in a patient in the first place and do not have the resources, including time, to help them (Grande et al., In Hanson, 2007). If the carers use the formal support, they reported some deficiency with health professionals involved. They complain about a low continuity of their work. Several carers also expressed their feeling that their home no longer belongs to them, but it became so to speak “a public space” (Eframsson et al., In Hanson, 2007).

Palliative and supportive care for the terminally ill and their families is a comprehensive and very challenging. Its aim is to optimize the quality of life of terminally ill and families. Good care should be helpful to families take care of the patient, other family members and the family as a whole (O'Connor, Aranda, 2005).

2.2 Needs of terminally ill in their family

Relatives of terminally ill patients have to face great demands because of the disease. They are expected to align with the daily care of the patient, a change of their role and division of responsibilities among the family members. There is also a change in the perception of the meaning of life, and the relationship between them and the patient, at the time of his/her terminal phase of the disease. It means that the family must adjust the home environment, so that they can provide care to solve practical problems which arise while trying to cope with their emotional problems and fear from the future.

According to the World Health Organization a family is a basic unit of palliative care. Health professionals who agree and try to provide the care to the family feel that they are not able to

provide sufficient support to them. The attention dedicated to the family is a relatively new concept and many health professionals are not ready to work with a family (Kristjanson, 2005)

Krtičková (2004) conducted a survey at the oncology department of the Regional Hospital of Liberec. The patients go a questionnaire "How to behave to people with cancer?" The aim was to get an overview of what patients need and do not need and want from their families.

Oncological patients need from their families:

* natural communication - convergent communications (compliance between facial expressions and content) and non-verbal communication (a need to be touched is individual, some patients are sensitive to touches, some need it, but for others is unpleasant, it means hug a patient if they desire so),
* support and feeling of safety,
* tolerance, respect and adequate assistance,
* encouragement,
* positive news from the environment,
* respect the new daily routine,
* respect changes due to the disease,
* compassion not sympathy,
* understanding, particularly due to the transient emotional instability,

Oncological patients do not want and need from their families:

* unnatural communication, abnormal amount of tactile stimulation, side whispering or exclusion,
* pity, patients refuse to be treated like poor,
* do not want to hear they should rest (they get reminded they are sick by that), you have to eat, must not to give up, you have to fight (patients do not want any childhood regression, people know themselves what they should do, what the circumstances allow them), it will be good, do not worry, you are not the only one these days (these things they do not perceive well, they feel they are downplaying their problems and the people around them do not understand what is going on with them at all, or talk about it too much.

Patients need from their friends:

* to behave normally, come to see them, not trying to avoid them,
* not to wonder about the change of their appearance,
* not to tell them who became ill and died,
* reasonable interest,
* count on them further.

Social aspects influencing patients' lives:

* interpersonal relationships with the ill - social activities, keeping in touch with the family, co-workers, friends,
* reintegration into normal life - return to life of society, the re-employment, increasing the living standards,
* looking into the future - planning the future, new family and work projects,
* usual life roles - mother, father, head of the department at work (Hanzlíková, 2002, p. 109).

2.3 Social needs of family members caring for terminally ill

In 2010, a survey was conducted with 201 respondents, the goal of which was to analyze the social needs and changes in lifestyle of a family member who personally cares for the terminally ill at home. Mentioned here are just some of the results.

70 respondents reported that the need for professional information regarding basic nursing activities increased and 77 respondents reported that it significantly increased, which is more than half. For carers of terminally ill is extremely difficult to take on the great range of responsibilities in caring for the terminally ill at home. They often have no necessary knowledge on basic nursing activities. This may result in reduced quality care for the terminally ill, not satisfying his needs, as well as load increase on carers themselves and consequent helplessness. Members of a multidisciplinary team of mobile hospice should be of assistance. They would teach them basic nursing procedures, as well as directly assist them in other more complicated treatments. Carers learn how and what to do, when and to what extent. For them it would certainly be very helpful if they had come good literature available in which they would find problems, that they might encounter when caring for their terminally ill, and the answers.

86 respondents indicated that they have much less time to rest, while 73 respondents said they have less. 79.1% of respondents lack rest and relaxation. After a longer time of providing care for the terminally ill at home they get physically and mentally exhausted. This also confirmed one older participant of R Meyers and Gray (In Hanson, 2007), she says “I knew that I would not be able to do anything for a few months, but it takes forever. I do not know how long I can take it anymore.” In order to avoid a complete physical and mental exhaustion of carers, they need to learn how to rest and relax, find time for themselves. Their relatives and friends could help them, they could use respite care or daily care centers of palliative care.

35 respondents reported that the need of being informed about an emergency situation increased significantly, 84 said it increased, 65 said it remained unchanged. The overall awareness increased at 59.2% of respondents. From the research of oncological patients in the last stage of the disease in the UK we can see that 58% of them would like to die at home, and 67% would like to die at home if there were better conditions there for them (Townsed et al., In Harding, 2007). Another English research (Thrope, In Harding, 2007) shows that only 23% of people die at home. There the two paradox: While a majority of the dying wish to die at home, however a lot of them die in different institutions, and the bigger part of their last year of their life they spend at home, but then they are hospitalized to die in a hospital.

This research addresses the reasons for hospitalization, too, and as the main causes of fatigue it identified, exhaustion, crisis, or carers getting sick. Problems patients’ relatives were mentioned more than problems of patients themselves. The reasons why fewer patients die at home is more to do with carers’ feelings and uncertainty, not medical problems of the patients themselves. Carers face a great uncertainty regarding the time of the care and its requirements (Payne and Elli - Hill, In Harding, 2007).

It is important for a carer to know about procedures in an emergency situation, so that not so many people die on the way to the hospital.

Conclusion

The care for a terminally ill in home environment is demanding towards the carer. The carer knows he/she is going to lose a loved one, wants to provide the patient the best possible care,

wants to satisfy their needs, turning their home into a “hospital”, ignorance in some areas, lack of professional information, all above mentioned can cause dissatisfaction, carers needs and possible consequent complications. In order to manage everything the carer must not neglect himself/herself, he/she should use all available tools and forms of support, not to feel bad to ask for help from loved ones. If he/she does not take care of himself/herself, it could get to physical and mental exhaustion, a burnout, and who would care for the terminally ill then?

Literature

1. ANTOLOVÁ, V.: Záujem a angažovanosť študentov v dobrovoľníckych činnostiach. In: Dobrovoľníctvo ako rozmer sociálnej služby. Zborník príspevkov z vedeckej konferencie. Ružomberok: PF KU, 2012, ISBN: 978-80-8084-870-5, s. 48-62.
2. ĎALÁKOVÁ, S. - ŠROBÁROVÁ, S. 2013. *Starostlivosť o seniorov prostredníctvom pobytovej a terénnej sociálnej práce.* Ružomberok : Verbum - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2013. 88 s. ISBN 978-80-561-0013-4.
3. HANSONOVÁ, 2007. In PAYNEOVÁ, S., SEYMOUROVÁ, J., INGLETONOVÁ, CH. 2007. *Principy a praxe paliativní péče.* Brno: Společnost pro odbornou literaturu, 2007. 807 s. ISBN 978-80-87029-25-1.
4. HANZLÍKOVÁ, A. 2002. *Úloha ošetrovateľstva v ochrane komunitného zdravia.* Bratislava: Univerzita Komenského 2002, 2. diel, 126 s. ISBN 80-223-1534-6.
5. HAŠKOVCOVÁ, H. 2007. *Thanatologie.* Praha: Galén, 2007. 244 s. ISBN 978-80-7262-471.
6. HARDING, R. 2007. In FIRTHOVÁ, P., LUFFOVÁ,G., OLIVIERE, D. 2007. Ztráta, změna a zármutek v kontextu paliativní péče. Brno: Společnost pro odbornou literaturu, 2007, 236 s. ISBN 978-80-87029-21-3.
7. CHYBOVÁ, M. 2003. Komplexní domácí péče. In: *Kontakt*, roč. 5, 2003, č. 3, s. 185-188. ISSN 1212-4117.
8. KNÁPKOVÁ, M. Domácí hospicová péče z pohledu rodinných příslušníků pacientů. In *Sociální práce/Sociálna práca*, 2004. č. 2, s. 106-120.
9. Koncepcia paliatívnej starostlivosti. 2002. In *Vestník Ministerstva zdravotníctva SR*, 2002, čiastka 25-26, s. 190-195.
10. KRISTJANSON, L., HUDSON, P., OLDMAN, L. 2005. Práce s příbuznými. In O´CONNOR, M., ARANDA, S. *Paliativní péče.* Praha: Grada Publishing, spol. s. r. o., 324 s. ISBN 80-247-1295-4.
11. KRTIČKOVÁ, K. 2004. Onkologický pacient jako součást rodinného systému. In *Onkologická péče,* 2004. č. 4, s. 16-19.
12. O´CONNOR, M., ARANDA, S. 2005. *Paliativní péče pro sestry všech oboru.* Praha: Grada Publishing, a. s., 2004. 324 s. ISBN 80-247-1295-4.
13. PIKULOVÁ, Ľ. 2004. Domáca hospicová starostlivosť. [online], [citované 2. 10. 2004]. Dostupné na internete: <http://hospice.cz/domaca.html>
14. SÁDOVSKÁ, O. 1995. Terminálna starostlivosť – Doma či v nemocnici? In *Revue profesionálnej sestry*, roč. 2, 1995. č. 2, s. 7-8.
15. SCHEIDOVÁ, L., KROFTOVÁ, K. 2005. Chcú naši obyvatelia hospic? In: *Zborník z 3. ročníka medzinárodnej konferencie hospicovej a paliatívnej starostlivosti*. Bratislava: Oto Németh, 2005. 348 s. ISBN 80-88949-84-1
16. SKLENČKOVÁ, M. 2000. Domáci hospicová péče. In *Onkologická péče,* 2000. č.1, s. 10-12.

17. ŠPÁNIK, M. 2009. Znalostný manažment a jeho vplyv na prokrastináciu pri rozhodovaní manažéra v sociálnej sfére. In : Konferencia „2. sympózium Manažment ´09“. *Zborník príspevkov zo sympózia, Žilina apríl 2009.*, Žilina : FRI ŽU v Žiline, EDIS - Vydavateľstvo Žilinskej univerzity, 2009. ISBN 978-80-554-0063-1. s. 234–240.
18. ŠPÁNIKOVÁ, M. 2009. Metódy oceňovania práce dobrovoľníkov. In: *Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie Manažment neziskových organizácií v prostredí verejného sektora*. 25. 9. 2009 Poprad. Ružomberok : VERBUM, 2009. s. 163-172. ISBN 978-80-8084-533-9.
19. ŠPÁNIKOVÁ. M. 2013. Väzenský systém v Estónsku. In: Sociálna práca, manažment a ekonómia – prínosy a limity vedy pre teóriu a prax: zborník referátov z 5. ročníka vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou. Ružomberok: VERBUM - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2013.
20. ŠROBÁROVÁ, S. 2013. *The intervention and resocialization from point of view of the methods in social work*. Krakow: SALWATOR, 2013. p. 167, ISBN 978-83-7580-376-1
21. SVATOŠOVÁ, M. 2001. *Hospic: Umenie sprevádzať*. Bratislava: Lúč, 2001. 160 s. ISBN 80-7114-335-9.
22. VORLÍČEK, J., ADAM, Z., POSPÍŠILOVÁ, Y. et al. 2004. *Paliativní medicína*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2004. 540 s. ISBN 80-247-0279-7.

Contact details

PhDr. Lenka Štefáková, PhD.
Catholic University in Ružomberok, Faculty of Education, Department of Social Work
Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok
Phone: +421 44 43 26 884, ext.421
e-mail: lenka.stefakova@ku.sk

PSYCHOSEKSUALNY ROZWÓJ DZIECKA W UJĘCIU RELACYJNYM

THE RELATIONAL VIEW ON PSYCHOSEXUAL DEVELOPMENT OF A CHILD

Paulina Gołaska

Abstrakt

Celem niniejszego artykułu jest omówienie psychoseksualnego rozwoju dziecka z perspektywy relacyjnej. Rozwój psychoseksualny rozumiany jest tutaj jako proces przejścia z etapu tworzenia psychicznych reprezentacji relacji diadycznych do etapu tworzenia psychicznych reprezentacji relacji triadycznych, choć opisane zostaną również jego realne konsekwencje dostrzegane w bezpośrednim kontakcie między dzieckiem a rodzicami, a także jego rówieśnikami. Pokazane zostaną korzyści, jakie niesie za sobą wspierające w osiąganiu autonomii bez odrzucania zależności, wystarczająco dobre rodzicielstwo. Uwzględnione zostaną także zagrożenia, których obecność uniemożliwić może konstruowanie reprezentacji relacji utrójkątowionych. Na zakończenie podjęty zostanie temat dziecięcej ciekawości, jako efektu prawidłowo przebiegającego procesu rekonstrukcji psychicznych reprezentacji.

Słowa kluczowe: *rozwój psychoseksualny, relacje diadyczne, relacje triadyczne, frustracja, ciekawość, poczucie wykluczenia*

Abstract

The aim of this paper is to present the relational perspective on psychosexual development of a child. The psychosexual development is understood as a transition from a phase of dyadic relations to a phase of triadic relations in psychic representations. However, behavioral consequences, which are well seen in a direct interaction between the child and his parents, as well as his peers, will be also discussed. The advantages of supportive in autonomy achieving – without dependency rejecting, good enough parenthood are to be stated. In the opposite, threats which unable the process of triadic relations' psychic representations construction will be also taken into consideration. Finally, the subject of childhood curiosity, as the effect of the process of psychic representation reconstruction, will be taken up.

Key words*: psychosexual development, dyadic relations, triadic relations, frustration, curiosity, feeling of repudiation*

1. WPROWADZENIE

Dziecięca seksualność to temat trudny i złożony, któremu przyglądać się można od wielu różnych stron. W codziennym życiu często wzbudza w rodzicach, opiekunach, czy terapeutach dużo niepokoju i sprawia, że my, dorośli czujemy się zbyt skrępowani, wręcz zawstydzeni, by go poruszać. W tym krótkim tekście z pewnością nie uda się rozwiać wszystkich wątpliwości z rozwojem seksualnym dziecka związanych. Być może jednak, dzięki przyjętej psychologicznej, a zarazem dynamicznej perspektywie i możliwości odwoływania się do doświadczeń klinicznych, po jego przeczytaniu z większym spokojem i akceptacją spojrzymy na nasze wchodzące w świat płciowości dzieci. Świadomość relatywności teorii psychologicznych skłania do przyjęcia postawy pokory. Sprawia, że musimy przystać na to, iż nie w każdej sytuacji i nie przez wszystkich wybrany subiektywnie

przez autora sposób rozumienia seksualności dziecka uznany zostanie za przydatny. Jednakże wiedza o istnieniu wielu odmiennych ujęć daje też coś w zamian – swobodę i wolność myślenia oparte na obserwacji, zadumie, a w końcu podejmowaniu prób rozumienia tego, co obecne w przeżyciach dzieci. Refleksyjność jest bodajże największym sprzymierzeńcem wystarczająco dobrych rodziców, opiekunów, czy terapeutów, więc jeśli niniejszy tekst, choć w części pobudzi do przemyśleń, to główny cel jego publikacji zostanie osiągnięty.

Wielu autorów dyskutujących o rozwoju psychoseksualnym dziecka spiera się próbując określić, kiedy i w jaki sposób zaczyna przejawiać ono zainteresowanie płciowością (Zielona-Jenek, Chodecka, 2010). Aby uniknąć owych sporów, w artykule tym dominować będzie ujęcie procesualne, a nacisk położony zostanie nie na kolejność i odrębność poszczególnych faz, lecz na ich znaczenie dla dalszego przebiegu emocjonalnego, społecznego i poznawczego rozwoju dziecka. Rozpatrując rozwój psychoseksualny, jako proces, który trwa od najwcześniejszych chwil życia dziecka, nie sposób inaczej rozpocząć niniejszych rozważań, jak od przyjrzenia się temu, co takiego dzieje się w umysłowym świecie niemowlęcia.

2. PIERWOTNA ILUZJA

Nowonarodzone dziecko staje przed wieloma bardzo trudnymi zadaniami rozwojowymi. Jednym z najważniejszych jest uzyskanie poczucia psychicznej odrębności od głównego opiekuna, jakim zwykle jest matka. Choć w wyniku porodu fizycznie staje się oddzielony, psychicznie noworodek na tę zmianę jeszcze nie jest gotowy. Ze wszystkich sił stara się pielęgnować wyobrażenie o w pełni gratyfikującej jedności z matką. Chce doświadczać przyjemności i gratyfikacji, dzięki którym zachowałby poczucie bezpieczeństwa i podtrzymał iluzję o samowystarczalności („skoro mama jest mną, a ja mamą, to mogę mieć wszystko i nie potrzebować nikogo"). Pragnienie to nie jest możliwe do spełnienia. Zgodnie z tym, czego doświadczało w łonie matki, niemowlę dąży do całkowitego, absolutnego wręcz zaspokojenia pozbawionego jakiejkolwiek frustracji. To, czego oczekuje, to być sytym i ukojonym, bowiem te przyjemne stany zwykło przeżywać będąc jeszcze w brzuchu mamy. Tam mogło żyć i rozwijać się w warunkach niemalże idealnych, w których odczucie potrzeb eliminowane było jeszcze zanim dziecko samo go doświadczyło (zatem nie musiało go w ogóle doświadczać!). Co za wspaniała perspektywa, można by rzec, gdy nie trzeba „potrzebować" i czuć się „potrzebującym", lecz można żyć w środowisku, w którym panuje błogość i niczym nie zakłócona harmonia. Chcąc nie chcąc jednak, dziecko przychodzi na świat i w końcu konfrontuje się z nieodłącznie towarzyszącą ludzkiemu życiu frustracją. Początkowo próbuje utrzymać ów przedporodowy status quo – tworząc iluzję o psychicznej jedności z mamą (Mahler, Bergman, Pine, 1975). Woli wierzyć, że nic z tego, co doświadczało do tej pory się nie zmieni i tu, na zewnątrz, również nie będzie musiało odczuwać, ani komunikować własnych potrzeb. Chce czuć się zaspokojone nieprzerwanie, bez konieczności doświadczania własnych pragnień, a przede wszystkim świadomości, iż ich spełnienie może być od kogoś lub czegoś zależne. Z punktu widzenia jego przyszłego rozwoju, szczególnie w kontekście osiągania niezależności i kształtowania samodzielnego, autonomicznego Ja, nie jest to sytuacja korzystna (Winnicott, 1971/2011). Co więcej, z dużo bardziej prozaicznych powodów niemożliwa do utrzymania. Trudno sobie bowiem wyobrazić sytuację, by nawet starający się ze wszystkich sił zaspokoić niemowlę opiekun był w stanie sprostać temu zadaniu – zapewnienia mu nieustannej obecności, nieprzerwanej sytości, niezmiennego ciepła, absolutnej wygody, komfortu w każdym warunkach i całkowitego zabezpieczenia przed choćby chwilowym niepokojem, bólem czy zmartwieniem. To stan nieosiągalny. Frustracja jest więc niejako wpisana w życie rozwijającego się dziecka. Stanowi

nieodłączny element jego codzienności, i co najważniejsze, warunkuje – choć może lepszym określeniem byłoby „umożliwia" – mu rozwój.

Na tym etapie dziecko nie potrafi jeszcze zrozumieć, iż doświadczana nieprzyjemność jest wynikiem naturalnych, powszechnych wśród ludzi słabości i ograniczeń, które nie omijają uznawanej za idealną oraz posiadającą wręcz nadprzyrodzoną moc mamy. Co więcej, trudno mu przyjąć, iż ukochany obiekt może być frustrujący w trosce o optymalność jego rozwoju. Zaczyna zastanawiać się więc, czy ów opiekun aby wystarczająco dobrze się stara. Być może – jak sądzi – nie ma odpowiednich umiejętności lub, co gorsza, po prostu nie chce w pełni zaspokoić nienasycenia dziecka. W końcu więc, rozczarowany „słabością" matki, decyduje się poszukać w swym otoczeniu kogoś, kto okazałby się być bardziej „idealny" i gratyfikujący. Kogoś, kto (inaczej niż mama) nie frustrowałby, lecz pozwolił nadal żyć w poczuciu nie-potrzebowania. To trudna decyzja. Dla dziecka wiążąca się z pierwszym doświadczeniem zawodu, z którym niezwykle ciężko się pogodzić. To także niezwykle bolesne dla samej matki, która staje przed koniecznością uznania własnych ograniczeń – dostrzeganych co gorsza przez dziecko – i znoszenia związanej z tym frustracji. Dla tej, która przyjąć musi, iż nie jest i nie może być dla dziecka idealna, w pełni zaspokajająca, co jednak nie oznacza, iż pozostając sobą nie będzie dla dziecka wystarczająco dobra. W przeciwieństwie do dziecka jednak matka ma możliwość odwołania się do swej wiedzy i reflektowania nad tym, co się dzieje. Może więc rozumieć, że ten trudny dla ich obu proces separowania się nie jest jej porażką, lecz wręcz przeciwnie - sukcesem wskazującym na optymalność przebiegu rozwoju jej dziecka. Dzięki swojemu rozumieniu może pomóc i dziecku zrozumieć.

3. ZMIANA PSYCHICZNEJ PERSPEKTYWY

Na skutek doświadczanej w diadzie frustracji, niemowlę z czasem zwraca się ku światu zewnętrznemu. Podejmuje trudną decyzję o wyjściu z pierwotnie uznanej za rajską, lecz ostatecznie niespełniającej oczekiwań, wyłącznej relacji z matką. Powoli i ostrożnie przygląda się światu, który zauważa na zewnątrz. Szuka w nim kogoś, kto mógłby – jak naiwnie wierzy – mamę zastąpić, kto okazałby się lepszym, bardziej idealnym opiekunem. Pierwszym, kogo zwykle „dostrzega" jest ojciec, choć nadal nie do końca zdaje sobie ono sprawę, że to ktoś od mamy tak bardzo różny. Stopniowo rezygnuje z psychicznej jedności na rzecz ustanowienia (jak początkowo łudzi się) podobnej relacji z Innym.

Konieczność odłączenia się od frustrującej (w odczuciu dziecka) mamy jest nieuchronna, podobnie jak konieczność zbliżenia się do kogoś, kto, jak dziecko sądzi, ostatecznie zaspokoi jego potrzeby. Ten „Ktoś" (tata) jednak, w toku wzajemnego poznawania się (jeśli proces wychowawczy przebiega optymalnie), okazuje się być dla dziecka źródłem tożsamego rozczarowania, co pozwala mu poczuć, iż fantazja o wszechmocy i symbiozie z kimś idealnym w rzeczywistości nie jest możliwa do utrzymania. To doświadczenie nie jest dla dziecka łatwe. Przeżyte jednak (Winnicott, 1971/2011), daje mu przekonanie, że początkowo surowo oceniona mama, nie jest w swej niedoskonałości wyjątkiem. Ponownie może uznać relację z nią za ważną i tym samym docenić jej nieidealną, bo frustrującą niekiedy obecność. Ponadto, rozczarowanie w relacji z Innym, gdy zgeneralizowane, pozwala dziecku budować bardziej prawdziwe, bo akceptujące zewnętrzne i wewnętrzne ograniczenia związki z innymi niż rodzice osobami. Dzięki tej konfrontacji bowiem, inni ludzie nie stanowią już w fantazji dziecka niedoścignionych wzorów, którym nie sposób dorównać. Przestają być idealni, a zarazem – to bowiem druga strona tego samego medalu – niebezpiecznie silni a stają się w umyśle dziecka pełnymi, bo posiadającymi lepsze i gorsze strony indywidualnościami.

3.1. Miejsce i rola ojca w psychicznym świecie dziecka

Rzadką, lecz niebezpieczną dla rozwijającego się dziecka jest sytuacja, gdy opuszczając pierwotnie frustrującą w jego odczuciu mamę i poszukując innego idealnego obiektu, nie znajdzie ono nikogo, do kogo mogłoby się zwrócić. To przypadek, gdy w otoczeniu, w jakim żyje nie pojawia się Inny, który mógłby stać się równie bliską, co matka, a w oczekiwaniach dziecka może nawet bliższą mu osobą. Powodów takiego stanu rzeczy może być kilka. Choć wydaje się, że rzeczywiste osamotnienie, czy wycofanie mamy z życia społecznego stanowić mogą największe zagrożenie, to jednak w rozmyślaniach o psychicznym rozwoju dziecka bardziej pomocna okazuje się być perspektywa wewnętrzna – uwzględniająca emocje, umysłowe reprezentacje, wyobrażenia i fantazje. Nie oznacza to, że realny brak innej niż mama bliskiej osoby nie jest dla dziecka zagrożeniem, jednak niebezpieczeństwo pojawić się może przede wszystkim, gdy miejsca dla Innego brakuje w świecie psychicznym/ umyśle matki. Gdy z jakiś przyczyn trudno jest jej zgodzić się na to, iż ktoś inny pełnić może funkcję „ukochanego obiektu" dla dziecka i tymczasowo stanie obok niej (lub zamiast niej) na piedestale, który dziecko zbudowało, nie wspiera jego rozwoju. Sama też pozostaje w bardzo trudnej sytuacji. Choćby starała się uniknąć tego ze wszystkich sił, prędzej czy później w doświadczeniu dziecka stanie się obiektem frustrującym. Niejako więc, jej zadaniem rozwojowym staje się pogodzenie się z poczuciem niedoskonałości i bycia nie-perfekcyjną. Siłą rzeczy bowiem, lecz paradoksalnie zgodnie z tym, czego ono potrzebuje dla zachowania optymalności rozwoju, matka stać się musi dla dziecka rozczarowująca. Zmiany te są nieuniknione, a radzenie sobie z frustracją – umiejętność, w którą tak bardzo chcielibyśmy przecież wyposażyć także nasze dziecko – konieczne w codzienności ludzkiego życia. Matka, która aktywnie przeciwstawia się takim doświadczeniom, nawet w dobrej wierze, gdy próbuje uchronić przed nimi swoje dziecko, hamuje jego rozwój. Jeśli nie przyzwala na odejście dziecka i psychiczne zwrócenie się w stronę świata poza nią – nie akceptuje dziecięcego wyboru, lecz stara się bronić je przed kontaktem z innymi okazując im wrogość, czy wzbudzając w dziecku lęk – krzywdzi je, krzywdząc też samą siebie. Z powodu własnego niepokoju, niezaspokojonych pragnień utrzymania z dzieckiem jedności, czy innych trudności, które przeżywa, sama dla siebie podtrzymuje iluzję ich samowystarczalności. Nie chce, bądź nie może przyjąć, iż już na tym, a także na każdym kolejnym etapie swego życia, dziecko będzie potrzebować doświadczeń zdobywanych w relacji z innymi niż ona ludźmi. Realna izolacja lub aktywna obrona matki przed kontaktem dziecka z otoczeniem powoduje, iż jako „frustrująca", staje się jedyną znaną dziecku osobą (obiektem) – bez możliwości skorygowania tej fantazji, czy wzbogacenia jej o inne doświadczenia. Jeśli ten obraz przetrwa w niezmienionym stanie, stanowić będzie grząski grunt dla bliskich związków tworzonych przez dziecko w przyszłości. To dość niepokojąca perspektywa, szczególnie, gdy dziecięce „tu i teraz" uznamy za istotną bazę dla jego przyszłego, dorosłego życia.

Gdy dziecko zwraca się ku ojcu początkowo nie dostrzega, iż jest on tak różny od matki. Ma nadzieję odnaleźć w nim kogoś takiego jak ona. Po bliższym poznaniu jednak, tata (który świadomie dbając o rozwój maluszka odmawia spełnienia jego wygórowanych oczekiwań) okazuje się być zupełnie inny niż mama. Ma odmienne zwyczaje, inaczej się ubiera, zachowuje i wygląda, zna też przeróżne zabawy, których inni nie potrafią. Poza tym chociażby nikt tak jak on nie opowiada bajek na dobranoc. Nie zastąpi mamy, jednak przebywanie z nim, ku zaskoczeniu dziecka, okazuje się być także bezpieczne i satysfakcjonujące. To nowe doświadczenie – zadziwienia – pobudza jego umysł do pracy. Sprawia, że maluch zaczyna dostrzegać istotę i (na razie na dość pierowtnym, lecz jakże istotnym poziomie) poznawać pojęcie „różnicy" (Fedman, 2008). Przygląda się tacie, obserwuje go, porównuje, aż w końcu uznaje, że On nie jest i nie będzie nigdy Mamą. Mimo to, a może właśnie dlatego, coraz bardziej docenia jego obecność i kontakt z nim. Wyczuwa,

że zyskuje coś, czego nie zaznało do tej pory. Z czasem jednak zaczyna dostrzegać Jego ograniczenia. Powoli odkrywa, że niektóre swoje potrzeby zaspokoić może jedynie w kontakcie z Nim, lecz w trosce o inne powrócić musi do mamy. Uświadamia sobie, że ani relacja z mamą, ani wyłącznie z tatą, lecz jedynie z obojgiem rodziców da mu oczekiwaną emocjonalną satysfakcję i umożliwi dalszy psychiczny rozwój. Uznając nie-idealnego tatę ponownie zwraca się ku nie-idealnej mamie, lecz tym razem zachowuje gratyfikującą więź z nie-idealnym obojgiem. Porzuca tym samym fantazję o samowystarczalnej, w pełni zaspokajającej unii i byciu idealnym samemu, a w jego umyśle pojawia się model relacji utrójkątowionej (Kohon, 2008).

Aby ów proces formowania reprezentacji relacji triadycznej mógł mieć miejsce, zarówno mama, jak i tata przyzwolić muszą na to, by dziecko doświadczyło powtarzającego się w interakcji z każdym z nich z osobna epizodu idealizacji-dewaluacji. Tylko wtedy, pozbywając się w końcu złudzeń, będzie ono mogło nawiązać z nimi prawdziwą, uznającą ludzkie słabości i ograniczenia więź. To wymaga bardzo dużej bliskości i zaufania między rodzicami. Uczucia, które jest dostatecznie silne, by utrzymać się pomimo obecności Trzeciego, jakim jest dziecko. Zdolności ich samych do tworzenia reprezentacji związków triadycznych. Miłości, która obecna jest między nimi również i bez, a raczej poza jego osobą – takiej, której dziecko nie jest jedynym warunkiem. Świadomość ta – więzi rodziców niezależnie od własnego istnienia – choć dla dziecka wiąże się z ogromną frustracją, jest w jego rozwoju kluczowa. Zmusza je bowiem do rezygnacji z (kolejnej niestety) iluzji - fantazji o tym, że to ono „tworzy" rodziców - i uznania, iż to rodzice stworzyli jego (Ogden, 2010). To przecież ono jest owocem ich miłości, nie odwrotnie. Nie jest to łatwa do zaakceptowania wizja, szczególnie dla kogoś, kto jak małe dziecko wierzy, iż jest wszechmocne i samowystarczalne. Myśl ta wzbudza więc w dziecku wiele emocji, napięcia, wręcz rozgoryczenia, ale i zadziwienia. Z ciekawością, która jest istotą zdrowego rozwoju człowieka, zaczyna przyglądać się rodzicielskiej relacji, która tak różna okazuje się być od wszystkich, jakich do tej pory zaznało.

Jeśliby potraktować ten proces w sposób nieco bardziej symboliczny można dostrzec, jak ogromne znaczenie dla psychiki dziecka ma konfrontacja z odmiennością, jaką wprowadza Ojciec. Dzięki wejściu w relację z kimś innym niż mama, a następnie porzuceniu idealnego obrazu (iluzji) w pełni zaspokajających opiekunów, dziecko zaczyna dostrzegać niepowtarzalność każdego z nich z osobna. Matka staje się dla niego symbolem bezpieczeństwa wiązanego z poczuciem sytości, troską, opieką i ukojeniem. Wspomnienie tych doświadczeń pozwoli mu w przyszłości samemu dbać o siebie i własne potrzeby, radzić sobie w dystresie, czy otaczać się dobrymi, troskliwymi ludźmi. Poczucie bezpieczeństwa dziecko zyskuje również w relacji z ojcem, jednak doświadczenia te są zgoła odmienne. Wkraczając niejako w diadyczną relację dziecka z matką, tata staje się bowiem tym, kto ustanawia granice pokazując różnice między płciami, a także między pokoleniami (Britton i in., 2010). Dziecięcym doświadczeniom nadaje strukturę, porządkuje je, pomagając dziecku radzić sobie z emocjonalnym chaosem i poczuciem zagubienia. Dzięki jego obecności możliwe staje się utworzenie relacji trójkątnej – między nim, matką a dzieckiem – która uwewnętrzniona, stanowi w umyśle dziecka bodziec do podejmowania wszelkiej aktywności opartej na refleksyjności i myśleniu. Dzięki obecności dającego poczucie bezpieczeństwa Innego, dziecko przyjmować może perspektywę obserwatora – przyglądającego się początkowo relacji dwóch odrębnych od siebie osób (rodziców), a po uwewnętrznieniu tej postawy także własnym emocjom i doświadczeniom.

3.2. Skutki utworzenia psychicznej reprezentacji relacji triadycznej

Wraz z utworzeniem się między dzieckiem a rodzicami relacji trójkątnej, w doświadczeniach dziecka ożywają różne uczucia i pragnienia, wcześniej nieobecne. Bodajże najważniejszym z nich, bo stanowiącym o całokształcie dalszego jego rozwoju, jest ciekawość. Dostrzegając, iż między rodzicami istnieje uprzednio ignorowana romantyczna więź, dziecko zaczyna się jej przyglądać bliżej. Fascynuje go, więc pragnie dowiedzieć się, czym ona jest w swej istocie. Ciekawość ma jednak zdecydowanie głębsze aniżeli wyłącznie seksualne znaczenie, determinuje bowiem zainteresowanie światem jako takim, a jej pojawienie się zależne jest od poziomu lęku przed eksplorowaniem niepoznanego. Intensywne zainteresowanie płciowością jest tylko jednym, choć zwykle dość wyraźnym jej przejawem. Związane z chęcią poznania własnego ciała, a także ciała innych osób, ujawniać się może pod postacią epizodów podglądania rodziców i rodzeństwa, łazienkowych przygód z rówieśnikami w przedszkolu, zabaw o seksualnym kontekście i niekończących się pytań kierowanych do dorosłych. Przeciwwagą i zagrożeniem dla tej kształtującej się dziecięcej postawy ciekawości i otwartości wobec zewnętrznego świata jest uczucie paraliżującego lęku, które pojawia się równolegle w reakcji na świadomość istnienia innej niż opiekuńcza relacji między rodzicami. W tym samym momencie, w którym dziecko dostrzega, że rodzice stanowią autonomiczną parę, konfrontuje się bowiem z przekonaniem, że to nie oni – dorośli - są zależni od niego, lecz ono od nich i to go przeraża. Co więcej, czuje się wykluczone, pozbawione tego, co mają oni wyłącznie dla siebie. Złości się i dopiero po jakimś czasie zaczyna zdawać sobie sprawę, że z żadnym z nich nie uda mu się stworzyć takiej więzi, jaką mają oni ze sobą. Aby poradzić sobie z frustracją początkowo fantazjuje o tym, że zostanie żoną/ mężem własnego taty/mamy. Wystarczająco dobry rodzic, do którego się zwraca dziecko, dostrzega jego usilne starania, by być zauważonym. Pozwala mu utwierdzić się w przekonaniu, że jako dziewczynka/chłopiec jest wartościowe, piękne i mądre – po prostu najwspanialsze na świecie. Chroni go jednocześnie przed poczuciem zawstydzenia i upokorzenia, bowiem ma świadomość, jakie negatywne skutki wywrzeć mogą takie reakcje na kruchej i wrażliwej psychice maluszka. Rola rodzica „odrzuconego" jest niemniej wymagająca. Jej istotą jest w głównej mierze większa bierność i rezygnacja z podejmowania jakichkolwiek działań (przede wszystkim odwetowych), wiąże się więc z koniecznością zaakceptowania uczuć złości, zazdrości, czy niepokoju. Wspieranie psychoseksualnego rozwoju dziecka, wymaga bowiem cierpliwego przeczekania przez rodziców tej fazy „zakochania" z akceptacją, ale i uznaniem jej wartości. Wystarczająco dobrzy rodzice zwykle dostrzegać będą, jakie znaczenie mają ich zachowania dla rozwoju dziecka. Zdawać sobie będą jednakże również sprawę, że dla zachowania jego psychicznego dobrostanu muszą nadal – pomimo frustracji, jakie to w dziecku wzbudza – stanowić dla niego rodzicielską, obdarzającą się wzajemną miłością i szacunkiem Parę.

Choć związane z obezwładniającą wręcz niekiedy frustracją, fantazje dziecka o zajęciu miejsca któregoś z rodziców nie mogą się spełnić. Wzbudza to ogromną złość i bunt. Reakcje doświadczającego poczucia wykluczenia dziecka są skrajne i gwałtowne, bowiem tak przytłaczająca jest doza negatywnych uczuć, które musi znosić. Znów bowiem musi skonfrontować się z poczuciem słabości i zależności, a odrzucić iluzje o własnej wszechmocy i sile. Po raz kolejny uświadamia sobie, że potrzeba jeszcze sporo czasu, aż będzie ono takie jak jego rodzice. Myśl ta złości go i niepokoi zarazem, więc chce oddalić się od nich, a jednocześnie być bliżej. I paradoksalnie, w tym krytycznym momencie aktywnego buntu wobec rodzicielskiej pary, bardzo potrzebuje wsparcia ze strony mamy i taty – osób, którzy w tej emocjonalnej zawierusze odnajdą dziecko nie tracąc miłości do siebie nawzajem.

4. ZAKOŃCZENIE

Rozwój psychoseksualny dzieci jest z pewnością tematem – rzeką. Takim, który podejmować można na wiele sposobów. Nie sposób opisać wszystkich jego aspektów w jednym artykule. Niniejszy tekst nie miał wszak takiego celu. Wybierając perspektywę przyglądania się „z oddali", przyjmując pozycję patrzenia z dystansu, trzeba pogodzić się, iż niekiedy pominie się niektóre ważne szczegóły obrazu, który się obserwuje. Tym samym, można jednak spróbować objąć wzrokiem nie tylko obraz, ale i kontekst, w jakim on istnieje. Dzięki temu umysłowemu zabiegowi wykorzystanemu w niniejszym artykule, rozwój psychoseksualny dziecka okazuje się mieć wiele znaczeń, a prawidłowy jego przebieg jawi się, jako podstawa wszelkiego dalszego twórczego życia. Zdolność do kochania – samego siebie i innych – zarówno miłością troskliwą, jak i romantyczną, a także podejmowania kreatywnej, owocnej pracy są bowiem sednem człowieczeństwa. Stanowią oś, wokół której tworzyć możemy to, co daje najwięcej satysfakcji – głębokie, prawdziwe, oparte na wzajemnym szacunku, uznaniu i współpracy relacje z innymi ludźmi.

Sources:

1. Britton, R., Feldman, M., O'Shaugnessy, E. *Kompleks Edypa dzisiaj*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Ingenium, 2010.
2. Feldman, M. Kompleks Edypa. W: S. Budd, R. Rusbridger (red.). *Współczesna psychoanaliza brytyjska. Podstawowe zagadnienia*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Ingenium, 2008, s. 193-206.
3. Kohon, G. Kompleks Edypa II. W: S. Budd, R. Rusbridger (red.). *Współczesna psychoanaliza brytyjska. Podstawowe zagadnienia*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Ingenium, 2008, s. 207-223.
4. Mahler, M., Bergman, A., Pine, F. *The psychological birth of human infant. Symbiosis and individuation*. New York: Basic Books, 1975.
5. Ogden, T. *Ponowne odkrywanie psychoanalizy*. Oficyna Wydawnicza Ingenium, 2010, s. 125-162.
6. Winnicott, D.W. *Zabawa a rzeczywistość*. Warszawa: Wydawnictwo IMAGO, 1971/2011.
7. Zielona-Jenek, M., Chodecka, A. Jestem dziewczynką, jestem chłopcem. Jak wspomagać rozwój seksualny dziecka. Gdańsk: GWP, 2010.

Contact:

Paulina Gołaska, mgr
Doktorantka
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Studiów Edukacyjnych
Zakład Psychopatologii Dziecka
Ul. Szamarzewskiego 89, 60-568 Poznań, Polska
Email: pgolaska@amu.edu.pl

ANALÝZA METODIKY UPLATŇOVANEJ V PRIMÁRNOM VZDELÁVANÍ

THE ANALYZIS OF METHODICS IN PRIMARY EDUCATION

Katarína Kánová

Abstrakt

Metodika uplatňovaná učiteľom vo výučbe výrazne ovplyvňuje celkový priebeh výučbového procesu ako aj samotné učenie sa žiakov. V tomto článku prezentujeme štúdiu prinášajúcu výsledky z pozorovaní výučby v primárnom vzdelávaní, ktoré bolo zamerané na identifikáciu metodík uplatňovaných učiteľmi-praktikmi prvého stupňa základných škôl. Na analýzu výučbovej jednotky sme použili metodiku P. Hernándeza, na základe ktorej sme zistili, že pozorovaní učitelia uplatňujú vo výučbe najmä expozično-konkluzívnu metodiku vychádzajúcu z behavioristických princípov. Ďalšie zistenia z nášho výskumu ukazujú, že najčastejší jav vyskytujúci sa na hodinách je pozitívne hodnotenie reakcie žiakov, pričom ide o jednoslovné pochvaly s nízkym motivačným nábojom vo forme jednoslovnej reakcie učiteľa.

Kľúčové slová: *metodika, primárne vzdelávanie, P. Hernández, výučba*

Abstract

The methodic applied by teacher in teaching significantly affects the overall process of teaching and the learning of pupils. In this paper we present a research study, which brings the results of observations of teaching in primary education. This study aims to identify the methodics applied by teachers-practitioners of primary education. The methodic of P. Hernández was used to analyze each class. By using this methodic we found that observed teachers apply mostly the exposition-conclusive methodic based on behavioral principles. Other findings of our research show that the most common phenomenon occurring in classes is positive assessment of pupil reaction, being the one-word compliments with low level of motivation in the form of one-word responses of teacher.

Key words: *methodic, primary education, P. Hernández, teaching*

1 ÚVOD

Učiteľ je ten, kto uplatňuje metodiku do výučbového procesu a na jej základe vyberá a zaraďuje konkrétne metódy do výučby. V intenciách cieľov výchovy a vzdelávania je potrebné uplatňovať vo výučbe metodiku, ktorá je zameraná na aktívnu účasť žiakov a ich motiváciu k učebnej činnosti. Dôležitým krokom k správnej aplikácií metód vo výučbe a ich porozumeniu je identifikácia jednotlivých metodík uplatňovaných učiteľmi v ich pedagogicko-didaktickej praxi.

V tomto článku prezentujeme výsledky z participačného pozorovania metodík a komponentov používaných učiteľmi primárneho vzdelávania vo výučbe. Prinášame čiastkové výsledky, ktoré sú súčasťou nášho výskumu o špecifikách aktivizujúcich metód a slúžia ku konfrontácii medzi pozorovanými metodikami a subjektívnymi výpoveďami učiteľov. Prínos našej práce vidíme aj v použití málo známej metodiky P. Hernándeza na mikroanalýzu výučbového procesu v podmienkach slovenských a českých základných škôl. Výsledky prezentované

v tomto článku prinášajú prehľad metodík a frekvenciu ich použitia, ktoré môžu byť použité v budúcich výskumoch.

2 METODIKA VO VÝUČBE

To ako prebieha výučba, vyučovanie učiteľa a učenie sa žiakov závisí od mnohých elementov. Jedným z nich je aj metodika, ktorú uplatňuje učiteľ. V nej odráža svoje profesijné, osobnostné zameranie a štýl svojho pôsobenia na žiakov. D. Kostrub (2007, s. 17) charakterizuje metodiku, ako náuku o spôsoboch výučby, o komplexe uplatňovaných metód, ktoré sú integrované v rámci edukačnej stratégie. Ide o praktický postup profesionálnej činnosti učiteľa (ktorou je jeho vyučovanie) v úzkej korelácii s konkrétnymi postupmi v charakteristickej činnosti (v učení sa) subjektov navštevujúcich inštitúciu škola. M. Zelina (1996, s. 20) definuje metodiku ako konkretizáciu programu a metód. Metóda je všeobecnosť cesty, určitý prepis a popis činností, ako od vstupu prísť k výstupu a ako uskutočniť organizáciu činností, aby došlo k pozitívnym cieľom.

Pre našu prácu v intenciách jej cieľov, sme si zvolili metodiku od P. Hernándeza, ktorá sa stala východiskovým konceptom nášho výskumu zameraného na identifikáciu uplatňovanej metodiky do výučby učiteľmi primárneho vzdelávania.

2.1 Kategorizácia metodík výučby podľa P. Hernándeza

P. Hernández (In D. Kostrub, 2008) opisuje nasledovné metodiky, ktoré môžu učitelia uplatňovať vo výučbovom procese:

1 **Expozično – konkluzívna (objasňujúco – uzáverová) metodika (EK metodika):**
- Učiteľ je aktívny, žiak je pasívny.
- Ide o klasické vyučovacie hodiny, ktoré ponúkajú sumárne štruktúrované obsahy v podmienkach konečných – hotových verbalizovaných poznatkov, to znamená, že sa žiakovi poskytujú výsledky, alebo hotové produkty poznania konštruovaného inými, bez možnosti kladenia otázok, alebo nachádzaní odpovedí na ne zo strany žiaka.
- Hodnotenie z pozície kognitivistických teórií: ide o tradičnú akademickú výučbu (kultúrny informacionizmus) a jednoznačne logocentrickú – transmisívnu perspektívu výučby.
- Hodnotenie: užitočné len pre expertov motivovaných samotnou témou, je to metodika veľmi vzdialená kognitivistickým teóriám, hoci nepredstavuje prekážku na to, aby existovali žiaci, ktorí si budú v rámci nej rozvíjať svoje učenie sa v kognitivisktickom rámci.

2 **Expozično – podnecujúca (objasňujúco - iniciujúca) metodika (EP metodika):**
- Učiteľ prezentuje tému, avšak prezentuje ju v takej podobe, ktorá vyvoláva podnecujúci (iniciovaný) – vnútorne motivovaný záujem žiaka o ňu.
- Indikátory: ide o psychocentrickú-konštruktivisktickú perspektívu, zameriavajúcu sa na psychiku (myseľ) učiaceho sa, učiteľ je aktívny, žiak je pasívnejší, ale len navonok a len na úvod.
- Charakteristiky: ide o výučbové kontinuum (didaktické jednotky a pedagogicko-didaktické aktivity), ktoré umožňujú učiacim sa subjektom prepájať vlastné poznatky so skúsenosťami v triedach i mimo nich, podporujú kladenie otázok a zabezpečujú, že žiaci vnútorne participujú na procese nachádzania odpovedí a spracovávania informácií.

- Hodnotenie z pozície kognitivistických teórií: rozhodne ide o kognitivistickú orientáciu, napriek tomu, že neexistuje vonkajšie poznanie, ani zvýšené konanie v učení sa zo strany žiaka.
- Hodnotenie: využiteľná je pre tých, ktorí nie sú experti a pre vyššie ročníky, v ktorých sú žiaci dostatočne motivovaní.

3 Interaktívno – reproduktívna metodika (IR metodika):

- Učiteľ je interaktívny a žiaci sú tiež interaktívni, pričom vzájomne reprodukujú mimo nich existujúce poznanie.
- Indikátory: je to jasný logocentrizmus (zvýšené a viac menej jednostranné využívanie hovoreného slova z dôvodu vzájomnej aktívnej transmisie a cyklickej reprodukcie). Učiteľ a žiaci sú aktívni v rozprávaní o nadchádzajúcich úlohách, cvičeniach a prípadných uzatvorených činnostiach a pod.
- Charakteristiky: uplatňujú sa otázky a odpovede.
- Spôsoby: procesy hodnotenia, posudzovania, kontrolovania, procesy objasňovania, procesy vedenia žiakov, alebo monitorovania (napr. programová výučba zahrňujúca spätnú väzbu).
- Hodnotenie z pozície kognitivistických teórií: ide jednoznačne o behavioristické hľadisko zakladajúce sa na princípe podnet (stimul) – odpoveď (reakcia) a spätná väzba, je to síce aktívna metodika, avšak je veľmi vzdialená od kognitivizmu.
- Hodnotenie: navrhuje spätnú väzbu a je využiteľná pre korigovanie a zvažovanie/prepájanie už pred časom naučeného učiva.

4 Interaktívno – produktívna metodika (IP metodika):

- Učiteľ kolaboruje a kooperuje spolu so žiakmi.
- Indikátory: ide o psychocentrickú perspektívu so vzájomnou interakciou učiteľa a žiakov navzájom, s cieľom produkovať nové poznanie.
- Charakteristiky: učiteľ informuje v základných bodoch a stimuluje, odbúrava, znižuje riziká a syntetizuje. Žiaci hľadajú, bádajú/skúmajú, kladú otázky, nachádzajú, vysvetľujú.
- S využitím spôsobov:
  - *deduktívnych metód*: učiteľ vysvetlí alebo prezentuje tému v základných, rámcových bodoch a žiaci dedukujú, aplikujú či hodnotia;
  - *induktívnych metód*: vychádzajúc z témy, konania alebo učebného/životného problému, pričom žiaci asociujú (ako najnižšia úroveň), potom generujú/produkujú nové poznanie a učiteľ ho neskôr s nimi spolu syntetizuje, rozširuje a hodnotí;
  - *horizontálnych metód (Sokrates):* učiteľ plánuje témy a obsahy, žiaci na nich adekvátnym pričinením odpovedajú a tiež kladú otázky. Učiteľ a žiaci spolu vydiskutujú význam a generujú/produkujú nové perspektívy;
- Hodnotenie z pozície kognitivistických teórií: jednoznačne ide o kognitivistickú metodiku v zmysle teórie L.S. Vygotského.
- Hodnotenie: je najflexibilnejšia, obohacujúca a najekonomickejšia zo všetkých, je platná pre ktorúkoľvek úroveň a ovládanie.

5 Aktívno – reproduktívna metodika (AR metodika):

- Indikátory: ide o jednoznačný logocentrizmus (a transmisivitu). Učiteľ je pasívnejší a žiak je aktívny v reprodukovaní mimo svojho existujúceho poznania.
- Charakteristiky: učiteľ prezentuje model (vzor) alebo kritériá a zväčša verbálne koriguje. Žiak praktizuje, čiže vykonáva nejakú praktickú činnosť podľa modelu (vzoru).
- Spôsoby: ide o systémy trénovania a o uzavreté praktizovanie na základe trvalých alebo vopred vytvorených modelov, schém, kritérií a pod.
- Hodnotenie z pozície kognitivistických teórií: ide o behavioristickú perspektívu a aktívne, mechanické učenie sa veľmi vzdialené od kognitivizmu.
- Hodnotenie: využiteľné v rozvoji a v „upevňovaní rozličných zručností", v aplikovaní na štandardizované procesy (vedenie motorového vozidla, bicyklovanie, plávanie, lyžovanie, sebaobslužné činnosti a pod.).

6 Aktívno – produktívna metodika (AP metodika):

- Indikátory: ide jednoznačne o psychocentrickú perspektívu. Žiak je (i navonok, i vo vnútri) aktívny a učiteľ je pasívny („hrá druhú rolu"),
- Spôsoby: (viac alebo menej riadené) metódy objavovania, prípadové štúdie, otvorené praktizovanie, kreatívne vyjadrovanie,
- Hodnotenie z pozície kognitivistických teórií: ide o kognitivistickú metodiku, ktorá má zámer reálneho podporenia objavovania. V tomto prípade je dôležité, že učiteľ poskytuje nedostačujúcu/neúplnú informáciu a žiaci musia skúmať, analyzovať, syntetizovať a /alebo vytvárať sami nové materiálne i nemateriálne produkty,
- Hodnotenie: ide o podporovanie produktívneho myslenia, uplatňovanie bádateľských techník, podporovanie učenia sa s veľkým transferom, jeho hodnota spočíva v tom, že garantuje hľadanie zvonka a tvorbu zvnútra – ide o skutočný kognitivizmus a umožňuje získať učebný úspech a výsledok.

3 CHARAKTERISTIKA VÝSKUMU

Tento článok vychádza z komplexného výskumu skúmajúceho špecifiká aktivizujúcich metód v primárnom vzdelávaní. Náš výskum má kvalitatívno-kvantitatívny charakter a je zameraný na to, ako vnímajú koncept aktivizujúcich metód a ich špecifiká učitelia - praktici prvého stupňa základných škôl. Na to, aby sme dosiahli takto stanovený cieľ, bolo pre nás potrebné identifikovať, akú metodiku učitelia uplatňujú vo výučbe, čo sme si vytýčili ako náš čiastkový cieľ a výsledky výskumu prinášame aj v tomto článku.

Na splnenie takto vytýčeného cieľa sme zvolili výskumnú metódu participačné pozorovanie. Výhodou participačného pozorovania je podľa M. Miovského (2006) predovšetkým to, že pozorovateľ má možnosť bezprostrednej skúsenosti so situáciami a javmi, ktoré pozoruje. V našom výskume sme si vybrali druhý stupeň – pasívnu participáciu. Počas už realizovaného participačného pozorovania sme niekedy prešli k čiastočnej aktívnej participácii, kedy sme boli zapojení do vyučovacieho procesu učiteľkami pozorovanej triedy. Z hľadiska štruktúrovanosti sme vo výskume použili štruktúrované pozorovanie, ktoré ako uvádza P. Gavora (2010) je založené na tom, že sa realita rozdelí na menšie javy, ktoré sa presne pozorujú, zaznamenávajú a vyhodnocujú. Na sledovanie a analýzu prebiehajúcej výučby sme sa zvolili metodiku P. Hernándeza, pomocou ktorej sme identifikovali metodiku aplikovanú učiteľom v primárnom vzdelávaní. Pri pozorovaní kategórií javov (komponentov) priradených

k jednotlivým metodikám sme sa inšpirovali prácou M. Scherhauferovej (2009). Jednotlivé sledované komponenty predstavujú špecifickú činnosť učiteľa smerujúcu k žiakom a ich reakciám. Prebiehajúcu výučbu v triedach prvého stupňa základných škôl sme u každého učiteľa pozorovali pomocou audiovizuálnej techniky. Následne sme videozáznamy prepísali do protokolov, ktoré sme mohli opakovane podrobovať analýze. Protokoly z pozorovaných hodín obsahujú početnosť (frekvenciu) výskytu jednotlivých komponentov a uplatňovaných metodík na vyučovacej hodine.



Obrázok 1 Výskumná metóda

Pri výbere výskumnej vzorky sme využili princíp teoretického výberu (B. Glaser a A. Strauss (1967). Nejde o samostatnú metódu výberu, ale o všeobecný princíp u všetkých existujúcich výberov výskumnej vzorky. Ako ďalej M. Miovský (2006, s. 129) uvádza princíp teoretického výberu spočíva v tom, že metódy a stratégie výberu vzorky sú v priebehu výskumu priamo závislé na výsledkoch procesu spracovania a analýzy dát. Kľúčovým termínom pri jeho aplikácii je saturácia. Tento termín znamená, že pri spracovaní a analýze dát sme dospeli až do momentu, keď sme presvedčení o tom, že ďalšie dáta už pre výsledky analýzy nepredstavujú žiadny podstatný prínos. Inými slovami, ďalšie získavané dáta už prinášajú iba opakovanie toho, čo sme už zistili. Vzhľadom na charakter nášho výskumu sme sa snažili do výskumnej vzorky zaradiť vhodné základné školy a učiteľov/učiteľky primárneho vzdelávania, ktorí by boli ochotní sa výskumu zúčastniť. Nakoniec sa nášho výskumu zúčastnilo 9 učiteliek a 1 učiteľ primárneho vzdelávania. 4 učiteľky a 1 učiteľ bol z Českej republiky a 5 učiteliek zo Slovenskej republiky. Celkovo bolo zapojených 8 základných škôl, druhý až štvrtý ročník prvého stupňa.

4 VÝSLEDKY VÝSKUMU

Vychádzajúc z rozdelenia základných protikladných metodík učiteľovho vyučovania do dvoch skupín podľa D. Kostruba (2008), môžeme zaradiť jednotlivé komponenty sledované vo výučbovom procese nasledovne:

1. Do prvej skupiny, ktorá sa zakladá na vopred pripravených a hotových poznatkov a učiteľovej dominantnej pozície zaraďujeme:

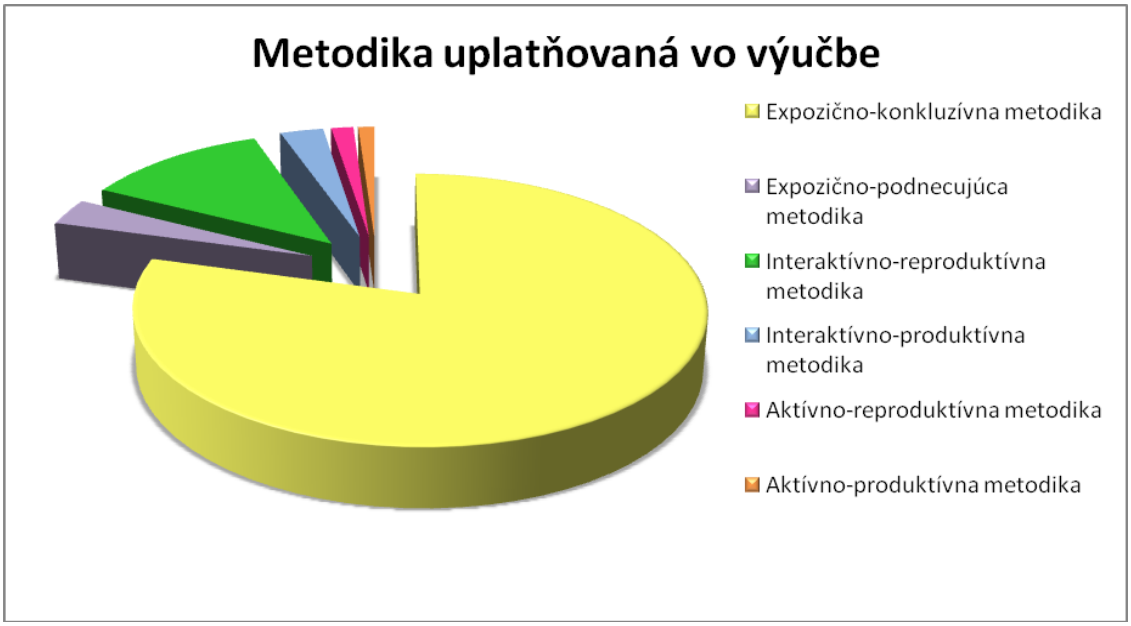
- expozično-konkluzívnu metodiku,
- interaktívno-reproduktívnu metodiku,
- aktívno-reproduktívnu metodiku.

2. Do druhej skupiny vychádzajúcej z psychocentrizmu, kde si žiak konštruuje svoje poznanie, rozvíja vyššie kognitívne funkcie, tvorivosť a učiteľ zastáva funkciu facilitátora a koordinátora patrí:

- expozično-podnecujúca metodika,
- interaktívno-produktívna metodika,

- aktívno-produktívna metodika.

Metodiky (podľa P. Hernándeza) zaradené do prvej skupiny majú charakteristické znaky, ktoré nemožno zlučovať so žiakovým aktívnym uchopením výučby. Žiak vystupuje v role nevediaceho, pasívne prijímajúceho poznatky a nadobúda zručnosti, ktoré mu prezentuje učiteľ ako jediný zdroj poznania. Metodiky z druhej skupiny prezentujú také učiteľove stratégie, ktoré vedú deti k nadobudnutiu poznania pomocou ich vlastného úsilia a motivujú žiakov k učebnej činnosti.



Graf 1 Metodika uplatňovaná vo výučbe

Tab. 1 Metodika uplatňovaná učiteľmi vo výučbe

Kód	Metodika	Výskyt		Poradie výskytu
		Počet výskytov	%	
EK	Expozično-konkluzívna metodika	2243	79,34%	1
IR	Interaktívno-reproduktívna metodika	341	12,06%	2
EP	Expozično-podnecujúca metodika	92	3,25%	3
IP	Interaktívno-produktívna metodika	80	2,83%	4
AR	Aktívno-reproduktívna metodika	41	1,45%	5
AP	Aktívno-produktívna metodika	30	1,06%	6

Zaznamenávanie a vyhodnocovanie výskytu kategórií sme realizovali podľa P. Gavoru (2001). Pri pozorovaní sme zvolili prirodzené kódovanie, ktoré sa zakladá na vytvorení záznamu na začiatku každej pozorovanej kategórie. Pri vyhodnocovaní sme zisťovali frekvenciu (početnosť výskytu) niekoľkých kategórií zlúčených do jednotlivých metodík za skúmanú jednotku, v našom prípade niekoľko vyučovacích hodín. Na základe takto pozorovaných a zaregistrovaných vyučovacích hodín sme zistili, že učitelia vo výučbe uplatňovali predovšetkým expozično-konkluzívnu metodiku, ktorá dosiahla najvyššiu frekvenciu výskytu. Táto metodika vychádza z behavioristických princípov a je založená na transmisívnom poňatí výučby. Učiteľ vystupuje v role diktátora a žiaci pasívne prijímajú hotové poznatky. Aktívnym subjektom sa stáva učiteľ a žiaci sú iba objektom jeho

vyučovania. Väčšina pozorovaných hodín prebiehala na podobnom princípe: učiteľ zadával usmernenie, vyzývania k činnosti či kládol zväčša uzatvorené alebo polootvorené otázky, na ktoré od žiaka očakáva jednoslovnú odpoveď. Následne učiteľ na odpoveď žiaka reagoval pozitívnou reakciou, ktorá bola vo forme pomyselnej pochvaly. Ako uvádza P. Gavora (2007) v pravom slova zmysle tu nemožno hovoriť o hodnotení, pretože učitelia ich často vyslovia rýchlo s významom „Stačí, pripraví sa ďalší.“ Na to, aby ich žiak akceptoval a uveril im, je potrebné pridať viac hodnotiacich slov.

Napriek tomu, že vo výučbe boli zastúpené predovšetkým komponenty expozično-konkluzívnej metodiky, medzi najfrekventovanejšími pozorovanými výučbovými komponentmi sme zaregistrovali aj výskyt výučbových komponentov prislúchajúcich do iných metodík a to interaktívno-reproduktívnej a interaktívno-produktívnej metodiky

Tab. 2 Vyskytujúce sa výučbové komponenty

Kód	Výučbové komponenty	Počet výskytov	%	Poradie
EKPH	Pozitívne hodnotí reakcie žiakov na podnety	418	18,64%	1
EKPO	Vyzýva k odpovedi	373	16,63%	2
EKZU	Zadáva usmernenia	315	14,04%	3
EKPC	Vyzývanie k činnosti	310	13,82%	4
EKVUO	Využíva uzavreté otázky	182	8,11%	5
IRVUO	Využíva uzavreté otázky	181	7,62%	6
EKUCH	Upozorňuje na chyby	171	7,09%	7
EKVR	Verbálna komunikácia regulujúca správanie detí	159	5,22%	8
EKZP	Zadáva príkazy	117	2,05%	9
IRPO	Využíva polootvorené otázky	70	1,25%	10
EKVJK	Vedie jednosmernú komunikáciu	46	1,16%	11
EPPHR	Pozitívne hodnotí reakciu detí	38	1,34%	12
IPVOP	Využíva objasňovanie, posudzovanie	31	1,10%	13
EPVOO	Využíva otvorené otázky	29	1,03%	14

Aj podľa výskytu jednotlivých komponentov je zrejmé, že učitelia stavali výučbu a stratégiu vyučovania na direktívnom prístupe a ich hlavným cieľom bola reprodukcia učiva. Tento jav výstižne vyjadril D. Kostrub (2008, s. 32): *„Hovor, rob to, čo chcem, aby si hovoril, robil alebo dávaj pozor, ja ťa to naučím.“* Najvyššiu frekvenciu výskytu sme zaznamenali u výučbového komponentu pozitívne hodnotenie reakcie žiakov na podnety (kód EKPH 418x), ktorý sme bližšie rozobrali už v predchádzajúcej časti. Charakterizovali sme ho ako hodnotenie s nízkym motivačným nábojom vo forme jednoslovnej reakcie učiteľa. Medzi najviac zastúpenými komponentmi výučby, jediné zastúpenie metodiky, ktorá vychádza z psychocentrizmu a do popredia kladie vlastnú aktivitu žiaka, sme zaznamenali vo výskyte výučbového komponentu využívanie objasňovania a posudzovanie (kód IPVOP), kedy učiteľky poskytli žiakom priestor na rekonštrukciu vlastného poznania. V tabuľke č. 2 sme identifikovali výskyt rovnako menných komponentov využíva uzavreté otázky (kód EKVUO, IRVUO), ktoré sú zaradené do iných metodík. Pri zaznamenávaní výskytu sme museli vychádzať zo základných charakteristík jednotlivých metodík, čo nám umožnilo identifikovať a správne zaradiť komponenty do prislúchajúcich metodík. Podobný jav môžeme zaregistrovať v pozitívnom hodnotení reakcie detí (kód EPPHR). Tento komponent zaraďujeme do expozično-podnecujúcej metodiky a od pomyselných pochvál sa líši tým, že

učiteľ vynáša pozitívne hodnotiace súdy, ktoré plnia motivačnú funkciu a žiaci pomocou nich dostávajú spätnú väzbu.

Uplatňovaná metodika a zvolenie stratégie výučby úzko súvisí s výberom metód, ktoré učiteľ aplikuje do výučby. Ak vo výučbe učiteľ/ka uplatňuje metodiku založenú na zadávaní usmernení, jednosmernej komunikácii a v kladení otázok, na ktoré sú očakávané jednoslovné odpovede, nie je možné, aby boli aplikované aktivizujúce vyučovacie metódy s charakteristikou myšlienkovej samostatnosti, zodpovednosti i tvorivosti. Túto výpoveď nám potvrdilo aj pozorovanie, pomocou ktorého sme zistili, že učitelia vo veľkej miere uplatňovali dialogické metódy vo forme učiteľ kladie otázku – žiak odpovedá. Ďalšie zastúpené metódy boli písomné činnosti spojené s vy/doplňovaním cvičení z učebnice či pracovných listov a činnosti spojené s textovým materiálom. Aj pri zaradení interaktívnej tabule či dataprojektora do výučbového procesu, učiteľka využívala cvičenia na rovnakom princípe doplňovania, zaraďovania a opisovania vopred naučených poznatkov na úrovni zapamätania a porozumenia. Inovatívny prvok bol zastúpený len v aplikácii moderných technológií do výučby. Zastúpenie metód, ktoré autori, vychádzajúc z ich vlastností, zaraďujú medzi aktivizujúce, bolo u jednotlivých učiteľov minimálne, u niektorých sa nevyskytli vôbec.

5 ZÁVER

Metodiky a metódy sú nezastupiteľnou súčasťou výučbového procesu. Napriek tomu sa im v praxi nedostáva dostatočnej pozornosti. V školskom zákone sú vymedzené výchovno-vzdelávacie ciele a kompetencie, ktoré má žiak nadobudnúť, ale nie sú stanovené metódy, ktorými ich možno naplniť. Ako uvádza D. Sitná (2009, s. 10) učiteľ len ťažko ovplyvní charakter štátom vyžadovaných kompetencií v oblasti vzdelávania. Čo však majú učitelia úplne v rukách, to je spôsob výučby, ktorý ponúkajú svojim žiakom a ktorý denne praktizujú v školách. O to viac, ak hovoríme o učiteľoch v primárnom vzdelávaní. V našej práci sme sa zamerali na učiteľov-praktikov a hlavným zámerom bolo identifikovať, akú metodiku uplatňujú vo výučbe učitelia primárneho vzdelávania. Pomocou štruktúrovaného pozorovania (schéma P. Hernándeza) sme zistili, že učitelia uplatňovali vo výučbe predovšetkým expozično-konkluzívnu metodiku vychádzajúcu z behavioristických princípov. Hlavnú pozíciu v triede zastával učiteľ, ktorý viedol výučbový proces zadávaním rôznych usmernení, príkazov a vyzvaní k odpovedí a od žiakov očakával presné a jasné odpovede. Najviac zastúpený výučbový komponent v pozorovanom výučbovom procese bol pozitívne hodnotenie reakcie žiakov na podnety. Išlo o jednoslovné pochvaly zo strany učiteľa smerom k žiakom, pričom hodnotenie malo veľmi slabý hodnotiaci náboj a predstavovalo reakciu učiteľa: „Dobre, môže ďalší.“ Schéma vyučovacích hodín sa podľa zastúpených komponentov opakovala. Učiteľ vyzýval žiakov k odpovedi na konvergentné otázky, následne žiaci na výzvu odpovedali a učiteľ sa vyjadril k vypočutej odpovedi jednoslovnou reakciou. Takto uplatňovaná metodika je z nášho pohľadu nezlučiteľná s aplikáciou aktivizujúcich metód, ktoré sme si vymedzili ako metódy zamerané na žiakovu myšlienkovú a charakterovú samostatnosť, zodpovednosť i tvorivosť.

Použitá literatúra

1. GAVORA, Peter et al. *Elektronická učebnica pedagogického výskumu* [online]. Bratislava: Univerzita Komenského, 2010 [cit. 27.11.2013]. ISBN 978–80–223–2951–4. Dostupné z: http://www.e-metodologia.fedu.uniba.sk/
2. GAVORA, Peter. *Sprievodca metodológiou kvalitatívneho výskumu.* Bratislava: UK, 2007. 229 s. ISBN 978-80-223-2317-8.

3. GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výskumu.* Bratislava: UK, 2001. 236 s. ISBN 80-223-1628-8.
4. GLASER, Barney a STRAUSS, Anselm. *The Discoveryof Grounded Theory.* Hawthorne: Aldine Publishing Company, 1967. ISBN 0-202-30260-1.
5. HERNÁNDEZ, HERNÁNDEZ, Pedro. Construyendo el Constructivismo: Criterios para su fundamentación y su aplicación instruccional. In RODRIGO, J. M., ARNAY, J. *La Construcción del conocimiento escolar*. 1. vyd. Barcelona: Paidós, 1997. s. 374. ISBN 84-493-0358-3.
6. KOSTRUB, Dušan. *Dieťa/žiak/študent/ - učivo – učiteľ, didaktický alebo bermudský trojuholník?* Prešov: Rokus, 2008. 169 s. ISBN 978-80-89055-87-6.
7. KOSTRUB, Dušan. Niektoré špecifiká teórií učenia sa uplatňované vo výučbe. In *Fórum o premenách školy v 21. storočí.* Bratislava: UK, 2007. s. 91 – 98. ISBN 978-80-969146-7-8.
8. MIOVSKÝ, Michal. *Kvalitatívni přístup a metody v psychologickem výzkumu.* Praha: Grada, 2006. 332 s. ISBN 80-247-1362-4.
9. SCHERHAUFEROVÁ, Milada. *Problémy v správaní žiakov z pohľadu učiteľov 1. stupňa ZŠ.* Bratislava, 2009. 222 s. Dizertačná práca na Pedagogickej fakulte Univerzity Komenského na Katedre predškolskej a elementárnej pedagogiky. Vedúci dizertačnej práce Milota Zelinová.
10. SITNÁ, Dagmar. *Metody aktivního vyučování*. Praha: Portál, 2009. 152 s. ISBN 978-80-7376-246-1.
11. ZELINA, Miron. *Aktivizácia a motivácia žiakov na vyučovaní*. Prešov: Metodické centrum Prešov, 1996. 71 s. ISBN 80-8045-042-0.

Kontaktné údaje

Mgr. Katarína Kánová, PhD.
Univerzita Komenského v Bratislave, Pedagogická fakulta
Ústav pedagogických vied a štúdií, Centrum výskumu predprimárnej a primárnej pedagogiky
Račianska 59, 813 34 Bratislava
Tel: +421 903 910 645
email: k.kanova@peterkan.com

BEING SINGLE – THEORETICAL ANALYSIS OF THE „BEING SINGLE" PHENOMENON IN THE POLISH SOCIETY

Justyna Sapała, Paulina Gajdziszewska

Abstract

These considerations focus on the being single as a new form of a family life and new lifestyle in the Polish society. Who is a contemporary single and what is his/her place in the society is explained here on the basis of the definition's analysis in professional literature. There are two database sources: The Main Statistical Office (Główny Urząd Statystyczny GUS) and The Center of Public Opinion Research (Centrum Badania Opinii Publicznej CBOS). Taking these database into consideration – some reasons of choosing this kind of lifestyle is presented and the range of this phenomenon in Poland. However, a number of stereotypes around "being a single" case is shown as well. The main aim of this article is to present the scale the phenomenon and to pay attention on its public importance.

Key words: *„being a single", single, alternative forms of social life, "being a single" stereotype*

1. Introduction

The issue of the family life is always a current but very controversial topic in each society. A family is a natural and original community which is participated by people from their moment of birth.

Changes in the contemporary XXI century society contribute some new forms of family life as cohabitation or homosexual relationships. Choosing "being single" is a kind of alternative form to traditional married life and the answer to new public trends to be an independent, performing professional aspirations and other life's desires person.

"Being single" – a style of life of the single – is a relatively young phenomenon, which generates interest of media and scientists.

2. Description of issues

In the social discourse „being single" got a kind of career. Despite the fact, that phrases as "old maid" or "confirmed bachelor" are still used, they are replaced by the "single". It means that new alternative forms of the family life become established in the public awareness.

There are a lot of "single" definitions in professional literature. According Polish researcher J. Czernecka, a single is a person who is not in a relationships and do not have a partner.[1] German researcher P. Lang in his larger more comprehensive definition said: "life alone is a real alternative to traditional form of adults' life as marriage and family. It is a voluntary and conscious life away from all the binding and compounds. Single they are

[1] J. Czernecka: Polski singiel: obraz w mediach a autowizerunek [w:] E. Malinowska (Red.) Stereotypy a rzeczywistość na przykładzie wybranych kategorii społecznych, Oficyna Wydawnicza „Tercja", Łódź 2008, p. 114

people who live alone dropping out of the relationships with others do not have a permanent partner and children".[2]

The concept of „single life" refers to all the people living alone regardless of their civil law situation.[3]

Time and specifics of circumstances of being single are highlighted by P. Stein. He focused on:

- ✓ Time of choice to be single – they are young people who do not have entered into the marriage, still waiting for the right candidate and divorced people. The main values cherished by the time of choice singles include: education, work, career, politics, self-development, etc.
- ✓ Persistent with their choice single – they are people who in voluntary and conscious way decided to live alone. First of all they are people who have a spouse or they had a relationship and do not want to enter into a new one, persistent with their choice single are lonely parents, priests, nuns.
- ✓ Must be single – lonely people who believe in marriage and plan to get married, actively look for life partner. They are either young and old people, widowers, widows, divorcees or single parents.
- ✓ Persistent must be single – people who never got married, divorcees, widows, widowers and people with health or mental problems which make searching a partner impossible.[4]

According to The Main Statistical Office (Główny Urząd Statystyczny GUS) researches about Poland's demographic progress to 2012 it may have been noticed that:

- In accordance with the legal status, 44 % of respondents are singles.
- In the actual state of the civilian population of all categories separate as well as martial status are less about 2 – 6 % to 12 % depending on the correlation. It means that people in legal marriages declared separation or formation of a partner relationship with other people. Just bachelors, girls and widows, widowers and divorcees. The biggest differences between the data about civil law and actual is concerned on divorced people.[5]

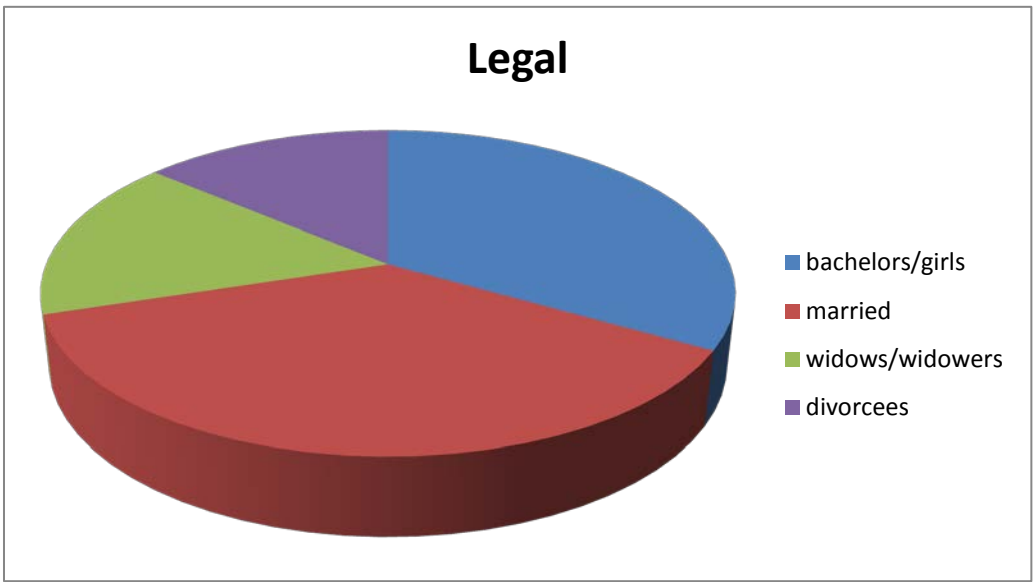
[2] E. Paprzycka: Bycie singlem jako doświadczenie niejedno razowe w przebiegu życia [w:] K. L. Kuklińska (Red.) Singlizm. Nowy styl życia w ponowoczesnym świecie, Wydawnictwo Trio, Warszawa 2013, p. 95 – 96

[3] K. Slany: Alternatywne formy życia małżeńsko – rodzinnego w ponowoczesnym świecie, Zakład Wydawniczy NOMOS, Kraków 2002, p. 116

[4] P. Stein: Być singlem – próba zrozumienia życia singli [w:] P. Sztompka, M. Bogunia – Borowska (Red.) Socjologia codzienności, Wydawnictwo Znak, Kraków 2008, p. 146 – 147

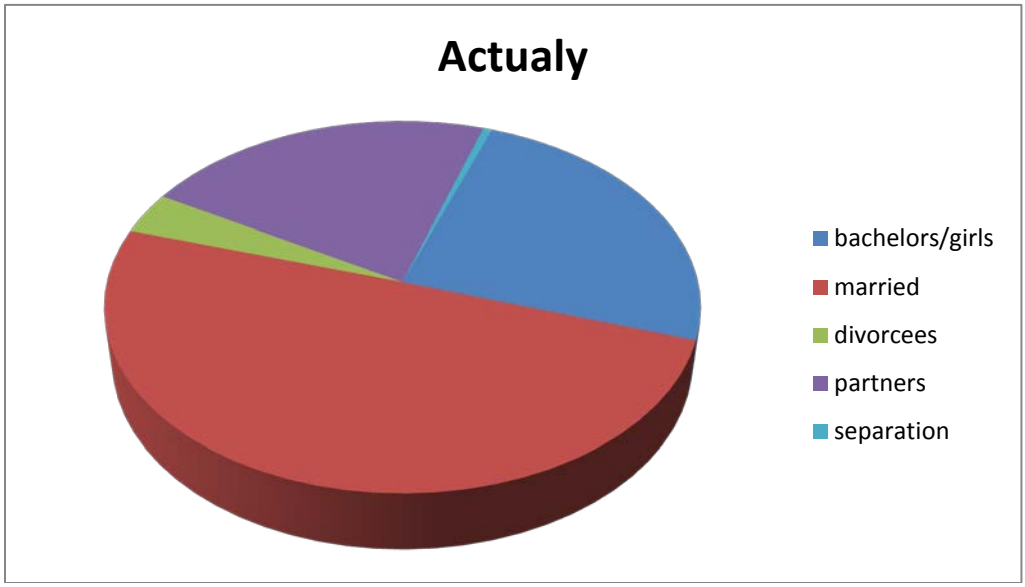
[5] Główny Urząd Statystyczny: Podstawowe informacje o rozwoju demograficznym Polski do 2012 roku, Departament Badań Demograficznych i Rynku Pracy

Chart 1: The population according to the civil status in 2011



Source: The Main Statistical Office (Główny Urząd Statystyczny GUS): Basic Information about Polish demographic development to 2012. The Department of demographic and labour market research.

Chart 2: Actual population by martial status in 2011



Source: The Main Statistical Office (Główny Urząd Statystyczny GUS): Basic Information about Polish demographic development to 2012. The Department of demographic and labour market research.

Relying on the researches conducted by The Center of Public Opinion Research (Centrum Badania Opinii Publicznej CBOS) „Social alternatives of married life" some reasons of being single are:

- To feel freedom and no obligations
- The lack of adequate housing
- The fear of a failed marriage
- Preferring informal relationships
- Focus on professional success
- Lack of the right candidate
- Fear of parental responsibilities
- Concern that starting a family will destroy plans for career.[6]

Desintegration of the nuclear extended family, launching new, more attractive styles of life, cult of freedom, prosperity, personal development and professional career, increase of education (particularly important with regard to promoted by women lifestyle) are the reasons people choose to be a single as a form of family life. A very import ant factor which determines the increasing number of singles in the whole world societies is an increase in mortality (more women).[7]

Singlism is associated with the occurrence of the phenomenon around stereotypes as embodied in the social consciousness well – known beliefs. K. L. Kuklińska In their research highlighted some stereotypes too:

- ✓ Single man is different to single women – single women often are assigned positive features of behavior than single men. When referring J. Czernecka research about single image in media – single men are perceived as a loser instead single woman who always are liberated and neat.
- ✓ Being a single is a fixed feature, constant for the whole life – according to this belief, singlism is a state feature, which the person is born with and will be last for the rest of its life.
- ✓ Single woman are feminists – lonely women are perceived and connected with feminists as in public awareness they have some common qualities as ex. independence.
- ✓ Single people – they are lonely people because they keep household alone. However, it could not indicate clearly that singles are lonely as they have children, family and friends.
- ✓ Singles are the only children – it comes from the view that these people are not able to live in a couple, because they were born in a one child family.
- ✓ Singles come from single – parent families. This stereotype is based on the assumption that by observing their parents living alone they come to the conclusion that this is the correct form of family life, which allows to avoid divorce or legal separation. All things considered they agree to live a life alone.
- ✓ To be a single is possible only in a city, living in the countryside is just a lonely – the stereotype is based on the difference in opportunities for recreation and organising own life. In a city single people have access to a wide range of activities and facilities that do not allow them to feel lonely. Life in the village does not create such opportunities to a single.

[6] Badania CBOS „Społeczne oceny alternatyw życia małżeńskiego", 11 stycznia 2013r. [in:] http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2013/K_032_13.PDF, access: 6. 10. 2013 r.
[7] K. Slany: Alternatywne formy życia małżeńsko – rodzinnego w ponowoczesnym świecie, op. cit., p. 116

- ✓ single is rich – featured in the media image of the emancipated, an educated single takes root in the public awareness of such a view.[8]

3. Consolidation

The existence of the phenomenon of "being a single" in any society is a response to changes in the 21st century, irreversible social change. Despite the growing interest in this phenomenon in the Polish literature, this area provides a certain novelty research.

In the contemporary world, nuclear family is losing its value and importance. More and more people opt for new forms of family life, being single is becoming an interesting alternative to the traditional family model and way of life especially for young people whose value system undergoes changes, putting on top of such values as work, success, career, life in prosperity, self – fulfillment, life satisfaction. In addition, values, models of behavior and lifestyles promoted in social discourse especially through mass media, reinforce this process. Great importance for the rising interest in singles also have demographic trends that can be observed over the years. These include among others, drop in marriages, as well as an increase in the number of divorce and remain in separation.

The institution of marriage is losing its value in the minds of younger generation. An additional impulse is that this phenomenon postpones the time of the marriage, to the pursuit of work, material goods, etc.

To sum up, according to the forecast the number of singles in Polish society will grow up from year to year, which is a natural process nowadays. It is therefore crucial to accept it and get rid stereotypes about life. Perhaps we should adopt the good practice of Chinese people who established the day of November 11th, the feast of singles.

Sources:

1. CBOS „Społeczne oceny alternatyw życia małżeńskiego", 11 stycznia 2013r. [w:] http://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2013/K_032_13.PDF, dostęp: 6. 10. 2013 r.
2. Borowiak A.: Chińczycy wydają miliardy z okazji święta singli [w:] www.bankier.pl, dostęp: 21. 11. 2013r.
3. Czernecka J.: Polski singiel: obraz w mediach a autowizerunek [w:] E. Malinowska (Red.) Stereotypy a rzeczywistość na przykładzie wybranych kategorii społecznych, Oficyna Wydawnicza „Tercja", Łódź 2008, ISBN 978 – 83 .– 923109 – 6 – 9
4. Główny Urząd Statystyczny: Podstawowe informacje o rozwoju demograficznym Polski do 2012 roku, Departament Badań Demograficznych i Rynku Pracy
5. Kuklińska K. L.: Stereotypy – fakty i mity o singlach i singielkach [w:] :] K. L. Kuklińska (Red.) Singlizm. Nowy styl życia w ponowoczesnym świecie, Wydawnictwo Trio, Warszawa 2013, ISBN 83 – 88508 – 31 – 8
6. Paprzycka E.: Bycie singlem jako doświadczenie niejedno razowe w przebiegu życia [w:] K. L. Kuklińska (Red.) Singlizm. Nowy styl życia w ponowoczesnym świecie, Wydawnictwo Trio, Warszawa 2013, ISBN 978 – 83 – 7436 – 318 – 1
7. Slany K.: Alternatywne formy życia małżeńsko – rodzinnego w ponowoczesnym świecie, Zakład Wydawniczy NOMOS, Kraków 2002, ISBN 83 – 88508 – 31 – 8
8. Stein P.: Być singlem – próba zrozumienia życia singli [w:] P. Sztompka, M. Bogunia – Borowska (Red.) Socjologia codzienności, Wydawnictwo Znak, Kraków 2008, ISBN 978 – 83 – 240 – 0959 – 6

[8] K. L. Kuklińska: Stereotypy – fakty i mity o singlach i singielkach [w:] :] K. L. Kuklińska (Red.) Singlizm. Nowy styl życia w ponowoczesnym świecie, Wydawnictwo Trio, Warszawa 2013, p. 35 – 43

Contact:
Justyna Sapała
Social Science Faculty
Silesian University of Technology
Poland
e-mail: justyna.sapala@polsl.pl

Paulina Gajdziszewska
Social Science Faculty
Silesian University of Technology
Poland
e-mail: paulina.gajdziszewska@polsl.pl

ASPECTS OF IMAGINATION IN PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENT

Hana Majerová

Abstract

People with severe visual impairment are limited in the perception of visual information. The text provides an insight into the area of the imagination and its intrapsychic dimension in relation to visual impairment. The area of our interest offers a large number of scientific as well as practical issues.

Keywords: *consciousness, imagination, perception, visual impairment.*

1 Introduction

A project of Special Education Studies, Faculty of Education, Palacky University, Olomouc Ref. No. PdF-2013-006 titled "Research of Quality of Life of Individuals with Special Needs" started in 2013. One of the interests of the research is the perception and imagination in individuals with visual impairment. The article presents a topic that has become an impulse for our scientific work. The main area of our studies is the insight into the intrapsychic dimension of the perception and imagination in people with visual impairment.

2 People with visual impairment

A human being is viewed from various perspectives. An impaired individual is considered as a multidimensional being. The people are exposed to a number of stimuli that influence their biological nature (physiology of the organism), psychological nature (personality), social nature (inclusion in the society) and spiritual nature (values influencing the life philosophy of an individual). An individual with visual impairment can be viewed as a set of biopsychosocial and spiritual information. From this perspective the perception and imagination are influenced by the various information quality. The perception is related to the external as well as internal environment of the organism. How does a human's mind create an image of the environment? What is the relationship between the image and the perceived object? People have asked these questions for many years (Nakonečný, 1998).

At the turn of the 19th and 20th centuries scientists began to address the issues of mental life and human culture in more detail. The last speculations changed to more serious experimental methods. Today scientists come out of their laboratories and meet at conferences to find out that, even though from different perspectives, they deal with the same issues and cannot do without cooperation (Petrů, 2007). Let us add that The Centre for Consciousness Studies at the University of Arizona deals with a number of areas of human consciousness and all related aspects. The application of quantum physics in the mental life of a human appears to be as important as understanding a human as a gestalt bio-psycho-socio-spiritual being (http://www.consciousness.arizona.edu/, [online] [cit. 22.11.2013]).

3 Evaluation of previous research of the blind imagination

For over 25 years scientists have tried to understand the mechanisms behind the generation and projection of images in the consciousness of an individual with visual impairment (Bértolo, 2005). The phenomenon of the mind is a comprehensive aspect covering a number of levels. The brain can be described according to certain categories (mental phenomena such

as thoughts, images, belief, specific physical and chemical reactions in the brain, etc.) Various disciplines describe various levels using certain methodologies. Thus we describe the activities of the brain at the subatomic, molecular, neuronal, synaptic level, neural network, and functional areas of the brain (Petrů, 2007).

Let us now name some of the significant persons dealing with imagination in individuals with visual impairment. Thomas Vecchi (Italy) has mapped the area of visuo-spatial imagination in individuals with visual impairment since 1990s. Semir Zeki (Great Britain) published a paper addressing cerebral blindness and its specifics from a neuroscience perspective. For example Thomas (USA) mentions various theories of perception and he focuses on the consciousness of imagery. However, some of the oldest research on brain activity in blind individuals dates from 1970s (Novikova, 1973).

The following text presents some of the studies performed in this area. Bértolo, Paiva, et al. (in Cattaneo, Vecchi, 2011) addressed the topic of imagination in individuals with visual impairment. They mapped dream activities by using an EEG record. Their assumption was that dreams with visual content should reflect in changes of the EEG alpha-rhythm. In intact individuals, visual images are usually accompanied by a decrease in alpha-activity (8 - 12 Hz). The participants with visual impairment and intact individuals were woken each 90 minutes and were questioned about the content of their dreams. The EEG analysis showed that the dreams of individuals with visual impairment were lively with tactile, acoustic and kinestic references. According to the EEG record, visual elements were included as well. The participants were able to present their dream scenes in words and by drawing containing visual details in a similar extent as intact individuals. According the authors of the study there is a hypothesis, that individuals with visual impairment could have visual images. But Cattaneo, Vecchi interpret the results of Bértolo and his colleagues with caution (Cattaneo, Vecchi, 2011). The fact that dreams in individuals who are blind from birth can activate certain areas of the cerebral cortex responsible for visual representations does not automatically mean that dreams necessarily have visual content. Mental rotation, mental scanning, links between imagination and memory are keywords used by the authors of the research. In this place, we ask – what is the intrapsychic nature of mental images in persons with severe visual impairment? Can we talk about visual format of inner images? Can we talk about visualization in a different way?

On the other hand Vecchi (1998) compared visuo-spatial imagination in blind and intact individuals. His research also compared blind and intact individuals in different tasks. 20 congenitally blind individuals aged 18 to 57 years participated in the research. They had various levels of education (11 participants – secondary school graduates, the other participants – education of at least 12 years). The participants were verbally instructed and asked to recall spatial positions of objects (cubes) in a two-dimensional and three-dimensional matrix. The cubes of the matrix were made of wood and adapted for spatial and tactile presentation.

The results of the study indicate that individuals with visual impairment were less successful in all forms of tasks compared with intact individuals. For example in the task of remembering a different cube in a two-dimensional grid, individuals with visual impairment reached 78%, while intact individuals achieved 92.4%; in a three-dimensional grid the result of visually impaired participants was 72.9%, while intact individuals reached 86.4%, etc. (see detailed information in the original text). The intact people prefer visual perception within their visuo-spatial memory. But spatial perception and its processing by an individual with visual impairment is affected by missing visual perception, which must be taken into

consideration. Vecchi (1998) adds that visuo-spatial memory is not dependent only on visual and spatial experience. Verbal strategies, tactile and other modalities are applied. The individual with visual impairment creates visuo-spatial images both in case of complete or congenital blindness. We assume that there are two different ways of adressing imagination in individuals with severe visual impairment. Testing can be performed without any manipulation with brain activity detecting devices or by using adequate instruments.

4 Aspects of Imagination in People with Visual Impairment

The imagination in individuals with visual impairment is not visual in nature. Their inner images have a form of an analogue format enriched with semantic knowledge. Their mental images are "lively". (Cattaneo, Vecchi, 2011) In contrast Bértolo (2005) claims that individuals with visual impairment are capable of visualizing. His claim is based on graphical representations during research (both – individuals with visual impairment and intact individuals were able to present their images in a graphical form). The author also adds that dream activities correspond with the activation of visual regions of the cortex. In this context, congenitally blind individuals use the visual cortex also to produce various types of information – auditory, tactile, and somato-sensitive. A congenitally blind individual uses the visual system to the integration of various sensory modalities. Then, visual imagery is possible without visual perception or experience. According to some scientists mental images are representations generated from information derived from sensory modalities, long-term memory, information coming from visual perception (in case of remaining vision). There exist similarities between intact individuals and individuals with visual impairment in the area of using mental images (Denis, Logie, Cornoldo, De Vega, Engelkamp (ed.), 2012).

There are two main views of the insight into the intrapsychic dimension of images. The first view presents that individuals with congenital blindness create visuo-spatial images in their minds and these images can be of a visual nature. The other group of researchers incline to think that these individuals create non-visuo-sensory images based on auditory and olfactory information and on an abstract semantic content. However both agree that intrapsychic images include spatial information (Cattaneo, Vecchi, 2011).

Let us now complete the evaluation of previous research of the blind imagination by a terminological context. Bértolo (2005) replaces the term of visual imagery in individuals with severe visual impairment by the term seeing with the mind's eye. Individuals with visual impairment use the word to see, to look at, so we can see a metaphorical sense in the term. On the other hand Thomas (2010) prefers the term consciousness of imagery in relation to consciousness studies. We can add that consciousness is related with various phenomena of the mind and consciousness studies are one of the important parts of today's research. Understanding metaphors should be seen as an integral part of understanding consciousness itself. Linguistic expressions and metaphors are natural for the imagination in people with visual impairment. We conclude terminological question by the metaphorically mind's eye of Oliver Sacks. The author describes medical cases related with the visual perception and imagination. (Sacks, 2011) His book named The Mind's Eye can be an inspiration for the terminology of the blind imagination.

5 Conclusion

An individual with visual impairment and his/her development should be the main target of the research of the perception and imagination in the blind. Let us add that the imagination is connected with the context of consciousness studies. The neuroscience related with special

education occupies a special place in the area of the aspects of the blind imagination. We add that the results of the present study require interdisciplinary cooperation.

References

1. BÉRTOLO, H., 2005: Visual imagery without visual perception? *Psicológica*, 26. 173–188. Available from: http://www.uv.es/revispsi/articulos1.05/12-BERTOLO.pdf.
2. CATTANEO, Z., VECCHI, T., 2011: *Blind vision: The neuroscience of Visual Impairment.* Massachusetts: Institute of technology. ISBN 978-0-262-01503-5. Available from: http://books.google.cz/books/about/Blind_Vision.html?id=waJS2mba9DcC&redir_esc=y.
3. *Center for CONSCIOUSNESS STUDIES*, 2013 [online]. University of Arizona Foundation. [cit. 22.11.2013]. Available from: http://www.consciousness.arizona.edu/.
4. DENIS, M., LOGIE, R., CORNOLDO, C., DE VEGA, M., ENGELKAMP, J. (Ed.), 2012: *Imagery, Language and Visuo-Spatial Thinking.* United Kingdom: Psychology Press. ISBN 9781135430931. Available from: http://books.google.cz/books?id=-YBvRmB2vg4C&pg=PA57&dq=Spatial+Orientation+and+Congenital+Blindness:+A+Neuropsychological+Approach&hl=cs&sa=X&ei=gsLzUNqQIYnNswbTtoHwBw&ved=0CC0Q6AEwAA#v=onepage&q=Spatial%20Orientation%20and%20Congenital%20Blindness%3A%20A%20Neuropsychological%20Approach&f=false.
5. NAKONEČNÝ, M., 1998: *Základy psychologie.* Praha: Academia. ISBN 80-200-1290-7.
6. NOVIKOVA, L. A., 1973: *Blindness and the Electrical Activity of the Brain: Electroencephalographic Studies of the Effects of Sensory Impairment.* New York: American Foundation for the Blind. ISBN –.
7. PETRŮ, M., 2007: *Fyziologie mysli: úvod do kognitivní vědy.* Praha: Triton. ISBN 978-80-7254-969-6.
8. SACKS, O., 2012: *Zrak mysli.* Praha: dydbuk. ISBN 978-80-7438-050-1.
9. THOMAS, N. J. T. *Mental imagery,* 2010. [online] Stanford Encyclopedia of Philosophy. [cit. 20.10.2013] Available from: http://plato.stanford.edu/entries/mental-imagery/.

Contact

Mgr. Hana Majerová
Palacky University, Faculty of Education, Institute of Special Edication Studies
Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, Czech Republic
Tel.: 737 359 263, E-mail: H.Majerova@seznam.cz.

ODBORNÁ ANGLIČTINA PODPOROVANÁ WEBOVÝMI APLIKACEMI A KOOPERATIVNÍ FORMOU PRÁCE

ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES SUPPORTED BY WEB TOOLS AND COLLABORATIVE FORM

Stanislava Pavlíková

Abstract

Foreign language teaching at the Department of Foreign Languages of the Technical University of Liberec has the form of blended learning. Students use different electronic materials in the "Moodle" educational system. The aim of this paper is to describe an experimental verification of the feasibility of the use of web applications which support cooperative work of university students, their active participation in the process of creating electronic materials as well as reinforcing interdisciplinary links in ESP teaching. Students studying business ESP courses created websites presenting fictitious companies or contact centres during a pedagogical experiment lasting one semester. The pedagogical experiment was focused on determining the feasibility of such work, on the influence of technology on the increase of students' language knowledge, as well as their motivation to use technology.

Key Words: *collaborative learning, e-learning, foreign languages, web tools*

1 INTRODUCTION

ESP teachers working in the Department of Foreign Languages of the Technical University of Liberec have been using information and communication technology (abbreviated hereinafter as ICT) in teaching in regular weekly courses as well as distant learning courses in a substantially large extent. Face-to-face foreign language teaching is supplemented by electronic materials that can be found in the " Moodle" learning management system. At present, this is the most widely used form of e-learning, called blended learning which can be defined as a language course linking direct teaching and appropriate use of technology [13]. Particular courses include different types of study materials and serve also for communication of students with their teacher or with other students, too.

Study materials that the course participants have at their disposal can be divided into the following categories:

a) materials created by the teacher that are in direct relation to the studied subject matter (different text documents, presentations and interactive exercises in the "Hot Potatoes" program)

b) adapted authentic materials (articles, listening, videos followed by exercises)

c) materials created by other language experts which are freely available on the Internet (BBC, or Oxford, Macmillan and Cambridge publishing houses)

d) links to freely accessible websites providing students with language exercises (e.g. Spelling City, British Council or English Central)

Web applications can be used both independently or they may be combined with a learning management system (e.g. LMS Moodle). Our research suggests the cooperative form of work, so we will focus on Web 2.0 applications. The term of Web 2.0 refers to the generation of web-based tools [10]which differs from its predecessors by a higher degree of support

integration. Unlike these, previous web-based tools were focused on communication (e-mail, chat), content search (web search engines and browsers) or web content creation (website creation). Web 2.0 tools (blogs, wiki, social networks) integrate all these functions and, in addition to this, they merge data. Web 2.0 made content creation and sharing available to almost anyone [10], [2]. Foreign language students therefore create electronic materials in the scope of the ESP teaching, too. The reasons leading to implementation of web applications in language teaching and a proposal for their use is described in the following part of the paper..

2 MATERIALS AND METHODS

2. 1 A justification of the choice of students' cooperative work

The main benefits of Web 2.0 tools for foreign language teaching is clearly defined by Lewis [10]:

- access to a wide range of authentic materials in their textual, visual, audio and video formats
- better support for communication of people all around the world who have a common interest (compared to e-mails or chats)
- enabling students to create their own website content quickly and in a professional way, which makes teaching shift from static textbooks to dynamic tasks

At present, a strong emphasis is put on development of skills as an important component of education, which means students are ready for activities such as writing, reading, physical activities but also social communication. Skills are obtained from the application of knowledge when students try to solve situations which are close to real-life ones. Skills obtained in this way lead to a deeper understanding of a particular problem and to skills improvement. Even though students may use their knowledge, experience and skills obtained before, their approach must be active and creative as no new situation is fully identical to any preceding one. In the case of group or cooperative learning, active approach and good orientation of students in a particular situation are supported by either their teacher or classmates.

The concept of cooperative learning occurred in the Czech context as late as in the 1990s while in Anglo-American context, it appeared in the mid-1970s [12]. Furthermore, group learning is also sometimes referred to as cooperative learning in the Czech context because it combines the group organizational form. Such is the case of Hermochová [7] who deals with group teaching from both theoretical and practical point of view.

"As far as the empirical research on cooperative learning is concerned, it is not as extensive in our [i.e. the Czech] context as it is in the Anglo-Saxon area. " [12, p. 201]. From the point of view of its contents, the Czech term of cooperative learning is identical to the English term of "collaborative learning". Specialized English publications make a distinction between cooperative and collaborative learning. The cooperative approach to learning is based on dividing a task into smaller assignments – in which case each group member only deals with a relevant part of their task. In collaborative approach, all students participating on the particular task are responsible for the overall result of their work [1], [9].

Cooperative learning is furthermore characterized by the following principles:

- Positive interdependence (cooperation) – reaching a common goal, which has to be managed by the whole group.

- Personal or individual responsibility – helping others in the effort to complete the task is important in this case.

- Face to face interaction – members of the group are close to one another, they support one another when learning – smaller group size is advantageous in this case.

- Forming and using interpersonal and group skills for cooperation, development of communication forms and positive resolution of conflicts.

Reflection of group activities takes place when people evaluate their own effort, in an attempt to improve personally while trying to fulfill goals, when deciding which is the next step to be taken in order to complete a task. Groups can thus learn procedures of a higher level of thinking and they remember the acquired facts for a longer time than students working individually [5]. This happens most probably because students in groups learn by means of discussions, mutual explanation or evaluation of the other people's ideas. Information that has been discussed in a group is stored in long-term memory. When the new studied subject matter is presented to students only by means of reading or listening, they can only remember about 15% of it but if they participate actively in cooperative learning within cooperation oriented to a common goal, they are able to remember up to 90% of the subject matter [6].

2.2 Grounds for the students' active creation

The idea of active and creative approach to education is supported also by a wide range of theories which all put an emphasis on the active role of the subject and the meaning of their inner assumptions [11] – constructivism whose basic principle is the finding that knowledge is not transferred from the teacher to the student but it is created actively in the student's mind [8]. Students do not acquire ideas but they create them on a level corresponding to their personal cognitive development. Students create ideas most probably only when they participate actively in the activities in which they cooperate with other students in order to fulfill a real-life task. This kind of task is based on activities which lead to the creation of new links with the acquired knowledge and to taking a look at them from different perspectives. Higher forms of critical thinking – analysis, synthesis and evaluation – are involved in this creative process. Students make use of a combination of different skills and pieces of knowledge. Mastering the knowledge requires active participation of the student who doesn't simply take over a set of abstract pieces of knowledge and only subsequently they apply them in a particular context [12].

2.3 Criteria taken into account for tasks proposals

Research on application of technologies in foreign language teaching has had a long tradition in English-speaking countries. Chapelle's [3] research is based on several extensive research project results in the scope of computer-assisted foreign language teaching carried out by the end of the 20th century. In accordance with their conclusions, Chapelle defines the CALL (Computer Assisted Language Learning) criteria in six major points:

1. Language learning potential

The chosen activity is indeed an activity focused on learning a language and not a mere opportunity to use the language. A real learning process takes place under conditions comprising interaction, appropriate forms of the final product, interest of students, appropriate support and also thanks to new unexpected moments.

2. Learner fit

It can be characterized as the range of opportunities to deal with a language under conditions which are appropriate for a particular student from the point of view of the target language structures being on an adequate level of knowledge for them.

3. Meaning focus

It depends on the extent to which a particular student's attention is focused primarily on the importance of the language used to fulfill their goal. In order to carry out a particular task, students must make decisions and exchange information. To be able to compare, let us just note that tasks based on the form are mostly exercises meant to practice a particular phenomenon (e.g. filling in a correct form of the verbs into given sentences or transforming statements into questions).

4. Authenticity

Authenticity can be expressed with the level of identity of the tasks to be fulfilled in a foreign language with tasks the students meet with outside school. Students' willingness to participate in fulfilling tasks as well as their interest rises if the assigned task corresponds to the needs in their after school setting. Current theories concerning language communication skills claim that developing specific language skills requires practicing the language in given particular situations.

5. Impact

Computer assisted foreign language learning should have an influence on more areas than the development of language skills itself. In ideal cases, it's not only the language knowledge itself which is developed by foreign language tasks but the same happens also with metacognitive strategies supporting the development of learning in and outside the school or looking for possibilities to communicate in a foreign language.

6. Practicality

A particular language learning task must be feasible under particular teaching conditions (including the availability of hardware or software, or instructions on methods to be used).

2.4 Proposals of tasks to be solved with the support of web-based tools

The proposal itself is based on the theories, research results and educational goals mentioned above. In this case, the concern is to create long-term tasks by means of cooperative work aimed at a particular topic that students go through in a foreign language course, using newly acquired language structures in the semantic context of the language. The tasks are related to economic expertise of students and this is a reason to base the proposal also on their knowledge acquired in other areas or subjects studied at the faculty of economics.

The formal aspect of work is not strictly defined from the point of view of the software used. The only condition is to create an output having the form of a freely accessible website. This website will be accessible for other groups of students, its goal being to serve as input material for other study activities. For instance, a website of a fictitious company will be used for job applications in the next semester. All above mentioned simulation activities are close to real practical situations and should result in an increase of students' motivation. The authors of the websites are not limited in any way in terms of their technical realization. Students will decide themselves in groups which tools they will use to create the website or whether it will take the form of a wiki or a blog. At this point, we must already ask the first question whether the students are adequately prepared for such work. The method of finding

the answer to this question as well as the following steps are described in the following paragraph.

3 PEDAGOGICAL EXPERIMENT

In order to verify the feasibility of the proposed tasks and the impact of using the technology during their solution, we chose a pedagogical experiment based on examining the impact of technologies used for the increase of knowledge in fulfilling long-term objectives through cooperative work.

The students' knowledge of particular linguistic phenomena measured by a didactic test is dependently variable. Using information technology when trying to fulfill a task in the target language is independently variable. Specifically, the question is to fulfill a long-term task having the form of a website.

In the research part, we will try to verify **the main hypothesis**:

"Using technology in order to fulfill long-term complex tasks in a foreign language by means of the cooperative form of work results in an increase in language skills."

Apart from analysing the main impact of technology on learning, we will try to carry out a qualitative analysis resulting in a verification of the following **partial hypotheses**:

"Students prefer an electronic form of work and cooperation on the above mentioned tasks to their traditional (paper) form."

"Students have adequate knowledge and skills in ICT in order to manage electronic forms of cooperation on long-term tasks without any need to get further instruction in their foreign language classes."

"Work on these particular tasks results in developing the students' ICT skills."

3.1 Method of the experiment

There are two selected groups of first-year students attending regular weekly courses. These groups deal with identical topics related to business English under the guidance of the same teacher. The experiment is scheduled for one semester and it is divided into two stages, each of them six weeks long.

Students choose their seminars by themselves and in this way, they create their time schedule for the given semester. It is thus practically impossible to create two matching groups based on the distribution of students according to the results of the didactic test. Therefore, we propose the **factor rotation technique** [4] by means of which it is possible to carry out the experiment with non-matching groups.

In the first stage, an experimental intervention is carried out in one group and the other group serves as a control group. In the second stage, the initial experimental group becomes a control group and the experimental intervention is carried out in the group which served as a control group in the first stage of the experiment.

The measurement of the initial level of knowledge will be done by means of a didactic pretest. The values obtained are indicated as m_{A1} and m_{B1}.

The experimental intervention is carried out in Group A (students use technology in order to fulfill a long-term task). Group B works in the same way at this stage but without applying technology. At the end of the first stage, a measurement of knowledge by means of a posttest (m_{A2} and m_{B2}) was carried out.

Before the beginning of the second stage, the initial level of knowledge is measured again by means of another pretest (m_{A3}a m_{B3}). At this stage, Group B becomes an experimental group and Group A a control one. At the end of the experiment, all students will go through posttests and in this way, the m_{A4} and m_{B4} values are obtained.

Based on the values obtained, it is possible to determine the increase of knowledge of students in the experimental groups:

$(m_{A2}- m_{A1}) + (m_{B4}- m_{B3})$

Similarly, it is possible to calculate the increase of the students' knowledge the control groups:

$(m_{B2}- m_{B1}) + (m_{A4}- m_{A3})$

The difference visible below is thus an expression of the change caused by the experimental intervention:

$[(m_{A2}- m_{A1}) + (m_{B4}- m_{B3})] – [(m_{B2}- m_{B1}) + (m_{A4}- m_{A3})]$

3.2 Didactic test

A didactic test was proposed so as to make it possible to measure the knowledge students are about to master. The studied subject matter consists of two ESP-related topics meant above all to enlarge relevant vocabulary, grammar structures as well as coherent writing skills in the given topic. The test items were therefore focused on these three areas of knowledge.

Specialized vocabulary was tested by means of a translation from the Czech language for reasons of clarity of the assessment of knowledge and the requirement of the accuracy of knowledge of the terms used

The grammatical part contained exercises in which students had to fill in a correct verb form into given sentences (cloze test). There was an intention not to use subsequently studied vocabulary in this part of the pretest, as the information acquired might be distorted if this vocabulary was used. Students would not thus be assessed for their grammatical knowledge but for their knowledge (or rather their lack of knowledge) of vocabulary.

Coherent writing skills focused on the studied area of the ESP were assessed from the point of view of the contents, formal aspects and the level of vocabulary.

3.3 Questionnaires as a part of empirical experiment

Data obtained from non-standardized questionnaires will make part of the qualitative analysis of the experiments. Students filled in the questionnaires before the experiment started and subsequently at the end of each of its stages.

The questions concern:

- the relationship of students to ICT, in general and in the scope of their studies
- students' opinions on the advantages and disadvantages of using ICT, in general and in the scope of their studies
- students' previous experience with ICT in education
- forms of students' electronic communication
- evaluation of the collective task from the point of view of its form, contents and cooperation in the group (after the first and the second stage)
- subjective assessment of skills students acquired when fulfilling the task

- comparison of paper and electronic forms – subjective assessment of the form and the possibility to learn new linguistic phenomena (at the end of the second stage)

4 RESULTS

A pedagogical experiment was carried out by two groups of first-year students of the Faculty of Economics of the Technical Univesity of Liberec in the academic year 2012/13. The contents of assignment of particular complex long-term tasks were defined in accordance with scheduled Business English program.

In the first part of the experiment, students described a fictitious company with a focus on its history, structure and corporate culture. Group A (23 students) worked on their group assignment using technology and working in pairs or groups up to five. This group was the experimental one in this stage of the research.

Group B (17 students) was a control group and it had the same assignment but had no access to technology, which means that they used the paper form.

In the second part of the experiment Group A took over the role of the control group and the experimental intervention was carried out in Group B. Their topic concerned the companies' contact centres, characterization of their staff, communication with customers, dealing with complaints and other common situations by means of letters or e-mails. In the scope of their long-term task, the students founded their own fictitious contact centre, they introduced it to their customers and exchanged letters simulating common activities of a contact centre. The experimental group worked on the Internet, students were in pairs or groups up to five, they founded their contact centre's website and they sent letters electronically. The control group performed their work according to the same assignment in traditional (paper) form.

The increase of knowledge in experimental groups is expressed by the formula:

$(m_{A2} - m_{A1}) + (m_{B4} - m_{B3}) = (419 + 241) = 660$

The increase of knowledge without the experimental intervention can be calculated as follows:

$(m_{B2} - m_{B1}) + (m_{A4} - m_{A3}) = (209 + 296) = 505$

By comparing results obtained above, it has been found out that the increase in knowledge due to the effect of the experimental intervention is 30%.

The total score of the tests (in points) in both stages of the experiment can be found in Table 1.

Group A					**Group B**				
Student	**Pretest 1**	**Posttest1**	**Pretest 2**	**Posttest 2**	**Student**	**Pretest 1**	**Posttest1**	**Pretest 2**	**Posttest 2**
1	40	47	27	41	1	13	27	12	28
2	39	47	25	44	2	19	23	25	32
3	39	44	17	27	3	18	38	19	40
4	34	54	36	40	4	22	37	23	36
5	34	50	30	41	5	27	36	28	40

6	22	38	16	34	6	23	34	27	43
7	20	40	20	37	7	26	42	25	41
8	25	40	24	39	8	22	33	27	40
9	26	50	33	41	9	14	24	22	41
10	24	36	14	29	10	39	39	17	39
11	33	47	31	43	11	24	44	16	31
12	22	50	22	37	12	25	41	29	29
13	28	38	26	38	13	26	39	24	42
14	25	47	32	44	14	34	42	30	46
15	28	52	38	44	15	16	35	27	37
16	19	47	29	32	16	35	44	15	31
17	25	49	29	42	17	30	44	31	42
18	13	36	19	28	$\sum$	m_{B1} 413	m_{B2} 622	m_{B3} 397	m_{B4} 638
19	20	40	13	36					
20	18	45	19	35					
21	21	50	18	23					
22	37	48	25	35					
23	4	20	5	35					
$\sum$	m_{A1} 596	m_{A2} 1015	m_{A3} 548	m_{A4} 845					

Table 1: Results of the didactic tests (in points)

5 DISCUSSION

5.1 Results obtained by observing the students' work and by assessing their final tasks

The students from both control and experimental group managed the assigned tasks in the given range of time in both parts of the experiment. The experiment thus confirmed the practical feasibility of a long-term task carried out by means of cooperative work supported by technology. Work on group assignments was carried out mainly outside language seminars. In contact lessons, students were only given a chance to make basic agreements in order to form pairs or groups, to draw up a general plan and to distribute subtasks. During each stage of the experiment, the teacher gave students instructions concerning their partial tasks so that the task was carried out in accordance with the actual subject matter and the time schedule of the course.

Observations of students during their work in the seminar as well as statements of some students in the questionnaires provide an evidence of partial problems with the transfer of the results of their work in paper form. Small delays occurred if a member of the group responsible for transferring the documents physically to someone else was absent. This could be observed in two groups out of six in the second stage of the experiment.

5.2 Students' informatics skills

Before the start of the experiment, only two students belonging to Group A stated in their questionnaires they were able to create a website. In Group B, there were four students able to

do that. Despite this, all groups managed to create websites during the experiment. The practical proof of this was the fact that web administrators started to block some of the websites after a certain period of time because they were convinced these were the websites of real companies which should pay for their web hosting. This resulted in a new experience for the teacher who should start to inform students that it is necessary to make a statement announcing in the introductory part of the website that this is a school project and that the particular subject (e.g. a company, contact centre or product) does not actually exist.

5.3 A comparison of the ways of giving feedback

When students carried out their work in the paper form, the only possibility to assess the documents were the notes of the teacher written by hand into the submitted document. Illegible handwriting and subsequent visual depreciation of the whole work may be a problem, which might also result in students' demotivation.

In the electronic form of work, the teacher has multiple possibilities, e.g. copying the text of the website into a text document, inserting comments and notes which will not mark the errors directly but will guide students to find them actively by themselves. Students may then simply make corrections to the text of their website based on the assessment. This activity is more complicated in the paper form and it is almost impossible to do it outside the class.

6 CONCLUSION

It is evident that the first realized pedagogical experiment brought its positive results. It confirmed that students were able to create websites when fulfilling long-term tasks assigned in their foreign language seminars without being given further instructions. Work with technology results in the development of students' informatics skills and probably also in an increase of their language knowledge. In order to be able to perform a statistical analysis, it will be necessary to repeat the pedagogical experiment in the 2013/14 academic year with a larger number of students.

References

1. ALYOUSEF, H. S.,PICARD, M. Y. Cooperative or collaborative literacy practices: Mapping metadiscourse in a business students' wiki group project, *Australasian journal of educational technology*, vol. 27, no. 3, pp. 463-480 [online]. 2011 [cit. 2013-04-06]. Available: http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet27/alyousef.html.
2. BRUNS, A. *Blogs, Wikipedia, Second Life, and beyond: from production to produsage.* New York: Peter Lang Publishing, Inc., 2009.418 p. ISBN 978-0-8204-8866-0.
3. CHAPELLE, C. *Computer applications in second language acquisition: foundations for teaching, testing and research*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001, xvii, 215 p. ISBN 05-216-2646-3.
4. CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2007, 265 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
5. CLIFFORD, M. Facilitating Collaborative Learning: 20 Things You Need to Know From the Pros. *InformED* [online]. 2012 [cit. 2013-02-27]. Available: http://newsroom.opencolleges.edu.au/features/facilitating-collaborative-learning-20-things-you-need-to-know-from-the-pros/
6. EGER, L. *Technologie vzdělávání dospělých*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2005, 171 p. ISBN 80-704-3398-1.

7. HERMOCHOVÁ, S. *Skupinová dynamika ve školní třídě*. 1. vyd. Kladno: AISIS, c2005, 169 p. ISBN 80-239-5612-4.
8. KAFAI, Y., RESNICK, M. *Constructionism in practice: designing, thinking, and learning in a digital world*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1996, xii, 339 p. ISBN 08-058-1985-1.
9. LAMY, M., HAMPEL, R. *Online communication in language learning and teaching*. New York: Palgrave Macmillan, c2007, xvi, 260 p. Research and practice in applied linguistics. ISBN 978-023-0001-268.
10. LEWIS, G. *Bringing technology into the classroom*. 1. publ. Oxford: Oxford University Press, 2009. ISBN 978-019-4425-940.
11. PAYNE, E., WHITTAKER, L. *Klíč k úspěšnému studiu nejen na vysoké škole*. Vyd. 1. Brno: Vysoké učení technické v Brně, nakladatelství VUTIUM, 2007, xxi, 387 p. ISBN 978-80-214-3377-9.
12. *Pedagogická encyklopedie*. Vyd. 1. Editor Jan Průcha. Praha: Portál, 2009, 935 p. ISBN 978-80-7367-546-2.
13. SHARMA, P., BARRETT, B. *Blended learning: using technology in and beyond the language classroom*. 1. publ. [Nachdr.]. Oxford: Macmillan, 2007. ISBN 978-023-0020-832.

Contact

Ing. Stanislava Pavlíková
Technické univerzita v Liberci, Fakulta ekonomická
Voroněžská 13, 460 02 Liberec 1
Tel: 608100899
email: stanislava.pavlikova@tul.cz

PERCEPCE DOSPĚLOSTI ADOLESCENTY S MENTÁLNÍ RETARDACÍ V DĚTSKÝCH DOMOVECH

PERCEPTION OF ADULTHOOD BY ADOLESCENTS WITH MENTAL RETARDATION IN CHILDREN´S HOMES

Marie Farková

Abstrakt

Příspěvek si klade za cíl analyzovat percepci pojmu dospělost adolescenty s mentální retardací, kteří vyrůstají v prostředí dětských domovů. Dospělost tito lidé vymezují nestejným způsobem. Jedním vysvětlením může být osobnostní nevyzrálost, jinými důvody například poznatky, které si osvojují během vzdělávání nebo nedostatek zkušenosti a chybění adekvátních vzorů pro sociální učení. Očekávaná dospělost může být provázena nadějí na „větší míru svobody“, tím, jak tito mladí lidé vnímají budoucí svoji dospělou roli, ale také obavami a strachem – z neznámých situací, z možného vlastního selhání. Příspěvek je částí obsáhlejší studie zaměřené nejen na percepci dospělosti, analyzuje odpovědi 9 respondentů (první část vzorku) z dětských domovů v souvislosti s dobou pobytu v zařízení a věkem respondentů. Odpovědi byly zachyceny ze skupinových rozhovorů.

Klíčová slova: *Adolescence, mentální retardace, definice dospělosti*

Abstract

This contribution aims to analyze perception of the concept of adulthood by adolescents with mental retardation growing up in an environment of children's homes. These people define adulthood in a different manner. One explanation may be immaturity of personality, another reasons may be, for example, knowledge which they acquire during education or lack of experience and absence of adequate designs for social learning. Expected adulthood may be accompanied by hope of "greater amount of freedom" caused by how these young people feel about their future adult role, but also caused by worries and fear - of unknown situations, of possible failure. This contribution is a part of more comprehensive study aimed not only at perception of adulthood, which analyzes answers of 9 respondents from children's homes in the context of duration of their stay in the institute and respondent´s age. Answers were recorded during group interviews.

Key words: *Adolescence, definition of adulthood, mental retardation*

1 ÚVOD

„ No, uvidíme. Sehnat si práci, i když se toho normálně bojím. Všeho se bojím…“

Citace neříká nic jiného, než že jde o životní změnu, kterou doprovází obavy. Dospívající lidé procházeli a procházejí přerodem do dospělosti každý s jinou individuální zkušeností. Většina populace adolescentů a raně dospělých se zkušeností podpory ze strany rodiny. Určitá část populace adolescentů takové štěstí nemá - má zkušenost odlišnou – někteří z nich pobývají krátce, někteří po několik let v dětských domovech. Důvody umístění do dětských domovů variují od osiření až po selhání funkcí rodiny nebo tíživou sociální situací (absence finančních prostředků, neschopnost splácet půjčky po delší čas či opakovaně, nemoci rodičů s jejich

dlouhodobě nepříznivým zdravotním stavem a dlouhými hospitalizacemi, které nedovolují o děti pečovat).

2 ADOLESCENCE

Vymezením období adolescence se zabývala řada našich i zahraničních autorů. Nepanuje úplná shoda v časovém vymezení této etapy. M. Vágnerová[1] lokalizovala pozdní adolescenci jako druhou fázi dospívání do období od 15 do 20 let (s variabilitou v oblasti dozrávání, naplnění procesů ukončení profesní přípravy, ekonomické nezávislosti, dosažení zletilosti věkem 18 let, rozvojem identity) a upozornila na vznikající napětí s ohledem na tempo individuálního vývoje. P. Macek[2] uvedl pozdní adolescenci v období 17 až 20 (22) let a upozornil, že subjektivně může dospívající sám sebe percipovat spíše jako adolescenta i v období vysokoškolského studia. K situaci percepce sebe v adolescenci nepochybně přispívá i to, do jaké míry může dospívající naplnit očekávané vzorce chování pramenící z nastolovaných rolí. J. Langmeier a D. Krejčířová[3] uváděli věkový interval mezi 15 – 20 (22)roky se zdůrazněním interindividuálních rozdílů a ukončením etapy spolu se zakončením tělesného růstu a dalšími biologickými a psychosociálními znaky. P. Říčan[4] metaforicky označil toto období jako etapu „na rozbouřeném moři“. Uvedení autoři uvedli období adolescence ve shodě jako období důležité pro další vývoj a naplnění důležitých obsahů psychického vývoje. M. Beneš[5] uvádí završení období adolescence v souvislosti s ukončením formálního vzdělávání.

2.1 Stěžejní oblasti adolescentního vývoje a tranzice k dospělosti

Vývojové úkoly v rámci adolescence u lidí s mentální retardací situoval K.Hurrelmann[6] do oblastí intelektových a sociálních dovedností, zvnitřnění genderových/sexuálních rolí a vztahové dovednosti, dovednosti ve vztahu k financím a zboží a do oblasti vývoje systému norem a hodnot. V návaznosti na tyto obsahy tranzici k dospělosti rozdělil na oblast pracovní role, zvládnutí rodinných rolí a vzorců v souvislosti s navazováním přátelství, zvládnutí kulturní a spotřebitelské role dospívajícího a oblast občanské role.

Tranzice adolescentů a mladých dospělých s mentální retardací byla zachycena a popsána M. Lečbychem[7]. Autor se zde zaměřil na základě škály na měření podpory[8] na několik oblastí (život v domácnosti, život v komunitě, učení, zaměstnání, zdraví a bezpečí a sociální aktivity), jedna část zkoumání byla vázána na vymezení pojmu dospělosti.

Další práce, které by zachycovaly tranzici adolescentů s mentálním postižením v dětských domovech a procesy jejich přípravy na vstup do dospělosti u nás, jsme nenalezli. Přesto byli

[1] VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie I*. Praha: Karolinum, 1997. ISBN 80-7184-317-2.
[2] MACEK, Petr. *Adolescence: psychologické a sociální charakteristiky dospívajících*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-348-X.
[3] LANGMEIER, Josef, KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing, 1998, dotisk 1999. ISBN 80-7169-195-X.
[4] ŘÍČAN, Pavel. *Cesta životem*. Praha: Panorama, 1990. ISBN neuvedeno.
[5] BENEŠ, Milan. *Andragogika.* Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2580-2.
[6] PALENTIEN, C., POLLMER, K. & HURRELMANN, K. 1995 Educational perspectives and psychosocial problems. In: Neubauer, G. & Hurrelmann, K. (Eds.) *Individualization in childhood and adolescence*. Berlin: Walter de Gruyter, 181-197.
[7] LEČBYCH, Martin. *Mentální retardace v dospívání a mladé dospělosti*. Olomouc: FF Palackého univerzity, 2008. ISBN 978-80-244-2071-4.
[8] AAMR. Support intensity scale – information. (Electronic version). Washington: American Association on Mental Retardation, 2004 . In: LEČBYCH, Martin. *Mentální retardace v dospívání a mladé dospělosti*. Olomouc: FF Palackého univerzity, 2008. ISBN 978-80-244-2071-4.

tito lidé součástí naší společnosti, jsou jimi nyní a nepochybně budou součástí života naší společnosti i v budoucích obdobích. O pozitivních výsledcích tranzice u těchto lidí svědčí některé příklady dobré praxe, v současné době se nabízejí vzdělávací programy, které by mohly pomoci adolescentům zvládnout úskalí přechodu do života[9]. Veřejnost bývá ale spíše konfrontována s případy selhávání tranzice (obavy ze zřízení domů na půl cesty a odmítání projektů s tímto zaměřením, obavy z kriminality nebo zvýšeného neklidu v lokalitě).

3 METODA

Studie si klade za cíl analyzovat percepci pojmu dospělost adolescenty s mentální retardací, kteří vyrůstají v prostředí dětských domovů.

Předpokládáme, že percepce dospělosti souvisí s délkou pobytu v zařízení a věkem respondentů. Respondenti, kteří jsou dlouhodobě umístěni v dětských domovech, budou percipovat dospělost velice nejistě.

Na rozhovoru s klientem s mentální retardací jsme si nejprve ověřili, že polostrukturovaný rozhovor v kvalitativním výzkumu, který jsme v zaměření otázek na téma dospělost přejali z práce M. Lečbycha, bude pro respondenty akceptovatelný[10]. Výběr zařízení jsme provedli metodou „sněhové koule“, skupinové rozhovory jsme realizovali v průběhu posledního týdne měsíce června letošního roku. Rozhovory byly nahrávány na diktafon výzkumníkem a zacvičeným tazatelem, aby nedošlo ke ztrátě dat při možném selhání techniky. Zacvičený tazatel také pomáhal rozvíjet otázky v rámci skupinových rozhovorů. Získaná data jsme kódovali rekurzivním procesem.

Při komunikaci s vedoucími pracovníky zařízení jsme zjistili, že dětské domovy, které se několik let transformují, se obávají dezinterpretace dat. Ujistili jsme pracovníky, že budou mít k dispozici výsledky našeho šetření a z tohoto důvodu neuvádíme názvy zařízení, ani jména či jiné identifikační údaje o respondentech. Všichni respondenti byli požádání o souhlas před zahájením šetření.

Další obtíží byl malý počet respondentů, kteří by mohli být ze strany samotných pracovníků vybráni pro rozhovory dle námi nastaveného klíče. Ukázalo se, že v zařízeních rychle po nabytí zletilosti odchází klienti, kteří jsou absolventy zadaného typu základní školy, jsou studenty odborných učilišť, splňují věkové kritérium a k přeřazení do základní školy s programem praktické školy došlo na základě selhávání v běžném typu základní školy.

4 JAK ADOLESCENTI V DD POJÍMAJÍ DOSPĚLOST

M. Lečbych[11] identifikoval v rámci svého výzkumu 4 základní pojetí dospělosti:

- dospělost jako samostatnost,
- dospělost jako vstup do práce a její udržení
- dospělost jako svobodná volba,
- dospělost vymezená věkem.

[9] BLAŽKOVÁ, Anna a kolektiv. *Metodika podpory sociálních dovedností, aneb, Jak připravit a vést kurzy sociálních dovedností pro lidi s mentálním postižením*. Praha: SPMP, 2011. ISBN 978-80-260-0446-2.
[10] Otázky, která byla kladeny pro zjištění percepce dospělosti
[11] LEĆBYCH, Martin. *Mentální retardace v dospívání a mladé dospělosti*. Olomouc: FF Palackého univerzity, 2008. ISBN 978-80-244-2071-4, s. 161 – 163.

Respondenti v našem vzorku se liší od souboru zkoumaného M. Lečbychem (klienti s rodinným zázemím) tím, že nevyrůstají v rodině, ale jsou klienty dětských domovů. Také věková struktura respondentů je jiná – v této skupině respondentů je vyrovnaný věk od 17 do 18let (respondenti R5 a R8 již dosáhli zletilosti), doba pobytu v zařízení se liší. Až na respondenty R9 a R5 (jezdí pouze na krátké návštěvy k příbuzným – je sirotek, respektive rodinní příslušníci jej navštěvují) všichni navštěvují původní rodinu alespoň několikrát do roka – někteří pravidelně, někteří jen na svátky. Všichni jsou absolventy základní školy s programem praktické školy (byli přeřazeni ze ZŠ pro nezvládání nároků školy, v minulosti byla u nich diagnostikována lehká mentální retardace či hraniční hodnoty), v současné době jsou všichni respondenti studenty odborných učilišť.

Obsahy výroků respondentů ve vztahu k dospělosti

Na otázky výzkumníka, co to znamená, když řekneme slovo dospělost, co si pod tím slovem představují a podle čeho poznají, že je někdo dospělý, komunikovali respondenti tyto obsahy:

R1, žena

„Jako že dospíváme, což je ten věk, že si budeme budovat svůj život. Takhle si to představuju….No, může si dělat, co chce…Já jsem ještě mladá…Tak ale někdo může bejt dospělej, ale chová se třeba jako malý dítě…(pozn. Dospělý se projeví jak?)*Rozumem a věkem…“* pozn. Dospělý se projeví jak?)

R2, žena

*„Třeba že ten člověk je už třeba dospělej…(*pozn.Že je mu několik let?)*No třeba…A třeba že, jak bych to řekla. Třeba když ten člověk je už dospělej a půjde (*pozn. pryč z DD) *a nebude moci jít kam, tak se může rozhodnout sám, anebo se může rozhodnout odejít…(*pozn. Dospělý se projeví jak?*) Dodržovat zákony…Jako že se chová slušně…že je vychovaný…“*

R3, muž

*„Takže když je mu osmnáct…A (*pozn. musí) *dodržovat zákony…*(pozn. Dospělý se projeví jak?) *Podle toho, jak se chová…“*

R4, žena

Pasivně a nejistě přitakává

„Nejspíš to samý, dejme tomu…Taky tak…(pozn. Dospělý se projeví jak?) *No po osmnácti…*

R5, muž

„Prvně si zařídit barák, potom abych měl práci slušnou, potom ještě úřadování, papírování. To je dospělost, jakože prostě musím samý papíry vyřizovat, úřady práce, potom v práci výplatu si zařídit, abych měl správně, aby mě neošidili, potom abych prostě docházel do práce včas, to je další povinnost. Jelikož by mě vyrazili…A potom ještě se starat sám o sebe, abych prostě neměl všude nepořádek, Aby si na mě lidi neukazovali to je zloděj, to je prostě ten, ale aby aby na mě prostě si ukazovali jako na slušnýho člověka, Aby si na mě neukazovali jako na hovado s prominutím. Pardon, že to říkám až takhle…(pozn. Dospělý se projeví jak?)*Ale se začne hlavně sám jako sám se o sebe postarat a všechno přijmout a všechno si vyřídit. V tom je dospělej člověk, aby si dokázal všechno zařídit…Až dokážu všechno mít posprávnu jakoby všechno seřízený jak mám…No ještě abych měl všechno na úřadech vyřízený, abych měl potom klid na měsíc, podle toho, co se jak kde vyřizuje…To je další věc, další věc, abych si dokázal rozpočítat hlavně peníze, abych prvně nájem, elektrika, nájem a energie, voda, plyn, elektrika plus ještě oblečení, jídlo a potom poslední věcnou koníčky…jako pitomosti… No to prvně musím, aby mě nevyhodili, abych platil, zároveň abych se měl kde vykoupat, abych si měl kde uvařit a všechno…*(pozn. Cítíte se být dospělý?) *Necejtím, no…*“

R6, žena

„Je to víc starostí, nebo…Práce, práce, děti a tohle… Víc starostí s dětmama, a takhle jakože..Práce, k tomu ještě třeba děti a tak třeba tohle… Tím že je zletilej, není dospělej…(pozn.: Kdy se člověk stane dospělý?)*třeba nikdy…Furt není dospělej… to je těžký, ale..* (pozn.: dál se přikloní k názorům R5).

R7, žena

„Učím se druhým rokem…(pozn.:Co je asi v té dospělosti důležité?)*Byt.…To taky (*pozn.: dále se jen přiklání k R8).

R8, muž,

„Dospělost?...Dospělost by měla bejt prostě nějaká už do toho budoucna, nějak, že by mělo být nějaký to bydlení… nějakou tu práci, nějakou tu dívčinu třeba… Je tam fůra povinností máte v tý dospělosti… Chodíte do práce, To je taky, musíte chodit do práce, jinak nejsou peníze. Vlastně se staráte o tu rodinu. Musíte tu rodinu nějak zabezpečit…(pozn.Jak poznáte, že je někdo dospělý?)*No poznáme to tak, že se nám tady vlastně dovršili osmnáctým rokem. A jak nám vlastně dovrší, tak vlastně musíme žádat tady o prodloužení výchovy, abychom mohli tady být dál. Abychom mohli studovat. Abychom si mohli dodělat tu školu. A vlastně když nám to dovrší, tak je to na nás, jestli se půjde ještě na vejšku, nebo dělat maturita nebo do práce a bydlení…No vlastně jak jsme dovršili těch osmnáct let…Asi je důležitá zaměstnanost, ta práce. Vlastně …když jsou ty peníze, tak se může se dělat byt se zařídit…No to určitě…“*

R9, žena

Přiklání se k R8, nejistá

„No především si zařídit byt nebo takhle práci...(pozn. Cítíte se být dospělá?) *raději ne dospělá…No, uvidíme, Sehnat si práci, i když se toho normálně bojím. Všeho se bojím…(*pozn. Že se Vám to vše nepovede?) *No.…“*

Tabulka č.1. : Základní charakteristiky vymezení dospělosti

Respondent	Věk	Pobyt v DD	**Vymezení dospělosti z kódování rekurzivním procesem**
R1	18	6 let	dospívání + budoucnost v životě, svoboda, rozum a věk,
R2	17	14 let	je označen za dospělého, může se rozhodovat, normativní chování
R3	17	3 roky	věk, respektuje zákon, podle chování
R4	17	12 let	přiklání se k R5 (pasivita), věk
R5	18	13 let	samostatnost, umět zacházet s penězi, jednání s úřady
R6	17	5 let	víc starostí, práce a děti
R7	17	6 let	pouze přitakává, nejistota
R8	18	6 let	bydlení, práce, partnerka, povinnosti, rodina, zletilost
R9	17	14 let	přiklání se k R8, práce, byt, raději ne – dospělá, obavy, strach

Zdroj: vlastní šetření

5 ZÁVĚRY

Adolescenti, kteří pobývají v transformujících se dětských domovech v našem šetřeném vzorku se nacházejí v blízkém věkovém rozložení 17 až 18 let. Rozdílná je doba jejich pobytu v zařízení – variuje od 3 do 14 let kontinuálního pobytu. Ti respondenti, kteří byli umístěni do zařízení před nástupem do školního vzdělávání, v percepci dospělosti nevykazují dle analýzy více nejistoty v percepci dospělosti, než respondenti, kteří byli do zařízení umístěni až v době docházky do školy a měli tedy zkušenost z rodinného prostředí. Oproti obecně přijímanému schématu, že dívky jsou komunikačně zdatnější, se v naší studii ukazuje, že 2 ze 3 mužů naopak vykazují významnější manifestaci komunikačních dovedností ve skupinovém rozhovoru, než dívky, kterých jsou ve vzorku 2/3. Naopak analýza dat této studie ukazuje na vyšší míru nejistoty v rozhovoru u žen.

Nepotvrzujeme v této části studie předpoklad, že percepce dospělosti souvisí s délkou pobytu v zařízení či věkem respondentů.

Podařilo se nám identifikovat další typy pojetí dospělosti. Adolescenti charakterizují dospělost v souvislosti se založením rodiny (dospělý je ten, kdo založí a stará se o rodinu), dalším pojetím je dospělost jako respekt k zákonným normám či morálním normám(dospělý je ten člověk, který respektuje zákon a chová se slušně), dospělost jako naplnění schopnosti vyřizovat své záležitosti na úřadech (dospělý je ten, kdo si na úřadech všechno vyřídí), dospělost jako období starostí (dospělý je ten člověk, který má povinnosti a starosti) a dospělost jako rozumová vyspělost (dospělý je člověk, který má rozum).

V šetření dále pokračujeme a analyzujeme odpovědi nejen ze skupinových, ale také z individuálních rozhovorů s adolescenty z dalších zařízení, dokud nebudou nasycena data.

Použitá literatura

1. AAMR. Support intensity scale – information. (Electronic version). Washington: American Association on Mental Retardation, 2004 . In: LEĆBYCH, Martin. *Mentální retardace v dospívání a mladé dospělosti*. Olomouc: FF Palackého univerzity, 2008. ISBN 978-80-244-2071-4.
2. BENEŠ, M. *Andragogika*. Praha: Gradsa Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2580-2.
3. BLAŽKOVÁ, A. a kol. *Metodika podpory sociálních dovedností, aneb, Jak připravit a vést kurzy sociálních dovedností pro lidi s mentálním postižením*. Praha: SPMP, 2011. ISBN 978-80-260-0446-2.
4. LANGMEIER, J., KREJĆÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing, 1998, dotisk 1999. ISBN 80-7169-195-X
5. LEĆBYCH, M. *Mentální retardace v dospívání a mladé dospělosti*. Olomouc: FF Palackého univerzity, 2008. ISBN 978-80-244-2071-4.
6. MACEK, P. *Adolescence: psychologické a sociální charakteristiky dospívajících*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-348-X., s.11-15.
7. PALENTIEN, C., POLLMER, K., HURRELMANN, K. Educational perspectives and psychosocial problems. In: Neubauer, G. & Hurrelmann, K. (Eds.) *Individualization in childhood and adolescence*. Berlin: Walter de Gruyter, 1995, 181-197
8. ŘÍĆAN, P. *Cesta životem*. Praha: Panorama, 1990. ISBN neuvedeno.
9. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie I*. Praha: Karolinum, 1997. ISBN 80-7184-317-2.
10. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: Dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-71783-08-0.

11. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie Dětství a dospívání*. 2. vydání. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1.

Kontaktní údaje
PhDr. Marie Farková
Univerzita Jana Amose Komenského
Roháčova 123, 160 00 Praha
Tel: 723 767 281
email: farkova.marie@ujak.cz

Příloha
Původní protokol rozhovoru k dospělosti
Co pro Vás znamená slovo dospělost?
Kdo je podle Vás dospělý? Jak se chovají dospělí?
Co to znamená být dospělý?
Považujete se za dospělého/dospělou? (Důvody, proč ano/ne.)

Upravená část protokolu rozhovorů
Když se řekne dospělost, co si pod tím představujete, co to znamená, co si o tom myslíte?
Jak se pozná, že je člověk dospělý?
Jak se člověk stane dospělým?
Považujete se za dospělého/dospělou?
Co je v dospělosti důležité?

ABOUT THE GENERAL INTELLECTUAL LEVEL AND STRUCTURE OF INTELLIGENCE IN HUMAN MUSICAL ACTIVITIES

Zuzana Rojková

Abstract

The article presents a research project in field of Music psychology. The aim is to explore relations of general intellectual level and structure of intelligence to human musical activities: learning musical skills (PLMS) and a long-term active musical activity. The research is realized in two levels: among pupils of Schools of Arts and their teachers; among adults actively dealing with music. Methods: Draw-A-Figure test (general intellectual level in children); original scale to evaluate level of PLMS and motivational factors (for teachers); TURS test (intelligence factors in adults). We also introduce design of processing results and expectations about application path: focusing results on music-educational practice; explanation of interindividual differences in PLMS and identification of specific intellectual factors predisposing individuals to be successful in musical activity.

Key words: *intellectual level, structure of intelligence, motivation, musical activity.*

1 INTRODUCTION

The investigation of intelligence aspects in human musical activities is a part of comprehensive research project named: „Function of personality, perceptional skills and intelligence in learning musical skills and in human musical activity.“ Global project is designed to be executed in two levels: among children who learn basic musical skills in the first years of musical study; among adults with long-term active musical experience (musicians). Exploration about intelligence concerns both levels.

1.1 Definition of „musical activity“

What actually is a “musical activity”? First of all, music is a social phenomenon, communication medium and accompanies everyone throughout his life. In this context, we talk about the effect of music on an individual who consciously or unconsciously receives its contents (Rojková, 2013 (2)). If the receiving musical contents is consciously, we can continue to discuss the musical activity. Krbaťa (2008) distinguish for 3 basic types of musical activities: deliberate music creation (composition, improvisation), music interpretation, music reception (and perception). We determine „musical activity“: the spectrum of human behaviour from passive reception to the music accompanying media contents to deliberate active music activity - interpretation and composition of musical works. The difference between active and passive musical activity lies in the transfer of *contents from an individual* during the active musical interaction. Then the listening to music or perception of music at watching a movie are passive musical activities; however, not only music interpretation and composition are active musical activities, but also learning musical skills or analysis of music.

1.2 Musicality and musical intelligence

Sedlák and Váňová (2013) consider the musicality as a psychological category bounded to personality of individual and to his musical development. It is a personality structure, in which are integrated the musical abilities mostly created by middle of their variance (average

range). Unlike the musical talent, which is defined as a personality structure allowing individuals to be successful in musical activities. Musicality also can be defined as a complex of several abilities and skills of various types (not entirely musical): auditory, rhythmic sensitivity, emotional experience of musical contents, motivational factors. We recognize that musicality is interwined with all the personality structures. Therefore the psychologists suppose also the closely association to general cognitive abilities, especially in structure of musical talent. Manturzevska (Sedlák, Váňová, 2013) concluded that musical abilities are just not enough to reach outgoing interpretation performance, if they are not linked to general intelligence, strong motivational base, characteristic features, ability of high concentration and mobilization of internal mental capacity.

Also in discussion about intelligence in musical activities there are many irregularities in terms and definition. We try to outline the main trends:

1. Musical intelligence is a dispositive basis of musical-cognitive and mental processes. It includes perceptual readiness, organisation of cognitive structures, cognitive operations, quick mental adaptation to new problems, memory, learning processes and ability to understand relations between phenomena. This definition coincides to definition of general intelligence factor (g-factor by Spearman, Vernon). In music the general disposition is specified as allowing to execute the special operations in sensomotoric and cognitive domain, which enable musical creation, interpretation and relevant music understanding or music experience (s-factor) (Sedlák and Váňová, 2013).

2. Most psychologists know a popular Gardner's theory of multiple intelligences (Gardner, 1999). It represents a multifactor model of intelligence, and rejects two-factor or hierarchical models. Gardner considers the musical intelligence as equivalent to other independent intelligences (linguistic, logical-numerical, visual-spatial, bodily-kinaesthetic, interpersonal, intrapersonal). As Franěk referred (2007), that an evidence of presented theory is existence of so-called *idiot-savant* diagnose, when people with relatively low general intellectual level have excellent special ability – and this phenomenon is occurred also among musicians.

In general, many experts agree that the general and specific abilities interact with each other. Development of special musical skills raises the general intellectual level and general intellectual capability acts where the specified skills are indispensable. Both – general and also special abilities are part of the personality structure and interact with motivational and emotional components (Pešinová, in Sedlák and Váňová, 2013).

1.3 Some research findings about interaction between general intellectual level, intelligence factors and musical activities

Krbaťa (2008) presents his findings, that there is a high correlation between excellent musical performance and non-verbal intelligence.

Sedlák a Váňová (2013) report the results of several authors dealing with intelligence in relation to musical talent: Farnsworth and Ludin detected high correlations between musical abilities and intelligence tests. Těplov by analyses of outstanding composers personalities showed that the concept of musical gifts and talents necessarily include general skills that goes beyond the musical area.

Franěk (2007) supposed (as also another experts), that musicians differ from non-musicians in development of some cognitive abilities and in some aspects of brain operations. Especially musicians score higher in spatial subtest of intelligence test than non-musicians. He also introduced findings of *Shuter-Dyson and Gabriel*: the scores of intelligence usually has a

positive correlation with musical tests – and a higher relation occurs when musical tests detect musical knowledge compared to musical tests of acoustic skills.

Franěk also argued about spatial intelligence factor: is it a predisposition to successful musical activity or a result of long-term musical practise? And summarized, that last researches indicates the second option. Rausher (in Hallam (Eds.), 2012) investigated the effect of musical skills on cognitive performance. She detected a difference in effects according to type of musical activity. She used intelligence, visual-spatial and auditory-perceptual tests (standardized tests) in children of 5 groups, who received piano, singing, rhythm, computer or no instruction for two years. The study found that three „music" groups had significantly higher scores on mental imagery tasks than the control groups. The scores of the rhythm group were significantly higher than all other groups on tasks requiring temporal cognition and mathematical ability. We could mention studies of Costa-Giomi, Orsmond and Miller, Schellenberg (Rausher, in Hallam (Eds.), 2012), which detect similar results, but many uncertainties have remained. Mainly, how is process and duration of effect, whether it occurs also in later developmental stages, or how what effect or relation is between musical practise and verbal or performance intelligence factors.

1.4 Research objectives, assumption and questions

The main objective is to explore relations of intellectual level and structure of intelligence to human musical activities. We mention two basic active musical activities: learning musical skills (children in early years of musical study) and a long-term active dealing with music (componists and music interprets). Partial aims:

1. To detect relations between general intellectual level and level of learning musical skills process (PLMS).
2. To explore the structure of intelligence among adults dealing with active musical activities by describing stanine scores for each subtest and factors.
3. To verify knowledge of higher spatial and surface factors in group of musicians by using comparison to non-musician group
4. To detect a difference in verbal intelligence factor between musicians and non-musicians group.
5. To explore relation between motivational factors and intellectual level in PLMS.

Assumptions:

H1: We assume, that musicians have a higher level of spatial intelligence factor in comparison with non-musicians.

H2: We assume, that musicians have a higher level of surface intelligence factor in comparison with non-musicians.

Questions:

Q1: How the structure of intelligence in musician can be specifically described?

Q2: Is there any difference in verbal intelligence factor between musicians and non-musicians?

Q3: Is there any relation between general intellectual level and level of learning musical skills process? And if its, what are the relations of intellectual level to partial musical skills?

Q4: Is there any relation between intellectual level and motivational factors in PLMS? Is there any difference in intellectual level between pupils who are precisely home practicing, feeling pleasure by playing in comparison with pupils slack home practicing, feeling obligation?

2 METHODS

The project is realized in two phases or in two parallel levels. The first is centered on children in learning musical skills process (early musical activity). The second is focused on adults practising active musical activities (long-term musical activity). In children learning musical skills we follow the aim of function of general intellectual level, in adults we investigate structure of intelligence. In the research we use methods described below.

2.1 Research sample

At the first level of the research pupils in the first or second year of musical instrument study are included. The age of children beginning to study musical instrument is usually 6-7 years. Our upper limit for the age is 8 years. Some art school directors were been contacted by our request for research realization and to the present we have received 5 positive reactions. Our expectation of count varies from 7 to 10 children per 1 school.

The sample of second research level is made up of adults split into two groups. The research group: adults who deal with active musical activities; comparative group: adults not performing or dealing with active musical activities. We find the adults for the research group at conservatories and at musical departments of universities, comparative group may be composed of students of non-musical courses (who also don't deal with music actively in their free time). We set the age limitation for this sample from 18 to 30 years. Estimated count of cases for this research part is 100 per group.

2.2 Original scale to assessment the learning musical skills process among children

On the basis of pre-study results (realized among 18 music teachers) we created „Scale to assessment of the learning musical skills process and personality manifestation of pupil" (Rojková, in press (1); Rojková, 2013 (2)). This scale is designed for teachers in schools of Arts. As the title/name shows, the scale is made of two parts. In the first part a teacher rates 6 partial musical skills of pupil, in the second he assesses some personality and motivational factors of pupil manifested in educational process. Musical skills have been determined upon results of the pre-study. The first 3 items are related to complex skill „playing by the list" and its partial skills: „reading notes" and „setting the tones on the claviature/fretboard". The fourth item is monitoring the assessment of music memory, in the last 2 items teachers assess fingering skills: „playing the fingering" and „creating the fingering" (with regard to the fixed point). Each item is given a representative example describing particular skill (Tab.1).

Tab. 1: Examples to particular musical skills

Musical skill	Example
Playing by the list	*„Pupil plays the instrument a tone sequence (already learned) according to notes."*
Reading notes	*„Pupil assigns names to the notes (without playing)"*
Setting the tones on the claviature/fretboard	*„Pupil plays or shows there, where are set the tones that dictates teacher"*
Musical memory	*„Pupil is able to remember and learn to play a simple folk song on homework."*

Playing the fingering	*„Playing according to labelling.“*
Creating the fingering (with regard to the fixed point)	*„Fixed point: e.g. thumb for pianists, 1 position (1st finger) for guitarists; the layout of other fingers is evaluated.“*

The personality factors, which are dedicated in the second part of scale, are extraversion and emotional lability. Motivational factors in educational process, which are recorded: motive localization (external/internal), feeling of playing (pleasure/obligation), change in motivation from beginning of the study (increase/decrease) and home practising (precise/slack). But personality traits are not included in this research investigation about intelligence.

2.3 Testing general intellectual level among children and structure of intelligence among adults

To identify the general intellectual level of pupils who are studying the first year of music instrument education we have searched for optimal method. With regard to conditions of music education in Slovak schools of Arts and early age of pupils (6-8years) we decided to use the Draw-a-figure test by Goodenough (Slovak version: Vágnerová, 2010). This test is not difficult to perform, it also does not stress children. The Draw-a-figure test enables us to obtain the total score and also the ratio of formal (F – score) and content score (O - score) that define general intellectual level (low total score, O-score higher than the total score and F - score are indicating a lower intellectual level or disorders of MBD).

In adults we explore the structure of intelligence by using the T-U-R-S test (Test of the mental capacity level, Vonkomer, ...). It comprises of 16 subtests each of 5 factors: spatial, surface, numeric, verbal-numeric, verbal. This test allows us to choose several subtest only according individual research aims. We chose subtests of spatial, verbal and surface factors.

2.4 Procedure

As we mentioned prior to exploring intellectual factors in musical activity we need to realize two parallel processes. Collection of data for both levels has already begun and we suppose to finish the collection process in January 2014.

1. After positive reaction to our research request expressed by directors of art schools, the informative agreement for parents is given to eligible pupils. Then the date of testing is chosen, and parallel to this teachers of selected pupils are asked to complete the „Scale to assessment of the learning musical skills process and personality manifestation of pupil“ – for each child separately. On the agreed date the pupils will be tested individually during the time of „instrument“ lesson or collectively (small groups of $N \leq 5$) during the time of „music theory“ lesson. The duration of testing does not exceed 45 minutes for figure drawing test (perform by a child) and 10 minutes per completing one assessment scale by teacher. We suppose to complete all data – from pupils and teachers - on the date of children test.

The evaluation of Draw-a-figure test (DFT) will by evaluated by researcher and verified by a supervisor. We will reach the total score of range 0-35p., the O-score (content score) of range 0-15p. and F-score (formal score) of range 0-20p.. Scores then will be transformed to sten scores.

2. Testing of the second research process requires an agreement of director of conservatory or music department. Performance of T-U-R-S test takes 60 minutes and is possible to be executed collectively.

The test is standardized, will also be evaluated by researcher and scores of each subtest will be transformed to stanines.

3. After collecting and evaluating data using statistic descriptive and statistic inference in statistical software IBM SPSS 22.0 will process the results.

3 DESIGN OF PROCESSING RESULTS

We work with final variables:

a, general intellectual level: the total score; F-scores and O-scores and their ratio (DFT).

b, level of learning musical skills process (original assessment scale): the total score of all musical skills; the partial scores of 6 musical skills; 3 partial scores for 3 qualitative specified skills: „playing by the list“ (1.-3. item), „musical memory“ (4. item) and „fingering skill“ (5.-6. item).

c, intelligence factors: the scores and stanines of spatial, surface and verbal subtests of TURS test; the scores and stanines of spatial, surface and verbal factor.

d, motivational factors: home practicing; feeling of playing.

At first we describe variables by descriptive characteristics. After normality testing of variables we decide whether to use parametric or non-parametric statistical criteria to verify the hypothesis and to reach results to answer the research questions.

On the first research level we investigate relations between general intellectual level and level of learning musical skills process among children (correlations). Then we detect differences in general intellectual level in consideration of motivational factors (comparison of two samples).

On the second level we verify the differences in structure of intelligence (in selected factors) between the „musical active“ research group and comparative „non-musical active“ group (comparison of two samples).

4 DISCUSSION ABOUT PERSPECTIVE APPLICATION OF RESULTS AND CONCLUSIONS

In this paper we presented a research project, which main importance lies in its focus. Music Psychology in Slovakia is not the preferred area of research. There is a need for scientific investigation in the music-psychological field in Slovakia as there is noticeable lack of current theoretical literature or summarisation of knowledge for the purposes of educating the psychologists and music teachers. In addition the music psychology as a course is included in the curriculum of the study program "Teacher of music". Music-psychological knowledge is also fundamental base of music therapy, which is an optional part of the curriculum under psychology study. There are several Slovak and Czech sources, the latest of which is a publication of Sedlák and Váňová (2013), Slovak publ. of year 2008 (Krbaťa et al., 2008). Conversely, a foreign music psychology, and psychology of music teaching have a rich history of publication from Seashore (1915, 1919, 1938), Curwen (1920), till the current Deutsch (2013) and Hallam (2012). Music-psychological research has its place at specialized institutions in Oxford and Uppsala universities. Our research in music psychology, especially

in "learning musical skills“ – is absent. Possibly due to the combination of two exacting and little overlapping disciplines - research requires psychological and musicological qualifications and also music and musical educative experience.

It follows the main aspiration of application of the potential results and comprehensive research project: to boost music-psychological scientific investigation in Slovakia with a focus on music -educative experience. In addition to the above we also intend to get valuable knowledge that would clarify some interindividual differences in learning musical skills process and provide music teachers with information about possible specific methodics for education of students with difficulties. Naturally, it always depends on the teacher and many teachers in the course of practice have detected and dealt with „pupil singularity" when adapting their approach. But there are also teachers (even in our pre-research), who expressed:

"If a child does not understand symbolic system or tonal system based on visual or acoustic stimuli, such child has nothing to do at the art school and would rather go on the field playing ball.“

- statement that clearly represents the relevance and need to investigate outlined phenomenona in Slovakia and its importance in music-psychological training of music teachers.

On the other side, it may be valuable to identify not only general musical predisposition among children at the initialisation study of music, but also the personality, motivational and intellectual factors. It is not clear yet, what the function of these factors in musical activities is. But we assume some specification in personality, motivation, perception and intellectual area, which facilitate the learning musical skills process and also further active musical activities in the long-term perspective.

Research will be carried out at the turn of the year 2013 - 2014 and will be published in psychological and musicological professional journals, or as topics at scientific conferences during the year 2014.

References

1. CURWEN, J. S. *Psychology Applied* to *Music Teaching*. London: J.Curwen & Sons Ltd., 1920. 333 s.
2. DEUTSCH, D. (Eds.). *The Psychology of Music*. 3rd Edition. San Diego: Elsevier, 2013. 786 s.. ISBN 9780123814609.
3. FRANĚK, M. *Hudební psychologie*. Praha: Karolinum, 2007. 238 s. ISBN 978-80-246-0965-2.
4. GARDNER, H. *Dimenze myšlení,* Praha: Portál, 1999. 398 s. ISBN 80-7178-279-3.
5. HALLAM, S., CROSS, I., THAUT, M. *The Oxford Handbook of Music Psychology*. New York: Oxford University Press, 2012. 600 s. ISBN 978-0-19-960497-5.
6. KRBAŤA, P. a kol. *Psychológia hudby nielen pre hudobníkov*. Peter Krbaťa. 364 s. ISBN: 80-969808-6-4.
7. ROJKOVÁ, Z. (1) Možnosti identifikácie interindividuálnych rozdielov v procese osvojovania hudobných zručností. In. *Sociální procesy a osobnost 2013* (sborník příspévků). Brno: PsÚ AV ČR, in press.ROJKOVÁ, Z. (2) Psychologické determinanty v procese osvojovania hudobných zručností. In. *Evropské pedagogické fórum 2013, Aktuální požadavky pedagogiky a psychologie*: sborník príspevkov z medzinárodní vědecké konference; Hradec Králové: MAGNANIMITAS, 2013 in press.
9. SEDLÁK, F., VÁŇOVÁ, H. *Hudební psychologie pro učitele*. Praha: Karolinum, 2013. 390 s. ISBN: 978-80-246-2060-2.

10. SEASHORE, C. E. *The Measurement of Musical Talent*. New York: G. Schirmer, 1915.
11. SEASHORE, C. E. *The Psychology of Musical Talent*. Boston: Burdett and Company, 1919.
12. SEASHORE, C. E. *Psychology of Music*. London: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1938. 430 s.
13. VÁGNEROVÁ, M. *T-76 Kresba postavy*. Bratislava: Psychodiagnostika, a.s., 2010. 80 s.
14. VONKOMER, J. *T-223 Test úrovne rozumových schopností T-U-R-S*. Bratislava: Psychodiagnostika, a.s., 1992. 45 s.

Research project
The article is created by the project: „Funkcia osobnosti, percepčných schopností a inteligencie v osvojovaní hudobných zručností a v hudobnej činnosti človeka“ („Function of personality, perceptual skills and intelligence in learning musical skills and human musical activity“), with support of FPPV Univerzity of Ss. Cyril and Methodius in Trnava, no. FPPV-12-2013.

Contacts
Mgr. et Bc. Zuzana Rojková, Ph.D.
Dep. of Psychology FF UCM in Trnava
Nám. J. Herdu 2, 91701 Trnava
Tel: +421335565291
email: rojkova.zuzana@gmail.com

SPATIAL VISUALIZATION MEANS IN INSTRUCTION

Miloš Prokýšek

Abstract

The paper deals with the field of spatial visualization and its means in area of instruction and education. It focuses on the common perceptual determinants, specific attributes of spatial visualization means and differences between planar (2D, 2.5D) and spatial (3D) visualization. Furthermore, the aspect of pupils' cognitive load in relation to visualization type is discussed. The paper is based on presumption, that spatial visualization could enhance the system of educational means and in many cases improve both efficiency and quality of education.

Key words: *spatial visualization, education, instruction, instructional technology tools*

1 INTRODUCTION

The premise of this paper, dedicated to the field of spatial visualization and its application in education, is the presumption of high educative potential of technology of spatial visualization as instructional technology tools and the expectation of spreading the technology into the school environment and into the education sphere in general.

The spatial visualization is an area that has recently experienced accelerated development as well as diversification from the perspective of technological solutions and applications. However, spatial visualization as a scientific concept is not fully acknowledged. In addition to classic technologies based predominantly on binocular parallax (SEKULER, BLAKE, 2005, p. 217), there are emerging technologies based on holography, and even technologies based on direct spatial visualization or light field reproduction. Widely used technologies using monocular depth perception cues such as interposition, linear perspective or motion parallax cannot be seen as fully spatial.

These technologies represent the technological group often described as non-truly spatial visualization (FURNESS, WINN AND YU, 1998). Non-truly because of the absence of binocular disparity it gives the viewer the same result from observing either by just one or both eyes. It may be expected that the truly spatial visualization would only be such visualization that evokes the binocular disparity, which together with motion parallax supports the perception of depth in the most possible manner (SEKULER, BLAKE, 2005, p. 221).

In an attempt to more precisely classify the incorporation of spatial visualization means into the system, both technological and perceptual views should be taken into account. The perceptual characteristics should be considered as some of the most important aspects of the evaluation of spatial visualization means as it describes the substantial attributes of spatial visualization from the perspective of the viewer's perception no matter what the visualized model is. The perceptual characteristics are usually derived from the technological origin of the visualization and they are hence usually unchangeable for the given technology, or the possibility of change is quite limited.

From the perception perspective, spatial visualization means can be divided by using three perceptual axes (PROKYSEK, RAMBOUSEK, 2012). The first axis shows the number of subjects that can view the visualization. As for the number of viewers, there are two main possibilities of observation of spatial visualization, monoscopic (set for one viewer) or polyscopic (set for more viewers). The second axis shows the ability of the visualization to

adjust to the physical change of location of the viewer towards the visualization by bringing about the motion parallax. The third axis shows the form of visualization and reflects the subjective perception of the form of visualization. The form can be convex, planar or concave. (See Fig.1)

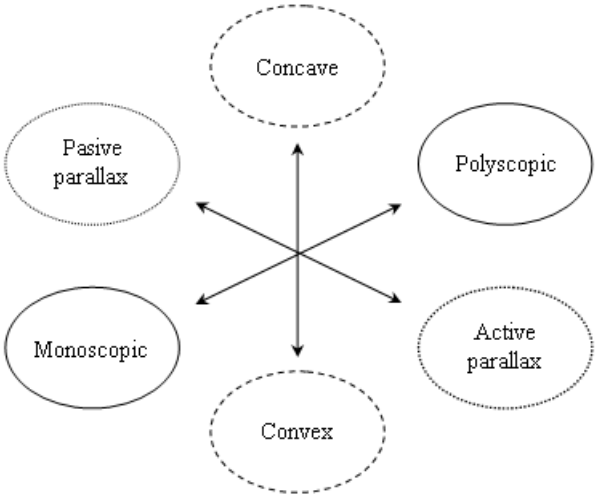


Fig. 1: Axes of perceptual characteristics of spatial visualization.

Depending on the kind of applied technologies and the pertinent application area, there is a wide range of various tools of spatial visualization for the visualization of both particular real world objects, as well as various virtual objects, complex virtual worlds or notion or data structures. Spatial visualization is also gradually finding its way into the area of education, so far primarily as an experiment, and presumably it may soon replace some teaching aids, or overcome them and thereby significantly contribute to a higher quality of education. It may be assumed that spatial visualization has certain perception and didactical specifics that influence the quality of the process of receiving educational contents, its processing and induced cognitive processes, and above all the processes of mental representation and creating mental models in relations to spatial intelligence of the perceiving subject (STERNBERG, 2002).

Attributes of visualisation of a model are defined, in addition to didactic purpose, by visual capabilities of chosen means of spatial visualisation, i.e. capabilities of the used technology limit the application of a specific model in teaching and possible parameters of its visualisation.

Complex character of a model relates to the graphical rendition of the template or complexity of a visualised model from the perspective of using simple graphical elements. Abstraction of a model represents the extent to which the visualisation is close to reality. Dynamism of a model enables to represent phenomena and actions in motion and progress, to capture causal links, changes in time and other time-dependent events. Colour can be used to differentiate certain parts of a model, highlight details, point out connections between various parts of a model, express characteristics of a model in certain part thereof (e.g. temperature) etc. Immersion usually means the extent to which spectators are captivated by virtual reality (DALGARNO, LEE, 2010). The more senses are stimulated by the virtual reality the more intense this stimulation is. Defining parameter of immersive visualisation is evoking the feeling of being inside the visualisation (presence, subjective presence, telepresence). The ideal means of spatial visualisation for presenting immersive models are concave, viewer-surrounding visualizations.

2 COGNITIVE LOAD

The cognitive psychology describes three different types of memory: Sensory Memory, Short Term Memory and Long Term Memory (See Fig.2). These three memory types aren't separated physiological memory stores, but it's a concept describing the psychological phenomena of memory. In instructional design is the short term memory very important. Short term memory stores information (resp. pieces of information, or chunks) for seconds or minutes. Besides the information the short term memory contains the control processes for two-way information flow to between the short term and long term memory (STERNBERG, 2002, p.185-190)

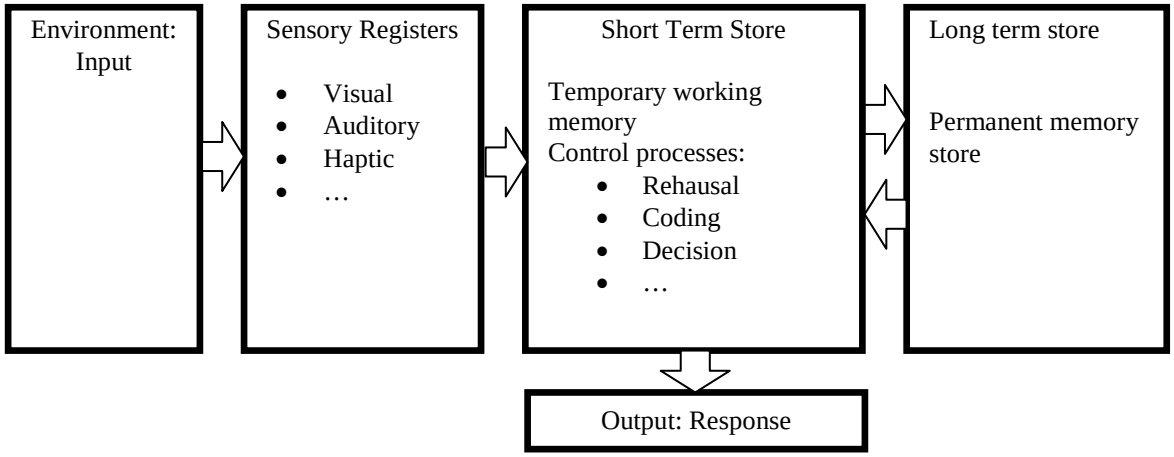


Fig 2. Atkinson-Shiffrin memory model (STERNBERG, 2002, p.186)

The theory of cognitive load is based on premise that people uses short term (working, operational) memory during learning. The short term memory has limited capacity (Miller (MILLER, 1994) suggested that human short-term memory has a forward memory span of approximately seven items plus or minus two). In opposite, the capacity of long term memory is practically unlimited (ARTINO, 2008).

Copper (COOPER, 1998) define the cognitive load as the total amount of mental activity imposed on working memory at an instance in time. The major factor that contributes to cognitive load is the number of elements that need to be attended to. Sweller and Merrienborer (SWELLER, MERRIENBOER, 1998) describes three contributors to the total cognitive load. Germane cognitive load is that load devoted to the processing, construction and automation of schemas. Intrinsic cognitive load is the inherent level of difficulty associated with a specific instructional topic. Extraneous cognitive load is generated by the manner in which information is presented to learners and is under the control of instructional designers. The efficiency of spatial visualization in instruction is based mainly on the reduction of extraneous cognitive load and thus reduction of total cognitive load.

The amount of cognitive load is also determined by learner's current experience and knowledge. Domain experts are able to replace items in working memory with general concepts and reduce the number of processed elements. The amount of extraneous cognitive load (COPPER, 1998) is due to the instructional materials used to present information. Kaufman (KAUFMAN, 2007) shows the importance of working memory capacity in research on gender differences in spatial intelligence. Kaufman's research is based on the term of spatial working memory and proves that the capacity of spatial working memory is the key

factor in mental rotation test result. The results of the spatial working memory tests also showed a significant difference between males and females.

2.1 Implication of spatial visualization cognitive aspects

It can be assumed that there is a relation between the form of didactic materials (resp. between planar and spatial visualization of the same content) and its perception. The inner representation of perceived is based on individual characteristics of student.

Furthermore it is possible to say, that the critical role in this process has the amount of cognitive load, which is influenced by individual characteristics of student on one side and current content of long term memory on other side. Thus if the presented learning content contains spatial-oriented information the cognitive load can differ according to spatial intelligence of students, especially according to mental rotation ability and spatial working memory. The amount of cognitive load is higher in case of student with lower spatial intelligence. The above mentioned leads to conclusion that the lowering of cognitive load can accelerate the development of inner representation of learning content, supports the retention of information in long term memory, improve the quality of mental models and enhance the spatial-related aspects of mental models.

3 CONCLUSION

This paper is focused on didactical specifics of spatial visualization. In the first part of the paper are discussed perception characteristics of spatial visualization means and its categorization. The second part is focused mainly on the influence of spatial visualization on cognitive load and relation between spatial intelligence and efficiency of spatial visualization. It may be assumed that the spatial visualization has certain perception and didactical specifics that influence the quality of the process of receiving educational contents, its processing and cognitive induced processes, above all the processes of mental representation and creating mental models in relations to spatial intelligence of the perceiving subject.

References

1. ARTINO, A., R. Cognitive Load Theory and the Role of Learner Experience : An Abbreviated Review for Educational Practitioners. *AACE Journal*. 2008, 16, 4, s. 425-439. ISSN 1551-3696.
2. COOPER, G. Research into cognitive load theory and instructional design at UNSW, University of New SouthWales, 1998.
3. FURNESS, T., WINN, W., YU, R. *The Impact of Three Dimensional Immersive Virtual Environments on Modern Pedagogy*, Human Interface Technology Lab, 1998
4. DALGARNO, B., LEE, M. *What are the learning affordances of 3-D virtual environments?*, British Journal of Educational Technology, 2010, vol. 41, no. 1, pp. 10-32.
5. KAUFMAN, S.,B. Sex differences in mental rotation and spatial visualization ability : Can they be accounted for by differences in working memory capacity?. Intelligence. 2007, 35, 3, s. 211-223. ISSN 0160-2896.
6. MILLER, A., G. The Magical Number Seven, Plus or Minus Two Some Limits on Our Capacity for Processing Information. *Psychological Review*. 1994, 101, 2, s. 343-352. ISSN 0033-295X.
7. PROKÝŠEK, M., RAMBOUSEK, V. *Efficiency of the application of spatial visualization in instruction in relation to spatial intelligence*. In: Efficiency and

Responsibility in Education 2012. Prague, 2012, pp. 481-488. 6. ISBN 978-80-213-2289-9.
8. SEKULER, R., BLAKE, R. *Perception*. 5th edition, New York: McGraw-Hill., 2005, ISBN 978-0071112727
9. STERNBERG, R. *Kognitivní psychologie : Cognitive psychology*. Praha: Portál., 2002, ISBN 978-80-7367-638-4
10. SWELLER, John; MERRIENBOER, Jeroen J. G.; PAAS, Fred G. W. C. Cognitive architecture and instructional design. Educational psychology review. 1998, vol. 10, no. 3, s. 251-296. Dostupný také z WWW: <http://www.csuchico.edu/~nschwartz/Sweller van Merrienboer and Pass 1998.pdf>. ISSN 1040-726X

Kontaktní údaje

Mgr. Miloš Prokýšek, Ph.D.
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích , Přírodovědecká fakulta
Branišovská 31, 37004 České Budějovice
Tel: +420 38 777 2331
email: prokysek@prf.jcu.cz

OBSERVATION PRACTICE AND ACTIVE OBSERVATION IN AN ART LESSON

Kateřina Štěpánková, Magda Munzarová, Jana Balcarová, Andrea Kovácsová

Abstract

The paper presents a proposal of recording sheet of structured observation in art lessons during observation practice at the first level of the elementary school. It describes the specific issues of practice arising from the characteristics of expressive field and reasons that led to the creation of tools for observation.

Key words: *observation practice, teaching practice, art education, elementary education*

1 INTRODUCTION

Teaching practice is for the student one of the most important moments of his study and the culmination of the existing theoretical training. His professional skill is tested in the examinations, during teaching practice the student himself verifies educational and psycho-educational capabilities, i.e. the ability to pass on and convey knowledge to pupils and teach them. In this space they create a relationship to the profession and often just now in this situation they decide whether they want to or not to pursue the profession of teacher. Students of teaching of the first level of elementary school compared to students of special studies must teach the entire spectrum of subjects and therefore the emphasis is naturally placed especially on the core subjects, which are the mother tongue and mathematics. Field of education is often downplayed and students, if they are not motivated for this discipline, do not pay sufficient attention for the preparation, thinking about the content and objectives.

However, preparation for art lesson is in many ways more complex than in subjects that work with explicitly defined content and tasks, almost independent of subjective perception and experience, which on the contrary play an important role in art. Experience with art education is for students in practice important especially for an original way of thinking and thinking about the theme and art´s problem that he will deal with pupils and way of motivation, which interprets the theme and allows seeing it from the new, novel view. The emphasis on sensory and experiential experience requires a different way of communicating with students, other approaches to evaluation and overall different mental setup of teachers than in subjects with emphasis on rational cognitive learning.

Although art education is an integral part of education at the first level, and is also perceived in a societal context, its meaning is seen more in the plane of relaxation and motor stimulation. The perception of the importance of the subject and the low level of claims to an art education from the elementary school influences pupils. Students in practice often meet only formal framework of lesson without thinking about the specific aim of this lesson for pupils. Guest students are similarly affected during these lessons. Learning by listening, observing and presence in the situation is the natural way of learning. However, an indispensable prerequisite is mindfulness participant. Students in the role of observer are often passive, or with their attention focused more on product of art activities and the process of creation than on teaching situation itself. Superficial perception is not able to record subtle differences in pupils´ motivation, formulation of art problem, communication of teachers with pupils or evaluation.

Reflection of lesson - thanks to a consistent form that is used for observation records – is limited to the evaluation of the basic structure of lesson in option yes-no, present-not and evaluation of lesson delivers no information banal reviews "I liked the lesson, it was very nicely prepared, the children were happy."

1.1 Teachers Project of Department of Fine Arts and Textile Design

Due to the activation of students in observing and deepening capabilities of reflection of lesson was created observation record sheet designed exclusively for art lesson. Items in observation record sheet were chosen to lead the student to observe phenomena and situations that characterize the thoughtful and creative lesson. It should help the student to actively perceive the process of lesson, to distinguish significant moments that make up its form, reflect on the meaning of lesson for the student, to create a space for self-assessment of specific teaching situations and assist in the drafting of the art lesson.

1.2 The method of producing the observation record sheet

Structure observation and individual points were created on the basis of content analysis of mandatory documents for education in elementary schools (RVP, 2007), professional studies (Slavík, 2012) and materials processing issues of didactics of art (Hazuková, 2006). On this platform were designed in the category affecting the didactic process from the initial stage of motivation, choice of means, methods of implementation to evaluation lesson. The observation record sheet was presented to the students of the fourth grade of teaching of first level of elementary school on an ongoing practice, in order to verify the functionality of questions and recording items. The observed lesson was led by tribal teacher or student. Pilot research was to verify the functionality and clarity of the individual items. After evaluating the sample there were made minor adjustments in record and a questionnaire was converted to electronic form to enable subsequent processing of the selected data. The final version of the recording sheet was handed students of teaching of first level on continuous practice over and administrators via e-mail.

1.3 Existing observation records at the Faculty of Education UHK

Students of the Faculty of Education UHK are available observation form uniform for all subjects. The student is offered to monitor the categories time, the materials and structures of lesson. However, this is an area without further specification, which should lead students in their observations, or a focus their attention. Guest students, especially during the first experiences with practice, they are not able to perceive the lesson as composed whole with the beginning and the end, and allowed to tear down the passage. Logically they adhere to the most outstanding phenomena and monitor pupils' own creation, but not the lesson structure, teaching methods and the way of the objectives of lesson.

Methodical materials to observation that are offered to students, mainly solves the issue of assuring practices, guidelines for communicating with the school etc., but observation records more or less only proof that the student´s practice is done. Considering the organization of practice of students of teaching of first level at the Faculty of Education UHK, the didactics of subjects are nearly excluded from evaluating the student for continuous and without analyses the student's own observations and lesson. This is the standard to which the didactics of subjects match. (Šimoník, 2005) A comparison of the materials that the faculty of education provided to the students of primary education on continuous practice resulted in almost identical experience - general format without specifying criteria. Although methodologists of practices of the Faculty of Education UJEP (2013) and University of Liberec (2013) developed a well-structured form solution for students. Department of Primary Education PF

MU (2007-2013) set clear criteria for evaluating the lesson, which offers a detailed view of the educational situation. Even so, it is a single universal form, which due to the necessary degree of generality cannot capture the specifics of an art lesson.

1.4 Innovated observation record of the art lesson.

The innovation of the observation record primarily lied in more detailed description of teaching situations particularly important for art lessons (e.g. Motivation, usage of art tools, way of evaluation of the art works etc.) Theme spheres allowed to focus the student's attention on the area which often causes them troubles while preparing an own lesson. The way of filling the items in the observation record allows the student to apply his or her own observation in the given category (e.g. „motivation“, „art methods and tools“, „teacher's evaluation“), urge to an own comment of the situation, to wording of observations towards the theme and the teacher. In the spheres which are more difficult to describe for the student, the record suggests choices from items or scale evaluation. This strategy has been chosen because the student isn't always capable to describe the educational situation, used methods or technique. To illustrate we state the comparison of current evaluation questionnaire (1.) with the innovated observation record (2.). We state the item about „methods“ because it is one of the few specific questions included in the current quest record.

Ad 1. State the character fo the methods:

a/ methods are rather traditional

b/ methods include original elements, are rather not traditional

Ad 2. The main goal of the lesson was: (choose max. of 3 answers)

- art experiment
- to use of the own creativity and originality
- to master the formal art skills (color mixing, composition practice)
- to master new art techniques
- experience, expression
- relaxation
- visual agreement with the model
- work form (layout, cleanness)
- works made to decorate the school
- product (to follow the instructions)

1.5 The student's responses to the observation according the given structure

The items with own student responses or reactions were interpreted first. Those were chosen to verify the student's understanding of the asked question. From the responses the following information were won. 1. information for modification of the items, 2. information for didactics.

As an example we stated following item.

- Specific lesson goal

The students were often on able to notice and name the specific lesson goal. If it was names, it usually described the general or secondary goals as esthetic sense development, fine motoric

development, and craft skills development. Only in a few cases the goal were stated specific in the relationship towards the topic. The question is, weather the goal was sufficiently described or the student wasn't able to notice them correctly. The students without concentration on art often incline to product oriented art education, where the lesson goal is identical with the topic and they do not develop the art thinking.

- Motivation

The motivation part where able to notice almost all the student. The most often noticed was the visual motivation or word motivation with short poems or prosaic texts. It was interesting to observe that even though many classrooms already dispose of smart boards, the teachers only use it to project photographs or to play short videos.

- Legible way of assignment and task wording

This item has been interpreted from the records of children's questions during the lesson. The character of questions showed, that children understand the assignment, but they need the prove, that they work correctly with the teacher's vision. Their work satisfaction was in the first place connected with the teacher's satisfaction with the outcome.
Surprisingly, in the great deal of questionnaires the student didn't answered the given items. We made the understanding testing in the controlled group of students and the discussion with students. It has been showed that the problem doesn't lie in vaguely formulated or too professionally posed question. Due to a larger number of items and the necessity of thinking about them, the students were often unable to hold the concentration and they „gave up" the lesson observation. The students also weren't ready to observe, they haven't studied the record in advance and they often didn't bring the questionnaire into the lesson. The filling occurred retrospectively based on incomplete notes or just from the memory. The major reason was low motivation of the students – their credits are not approved from the university professor. The art education is for students relatively difficult class, which requires formal skills and firstly mental creatively and force to own contemplation. Similarly, the self-image of students and low trust in their own skills created an ambivalent relationship towards the subject, which is formed negatively since the primary school (Štěpánková, 2012)

2 CONCLUSION

The goal of the project was to suggest a tool for a structured observation in the art lessons, which would help to increase the students' qualification in didactics. For the guest student we mostly talk about the competence to distinguish the individual stages in the didactics process, awareness of factors which influence the successfulness or unsuccessfulness of the lesson and the possibility to use the feedback from pupils. Student being a teacher gives a feedback based on an active observation and an alert presence of the observer. It also offers a confrontation with a peer point of view on the same lesson. It also allows the feed forward which focuses on experience evaluation in the future. The teacher then has a more complex recourse for student evaluation which is based on detailed situation description. It is not only based on the easily evaluated factors of the lesson as silence during the lesson, pupils' activity, final product and its form etc. Even before detailed interpretation of the questionnaires the records have shown interesting information about the student competences and perception of the goal in art education. We assume to get more detailed information after the analysis of quantitative and qualitative data. However, it might give a negative evidence of student competences. Moreover, it brings insight into the situation, which is necessary for potential changes in the field of observation practice and educational art classes.

Resources

1. HAZUKOVÁ, Helena. *Nová pojetí výtvarné výchovy, plán a výtvarné projekty.* Metodický portál RVP. [online]. 2006 [cit. 2013-11-25]. Dostupné z: http://clanky.rvp.cz/clanek/c/p/629/NOVA-POJETI-VYTVARNE-VYCHOVYPLAN-A-VYTVARNE-PROJEKTY.html/
2. SLAVÍK, Jan; LUKAVSKÝ, Jindřich. Hodnocení kvality expresivních tvořivých úloh (na příkladu výtvarné výchovy) *Orbis scholae.* [online] 2012, 6 (3) 77-97. [cit. 2013-11-25] ISSN 1802-4637. Dostupné z: http://www.orbisscholae.cz/archiv/2012/2012_3_04.pdf
3. ŠIMONÍK, O. Pedagogické praxe- připomínky k jejich organizaci a průběhu, náměty na jejich zefektivnění v kontextu pregraduální přípravy učitelů. *In: JANÍK, T.; HAVEL,J.(ed) Pedagogická praxe a profesní rozvoj studentů.* Sborník z mezinárodního pracovního semináře (9.12. 2005 PdF MU, Brno). Brno: PdF MU, 2005, s. 48-53. ISBN 80-210-3884-5
4. ŠTĚPÁNKOVÁ, Kateřina. Jak „zabít" tvořivost ve výtvarné výchově. *Umění-kultura- výchova.* [online]. 2013, 1(1). [cit. 2013-11-25] ISSN 2336-1824. Dostupné z: http://www.kuv.upol.cz/index.php?seo_url=aktualni-cislo&casopis=3&clanek=21
5. *Rámcový vzdělávací program pro předškolní zdělávání* [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický. 2007 [cit. 2013-11-28]. Dostupné také z: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVP_PV_2004.pdf.
6. *Katedra primární pedagogiky. Metodické materiály k Souvislé pedagogické praxi (4. ročník).* [online] Brno: Masarykova Univerzita. 2007-13 [cit.2013-11-28]. Dostupné také z: http://www.ped.muni.cz/wprimped/body.php?praxe_info=2
7. *Centrum praktické příprav: Struktura vyučovací hodin.* [online]. Liberec: Technická univerzita Liberec. 2013 [cit. 28.11.2013]. Dostupné také z: http://cpp.fp.tul.cz/ucitelstvi-1-stupne/struktura-vyucovaci-hodiny
8. *Centrum pedagogické praxe: Hospitační záznam.* [online]. Ústí nad Labem: UJEP. 2013 [cit. 2013-11-28]. Dostupné také z: http://www.pf.ujep.cz/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=264:cpp-prez-1st&Itemid=658

Kontaktní údaje

Mgr. Kateřina Štěpánková
Katedra výtvarné kultury a textilní tvorby, PdF
Univerzita Hradec Králové
Pivovarské náměstí 1244/1
Hradec Králové 500 03
tel. 776 14 88 17
katerina.stepankova@uhk.cz

KREATIVNÍ HUDEBNÍ PRAKTIKUM JAKO MÍSTO PRO TVOŘIVOU PRÁCI STUDENTŮ KATEDRY HUDEBNÍ KULTURY (ZAMĚŘENO NA PŘÍPRAVNOU FÁZI KONSTITUOVÁNÍ PŘEDMĚTU)

CREATIVE MUSICAL PRACTICAL CLASS SUBJECT (KREATIVNÍ HUDEBNÍ PRAKTIKUM - KHP) - A PLACE FOR CREATIVE WORK OF MUSICAL CULTURE DEPARTMENT STUDENTS (FOCUSED ON PRELIMINARY PHASE OF SUBJECT ESTABLISHMENT).

Štěpánka Lišková

Abstrakt

Příspěvek se zaměřuje na preparační fázi tvořivého procesu v předmětu Kreativní hudební praktikum (KHP), který byl otevřen v akademickém roce 2006/2007 na Katedře hudební kultury Fakulty pedagogické Západočeské univerzity v Plzni. Do preparační fáze zahrnula autorka veškeré okolnosti, jež sehrály podstatnou roli v konstituování předmětu – motivační faktory k vnější (výzva vedení) i vnitřní (sebevzdělávací činnost, zájem studentů, potřeba předání). Na tvůrčí aktivitě, tvorbě kramářské písně samotnými studenty v KHP, pak poodkrývá problematiku preparační fáze při řešení konkrétního úkolu – problému. Nachází ji ve všech počátečních fázích jednotlivých dílčích úkolů (motivace - učitel, při řešení textové, výtvarné, hudební i prezentační stránky úkolu). V příspěvku se dotýká se i obecných otázek tvořivosti v HV na 2. stupni ZŠ a gymnáziích.

Klíčová slova: *tvořivost, preparační fáze v hudební výchově, Kreativní hudební praktikum, Gymnázium Františka Křižíka, teorie a praxe v HV*

Abstract

This contribution deals with the preliminary phase of a creative proces in the Creative Musical Practical Class subject (KHP), which was running in acadamic year 2006/2007 on Musical Culture Department (Katedra hudební kultury) of the Pedagogical Faculty, West Bohemian University in Pilsen. According to author, the preliminary phase includes all important circumstances playing a part in subject constitution – external motivation (supervision´s command) as well as internal motivation (self-education activity, students´ concern, need for handing over and sharing ideas). Based on a creative activity, creation of a grocer´s song in KHP by students themselves, it shows the preliminary phase problems during specific task-problem solving. It is found in all preliminary phases of particular separated tasks (motivation- teacher and during solving text, visual, musical and presentation task aspects). This contribution also deals with general creativity problems at Junior Schools and Grammar Schools.

Key words: *creativity, preliminary phase in music classes, Creative Musical Practical Class (KHP), Grammar School of F.Krizik (Gymnasium F. Krizika), theory and practice in music classes*

1 ÚVOD

Problematika tvořivosti v hudební výchově (dále jen HV) je téma, které objevuje už několik desítek let v četných konferenčních diskusích a příspěvcích. Dalo by se předpokládat, že tvořivost v HV se při kvalitní přípravě učitelů hudby na VŠ stala běžnou součástí hodin

hudební výchovy i na 2. stupni ZŠ, čtyřletých a víceletých gymnázií. Možnost pracovat kreativně v hodinách hudební výchovy silně podporuje i v současné době legislativně potvrzená koncepce činnostního pojetí HV v kurikulární dokumentech ŠVP. Už „pouhé" strukturování hodin do celku (pěveckých, poslechových, hudebně pohybových a instrumentálních), složeného z jednotlivých jmenovaných činností, můžeme v HV považovat za tvůrčí počin. Ovšem příprava a vlastní realizace lekcí, ve kterých by žáci (příp. studenti VŠ) tvořivě pracovali s hudebním materiálem, tj. vymýšleli nové originální postupy, hledali vlastní způsoby řešení problému, jsou oproti běžné formě výuky velmi časově náročné. Možná právě proto Novotné ve shrnutí výsledků výzkumu nezbývá nic jiného než konstatovat, že hudební výchova na gymnáziích je nejčastěji realizována formou výkladu dějin hudby, jednohlasého zpěvu písní a hry na hudební nástroje, že se v hodinách HV*„prakticky vůbec se neobjevuje spojení hudby s pohybem, zadávání tvořivých úkolů či hudební improvizace,*" že nejsou dostatečně diferencovány a následně využity hudební schopnosti jednotlivých studentů. (Novotná, 2011, s. 100) Z výše uvedeného vyplývá, že středoškolští učitelé hudební výchovy tak volí nejjednodušší cestu předání vědomostí a dovedností, že tvořivost se v hodinách HV objevuje pouze interpretační složce.[1] Takto pojatá výuka je v nesouladu se záměry kurikulární reformy a ostatně i v nesouladu se záměry celých generací vysokoškolských učitelů (J. Herden, I. Poledňák, V. Drábek, J. Holubec – J. Prchal, H. Váňová, …) a některých institucí (Česká hudební mládež, Česká Orffova škola, projekty VŠ, …), jež se snažily a snaží žákům i budoucím učitelům zprostředkovat hudební vzdělávání smysluplnější tvořivou cestou.

Tvořivost a její uplatňování ve výuce hudební výchovy na druhém stupni ZŠ, čtyřletých a víceletých gymnáziích se stala na Katedře hudební kultury Pedagogické fakulty v Plzni ústředním motivem předmětu Kreativní hudební praktikum (KHP1 a KHP2).

2 KREATIVNÍ HUDEBNÍ PRAKTIKUM JAKO MÍSTO PRO TVOŘIVÉ AKTIVITY STUDENTŮ

KHP bylo otevřeno nejprve jako nepovinný předmět se statutem C v akademickém roce 2006/2007.[2] Vznikl z podnětu tehdejší vedoucí katedry doc. Jany Jindrové se záměrem zprostředkovat budoucím učitelům hudební výchovy pro 2. stupeň ZŠ a gymnázia kontakt s praktikujícím učitelem, s jeho tvůrčím potenciálem a umožnit jim též nahlédnout do nových alternativních obsahů hudebně výchovného vzdělávání.[3] Jedná se o dvouhodinový předmět, jehož výuka probíhá každoročně v zimním (KHP1) i letním semestru (KHP2). Cílem KHP1 a KHP2 se stala především aktivní práce s tématy z oblasti etnické hudby,[4] muzikoterapie, ale též s prvky hudby evropské artificiální a nonartificiální. Zájem studentů o KHP postupně narůstal. Díky podpoře stávajícího vedení i zájmu studentů se od akademického roku 2013/2014 KHP1 a KHP2 stává předmětem s povinnou docházkou. Naskýtá se otázka, zda

[1] Všeobecné hudebně výchovné vzdělávání si v oblasti tvořivosti klade v jednotlivých činnostech i jiné ambice, než je byť originální realizace písní či partitur skladeb.

[2] V této době však už fakulta začala realizovat první úsporná opatření, což se neblaze promítlo do zápisů právě volitelných předmětů. Studentům byly uměle sníženy kredity, a tak se právě C předměty, jež měly studenty většinou nadstandardně připravit na praxi, ocitly direktivně na seznamu prvních škrtů v indexech. Od roku 2010/2011 se navzdory situaci KHP otevírá pravidelně a probíhá v celoročním cyklu dvou semestrů.

[3] Pokud přijmeme rozdělení fází tvořivého procesu na pět základních etap: orientaci, preparaci, iluminaci, realizaci a evaluaci, můžeme v této souvislosti mluvit z hlediska tvořivosti o první fázi orientační, kdy popudem - motivací ke strukturování KHP byla zakázka zvenčí. (Poledňák, 1984, s. 394 – 396)

[4] Na nutnost rozšíření učiva HV o oblast etnické hudby poukazují vědci už v dřívějších letech. *„Svět a hudba se mění, ale hudebně teoretické předměty ve školách všech úrovní, včetně výuky nonartificiální hudby, setrvávají dosud na modelech klasicko-romantického období, od kterého nás dělí nejméně celé století! To je jev, který v žádném jiném oboru vyhraněně nefiguruje.*" (Matoušek, 2003, s. 13)

měl být stávající blok didaktik ještě rozšířen o další předmět s přesahem do praxe. Jednou z mnoha příčin, proč se na školách na 2. stupni a gymnáziích pravděpodobně v hodinách HV stále objevují spíše pasivní formy předávání informací, je fakt, že se vysokoškolští adepti na učitelské povolání zřejmě setkávají v nedostatečné míře v průběhu studia s příklady tvořivé práce svých pedagogů. Úzce s tím souvisí i současný trend bezkontaktní výuky studentů i nedostatečné propojení vysokoškolského vzdělání se samotnou praxí. Řešením tohoto handicapu může být i tvorba a realizace kreativních modelových lekcí, které jsou sestaveny na základě teoretické reflexe praxe na školách.[5] Studenti KHP1 a KHP2 se tak stávají sami aktéry těchto „odzkoušených" modelových lekcí, jejich témata zcela sami naplňují i variabilně obohacují vlastním tvořivým potenciálem. Své výsledky pak porovnávají se školskou výukou HV. K tomu účelu přispívá průběžný komentovaný výklad vyučujícího, obohacený o dokladová videa z jednotlivých tříd. Samotné lekce pro KHP na VŠ byly sestaveny na platformě patnáctiletých zkušeností lektora s výukou hudební výchovy žáků na Gymnáziu Františka Křižíka v Plzni (dále GFK), zkušeností s vedením kurzů muzikoterapie dětí s Downovým syndromem i dospělých a zkušeností z neustále probíhající další sebevzdělávací činnosti. Náplň KHP je neustále průběžně obohacována o nová témata, jež se v souvislosti s aktuálně probíhající školní praxí otevírají. Tyto okolnosti sehrály před otevřením předmětu klíčovou roli, kdy v důsledku sebevzdělávací činnosti stoupla potřeba nabyté vědomosti a dovednosti uplatnit i ve vlastní praxi (zvnitřnění motivace) středoškolského i vysokoškolského učitele.

2.1 Preparace v KHP

Sama podstata hudby, jakožto zvukového umění plynoucího v čase, je tvořivá. Každá její interpretace tak přináší nové obsahy, nová pojetí prezentace hudebního materiálu (oblast umělecké tvorby, tvůrčího uměleckého procesu, osobnosti tvůrce), do kterého se promítají vědomé i podvědomé složky tvůrčí osobnosti. (Poledňák, 1984) Tvořivost ve smyslu hledání nové kvality, nových vztahů a souvislostí se tak může skutečně uplatňovat v interpretační složce realizovaných skladeb, písní, ale též v rámci jednotlivých hudebních činností (instrumentálních, pěveckých, poslechových i hudebně pohybových), včetně jejich kombinací (v oblasti oborové i mezioborové integrace), ve fázích přípravy, vedení, realizace i vyhodnocení jednotlivých aktivit.

Pokud se začneme zabývat preparační fází (též inkubace)[6] konstituování předmětu KHP v užším pojetí (v širším bychom se snad dotýkali i ontogenetického a fylogenetického vývoje lidstva, vědomých i nevědomých obsahů mysli, archetypu …), jako ústřední pojem nám zákonitě vyvstane nejprve osobnost vyučujícího, která musí stát v čele procesu. Ta má odpovídat kategorii tvořivá osobnost, tj. člověka, jenž se nebojí nových úhlů pohledu na věc, který se komplexně zajímá o život člověka a jeho tvorbu, který má značnou míru

[5] Na potřebu teoretické reflexe praxe poukazuje doc. H. Váňová: *„V našem oboru, tedy v hudební pedagogice, možná existuje závažnější a více alarmující rozpor mezi úrovní teoretického poznání (...) a úrovní hudební praxe než kde jinde. Zdá se mi, že z této skutečnosti, vyplývá mimo jiné požadavek na pedagogickou praxi, věnovat se i skutečně vědeckému studiu možností způsobů praktických aplikací svých vlastních výdobytků. Ano, i tohle může být předmětem hudební teorie a tady vidím velké možnosti uplatnění vědeckého potenciálu pedagogických fakult; právě to za ně nikdo jiný neudělá…"* (Váňová, 2006, s. 9)

[6] Cílem této studie je zaujmout vlastní stanovisko k této fázi v našem předmětu bez ohledu na košatost i nejednotnost terminologie, která se v souvislosti s tvořivostí objevuje. K fázi preparační – přípravné tak patří vše, co předjímá započetí tvořivých aktivit. Tato fáze se objevila samozřejmě s otázkami založení KHP, jak uvádím (studia, sebevzdělávací činnost, otázky motivace vnitřní i vnější), provází však pravidelně i jednotlivé dílčí úkoly v procesu tvořivosti před jejich započetím (důkladná příprava materiálu, promyšlení postupů a jejich vedení, organizační stránka aktivit – kolektiv, skupiny). Týká se i samotných studentů, kdy při řešení jednotlivých úkolů porovnávají dosavadní zkušenosti s novými, hledají souvislosti mezi jevy, studují nové informace – viz dále tvorba kramářské písně.

divergentního myšlení, ale též konvergentního usměrňování myšlenek k vizi zvolených cílů, který umí hledat mezi věcmi stávající i nové souvislosti, je schopný vymýšlet a vést celý flexibilní proces tvoření, má velký dar umění naslouchat a učit se. (Mohu s čistým svědomím prohlásit, že mými učiteli jsou často díky svým neobvyklým originálním nápadům sami žáci a studenti VŠ i SŠ.) Tvořivé učení tak probíhá ve vzájemné interakci a zpětné vazbě. Celkovým rysem tvořivé osobnosti je otevřenost k tomu, co přichází. Tvořit musí být s čím, proto se ke kategorii tvořivá osobnost ještě váže neustálá snaha po osobním růstu, v oblasti sebevzdělání se tak jedná o nekonečný proces.[7]

Pokud se mělo KHP honosit názvem kreativní,[8] bylo nutné se též v přípravné fázi zamyslet nad obsahovou náplní předmětu, tj. **Co** učit a **Jak** tento obsah realizovat (srovnávání, hledání variant a jejich zdůvodňování). Už samotná nabídka výběru alternativních témat pro tento předmět tak odpovídá preparační fázi tvořivosti, kdy je stávající obsah hudebního vzdělávání rozšířen o nová témata světové hudby a prvky muzikoterapie. Bylo důležité, a snad i nejtěžší, si zdůvodnit, **Proč** se má například etnická hudba progresivně objevit v hudebně výchovném vzdělávání. Teprve po desetileté práci s tématy etnické hudby v experimentální gymnaziální výuce lze jednoznačně prohlásit, že komplexnější pohled na hudbu nás zákonitě vede k novým pohledům i na hudbu evropskou, k hledání zákonitostí a rozdílností hudební tvorby různých etnik, a tím i k hledání obecných principů lidství.[9] Otevírají se tak další možnosti pro tvůrčí práci s hudebním materiálem. Výuka hudební výchovy tak dostává zcela jiný rozměr. Nabízí značný prostor pro hledání souvislostí i rozdílností v tvorbě člověka, ve funkčním užívání hudby, v atraktivitě nabízeného…

Další obsahovou novinkou KHP se stalo začleňování prvků muzikoterapie do výuky. Fakt, že cíl muzikoterapie spočívá mimo oblast hudební edukace, přináší do výuky opět změnu. Nejedná se však o pouhý zpěv písní, společnou hru na nástroje a jejich příznivé účinky na socializaci kolektivu, ale též o účelné využití technik muzikoterapie k usměrnění a stabilizaci sociálních vztahů ve třídě – terapii sociálních vztahů v kolektivu i o průběžné sledování vývoje integrace žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (na GFK například integrovány děti s pervazivními vývojovými poruchami a poruchami chování a emocí).[10] (Valenta, 2003, s. 101-109). Práce s tématy, do nichž byly včleňovány prvky muzikoterapie, se zrodila i z výsledků sledování průběhu experimentální výuky etnické hudby na GFK, kdy bylo u

[7] Tvořivosti se člověk určité inteligence a specifických osobnostních rysů může do jisté míry naučit. Sama jsem objevila své schopnosti po absolvování zcela klasického, ale velmi hodnotného hudebního vzdělání, teprve až v kontaktu s tvořivými kolegy na gymnáziu, kdy jsem byla nucena vymýšlet přímo v terénu techniky, jež by se daly uplatnit v týdenním projektu Stvoření světa. Ten je naplňován vždy variabilními činnostmi a vzniká ve spolupráci výchovných předmětů na Tvůrčích dílnách. Obrovskou zkušenost přinesla práce s dětmi s Downovým syndromem, nové otázky a přehodnocování systému výuky se objevovaly též v souvislosti se studiem muzikoterapie na UP Olomouc i v souvislosti se studiem etnické hudby. Průběžný vhled do zákonitostí jiných hudebních systémů (indická klasická hudba a její výuka – letní stáže u T. Raindla) dosud stále přinášejí dostatek podnětů ke změnám i k vlastnímu osobnímu růstu. I tanec je mým koníčkem a náplní volnočasových aktivit (orientální, irský, africký, židovský, renesanční, indický). V současné době začínám docházet i na lekce výuky hry na djembe. Potvrzením správnosti zvolené cesty byl i fakt, že má disertační práce *Prvky subsaharské hudby a indické klasické hudby v experimentální výuce na gymnáziu* se umístila mezi pěti nejlepšími v republice. Tím jsem se ujistila, že i na akademické půdě je změna vítána. (Lišková, 2011)

[8] Tento pojem zahrnuje osobnostní i činnostní rovinu. (Sedlák, 1990, s. 259)

[9] „ Poznej, jak si člověk s hudbou hrál. Hraj si též. Teprve pak oceníš ty, kteří v této hře člověka došli nejdále.“ motto mé práce

[10] Na GFK studují například děti s Aspergerovým syndromem (kategorie pervazivních vývojových poruch – porucha postihuje celou osobnost, problémy se socializací). Tyto děti vyžadují zcela individuální přístup učitele. Objevuje se u nich silná tendence po racionálním uchopení všech problémů světa. V tvořivých aktivitách je nutno počítat s jejich odlišným způsobem vnímání i chování.
V současné době přibývá ve škole i větší počet dětí s poruchou pozornosti (ADHD/ADD), hyperaktivitou. Tyto děti se naopak často stávají hybateli tvořivých činností.

Výzkumného vzorku 3 nutné průběžně a prioritně řešit neuspokojivé sociální klima ve třídě právě prostřednictvím tvořivých hudebních činností.[11]

Hudební výchova jakožto předmět, který je svou povahou závislý na kolektivní spolupráci, tak nutně musí řešit témata výchovná! V KHP si tak mají studenti prostřednictvím tvořivých činností pod hlavičkou vybraných témat na základě vlastní zkušenosti zažít **Jak** vést kolektiv (například prostřednictvím instrumentálních činností) ke spolupráci, jak proces organizovat, aby ke spolupráci vůbec docházelo. Tvořivý proces v sobě musí nutně zahrnovat respekt k názoru druhého, přijetí různých úhlů pohledu na daný problém i hledání společného konsenzu např. při práci skupin.

Při výběru témat pro tvořivé činnosti žáků a jejich uplatnění je nutné řešit i další závažnou otázku, na kterou už poukazuje výše uvedený výzkum Novotné. Vyučující musí připravit témata a zadat úkoly pro tvořivé činnosti tak, aby se v nich mohl uplatnit každý žák při různé úrovni hudebních schopností. Tato okolnost hraje velmi podstatnou roli v motivaci při zadávání tvořivých úkolů. Studenti, jež cítí velký handicap hudebních schopností i dovedností, například v kontrastu s dětmi ze ZUŠ, často do jednotlivých aktivit nevstupují, nebo je dokonce raději záměrně svým chováním zruší, než aby upozornili na své nedostatky. Tyto předpoklady sehrávají klíčovou roli v úspěšnosti výsledků práce ve skupinách i celém kolektivu. Vysokoškolští studenti se tak učí na základě vlastní komentované zkušenosti jednak a) sestavit jednotlivé činnosti s ohledem na schopnosti jednotlivců, b) díky zařazení modelů s vysokým stupněm obtížnosti nácviku se ocitají v roli svých žáků, jež se učí a procházejí stejnými fázemi procesu. Tím dojde k hlubšímu uvědomění si souvislostí s prožitkem méně zkušených žáků na ZŠ.

Pro tvořivé aktivity musí být zákonitě vytvořeny příznivé podmínky, které se týkají například prostoru a vybavení učeben i jejich umístění. Vzhledem k hlučnosti např. instrumentálních činností (v procesu hledání tvaru se často jedná o nesourodý hluk) svou podstatnou roli hraje i tolerantnost okolí k předmětu HV. Podstatnou roli hraje i čas, který aktivitám věnujeme. Tvořivé činnosti oproti klasické formě vyučování zabírají nutně velký časový úsek. Vyučující tak musí řešit problém výběru klíčových témat v předmětu ke zpracování, tím se učivo značně redukuje.

Výše uvedená fakta jsou nejzávažnějšími otázkami, které musely být řešeny a vyřešeny ve fázi příprav tvořivých aktivit, a to i u předmětu KHP. Nahlédněme nyní v další části příspěvku na problematiku identifikace preparační fáze tvořivosti v jedné z modelových lekcí KHP.

Podíl tvořivosti může být v jednotlivých aktivitách různý. Např. od vlastní interpretace notového záznamu, hledání souvislostí v hudebních a pěveckých ukázkách až po tvorbu a realizaci vlastního „produktu“, jež vychází například z jednotného principu. Tím může být pro skladatele např. zvolená forma (rondo), v rámci hudebních činnosti v HV pak volba střešního tématu, ke kterému se tvůrčí aktivity vztahují. Jako příklad mohu uvést činnost s velkým podílem tvůrčího potenciálu studentů = tvorbu kramářské písně samotnými studenty, příklad z oblasti méně tradičních témat vývoje hudby evropské. V preparační fázi (zajišťuje vyučující) si studenti přečtou několik pověstí z města Plzně, dozví se o charakteristice kramářských písní v kontextu doby jejich vzniku a šíření, poznají zákonitosti jejich textové i

[11] Hudba a hudební činnosti s ní spjaté se tak staly na část roku prostředníkem řešení sociálních vztahů v uměle spojených třídách, ne cílem výuky. (Lišková, 2011, s. 172-175). Výchovná složka hudební výchovy v poslední době stále více vystupuje do popředí. Jak potvrdil i polistopadový výzkum narostl egocentrismus mládeže, zmenšila se ochota žáků ke spolupráci, stoupla snaha žáků se individuálně prosadit často na úkor ostatních. (PRAŹSKÁ SKUPINA ŠKOLNÍ ETNOGRAFIE, 2004)

melodické složky. Studenti se pak rozdělí do stejně velkých skupin a po poradě týmů si dále zvolí jednu pověst ke zpracování. Zadání úkolu pro práci ve skupinách pak spočívá v hledání veršované podoby příběhu, jeho zhudebnění, opatření výtvarnou složkou a hledáním tvaru jeho výsledné prezentace před celou třídou KHP (úkol - prostřednictvím zpěvu přilákat ke svému stánku více kupců). Jednotlivé fáze tvořivosti se při postupu k takto stanovenému cíli, složenému z dílčích úkolů, zákonitě prolínají a navzájem překrývají. Preparační fáze se tak váže ke každému započetí plnění dílčího úkolu, např. v hledání a porovnávání možností tvorby s dosavadními zkušenostmi, vědomostmi i dovednostmi. Vyřešení každého dílčího problému tak provází většinou nové strukturování rolí ve skupině vzhledem ke schopnostem jednotlivců zvládnout specifické úkoly (někdo umí veršovat, někdo umí hrát, někdo dobře kreslí, někdo lépe zpívá,…). V procesu přípravy dalšího kroku dochází též vždy ke konfrontaci s dosavadní zkušeností.

Celkový výsledek tvořivé činnosti (závěrečnou prezentaci kramářské písně) pak studenti porovnávají s výsledky, k nimž dospěli žáci ve škole, tj. zhlédnou video z projektu studentů GFK a družebního gymnázia v Lauterbachu, kdy se stala tvorba kramářské písně ústředním tématem pětihodinové mezinárodní dílny. [12]

3 ZÁVĚR

Přípravná fáze tvořivých procesů patří k těm nejdůležitějším. Dobře volený, zpracovaný a zadaný úkol hraje v motivaci k započetí tvořivé činnosti podstatnou roli. Tvořivost musí v sobě obsahovat svobodu, ale i velkou míru řádu. Díky dobré přípravě můžeme celý tvořivý proces lépe strukturovat, získáváme nad ním kontrolu a nadhled, i když se v jeho průběhu objevují stále variabilní proměnné. Celý tvořivý proces přirovnat k improvizaci na nástroj, i ta se musí odehrávat v mezích striktního či volnějšího řádu, i zde je řád udržován znalostí formy, vhodných postupů i velkou mírou dovedností, opřených o předchozí zkušenosti. Závěrem několik definic studentů KHP (anonymní dotazník, KHP, květen 2013), kteří měli bez předchozího poučení definovat preparační fázi tvořivosti:

„Nápad, kolize, která nás donutí něco vytvořit.“

„Přípravnou fázi si nedovedu představit. Něco jako přemýšlení nad výtvorem, příprava materiálu atd.?“

„Učitel musí získat informace, rozmyslet si, jak by tvořivá část lekce měla vypadat. A také stanovit žákům hranice tak, aby mohli tvořit, ale aby se hodina nezvrhla jinam.“

„… předchází přímo tvořivému procesu (promýšlení, studování materiálů, inspirace…)“

„ … využívat knihy, internet, být ve společnosti muzikantů, mít čas experimentovat.“

„Přípravná fáze je nejspíše to, že se nad problematikou zamyslím, porovnám se svými zkušenostmi a názory. Hodnotím různé nápady a pak vyberu ten nejvhodnější, nejlepší, který zpracovávám.“

„Představivost, získávání znalostí nebo klidně taky nic. “

„Zde si nejsem jistý, ale mám za to, že přípravná fáze zahrnuje vizi (promyšlení věci), výběr a sběr materiálů.“

[12] Projekt byl realizován na GFK na podzim 2012. Téma se zrodilo ze spolupráce vyučujícího VV a ČJ (Mgr. Petra Hynčíková, GFK Plzeň) a HV (PhDr. Štěpánka Lišková, Ph.D., GFK a KHK).

Použitá literatura

1. DRÁBEK, Václav. 1998. *Tvořivost a integrace v receptivní hudební výchově*. Praha: PF UK ISSN 0862-4461. Vědeckoinformační bulletin STUDIA PEDAGOGIKA č. 23
2. LIŠKOVÁ, Štěpánka. 2011. *Prvky hudby subsaharské Afriky (HSA) a indické klasické hudby (IKH) v integrativní experimentální výuce hudební výchovy na vyšším gymnáziu.* Ústí nad Labem: UJEP KHV. 270 s. Dizertační práce. UJEP KHV Ústí nad Labem
3. KREATIVITA A INTEGRATIVNÍ HUDEBNÍ PEDAGOGIKA V EVPROPSKÉ HUDEBNÍ VÝCHOVĚ. 1994. Praha: Společnost pro hudební výchovu ČHS.
4. MATOUŠEK, Vlastislav. 2003. *Rytmus a čas v etnické hudbě*. Praha : TOGGA, ISBN 80-902912-2-8.
5. NOVOTNÁ, Dana. 2011. *Analýza stavu hudební výchovy na čtyřletých gymnáziích.* Vyd. 1. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, 138 s. Acta Universitatis Purkynianae. ISBN 978-80-7414-413-4. Disertační práce. Univerzita J. E. Purkyně.
6. POLEDŇÁK, Ivan. 1984. *ABC Stručný slovník hudební psychologie.* Praha: Supraphon. ISBN 02-008-84.
7. VALENTA, Milan. *Přehled speciální pedagogiky a školská integrace.* 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003, s. 101-109. Učebnice (Univerzita Palackého). ISBN 8024406985.
8. VÁŇOVÁ, Hana. 2006. *Od praxe k praxi: systémový řetězec didaktiky hudební výchovy.* In Aktuální otázky současné hudebněvýchovné teorie a praxe : sborník z celostátní konference konané 15.11.Ústí nad Labem : PF UJEP, s. 9. ISBN 80-7044-748-6.
9. *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia* [online]. Praha: VÚP, 2OO7[cit. 2013-06-02]. ISBN 978-80-87000-11-3. Dostupné z: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPG-2007-07_final.pdf
10. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: pracovní verze pro potřeby pilotních škol* [online]. Editor Jan Tupý. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2002, 142 s. [cit. 2013-06-02]. Dostupné z: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf
11. PRAŽSKÁ SKUPINA ŠKOLNÍ ETNOGRAFIE. 2004. *Čeští žáci po deseti letech.* Praha: UK PF, 240 s. ISBN 80-7290-200-8.
12. *Sborník z mezinárodní vědecké konference Multimediální komunikace v hudební a polyestetické výchově. 2001.* Praha: UK PF.

Kontaktní údaje

PhDr. Štěpánka Lišková, Ph.D.
Katedra hudební kultury
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 206
email: stepankaliskova@pilsfree.net

VYBRANÁ ZJIŠTĚNÍ VÝZKUMU ROZVOJE INFORMAČNĚ TECHNOLOGICKÝCH KOMPETENCÍ NA ZÁKLADNÍCH ŠKOLÁCH

SELECTED FINDINGS OF THE RESEARCH ON ICT SKILLS DEVELOPMENT IN PRIMARY AND LOWER SECONDARY SCHOOLS

Vladimír Rambousek, Jiří Štípek, Josef Procházka

Abstrakt

Příspěvek se zabývá problematikou kurikulárních, procesuálních a organizačních aspektů informačně technologické výchovy a podává stručnou zprávu o pojetí výzkumného šetření zaměřeného na poznání stavu, struktury a orientace rozvoje informačně technologických kompetencí na základních školách v České republice. Charakterizuje vybraná základní zjištění výzkumu v jeho třech problémových oblastech zahrnujících charakteristiky informatických výukových aktivit, tematické celky informatických výukových aktivit a stav a pojetí rozvoje informačně technologických kompetencí žáků.

Klíčová slova: *informačně technologická výchova, informačně technologické kompetence*

Abstract

This paper deals with curricular, processional and organizational aspects of ICT literacy education and in primary and lower-secondary schools and briefly reports on the research project focused on examining the current state, structure and trends in development of ICT literacy education in Czech primary (ISCED 1) and lower-secondary schools (ISCED 2). It presents selected findings of the research in particular issues including characteristics and thematic units of educational ICT activities and pupils´ information technology skills development.

Key words: *ICT literacy education, ICT skills, information technology competencies*

1 ÚVOD

Mezi klíčovými kompetencemi, resp. klíčovými schopnostmi chápanými jako specifické komplexy vědomostí, dovedností a postojů, které by si měli lidé osvojovat ke svému osobnímu naplnění a rozvoji, aktivnímu občanství, sociálnímu začlenění i pro pracovní život (European Parliament and the Council, 2006) jsou na významném místě kompetence informačně technologické, tvořící základ široce pojaté informační, resp. informačně technologické gramotnosti. Předmětem zájmu mnoha koncepčních a programových dokumentů i cílem a obsahem různých segmentů celoživotního vzdělávání se proto stal proces jejího budování, informatická, resp. informačně technologická výchova, realizovaná v rámci formálních i neformálních edukačních aktivit (Ala-Mutka et al., 2008; ANDERSON, 2008; European Commission, 2010).

Zvláště významná role při zabezpečování informačně technologické výchovy a cíleném rozvoji informačně technologických kompetencí, resp. příslušných kognitivních a operačních dovedností a postojů nezbytných k efektivnímu využití informačních a komunikačních technologií přísluší v rámci formálního či počátečního vzdělávání nepochybně základním školám. I přes vzrůstající význam informální výchovy založené na zkušenostech s využíváním informačních technologií ve společnosti, v rodině, volnočasových aktivitách i zábavě žáků, je nutno považovat systematické edukační působení v základní škole usilující o zakládání a

rozvoj informačně technologických kompetencí za nezastupitelné. Pojetí soudobé informačně technologické výchovy je založeno na kompetenčním přístupu vedoucímu k budování informačně technologické gramotnosti cestou rozvoje informačně technologických kompetencí v rámci systému klíčových kompetencí základního vzdělávání. Pojetí informačně technologické výchovy musí podporovat rozvoj schopností, resp. kompetencí umocňujících adaptabilitu žáků, transfer vědomostí a dovedností do nových kontextů a schopnost učit se v měnícím se prostředí. Musí rozvíjet kritické myšlení žáků, jejich schopnost rozhodovat se a věcně argumentovat, rozvíjet algoritmické myšlení a schopnost řešení problémů, musí rozvíjet tvůrčí myšlení žáků a podporovat jejich kreativitu (Ala-Mutka, 2011).

Informatická, resp. informačně technologická výchova jako standardní součást kurikula základních škol je rysem školských systémů vyspělých zemí. Její pojetí však není jednotné a rozdíly lze mezi systémy spatřovat v organizaci, rozsahu či formě příslušných edukačních aktivit, resp. obsahu vzdělávacích oblastí, předmětů, tematických celků nebo projektů. Lišit se mohou jistě též deklarace kurikulárních materiálů a jejich chápání či jejich transformace a konkretizace ze strany jednotlivých škol či vyučujících s rozličnými didaktickými přístupy a informačně technologickými kompetencemi. Uvažovat lze o spektru přístupů charakterizovaného na jedné straně omezením informační výchovy na nácvik ovládání konkrétních softwarových nástrojů pro vyhledávání a zpracování především textových informací a na straně druhé přístupem akcentujícím rozvoj algoritmického nebo tvůrčího myšlení žáků.

2 VÝZKUMNÝ PROJKET

V kontextu shora uvedených skutečností realizovali v letech 2012 a 2013 řešitelé z Pedagogické fakulty UK v Praze za podpory grantu Grantové agentury České republiky výzkumný projekt P407-12-1541 „Informačně technologické kompetence dětí a jejich rozvoj na základních školách“, pracovně v této publikaci označovaný jako VIV13. Výzkum byl zaměřen na problematiku informatické, resp. informačně technologické výchovy na základních školách v České republice a jeho cílovou skupinou byli učitelé informatických předmětů a jejich žáci.

Výzkumným polem projektu VIV13 stala oblast informačně technologické výchovy, resp. kurikulární, procesuální a organizačních aspekty výchovně vzdělávacích aktivit realizovaných na základních školách. Předmět výzkumu byl konkretizován do pěti problémových oblastí zaměřených na (a) charakteristiky informatických výukových aktivit, (b) obsah informatických výukových aktivit, (c) rozvoj informačně technologických kompetencí žáků, (d) strukturu ICT kompetencí učitelů a (e) implementaci rozvoje informačně technologických kompetencí do výukových aktivit a prostředí školy.

Hlavním cílem výzkumného projektu VIV13 bylo poznat aktuální stav, strukturu a orientaci z hlediska kurikulárních, procesuálních a organizačních aspektů rozvoje informačně technologických kompetencí žáků ve smyslu budování příslušné úrovně jejich široce pojaté informační, resp. informačně technologické gramotnosti. Výzkumným polem projektu VIV13 se tak stala informatická výchova, resp. oblast příslušných výchovně vzdělávacích aktivit realizovaných na základních školách ve směru rozvoje informačně technologických kompetencí žáků. Projekt VIV13 tak navazuje na obdobně orientovaný projekt Výzkum informační výchovy 2006 (VIV06) realizovaný autory této publikace v roce 2006 a 2007, do něhož se zapojilo 930 základních škol (Rambousek et al., 2007).

Při řešení projektu VIV13 byly vedle příslušných teoretických metod v rámci rozsáhlého explorativního šetření aplikovány empirické metody kvantitativního i kvalitativního

charakteru. Jako základní empirická výzkumná metoda byla aplikována metoda dotazníková, založená na interaktivním grafickém dotazníku pro učitele informatických předmětů administrovaném elektronicky, zahrnujícím 19 otázek a 186 dílčích dotazů. V rámci tohoto dotazníkového šetření bylo osloveno 3500 základních škol, přičemž výzkumná data byla získána z 1183 základních škol, resp. učitelů informaticky orientovaných předmětů, mezi nimiž bylo 54 % žen a 46 % mužů. V druhé fázi řešení projektu byla aplikována metoda ankety orientovaná na přihlášené zájemce o užší participaci ve výzkumu. Osloveno bylo takto 167 základních škol, z nichž 84 učitelů informatických předmětů (48 % žen a 52 % mužů) vyjádřilo svá stanoviska a zkušenosti s informatickou výchovou a rozvojem informačně technologických kompetencí žáků základních škol. Přihlášení zájemci o užší participaci ve výzkumu zabezpečili též administraci dotazníku určeného jejich žákům. Žákovský dotazník, jenž zahrnoval 22 otázek, vyplnilo 2507 žáků (48 % dívek a 52 % chlapců) ze 112 základních škol. Jako poslední byla aplikována metoda případových studií implementace rozvoje informačně technologických kompetencí do výuky a školního vzdělávacího prostředí. Uskutečnilo se 6 případových studií spočívajících v prohlídce školy, pozorování ve výuce, besedě se žáky a rozhovoru s učitelem informatických předmětů.

3 VYBRANÁ ZJIŠTĚNÍ

Rozsah zkoumaného vzorku byl značný, neboť bylo osloveno 3500 škol náhodně vybraných z celkového počtu základních škol a data byla získána z 1183 škol. Přesto nebylo možno z principu dobrovolnosti zajistit plnou reprezentativnost vzorku srovnatelnou s náhodným výběrem. Stejně tak tomu bylo i v případě ankety a žákovského dotazníku. Níže uvedená zjištění je proto možno vztahovat pouze k danému vzorku respondentů a k zobecňování poznatků nutno přistupovat uvážlivě.

V následující části budou prezentována vybraná zjištění z prvních tří problémových oblastí výzkumu „Informačně technologické kompetence dětí a jejich rozvoj na základních školách“ orientovaného na problematiku kurikulárních, procesuálních a organizačních aspektů informatické, resp. informačně technologické výchovy na základních školách v České republice.

3.1 Informatické výukové aktivity

Informatické výukové aktivity se na základních školách realizují v širším spektru v podobě povinných i nepovinných předmětů orientovaných na ICT, zařazováním informatických témat do jiných předmětů, využíváním ICT v jiných předmětech i realizací informaticky orientovaných projektů, jak je uvedeno v Tab. 1.

	1. st.		2. st.	
Informatické výukové aktivity	n-abs	n-rel	n-abs	n-rel
Informatické předměty povinné	846	90.5 %	893	97.3 %
Informatická témata v rámci jiných předmětů	242	25.9 %	412	44.9 %
Informaticky orientované projekty	135	14.4 %	326	35.5 %
Využívání ICT v různých předmětech	701	75.0 %	771	84.0 %
Nepovinné informatické předměty nebo kroužky	318	34.0 %	370	40.3 %

Tab. 1: *Absolutní četnosti (n-abs) a relativní četnosti (n-rel) rozložení voleb respondentů z hlediska informatických výukových aktivit*

Na celkovém množství informatických výukových aktivit na ZŠ se největší měrou podílí využívání ICT v předmětech, které nejsou primárně zaměřeny na informatiku. V tomto dochází k pozitivnímu posunu oproti zjištění projektu VIV06.

Hodinová dotace povinného informatického předmětu, vypovídá, že povinný předmět na 1. st. ve většině ZŠ začíná až od 5. ročníku, a to při dotaci 1 hodiny. Hodinová dotace povinného předmětu na 2. st. je v celkovém pohledu nejvyšší v 6. ročníku a postupně pozvolna klesá. Ve srovnání s 1. st. se výrazněji objevuje 2 hodinová dotace, a to ve všech ročnících v podobné míře (viz Tab. 2).

	1. r.	2. r.	3. r.	4. r.	5. r.	6. r.	7. r.	8. r.	9. r.
1 hod.	3.2 %	5.3 %	13.5 %	34.9 %	89.8 %	76.1 %	60.8 %	52.6 %	49.6 %
2 hod.	0.4 %	0.2 %	0.4 %	1.4 %	3.4 %	13.1 %	12.7 %	12.8 %	14.1 %
3 hod.	0.1 %	0.4 %	0.4 %	0.6 %	0.4 %	0.3 %	1.1 %	1.9 %	2.4 %

Tab. 2: *Relativní četnosti rozložení voleb respondentů z hlediska týdenního počtu hodin povinných informatických předmětů*

3.2 Tematické celky informatických výukových aktivit

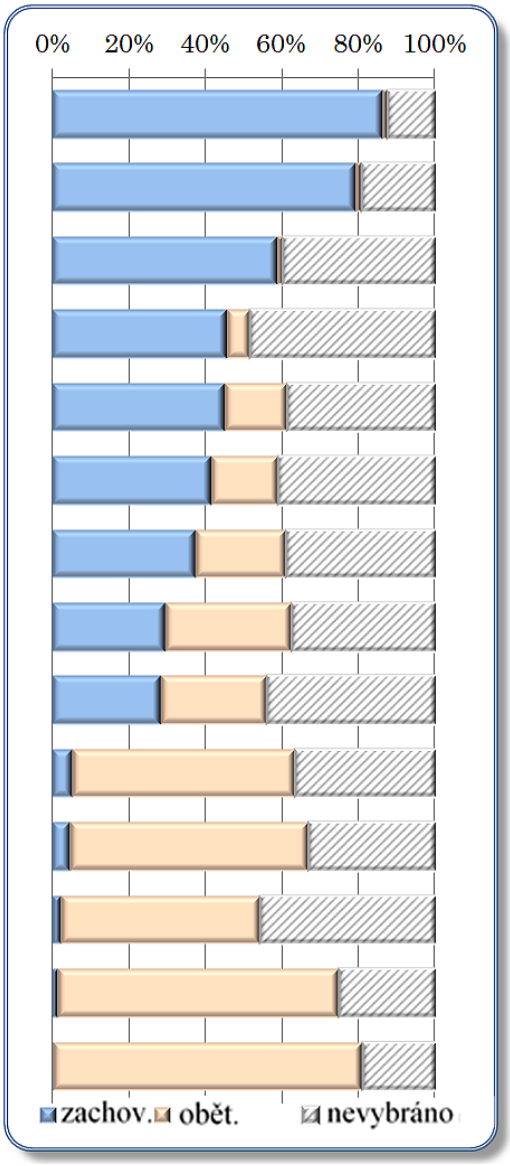
Z hlediska významu jednotlivých tematických celků informatických předmětů pro rozvoj informačně technologické gramotnosti žáků základních škol považují respondenti za klíčové tematické celky v pořadí od nejvyšší preference (viz Tab. 3).

	A	M
Vyhledávání a získávání informací na internetu, sběr dat	85.6	93
Práce s textovým editorem – tvorba a úprava textu, základy typografie	84.7	90
Bezpečnost na internetu, autorské právo, etické zásady	83.4	94
Vytváření a využití prezentací – práce s prezentačními aplikacemi	74.2	77
Základní uživatelské dovednosti, práce v OS, správa souborů	73.3	81
Komunikace a spolupráce v digitálním prostředí	70.1	74
Práce s tabulkovým kalkulátorem – zpracování dat, tvorba tabulek a grafů	66.0	73
Práce s počítačovou grafikou – úprava a tvorba grafiky	61.6	64
Hardware a software počítačů – struktura a funkce počítače	57.8	52
Práce se zvukem a videem na počítači – využití a tvorba multimédií	48.6	50
Teorie kolem informací (např. formy, velikost, zdroje, uchování, přenos)	46.0	49
Vytváření a publikování webových stránek (HTML, CSS, PHP apod.)	35.0	29
Základy práce s databázovými systémy – tvorba a využití databází	25.9	22
Algoritmizace a základy programování – rozvoj algoritmického myšlení	25.7	20

Tab. 3: *Hodnocení významu tematických celků informatických předmětů pro rozvoj ICT gramotnosti žáků - řazeno od nejvyššího průměrného hodnocení na stupnici 0 – 100 (A = aritmetický průměr, M = medián)*

Z hlediska zkoumání reálných preferencí tematických celků informatických předmětů byla respondentům navozena hypotetická situace, že je nutno výrazným způsobem zmenšit hodinovou dotaci, a tudíž též značně omezit obsah výuky povinného informatického předmětu. Respondenti zde vybírali 5 tematických celků, které by zachovali, ale současně i 5 celků, které by obětovali (viz Obr. 1).

	zachov.	obět.
Práce s textovým editorem, tvorba a úprava textu	86.3 %	1.1 %
Vyhledávání a získávání informací na internetu, sběr dat	79.1 %	1.7 %
Bezpečnost na internetu, autorské právo, etické zásady	58.8 %	1.4 %
Vytváření a využití prezentací, práce s prezent. aplikacemi	45.7 %	6.0 %
Základní uživatelské dovednosti, práce v OS	45.1 %	16.3 %
Práce s tabulkovým kalkulátorem, zpracování dat	41.6 %	17.5 %
Komunikace a spolupráce v digitálním prostředí	37.3 %	23.8 %
Hardware a software počítačů, struktura a funkce počítače	29.5 %	33.2 %
Práce s počítačovou grafikou, úprava a tvorba grafiky	28.3 %	27.9 %
Práce se zvukem a videem na počítači, využití multimédií	5.3 %	58.0 %
Teorie kolem informací, např. formy, velikost, zdroje, přenos	4.6 %	62.3 %
Algoritmizace a základy programování	2.4 %	51.9 %
Vytváření a publikování webových stránek	1.5 %	73.4 %
Základy práce s databázovými systémy	0.2 %	80.9 %



Obr. 1: *Rozložení voleb respondentů z hlediska zachování a obětování tematických celků informatických předmětů (zachov. = zachovat, obět. = obětovat)*

Z hlediska vztahu mezi tematickými celky a věkem žáků (stupněm školy) byly zjišťovány názory učitelů na nejvhodnější období k začátku výuky daného tematického celku, resp. jeho zařazení za 1. st. ZŠ, 2. st. ZŠ nebo až na SŠ. Zjištěné výsledky však nebyly u řady témat jednoznačné (viz Tab. 4).

Rozhodně na prvním stupni by se mělo dle většiny respondentů začínat s tematickými celky Bezpečnost na internetu, autorské právo, etické zásady, Vyhledávání a získávání informací na internetu, sběr dat, Práce s textovým editorem, tvorba a úprava textu, základy typografie a Základní uživatelské dovednosti, práce v OS, správa souborů

Na druhém stupni by se mělo začínat především s tematickými celky Práce s tabulkovým kalkulátorem, zpracování dat, tvorba tabulek a grafů, Práce se zvukem a videem na počítači, využití a tvorba multimédií a Vytváření a využití prezentací, práce s prezentačními aplikacemi.

Až na střední školu posouvá většina respondentů začátek výuky tematických celků Základy práce s databázovými systémy, tvorba a využití databází, Algoritmizace a základy programování, rozvoj algoritmického myšlení a Vytváření a publikování webových stránek (HTML, CSS, PHP apod.)

	1. st.	2. st.	3. st.
Bezpečnost na internetu, autorské právo, etické zásady	0.89 %	10.20 %	0.50 %
Vyhledávání a získávání informací na internetu, sběr dat	0.85 %	15.20 %	0.30 %
Práce s textovým editorem, tvorba a úprava textu	0.83 %	17.00 %	0.30 %
Základní uživatelské dovednosti, práce v OS, správa souborů	0.59 %	32.90 %	6.60 %
Komunikace a spolupráce v digitálním prostředí	0.49 %	47.10 %	3.50 %
Hardware a software počítačů, struktura a funkce počítače	0.44 %	52.20 %	3.30 %
Práce s počítačovou grafikou, úprava a tvorba grafiky	0.36 %	55.40 %	8.40 %
Vytváření a využití prezentací, práce s prezent. aplikacemi	0.26 %	71.30 %	2.00 %
Teorie kolem informací (např. formy, velikost, zdroje)	0.14 %	61.80 %	21.80 %
Práce s tabulkovým kalkulátorem, zpracování dat	0.12 %	84.10 %	3.50 %
Práce se zvukem a videem na počítači, využití multimédií	0.07 %	72.40 %	19.40 %
Algoritmizace a základy programování	0.07 %	30.10 %	54.50 %
Vytváření a publikování webových stránek	0.01 %	42.60 %	53.50 %
Základy práce s databázovými systémy	0.01 %	22.90 %	67.50 %

Tab. 4: *Rozložení voleb respondentů z hlediska nejvhodnějšího období k začátku výuky daného tematického celku*
(Řazeno od tematického celku s nejčastější preferencí na 1. st.)

Z hlediska vytvoření přesnější představy o tematickém zaměření informatické výchovy byly respondentům předloženy další celky a přístupy k výuce, které jsou obecně chápány jako rozšiřující či nadstavbové, nebo poměrně nové, resp. perspektivní (viz Tab. 5).

	zařazujeme	uvažujeme	neuvažujeme
Využívání cloudových aplikací	36.9 %	12.0 %	51.1 %
Programovatelné stavebnice	27.8 %	10.2 %	62.0 %
Tvorba myšlenkových a pojmových map	25.6 %	20.1 %	54.2 %
Psaní všemi deseti	23.0 %	19.3 %	57.7 %
Počítačové hry	19.7 %	19.2 %	61.0 %
Propedeutické programovací jazyky	17.3 %	34.9 %	47.8 %
Využívání přenosných ICT ve výuce	13.5 %	18.2 %	68.3 %
Sociální sítě	13.0 %	2.2 %	84.8 %
Výměna a sdílení dat a informací	9.2 %	15.9 %	74.8 %
Základy počítačových sítí	3.8 %	15.6 %	80.6 %

Tab. 5: *Rozložení voleb z hlediska implementace další netradiční celky a přístupy k výuce*
(Řazeno od tematického celku s nejčastější preferencí)

Z těchto tematických celků nejčastěji zařazují respondenti do výuky Využívání cloudových aplikací, Programovatelné stavebnice a Tvorba myšlenkových a pojmových map. Nejvíce uvažují o zařazení Propedeutických programovacích jazyků a nejméně pak zařazují Sociální sítě a Základy počítačových sítí.

3.3 Informačně technologické kompetence

Z hlediska hodnocení stavu a pojetí rozvoje informačně technologických kompetencí žáků byl nejprve zkoumán význam, který pro rozvoj ICT gramotnosti žáků ZŠ jednotlivým kompetencím respondenti přisuzují. Hodnoceny byly jak kompetence vyšší míry obecnosti, tak kompetence nižší míry obecnosti, a to prostřednictvím dvou seznamů. Volby respondenti realizovali na stupnici 0 – 100, zvlášť pro každou položku (viz Tab 6, Tab. 7).

	A
Vyhledávat a získávat informace	90.0
Respektovat pravidla chování v digitálním prostředí	84.7
Hodnotit a analyzovat získané informace a určovat ty podstatné	81.6
Zpracovat a integrovat informace	78.4
Prezentovat informace a upravovat je pro dané adresáty a účel	76.9
Komunikovat a spolupracovat v digitálním prostředí	76.4
Ovládat digitální technologie	75.9
Myslet tvůrčím způsobem, vytvářet vlastní produkty	74.8
Myslet kriticky, rozhodovat se a věcně argumentovat	71.0
Generovat nové informace interpretováním či vytěžováním stávajících	66.7
Ovládat strategie řešení problémů a úloh informační povahy	59.4
Myslet algoritmicky, formulovat pokyny a instrukce	53.3
Rozumět technologickým principům a procesům	47.3

Tab. 6: *Význam informačně technologických kompetencí vyšší míry obecnosti (Řazeno od kompetence s nejvyšším významem)*

	A
Vytvářet, editovat a formátovat dokumenty v textovém editoru	85.4
Používat více různých informačních zdrojů pro ověřování informací	81.2
Orientovat se v různých formách informací (graf, tabulka, schéma, text …)	79.9
Posuzovat seriózност a hodnověrnost elektronických informačních zdrojů	78.3
Orientovat se ve stromové struktuře složek (adresářů)	71.6
Rozumět společenským, etickým a kulturním dopadům využívání ICT	71.0
Vytvářet tabulky a grafy v tabulkovém kalkulátoru a vytěžovat je	65.9
Doplňovat a vytvářet a využívat myšlenkové a pojmové mapy	51.4
Vytvářet www stránky v jazyce HTML, PHP, JavaScript apod.	31.4
Ovládat základy algoritmizace a programování	30.3

Tab. 7: *Význam informačně technologických kompetencí nižší míry obecnosti (Řazeno od kompetence s nejvyšším významem)*

Z hlediska komparace s výsledky projektu VIV06 lze konstatovat podstatné zvýšení významu kompetence týkající se Posuzovat seriózност a hodnověrnost elektronických informačních zdrojů a mírné snížení významu (v celkovém pohledu s průměrem 85 ze 100) kompetence týkající se vytváření a editování dokumentů v textovém editoru.

Vnímání významu informačně technologických kompetencí a jejich náročnosti na osvojení odpovídá postoji respondentů k podobně orientovaným tematickým celkům informatických předmětů. Kompetence související s tematickými celky, které jsou respondenty považovány za klíčové, jsou vnímány jako velmi významné pro rozvoj informačně technologické gramotnosti na ZŠ a současně též jako málo náročné pro žáky.

Z hlediska prostředí pro rozvoj ICT kompetencí žáků se respondenti vyjadřovali k různým konstatováním a posuzovali jejich míru shody se současným stavem ve škole, kde působí. Každé z konstatování hodnotili na pětistupňové škále (ne, velmi málo, částečně, spíše ano, rozhodně ano). Celkové výsledky ukazuje Tab. 8.

U žáků na naší škole je rozvíjena schopnost	M	A
Vyhledávat a získávat informace	5	4.6
Respektovat pravidla chování v digitálním prostředí	4	4.1
Zpracovat a integrovat informace	4	4.0
Prezentovat informace a upravovat je pro dané adresáty a účel	4	3.8
Hodnotit a analyzovat získané informace a určovat ty podstatné	4	3.7
Ovládat digitální technologie	4	3.7
Komunikovat a spolupracovat v digitálním prostředí	4	3.6
Myslet tvůrčím způsobem, vytvářet vlastní produkty	4	3.6
Generovat nové informace interpretováním či vytěžováním stávajících	3	3.3
Myslet kriticky, rozhodovat se a věcně argumentovat	3	3.2
Ovládat strategie řešení problémů a úloh informační povahy	3	2.9
Rozumět technologickým principům a procesům	3	2.7
Myslet algoritmicky, formulovat pokyny a instrukce	2	2.5

Table 8: *Hodnocení míry shody jednotlivých konstatování*
(Řazeno od nejvyšší výsledné shody daného konstatování; v případě shody mediánů určuje pořadí průměr; M = medián, A = aritmetický průměr)

4 ZÁVĚR

Celkově lze ve vztahu k vybraným zjištěním výzkumného projektu VIV13 „Informačně technologické kompetence dětí a jejich rozvoj na základních školách“ a při vědomí shora uvedeného omezení týkajícího se reprezentativnosti výzkumného vzorku konstatovat: Informačně technologická výchova není na základních školách pouze záležitostí informatických předmětů. Na rozvoji informačně technologických kompetencí se podílí významnou měrou využívání ICT v předmětech, které nejsou primárně zaměřeny na informatiku, a dále řada informatických výukových aktivit, které nejsou přímo vázány na předměty. Výchova realizovaná v informatických předmětech inklinuje k zúženému pojetí orientovanému na uživatelské dovednosti a zvládnutí základních aplikací a nástrojů. Témata informatické a algoritmicko-formalizační povahy rozvíjející schopnost řešení problémů, tvůrčí myšlení žáků a jejich kreativitu, témata podporující budování moderní široce chápané informační gramotnosti nejsou považována za významná nebo jsou odsouvána až na střední školu. Struktura a úroveň informačně technologických kompetencí učitelů informatických předmětů zásadně ovlivňuje pojetí a orientaci informatické výchovy realizované v těchto předmětech. Tematické celky nebo kompetence, které učitelé sami hůře zvládají nebo je považují za náročné, hodnotí jako málo významné pro rozvoj informačně technologické gramotnosti na ZŠ a nevěnují se jim. Vnímání významu informačně technologických kompetencí a jejich náročnosti na osvojení odpovídá postoji respondentů k podobně orientovaným tematickým celkům informatických předmětů. Kompetence související s tematickými celky, které jsou respondenty považovány za klíčové, jsou vnímány jako velmi významné pro rozvoj informačně technologické gramotnosti na ZŠ. Kompetence, které jsou považovány za náročné, jsou současně označovány za málo významné pro rozvoj informačně technologické gramotnosti na ZŠ. Naopak kompetence považované za nenáročné jsou označovány za významnou součást informačně technologické výchovy na ZŠ.

Použitá literatura

1. European Parliament and the Council. Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, L394/310, 2006.
2. ALA-MUTKA, K. et al. *Digital Competence for Lifelong Learning*. Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, European Commission, 2008.
3. ANDERSON, R. Implications of the information and knowledge society for education. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.) *International handbook of information technology in primary and secondary education*. New York : Springer, 2008.
4. European Commission. *A Digital Agenda for Europe*, COM(2010)245 final. 2010.
5. ALA-MUTKA, K. *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. European Union, 2011.
6. RAMBOUSEK, V. et al. *Výzkum informační výchovy na základních školách*. Plzeň : Koniáš, 2007.

Příspěvek vznikl za podpory grantu Grantové agentury České republiky P407-12-1541 Informačně technologické kompetence dětí a jejich rozvoj na základních školách

Kontaktní údaje

doc. PhDr. Vladimír Rambousek, CSc.
Univerzita Karlova v Praze, Fakulta pedagogická
M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1
Tel: 221900235
email: vladimir.rambousek@pedf.cuni.cz

VLIV CÍLENÉ POHYBOVÉ AKTIVITY NA FUNKČNÍ STAV POHYBOVÉHO SYSTÉMU A KVALITU ŽIVOTA ŽEN STŘEDNÍHO VĚKU

THE INFLUENCE OF FOCUSED PHYSICAL ACTIVITY TO THE FUNCTIONAL STATE OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM AND THE QUALITY OF LIFE OF MIDDLE-AGED WOMEN

Věra Knappová

Abstrakt

Práce se zabývá problematikou sedavého způsobu života jedinců středního věku a změnami biologického a psychologického rázu, které z něj vyplývají. Domníváme se, že jedním z nejdůležitějších preventivních zásahů vedoucích k optimalizaci životního stylu těchto jedinců je doporučení vhodného typu regeneračně vyrovnávacího programu. Nabídnutou pohybovou aktivitu je třeba individualizovat na základě komplexního vyšetření pohybového systému jedince a s přihlédnutím k jeho celkovému zdravotnímu stavu. Optimálně stanovená pohybová aktivita také pozitivně ovlivňuje kvalitu života jedinců středního věku se sedavým zaměstnáním, a to zvláště v oblasti fyzického zdraví, práce a volného času

Klíčová slova: *hypoaktivita, sedavé zaměstnání, vertebrogenní potíže, střední věk, kompenzační cvičení, kvalita života*

Abstract

This study deals with the issue of sedentary way of life of middle aged individuals and biological and psychological changes that result from it. We believe that one of the most important preventive interventions leading to optimize the lifestyle of these individuals is the recommendation of the appropriate type of compensatory regeneration program. Offered physical activity should be individualized on the basis of a comprehensive examination of the musculoskeletal system and taking into account the individual's overall health. An optimally determine physical activity has also positive influence to the quality of life of middle aged individuals with sedentary occupation, especially in the area of physical health, work and leisure.

Key words: *hypoactivity, sedentary occupation, vertebrogenous difficulties, middle age, compensatory exercise, quality of live*

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

V současné době se u jedinců středního věku velmi často setkáváme s bolestmi pohybového aparátu, a to zvláště v oblasti páteře a kořenových kloubů. Tyto bolesti jsou nepřímým ukazatelem funkčních poruch hybného systému, které mohou vést ke vzniku poruch strukturálních a snížení celkové kvality života.

Kvalitu života jedince i stav jeho pohybového aparátu ovlivňuje řada bio-psycho-sociálních faktorů. Z hlediska optimalizace stavu pohybového aparátu považujeme za stěžejní včasnou a přesnou diagnostiku stavu pohybového aparátu a individuálně přizpůsobený návrh pohybové intervence.

2 CÍL A ÚKOLY

Cílem našeho šetření bylo posoudit na základě vstupního vyšetření stav pohybového aparátu a kvalitu života vybraných žen středního věku. Po vyhodnocení vstupních informací jsme pro tyto jedince vytvořili 2 základní typy intervenčního pohybového programu a sledovali jeho vliv na pohybový aparát a kvalitu života probandů. Jednalo se o celkem 33 žen mladšího středního věku s vertebrogenními potížemi, ale bez dalších vážnějších zdravotních komplikací. Společným pojítkem těchto jedinců bylo kromě věku také jejich sedavé zaměstnání. Probandky absolvovaly po dobu dvou měsíců cílenou pohybovou intervenci. 15 žen absolvovalo individualizovaná kompenzační cvičení pomalého charakteru a 18 žen cvičilo po stejnou dobu aerobní cvičení (aerobik) s prvky strečinku.

V rámci námi vybraných souborů nás zajímalo, zda a nakolik zvolený pohybový program ovlivní změnu kvality držení těla v návykovém stoji probandů a významně změní i některou ze složek kvality života.

3 METODIKA

Vstupní vyšetření funkčního stavu pohybového aparátu zahrnovalo hodnocení držení těla pomocí polohového snímače DTP-1 metodikou podle Koliska (2003), hodnocení svalových dysbalancí podle Jandy (1996) a základní lékařskou anamnézu ve spolupráci s lékařem – neurologem sloužící k vyloučení jedinců, pro které by zvolený program nebyl vhodný. DTP-1 je mikropočítačově orientovaný měřící systém, jímž lze vyšetřit např. držení těla ve stoji, v předklonu, ve stoji na jedné noze apod. Pomocí tohoto přístroje lze posoudit změny držení těla a deformit páteře vlivem cíleného pohybové intervence v libovolném časovém úseku.

Kvalitu života jsme hodnotili pre a post aplikace pohybového programu dotazníkovou metodou. Dotazník nese název Quality of Life Enjoyment and Satisfaction (Q-LES-Q), v českém překladu „Kvalita prožívání radosti a spokojenosti ze života“. V České republice byl dotazník validizován pro diagnózu depresivní poruchy a je vhodný pro postihnutí vlivů cílené intervence (Palčová, 2003).

Dotazník obsahuje 92 otázek rozdělených do 8 oblastí (domén), které jsou zodpovídány pomocí pětibodové škály Likertova typu (vůbec ne až téměř vždy).

Tab. 1: Struktura dotazníku Q-LES-Q

oblast (doména)	**počet otázek**
1. fyzické zdraví	13
2. pocity	14
3. práce	13
4. péče o domácnost	10
5. studijní aktivity	10
6. využití volného času	6
7. sociální vztahy	11
8. souhrnný pohled na kvalitu života	16

1.1 Funkční vyšetření stavu pohybového systému

U většiny probandů stav pohybového aparátu a většina funkčních obtíží souvisela se sedavým zaměstnáním jedinců. Držení těla vykazovalo funkční odchylku od normy. Z pohledu zezadu jsme ve většině případů nalézali oslabení hlubokého stabilizačního systému a svalstva podílejícího se na individuálně optimálním držení těla, které bylo dáno statickým přetěžováním páteře vzhledem k povaze zaměstnání. Z pohledu z boku pak bylo možno

pozorovat zvětšené zakřivení křivek zvláště v oblasti krční páteře (výrazná odchylka od normy u všech sledovaných jedinců).
Při svalovém vyšetření jsme shodně nalézali zkrácení šíjových svalů (způsobující zvětšené zakřivení krční páteře a předsun hlavy), omezenou pohyblivost celého vzpřimovače páteře a často zkrácené svalstvo bederní a ohýbače kyčelních kloubů. Oslabení se shodně týkalo svalstva zádového (zvláště dolních fixátorů lopatek), svalů břišních a hýžďových. Přednostní zapojování se zkrácených svalů a inaktivita svalů oslabených se vyznačuje nefyziologickým zapojováním svalů do jednoduchých pohybových stereotypů a způsobuje přetížení pohybového systému.
S tím úzce souvisí typická lokalizace bolesti. Jedinci si nevíce stěžovali na bolesti šíje přecházející v bolesti hlavy až migrenózní stavy, u některých jedinců se k těmto obtížím připojují bolesti lokalizované pod lopatky omezující při akutním stavu i dechové funkce. Častou projekcí bolestivosti byla i oblast beder. Většina jedinců si dále obecně stěžovala na nespecifické bolesti v zádech.
Velmi často jsme se u sledovaného souboru v rámci všech oslabení setkávali s charakteristickým plochým úsekem zad v oblasti horní hrudní páteře. V rámci funkčního vyšetření jsme u jedinců s plochou křivkou v této oblasti nalézali zvýšené napětí šíjového svalstva dosahující až k Th5-6. Jak uvádí Kabelíková a Vávrová (1997), tento spasmus souvisí s předsunutým držením hlavy. Přetížené šíjové svalstvo vyvolává napětí v úseku svalů v horní části zad a způsobuje oploštění křivky. Probandky udávaly pocity napětí, přetížení a bolesti vyzařující směrem vzhůru k hlavě, nebo přes kořenové (ramenní) klouby do paží. Jako kompenzaci tohoto problému jsme zařadili do indikovaného vyrovnávacího programu (ZDR) cílené protahování vzpřimovače páteře v postižené oblasti, aktivovali a posilovali ochabující pilovitý sval přední (m. serratus anterior) a prodýchávali plochou křivku zad.
Při výstupním vyšetření jsme znovu hodnotili sledované ukazatele stavu pohybového systému. U probandek věnujících se kompenzačnímu typu aktivit (ZDR) došlo k optimalizaci pohybového systému ve větší či menší míře, kdežto aerobní program (AER) působil pozitivně hlavně na posílení fázických svalů a na posílení hlubokého stabilizačního systému (změna polohy sledovaných bodů ve frontální rovině a zlepšení rozložení váhy na obě dolní končetiny).

Tab. 2: Přehled změn zakřivení páteře pre-post

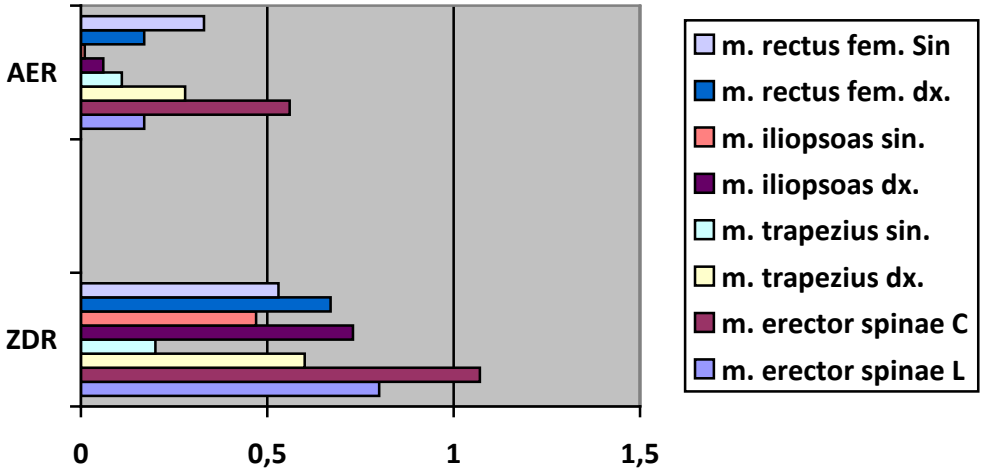
Hloubka křivek	***Kompenzační cvičení***		***Aerobní cvičení***	
	cm	ST.D.	cm	ST.D.
C lodróza pre	7,3	1,8	6,8	2,4
C lodróza post	6,0	1,4	6,7	2,5
rozdíl pre-post C	**-1,3**	**0,4**	**-0,1**	**0,1**
L lodróza pre	5,6	1,7	4,1	1,8
L lodróza post	4,9	1,6	4,2	1,8
rozdíl pre-post L	**-0,7**	**0,1**	**+0,1**	**0**

Aerobní pohybový program pří výstupním měření mírně pozitivně, ale i negativně ovlivnil hloubky zakřivení v oblasti krční a bederní a polohu pánve ve frontální rovině. V oblasti svalové rovnováhy došlo k velmi mírnému zhoršení stavu u svalových skupin podílejících se na boční stabilitě pánve (abduktory a adduktory kyčelního kloubu). Výsledná nesymetrie držení těla v této oblasti nás vede k otázce rovnoměrnosti a symetričnosti cvičení a zároveň určité nepřipravenosti oblasti pánevního pletence (z laterárního směru) na pohybovou zátěž u jedinců se sedavým zaměstnáním.

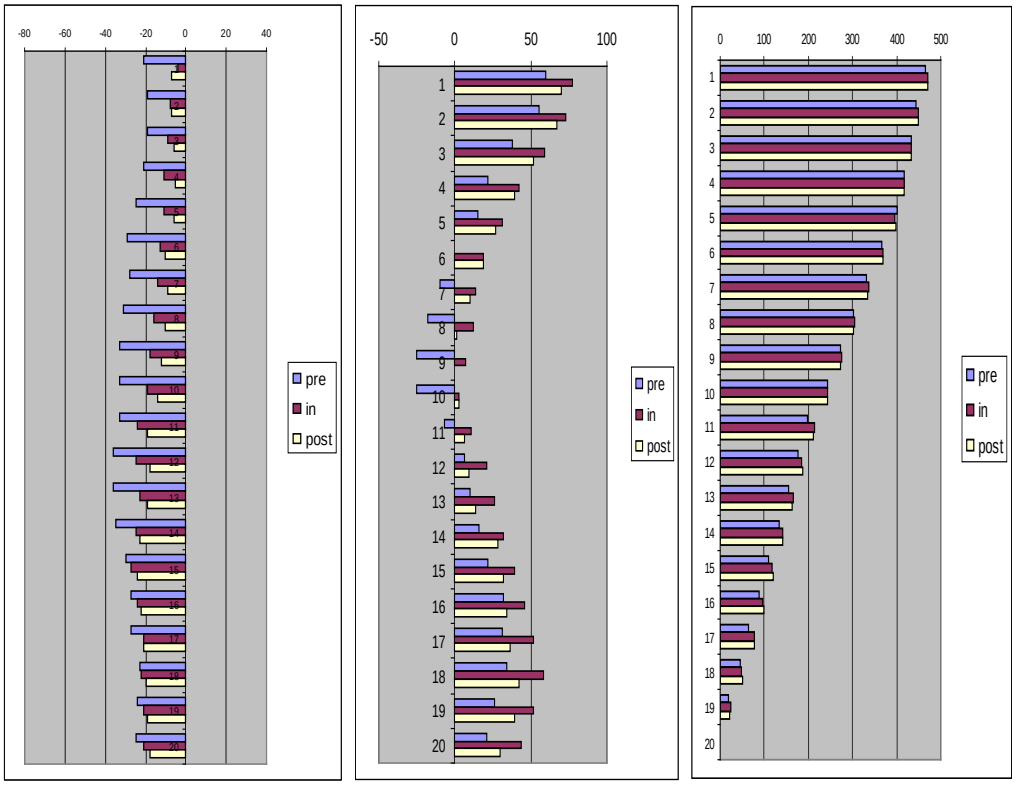
Tab. 3: Změna průměrné škálové hodnoty polohy akromionů a zadních horních spin pre-post

osa „x“	**ExM1**	**KA1**
Akromiony x pre	2,4	1,94
Akromiony x post	1,46	1,94
Spiny x pre	2,66	2,78
Spiny x post	1,8	3,11

Při porovnání rozdílu mezi sledovanými skupinami nás zajímalo, které svalové skupiny reagovaly nejvýrazněji na aplikaci pohybového (vyrovnávacího či aerobního) programu. U skupiny žen věnujících se kompenzačním cvičením (ZDR) se největší rozdíly *pre* a *post* vyrovnávacího programu projevily v posílení hlubokých flexorů hlavy a krku v rámci sledovaného stereotypu flexe krční páteře. Tomuto zjištění odpovídá i výrazné protažení šíjových vzpřimovačů a posílení dolních fixátorů lopatek. Také stav abduktorů kyčelního kloubu v rámci sledovaných stereotypů se zlepšil. Výrazný posun jsme zaznamenali také v protažení m. erector spinae v oblasti beder.
U žen věnujících se aerobnímu cvičení (AER) jsme zaznamenali mírnější změny ve funkčním stavu pohybového aparátu, pozitivní změny zaznamenáváme v oblasti svalstva břišního, hýžďového a dolních fixátorů lopatek. Další příznivou změnou bylo mírné posílení hlubokého stabilizačního systému svalů, které zmírnilo a v některých případech i odstranilo vstupní nespecifické bolesti zad.



Obr. 1: Rozdíl průměrných škálových hodnot pre-post, svalové dysbalance



Obr. 2: Změny pre-in-post kompenzačního programu u vybraného jedince

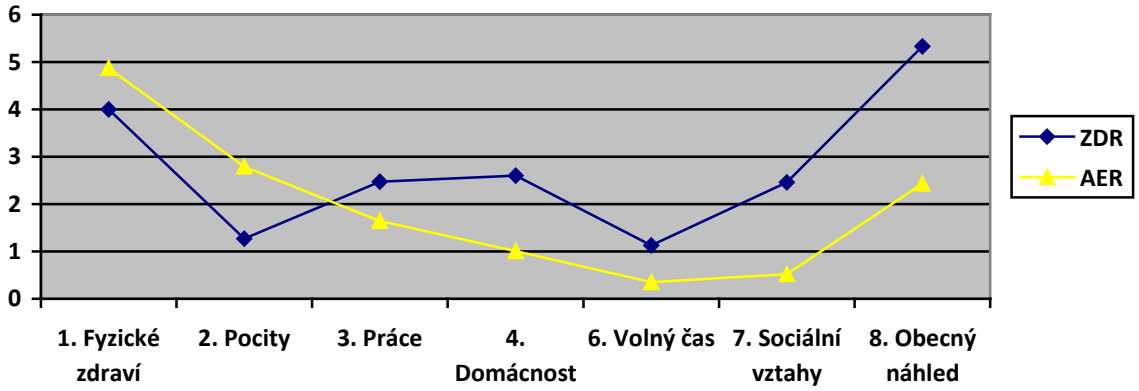
1.2 Hodnocení kvality života

U žen středního věku jsme při aplikaci individuálně přizpůsobeného kompenzačního pohybového programu (ZDR) pozorovali stoupající zainteresovanost probandů. Cvičební lekce přijaly velmi pozitivně a zároveň vykazovaly zlepšující se úroveň stavu pohybového aparátu. Po retestu dotazníků Q-LES-Q, jejich vyhodnocení a porovnání s výsledky vstupního testu, byla v některých doménách zjištěna výrazná, v některých méně výrazná změna úrovně kvality života. Nejvýraznější změny jsme zaznamenali v oblasti fyzického zdraví, takže můžeme soudit, že tato oblast reagovala kladně spolu s pozitivním efektem aplikovaného vyrovnávacího programu na pohybový aparát cvičenců. Ostatní domény reagovaly také, ale méně výrazně (viz Obr. 3)

U žen převážně mladšího středního věku cvičících aerobik (AER) z dotazníků vyplynulo, že tyto ženy vykazují stabilně vyšší hodnoty QOL ve všech doménách, a to před i po aplikaci aerobního pohybového režimu. Zjištěné skutečnosti můžeme přikládat mimo jiné objektivně horšímu „vstupnímu“ stavu pohybového aparátu u sledovaných probandek cvičících kompenzační cvičení, ale například výrazný nárůst QOL ve 2. doméně „Pocity“ i typu prováděné pohybové aktivity. Je prokázáno, že při cvičení vyšší intenzity se do krevního oběhu vyplavují hormony navozující dobrou náladu, a tedy zřejmě i pocit štěstí a vyšší kvalitu života.

Zajímavým fenoménem je srovnání hodnot výsledného skóre domén 4 a 6 u českých žen a u žen testovaných dotazníkem Q-LES-Q v Americe. Tento fenomén českého prostředí zaznamenali i Müllerová, H., Libigerová, E. et al. (2001). Zatímco u amerických žen jsou hodnoty 6. domény „Využití volného času“ vysoké a hodnoty domény 4. „Domácí práce“ poměrně nízké, z čehož je možno usuzovat i na důležitost kladenou této doméně, u českých žen je situace naprosto opačná. Podle Müllerové, H., Libigerové, E. et al. (2001) je z psychiatrické praxe znám až patologický důraz na péči o domácnost u českých žen, který

často supluje kvalitní mezilidské vztahy. Autorky tyto neshody s originální verzí považují za důkaz, že použitý dotazník funguje v novém prostředí a je schopen odrážet jeho specifika.
Podle našeho názoru by bylo zajímavé sledovat vývoj tohoto trendu i v příštích letech, až do středního věku dospěje mladší generace žen, která vyrůstala v prostředí socioekonomicky odlišném, více ovlivněném západním světem, než dnešní ženy středního věku.



Obr. 3: Rozdíl v hodnocení QOL probandkami pre-post

1.3 Návrh řešení

Jedincům jsme doporučili základní ergonomickou úpravu pohybového režimu v průběhu dne a zvláště v práci, stejně jako úpravu režimu při akutních potížích. Shodné znaky pohybového systému vyskytující se u většiny probandů jsme doporučili k vyrovnávání během aerobních cvičebních lekcí.
Objektivním nálezem u všech sledovaných probandů je přetížení osového systému setrváváním po dlouhou dobu v sedu u počítače a trvalé bolestivé obtíže se sedavým zaměstnáním spojené. Vzhledem k tomuto zjištění bychom zvláště jedincům středního věku (od 30ti let) doporučili zařadit do svého organizovaného pohybového programu lekce kompenzačního cvičení pomalého vedeného charakteru (individualizované zdravotní cvičení). V rámci vyrovnávacích cvičení zařazujeme primárně cviky na rotátory a vzpřimovače páteře. Cíleně protahujeme povrchové hyperaktivní vrstvy vzpřimovače páteře a posilujeme hluboce uložené skupiny svalů. Aerobní formy pohybu obsahují cílených pohybů páteře výrazně méně, funguje zde rotační složka v rámci specifické lokomoce, ale výhodou je zřejmě i množství pohybů pérovacích. V rámci cvičební jednotky bývá přítomna i krátká závěrečná strečinková část, která však nemůže zajistit dostatečnou cílenou kompenzaci těch struktur, které jsou vlivem sedavého zaměstnání přetížené.

4 ZÁVĚR

U vybraného souboru žen byl sledován vliv individuálně přizpůsobeného programu kompenzačních cvičení a hromadného cvičení aerobního charakteru na změny vybraných ukazatelů funkčního stavu pohybového systému (držení těla, svalové dysbalance a pohybové stereotypy) a změny subjektivního hodnocení kvality života. Ze zjištěných výsledků můžeme usoudit na změnu v pohybovém aparátu pravidelně cvičících osob, která vede k pozitivnímu vlivu na celou bio-psycho-sociální složku osobnosti sledovaných jedinců.
Jsme si vědomi, že dosažený pozitivní efekt nemusí být trvalý. Většina autorů zabývajících se terapií funkčních poruch pohybového aparátu se shoduje v tom, že pozitivních změn lze do určité míry dosáhnout, většina z těchto změn je však přechodná a organismus má tendence

vracet se do výchozího stavu. K trvalým změnám v dospělém věku dochází zřejmě pouze ve velmi omezené míře a jen po dlouhodobé a soustavné přestavbě.
Při pokračování programu tedy navrhujeme buď jednu hodinu aerobní aktivity a jednu hodinu vyrovnávacího cvičení, nebo začít program vyrovnávacím cvičením zaměřeným na nácvik správného držení těla a postupně přidávat cvičení aerobního charakteru a cvičení posilovací při kontrole optimálního provedení a učení se správným pohybovým stereotypům.
Snaha o postihnutí všech jevů působících na probandy v reálném (přirozeném, nelaboratorním) prostředí nás vedla ke zkoumání mnoha objektivně i subjektivně vnímaných proměnných, kvalitativní i kvantitativní povahy. Tato šíře navozuje další otázky a možnosti detailnějšího zkoumání. Jako velmi zajímavá se nám jeví problematika kvality života a její změny v závislosti na typu a délce aplikované pohybové aktivity. Zde spatřujeme další směr podrobnějšího rozpracování celé této problematiky. Pozorovatelné změny pozitivního charakteru nám potvrdily vhodnost navržených typů pohybových programů pro ovlivnění QOL u žen středního věku, a to i přes jejich vzájemnou obsahovou odlišnost.
Evidentní je rozdílný vliv pohybové aktivity primárně kompenzačního charakteru a aerobního charakteru na pohybový aparát sledovaných žen. Program kompenzačních cvičení je cílenější na ty svalové skupiny, které jsou při sedavém zaměstnání přetěžovány. Program aerobního charakteru tyto svalové skupiny také ovlivňuje, ale ne tak výrazně a ne primárně. V podstatě je možno říci, že tímto způsobem není možné zajistit individualizovaný cílený efekt na jednotlivé svalové partie podle potřeb každého jedince. Je však pozorovatelný výrazný vliv na posílení hlubokého stabilizačního systému u jedinců všech cvičebních skupin, který se projevil přiblížením polohy obratlů k nulové vertikále a napřímení křivky páteře z pohledu osy „x“.
Z našeho pohledu je také důležité zmínit, že léčba pohybem by podle posledních názorů odborníků v oblasti této problematiky měla být indikována co nejdříve po atace bolestí, aby nedošlo k ochabnutí svalů a následnému zhoršení stavu.

Použitá literatura

1. BURSOVÁ, M. Kompenzační cvičení. 1.vyd. Praha : Grada, 2005. 195 s. ISBN 80-247-0948-1.
2. JANDA, V. *Funkční svalový test*. Praha : Grada Publishing, 1996. 325 s. ISBN 80-7169-208-5.
3. KABELÍKOVÁ, K., VÁVROVÁ, M. *Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy (průprava ke správnému držení těla)*. Praha : Grada Publishing, 1997. 239 s. ISBN 80-7169-384-7.
4. KOLISKO et al. *Hodnocení tvaru a funkce páteře s využitím diagnostického systému DTP-1,2*. Olomouc : UP, 2003. 101s. ISBN 80-244-0959-3.
5. MŰLLEROVÁ, H., LIBIGEROVÁ, E. et al. Mezikulturní přenos a validizace dotazníku kvality života Q-LES-Q (Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire) v populaci nemocných s depresivní poruchou. *Psychiatrie*. č. 2, 2001.
6. PALČOVÁ, A. *Dotazník kvality života Q-LES-Q*. Praha : Academia Medica Pragensia, 2003. 23 s. ISBN 80-86694-02-X.

Kontaktní údaje

Mgr. Věra Knappová, Ph.D.
Katedra tělesné a sportovní výchovy, Fakulta pedagogická, Západočeská univerzita v Plzni
Klatovská 51, Plzeň, 30100
knappova@ktv.zcu.cz
+420728448803

PŘÍČINY PROBLÉMŮ U ROZUMOVĚ NADANÝCH ŽÁKŮ

THE CAUSES OF PROBLEMS INTELLECTUAL GIFTED STUDENTS

Veronika Homolková, Irena Plevová

Abstrakt

Příspěvek se zabývá problémy, které se mohou vyskytovat u nadaných žáků v základní škole. Hlavní cílem příspěvku je seznámit čtenáře s endogenními a exogenními příčinami problémového chování a jednání rozumově nadaných dětí.

Klíčová slova: *nadaný žák, problémy u nadaných, příčiny problémů*

Abstract

The paper deals with the problems that may occur with gifted students in elementary school. The main aim of this paper is to introduce the reader with internal and external causes of problem behavior and action of gifted children.

Key words: *gifted pupil, problems of gifted, causes of problems*

1 PROBLÉMY U NADANÝCH DĚTÍ

Již v minulosti se vyskytovaly úvahy nad možností spojení mimořádného nadání se somatickou či psychickou poruchou. Italský psychiatr, Cesare Lombroso, se zabýval problematikou spojení talentu s určitým handicapem. V devatenáctém století zavrhl možnost bytí nadání bez spojení s degenerativní psychózou (Hříbková, 2005).

Příčinám vzniku problémů u nadaných jedinců se věnuje Musil (1985, s. 132), který uvádí, že *„nadaný žák, zejména nadaný s vývojovým předstihem, se soustředí jen na ty školní činnosti, které pokládá za dostatečně náročné a zajímavé. Přitom však může paradoxně selhávat a zůstávat povrchním v jednoduchých úlohách, respektive v předmětech, které ho nezajímají. Navíc i v předmětu, který ho zpočátku bavil, se díky hlubokým a specializovaným zájmům dostává příliš dopředu, a opět se začíná ve vyučování nudit.“*

Ve většině případů se negativní projevy chování a jednání zcela projeví až při vstupu do vyšších ročníků základního vzdělávání (Mönks & Ypenburg, 2002). Při neidentifikování mimořádných vloh již v mladším školním věku mohou nežádoucí projevy chování přetrvávat. Důležitost rozpoznání nadání vyzdvihuje většina odborníků na tuto problematiku.

1.1 Endogenní a exogenní zdroje problémů

Dalším odborníkem na problematiku příčin problémů u nadaných dětí je americký psycholog James T. Webb (1994). Zdroje problémů definuje jako vnější (exogenní) a vnitřní (endogenní). Exogenní příčiny problémů zahrnují konfrontace s okolním světem. Endogenní zdroje přestavují boj mimořádné nadaného dítěte se svým nadáním. Tyto příčiny se většinou odstraňují pomocí složitějších způsobů. Vnější příčiny se odstraňují prostřednictvím přizpůsobení vnějšího prostředí.

Endogenní příčiny problémů:

- **Nerovnoměrný vývoj** - především v předškolním věku u nadaných dětí často jemná motorika zaostává za kognitivními schopnostmi (Webb & Kleine, 1993 in Webb, 1994). Tyto děti mají jasnou představu, co chtějí vytvořit, nakreslit či zkonstruovat, ale jejich motorické schopnosti jim neumožní práci realizovat. Důsledkem mohou být emocionální labilita či frustrace.
- **Vztahy s vrstevníky –** nadané děti v předškolním a mladším školním věku se snaží zorganizovat si své věci i vrstevníky kolem nich. Stanovují pravidla a dbají na důsledné dodržování. Snaží se organizovat složité hry i spoluhráče, což vede k odporu u vrstevníků.
- **Rozsáhlá sebekritika** - schopnost vidět alternativy může u mladých nadaných vzbuzovat představy ideálech. Může docházet ke snižování sebehodnocení, protože vidí, jak daleko jsou od ideálu (Adderholt & Elliott, 1989; Whitmore, 1980 in Webb 1994).
- **Perfekcionismus** - schopnost vidět ideální dosažení dané činnosti spolu s vysokou mírou emocí vede nadané děti k nerealisticky vysokým očekáváním od sebe samých.
- **Vyhýbání se riskování** - stejným způsobem, jak si nadané děti představují své možnosti, vidí také úskalí v řešeních. Vyhýbání se možnému problému může znamenat vyhnutí se riziku a může také končit v jejich neprospěch (Whitmore, 1980 in Webb, 1994).
- **Multipotencialita** - nadané děti mají často více zájmů z různých odvětví. I když to nepředstavuje problém pro samotné dítě, může to představovat problém pro jeho rodinu. Mohou se objevit rozpaky např. při volbě povolání (Kerr, 1985; 1991 in Webb, 1994).
- **Nadané děti s handicapy (dvakrát výjimeční) –** pokud se u dítěte s nadáním vyskytne nějaká porucha, mluvíme o dvojí výjimečnosti. Fyzické handicapy mohou způsobovat sociální či emocionální problémy. Intelekt může být na vysoké úrovni, ale motorika může být narušena díky např. mozkové obrně. Nadané děti s postižením inklinují k sebehodnocení na základě svého postižení, nikoliv dle nadání, které by bylo schopno tyto handicapy do jisté míry kompenzovat. (Whitmore, Maker, 1985 in Webb 1994).

Exogenní příčiny problémů:

- **Škola a její tradice –** nadané děti mohou být srovnávány vrstevníky, i když vyžadují specifické vzdělávací potřeby. Nadané dítě často čelí otázce, zda se zařadit do průměru a tím své nadané skrývat.
- **Vztahy s vrstevníky** - nadané děti potřebují širokou skupinu vrstevníků i starších dětí, aby uplatnily své různorodé zájmy. Pro nadané žáky může být stresujícím faktorem rozpor mezi zapadnutím do skupiny a vlastní individualitou.
- **Depresivní stavy** - neustálé hodnocení a kritika výkonu nadaného dítěte okolím či autoevaluace bývá občas hnána do extrémů. U nadaného žáka se projevují depresivní stavy, protože se cítí v neřešitelné situaci.
- **Rodinné vztahy** - nejvýznamněji ovlivňují sociálních a emocionální vývoj dítěte.

1.2 Prevence problémů u nadaných dětí

Fořtíková (2012) sestavila několik základních pravidel, které jsou vhodné při aplikaci preventivních programů u nadaných dětí. Tyto programy by mohly snížit míru sociálních a emocionálních dopadů na nadané děti.

- Spolupráce s rodiči – práce s rodiči je velmi důležitou složkou při prevenci sociálních a emocionálních problémů. Podnětné rodinné prostředí může dobře kompenzovat negativní zážitky ze školy. Rodiče potřebují informace jak dobře vychovávat a být dobrými rádci svých dětí.
- Prioritně kontaktovat rodiče malých dětí
- Do systému edukace nadaných žáků zapojit i další odborníky na problematiku nadání (Webb & Kleine, 1993).
- Diskusní skupiny rodičů - rodiče nadaných dětí mají pouze málo příležitostí setkávat se s dalšími rodiči nadaných žáků. Diskusní skupiny mohou pomoci rodičům sdělovat si vzájemné zkušenosti s výchovou a vzděláváním nadaných dětí a poskytnutí vzájemné opory při problémech, která si vyskytují u nadaných dětí (Webb & DeVries, 1993 in Webb, 1994).
- Využití flexibilních možností vzdělávání nadaných žáků.

Použitá literatura

1. ADDERHOLT, E., M. Perfectionism and underachievement. *Gifted Child Today*. 1989, č.1, s.19-21. ISSN-0892-9580
2. ČÁP, J., MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele.* 2. vyd. Praha: Portál, 2007. 656 s. ISBN 978-80-7367-273-7.
3. HŘÍBKOVÁ, L. *Nadání a nadání: pedagogicko-psychologické přístupy, modely, výzkumy a jejich vztah ke školské praxi.* 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 2005. 209 s. ISBN 80-7290-213-X.
4. MÖNKS, F. J., YPENBURG, I. H. *Naše dítě je velmi nadané: rukověť pro rodiče a učitele.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. 100 s. ISBN 80-247-0445-5.
5. MUSIL, M. *Cesty k nadaniu.* 1. vyd. Bratislava: Smena, 1985. 194 s. ISBN neuvedeno.
6. SEJVALOVÁ, Jitka. Sociální a emocionální potřeby mimořádně nadaných dětí. *Metodický portál:* Články [online]. 30. 06. 2004, [cit. 2012-11-17]. Dostupný z WWW: http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/21/SOCIALNI-A-EMOCIONALNI-POTREBY-MIMORADNE-NADANYCH-DETI.html. ISSN 1802-4785.
7. *WEBB, J., T. Nurturing social - emotional development of gifted children.* [online] *20.7.2006 [cit. 2013-11-20]*. Dostupný z WWW: http://www.casenex.com/casenex/ericReadings/NurturingSocialEmotionalDev.pdf.
8. WEBB, J.T., & KLEINE, P.A. *Assessing gifted and talented children.* 1993. In J. Culbertson and D. Willis (Eds.). Testing young children. Austin, TX: PRO-ED.

Příspěvek byl vytvořen v rámci konkrétního grantu s názvem „ Jak vzdělávat nadané děti v předmětu matematika?“ Číslo: PdF_2013_025

Kontaktní údaje

Mgr. Veronika Homolková
Doc. PhDr. Irena Plevová, Ph.D.

Univerzita Palackého v Olomouci
Pedagogická fakulta
Katedra psychologie a patopsychologie
Žižkovo nám. 5
771 40 Olomouc
Tel: 585635202
email: V.Homolkova@seznam.cz

STANDARDS OF VALUATION AND QUALITY RATES OF ARCHITECTURE AND SCHOOL BUILDING AREA IN POLAND

Maria Kuc

Abstract

This paper guids the reader to complexity of the subject of school building desing as well as quality rates of architecture projects of newly formed buildings. Subject is complicated not only in architecture terms. It refers also to design of children friendly area including building inner space what generally makes education easier and guarantee efficiency. For sure, every school building impacts on children, however, plays vital role in every lokal society as well. These are only few selected issues concerning school building problem. Therefore standards of any rating of such school projects must be considered on multidisciplinary scientific levels what the authoress tries briefly below.

Keywords: *school building architecture, school design projects, importance and role of school building*

1 INTRODUCTION

This paper shows briefly broad subject of school building architecture in Poland (having education reform in 1999 in background) that was examined by the authoress in PhD studies. Initially dissertation was meant to present rules how to organize auction of design projects and put the best ones into effect.

Such aspects would have been taken into account:

- general rules of auctions
- standards of rating
- importance of any score category
- selection of reviewers
- percentage of preferential solutions
- grounds for selection made

The above aspects were among the most important ones, however the research included many more detailed factors useful in school project auctions and building process as well. The authoress made up her mind to change field of interest. Decision was taken when it was recognised that there is a scientific gap in the subject.

2 PROBLEM OF QUALITY OF ARCHITECTURE COMPETITIONS AND CURRENT RESEARCH SITUATION

Going through psychological and social issues of the subject, the authoress understood that methods of selecting best architectural projects are at least secondary in this area and do not reqiure commitment. These methods are at far decision point and truly mean selecting a lesser evil. The competitions are neither prestigious nor financial solid, consequently none of the popular and experienced architects with great portfolio steps into. And it’s not a secret that quality of project is a mixture of his/her abilities and knowledge and sometimes extra examination of school building subject.

As we in Poland are short of rewarding positions in this theme, it's simple that solutions provided are not satisfactory. The recent ones are: „School architecture" by Janusz Włodarczyk (1992)[1] and „School building architecture of recent years regarding influence of contemporary technology and social requiremants" by Małgorzata Balcer-Zgraja (2008)[2]. Both concern general problem of design of school buildings and corridor networks and do not touch details. They lack such issues as multifunctional schemes in class or psychological and pedagogical aspects of school environment.

As long as Professor Włodarczyk's publication is worth reading because it summarizes his scentific career, Mrs. Balcer's work stands in opposit – hardly deepens our knowledge. The good one is also „Selected issues of school design on example of Vienna in 90s of 20th century" by Anna Bać (2003)[3]. It concerns school architecture, unfortunately in Vienna only. The above positions are the only ones published in 50 years (previous are from 1960s) which try to systematize the subject from architect's point of view. They do not recollect many important aspects of school building system.

Having such a poor sources no wonder proposals for school architecture in Poland stand out from ideas created and implemented in Western countries. Types of educational space designed especially to improve teachers and pupils comfort and efficeincy are little popular in Poland. Such spaces are being more and more popular at universities where students are independent at work as well as at primary schools where pupils are being motivated this way to skip daily educational barriers.[4]

3 HOW TO EVALUATE SCHOOL ARCHITECTURE IN POLAND?

It's important to have comprehensive outlook while evaluating quality of school buildings in Poland. Starting with historical surveys of Polish architecture, then social and psychological side of school building, reaching modern methodes of design. Thorough analysis will make you finally knowledgeable to speak about quality of Polish schools. Such a knowledge authorizes you to make public speeches in the subject of school design and play a role of top specialist.

As we look at history of public schools in Poland it must be said that in 19th century municipal schools were located in buildings designed specially for eduacational purposes. Schools were built in university-style with magnificent front wall. Staircase was in the middle giving space to run corridors, altogether making a letter of E, H, T or L. Many schools still occupy these old buildings. That schools have usually long tradition with glory moments and accept mainly smart and well-mannered candidates.

A role model of a school in mind of ordinary Pole is co called „tysiąclatka" („millennial school") which mirrors Polish communist reality after II World War (communist rulers promised thousand new schools for millennium of the state in 1966). Serious reconstruction had to be made because 60% of pre-war school buildings were destroyed by Nazi or Soviet

[1] WŁODARCZYK J., *Architektura szkoły,* Arkady, Warszawa 1992, s. 7-21.
[2] BALCER-ZGRAJA M., *Architektura budynku szkolnego lat najnowszych,* Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008, s. 14-42.
[3] BAĆ A., *Wybrane zagadnienia projektowania szkół na przykładzie realizacji wiedeńskich lat 90. XX wieku,* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2003 (rozprawa doktorska).
[4] KUC M., *Środowisko kampusu uniwersyteckiego a efektywność kształcenia i nauki*, [w]:
Nowe trendy w naukach humanistycznych i społeczno-ekonomicznych 3. T. 3 / pod red.: Marcin Kuczera. Kraków : Creativetime, Kraków 2013.

invaders.[5] 1257 buildings were built in 1947-1949, following 788 in 1971-1974. These were primarily one or two storey buildings with corridors shaping a letter U or L. What is crucial, almost all buildings were the same in style what was characteristic intention of the communists. Interesting if low quality of work was also intentional... The buildings were typical for symmetrical projection and symmetrical front wall what often worsened usefulness.[6] Such buildings were common in Polish landscape so every adult could recognise them and give opinion about quality of teaching.

There are no theories, no tradition in Polish pedagogics connected with school area design and bulding planning. It is not excuse to ignore the subject. Please find two examples how pedagogical theories influence school area. One of them comes form famoust American educator John J. Dewey who created the idea of „school for life and through life, school for childhood, new school, active and creative".[7] Hillside Home School w Wisconsin is one of the buildings designed according to his theories (architect F. L. Wright). „Realism of Dewey's views had impact on planning of object functions with a key role of classes for practical lessons, multifunctional rooms and ties with natural environment."[8] James Lloyd Trump, author of the „Trump plan" had other aims. There was need to improve efficiency in educational process – getting better results in class with teacher's economic performance and individual abilities of pupils in use. His plan had effect on school architecture. It consisted of such rules like lecture classes for hundred pupils, seminar classes for 12-15 pupils, space for individual study inside and outside a building and places for group work. Not to mention theories to creat open-space buildings i.e. without separate classes, open-air schools or even garden-schools.

The next important matters to be considered are decrees and guidelines of proper ministry describing measures of school building. In Poland you will find rules of construction law and health and safety law which implicate e.g. class capacity, degree of insolation, length of evacuation routs. Local authorities are responsible for schools and it is fully their duty to maintain buildings in good condition and plan new builds. That means they are important element in construction process. In EU there is no one model – decisions are being made on different levels of government. EU itself does not interfere a lot in the process. It gives suggestions how to achieve good effects in education but does not plunge into the educational process.

The following factor is a social aspect of school building. School is always important for local society, at least everyone has memories of his/her eduaction. Children and grandsons of the citizens attending the school make them frequent guests there and moreover creat strong ties between parents/grandparents and school. School as a public institution is recognised as the common good. That happens especially in countryside where local communities get involved in school maintenance and use building for private celebrations and other purposes (e.g. courses for the elders, hobby clubs).

The last factor is the most complex one because matters „modern methods of didactic space design". The authoress combine this factor with three units which joined together give extra value. Moreover each unit has its own elaboration giving opportunity to study it across various disciplines. The units mentioned are psychological aspect of space, perception of space and functionality of space. Referring to the first one, it can be examined from different

[5] *Architektura i budownictwo szkolne* PRL, WSiP 1976, s.11, za: J. Włodarczyk, *Architektura szkoły*, Arkady, Warszawa 1992.
[6] WŁODARCZYK J., *Architektura szkoły*, Arkady, Warszawa 1992, s.23.
[7] BALCER-ZGRAJA M., *Architektura budynku szkolnego lat najnowszych, Gliwice 2008,s.16.*
[8] DUDEK M., *Architecture of Schools. The New Learning Environments*, Architectural Press, Oxford 2000,s.11-15. Za: BALCER-ZGRAJA, M., op.cit.,s17.

points of view: environmental psychology, secondary perception, individual emotions, behaviour projects. Referring to the second one, sense of sight, neurological issues and preception studies of Żórawski[9] and Arnheim[10] must be taken into account. Nevertheless both units are inseparably related one another when designing space that will best support youngster in education. Referring to the third one, functionality of space is a technical supplement, not less important to above units because it defines dimentions of school space.
Now in Poland there are no investments in modern architectural projects either at schools or universities. There are plenty of them elsewhere in Europe and in the USA, regardless school level. *Informe Design, Educause, New Visions for Public Schools, JISC, AECOM, Strategy+* are the organizations which design school space, coordinate projects and publish architectural works[11].

4 SUMMARY

Every remark about the form and quality of architecture and school space can be verified separately according to the specificity of discipline. Every aspect of the subject brings unique value to valuation of school building. Solutions used elsewhere do not guarantee success automatically at our school. Every project must recognise individual needs and be suitable for local communities and traditions. This attitude is necessary to get project accepted. It will live in consciousness of the citizens then giving the area a true identity.

Sources

1. ARNHEIM, R., *Sztuka i percepcja wzrokowa,* Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1978.
2. BAĆ, A., *Wybrane zagadnienia projektowania szkół na przykładzie realizacji wiedeńskich lat 90. XX wieku,* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2003.
3. BALCER-ZGRAJA, M., *Architektura budynku szkolnego lat najnowszych*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008.
4. DUDEK, M., *Architecture of Schools*. The New Learning Environments, Architectural Press, Oxford 2000.
5. KUC, M., *Rola mediów cyfrowych w upowszechnianiu najnowszych rozwiązań projektowych przestrzeni edukacyjnych*, [w]Młodzi naukowcy dla polskiej nauki : materiały Konferencji Młodych Naukowców nt.: Wpływ młodych naukowców na osiągnięcia polskiej nauki Cz. 9, red. Marcin Kuczera, Kraków 2013.
6. KUC, M., *Środowisko kampusu uniwersyteckiego a efektywność kształcenia i nauki*, [w]:Nowe trendy w naukach humanistycznych i społeczno-ekonomicznych 3. T. 3 / pod red.: Marcin Kuczera. Kraków : Creativetime, Kraków 2013.
7. WŁODARCZYK, J., *Architektura szkoły*, Arkady, Warszawa 1992.
8. ŻÓRAWSKI, J., *O budowie formy architektonicznej*, Wydawnictwo ARKADY, Warszawa 1973.

[9] ŻÓRAWSKI J., *O budowie formy architektonicznej*, Wydawnictwo ARKADY, Warszawa 1973.
[10] ARNHEIM R., *Sztuka i percepcja wzrokowa,* Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1978.
[11] KUC M., *Rola mediów cyfrowych w upowszechnianiu najnowszych rozwiązań projektowych przestrzeni edukacyjnych*, [w]Młodzi naukowcy dla polskiej nauki : materiały Konferencji Młodych Naukowców nt.: Wpływ młodych naukowców na osiągnięcia polskiej nauki Cz. 9, red. Marcin Kuczera. Kraków 2013.



HUMAN CAPITAL
NATIONAL COHESION STRATEGY

EUROPEAN UNION
EUROPEAN
SOCIAL FUND



Paper is co-financed by the European Union as part of the European Social Fund

Contact
mgr Maria Kuc
Politechnika Wrocławska
Wydział Architektury
Ul.Bolesława Prusa 53/55, Wrocław, Polska
Email: maria.kuc@pwr.wroc.pl

MEDIÁLNA VÝCHOVA AKO NÁSTROJ DEKONŠTRUOVANIA MEDIÁLNYCH OBSAHOV

MEDIA EDUCATION AS A TOOL FOR DECONSTRUCTION OF MEDIA CONTENTS

Paulína Petkáčová

Abstrakt

V príspevku definujeme mediálnu výchovu so zameraním na druhý stupeň základných škôl a s ňou súvisiaci pojmový aparát. Manipulatívne a persuazívne techniky sú východiskovým bodom pre vytváranie testu vo výskumnej časti práce. Cieľovou skupinou výskumu sú žiaci druhého stupňa základnej školy. Práve táto oblasť masmediálnych štúdií dokáže upozorniť na rôzne zaužívané praktiky médií, naučí nás ich rozoznať, kriticky myslieť, a tak aj správne interpretovať. Ďalej charakterizujeme použité výskumné metódy s výskumnou vzorkou. Posledná, praktická, časť práce obsahuje kvalitatívne vyhodnotenie úrovne jednotlivých respondentov. V závere ponúkame odporúčania a návrhy pre pedagógov mediálnej výchovy.

Kľúčové slová: *Manipulácia. Persuázia. Mediálna výchova. Mediálna gramotnosť. Dekonštrukcia. Žiaci II. stupňa ZŠ.*

Abstract

In this report we define media education focusing on the second stage of primary schools and the associated terminology. Manipulative and persuasive techniques are the starting point for creating a test of the research work. At the same time, we focus on the second stage of primary school which pupils are objects of our research. This area of Media Studies is able to highlight the various customary practices of media, teaches us to recognize them, to think critically and to interpret them correctly. Then, the methodological procedures used are clarified and we characterize the research sample too. Last, the practical part of the report contains a qualitative assessment of the level of individual respondents. In conclusion, we offer recommendations and suggestions for teachers of media education.

Key words: *Handling. Persuasion. Media education. Media literacy. Deconstruction. Pupils on the second stage of primary schol.*

1 MEDIÁLNA VÝCHOVA VO VYUČOVACOM PROCESE

Obavy z negatívneho vplyvu médií najmä na mládež prišli s rozmachom éry masovej komunikácie. Spôsoby, ktorými sa ich snažili chrániť, sa postupom času rozvíjali a bolo ich veľa. Od ochrannej mediálnej pedagogiky, ktorá chápala recipienta pasívne a snažila sa ho chrániť najrôznejšími zákonmi, až po spoločensko-kritický smer mediálnej pedagogiky, ktorý už pracuje s aktívnym recipientom, využívajúcim médiá vo svoj prospech. Dnes sa táto „príprava na život s médiami“ označuje ako pedagogika médií, častejšie však ako mediálna výchova (media education).[1]

[1] POLÁKOVÁ, E.: *Mediálne kompetencie. Úvod do problematiky mediálnych kompetencií.* Trnava : FMK UCM, 2006, s. 14.

V celoživotnom vzdelávaní je mediálna výchova súčasťou tak formálneho ako aj neformálneho vzdelávania. V oblasti formálneho vzdelávania Štátny pedagogický ústav zaradil mediálnu výchovu do predmetov pre 5. až 9. ročník základných škôl a tiež pre 1. až 4. ročník osemročných gymnázií.[2] Mediálna výchova sa stáva od roku 2008 povinnou súčasťou obsahu vzdelávania a v súlade s charakterizovaním prierezových tém je možné ju realizovať troma formami.[3] Ako samostatný voliteľný predmet, ako integrálna súčasť iných vyučovacích predmetov a ako alternatívna forma vyučovania na úrovni záujmových krúžkov, akými sú, napríklad školské časopisy, rozhlas, mediálne krúžky, v podobe seminárov alebo projektov.[4] Tak, napríklad, na predmete Slovenský jazyk a literatúra sa porovnávajú literárne diela s ich filmovými adaptáciami, alebo sa píšu články, na Dejepise sa môžu žiaci oboznámiť s mediálnym skresľovaním histórie, na hodinách Zemepisu zas rekonštruovať cestopisné filmy. Mediálna výchova sa uplatňuje aj v ďalších predmetoch. Sú nimi Estetická, Hudobná či Výtvarná výchova, Občianska náuka, Informatika a iné.[5] Štátny pedagogický ústav v spolupráci s Katedrou masmediálnej komunikácie a reklamy Filozofickej fakulty Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre realizujú projekt kontinuálneho vzdelávania učiteľov mediálnej výchovy na základných školách a osemročných gymnáziách. Na Fakulte masmediálnej komunikácie v Trnave zase prebieha projekt prípravy budúcich pedagógov a učebných osnov pre stredné školy. Zároveň sa na Univerzite sv. Cyrila a Metoda vytvorilo IMEC – centrum mediálnej gramotnosti, ktoré má za cieľ poskytovať odbornej i laickej verejnosti vždy aktualizované informácie v oblasti mediálnej výchovy.[6] Neformálne vzdelávanie sa od toho formálneho líši najmä tým, že nemá striktne stanovené osnovy a ani systém hodnotenia. Občianske združenie eSlovensko spoločne s Ministerstvom vnútra realizujú projekt „zodpovedne.sk“, ktorého cieľom je zvyšovať povedomie, šíriť osvetu o zodpovednom používaní internetu a iných informačných technológií. Tá istá organizácia predstavila v roku 2009 nový vzdelávací projekt pre deti a mládež s názvom OVCE.sk. Jeho cieľom je taktiež bezpečné používanie internetu a mobilných technológií, ktorý je predvádzaný v animovanej podobe. Občianske združenie Žabky organizuje kurzy pod názvom „Vidieť či čítať, neznamená rozumieť“. Pomocou zábavných techník chcú deťom priblížovať témy ako printové médiá alebo televízne vysielanie. Výchovno-vzdelávací program, ktorého náplňou je neformálne vzdelávanie v oblasti médií, vytvorila Saleziánska mediálna škola, kde nielen rehoľníci, ale aj dobrovoľníci a študenti žurnalistiky či masmediálnych štúdií sa denne kontaktujú s mládežou za účelom kritického prístupu k mediálnym obsahom. Tlačová agentúra Slovenskej republiky zas od februára 2009 sprístupňuje svoj servis všetkým školám na Slovensku. Cieľom projektu „TASR v škole“ je prispieť k mediálnej výchove na všetkých stupňoch škôl. Zároveň táto agentúra začala vydávať špeciálny servis pre žiakov a študentov s množstvom zaujímavých multimediálnych informácií.[7]

[2] IMEC: *Formálne vzdelávanie.* [online]. Dostupné na internete: http://www.medialnavychova.sk/formalne-vzdelavanie/. [2013 – 01 – 23].
[3] KAČINOVÁ, V. – KOLČÁKOVÁ, V.: *Spôsoby začlenenia mediálnej výchovy do obsahu školského vzdelávania na slovenských stredných školách.* In: Mediálna výchova a kultúrna identita – Megatrendy a médiá 2012 , Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie UCM, 2012. s. 70 – 71.
[4] MORAVČÍKOVÁ, M.: Mediálna výchova v školskom vzdelávacom programe. In: *Mediálna výchova pre učiteľov stredných škôl.* Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie, 2011, s. 199.
[5] BREČKA, S.: Východiská, koncepcie a ciele mediálnej výchovy. In: *Kolokvium 1 – 2 Katedry masmediálnej komunikácie.* Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie, 2004, s. 85 – 86.
[6] IMEC: *Formálne vzdelávanie.* [online]. Dostupné na internete: http://www.medialnavychova.sk/formalne-vzdelavanie/. [2013 – 01 – 23].
[7] IMEC: *Neformálne vzdelávanie.* [online]. Dostupné na internete: http://www.medialnavychova.sk/neformalne-vzdelavanie. [2013 – 01 – 23].

1. 1 Mediálna výchova na základných školách

Rada Európy definuje mediálnu výchovu ako *„praktické vyučovanie zacielené na budovanie mediálnej kompetencie, chápanej ako kritický a rozlišujúci postoj voči médiám s cieľom vytvárať vyrovnaných občanov, schopných vynášať vlastné súdy na základe dostupných informácií.“*[8] Ciele mediálnej výchovy zasahujú všetky tri úrovne rozvoja osobnosti, a to kognitívne, psychomotorické a afektívne. Medzi kognitívnymi cieľmi mediálnej výchovy môžeme nájsť vedenie žiakov k základnému členeniu druhov médií, k poznaniu ich vplyvu na detského príjemcu, poznaniu pozitívnych i negatívnych vplyvov médií a k pochopeniu mediálne spracovanej a znázornenej reality. Na psychomotorickej úrovni sú žiaci vedení k aktívnemu využívaniu médií v procese komunikácie, k vytváraniu vlastných mediálnych obsahov, k zručnosti obsluhovať technické zariadenia a tiež ku schopnosti spolupracovať s inými mediálnymi tvorcami. V afektívnej oblasti, kde ide o rozvoj schopností a postojov žiakov, sú mediálnou výchovou vedení k zaujatiu kladného alebo odmietavého postoja k mediálnym produktom v súvislosti s ich pozitívnym, respektíve negatívnym vplyvom na osobnosť žiakov, k uvedomeniu si hodnôt vlastného života a ku schopnosti zvoliť si médium zodpovedajúce svojim potrebám.[9] V tejto časti práce sa zameriavame na druhý stupeň základných škôl, keďže sa náš empirický výskum dotýka práve tejto skupiny žiakov. Učebné osnovy sú spracované na princípe ťažiskového média v každom ročníku. V piatom ročníku je to televízia, v šiestom ročníku film a video, v siedmom ročníku auditívne médiá (teda rozhlas), v ôsmom ročníku tlačené médiá a v deviatom ročníku médiá digitálne. Nikde však nie je napísané, že by sa v každom z týchto ročníkov muselo pohybovať výlučne okolo jediného z nich.[10] Obsah predmetu Mediálna výchova v každom z ročníkov na druhom stupni základnej školy zahŕňa päť tematických oblastí. Médiá v súčasnom svete, druhy mediálnych produktov, mediálna realita a jej účinky na osobnosť človeka, etika v médiách, respektíve bulvarizácia médií a mediálna produkcia.[11]

1. 2 Dve cesty mediálnej výchovy

Výchova k mediálnej gramotnosti pozná vedomostný a praktický rozmer. Obe koncepcie môžu stavať na základných teoretických vedomostiach o médiách, jedna nevylučuje druhú. Ak sa vzájomne prepoja, vznikne ideálne „prostredie“ na rýchlejšie a efektívnejšie získanie mediálnej gramotnosti.[12] Vedomostný rozmer predstavuje kriticko-hermeneutická vetva mediálnej výchovy. Uplatňuje kritický pohľad na médiá a interpretáciu ich obsahov. Takto poučený človek dokáže odhaliť, prípadne odmietnuť manipulačné techniky a tiež si vybrať tie mediálne produkty, ktoré mu pomôžu rozvíjať jeho osobnosť, alebo sú mu nápomocné, či už ako samostatnému jedincovi či v rámci spoločnosti. Opornými bodmi pre túto vetvu sú kritická analýza, interpretácia a aktívne publikum. Praktický rozmer predstavuje koncept

[8] RADA EURÓPY: *Odporúčanie č. 1466 (2000). Mediálna výchova*. [online]. Dostupné na internete: www.culture.gov.sk/extdoc/2636/. [2013 – 01 – 23].
[9] ŠTÁTNY PEDAGOGICKÝ ÚSTAV: *Štátny vzdelávací program. Mediálna výchova*. [online]. Dostupné na internete: http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/prierezove_temy/medialna_isced2.pdf. [2013 – 01 – 23].
[10] MINISTERSTVO KULTÚRY SR: *Koncepcia mediálnej výchovy v Slovenskej republike v kontexte celoživotného vzdelávania.* [online]. Dostupné na internete: http://www.culture.gov.sk/posobnost-ministerstva/media-audiovizia-a-autorske-pravo-/media-a-audiovizia/koncepcia-medialnej-vychovy-v-sr-1d3.html. [2013 – 01 – 23].
[11] ŠTÁTNY PEDAGOGICKÝ ÚSTAV: *Štátny vzdelávací program. Mediálna výchova.* [online]. Dostupné na internete: http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/prierezove_temy/medialna_isced2.pdf. [2013 – 01 – 23].
[12] SMOLÁKOVÁ, V.: Cesty mediálnej výchovy. In: *Mediálne kompetencie v informačnej spoločnosti.* Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie, 2007, s. 126.

„learning by doing“.[13] Základným princípom je predpoklad, že študenti sa s médiami najlepšie oboznámia pri aktívnej a tvorivej práci s nimi. V rámci toho sa študenti môžu podieľať na tvorbe časopisov, reportáží či videí.[14] Okrem toho, že ich táto forma učí koordinovať, argumentovať a selektovať, študenti naviac získavajú skúsenosti s fyzickou manipuláciou s technickými prostriedkami médií. V štátoch, kde je mediálna výchova už pevne ukotvená, sa oba prístupy kombinujú a vzájomne dopĺňajú.[15]

1. 3 Ako dekonštruovať mediálne obsahy

Už v prvej kapitole sme sa zmienili o tom, že akákoľvek mediálna produkcia je vlastne konštrukciou reality. Tvorca obsahu si vytvára pohľad na realitu. Preto existujú oblasti, v rámci ktorých môžeme vytvárať otázky, ktoré pomôžu žiakom s dekonštrukciou mediálnych obsahov.[16] Dekonštrukcia je jednou z najdôležitejších zručností mediálnej gramotnosti. Ide o rozbor mediálnych obsahov za účelom ich pochopenia. Umožní nám tak pochopiť, kto a pomocou akých prvkov, videný, počutý alebo čítaný obsah vytvoril a komu je určený. Týmito oblasťami sú text, podtext, persuazívne techniky, uhol pohľadu, prijímatelia (publikum) a produkcia (zdroj). Textom sa zvyčajne rozumejú napísané slová, avšak v mediálnej gramotnosti má tento pojem iný význam. Je to akýkoľvek produkt, ktorému chceme porozumieť. Či už televízny program, rozprávka, kniha, plagát alebo populárna pieseň. Niekedy sa pod termínom text myslí príbeh. Podtext nazývaný aj „skrytý text“ nemôžeme ani vidieť, ani počuť. Ide teda o individuálnu interpretáciu textu, pričom dvaja ľudia môžu mať na ten istý text odlišné podtexty aj napriek tomu, že autor vytvoril tento text s konkrétnym (sebe vlastným) podtextom. Aj o persuazívnych technikách sa zmieňujeme v prvej kapitole. Ak sa naučíme tieto taktiky identifikovať, zníži sa riziko, že nás médiá jednoducho a ľahko o niečom presvedčia. Každá správa, problém či príbeh je podaný z určitého uhla pohľadu – pohľadu autora. Uhol pohľadu je zakorenený v hodnotovom systéme a v predsudkoch tvorcu. Práve tie môžeme odhaliť prostredníctvom dekonštrukcie. Ktokoľvek, ku komu sa mediálny text dostáva, či už ako k jednotlivcovi alebo ku skupine, je prijímateľom, napríklad, zábavná relácia je navrhnutá tak, aby oslovila čo najviac prijímateľov, naopak, email sa dostáva iba k jednej osobe. Väčšina obsahov je vytvorená pre cieľovú skupinu, teda špecifickú skupinu ohraničenú vekom, pohlavím, sociálnym statusom, záujmami a podobne. No a nakoniec nesmieme zabúdať na to, že každý mediálny produkt je niekým vytvorený. Spisovateľom, režisérom, novinárom, bloggerom, v prípade reklamy sú tvorcami zadávatelia, klienti reklamnej agentúry.[17] Otázky, ktoré môžeme v rámci týchto oblastí vytvárať, môžu byť základné, ktoré kladieme začiatočníkom, respektíve mladším žiakom, rozšírené a detailné otázky pre skupiny pokročilých. V tejto práci zhrnieme všetky tieto otázky do jedného súboru aj preto, že našou cieľovou skupinou v empirickej časti práce budú žiaci starší, navštevujúci 5. až 9. ročník základných škôl. Tí by už mali byť schopní pracovať s detailnejšími otázkami.

1. Kto vytvoril alebo zaplatil za mediálny obsah (je jeho autorom)?
2. Prečo bol tento obsah odoslaný? Snaží sa mi niečo povedať/predať?

---

[13] PETRANOVÁ, D.: Mediálna výchova. In: *Lexikón masmediálnych štúdií.* Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie, 2011, s. 417 – 418.

[14] IMEC: *Learning – by – doing.* [online]. Dostupné na internete: http://www.medialnavychova.sk/learning-by-doing/. [2013 – 01 – 23].

[15] PETRANOVÁ, D.: Základné smery mediálnej výchovy a ich charakteristika. In: *Mediálna výchova pre učiteľov stredných škôl.* Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie, 2011, s. 195.

[16] BLAŽEKOVÁ, L.: *Mediálny obsah v úlohe textu vo vyučovaní Slovenského jazyka.* [online]. Dostupné na internete: www.zdruzenieorava.sk/documents/2-2010.pdf. [2013 – 01 – 25].

[17] ZUMPANO, N.: *Deconstructing Media Messages.* [online]. Dostupné na internete: http://prezi.com/ubkud_anl8he/media-literacy-part-4-deconstructing-media-messages/. [2013 – 01 – 25].

3. Kto je cieľovou skupinou tohto obsahu? Vedeli by ste charakterizovať hlavné znaky tejto skupiny (vek, vzdelanie, pohlavie, sociálny status a iné)? Čo konkrétne nám napovedá (slová, zvuky, obrazy), o akú skupinu ide?
4. Z čoho sa skladá mediálny obsah (čo vidíme, počujeme)?
5. Čo ukrýva jeho podtext (čo si myslíme, že znamenajú skryté významy alebo nevyslovené tvrdenia)?
6. Ako inak môžu iní ľudia porozumieť tomuto obsahu?
7. Aký životný štýl môžeme v obsahu identifikovať? Je nejako glorifikovaný?
8. Aké hodnoty a názory tento mediálny obsah zastáva, respektíve vynecháva?
9. Aké persuazívne techniky obsahuje?
10. Aké pozitívne a negatívne posolstvá vyjadruje obsah?
11. Je nejaká skupina ľudí v tomto obsahu vyzdvihovaná (podporovaná) alebo oslabovaná (kritizovaná)? Ako to môže poslúžiť tvorcom obsahu?
12. Čo ostalo nevypovedané, čo sme sa nedozvedeli? Akým spôsobom a kde by sme sa o týchto informáciách mohli dozvedieť viac?[18]

2 CHARAKTERISTIKA VÝSKUMU A VÝSKUMNEJ VZORKY

V tejto časti príspevku sa využila metóda kvalitatívneho výskumu, ktorá obsahuje aj kvantitatívne výstupy. Na rozdiel od kvantitatívneho výskumu je tento typ výskumu dlhodobý, pracuje s menším počtom zámerne vybraných respondentov, venuje sa podrobnému opisu údajov, svoju teóriu konštruuje, nie overuje a získané údaje sa nedajú zovšeobecniť, platia len pre účastníkov výskumu.[19] Zamerala som sa konkrétne na ústny test, ktorý administrátor zadáva ústne alebo z audiozáznamu a žiak odpoveď zapisuje, prípadne vyslovuje a zápis uskutočňuje samotný administrátor.[20] Otázky v teste smerovali k zisteniu úrovne dekonštruovania manipulatívnych a persuazívnych techník. Tieto techniky boli obsahom tlačených, rozhlasových, televíznych a internetových mediálnych produktov. Výskum sa uskutočnil na Základnej škole Franciscihо 11 v meste Levoča. Škola uviedla, že sa u nich mediálna výchova nevyskytuje ako samostatný predmet, ale že je súčasťou iných vyučovacích predmetov.
Výskumnú vzorku tvorilo desať respondentov druhého stupňa štúdia bez ohľadu na pohlavie. Zamerala som sa na žiakov siedmeho, ôsmeho a deviateho ročníka a vybrala som nasledujúci pomer. Dvoch žiakov zo siedmeho, štyroch žiakov z ôsmeho a štyroch z deviateho ročníka. Pre vyššie ročníky som sa rozhodla na základe zložitejšie formulovaných a náročnejších otázok v teste a tiež na základe systému začlenenia mediálnej výchovy podľa Štátneho pedagogického ústavu, kedy už žiaci týchto vyšších ročníkov disponujú väčšími vedomosťami z oblasti mediálnej výchovy. Jednotlivých žiakov pri interpretovaní výsledkov označujem respondent 1 – 10.

Na základe rozsahových obmedzení príspevku neuvádzam mediálne obsahy ponúknuté žiakom základnej školy.

[18] MEDIA LITERACY PROJECT: *Deconstructing Media.* [online]. Dostupné na internete: http://medialiteracyproject.org/deconstruction-media. [2013 – 01 – 25].
[19] POLÁKOVÁ, E.: *Teoretické východiská masmediálnej komunikácie.* Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie, 2011, s. 145.
[20] PROKŠA, M. a kol.: *Metodológia pedagogického výskumu a jeho aplikácia v didaktikách prírodných vied*. Bratislava : Univerzita Komenského, 2008, s. 132.

3 VÝSLEDKY VÝSKUMU A ICH INTERPRETÁCIA

3. 1 Kategória tlač - manipulácia pomocou titulku

Žiakom som ponúkla článok v novinách o hercovi A. Hricovi, ktorý vydal novú knihu. Autor v nej popisuje ako autom zrazil človeka. Na prvú otázku odpovedali všetci respondenti správne. Buď, že ho zrazil, urobil niečo zlé, bol nepozorný, alebo sa všeobecne stalo niečo hrozné. Na druhú a tretiu otázku odpovedala správne polovica z nich (respondenti 1, 2, 3, 6 a 7). Tu však treba poznamenať, že žiaci odpovedali správne, aj keď uviedli, že titulok hovorí, že to urobil schválne a správa to, že sa stala nehoda. V konečnom dôsledku potom dodali, že titulok zavádza. Zvyšní piati pochopili aj význam titulku, aj význam samotného textu, avšak všetci zhodne uviedli, že titulok je pravdivý (respondenti 4, 5, 8, 9 a 10). Na jednej strane je pravda, že by sa dalo polemizovať o tom, či titulok je pravdivý, keďže Andy Hryc človeka zrazil, aj keď iba náhodne, alebo len „v knihe“. Na strane druhej som sa doslovne nepýtala, či titulok klame, ale či zavádza a to je rozdiel. A on zavádzajúci bezpochyby je. Podstatnejšie však v tejto oblasti bolo zistiť, či si žiaci rozdiel medzi titulkom a správou vedia vysvetliť a uvedomiť. Myslím si, že to sa v tejto výskumnej skupine stopercentne potvrdilo.

3. 2 Kategória rozhlas - persuazívna technika „intenzita“

Rozhlasová reklama banky, ktorá neustále upozorňovala na najnižší úrok. V tejto kategórii vedeli na všetky tri otázky správne odpovedať až ôsmi respondenti. V otázke číslo 4 uvádzali, že banka láka ľudí, aby si u nich odložili svoje peniaze, alebo aby si u nich otvorili účet, pretože majú lepší úrok ako iné banky. V otázke číslo 5 zaznelo okrem bežných odpovedí aj to, že reklama obsahuje pútavé slová, ktoré zakomponovala do chytľavej a zábavnej piesne. Iba dvaja respondenti z tejto výskumnej skupiny mali v otázke číslo 6 problém. Neoznačili, že zisk dosiahne aj rádio, aj banka, aj reklamná agentúra spoločne. Jeden z nich dokonca uviedol, že zisk z reklamy má aj poslucháč.

Tabuľka č. 1: *Kto má zisk z odvysielanej reklamy?*

Odpovede ↓	**Výskumná skupina**
a) iba poslucháč	1 (7,69%)
b) iba rádio	2 (15,38%)
c) iba banka	1 (7,69%)
d) iba reklamná agentúra	1 (7,69%)
e) rádio, banka aj reklamná agentúra	**8 (61,54%)**
Spolu (%)	13 (100%)

3. 3 Kategória internet - manipulatívna „technika pochlebovania“

Žiaci si najskôr prečítali blog o maďarsko-slovenských vzťahoch, v ktorom autor vyjadroval svoj názor a neskôr odpovedali na položené otázky. Na otázku číslo 7 vedeli odpovedať traja respondenti (respondent 1, 5 a 10). *„S blogom sa môžeme stretnúť na internete, kde bloger (autor) píše svoje názory, ktoré si môže čítať široká verejnosť, teda hocikto, kto je na internete,“* takto žiaci charakterizovali blog. Aj v tomto prípade som zvyšným respondentom daný termín vysvetlila. Na druhú otázku tejto oblasti odpovedali ôsmi respondenti správne. Dvaja, respondenti 5 a 6, nie. V tretej otázke tejto oblasti sme sa stretli s dvoma správnymi odpoveďami u respondentov 2 a 4. *„On chce, aby ľudia mali takýto názor,“* hovorí respondent 2. *„Chce, aby ľudia podporovali jeho názor,“* vysvetľuje zas respondent 4. Tými nesprávnymi odpoveďami bolo napríklad to, že Maďari sú vyspelejší ako my, Slováci, že

autor chce zaujať čitateľov, že chce, aby Slováci boli vyššie ako Maďari. Je pravda, že všetky tieto informácie sú podstatou textu, avšak nedávajú priamu odpoveď na otázku.

3. 4 Kategória televízia - persuazívna technika „experti“

Žiaci si pozreli televíznu reklamu na zubnú pastu, o kvalite ktorej presviedčal zubný lekár. Na otázku číslo 10 vedeli odpovedať všetci respondenti tejto výskumnej skupiny. Uvádzali, že lekár odporúča pastu preto: lebo sa tomu rozumie; aby mu diváci viac uverili; aby bol po paste väčší dopyt; aby reklama pôsobila dôveryhodnejšie; lebo ľudia veria, že im lekári pomôžu. Aj na otázku číslo 11 vedeli, okrem respondenta 8, odpovedať všetci. Tento respondent uviedol: *„Lekár odporúča pastu preto, lebo chce ľuďom poradiť, ako mať zdravé zuby a nemusí za to dostať žiadne peniaze.“* Na poslednú otázku tejto oblasti poznali správnu odpoveď znova všetci respondenti. Všetci sa zhodli, že ľudia si pastu môžu ísť hneď kúpiť, skôr reklame uveria a aj napriek tomu, že sa môže zdať, že táto pasta je kvalitnejšia ako iné, nemusí to tak naozaj byť.

Tabuľka č. 2: *Úroveň schopnosti dekonštruovania manipulatívnych a persuazívnych techník u žiakov II. stupňa ZŠ*

Úroveň ↓	**Počet žiakov**
1. úroveň (12-10)	4
2. úroveň (9-7)	5
3. úroveň (6-4)	1
4. úroveň (3 – 0)	0

4 ZÁVERY A ODPORÚČANIA PRE PRAX

Aj napriek tomu, že do poslednej, teda najnižšej úrovne nezapadol ani jeden žiak, dovoľujem si uviesť pre pedagógov niekoľko návrhov a praktických odporúčaní, ako zvýšiť mediálnu gramotnosť nielen v rámci vyučovacieho procesu integrovania mediálnej výchovy do iných predmetov. Vychádzam najmä z otázok výskumu, na ktoré mali žiaci problém odpovedať, alebo odpovedali nesprávne.

- Podporiť ich v kritickom myslení vo vzťahu k médiám. Pripomínať im, že nie je všetko také, ako sa to na prvý pohľad môže javiť.
- Naučiť ich rozoznávať názor a hodnotenie jednotlivca od faktu. Ak by tento rozdiel nepoznali, mohli by sa, napríklad, mylne domnievať, že všetko, čo si prečítajú na internete musí byť pravda.
- Zamerať sa na to, aby žiaci dokázali vedieť čítať s porozumením. Ak text nesprávne pochopia, nemôžu ho ani správne interpretovať. Testovať, a tak zároveň zdokonaľovať túto ich schopnosť častejšie a na časovo nenáročných textoch.
- Naučiť ich definovať a rozoznávať aspoň základné manipulatívne a persuazívne techniky. Predkladať im mediálne obsahy takých techník a spoločne s nimi ich odhaľovať a na týchto ukážkach si ich vysvetľovať.
- Objasňovať im „zákulisie“ mediálneho sveta ako takého, ale taktiež pozadie reklám. Kto ich vyrába, kto má zisk, kto je obeť a podobne.
- Zoznamovať žiakov s rôznymi cieľmi mediálnych produktov.

Médiá nie sú iba šíriteľmi informácií, ale aj negatívnych vplyvov. Aby sme mohli takémuto nebezpečenstvu čeliť a využívať komunikáciu s médiami vo svoj prospech, mali by sme si osvojiť nielen kompetencie komunikačné, ale aj tie mediálne. Aj preto vznikla nová kompetencia (mediálna gramotnosť), ktorá je začlenená do mediálnej výchovy. Aj keď je táto problematika iba vo svojich začiatkoch, som presvedčená o tom, že je potrebná, ba až

nevyhnutná. V reálnom živote sa stretávame s paradoxom, v ktorom sa žiaci na jednej strane bez akýchkoľvek problémov vyznajú v prostredí médií častokrát lepšie ako ich pedagógovia, no na druhej strane sa mediálnym vplyvom nevedia ubrániť. Najaktuálnejším problémom sa preto stáva formovanie kritického myslenia a hodnotenia, pomocou ktorého žiaci dokážu posudzovať mediálne posolstvá, nachádzať v nich to pozitívne, ale tiež uvedomovať si, vedieť odhaliť a následne odraziť manipulatívne vplyvy rôznych druhov médií a ich mediálnych produktov. Preto je cesta spomínaného kritického pohľadu osvedčenejšia ako zakazovanie či obmedzovanie sledovania, počúvania či čítania mediálnych obsahov.
Aby však žiaci dokázali médiá a ich produkty kriticky hodnotiť, musí ich to najskôr niekto naučiť. Mediálna výchova sa tak dostala do edukačného procesu, v ktorom by mal myšlienkové pochody žiakov súvisiace s mediálnymi obsahmi viesť učiteľ. V súčasnej praxi sa mnohokrát zamieňa mediálna výchova, ktorej predmetom a obsahom sú médiá s mediálnou „ne – výchovou“, v ktorej sú médiá prostriedkom výučby. Žiaci sú tak na jej hodinách vpustení do počítačovej učebne alebo nútení sledovať film bez požadovania spätnej väzby či diskusie. Dôvodom môže byť učiteľove neprikladanie dostatočnej dôležitosti na daný predmet, prípadne jeho nekvalifikovanosť v tejto oblasti, kedy namiesto samovzdelávania (ak nie je určené inak) ide jednoduchšou, no pre žiakov k problémom smerujúcou cestou. Mediálna výchova by sa samozrejme nemala uskutočňovať iba vo výchovnom procese, ale aj mimo školy – cez neformálne vzdelávanie, pri ktorom by nešlo iba o skvalitnenie vzdelania žiakov a študentov, ale aj o celoživotné vzdelávanie rôznych vekových skupín spoločnosti. K záveru, že opodstatnenie mediálnej výchovy by malo byť dnes už samozrejmosťou. som dospela nielen na základe mnohých iných výskumov, ale najmä na základe výsledkov toho môjho, v ktorom sa mediálne kompetencie niektorých žiakov javili ako priemerné, až nedostatočné.

Použitá literatúra

1. BREČKA, S.: Východiská, koncepcie a ciele mediálnej výchovy. In: *Kolokvium 1 – 2 Katedry masmediálnej komunikácie.* Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie, 2004, 142 s. ISBN 80-89034-73-X.
2. BLAŽEKOVÁ, L.: *Mediálny obsah v úlohe textu vo vyučovaní Slovenského jazyka.* [online]. Dostupné na internete: www.zdruzenieorava.sk/documents/2-2010.pdf. [2013 – 01 – 25].
3. IMEC: *Formálne vzdelávanie.* [online]. Dostupné na internete: http://www.medialna vychova.sk/formalne-vzdelavanie/. [2013 – 01 – 23].
4. IMEC: *Learning – by – doing.* [online]. Dostupné na internete: http://www.med ialnavychova.sk/learning-by-doing/. [2013 – 01 – 23].
5. IMEC: *Neformálne vzdelávanie.* [online]. Dostupné na internete: http://www.medi alnavychova.sk/neformalne-vzdelavanie. [2013 – 01 – 23].
6. KAČINOVÁ, V. – KOLČÁKOVÁ, V.: *Spôsoby začlenenia mediálnej výchovy do obsahu školského vzdelávania na slovenských stredných školách.* In: Mediálna výchova a kultúrna identita – Megatrendy a médiá 2012, Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie UCM, 2012. 220 s. ISBN 978-80-8105-393-1.
7. MEDIA LITERACY PROJECT: *Deconstructing Media.* [online]. Dostupné na internete: http://medialiteracyproject.org/deconstruction-media. [2013 – 01 – 25].
8. MINISTERSTVO KULTÚRY SR: *Koncepcia mediálnej výchovy v Slovenskej republike v kontexte celoživotného vzdelávania.* [online]. Dostupné na internete: http://www.culture.gov.sk/posobnost-ministerstva/media-audiovizia-a-autorske-pravo-/media-a-audiovizia/koncepcia-medialnej-vychovy-v-sr-1d3.html. [2013 – 01 – 23].

9. MORAVČÍKOVÁ, M.: Mediálna výchova v školskom vzdelávacom programe. In: *Mediálna výchova pre učiteľov stredných škôl.* Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie, 2011, 221 s. ISBN 978-80-8105-248-4.
10. PETRANOVÁ, D.: Mediálna výchova. In: *Lexikón masmediálnych štúdií.* Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie, 2011, 454 s. ISBN 978-80-8105-207-1.
11. PETRANOVÁ, D.: Základné smery mediálnej výchovy a ich charakteristika. In: *Mediálna výchova pre učiteľov stredných škôl.* Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie, 2011, 221 s. ISBN 978-80-8105-248-4.
12. POLÁKOVÁ, E.: *Mediálne kompetencie. Úvod do problematiky mediálnych kompetencií.* Trnava : FMK UCM, 2006, 144 s. ISBN 978-80-89220-65-6.
13. POLÁKOVÁ, E.: *Teoretické východiská masmediálnej komunikácie.* Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie, 2011, 186 s. ISBN 978-80-8105-270-5.
14. PROKŠA, M. a kol.: *Metodológia pedagogického výskumu a jeho aplikácia v didaktikách prírodných vied*. Bratislava : Univerzita Komenského, 2008, 229 s. ISBN 978-80-223-2562-2.
15. RADA EURÓPY: *Odporúčanie č. 1466 (2000): Mediálna výchova*. [online]. Dostupné na internete: www.culture.gov.sk/extdoc/2636/. [2013 – 01 - 23].
16. SMOLÁKOVÁ, V.: Cesty mediálnej výchovy. In: *Mediálne kompetencie v informačnej spoločnosti.* Trnava : Fakulta masmediálnej komunikácie, 2007, 291 s. ISBN 978-80-8105-004-6.
17. ŠTÁTNY PEDAGOGICKÝ ÚSTAV: *Štátny vzdelávací program. Mediálna výchova.* [online]. Dostupné na internete: http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/prierezove_temy/medialna_isced2.pdf. [2013 – 01 – 23].
18. ZUMPANO, N.: *Deconstructing Media Messages.* [online]. Dostupné na internete: http://prezi.com/ubkud_anl8he/media-literacy-part-4-deconstructing-media-messages/. [2013 – 01 - 25].

Kontaktné údaje

Mgr. Paulína Petkáčová
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta masmediálnej komunikácie
Námestie J. Herdu 2, 917 01 Trnava, Slovenská republika
Tel: +421 905 236 385
Email: p.petkacova@gmail.com

PRÍLOHA – *didaktický test*

Kategória tlač

❖ **manipulácia pomocou titulku**

1. Čo nám hovorí titulok?

2. Čo hovorí správa?

3. Je titulok pravdivý alebo zavádzajúci? Odôvodni svoju odpoveď.

Kategória rozhlas

❖ **persuazívna technika „intenzita“**

4. Čo je podľa teba cieľom reklamy?

5. Akými slovami nás reklama presviedča, aby sme sa stali klientmi banky?

6. Kto má podľa teba zisk z odvysielania tejto reklamy?

a) hlavne poslucháč

b) iba médium (rádio)

c) iba banka (ktorá je zadávateľom reklamy)

d) iba reklamná agentúra (ktorá reklamu spracovala)
e) médium, banka aj reklamná agentúra

Kategória internet

❖ **manipulatívna „technika pochlebovania“**

7. Čo znamená blog?

8. *„Každý rozumný človek však musí uznať, že kaliber, ktorým strieľajú Maďari na Slovákov, je oveľa väčší a nebezpečnejší.“* Má mať/musí mať podľa teba Každý rozumný človek takýto názor?

9. Prečo autor textu začal vetu takto: *„Každý rozumný človek musí uznať...“?*

Kategória televízia

❖ **persuazívna technika „experti“**

10. Prečo odporúča pastu práve lekár?

11. Odporúča ju na základe vlastnej skúsenosti/presvedčenia alebo aj pre niečo iné?

12. Aký vplyv má/môže mať na respondenta to, že pastu odporúča zubný lekár?

ZMYSEL ŽIVOTA U KRÁTKODOBO A DLHODOBO NEZAMESTNANÝCH

THE MEANING OF LIFE OF THE SHORT-TERM AND LONG –TERM UNEMPLOYED

Dana Rosová

Abstrakt

Nezamestnanosť ohrozuje celú spoločnosť, má negatívne dopady na samotných nezamestnaných a ich rodiny, predstavuje pre nich nesmiernu záťaž. Príspevok pojednáva o výskume zmyslu života u krátkodobo a dlhodobo nezamestnaných, podrobne vyhodnocuje výsledku výskumu. V závere prináša odporúčania pre prax a konštatovanie, že je potrebné väčšiu pozornosť venovať dlhodobo nezamestnaným, aby boli opäť schopní i ochotní vrátiť sa na trh práce.

Kľúčové slová: *zmysel života, cesty k zmyslu života, komponenty zmyslu života, krátkodobo a dlhodobo nezamestnaní.*

Abstract

Unemployment threatens whole society, it has negative effects as on the unemployed people themselves, as on their families, meaning an enormous burden for them.The article discusses research on meaning of life for the short and long term unemployed persons, and in detail evaluates the outcome of the research. In conclusion it brings recommendations for practice and a statement on need to pay greater attention to the long-term unemployed people and once again make them able and willing to return to the labor market.

Key words: *meaning of life, the path to gain life meaning, components to the life meaning, short-term and long-term unemployed.*

1 ZMYSEL ŽIVOTA

Zmysel života podľa slovníka sociálneho pracovníka je regulatívny pojem, upravujú a odôvodňujú sa ním sociálne normy, podľa vzoru ktorých má človek konať. Tajomstvo bytia indivídua, čiže zmysel života, sa odvíja od jeho vlastného hodnotového systému s konfrontáciou so spoločenskými normami (Strieženec, 1996). Porozumenie zmyslu života predstavuje hlavný bod v chápaní seba samého. Ak hovoríme o zmysle života, nemusí ísť vždy iba o jeden zmysel, čiže môžeme hovoriť o tzv. pluralite zmyslov. Každej sfére svojho života totiž prikladáme iný zmysel. Tieto zmysly sa môžu navzájom umocňovať (ak dosiahnem jeden zmysel, umožní mi to realizovať ďalší), alebo sa môžu aj vylučovať, vtedy však hovoríme o patológii zmyslu našej existencie (Šulavíková, Sejčová, 2008).

Medzi základné otázky, ktoré sa týkajú filozofie patria aj otázky zmyslu života. Kto vlastne som, kam smerujem, otázka môjho poslania, hodnota môjho života, toto sú tzv. večné otázky, ktoré sú neodmysliteľnou súčasťou ľudského života (Bilasová In Balogová, 2009).

1.1 Cesty k zmyslu

V. E. Frankl považuje hľadanie zmyslu života, za primárnu silu, tento zmysel si každý človek musí nájsť sám a môže si ho uskutočniť tak isto len on sám. Zmysel sa musí nájsť, nemožno ho vytvoriť. Je podstatné pýtať sa, čo život očakáva od nás, nie čo od neho môžeme očakávať

my. Zmysel nie je pevne stanovený vzhľadom na každodenné požiadavky života. Podľa V. E. Frankla zmysel života možno nájsť na troch cestách a to ak vytvárame nejaké dielo, v službách lásky či veci, v reálnych životných situáciách, kde osud človeka nemožno zmeniť. Zmysel je možné objaviť aj napriek utrpeniu (Šulavíková, Sejčová, 2008). Tieto cesty – hodnoty, ktoré uvádza Frankl môžu byť zdrojom zmyslu života. Sú to:

Zážitkové hodnoty

Ak dokážeme v pestrosti a mnohotvárnosti života vnímať niečo krásne, vtedy môžeme prežívať svoj život ako zmysluplný. To život naplňuje zmyslom. Tieto zážitkové hodnoty, túto krásu môžeme vnímať prostredníctvom pozorovania prírody, no dosť príležitosti nám poskytujú aj ľudské výtvory, ako je umenie, šport, veda či technika. Medzi dôležité zážitkové hodnoty treba zaradiť stretávanie sa s inými ľuďmi, čiže potreba sociálneho kontaktu. Môže prebiehať pri rôznych činnostiach, no obzvlášť v láske k druhému. Zmyslom sa zážitky stávajú vtedy, ak tieto veci s ktorými sa stretávame sú krásne samé o sebe a ak ten, kto ich vníma, sa osobne na nich aktívne zúčastňuje. Tým sa do neho z tohto sveta premieta niečo hodnotné. Prostredníctvom zážitkových hodnôt objavujeme prvotnú krásu života, nadobúdame duchovné sily a za ich pomoci nakoniec môžeme zmysluplne utvárať svoj život v rôznych oblastiach (Längle, 2002).

Tvorivé hodnoty

Tam, kde človek pôsobí tvorivo na tento svet, prežíva aj svoj život zmysluplne. Pri tvorivých hodnotách ide o to, aby výmenou za niečo hodnotné, sám človek tento svet obohatil a prispel niečím hodnotným. Pravidlá rastu a vývoja spočívajú v kolobehu prijímania a vydávania. Tieto pravidlá rastu fungujú na všetkých úrovniach života, biologickej, psychologickej a taktiež na úrovni rozhodovania a zodpovednosti. Ak si to zhrnieme, pri týchto tvorivých hodnotách ide o vytvorenie určitého diela, alebo o vykonanie určitého činu. Nie je však rozhodujúce aké dielo, alebo aký čin človek vykoná, prvoradé a hlavné je, ako je človek do toho angažovaný, oddaný a závisí to tak tiež od každého možností a schopností. Iba skutočnosť, záväznosť a oddanosť dávajú ľudskému konaniu trvalú hodnotu, hlavne vo vlastnom poňatí. Avšak najväčšie dielo, na ktorom človek neustále pracuje je zvládanie jeho života (Längle, 2002).

Postojové hodnoty

Nie je sa prečo diviť, ako zle zvládame bezvýchodiskové situácie v našom živote, od prírody je vraj človek zle vyzbrojený. Sami dobre poznáme aké je ťažké, či priam nemožné vyrovnať sa so smrťou blízkej osoby či s nevyliečiteľnou chorobou. Niekedy človek v takýchto situáciách nenachádza nič, čím by mohol vyvážiť také utrpenie vo svojom živote. Existenciálna analýza a logoterapia V. E. Frankla sa snaží poukázať na tie možnosti, ktorými disponujú všetci ľudia, bez ohľadu na ich vieru. Podľa ľudového príslovia, človeku jeho osud často pribuchne dvere, no nechá mu pootvorené okno, no len sám človek sa nesmie báť, či váhať toto okno použiť. V utrpení je dôležité aby človek ostal sám sebou. Ak nám osud vzal vonkajšiu slobodu, stále nám ostáva sloboda vnútorná a to postaviť sa osudu (Längle, 2002). V spojitosti s utrpením bola často kladená otázka zmyslu života, pretože vyskytujúce sa utrpenie navonok blokovalo akékoľvek snaženie a znehodnocovalo jej účinky, no súčasne ak človek nenachádzal zmysel, bolo to považované za určitú rovinu utrpenia. Tomuto stavu sa snažil vo svojom živote predísť každý človek (Palenčár, 2011).

V živote človeka neexistuje situácia, v ktorej by sa neotvárala aspoň jedna z týchto troch ciest.

1.2 Komponenty zmyslu života

Najrozšírenejší model komponentov zmyslu života, je trojkomponentový model, ktorý v odbornej literatúre zaznamenal najväčší ohlas. Tvorcami tohto modelu sú Reker a Wong, ktorí zmysel života chápu ako viacdimenzionálny konštrukt obsahujúci tri zložky, ktoré sa navzájom ovplyvňujú. Ide o kognitívnu, motivačnú a afektívnu zložku.

Kognitívna zložka

Táto kognitívna zložka sa vzťahuje ku kognitívnemu rámcu, obsahujúcemu systém presvedčení, významnosti a očakávaní orientujúcich sa na seba, svet a svoj vlastný život. Vzťahuje sa aj na skutočnosť, ako človek pripisuje zmysel svojmu životu, ako sa dokáže vyrovnávať so životnými situáciami a tak isto sa vzťahuje aj na otázky vyrovnávania sa s konečným zmyslom. Táto zložka dáva človeku význam života. Medzi ďalšie významy tejto zložky môžeme zaradiť to, že umožňuje pochopenie zmyslu rozmanitých životných situácii a dáva ich do usporiadaného a súvislého rámca. Ak je táto kognitívna zložka rozvinutá, prejavuje sa to vysokou mierou zmyslu života, uvedomenie si usporiadania v živote a tak isto svojho poslania či konečného cieľa. Naopak nerozvinutie tejto zložky spôsobí zmätok vo svojom živote a existenciálnu úzkosť (Halama, 2007).

Motivačná zložka

Pri tejto zložke ide o uskutočňovanie rôznych cieľov, činností a hodnôt, ktoré sám človek považuje pre neho za podstatné vo svojom živote. Človek obetuje množstvo sily a svojho času do činností, ktoré prispievajú k naplneniu jeho cieľa. Pri rozvinutí tejto zložky môžeme hovoriť o prítomnosti rozličných hodnôt, cieľov a prítomnosť snahy o naplnenie týchto cieľov, aj navzdory neúspešnosti. Deficit činností, životných cieľov, tak isto nudu či nezáujem pozorujeme pri nedostatočnom rozvinutí tejto zložky (Halama, 2007).

Afektívna zložka

Človek prostredníctvom toho, že vykonáva a dosahuje svoje ciele, prostredníctvom zážitkov, ktoré prežíva a vďaka svojmu pozitívnemu pohľadu na život nachádza pocit spokojnosti a naplnenia. Jednoducho povedané, pri rozvinutí tejto zložky sa prejavujú u človeka pocity šťastia, spokojnosti so životom, ak je táto zložka málo rozvinutá, človek je naopak vo svojom živote nešťastný, depresívny a smutný (Halama, 2007).

Ak chceme prežívať zmysluplný život, mal by obsahovať všetky tieto tri zložky. Neprítomnosť jedného z komponentov môže narušiť prežívanie zmyslu života. Tento model je vzorom, či sú naše aktivity, ciele či náš život zmysluplný alebo nie (Halama, 2007).

1.3 Zmysel života u nezamestnaných

Ak ide o zadosťučinenie z práce, pre nezamestnaného je to situácia, kedy už pre neho neplatí odmeňovací kódex spoločnosti. Nezamestnanosť je teda problém kariérového vývoja a záporných zmien, ktoré sa týkajú odmeňujúceho kódexu. Kariéra je o mnoho viac, ako iba samotné nachádzanie práce, sú to určité vzorce správania, myslenia. Strata zamestnania znamená veľa. Je spojená s kladením si otázky po zmysle práce, ktorú vykonával a zmysle života v rozpore medzi tým čo je a čo by malo byť (Hvozdík, Rosíková In Džuka, 2004).

Ako aj Frankl zistil, že ak nezamestnaní dostanú akúkoľvek prácu, hoc aj prácu, ktorá nie je finančne ohodnotená, sú šťastnejší. Hovorí o stave, ktorý človek prežíva najhoršie a to je stav, kedy nemá pre čo žiť, pre čo sa namáhať, absentuje u neho životný cieľ či nejaká náplň v živote (Halama, 2007). Ak má človek úsilie plniť a neporušovať svoje hodnoty a dosahovať ciele, svoj život prežíva perspektívnejšie. Tieto zistenia ukázali výskumy, ktoré boli uskutočnené v minulosti so zameranosťou na zmysel života. Zároveň došlo aj k záveru, že ak

si človek vytýči svoje ciele, ľahšie si potom naplní svoje potreby, ako keď sám nevie, aké má v živote ciele, kam smeruje (Žiaková, Sčensná In Šlosár, 2009).

2 VÝSKUM

Cieľom výskumu bolo zistiť ako nezamestnanosť vplýva na zmysel života u krátkodobo a dlhodobo nezamestnaných. Na základe cieľa a vymedzenia problému sme si stanovili nasledujúce výskumné otázky:

Aký je rozdiel vnímania zmyslu života u krátkodobo a dlhodobo nezamestnaných?

Aký je rozdiel vnímania zmyslu života medzi mužmi a ženami?

Aký je rozdiel vnímania zmyslu života medzi nezamestnanými žijúcimi v meste a na dedine?

Aký je rozdiel vnímania dôležitosti práce (zamestnania) v zmysle života medzi nezamestnanými s nižším vzdelaním a vyšším vzdelaním?

Sú drogy a alkohol východiskom pri hľadaní zmyslu života u krátkodobo a dlhodobo nezamestnaných?

Aký je rozdiel v postoji k smrti medzi krátkodobo a dlhodobo nezamestnanými?

2.1 Hypotézy

HH1: Predpokladali sme, že krátkodobo nezamestnaní nachádzajú väčší zmysel života, ako dlhodobo nezamestnaní.

HH2: Predpokladali sme, že nezamestnané ženy za svoj zmysel života považujú rodinu vo väčšej miere, ako nezamestnaní muži.

HH3: Predpokladali sme, že nezamestnaní žijúci na dedine majú väčšiu možnosť na nájdenie zmyslu života, ako nezamestnaní žijúci v meste.

HH4: Predpokladali sme, že u dlhodobo nezamestnaných sa budú psychosomatické poruchy prejavovať vo väčšej miere, ako u krátkodobo nezamestnaných.

HH5: Predpokladali sme, že nezamestnaní ľudia s vyšším vzdelaním budú prikladať práci (zamestnaniu) väčší význam, ako ľudia s nižším vzdelaním.

HH6: Predpokladali sme, že dlhodobo nezamestnaní pri hľadaní zmyslu života skôr podľahnú alkoholu a drogám, ako krátkodobo nezamestnaní.

HH7: Predpokladali sme, že dlhodobo nezamestnaní majú negatívnejší postoj k smrti, ako krátkodobo nezamestnaní.

2.2 Metodika a metódy výskumu

Pre potreby nášho výskumu bola použitá kvantitatívna metóda a to dotazník PIL (Purpose in Life Test) teda dotazník životných cieľov. Autormi PIL dotazníka sú J.C.Crumbaugh a L.T.Maholick a publikovali ho v roku 1964. Dotazník je zameraný na problematiku zmysluplnosti života ale aj na strach zo smrti a jeho prekonávanie a na otázky zodpovednosti a slobody.

Test životného cieľa obsahuje tri časti. Prvá časť toho testu sa skladá z 20tich položiek, vzťahujúcich sa k problematike životných cieľov. Týchto 20 položiek sa hodnotí na 7 bodovej škále. Čím vyššie číslo je označené na tejto 7 bodovej škále, tým je pomerne vyššie priklonenie sa ku kladnému postoju k životu aj jeho zmyslu. Výsledok tejto prvej časti testu životného cieľa sa uvádza v číselnej hodnote, ktorú dostaneme ak spočítame všetkých 20 položiek u danej osoby. Hodnota sa môže pohybovať od 20 do 140. Ako už bolo spomenuté,

čím vyššie číslo, tým relatívne lepší postoj k životu a jeho zmyslu. Obsah týchto 20tich položiek sa vzťahuje k rôznym konceptom ako afirmácia života, sebaakceptácia, sloboda, vnímanie cieľov, vnímanie budúcnosti a postoj k smrti. Druhá časť dotazníka obsahuje 13 nedokončených viet a v tretej časti ide o vypísanie vlastných snažení, plánov a cieľov (Křivohlavý, 2006). Použili sme aj dotazník psychosomatických porúch.

2.3 Výskumná vzorka

Výskumu sa zúčastnilo 130 nezamestnaných respondentov z toho krátkodobo nezamestnaných (menej ako 24 mesiacov) v počte 72 a dlhodobo nezamestnaných (viac ako 24 mesiacov) v počte 58 respondentov. Išlo o zámerný výber, podmienkou bolo aby bol respondent nezamestnaný. Výskum sa uskutočnil prostredníctvom internetu. Predpokladaná veľkosť výskumnej vzorky bola 200 respondentov, no žiaľ pri vyplnení dotazníka bolo ochotných iba 130 respondentov. Vek respondentov sa pohyboval v rozmedzí od 20 do 55 rokov a čo sa týka pohlavia, výskumu sa zúčastnilo 45 mužov a 85 žien. Respondenti žijúci v meste sa na tomto výskume podieľali v počte 76 a tých, ktorí žijú na dedine sa zúčastnilo 55. 11 respondentov má základne vzdelanie, 66 respondentov stredoškolské, 52 zúčastnených vysokoškolské a jeden respondent doktorandské vzdelanie.

2.4 Výsledky výskumu

Pre vyhodnotenie výsledkov výskumu bol použitý štatistický program SPSS. Konkrétne bol použitý t-test pre dva nezávisle výbery a chí-kvadrátový test pre dve nezávislé kritéria

HH1: Predpokladali sme, že krátkodobo nezamestnaní nachádzajú väčší zmysel života, ako dlhodobo nezamestnaní.

Pre overenie tejto hypotézy bola použitá prvá časť PIL dotazníka, čiže súčet všetkých 20tich položiek. Pri overení hypotézy sme použili t-test pre dva nezávislé výbery. U krátkodobo nezamestnaných bolo priemerné skóre 101,32 a u dlhodobo nezamestnaných bol priemer tohto skóre 79,47 čo je menej ako u krátkodobo nezamestnaných. Hodnota $p = 0,000$ potvrdzuje, že hypotéza sa nám potvrdila. Môžeme povedať, že krátkodobo nezamestnaní nachádzajú väčší zmysel života ako dlhodobo nezamestnaní.

HH2: Predpokladali sme, že nezamestnané ženy za svoj zmysel života považujú rodinu vo väčšej miere, ako nezamestnaní muži.

Pre overenie tejto hypotézy boli použité otázky z tretej časti PIL dotazníka a to konkrétne otázka č. 3: V mojom živote je dôležité.... a otázka č. 8: Najviac energie obetujem...

Pri overení tejto hypotézy sme použili chí-kvadrátový test pre dve nezávislé kritéria. Zistili sme, že 15 mužov zo 45tich teda 33,3% mužov za svoj zmysel života považujú rodinu. U žien je toto percento vyššie, keďže rodinu za svoj zmysel života považuje 44 žien z 85tich teda až 51,8% žien. Hypotéza sa nám potvrdila, keďže hodnota $p < 0,05$, presnejšie je to $p = 0,045$. Môžeme povedať, že nezamestnané ženy za svoj zmysel života považujú rodinu vo väčšej miere ako nezamestnaní muži.

HH3: Predpokladali sme, že nezamestnaní žijúci na dedine, majú väčšiu možnosť na nájdenie zmyslu života, ako nezamestnaní žijúci v meste.

Pre overenie tejto hypotézy bolo použitá prvá časť PIL dotazníka, súčet všetkých 20tich položiek. Pri overení tejto hypotézy sme použili t-test pre dva nezávislé výbery. Nezamestnaní žijúci v meste v počte 75 mali priemerné skóre 95,6667 a nezamestnaní žijúci na dedine mali priemerné skóre 85,9818. Na základne týchto údajov môžeme povedať, že nezamestnaní žijúci v meste, majú pozitívnejší postoj k životu a jeho zmyslu, ako nezamestnaní žijúci na dedine, no nakoľko $p < 0,05$, v tomto prípade je to $p = 0,039$ sa

potvrdilo, že existujú signifikantné rozdiely vo vnímaní zmyslu života u nezamestnaných žijúcich v meste a na dedine.

HH4: Predpokladali sme, že u dlhodobo nezamestnaných sa budú psychosomatické poruchy prejavovať vo väčšej miere, ako u krátkodobo nezamestnaných.

Pre overenie danej hypotézy sme použili výsledky z dotazníka psychosomatických porúch. Pri overení tejto hypotézy sme použili chí-kvadrátový test pre dve nezávislé kritéria. Zistili sme, že u krátkodobo nezamestnaných sa psychosomatické poruchy vo väčšej miere objavili iba v 5tich prípadoch, čo predstavuje 6,9% krátkodobo nezamestnaných. U dlhodobo nezamestnaných sa psychosomatické poruchy vo väčšej miere prejavili v 9tich prípadoch, čo predstavuje 15,5% dlhodobo nezamestnaných. Hypotéza sa nám potvrdila, nakoľko $p < 0,05$ ($p = 0,043$).

HH5: Predpokladali sme, že nezamestnaní ľudia s vyšším vzdelaním budú prikladať práci (zamestnaniu) väčší význam, ako ľudia s nižším vzdelaním.

Pre overenie tejto hypotézy boli použité odpovede na otázky z tretej časti PIL dotazníka a bola to konkrétne otázka č. 3: V mojom živote je dôležité... a otázka č. 8: Najviac energie obetujem...

Pre overenie hypotézy sme použili chí-kvadrátový test pre dve nezávislé kritéria. Našim skúmaním sme zistili, že 7 nezamestnaných ľudí so základným vzdelaním z 11tich (63,6%) prikladá práci význam vo svojom živote. U nezamestnaných so stredoškolským vzdelaním je 39 zo 66tich (59,1%) takých, ktorí práci prikladajú vo svojom živote veľký význam, pri vysokoškolsky nezamestnaných je toto číslo 25 z 52 (48,1%). Výskumu sa zúčastnil jeden nezamestnaný s doktorandským vzdelaním, ktorý považuje vo svojom živote za dôležitejšie rodinu, ako prácu. Nakoľko $p = 0,392$ a teda je väčšie ako 0,05, hypotéza sa nám nepotvrdila.

HH6: Predpokladali sme, že dlhodobo nezamestnaní pri hľadaní zmyslu života skôr podľahnú alkoholu a drogám, ako krátkodobo nezamestnaní.

Pre overenie hypotézy sme použili odpovede na otázku z druhej časti PIL dotazníka a to konkrétne otázku č. 10: Hľadanie východiska v alkohole alebo v drogách je...

Pre overenie hypotézy sme použili chí-kvadrátový test pre dve nezávislé kritéria. Zistili sme, že dlhodobo nezamestnaní by skôr podľahli alkoholu a drogám ako krátkodobo nezamestnaní keďže 15,5% dlhodobo nezamestnaných uvidelo že má kladný vzťah k alkoholu a drogám, no u krátkodobo nezamestnaných uviedlo kladný vzťah k drogám a alkoholu len 7% V tomto prípade $p = 0,256$ teda je väčšie ako 0,05 a to znamená, že naša hypotéza sa nepotvrdila a neexistujú signifikantné rozdiely krátkodobo a dlhodobo nezamestnaných vo vzťahu ku alkoholu a drogám.

HH7: Predpokladali sme, že dlhodobo nezamestnaní majú negatívnejší postoj k smrti, ako krátkodobo nezamestnaní.

Pre overenie tejto hypotézy bol použitý súčet dvoch otázok z prvej časti PIL dotazníka a to otázky č. 15: Môj postoj ku smrti je taký, že... a otázky č. 16: O samovražde...

Pre overenie hypotézy sme použili t-test pre dva nezávislé výbery. Zistili sme, že krátkodobo nezamestnaní mali priemerné skóre v postoji k smrti 8,93 a dlhodobo nezamestnaní 8,21. Najvyššie možné skóre pri postoji k smrti bolo 14 a najnižšie skóre 2. Čím vyššie skóre je dosiahnuté, tým pozitívnejší postoj k smrti respondenti majú. Pozitívnejší postoj k smrti majú teda krátkodobo nezamestnaní, no keďže $p = 0,189$ hypotéza sa nám nepotvrdila, neboli zistené signifikantné rozdiely v postoji k smrti medzi krátkodobo a dlhodobo nezamestnanými.

ZÁVER

Výsledky nášho výskumu sme sa snažili porovnať s inými výskumami, ktoré sa zaoberali touto problematikou.

Podobný výskum bol realizovaný v roku 2009 (Žiaková, Sčensná) a jedným z cieľov tohto výskumu bolo tak tiež zistiť, aký má dopad dlhodobá nezamestnanosť na prežívanie zmyslu života u nezamestnaného. Bol použitý aj PIL dotazník, no výskum bol realizovaný na vzorke 30 respondentov, čo sa od nášho výskumu líši, no tohto výskumu sa zúčastňovali iba respondenti, ktorí boli nezamestnaní viac ako 12 mesiacov. Pre potreby nášho výskumu sme považovali za krátkodobo nezamestnaných takých ľudí, ktorí boli nezamestnaní menej ako 24 mesiacov a dlhodobo nezamestnaných nad touto 24 mesačnou hranicou. Vek respondentov bol zhruba v rovnakom rozpätí. S týmto výskumom môžeme porovnať hypotézu, ktorá hovorí o negatívnom postoji k smrti u dlhodobo nezamestnaných, no ani v jednom prípade sa táto hypotéza nepotvrdila. V danom výskume väčšina považovala smrť za prirodzenú súčasť života a mala k nej pozitívny postoj. V našom výskume sme zistili, že nezamestnaní nemajú vyslovene negatívny postoj k smrti, keďže ich priemerné skóre bolo 8 z celkových 14 možných, ktoré znamenajú pozitívny postoj k smrti. Čo sa týka afirmácie života, až 53% malo nadpriemernú afirmáciu aj napriek situácií nezamestnanosti. V našom výskume sa ukázalo, ak budeme hodnotiť iba dlhodobo nezamestnaných, ktorých sa na tomto výskume zúčastnilo 58, mali priemernú afirmáciu života.

V mesiacoch október 2005 až január 2006 bol realizovaný empirický sociologický výskum nezamestnanosti evidovaných nezamestnaných na Úrade práce, sociálnych vecí a rodiny v Košiciach. Tento výskum bol uskutočnený prostredníctvom riadeného rozhovoru a výberový súbor tvorilo 600 respondentov. Skúmala sa miera spokojnosti s vlastným životom na 4 bodovej škále. Viac ako 75% respondentov sa prikláňalo k nespokojnosti so svojim životom. Potvrdil sa tam aj vplyv doby nezamestnanosti na stúpajúcu mieru nespokojnosti. Ak by sme túto skutočnosť, že väčšina sa prikláňa k nespokojnosti so svojim životom mali porovnať s našim výskumom, výsledky sa nezhodnú. V našom výskume nebola zaznamenaná taká vysoká nespokojnosť so svojim životom u respondentov (Paukovič, 2007).

Na základe nadobudnutých zistení si dovolíme povedať, že čím je človek dlhšie nezamestnaný, tým sa u neho viac vytráca zmysel jeho života. Dlhodobo nezamestnaní majú nižšiu sebaakceptáciu oproti krátkodobo nezamestnaným, pri porovnaní komponentu slobody dlhodobo nezamestnaní v porovnaní s krátkodobo nezamestnanými sa viac prikláňajú k názoru, že ich život je do istej miery ovplyvnený dedičnosťou a prostredím, že nemajú svoj život pevne vo svojich rukách. Pozitívnejší postoj k vnímaniu budúcnosti a životným cieľom majú tí, ktorí nepresiahli dĺžku doby nezamestnanosti 24 mesiacov. Aj keď sa nepreukázal vyslovene negatívny postoj k životu a jeho zmyslu, je potrebné sa venovať tejto problematike.

Za dôležité považujeme potrebu venovať sa dlhodobo nezamestnaným, aby sa opäť boli schopní a ochotní vrátiť na trh práce, no krátkodobo nezamestnaných netreba nechať bez povšimnutia, nakoľko aj oni by časom mohli dospieť do štádia dlhodobej nezamestnanosti. Pomoc v prvom rade treba poskytnúť mladým ľudom aby sa uplatnili na trhu práce, dôležité je sa zamerať predovšetkým na tých, ktorí majú nízku, respektíve žiadnu kvalifikáciu. Myslíme si, že dôležitá je prevencia a dostatočná informovanosť obyvateľstva. Opatrením by mohlo byť zlepšovanie kvality pripravenosti ľudí na zisk zamestnania počas celého života, začínajúci sa už v škole a môže siahať až po vzdelávanie sa dospelých, celoživotné vzdelávanie sa. No človeku k tomu aby sa zamestnal a uplatnil na trhu práce nestačí, iba vzdelanie. Potvrdzuje to naša výskumná vzorka, v ktorej až 40% nezamestnaných má vysokoškolské vzdelanie a 51% stredoškolské. Človek ak chce uspieť, musí disponovať aj určitými schopnosťami a zručnosťami, musí vedieť dobre komunikovať a musí byť priebojný. Hlavne preto môžeme vyzdvihnúť dôležitosť sociálneho poradenstva, kde skupinové

poradenstvo je koncipované ako tréning a umožňuje klientovi získať nové vedomosti, zručnosti, skúsenosti, učí klienta pracovať v skupine, aktívne sa učiť a komunikovať so skupinou. Preto by sme odporúčali zvýšiť výdavky na aktívnu politiku trhu práce, hlavne na poradenstvo a rekvalifikáciu pre nezamestnaných.

Použitá literatúra

1. BALOGOVÁ, B. a kol. 2009. *Múdrosť veku - vek múdrosti*. Prešov: FF PU, 2009. 101s. ISBN 978-80-555-0084-3.
2. HALAMA, P. 2007. *Zmysel života z pohľadu psychológie*. Bratislava: SAP, 2007. 223s. ISBN 978-80-8095-0231.
3. KŘIVOHLAVÝ, J. 2006. *Psychologie smysluplnosti existence: Otázky na vrcholu života*. Praha: Grada, 2006. 204s. ISBN 80-247-1370-5.
4. LÄNGLE, A. 2002. *Smysluplně žít: Aplikovaná existenciální analýza.* Brno: Cesta, 2002. 79s. ISBN 80-7295-037-1.
5. PALENČÁR, M. 2011. *Problém utrpenia v živote súčasného človeka.* Banská Bystrica: UMB KF, 2011. ISBN 978-80-557-0279-7.
6. STRIEŽENEC, Š. 1996. *Slovník sociálneho pracovníka.* 1. vyd. Trnava: AD, 1996. 255s. ISBN 80-967589-0-X.
7. ŠULAVÍKOVÁ, B., SEJČOVÁ, Ľ. 2008. *Ideál dobrého života v osobnej perspektíve*. Bratislava: ALBUM, 2008. ISBN 878-80-968667-9-3.

Články zo zborníka

1. HVOZDÍK, S., ROSÍKOVÁ, T. 2004. Prežívaná úroveň zmyslu života u nezamestnaných. In Džuka, J. *Psychologické dimenzie kvality života: kvalita života – teoretický konštrukt, kvalita života – empirické zistenia.* Prešov: Prešovská Univerzita, 2004. ISBN 80-8068-282-8. s. 247-258.
2. ŽIAKOVÁ, E., SČENSNÁ, M. 2009. Zmysel života dlhodobo nezamestnaných. Špecifiká sociálnej práce s touto skupinou klientov. In Šlosár, D. *Migrácia – chudoba – nezamestnanosť.* Košice: Košický samosprávny kraj, 2009. ISBN 978-80-970306-0-5. s. 28-37.

Články v časopise

1. PAUKOVIČ, V. 2007. Problém nezamestnanosti – vybrané makrosociologické a mikrosociologické kontexty. In *Sociálne a politické analýzy*. ISSN 1337-5555. 2007, roč. 1, č. 1, s. 73-101.

Kontakt

PhDr. Dana ROSOVÁ, PhD.
Odborná asistentka
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
Filozofická fakulta
Katedra sociálnej práce
dana.rosova@upjs.sk

Z GALERIE DO ŠKOLY – OZVLÁŠTNĚNÍ VÝUKY VÝTVARNÉ VÝCHOVY

FROM GALLERY TO SCHOOL – MAKING ART LESSONS SPECIAL

Monika Vortelová

Abstrakt

Projekt „Z galerie do školy“ byl iniciován samotnými pedagogy, kteří se spolu s žáky účastnili našich galerijních animací. Oslovila je výtvarná zadání, která inovativním a tvořivým způsobem reagovala na artefakty v galeriích. Chtěli diskutovat o možnostech dalšího rozvíjení témat z galerijních animací v jejich hodinách výtvarné výchovy. Projekt si klade za cíl ozvláštnit žákům výuku výtvarné výchovy, pedagogům ukázat možnosti, jak k tématům přistupovat inovativním způsobem, přemýšlet o nich a vytvářet návazná výtvarná zadání. Jednotlivé proudy, směry, zobrazovací prostředky a myšlenky umělců, zejména současná umělecká scéna a galerijní činnost, by se staly inspirací pro tvořivou činnost žáků.

Klíčová slova: *galerie, animace, škola, strom, ozvláštnění, výtvarná výchova, překrývání*

Abstract

The project titled “From gallery to school” has been initiated by school teachers themselves who have participated in our gallery animations together with their students. They have become interested in art assignments which reacted to artefacts in galleries in an innovative and creative way. They wanted to discuss possibilities of further development of the themes from gallery animations in their art lessons. The project’s target is to make art lessons special for students, to show teachers the possibilities of how to approach the themes in an innovative way, to think about them and to create successive art assignments. Individual streams, directions, visualizing means and thoughts of artists, mainly the current art scene and gallery activity, would become an inspiration for a creative activity of students.

Key words: *gallery, animation, school, tree, making special, art lessons, overlappin*

1 GALERIJNÍ ANIMACE V GALERII U KUNŠTÁTŮ

Připravovat budoucnost znamená vytvářet přítomnost…
Nech tedy budoucnost, ať rozvíjí postupně své větve, jako to dělá strom.
Od jedné přítomnosti ke druhé strom poroste a ukončený vstoupí do smrti.
Exupéry, Citadela (kap. 43)

Galerijní animace byla realizována v květnu a červnu 2013 v galerii U Kunštátů na Praze 1, kde byla součástí doprovodného programu v rámci výstavy Petra Buzková / Strom. K vytvoření galerijní animace jsem byla vyzvána kurátorkou výstavy MgA. Lucii Vojtíškovou. Stejně jako výstava i galerijní animace záměrně pracovala se specifickými prostory románského sklepení, v němž je galerie situována.
Animace se snažila využít autenticity prostoru galerie U Kunštátů s cílem zprostředkovat a rozkrýt významové vrstvy díla Petry Buzkové. Soustředili jsme svoji pozornost na obrazy – kresebné přepisy vycházející z intenzivního osobního prožitku při čtení Exupéryho knihy

Citadela. Tak jako autor knihy přemítá o smyslu života, i Petra se snaží vymezit minulost a budoucnost, své postavení v životě a rodině. Ústředním motivem díla i samotné animace je „strom“ jako symbol růstu, zrání a poznání.

1.1 Prostor galerie U Kunštátů

Galerie je provozována v ojedinělých prostorách románského sklepení, dříve náležících k románskému paláci z poloviny 12. století. Vedle magické atmosféry navozující nové vnímání prostoru, místa a času, s sebou galerie přináší i řadu specifik, na která musí být brán zřetel při instalaci i samotné galerijní animaci.
Během galerijní animace jsme aktivně pracovali s „limity“ galerijních prostor, a naopak je v pozitivním slova smyslu využívali v náš prospěch. Během animace jsme se museli vypořádat s následujícími limity galerijních prostor:

- rozčlenění do 3 částí
- světla v zemi (omezené světlo)
- podlaha z kostek nepravidelných tvarů a nerovného uspořádání

1.2 Struktura animace

Pro lepší pochopení celého projektu, uvádíme v bodech nastíněný průběh animace. Pro zprostředkování díla Petry Buzkové je posláním galerijní animace poznání, že i v na první pohled nic neříkajících liniích na obrazech se skrývá obsah, který je zamaskován a je potřeba hledat. Hledaným motivem je v našem případě strom a jeho symbolika. V díle Petry Buzkové se jedná o odkaz k rodině, životu, naší minulosti, přítomnosti a budoucnosti.

1. Shromáždění v kavárně, odložení věcí, sestoupení do galerie.
2. Vstup do galerie, samostatná prohlídka galerie. U vchodu dostane každý pracovní list a tužku.
3. Přivítání a seznámení s průběhem animace, představení Petry Buzkové.
4. Hledání stromu v obrazech, povídání o významu stromu. Žáci se postaví k obrazu, který upoutal jeho pozornost.
5. Vrstvení kreseb stromů a pozorování jejich průsvitů. Žáci dostanou průhlednou fólii a na ni nakreslí strom.
   A. Poté, co žáci nakreslí stromy, se navrství jednotlivé vrstvy na sebe. Dojde k překrytí jednotlivých stromů. Strom už není tak znatelný, přesto je v obraze obsažen. Vznikne spleť navrstvených linií, ve kterých se „strom“ dá jenom tušit. Pro lepší viditelnost budeme výsledné navrstvení pozorovat prosvícené nad světlem v zemi.
   B. Menší skupinky žáků se přesunou do největší místnosti, kde pomocí tkalounu vyplétají do nerovné podlahy mezi spáry kamenů siluetu stromu. Opět je obraz stromu jen částečně patrný. Na první pohled nic neříkající tkaloun položený na zemi se pro nás stává významově stromem.
6. Shrnutí poznatků, diskuse a rozloučení.



Obr. 1 Průběh galerijní animace v galerii U Kunštátů



Obr. 2 Románské prostory galerie U Kunštátů





Obr. 3 a 4 Průběh galerijní animace – prosvicování pauzovacích papírů.





Obr. 5 a 6 Průběh galerijní animace – tkaloun vpletený do kamenné podlahy do siluety stromu.

2 Z GALERIE DO ŠKOLY

Jednou z animovaných skupin byli i žáci ze Základní školy německo-českého porozumění. Jejich pedagogický doprovod oslovila výtvarná zadání, jež inovativním a tvořivým způsobem reagovala na artefakty v galerii. Diskutovali jsme spolu o možnostech dalšího rozvíjení témat z galerijní animace v hodinách výtvarné výchovy ve škole.

Vznikl nápad na projekt – „Z Galerie do škol“, jehož cílem by bylo propojení galerie a školy. Projekt by byl pojítkem mezi galerijní animací a další výtvarnou tvorbou na půdě školy v hodinách výtvarné výchovy. Na začátku stála otázka, jak by taková spolupráce přesně měla vypadat? Jaké by nabízela možnosti? Kde by byly její hranice v rámci spolupráce? Jistě jsme věděli hned od začátku, že je pro nás nežádoucí, aby se projektová spolupráce „zvrhla“

v pouhé předání rozpracovaných materiálů, které by si studenti ve škole bez hlubšího porozumění zkompletovali do podoby artefaktu.

2. 1 Ozvláštnění výuky výtvarné výchovy

V rámci volného sdružení anyArt, jehož jsem součástí jako reprezentant edukátorské činnosti, bych chtěla rozvíjet projekt „Z galerií do škol“, který by žákům ozvláštnil výuku výtvarné výchovy a pedagogům ukázal možnosti, jak k daným tématům přistupovat, přemýšlet o nich a vytvářet další výtvarná zadání.
Našim cílem není ulehčit práci pedagogům tím, že za ně odučíme hodinu VV, předáme jim materiál a „návod“, jak postupovat, ale ukážeme jim, jak o tématech přemýšlet, rozvíjet je, přistupovat k tématům inovativním způsobem a nalézat další vyjadřovací prostředky pro práci s žáky.
Jsme si vědomi, že zpočátku bude těžké najít hranice pomoci mezi galerií, školou a námi, zejména chceme-li pomoci tak, aby byla pomoc skutečná[1] a ne jen ulehčením jejich práce. Prozatím se nám rýsují dvě možnosti, jak projektu přistupovat – „Z galerie do školy“ a „Našima očima, ušima, rukama“. Teprve čas a praxe ukáže, jak spolupráce bude fungovat.

Z galerie do školy
Cílem by bylo vytvoření dalších výtvarných zadání, rozvíjejících inovativním způsobem témata doprovodného galerijního programu, který žáci absolvovali.
Spolupráce by fungovala na principu:

- škola absolvuje doprovodný program galerie,
- zkontaktuje nás a předá nám o akci informace,
- my poznatky a témata zpracujeme,
- spojíme se školou,
- diskuse/brainstorming s pedagogem o možnostech zpracování tématu,
- realizace jednoho tématu v dané škole,
- diskuse o možnosti dalších zadání,
- zpětná reflexe ze školy k nám.

Našima očima, ušima, rukama
Tento přístup má dvě možnosti zpracování. V prvním případě si můžete vybrat z námi nabízených tematických okruhů. Ty vycházejí ze strategií vizuálních oborů. Jednotlivé proudy, směry, zobrazovací prostředky a myšlenky umělců, zejména současná umělecká scéna a galerijní činnost by se staly inspirací pro tvořivou činnost žáků. Praxe by vypadala následujícím způsobem:

- Doporučíme Vám výstavu nebo umělecké artefakty (plastiky, architektura) ve volném prostoru.
- Vytvoříme výtvarné zadání, které zrealizujeme na Vašem pracovišti.
- V rámci diskuse/ brainstormingu společně vytvoříme návrh na další rozvíjení témat.
- Zpětná reflexe ze školy k nám.

V druhém případě by školy přišly se svým vlastním tématem. Téma by se mohlo vztahovat k Vašim projektům, Vaší škole, probírané látce, nebo galerijní animaci, či výstavě, kterou jste právě navštívili. Vy dodáte téma, my jej zpracujeme.

[1] Skutečnou pomoc chápeme, jako hledání nových možností výtvarných zadání ve výuce výtvarné výchovy.

2. 2 Rozvíjení souvisejících témat v ZUŠ Mnichovo Hradiště

Stromovitost

V prvním řešeném tématu vznikly kresby stromů na průsvitné papíry. Po navrstvení kreseb vznikla spleť navrstvených linií, ve kterých byl strom spíše věděný než viděný. Na obrázku 7 vidíme několik na sebe navrstvených kreseb na průsvitném papíru. Obrázek 8 je překresleným záznamem několika vrstev na jeden papír a zároveň dílem nejmladšího 5 letého žáka ze skupiny. Nejpatrnější rozdíl v přístupu mezi nejmladšími (5 let) a staršími (9 let) žáky byl v použité výrazové škále linií.

Pojmenování *stromovitost* souvisí se ztrátou viděného stromu v navrstvených kresbách. Abychom v kresbách strom identifikovali, musíme znát odpověď na otázku, co dělá strom stromem, tedy co tvoří jeho podstatu – stromovitost. Musíme si uvědomit, že pojem *strom* je abstrakce vytvořená v naší mysli, kterou jsme si utvořily na základě smyslové zkušenosti. Jan Slavík používá pojmenování *„abstraktní objekt* [2]. *Výrazy*[3] jako jsou: slovo STROM, gesto, kterým strom mohu předvést, a kresba vyjadřující strom označují, jak máme v naší mysli uloženo označované / signified. Pojmy *označující* /signifié (obraz, zvuk, slovo) a *označované* /signified (pojem, význam – mentální obraz stromu), pocházejí od myslitele Rolanda Barthese a jeho sémiotického modelu interpretace obrazů.



Obr. 7 – 8 Práce žáků ZUŠ MH. Stromovitost v liniích na průsvitných papírech. Fixy, pauzovací papír. 5-9let

V úzké návaznosti na lineární stromovitost vznikly práce, které dále rozvíjely překrývání a vrstvení obr. 9 a 10. Téma je rozšířeno o práci s plochou a barvou. Vrstvené kresby se překreslily do jedné vrstvy, ta se dimenzovala a dále sloužila jako výchozí motiv. Od motivu stromu se každý více, či méně vzdálil na základě své fantazie. Práci předcházela diskuse, při které jsme kresby obraceli a hledali skryté obrazy. V podstatě se určité části kresby změnily v *propy*[4] a žáci díky nim rozehráli svoji hru, ve které viděli ve svých kresbách zvířata, šaška nebo člověka hledícího na západ slunce apod.

[2] Jan Slavík, Zážitek umění, umění zážitku. Jedná se o ideový prvek, pomocí něhož pojímáme skutečnost a tvoříme si pro sebe pochopitelný svět.

[3] Jan Slavík, Zážitek umění, umění zážitku. Myšleno ve smyslu vyjádření abstraktního objektu obecně. Je to vše, co člověk formuluje.

[4] Jana Slavíka, Zážitek umění, umění zážitku. Prop je cokoliv z konkrétního, co můžeme smyslově vnímat. Je vstupní branou do fikčních světů.




Obr. 9 – 10 Práce žáků ZUŠ MH. Stromovitost v ploše a barvě. Pastel a gioconda na papíru. 7-9let

Ptačí perspektiva

Již v předešlé práci jsme se potýkali s pojmem překrytí, ke kterému docházelo z čelního pohledu. Tedy stromy stály za sebou. Dalším naším možným pohledem na stromy a krajinu je pohled shora, tedy z ptačí perspektivy. Pomocí vytrhávání žáci vytvářeli objemy stromů, snažili se zachytit jejich rozmanitou barevnost obr. 11 a 12. Dalším bodem našeho zájmu byla zem/krajina překrývaná více či méně korunami stromů. Cílem nebylo vytvořit realistickou krajinu z ptačí perspektivy, ale využít poznatky o ptačí perspektivě, barevné harmonii/kontrastu a tvarosloví krajiny k vytvoření obrazu.




Obr. 11 – 12 Práce žáků ZUŠ MH. Ptačí perspektiva. Akvarel, tužka, papír, lepení. 8-9let.

Zvrásnění krajiny

V tématu krajiny jsme zaměřily náš úhel pohledu na její zvrásnění a objem. Přesáhli jsme plochu a vstoupili do prostoru. Plasticky jsme se snažili vyjádřit ráz krajiny. K plastickému tvarování jsme zvolili papír, jenž je snadno tvarovatelný. K fixaci jsme použili škrob. Obr. 13 se snaží tvaroslovím i barvami o napodobení skutečné krajiny (jejího modelu). Naproti tomu obr. 14 je volným přepisem zážitku z oblíbeného místa – krajiny. Barevnost je svěží a poetická. Kompozičně vychází z diagonály a středu.




Obr. 13 - 14 Práce žáků ZUŠ MH. Zvrásnění krajiny, reliéf. Papír, škrob, akvarelové barvy. 7-9let.

Barvy v prostoru

Poslední zadání, které bylo s žáky realizováno v rámci návaznosti na projekt, je hra v prostoru a jejich členění. Zvrásnění krajiny se zde transformovalo do geometrického členění, které z plastiky vystupuje do prostoru. Barevnost je uvolněnější, každý z žáků citlivě řadil barvy vedle sebe na základě svých zkušeností a představ. Obr. 15 ukazuje celkový pohled na jedno dílo žáka, obr. 16 je detailem díla a obr. 17 je ukázkou navrstvení několika děl na sebe. Vedle formátů A3 vznikl dlouhý barevný pás, s kterým jsme si hráli a různě jej kombinovali s menšími pracemi.





Obr. 15-17 Práce žáků ZUŠ MH. Barvy v prostoru – prostorová hra barev. Pastel, papír, stříhání a lepení. 7-9let.

V rámci přípravné fáze byla zrealizována návazná výtvarná zadání s žáky ZUŠ v Mnichově Hradišti. Výstava Petry Buzkové byla žákům zprostředkována četbou, diskusí a fotodokumentací. Výchozím bodem pro veškerou tvorbu jim byl motiv „stromu“. Pro tyto účely vznikla i upravená verze pracovního listu.

V navazujících hodinách výtvarné výchovy jsme pracovali s tématy, která volně rozvíjela téma Strom. Již v této přípravné fázi lze pozorovat, že projekty v hodinách VV se postupem času více odpoutávají od tématu a pracují s motivy více abstraktně a uvolněněji, což v žádném případě není chybou. V této přípravné fázi jsme se rovněž přesvědčili o tom, že se dá s žáky pracovat i na základě zprostředkovaných artefaktů o výstavě. Je ovšem bezpodmínečné, že autentický zážitek z prožitého se nedá ničím nahradit.

Použitá literatura

1. AUMONT, J. *Obraz.* 1. vydání. Praha: Akademie múzických umění v Praze, 2005. 327 s. ISBN 80-7331-045-7.
2. BARTHES, R. *Nulový stupeň rukopisu*. 1. vyd. Praha: Československý spisovatel, 1967. 146 s.
3. EXUPÉRY A. de S. *Citadela.* 6. vydání. Praha: Vyšehrad, 2000. 299 s. ISBN 80-7021-435-X.
4. GOODMAN, N. *Jazyky umění – nástin teorie symbolů*. 1. vydání. Praha: Academia, 2007. 231 s. ISBN 978-80-200-1519-8.
5. HAWKES, T. *Strukturalismus a sémiotika.* 1. vydání. Brno: Host, 1999. 174 s. ISBN 80-86055-62-0.
6. HORÁČEK, R. *Galerijní animace a zprostředkování umění*. Brno: CERM, 1998. 142 s. ISBN 80-7204-084-7.
7. STURKEN, M., CARTWRIGHT L. *Studia vizuální kultury.* 1. vydání. Praha: Portál, 2009. 471 s. ISBN 978-80-7367-556-1.
8. SLAVÍK, J. *Umění zážitku, zážitek umění: teorie a praxe artefiletiky. 1 díl.* 2. vydání. Praha: Pedagogická fakulta, 2011. 281 s. ISBN 978-80-7290-498-3.

Kontaktní údaje

Mgr. Monika Vortelová
Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Pedagogická fakulta,
Katedra výtvarné kultury
Bítouchov 8, 294 01 Bakov nad Jizerou
Tel: 604 187 538
email: monika.vortelova@gmail.com

MEDIÁLNĚ PEDAGOGICKÉ ASPEKTY AUDIOVIZUÁLNÍ GRAMOTNOSTI

MEDIA PEDAGOGY ASPECTS OF AUDIO-VISUAL LITERACY

Jan Mašek

Abstrakt

Autor se zabývá problematikou audiovizuální gramotnosti a reflexe filmu a audiovizuálního sdělení se zaměřením na současný význam využití multimodální diskurzivní analýzy. V této oblasti existuje celá řada aspektů, které je nutno zkoumat v kontextu vzdělávací praxe. Příspěvek napomáhá definování audiovizuálních kompetencí a v mediálně pedagogickém rámci představuje originální klasifikaci audiovizuálních komunikátů.

Klíčová slova: *film, audiovizuální gramotnost, multimodální gramotnost, kompetence, mediální pedagogika*

Abstract

Author deals with a theme of audiovisual literacy and reflection of film and audio-visual message with emphasizing the importance of using multimodal discourse analysis. There are many aspects to be explored for educational practice. This paper helps defining audiovisual competencies and in the media pedagogy framework introduces also an original classification of audiovisual messages.

Key words: *film, audiovisual literacy, multiliteracy, competencies, media pedagogy*

1 OTAZKY AUDIOVIZUÁLNÍ A MULTIMODÁLNÍ GRAMOTNOSTI

V současné teorii a praxi „audiovizuální gramotnost“ nemá jasně vymezený koncept a předmět a strukturu, provází ji především neujasněnost vztahu k filmové či vizuální gramotnosti, a také opomíjení multimediální současnosti např. v kontextu hypermédií, počítačových her i laserových performancí apod. Pojem audiovizuální gramotnosti není v odborné literatuře u nás a ani v zahraničí příliš používaný a především pak v českém prostředí, ve kterém se více diskutuje „filmová gramotnost“ z důvodů zavedení filmové a audiovizuální výchovy do škol. V odborné literatuře je spojována a začleňována především do vizuální (srv. Šimůnek, 2010) a také filmové gramotnosti (srv. Forsdale, J.a Forsdale, L., 1970).

Paradigma audiovizuální gramotnosti determinuje velká variabilita sémiotických prostředků audiovize a podle názoru autora (srv. Mašek a Zikmundová, 2012) je pro řešení otázek tohoto typu gramotnosti velmi vhodný novátorský koncept „multimodální (rozmanité) gramotnosti“ (multiliteracy) (Duncum, 2004), který má za cíl hledat určitý „metajazyk“ z hlediska interdisciplinární komunikační struktury sdělování významů prostřednictvím sémiotických „módů“, který zároveň nabízí rámec i pro řešení pedagogicko-psychologických otázek vlivu rozmanitosti externích reprezentací (Instrell, 2008).

Podobně z hlediska hledání vhodného analytického konceptu lze pro audiovizi doporučit metodu tzv. „multimodální diskurzivní analýzy“ (srv. Kress a Van Leeuwen, 2001; O'Halloran, 2009), která vychází z multimodálního konceptu komunikace, a je založena na logice „vícenásobných módů reprezentace nebo semiotických modalit“ (Jaipal, 2009, s. 49). Současné koncepty multimodální analýzy (srv. O’Halloran a Bradley, 2001, s. 2) zahrnují

analýzu komunikace ve všech jejích formách a zabývají se především mediálními komunikáty, které obsahují „interakci a integraci dvou nebo více sémiotických prostředků - neboli módů komunikace - za účelem dosažení komunikační funkce textu“. Přijetí konceptu multimodality podle řady studií vychází ze současné sílící rozmanitosti módů komunikace, kdy lze v podstatě předpokládat, že veškerá komunikace je multimodální povahy a komunikovány jsou komplexní struktury např. obrazů a zvuků spojené s jazykovými výrazovými prostředky, řečí těla apod. Pro názornost opět (O'Halloran a Bradley, 2011, s. 2) upřesňuje jednotlivé skupiny „módů“ tj. vlastnosti mluveného slova (např. intonaci a další vokální charakteristiky), řeč těla (projevy nonverbální komunikace - mimika, proxemika, haptika, posturologie, gestikulace apod.), komunikace s pomocí manuálních dovedností (psaní, malování, řezbářství apod.), obrazové a zvukové záznamy (včetně filmu např. osvětlení scény, pohybu a úhlu záběru kamery apod.) či interaktivní počítačové prostředky apod.

V edukaci lze nalézt počátky pojetí komunikace jako „multimodálniho“ procesu“ především u skupiny deseti akademiků *New London Group* (1996), která novátorsky v článku „A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures“ komplexně představuje koncept „multimodální gramotnosti“ rozvíjený z důvodu rozvoje především nových technologií. Ve filmové vědě je v tomto kontextu možné také doporučit novátorskou studii autorů John Bateman a Karl-Heinrich Schmidt *Multimodal film analysis* (2011), která popisuje systematické pojetí multimodálního diskurzu především narativního filmového média a nabízí tak nový metodologický základ empirické analýzy audiovizuálního média především v rovině diskurzivní sémantiky s reflexí syntagmatické a paradigmatické organizace struktury komunikace.
V současné mediální a audiovizuální edukaci se jeví jako otevřený problém dosud nepříliš řešený koncept vymezení základní struktury kompetencí. Autor této stati v této otázce považuje za významné především dvě základní roviny kompetencí reflektující:

• oblast žánrové stylistiky a rétoriky především formou sémiotické analýzy a také multimodálního (diskurzívního) sémiotického konceptu v kulturním a sociálně interaktivním kontextu při reflexi širokého v inter/multi/hypermediálního rámce,

• potřebu technicko-instrumentační gramotnosti v oblasti produkce (i recepce) sdělení spojených s dynamickým obrazem a zvukem.

Celkově lze předpokládat, že „audiovizuálně gramotný“ divák by v rámci svých kompetencí měl umět řešit recepci a tvorbu audiovize především z hlediska dvou základních rovin:

• posuzování významu a charakteristik záběru a sekvence v paradigmatickém kontextu, jejich konkrétní obsahové náplně, která určuje jejich zařazení v časové linearitě do záběrové řady,

• ovládání postupů analýzy, rekonstrukce a navrhování sdělení v rámci jeho syntagmatické organizace (řešení skladebných principů a navrhování jazykových kódů audiovizuálního sdělení), která vždy plně závisí na záměru autora, zvoleném žánru a funkci a obsahu sdělení apod.)

2 VÝZNAM MEDIÁLNĚ PEDAGOGICKÉ KLASIFIKACE AUDIOVIZUÁLNÍ PRODUKCE

Mediálně pedagogická hlediska recepce a produkce audiovizuálních sdělení v pedagogické praxi by se měla odvíjet od základních evaluačních paradigmat těchto komunikátů. V audiovizi se jedná o poměrně složitý potenciál prostředků, ze kterých je možno volit a vybírat, s cílem dosáhnout komunikačního záměru. Struktura této jedinečné komunikační kompetence umožňuje dosáhnout porozumění a vyloučit nepochopení a zmatení diváka.

Výrazové prostředky volené tvůrcem sdělení generující četné významy a stylistika zvukově-obrazové komunikace je odvislá od řady činitelů, především pak závisí na žánrových formách, které různým způsobem podléhají ideologickým snahám a společenským souvislostem.

Podle autora je velmi vhodné v mediálně výchovné metodologii rozlišit následující základní kategorie audiovizuálních komunikátů (filmu, videa, TV pořadů apod.), které jsou zde popsány s cílem didakticky zjednodušit a zpřehlednit existující klasickou žánrovou klasifikaci, zejména pak pomoci rozkrývat charakteristiky analyticko-receptivních činností studenta – diváka. Na základě mediálně pedagogické analýzy odborných pramenů o audiovizi považuji v didaktické praxi za velmi důležité rozlišit následující významné charakteristiky a dimenze:

A. Dimenze forem audiovize, které prezentují zpravidla významově jednoznačná sdělení – zde rozlišujeme následující dominantní charakteristiky a formy:

• rovina fikce a reality – řešící otázku zobrazování skutečných či smyšlených (fikčních) obsahů (Kučera, 2006),

• narace jako proces konstrukce vztahů mezi událostmi s primárně kauzálními vztahy - film předkládá divákovi kroky, které mu pomohou rekonstruovat příběh (Bordwell a Thompsonová, 2011),

• nenarativní formy (především asociační a kategorické formy (Bordwell a Thompsonová, 2011), bez příběhu (včetně edukační, dokumentární a umělecké zaměřenosti),

• rétorické formy persvazivních a manipulujících sdělení (včetně zaměřenosti na jedince či společenské skupiny viz reklamní TV spoty apod.),

• interaktivní formáty – možnost volitelného obsahu sdělení (především v kontextu narativních forem),

• sociologická rovina určenosti pro cílové publikum (rodinný film, genderová zaměřenost apod.),

• osobnostně – psychologická rovina (psychologizující, emocionálně laděné a zábavné formy, např. komediální, tragické, hororové apod.),

• obsahy determinované společenskými skupinami či jednotlivci (např. politická, náboženská obsahová rovina apod.),

• časoprostorová lokace obsahu (historická či sci-fi forma apod.) v kontextu etap společenského vývoje (do minulosti, současnosti a budoucnosti),

• kulturní a geografické hledisko filmu a audiovize (determinace obsahu kulturními vlivy),

• umělecko-stylizační forma s převahou jednoznačnosti významu obsahu v kontextu „audiovizuální stylizace“ a filmového umění.

B. Dimenze experimentálně-uměleckých forem filmu a audiovize nahlížející na audiovizi především v kontextu záměrné mnohoznačnosti a nedourčenosti (Mukařovský, 2000; Ptáček, 2006) audiovizuálních sdělení a zaměřující se na tvůrčí experimentaci s významem z hlediska procesu jeho vzniku (Bendová, 2001) např. prostřednictvím experimentálních (i obrazoboreckých) forem bez narativu. V historii a současnosti audiovize nalezneme především následující směry a tendence:

• film abstraktní a strukturální, který je tvořen ryze abstraktními formami a strukturami a vytvářený ryze výtvarnými postupy, např. v historii je známý „hand-made film“ s přesnou (s více či méně) strukturální výstavbou,

• film nově přeměňující a upravující původní, již dříve natočený záznam - „found-footage film“, který může vycházet jen z původního materiálu nebo obsahuje další natočené záběry přímo určené pro daný film (Krejčová, 2008),

• konceptuální film, který pro proces utváření konceptu prostřednictvím myšlenek primárně využívá filmový dokument a záznam,

• autorský „non-fiction film“ vychází primárně ze záběrů skutečnosti, ale pojetí střihové skladby a způsob vyobrazení záběrů je zcela podřízen autorskému pojetí a invenci (Bendová, 2001),

• videoart (video-umění) využívají video a audio nahrávky jak samostatně, tak ve spojení s videotechnikou (video-skulptura, video-instalace), popř. s jinými druhy umění (ve spojení se scénografií a divadlem, interaktivní hrou apod.) (Dolanová, 2003)

C. Dimenze relací dvou či více mediálních forem v rámci (multi)mediálních sdělení znamená aspekt, který reflektuje prezentaci, lokaci či instalaci audiovizuálního komunikátu do souvislostí s ostatními druhy (neaudiovizuálních) médií s cílem nabídnout intermediální/multimediální prezentace a performance (např. v souvislosti s multimédii a performancemi, s prostředím „web 2.0“ a webartem, formami videoartu i machinim apod.). Zde je možné podle (Szczepanik, 2002) například rozlišit následující typy vztahů mezi médii:

• hypermedialita (jako síťová propojenost médií),

• transmedialita (přenos daného obsahu do různých médií),

• multimedialita (ve smyslu juxtapozice mediálních forem za účelem jejich komparace a hodnocení),

• mixed-media (kombinace jednotlivých médií),

• intermedialita – podle P. Szczepanika (2002) se tento vztah odlišuje od ostatních typů svým charakterem „nedělitelné fúze“ všech medií ve sdělení, např. na rozdíl od hypermédií, multimédií apod.

Uvedené rozdělení vychází z úvah o filmových žánrech, typologii audiovize a odlišností významných charakteristik audiovizuálních komunikátů. Autor tohoto článku považuje tento originální přehled a odvozené charakteristiky, které oscilují především mezi mediálně edukační a literárněvědnou interpretací (uměleckého) textu, za východisko k lepšímu pochopení a dalšímu teoretickému modelování jednotlivých komunikačních paradigmat zahrnujících audiovizi a film ve vzdělávacím procesu.

Použitá literatura

1. BATEMAN, J., SCHMIDT K. H. Multimodal Film Analysis: How Films Mean. Routledge Studies in Multimodality. New York : Taylor and Francis, 2011. 330 s., ISBN 978-0-415-88351-1.
2. BENDOVÁ, H. Současný český experimentální film. In *Cinepur*. 2001, č. 17 s. 18-19.
3. BORDWELL, D., THOMPSONOVÁ, K. 2011. *Umění filmu: Úvod do studia formy a stylu.* 1. vyd. Praha: Akademie múzických umění v Praze. 680 s. ISBN 978-80-7331-217-6.
4. DOLANOVÁ, L. Vstup pohyblivých obrazů do galerie. In *Iluminace*: *časopis pro teorii, historii a estetiku filmu.* 2003, roč. 15, č. 4, s. 85 - 99.
5. DUNCUM, P. Visual Culture Isn't Just Visual: Multiliteracy, Multimodality and Meaning. In *Studies in Art Education. A Journal of Issues and Research*, 2004, roč. 45, č. 3, s. 252 - 264.

6. FORSDALE, J. R., FORSDALE, L. Film literacy. In *Audio-Visual Commnunication Review*, 1970, roč. 18, s. 263-276.
7. INSTRELL, R. Something Old, Something New, Something Excellent? Part 1" In Media Education Journal, 43, Summer 2008, s. 9 - 16.
8. JAIPAL, Kamini. Meaning making through multiple modalities in a biology classroom: A multimodal semiotics discourse analysis. In *Science Education* [online]. 2010, roč. 94, č. 1, s. 48 -72. Dostupné z: http://doi.wiley.com/ 10.1002/sce.20359
9. KREJČOVÁ, K.. Found footage – Pitva versus koláž? In *Filmportal.cz* [online]. [cit. 2012-03-25] 2008. Dostupné z: http://www.filmportal.cz/reflexe/found-footage-pitva-versus-kolaz.html.
10. KRESS, G. R., VAN LEEUWEN, T. Multimodal discourse: the modes and media of contemporary communication. New York: Oxford University Press, 2001, 142 s.
11. KUČERA, J. Fikce: Pojem. In *Cinepur* [online]. 2006, roč. 14, č. 45 [cit. 2012-03-25]. Dostupné z: http://cinepur.cz/article.php?article=938.
12. MAŠEK, J., ZIKMUNDOVÁ, V. Využití audiovizuálního sdělení v mediální výchově. Plzeň : Vydavatelství ZČU, 2012, s. 82.
13. MUKAŘOVSKÝ, J. Umění jako sémiologický fakt, In *Studie I.*, Host, Brno, 2000, s. 208 - 214.
14. O'HALLORAN, K. L., SMITH, B. A. *Multimodal Text Analysis.* Multimodal Analysis Lab Interactive and Digital Media Institute (IDMI) [online]. Singapore: National University of Singapore, 2011. Dostupné z: http://multimodal-analysis-lab.org/_docs/encyclopedia/01-Multimodal_Text_Analysis-O%27Halloran_and_Smith.pdf.
15. O'HALLORAN, K. L. Multimodal Analysis and Digital Technology. Singapore : Multimodal Analysis Lab Interactive and Digital Media Institute (IDMI) [online]., 2009 [cit. 2012-03-25]. Dostupné z: http://multimodal-analysis-lab.org/_docs/pubs02-Multimodal_Analysis_and_Tech.pdf.
16. PTÁČEK, L. Filmový znak: Pojem. Cinepur [online]. 2006, roč. 14, č. 48 [cit. 2011-03-24]. Dostupné z: http://cinepur.cz/article.php?article=943.
17. SZCZEPANIK, P. Intermedialita: Pojem. In *Cinepur* [online]. 2002, roč. 10, č. 22 [cit. 2012-03-25]. ISSN 1213-516X. Dostupné z: http://cinepur.cz/ article.php?article=5.
18. ŠIMŮNEK, M. Několik námětů pro rozvíjení vizuální gramotnosti: příklad dekontextualizovaných a rekontextualizovaných fotografií. In J. Mašek, Z. Sloboda, V. Zikmundová (eds.) *Mediální pedagogika v teorii a praxi*. Sborník příspěvků z mezinárodní konference o mediální výchově a pedagogice. Plzeň : Fakulta pedagogická ZČU, 2010, s. 177 - 183.
19. THE NEW LONDON GROUP. A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. In *Harvard Educational Review* [online]. Research Library, 1996. Dostupné z: http://vassarliteracy.pbworks.com/f/Pedagogy+of+Multiliteracies_New+London+Group.pdf.

Kontaktní údaje

PhDr. Jan Mašek, Ph.D
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 306 14 Plzeň
Tel: 604 868 346
email: masekjan@kvk.zcu.cz

THE PROJECT OF EDUCATIONAL ROBOTICS FOR THE ICT TRAINEE TEACHERS

Jakub Lapeš, Daniel Tocháček

Abstract

The paper discusses the project of implementation the educational robotics into the training of future ICT teachers at the Department of Information Technology and Education, Faculty of Education, Charles University in Prague. It also describes concept of teaching courses that were being developed in the framework of the respective project and consists from characteristic of the project during which students were acquainted in details with the possibilities of using the educational robotics and constructivist approaches in their future educational practice at lower and higher secondary schools.

Key words: *educational robotics, robotics, education, constructivism, project*

1 INTRODUCTION

The decline of the interest of pupils and students of schools in the Czech Republic in area of technical and natural sciences clearly evident from the carried out results of many recent surveys raises the need to adopt appropriate measures in order to increase again the attractiveness of these disciplines. An appropriate application of previously little-utilized pedagogical approaches in the form of additions or alternatives to the traditional concept of education, as well as the implementation of modern technologies, may be one of the ways how to attract the future graduates of secondary schools to study engineering, technology and natural sciences at the higher levels of education and training.

We can see a high potential particularly in technical tools which develop thinking, imagination and creativity of pupils, without any links to just a single narrow thematic area in the approaches with a considerable interdisciplinary overlap. Simultaneously, we feel the need to link the implementation of selected activities through a specific technological tool with an adequate educational concept.

In connection with the possibilities of the exploitation of the new approaches in teaching at secondary schools, our interest focuses on the educational robotics and leads up into the sphere of constructivism, respectively constructionism.

2 THEORETICAL BACKGROUND OF THE PROJECT

The Jean Piaget's constructivist approach to learning differs from the traditional teaching concepts mainly in the way of a different understanding of the relationship among activities of teachers and students and it shifts the responsibility for acquiring knowledge closer to the person of a pupil or a student. So far, a predominantly unidirectionally oriented relationship between teacher and student will changes, with the application of constructivist conception, into a balanced partnership. The role of the educational process and also the rate of activities that they show does change. Primarily, the initiative of students is growing. Students themselves work their own way to knowledge while the teachers are their guides, mentors and organizers of activities. Such a shift of paradigm and of the role of stakeholders is typical for a teaching, based on the constructivist theory. According to this theory, each student actively constructs their knowledge based on information and experience, which they are gradually acquiring during their life. This view further develops the theory of constructionism of

Seymour Papert, who identifies series of following practical activities, leading to a real product attractive for the pupils or students, as the most efficient way how to construct their knowledge.

For the educational exploitation of technologies, the theories of constructivism and constructionism are particularly beneficial. It is exactly this sphere, where the students very often focus on the practical implementation of various activities, resulting in a specific product, and where they create their own knowledge. The condition for a successful running of the conceived constructivist teaching is a good organizational background of the teacher, based on the knowledge of all aspects of the concept. In training of the future teachers for implementing educational robotics in engineering and science subjects it is therefore understandable that we have decided to develop approaches particularly relevant to the concept of constructivism.

Robotics and constructivism are the fields of science which interest many experts from various specialized institutes in motherland and abroad. However, the project is not directed into these separate, specific areas. It observes a realm still relatively ignored – the educational robotics in the context of the constructivist approach – that is an area of applied robotics into education which links to the constructivist theory [1].

3 AIMS OF THE PROJECT

The main aim of the project was to analyze the theoretical background, the relevant specifics of didactic and educational aspects of the exploitation of robotics as a mean of promoting constructivist teaching methods in education at the Czech lower and higher secondary schools (it means schools for pupils from 12 to 16 years old and students from 16 to 19 years old), and to validate implementations of the educational robotics in the school practice.

Another project aim was the elaboration of the conceptual and methodological outputs of the project and of materials for upgrading the programme for preparation of students of education.

The project team sought the way how to competently evaluate and appropriately substantiate, whether the educational robotics is an appropriate way for promoting the education, and namely under which conditions and with which methodical approaches. The results should indicate whether the practical use of educational robotics in schools leads to an increase the quality of educational contents and of the process, and whether it has an effect on the aims of education. With regard to the acquired findings project team working on the modification of the curriculum of the future ICT teachers' training programme in a way that the students will have a chance to get adequately acquainted with the possibilities and with the educational aspects of robotics, in order to use it competently in teaching. At the same time researchers were developing a comprehensive set of methodological materials for the support of educational robotics which is applied in the school practice [2].

4 PROGRESS OF THE PROJECT

With regard to the need of a comprehensive approach to address the issue, both theoretical and empirical methods were fullfilled the aims and tasks of the project. The theoretical methods were employed in the preparation of research in the first phase of the project. The analysis of the primary and secondary sources was used to consolidate the subsequent

empirical research in the pedagogical theory and it enabled to draw up and to apply the project. Focus of the work was based on the empirical qualitative methods. It was primarily the action-oriented research, verifying the examined teaching strategies, based on the analysis of the experimental learning model and other micro-studies, associated with the observations and interviews with the research participants. These methods were supplemented by proper quantitative approaches – by exploratory investigations and by an analysis of the recorded text and voice pieces of communication with the project participants.

The theoretical investigations contained studies and analysis of the national and foreign professional texts related to the issues of educational robotics and constructivism. Particular interest was focused on the studies and analysis of materials of the related ratings, so it was aimed at monitoring the aim issue in the secondary and tertiary education systems.

The empirical part of the project consisted of the experimental learning courses of educational robotics based on the methodology of TERECoP project [3] at secondary schools and of the educational robotics courses for the ICT trainee teachers at Charles University in Prague, Faculty of Education, Department of Information Technology and Education.

The content of the first project year (March 2011 – March 2012) was: pilot educational robotics courses for the ICT trainee teachers at the faculty, the methodological and technical preparation of the experimental learning model at cooperating secondary schools and pupils' and students' work with robotics kits at cooperating schools under the methodical guidance of experienced instructors. A multi-level analysis of all activities was planned after this stage.

For the experimental learning courses of educational robotics at secondary schools there has been prepared the schedule which is described bellow (we assume one or two ICT lessons weekly – one lesson lasts 45 minutes – per class in two lasts grades of the lower secondary school or in two first grades of higher secondary school, it means 15 – 16 years old pupils and 16 – 17 years old students that were ICT experienced users but beginners in programming).

1st month – an introduction to educational robotics, familiarization with robotics kits LEGO Mindstorms NXT Education, introductory motivational and demonstrational tasks

2nd month – creation of students' own robotics models with the use of the freeware graphical tool LEGO Digital Designer

3rd to 4th month – work with robotic kits, basics of algorithm development and programming with the software LEGO MINDSTORMS NXT Education Software

5th to 6th month – advanced activities with robotics kits with an interdisciplinary overlap into other engineering and natural science subjects

7th to 12th month – processing, analysis and evaluation of data obtained in the course of model practical teaching; to be carried outside of the schools

Taking into account the specifics of educational robotics and constructivist concepts, the attention of the project participants was focused on their own teaching activities and on all created materials (e.g. pre-conceptual questionnaires, background materials, training of students, outgoing materials, reflective questionnaires, standardized questionnaires of creativity, etc.).

In the second year of the project (from April 2012), the findings acquired during the first phase were exploited as starting material for the application of educational robotics in the newly modified courses for the trainee teachers of ICT and science subjects.

The courses participants met in several multi-hour teaching blocks. A part of the meetings was devoted mainly to the theoretical problems (constructivism, constructionism and robotics); further meetings were focused mainly on the practical activities. The aim of the courses was the preparation of the trainee teachers to use the acquired pieces of knowledge and skills from the area of robotics in the constructivistically conceived teaching in their future educational practice.

Courses for trainee teachers took place in the computer laboratory at Charles University in Prague, Faculty of Education, Department of Information Technology and Education. Students had (for their disposal) personal computers with installed programs needed for their work (design SW LEGO Digital Designer and programming SW LEGO MINDSTORMS Education NXT Software 2.1) and kits LEGO MINDSTORMS Education NXT. In order to develop a team work course participants worked in pairs. Students gained the access to the necessary supporting materials via LMS Moodle [4], or via free internet resources (such as the SW LEGO Digital Designer, sample programs etc.).

In the last third of the course for trainee teachers, students worked on their own individual projects from the area of the educational robotics, constructivism and constructionism. Their results were presented at the end of the course, also when the evaluation was carried out. The resulting outputs of students, in addition to other available sources (e.g. interviews with individual students, continuously processed sub-tasks, etc.), represent one of the bases for the course evaluation.

During the second stage of the project, methodological materials for the support of educational robotics were systematically elaborated from the collected data and a proposal of adjustments to the programme of preparation of students of pedagogy were drafted.

5 CONCLUSION

The part of the solution of the project was the realization of educational robotics teaching activities at Dpt. ITTE, Faculty of Education, Charles University in Prague (1 pilot and subsequently 1 standard semester course of educational robotics for 2nd grade of IT students of Master degree with combination of other specialization with 1,5 hour per week time allocation, the course was attended by 41 students) and educational activities at partnership secondary schools and high schools (standard and compulsory optional teaching , which lasted 1 semester and it had 45 minutes – 90 minutes per week time allocation and it took place in experimental and control teams at 2 secondary schools and 2 high schools, the lessons were attended by 68 pupils. The educational activities were followed by consecutive research using the quantitative and qualitative methods.

On the basis of the conclusions of the implemented teaching activities and continueing research it can be stated, that educational robotics included the theoretical constructivist and constructionist background is significantly expanding the possibilities of education in the part of monitored subjects especially on the level of using the teaching methods, the realization of teaching purposes. The educational robotics has the essential effect on students motivation.

The research team endeavored the maximum publication activity – 4 articles were published in the international conference collections.

Acknowledgement: The work was supported by the grant SVV 2013-267402.

Sources

1. FRANGOU, S. et al. *Representative examples of implementing educational robotics in school based on the constructivist approach*. SIMPAR 2008, pp. 54-65. Venice (2008), ISBN 978-88-95872-01-8.
2. TOCHÁČEK, D., Lapeš, J. *Educational robotics in the context of pedagogical constructivism*. In Integrácia teórie a praxe didaktiky ako determinant kvality modernej školy. Orosová, R., Drotárová, M. (eds.) pp. 243-248. UJPŠ, Košice (2010), ISBN 978-80-7097-843-6.
3. ALIMINIS, D. (ed.) *Teacher Education on Robotics – Enhanced Constructivist Pedagogical Methods*, ASPETE, Athens (2009), ISBN 978-960-6749-49-0 or http://terecop.eu/
4. LMS Moodle course Educational robotics – available for guests (in the Czech language only) with the key-password "capek", http://moodle.pedf.cuni.cz/course/view.php?id=557
5. TOCHÁČEk, D. *Experiences from the TERECoP course at the Charles University in Prague*. In: Aliminis, D. (ed.) Teacher Education on Robotics – Enhanced Constructivist Pedagogical Methods, pp. 206-210. ASPETE, Athens (2009), ISBN 978-960-6749-49-0.

Contacts

PhDr. Jakub Lapeš, Mgr. Daniel Tocháček
Charles University in Prague, Faculty of Education
M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1
Tel: +420 221 900 327, +420 221 900 239
email: jakub.lapes@pedf.cuni.cz, daniel.tochacek@pedf.cuni.cz

THE IMPORTANCE OF A FAMILY EMOTIONAL FUNCTION IN THE PROCESS OF MAKING FRIENDSHIPS AND PARTNERSHIPS IN ADULTHOOD

Markéta Machová, Barbora Líšková

Abstract

The emotional function is with no doubt one of the most important functions in a family. Its main aim is to provide emotional support, emotional safety and assurance to all family members. The ability to perform this function has an impact on endearment and friendship in childhood, adolescence and also in adulthood. Lack of this function cannot, in any way, be replaced or compensated. The way our parents raised us impacts our behavior in friendship and especially partnership relations. This research project aims to find out how young adults perceive the way they were raised in their family and how able they are at establishing friendships and relationships in the present and how they treat them.

***Key words**: emotional function, family, socialization, relations, acceptation, safety, age of young adulthood*

1. Introduction

A family is a very first model of human coexistence that child experience. It forms his development, affects life path and provides him with needed support. Family also helps child to build his values and his individual differences. If there are healthy relations in a family, child is equipped with a feeling of security and reliance on other people, which are important factors for successful functioning in relationships and in a general life (Gjuričová, Kubička, 2003). Family also functions as a facility through which traditions and cultural values are passed on. Between individual members of a family, different relations are being created for which a particular behavior and communication style is characteristically (Satirová, 1994). The differentiation of parenting roles which child experience since birth is what child needs for realizing its position in the future (Jirina, 2001). Also as a role of a parent changes with time from that only one person in a child´s life to someone, whose role in child´s life alternates with roles of other people – for example peers to the age, when child wishes that its parents are as far from him as possible and they don´t interfere to its life, are differences in roles of mother and father. When it comes to child´s development, roles of a father and a mother are both equally important. In a child´s upbringing, mother symbolizes love, trust, understanding and assurance. Mother is the one who usually spends the most of the time with a child and meets his biological and emotional needs. She somehow symbolizes feminity and tenderness. Father on the other hand symbolizes manliness, manual skills, strength, authority and discipline (Novák, 2013). In a complete family parents both represent a model of life in a partnership to a child. According to previous statements it is obvious that for a proper and complete upbringing child needs both parents. Each of parents becomes represents a sort of representative of one or the other half of humankind, man and woman. It is obvious that both parents bring to a child their own, often very different approaches and skills. They don´t often share the same values and have different personal disposition. This kind of relationship is than source of tension, in some cases even possess a danger to one of the partners. Parents should provide a feeling of security and assurance to a child. They do so based on their own childhood experience. “A child should find an opportunity to establish a reliable emotional

relation in a family, which is an important emotional experience and a model for other interpersonal relations. Emotional acceptance is important for development of child´s identity, especially for its self-esteem and confidence" (Vágnerová, p.590). Young adult carries experience from a family he comes from to a family he creates himself. "For a child, family is a place of deep and permanent emotional relations. The weaker, more meretricious and shorter these relations are, closer the family upbringing it non-family upbringing and it has of course its negative results" (Matějček, 1994, p.30). In the present more and more children is being raised in non-complete families. In most cases those families consists of mother only, there is no father. The number of families with no mother but father is rising too. The reasons for uncompleted families can be various. We consider the death of one of the parents to be one of them together with violence and last but not least, with the divorce of parents. Most of the incomplete families arise thanks to the separation or the divorce. Very important part of a child´s personality is the feedback he gets from its parents. If a child is recognized, appreciated and accepted by its parents, child gets its own assurance of its value in society (Novák, 2013). Knowledge of those values could be named as recognition of myself or self-confidence. The one who has enough of assurance in himself can than be a support for others. Children deprived from knowledge of their own value and self-confidence can be depressed in their adulthood, often have a feeling of guilt, hate or pity themselves. These children miss some kind of assurance and security. They don´t have the opportunity to establish a reliable emotional relationship, which is a significant emotional experience on which they can gradually build other interpersonal relations (Rheinwaldová, 1993).

An individual who confirmed its importance for another person by own experience, will also experience it in a similar way as in relation to themselves as to other people. If parents do not accept the child emotionally means that they give it the unfavorable information about itself and increase its overall uncertainty (Vágnerová, 2008, p 590). "Generally, the way the parents are raising a child and how they behave, largely correspond to the way their own parents treated themselves" (Vágnerová, 2008, p 617). Family environment is a complex system that should meet the full range of functions. In our research, we focused on the emotional function and its effect on the quality of social relationships. We wondered how the primary family affects the future relationships of young adults. We focused on what role in the upbringing plays the mother and the father separately. Furthermore, we wondered whether the absence of one parent in the primary family affects the quality of a child's relationships in its future adult life. An important aspect of development in early adulthood is the ability to adequately regulate the positive and negative emotions within the education, labor and social environment (Shapiro, 1998). One of these development tasks is a development of intimate and friendly relations. Previous research demonstrated that a lack of ability to regulate feelings relates to a dissatisfaction in marriage and with the frequent occurrence of conflicts (Kraus, 2008). The same applies in relation to all social relationships (work colleagues, school team, friends, etc.). The way our parents treated each other, we bring to our marital and partnership life. Our research aimed to investigate the influence of emotional function in the family on the quality of friendships and a partner relationship of young adults, especially because the young age of adulthood has become one of the most challenging periods of life in recent years.

2. Research

2.1 Aims, research methods and hypothesis

Research was done in 2013 from September to November. We assumed that an upbringing based on positive emotional relation will have positive effect on a quality of relations of respondents. We used a Questionnaire of emotional function and socialization of an individual of an own provenance. The following parts of the questionnaire were drafted:
1. Information about respondent (age, gender, family situation, etc.)
2. Emotional function of a family (three categories: acceptance, love and trust, feeling of a security) 18 questions, 6 questions for each category
3. Socialization and relations of respondent (three categories: acceptance, love and trust, reliability and serenity) 18 questions, 6 questions in each category. A Likert scale method was used to provide possible answers for the first part of the questionnaire (always, often, sometimes, never). In the second part (emotional function of a family) was divided to questions in which respondents rated upbringing approach of a mother and of a father separately. In the third part respondents rated friendship and partnership relations, again separately. The main reason we created our own questionnaire is that to our knowledge, there has not been any similar questionnaire created in this region.

As we already mentioned, our research aims to find out the effects of emotional function in a family on a quality of friendship and relationship relations among young adults.
Fractional goals:

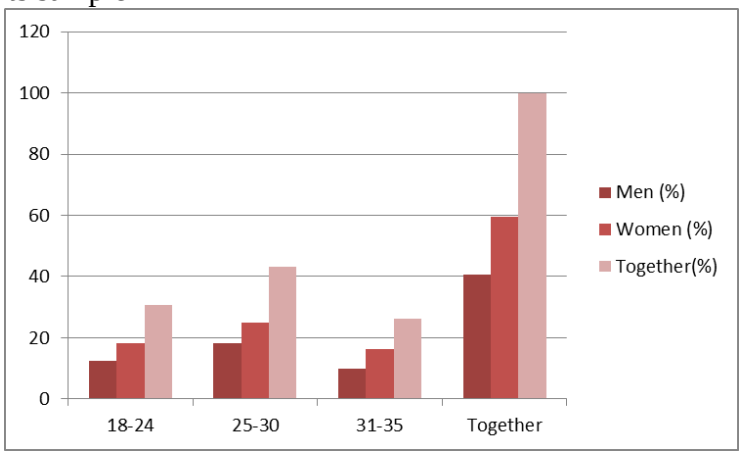
- To find out how young adults perceive their parents discharge of emotional function (mother and father separately)
- To find out how big is the impact of a discharge of emotional function in a family on the quality of friendship and partnership relations in young adulthood
- To find out whether there are differences in the quality of friendship and partnership relations according to emotional function in a prime family

Following hypothesis were set based on the fractional goals:
H1: We assume that respondents will rate more positively emotional upbringing of a mother than of a father
H2: We assume that better quality of an individual socialization is the reason for better security of emotional function
H3: We assume that incomplete family (one parent only – either divorce, separation or death) has a negative impact on emotional upbringing

2.2 Participant sample

Participant sample consisted of 202 respondents of which 62 (30,7%) were aged between 18-24, 87 (43,1%) were aged between 25-30 and 53 (26,2%) were aged between 31-35. Woman dominated the participants sample with the count of 82 (40,6%). Following chart shows the distribution of participants:

Chart 1: Participants sample



2.3 Research results

In the first few questions we researched in what condition participants live in the present and we created a table based on the age of respondents. We found out that 79 (39,1%, out of which 45,8% are woman and 29,3% are man) respondents live with a partner, 46 (22,8%, out of which 22,5% are woman and 23,2% are man) respondents live at home with parents, 35 (17,3%, out of which 14,2% are woman and 22% are man) respondents live alone and 42 (20,8% out of which 17,5% are woman and 25,6% are man) live in halls or share a rented property with others. The following chart shows us the distribution of respondents by the age.

Chart 2: Sort of accommodation by the age of respondents

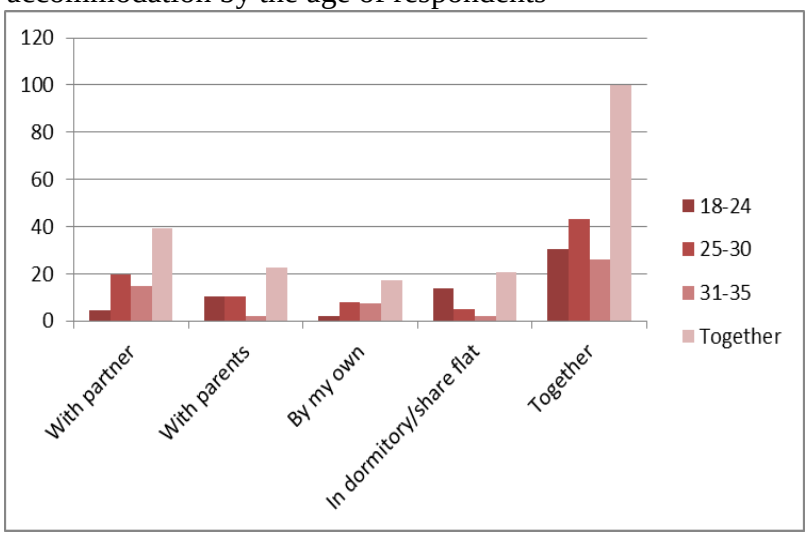
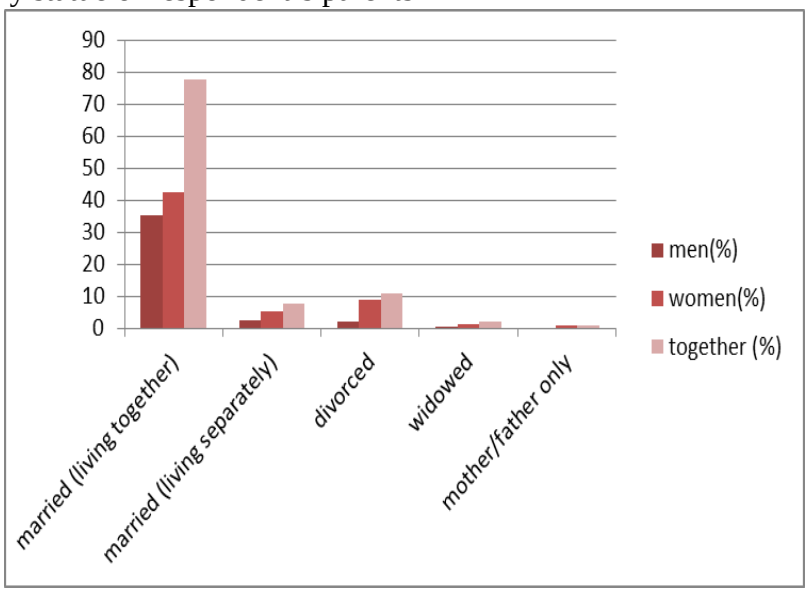


Chart 3: A family statue of respondent's parents



The third chart shows us a family status of parents of respondents in the present. 157 (77,7%) respondents, stated that their parents are married and live together, 16 (7,9%) respondents stated, that their parents are married but live separately, 22 (10,9%) stated, that their parents are divorced, 4 (2%) selected the widow/widower option and 2 (1%) respondents selected the mother/father only option.

As we previously mentioned, the emotional function in a family was represented by three categories (acceptance, love and trust and feeling of security). An average score in a category Acceptance reached 10 (average of 12 for mother, average of 9 – father), in category Love and Trust the score was little bit higher – 26 (average of 16 for mother, average of 10 for father) and in the last category Feeling of security the score reached the highest amount of points possible – 30 (average of 14 for mother, average of 16 for father).

Tab 1: Emotional function in a family

category	mother (N)	father (N)	together (N)
acceptance	12	7	19
love and trust	16	10	26
feeling of secure	14	16	30

It is obvious that the first hypothesis was not proven. In two categories (acceptance and love and trust) respondents rated better the mother´s upbringing approach, but in the last category (feeling of security) father´s approach was rated higher. Socialization and respondent´s relations were represented by three equivalent categories (acceptance, love and trust and reliability and serenity). The results showed that the respondents rated acceptance by 17 of average points (7 – partner, 10 – friends), love and trust (12 – partner, 12 – friends) and score of 18 in the last category (10 – partner, 8 – friends).

Tab 2: Socialization and relations of respondents

category	friends (N)	partner (N)	together (N
acceptance	10	7	17
love and trust	12	12	24
reliabilty and serenity	8	10	18

Second hypothesis assumed that higher score in categories of emotional function in family will mean higher score in categories of socialization and relations of respondents. Within emotional function and within three categories, feeling of security was on the first place, love and trust on second place and acceptance of respondents by his/her parents on the last place. In regards to socialization and relations love and trust was on the first place, reliability and serenity on second place and acceptance on the third place. Second hypothesis was not proven, as inter relation was only proven in the first category.

As a last goal we wanted to find out whether the quality of emotional function links to a family status of respondent´s parents. The table no. 3 shows results within three categories of emotional function in a family by the parent's family status.

Tab.3: Score of emotional function according to a family status

parents	acceptance	love and trust	security
married (living together)	18	28	33
married (living separetly)	6	24	20
divorced	9	22	12
widowed	30	24	23
mother/father only	32	32	32
together	19	26	30

We assumed that an incomplete family has a negative impact on emotional function. This hypothesis was not proven. Lowest average score reached families in which parents live separately, followed by parents who are divorced. Surprisingly research showed that in families with only one parent, the score was highest. Number of respondents was so low that it is not possible to generalize these results.

3. Conclusion

Based on these presented results, we can conclude that our assumptions are confirmed only partially. Our findings suggest a link between emotional family functions and subsequent socialization of the individual, but in terms of our results, it is really just a suggestion which need to be confirmed by further and more thorough investigation.

Our results show that the emotional function of the mother is although greater from the perspective of love and confidence, however, in terms of comfort and safety is to the forefront laid paternal upbringing.

We can conclude that the integrity of the family does not have, according to our results, affect on the quality of emotional function nor the subsequent socialization of individuals.

As we mentioned at the beginning, the age of young adulthood is one of the hardest periods ever. Young people must learn to cope emotionally charged situations with a minimal parents help (Gajdošová, Herényiová, 2006).

Despite ongoing biological, cognitive and social transformations young adults need develop and cultivate their own emotional strategies. Despite the fact that they are often financially depending on their parents, are forced to become emotionally independent.

In early adulthood many children no longer live with their parents (Macek, 2003). Our research was in its own way unique in exploring the connections between emotional upbringing in a family and the formation of friendship and a partner relationships of young

adults. But it represents only a glimpse at the complicated and diverse dilemma. The article was created within the project Specific Research SV z.2123, pr.01280, č.1210.

Sources:

1. GAJDOŠOVÁ, E., HERÉNYIOVÁ, G. *Rozvíjení emoční inteligence žáků*. Praha: Portál, 2006, ISBN 80-7367-115-8.
2. GJURIČOVÁ, Š., KUBIČKA, J. *Rodinná terapie.* Praha: Grada, 2003, ISBN 978-80-2472-390-7.
3. JIRINA, P**.** *Jak být dobrým rodičem*. Praha : Grada, 2001, ISBN 978-80-247-9063-3.
4. KRAUS, B. *Základy sociální pedagogiky*. Praha: Portál, 2008, ISBN 978-80-7367-383-3,
5. MACEK, P. *Adolescence*. Praha : Portál, 2003. ISBN 80-7178-747-7.
6. MATĚJČEK, *Z. O rodině vlastní, nevlastní a náhradní*. Praha: Portál, 1994, ISBN 80-85282-83-6.
7. NOVÁK, T. *Jak vychovat sebevědomé dítě.* Praha : Grada, 2013, ISBN 978-80-247-4522-0.
8. RHEINWALDOVÁ, E. *Rodičovství není pro každého*. Praha: MOTTO, 1993, ISBN 80-90133-84-3.
9. SHAPIRO, L. *Emoční inteligence dítěte a její rozvoj*, Praha, Portál, 1998 80-7178-964-X.
10. SATIROVÁ, V. *Kniha o rodině.* Praha: PRÁH, 1994, ISBN 80-7252-150-0.
11. VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. Praha: Portál, 2008, ISBN 80-7178-802-3.

Contact:

Bc. Markéta Machová, Mgr. Barbora Líšková, Ph.D.
Univerzita Hradec Králové, Pedagogická fakulta
Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové, email: b.liskova@gmail.com

DĚJINY TECHNIKY VE VÝUCE

THE HISTORY OF TECHNOLOGY AS THE SUBJECT IN EDUCATION

Jindřich Korytář

Abstrakt

Uvedený článek se zabývá způsoby výuky předmětu Dějin techniky. Pojednává o důležitosti vytváření modelů historických technických zařízení, na kterých lze experimentálně ověřit jejich funkčnost. Dále ukazuje didaktické propojení vyučovaných předmětů v rámci výuky Technické výchovy na Pedagogické fakultě Západočeské univerzity v Plzni. Závěrem poukazuje na nezastupitelnou roli předmětu Dějin techniky ve výukových osnovách technických škol.

Klíčová slova: *dějiny, technika, výuka*

Abstract

The article deals with the ways to give lessons of the subject “History of Technology”. It highlights how important is to create models of historical technical device which can be used for experiments to verify their functionality. It also shows didactic interconnection of school subjects within teaching Technical Education at the Faculty of Education at the University of West Bohemia in Pilsen. In the conclusion is stressed that History of Technology is an irreplaceable subject within teaching syllabus at technical schools.

Key words: *history, technology, teaching*

1 ÚVOD

Dějiny techniky (vědy) patří k nezastupitelným předmětům na technických středních a vysokých školách. Název dějiny techniky se skládají ze dvou slov. Slovo technika pochází z řeckého slova techné – řemeslo či umění a vyskytuje se v různých oborech lidského konání. Existence člověka jakožto inteligentní bytosti je zatím na základě výzkumu vesmíru ojedinělým jevem. Vzniku člověka předcházel vznik vesmíru, naší sluneční soustavy a s ní i planety Země. Podle fyzikálně chemického a biologického výzkumu hrála velký vliv nepředstavitelná náhoda [1]. Je otázkou, jestli předcházející forma života vznikla na Zemi nebo sem byla zanesena vesmírným objektem např. kometou. Vývoj člověka a dalších živých forem určuje Darwinův evoluční přístup týkající se i genetického vývoje. Podle teologických modelů je za vznikem vesmíru a života v něm „schována“ existence inteligentního tvůrce.

Jak je patrné už z názvu, je zařazena popisovaná vědecká disciplína do skupiny interdisciplinárních oborů (dějiny, společenské vědy, technika, přírodní vědy, matematika). Proto jeho výuka vyžaduje od pedagoga poměrně hluboké znalosti z vyjmenovaných oborů. Je třeba ještě v úvodu připomenout význam slov vynález a objev. Vynálezem je myšleno vytvoření nové entity nenacházející se na naší Zemi a zřejmě ani ve vesmíru. Objevem je popis již existujících přírodních zákonů. Vyučovat tento předmět není samoúčelné. Technické vynálezy a objevy mají často velmi zajímavou historii, která se ovšem z časových důvodů velmi zkráceně zmíní v úvodu jednotlivých odborných předmětů. Nepopisuje se často ani cesta vynálezce či objevitele k danému výsledku. A právě tyto okolnosti mohou být velmi

inspirativní pro budoucí techniky. Proto Dějiny techniky (vědy) by neměly být pouze souborem historických dat a událostí, ale měly by se věnovat společensko – politickému pozadí, v jehož kulisách vznikly nové produkty a poznatky. Studovat historii také znamená objevovat moudrost a chyby předešlých generací, z kterých se můžeme poučit. Proto je nadmíru vhodné doplnit osnovy o další odborný předmět zabývající se současnou problematikou vztahů člověka, společnosti a vědecko-technického rozvoje, který je například na Západočeské univerzitě v Plzni (dále pouze ZČU) vyučován pod názvem Lidé a technika.

2 ZPŮSOB VÝUKY PŘEDMĚTU DĚJINY TECHNIKY

Předmět Dějiny techniky můžeme vyučovat těmito možnými postupy:

A) Předmět můžeme učit formou postupu po časové ose v pořadí pravěk, starověk, novověk a vysvětlovat technický rozvoj bez ohledu na danou specializaci. Zmíněný postup je vhodný pro zmapování společensko-politického pozadí. Nevýhodou je horší orientace v problematice a případná ztráta logické posloupnosti poznatků.

B) Předmět můžeme vyučovat formou historie jednotlivých technických oborů rozdělených do kategorií: materiál, energetika, doprava, výrobní stroje, elektrotechnika, automatizace a kybernetika, informační a telekomunikační technika, bionika. Do Dějin techniky jsme zařadili i bioniku zabývající se vynálezy inspirovanými živými organismy. Je vhodné zařadit k tomuto klasickému dělení i vojenskou techniku, protože historie technologií a objevů je spjatá s válečnými konflikty. Technologické a konstrukční novinky rozhodovaly často o vítězném panovníkovi. Doložit to můžeme na krvavé bitvě u Hradce Králové v roce 1866, jež byla součástí Prusko-Rakouské války. O vítězi bitvy a později celé války rozhodla moderní výzbroj pěchoty a dělostřelectva. Bohužel tento typ výuky není příliš vhodný pro popisování společensko-politického dění v daném období. Důvodem je, že některé objevy a vynálezy z různých oborů spadají do stejného historického období, které potom několikrát zopakujeme při přednášce.

C) Jinou možností výuky je ukázat na konkrétních současných zařízeních jejich historický vývoj (určitý typ ponorky, letadla, lodě atd.). Příkladem může být americká ponorka třídy Ohio. Na ní můžeme popsat vývoj těchto podmořských plavidel od prvopočátků začínajících u vynálezce Cornelia van Drebela přes první úspěšné bojové nasazení v Americké občanské válce. Nesmíme opomenout ani první masové použití německých ponorek za 1. a 2. světové války. Následná studená válka urychlila vývoj nového typu pohonu (jaderného reaktoru) a zbraňových systémů (rakety s nukleární náloží). Zde vidíme, že každý vynález prošel a prochází procesem koncepce, konstrukce, designem a vylepšováním. Provádět výuku zmíněným způsobem vyžaduje vysokou specializovanost v citované problematice.

Výuku Dějin techniky je možné propojit s jinými předměty vyučovanými na technických školách. Příkladem mohou být odborné předměty vyučované v dílnách na pedagogických fakultách v rámci specializace technická výchova, kde můžeme vytvářet některé modely historických zařízení a následně ověřit jejich funkčnost. Příkladem mohou být Heronovy vrata do chrámu demonstrující první nasazení automatizace. Jmenovaný řecký vynálezce žil v 1. století našeho letopočtu. Kromě automatického otvírání vrat do chrámu zkonstruoval samostříl a automat na nápoje. Vytvořený model vrat (obr.1) je používán v odborném předmětu nazvaném na ZČU v Plzni Automatizace a kybernetika pro učitele.

Jiným zajímavým příkladem jsou dějiny ocelových konstrukcí zaměřených především na mosty. Je to oblast zasahující do strojírenství a stavebnictví. Opět se v předmětu Dějiny techniky probírá historie vývoje konstrukčních typů prutových soustav. V předmětu Technická dokumentace vyučovaném na ZČU provedeme konstrukční návrh formou

technického výkresu, v předmětu strojírenská technologie se navrhne výroba a po té se v odpovídající dílenské výuce realizuje výroba jednotlivých mostních komponentů. Smontované zařízení (obr. 2) se osadí měřícími tenzometry připojenými na vhodný software. Nakonec v předmětu Principy a systémy techniky (učivo mechaniky) je ukázáno na jednoduchých příkladech výpočet rozložení napětí zatížených jednoduchých dílů ověřený měřícími tenzometry na modelu.

Dalším příkladem je výroba skleněných vitráží (obr. 3), související s rozvinutým sklářským průmyslem lokalizovaným na Šumavě a v Brdech. Zde působila mimo jiné i významná podnikatelská rodina Abelů, obývající osadu Stará Hůrka.

Tvorbou modelů demonstrujeme a ověřujeme správnost dochovaných historických archiválií technických vynálezů popsaných často písemnou nebo schematickou formou. Klademe si na základě těchto experimentů otázky typu: Bylo a je možné sestrojit tyto většinou důmyslná zařízení s využitím stávajících materiálů a technologií? Plní zařízení dostatečně svou funkci? Analogický přístup využívá experimentální archeologie, kde se prakticky zkouší výroba a funkce např. pravěkých nástrojů a zbraní, oblečení a stavebních prvků. Ve výuce je vždy lepší vidět zařízení a jeho provoz v reálném prostředí než obsáhlý slovní nebo písemný popis. Ani velmi názorná virtuální grafická simulace technických zařízení, dnes běžná ve výuce, neodhalí případné závady.

Na zmíněných příkladech je patrná provázanost jednotlivých vyučovaných předmětů. S dosaženými praktickými výsledky vytvořenými na ZČU má možnost se seznámit široká veřejnost na akcích typu Věda technika v ulicích a Noc vědců.

3 ZPŮSOB VÝUKY PŘEDMĚTU LIDÉ A TECHNIKA

Předmět s názvem Lidé a technika vyučovaný na ZČU navazuje na předmět Dějiny techniky. V něm se zaměřujeme především na současné problémy spojené s technickým rozvojem. Naše současnost je ovlivněna předchozím historickým vývojem zejména v rozsahu moderních dějin. V předmětu se proto mimo jiné zaměřujeme:

1) Na vztah totalitních režimů k vědecko-technickému vývoji. Jedná se především o ideologie nacistické a komunistické, s jejichž následky materiálně ekonomickými a duševními se setkáváme i v dnešní době a to především v zemích bývalého východního bloku. Příkladů charakterizující tuto nelehkou dobu je mnoho. Likvidace či emigrace významných vědců a techniků vedoucí ke snížení ekonomického potenciálu Československa. Jmenujme jich alespoň několik: geniální vynálezce Josef Sousedík popraven v roce 1944 nacisty, matematik prof. Hlavatý, jenž emigroval v roce 1948 do USA a ve fyzice je znám řešením složité rovnice Einsteinovy unifikační teorie, spojující gravitaci s elektromagnetismem, dalším je prof. Kuchař významný relativistický fyzik zabývající se oborem kvantové gravitace, který zvolil emigraci v roce 1968 [2]. Jiným příběhem je obecně známý vývoj Wichterleho kontaktních čoček s následnou pokusnou výrobou na stavebnici Merkur, jenž se díky neschopnosti komunistických funkcionářů nestal technickým oborem rozvíjeným především v tehdejším Československu.

2) Dalším možným tématem jsou dějiny vývoje jednotlivých strojírenských podniků v období totalitního systému a jejich následná úspěšná (neúspěšná) privatizace. Druhá část tématu není zatím systematicky zmapovaná.

3) Dalším probíraným námětem je vliv technického vývoje na stav životního prostředí. Nástup průmyslové revoluce se projevil pochopitelně na spotřebě dřevní hmoty mající za následek zmenšení zalesněných ploch, zhoršení stavu ovzduší vlivem spalování fosilních paliv ve velkých aglomeracích (např. Londýn). Uvedený příklad souvisí s problémy, s

kterými jsou v současnosti konfrontovány průmyslové státy typu Indie a Číny. K nim pochopitelně můžeme přidat i rozvojové země. Propojenost minulosti se současností je zřejmá.

4) Technika se podílí na formování a zároveň destrukci společnosti. Na jedné straně vývoj nukleárních zbraní a na druhé využití dosažených poznatků v mírových technologiích. Nastoluje velmi obtížnou etickou otázku o nutnosti použití atomových bomb na japonská města Hirošimu a Nagasaki. Proto je náležitá pozornost věnována v obou zmiňovaných předmětech jadernému výzkumu.

4 MÉDIA VE VÝUCE

Zdrojem informací v předmětech Dějiny techniky a Lidé a technika je sledování televizních populárně naučných pořadů uvedených na stanicích Prima Zoom, ČT 1 a Čt 2. Na tyto pořady jsou studenti pravidelně odkazováváni a následně probíhá živá diskuze. Bylo by v budoucnosti záhodno vytvořit projekt, který by zmapoval dokumentární snímky a z nich vybral na základě pedagogického, didaktického, psychologického a pochopitelně odborného rozboru vhodné produkty pro jednotlivé obory a vytvořil tím systematický koncept mapující obrazově jednotlivé vyučované obory. U studentů vzniká mnohem lepší představa a fakta si lépe zapamatují.

5 ZÁVĚR

Výuka předmětů dějin (matematiky, fyziky, chemie, techniky, atd.) slouží k lepšímu pochopení a propojení získaných faktů. Je také úkolem oboru dějin upozornit případné posluchače na historii technických oborů v dané lokalitě a zbudit v nich zájem a hrdost na um jejich předků.

Je třeba si uvědomovat a zdůrazňovat u současných a budoucích studentů, že pohodlný život (nejpříjemnější v dějinách) dnešního člověka v západní civilizaci, je umožněn pílí a inteligencí předcházejících generací.

Praktické ukázky ve výuce:

Obr. 1. Didaktický model antické automatizace – Heronovy dveře. Funkční model, demonstrace ovládání, převodů.

Autor: Bc. Pavel Benajtr, Vyučující: Ing. Jindřich Korytář, prezentováno na Olympiádě techniky 2012

Obr. 2. Didaktický model jednoduché příhradové mostní konstrukce. Demonstrace stavby – vznik stavebnicového systému, silového působení, externí vlivy problematika dalšího vývoje a zvyšování nosnosti (tvary nosníků, nové materiály)

Autoři: Mgr. Jan Krotký, Bc. Jan Král a Bc. Jan Fadrhonc, Vyučující: Ing. Jindřich Korytář, prezentováno na Noci vědců v Plzni a dnech Vědy a techniky 2013

Obr. 3. Pracovní postup – zpracování skla, tvorba vitráže. Demonstrace broušení, řezání a spojování jednotlivých dílů pájením.

Autoři: Mgr. Jan Krotký, Vyučující: Ing. Jindřich Korytář. Prezentováno na Dnech vědy a techniky v Plzni 2010.



Obr. 1. Didaktický model antické automatizace – Heronovy dveře.



Obr. 2. Didaktický model jednoduché příhradové mostní konstrukce.



Obr. číslo 3 Pracovní postup – zpracování skla, tvorba vitráže.

Použitá literatura

1. KROUS, I. *Dějiny evropských objevů a vynálezů*. Praha, Academia 2001, 330 s, ISBN 80-20009-05-1.
2. ŠTOLL, I. *Dějiny fyziky*. Praha, Prometheus, 2009, 584 s, ISBN 978-80-7196-375-2

Kontaktní údaje
Ing. Jindřich Korytář
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 306 14 Plzeň
Tel.: +420 377 636 508
email: korytar@kmt.zcu.cz

HISTORICKÝ VÝVOJ ĽUDOVÉHO ŠKOLSTVA V 19. STOROČÍ V NITRIANSKEJ ŽUPE

HISTORICAL DEVELOPMENT OF 19TH CENTURY PUBLIC EDUCATION SYSTEM IN NITRA DISTRICT

Beata Suchánska

Abstrakt

Poznanie dejín školstva a pedagogiky nám umožňuje hlbšie preniknúť do zákonitostí pedagogickej teórie od najstarších čias po súčasnosť. Oblasť (regiónu Nitry i samotného mesta Nitry) je zaujímavou oblasťou i z hľadiska etnografického a náboženského. Špecifiká tohto zmiešaného multikultúrneho územia sa odrazili aj v školskom živote v Nitre v 19. storočí.

Kľúčové slová: *Ľudové školy, študent, učiteľský zbor, žiak, materská škola, štatistika.*

Abstract

The knowledge of history of the school system and pedagogy enables us to see the depth of the laws of pedagogical theory from the oldest of times up until the present. The area (Nitra region as well as the town of Nitra) is an interesting area from the ethnographic and religious point of view. Specifics of this mixed multicultural area were also reflected in the school life of Nitra in the 19th century.

Key words: *Public (primary) schools, student, teaching staff, schoolchild, preschool, statistics.*

ÚVOD

Oblasť (regiónu Nitry i samotného mesta Nitry) je zaujímavou oblasťou i z hľadiska etnografického a náboženského. Špecifiká tohto zmiešaného multikultúrneho územia sa odrazili aj v školskom živote v Nitre v 19. storočí. Jednotlivé podkapitoly nám približujú zaujímavé štatistické prehľady v kontexte spoločenských a politických udalostí tej doby.

1.1 Vplyv Ratia na ľudové školy v Nitrianskej župe

V období Ratio Educationis v Nitrianskej diecéze bolo 37 ľudových škôl a jedna trojtriedna škola v Nitre. Jednalo sa o katolícku školu s dvomi svetskými učiteľmi a jedným piaristom. V Bratislave sídliace inštitúcie vyzývali Nitriansku župu o urýchlenie výstavby nových škôl. Štvorročné normálne školy sa podieľali na príprave učiteľov. Príprava prebiehala tak, že záujemci o učiteľské povolanie chodili do jednotlivých tried na náčuvy, kde sa zoznamovali s vyučovacím procesom. Nitra bola jedna z miest, kde takáto normálna škola fungovala. Miesto starého systému náčuv od roku 1840 vznikli v Uhorsku prvé učiteľské ústavy .

V roku 1806 prišlo do platnosti nové nariadenie vlády o povinnej školskej dochádzke detí vo veku 6 až 12 rokov, ktoré tvrdo postihovalo (aj fyzické tresty) rodičov, ktorí zanedbávali povinnú školskú dochádzku svojich detí.

Ako sa dozvedáme z „Canonica visitatio“[1] v tomto období priemerný plat učiteľov bol približne 50-100 frt. Učitelia od obce dostávali aj naturálie ako obilie, chlieb, vajcia.

[1] Štátny oblastný archív v Nitre (Ivanka pri Nitre). Štatistický výkaz. Rukopis.

1.2 Ľudové školy v roku 1869 v Nitrianskej župe

Podľa zákona 1868: XXXVIII. sa vykonalo pod vedením štátneho škôldozorcu pre Nitriansku župu Karola Germanecza štatistické sčítanie žiakov a ďalších informácii o vzdelávaní v školskom roku 1869/70 v prvom roku platnosti zákona.

V tomto období vybavenie škôl tvorili v Nitrianskej župe (len na niektoré výnimky) väčšinou len stoly a dlhé rady lavíc. Triedy rozlohou určite nevyhovovali počtu žiakov, ktorí navštevovali školu. Samozrejme aj počet školských pomôcok bol dosť obmedzený. Podľa štatistického sčítania v školskom roku 1869/70 z celkového počtu 31532 žiakov, ktorí navštevovali ľudové školy (z nich 18050 žiakov navštevovalo školu len 4 mesiace v zimnom období).

V Nitrianskej župe bolo celkovo 357 ľudových škôl, z toho len 294 spĺňalo legislatívne predpisy na vybavenosť školy. Z celkového počtu 60390 školopovinných žiakov, len 31532 žiakov školu aj skutočne navštevovali, čo predstavovalo len 52,21% z celkového počtu žiakov.

Z počtu 60390 žiakov bolo 76,41% katolíkov, 12,77% evanjelikov, 2,82% kalvínov a 8% židovského vierovyznania. Študenti boli nasledovných národnosti: slovenskej 72,01%, maďarskej 16,70% a nemeckej 11,26%. Podľa vierovyznania z počtu 31532 žiakov navštevujúcich školu bolo 24781 katolíkov, 3236 evanjelikov, kalvínov 693 a židov 2822. Z celkového počtu 357 ľudových škôl bolo 284 katolíckych, 31 evanjelických, 4 kalvínske, 4 obecné a 34 židovských. Vyučovací jazyk na týchto školách bol: 280 slovenský, 35 maďarský, 42 nemecký. V ľudových školách vyučovalo celkovo 513 učiteľov.

20. septembra 1874 poslal Karol Germanecz obežník[2] k vrchnostiam Nitrianskej župy na sprísnenie dodržiavania zákona 1868: XXXVIII o povinnej školskej dochádzke detí. Obežník obsahoval nasledovné body:

- zabezpečiť dodržiavanie zákona, aby žiaci navštevovali školu 8 mesiacov počas školského roku a začiatok školského roku je určený na október, ktorý sa musí dodržať

- sústrediť pozornosť na siroty, sledovať ich školskú dochádzku, vyznačiť v triednych knihách ich stav a kontrolovať tútorov, v prípade problémov s dochádzkou týchto detí

- posilniť prácu školských výborov

- posilniť a podporiť záujem rómskych detí o návštevu školy

- postarať sa o včasné a riadne vyplácanie platov učiteľov, s dôrazom prísnych postihov v prípade nedodržania termínov výplat, dodržiavanie poriadku v školských dokumentoch a listinách atď.

1.3 Ľudové školy v roku 1897 v Nitrianskej župe

Podľa štatistických prehľadov v roku 1897 na 1000 obyvateľov Nitrianskej župy pripadalo 193 školopovinných detí. Počet školopovinných detí vo veku 6 až 12 rokov bol 51493 (z toho chlapcov 25506 a dievčat 25987). Vo veku 13 až 15 bolo 25420 žiakov (z toho chlapcov 12697 a dievčat 12723) z nich 18905 navštevovalo opakovaciu triedu. Podľa náboženského vierovyznania bolo katolíkov 58974 (76%), evanjelikov 10487 (13%), kalvínov 1550 (2%) a židov 5902 (7%). K slovenskej národnosti sa hlásilo 53538 (69%), k maďarskej 18461 (24%) a k nemeckej 4914 (6%) žiakov.

[2] Štátny oblastný archív v Nitre (Ivanka pri Nitre). Obežník vydaný 20. septembra 1874.

Tabuľka č.1 – Prehľad žiakov podľa pohlavia v roku 1897

Zoznam škôl	Chlapci	Dievčatá	Spolu
Ľudová škola	25686	24518	50204
Opakovacia škola	9511	9394	18905
Učňovské školy	1382	0	1382
Nižšia obchodná škola	76	0	76
Vyššia ľudová škola	0	19	19
Meštiacka škola	428	509	937
Vyššia dievčenská škola	0	125	125
Stredná škola (vek 9-15)	804	0	804
Celkom	37887	34565	72452

Keď porovnáme štatistické výsledky v Nitrianskej župe v roku 1870, keď bolo 60390 školopovinných žiakov, ich počet sa zvýšil v roku 1897 o 16523 žiakov.

V roku 1897 bolo 76913 školopovinných žiakov, riadne navštevovalo školu 72452. V roku 1869, keď školu navštevovalo 52% z celkového počtu školopovinných detí, v roku 1877 to bolo 84%, v roku 1897 to už bolo v Nitrianskej župe 94,2%. Bolo to ovplyvnené hlavne 13. zákonnými opatreniami, ktoré mali za úlohu zabezpečiť zvýšenie návštevnosti školy nad 90 percent pre školopovinné deti.

Náklady na školy sa zvyšovali adekvátne ich počtom. Kým v roku 1869 náklady na školy predstavovali 119900 frt, [3], v roku 1876 139041 frt., v roku 1884 413862 frt,, v roku 1895 540222 frt. V roku 1897 narástli náklady na ľudové školstvo na 604281 frt.

Tabuľka č.2 – Prehľad nákladov ľudových škôl v roku 1897

Zoznam nákladov	Suma v frt.
Platy učiteľov	417354
Stavebné náklady	98940
Kúrenie, hygiena, opravy	47053
Ostatné náklady	26926
Réžia škôl	8373
Štipendia pre chudobných žiakov	5635
Celkom	604281

Z celkových nákladov škôl najväčšiu položku tvorili platy učiteľov. V roku 1870 to bolo 101 279 frt,, v 1876 135989 frt., v 1897 417354 frt. Kým v roku 1870 bol priemerný plat učiteľa 197 frt. 42 grajciarov, v roku 1897 stúpol na 497 frt. 44 grajciarov.

[3] frt. = forint (vtedajšia mena v Uhorsku).

V Nitrianskej župe v školskom roku 1897 bolo 475 ľudových škôl. Z celkového počtu bolo 226 s maďarským, 142 so slovenským, 100 s maďarsko-slovenským a 7 s nemeckým vyučovacím jazykom. V 475 ľudových školách pracovalo 839 učiteľov. Z nich bolo 815 kvalifikovaných, 24 nekvalifikovaných, 705 hlavných, 134 pomocných (z toho 706 mužov a 133 žien). Väčšina učiteľov ovládala aj maďarský jazyk.

V roku 1897 boli v Nitrianskej župe 26862 detí vo veku zaradenia do školských opatrovní. Z celkového počtu obyvateľstva tvorila táto veková skupina 7,5%. V tomto období bolo 117 školských opatrovní, ktoré navštevovalo 7112 (z toho 3582 chlapcov a 3530 dievčat). V porovnaní s rokom 1870 opatrovne navštevovalo o 2203 viac detí.

V 1897 bolo v 111 obciach Nitrianskej župy spolu 117 detských opatrovní. Z celkového počtu bolo: 71 obecných, 17 štátnych, 13 spolkových, 9 katolíckych, 6 súkromných a 1 nadačná. Už v materských školách silneli maďarizačné tlaky na deti, až v 83 opatrovniach sa používal len maďarský jazyk, kým len v 34 sa používal zmiešane s materinským jazykom detí. Zo 170 učiteľov opatrovní bolo 12 mužov a 158 žien. Z nich bolo 160 svetských učiteľov a 10 mníšok (pracovali v katolíckych opatrovaniach). V porovnaní s rokom 1870 opatrovne navštevovalo o 2203 viac detí. Celkové náklady na tieto opatrovne bolo 37916 frt., z toho náklady na platy učiteľov boli 27794 frt.

V školskom roku 1900/1901 bolo v Nitrianskej župe 483 ľudových škôl. Z nich 249 bolo maďarských, 113 zmiešaných (maďarsko-slovenských) a 121 slovenských.

Použitá literatúra

1. ĎURIČ, L. – BRATSKÁ, M. 1997. Pedagogická psychológia. Terminologický a výkladový slovník. 1.vyd. Bratislava: SPN, 1997. 463 s. ISBN 80-08-02498-4.
2. FUSEK, G. – ZEMENE, M. R. 1998. Dejiny Nitry od najstarších čias po súčasnosť. 1.vyd. Nitra: Nitrianske tlačiarne, a.s., 1998. 398 s. ISBN 80-967814-9-9.
3. GAVORA, P. 2006. Sprievodca metodológiu kvalitatívneho výskumu. Bratislava: Regent 2006. 239 s. ISBN 80-88904-46-3.
4. GAVORA, P.1996. Výskumné metódy v pedagogike. Bratislava: UK 1996. 198 s. ISBN 80-223-1005-0.
5. IVANOVIČOVÁ, J. 2009. Od Učiteľského ústavu k Univerzite Konštantína Filozofa : (konštituovanie vzdelávania učiteľov na Slovensku). Nitra: UKF, 2009. - 200 s. - ISBN 978-80-8094-500-8.
6. IVANOVÁ-ŠALINGOVÁ, M. 1988. Slovník cudzích slov pre školu a prax. Bratislava: SPN 1988. 520 s.
7. MÁTEJ, J.. a kol. 1976. Dejiny českej a slovenskej pedagogiky. Bratislava: SPN 1976. 502 s.
8. PRŮCHA , J. – WALTEROVÁ, E. – MAREŠ, J. .2009. Pedagogický slovník. Praha: Portál, 2009. 444 s. ISBN: 978-80-7367-647-6.
9. PŠENÁK, J. 2000. Kapitoly z dejín slovenského školstva a pedagogiky. Bratislava: Univerzita Komenského 2000.
10. SROGOŇ, T. a kol. 1981. Dejiny školstva a pedagogiky. Bratislava: SPN 1981. 392.s.

Pramene

Štátny okresný archív v Nitre (Horné Krškany

Rímsko-katolícka škola. Triedne knihy z rokov 1815 až 1827.

Štátna ľudová škola Zobor – dokumenty: prístavba školskej budovy, výkazy o počte žiakov.

Rímskokatolícka meštianska dievčenská škola v Nitre, 1895 – 1954, 0,70 bm,
Štátny oblastný archív v Nitre (Ivanka pri Nitre)
Župný školský inšpektorát v Nitre, 1875 - 1922, 1,60 bm.
Inšpektorát katolíckych škôl v Nitrianskej župe, 1778 - 1908, 0,12 bm.
Piaristi v Nitre, 1699 - 1950, 20,80 bm.

Kontaktné údaje

Mgr. Beata Suchánska
Katedra pedagogiky PF UKF v Nitre
Dražovská 4, 949 01 Nitra
Tel: +421 905 344 622
e-mail: beata.suchanska@ukf.sk

MINORITIES FROM THE PERSPECTIVE OF SOCIAL WORK
MINORITY Z ASPEKTU SOCIÁLNEJ PRÁCE

Daniel Markovič, Anna Žilová

Abstract

This study is devoted to minority issues from the perspective of social work. However, our interest is not centred on specific target groups of social work, clients or selected representatives of minorities. The aim of this study is to provide a synthesizing view of social work on minority groups. Minorities and clients of social work are divided into groups according to several criteria; several typologies are given. We propose general characteristics of minorities from aspect of social work.

Key words: *minority, social work, target group*

1 INTRODUCTION

In addition to sociology, political science, cultural studies and social anthropology, social work, which belongs to the social sciences, addresses the concept of minority. The subject of social work is "synthesized and generalized examining the causes that lead to the social problems of individuals, groups or communities in certain social conditions, creating a presumption to address these issues and application of prevention" (Olah, Schavel, Ondrusova, Navratil, 2009, p.76). Social work as a scientific discipline and also a set of practical activities specialized and focused on different target groups is constantly developing dynamically. In Slovakia social work with the Roma community, social work with older people and social work with unemployed people stand out in this area. Authors of the publication *Challenges for the social professions in modern society* (Výzvy pre sociálne profesie v modernej spoločnosti, 2011) present the concept of new target groups of social work: cancer patients, fathers of children - invisible parents, football hooligans or victims of trafficking. We expect that within five or ten year new target groups of social work will appear with the new changes in society and new specialized methods and techniques will be developed.

We are interested to know whether it is appropriate to develop a theory of social work with members of minority groups in general, without giving or naming a specific minority group, in addition to social work dedicated to specific focus groups. The pioneers of the development of social work with minorities are Czech authors L. Musil and P. Navrátil.

Minority is often characterized as a group of people, which is compared to mainstream society and which is less numerous. A mathematical criterion is applied. O. Matousek adds an important characteristic: It is „a group that differs from other citizens by certain attribute (nationality, religion, language, etc.), this attribute doesn´t allow access to major decisions and resources" (Matousek, 2003, p.105). So when we are talking about minorities, except frequency of minority members we have to consider collective consciousness of handicap, discrimination and stigmatization of their members.

On the other hand, members of minority tend to be in solidarity with each other and often feel the need to protect themselves or to defend themselves against the majority. Groups that are in some regions in the minority position are in other regions the majority. For example, the neighbor of Slovakia, the state with a large Hungarian minority, is Hungary, where Hungarian

nation is state-building majority. Christianity is the dominant religion in Europe, Islam in Egypt, but in India are both religions in the minority position. In Slovak media space is an issue of minorities most often associated with ethnic or sexual minorities.

A related term to the term minority is term target group of social work. Target group of social work is a group that has benefited from specific measures of social work. The target group may be children, family, seniors, adult population and ultimately also members of minorities. Methods of social work with different target groups differ from each other. The target group is not only the concept of social work; target groups (or focus groups) are the objects of interest of marketing or project management.

2 CLIENTS IN SOCIAL WORK

Social work during its history developed its theories and methods according to the needs of many target groups. There are different typologies of clients, based on target groups. We introduce a typology according to M. Schavel, L. Pavelova and J. Levicka. M. Schavel (In: Oláh - Schavel, 2008, p.113-114) proposed the typology of clients in terms of their primary symptoms and syndromes:

- Social Pathology - this includes clients who were appeared the social pathology phenomena such as delinquency, crime, behaviour disorders, prostitution, violence, etc.
- Problems of age - clients who face high-risk behaviour in a particular age - childhood, adolescence, and aging are included here.
- Social groups - this group includes people who identify themselves with the norms and ideology of various cultural, social and extremist groups.
- Health problems - individuals with somatic and psychiatric diseases, with prolonged hospitalization etc. are included in this group.
- Socioeconomic aspects - this relatively large group of clients includes the homeless people, unemployed people and people living in poverty.
- Disability - clients with mental, physical or sensory disabilities belong to this group.

The clients mentioned above are members of marginalized groups. In terms of presenting a different way of life and the presence of socio-pathological phenomena according to L. Pavelova (2007) these groups belong to marginalized groups: particularly the Roma community, the homeless persons, people released from custody, drug addicted people, long-term unemployed people.

Very precise and detailed typology of clients of social work is given by J. Levicka (2004, p.68-77). She divides the clients according to several criteria: According to client activity she divides clients to voluntary clients who come to social worker by personal initiative, clients-customers who come to social workers with the claim to obtain any benefit, service, and involuntary clients seeking social worker in pursuance of instruction of third party. Age-based rating divides clients in child clients (children under 15 years), youth clients (persons aged 15-20 years), adult clients (working age) and elderly clients.

As most beneficial for social work we perceive the typology of social clients by behavior. According to behaviour J. Levicka divides clients in cooperating clients, non-cooperating clients and dangerous clients. In the case of the dangerous client there is a potential threat or risk towards the social worker. The manipulative client is generally not interested in cooperation, but he seeks to achieve certain benefits (often unfair). The aggressive client often expresses verbal aggression (verbal abuse, insults, threats) or physical aggression to social worker. Rarely physical attacks occur. It is difficult to make contact to another type of client – the silent client. He is not communicating at all, or he use just short answers. The “client in opposition” refuses to cooperate with a social worker. He often does not respect the

recommendations of social worker. The last type of client according to behaviour is the apathetic client who resigned to the possibility of finding a solution.
According problem situation Levicka divides homeless client, drug addicted client, unemployed client, psychiatric client, client with disabilities and client committing the crime.

3 THE TYPOLOGY OF MINORITY GROUPS

There are many typologies of minorities and disputes which social groups could be rank among minority groups. According to Navratil and Musil (2000, p.106) various groups could be identified as a minorities, for example immigrants, people with disabilities, homosexuals, members of political, linguistic or religious groups, sometimes also women could be considered as a minority. For use in social work is one of the most adequate minority typology by Graham C. Kinloch because it involves a number of well-known marginalized groups or groups differing from the majority by cultural, physical, economic or behavioural attribute. Kinloch (In: Letavajova, 2005) divides the minority in the following groups:

- physical minority,
- cultural minority,
- economic minority,
- behavioural minority.

Kilnloch includes racial, age or gender minorities in physical minority. Women belong to gender minorities, because they don´t have equal access to resources (e.g. access to education in the Arab countries and salary at the same level as men in Europe). In terms of age can be determined for example the minority of seniors or teenagers. Under cultural minorities are classified mainly ethnic groups, religious minorities and all other groups with different culture. Religious minorities can apparently act as sects, denominations, churches, some authors classified commercial cults as sects. Economic minorities reflect the hierarchy of the society by the amount of income or participation in the labour market. We include, for example, the unemployed, people living below poverty line or homeless here. Behavioural minorities differ from the majority on the basis of behaviour. This group includes legal deviation (breaking the law) and social deviation (violations of customs).

Of course, not all of these minority groups belong to the target groups of social work. Different groups from Kinloch typology could need assistance of social worker, depending on the particular person, situation or location. For example, unemployed persons are clients of social work, but voluntarily unemployed people whose partners´ income is sufficient for a satisfactory life, don´t need the assistance of social work. Refugees, who in their homeland country don´t need help of social workers, will use this assistance in the host country. Social work with members of the Hungarian minority in Slovakia does not differ from the social work with Slovak clients. But social work with Roma minority has its own distinct specificities.

The typologies of clients by Schavel and Pavelova can be applied to typology by Kinloch, one group from Schavel´s typology can be classified into several Kinloch's groups. Clients from the group *Social Pathology* may be placed in typology by Kinloch to both *legal* and *social deviation*. Some members of the group from Schavel´s typology do not belong to only one group from Kinloch´s typology. For example Schavel classified prostitution into social pathology, which can be classified into Kinloch´s both legal and social deviation according to whether prostitution is legal means of livelihood or not in a particular state.

But social work helps a large group of clients, who are not included in either of the Kinloch minority groups. We were unable to include *clients with disabilities* from Levicka´s typology

or group *health problems and disability* from typology by Schavel. So we suggest a new group *disabled minorities*. We include there these groups:

1. people who are long-term and chronically ill and people with poor health,
2. people with sensory disabilities (hearing, vision),
3. people with mental disorders,
4. people with physical disabilities,
5. people with intellectual disabilities.

These groups tend to be marginalized in education, the labour market or during everyday social interactions. Why don´t we put this minority into Kinloch´s physical minorities? Most health disadvantages mean certain physical symptoms, signs. However, some handicaps are not visible externally.

Another group, with which the social worker may encounter in practice, is sexual minority. Majority group is composed of heterosexual oriented persons. In the context of sexual minorities we use the abbreviation LGBT, which means lesbian, gay, bisexual and transgender. Transgender, according to the U.S. National Center for Transgender Equality is "an umbrella term for people whose gender identity, expression or behaviour is different from those typically associated with their assigned sex at birth, including but not limited to transsexuals, cross-dressers, androgynous people, genderqueers, and gender non-conforming people. Transgender is a broad term and is good for non-transgender people to use".

Each client may simultaneously be a member of several minority groups: for example, members of the Bulgarian minority in Slovakia may be unemployed and also have disabilities. They fall into the cultural, economic and physically disadvantaged minorities. To sum up we add disabled minorities and sexual minorities to Kinloch typology of minorities:

Chart 1. Minority typology

physical	cultural	economic	behavioural	disabled	sexual

4 CHARACTERISTICS OF MINORITY GROUPS FROM THE ASPECT OF SOCIAL WORK

Each target group of social work teems with certain characteristics and specificities. We can also express several characteristics on minority groups from the context of social work:

[1] Members of minority groups are more likely to become victims of poverty and social exclusion. Ethnicity and race is in the European population a significant feature of the structure of poverty and inequality. Poverty among members of minority ethnic groups is more common than among the majority population (Zilova, 2011). Social exclusion is according to Sramata (2011, p.141) "generally characterized as a lack of access to social institutions, services, education, housing and finance". People living in voluntary modesty belong to economic minority. A. Novotna (2009) observed that the way of life of individuals living in voluntary modest doesn´t lead to change of viewing, behavior and values of the whole humanity.

[2] Members of minority groups are often being discriminated. Discrimination is the kind of behavior when an individual or group disparages another person or persons and when an unequal access to various persons exists. "Discrimination and discriminatory behavior is based just on a different treatment on grounds of differences between groups, primarily

because of prejudices and stereotypes associated with age, gender, ethnicity, sexual orientation or disability" (Sekulova - Gyarfasova, 2010, p. 7). Act of discrimination is for individuals and groups unpleasant experience. Discrimination restricts access to resources and opportunities. Sometimes the affected person doesn´t even know that he is discriminated. The authors of *Towards Equality* (Na ceste k rovnosti) publication held that discrimination can take different forms. "It can be seen as breaking the law, resulting in the denial of the rights of individuals lives, such as education, housing, job placement, services, health care or social protection." In our "*Perceptions of discrimination young people*" research (Markovic, 2013) we found that in 2013, 32 percent of respondents (full-time students of social work) had been witnessed discrimination based on ethnic origin and 29 percent witnessed age discrimination for the past 12 months.

[3] The members of some minority groups may achieve lower education than the majority. According to Marcincin and Marcincinova (2009) Roma children don´t get the same chance to receive the same education. They are often incorrectly identified as mentally retarded and placed in special schools, which has a very negative impact on their future position in the labor market. "About a third of the Roma has no primary education, another third has only primary education, 9 % haven´t completed high school and 15 % completed high school" (Marcincin, Marcincinová, 2009, p.20).

[4] Members of minority groups tend to have a smaller share of executive, decision-making power, political participation than members of majority. In Slovakia, while the Hungarian political parties where part of two governments, other minority didn´t achieve such success. Political parties of the Roma minority in Slovakia are highly fragmented. At present, in the National Council of the Slovak Republic is only one representative of the Roma ethnic group. Although there is a subsidy scheme for minority groups, the majority is the group that sets the rules for minority.

[5] It is challenging to determine what proportion of the population claims to minority or is considered as a part of the minority. Some members of minority groups refuse to openly declare their affiliation. Although signing up for a minority group could be associated with benefits (e.g. unemployment benefits, new citizenship, discounts for persons with severe disabilities), not all members of minority group declare officially themselves as the members of minority group. For example, we found a significant discrepancy between the results of the official census in 2011 and the real number of Roma People in Slovakia. Atlas of Roma communities identified in 2013 about 402,840 Roma in Slovakia, but only 105 000 persons chose Roma nationality in the last Census (2011 Population and Housing Census).

[6] The members of the minority groups are often the object of prejudice and stereotypes. On the contrary, the members of minorities tend to have prejudices about members of the majority. Stereotypes are often triggers of discrimination. Prejudice can be eliminated by direct cognition of the various groups or by social learning and multicultural education. It is important that the social worker isn´t influenced by them.

[7] The members of minorities may alienate the majority culture. We do not think the culture in terms of art, but as defined by O. Matousek (2003, p.99): "way of acting, feeling and thinking, which is owned by a human community". When the minority culturally assimilates, it's a shame for the society culture. But when minority rejects the majority culture it creates obstacles in access to resources and opportunities.

Future social workers are during their university studies being trained to work with members of minority groups on many subjects devoted to the problems of minorities: social work with minorities, social work with the Roma community, social work with migrants, social work with older clients or persons with disabilities. Theoretical training in this field brings success,

for example, the knowledge of own rights of social work students in case of discrimination is twice as high as a knowledge of general population in Slovakia and the European Union. Our research (Markovic, 2013) found that 61% of social work students know their rights in case of being victims of discrimination or harassment. Own rights in the event of discrimination knows 36% of Slovaks and 37% of Europeans. But future social workers still show the presence of prejudices or stereotypes. For example, in the area of sexual minorities D. Markova found that "students of social work have many prejudices, stereotypes and lack of knowledge especially in the area of sexuality in conjunction with the downplaying of developing knowledge of sexuality and its social, psychological, educational and other aspects" (2008, p.87).

CONCLUSION

We have determined the characteristics and specificities of minorities from the aspect of social work, so we have confirmed that it is possible to realize synthesizing view of social work on minority groups. Minorities differ from the majority; they reach different level of wealth, they are more often subject to discrimination, they achieve different highest level of education than the majority, they tend to have a lower level of participation in public and social life. Some members of minorities refuse to publicly declare their minority affiliation. Members of minorities are often the object of prejudice and stereotyping on the part of the majority and minority members also tend to have prejudices about members of the majority and also alienate the majority culture. We assume the existence of other characteristics that may result from future research. Based on our study, we found that belonging to a minority group can increase the need for social work provided to individuals and groups.

References

1. Atlas rómskych komunít 2013. *Prvé výsledky ATLASU rómskych komunít na Slovensku 2013*. Dostupné na: http://www.minv.sk/?atlas_2013 (2013-11-30).
2. DEBRECÉNIOVÁ, J. a kol. *Na ceste k rovnosti*. Bratislava: Občan a demokracia, 2008. ISBN 978-80-89140-17-6.
3. CHYTIL, O. – MATULAYOVÁ, T. (ed.). *Výzvy pre sociálne profesie v modernej spoločnosti*. Prešov: Filozofická fakulta Prešovskej univerzity v Prešove, 2011. ISBN 978-80-555-0336-3.
4. LETAVAJOVÁ, S. 2005. *Kultúra minorít.* In: GAŽOVÁ, V. – SLUŠNÁ, S. a kol. *Kultúra a rôznorodosť kultúrneho*. ACTA CULTUROLOGICA 13. Bratislava : FF UK, Katedra kulturológie, 2005. Dostupné na: www.fphil.uniba.sk/.../AC13.Gazova-Slusna.Kultura (2013-11-30).
5. LEVICKÁ, J. *Základy sociálnej práce.* Trnava: Spoločnosť pre podporu vedy a vzdelávania FZaSP, 2004. ISBN 80-9689-52-3-0.
6. MARCINČIN, A., MARCINČINOVÁ, Ľ. 2009. *Straty z vylúčenia Rómov. Kľúčom k integrácii je rešpektovanie inakosti.* Dostupné na: http://www.iz.sk/download-files/sk/osf-straty-z-vylucenia-romov.pdf (2013-11-30).
7. MARKOVÁ, D. *Sú budúci/e sociálni/e pracovníci a pracovníčky pripravení/é na nediskriminujúcu prácu s členmi a členkami sexuálnych minorít?* In: *Sociální práce mezi pomocí a kontrolou. Sborník z konference IV. Hradecké dny sociální práce*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2008. S. 77 – 88. ISBN 978-80-7041-118-6.
8. MARKOVIČ, D. 2013. *Vnímanie diskriminácie mladými ľuďmi*. In: Studia Scientifica Facultatis Paedagogicae Universitas Catholica Ružomberok. Číslo 1, február 2013, ročník XII. S. 123-130. ISSN 1336-2232.

9. MATOUŠEK, O. *Slovník sociální práce*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-549-0.
10. MUSIL, M. – NAVRÁTIL, P. *Přístupy k práci s menšinami*. In: MATOUŠEK, O. a kol. *Základy sociální práce.* Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-331-4. S. 267-293.
11. NAVRÁTIL, P., MUSIL, L. *Sociální práce s příslušníky menšinových skupin*. In: Sborník prací Fakulty sociálních studií Brněnské univerzity Sociální studia 5. Brno: FSS MU, 2000, s. 105-141.
12. NOVOTNÁ, A. *Les relations sociales chez les gens volontairement modestes*. Fribourg: S.É.C.T, 2009. ISBN 978-2-9700690-7-2.
13. NOVOTNÁ, A., ŽILOVÁ, A. *Chudoba a dobrovoľná skromnosť.* Ružomberok: Verbum, 2011. ISBN 978-80-8084-762-7.
14. OLÁH, M., SCHAVEL, M., ONDRUŠOVÁ, Z., NAVRÁTIL, P. *Sociálna práca – Vybrané kapitoly z dejín, teórie a metód sociálnej práce.* Bratislava: VŠZaSP sv. Alžbety, 2009. 228 s. ISBN 80-969449-6-7.
15. PAVELOVÁ, Ľ. *Vybrané kapitoly z poradenstva pre sociálnych pracovníkov.* Bratislava: VŠZaSP sv. Alžbety, 2007. ISBN 978-80-89271-29-0.
16. SEKULOVÁ, M., GYARFÁŠOVÁ, O. 2010. *Diskriminácia a viacnásobná diskriminácia. Pohľady verejnosti na diskrimináciu, rovnosť a rovné zaobchádzanie.* Bratislava: Inštitút pre verejné otázky, 2010. ISBN 978-80-89345-24-3.
17. SCHAVEL, M. , OLÁH, M. *Sociálne poradenstvo a komunikácia*. Bratislava: VŠZaSP sv. Alžbety, 2008. ISBN 80-8068-487-1.
18. ŠRAMATÁ, M. *Aktuálne otázky pre sociálnu prácu na Slovensku.* In: *Výzvy pre sociálne profesie v modernej spoločnosti.* Prešov: Filozofická fakulta Prešovskej univerzity v Prešove, 2011, s. 139-147. ISBN 978-80-555-0336-3.
19. Štatistický úrad SR: *Výsledky SODB 2011*. Dostupné na: http://www.scitanie2011.sk/neprehliadnite/vysledky-sodb-2011(2013-11-30).

Contact

Mgr. Daniel Markovič, PhD.
Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Hrabovská cesta 1, SK-034 01 Ružomberok, Slovensko
email: daniel.markovic@ku.sk

prof. PhDr. Anna Žilová, PhD.
Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Hrabovská cesta 1, SK-034 01 Ružomberok, Slovensko
email: anna.zilova@ku.sk

ELEARNING VE VZDĚLÁVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉHO PERSONÁLU

ELEARNING IN EDUCATION OF MEDICAL STAFF

Lukáš Štich

Abstrakt

Vzdělávání zdravotnického personálu, jmenovitě zdravotnického záchranáře, s využitím elearningu je otázkou článku a probíhajícího šetření. Lze nahradit běžnou přednášku pouze elearningovým kurzem nebo je stále nutné prezenční výuky. V rámci šetření je vytvořen elearningový kurz na vybraná témata ze sylabu předmětu a jsou sbírána data o vhodnosti zařazení elearningu, užitečnosti a dalších parametrů.

Klíčová slova: *Elearning, vzdělávání, zdravotnický personál, distanční vzdělávání*

Abstract

Education of medical staff, especially medical rescuers, using e-learning is a matter of paper and the ongoing research. It can replace face to face education by eLearning courses or you still need face to face teaching. In the research is designed eLearning courses on selected topics of the syllabus and collected data on the appropriateness of including eLearning courses, utility and other parameters.

Key words: *E-learning, education, medical staff, distance education*

1 ÚVOD

Vzdělávací model, kdy výuka spočívala pouze na výkladu pedagogického pracovníka, je dnes již ze značné části překonán. Při nejmenším dnes dochází ke kombinaci řízené přednášky s demonstrací konkrétních ukázek, případně stále častěji dochází ke kombinaci řízeného vzdělávání formou přednášky za fyzické přítomnosti vyučujícího s elektronickým vzděláváním, nebo tedy lépe řečeno se vzděláváním pomocí elektronických médií. Tradiční model tzv. paměťového učení je tak pozvolna potlačován a technologie se stávají jedním ze základních pilířů kompetencí potřebných pro pedagogického pracovníka.

V rámci tohoto článku bude představena metoda e-learningu a nastíněna její možnost praktického využití včetně možných efektů na průběh výuky v kontextu vzdělávání zdravotnického personálu. Převážně pro studijní obor Zdravotnický záchranář v rámci předmětu Ošetřovatelské postupy, na Fakultě zdravotnických studií, Západočeské univerzity v Plzni.

2 ELEARNING OBECNĚ

Ať bychom hledali sebevíc, jednu mandatorně závaznou definici e-learningu bychom nenalezli. Důvodem je fakt, že e-learning může být pojímán a chápán hned z několika pohledů. E-learning je tak odborníky vnímán na jedné straně jako systém, na druhé straně však také jako proces, prostředek nebo zdroj informací.

Dle Vaňka (2008) je e-learning *„vzdělávání založené na elektronických médiích s využitím prvků interaktivity při studiu.“* Současně lze konstatovat, že je e-learning jakousi kombinací vzdělávacích služeb a informačních a komunikačních technologií, které nabízejí studentům

„hodnotné a motivující integrované vzdělávací prostředí, dostupné tehdy, kdy to potřebují oni sami.“ Někdy bývá mezi e-learning a online vzdělávání položeno rovnítko, jindy je e-learnign chápán jako samostatný soubor vzdělávacích aktivit uskutečňovaných prostřednictvím internetu.

Eger (2005) vnímá e-learning jako elektronicky poskytované vzdělávání, přičemž podotýká, že *„nezbytným prostředkem je počítač se softwarem a prohlížečem, který umožňuje pracovat v síti, součástí je i multimediální platforma založená na CD-ROM nebo DVD. Primární je pak užívání počítače, sítě a vizuálního a interaktivního prostředí, hlavní je zaměření na vzdělávací cíle.“*

E-learning je často v praxi kombinován s tradiční prezenční výukou, kdy se učení studentů odehrává jak v rámci jedné dané výukové jednotky, ale současně i mimo ni a to ať už z domova nebo jiného prostředí jako např. z knihovny. Jedná se o kombinaci prezenční výuky a e-learningu, která je označována jako tzv. blended learning, tedy jakési hybridní smíšené vzdělávání. Cílem je využít potenciálu synergie prostředků využívaných v rámci tradiční výuky a potenciálu elektronických zdrojů a nástrojů.

Online vzdělávání se neváže na konkrétní profesi ani studijní obor. Současně také nelze vymezit všeobecně platné pozitivní a negativní aspekty e-learningu. Ty by měly být vždy posuzovány v rámci daného kontextu, především tedy vhodnosti pro studijní obor či učební cíle. Mohlo by se primárně zdát, že e-learning není ve vzdělávání zdravotnických profesí vhodným nástrojem, jelikož chybí kontakt s pedagogickým pracovníkem. Toho však může zcela zastoupit tutor, jehož role je v e-learnignovém vzdělávání velmi důležitá. Tutor rozhodně nesupluje roli učitele, co se metodologického vedení výuky týče. Zatímco pedagogický pracovník přednáší, v e-learningovém prostředí studuje student sám dle svých potřeb a časových možností. Tutor je pak subjekt, který mu radí, pomáhá, vede jej, motivuje a současně hodnotí jeho studijní práci. Obrovskou výhodou tohoto způsobu vzdělávání je větší flexibilita a to nejen ze strany studenta, který je schopen lépe si rozvrhovat své studijní aktivity v souladu se základními pravidly time managementu, ale také pro pedagogické pracovníky, kteří mohou velmi operativně aktualizovat informace v kurzu obsažené. Co je ovšem v případě studentů vždy vyžadováno, to je alespoň elementární zkušenost s informačními technologiemi.

3 ELEARNING VE ZDRAVOTNICTVÍ

Vzdělávání zdravotnického personálu online není v podmínkách České republiky dnes již žádnou novinkou. Například Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně realizovalo v letech 2010 – 2013 projekt *„E-learning v celoživotním vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví“*, jehož cílem bylo zkvalitnění a rozšíření nabídky dalšího vzdělávání pro nelékařské zdravotnické pracovníky. Finanční prostředky na realizaci projektu byly získány z operačního programu *„Vzdělávání pro konkurenceschopnost“*. Tyto finanční prostředky byly využity k vytvoření a rozvoji e-learningového portálu pro celoživotní vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků. V rámci projektu vzniklo více než třicet vzdělávacích kurzů a modulů s podporou e-learningu. K online výuce zdravotnického personálu byl využit softwarový nástroj Moodle LMS a to především na jeho otevřenost s ohledem na fakt, že do něj může být v jeden daný okamžik zapojen neomezený počet studujících subjektů.

Že je e-learning vhodný také pro obor Zdravotnický záchranář lze demonstrovat na projektu Komory záchranářů zdravotnických záchranných služeb České republiky s názvem *„E-learning pro záchranáře“*. Tvůrce projektu elektronického vzdělávání David Machálek zastává názor, že e-learningové vzdělávání je benefitem pro členy Komory záchranářů,

přičemž hlavním přínosem je úspora času oproti běžné kontaktní výuce, na níž musí být jedinec fyzicky přítomen.

Také v rámci tohoto projektu byla identifikována celá řada pozitivních faktů ve vztahu ke vzdělávání zdravotnického personálu. Jedná se především o flexibilitu, uspořádání učiva do malých přehledných bloků, možnost doplnění výuky o multimediální prvky, které napomáhají k lepšímu ukotvení a zafixování učiva, což ve vzájemné kombinaci přináší zefektivnění výuky. Současně student může studium realizovat dle svých časových potřeb, e-learning je dostupný kdykoli, jelikož je vystavěn na principu just-in-time. Výhodou je také individuální přístup tutora ke studentovi. V případě kontaktní výuky pracuje pedagogický pracovník vždy se skupinou a na individualizaci výuky není dostatek prostoru. Naopak e-learningové prostředí umožňuje takřikajíc vytvořit každému studentovi profil šitý na míru, tj. odpovídající jeho studijnímu stylu. Z ekonomického hlediska jsou výhodou takovéhoto způsobu vzdělávání nižní náklady na výuku. Díky vzdělávání online odpadají náklady na tisk a distribuci studijních opor, dopravu na místo výuky, ubytování či pedagogického pracovníka, jehož fyzická přítomnost je v případě klasické výuky nezbytnou součástí (Kortusová, 2010). Na druhé straně je však třeba si uvědomit, že v případě e-learningu existuje značná závislost na technologiích. Limitující mohou být v případě online výuky faktory jako nízká přenosová rychlost či cena internetového připojení.

Limitujícím může být e-learning pro některé cílové skupiny uživatelů, především pak pro studenty, kteří postrádají znalosti základů obsluhy počítače, a pro ty, kteří preferují kontaktní výuku a v případě e-learningu postrádají přímou zpětnou vazbu pedagoga a spolužáků.

Z hlediska e-learningu však lze řadu omezujících faktorů s ohledem na individuální studijní styl překonat s využitím vhodných nástrojů. Například jedinec, u něhož převládá vizuální učební styl, potřebuje graficky znázorněné učivo. Takový jedinec standardně nebude mít s online učením problém, naopak mu bude vyhovovat. Student, který preferuje auditivní učební styl, tedy potřebuje výklad slyšet, už však problém mít může, nicméně tento problém lze odstranit začleněním audiovizuálních ukázek do výuky. Někteří studenti ovšem potřebují látku vidět v praxi, preferují při učení názorné ukázky a příklady. Takový učební styl je označován jako kinestetický, přičemž i v tomto případě je vhodně do e-learningového kurzu zařadit obrazové ukázky a audiovizuální doplněný vykládané látky.

3.1 Studijní obor Zdravotnický záchranář

V rámci studijního programu Specializace ve zdravotnictví je akreditován studijní obor Zdravotnický záchranář, pro který je zkoumána vhodnost zařazení e-learningu do sylabu. Vzdělávací osnovy a koncepce tohoto oboru se řídí zákonem č. 96/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (někdy označován také jako zákon o nelékařských zdravotnických povoláních) a § 17 vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

V daném okamžiku je zcela nutné si uvědomit, že stejně tak, jako se studijní obor odvíjí od ustanovení zmíněného zákona a vyhlášky, tak také obsah jednotlivých vyučovaných modulů je nutné dát do souladu s touto zákonnou úpravou. Toto platí i pro e-learnignový kurz, který má za cíl substituovat standardní kontaktní výuku. Náplň takového kurzu tudíž nemůže být libovolná, nýbrž je nutné, aby reflektovala platný legislativní rámec, který je do značné míry svazujícím kritériem výuky i tvorby kurzu jako takového.

Zdravotnický záchranář vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace poskytuje v rámci přednemocniční neodkladné péče, včetně letecké záchranné

služby, a dále v rámci anesteziologicko-resuscitační péče a v rámci akutního příjmu specifickou ošetřovatelskou péči v souladu s § 17 vyhlášky č. 55/2011 Sb.:

Uvedené skutečnosti je třeba bezpodmínečně zahrnou do výukových osnov, sylabů a obsahu jednotlivých přednášet tak, aby absolvent po složení státní závěrečné zkoušky byl schopen vstoupit do praxe vybaven teoretickými znalostmi i praktickými zkušenostmi v rámci oblastí, s nimiž se v budoucí profesi bude setkávat téměř na každodenní bázi. Tyto faktory je pochopitelně zcela nezbytné zohlednit také při vytváření e-learningového kurzu jako podpůrného nástroje ve smyslu substitutu či doplňku kontaktní výuky.

Odborná způsobilost k výkonu samostatného povolání zdravotnického záchranáře je získána absolvováním již zmíněného akreditovaného studijního programu. Parametry nastavení studijního programu, v rámci něhož jsou vzděláváni budoucí zdravotničtí záchranáři, jsou stanoveny ve Vyhlášce č. 39/2005 Sb., kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání. Podstatným je především § 17. Tato vyhláška byla novelizována vyhláškou č. 129/2010 Sb. V souladu s touto vyhláškou je standardní doby studia studijního oboru zdravotnický záchranář nejméně 3 roky studia přičemž praktické vyučování činí nejméně 1 800 hodin.

Studium studijního oboru Zdravotnický záchranář reflektuje absolvování jak teoretické, tak praktické výuky. V rámci teoretické výuky získávají studenti povědomí o oborech, které tvoří základ pro poskytování neodkladné zdravotní péče. Obsah výuky současně reflektuje nutné znalosti pro výkon budoucí profese z oblasti klinických oborů a dalších specifických oborů souvisejících s poskytováním neodkladné péče a to dle vyhlášky č. 39/2005 Sb. v *„urgentní a válečné medicíně, v medicíně krizových stavů, integrovaném záchranném systému, práci ve zdravotnickém operačním středisku, anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči, ošetřovatelství ve vztahu k internímu, chirurgickému, neurologickému a specializovanému lékařství, v pediatrii, gynekologii a porodnictví, psychiatrii včetně závislostí na návykových látkách, v gerontologii, neodkladné péči při akutních a kritických stavech, zdravotnických a dalších přístrojích používaných převážně v přednemocniční neodkladné péči.“*[1]

S ohledem na povahu profese, pro niž jsou studenti systematicky připravování, je třeba ve výuce obsáhnout také teoretické informace z oblasti sociálních a dalších souvisejících oborů jako je psychologie a komunikace s důrazem na řešení náročných životních situací.

Obecně lze shrnout, že teoretická výuka je ta část výuky, při níž získávají studenti vědomosti a profesionální dovednosti nezbytné pro plánování, poskytování a vyhodnocování zdravotní péče v rámci příslušného oboru a pochopitelně také pro činnosti s touto zdravotnickou péčí související, jejichž přehled byl podrobně uveden výše. S ohledem na oblast teoretické výuky se lze důvodně domnívat, že teoretická výuka může být nahrazena, případně doplněna výukou ve smyslu e-learningu. E-learningový kurz tak musí reflektovat vybrané kapitoly teoretického modulu. Důraz bude kladen na osvojení základních pojmů a ošetřovatelských postupů. S ohledem na povahu vzdělávání nemůže vytvořený kurz obsahovat cvičení, neboť existuje důvodný předpoklad nutnosti praktických ukázek a cvičení zprostředkovaných v rámci kontaktní výuky.

Praktické vyučování pak v souladu s výše uvedenou vyhláškou zprostředkovává osvojení dovedností a získání znalostí v přednemocniční neodkladné péči. Oblast ošetřovatelství, konkrétně ošetřovatelské postupy, byla vybrána jako náplň možného e-elearningového kurzu. Argumentem pro tento výběr je skutečnost, že právě ošetřovatelství je oblastí integrace a

[1] Předpis č. 39/2005 Sb. *Vyhláška, kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání*. 2005.

prolínání teorie s praktickými ukázkami, které ovšem mohou být nahrazeny případně ilustracemi s názornými ukázkami či audiovizuálním záznamem. Ošetřovatelství je pak vesměs dáváno do vztahu ke konkrétní oblasti, jako je chirurgie, vnitřní lékařství, pediatrie, neurologie, intenzivní péče, gynekologie a porodnictví či psychiatrie včetně zvládání agresivního pacienta.[2]

Praktické vyučování probíhá standardně ve zdravotnických zařízeních poskytujících neodkladnou péči včetně pracovišť, která mají charakter akutního příjmu, dále v lůžkových zdravotnických zařízeních a na pracovištích ostatních složek integrovaného záchranného systému., což je další z argumentů, proč e-learningový kurz je vhodné využívat ve smyslu nadstavby, doplňku k praktickému nácviku dovedností.

Pokud budou v rámci výuky důsledně sledovány shora uvedené skutečnosti, pak lze u studenta očekávat získání odborné způsobilosti pro výkon specializovaných činností v systémech neodkladné péče a na oddělení akutního příjmu v rámci státních i nestátních zdravotnických zařízeních. Takový student může nalézt uplatnění ve složkách IZS, přičemž absolvent bude současně způsobilý pro výkon zdravotnického povolání „Zdravotnický asistent“, v rámci něhož může poskytovat ošetřovatelskou péči pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k výkonu povolání bez odborného dohledu a to ve všech typech zdravotnického zařízení.

3.2 Návrh e-learningového kurzu Ošetřovatelské postupy

Při tvorbě e-learningového kurzu v rámci oboru vzdělávání Specializace ve zdravotnictví byla reflektována specifika online vzdělávání, přičemž jako vhodný předmět, který lze částečně zpracovat ve formě online kurzu, byl vyhodnocen předmět Ošetřovatelské postupy (KAZ/OSPZ). Jedná se o tří kreditový předmět, který je ukončen zápočtem v podobě kombinované zkoušky. Přednáška, která by mohla do budoucna být substituována e-learningovým kurzem, je realizována v rozsahu dvou hodin týdne. Cvičení, které však substituovat online studiem nelze, a proto by i do budoucna mělo být zachováno, co víc, právě do budoucna vzroste jeho význam ve smyslu upevnění poznatků získaných formou samostudia, je dotováno třemi hodinami týdně.

Základním cílem předmětu je osvojení vědomostí a dovedností ze strany studentů, které jsou svým rázem nezbytné pro uspokojování individuálních potřeb jedince. Student by měl absolvováním vybraného předmětu získat manuální zručnost k provádění jednotlivých ošetřovatelských výkonů. Současně je důležité studenty v rámci předmětu obeznámit s otázkami bezpečnosti pacienta. Studenti by měli v rámci předmětu dále pochopit a umět aplikovat ošetřovatelský proces a pochopitelně poznat standardní postupy ošetřovatelské péče.

V rámci individualizace by se mohla docházka omezit pouze na cvičení, přičemž substituce přednášek formou e-learningu by přispěla k možnosti efektivnějšího time managementu ze strany studenta. Dalším požadavkem je nutnost split čtyři písemné testy v průběhu zimního semestru na 80%. Také tyto testy by bylo možno nahradit online testy v Moodlu, kdy by mohl být navýšen počet testů – tj. test za každým modulem. Moodle pak dovoluje nastavit pro každý test individuální časový limit, maximální počet opakování testu, různé typy odpovědí apod. Snížila by se tak časová zátěž na pedagogického pracovníka, který by pak jen zprůměroval výsledky dílčích testů, které by mu ukázal sám systém Moodle v rámci sekce hodnocení a na základě kontroly absolvování testů by připustil studenta k zápočtu. Také pro

[2] Předpis č. 39/2005 Sb. *Vyhláška, kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání*. 2005.

studenta tato forma průběžného testování skýtá řadu výhod. V prvé řadě mu umožňuje upevnění teoretických poznatků následně po jejich nastudování, přičemž mu však zachovává dostatek prostoru pro splnění testu dle svých potřeb. Samotný zápočet by pak již probíhal standardně formou ústního zkoušení s praktickou aplikací vybraných ošetřovatelských postupů.

Student získá absolvováním předmětu základní manuální zručnost a jistotu bezpečného a kvalitního provádění odborných výkonů, v průběhu studia analyzuje a vyhodnocuje získané informace, tvoří a zpracovává ošetřovatelské diagnózy a ovládá jednotlivé komponenty ošetřovatelského procesu.

Základními vyučovacími metodami jsou aktuální přednáška s akvizicí, přednáška s diskusí, přednáška s praktickými aplikacemi, samostudium literatury, cvičení, exkurze a výuka v terénu. Nově by k těmto metodám přibyl také e-learning.

Přednáška a stejně tak e-learningový kurz je tvořen patnácti základními moduly. Těmito moduly jsou:

- Obecné aspekty ošetřovatelské péče, komunikace s ostatními členy týmu, týmová práce.
- Právní otázky a bezpečnost pacienta, zdraví a bezpečnost, otázky profesionality.
- Základní lidské potřeby, ošetřovatelství a lidské potřeby, uspokojování potřeb, ošetřovatelské zhodnocení aktuálního zdravotního stavu.
- Základy ošetřovatelského procesu, plánování ošetřovatelské péče, práce s ošetřovatelskou dokumentací na standardním oddělení.
- Ošetřovací jednotka, příjem, překlad, propuštění.
- Lékařská a ošetřovatelská vizita.
- Dezinfekce, sterilizace, prevence nozokomiálních nákaz.
- Lůžko pro pacienty a jeho úprava, pomocná zařízení lůžka.
- Ošetřovatelský proces při zajištění hygieny dospělých a dětí. Ošetřovatelský proces v péči o rány, dekubity, obvazová technika, převazový vozík.
- Ošetřovatelský proces při zajištění výživy dospělých a dětí. Ošetřovatelský proces při sledování fyziologických funkcí.
- Ošetřovatelský proces při odběru biologického materiálu. Ošetřovatelský proces při zajištění vyprazdňování (cévkování, klyzma).
- Ošetřovatelský proces při perorálním podávání léků. Ošetřovatelský proces při parenterální aplikaci léků.
- Ošetřovatelský proces při místní aplikaci léků. Ošetřovatelský proces při aplikaci léků do dýchacích cest.
- Ošetřovatelský proces při aplikaci infuze. Ošetřovatelský proces při aplikaci transfuze.
- Ošetřovatelský proces u pacienta při punkci a endoskopii. Ošetřovatelský proces u umírajícího pacienta, péče o tělo zemřelého.

Pro potřeby zkoumání a ukázkového zpracování e-learningového kurzu s jeho následnou pilotáží byla vybrána témata „Dezinfekce, sterilizace, prevence nozokomiálních nákaz“ a „Ošetřovatelský proces při aplikaci infuze. Ošetřovatelský proces při aplikaci transfuze.“ Kde

bylo vytvořeno kurz s textovým a obrazovým materiálem, rozšiřující běžné přednášky a prezentace.

4 ZÁVĚR

V aktuální době probíhá sběr dat od studentů a vyučujících zmíněného předmětu „Ošetřovatelské postupy“.

Pilotní šetření probíhá na vzorku 26 studentů, kteří mají prozatím běžnou výuku a e-learningový kurz pouze jako rozšíření totožných přednášek. Přesto e-learning mohou využít k substituci přednášek v případě absence na hodině.

V rámci pilotního šetření jsou dotazování na několik otázek, dvě nejzásadnější jsou hodnocení a srovnání kapitol v kurzu s přednáškou, tzn. co je pro ně přínosnější a to ve směru odborných znalostí, ale i praktičnosti nebo efektivnosti z pohledu time managementu.

Hodnocení probíhá průběžně v rámci zimního semestru v intervalech jednoho měsíce, tak jak se studenti seznamují s probíhající látkou.

Prozatím se ukazuje, že vhodnost zařazení e-learningu uvítalo 76% studentů a z toho 53% z této části souhlasí s tvrzením, že e-learningový kurz je pro ně přínosnější, co se týče obsahu, oproti klasické přednášce. Samozřejmě je nutné toto dál zkoumat a zvyšovat vzorek studentů, ale hlavně i ve třídě jiného učitele, protože tento výsledek může být zkreslen rolí konkrétního pedagoga a jeho příprav do hodiny.

Z odpovědí studentů se začínají ukazovat další možné hypotézy, na které se při výzkumu budeme dále zaměřovat a to například „Je možné využít simulační prostředí zdravotnické ambulance k přípravě určité krizové situace?“ aj.

Použitá literatura

1. DRLÍK, Martin. *Moodle: kompletní průvodce tvorbou a správou elektronických kurzů*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2013, 344 s. Studia Oeconomica. ISBN 978-80-251-3759-8.
2. EGER, L. *Technologie vzdělávání dospělých*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2005, 171 s. ISBN 80-704-3398-1.
3. E-learning v celoživotním vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. In: [online]. [cit. 2013-10-20]. Dostupné z: http://www.nconzo.cz/web/guest/e-learning-v-celozivotnim-vzdelavani-prac-ve-zdrav
4. Fakulta zdravotních studií Západočeské univerzity v Plzni. *Studijní obor: Zdravotnický záchranář* [online]. [cit. 2013-11-10]. Dostupné z: http://fzs.zcu.cz/kaz/Studijni_obory/ZDZ/
5. KORTUSOVÁ, R. E-learning pro záchranáře. *Rescue Report* [online]. 2010, č. 3, 14 - 15 [cit. 2013-10-20]. Dostupné z: http://www.komorazachranaru.cz/download/E_learning_RR.pdf
6. Předpis č. 39/2005 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání. 2005.
7. VANĚK, J. *E-learning, jedna z cest k moderním formám vzdělávání*. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, 2008, 96 s. Studia Oeconomica. ISBN 978-807-2484-713.
8. Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: 55/2011 Sb.

Kontaktní údaje
Mgr. Lukáš Štich
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: 725 874 757
email: lukaz@kvd.zcu.cz

UČEBNÍ STYLY V KONTEXTU VÝCHOVY ZÁŽITKEM

LEARNING STYLES IN THE CONTEXT OF EXPERIENTIAL EDUCATION

Andrej Skala

Abstrakt

V príspevku sa autor venuje výchove zážitkom a poukazuje na to, že je univerzálnou výchovno-vzdelávacou metódou, ktorá sa dá využiť v neformálnom, aj vo formálnom vzdelávaní. Výchova zážitkom pri aplikácií Kolbovho cyklu preferuje v každej etape cyklu takú formu aktivít, ktorá vyhovuje vždy minimálne jednému štýlu učenia.

Kličová slova: *výchova zážitkem, učební styly, Kolbův cyklus, reflexe*

Abstract

In the article, the autor is focused on experiential education and points out that it is a universal education method, which can be used in non-formal, and formal education. Experiential education in applications Kolb´s cycle prefer at each phase of the cycle that form of activity that satisfies always at least one learning style.

Key words: *experiential education, learning styles, Kolb´s cycle, reflection*

1 VÝCHOVA ZÁŽITKEM

„Výchova zážitkom ako taká je komplexným procesom, ktorý v sebe zlučuje zážitok, vnímavosť, poznanie a správanie, a snaží sa zapojiť taktiež emócie, predstavivosť, fyzické telo a intelekt.“ (Lenčo, 2008, s. 4) Pelánek v úvode svojej knihy uvádza 400 rokov starú myšlienku J. A. Komenského: „Dobrá hra má v sebe kus učenia a dobré učenie má v sebe kus hry.“ Pelánek vzápätí dodáva „Učitelia často nemajú skúsenosti s uvádzaním náročnejších hier, inštruktori zážitkových akcií zase nie sú zvyknutí vkladať do hier učiace prvky.“ (Pelánek, 2010, s. 7)

1.1 Štýly učenia

Miklovič (2013, s. 47) spomína, že Honeyh a Mumford dali do popredia skutočnosť, ktorú vnímaví učitelia a vychovávatelia poznali už dlho, a to, že rôzni ľudia sa učia rôznym štýlom. Sitná (2013, s. 36) Uvádza, že štýly učenia sú špecifické spôsoby prijímania a spracovania informácií, ktorým dáva jedinec prednosť. Konkrétny štýl učenia sa vyvíja na základe osobnostných vlastností jedinca a určuje, podľa akých charakteristík pristupuje žiak (i učiteľ) k vyučujúcemu procesu. Každý žiak a vychovávaný jedinec má teda vrodené predpoklady používať niektorý zo spôsobu učenia, ktorý mu vyhovuje a s jeho pomocou dosahuje dobré vzdelávacie a výchovné výsledky. Miklovič (2013, s. 49-52) opisuje štyri rôzne štýly učenia a to ako aktivista, reflektor, teoretik a pragmatik.

1. Aktivista – Učí sa priamou skúsenosťou. Najlepšie sa cíti v stimulujúcom prostredí. Vie sa ľahko nadchnúť pre nové myšlienky, ale nudí sa pri implementácii. Preferuje krátky úvod a hneď sa vrhá do práce. Jeho mottom by mohlo byť: „Čo je nové? Skúsim hocičo“. Býva flexibilný, má otvorenosť myslenia, radosť z výziev a optimizmus. Niekedy zbytočne riskuje, má sklon púšťať sa bezmyšlienkovite do činnosti. Je typický slabou prípravou a množstvom začatých a nedotiahnutých vecí. Najlepšie sa učí, keď je zahrnutý do nových zážitkov,

problémov a príležitostí. Rád priamo vykonáva činnosť a experimentuje. Pomáha mu, keď je hodený do zložitých úloh. Učí sa efektívne, keď u neho prevláda vzrušenie, napätie a dramatickosť situácie. Má rád širokú škálu rôznorodých aktivít. Najmenej sa naučí keď musí byť pasívny, študuje informácie z písaného textu, keď musí postupovať podľa presných inštrukcií, keď sa od neho žiada stáť bokom a neangažovať sa.

2. Reflektor – Reflektoroví sa páči stáť v úzadí a pozorovať dianie z bezpečnej pozície. Pozorovanie druhých mu vyhovuje v maximálnej miere. Svoj názor vyjadrí až po sledovaní rôznych uhlov pohľadov. Vystihuje ho motto: „Rád by som o tom popremýšľal“. Je uvážlivý, aktívne počúvajúci a zvykne analyzovať informácie. Býva nerozhodný, nadmerne opatrný, má strach z rizika, nespoločenský a pôsobí dojmom človeka s nedostatočným sebavedomím. Najlepšie sa učí keď má možnosť pozorovať jednotlivca, či skupinu pri práci, keď má možnosť premýšľať nad tým, čo sa stalo a čo sa naučil a tiež keď má dostatok času na plnenie úloh. Najmenej sa učí, keď má byť v centre pozornosti, má vykonávať činnosti bez dostatočnej prípravy, keď je v časovej tiesni, keď musí prácu prerušovať, striedať.

3. Teoretik – Prijímané poznatky včleňuje do zložitých logických teórií. Premýšľa o probléme krok za krokom. Má tendenciu byť perfekcionistom. Pocitom a prežívaniu nepripisuje význam. Motto, ktoré by ho mohlo vystihovať znie: „Ako toto súvisí s tamtým? Je tam nejaká logika?“ Má silné logické myslenie, je racionálny, objektívny a má schopnosť klásť otázky idúce až k jadru veci. Jeho slabými stránkami je intolerancia voči všetkému subjektívnemu alebo intuitívnemu. Najlepšie sa učí, keď to čo mu ponúkajú je súčasťou systému, modelového konceptu, teórie a má čas metodický preskúmať vzájomné vzťahy a súvislosti medzi ideami, udalosťami a situáciami. Naopak najmenej sa učí vtedy keď musí pracovať na niečom, čomu chýba jasná štruktúra, slabé inštrukcie, nejasný zmysel celej činnosti, v situáciách, kde je zvýšený dôraz na emócie a pocity. Tiež keď zistí, že predmet diskusie je všeobecne známy, plytký, alebo nepodložený teoretickými konceptmi.

4. Pragmatik – Pragmatici očakávajú, že získané informácie budú môcť ihneď použiť vo svojej práci. Strácajú trpezlivosť pri siahodlhých diskusiách a informáciách, pri ktorých nevidia prepojenie s praxou. Je to praktický typ človeka, ktorý sa na myšlienky pozerá ako na podnet k tomu, aby si odskúšal ich fungovanie v praxi. Motto, ktoré by pragmatika mohlo najviac vystihnúť môže znieť: „Ako môžem toto využiť v praxi“. Medzi silné stránky pragmatika patrí praktickosť, racionálnosť, vecnosť, hovorí hneď k jadru veci, schopnosť vidieť veci z nadhľadu. Jeho slabými stránkami je sklon odmietnuť všetko, čo nemá okamžité uplatnenie, má slabší záujem o teóriu a býva dosť často netrpezlivý. Najlepšie sa mu učí keď vidí jasnú súvislosť medzi témou a praktickým použitím, keď má možnosť vyskúšať si a nacvičiť nové techniky pod vedením spoľahlivých expertov, úspešných praktikov a so získaním spätnej väzby. Najmenej sa učí z činnosti keď sa zúčastňuje na činnosti, pri ktorej nevidí jasný či ihneď uplatniteľný benefit k svojej práci, keď sa nachádza v situácií plnej „teoretizovania“.

Sitná (2013, s. 36) konštatuje, že pre každý „typ“ žiaka a vychovávaného jedinca je vhodné vytvoriť a používať také metódy práce, ktoré zodpovedajú jeho vrodeným schopnostiam a umožnia mu naučiť sa čo najľahšie, najlepšie a najviac.

1.2 Kolbov cyklus

„Kolb (1976) vidí učenie sa ako kontinuálny proces, ktorý je založený na skúsenostiach, s ktorými sa stretávame, a závisí od toho, ako tieto skúsenosti interpretujeme a ako na ne reagujeme (Brooks, 2003, s. 31). Ondrušek, Labáth (2007, s. 21) tvrdia, že tradičná škola nezmyselne a takmer výlučné preferuje jeden typ odovzdávania poznatkov. Možno to vyhovuje väčšine študentov, ale diskriminuje všetkých ostatných. Podľa Kolba je výhodné, ak učenie obsahuje všetky štyri typy poznávania. Zoradil ich do „cyklu učenia“, v ktorom jednotlivé typy učenia na seba nadväzujú. Ak začíname konkrétnou skúsenosťou, mali by sme

pokračovať precíznym pozorovaním skutočnosti a jej kritickou reflexiou. Pozorovaný jav môžeme porovnať so známou teóriou, alebo sa môžeme pokúsiť sformulovať princípy, ktoré pozorujeme do teoretickej podoby (zovšeobecniť pozorované). Napríklad tým, že si sformulujeme a overíme hypotézu, ktorá umožní teoreticky vysvetliť určitý jav. Takto sformulovaný poznatok skúsime uplatniť, aktívne s ním experimentovať – previesť do reálneho života, multiplikovať, preniesť ho do iných podmienok. Pokiaľ sa to podarí, prechádzame na začiatok cyklu, ktorý sa môže špirálovito opakovať, ale už na základe novej bohatšej skúsenosti. Miklovič (2013, s. 44) uvádza nasledovné fázy Kolbovho cyklu: aktivita (konkrétny zážitok), reflexia (hĺbavé pozorovanie, premýšľanie), teória (abstraktná konceptualizácia, teoretizovanie), aplikácia (plánovanie, experimentovanie v praxi). Theodoulides a Jahn (2013, s. 16) tvrdia, že na Kolbov cyklus môžeme pozerať, ako na model učenia sa založeného na skúsenostiach s presvedčením, že sa učíme na vlastných skúsenostiach, ktoré nás upozornia na nedostatky, ktoré v ďalšom opakovanom cykle odstránime. Na základe uvedeného textu môžeme poukázať na fázy Kolbovho cyklu a priradiť k ním štýly učenia, ktoré sa v danej fáze najlepšie učia. Vo fáze aktivita sa najlepšie učí aktivistovi. Vo fáze reflexie sa najlepšie učí reflektor, ďalej vo fáze teórie sa najlepšie učí teoretik a na záver vo fáze aplikácia sa najľahšie učí pragmatik. Aj tu platí, že nie je nikto len čistým aktivistom, alebo pragmatikom. Každá osoba sa môže do istej úrovne stotožniť s každým štýlom učenia. Na overenie toho, aký štýl učenia preferujeme, môžeme použiť dotazník učebných štýlov The Learning Style Inventory. Ak by sme dotazník použili v triede, alebo v nejakej organizácií, zistili by sme, že výsledky sú ozaj odlišné a nie všetci žiaci preferujú len jeden učebný štýl. Pevne verím, že tento príspevok pomôže k tomu, aby tí pedagógovia a vychovávatelia, ktorí si ho prečítajú sa zamysleli nad spôsobom, aký štýl učenia preferujú a akým spôsobom vychovávajú a vzdelávajú a či dávajú priestor aj metóde výchovy zážitkom, ktorá sa javí ako efektívny výchovný nástroj.

Použitá literatura

1. BROOKS, I. *Firemná kultúra, jedinci, skupiny, organizace a jejich chování.* Brno: Computer press, 2003. ISBN 80-7226-763-9.
2. LENČO, P. *Zážitková pedagogika In: ZOOM*, Bratislava: Rada mládeže Slovenska, 2008. č.3, 30 s., ISSN 1336-4340.
3. MIKLOVIČ, I. *Lektorské zručnosti.* Bratislava: GtoG, s.r.o., 2013. 235 s., ISBN 978-80-971420-6-3.
4. ONDRUŠEK, D., LABÁTH, V. *Tréning, učenie zážitkom.* Bratislava: PDCS, 2007. 227 s., ISBN 978-80-969431-4-2.
5. PELÁNEK, R. *Zážitkové výukové programy.* Praha: Portál, 2010. 136 s., ISBN 978-80-7367-656-8.
6. SITNÁ, D. *Metody aktivního vyučování.* Praha: Portál, 2013. 2. vyd., 152 s. ISBN 978-80-262-0404-6.
7. THEODOULIDES, L., JAHN, P. *Reflexná metóda ako nástroj učenia sa v organizáciách.* Bratislava: lura Edition, 2013. 111 s., ISBN 978-80-8078-581-9.

Kontaktní údaje

Mgr. Andrej Skala
Katedra Pedagogických štúdií
Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave
Priemyselná 4, 91843 Trnava
andrej.skala@gmail.com

ETICKÁ VÝCHOVA VE ŠKOLE A V RODINĚ

ETHIC EDUCATION AT THE SCHOOL AND IN THE FAMILY

Lydie Pabiánová

Abstrakt

Příspěvek vymezuje etickou výchovu jako doplňující vzdělávací obor rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Vychází z praktické realizace tohoto předmětu ve 4. a 5. ročníku základní školy. Dále se zaměřuji na výchovný vliv tohoto předmětu na žáky v porovnání s vlivem bezprostřední rodinné výchovy od útlého věku dítěte. Pracuje s příklady jednotlivých oblastí osobnosti dítěte a vymezuje důležitost rodičovské výchovy jako předpokladu pro vyučování etické výchovy ve školním prostředí.

Klíčová slova: *etická výchova, výchova k hodnotám, rodina, rodičovská výchova*

Abstract

This paper delimits the ethics like an additional discipline of Framework Education Programme for Basic Education in this paper. It bases on the practical realization of the ethics in the 4th and 5th grade at the primary school. Further it focuses on educational effect of this subject on pupils compared with the effect of immediate family's education from tender age of the child. It works with examples from particular areas of the personality of the child and it delimits the importance of parenting like the prerequisite for teaching of ethics at the schools.

Key words: *ethic education, ethics, education for values, family, family upbringing, parenting*

1. ETICKÁ VÝCHOVA V RÁMCOVÉM VZDĚLÁVACÍM PROGRAMU PRO ZÁKLADNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Etická výchova je jako doplňující vzdělávací obor zařazena do rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (dále RVP ZV). V České republice je zařazena do ŠVP škol spíše výjimečně, a to jako povinný nebo povinně-volitelný předmět. Nejčastěji se vyučuje na druhém stupni, ale lze ji zařadit krom prvního a třetího stupně také do předškolního vzdělávání či družiny.

Cílem etické výchovy je především vedení žáků k prosociálnímu chování, tzn. osvojování si sociálních dovedností, jako např. darování, pochvala, pozitivní hodnocení, empatie, a následné převádění do reálného života. Smysl etické výchovy vystihují autoři doplňujícího vzdělávacího oboru RVP ZV Motyčka a Vyvozilová, kteří zde uvádějí, že „etická výchova u žáka rozvíjí: sociální dovednosti, které jsou zaměřeny nejen na vlastní prospěch, ale také na prospěch jiných lidí a celé společnosti, samostatné pozorování a experimentaci s následným kritickým posouzením a vyvozením závěrů pro praktický život, samostatnost při hledání vhodných způsobů řešení problémů, správné způsoby komunikace, respekt k hodnotám, názorům a přesvědčení jiných lidí, schopnost vcítit se do situací ostatních lidí, pozitivní představu o sobě samém a schopnost účinné spolupráce.“[1]

Etická výchova je zařazena do prvního i druhého období 1. stupně základních škol, avšak rozdíl v činnostech a obtížnosti aktivit mezi prvním a druhým obdobím, a zvláště pak

[1] MOTYČKA Pavel, VYVOZILOVÁ Zdislava, *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, část C,* Praha 2007, str. 57.

mezi 1. a 2. stupněm, musí být výrazný. Žák v prvním období ještě není schopen přemýšlet abstraktně a rozlišovat určité hodnoty na teoretické úrovni, aktivity musí být co nejvíce konkrétní. Zde se bude jednat hlavně o praktické procvičování komunikačních dovedností, jako např. pozdrav, poděkování, omluva, dělení se.

Přímo z doplňujícího vzdělávacího oboru RVP ZV lze uvést základní témata pro výuku etické výchovy:

„1. Mezilidské vztahy a komunikace.
2. Důstojnost lidské osoby. Pozitivní hodnocení sebe.
3. Pozitivní hodnocení druhých.
4. Kreativita a iniciativa. Řešení problémů a úkolů. Přijetí vlastního a společného rozhodnutí.
5. Komunikace citů.
6. Interpersonální a sociální empatie.
7. Asertivita. Zvládnutí agresivity a soutěživosti. Sebeovládání. Řešení konfliktů.
8. Reálné a zobrazené vzory.
9. Prosociální chování v osobních vztazích. Pomoc, darování, dělení se, spolupráce, přátelství.
10. Prosociální chování ve veřejném životě. Solidarita a sociální problémy.“[2]

Aby hodiny etické výchovy splnily svůj smysl, musí probíhat zcela jiným způsobem než běžné předměty. Nejen že se jedná o specifické aktivity, jako jsou diskuze, skupinové práce nebo didaktické hry, ale tyto aktivity zpravidla vykazují čtyři základní fáze průběhu hodiny:

- „Senzibilizace - žák je vhodnou metodou motivován („zcitlivěn") pro dané téma.
- Hodnotová reflexe - na základě otázek pedagoga se žák dostane k podstatě tématu. Výsledek reflexe pedagog shrne.
- Nácvik sociální dovednosti ve třídě (následuje reflexe).
- Přenos do reálného života - na základě praktických úkolů (následuje reflexe).“[3]

2. ETICKÁ VÝCHOVA JAKO SOUČÁST VÝCHOVY V RODINĚ

Na základě metodických příruček etické výchovy Ladislava Lencze, jenž vychází z metodiky R. Roche Olivara jsem realizovala etickou výchovu ve 4. a 5. třídě vybrané základní školy ve městě Teplice v období tří měsíců. Po získaných zkušenostech, jak žáci reagovali na dané činnosti a pochopili témata, zde porovnám efektivitu nabytí sociálních dovedností z hodin etické výchovy a ze samotné výchovy rodinného prostředí. Domnívám se totiž, že žáci tohoto ročníku nejsou na výuku etické výchovy, díky její ojedinělosti a odlišnosti od běžně probíhajících předmětů, zcela připraveni. V některých tématech musejí začít přemýšlet abstraktně, zamýšlet se nad hodnotami, vzory, sami kreativně tvořit, mluvit k ostatním spolužákům tak, jako možná nikdy předtím. Někteří navozované činnosti neberou vážně, někteří nerozumí, co mají dělat, a spíše u menšiny žáků nacházejí činnosti odezvu. Její míra je přitom dána i vhodnou aplikací příkladů a uvádění do situací příběhem.[4] Přikláním se k názoru, že etická výchova by byla efektivní v případě, že by byla zavedena do škol buď hned od prvního či druhého ročníku základní školy, ovšem ve velmi nenáročné formě, anebo lépe až od 2. stupně základní školy.

Důležitost etické výchovy tím není nikterak podceňována, právě naopak. Nadto všechno nelze popřít, že největší důležitost spočívá ve výchově v rodině, která by měla

[2] Tamtéž, str. 57
[3] MOTYČKA, P. Etická výchova. Metodický portál: Články [online]. 08. 01. 2009, [cit. 2013-02-20]. Dostupný z WWW: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/2895/ETICKA-VYCHOVA.html>. ISSN 1802-4785.
[4] HÁBL, J. *Učit (se) příběhem*. Brno: Host 2013. 120 s. ISBN 978-80-7294-901-4

zahrnovat všechna témata etické výchovy v přirozeném procesu rodinného bytí. Pokud dítě přijde z rodiny „prosociálně, komunikačně a hodnotově nevybaveno“, bude pro něj i dokonale vedená výuka etické výchovy efektivní jen v minimální míře a bude se řadit k žákům, kteří aktivitám neporozumí anebo je nebudou brát nijak vážně. Při výuce etické výchovy záleží vždy na jednom každém žáku, na kvalitě jejich osobnostního desatera[5], které je výrazně ovlivněno rodinou.

První očekávaný výstup z doplňujícího vzdělávacího oboru RVP ZV zní takto: „Žák si osvojí oslovování křestními jmény, používání vhodných forem pozdravu, naslouchání, dodržování jednoduchých komunikačních pravidel ve třídě, poděkování, omluvu, přiměřenou gestikulaci.“[6] Není třeba dlouho vysvětlovat, že základní pravidla slušného chování dítě opravdu nezískává nikde jinde než ve své rodině, a to již od útlého věku. Již v první třídě poznáme, zda bylo dítě vedeno ke slušnosti pozdravit, poděkovat či se omluvit. Pokud si přináší tento základ z rodiny, ve škole na něm lze jednoduše stavět a etická výchova bude výborným nástrojem pro pouhé upevňování těchto dovedností.

V knize *Rodiče a děti* popisuje Matějček různá témata výchovy, o nichž ve své podstatě lze říci, že zahrnují oblasti etické výchovy. Klade zde důraz hlavně na rodičovský příklad. Rodiče by mohli dávat svým dětem mnoho dobrých rad a návyků, ale bez správného příkladu na vlastním chování a jednání nemůže být jejich výchova efektivní. Očekávané výstupy z RVP ZV – „že si žák si osvojí základní (předpoklady) vědomosti a dovednosti pro vytvoření sebeúcty a úcty k druhým; zvládá prosociální chování: pomoc v běžných školních situacích, dělení se, vyjádření soucitu, zájem o spolužáky“[7] – jsou v podstatě bez spolupráce rodiny a příznivé společenské atmosféry pro školu – jako jediného aktéra působení – nesplnitelné. Každé dítě je odmalička a ze své přirozenosti do určité míry sobecké, a proto je nutností již od útlého věku dávat vlastní příklad a využívat přicházejících situací k tomu, ukazovat dítěti, že je správné se rozdělit o své věci, nemyslet jen na sebe, ale i ostatní děti. Pro ně samotné to bude jen dobrá investice do budoucích vztahů. Jde hlavně o postoj přemýšlet o potřebách a citech druhého člověka a tento postoj musí mít nejprve rodiče (či jiný vychovatel), potom lze teprve správně pracovat s dítětem doma a ve škole. To také vystihuje Matějček, když říká: „Je dobře učit děti přijímat a dávat a o to, co máme, se dělit. … Nestačí mít dítě rád a hledět jen na jeho prospěch, ale je třeba mít rád i druhé lidi, důvěřovat jim, přijímat je se sympatií. A jestliže to dovedeme sami, pak tomu snadno naučíme i své děti.“[8]

Osobnostní desatero zahrnuje rovněž sebepojetí a sebehodnocení dítěte, vědomí silných a slabých stránek. Očekávaný školní výstup v RVP ZV je definován tak, že: „Žák si uvědomuje své schopnosti a silné stránky, utváří své pozitivní sebehodnocení.“[9] Na zdravý postoj dítěte k sobě samému má vliv mnoho faktorů z různých výchovných oblastí. Jednou z nich je tzv. opičí láska, stejně jako protekcionistický redukcionismus[10]. Rodiče vloží na své dítě všechny své ideální představy, ve všem mu dávají přednost a ustupují mu, vše mu dovolí, takže jde především o pojem rozmazlování. Dítě, které je odmalička vychováváno ve vědomí, že má na cokoli nárok, že je ve všem nejlepší, může mít všechno, co chce, čímž pro něj nemá žádnou hodnotu něco si zasloužit, udělat něco pro to, co chce, odpracovat si, nemůže mít zdravě vybudováno sebehodnocení a zdravý pohled na sebe samé. Rodiče mu tímto způsobem výchovy víceméně berou možnost zdravě se kriticky zhodnotit, vystihnout také své slabé

[5] HELUS, Z. *Dítě v osobnostním pojetí*. Praha: Portál 2009. 286 s. ISBN 978-80-7367-628-8, str. 125 a n.
[6] MOTYČKA P. VYVOZILOVÁ Z. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*, část C, Praha 2007, str. 58.
[7] Tamtéž, str. 59.
[8] MATĚJČEK. Z. *Rodiče a děti*, Praha: Avicenum, 1986, 08-056-89. str. 180.
[9] MOTYČKA P., VYVOZILOVÁ Z. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*, část C, Praha 2007, str. 59.
[10] HELUS, Z. *Dítě v osobnostním pojetí*. Praha: Portál 2009. 286 s. ISBN 978-80-7367-628-8, str. 120.

stránky a potažmo na sobě pracovat a snažit se je odbourávat. Pokud takovéto dítě přijde na hodinu etické výchovy a dostane za úkol porovnat své silné a slabé stránky, je jasné, že si nebude vědět rady (především s tou druhou oblastí) a bude velmi obtížné pro něj něco vytěžit z této výuky. A pokud dostane za úkol napsat kladné hodnocení svým spolužákům, může opět narazit na problém, protože byl vychováván ve vědomí, že jen on je nejlepší. Učitel etické výchovy může takového žáka korigovat, samozřejmě bude motivovat k tomu, jak vlastně zhodnotit druhého, jakým způsobem se soustředit na kladné vlastnosti. Pro žáka je tak „dědictví" z rodiny zpravidla natolik silné, že není schopen tyto úkoly splnit.

Za další důležité téma etické výchovy lze označit *Reálné a zobrazené vzory.* Zejména žák prvního stupně by měl mít za svůj reálný vzor a příklad chování svého rodiče (příp. jiného hlavního vychovatele). Ovšem to může platit jen tehdy, pokud rodič vystupuje v pravém slova smyslu své autority. Někteří žáci, když měli za úkol napsat svůj hlavní vzor v životě, k němuž vzhlížejí, od něhož berou příklad a komu řeknou, co je trápí, popisovali své kamarády, vrstevníky. Veškerý zdroj hodnot ale od přijetí, lásky, důvěry, přes příklad práce, povolání nebo koníčků, by měli získávat především bezprostředně ze své rodiny, potažmo od rodičů. Na rodičích leží velký díl zodpovědnosti, zda své rodičovské autority budou také správně využívat. Jde o téma, které bezprostředně souvisí s plnou funkčností rodiny. Pro zdravý vývoj jedince a jeho úspěšnou socializaci je podle Heluse[11] nejdůležitějších těchto 10 sociálně-psychologických funkcí:

1. Rodina uspokojuje základní, primární potřeby dítěte v raných stádiích jeho života. Jedná se o biopsychosociální potřeby - jídlo, pití, pohyb; rané psychické potřeby bezpečí, pravidelného životního rytmu, lásky, přiměřeného množství a intenzity podnětů.
2. Rodina uspokojuje potřebu organické přináležitosti dítěte: potřebu domova, mít "svého člověka" - mít svou matku, svého otce, identifikovat se s ním. Mít povědomí, že patřím do spolehlivých a láskyplných mezilidských vztahů, což je základem touhy potřeby integrovat se mezi lidi, projevovat se vůči nim.
3. Rodina skýtá dítěti již od nejútlejšího věku akční prostor, prostor pro jeho aktivní projev, činnou seberealizaci, součinnost s druhými. Dítě si prožívá "já jsem a jednám", "umím, dovedu, zvládám".
4. Rodina uvádí dítě do vztahu k věcem rodinného vybavení - k zařízení, přístrojům a nástrojům, předmětům hezkým a cenným. Je svědkem, jak se s předměty zachází, jak se kupují, uchovávají, opravují, jak nám na nich záleží. Vyčleňují se osobní věci dítěte, vytváří se pojem, já mám, my máme.
5. Rodina výrazně určuje prvopočáteční prožitek sebe sama jako chlapce/dívky. Vkládá do sebepojetí genderový obsah. Významnou roli zde hraje vzor matky a otce, případně babičky a dědečka a zkušenosti se sourozenci.
6. Rodina skýtá dítěti bezprostředně působící vzory a příklady. Dítě se učí vidět v druhém člověku osobnost a samo se touží stát osobností.
7. Rodina v dítěti zakládá, upevňuje a dále rozvíjí vědomí povinnosti, zodpovědnosti, ohleduplnosti a úcty jako něčeho samozřejmého.
8. Rodina otevírá dítěti příležitost vejít do mezigeneračních vztahů, a tak hlouběji proniknout do chápání lidí různého věku, různého založení, různého postavení.
9. Prostřednictvím rodičů, prarodičů, starších sourozenců, příbuzných a přátel rodina navozuje v dítěti představu o širším okolí, o společnosti a o světě. Dítě si ujasňuje svět profesí, občanských povinností, problémů a pokušení.
10. Rodina je dětem a dospělým prostředím, kde se mohou svěřit, očekávat moudré vyslechnutí, radu a pomoc - je útočištěm v životní bezradnosti.

[11] HELUS, Z. *Sociální psychologie pro pedagogy,* Praha: Grada, 2007, ISBN 978-80-247-1168-3. str.149–151.

Některé z těchto funkcí se váží přímo k určitému věku, a to, jak kvalitně byly provedeny, ovlivňuje další vývoj jedince. Jiné jsou trvalé po celou dobu života a svou konkrétní podobu mění s přechodem do vyššího vývojového stupně. V případě např. autority a rodičovských vzorů lze plně souhlasit s Matějčkem, který rozlišuje „autoritu rodičovskou od autority kamarádské – uvádí, že autorita znamená přirozenou převahu jednoho nad druhým – v případě rodičů by to měla být převaha zkušenějšího, zralejšího člověka nad méně zkušeným a méně vyspělým. Ale je tu ještě něco víc. Autorita rodičů je totiž za normálních okolností prosycena jejich citovým vztahem k dítěti. Je to autorita někoho, kdo nejen něco umí a zná, ale kdo má také rád.“[12] To nelze pominout – především láska rodičů k dítěti z nich dělá autoritu správnou, autoritu v pravém slova smyslu.

3. ZÁVĚR

Témata etické výchovy jsou především tématy osobnostních kvalit každého jedince, které prvotně zakládá rodinné společenství. Je třeba vzít v potaz rovněž širší prostředí, v němž se rodina nachází. Nejde pouze o lokalitu ale o společnost jako takovou. I ta prochází proměnami a determinuje postavení rodiny. Např. Sullerotová[13] vymezuje tři fáze ve vývoji rodiny, kde je patrný dopad vnějšího prostředí na význam, funkci a pojetí rodiny. Ve všech obdobích ale právě rodina pokládá základ pro chování, jednání a myšlení v souladu či v rozporu s etickými hodnotami. Teprve na tomto základu pak lze nabývat nových sociálních dovedností v rámci etické výchovy ve školním prostředí. Např. Matějček vyzdvihuje důležitost a podstatu domova, tedy význam přijetí jedince v rodinném společenství, lásky v rodinném kruhu, kam se dítě každý den vrací, jakožto samotné výchozí pozice pro skvělou výchovu. „Dobrý domov je jednou z podmínek šťastného dětství. A šťastné dětství je jednou z podmínek pro dobré, zdravé utváření lidské osobnosti. A duševně zdraví, zdatní, dobře vyspělí lidé tvoří zdravou společnost. Není tedy domov našeho dítěte nebo našich dětí jen tak docela soukromou záležitostí rodičů, ale v zájmu celé naší společnosti.“[14]

Použitá literatura

1. HÁBL, J. Učit (se) příběhem. Brno: Host 2013. 120 s. ISBN 978-80-7294-901-4.
2. HELUS, Z. Dítě v osobnostním pojetí. Praha: Portál 2009. 286 s. ISBN 978-80-7367-628-8.
3. HELUS, Z. Sociální psychologie pro pedagogy, Praha: Grada, 2007, ISBN 978-80-247-1168-3.
4. MATĚJČEK. Z. *Rodiče a děti,* Praha: Avicenum, 1986, 08-056-89.
5. MOTYČKA P., VYVOZILOVÁ Z. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, část C,* Praha 2007.
6. MOTYČKA, P. *Etická výchova*. Metodický portál: Články [online]. 08. 01. 2009, [cit. 2013-02-20]. Dostupný z WWW: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/2895/ETICKA-VYCHOVA.html>. ISSN 1802-4785.
7. LENCZ, L., KRIŽOVÁ, O. *Etická výchova - metodický materiál 1*. Praha: Luxpress, 2000. ISBN 80-7130-091-8.
8. ROCHE - OLIVAR, R. *Etická výchova*. Bratislava: Orbis Pictus Istropolitana, 1992. ISBN 80-7158-001-5.
9. SULLEOTOVÁ, E. Krize rodiny. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-647-3.

[12] MATĚJČEK, Z. *Rodiče a děti*, Praha: Avicenum, 1986, 08-056-89. str. 210.
[13] SULLEOTOVÁ, E. *Krize rodiny*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-647-3.
[14] MATĚJČEK, Z. *Rodiče a děti*, Praha: Avicenum, 1986, 08-056-89. str. 175.

Kontaktní údaje

Lydie Pabiánová
Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
Hoření 13, 400 96 Ústí n. L.
tel. 728396810
email: lydie.pabianova@gmail.com

INDIVIDUÁLNÍ ZVLÁŠTNOSTI ŽÁKŮ PŘI VÝUCE NĚMČINY

INDIVIDUAL CHARACTERISTICS IN TEACHING GERMAN

Zdeňka Španingerová

Abstrakt

Do procesu osvojování cizího jazyka vstupuje mnoho faktorů a proměnných. Tento proces ovlivňují učební styly, učební strategie, motivace a v neposlední řadě němčina jako cizí, případně jako další cizí jazyk. K osvojování cizího jazyka existuje mnoho metod, nicméně je zásadní, aby osvojování bylo efektivní, tzn. aby žáci uměli komunikovat, aby si osvojili co nejvíce lexikálních jednotek, gramatických pravidel za co nejkratší dobu a přitom byly uloženy v dlouhodobé paměti. Protože to má signifikantní vliv na efektivitu učení, je nutné, aby se pozornost věnovala vymezení a klasifikaci individuálních zvláštností žáků. Jelikož je celá problematika individuálních zvláštností žáků složitá a navzájem provázaná, omezuje se tento příspěvek jen charakteristiku vybraných endogenních faktorů působících na proces osvojování cizího jazyka.

Klíčová slova: *individuální zvláštnosti žáků, učební styly, motivace*

Abstract

There are many factors and variables influencing the process of acquiring foreign languages. Learning styles (VAK styles), learning strategies, motivation and German as a foreign language or second etc. enter this process. There are several methods that may be used for the acquisition of foreign languages; however, it is essential that the acquisition be efficient, i.e. students should be able to communicate in a foreign language, they should learn as many lexical units and grammatical rules as possible in the shortest period of time yet keep them in a long-term memory. It is highly important to focus on defining and classifying the individual characteristics of learners because these factors have a significant influence on learning efficiency. Since the whole issue of individual characteristics is complex and interrelated, this article offers only characteristics of some endogenous factors, which influence the whole process of acquiring a foreign language.

Key words: *individual characteristics, learning styles, motivation*

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Každý učící se cizímu jazyku sní o tom, že bude umět cizí jazyk jako rodilý mluvčí, případně se naučit cizímu jazyku za co možná nejkratší dobu, s co možná nejmenším vynaložením úsilí na učení a přitom s maximální efektivitou. Každý učitel sní o takové metodě, s jejíž pomocí to bude možné. Je ovšem otázka, zda je vůbec možné takovou metodu vytvořit, neboť do procesu výuky vstupují různé psychologické pedagogické či didaktické jevy. V současné době již nestačí se spoléhat na ověřené pedagogické metody či metodické postupy, ale uplatňují se i poznatky z psychologie (psychologie učení, psycholingvistiky, neurolingvistiky), kognitivní psychologie či psychodidaktiky. Obor zvaný psychodidaktika přináší v poslední době významné závěry pro tuto zkoumanou oblast. Pedagogický slovník (Průcha, Walterová, Mareš, 2003, s. 192) definuje psychodidaktiku jako „novou interdisciplinární teorii propojující přístupy a poznatky obecné didaktiky, psychologie učení, kognitivní psychologie vědění a dalších odvětví. Její podstatou je poznání, že vzdělávací procesy je nutno vysvětlovat též z psychologických zřetelů.“ Psychodidaktika však čerpá také poznatky z kybernetiky a

nauky o využití progresivních elektronických médií a komunikačních technologií. Toto pojetí reflektuje i Psychologický slovník (Hartl, Hartlová, 2000, s. 311), který vymezuje psychodidaktiku jako disciplínu, která se zabývá psychologickými otázkami vyučování. Její rozvoj vychází z rozšiřujících se poznatků kognitivní psychologie, psychologie učení apod. Vzdělávací procesy je třeba vysvětlovat i z psychologického hlediska, neboť aby byla výuka efektivní, nemůže být vnitřní poznatkový systém žáků ignorován. Při výuce se naopak musí zohlednit individuální zvláštnosti žáků.

2 INDIVIDUÁLNÍ ZVLÁŠTNOSTI ŽÁKŮ

Na proces osvojování si cizího jazyka má vliv velké množství faktorů, které celý proces osvojování mohou do značné míry změnit. Vymezení individuálních zvláštností žáků není lehkým úkolem. V odborné literatuře se setkáváme s poměrně širokým výčtem, který nejčastěji zahrnuje učební styly, učební strategie, emoce nebo motivaci. V souvislosti s motivací a tématem tohoto příspěvku je potřeba zmínit roli němčiny jako druhého, případně dalšího cizího jazyka. G. Lojová (2005, s. 30) dále přidává fungování mozku, věk žáků, poznávací schopnosti či talent. P. Skehan (1998) navíc uvádí faktory, jako je inteligence, osobní angažovanost, introverze nebo extroverze, rodina, kulturní původ apod.

2.1 Klasifikace individuálních zvláštností žáka

Jak otázka vymezení, tak i problematika klasifikace individuálních zvláštností žáků není jednotná. Pro učitele je bezesporu praktické dělení podle toho, zda mohou tyto zvláštnosti během výuky měnit či do určité míry ovlivnit.

Endogenní faktory	učební styly učební strategie věk paměť inteligence motivace emoce osobnost žáka …
Exogenní faktory	výuka (vztah učitel žák, výukové metody apod.) sociální původ kontakt s jazykem …

Tabulka 1 *Endogenní a exogenní faktory ovlivňující individuální zvláštnosti žáků (upraveno podle G. Lojové, 2005)*

V následující části je pozornost věnována pouze vybraným endogenním faktorům, jako jsou učební styly, učební strategie, motivace a osobnost žáka z následujících důvodů: cílem příspěvku je všeobecný pohled na problematiku individuálních zvláštností žáků (např. faktor věku by do určité míry toho pole vymezoval) a svým rozsahem by exogenní faktory zasloužily samostatný článek.

2.1.1 Učební styly

Styly učení patří z hlediska řízení učebního procesu k nejdůležitějším individuálním charakteristikám žáků. Při učení cizímu jazyku hledá každý z nás takový způsob, aby při osvojování jazyka dosahoval co nejlepších výsledků, nejlépe s minimálními obtížemi a za co nejrychlejší dobu. Optimální způsob a strategii učení si musí nalézt každý žák sám. Naučit se

efektivně se učit je jednou z nejdůležitějších kompetencí, kterou člověk v soudobé informační a znalostní společnosti potřebuje. Individuální učební styl má každý z nás a využívá ho po celý život. Pro většinu žáků jde o natolik běžné a automatizované postupy, které jsou navíc subjektivně vyhovující, že se je nesnaží nijak záměrně modifikovat a zlepšovat. Otázkou také zůstává, do jaké míry vůbec lze principiálně měnit učební styl žáků, který vychází z vrozených kognitivních stylů.

2.1.1.1 Klasifikace učebních stylů

V odborné literatuře se setkáváme s mnoha klasifikacemi učebních stylů žáků. Jednou z možných klasifikací je podle dominance **mozkových hemisfér** (Škoda, Doulík, s. 48). Pravá hemisféra je typická pro divergentní (resp. umělecký) kognitivní, učební i vyučovací styl a pro nonverbální myšlení a cítění, kdežto levá hemisféra je typická pro racionální (resp. vědecký) kognitivní, učební i vyučovací styl. Žáci, kteří preferují levou hemisféru, jsou logičtí, ve vědomostech potřebují mít pořádek a systém, preferují strukturovaný styl učení i vyučování, zatímco žáci, kteří dávají přednost pravé hemisféře, jsou intuitivní, vnímají spíše celek než detaily (Kohoutek, 2006, s. 99-111).

Dalším dělením je z pohledu zpracování informací, při kterém se používají tři strategie: holistická (celková), serialistická (postupná) a pružná (kombinace předchozích dvou). Někteří žáci si osvojí **holistický styl**, ve kterém se od začátku snaží zpracovat informaci z co nejširší perspektivy, což jim umožňuje mít celkový přehled o problematice. Jejich učební proces zahrnuje ilustrace, názorné příklady, analogie a vše je založené na osobní zkušenosti. Ostatní žáci upřednostňují **serialistický styl**, ve kterém se zaměřují na detaily, mají úzké zaměření a postupují krok za krokem. Širší kontext vidí až ke konci, pokud vůbec. Nepopiratelnou výhodou je být schopen se adaptovat na různé styly, což G. Pask (1976, s. 128) nazývá **pružným stylem**.

Vzdělávací procesy je třeba vysvětlovat i z psychologického hlediska. Je nutné se zaměřit na proces utváření vnitřních poznatkových systémů žáků a na faktory, které tento proces ovlivňují. Informace přicházející do mozkové kůry mají různou šanci, že budou zapamatovány. Jedním ze způsobů, jak tuto šanci zvýšit, je přinášet informaci více smysly současně. Jedním z předpokladů, aby osvojení nových poznatků bylo efektivní, je, zapojit do výuky co nejvíce smyslů do kognitivních procesů. Tzn. čím více smyslových analyzátorů se jejich získání podílí, tím snadněji vzniká asociativní vazba a dochází k zapamatování informace. Na základě současných výzkumů dokládá M. Lachout (2011, s. 29) toto tvrzení o zapojování co největšího počtu smyslů procentuálním vyjádřením, že si pamatujeme: 20% z toho, co jsme slyšeli, 30% z toho, co jsme viděli, 50% z toho, co jsme slyšeli a viděli. Z těchto čísel vyplývá, že si mozek pamatuje a uchovává nové informace lépe při zapojení více smyslových podnětů. Školní výuka je přitom na smyslové podněty velmi chudá. Při výuce převažují slovní monologické metody výuky, které využívají v podstatě pouze sluchový kanál, který je z tohoto úhlu pohledu navíc málo efektivní, neboť většina lidi patří mezi tzv. vizuální typy, které preferují informace přijímané zrakem (Škoda, Doulík, 2011, s. 39). Na základě těchto informací se ukazuje jako důležité dělení podle preference smyslových podnětů. Je třeba ale upozornit, že následující dělení je pouze schematické a žáci se jen ojediněle vyskytují ve zcela vyhraněné formě. Nicméně platí, že určitý typ informačního kanálu převládá. U žáků může být informace ukládána na základě vizuálních, auditivních či haptických vjemů, z čehož vyplývá i následující dělení. **Vizuální typ** si realitu představuje jako vizuální a mentální obrazy věcí, tvarů. Žáci s tímto učebním stylem se spoléhají na svoji zrakovou paměť, paměťová stopa se jim vybavuje vizuálně. Nejlépe se učí z vlastních poznámek, které podtrhávají, různě zvýrazňují. Již sama barva zvýraznění může mít různý význam. Žáci s vizuálním stylem učení si často k poznámkám dělají náčrty, obrázky, tabulky, jejich poznámky jsou plné šipek. Lidé s vizuálním typem učení se výborně orientují

v prostoru, v různých nákresech, mapách. Velmi rádi čtou a zpravidla jsou schopni výborně si zapamatovat jiné osoby i věci, často si dokáží všímat i nepatrných detailů (Škoda, Doulík, 2011, s. 49). **Auditivní typ** si realitu vybavuje v podobě verbálních nebo auditivních mentálních obrazů. Lidé s tímto typem se lépe učí ze slyšeného a mají výbornou sluchovou paměť. Preference akustického kanálu pro příjem nových informací souvisí i s rozvojem mluvního projevu. Akustické typy lidí mívají hudební sluch i hudební nadání, což jim pomáhá i při učení se cizím jazykům. Kromě toho k učení přispívá pozitivně i hudba. Ve školním prostředí se vyžaduje vysoká míra abstrakce. Důraz se klade na symbolické vyjádření, používání abstraktních pojmů nebo práci s matematickými vzorci, což vyhovuje **slovně-pojmovému typu**. I mnoho učebnic pro základní i střední školy je zpracováno pro tento učební typ, který se ale ve školní praxi vyskytuje jen ojediněle. Z toho je patrné, že školní prostředí je spíše nastaveno na tento slovně-pojmový učební styl, ostatním stylům žáků (vizuálnímu, auditivnímu, haptickému typu) nemůže nevyhovovat. Smysl nových poznatků pak zůstává nepochopený nebo pouze ve formě naučení se nazpaměť. Další typ představuje **haptický (kinestetický) typ**, který si osvojuje nejlépe nové poznatky na základě hmatového vnímání, tzn. pamatuje si nejlépe to, co si ohmatá, co konkrétně vnímá. Pro žáky s haptickým stylem učení je charakteristický pohyb nebo manipulace s předměty. Z výše jmenovaných učebních stylů je v reálné školní praxi haptickému stylu učení věnováno nejméně prostoru a je rozvíjen nedostatečně.

Kromě preference určitého smyslového kanálu má význam při určení stylu učení i vytváření převažujících asociačních spojů, vliv emociálních aspektů na utvoření pevné paměťové stopy nebo schopnost kooperace s dalšími jedinci v procesu učení. L. Owense a R. Straton (1980, s. 147-161) se zaměřili právě na tento aspekt. Podle nich je třeba brát v úvahu **sociálně determinované učení** a na tomto základě dělí učební styly na **kooperativní, kompetitivní a individualizované**. Tyto charakteristiky ovlivňují schopnost spolupráce jednotlivce s ostatními jedinci a nevhodné složení skupin může mít negativní dopad na celý pracovní proces. Podporováním těchto sociálních interakcí získává proces učení epizodický charakter, čímž dochází k vytváření trvalejších paměťových stop, a současně vznikají u žáků emoce. Jednou z možností, jak emocionální angažovanosti žáků dosáhnout, je např. práce ve skupině, kooperativní učení, hraní didaktických her apod. Není třeba dodávat, že informace, která je emocionálně podkreslena, se pamatuje snáze než informace bez emocionálního pozadí. Účinnost zapamatování, a především efektivity vybavování rozsáhlejších poznatků záleží na kvalitě a množství vytvořených asociačních spojů a na tom, jak pevně budou nové poznatky zabudovány do již existujících poznatkových struktur. Čím více částí koncového mozku bude zapojeno do přijímání nové informace, tím více se vytvoří vzájemných spojů, a tím snadněji bude informace zapamatovatelná. Stejný názor sdílí i R. J. Sternberg (2002, s. 215), který hovoří o tzv. konsolidaci. Konsolidací nazývá proces integrování nové informace do uložené informace, čehož dosáhneme vytvářením spojů a asociací mezi novou informací a tím, co již víme a čemu rozumíme. Spoje vytváříme integrací nových dat do již existujících schémat uložené informace. Informační stopy, které jsou využívány v běžném životě, v paměti zůstávají a jejich asociační vazby se posilují, čímž dochází ke zlepšování schopnosti tyto uložené informace vybavovat. Informační stopy, které nevyužíváme, jsou po určité době zapomenuty (např. slovní zásoba v cizím jazyce).

Další kritérium odlišení učebních stylů žáka je podle **motivace a záměru**. Podle tohoto kritéria můžeme rozlišit tři učební styly (Solárová, 1998, s. 90-94).

Povrchový (povrchní) styl učení preferuje žák, jehož cílem je vynaložit na učení co nejmenší úsilí. Nepotřebuje učení pochopit, stačí mu ho pouze memorovat za účelem získání dobré známky, jeho motivace je vnější (extrinsická). Nová informace nevytváří žádné asociační vazby s dříve získanými informacemi, a tudíž není včleněna do vnitřního poznatkového systému jedince. Je obvykle uložena v krátkodobé paměti, a jakmile je

jednorázově upotřebena, je jako zbytečná zapomínána. Lze specifikovat dvě navzájem odlišné podoby povrchového stylu:

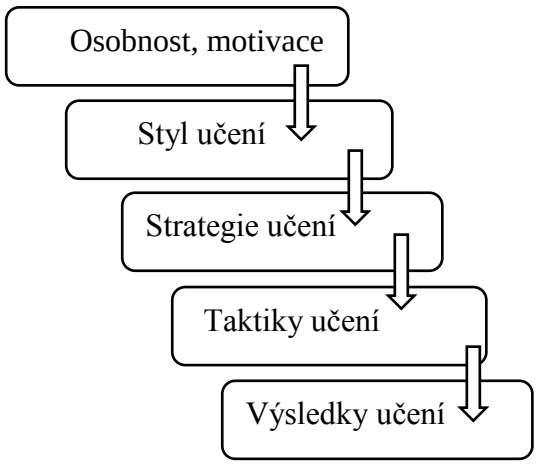
- Aktivní, která se vyznačuje navenek velkou snahou a pílí. Žák se stále hlásí, čímž se snaží na sebe upozorňovat. Porozumění učiva je však pouze zdánlivé a předstírané.
- Pasivní, která se vyznačuje velmi malým úsilím žáka a absencí zájmu o vyučovací předmět.

Ve školní praxi je bohužel povrchový styl učení velmi rozšířený. Povrchový styl učení u žáků mají tendenci podporovat i samotní učitelé, například tím, že vyžadují doslovné opakování nadiktovaných definic, při zkoušení se spokojí s prostou reprodukcí zapamatovaných vědomostí, aniž vyžadují hlubší úrovně jejich osvojení.
Oproti tomu stojí **hloubkový styl učení**, který preferují ti žáci, kteří mají o dané učivo zájem, snaží se ho pochopit a porozumět mu, vyznačují se jak vnitřní (intrinsickou) tak vnější (extrinsickou) motivací. Tím se na rozdíl od povrchového stylu vytváří asociační vazby s dříve získanými informacemi, tzn. nová informace je vřazena do vnitřního poznatkového systému jedince. V reálné školní praxi se žáci s tímto stylem učení vyskytují pouze řídce.
Žáci s **utilitaristickým (pragmatickým, strategickým) stylem učení** se dokáží flexibilně přizpůsobovat rozdílným požadavkům různých učitelů a využívat toho ve svůj prospěch. Tento styl se vyznačuje tím, že žák spíše využívá své vypočítavosti, ale ve skutečnosti se o učení ani učivo nezajímá.
Mareš (1998) ještě uvádí **elaborativní styl učení**, který se vyznačuje tím, že se žák snaží vyhledávat souvislosti a propracovává vztahy mezi jednotlivými problematikami, přičemž tento styl je poháněn vnitřní motivací.

Stejně tak jako žáci mají svůj učební styl, tak i učitelé mají svůj vyučovací styl. Učitel by neměl používat pouze svůj vlastní styl, který bude vyhovovat jen určitým žákům. Naopak by měl být schopen modifikovat svůj vyučovací styl a vytvořit možnosti pro využití i jiných stylů žáků. Často totiž nastává problém, jsou-li styly učitele a žáka v rozporu (např. vizuální typy učitelů budou často využívat vizualizací, náčrtů, schémat, které nebudou vhodnými prostředky k upevnění nových informací pro akustické typy žáků). Poznání stylů žáků může učiteli výrazně pomoci při volbě např. vyučovacích metod.

2.1.2 Učební strategie

Styly učení jsou úzce spjaty se strategiemi učení, které lze podle Janíkové (2011, s. 60) chápat jako komplexní operace k řešení problému, při nichž má zvláštní význam proces vytváření hypotéz a jejich ověřování. Většina strategií, které používáme v každodenním životě, jsou plně automatizované, pokud jsme je vyzkoušeli a internalizovali, což platí i pro výuku cizích jazyků. Vztah mezi učebními styly a strategiemi učení ukazuje názorně následující schéma podle Schmecka (Mareš, 1998), přesto že je někteří autoři jako J. D. Vermunt (1996, s. 25-50) považují za synonymní. Žáci vstupují do učebního procesu s různými osobnostními charakteristikami a různou motivací. Zjednodušeně řečeno, stylem rozumíme individuálně specifický způsob učení, kterým zpracováváme informace. Taktiky lze pak chápat jako jednotlivé dílčí kroky nebo postupy, které při promyšleném uspořádání vytvářejí celkový postup – strategie. V porovnání s kognitivním stylem jsou strategie učení variabilnější a dají se snáze měnit a ovlivňovat. V porovnání s taktikami jsou strategie kompletnější postupy učení. Strategie učení lze během vyučovacího procesu rozvíjet, do určité míry měnit a přizpůsobovat individuálním potřebám a schopnostem žáka.



Obr. 1 *Model vazeb mezi individuálními rozdíly a styly učení (adaptováno podle Schmecka)*

Zjednodušeně můžeme říci, že nejefektivnější učební strategie pro daného jedince jsou takové, které nejvíce odpovídají způsobům přirozeného spontánního učení. Nesmíme zde zapomínat na fakt, že učební strategie jsou kulturně podmíněné a vycházejí z kulturního prostředí. V českých školách roste počet žáků z cizích zemí (např. z Vietnamu, Číny apod.) a čeští žáci samozřejmě používají jiné strategie než jejich čínští spolužáci (např. při čtení).
V zahraniční i domácí odborné literatuře můžeme nalézt četné publikace, které se učebními strategiemi v procesu učení a vyučování cizího jazyka zabývají (např. Rampillon, 1996; Chamot/O´Maley, 1990; Bimmel/Rampillon, 2000; Wolff, 1992; Janíková, 2007; Vlčková, 2007). Za jedno z nejucelenějších členění je považováno členění R. Oxfordové z roku 1990, kde mluví o přímých a nepřímých strategiích.

Přímé strategie	**Paměťové strategie** – strategie pro snadnější zapamatování i vyvolání informací z paměti (mnemotechnické pomůcky, využívání vizuálních představ, pohybu, pojmových map apod).
	Kognitivní strategie – strategie, které umožňují s jazykem „manipulovat“ (opakované vyslovení nebo napsání výrazu, zběžné čtení textu s cílem porozumět hlavní myšlence, rozdělování slova na jeho významové části s cílem porozumět, psaní si poznámek ve výuce).
	Kompenzační strategie – strategie vedoucí k rozvoji komunikativní kompetence a schopnosti se v jazyce úspěšně dorozumět i přes jisté nedostatky (např. využívání gestikulace a mimiky, používání opisu, odhadování významu z kontextu).
Nepřímé strategie	**Metakognitivní strategie** – strategie vedoucí k identifikaci vlastního učebního stylu, schopnost organizace a plánování vlastního učení, sebehodnocení (jsou to strategie, které pomáhají žákům učit se).
	Afektivní strategie – strategie týkající se emocionální stránky procesu učení (např. odbourávání obav z testu, dodávání si odvahy, uvědomování si vlastních pocitů a nálad).
	Sociální strategie – strategie související s faktem, že jazyk je jednou z forem sociální interakce s ostatními lidmi, rozvíjení schopnosti komunikace (nejen s rodilými mluvčími), seznámení se sociokulturními normami.

Tabulka 2 *Přímé a nepřímé strategie* (adaptováno z Oxford, 1990)

2.1.3 Motivace

Znalost prvního cizího pozitivně působí i na osvojování dalších cizích jazyků. Předpoklad, že se žák bude učit němčině snáze a rychleji, neboť má již zkušenosti z angličtiny, nefunguje automaticky. Důležitou roli tu sehrává motivace. Vzhledem k tomu, že se při výuce německého jazyka jedná na většině škol v České republice o druhý, případně další cizí jazyk, je motivace učit se dalšímu jazyku v porovnání s angličtinou všeobecně nižší. Pro české žáky je angličtina v počátečním stádiu osvojování v porovnání s němčinou daleko jednodušší. Již po pár týdnech jsou schopni jednoduchých rozhovorů, rozumí jednoduchým pokynům a celkově mají pocit, že se již „domluví". K dosažení srovnatelné jazykové kompetence v němčině musí žáci vynaložit větší úsilí, musí dávat pozor na větší množství gramatických jevů (koncovky, členy apod.) a většinu žáků právě tento těžší začátek odradí. Pokud si srovnají pokrok v angličtině a v němčině za stejnou dobu, jejich motivace pro němčinu výrazně klesá. Bylo by nasnadě začít již na ZŠ s němčinou jako prvním cizím jazykem (např. bylo by výhodnější začít se učit „obtížnější" jazyk jako první), prioritou ale zůstává na českých školách angličtina. Jedním z důvodů je i fakt, že školy chápou doporučení ministerstva mít angličtinu jako první cizí jazyk jako nařízení a povinnost. Podle dokumentu Informace o úpravách Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání z ledna 2013 začíná od školního roku 2013/2014 platit povinné zavádění výuky druhého cizího jazyka na základních školách a další cizí jazyk je součástí vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace. Angličtina zde sice není explicitně pojmenována jako první cizí jazyk, ale jak je patrné z následující citace, angličtina i nadále zaujímá privilegované postavení. „Zavedením dalšího cizího jazyka bude kromě angličtiny podpořena výuka ostatních cizích jazyků, bude oživena klesající tendence výuky jiných jazyků než angličtiny a bude podpořeno fungující další vzdělávání učitelů cizích jazyků." (s. 2)

2.1.4 Osobnost žáka

Extraverze a introverze patří k základním rysům osobnosti a v učení se introverti obecně odlišují od extravertů tím, že mají lepší dlouhodobější paměť, učí se sice pomaleji, ale s o to větší přesností. Elaborativní učební styl je propojen s introvertním myšlením a empirické poznatky ukazují pozitivní vazbu introverze s holistickým stylem a negativní vazbu se serialistickým. Žáci holisté bývají často impulsivní, mají tendenci generalizovat a snadno dospívají k nedoloženým závěrům, zatímco žáci serialisté jsou často příliš opatrní, nedaří se jim vidět souvislosti, vazby či analogie, a tím ztrácejí celkový přehled (Eysenck, 1994, s. 269-270).

Následující přehled je kombinací modelů od Entwistla (1981) a Schmecka (1988), který reflektuje Eyseneckův popis osobnosti a výstižně představuje kategorie učebních stylů, jejich komponenty, respektive faktory, které je ovlivňují. Objevuje se zde i kategorie osobnost žáka, učební proces a učební výstupy, které jsou zvlášť důležité jak z pohledu žáka, tak i z pohledu učitele.

Kategorie učebních stylů: jejich komponenty a vztahy

Učební styly	pružný strategický	holistický elaborativní	serialistický analytický	povrchový
Učební strategie	organizovaný	personalizace	porozumění	učení se nazpaměť
Kognitivní styl	integrovaný	analytický divergentní	analytický konvergentní	nerozvinutý

Motivace	intrinsická touha po úspěchu	intrinsická	intrinsická	extrinsická obava z chyby
Osobnost	stálá teoretická	impulsivní introvert	extrovert	neurotik
Učební proces	střídání mezi všeobecným přehledem a analýzou	vytváření si všeobecného přehledu, přeorganizování, vytváření vztahů	důraz na prokázání evidence a logických argumentů	opakované nacvičování k prostému odříkávání zapamatovných informací
Učební výstupy	hloubkové porozumění	tendence generealizovat	potíže vidět souvislosti, vztahy	povrchní porozumění

Tabulka 3 *adaptováno z Entwistle, 1981, s. 113 & Schmeck, 1988, s. 174*

Mezi učiteli němčiny jedné střední a jedné jazykové školy v Praze proběhla anketa ohledně jejich vlastních učebních stylů a strategií a jejich aplikací do vlastní výuky. Mezi respondenty převažoval povrchový styl učení, pouze jedenkrát se objevil hloubkový styl podpořený silnou intrinsickou motivací. U ostatních převažovala extrinsická motivace, což koresponduje s faktem, že se respondenti učili hlavně za účelem získání dobré známky. Mezi nejčastější strategie bylo zmíněno barevné zvýrazňování a podtrhávání důležitých informací (především vlastnoručně psaných poznámek), opakované čtení textu nebo slovíček, pouze jednou byly zmíněny myšlenkové mapy. Někteří respondenti uváděli, že si k zapamatování slovíček vytvářeli kartičky (popsané na jedné straně česky, na druhé straně německy). Ani jeden dotazovaný neuvedl, že by mu hudba (ani jako zvuková kulisa) usnadňovala učení. Většina respondentů se shoduje na tom, že důležitou roli hraje motivace. Látku, která je zajímala, se učili rychleji a snáze, podporována tím byla intrinsická motivace, zatímco pro to, co je nebavilo, volili strategii učení se nazpaměť. K motivaci přispívá i to, aby žáci viděli souvislosti a vztahy, pochopili důvod učení. V této souvislosti někteří respondenti uváděli, že v častých případech záleželo i na výběru slovní zásoby (např. slova ledoborec, doba výtěru postrádají praktické uplatnění). Strategie, které se dotazovaným ukázaly jako efektivní při vlastním učení, pak sami aplikují i ve své současné praxi. Velmi zjednodušeně lze z výsledků ankety vyvodit, že učitelé mají tendenci považovat za nejvhodnější a nejefektivnější ten způsob, kterým se sami nejlépe učili. Nicméně respondenti přiznávají, že jim během jejich školní docházky žádná strategie představena nebyla. Celkově se dá říci, že se respondenti ve většině případů pohybují v pravé části tabulky 3. Povzbudivé avšak je, že se ve vlastní výuce snaží o variabilitu aktivit se zapojením co nejvíce smyslů a o to, aby látce jejich žáci porozuměli, a tím se posunovali co nejvíce doleva.

3 SHRNUTÍ

Bez ohledu na fyziologii mozku je dokázáno, že se žáci spoléhají na různé učební styly, které mají kognitivní, motivační a osobnostní složku. Zatímco je kognitivní složka považována za relativně stálou a neměnnou složku, motivace a osobnostní složku (individuální zvláštnosti žáků) do určité míry ovlivňovat lze. V tomto příspěvku byla motivace zařazena jako zvláštní podkapitola z toho důvodu, že učitel němčiny vynaloží daleko větší míru úsilí k motivování žáků v porovnání např. s angličtinou. Individuální zvláštnosti žáků jsou součástí celého

složitého systému procesu vyučování, kde jedna složka koreluje s dalšími a dochází k vzájemnému ovlivňování.
Shrneme-li dosavadní poznatky, lze vyvodit následující závěr: čím více bude kognitivní styl pevně ukotven a integrován a žáci dosáhnou obecného přehledu i schopnosti kriticky analyzovat nové podněty, tím snáze u nich dosáhneme hlubokého zájmu spojeného s vnitřní motivací a pochopení dané látky, daného předmětu. Vycházíme zde i z předpokladu, že čím více smyslů se podílí na získávání informací, tím je větší šance, že bude informace zapamatována. Prezentováním nové informace verbálně, vizuálně, prostřednictvím mentálních map, eventuálně např. i dramatizací se osloví a stimulují kognitivní procesy. Úsilí žáka by tedy mělo směřovat ve výše zmíněném přehledu co nejvíce doleva ke zvýrazněnému sloupci v tabulce 3, tzn. žák má být schopný přizpůsobit se různým stylům výuky, porozumět učivu místo nesmyslného učení se nazpaměť. Úkolem učitele je nasměrovat žáka správným směrem a vzbudit zájem o němčinu.
V případě, že jsou zohledňovány individuální zvláštnosti žáků spojené s jejich individuálními učebními styly a strategiemi, jsou kognitivní procesy stimulovány ve zvýšené míře. Z hlediska kognitivní psychologie se celkově dá shrnout, že pokud je učivo prezentováno v souvislostech, propojeno ve vztazích a ukotveno v dlouhodobé paměti díky zapojení všech druhů paměti, dochází k efektivnějšímu a intenzivnějšímu osvojení.

Použitá literatura

1. BIMMEL, P.; RAMPILLON, U. *Lernerautonomie und Lernstrategien. Fernstudieneinheit 23*. München: Langenscheidt, 2000. 208 s. ISBN 3126065015.
2. ENTWISTLE, N., J. *Styles of Learning and Teaching*. London: Wiley, 1981.
3. EYSENCK, M., W. *The Blackwell Dictionary of Cognitive Psychology*, 1994. 408 s. ISBN 0-631-15682-8.
4. HARTL, P.; HARTLOVÁ, H. *Psychologický slovník*. 2. vydání, Praha: Portál, 2009. 774 s. ISBN 978-80-7367-569-1.
5. CHAMOT, A. U.; O´MALEY, J. M. *Language Learning Strategies in Second Language Acquisition*. Cambridge etc.: CUSTR, 1990. 256 s. ISBN 0-521-35837-X.
6. JANÍKOVÁ. V. *Autonomní učení a lexikální strategie při osvojování cizích jazyků*. Brno: Masarykova univerzita, 2007. 210 s. ISBN 978-80-210-4433-3.
7. JANÍKOVÁ, V. Výuka cizích jazyků zaměřená na žáka. In: *Výuka cizích jazyků*. 1. vydání, Praha: Grada, 2011. 200 s. ISBN 978-80-247-3512-2.
8. KOHOUTEK, R. Vyučovací styly učitele a učební styly žáků: sborník z pracovního semináře konaného dne 22. června 2006 na Pedagogické fakultě MU.. In *Problémy kurikula základní školy*. 1. vydání, Brno: Pedagogická fakulta MU, 2006. 330 s. ISBN 80-210-4125-0.
9. LACHOUT, M. Neurolingvistika ve vztahu k vyučování cizím jazykům. In: *Výuka cizích jazyků*. 1. vydání, Praha: Grada, 2011. 200 s. ISBN 978-80-247-3512-2.
10. LOJOVÁ, G. *Individuálne osobitosti při učení sa cudzích jazykov*. Bratislava: Univerzita Komenského, 2005. 200 s. ISBN 978-80-223-2983-5.
11. MAREŠ, J. *Styly učení žáků a studentů. Praha*: Portál, 1998. 239 s. ISBN 80-7178-246-7.
12. OWENS, L.; STRATON, R. The Development of a Co-operative, Competitive, and Individualised Learning Preferences Scale for Students. In: *British Journal of Educational Psychology*, 1980, vol. 50.
13. PASK, G. Styles and Strategies of Learning. *In: British Journal of Educational Psychology*, 1976, vol. 46.
14. PRŮCHA, J.; WALTEROVÁ, E.; MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 4. vydání. Praha: Portál, 2003. 322 s. ISBN 80-7178-772-8.

15. RAMPILLON, U. *Lerntechniken im Fremdsprachenunterricht*. 3. vydání. München: Praha, 1996. 139 s. ISBN3-19-006967-0.
16. SCHMECK, R.. *Learning Styles and Learning Strategies*. 1st ed. New York: Plenum, 1988. 368 s.
17. SKEHAN, P. *A Cognitive Approach to Language Learning*. 1st pub. Oxford: Oxford University Press, 1998. 324 s. ISBN 0-19-437217-0.
18. SOLÁROVÁ, M. Žák, text a sebereflexe. In *Aktuálne problémy vyučovánia na ZŠ a SŠ*. Bratislava: SPÚ, 1998.
19. STERNBERG, R., J. *Kognitivní psychologie*. 1. vydání. Praha: Portál, 2002. 636 s. ISBN 80-7178-376-5.
20. ŠKODA, J., DOULÍK, P. *Psychodidaktika: Metody efektivního a smysluplného učení a vyučování*. 1. vydání. Praha: Grada, 2011. 206 s. ISBN 978-80-247-3341-8.
21. VERMUNT, J. D. Metacognitive, Cognitive and Affective Aspects of Learning Styles and Strategies: a Phenomenographic Analysis. *Higher education* 1996, vol. 31.
22. VLČKOVÁ, K. *Strategie učení cizímu jazyku: výsledky výzkumu používání strategií a jejich efektivity na gymnáziích*. Brno: Paido, 2007. 217 s. ISBN 978-80-7315-155-3.
23. WOLFF, D. Über das Lernen von Lernstrategien. In NOLD, G. *Lernbedingungen und Lernstrategien: welche Rolle spielen kognitive Verstehensstrukturen?* Tübingen: Gunter Narr, 1992. 192 s. ISBN 3 -8233-4221-5.
24. *Informace o úpravách Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání* [online]. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 29.1.2013 [cit. 2013-11-25]. Dostupné z: www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/upraveny-ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani.

Kontaktní údaje

Mgr. Zdeňka Španingerová
Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta
M. D. Rettigová 4, 116 39 Praha
Tel: 777 980 875
email: zdenka.spaningerova@gmail.com

MODIFIKÁCIA OBSAHU ETICKEJ VÝCHOVY Z POHĽADU UČITEĽOV PRIMÁRNEHO VZDELÁVANIA

MODIFICATION OF THE CONTENT OF ETHICS EDUCATION FROM THE PERSPECTIVE OF TEACHERS OF PRIMARY EDUCATION

Peter Uhrin

Abstrakt

V príspevku prezentujeme hlavné výsledky empirického výskumu zameraného na problematiku obsahu vyučovacieho predmetu etická výchova na primárnom stupni vzdelávania z pohľadu učiteľov primárneho vzdelávania. V závere poukazujeme na potrebu modifikácie obsahu z pohľadu učiteľov a predstavujeme expertné stanoviská k možnej modifikácii etickej výchovy.

Kľúčové slová: etická výchova, kurikulum, primárny stupeň, obsah

Abstract

In this paper we describe the main results of empirical research focused on the issue of the content of ethics education from the perspective of teachers of primary education. Conclusion of this contribution consists of recommendations and the possibility of modification of content from the perspective of teachers and the expert opinions on the possible modification of ethics education.

Key words: *ethic education, curriculum, primary level, content*

1 ÚVOD

Súčasná kríza človeka, jeho morálny úpadok, množstvo globálnych problémov, ktoré ohrozujú jednotlivca v spoločnosti, jeho bytie a fungovanie v nej nám poukazuje na to, že človek sa vo svojej podstate bytia stráca. Pre človeka ako osobnosť, je potrebné nielen vzdelanie, ale aj výchova a sebavýchova, ktorá predpokladá základ vyrovnaného duševného života človeka. Nie je preto pochybnosť o tom, že v súčasnej dobe sa do popredia pedagogických diskusií a výskumov čoraz viac dostáva problematika výchovy a vzdelávania. Jedným z možných východísk je aj etická výchova. Etická výchova sa opiera o všeľudské mravné hodnoty a humanistické tradície, prejavujúce sa v úcte k životu a k ľuďom, k ľudskej práci a kultúre, v rešpektovaní pravdy, spravodlivosti atď. Prioritou etickej výchovy je vychovať zo žiaka plnohodnotnú osobnosť, ktorá sa bude k sebe, k ľuďom v jej okolí, ale aj k prírode, práci a svetu správať tak, ako to morálne normy, spoločnosť, pravidlá a zákony vyžadujú. Poslaním etickej výchovy je vychovať osobnosť s vlastnou identitou a hodnotovou orientáciou, v ktorej úcta k človeku a k prírode, spolupráca, prosociálnosť a národné hodnoty zaujímajú významné miesto. (ŠVP[1] Etická výchova, Príloha ISCED 1, 2011) Etická výchova sa svojim aplikačným charakterom zameriava na rozvoj personálnych, sociálnych a morálnych kvalít osobnosti dieťaťa. Má predpoklady rozvíjať v deťoch dobro i čestnosť, zodpovednosť, schopnosť vytvárať a udržiavať priateľstvá, byť kompetentným riadiť svoj život, ale svojou aplikačnou povahou aj podporiť občiansku participáciu.

[1] Štátny vzdelávací program, Príloha ISCED 1, 2011.

2 ANALÝZA KURIKULA ETICKEJ VÝCHOVY V OBLASTI OBSAHU

Pod pojmom kurikulum rozumieme vzdelávací program (projekt, plán); priebeh štúdia a jeho obsah; obsah všetkých skúseností, ktoré žiaci získavajú v škole a v činnostiach spätých so školou, ich plánovanie a hodnotenie. Kurikulum sa sústredí najmä na žiaka, pričom zahŕňa ciele, obsah, metódy, spôsoby organizácie i hodnotenia školského vzdelávania. (Průcha, Walterová, Mareš, 2001)

Hlavným zámerom príspevku je interpretovať názory učiteľov na súčasný obsah etickej výchovy (ďalej EV) na primárnom stupni v Slovenskej republike a poukázať na možné modifikácie v oblasti obsahu predmetu. V závere poukazujeme na potrebu modifikácie obsahu z pohľadu učiteľov a predstavujeme expertné stanoviská k možnej modifikácii etickej výchovy.

Nami vytvorený dotazník obsahoval tri typy otázok: polouzavreté, otvorené a škálové, kde mohli učitelia vyjadriť svoj súhlas alebo nesúhlas na škále od 1 (najvyššia významnosť témy/potreba modifikácie) do 5 (najnižšia významnosť témy/potreba modifikácie).

Dotazník bol distribuovaný v elektronickej podobe[2] ako anonymný a určený na samostatné vyplnenie.

Výskumnú vzorku tvorilo 128 učiteľov EV na primárnom stupni ZŠ, z ktorých sme pri vyhodnocovaní museli vyradiť 28 respondentov (22 %) z dôvodu odbornej nespôsobilosti. Odbornú spôsobilosť nadobudli respondenti interným štúdiom na vysokej škole (50 %), externým štúdiom na vysokej škole (8 %) a na metodicko-pedagogickom centre (42 %). Zloženie skupiny respondentov tvorilo 88 % žien a 12 % mužov vo veku od 25 do 63 rokov. Vekový priemer je 40 rokov a najčastejšie vyskytujúci sa vek je 48 rokov.

Interpretáciu výsledkov sme na základe zámeru príspevku rozdelili do troch základných oblastí:

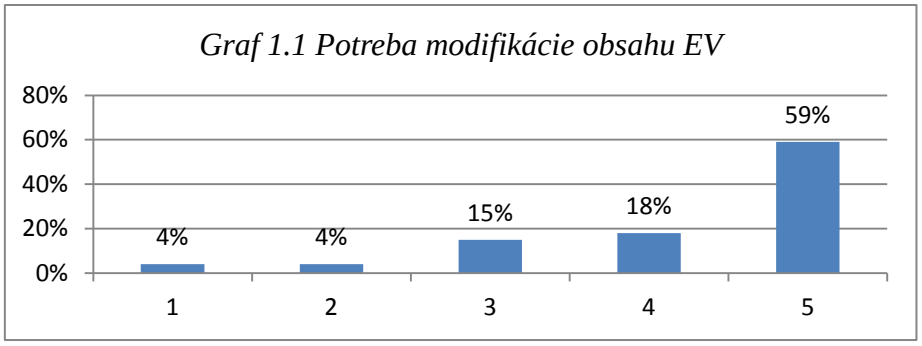
1. Oblasť modifikácie obsahu (tematických celkov) EV v primárnom vzdelávaní.
2. Oblasť nových tém EV v primárnom vzdelávaní.

2.1 Oblasť modifikácie obsahu (tematických celkov) EV v primárnom vzdelávaní

Obsah etickej výchovy na primárnom stupni ZŠ, tvorí (podľa Štátneho vzdelávacieho programu, 2011) 10 základných a 6 aplikačných tém. Vychádzajúc zo psychológie výchovy k prosociálnosti R. R. Olivara poníma 10 atribútov prosociálnosti, ktoré následne modifikoval a prispôsobil na slovenské podmienky L. Lencz a tvoria základný obsahový rámec etickej výchovy. Pri analýze tematických celkov sa prikláňame k názoru, že „je problematické vytvoriť základnú líniu personálneho a sociálneho rozvoja osobnosti žiaka. Témy sú široko koncipované, všeobecné a nie sú kontextuálne prepojené.“ (Korim a kol., 2009, s. 33) Obsah predmetu etická výchova môžeme chápať z dvoch hľadísk. Na jednej strane sú to hodnoty, ktoré napĺňajú ideálny obraz prosociálneho človeka a na strane druhej sú to tematické celky vymedzené v štátnom vzdelávacom programe. Dôležitá je integrácia prosociálnych hodnôt do tematických celkov z dôvodu ich praktického uplatňovania vo vytvorených situáciách. Nemôžeme však zabúdať na osobnosť učiteľa, ktorý by prostredníctvom svojich učiteľských daností, schopností, zručností a kompetencií mal vytvárať u žiakov základnú ľudskú vlastnosť a to, byť „človekom“.

V tejto časti príspevku sme sa učiteľov pýtali, nakoľko je podľa nich potrebné modifikovať súčasný obsah EV. Výsledky zistení prezentuje graf 1.1.

[2] Dotazník dostupný na:
https://docs.google.com/forms/d/12bX0K93jEhrGoQt7FKYqanQYAHAbRf7qsw0L2SkKhts/viewform



Vyše 75% učiteľov EV na primárnom stupni vzdelávania súhlasí alebo čiastočne súhlasí s tvrdením, že je potrebné modifikovať obsah predmetu EV tak, aby výraznejšie podporoval osobnostný a sociomorálny rozvoj osobnosti žiaka mladšieho školského veku. Je dôležité prispôsobiť obsah potrebám a špeciálnym požiadavkám žiakov v triede. Súčasný obsah EV sa podľa učiteľov javí neaktuálny a je nutné ho upraviť podľa potrieb žiakov a spoločnosti 21. storočia.

Našim zámerom bolo zistiť aká je potreba modifikácie jednotlivých tém EV v Štátnom vzdelávacom programe z pohľadu učiteľov. Učitelia odpovedali na otázku *„Ktoré témy EV považujete za potrebné modifikovať v Štátnom vzdelávacom programe?“* na škále od 1 (veľmi nepotrebné) po 5 (veľmi potrebné).

Tabuľka T1 Témy EV zoradené zostupne podľa učiteľmi posúdenej potreby modifikácie v ŠVP

Potreba modifikácie témy EV	AM	SD	min	max	mode	mediá n	responses
Tvorivosť	4,56	1,09	1	5	5	5	100
Riešenie konfliktov – výchova k zmierlivosti	4,36	1,21	1	5	5	5	100
Vyjadrenie citov	4,30	0,99	1	5	5	5	100
Postoje a zručnosti v medziľudských vzťahoch	4,21	1,47	1	5	4	5	100
Prvky prosociálneho správania v žiackom kolektíve	4,11	1,04	1	5	4	4	100
Naša trieda – spoločenstvo detí	4,08	1,22	1	5	4	4	100
Vcítenie sa do prežívania iných – empatia	3,91	1,01	1	5	4	4	100
Napĺňanie obsahu Dohovoru o právach dieťaťa	3,89	1,15	1	5	5	4	96
Ľudská dôstojnosť a sebaúcta	3,60	1,17	1	5	3	3	100
Iniciatíva	3,59	1,16	1	5	3	3	100
Náš región – vlasť	3,31	1,26	1	5	3	3	100
Naša škola	3,22	1,24	1	5	3	3	100
Pozitívne hodnotenie druhých	3,01	1,09	1	5	3	3	100
Pomoc, darovanie, delenie sa	2,85	1,14	1	4	2	3	100
Reálne a zobrazené vzory	2,68	1,16	1	4	2	3	100
Naša rodina	2,21	1,21	1	4	2	2	100

Na základne tabuľky T1 môžeme tvrdiť, že učitelia považujú za najviac potrebné (AM≥4,2) modifikovať témy (a) *tvorivosť*, (b) *riešenie konfliktov – výchova k zmierlivosti*, (c) *vyjadrenie citov*, (d) *postoje a zručnosti v medziľudských vzťahoch*, (e) *prvky prosociálneho*

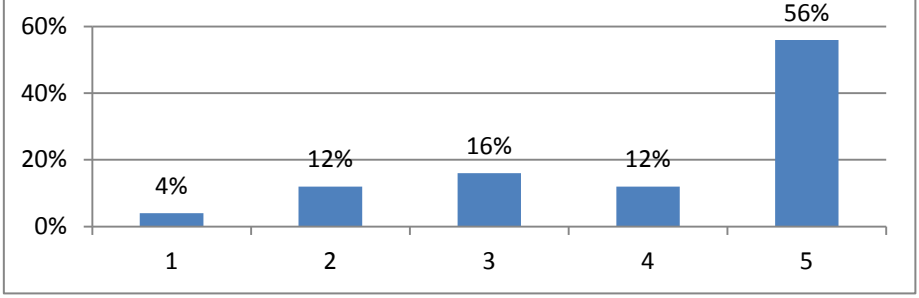
správania, (f) *naša trieda spoločenstvo detí*. Môžeme usudzovať, že témy, ktoré učitelia považujú za najpotrebnejšie modifikovať sú v ŠVP nejasne vymedzené, sú veľmi široko nastavené a sú nekonzistentné k cieľu danej témy. Myslíme si, že práve toto môže byť prekážkou pre učiteľov pri tvorbe Školského vzdelávacieho programu.

Za najmenej potrebné (AM≤3) modifikovať určili učitelia témy, (a) *naša rodina*, (b) *reálne a zobrazené vzory*, (c) *pomoc, darovanie, delenie sa*. Domnievame sa, že tieto témy sú pre učiteľov „nosné". Tak isto sú v ŠVP vymedzené jasne a konzistentnosť cieľa s danou témou nie je badateľná.

Vo všeobecnosti môžeme usudzovať, že väčšinu tém zo ŠVP je z pohľadu učiteľov potrebné modifikovať. Myslíme si, že je to spôsobené hlavne nastavením ŠVP, ktorý sa mnohým učiteľom javí ako nejasný, nekonzistentný v oblasti cieľov (obsahový a výkonový štandard) a obsahu, a celkovým dizajnom spracovania. Pod pojmom dizajn ŠVP rozumieme formálnu úpravu textu, konzistentnosť cieľov a obsahu v texte, jasne stanovený výkonový a obsahový štandard, zrozumiteľné učebné požiadavky a učebné úlohy, celkový prehľad textu a i.

Na základe tohto predpokladu sme sa učiteľov pýtali, či by súhlasili s vytvorením nového dizajnu kurikula EV (cieľ, obsah, metódy, stratégie a i.), ktorý by im uľahčil prácu pri tvorbe Školského vzdelávacieho programu z EV. Mieru súhlasu vyjadrovali učitelia na škále od 1 (vôbec nesúhlasím) po 5 (úplne súhlasím). Výsledok graficky zobrazuje graf 1.2.

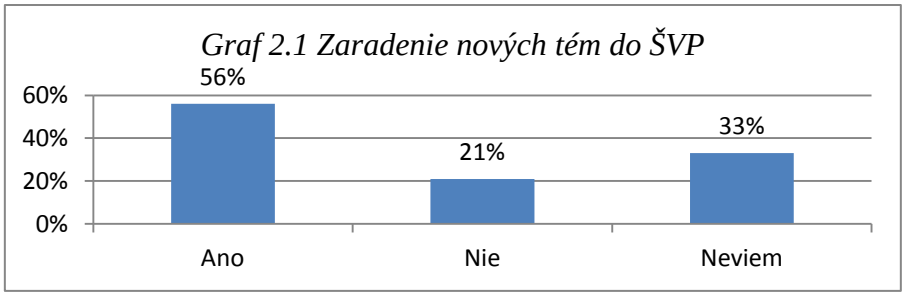
Graf 1.2 Potreba nového dizajnu kurikula EV



Až 68% učiteľov úplne alebo čiastočne súhlasí s potrebou nového dizajnu kurikula EV pre primárne vzdelávanie. Z toho vyplýva, že učitelia považujú za potrebné, nie len úpravu jednotlivých tém EV, ale aj úpravu celkového dizajnu kurikula EV na primárnom stupni vzdelávania. Tvorba nového dizajnu kurikula EV by mala byť predmetom diskusií odborno-pedagogických a psychologických výskumníkov, ktorí sa zameriavajú na osobnostný a sociomorálny rozvoj dieťaťa, pretože hlavným cieľom výchovy a vzdelávania by mala byť osobnosť slobodná, zodpovedná, morálne zrelá, ale hlavne „ľudská".

2.2 Oblasť nových tém EV v primárnom vzdelávaní

V oblasti obsahu EV sme sa učiteľov primárneho vzdelávania pýtali, či by zaradili do ŠVP nové témy. Na základe dotazníkového výskumu môžeme konštatovať, že 56% učiteľov primárneho vzdelávania by zakomponovali nové témy do ŠVP. 33% učiteľov sa k otázke vyjadrilo *„neviem"* a 21% nesúhlasilo so zavedením nových tém do ŠVP. Výsledok prezentuje graf 2.1.



Myslíme si, že nové témy by mohli prispieť k osobnostnému a sociomorálnemu rozvoju osobnosti žiakov mladšieho školskému veku. V rámci dotazníkovej položky č. 6 *Navrhnite nové témy, ktoré by bolo podľa vás vhodné zakomponovať do ŠVP z EV v primárnom vzdelávaní*, sme dospeli k nasledovným odpovediam. Okrem odpovedí *neviem* sme odpovede usporiadali do nami vytvorených kategórií, a to:

- *Témy identické s prierezovými témami*
- *Témy, ktoré sú súčasťou prierezových tém*
- *Témy, ktoré sú súčasťou obsahu etickej výchovy*
- *Témy zamerané na dlhodobý proces podporujúci pozitívne vzťahy v triede, kolektíve*

Nové navrhované témy učiteľmi etickej výchovy prezentuje tabuľka T2.

Tabuľka T2 Nové témy navrhované učiteľmi etickej výchovy	
Témy **identické** s prierezovými témami	Environmentálna výchova Mediálna výchova Multikultúrna výchova Zdravý životný štýl
Témy, ktoré sú **súčasťou prierezových tém**	Životné prostredie Zelená škola Nebezpečenstvo internetu Vlastenectvo Drogová závislosť Patologické javy a ich prevencia
Témy, ktoré sú **súčasťou obsahu etickej výchovy**	Zodpovednosť Sebahodnotenie Sebaorganizácia Solidarita Práva a povinnosti človeka v spoločnosti (žiaka v škole) Škola a jej význam
Témy zamerané na **dlhodobý proces** podporujúci pozitívne vzťahy v triede, kolektíve	Výchova k občianstvu Vlastenectvo Náboženstvá – výchova k tolerancií Výchova umením Výchova k rómskemu etniku

Môžeme vidieť, že učitelia primárneho vzdelávania navrhujú témy, ktoré sú na jednej strane zhodné s prierezovými témami, na druhej strane si myslíme, že sú nedostatočne podporované v ŠVP pre primárne vzdelávanie. Témy ako životné prostredie, nebezpečenstvo internetu, drogová závislosť, prevencia, vlastenectvo sú súčasťou prierezových tém a mali by významnejšie podporovať osobnostný a sociomorálny rozvoj osobnosti žiaka mladšieho školského veku.

Rozpor vidíme v kategórií *Témy, ktoré sú súčasťou obsahu etickej výchovy*. Prečo považujú učitelia existujúce tematické celky za nové? Predpokladáme, že sú učitelia zmetení z nesúladu obsahu a cieľov EV v ŠVP. Na nekonzistentnosť cieľov a obsahu etickej výchovy v ŠVP poukazuje aj Fridrichová (2012), ktorá tvrdí, že pri výbere základného učiva v etickej výchove je dôležité, aby učitelia nevychádzali iba zo Štátneho vzdelávacieho programu z nasledujúcich dôvodov:

- ŠVP *nerešpektuje* potreby konkrétnej skupiny žiakov.
- ŠVP *nie je flexibilný* - nedokáže pružne reagovať na rôzne požiadavky vyvolané spoločenskými požiadavkami, zmenami, témami, resp. aktuálnymi problémami žiakov.

Poslednú oblasť tvoria témy, ktoré sú skôr odrazom dlhodobých projektov podporujúce dobré vzťahy v rodine, v škole, v triede alebo v kolektíve. Chápeme potrebu učiteľov zaradiť túto problematiku ako samostatnú tému, avšak mali by si uvedomiť, že etická výchova vo svojom obsahu už podobný obsah má, najmä v súvislosti s cieľom „rozvíjať prosociálne spoločenstvo detí“. Na druhej strane, ak sa zamyslíme nad potrebou učiteľov priorizovať túto problematiku, zisťujeme, že súčasný egocentrizmus detí, ktorý sa prejavuje ako uprednostňovanie individualizmu pred kolektívnosťou a spoluprácou, sa stáva problémom aj primárneho vzdelávania. Problémom výučby v primárnom vzdelávaní sa tak stáva aj súťaživosť a nahrádza doterajšiu spoluprácu a spolupatričnosť, ktorá bola pre deti v mladšom školskom veku typická. (Fridrichová, Hajnalová-Buvalová, 2012)

Podľa nášho názoru by modifikácie kurikula etickej výchovy by mali smerovať k návrhom ďalších aplikačných tém, zameraných na aktuálne problémy spoločnosti, k tvorbe tematických celkov, ktoré by podporovali a rozvíjali vzťah k sebe a sebavyjadrovanie, vzťah k ľuďom, spoločnosti, k prírode a i., a napomáhali rozvoju mravného vedomia žiakov. V modifikácií kurikula je potrebné rešpektovať viaceré modely personálnej a sociálnej výchovy tak, aby sme dokázali efektívne reagovať na potreby spoločnosti. Nazdávame sa, že je potrebné ďalej skúmať a analyzovať príčiny daného stavu v oblasti cieľov a obsahu EV na primárnom stupni vzdelávania.

3 ZÁVER

Hlavným cieľom empirického výskumu bolo zistiť názory učiteľov na otázky súvisiace s významnosťou a modifikáciou tém EV. Analýzou dát sme získali relevantné údaje, ktoré nám umožnili opis problematiky významnosti a modifikácie obsahu EV z pohľadu učiteľov 1. stupňa ZŠ. V závere si dovolíme konštatovať, že etická výchova na Slovensku kladie žiakom aj učiteľom náročné ciele, ale v obsahu nevyužíva celkový potenciál, ktorý v sebe má. Výrazná väčšina učiteľov na jednej strane považuje etickú výchovu za potrebnú a užitočnú v osobnostnom, sociálnom a morálnom rozvoji dieťaťa a na strane druhej sa vyjadrili k nedostatočnej inovácii a aktualizácii tematických celkov, metodických materiálov a učebných pomôcok pre súčasné potreby. Učitelia akceptujú koncepciu etickej výchovy, ako výchovu k prosociálnosti, stotožňujú sa s deklarovanými cieľmi a obsahom etickej výchovy, ale navrhujú rozšírenie niektorých tematických celkov, ktoré považujú za dôležité.

Podľa expertných stanovísk považujeme za dôležité uviesť potrebné zmeny v etickej výchove, a to:

- v obsahu a cieľoch výchovy má byť v rovnakej miere ako prosociálnosť zastúpená aj personalizácia (M. Zelina),

- treba využívať aj poznatky novších výskumov, najmä v oblasti pozitívnej psychológie, najnovšie výskumy silných stránok charakteru (B. Kudláčová),

- sú potrebné zmeny v rozsahu jednotlivých tematických celkov a v nich posuny a presuny medzi ročníkmi (B. Kudláčová, B. Kosová, ktorá upozorňuje na absenciu niektorých dôležitých tém, napr. pravidlá, uvedomelá disciplína, sloboda a zodpovednosť, ako aj na potrebu niektoré tematické celky spojiť),

- názov predmetu naplniť nie opustením výchovy k prosociálnosti, ale rozšírením o celkový mravný vývoj podľa veku (M Žilínek). (Korim a kol., 2009)

Etická výchova má potenciál vo svojom kurikule vytvoriť priestor na spoznanie pravidiel, noriem a princípov našej kultúry a prostredníctvom uvedomenia si existencie iných kultúr a národov pochopiť a akceptovať ich také, aké sú. Mala by byť schopná svojím obsahom zabezpečiť nielen pozitívne vnímanie seba ako osobnosti, ale aj naučiť človeka akceptovať a prijímať vlastné hodnoty a normy spoločnosti, rozvíjať osobnosť v zmysle personalizácie a socializácie a napomáhať v celoživotnom vzdelávaní ako nástroj výchovy k humánnosti, zodpovednosti, morálnemu, dobrému a šťastnému životu.

Použitá literatúra

1. FRIDRICHOVÁ, P. 2009. *Kurikulum etickej výchovy v primárnom vzdelávaní.* In: *Mravná výchova v školách na Slovensku a v zahraničí*. Banská Bystrica : PF UMB, 2009. ISBN 978-80-8083-822-5, s. 44-54
2. FRIDRICHOVÁ, P., HAJNALOVÁ – BUVALOVÁ, Ľ. 2012. *Etická výchova v primárnom vzdelávaní.* Banská Bystrica : PF UMB, 2012. ISBN 978-80-557-0456-2
3. KORIM, V. a kol. 2009. *Koncepcie etickej výchovy v dynamických premenách*. Banská Bystrica : Pedagogická fakulta UMB, 2009, 189 s. ISBN 978-80-557-0007-6.
4. KORIM, V. a kol. 2008. *Premeny etickej výchovy v európskom kontexte.* Banská Bystrica: PF UMB, 2008. ISBN 978-80-8083-661-0
5. OLIVAR, R., R. 1992. *Etická výchova*. Bratislava : Orbis Pictus Istropolitana, 1992. 209 s. ISBN 80-715800-1-5.
6. PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. 2009. *Pedagogický slovník*. Praha : Portál, 2009. ISBN 80-7178.579-2.
7. Štátny vzdelávací program Etická výchova (Vzdelávacia oblasť: Človek a hodnoty) Príloha ISCED 1. 2011(cit. 2012-02-14). Dostupné na internete: http://www.statpedu.sk/files/ documents/svp/1stzs/isced1/vzdelavacie_oblasti/eticka_vychova_isced1.pdf
8. VALICA, M., FRIDRICHOVÁ, P., KALISKÝ, J., ROHN, T., HAJNALOVÁ-BUVALOVÁ, Ľ., BRADOVÁ, G. 2011 *Modely výučby etickej výchovy a kompetenčného profilu učiteľa etickej výchovy.* Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, Pedagogická fakulta Banská Bystrica 2011. ISBN 978-80-557-0326-8.

Kontaktné údaje

Peter Uhrin Mgr.
Katedra etickej a občianskej výchovy
Pedagogická fakulta UMB
Ružová 13
974 11 Banská Bystrica
tel: +421902519134
e-mail: peter.uhrin@umb.sk
Školiteľ: Prof. PaedDr. Vojtech Korim, CSc.

OSOBNOSTNÉ CHARAKTERISTIKY VO VZŤAHU K HUMORU

PERSONALITY TRAITS AND THEIR RELATIONSHIP TO HUMOR

Veronika Boleková, Michal Hajdúk

Abstrakt

Cieľom príspevku je priblížiť výsledky pilotného výskumu, ktorý sa zaoberal štýlmi humoru a ich vzťahu k sebaúcte, úzkostlivosti a strachu z negatívneho hodnotenia mladých ľudí. Výskumný súbor tvorilo 114 študentov psychológie (M= 20.24; SD=1.94). Vo výskume sme použili Dotazník štýlov humoru (HSQ), ktorý umožňuje rozlíšiť adaptívne (afiliačný, sebaposilňujúci) a maladaptívne (agresívny, sebaznevažujúci) štýly humoru, Rosenbergovu škálu sebaúcty, Dotazník na meranie úzkosti a úzkostlivosti (STAI X-2) a Krátku škálu strachu z negatívneho hodnotenia (BFNE). Zistili sme štatisticky významné rozdiely v subškálach sebaposilňujúci a sebaznevažujúci štýl humoru v závislosti od miery sebaúcty a úzkostlivosti. Miera strachu z negatívneho hodnotenia nesúvisela so štýlmi humoru.

Kľúčové slová: *štýly humoru, sebaúcta, úzkostlivosť, strach z negatívneho hodnotenia*

Abstract

Aim of this paper is to present the results of a pilot study about humor styles and their relationship to self-esteem, trait anxiety and fear of negative evaluation in young people. The sample consisted of 114 psychology students (M = 20.24, SD = 1.94). We used Humor Styles Questionnaire (HSQ), which allows to distinguish adaptive (Affiliative, Self-enhancing) and maladaptive (Aggressive, Self-defeating) styles of humor, Rosenberg Self-esteem Scale, State-Trait Anxiety Inventory (STAI X-2) and Brief Fear of Negative Evaluation Scale (BFNE). We found statistically significant differences in the subscales self-enhancing humor and self-defeating humor depending on the level of self-esteem and anxiety. Degree to which individuals fear negative evaluation from other was not associated with styles of humor.

Key words: *humor styles, self-esteem, trait anxiety, fear of negative evaluation*

ÚVOD

Humor je nevyhnutnou súčasťou nášho života. Pri posudzovaní rôznych osobnostných vlastností je zmysel pre humor považovaný za kladnú a žiaducu charakteristiku. Z tohto dôvodu majú ľudia sklon pripisovať jednotlivcom so zmyslom pre humor ďalšie pozitívne osobnostné črty. Humor umožňuje tvorivú reinterpretáciu udalostí (Abel, 2002), je vo vzťahu s veselosťou (Martin et al., 2003), empatiou (Hampes, 2010) či subjektívnou pohodou jednotlivca (Kuiper, McHale, 2009). Súčasné chápanie tohto konštruktu zdôrazňuje multidimenzionálny prístup a odlíšenie jeho adaptívnych a maladaptívnych zložiek. Adaptívne formy humoru súvisia so schopnosťou nájsť pobavenie aj v bežných veciach, zaujať humorný pohľad na život, a to aj v stresových a záťažových situáciách (Martin, 2007), vedú k rozvíjaniu konverzácie a k vzniku pozitívnych emócií (Kuiper et al. 2010). Martin et al. (2003) k adaptívnym formám humoru zaraďujú afiliačný humor (rozprávanie vtipov a humorných príhod s cieľom nadviazať či rozvíjať sociálne vzťahy) a sebaposilňujúci humor (schopnosť zachovať si humorný pohľad na život aj v situáciách nepriazne). Maladaptívne formy humoru zahŕňajú agresívny humor (sarkazmus, irónia, výsmech, ponižovanie druhých

ľudí) a sebaznevažujúci štýl humoru (zosmiešňovanie seba samého s cieľom získať pozornosť či uznanie okolia).
Náš výskum vychádza z predpokladu, že ľudia vo svojom každodennom živote vyjadrujú zmysel pre humor spontánne a spôsobom, ktorý reflektuje ich všeobecnejšie osobnostné črty (Schermer et al., 2013). Štýl humoru definujeme ako spôsob, ktorým ľudia vyjadrujú svoj zmysel pre humor v sociálnych situáciách (Zhao, Kong, Wang. 2012). Keďže adaptívny humor je indikátorom zdravej osobnosti a je spojený s pozitívnymi osobnostnými kvalitami (Kuiper, Leite, 2010), našim cieľom bolo zistiť, či sa menia preferencie jednotlivých štýlov humoru v závislosti od miery sebaúcty, úzkostlivosti a strachu z negatívneho hodnotenia.

VÝSKUMNÉ HYPOTÉZY

H1: Predpokladáme, že ľudia s vysokou mierou sebaúcty budú preferovať adaptívne formy humoru (afiliačný, sebaposilňujúci štýl).
H2: Predpokladáme, že ľudia s nízkou mierou sebaúcty budú preferovať maladaptívne formy humoru (agresívny, sebaznevažujúci štýl).
H3: Predpokladáme, že ľudia s nízkou mierou úzkostlivosti budú preferovať adaptívne formy humoru (afiliačný, sebaposilňujúci štýl).
H4: Predpokladáme, že ľudia s vysokou mierou úzkostlivosti budú preferovať maladaptívne formy humoru (agresívny, sebaznevažujúci štýl).
H5: Predpokladáme, že ľudia s nízkou mierou strachu z negatívneho hodnotenia budú preferovať adaptívne formy humoru (afiliačný, sebaposilňujúci štýl).
H6: Predpokladáme, že ľudia s vysokou mierou strachu z negatívneho hodnotenia budú preferovať maladaptívne formy humoru (agresívny, sebaznevažujúci štýl).

VÝSKUMNÝ VÝBER

Výskum zameraný na vzťah štýlov humoru a vybraných osobnostných charakteristík (sebaúcta, úzkostlivosť, strach z negatívneho hodnotenia) sme realizovali v máji 2013. Výskumný výber tvorilo 114 študentov psychológie 1. a 2. ročníka Katedry psychológie Filozofickej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave a Fakulty psychológie Paneurópskej vysokej školy v Bratislave (M= 20.24; SD=1.94). Výskumu sa zúčastnilo 89 žien a 25 mužov. S cieľom zistiť, či sa menia preferencie jednotlivých štýlov humoru v závislosti od miery sebaúcty, úzkostlivosti a strachu z negatívneho hodnotenia, sme vytvorili extrémne skupiny s nízkou a vysokou úrovňou meranej vlastnosti.

VÝSKUMNÉ METÓDY

Dotazník štýlov humoru (HSQ, The Humor Styles Questionnaire, Martin et al. 2003) je sebaposudzovacia škála, ktorá umožňuje rozlíšiť používanie adaptívnych a maladaptívnych foriem humoru. Dotazník obsahuje 32 položiek v štyroch subškálach: afiliačný humor (*Často sa smejem a žartujem so svojimi priateľmi.*), sebaposilňujúci humor (*Keď sa cítim nešťastne, snažím sa myslieť na niečo zábavné, aby som sa cítil(a) lepšie.*), agresívny humor (*Keď niekoho nemám rád/ rada, často používam humor či posmievanie na jeho ponížení.*) a sebaponižujúci humor (*Dovolím ľuďom, aby sa na mne smiali a zabávali sa na môj účet.*). Participanti vyjadrujú mieru súhlasu s jednotlivými položkami na 7-bodovej škále. Subškály adaptívneho humoru pozitívne korelujú s vnímanou mierou subjektívnej pohody v afektívnej aj kognitívnej zložke (Jovanovic, 2011) a s pocitom šťastia (Kazarian, Moghnie, Martin, 2010). Naopak, maladaptívne formy humoru sú vo vzťahu s depresívnymi symptómami a nespokojnosťou so životom (Dyck, Holtzman, 2013). Vnútorná konzistencia (α= .69-.82),

test-retestová reliabilita (*r*= .80-.85 pre jednotlivé škály) a ďalšie psychometrické charakteristiky škály boli overené vo viacerých výskumoch (Martin et al. 2003; Chen, Martin, 2007; Tucker et al., 2013; Dyck, Holtzman, 2013).

Pre posúdenie úrovne sebaúcty sme použili **Rosenbergovu škálu sebaúcty** (RSES, Rosenberg Self-esteem Scale, Rosenberg, 1965), ktorá poskytuje informácie o miere sebaakceptácie a vnímanej vlastnej hodnoty vysokoškolákov v našom výskumnom súbore. Dotazník obsahuje 10 položiek s 4-stupňovou škálou možných odpovedí. Škála sebaúcty je často používaným nástrojom zisťovania miery sebaúcty a jej psychometrické charakteristiky (vnútorná konzistencia, súbežná validita, diskriminačná validita) boli overené vo viacerých výskumoch (Schmitt, Allik, 2005; Farruggia et al., 2004; Marčič, Grum, 2011). V medzinárodnom porovnávacom výskume sebaúcty adolescentov v štyroch krajinách bol zistený Cronbachov koeficient vnútornej konzistencie α= .71-.88 (Farruggia et al., 2004). Pri overovaní konštruktovej validity bol zistený negatívny vzťah sebaúcty, depresívnych symptómov a negatívneho myslenia (Hatcher, Hall, 2009).

Na meranie úzkostných sklonov sme využili **Dotazník na meranie úzkosti a úzkostlivosti** (STAI – State Spielberger, Gorsuch, Lishene, podľa: Ruisel et al., 1980), ktorý predpokladá pozitívnu koreláciu medzi silou osobnostnej vlastnosti (úzkostlivosť) a intenzitou korešpondujúceho emočného stavu (úzkosť). Vo výskume sme participantom administrovali STAI X-2 na posúdenie úzkostlivosti ako stálejšej osobnostnej charakteristiky. Skúmaná osoba na 4-stupňovej škále vyjadruje mieru súhlasu s dvadsiatimi položkami, ktoré sa týkajú pretrvávajúcich subjektívnych pocitov obáv, nervozity a úzkosti. Cronbachova alpha v slovenskom výskumnom súbore bola α= .85 u mužov a α= .88 u žien (Heretik Jr. et al., 2009).

Vo výskume sme tiež použili **Krátku škálu strachu z negatívneho hodnotenia** (BFNE, Brief Fear of Negative Evaluations Scale; Leary, 1983), ktorá obsahuje 12 položiek vzťahujúcich sa k obavám z negatívneho hodnotenia druhých ľudí (napr. *Znepokojujem sa tým, čo si o mne budú druhí ľudia myslieť, aj keď viem, že to nič nezmení., Často sa obávam, že si ľudia všimnú moje nedostatky.*) Participanti vyjadrujú mieru súhlasu s položkami na päťbodovej Likertovej stupnici. Vysoké skóre v škále predikuje očakávanie negatívneho hodnotenia a snahu vyhnúť sa situáciám, v ktorých by človek mohol urobiť nepriaznivý dojem či dostať negatívnu spätnú väzbu. Výsledné skóre koreluje s mierou úzkosti zo sociálnej interakcie a s mierou sociálnej fóbie (Tavoli et al., 2009). Vnútornú konzistenciu škály (α= .82-.97) potvrdili autori nielen viacerých zahraničných štúdií (Collins, Westra, Dozois, Stewart, 2005; Tavoli et al., 2009; Liss, Schiffrin, Rizzo, 2013), ale i výsledky nášho výskumu, v ktorom hodnota Cronbachovej alphy dosiahla α= .899. Dotazník je stabilný v čase (reliabilita zisťovaná metódou test-retest s časovým odstupom 2 týždne bola *r*= .94) a môže tiež slúžiť k overovaniu účinnosti terapie sociálnej fóbie a panickej poruchy (Collins, Westra, Dozois, Stewart, 2005).

VÝSLEDKY

V tabuľke 1 uvádzame priemerné hodnoty a smerodajné odchýlky v použitých dotazníkoch pre celý výskumný súbor. Môžeme vidieť, že respondenti najviac preferovali afiliačný štýl humoru. Agresívny štýl humoru naopak respondenti používajú najmenej. V nasledujúcej časti práce budeme analyzovať štýly humoru v extrémnych skupinách v závislosti od úrovne sebaúcty, úzkostlivosti a strachu z negatívneho hodnotenia. Respondentov sme rozdelili do troch rovnako veľkých skupín (nízka, priemerná a vysoká úroveň meranej charakteristiky). V ďalších analýzach sme pracovali iba s prvou a treťou skupinou, nakoľko chceme poukázať

ako sa menia preferencie jednotlivých štýlov v závislosti od sebaúcty, úzkostlivosti a strachu z negatívneho hodnotenia. V tabuľke 2 uvádzame priemerné hodnoty a smerodajné odchýlky v Dotazníku štýlov humoru pre tieto skupiny.

Tabuľka 1 Deskriptívne štatistiky použitých metód

	Minimum	Maximum	M	SD
Agresívny štýl humoru	17	46	29.63	6.66
Sebaposilňujúci štýl humoru	11	54	38.11	7.71
Sebaznevažujúci štýl humoru	10	49	30.59	8.52
Afiliačný štýl humoru	33	56	47.83	5.24
Úzkostlivosť	23	72	40.26	9.15
Strach z negatívneho hodnotenia	12	55	32.25	9.30
Sebaúcta	19	40	33.79	3.90

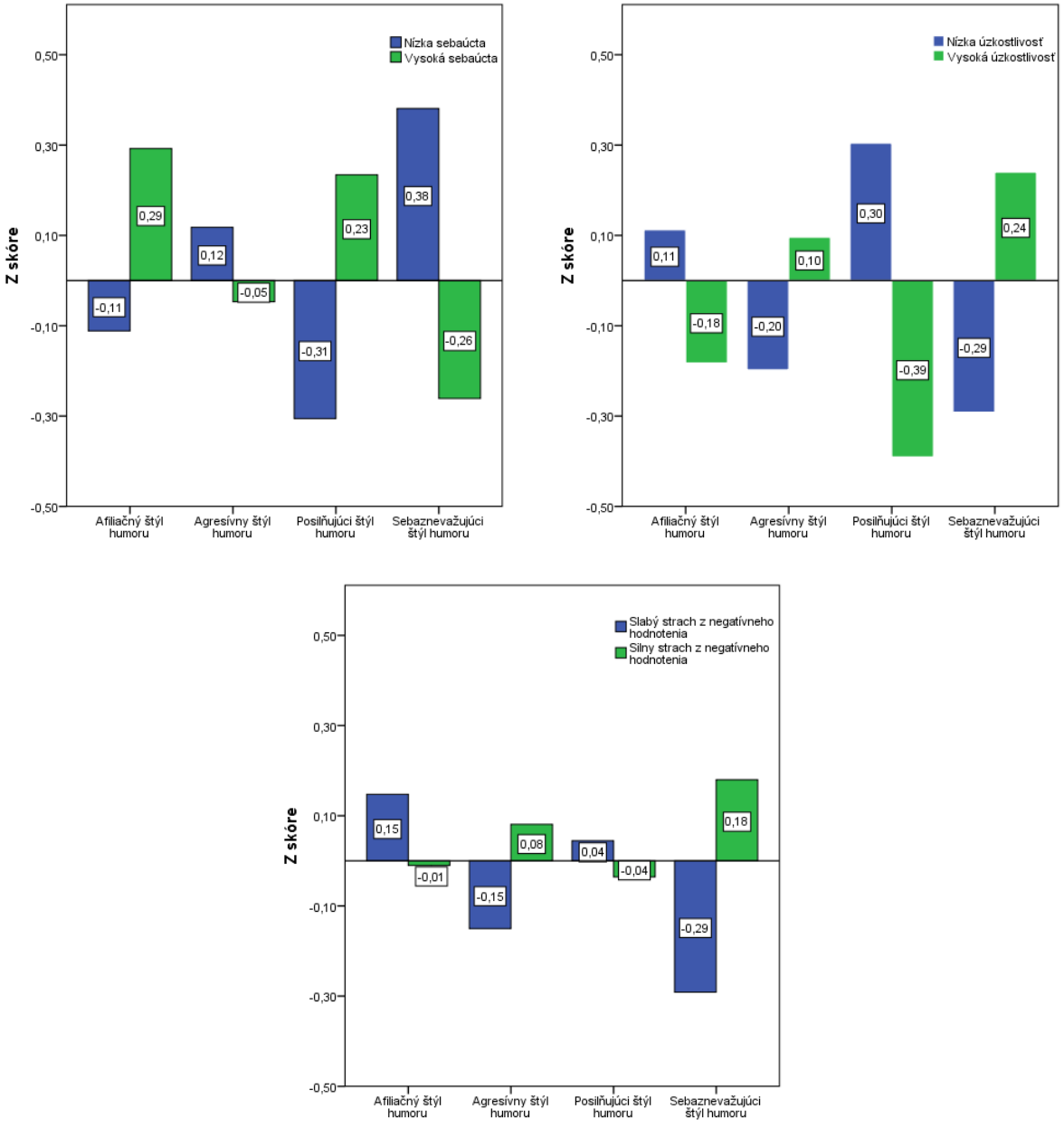
Tabuľka 2 Deskriptívne štatistiky – porovnanie extrémnych skupín

	Nízka úzkostlivosť N=38		Vysoká úzkostlivosť N=41		Nízka sebaúcta N=36		Vysoká sebaúcta N=44		Nízka miera strachu z negatívneho hodnotenia N=38		Vysoká miera strachu z negatívneho hodnotenia N=41	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Agresívny štýl humoru	28.32	7.20	30.27	7.00	30.42	6.80	29.32	7.37	28.63	6.33	30.17	7.28
Sebaposilňujúci štýl humoru	40.45	6.68	35.10	7.91	35.75	8.19	39.91	8.27	38.45	7.40	37.83	7.71
Sebaznevažujúci štýl humoru	28.11	9.40	32.63	8.28	33.83	7.37	28.36	9.36	28.11	8.68	32.12	9.20
Afiliačný štýl humoru	48.42	5.34	46.88	5.42	47.25	5.40	49.36	4.49	48.61	4.95	47.78	5.76

Rozdiely medzi extrémnymi skupinami uvádzame aj v nasledujúcich obrázkoch. Na obrázku sú rozdiely zobrazené prostredníctvom Z skóre (vypočítané z celého pôvodného súboru), pre lepšiu vizuálnu názornosť rozdielov. Na porovnanie rozdielov medzi extrémnymi skupinami sme použili Mann – Whitneyho U test, nakoľko nebol splnený predpoklad normálneho rozloženia vo všetkých subškálach HSQ. V závislosti od sebaúcty sme zistili štatisticky významné rozdiely v subškálach sebaposilňujúci ($U=543$, $p<.05$, $r=.285$) a sebaznevažujúci štýl humoru ($U=528$, $p<.05$, $r=.269$). Rozdiel v afiliačnom humore dosiahol takmer hladinu štatistickej významnosti ($U=601$, $p=.065$). Štatisticky významné rozdiely medzi vysoko a nízko úzkostlivými respondentmi sme taktiež zistili v subškálach sebaposilňujúci ($U=460.5$ $p<.01$, $r=.352$) a sebaznevažujúci štýl humoru ($U=542.5$, $p<.05$, $r=.261$). Miera strachu z negatívneho hodnotenia nesúvisela so štýlmi humoru. Medzi respondentmi s nízkou a vysokou úrovňou strachu z negatívneho hodnotenia sme nezistili rozdiely v jednotlivých štýloch humoru, aj keď v sebaznevažujúcom štýle humoru dosiahol rozdiel takmer hladinu štatistickej významnosti ($U=598.5$, $p=.063$). Nesignifikantné výsledky mohli byť spôsobené nízkym počtom participantov vo výskumnom výbere, resp. nízkou štatistickou silou testu. Rozdiely medzi mužmi a ženami v preferencii štýlov humoru v závislosti od úrovne skúmaných premenných sme vzhľadom na nízky počet mužov vo výskumnom súbore neanalyzovali.

Cronbachov koeficient vnútornej konzistencie Rosenbergovej škály sebaúcty mal hodnotu α= .836; v Dotazníku na meranie úzkosti a úzkostlivosti α=. 896 a v Krátkej škále strachu z negatívneho hodnotenia α =.899. V subškále agresívny štýl humoru sme zistili nízku úroveň vnútornej konzistencie (α=.550); ostatné subškály Dotazníka štýlov humoru boli dostatočne vnútorne konzistentné (α=.713-.778).

Obr. Porovnanie štýlov humoru u vysokoškolákov s nízkou a vysokou mierou sebaúcty, úzkostlivosti a strachu z negatívneho hodnotenia.



DISKUSIA

Participanti v našom výskumnom výbere najčastejšie využívajú humor s cieľom pobaviť iných ľudí, upevniť vzťahy a znížiť napätie v skupine. Naopak, sociálne interakcie respondentov nášho výskumu najmenej obsahujú kritizovanie a manipuláciu s inými ľuďmi prostredníctvom sarkazmu, irónie, výsmechu, zosmiešňovania a urážok. Keďže Dotazník

štýlov humoru neobsahuje lži-skóre, nevieme posúdiť, nakoľko sa jedná o sociálne žiaduce odpovede.

Zistili sme, že ľudia s vysokou sebaúctou v porovnaní s participantmi s nízkou sebaúctou skórujú vyššie v škále sebaposilňujúci humor. Človek preferujúci tento štýl humoru dokáže nájsť pobavenie aj v bežných veciach a humor mu tiež pomáha pri prekonávaní nepriazne života a stresu (Chen, Martin, 2007). V literatúre je preto často definovaný ako mechanizmus zvládania záťaže. Martin (2007) konštatuje, že humor nám umožňuje dosiahnuť víťazstvo nad ľuďmi a situáciami, ktoré nás ohrozujú a utláčajú. Predpokladáme, že úspešné riešenie zložitých problémov a zvládanie záťažových situácií prostredníctvom humoru môže mať za následok zvýšenú sebaúčinnosť a pozitívne sebahodnotenie jednotlivca. Vzťah sebaefektívnosti, sebaocenenia a aktívnych stratégií zvládania potvrdil aj slovenský výskum (Medveďová, Lisá, 2010). Autorky výskumu uvádzajú, že sebaefektívnosť (v kontexte školskej úspešnosti) je vo vzťahu s viacerými na problém zameranými stratégiami zvládania záťaže (kognitívne rozhodovanie, priame riešenie problému, hľadanie pochopenia, pozitívne prehodnotenie). Z nášho pohľadu je dôležitá subškála pozitívne prehodnotenie, ktorá môže byť vo vzťahu so sebaposilňujúcim humorom.

Ak človek vie na život nazerať z humornej perspektívy a disponuje adekvátnymi kognitívnymi zdrojmi – pripravenosťou a schopnosťou zaujať nový postoj, dokáže sa zasmiať nielen na každodennom živote, ale i sám na sebe (Stokenberga, 2008). Jeho zámerom však nie je vlastné poníženie s cieľom získať pozornosť ostatných. Humor v tomto prípade pomáha zachovať si vysokú mieru sebaúcty v situáciách nezdaru. Sebaposilňujúci humor preto považujeme za adaptívny a spoločensky prospešný spôsob vyrovnávania sa s drobnými neúspechmi, spoločenskými faux pas či slovnými prerieknutiami (McGraw, Warren, 2010).

Sebaponižujúci humor participantov s nízkou mierou sebaúcty slúži pravdepodobne ako forma obrany, skrývania negatívnych emócií či maskovania sociálnej úzkosti. Pohŕdavý pohľad na seba, ktorý sa spája s nízkou sebaúctou, je v súlade so sebaznevažujúcimi poznámkami, ktoré sú základom sebaponižujúceho humoru (Stieger, Formann, Burger, 2011). Sebaponižujúci humor slúži k získaniu záujmu a uznania druhých ľudí. Človek preferujúci tento štýl môže mať dostatočne veľkú sieť interpersonálnych vzťahov, ktoré však nie sú založené na vzájomnej dôvere a otvorenej komunikácii. Tieto vzťahy preto nie sú zdrojom dostatočnej sociálnej opory (Kuiper, McHale, 2009). Predpokladáme, že výsmech a sociálne odmietnutie, ktoré je charakteristickou reakciou na sebaponižujúci humor, spôsobujú zníženie sebaúcty. Príčinnú súvislosť však z našich výsledkov vyvodiť nemôžeme. Vysvetlením nami zisteného vzťahu môže byť skutočnosť, že človek s nízkou sebaúctou si myslí, že svoje okolie môže zaujať len poukázaním na svoje nedostatky. Martin (2007) zas zdôrazňuje, že sebaúcta a sebaponižujúci štýl humoru nemusia byť v kauzálnom vzťahu, ale môžu byť spôsobené treťou premennou (napríklad neurotizmom alebo alexithýmiou).

Vzťah sebaúcty a štýlov humoru overovali autori viacerých zahraničných štúdií. McCoskerová a Moranová (2012) zistili, že vysoká miera sebaúcty je vo vzťahu s používaním afiliačného, agresívneho a sebaposilňujúceho humoru a menej častým používaním sebaponižujúceho humoru. Autorky sa tiež zamerali na vzťah štýlov humoru a sociálnych kompetencií: vysoká miera interpersonálnych kompetencií bola prediktorom preferencie afiliačného humoru, zatiaľ čo nízka miera tejto vlastnosti súvisela s používaním agresívneho humoru. Pozitívne korelácie sebaúcty s adaptívnymi štýlmi a negatívne korelácie s maladaptívnymi štýlmi zistil aj Galloway (2010), ktorý konštatuje, že ľudia s vysokou sebaúctou využívajú humor k nadväzovaniu kontaktov a sebaposilneniu.

V súvislosti so vzťahom sebaúcty a štýlom humoru uvádzajú zaujímavé zistenia aj Zeigler-Hill a Besser (2011), ktorí zistili, že štýly humoru mediujú vzťah medzi patologickými formami narcizmu a sebaúctou. Sebaúcta u narcistických pacientov osciluje od pocitov grandiozity („grandiose narcissism“) k pocitu vlastnej neschopnosti („vulnerable narcissism“). Ľudia prežívajúci pocit vlastnej grandiozity preferujú adaptívne štýly humoru, ktoré im slúžia k nadväzovaniu nových kontaktov, k získaniu rešpektu či uznania druhých ľudí a tým aj k zvýšeniu sebavedomia. Prežívanie pocitu vlastnej neschopnosti zas môže vyústiť do nadmernej sebakritiky a preferencie maladaptívnych štýlov humoru. Reakcia druhých ľudí na agresívny a sebaznevažujúci humor (odmietnutie, ponižovanie, výsmech) môže byť pre človeka dôkazom o vlastnej menejcennosti a je pravdepodobné, že bude viesť k zníženiu sebaúcty.

Štatisticky významné rozdiely medzi vysoko a nízko úzkostlivými respondentmi sme zistili v subškálach sebaposilňujúci a sebaznevažujúci štýl humoru. Naše zistenia potvrdzujú predpoklad, že štýly humoru zamerané na seba sú pre pochopenie osobnostných charakteristík jednotlivca dôležitejšie ako humor zameraný na druhých ľudí, pretože viac súvisia so subjektívnou pohodou jednotlivca a s prežívaním kladných a záporných emócií (Cann, Zapata, Davis, 2011). Chen a Martin (2007) v zhode s týmto tvrdením uvádzajú, že humor zameraný na druhých ľudí nevysvetľuje vzťah zdravia (duševného či fyzického) a zmyslu pre humor, no je dôležitý pre posúdenie kvality sociálnych vzťahov. Sebaposilňujúci humor facilituje subjektívnu pohodu jednotlivca a človek, ktorý tento štýl preferuje, vidí svet viac pozitívne a vníma ho menej stresujúco. Predpokladáme, že vysoká úzkostlivosť je vo vzťahu s vyššou náchylnosťou k problémovému prežívaniu a správaniu, pretože súvisí s mierou, v ktorej človek zažíva negatívne pocity a negatívne myšlienky (trápia ho veci, na ktorých nezáleží, málo si dôveruje, cíti sa skľúčene a nepokojne, intenzívne prežíva sklamanie). Sebaznevažujúcimi poznámkami poukazuje na svoju nízku sebadôveru a obavy. Úzkostný človek s vysokou mierou stresu a depresie je ponorený do každodenných problémov a nevie sa vyrovnať so záťažou. S cieľom získať pozornosť provokuje svoje okolie, aby ho zosmiešnilo. Ide o smutného klauna, ktorý je často terčom výsmechu alebo objektom ľútosti (Stokenberga, 2008). Vysoko úzkostliví ľudia si vo väčšej miere pamätajú negatívne podnety a udalosti; možno u nich pozorovať tzv. pamäťové skreslenia („memory bias“) (Mitte, 2008). Je preto tiež možné, že vyššia miera úzkostlivosti je spôsobená emocionálne nabitými negatívnymi spomienkami na poníženie a výsmech druhých ľudí. Zahraničné výskumy sa zameriavajú predovšetkým na overovanie vplyvu humoru na mieru aktuálnej úzkosti a úspešnosti vo výkonovej situácii (Berk, Nanda, 2006) alebo vzťah štýlov humoru a symptómov sociálnej úzkosti (Tucker et al., 2013) či úzkostných porúch (Düşünceli, 2011).

V závislosti od miery strachu z negatívneho hodnotenia sme rozdiely v preferencii štýlov humoru nezistili. Predpokladali sme, že ľudia s vyššou mierou strachu z negatívneho hodnotenia budú uprednostňovať maladaptívne štýly humoru. Agresívny humor môže v stresových situáciách, v ktorých by človek mohol urobiť nepriaznivý dojem či dostať negatívnu spätnú väzbu, slúžiť ako obranný mechanizmus. Prostredníctvom sebaponižujúceho humoru sa zas človek snaží poukázať na svoje nedostatky skôr, než tak urobia iní ľudia. Naopak, ľudia, ktorí sa neznepokojujú tým, čo si druhí budú o nich myslieť, ľahšie nadväzujú sociálne kontakty, sú prirodzení, uvoľnení a preferujú skôr adaptívne štýly humoru. Tieto predpoklady by sme chceli overiť v ďalšom výskume.

ZÁVER

Zistenia výskumu potvrdzujú, že presvedčenie o vlastnej sebahodnote môže ovplyvniť preferenciu konkrétneho štýlu humoru. V zhode s Oguz- Duranovou a Yűkselovou (2010) považujeme humor za copingovu stratégiu, ktorá pomáha zvládať životné situácie ohrozujúce náš pozitívny sebaobraz. Významné rozdiely sme tiež zistili medzi vysoko a nízko úzkostlivými respondentmi, a to v subškálach sebaposilňujúci a sebaznevažujúci štýl humoru. Predpokladáme, že adaptívne štýly humoru facilitujú subjektívnu pohodu jednotlivca a sú vo vzťahu s viacerými vlastnosťami osobnosti, ktoré sú považované za žiaduce a pozitívne. Nakoľko náš výskum prebiehal na dvoch vysokých školách a participantmi boli študenti 1. a 2. ročníka psychológie, uvedené zistenia nemožno zovšeobecňovať. Jeho limitom je nielen malý počet respondentov, ale tiež výlučné použitie sebaposudzovacích metód. V ďalšom výskume by sme sa chceli venovať najmä modelovaniu mediačného vplyvu štýlov humoru na mieru úzkostlivosti, depresie a strachu z negatívneho hodnotenia vo väčšom výskumnom súbore vysokoškolských študentov.

Použitá literatúra

1. ABEL, M.H. Humor, stress, and coping strategies. *Humor: International Journal of Humor Research*, 2002, vol. 15, no. 4, pp. 365-381. ISSN 1613-3722.
2. BERK, R.A., NANDA, J. A randomized trial of humor effect on test anxiety and test performance. *Humor: International Journal of Humor Research*, 2006, vol. 19, no. 4, pp. 425-454. ISSN 1613-3722.
3. CANN, A., ZAPATA, CH.L., DAVIS, H.B. Humor style and relationship satisfaction in dating couples: Perceived versus selfreported humor styles as predictors of satisfaction. *Humor: International Journal of Humor Research*, 2011, vol. 24, no. 1, pp. 1-20. ISSN 1613-3722.
4. COLLINS, K.A., WESTRA, H.A., DOZOIS, D.J.A., STEWART, S.H. The validity of the brief version of the Fear of Negative Evaluation Scale. *Journal of Anxiety Disorders*, 2005, vol. 19, no. 3, pp. 345-359. ISSN 0887-6185.
5. DÜŞÜNCELI, B. The effect of humor styles on psychopathology: Examination with structural equation model. *International Journal of Academic Research*, 2011, vol. 3, no. 5, pp. 224-231. ISSN 2075-4124.
6. DYCK, K.T.H., HOLTZMAN, S. Understanding humor styles and well-being: The importance of social relationships and gender. *Personality and Individual Differences*, 2013, vol. 55, no.1, pp. 53–58. ISSN 0191-8869.
7. FARRUGGIA, S.P. et al. Adolescent self-esteem in cross-cultural perspective: Testing measurement equivalence and a mediation model. *Journal of Cross-cultural Psychology*, 2004, vol. 35, no. 6, pp. 719-733. ISSN 0022-0221.
8. GALLOWAY, G. Individual differences in personal humor styles: Identification of prominent patterns and their associates. *Personality & Individual Differences*, 2010, vol. 48, no. 5, pp. 563-567. ISSN 0191-8869.
9. HAMPES, W.P. The relation between humor styles and empathy. *Europe's Journal of Psychology*, 2010, vol. 6, no. 3, pp. 34-45. ISSN 18410413.
10. HATCHER, J., HALL, L.A. Psychometric properties of the Rosenberg Self-Esteem Scale in African American single mothers. *Issues in Mental Health Nursing*, 2009, vol. 30, no. 2, pp. 70-77. ISSN 1447-0349.
11. HERETIK, A. jr. et al. Restandardizace State-trait Anxiety Inventory X-2 – úzkostnost jako rys. *Československá psychologie*, 2009, roč. 53, č. 6, s. 587-599. ISSN 0009062X.

12. CHEN, G.H., MARTIN, R.A. A comparison of humor styles, coping humor, and mental health between Chinese and Canadian university students. *Humor: International Journal of Humor Research* , 2007, vol. 20, no. 3, pp. 215-234. ISSN 1613-3722.
13. JOVANOVIC, V. Do humor styles matter in the relationship between personality and subjective well-being? *Scandinavian Journal of Psychology*, 2011, vol. 52, no. 5, pp. 502–507. ISSN 0036-5564.
14. KAZARIAN, S.S., MOGHNIE, L., MARTIN, R.A. Perceived parental warmth and rejection in childhood as predictors of humor styles and subjective happiness. *Europe's Journal of Psychology*, 2010, vol. 6, no. 3, pp. 71-93. ISSN 1841-0413.
15. KUIPER, N.A. et al. Reactions to humorous comments and implicit theories of humor styles. *Europe´s Journal of Psychology* [online], 2010, vol. 3, no. 1, pp. 236-266. ISSN 1099-0992. Dostupné na : Ebsco Host, Academic Search Complete [cit.2013-11-29].
16. KUIPER, N.A., LEITE, C. Personality and social sciences: personality impressions associated with four distinct humor styles. *Scandinavian Journal of Psychology*, 2010, vol. 51, no. 1, pp. 115-122. ISSN 00365564.
17. KUIPER, N.A., MCHALE, N. Humor styles as mediators between self-evaluative standards and psychological well-being. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 2009, vol. 143, no. 4, pp. 359-376. ISSN 0022-3980.
18. LEARY, M.R. A brief version of the Fear of Negative Evaluation Scale. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1983, vol. 9, no. 3, pp. 371-375. ISSN 0146-1672.
19. LISS, M., SCHIFFRIN, H., RIZZO, K. Maternal guilt and shame: The role of self-discrepancy and fear of negative evaluation. *Journal of Child & Family Studies*, 2013, vol. 22, no. 8, pp. 1112-1119. ISSN 1062-1024.
20. MARČIČ, R., GRUM, D.K. Gender differences in self-concept and self-esteem components. *Studia Psychologica*, 2011, vol. 53, no. 4, pp. 373-384. ISSN 0039-3320.
21. MARTIN, R. A. et al. Individual differences in uses of humor and their relation to psychological well-being: Development of the Humor Styles Questionnaire. *Journal of Research in Personality*, 2003, vol. 37, no. 1, pp. 48-75. ISSN 0092-6566.
22. MARTIN, R.A. *The Psychology of Humor: An Integrative Approach*. 1st. edition. London: Elsevier, 2007. pp. 1-110. ISBN 978-0-12-372564-6.
23. MCGRAW, A.P., WARREN, C. Benign violations : Making immoral behavior funny. *Psychological Sciene* [online], 2010, vol. 21, no. 8, pp. 1141-1149. ISSN 1467-9280. Dostupné na : Ebsco Host, Academic Search Complete [cit.2013-11-29].
24. McCOSKER, B., MORAN, C.C. Differential effects of self-esteem and interpersonal competence on humor styles. *Psychology Research and Behavior Managment*, 2012, vol. 5, no. 1, pp. 143-150. ISSN 1179-1578.
25. MEDVEĎOVÁ, Ľ., LISÁ, E. Školská sebaefektívnosť vo vzťahu s prospechom, zvládaním záťaže a sebaocenením. *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*, 2010, roč. 45, č. 4, s. 291-308. ISSN 055-5574.
26. MITTE, K., Memory bias for threatening information in anxiety and anxiety disorders: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 2008, vol. 134, no. 6, pp. 886-911. ISSN 0033-2909.
27. OGUZ-DURAN, N., YÜKSEL, A. The effects of coping humour and gender on college adjustment in Turkish freshmen. *Education* [online], 2010, vol. 130, no. 3, pp. 470-478. ISSN 00131172. Dostupné na : Ebsco Host, Academic Search Complete [cit.2013-11-29].

28. ROSENBERG, M. *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1965, 370 p.
29. RUISEL, I. et al. Príručka pre administráciu, interpretáciu a vyhodnocovanie dotazníka na meranie úzkosti a úzkostlivosti. Bratislava: Diagnostika, s.r.o., 1980, 94s.
30. SCHERMER, J.A. et al. The general factor of personality and humor styles. *Personality and Individual Differences*, 2013, vol. 54, no. 8, pp. 890–893. ISSN 0191-8869.
31. SCHMITT, D.S., ALLIK, J. Simultaneous administration of the Rosenberg Self-Esteem Scale in 53 nations: Exploring the universal and culture-specific features of global self esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2005, vol. 89, no.4, pp. 623–642. ISSN 0022-3514.
32. STIEGER, S., FORMANN, A.K., BURGER, CH. Humor styles and their relationship to explicit and implicit self-esteem. *Personality & Individual Differences*, 2011, vol. 50, no. 5, pp. 747-750. ISSN 0191-8869.
33. STOKENBERGA, I. Humorous personality: Relationship to stress and well-being. *Baltic Journal of Psychology* [online], 2008, vol. 9, no. 1/2, pp. 70-84. ISSN 1407768X. Dostupné na : Ebsco Host, Academic Search Complete [cit.2013-11-29].
34. TAVOLI, A. The Brief Fear of Negative Evaluation Scale (BFNE): Translation and validation study of the Iranian version. *BMC Psychiatry*, 2009, vol. 9, no. 42, 6 p, ISSN 1471-244X.
35. TUCKER, R.P. et al. Humor styles impact the relationship between symptoms of social anxiety and depression. *Personality and Individual Differences*, 2013, vol. 55, no. 7, pp. 823–827. ISSN 0191-8869.
36. ZEIGLER-HILL, V., BESSER, A. Humor style mediates the association between pathological narcissism and self-esteem. *Personality & Individual Differences*, 2011, vol. 50, no. 8, pp. 1196-1201. ISSN 0191-8869.
37. ZHAO, J., KONG, F., WANG, Y. Self-esteem and humor style as mediators of the effects of shyness on loneliness among Chinese college students. *Personality & Individual Differences*, 2012, vol. 52, no. 6, pp. 686-690. ISSN 0191-8869.

Kontaktné údaje

Mgr. Veronika Boleková
Fakulta psychológie PEVŠ
Tematínska 10, 851 05 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 907 335 867
email: veronika.bolekova@gmail.com

Mgr. Michal Hajdúk
Katedra psychológie FiF UK Bratislava
Gondova 2, 841 99 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 902 623 506
email: miso.hajduk@gmail.com

THE LACK OF FRAMING IN "FRAMING EFFECT": FINDING THE STRUCTURE IN FORMER AND CURRENT RESEARCH

Matúš Grežo, Katarína Košíková

Abstract

In this paper, authors present a theoretical and critical overview of research on the framing effect. Since Kahneman and Tversky's experiment, there have been many empirical works examining this field and the framing effect has become an interdisciplinary concept studied in various contexts – economic, political or health decision making, and in combination with other concepts – social cooperation, persuasion, emotions, personality traits, etc. Such growth in literature brought some inconsistent results about the framing effect impact and also in operationalization of this term. In this paper, authors summarize actual attempts to operationalize framing effect and they propose a new integrating model, which distinguishes several types of the framing effect dividing them both horizontally and vertically.

Keywords: *framing effect, risky choice, Prospect Theory, attributive framing, goal framing, message framing, message valence*

1 INTRODUCTION

There are some upsides and downsides to almost everything in our life. It has been known for several decades that people respond differently to loss-framed information than to gain-framed. A half-full glass could be more attractive than the half-empty or our attitudes towards ground beef can vary depending on whether it is labeled "75% lean" or "25% fat" (Levin & Gaeth, 1988). In the early 1980s, Tversky and Kahneman (1981) discovered through their *Asian disease problem* experiment that logically, but not transparently equivalent information leads to different decisions and attitudes toward risk and they called this phenomenon the framing effect. Since their work there have been many psychological empirical works examining this field, and framing effect has become an interdisciplinary concept. Many authors observe the occurrence of the framing effect in various contexts – economic, political or health decision making, and in combination with other concepts – social cooperation, persuasion, emotions, personality traits, etc. Such growth in literature has brought some inconsistent results about the framing effect impact. In addition, the interdisciplinary nature of the framing effect caused some problems in operationalization of the terms frame and framing. Kühberger (1998) in his meta-analysis collected the results of 136 empirical papers that deal with the framing effect in context of risky choice problems. He argues that: *"Diverse operational, methodical and task-specific features make the body of data heterogeneous to a degree that makes it impossible to speak of the framing effect"* (Kühberger, 1998, p. 42). Since his meta-analysis, an enormous amount of empirical work has appeared taking new concepts into account, and conducted in various contexts. Although many of them describe the framing effect in Tversky and Kahneman's terms and cite their famous *Asian disease problem*, the final operationalization of terms is inconsistent or the basic methodology principles are not followed. The main goal of this work is to highlight the diverse understandings of the framing effect. Taking into account the interdisciplinary nature of this phenomenon, we summarize the outcomes of empirical works from several disciplines and fields and try to structure the concept of the framing effect.

1.1 Framing effect in risky choice

There is a lack of consensus between scholars about the origin of the framing effect. Several models try to explain this phenomenon from different perspectives – through motivational or cognitive processes, formal characteristics or on the physiological level. The most of empirical work on the framing effect is based on the theoretical ideas of the Prospect Theory (Kühberger, 1998). In this section we describe Tversky and Kahneman's *Asian Disease Problem* experiment and try to explain the framing effect using the Prospect Theory postulates.

Tversky and Kahneman (1981) in their experiment exposed the group of participants (n=152) to the following dilemma:

"Imagine that the U.S. is preparing for the outbreak of an unusual Asian disease, which is expected to kill 600 people. Two alternative programs to combat the disease have been proposed. Assume that the exact scientific estimate of the consequences of the programs is as follows:

If Program A is adopted, 200 people will be saved.

If Program B is adopted, there is 1/3 probability that 600 people will be saved, and 2/3 probability that no people will be saved.

Which of the two programs would you favor?" (Tversky & Kahneman, 1981, p. 453)

In such conditions, 72% of participant chose Program A and 28% Program B. They preferred the prospect of certainly saving 200 lives than to risk the lives of all people (Tversky & Kahneman, 1981). A second group of participants (n=155) was exposed to the same hypothetical problem but the formulation of the programs was transformed:

"If Program C is adopted 400 people will die.

If Program D is adopted there is 1/3 probability that nobody will die, and 2/3 probability that 600 people will die" (Tversky & Kahneman, 1981, p. 453).

In transformed conditions, 22% of respondents would adopt Program C and 78% would adopt Program D. They would risk the lives of all people and try to save them rather than let 400 people die for sure. It is obvious that for both groups of participants the exposed dilemmas were identical and they only differed in how the information was formulated. In the first dilemma, the outcomes were framed by the number of people saved and in the second dilemma by the number of lives lost (Tversky & Kahneman, 1981). Through this experiment, Tversky and Kahneman found that different description of formally identical problems could lead to different choices and attitudes toward risk and they called this phenomenon the framing effect.

Tversky and Kahneman (1981) explain the framing effect using the Prospect Theory postulates. When one is in the choice process, first he codes the outcomes in relation to a reference point. Therefore, the outcomes are evaluated as a gain or as a loss. In the first dilemma of the Asian disease problem, relative to a reference point (600 people will die) both outcomes are perceived as possible gains (speaking about lives saved). In the second dilemma due to the "lives lost" information, the reference point is adopted to "zero people dying". Both outcomes are therefore perceived as losses. Why does the loss framing lead to more risky choice? Because according to Kahneman and Tversky's findings (1979), when one is in the choice process, first he codes the outcomes in relation to a reference point and assigns a

subjective value to them. Both the gain and loss functions have a diminishing sensitivity – it explains why the difference between 10 € and 20 € seems bigger than the difference between 1010 € and 1020 €. The value function for gains is concave but for the losses it is convex and in addition it is steeper. This explains the principle of loss aversion. That is, the reaction to losses is stronger and more intensive than the reaction to gains (Kahneman & Tversky, 1979). Tversky and Kahneman (1992) calculated that losses are perceived 2.25 times stronger than gains, which means that you would bet 1000 € on coin toss only when the payout would be 2250 € and more. Applying the findings to the Asian disease problem, in the first dilemma due to the concave value function of gains: $v(200) > 1/3v(600)$ and saving 200 people for sure is more attractive than the 1/3 possibility of saving 600 people. However, for the convex value function of losses in the second dilemma: $v(-400) < 2/3v(-600)$ thus, the alternative of losing 400 lives is less attractive than the second option. After Tversky and Kahneman's invention of the framing effect, many scholars began to test this concept. Although the majority of authors define this concept in the same way as its inventors, a gradual expansion of framing effect research resulted in many deviations in operationalization of the main terms.

1.2 The diversity of research on the framing effect

Tversky and Kahneman (1981) found that there seems to be a general tendency to be risk averse for positively framed problems, and a general tendency to be risk seeking for negatively framed problems. Many authors tried to empirically test these findings. Some authors observed similar results as Tversky and Kahneman did (Bless, Betsch & Franzen, 1998; Igou & Bless, 2007), others have found that the impact of framing effect is weaker (Fagley & Miller, 1990; Bohm & Lind, 1992). In addition, many authors started to examine the mechanisms and dynamics of the framing effect in risky choices across various task domains (i.e. life-death, public property, personal money, health care, social cooperation).

Over the past 20 years, researchers have sought to identify the contexts in which gain-framed and loss-framed health messages are most likely to motivate healthy behavior. Some authors started to use the term *message framing* to describe this phenomenon. This term is closely linked to field of persuasiveness in communication. It refers to the emphasis given to a message content (McKay-Nesbitt & Smith, 2013). Health messages typically emphasize specific consequences afforded by an action (or inaction) - scheduling a mammogram reduces the impact of breast cancer; using hand sanitizer kills harmful germs; not using a condom increases AIDS mortality risk (Updegraff & Rothman, 2013). Many studies examined how framing affects the persuasiveness of health messages, showing that simple framing manipulations can lead to behavioral changes that persist for weeks and even months (Gallagher et al., 2011). McNeil et al. (1982) examined this impact on patients' choices between alternative therapies. They found that the attractiveness of surgery was substantially greater when the problem was framed in terms of the probability of living rather than in terms of the probability of dying. Eraker and Sox (1981) also confirmed the impact of framing effect on patients' therapy preference. Meyerowitz and Chaiken (1987) in their experiment created two logically equivalent messages about the breast self-examination. They found that women who were told that not performing breast self-examination decreases the chance of finding a treatable tumor were more likely to engage in examinations than women who were told that performing an examination increases the chance of finding a treatable tumor. Although much of the research on health message framing has been guided by application of the Prospect Theory to health communication, many authors began to use the term "message framing" in different meaning. This term started to be described in studies in which methodological principles did not match with Tversky and Kahneman's (1981) risky choice framing. For example, Mayer and Tormala (2010) tested whether think framing ("I think…") would be more persuasive to cognitively oriented participants and feel framing ("I feel…")

would be more persuasive to affectively oriented respondents. In the experiment, arguments read by participants (e.g., "donating blood is one of the most important contributions I can make to society") were identical across conditions, with the exception that they were framed in terms of the source's thoughts or feelings ("I feel/think that donating blood is one of the most important contributions I can make to society"). Despite their findings, the methodology of framing manipulation differs from Tversky and Kahneman's concept (1981). They do not frame a certain message in loss/gain or positive/negative context. It is more a question of emphasizing the specific characteristics in the recipient's perception. Thus, such manipulation lacks the message valence (loss/gain, positive/negative). Another experiment on framing effect that lacks the valence in messages was conducted by Nelson, Clawson & Oxley (1997). They examined how news frames influence the tolerance for the Ku Klux Klan rally. In the first condition, they framed this rally as a free speech issue and in the second condition as a disruption of public order. Batson and Moran (1999) also argue that framing effect does not occur solely in situations when the information is framed as a gain/loss. In their study, participants cooperated better when the task was presented as a social exchange rather than business transaction. Experiments dealing with framing with no valence in messages seem to fit Druckman's *emphasis framing effect* (2001) definition which we describe in the following part of the work.

1.3 An attempt to structure the framing effect

Kühberger (1998) in his meta-analysis of the framing effect for risky choice problems describes several methodological approaches that were invented to test this phenomenon (i.e. gambling design, tax evasion design, bargaining design, message compliance design, game-theory design). He argued that the lack of consensus in operational, methodological and task-specific features made it impossible to speak about the framing effect in general. As a consequence, the results of his meta-analysis could be biased (Levin, Schneider & Gaeth, 1998).

Levin, Schneider and Gaeth (1998) reflect on the framing effect problems and propose a structure consisting of three different types of framing manipulations. The first of these framing effects is *risky choice framing*. They describe this type of framing in traditional Tversky and Kahneman's view. The second form of framing effect is what Levin, Schneider and Gaeth (1998) call *attribute framing*. In this framing some characteristics of an object or event serve as the focus of the framing manipulation. Levin et al. (2002) postulate that attribute framing effects occur in situations when evaluations of an object or event are more favorable if a key attribute is framed in positive rather than negative terms such as % lean rather than % fat of a food product, % correct rather than % incorrect on a test, and success rate rather than failure rate of a medical procedure. Attribute framing differs from risky choice framing in two ways: (a) a single feature or characteristic of some object or event is framed rather than framing each of the options in an independent choice set and (b) attribute framing does not involve a manipulation of riskiness. Levin and Gaeth (1988) said that most recent examples of attribute framing involve consumer judgment or other forms of item evaluation. In their study of attribute framing, it was shown that perceptions of the quality of ground beef depended on whether the beef was labeled as "75% lean" or "25% fat" (Levin & Gaeth, 1988). They found that a sample of ground beef was rated as better tasting and less greasy when it was labeled in a positive light (75% lean) rather than in a negative light (25% fat). Another application of attribute framing involves describing situations in terms of success versus failure. An analogous pattern is also observed in health related studies wherein it is described in terms of survival rates versus mortality rates. Levin et al. (1986) concluded that the locus of the effect is the evaluation of stimuli and the resulting subjective scale value. Attribute framing is likely to influence the representation and encoding of information in

associative memory. This representational difference is viewed as the cause of *valence-consistent* shifts in responses in such way that positive encoding highlights the positive aspects of the information and the negative encoding highlights the negative ones.

The third type of manipulation is *goal framing*, in which the goal of an action or behavior is framed (Levin et al., 2002). They postulate that goal-framing effects occur when a persuasive message has different appeal depending on whether it stresses the positive consequences of performing an act to achieve a particular goal or the negative consequences of not performing the act. Thus, the different kind of framing manipulation can be designed to influence the implicit goals that an individual adopts. This framing focuses attention on its potential to provide a benefit or gain (positive frame) or on its potential to prevent or avoid a loss (negative frame). For example, the positive frame conveys the message: if you pay cash, you will receive a discount price, whereas the negative frame conveys the message: if you do not pay cash (i.e. if you use a credit card), you will have to pay an additional surcharge. This type of framing effect, which Levin, Schneider and Gaeth (1998) labeled the goal framing effect became popular in studies of persuasive communications. Studies of goal framing are relatively new to the framing scene and often involve health-related persuasive messages, consumer choice and a variety of social dilemmas. Levin et al. (2002) postulate that goal frames are more complicated than other frames in that more than one aspect of the message may be manipulated.

In all variants of goal framing, the meaning of "positive" and "negative" is different than in other types of framing. In both risky choice and attribute framing, the positive frame refers to something desirable about the options or the attribute and the negative frame refers to something undesirable about the options or the attribute. In goal framing, the behavior or event of interest (e.g., performing breast self-examination, or smoking cigarettes) already has a desirable or undesirable valence from the persuader's perspective and the framing manipulation does not serve to change that valence, but instead influences how persuasive the message will be (e.g., I need to study, because I want a good grade from my exam/I need to study, because I do not want to obtain a bad grade). Goal frames are thus unique in that both messages are aimed at promoting the same end result (Levin, Schneider & Gaeth, 1998).

Another attempt to structure the framing effect was proposed by James Druckman. His work on the framing effect is conducted through political sciences view (see Druckman, 2001a; Druckman, 2001b; Druckman & McDermott, 2008; Chong & Druckman, 2013). He distinguishes two different types of the framing effect. The first type is called the *equivalency framing effect* which examines how the different, but logically equivalent words or phrases cause individuals to alter their decisions (e.g., 5% unemployment or 95% employment). To this type, he includes the studies about framing effect in risky decision making as well as works examining specific evaluations or behaviors (Druckman, 2001). We can conclude that Druckman's equivalency framing effect is a more general category and it includes and summarizes all three types of the framing effect that Levin, Schneider and Gaeth (1998) identified. The second type of the framing effect, which Druckman describes, is the *emphasis framing effect*. This framing "*shows that by emphasizing a subset of potentially relevant considerations about the topic a speaker can lead individuals to focus on these considerations when constructing their options*" (Druckman, 2001, p. 230). This phenomenon can be seen in politics. For example, the politician can frame his campaign in economic terms and it may cause voters to evaluate all the candidates in context of economic policies. As a result the voters can prefer the candidate with the strongest economic arguments and overlook the candidate who focuses on a foreign affairs policy. In contrast to equivalency framing, the frames in emphasis framing effect are not logically equivalent and they focus rather on different potentially relevant considerations (Druckman, 2001).

2 THE CRITICISMOF FRAMING EFFECT MODELS AND FINDING A NEW CONCEPTION

Despite many efforts to structure the concept of the framing effect, there are still some questions concerning the integrity of these models. Druckman's (2001) model highlights the importance to distinguish between framing effect, which contains message valence (*equivalency*) and framing effect which, instead of valence, focuses on emphasizing some specific considerations in communication (*emphasis*). Although we also highlight this importance to distinguish between these two types of framing, we recommend a new labeling of these two types of framing. Due to better consistence and understanding of the nature of these types of framing, it is important to search for one specific criterion, which can include and divide all the specific methodology approaches. We recommend naming these categories as *valence* and *non-valence framing*. Such a distinction could eliminate some inaccurate and vague terms, like *message framing*. This term is often used in researches with various methodologies. When one creates the methodology of framing manipulation, it is important to realize whether this manipulation consists of two logically identical messages with a different valence (gain/loss; positive/negative), or it is a question of wording and leading the communication to some subset considerations with no valence in the messages (think/feel; social exchange/business transaction, economic policy/foreign affairs policy).

Levin, Schneider and Gaeth (1998) found that even in framing manipulations which contain a valence, there are some differences that make this category inconsistent. They proposed a model that distinguishes three different types – risky choice, attribute, and goal framing effect. We could assume that this model elaborates Druckman's equivalency framing (which we call *the valence framing*) and does not include non-valence experiments. In addition, their categories were not designed with respect to one general criterion, thus making them inconsistent. They argue that attribute framing differs from risky choice framing in that attribute framing does not involve a manipulation of riskiness and we frame a single feature or characteristic of some object rather than framing each of the options in an independent choice set. With respect to these criteria, does the goal framing include riskiness or not? Is it more about framing only one feature or do we frame each option independently? If we analyze the criteria supporting the creation of the third category (goal framing), we can find that they are inconsistent compared with the previous ones. As we already mentioned, in both risky choice and attribute framing, the positive frame refers to something desirable and the negative frame refers to something undesirable about the options. In goal framing, the behavior or event of interest already has a desirable or undesirable valence from the persuader's perspective and the framing manipulation does not serve to change that valence. It is about the strength of persuasiveness of message and both messages are aimed at promoting the same end result (Levin, Schneider & Gaeth, 1998).

Levin, Schneider and Gaeth (1998) created three categories, which they considered to be equivalent, but they give inconsistent reasons for such dividing. This discrepancy may be caused by putting the three created categories on the same equivalent level. We think that in this situation, it is necessary to divide categories both horizontally and vertically. Levin, Schneider and Gaeth (1998) put risky choice framing and attribute framing together as the opposite to goal framing. For a more consistent model, we thus propose to create a category that will include both risky and attribute framing – *decision framing*. This category is the opposite to goal framing in that it serves to change the result of the decision rather than strengthen the persuasiveness of message and it is further subdivided to risky choice and attribute framing.

On a basis of Druckman's (2001) and Levin, Schneider and Gaeth's (1998) concepts, we propose a new model for the framing effect. This model distinguishes several types of framings and divides them both horizontally and vertically. This approach ensures that the criteria for each dividing are more consistent. We provide a graphic illustration of our model for better understanding (Fig. 1).

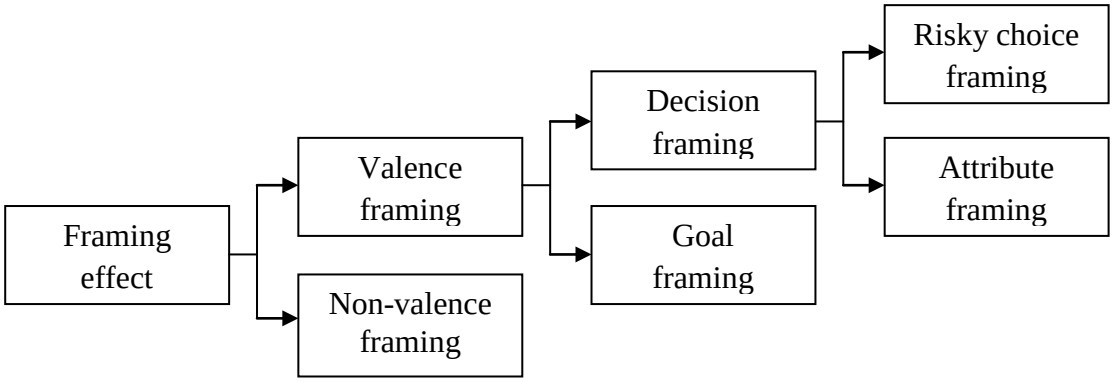


Fig. 1 A new model of the framing effect

3 CONCLUSION

Since Tversky and Kahneman's (1981) invention of the framing effect, an enormous amount of empirical work has been introduced to this field taking new concepts into account, and conducted in various contexts. Framing effect has become an interdisciplinary concept and such growth in literature has brought some inconsistent results about the framing effect impact. In addition, the interdisciplinary nature of framing effect caused some problems in operationalization of basic terms. Some authors reflected the need to structure this concept and proposed models which capture the diversity of methodological approaches across the research. We pointed out some potential weaknesses in Druckman's (2001) and Levin, Schneider and Gaeth's (1998) models and designed a new integrating concept. Although our model brings some new terms to this field, it provides integrating and consistent conceptualization that facilitates better understanding of the framing effect.

When designing the methodology of framing effect manipulation, it is important to realize the wide range of possible approaches and to operationalize the terms according to the chosen theoretical background. We strongly recommend not using inaccurate terms (e.g., message framing) which do not represent the nature of the framing effect and could be ambiguous.

References

1. BATSON, C. D., MORAN, T. Empathy-induced Altruism in a Prisoner's Dilemma. *European Journal of Social Psychology*, 1999. 29, 909-924.
2. BLESS, H., BETSCH, T., FRANZEN, A. Framing the Framing Effect: The Impact of Context Cues on Solutions to the 'Asian disease' Problem. *European Journal of Social Psychology*, 1998. 28, 287-291.
3. BOHM, P., LIND, H. A Note on the Robustness of a Classical Framing Result. *Journal of Economic Psychology*, 1992. 13, 355-361.
4. CHONG, D., DRUCKMAN, J. Counterframing Effects. *The Journal of Politics*, 2013. 75, 1–16.
5. DRUCKMAN, J. The Implications of Framing Effects for Citizen Competence. *Political Behavior*, 2001a. 23, 225-256.
6. DRUCKMAN, J. Evaluating Framing Effects. *Journal of Economic Psychology*, 2001b. 22, 91-101.

7. DRUCKMAN, J., MCDERMOTT, R. Emotion and the Framing of Risky Choice. *Political Behavior*, 2008. 30, 297-321.
8. ERAKER, S. A., SOX, H. C. Assessment of Patients Preferences for Therapeutic Outcomes. *Medical Decision Making*, 1981. 1, 29–39.
9. FAGLEY, N. S., MILLER, P. M. The Effect of Framing on Choice: Interactions with Risk-taking Propensity, Cognitive Style, and Sex. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1990. 16, 496-510.
10. GALLAGHER, K. M., UPDEGRAFF, J. A., ROTHMAN, A. J., SIMS, L. Perceived Susceptibility to Breast Cancer Moderates the Effect of Gain- and Loss-framed Messages on Use of Screening Mammography. *Health Psychology,* 2011. 30, 145.
11. HIGGINS, E. T., SHAH, J., FRIEDMAN, R. Emotional Responses to Goal Attainment: Strength of Regulatory Focus as Moderator. *Journal of personality and social psychology*, 1997. 72, 515.
12. IGOU, E. R., BLESS, H. On Undesirable Consequences of Thinking: Framing Effects as a Function of Substantive Processing. *Journal of Behavioral Decision Making,* 2007. 20, 125–142.
13. KAHNEMAN, D., TVERSKY, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision Making under Risk. *Econometrica*, 1979. 47, 263-291.
14. KAHNEMAN, D., KNETSCH, J. L., THALER, R. H. Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market. *The American Economic Review*, 1986. 76, 728-741.
15. KÜHBERGER, A. The Influence of Framing on Risky Decisions: A Meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1998. 75, 23-55.
16. LEVIN, I. P., GAETH, G. J. How Consumers are Affected by the Framing of Attribute Information Before and After Consuming the Product. *Journal of Consumer Research*, 1988. 15, 374-378.
17. LEVIN, I. P., GAETH, G. J., SCHREIBER, J., LAURIOLA, M. A New Look at Framing Effects: Distribution of Effect Sizes, Individual Differences, and Independence of Types of Effects. *Organizational behavior and human decision processes*, 2002.88, 411-429.
18. LEVIN, I. P., JOHNSON, R. D., DELDIN, P. J., CARSTENS, L. M., CRESSEY, L. J., DAVIS, C. R. Framing Effects in Decisions with Completely and Incompletely Described Alternatives. *Organizational behavior and human decision processes,* 1986.38, 48-64.
19. LEVIN, I. P., SCHNEIDER, S. L., GAETH, G. J. All Frames are not Created Equal: A Typology and Critical Analysis of Framing Effects. *Organizational behavior and human decision processes*, 1998. 76, 149-188.
20. MAYER, N. D., TORMALA, Z. L. "Think" versus "feel" Framing Effects in Persuasion. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2010. 36, 443-454.
21. MCKAY-NESBITT, J., SMITH, M. C. Health Communication Framing: The Contribution of Weiner's Attribution Theory. *Journalism and Mass Communication,* 2013. 3, 269-280.
22. MCNEIL, B., PAUKER, S. G., SOX, H. C., TVERSKY, A. On the Elicitation of Preferences for Alternative Therapies. *New England Journal of Medicine*, 1982. 306, 1259–1262.
23. MEYEROWITZ, B. E., CHAIKEN, S. (1987). The Effect of Message Framing on Breast Self-examination Attitudes, Intentions, and Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 500-510.

24. NELSON, T. E., CLAWSON, R. A., OXLEY, Z. M. Media Framing of a Civil Liberties Conflict and Its Effect on Tolerance. *The American Political Science Review*, 1997. 91, 567-583.
25. TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science*, 1981. 211, 453-458.
26. TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1992. 5, 297-323.
27. UPDEGRAFF, J. A., ROTHMAN, A. J. Health Message Framing: Moderators, Mediators, and Mysteries. *Social and Personality Psychology Compass*, 2013. 7, 668-679.

Contact

Mgr. Matúš Grežo*, Mgr. Katarína Košíková**
Institute of Experimental Psychology, Slovak Academy of Sciences
Dúbravská 9, 841 04 Bratislava, Slovak Republic
*Tel: +421944359959, e-mail: matus.grezo@savba.sk
**Tel: +421902141632, e-mail: kate_kosik@hotmail.com

ATTITUDE OF THE POLISH TOWARDS NATIONAL MINORITIES INHABITING POLAND

Paulina Gajdziszewska, Justyna Sapała

Abstract

The aim of the paper is to present the attitudes of the Polish towards the national minorities inhabiting Poland. The authors reveal the level of emotional, behavioral and social distance of the Polish towards other nations. Poland's joining the UE, opening the borders and increasing the mobility of the Polish population brings about the claim that the Polish society tolerates other nations and does not object people of different cultures, religions and tradition settling in Poland. Nevertheless, in the attitudes of the Polish one may still observe a kind of anxiety and concern for some particular manifestations of such vicinity.

Key words: *national minorities, social distance, emotional distance, behavioral distance, attitude, Poland*

1. Introduction

The notion of "a national minority" did not become common until the 19th century, and it was coined as a result of contemporary national awareness, at the very moment of the development of contemporary nations and the decline of traditional class divisions[1].

As for sociology, it was at the beginning of the 19th century when first works concerning the problem of national minorities were published. Outside Europe, authors concentrated mostly on the questions of race, nation and religion, whereas in Europe people focused on the analysis of national relationships and the relationships "between the dominant national group ("the ethnic national group") and the state, and the minorities, which happened to live in the territory of the country as a result of the state border changes after WW1[2].

2. National minority - approximate sample

The interdisciplinary interest in the question of national minorities is the reason for existing a few kinds of definitions focusing on the issue from different perspectives.
One can distinguish:

1. Nominal numerical definitions – a national minority is believed to be a particular social category, a community unit, which is smaller than other social units in terms of its number. The traits that distinguish minorities are some specific socio-political and demographical features.
2. Normative definitions – used most frequently in political and legal studies. They focus on the civil status of particular groups or social categories, within the historical territory borders of national states. These definitions aim at establishing legal regulations concerning the protection of the members of minorities.
3. Sociological definitions - they combine various criteria concerning minorities, such as objective-subjective, holistic-nominalist[3].

[1] J. Tomaszewski: Mniejszości narodowe w Polsce w XX wieku, Wydawnictwo Editions spotkania, Warszawa 1991, p. 7.
[2] S. Łodziński: Równość i różnica. Mniejszości narodowe w porządku demokratycznym w Polsce po 1989 roku, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2005, p. 22.
[3] T. Paleczny: Mniejszości [w:] Encyklopedia socjologii, t. II, Oficyna Naukowa, Warszawa 1999, p. 259.

In social studies there is no one commonly approved definition of the term "national minority." Such a situation is the result of the fact that the notion is relatively recent; also, there exists a number and a great diversity of social and political criteria of defining this category[4].

L. Wirht's definition is believed to be the first sociological interpretation of the notion of a minority. According to the author, a minority is "a group of people who live in a given society so that they are treated in a different and legally unfair way, and who believe to be the subject of collective discrimination because of that"[5].

In Polish sociological literature K. Kwaśniewski's definition is considered to be the most accurate one; according to the definition a minority is "a category or a subgroup of a given social whole (a group), isolated on the basis of a particular criterion (often a territorial one), which, because of its number, cannot set the goals and measures of the whole society in a way they believe is right". [6]

A. Kłosowska, on the other hand, defined an "national minority" as "a group of a fragmentary culture, isolated on the basis of contrast in comparison with the dominant culture. Its members can be characterized by strong cultural identity and well-developed national self-reflection. What appears to be important is their cultivating and idealizing the criteria of their distinctness towards the majority (language, religion, nationality)"[7].

The subject of national minorities still constitutes a source of reflection on the relationship between the majority and the minority groups. The social researchers' interest in these issues is a response to complex and multiplanar problems and conflicts within the minority-majority clash, which can be observed in contemporary societies. Nowadays, all sorts of minorities are becoming an integral part of the social life of democratic communities[8].

3. National minorities in contemporary Poland

As it comes to its national structure, Poland is a homogenous country, which constitutes an exception in comparison to the other Central and Eastern European countries. This homogeneity of the country strongly influences its policy towards national minorities, as well as the perception of representatives of different nations by the society[9].

The data gathered thanks to the National Census of 2002 reveal, that it is only 1,2 % of the inhabitants of Poland that declare a nationality different from Polish, and 0,1% does not have Polish citizenship[10].

Nevertheless, what should be emphasized is the fact that, according to the Polish legislation, national minorities include only those individuals who have Polish citizenship[11].

The table mentioned below presents data, consistent with the National Census of 2002, regarding the number of population according to citizenship and the nationality declared:

[4] S. Łodziński: Op. cit., p. 24.
[5] J. Wasilewski (red.): Współczesne społeczeństwo polskie. Dynamika zmian, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2006, p. 433.
[66] T. Paleczny: Op. Cit., p. 260-261.
[7] A. Kłoskowska: Kultury narodowe u korzeni, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996, p. 21-23.
[8] H. Bojar: Mniejszości społeczne w państwie i społeczeństwie III Rzeczypospolitej Polskiej, Wydawnictwo Faunna, Wrocław 200, p. 15-16.
[9] S. Łodziński, Op. Cit., p. 54.
[10] A. Grzymała-Kazłowska: Konstruowanie „innego". Wizerunki imigrantów w Polsce, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2007, p. 44.
[11] L. Adamczuk, S. Łodziński (red.): Mniejszości Narodowe w Polsce e świetle Narodowego Spisu Powszechnego z 2002 roku, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2006, p .187.

Table 1 Population according to Polish citizenship and nationality declared (in the year 2002)

The nationality declared	Total	Having Polish citizenship		Not having Polish citizenship	Citizenship not established
	N		Percentage in total - across		
Total	38 230 080	37 529 751	98,2	0,1	1,7
Polish	3 698 3720	36 895 241	99,8	0,0	0,2
Non-Polish	471 475	444 590	94,3	5,4	0,3
Silesian	173 153	172 682	99,7	0,1	0,1
German	152 897	147 094	96,2	3,6	0,2
Belarusian	48 737	47 640	97,7	2,0	0,3
Ukrainian	30 957	27 172	87,8	12,1	0,1
Rom	12 855	12 731	99,0	0,1	0,9
Russian	6 103	3 244	53,2	46,6	0,3
Łemkovian	5 863	5 850	99,8	0,1	0,1
Lithuanian	5 846	5 639	96,5	3,0	0,5
Kaszubian	5 026	5 053	99,8	0,0	0,2
Slovakian	2 001	1 710	85,5	14,5	-
Vietnamese	1 808	436	24,1	75,1	0,8
French	1 633	1 048	64,2	35,3	0,5
American	1 541	992	64,4	35,4	0,2
Greek	1 404	786	56,0	43,6	0,4
Italian	1 367	835	61,1	38,6	0,3
Jewish	1 133	1055	91,1	6,4	0,4
Bulgarian	1 112	404	36,3	63,4	0,3
Armenian	1 082	262	24,2	75,4	0,4
Chech	831	386	46,5	53,2	0,4
British	800	350	43,8	56,0	0,3
other	11 063	5 571	50,4	49,2	0,5
Non-Polish, not established	4 227	,3 650	86,3	9,6	4,0
Not established	774 885	189 920	24,5	0,2	75,3

Tab. 1. Source: GUS data. [w:] L. Adamczuk, S. Łodziński (red.): Mniejszości narodowe w Polsce w świetle Narodowego Spisu Powszechnego z 2002 roku., Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2006, p. 96

However, one should notice that the results of other research (carried out at a similar time) concerning the estimation of the number of national minorities in Poland reveal that the percentage of non-Polish inhabitants of Poland is higher. Therefore, it seems legitimate to believe that the national minorities in Poland are more numerous, and some of the respondents could have been aware of revealing their real national identification. Moreover, the National Census did not include those foreigners staying in Poland, whose stay is not sanctioned with an appropriate legislative decision. Estimated data according to M. Okólski show that the number of people staying in Poland more than a year without permission is about 50,000, whereas the number of people staying here shorter exceeds 100,000 [12].

4. The attitude of the Polish towards other nations living in Poland

Social research carried out in recent years constitutes an interesting source of information on the attitude and the level of distance towards other nations of the Polish.

The results on the cognitive distance reveal the low level and a schematic kind of knowledge on the topic of national minorities[13]. L. Janiszewski's research on the attitudes of the Polish towards the German minority shows that about a third of the respondents have no knowledge about it, and the knowledge of another third is fragmentary[14].

The emotional distance of the Polish towards minorities is most frequently manifested by declaring either liking or dislike, and associating the members of given minorities with particular features (positive or negative), which are of emotional character[15].

In December 2008, the Public Opinion Research Centre carried out a research concerning the attitude of the Polish towards other nations. The respondents, a representative sample of 1011 adult inhabitants of Poland, using a 7-point scale described the level of liking for a given nation (+1 to +3 on the scale), their dislike (-1 to -3) or indifference (0).

The results of the research are presented in the table mentioned below:

Table 2 The attitude of the Polish towards other nations

Nations (according to the decreasing liking rate)	How would you describe your attitude towards other nations?				average*
	liking	indifference	dislike	hard to say	
	In percents				
The Italian	54	27	12	8	0,82
The Chech	53	28	12	7	0,85
The Spanich	52	28	10	10	0,88
The Slovakian	51	28	13	8	0,78
The British	51	26	15	8	0,73
The French	49	27	15	8	0,67
The Hungarian	48	30	13	9	0,76
The Irish	47	28	13	11	0,72

[12] M. Okólski: Migracje okresu transformacji- próba bilansu [w:] Emigracja zagrożenie czy szansa?, Warszawa 2005, cyt. za: A. Grzymała-Kazłowska: Konstruowanie „innego". Wizerunki imigrantów w Polsce, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2007, p. 45.

[13] H. Bojar, Op. Cit., p. 178.

[14] T. Rzepa: Psychologiczne uwarunkowania tolerancji wobec mniejszości narodowych na przykładzie relacji miedzy Polakami a Niemcami, as cited in: H. Bojar: Mniejszości społeczne w państwie i społeczeństwie III Rzeczypospolitej Polskiej, Wrocław 2000, Wydawnictwo Faunna, p. 179

[15] H. Bojar, Op. Cit., p. 179.

The American	47	28	18	6	0,55
The Norwegian	46	29	12	12	0,73
The Dutch	46	31	12	10	0,72
The Greek	46	29	14	11	0,71
The Swedish	45	31	12	11	0,69
The Dane	45	29	14	12	0,63
The Austrian	43	30	18	9	0,48
The Belgian	42	33	13	12	0,62
The Japanese	42	27	19	12	0,51
The Lithuanian	41	31	17	11	0,49
The German	38	25	32	4	0,06
The Bulgarian	35	33	20	12	0,31
The Geirgian	35	28	25	11	0,21
The Belarusian	34	30	26	10	0,17
The Ukrainian	34	27	31	7	0,03
The Jewish	34	26	32	7	-0,06
The Estonian	33	31	21	15	0,31
The Latvian	33	30	21	16	0,30
The Chinese	31	28	30	11	-0,01
The Russian	30	23	41	5	-0,29
The Serbian	29	30	27	14	0,05
The Vietnamese	28	28	31	12	-0,08
The Turkish	28	25	37	10	-0,21
The Armenian	27	29	27	16	0,05
The Romanian	25	15	40	10	-0,32
The Arabian	21	20	49	10	-0,72
The Roma	21	22	51	6	-0,72

- Średnie mierzone od skali –3 do +3

Source: Dane CBOS [w:] M. Strzeszewski: Stosunek Polaków do innych narodów, Komunikat z badań CBOS, Warszawa, grudzień 2008, BS 193/ 2008, p. 2

The analysis of the data mentioned in the table shows, that the Polish manifest a positive attitude mostly towards the nationalities to the West of Poland, and partly towards the nations to the North and to the South. The negative emotions are centered mainly around the nationalities to the East of Poland[16].

The Polish consciousness is still divided into two highly internalized stereotypes: the one of the rich and civilized West, and the uncivilized East, both of which have a strong influence on the attitude of the Polish towards the representatives of a given national minority[17].

Behavioral distance constitutes another dimension of distance towards the minorities, and it is related to the nature of relationships which individuals are likely to accept, as it comes to the members of other nationalities, and the ones they tend to avoid[18].

The attitude of the Polish towards other nationalities depends to a large extent on the role and position of the foreigner in the Polish society, and also on whether the contacts are

[16] M. Staszewski: Stosunek Polaków do innych narodów, Komunikat z badań CBOS, Warszawa, grudzień 2008, BS 193/2008, p. 6.
[17] Ibidem, p. 8.
[18] H. Bojar: Op. Cit, p. 182.

only physical or they constitute any form of relationship[19]. The distance of the Polish towards foreigners is presented in Table 3.

Table 3 The distance of the Polish towards foreigners

How would you react if a foreigner was to become:	I would not mind	I would be against	It is hard to say
	w %		
-your next-door neighbours	74	18	8
- your colleague from work	71	20	9
- your doctor	69	25	6
-your child's teacher	63	30	7
- your son or daughter-in-law	60	29	11
- your boss	60	32	8
- the priest in your perish	53	39	8
- your child's baby-sitter	42	49	9

Source: CBOS data[w:] M Wenzel: Stosunek do obcokrajowców przebywających w Polsce, Komunikat z badań CBOS, Warszawa, wrzesień 1999, BS 161/99, p. 11.

What should be emphasized is the fact that manifesting any kind of distance towards other nations does not equal the lack of liking for the group.

5. Final remarks

The structural transformations within the Polish society, accompanied with solidifying rules of economy and politics, as well as changes in the perception of Poland in the world all play a vital role in developing attitudes of the Polish towards other nations[20]. Openness towards representatives of other nationalities characterizes young people, who are well-educated and who inhabit big urban areas[21].

According to Aleksandra Jasińska-Kania, the attitudes towards other nations "may be interpreted as factors of cultural values, constituting the national identity. Other nations serve as comparative groups of reference, influencing the way we perceive our own nation, its self-evaluation, as well as normative reference, which shapes our ambitions and ideals[22].

Sources

1. JASIŃSKA-KANIA A. Zmiany stosunku Polaków do różnych narodów i państw [w:] A. Jasińska- Kania (red.): Bliscy i dalecy, Warszawa, IS UW, as cited in: Z. Bokszański: Polacy wobec innych narodów. O uwarunkowaniach orientacji wobec obcych. Studia socjologiczne, nr 3, marzec 2001, 28 p.

[19] M. Wenzel: Stosunek do obcokrajowców przebywających w Polsce, Komunikat z badań CBOS, Warszawa, wrzesień 1999, BS 161/99, [. 11.
[20] Z. Bokszański: Polacy wobec innych narodów. O uwarunkowaniach orientacji wobec obcych. Studia socjologiczne, nr 3, marzec 2001, p. 27.
[21] M. Wenzel: Stosunek do obcokrajowców przebywających w Polsce, Komunikat z badań CBOS, Warszawa, październik 1999, BS 161/99, p. 13.
[22]A. Jasińska- Kania: Zmainy stosunku Polaków do różnych narodów i państw [w:] A. Jasińska- Kania (red.): Bliscy i dalecy, Warszawa, IS UW, as cited in: Z. Bokszański: Polacy wobec innych narodów. O uwarunkowaniach orientacji wobec obcych. Studia socjologiczne, nr 3, marzec 2001, p. 28.
[247] H. Bojar: Mniejszości społeczne w państwie i społeczeństwie III Rzeczypospolitej Polskiej, Wrocław 2000, Wydawnictwo Faunna, p. 177.
[248] Ibidem, p. 178.

2. ADAMCZUK L., ŁODZIŃSKI S. (red.). Mniejszości Narodowe w Polsce w świetle Narodowego Spisu Powszechnego z 2002 roku, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2006, 187 p. ISBN 83-7383-143-6
3. BOJAR H. Mniejszości społeczne w państwie i społeczeństwie III Rzeczypospolitej Polskiej, Wydawnictwo Faunna, Wrocław 2000, 15-16, 178-179, 182 p. ISBN 83-912844-9-2
4. BOKSZAŃSKI Z. Polacy wobec innych narodów. O uwarunkowaniach orientacji wobec obcych. Studia socjologiczne, nr 3, marzec 2001, 27 p.
5. GRZYMAŁA-KOZŁOWSKA A. Konstruowanie „innego". Wizerunki imigrantów w Polsce, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2007, 44 p. 978-83-235-0254-8
6. KŁOSKOWSKA A. Kultury narodowe u korzeni, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996, 21-23 p. ISBN 83-01-11997-7
7. ŁODZIŃSKI S. Równość i różnica. Mniejszości narodowe w porządku demokratycznym w Polsce po 1989 roku, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2005, 22-24. 54 p. ISBN 83-7383-068-5
8. OKÓLSKI M. Migracje okresu transformacji- próba bilansu [in:] Emigracja zagrożenie czy szansa?, Warszawa 2005, cyt. za: A. Grzymała-Kazłowska: Konstruowanie „innego". Wizerunki imigrantów w Polsce, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2007, 45 p. ISBN 83-7383-143-6
9. PALECZNY T. Mniejszości [w:] Encyklopedia socjologii, t. II, Oficyna Naukowa, Warszawa 1999,. 259-261p. ISBN 83-85505-96-2 (t. 2) . - ISBN 83-85505-70-9
10. RZEPA T. Psychologiczne uwarunkowania tolerancji wobec mniejszości narodowych na przykładzie relacji miedzy Polakami a Niemcami as cited in: H. Bojar: Mniejszości społeczne w państwie i społeczeństwie III Rzeczypospolitej Polskiej, Wrocław 2000, Wydawnictwo Faunna, 179 p. ISBN 83-912844-9-2
11. STASZEWSKI M. Stosunek Polaków do innych narodów, Komunikat z badań CBOS, Warszawa, grudzień 2008. BS 193/2008, 6-8 p.
12. TOMASZEWSKI J. Mniejszości narodowe w Polsce w XX wieku, Wydawnictwo Editions spotkania, Warszawa 1991. 7p. ISBN 83-85195-10-6
13. WASILEWSKI J.(red.). Współczesne społeczeństwo polskie. Dynamika zmian, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2006, 433 p. ISBN 83-7383-202-5
14. WENZEL M. Stosunek do obcokrajowców przebywających w Polsce, Komunikat z badań CBOS, Warszawa, wrzesień 1999, BS 161/99, 11, 13 p.

Contact

Mgr Paulina Gajdziszewska
Silesian University of Technology, Faculty of Organisation and Management
Roosevelta 26-28, 41-800 Zabrze, Poland
Tel: +48 507 875 433
email: paulina.gajdziszewska@interia.pl

Mgr Justyna Sapała
Silesian University of Technology, Faculty of Organisation and Management
Roosevelta 26-28, 41-800 Zabrze, Poland
Tel: +48 322777323
email: justyna.sapała@polsl.pl

VÝTVARNÉ ZOBRAZENÍ RODINY V PSYCHOLOGICKÉM PODTEXTU

VISUAL DEPICTION FAMILY WITH A PSYCHOLOGICAL SUBTEXT

Jindřiška Záveská

Abstrakt

Příspěvek přibližuje psychologickou projektivní techniku výtvarného zobrazení, která umožňuje získat představu o postavení žáků v jejich rodinném společenství a o roli jeho jednotlivých členů v očích dítěte. Předmětem prezentované výzkumné sondy byli žáci prvního stupně vybrané základní školy na okrese Litoměřice. Kresebná projektivní technika „začarovaná rodina“, jejímž cílem je malbou znázornit nejdůležitější členy rodiny jako zvířata a pojmenovat je, umožňuje identifikovat vztahy v rodině a interakce mezi jednotlivými rodinnými příslušníky. Na základě literatury lze dovodit význam jednotlivých dítětem zobrazených zvířat a dle jejich umístění, velikosti a barvy rozkrývat psychologické pozadí rodiny pro vývoj dítěte.

Klíčová slova: *Rodina, projektivní technika, malba*

Abstrakt

The article describes psychological projective technique art views, which allows to get idea about the status of pupils in their family communities and the role of family members in the eyes of a child. The subject of presented research probes are pupils of First Instance selected primary schools in the district Litoměřice. Painted projective technique "bewitched family", which aims is represent by painting the most important members of the family like animals and name them, allows you to identify family relationships and interactions between family members.

Key words: *Family, projective technique, painting*

KRESEBNÉ PROJEKTIVNÍ TECHNIKY

Kresebné projektivní techniky. Metody poznávání psychiky lidí, dětí vycházející z předpokladu, že žák svou psychiku promítá do svých výtvorů. Např. kresebných, slovních, psaných. K nejstarším výrazovým projevům psychických stavů člověka patří kresba. Zobrazuje část vědomých i nevědomých rysů osobnosti. Psychologická diagnostika využívá tzv. tématických kresebných technik (klient má kreslit na dané téma - např. lidskou postavu nebo zvíře či strom), technik doplňování začatých kreseb, volného kreslení, malby pomocí prstů nebo spontánního čmárání. Kresba zobrazuje část vědomých i nevědomých rysů osobnosti, její vztah k jednání je bližší, než je tomu u mluveného slova.

Mezi tyto techniky patří např. *kresba postavy*. Patří k nejpoužívanějším tematickým kresebným vyšetřovacím postupům Goodenoughová předpokládá, že se percepce lidské postavy a její ztvárnění vyvíjí v závislosti na tělesném a duševním vývoji dítěte.

Test tří stromů je další technika, která zjišťuje vztahy v rodině, a to mezi dítětem, matkou a otcem. Dítě má za úkol znázornit sebe a rodiče ve formě stromů. Těmito technikami se zabýval např. Matějček[1], který je využíval při studiu podmínek vývoje dětí v ústavech a

[1] MATĚJČEK, Zdeněk. *Dítě a rodina v psychologickém poradenství*. Praha: SPN, 1992. ISBN 8004252362.

v prostředí psychického strádání. Zabýval se literaturou řešící rodinou problematiku. Do svých projektů zapojoval i zvířata např. koně a psy.

1.1 Začarovaná rodina

Zajímavá je z hlediska projekce právě kresba tzv. začarované rodiny, kterou jsem se při hodině výtvarné výchovy zabývala. Při této projektivní technice mají děti za úkol nakreslit všechny členy rodiny jako zvířata. Jejich dílo může odhalit mnoho o tom, jak dítě vnímá vztahy mezi rodiči, sourozenci a sebou samým. Šelmy například asociují dominantní až agresivní osoby, domácí mazlíčci naopak zase zpravidla vyjadřují nekonfliktnost či touhu po rodinném zázemí. Důležitá je i velikost postav: Dítě, které namaluje sourozence několikanásobně většího než sebe sama, se jím může cítit utiskováno.

Projektivní metoda začarované rodiny byla realizována na základní škole v Litoměřicích, v 5. třídě, kde se vyskytují žáci s poruchami chování a s běžnými specifickými poruchami učení. na vzorku pěti žáků. Jednalo se o necelou třetinu žáků uvedené třídy. Ostatní šlo bruslit na zimní stadion. Projekce tzv. začarované rodiny se zúčastnili čtyři chlapci a jedna dívka.

Na začátku hodiny byli žáci motivováni rozpravou o rodině. Situace byla navozována otázkami typu: Máš nějakého sourozence? S kým z rodiny nejraději trávíš čas? Poté byl dětem zadán úkol, aby začarovaly své nejdůležitější členy rodiny ve zvířata a technikou malby znázornily. Potom žáci zvířata pojmenovali, např. kočka – maminka. V závěru hodiny proběhla diskuse a vyhodnocení práci.

Obrázek č. 1 (viz přílohy) signalizuje nezralý výtvarný projev na pátou třídu základní školy, Chlapec Daniel znázornil svou matku v podobě zelené želvy, která značí pomalost, nedobytnost, rozpitá zelená kontura navíc působí studeně a odtažitě. Dále si můžeme všimnout, že z celé rodiny znázornil pouze matku a otravnou sestřenici v podobě myšky, přičemž želva zaujímá centrální pozici ve středu plochy a sestřenice se „vznáší“ nad ní. Tuto dominanci lze očekávat i v rodině. Na obrázku zcela schází mužský prvek, který napovídá, že rodina nemusí být úplná, nebo přinejmenším vyvážená, což ohrožuje plnění jejích funkcí[2]. V diskuzi bylo zjištěno, že Daniel skutečně žije pouze se svou matkou.

Obrázek č. 2 maloval chlapec jménem Martin (1). Na první pohled zaujme znázornění jeho sester coby pavouků. Pavouk značí dle obvyklých vysvětlení štítivost, vyčkávavost. Naopak bratr, který byl „začarován“ do podoby psa, který je symbolem věrnosti, hravosti a oddanosti. Centrální polohu ve středu plochy zaujímá modrý pták, který zobrazuje matku. Ptačí podoba je spojována s volností a svobodou. První zobrazenou podobou zleva nahoře je žirafa, která byla přisouzena bratrovi. Jde o osobu, která je velikostně menší než centrálně umístěný pták, nicméně je první v pořadí, což ji řadí mezi důležité osoby. Navíc jsou její barvy nejteplejšího odstínu a lze se tedy domnívat, že pro Martina (1) představuje jakési „sluníčko“. Z hlediska velikostní dominance lze za klíčovou považovat jednu ze sester, která je starší a z tohoto pohledu pro Martina rodinnou dominantou. Vzhledem k tomu, že jde o pavouka křižáka, lze rovněž dedukovat, že svým způsobem Martinovi „pije krev“, ovšem nesrovnatelně více než druhá sestra v pavoučí podobě. Ne nezajímavým faktem je rovněž chybějící jeden pár nohou u obou pavouků, což může být jak projevem nedostatečných vědomostí žáka páté třídy, nebo záměrem ukázat na nedostatky sester - pavouků, kterých se chlapec bojí. V diskuzi jsme se dozvěděli, že Martin nemá příliš dobrý vztah ke svým sestrám. Příliš s nimi nevychází. Za pozornost rovněž stojí naznačení směru: u matky a obou bratrů doleva, u obou sester shora dolů. Tím je s největší pravděpodobností vyjádřeno rozdělení

[2] HELUS, Zdeněk. *Sociální psychologie pro pedagogy*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1168-3 s.149–151.

„klanů“ v rodině. Matka jako ochránkyně synů proti jejich dominantním sestrám, které jsou starší i než oba bratři Martina. I v tomto zobrazeném rodinném společenství chybí zobrazení otce. Nabízí se tedy stejná otázka, jako v předešlém případě, a to zda jde o rodinu úplnou anebo genderově nevyrovnanou. V závěrečné diskuzi bylo zjištěno, že Martin žije bez otce.

Autorem obrázku č. 3 je chlapec Vítek. Už na první pohled jsou patrné tmavé, pochmurné barvy. Z obrázku vyzařuje poměrně masivně negativní energie. Pavouk (opět s chybějícím jedním párem nohou) byl tentokráte vyjádřen v pohybu od zdola nahoru, což naznačuje vzestup jeho dominance v rodině, stejně tak jeho velikost a blízkost centrální pozici na ploše papíru. Z výše uvedeného a ze znaku pavouka křižáka lze dedukovat obavy Vítka ze staršího bratra. V závěrečné diskuzi se skutečně potvrdilo, že jde o staršího bratra. Matka Vítka byla zobrazena ve větší vzdálenosti od středové pozice než bratr, ale v horním levém rohu, což naznačuje primární důležitost této osoby. Navíc jde o zobrazení v podobě kočky, která je standardně spojována s přítulností a něžností. Zajímavé je, že matka – kočka není obrácena čelem k bratrovi, ale obrací se k němu zády. Lze tak usuzovat, že dominanci, kterou v této rodině (opět bez dospělého mužského elementu) zřejmě supluje bratr, matka nezvládá, ustupuje před ní a s největší pravděpodobností jí i podléhá. Podporuje to i velikostní převaha pavouka nad kočkou.

Obrázek č. 4 maloval chlapec opět jménem Martin, kterého značíme jako druhého v pořadí (2) Jde o první znázornění rodinného společenství, kde je zastoupen otec, a to v podobě psa. Jeho postavení je zcela dominantní a značí svou nadřazenost uvedením v horní části papíru ve středové poloze. Druhým znázorněným je sestřenice, a to v podobě berušky – v podstatě se jedná o obdobu obrázku č. 1 s tím rozdílem, že na něm je uvedena matka. Velikostně jsou obě zvířecí podoby na stejné úrovni, což z hlediska významu pro Martina (2) signalizuje jejich vyrovnanost, pozice berušky pod psem je ale vyjádřením prioritního postavení otce. Rozdílnost lze ale dedukovat z různých podob: podoba psa vyjadřuje standardně věrnost, oddanost, spolehlivost a sílu, podoba berušky koresponduje s křehkostí a zastupuje zde ženský element. Obrázek postrádá znázornění matky, která byla v předešlých znázorněních vždy zachycena (tato skutečnost koresponduje s potvrzeným primárním vztahem „matka – dítě“, zatímco vazba „otec – dítě“ je považována za sekundární[3]). Dá se tedy předpokládat, že se opět jedná o neúplnou nebo genderově nevyváženou rodinu.

Poslední analyzovaný obrázek č. 5 patří dívce Vanese. Prioritou na něm je matka, která se objevuje uprostřed obrázku v podobě koně a je velikostně největší. Z její pozice i podoby lze dedukovat, že jde o „tahouna“ rodiny, který ji udává směr i dodává energii. Jde o jediný obrázek, na němž se spolu s matkou objevuje i otec, což je signálem úplné rodiny. Rovněž lze konstatovat, že tato rodina představuje nejširší společenství o šesti osobách, které Vanese zajišťuje nejlepší podmínky pro její socializaci a poskytuje nejširší podněty pro její rozvoj. Velikostně se jako druhou nejdůležitější osobou jeví babička v podobě kočky v pravém horním rohu. Se znalostí rodinné hierarchie se lze domnívat, že jde o matku matky, zatímco druhá babička – matka otce má identickou podobu krysy stejně jako otec. Skutečně se zde nejedná o myši, ale o krysy, jak dívka uvedla při diskuzi. Patrná je tak podřízenost otce nejenom vůči matce (umístění v levém dolním rohu čelem k matce) ale i vůči jeho tchýni. Rozmístění ženských představitelek této rodiny naznačuje, že v ní vládne matriarchát. Dokládá to i pozice tety v podobě papouška, dominující vůči strýci středovou polohou v umístění v horní části plochy.

[3] VOMÁČKA, J. *Děvčata a chlapci. K pedagogické problematice jejich intersexuálních zvláštností*. Ústí n. L.: UJEP, 1994, 82 s. ISBN80-7044-088-0.

Závěr

Zkoumání rodin za pomoci projektivních technik je velmi zajímavé a účinné. Tato metoda se používá velmi často. Pro děti to může být mnohdy přístupnější metoda než metoda slovní. Dítě kolikrát na papír znázorní i myšlenky, které nejsou vědomé. V závěrečné diskuzi se až nad má očekávání mnoho dětí otevřelo a sdělilo své pocity při popisu svého výtvarného projevu. Závěrem bych shrnula, že rodina je pro dítě základem pro splnění všech svých potřeb a dětství je jakýmsi odrazovým můstkem do dalších zkoušek života.

Přílohy

Obrázek č. 1



Obrázek č. 2



Obrázek č. 3 Vítkova rodina



Obrázek č. 4: Martinova (2) rodina



Obrázek č. 5: Vanesina rodina



Použitá literatura

1. HELUS, Zdeněk. *Sociální psychologie pro pedagogy*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1168-3.
2. MATĚJČEK, Zdeněk. *Co, kdy a jak ve výchově dětí*. Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7178-494-X.
3. MATĚJČEK, Zdeněk. *Dítě a rodina v psychologickém poradenství*. Praha: SPN, 1992. ISBN 8004252362.
4. MATĚJČEK, Zdeněk. *Po dobrém nebo po zlém?*. Praha: Portál, 1994. ISBN 80-7178-486-9.
5. MATĚJČEK. Z. *Rodiče a děti*, Praha: Avicenum, 1986, 08-056-89.
6. VOMÁČKA, J. *Děvčata a chlapci. K pedagogické problematice jejich intersexuálních zvláštností*. Ústí n. L.: UJEP, 1994, 82 s. ISBN80-7044-088-0.

Kontaktní údaje

Jindřiška Záveská
Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta pedagogická
U Kapličky 9, 412 01 Litoměřice
Tel: 721 087 574
email: jindriska.zaveska@gmail.com

NEW TEACHERS - MEDIA. HOW AND WHAT DOES IT TEACH US?

Mariana Schmidtová

Abstract

In society media serves many functions. First of all we speak about informative function as it brings up-to-date information. However, this is not its only function. Other functions that can be mentioned here are entertainment, socialization, cultural and educational impact. The process of education or learning via media can be considered a kind of a side product of its impact. Media publishes and broadcasts various contents leading viewers, listeners and readers to conscious or subconscious education. Moreover, in the process of socialization and the process of culture perceiving, as the other media impacts, human being identifies him/herself a part of society and adopts basic or fundamental social norms, social roles, culture, customs and he/she communicates. New information we daily gain from media helps us expand our perspectives, which is also one of the forms of education or learning. As media is all around us this everyday contact leads to so called social learning.

Key words: *media, media influence, education, media education, socialization, social learning*

1 MEDIA AND SOCIETY

McQuail[1] defines mass media as organized procedures and technologies enabling mass communication.

Media does not aim only to communicate but to influence. Its most positive impact is perhaps socialization, which can be defined as gradual integration of an individual to society whereas this individual adopts the ability to behave as a member of a group, society. In the process of socialization a human being as an individual adopts various norms, values, behaviour and at the same time it is through socialization, that he/she expands his/her own individual abilities needed for active participation in society.

In terms of impact, according to Košta[2], we can speak about mediate factors of socialization such as: family, coeval group, school, mass media.

Vindušková and Králíček[3] state that primarily we understand media as mediators, information vehicle of not only news as such but also cultural heritage, the extension of culture, advertisement, campaigns, thoughts, entertainment, education mediator. In the modern and civilized society media importance is still growing these days.

According to Olderová[4], in case of radio, TV and the press information is standardized with minimal possibility of feedback, people are gaining this information often without reflecting, therefore they become consumers. Advertisement influences the less important parts of everyday life of an individual, we speak mainly about promotion of products or services.

Nowadays, so called „new media“ enables us to participate in society actively, for example internet, social networks, mobile phones with internet access, various multi media and data suppliers. Such new media brings also negative impacts, for example often use of social

---

1 MCQUAIL, D., *Úvod do teórie masové komunikace.* Vyd. 4. rozš. a preprac. Praha: Portál, 2007, s. 31

2 KOŠTA, J. *Úvod do sociológie*. Ekonomická univerzita v Bratislave, Bratislava, 1993, s. 32

3 VINDUŠKOVÁ, A. - KRÁLÍČEK T.: *Média ve výuce.* Praha: Vysoká škola hotelová v Prahe, 2008. s. 39

4 OLDEROVÁ, E. et al.: *Vybrané kapitoly zo sociológie: Praktikum vysokoškolskej pedagogiky pre doktorandov.* Agentúra Ministerstva školstva SR pre štrukturálne fondy EÚ, STU MTF, Trnava, 2010. s. 19

networks makes one asocial, the personal contact vanishes, communication becomes literally non-personal. On the other hand the communication via internet provides some advantages. One is in better touch and less time consuming contact with clients, colleagues, friends, and at the same time information are more accessible.

Media as well forms our personalities, we adopt ideals via its impact which can be brought as indirect or subconscious social learning. We expand our perspectives and thinking, we form our opinions based on information, news and opinions presented on individual types of media which can have also destructive impact. We adopt thoughts, share and identify with opinions and attitudes which are not necessarily true or right.

2 MEDIA AND EDUCATION

Education is one of the positive media impacts. Information we are in everyday contact with expands our perspectives. Media has opened new dimensions of education, it has brought it directly to the door of each individual. All the media forms – the press, radio, television, internet are equally important in information sharing. Media culture or education does not mean just to be entertained by media, but to let it educate us in a way.

Brečka[5] characterizes the media culture as the ability to approach, analyse, evaluate or assess the power of pictures, sounds, meanings or ideas we are in every day touch with and which makes *the important part of the contemporary culture. It is oriented towards all media types: film, television, radio, sound records, print media, internet and the other digital communication technologies. The aim of the media culture is to bring knowledge, abilities, skills to individuals to be able to understand the rules of how the media world works.*

Another key word is the media literacy. Poláková[6] characterizes it as a system of knowledge, skills and experience which is complex, has many layers enabling us to use media production effectively. Here she uses the definition of competence to acquire, analyse, assess and communicate wide range of media contents.

The media literacy is closely linked to the expression media competences. Poláková[7] understands them as critical and selective attitudes towards media aimed to grow emancipated and satisfied inhabitants who are able to make their own decisions based on available information whereas media competences hit all three levels of one´s personal growth: cognitive, psychomotor and affective.

Media offers culture, sports, information, entertainment, up-to-date news and education. In research focused on media impacts on society we find so called social learning where individual adopts social norms, customs, habits and attitudes. While an individual does not notice such learning or norms adopting we speak about so called unintentional social learning or education.

Fudaly and Lenčo[8] state that various authors distinguish between three types of education or learning, so to speak these types are: formal, non-formal and informal learning. Memorandum o celoživotnom vzdelávaní sa[9] (Memorandum of lifelong learning) adapted by the European commission defines formal learning as applying on institutions intended to education and special training. It leads to officially recognized documents and qualifications

---

5 *BREČKA, S.: Mediálna výchova: Heslár mediálnej komunikácie. Zošit 1.* Bratislava : Národné centrum mediálnej komunikácie, 1999. s. 32

6 POLÁKOVÁ, E.: *Mediálne kompetencie.* Trnava: FMK UCM, 200, s. 20.

7 POLÁKOVÁ, E.: *Mediálne kompetencie.* Trnava: FMK UCM, 200, s. 20.

8 FUDALY, P. - LENČO, P.: *Neformálne vzdelávanie detí a mládeže.* Bratislava: Iuventa, 2008. s. 11

9 *Memorandum o celoživotnom vzdelávaní sa.* Brusel : Komisia európskych spoločenstiev, 2000.

granting. In this case we speak about education provided by school or other educational institution.
Another type is non-formal learning, which according to Memorandum o celoživotnom vzdelávaní sa[10] (Memorandum of lifelong learning) is taking place along the main education intentions and special training and does not usually end by official documents granting. The non-formal learning can be provided by employers, via civic associations and organizations activities (e. g. junior organisations, trade unions and political parties). At the same time, it can be provided by organizations set up to add formal systems of education (e. g. art, music, sport free time subjects, private lessons as the exams preparations).
The third, and for us, the most important type of learning is informal learning or non-institutional learning. The pedagogical dictionary[11] understands it as the lifelong process of knowledge gaining, skills and attitudes adopting from everyday experience, surrounding and contacts with other people. It takes place in family, among coevals, at work, doing free time activities, while travelling, books and magazines reading, radio listening, television watching, exhibitions, theatres and cinemas visiting. It is not organised, not systematic and institutionally coordinated. It is the part of lifelong learning of people even the ones who gained high level of formal education.

The media educational impact is based exactly on such informal or unintended learning. Media educates us the way it forces us to think about contents it publishes or broadcasts, it does not matter if we speak about TV programs based on knowledge such as the TV JOJ´s program Páli Vám to? (Are you smart enough?) or various radio programs and quizzes of similar type. The mentioned media types are of audiovisual or auditive type. The press, in comparison with these media types, has a disadvantage as it is purely visual medium. Even though, it often forces us by the use of language and language expressions to think about hidden or figurative meanings which can be considered a kind of learning if we take into account the vocabulary expanding and enriching. We can consider educational not only special programs of TV or radio or specialized press, but also common news broadcasting which is a part of each media type. Each new information leading to recipient enriches or teaches him/her in a way or brings some kind of knowledge and therefore it is of educational character. Knowledge from various fields is this way spread to mass audience. Media provides the possibility to learn foreign languages through various specialized programs, language courses mainly in TV and radio of state-funded type but also via advertisement.

According to Frank[12] knowledge is being presented in many ways – in commercial quizzes and competitions or scholarly and scientific documentaries, discussion programs and via all types of news and opinion genres to special appendices and broadcasting.

2.1 Television

According to Sokolowski and Šedivá[13] television broadcasting belongs to dynamic media. Nowadays television is considered the mostly used and at the same time the most effective type of mass communication.
Frank[14] states that it is the audiovisual media so recipients or viewers directly and synchronously perceive visuals and sounds which results in the increase of broadcasting effectiveness.

---

[10] *Memorandum o celoživotnom vzdelávaní sa.* Brusel : Komisia európskych spoločenstiev, 2000.

[11] PRŮCHA, J. - WALTEROVÁ, E. - MAREŠ, J.: *Pedagogický slovník*. 4., aktualiz. vyd. Praha : Portál, 2003. s. 322.

[12] FRANK. M.: *Médiá a vzdelávanie dospelých.* Prešov : Prešovská univerzita v Prešove, 1998. s. 9

[13] SOKOLOWSKI, Peter; ŠEDIVÁ, Zuzana. *Multimédia: součastnost budoucnosti.* 1.vyd. Praha: Grada, 1994. s. 19

In terms of financing television can be divided into two categories: state-funded and commercial. This source of finances also influences the broadcasting program of individual television types. As the state-funded type of television is funded by three sources: state badged, licence fees and by commercial sources the content it broadcasts is also restricted. As we speak about state-funded medium it must not act according to majority audience or viewers and its wants, but it has to provide space and broadcasting time for the minority audience or viewers as well. Here is the place for edification, it is spread via specialised programs and documentaries focused on education, nature, history, culture, health care, economy and many others. Commercial television is a different case, its financial source is almost explicitly commercial broadcasting. That is why it put the emphasis on satisfying the needs of the majority audience or viewers which results in limiting of broadcasting space and time for edification and education. Despite this fact we can find programs with educational character in commercial televisions, too. The already mentioned program of TV JOJ – Páli Vám to? (Are you smart enough?) can serve as an example or a program of TV Markíza – Relax can be, in a way, considered educational as well.
The former is a competition focused on knowledge (Páli Vám to? - Are you smart enough?) and the later is an informative program (Reflex) where one comes to know not only about curiosities but also about various health problems and their prevention, it provides various advices and this is the way it educates the viewers. Another example is the talk show Supermama (Super-mother). It bears the slogan *„Mamy radia mamám" ("Mothers advise mothers").* The program presents various advices intended to mothers but viewers come to know much about children psychic, too.
As it was said previously, not only special programs are of educational character and so they teach us, but also news broadcasting or publishing can be of educational character. As an example can serve TV news of TV JOJ presenting an additional short program Ako to nespackať (How do not bungle it). It was mainly broadcast in 2012 and it was focused on the field of traffic, to be concrete it was providing answers to various questions and doubtfulness related to traffic. Viewers could send their answers via SMS directly to this program and they could win financial or material price. This can be of course, considered a kind of marketing strategy, but at the same time it brought edification and knowledge. At the end of this program the correct answers were presented by police officers as they are the law representatives. So we can state that viewers had the answers directly from the legitimate source and they did not have to search in traffic edicts or bills.

2.2 The Radio

The radio is another type of electronic media. There is a disadvantage in comparison with TV because the radio is purely auditive media. Similarly to TV, according to financial sources the radio can be divided into state-funded and commercial. The state-funded radio as well as a state-funded TV provides more space for edification. For example various radio plays or sound dramas are being broadcast (Rádio Slovensko – Radio Slovakia). These are special works made for radio broadcasting, but one can also listen to remade theatre plays or other literary works. We can speak here about an education form because listeners of such plays or dramas use imagination as they do not see real characters or actors performing "on the boards that mean the world" rather than they can hear just their voices. Some radio stations are focused on artistic and cultural life sphere (Rádio Devín), others broadcast in foreign languages for ethnic minorities and ethnic groups (Rádio Patria). In this respect we can really speak about educational character. But commercial radio, on the other hand, does not tail away either. Although its broadcasting is based mainly on music, its repertoire is also made of

[14] FRANK. M.: *Médiá a vzdelávanie dospelých.* Prešov : Prešovská univerzita v Prešove, 1998.s. 14

interviews with celebrities, famous sportsmen, various quizzes or programs for listeners to answer some knowledge questions and to solve some tasks, for example they are searching for authors of famous quotations and at the end of the competition they are awarded a financial or material price. All these aspects benefit to educate listeners. But of course we cannot forget about news broadcasting. It belongs to programs of both types of radio – the state-funded and the commercial one.

2.3 The press

The press is the most well known, most accessible and the oldest "physical" media. It is the visual media so it lacks the auditive side. This, on the one hand decreases the information transmission effectiveness, but on the other hand it can be its benefit as well. While information on radio or television runs across in few seconds and the recipient is not able to come back to it again, it is different in the case of the press. Such information is provided literally "black on white" so a reader can read it over and over again whenever he/she wants. The press educational function is fulfilled mainly by publishing of specialised newspapers and magazines. But non-specialized newspapers and magazines can be educational as well. All in all, each new information we can find does educate us.

The home market is flooded by numerous different dailies, weeklies, and monthlies etc. Each kind of such press influences and educates its readers in various ways. Jehlička[15] states that, on the one hand it is the tabloid press that presents sensational information often exaggerated or absolutely fictive. But on the other side of the pole there are scientific and specialized magazines, yearlies or year-books, etc. presenting mainly true quality facts and information of a given field.

The press educates its readers grammatically as they see the written text. The newspapers and magazines reading helps to improve literacy, spelling and stylistic skills and at the same time it expands vocabulary. Readers are in touch with various foreign words and terms the meaning of which is soaking up to their mind and memory and there are also wide variety of expressions and stylistic devices with figurative and metaphorical meaning.

Various dailies advertise competitions in crosswords resolving and then sending their contents, which is of course the sales support marketing strategy focused on the sales increase, but its let´s say side effect is subconscious education of a reader.

2.4 The Internet

According to Jehlička[16], the press, radio and television are, in standard, considered the mass media. Internet has special status. On the one side it serves to electronically publish a text and pictures from the press, to transmit radio and television broadcasting, but on the other side it presents new technological possibilities related mainly to interactive control and individual selection of information.

Internet is the most modern or new media. In many ways it substitutes newspapers, magazines, books, TV, radio so to speak it roofs and gathers all other media types. Regarding education as such there is a great importance. Mainly for students it often substitutes books.

Vindušková and Králíček[17] think that it is the internet that is booming these days in all parts of sophisticated world. It is greatly penetrating to homes, schools, various institutions, mobile technologies, it is much more seen and understood as a well of knowledge. Many dailies are

---

15 JEHLIČKA, V.: *Úloha a možnosti masových médií ve vzdělávání.* Praha: Vysoká škola hotelová v Prahe, 2008. *s. 3*

16 JEHLIČKA, V.: *Úloha a možnosti masových médií ve vzdělávání.* Praha: Vysoká škola hotelová v Prahe, 2008. *s. 3*

17 VINDUŠKOVÁ, A. - KRÁLÍČEK, T.: *Média ve výuce.* Praha: Vysoká škola hotelová v Prahe, 2008. s. 39

published on the internet and blogs have become the news. The verity, topicality and timelessness of such information is hard to prove so in this case people are better reading the press. On the other hand they provide the possibility for individuals to try the role of a journalist, redactor or even a writer. To access the internet one needs some technological equipment such as PC (or mobile phone, tablet), the internet and its use indirectly contributed to improvement of skills connected to computer using and in general to development in the technological field. Perhaps one of the internet disadvantages can be the quantum of information available. One can easily get lost in such amount of information and it could even happen that the right and appropriate information will not be found.

3 ADVERTISEMENT AS A SOURCE OF EDUCATION

Although advertisement itself is not considered a media it can be a source of education as well. Its main role is to present and memorize product being its content. The advertisement sells. But at the same time it contributes to education of society. We subconsciously adopt various pictures, stereotypes, but also the language of advertisement, for example slogans. These often consist of foreign words or the whole slogan is being written or said in foreign languages. As an example can serve the slogan of Škoda cars – *"Simply clever"* or the one of Citroën *company as well presenting car brand – "Creative technology". Not only car companies use such slogans but also companies producing electronic, for example Philips - "Let's make things better"*. All these slogans are in English so if a recipient perceives such information he/she wants to understand it and therefore he/she is learning something new, in this case the English language. Sometimes it is enough to remember the foreign words and keep them in *mind . One can notice various symbols by the means of which our knowledge can strengthen, for example we can see a dove in advertisement of Dove cosmetics. When a recipient sees similar symbol he/she remembers that a dove is the symbol of peace and this memory results in repeating of already adopted knowledge and its strengthening in mind and memory.*

3.1 Advertisement and stereotypes

Advertisement has become a part of each media. It not only promotes products of various companies and increases their profits or covers the time or space in media, but it can also learn viewers, listeners or readers by means of contents it uses. For example one can find there some social frames and social or sex roles, or so called stereotypes.

"Sex-role beliefs become sex-role stereotypes when individuals employ those sets of behaviours as rules to be applied to all males and females. Stereotypes for femininity include expectations to be domestic, warm, pretty, emotional, dependent, physically weak, and passive. By contrast, men are thought of as being more competitive and less emotional than women. Masculinity stereotypes can be described by words such as unemotional, physically strong, independent, active, and aggressive."18

As an example can serve the advertisement of Slovenská sporiteľňa. At the beginning the husband and father is coming home from work. His wife is watering flowers and doing some housework. Here is presented the stereotype - a wife and mother stays at home caring about children. Our culture is strongly influenced by patriarchal society where a man is the head of family, he cares about it, works and earns money while the role of a woman is different. She is supposed to care about children and husband as she is the mother and wife. In the prehistory women used to keep the fire and so they had to stay in dwelling.

The representation of man´s and husband´s role in today´s society (to ensure family financially) is presented when the wife comes with an envelope full of money and asks her

[18] http://psychology.jrank.org/pages/575/Sex-Roles.html

husband what he intended to do with the money. And what is the answer? *"I wanted to put it in the bank!"* This means he wanted to ensure his family for the future.
Another example of stereotypes in advertisement is the advertisement of washing powder REX. This is kind of a story of five-member REX family, permanently untidy. Children are wearing dirty clothes as they are playing in the garden with their father. When the mother comes and sees the mess and all the dirty shirts and trousers, she has only one image in her mind – the washing powder REX. But the hero of the story is mother rather than the powder itself. This is another example of stereotype – we see a woman and mother, the fair sex, caring about dirty clothes of her children and husband, and caring about the household doing all the house work.

Conclusion

Media plays important role not only in the process of socialization and the process of culture perceiving. It has impact on our conscience and our perception. As we are in everyday contact with media the information and the content it shares has great impact even if we do not realize it. We cannot say the impact is only positive or negative, but it is rather mixed. One example of the media positive impacts is the ability to teach us or educate us in a way. Wide range of media content is of educational character. TV, radio, the press, internet even advertisement, all of the means of information sharing influence and educate us. Via media we train our mind, learn foreign and scientific words, special terms, foreign languages, we are keeping and strengthening already adopted knowledge or we adopt social roles and stereotypes, norms and ideals. Media fulfils one of the many parts of the educational process. In this case we speak about subconscious, informal social learning. However, the important thing here is that media helps us expand our perspectives.

Bibliography

1. BREČKA, S.: *Mediálna výchova, Heslár mediálnej komunikácie. Zošit 1.* Bratislava : Národné centrum mediálnej komunikácie, 1999. 52 s. ISBN 80-7149-248-5.
2. FRANK, M.: *Médiá a vzdelávanie dospelých.* Prešov : Prešovská univerzita v Prešove, 1998, 61 s.
3. FUDALY, P. - LENČO, P.: *Neformálne vzdelávanie detí a mládeže.* [online]. Bratislava : Iuventa, 2008. [cit. 2013-11-25]. Dostupné na: http://www.iuventa.sk/files/documents/7_vyskummladeze/prieskumy/publikacia_fudaly_lenco.pdf
4. JEHLIČKA, V.: *Úloha a možnosti masových médií ve vzdělávání.* Praha: Vysoká škola hotelová v Prahe, 2008. In: *Médiá ve vzdelání.* Sborník recenzovaných příspěvků mezinárodní vědecké elektronické konference. Vyd. 1. Praha : Vysoká škola hotelová v Prahe, 2008. 100 s. ISBN EAN 978-80-86578-85-9.
5. KOŠTA, J.: *Úvod do sociológie.* [online]. Ekonomická univerzita v Bratislave : Bratislava, 1993. 111 s. ISBN 80-225-0509-9.
6. MCQUAIL, D.: *Úvod do teorie masové komunikace.* Vyd. 4. rozš. a preprac. Praha: Portál, 2009. 639 s. ISBN 978-80-7367-574-5.
7. *Memorandum o celoživotnom vzdelávaní sa.* [online]. Brusel : Komisia európskych spoločenstiev, 30.10.2000. SOC/COM/00/075. SEC(2000) 1832. [cit. 2013-12-02]. Dostupné na: http://www.asfeu.sk/uploads/media/13-Memorandum-o-celozivotnom-vzdelavani-sa.pdf
8. OLDEROVÁ, E. et al.: *Vybrané kapitoly zo sociológie: Praktikum vysokoškolskej pedagogiky pre doktorandov.* [online]. Agentúra Ministerstva školstva SR pre

štrukturálne fondy EÚ, STU MTF, Trnava, 2010. [cit. 2013-12-01]. Dostupné na: http://www.mtf.stuba.sk/docs//doc/Informacie_o/rozvoj_SF_EU/Modul3.pdf
9. POLÁKOVÁ, E.: *Mediálne kompetencie.* Zväzok I. *Trnava* : *FMK UCM, 2007*. 144 s. ISBN 978-80-89220-65-6.
10. PRŮCHA, J. - WALTEROVÁ, E. - MAREŠ, J.: *Pedagogický slovník*. 4., aktualiz. vyd. Praha : Portál, 2003. 322 s. ISBN 80-7178-772-8.
11. SOKOLOWSKI, P. - ŠEDIVÁ, Z.: *Multimédia: součastnost budoucnosti.* 1.vyd. Praha : Grada, 1994. 204 s. ISBN 80-7169-081-3.
12. VINDUŠKOVÁ A. - KRÁLÍČEK T.: *Média ve výuce.* Praha: Vysoká škola hotelová v Praze, 2008. In: *Médiá ve vzdelání.* Sborník recenzovaných příspěvků mezinárodní vědecké elektronické konference. Vyd. 1. Praha : Vysoká škola hotelová v Prahe, 2008. 100 s. ISBN EAN 978-80-86578-85-9.
13. http://psychology.jrank.org/pages/575/Sex-Roles.html [cit. 2013-12-01]

Contact

Mgr. Mariana Schmidtová
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta masmediálnej komunikácie
Námestie J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421908835884
email: mery.schmidt@gmail.com

NÁSTIN SYSTÉMOVÉHO POJETÍ TVOŘIVOSTI

OUTLINE OF THE SYSTEMATIC CONCEPTION OF CREATIVITY

Jaroslav Vančát

Abstrakt

Stať se pokouší prokázat, že systémová analýza rozvinutí tvořivosti je podmíněna sémiotickým přístupem. V něm je možné postupovat od konvencí k inovacím v užívání znaků, při němž se však tvořivost vyjevuje jako vícevrstvá, víceúrovňová strukturní transformace, zahrnující sociální, osobnostní (psychosomatické) a biologické (senzuální) aspekty těchto inovací.

Klíčová slova: *tvořivost, struktura, strukturní vrstvy, sémantika, societa, individuum, metafora, vizuálně obrazné vyjádření*

Abstract

This paper attempts to demonstrate that the systems analysis to develop creativity is conditioned with semiotic approach. Now it is possible to proceed from convention to innovation in the use of signs, in which, however, reveals creativity as a multi-layered, multi-level structural transformation, including social, personality (psychosomatic) and biological (sensual) aspects of innovation.

Key words: *creativity, structure, structural layers, semantics, society, individuality, metaphor, picture-sign*

1 DOSAVADNÍ POJETÍ TVOŘIVOSTI A POTŘEBA JEJÍHO PEDAGOGICKÉHO UCHOPENÍ

Požadavek tvořivosti je jakousi mantrou soudobé společnosti. Tvořivost, původně spojovaná hlavně s uměleckou činností, je požadována dnes všude, téměř v jakémkoli produkčním zaměstnání, zejména ve vědeckém a technickém, také však v pedagogice, tj. u učitelů, stejně jako u jejich studentů a žáků. Mytický obdiv k talentovaným osobnostem, které kdy tvořivost projevily, vede k snahám o psychologickou deskripci tvořivosti – ve vztahu k vnímání, pozornosti, paměti, emocím, motivaci, inteligenci, znalostem, myšlení a zkušenosti, k intuici, stavu organismu, aj. (Mikuláštík, 2010). K psychologii osobnosti se vztahují také teorie psychoanalytické, zkoumající vztah vědomých a mimovědomých struktur tvořivosti, stejně jako Guilfordova (1988), která však v konečné fázi zahrnuje až 180 faktorů. Existují také pohledy na tvořivost jako na proces, složený z linie návazných etap − preparace – inkubace – iluminace – verifikace (Wallas 1926). Jiní autoři, akceptující tento přístup popisují tvůrčí proces jako prolínání imaginativního myšlení s kritickým myšlením (Osborn, 1953). Zajímavý z pohledu našeho dalšího zkoumání je komponentní sociálně-psychologický model Terezy Ambile (1996), který jako důležitý faktor podpory tvořivosti vytýká sociální komponentu, sociální podporu tvořivosti, konkrétně podporu pracovní skupiny, stejně jako uvádí organizační překážky, které samozřejmě mají také sociální charakter.

Problém uplatnění uvedených mnohočetných a v počtu faktorů složitých metod podpory tvořivosti je ve školství dále komplikován tím, že hlavním cílem soudobého školství je rozvoj žákovy a studentovy osobnosti – metody dosud vzniklé jsou převážně zaměřeny na produkt a

jeho vytvoření, *úloha tvořivosti v procesuálním seberozvoji osobnosti*, tak, jak jej popisuje např. Piaget (1970), je v nich pojímána jen okrajově.

Požadavek vytvoření žákových a kompetencí v Rámcovém vzdělávacím programu (RVP) pro základní školu je právě tím faktorem, který uplatnění metod rozvoje tvořivosti vyžaduje principiálně, protože na jedné straně vstupuje do procesu výchovy *jedinečná osobnost*, která má být dále formována dnes nikoli snahami o její podřízení uniformním vyšším cílům (které vyplývaly ze směřování k universalismu a k objektivitě oproti subjektivitě a solipsismu), ale je vedena právě *nároky na využití a rozvinutí této jedinečnosti v napojení na strukturně vyšší, sociální systém*.

RVP proto na jedné straně tvořivost instinktivně vítá, na druhé straně trpí bezradností v metodách jejího uplatnění právě v důsledku toho, že ani on ji není schopen uchopit v systémovém pojetí. Je to příznačně vidět z velkého množství citací, v nichž se v RVP termín „tvořivost" vyskytuje, na druhé straně z jejich rozptýlenosti v celém textu a z jejich uvádění v RVP bez zakotvení v širších souvislostech (RVP, 2005). Z dosavadního zkoumání vyplývá, že zde stále není naplněn požadavek na zřetelný *systémový přístup k tvořivosti,* který by měl umožnit učitelům porozumět principům rozvoje tvořivosti tak, aby ji chápali jako *nedílný nástroj sebepřetváření každé osobnosti*, nástroj aktualizace jejího sociálního začleňování a tím i nástroj jejího rozvoje a aby tyto principy i takto dokázali také bez potíží aplikovat.

2 PŘEDPOKLADY SYSTÉMOVÉ ANALÝZY TVOŘIVOSTI

Představu o možnosti, dokonce o nezbytnosti tvorby u každého z nás, umožňuje právě postmoderní změna paradigmatu. V jeho pojetí se v přírodě, ve vesmíru neopakuje vůbec nic, vše je jedinečné na svém místě, jedenkrát v historii, v nevratném čase postupujícím jednosměrně od Velkého třesku přes současnost do budoucnosti, která se v některých místech vzpouzí předpokládané entropii zvyšující se strukturovaností (Prigogine, 2001). Právě toto postmodernistické *pojetí neopakovatelné jedinečnosti, jedinečnosti existence také každého z nás, zakládá zdroj naší originality, který je vlastním základem schopnosti tvořit*. Tak schopnost uvědomělého rozhodnutí, kdy se vyplatí překonat zavedenou představu obecnosti a hledat řešení, která ji proměňují v příhodnější novým konkrétním podmínkám, je spouštěcím faktorem tvůrčího procesu. V opačném případě, při rezignaci na tuto jedinečnost, při jejím pomíjení, přebíráme pak pohledy ostatních coby konvence, které zakládají pohled i na náš život. Míra tvořivosti *není v tomto pojetí proto otázkou talentu*, ale právě mírou uvědomění toho či onoho chápání sama sebe ve svém postavení ve vesmíru. Zaujetí onoho přístupu k svému postavení jako jedinečnému v časoprostoru vesmíru je proto také vstupní branou k podněcování tvořivosti žáků a studentů.

Druhým kořenem proměny chápání skutečnosti a změny našeho pohledu na tvořivost je nastolení pojetí naší existence jako *interakce* (Vančát, 2009: 17). To je další radikální proměna postoje postmoderní doby proti době univerzalismu, kdy se věřilo, že vesmír, příroda, je zdrojem impulsů, které je člověk schopen v rovině vnímání odrážet, přijímat a otiskovat do svého vědomí, metaforou tohoto pojetí se stalo zrcadlo. Fyzici při výzkumu atomu prokázali, že *žádné pozorování nemůže být nezaujaté* a že výsledek pozorování je vždy závislý na tom, jak jsme k pozorování ustrojeni (Heisenberg, 1966), a to nejen vnějšími nástroji, ale i vnitřním uspořádáním, vývojem a nastavením svých smyslů, strukturováním své osobnosti a svým sociálním zařazením, čímž se myslí nejen naše místo ve společnosti, ale i místo naší society v historii, vzhledem k societám předcházejícím a vzhledem k jejich budoucí proměně.

Obecně platí, *že každá jednotlivá interakce vede ke kvalitativní proměně entit, které do ní vstupují*. Z toho např. vyplývá, že každé naše další pozorování je principiálně proměněné o

zkušenost z pozorování předchozích, je tedy kvalitativně strukturovanější v nastavení našich smyslů, v restrukturaci naší osobnosti a jejích sociálních relací – na druhé straně zároveň proměňujeme realitu, v níž jsme se takto ocitli v interakci. Rozdíl mezi tím, kdy nejsme či jsme schopni tyto změny zaznamenat, je právě *rozdílem v neuplatnění či uplatnění naší tvořivosti*. V takovémto diskurzu je třeba chápat i rozvíjení kompetencí, jak je nastoluje kurikulum, nikoli jako vytvoření nějaké zautomatizované, mechanické schopnosti, ale jako naučení žáka či studenta pozornému *sebereflektování kvalitativních sebeproměn, které jejich budováním nastávají*. V takovémto kvalitativně vývojovém pojetí kompetencí je tedy uplatnění tvořivosti již automaticky zabudováno.

Shrnutím výše uvedeného se ukazuje, že základním rámcem pro analýzu tvořivosti je právě historicky konkrétní sociální kontext, v pojetí širším, než je naznačeno u Terezy Ambile, v pojetí celospolečenském. Zasazením tvořivosti do aktuálního sociálního rámce jsme schopni nejen být pozornými k sociálním podmínkám, které tvořivost podporují nebo jí zamezují, ale také dobrat se východiska, z něhož by analýza tvořivosti a nastolení metod k její podpoře měly vycházet.

Ptáme-li se, co dělá z individuí, o jejichž tvořivost se dosavadní analýzy tolik zajímají, koordinovanou sociální strukturu, je to samozřejmě jazyk, a to jak *jazyk přirozený, tak i ostatní znakové systémy, jako jsou např. systémy vizuálně obrazné, hudební, systémy neverbální komunikace, aj.* Bez jazyka nelze žádný výsledek tvořivosti projevit, tvořivý proces bez jazyka nelze dokonce ani spustit − z těchto důvodů zkoumání tvořivosti není možné bez sémiologického východiska. Tak se zkoumání *vývoje sémantických systémů, podmínek a okolností jejich proměny* stává vstupní branou k systémovému výzkumu tvořivosti, k pochopení její struktury a k nastolení metod jejího rozvoje.

Z tohoto pohledu se hlavním cílem i výsledkem tvořivosti jeví *inovace sémantických systémů*, která umožňuje *podle výše uvedených principů interakce* transformaci poznávacích a komunikačních potencí subjektu i society a tedy i jejich inovativní přístup k realitě[1]. V tomto pojetí vyžaduje studium principů tvořivosti i zkoumání takto *nastolovaných inovativních proměn poznávacích potencí individua (zasahující až do hloubky transformace jeho senzitivity) i zkoumání důsledků těchto proměn pro inovované možnosti komunikace jako restrukturace sociální struktury, v níž je individuum začleněno.* Tím se zkoumání tvořivého procesu vzdaluje pouhému zkoumání produktového účinku, a jeho jádrem je právě to, co je cílem jeho pedagogického uplatnění – *chápání procesu tvořivosti jako procesu sebepřetváření osobnosti i podpory inovačních potencí society*.

3 TVOŘIVOST VE VZTAHU K STRUKTURNÍMU POJETÍ INDIVIDUA

Hovoříme-li o individuu a societě, bylo by chybou vytknout je pouze v dualitě a z ní vyplývajících jejich polaritních rozdílech, jak se často děje. Strukturní pojetí výzkumu tvořivosti předpokládá vycházet z *jejich strukturního vztahu*, tzn. z jejich zařazení do funkcionálního systému, v němž „celek je více než suma částí, ze které se skládá“, když „za specifickou vlastnost struktury (…) označujeme vzájemné vztahy mezi jejími složkami, vztahy dynamické svou podstatou“ (Mukařovský, 1966; 109).

Strukturní model v pracovním vymezení pro potřeby tohoto příspěvku je celek, který je složen z více úrovní, hladin, vrstev (Volek, 2004), které následují po sobě podle zákona vývoje

[1] Není nutno si hned myslet, že zkoumání procesu tvořivosti je pouze záležitostí zkoumání celkové proměny znakových systémů – příspěvkem k proměně systému je každý nový element jazyka (nové slovo, inovativní obrazový element nebo objekt v obraze) či každý nově uplatněný vztah jeho elementů (neočekávaná věta, metafora, obrazový záběr.

(Piaget, 1970; 12), jsou specifické ve svých kvalitách vůči ostatním strukturním úrovním, avšak jsou s nimi ve vzájemných interakčních vztazích, tvoři s nimi simultánní jednotu. Element (složka) takové strukturní hladiny je vytvořen(a) interakcí elementů (složek) strukturní hladiny nižší, sám (sama) se však může stát elementem (složkou) struktury vyšší. Tak u stejné složky struktury lze zaznamenat při analýze odlišný obsah, podle toho, zda ji studujeme jako část (element) ve vztahu k strukturně vyššímu celku (např. individuum ve vztahu societě) či jako celek, obsahující strukturně podřízené elementy (např. psychosomatické individuum ve vztahu k jeho biologickému ustrojení).

Takto můžeme za pluralitní považovat i strukturní pojetí *naší vlastní osoby jako simultánní existence fyzikálního objektu, chemického konglomerátu, biologického mnohobuněčného organismu, psychosomatického individua či části society v totožném časoprostorovém ohnisku*, které v sobě pociťujeme různým způsobem za různých okolností a snažíme se je s větším či menším úspěchem, většinou se soustředěním na jednu z těchto úrovní, uvědoměle ovládat.

Otázka interakčních schopností lidského individua a society a tedy otázka sémiologického přístupu a otázka lidské tvořivosti se pak v tomto světle ukazuje jako otázka komplexnější – postihující strukturu lidské existence ve více faktorech, které můžeme chápat jako strukturní vrstvy – *na úrovni komunikační v sociální vrstvě lidské existence, na úrovni poznávací v strukturní vrstvě individuální lidské existence (v psychosomatické úrovni) a na úrovni primárně senzuální interakce v strukturní biologické úrovni lidské existence* (Vančát 2009: 21). Protože se v každé strukturní úrovni jedná o specifické uspořádání s vlastními strukturními kvalitami, nepřevoditelnými do jiné vrstvy, *v každé z těchto strukturních úrovní mají sémiotické účinky jinou funkci a také procesy tvořivosti jiné strukturní předpoklady a jiné důsledky*.

Přistupujeme-li pak takto k analýze semiózy jako tvořivého aktu v jeho strukturním *sociálně-psychosomaticky-biologickém komplexu*, je třeba vzít v úvahu, že v ontogenezi lidského individua je po narození každého jedince tento komplex teprve budován. Jean Piaget (1970) popisuje přesvědčivě etapy proměny biologického organismu, jímž jsme v okamžiku zrození, v jeho interakci s prostředím, jež nás obklopuje a v interakci se societou, jejíž se stáváme stále provázanější součástí, *skrze naši strukturní samoorganizaci, která nabývá stále složitějších forem*. Znamená to, že tento proces je *kreativní ze své podstaty*, ať už je tak chápán (a reflektován) takto se restrukturujícím jedincem a jeho sociálním okolím, či nikoli. Pátrání po tvořivosti *v tomto diachronním, vertikálním ontogenetickém náhledu spočívá tedy ve zkoumání způsobů napojení původně biologického organismu v jeho psychosomatické restrukturaci do sociální struktury*. Jak jsme již konstatovali, pohled na toto ontogenetické zapojení jedince do society může přinést v jeho strukturním pojetí z různých úhlů různé obsahy. Ze směru sociální struktury jako nadřazeného celku je pohled na jedince jako na jeho část, který do society vrůstá, chápán jako jeho *výchova*, tedy jako předávání mu souboru sociálních pravidel a konvencí, co nejpevněji kodifikovaných. Takto se výchova projevovala zvláště v univerzalistické době, kdy ještě nešlo rozpoznat taktéž dynamický strukturní růst society a s tím spjatou transformaci pravidel a tedy i vyučovaných obsahů. Při tomto *chápání výchovy jako sociálně nadřazeného imperativu vůči jedinci* dochází k mnoha kolizím z nerespektování jedinečnosti vychovávaného, která v historicky předcházejícím univerzalistickém modelu byla pojímána jako *subjektivita* (v krajním případě jako solipsismus), jež se má podřídit objektivnímu poznání.

4 TVOŘIVOST A SOCIÁLNÍ STRUKTURNÍ VRSTVA OSOBNOSTI

Sémantický přístup a otázka vytvoření metod k rozvoji tvořivosti v této strukturně nejvyšší, sociální vrstvě existence, znamená tedy *naučit žáka způsobu vytváření a uplatnění sémantických nástrojů v poznávacím a komunikačním procesu.* Podpora society jedinci v rozvíjení jeho tvořivosti se takto ukazuje nikoli jako jakási nadstavba a osobní uvolnění od konvenčního fungování komunikace ve společnosti, ale jako *nejpřirozenější cesta zapojení individua (s co možná největším respektováním její jedinečnosti) do její strukturní organizace.*

Z analýzy uměleckého procesu období moderny a avantgard je možné vypreparovat metodiku, kterou lze využít *pro sebetvorbu vlastní osobnosti a rozšiřování jejích tvůrčích potencí, stejně jako pro tvořivé napojení na societu* (Vančát, 2007)**.** Předpokládá se zde učitelovo pochopení rozdílu mezi *personálním rozměrem kreativity* – chápáním toho, jak tvůrčí přístup k semióze přispívá k osobnímu rozvoji a *sociálním rozměrem kreativity, vývojem vskutku inovačních sémiotických prostředků*, majících význam pro širší societu, přesahující původní autorův okruh, které se *zařazují do širší sociální struktury a proměňují její diskurz*. Zásadní je, že učitel tedy nehodnotí žáka vzhledem k sociálním nárokům kreativity, ale v pokroku v jeho personálním rozvoji.

5 TVOŘIVOST A PSYCHOSOMATICKÁ STRUKTURNÍ VRSTVA OSOBNOSTI

Tvůrčí proces na úrovni středního článku námi zkoumané struktury – na úrovni *psychosomatické vrstvy struktury individua* je možné popsat jako interakci, v níž se *osobní představivost***,** získávaná jako paměťový záznam jedinečných smyslových interakcí každého individua se skutečností (ať už záznam interakce právě probíhající nebo záznam revokovaný dalšími podněty) stává skrze její *jazykové označení*, tedy skrze její socializaci, *uvědomělou*. Toto uvědomění je vytvářeno právě zařazením osobního zážitku či představy do sociálních relací. Zásluhou nejmocnějšího smyslu v našich interakcích se skutečností, *zraku*, zabírá nejširší paměťovou stopu těchto našich interakcí s realitou i jejich niterných kombinací – představ − nejčastěji představivost vizuální, *obrazivost*[2].

Předchozí univerzalistický model vnímání, v němž se příroda člověku zdála zjevovat reflexivně sama ze sebe, nepostihoval *principiální originalitu (neopakovatelnou individualizaci) těchto obrazivých představ*, neboť z univerzalistického modelu vyplývá, že příroda se v něm může a má zjevit každému stejně[3]. Spousta tzv. sémiotických studií není schopna vzít v úvahu tento fakt *jedinečnosti a neopakovatelnosti obrazných představ u každého individua,* nedohlédne pak ani důsledky *společným znakem propojované plurality konkrétních obrazivých představ.*

Ukazuje se, že pojmenování vycházejí právě z těchto jedinečných osobních vizuálních představ, z *jejich relací a rozvětveného strukturního propojení* – proto mají metaforickou povahu, která umožňuje tyto vztahy i v jejich relativní neurčitosti postihnout (Ricouer, 1977 a Lakoff – Johnson, 2002). Tuto povahu obrazivosti jako první ve své umělecké tvorbě odhalil Marcel Duchamp, důsledně ji pak využili surrealisté – objekty, které předkládáme nějakému

[2] U menších savců, s nimiž máme společné předky, je věnována mnohem větší část mozku zpracování informací čichových a sluchových než vizuálních, neboť tyto smysly je v nižších, světlu málo prostupných patrech pralesa, kde se vyvíjeli, informovaly mnohem dříve o nebezpečí než zrak. Z hlediska fylogeneze, projevující se také v ontogenezi je zrak až strukturně nejvyšší ze smyslů, aktivován na základě hmatových počitků a koordinace s nimi, ty pak koordinovány s čichem a chutí.

[3] Má-li se výsledek vidění jevit každému stejně, není pak třeba rozlišovat v důsledcích tohoto vidění na strukturní úrovni sociální a na úrovni osobní, neboť co vidí jeden, vidí i všichni ostatní a tedy i celá společnost jako taková. Společnost však jako taková žádné vidění nemá, mají je pouze její členové, což bylo možné pochopit až v postmoderní době.

vnímání, rozvíjují v naší paměti obsah individualizované zkušenosti s nimi, pojmenování (přidělování významu označením, které jej zapojí do socializace) pak mimovědomě postihuje *individuálně podstatné uzly z této pluralitní nabídky obrazivých představ.* Je proto víceznačné (metaforické), protože na začátku postihuje více obrazivých představ vcelku, v podstatě jejich vztahové trsy − a teprve později, s opakovaným praktickým prověřením označení se ohraničí a přikloní těsněji k některé z nich. Právě tento výběr příslušné obrazivé představy skrze její sémantizaci má kreativní povahu, pracujeme-li s ní uvědoměle, jsme-li schopni experimentálního variování, jaká obrazivá představa k té které sémantizaci dává pro nás nejpřiměřenější obsah.

Metaforičnost se takto jeví *základním projevem myšlení* (rannějším a hlubším než myšlení logické, které je jeho preparací (Goodman, 2007; Piaget, 1971) − je projevem komplexity, která nabízí ke každému novému jevu nikoli pouze jednu interpretaci, ale interpretací několik, pokud možno v co nejširších vzájemných souvislostech[4] (Vančát, 2008). Nejednoznačnost metafory (ale i omezená platnost pozdější exaktní definice) v komunikaci spočívá především v individuální zásobě smyslových zážitků, jimiž je podložena, jak v jednotlivých pojmech, tak ve vztazích jednotlivých obrazných představ. Upřesňování metafor do logické formy se děje vylučováním popisů obrazných představ, nepřijatých druhými a strukturací vzájemných vztahů jednotlivých jazykových popisů (Kahneman, 2012; 79n)

Současná školní výuka však metaforické myšlení zásadně opomíjí, natož aby žákovi dokázala vyjevit jeho celý proces, v němž od obrazné představivosti a metaforického myšlení dochází k jeho konvencializaci v rámci sociálního uplatnění; zapracovává do výchovy pouze definiční výsledky logických forem, takže žákům celý proces jejich vzniku *zakrývá a podvrací tak tím i rozvoj nejen tvořivosti, ale i nejhlubší zdroje rozvoje jejich samostatného logického myšlení.*

6 TVOŘIVOST A SMYSLOVÁ (BIOLOGICKÁ) STRUKTURNÍ VRSTVA OSOBNOSTI

Zásadní otázkou je, na jakých strukturních základech vzniká a jak je konstruována sama *obrazivá představa*. Podmiňuje ji v podřízené biologické strukturní úrovni pouze automatizovaný *smyslový náhled* v intencích statistických operací centrace a decentrace, jak se domníval Piaget (1970)[5], který pak lze chápat spíše jako „otisk skutečnosti“ nebo je tento smyslový náhled také jistým druhem strukturace, ovlivnitelným interakcemi námi sledovaných strukturních hladin vyšších (sociální a psychosomatické), se samozřejmou zpětnou vazbou smyslového vnímání jako biologické strukturace v interakci se strukturací psychosomatickou?

Vizuální vnímání svým přímým napojením na mozek (sítnice je fylogeneticky popisována jako kus vychlípené mozkové hmoty) je nesmírně rychlé a nesmírně komplexní. Můžeme ale konstatovat, že zrak pracuje na stejných interakčních principech jako hmat, jen nesrovnatelně rychleji, takže tento proces postupného a tudíž relačního vizuálního[6] skládání obrazové představy na rozdíl od procesu ohmatávání nejsme schopni sledovat introspekcí, pouze intuitivně pociťujeme nebo uvědoměle zaznamenáme jeho výsledky. Vizuální vnímání probíhá na biologické úrovni ve spojení s automatizovaným tříděním strukturovaných paměťových záznamů (Solso, 1996: 138). Zásadním výsledkem procesu vizuálního vnímání

[4] U vizuálních vjemů jsou to především **relace prostorové a procesní (postihující proměnu kvalit v čase)**, můžeme hovořit potom o obrazových trsech a také o způsobu jejich transformací (postihovaných narativně).
[5] Piaget ovšem v této souvislosti zkoumal poměry velikostí jednoduchých geometrických obrazců, nikoli smyslové vyhledávání v komplexním zobrazení jakým je např. fotografie.
[6] Ke skládání vizuální představy může dojít nejen skrze zrakové, ale skrze jakékoli další smyslové vnímání a také jazykovým popisem.

pro možnosti praktického jednání individua je zjištění, zda je vnímaný podnět něčemu *podobný* či nikoli. *Konstatování podobnosti* nastavuje proces konvenčních reakcí na podnět, které jsou pochopitelně rychlejší a efektivnější, což má pro zachování existence individua a ekonomičnost jeho jednání zásadní význam (Kahneman, 2012; 101). Naopak vynoření se nějaké překvapivé *nepodobnosti* aktivizuje celý organismus k dalšímu pozornějšímu zkoumání této pro něj potencionálně nebezpečné situace a k přípravě jednání na aktivní odezvu[7]. Uvědomění tohoto procesu se většinou omezuje na oznámení, zda tuto podobnost „cítíme" nebo „necítíme". Problémem je ovšem, z jakých pozic a jakým způsobem toto zjištění podobnosti či nepodobnosti analyzovat a hodnotit. Ve zde kritizovaném universalistickém modelu je výsledek konstatování podobnosti či nepodobnosti ve vnímání hodnocen na základě introspekce jako „shoda či neshoda skutečnosti s předtím vnímanou skutečností", např. „toto auto je podobné/nepodobné tomuto druhému autu".

V našem metastrukturalistickém přístupu, kdy víme, jak strukturně vázaný je třeba už jen interakční převod informace mezi biologickou a psychosomatickou úrovní existence individua, považujeme tuto shodu či neshodu v podobnosti zásadně za *záležitost porovnání dvou niterných obrazných představ* – nové, vytvořené v této vrstvě psychosomatické struktury individua v jeho aktuální vizuální interakci, s tou (těmi), která (které) je (jsou) z některé z minulých interakcí strukturovány a uloženy v paměti.

Metastrukturalistický resultát z takového porovnání zní oproti výše uvedenému univerzalistickému: Moje obrazná představa, vzniklá při interakci s právě vnímaným autem, je podobná/nepodobná mojí obrazné představě auta, s kterou ji srovnávám − *v paměti!!!* Tento resultát je přístupný diskusi o způsobu získání obou obrazných představ, porovnávaného auta i auta, s nímž je porovnáváno, a o podmínkách jejich platnosti (na rozdíl od universalistického přesvědčení, že to musí být pravda, „protože jsem to viděl na vlastní oči") a umožňuje tak ovšem diskusi zásadní pro uvědomělé rozvíjení tvořivosti obecně: Zda a čím je možné ovlivňovat samu strukturaci vizuálního vnímání jako nepochybný základ strukturace obrazných představ?

Tato podobnost obrazných představ v mysli, nikoli „podobnost skutečností", může být pak hodnocena nejen mimovědomě, instinktivně, kdy na ni reagujeme praktickým jednáním – ale také uvědoměle, cílevědomě, prostřednictvím jejího označení, pojmenování nebo také přisouzením vizuálního znaku, který tuto podobnost vyvolává také, tedy jejím zhodnocením v sociální strukturní úrovni.

Zde se ukazuje nenahraditelná úloha *vizuálně obrazných vyjádření* – která mohou nabízet různé modely − nikoli tedy ovšem „zobrazení skutečnosti"[8], jak se mnozí domnívali na základě univerzalistického diskurzu – ale různé modely strukturace vizuálního vnímání a jejich uspořádání v paměti. Celé dějiny výtvarného umění jsou historií tvorby takovýchto modelů, na nichž se dá doložit jejich postupná morfogeneze, od stabilizace představy objektu v pravěkém umění (který − viz všechna v paleolitu zobrazovaná zvířata − ve svém reálném pohybu a proměně moc stabilní není) až k vyjádření složitých strukturních souvislostí v umění moderny a postmoderny, které jsou schopny vizualizovat jevy do té doby „neviditelné", avšak pragmaticky potřebné, jako např. představa strukturace pohybu ve futurismu či surrealistická sestava, která může vyvolat „ve skutečnosti" sice neviděný, ale v podvědomí žitý roj metaforických představ.

[7] Dalo by se zřejmě vysledovat, jak se s postupným zajištěním bezpečí v našem okolí (nemusíme se starat např., zda nás před domem nepřepadne levhart nebo medvěd), stala postupně z tohoto mechanismu estetická libost, radující se z jistého typu změn jako prospěšných právě v této monotonii zvyku.

[8] Postmodernistické analýzy při hledání kritérií „pro napodobení skutečnosti znakem (zobrazením)" prokazují, že taková kritéria pro „podobnost se skutečností" nelze vymyslet (Goodman, 1996), neboť tato není možná principiálně.

Strukturace vizuálně obrazných vyjádření (jako nástroje strukturace priorit vizuálního vnímání a tedy strukturace vizuálních představ) je tak z tohoto principu vedle jazykového vyjadřování *základním sociálním nástrojem sociální koherence*. Jakmile totiž prohlásím (nebo přiznám nějakým svým chováním, jak např. údivem nad obrazem) obraznou představu, vzniklou z pozorování obrazu za podobnou obrazné představě v mé paměti, umožňuje se tím také ostatním hlásit k této představě v mé paměti − ať je jakkoli jedinečná, prakticky třeba i odlišná od jejich, protože získaná za jiných okolností a přímo vlastně nepozorovatelná – pokud i oni prohlásí (přiznají) představu vzniklou z jejich pozorování obrazu za podobnou obrazné představě v jejich paměti.

Vizuálně obrazné vyjádření v analyzovatelných strukturních vztazích je takto *jako nástroj sociální koherence* schopen zasahovat ještě o strukturní hladinu hlouběji, než je možné samotným jazykovým znakovým systémem, protože přímo, nezprostředkovaně – na rozdíl od jazyka, který se k ní propracovává skrze obrazné představy − zasahuje samu biologickou (smyslovou, vizuální) úroveň interakce, tak, jak jsme si ji výše naznačili. Sociální koordinace jednotlivců spjatých s takovýmto vizuálně obrazným vyjádřením tak proniká do takové hloubky individuální existence, v níž takto může dirigovat obsahy samotného individuálního vizuálního vnímání.

Jak lze prokázat sémantickým rozborem, *morfologie vizuálně obrazných vyjádření* je ovlivňována sociální praxí, jejími potřebami i jejími možnostmi. Umožňuje členům dané society „společně vidět“, tzn. koordinovat zaměření jejich smyslů společnými rysy ve vztahu k realitě, v níž žijí a která je obklopuje. Základním faktorem účinnosti jejich působení je jejich sociální původ, který jim dodává naléhavost sociální výzvy (oproti např. bezděčně vzniklým skvrnám na staré zdi) a jejich doprovodná sociální (jazyková) interpretace.

Výsledkem takto socializovaného vizuálního vnímání je uvědomění obrazné představy pojmenovatelného objektu. Úkolem zobrazení pak vlastně v postmodernistickém, metastrukturním pojetí není „zobrazovat skutečnost“, ale *formovat obrazné představy*, jedná-li se o naše poznání skutečnosti a *koordinovat jejich synchronizaci u různých individuí*, jedná-li se o jejich komunikační využití.

Je-li podmínkou rozvoje tvořivosti na sociální úrovni respektování obecných podmínek práce se znakem, odvozených z uměleckého procesu a podmínkou rozvíjení tvořivosti na psychosomatické úrovni rozvíjení metaforického myšlení, je na této smyslové úrovni podmínkou rozvoje tvořivosti *analytické ovládání obrazového vyjádření*. V praktických závěrech to ovšem znamená, že vizuálně obrazné vyjadřování bude chápáno v širším smyslu bez dosavadních předsudků („neumím kreslit“) a stane se nezbytnou celoživotní aktivní výbavou tvořivého člověka s jinými cíli a jiným strukturním směřování (Roam 2012

Použitá literatura

1. Amabile, Theresa, M. a kol. (1996). *Assessing the Work Enviroment for Creativity*. Academy of Management Journal, svazek 39, číslo 5, str. 1154 – 1184.
2. Goodman, Nelson. (2007). *Jazyky umění. Nástin teorie symbolů.* Praha: Academia.
3. Guilford, Joy Paul. (1988). *Some changes in the structure of intellect model.* Educational and Psychological Meas.urement, 48, 1-4.
4. Heisenberg, Werner. (1966). *Fyzika a filosofie*. Praha: Svoboda.
5. Kahneman, Daniel. (2012). *Myšlení rychlé a pomalé*. Brno: Jan Melvil Publishing.
6. Lakoff, G., Johnson, M. (2002). *Metafory, kterými žijeme*. Brno: Host.
7. Mikuláštík, Milan (2010). *Tvořivost a inovace v práci manažéra.* Praha: Grada
8. Mukařovský, Jan. (1966). *Studie z estetiky*. Praha: Odeon.
9. Osborn, Alex Faickney. (1953). *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem Solving.* New York: Charles Scribner's Sons,.

10. Piaget, Jean. (1970). *Psychologie inteligence*. Praha: SPN.
11. Prigogine, I., Stengersová, I. (2001) *Řád z chaosu*. Praha: Mladá fronta.
12. */RVP/ Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (s přílohou upravující vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením)* Praha: VÚP. (2005).
13. Roam, D. (2012). *Bla, (bla, bla – co dělat, když slova nestačí.* Brno: BizBooks.
14. Vančát, Jaroslav. (2007). *Výchova k tvořivosti ve Školním vzdělávacím programu.* Praha: EduArt.
15. Vančát, Jaroslav. (2009). *Vývoj obrazivosti od objektu k interaktivitě. Předpoklady gnozeologické analýzy obrazové stránky nových médií.* Praha: Univerzita Karlova v Praze, Karolinum.
16. Volek Emil. (2004) Znak – funkce – hodnota. Litomyšl: Paseka.
17. Wallas, Graham. (1926). *Art of Thought.* New York, Harcourt, Brace and Compan

Kontaktní údaje

doc. PhDr. Jaroslav Vančát, PhD.
Katedra výtvarné kultury
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Univerzitní 2732/8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 478
email: vancatj@kvk.zcu.cz

HODNOTY STUDENTŮ PRÁVNICKÉ FAKULTY

VALUES OF STUDENTS OF LAW UNIVERSITY

Zuzana Horáková Hurychová

Abstrakt

Cílem výzkumu bylo ukázat na specifika hodnotových orientací studentů a studentek právnické fakulty, která jsou výrazně odlišná od charakteristik běžné populace, či která se u nich významně liší v závislosti na pohlaví. Skupina studentů (bez rozdílu pohlaví) vykazuje oproti běžné populaci velmi výraznou preferenci sociálního a ekonomického hodnotového typu a celkový hodnotový profil se v dotazníku Study of Values výrazně liší od běžné populace zejména u studentek. Při porovnáním s hodnotami advokátů a advokátek působících v oblasti trestního práva se vyskytly řada shodných charakteristik. Tyto společné charakteristiky pak byly navíc většinou signifikantně odlišné od charakteristik běžné populace mužů a žen.

Klíčová slova: *Student právnické fakulty, hodnota, hodnotová orientace, dotazník, Study of Values*

Abstract

The goal of the empirical part is to show specifics of value orientations of student of law university, men and women, which considerably differ from the characteristics of ordinary population or which strongly differ depending on gender. A group of barriesters (regardless of gender) shows in comparison with ordinary population distinctive preference of the social values type and the overall value profile differs to a high extent in the questionnaire Study of values from the ordinary population especially the profile of female barriesters. Based on the discovered significant differences modifications of value questionnaires Study of Values were thus proposed to take into consideration the value specifics of barriesters.

Key words: *Students of Law university, value, value orientation, questionnaire, Study of Values.*

1.ÚVOD

Tato práce se zaměřuje na hodnoty studentů práv. Předchozí výzkum (Hurychová, 2007) totiž naznačil výrazně odlišný hodnotový profil českých advokátek a advokátů působících v oblasti trestního práva od běžné populace. Jelikož hodnoty studentů nejsou ovlivněny advokátní praxí ani působením v oblasti trestního práva, je tak možné zkoumat jejich „původní“ hodnotové charakteristiky a určit, zda je tento hodnotový posun dán profesní praxí či osobnostní predispozicí.

Výzkum má především poukázat na to, že hodnoty specifických skupin populace je nutné zkoumat vždy samostatně s přihlédnutím k jejich zvláštnostem oproti běžné populaci.

2.HODNOTY A JEJICH POSTAVENÍ V MOTIVAČNÍM SYSTÉMU OSOBNOSTI

Věda zabývající se původem a povahou hodnot ve filozofii je axioloxie. Její název vychází z řeckého „axios“, což znamená „rovnocenný“ či „něčeho hodný“(Sokol, 2004, str. 25). Jednoduchá definice hodnot ale není možná, neboť každý autor definuje hodnoty jinak, někdo

jejich existenci dokonce úplně odmítá (např. Skinner, 1957). Ze stejného důvodu není ani možné jednoznačně určit místo hodnot v celém systému motivace.
Nejkonkrétněji jejich postavení v motivačním systému osobnosti popisuje T.Pardel (1975) ve svém grafickém modelu. V něm rozlišuje 3 základní dimenze (aktivitu, směrovost a cílovost) a dále zde hraje důležitou roli stupeň abstrakce, který udává obecnost či konkrétnost dané motivační složky. Motivem Pardel rozumí konkrétní činnost v daných podmínkách, která vychází jak z postojů, zájmů, tak i hodnot. Hodnota je však obecnější pojem, který se formuje na základě společenského života dané společnosti a z velice obecných norem a pravidel, které se postupným zkonkretizováním vyvinou v individuální hodnoty.
Hodnoty je tedy třeba definovat operacionálně: Hodnota je standard, se kterým člověk porovnává sebe i druhé a jehož chce dosáhnout. Aktuální chování nemusí s uznávanou hodnotou vždy korespondovat, ale z dlouhodobého pohledu je veškeré jednání člověka orientováno s cílem jejího dosažení či naplnění. Hodnota je standardem pro morálku, cíle, tužby, chování i mezilidskou interakci – projevuje se ve všech oblastech jednání i prožívání člověka.
Z nejasného postavení hodnot v osobnosti vyplývá i jejich tenká hranice k dalším motivačním složkám. Je proto důležité definovat jejich vzájemné vztahy a rozdíly.
Pojem postoj označuje „obsahové sjednocení, seskupení či integrování různých motivů do konkrétního vztahu daného jedince k určitým oblastem, předmětům a jevům životní reality, k aktivitám a jejich cílům“(Mikšík, 2003, str. 68). Řehan (2000) pak vidí rozdíl mezi hodnotami a postoji zejména v tom, že hodnoty jsou v porovnání s postoji odolnější ke změnám a abstraktnější (nevztahují se ke specifickým objektům a osobám) - hodnoty jsou základem pro vznik konkrétních postojů.
Obecnější jsou hodnoty i vzhledem k normám. Na základě vlastních hodnot člověk přijímá své personální normy či odmítá některé normy společenské. Základní rozdíl mezi hodnotou a zájmem je pak v možnosti jejich zvědomění, která je u zájmů podstatně vyšší (Výrost, Slaměník, 2008). Hodnota je také širší kategorie, zatímco zájem je vázán na konkrétní objekty či jejich skupiny.
Z mezikulturních výzkumů vyplývá, že hodnoty a hodnotové orientace lidí žijících v totožných společenstvích jsou podobné, nebo že obsahují stejné zvláštnosti oproti hodnotám příslušníků jiných skupin. Průkopníkem ve výzkumu hodnotových orientací je Spranger, který vytvořil škálu šestu typů osobností podle toho, jak hodnotí svět a pohlíží na něj. Tyto kategorie Spranger nazval „Lebensformen“. Šlo o následující kategorie, z nichž každá má svou „centrální“ hodnotu (Spranger,1925):

- typ teoretický – hodnota pravda,
- typ ekonomický – hodnota užitečnost,
- typ estetický – hodnoty forma a harmonie,
- typ sociální – hodnota láska k lidem,
- typ politický – hodnota moc,
- typ náboženský – hodnoty jednota, svornost.

Takto jednoznačně vymezené hodnotové typy jsou však spíše uměle vytvořené kategorie, protože v praxi na sebe vzájemně působí a vytváří tak smíšené typy.

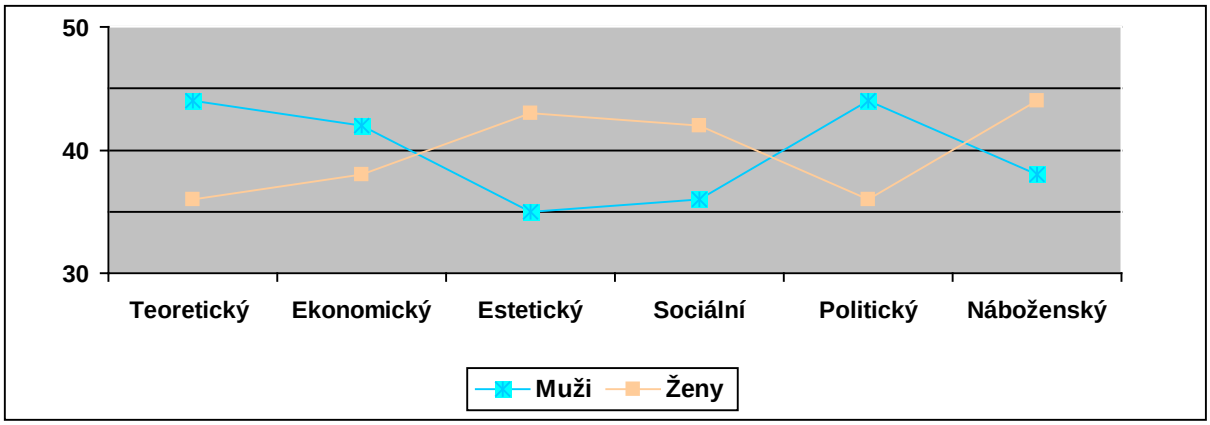
3. METODY A DOSAVADNÍ VÝZKUMY HODNOT

Hodnoty byly a jsou v oblasti zájmu psychologických výzkumů, což dokazuje skutečnost, že studie týkající se nejrůznějších skupin populace vznikají takřka po celém světě. Zaměřuji se tedy pouze na tu jedinou, jejíž výsledky budou popsány v níže uvedeném výzkumu. Kromě té však existuje i řada dalších metod zabývajících se hodnotami a hodnotovými orientacemi. Jmenujme např. Rokeach Value Survey (Rokeach, 1968), dotazník SVS (Schwartz, 1999), HO-PO-MO (Vonkomer, 1991) a další.

Ačkoli v České republice není nouze o výzkum v oblasti hodnot ve vztahu ke studentům (např. Bláhová, Jašková, 2005; Prunner, 1992, Mareš, Vodohradský, 1995), je velice těžké najít takové, které by se specializovaly na studenty právnické fakulty. Tudíž tento výzkum nemá relevantní data pro srovnání.

3.1.Study of Values

Kategorizaci hodnotových orientací Sprangera (1925) rozvinul Allport a Vernon (1960, 1968) v rámci metody Study of Values (SV). Zatímco Spranger chápal hodnoty a z nich vycházející hodnotové typy jako součást „objektivního ducha“, tedy jako něco, co existuje nad člověkem a je mu dáno apriorně, Allport vnímá hodnoty jako součást osobnosti, důsledek vrozených dispozic a dominantních zájmů.
Dodnes je celosvětově používána verze dotazníku z roku 1960 s názvem Study of Values – third edition (SV). Výsledky metody ukazují zastoupení jednotlivých hodnotových typů v populaci a ukazují také, že se v běžné populaci výrazně liší průměrný profil mužů a žen – viz graf 1.



Graf 1: Průměrný profil mužů a žen podle manuálu SV (Allport et al.,1960, str. 12)

Celosvětové a aktuální používání metody SV v rámci výzkumu hodnot demonstruje například studie Lubinskiho (1996), který se svým týmem využil SV pro studii stability příslušnosti k hodnotovým orientacím u nadaných dětí a metoda byla využita i v bývalém Československu pro porovnávání hodnotových preferencí různých skupin pracovníků (Velehradský, 1978).

4. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VÝZKUMU

Výzkumná studie vychází ze závěrů výzkumu motivace a hodnot advokátů působících v oblasti trestního práva (Hurychová, 2007) a zahrnovala i další metody, jejichž výsledky však zde nejsou uvedeny (více v Hurychová, 2008).

4.1. Výzkumná metoda

Dotazník SV identifikuje preferované hodnotové zaměření z 6-ti základních typů. Skládá se ze dvou částí - v první má proband nucenou volbou upřednostnit jednu ze dvou daných odpovědí (tvrzení), ve druhé části má dle svých preferencí seřadit čtyři výroky. Ve druhé části dotazníku má proband možnost neodpovědět, pokud není jasně přesvědčen o pořadí svých preferencí u dané otázky.

Reliabilita metody je vysoká - reliabilita v čase po jednom měsíci dosahuje hodnoty r = 0,89 a při provedeném retestu po dvou měsících je r = 0,88. Split-half reliabilita této metody je r = 0,90 (při hladině významnosti 0,01).[1]Čas pro vyplnění dotazníku není limitován.
Metoda SV není v ČR standardizována a proto existuje i mnoho verzí jejího překladu. Zde použitý dotazník je výsledkem kombinace dvou užívaných českých verzí, a to nedatovaného překladu E. Bakaláře s úpravami Z. Kuťáka, který sám Kuťák preferuje[2] a verze, která je k dispozici v Kabinetu diagnostických pomůcek na katedře psychologie Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze[3]. Konečná verze používaného dotazníku byla vytvořena s ohledem, na co nejlepší vystižení otázek či alternativních odpovědí, a to hlavně vzhledem k tomu, že některé otázky z výše uvedených dotazníků byly překládány v souladu s terminologií dřívějšího socialistického režimu.
Standardizované pro ČR nejsou ani normy SV, které jsou pouze převzaté z anglického originálu. Normy jsou zvlášť pro muže a ženy, přičemž v rámci tohoto výzkumu jsou používány normy pro studenty/ky vysokých škol.
Na základě výzkumů hodnotových orientací advokátů působících v trestním právu (Hurychová, 2007) byly navrženy orientační normy pro tuto skupinu populace. Ačkoliv normy byly vytvořeny na nereprezentativním vzorku, v tomto výzkumu mohou sloužit jako orientační srovnávací kritéria v rámci sondy do dané problematiky.

4.2.Výzkumný vzorek

Cílovou populací byli studenti Právnické fakulty Univerzity Karlovy. Byly zvoleni studenti prvních ročníků, neboť u nich je předpoklad, že jejich hodnoty a motivace jsou jen minimálně ovlivněny dosavadním studiem na této fakultě. Získané údaje tedy spíše vypovídají o hodnotovém „přednastavení“ studentů a nejsou tolik ovlivněny výukou, získanými informacemi o oboru a právnických profesích či studijní praxí. Vypovídají tedy více o jejich hodnotách, i díky kterým se rozhodli pro tento obor a budoucí oblast profesního působení.
Výzkumný vzorek použitý pro tuto studii není reprezentativní. Byl vybírán metodou nenáhodného výběru (výběr dán volitelným studijním předmětem a dále metodou snow ball).
Administrace probíhala elektronicky i metodou tužka-papír v březnu až dubnu 2008. Vyplněný záznamový formulář byl získán od 43 respondentů. Z tohoto počtu bylo 36 formulářů využitelných pro analýzu – 15 od mužů a 21 od žen.

5. ANALÝZA DAT A POPIS VÝSLEDKŮ

Charakteristiky vzorku týkající se věku respondentů ukazuje tabulka 1.

	průměr	**minimum**	**maximum**	**medián**
Celkem	22,4	20	40	21
Muži	21	20	22	21
Ženy	23,2	20	40	21

Tabulka 1: Charakteristika respondentů - věk

Porovnání celkových výsledů obou skupin ukazuje na většinou menší směrodatné odchylky u jednotlivých hodnotových typů studentek. To znamená, že rozptyl jejich skórů je většinou menší než u studentů, můžeme tedy mluvit o větší konzistenci odpovědí studentek.
Cílem bylo zjistit, zda mezi skupinou studentů a studentek můžeme najít statisticky významné rozdíly v průměrných hodnotách skórů u jednotlivých hodnotových typů. Nulová hypotéza

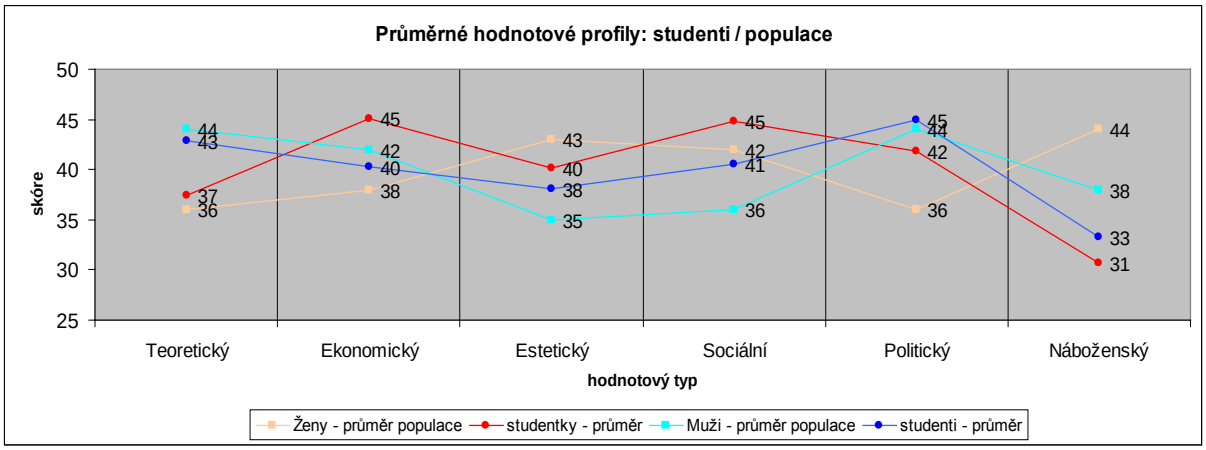
[1] Allport, G.W; Vernon, P.E. ; Lindzey, G (1960, str. 9 – 10)
[2] sděleno při osobní konzultaci
[3] metoda je zde zařazena pod číslem Dg-226/02

v tomto případě předpokládá, že rozložení hrubých skórů pro jednotlivé hodnotové typy je u studentů i studentek stejné. Výsledky analýzy jsou popsány v tabulce 2.

Typ	**teoretický**	ekonomický	estetický	sociální	politický	náboženský
Z	-2,299	-1,558	-0,867	-1,690	-1,157	-0,080
p (dvoustranný test)	**0,022**	0,119	0,386	0,091	0,247	0,936

Tabulka 2: Statistický výstup z Mann-Whitneyho neparametrického testu[4]

Na zvolené hladině významnosti 0,05 můžeme zamítnout nulovou hypotézu o stejném rozložení skórů pouze v teoretickém hodnotovém typu u studentů a studentek.
Pokud data studentů a studentek porovnáme s daty průměrné populace (Allport at al. 1960), zjistíme, že se liší v řadě znaků (viz graf 2). Výrazné je porovnání zejména průměrných skórů hodnotových profilů studentů/tek a běžné populace.



Graf 2: Průměrné hodnoty skóru v SV – studenti/ky a populace

Shoda průměrných hodnot studentů/tek s průměrem populace (předpokládáme zde symetrické rozložení) byla testována, přičemž nulová hypotéza předpokládá, že rozložení průměrných hodnot jednotlivých hodnotových typů populace a studentů/tek jsou stejná. Na stanovené hladině významnosti 0,05 můžeme zamítnout nulovou hypotézu o totožnosti průměrů hodnotových typů u běžné populace a studentů/tek u níže zvýrazněných hodnotových typů (viz tabulka 3).

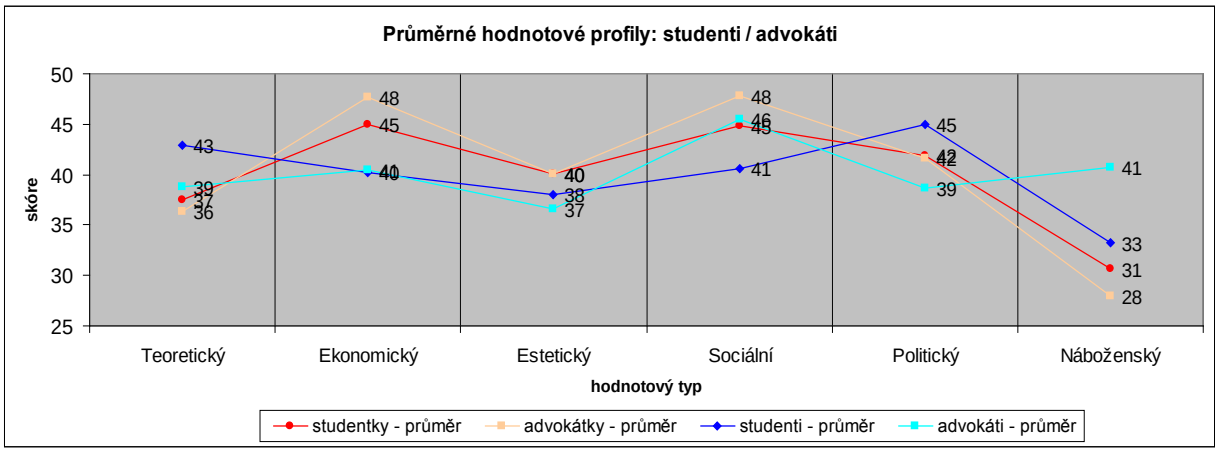
průměr muži - HS studenti			**průměr ženy – HS studentky**		
Typ	Z	P (dvoustranný test)	Typ	Z	p (dvoustranný test)
Teoretický	-0,535	0,592	Teoretický	-1,305	0,192
Ekonomický	-0,881	0,378	**Ekonomický**	**-3,502**	**0,000**
Estetický	-1,478	0,139	Estetický	-0,939	0,348
Sociální	**-2,453**	**0,014**	Sociální	-1,830	0,067
Politický	-0,378	0,706	**Politický**	**-3,131**	**0,002**
Náboženský	-1,420	0,156	**Náboženský**	**-4,017**	**0,000**

[4] výběr části dat, kompletní výstup je přiložen v příloze č. 4

Tabulka 3: Vybrané statistické výstupy jednovýběrového Wilcoxonova neparametrického testu

Zatímco průměrné hodnoty skórů studentů jsou oproti mužské populaci signifikatně vyšší pouze u sociálního typu, průměrné hodnoty skórů studentek se signifikatně liší u ekonomického (jsou vyšší), politického (jsou vyšší) a náboženského hodnotového typu (jsou nižší) oproti průměrným skórům ženské populace.
Graf 2 navíc ukazuje, že průměrné hodnoty ekonomického a sociálního hodnotového profilu studentů mají spíše charakteristiky „ženského“ profilu, zatímco průměrné hodnoty studentek v ekonomickém a politickém hodnotovém typu se více podobají „mužského“ profilu.
Společnou charakteristikou studentů i studentek je vyšší skórování v sociálním a ekonomickém hodnotovém typu a výrazně nižší v náboženském hodnotovém typu oproti běžné populaci.

Pokud data studentů a studentek porovnáme s daty sesbíranými na vzorku advokátů působících v oblasti trestního práva (Hurychová, 2007), zjistíme, že na první pohled mají některé podobné charakteristiky. Zajímavé je zejména porovnání průměrných skórů hodnotových profilů studentů/tek advokátů/tek, z nichž se některé dokonce překrývají (viz graf 3).



Graf 3: Průměrné hodnoty skóru v SV – studenti/ky a advokáti/ky

Shoda průměrných hodnot studentů/tek s advokáty/tkami byla opět statisticky testována a tabulka 4 zvýrazňuje ty hodnotové typy, u nichž byl patrný signifikantní rozdíl v průměrných hodnotách mezi oběma skupinami.

průměr advokáti - HS studenti			**Průměr advokátky – HS studentky**		
Typ	Z	P (dvoustranný test)	Typ	Z	P (dvoustranný test)
Teoretický	-2,387	0,017	Teoretický	-1,130	0,258
Ekonomický	-0,085	0,932	Ekonomický	-1,791	0,073
Estetický	-0,909	0,363	Estetický	-0,122	0,903
Sociální	**-2,674**	**0,007**	Sociální	-1,722	0,085
Politický	**-2,616**	**0,009**	Politický	-0,052	0,958
Náboženský	**-2,045**	**0,041**	Náboženský	-1,896	0,058

Tabulka 4: Vybrané statistické výstupy jednovýběrového Wilcoxonova neparametrického testu

Průměrné hodnoty skórů studentů se oproti skórům advokátů statisticky významně liší u sociálního (jsou nižší), politického (jsou vyšší) a náboženského hodnotového typu (jsou nižší). Skupinu studentek můžeme na stanovené hladině významnosti charakterizovat tak, že průměrné hodnoty skórů studentek se u žádného hodnotového typu statisticky významně neliší oproti průměrným skórům tohoto hodnotového typu u advokátek. Atypický hodnotový profil studentek (oproti běžné populaci) je však přeci jen o něco méně extrémní (ačkoliv nejsilnější hodnotová triáda je stejná, vyšší hodnoty u ekonomického a estetického typu vykazují advokátky).

6. DISKUSE

Nejvíce problematická je na celé praktické části velikost výzkumného vzorku. Celkový počet respondentů (n=36) je příliš malý na to, aby z něj mohly být vyvozovány obecné závěry (nehledě na jeho nereprezentativnost). Jelikož ale šlo o sondu do dané problematiky, je vzorek dostatečný.

K testování totožnosti průměrných hrubých skórů populace a advokátů/tek u metody SV byl z důvodu malého vzorku respondentů použit neparametrický jednovýběrový Wilcoxonův test. Pokud by však šlo o návrh obecné metodiky pro výzkum reprezentativního vzorku populace studentů a studentek, tak by bylo vhodnější totožnost průměrných hrubých skórů populace a studentů/tek ověřovat jednovýběrovým t-testem.

Problematické je jistě i porovnávání nereprezentativních dat studentů s výsledky nereprezentativního vzorku advokátů působících v oblasti trestního práva. Byl to ale jediný způsob jak usuzovat na společné charakteristiky těchto dvou skupin. K dispozici totiž nejsou žádná jiná data či výzkumy, zaměřené na skupinu advokátů v trestním právu. Tudíž nebylo odkud jinud tyto informace či reprezentativnější data čerpat. Výsledky plynoucí z porovnání těchto dvou skupin jsou tedy z výše uvedeného důvodu brány pouze jako orientační, předběžné či jako podklady pro další navazující výzkumy, nikoliv však jako směrodatné závěry .

Většina dat byla statisticky zpracována programem SPSS, za využití uvedených analytických metod. Výsledkem byly hladiny významnosti dvoustranného a někdy i jednostranného testu. Všechny výsledky v této práci byly interpretovány na hladinách významnosti dvoustranného testu, aby byla zachována jednotnost interpretace porovnávaných dat.

V uváděných tabulkách jsou uváděny údaje k hladině významnosti 0,01 i 0,05, avšak nulové hypotézy byly přijímány či zamítány na hladině významnosti 0,05. Vzhledem k tomu, že celý výzkum si kladl za cíl být sondou do dané problematiky a nastínit hypotézy pro případné další výzkumy, je širší interval spolehlivosti vhodnější i vzhledem k nereprezentativnímu vzorku populace. Užší interval spolehlivosti by mohl vyřadit některá méně statisticky významná, avšak zajímavá zjištění.

7. ZÁVĚR

Pro výzkum hodnotových orientací studentů prvních ročníků právnické fakulty byla využita upravená metoda SV. Ta není na české populaci standardizovaná, ale výše uvedené výzkumy potvrzují její široké uplatnění v různých zemích, kulturách i dobách. Její podoba však byla mírně upravena dle potřeby výzkumu a zacílení na respondenty.

Porovnání průměrných hrubých skórů ukázalo, že existují signifikatní rozdíly ve výsledcích u studentů a studentek, stejně jako při porovnání výsledků skupiny studentů/tek a běžné populace – studenti i studentky více akcentují sociální a ekonomický hodnotový typ a naopak výrazně méně skórují v náboženském hodnotovém typu oproti běžné populaci.

. Při porovnání výsledků studentů/tek a advokátů/tek, rozdíly v profilu jsou signifikatní pouze ve skupině mužů. Toto porovnání však můžeme považovat pouze za orientační, protože průměrný hodnotový profil advokátů/tek byl sestaven z nereprezentativních dat.

Celkově však výsledky ukazují na to, že hodnotový profil studentek se více vymyká běžné populaci, než je tomu u studentů práv. Typická hodnotová triáda studentek ekonomicko-sociálně-politická je totiž výrazně odlišná od hodnotové triády populace žen, která má podobu esteticko-sociálně-náboženskou. Navíc studentky vykazují nejvyšší konzistenci odpovědí vůči všem ostatním skupinám. U studentů nepozorujeme až natolik výrazné „přesmyknutí" hodnotových typů oproti běžné populaci, jako je tomu u studentek. Jedinou změnu oproti typické mužské hodnotové triádě nalezneme u studentů v sociálním hodnotovém typu. Zatímco pro muže není tento hodnotový typ charakteristický, u studentů téměř dosahuje průměrné hodnoty populace žen. Celkově je tedy hodnotová triáda studentů politicko-teoreticko-sociální, zatímco populace mužů má tuto triádu politicko–ekonomicko–teoretickou.

Můžeme tedy říci, že hodnotové profily studentů i studentek práv se velmi výrazně liší od běžné populace, stejně jako hodnotové profily advokátů a advokátek s praxí v oblasti trestního práva. Vyvstává zde tedy hypotéza, že hodnotová orientace spíše ovlivňuje výběr vzdělání a budoucí profese, než že by profese natolik determinovala vývoj hodnotových orientací. Toto platí zejména pro skupinu žen působících v oblasti trestního práva v roli advokátek (či které se na výkon této profese teprve připravují).

Použitá literatura

1. Allport, G.W, Vernon, P.E., Lindzey, G.(1960). *Study of values*, third edition (Manual). Boston: Houghton Mifflin company.
2. Allport, G.W.(1968). *The person in psychology*. Boston: Beacon press.
3. Bláhová, L., Jašková, I, (2006). *Hodnotová orientace studentů VŠB -TU*, Konference Člověk - Dějiny - Hodnoty. VŠB –TU, Ostrava, září 2006.
4. Hurychová, Z.(2007). *Hodnoty a motivace advokátů působících v oblasti trestního práva.* Diplomová práce FF UK, Katedra psychologie.
5. Hurychová, Z (2008). *Studenti Právnické fakulty – jejich hodnoty, motivace a vztah k trestnímu právu*. Rigorozní práce FF UK, Katedra psychologie.
6. Lubinski, D., Schmidt, D.B., Benbow, C.P.(1996). *A 20-year analysis of the study of values for intelectually gifted individuals from adolescence to adulthood*. Journal of Applied Psychology, vol 81, 443 – 451.
7. Mareš, J., Vodohradský, L.(1995). *Hodnotová orientace VŠ studentů oboru pedagogika.* In Český pedagogický výzkum v současných společenských podmínkách: sborník z 3. mezinárodní konference: Brno, 27. a 28. června 1995
8. Mikšík, O.(2003). *Psychologická charakteristika osobnosti*, Praha: Karolinum.
9. Pardel, T., Hrabovský, M.(1975). *Hodnotové orientácie u studujúcej mládeže a ich vztah k niektorým osobnostným premenným.* Československá psychologie, XIX, 3, 285 - 290.
10. Prunner,P (1992). *Geneze hodnotové struktury studentů Ped. fakulty v Plzni*. In: Osobnost učitele a rozvoj žákovy individuality. Sborník ZČU v Plzni.
11. Rokeach, M.(1968). *Beliefs, attitudes and values.* San Francisco: Jossey-Bass, Inc.
12. Řehan, V., Cakirpaloglu, P. (2000). *Sociální status a hodnotová orientace mladé generace.* Československá psychologie, XLIV, 2000, 3.
13. Schwartz, S. H. (1999). A *Theory of Cultural Values and Some Implications for Work.* in Applied Psychology: An International Review, XLVIII, 1, 23-47.
14. Skinner, F.B.: Verbal behavior. New York, Appleton-Century-Crofts 1957.
15. Sokol, J.(2004). *Malá filosofie člověka a Slovník filosofických pojmu*. Praha: Vyšehrad.
16. Spranger, E. (1925). *Lebensformen*. Halle: Max Niemeyer.
17. Velehradský, A. (1978). *Hodnocení a hodnoty v činnosti člověka.* Praha: Svoboda.

18. Výrost, J., Slaměník, I. (2008). *Sociální psychologie.* 2., přepracované a rozšířené vydání.Grada: Praha.

Kontaktní údaje
PhDr. Zuzana Horáková Hurychová
Univerzita Karlova, Fakulta filozofická, Katedra psychologie
Nám. J. Palacha 2, 116 38 Praha 1
email: horak.hurych@seznam.cz

ŽENY A ZÁVISLOSŤ

WOMEN AND ADDICTION

Viktória Ženková

Abstrakt

V posledných troch desaťročiach sa do popredia pohľadu na závislosť dostávajú pohlavné odlišnosti, a to čo sa týka užívania návykových látok, ako aj liečby samotnej. Pri vstupe do liečby, napriek užívaniu menších množstiev návykových látok a kratšej dobe užívania, zvyknú ženy prichádzať s vážnejšími zdravotnými problémami v porovnaní s mužmi. Rovnako u žien môžeme nájsť vyššiu prevalenciu psychiatrických komorbidít než u mužov. V tomto príspevku sa stručne venujeme historickému, biologickému a psychosociálnemu základu pohlavných odlišností závislosti.

Klíčová slova: *ženy, závislosť, pohlavné odlišnosti*

Abstract

Over the past three decades research has highlighted gender differences in substance use disorders and substance abuse treatment participation. When women enter substance abuse treatment they typiccaly present with a more severe clinical profile than men, despite having used less of the substance and having used the substance for a shorter period of time compared to men. Women with substance use disorders also present higher prevalence rates of psychiatric comorbidity than do men with the same diagnosis. In the curent review we briefly discuss historical, biological and psychosocical bases for sex differences in addiction.

Key words: *women, addiction, sex differences*

1 SÚČASNÝ POHĽAD NA ZÁVISLOSŤ

Dôležitou úlohou súčasnej integratívnej liečby závislosti je využitie poznatkov neurobiologického výskumu, a to nielen v oblasti neurofarmakologických a neuroadaptívnych mechanizmov, ale aj pri porozumení, ako sa psychosociálne faktory a psychoterapeutická liečba odrážajú na biologickom podklade závislého človeka.

Psychiatrické poruchy sú polygenetickým komplexom významne ovplyvňovaným environmentálnymi faktormi (Kandel, Squire, 2000). Genetická a biologická vulnerabilita a predispozícia nemusí nevyhnutne znamenať prejavenie sa určitej choroby či znaku. Preto je nutné biologické predispozície skúmať v kontexte prostredia a širšieho sociálneho kontextu (Plante, 2011). Je nutné brať do úvahy, že signály vonkajšieho a vnútorného prostredia môžu ovplyvňovať transkripciu a tým sú neuronálne gény prostredníctvom mozgu v trvalej interakcii so sociokultúrnym prostredím a naopak (Koukolík, 2012). Kolb, Gibb a Robinson (2003) uvádzajú, že organizácia okruhov mozgu sa neustále mení, a to v náväzosti na skúsenosti. Súčasné výskumy potvrdzujú, že plasticita a správanie môže byť ovplyvnené nevyčísliteľným množstvom faktorov vrátane pre- a postnatálnej skúsenosti, drog, hormónov, zrenia, dospievania a starnutia, stravy, chorôb či stresu. Podľa autorov je preto porozumenie, ako tieto faktory ovplyvňujú nervovú organizáciu a funkcie dôležité nielen pre pochopenie normálneho a abnormálneho správania, ale takisto aj pre vytváranie liečebných postupov rôznych behaviorálnych a psychologických ochorení od závislosti až po infarkt. Kombinácia efektov biologických, psychologických a sociálnych faktorov na správanie jedinca s

označením bio-psycho-sociálny prístup tak reprezentuje významný integratívny prístup v liečbe závislostí. Ako uvádza Walter (2013) psychické poruchy si ako poruchy mozgu vyžadujú multisciplinárny prístup siahajúci od génových až po psychosociálne mechanizmy.

K riziku vzniku závislosti prispievajú genetické faktory ovplyvňujúce metabolizmus a efekt drog (Crabbe, 2003). Už štúdie z konca deväťdesiatych rokov 20. storočia dokázali dedičnosť sklonu k závislosti nielen určitého druhu látky, ale pravdepodobne i závislosti ako takej (Mack, Harrington, Frances, 2010).

Súčasné zobrazovacie štúdie u závislých odhalili narušenie v tých oblastiach mozgu, ktoré sú dôležité pre motiváciu, odmenu a inhibičnú kontrolu. To poskytuje základ k pohľadu, že závislosť je ochorenie mozgu a spojené abnormálne správanie je výsledkom jeho dysfunkcie (Volkow, Li, 2004). Dôležitou úlohou súčasných neurobiologických štúdií je porozumenie neurofarmakologickým a neuroadaptívnym mechanizmom v rámci špecifických neuronálnych okruhov, ktoré sprostredkujú prechod z příležitostného, kontrolovaného užívania drog k strate kontroly nad vyhľadávaním a užívaním drog (Koob, 2011). Uvažuje sa, že za behaviorálnymi vzorcami závislého správania sú dlhotrvajúce zmeny v systéme odmeny (Koob a Simon, 2009; Russo et al., 2009).

Návykové látky po akútnom podaní ovplyvňujú dynamiku synaptického prenosu signálu zmenou koncentrácie uvoľňovaného neuromediátora do synaptickej štrbiny alebo interakciou s príslušným receptorom. Ovplyvnenie špecifických synapsií v rôznych oblastiach mozgu rozdielnymi farmakologickými vlastnosťami látok zodpovedá rozdielnym klinickýmm účinkom drog (Sikora, Novotná, 2001). Návykové stavy sú charakterizované toleranciou, senzitizáciou, závislosťou a odvykacím syndrómom. K vývoju závislosti je naviac potrebné, aby návyková látka vyvolávala pozitívny afektový stav a mala vlastnosť posilňovača, t.j. látky a situácie, ktorá facilituje učenie a motivované správanie. Správanie, ktoré vedie k žiadúcemu cieľu, je potom znovu opakované. Látky, ktoré majú vlastnosti posilňovačov aktivujú mezolimbický dopaminergný systém, systém zaisťovania odmeny (Koob, Le Moal, 2005). Ďalšie oblasti mozgu vytvárajú trvalé spomienky spojené s pocitmi odmeny a okolnosťami a miestom, v ktorých nastali a tieto spomienky môžu byť potom považované za spúšťače k relapsu (Mack, Harrington, Frances, 2010). Drogy tak ovplyvnením synaptických funkcií a plasticity v príslušných oblastiach mozgu zapríčiňujú dlohotrvajúce zmeny v správaní ich užívateľov (Kauer, Malenka, 2007).

Nervový systém je schopný adaptácie či zmeny ako výsledku skúsenosti v živote jedinca. Mozgové štruktúry a kôra cez génovú expresiu, proteín systézu a vytváranie nových synaptických spojení môžu byť pretvárané skúsenosťou (Kandel, Squire, 2000). Súčasné výskumy ukazujú, že komplex epigenetických mechanizmov, ktoré regulujú génovú aktivitu bez zmeny DNA kódu majú dlhotrvajúci efekt (Tsankova et al., 2007). Väčšina drogových látok pri chronickom užívaní mení štrukturálnu plasticitu prostredníctvom systému odmeny (Russo et al., 2009). V prípade prirodzených odmien dochádza po pár zážitkoch k rýchlej adaptívnej zmene, habituácii. Odpoveď na návykové látky ale nie je ovplyvňovaná habituáciou a každá dávka drogy stimuluje uvoľnenie dopamínu, ktorý naviac sprostredkuje pôžitkové následky posilňujúceho stimulu, čím podporuje asociačné učenie (Camí, Farré, 2003). Behaviorálna senzitizácia môže pretrvávať týždne, mesiace a je zvyšovaná faktormi prostredia (ľudia, miesta, nástroje spojené s výrobou či aplikáciou drog). Tieto faktory a zvýšená senzitizácia potom prispievajú k relapsu (Hyman, Malenka, 2001). Hyman (2005) vo svojom článku v zhode s týmito zisteniami označuje závislosť za chorobu učenia a pamäte.

2 ZÁVISLOSŤ ŽIEN

2.1 História

Užívanie návykových látok je dobre dokumentované v umení starovekých Grékov a Rimanov, ako aj východných národov či u pôvodného amerického obyvateľstva, väčšina takto nájdených údajov sa ale týka skôr mužskej časti populácie. Rolu žien sa pokúsili zmapovať Becker, Perry a Westenbroek (2012). Všímajú si objavenie sa tzv. „ženského drinku“ s príchodom destilovaných liehovín do Veľkej Británie okolo roku 1700, keď sa hlavným spoločenským problémom žien stal gin. Problém si vyžiadal ostré obmedzenia a zvýšenie daní na gin, čo znížilo jeho konzumáciu ako u mužov, tak predovšetkým u žien. Kandall (1999) ďalej uvádza, že v devätnástom storočí bolo odhadom 66 – 80% všetkých užívateľov opiátov v USA ženského pohlavia. Pravdepodobne preto, že lekári tieto vtedy legálne opiáty predpisovali ženám pre ich vraj špecifickú nervovú organizáciu a tendenciu k hysterickým a chronickým ochoreniam. Po druhej svetovej vojne, keď sa ženy stali zamestnanými aktívnymi článkami spoločnosti ako náhrada za bojujúcich mužov, sa po jej skončení ťažšie vyrovnávali s návratom do úlohy žien v domácnosti. Pre z toho plynúcu tenziu a stres sa ženám začali vo veľkých množstvách predpisovať sedatíva a trankvilizéry (v 60. rokoch 20. storočia napr. až dve tretiny predpisovaného Valia). Farmaceutický priemysel v tej dobe tiež propagoval amfetamíny k potlačeniu chuti na jedlo a k získaniu väčšej energie či výkonnosti, čím 80% predpisovaných amfetamínov končilo v rukách žien. Autor aj na týchto príkladoch ilustruje, že ak spoločenské podmienky umožňujú ľahký prístup k návykovým látkam, ženy po nich siahajú častejšie, pravdepodobne z dôvodu sebamedikácie. Poukazuje ale na dôležitosť vnímania kontextu doby, keď ženy trávili mnoho času v domácnosti a ich spoločenské postavenie bolo odlišné od postavenia mužov (obmedzený prístup ku vzdelaniu, pracovná pozícia a pod.) (Kandall, 1999).

Pohlavné rozdiely v „modernom“ pohľade na závislosť sa začali objavovať v 70. rokoch 20. storočia s rozmachom ženského hnutia. V popredí boli pohlavné rozdiely v oblasti iniciácie užívania drog, vývoja závislosti a sociálnych faktorov, ktoré ovplyvňujú liečbu. Osemdesiate roky priniesli pozornosť k tehotným užívateľkám a matkám s deťmi, pre ktoré sa začali vytvárať špecifické programy. Deväťdesiate roky znamenali nárast programov liečby zameraných na ženy a taktiež zaostrenie na oblasť hodnotenia (Greenfield, Grella, 2009). Dnes možno konštatovať, že častokrát nachádzame rozdiely v užívanom množstve a frekvencii užívania drog v závislosti na pohlaví (Becker, Perry, Westenbroek, 2012).

2.2 Motivácia

Kobb a LeMoal (2005) o vzniku závislosti hovoria ako o špirále, kde v úvode je užívanie drog spojené s drogami navodenou eufóriou, ktorá je nasledovaná miernymi periódami negatívnych efektov a relatívne normálnym fungovaním medzi obdobiami užitia. Drogami navodená neuroadaptácia (napr. hyperaktivácia stresových a antiodmeňujúcich systémov) vedie k predĺženým periódam dysfórie z odňatia po prerušení užívania. Počas tohto štádia sa do popredia dostávajú negatívne posilňovače, ktoré ovplyvňujú ďalšie užívanie. Na konci je užívanie spojené s oboma, negatívnymi spevneniami a zvykom, ktoré prispievajú ku kompulzívnej povahe užívania.

Dôvody k užívaniu návykových látok možno veľmi zjednodušene rozdeliť do dvoch skupín. Návykové látky sú častokrát užívané pre ich pozitívne spevňovací efekt v zmysle eufórie, energie, k zlepšeniu sexuálneho života a pod.. Druhou veľkou skupinou je užívanie pre zmiernenie negatívnych stavov (negatívne spevnenie), ako napr. depresie, úzkosti, chronickej bolesti, post-traumatickej stresovej poruchy a iných sociálnych problémov (rozvod, strata blízkeho). V tomto prípade drogy prinášajú dočasnú úľavu a predstavujú maladaptívny spôsob

vyrovnávania sa s problémami (Becker, Perry, Westenbroek, 2012). Pohlavné rozdiely nachádzame v dôvodoch, prečo k užívaniu návykových látok dochádza. Muži sa k experimentovaniu s drogami alebo až k ich nadužívaniu častejšie dostávajú pre vzrušenie alebo pozdvihnutie nálady v sociálnych situáciách, kde u predisponovaných jednotlivcov toto správanie môže viesť k rozvoju závislosti. Naproti tomu začiatky užívania návykových látok u žien sú častejšie spojené so zvýšením schopnosti vyrovnania sa s negatívnymi pocitmi, s redukciou stresu a znížením pocitov sociálnej izolácie (Kuntsche, Müller, 2012; Müller, Kuntsche, 2011). Možno hovoriť o istom druhu sebamedikácie. Tým ale podľa autorov vstupujú do vyššie spomínanej špirály závislosti v jej nižšom stupni a naviac zaťažené neurologickými zmenami, ktoré tieto stavy znamenajú, čo pravdepodobne môže ovplyvniť rýchlejší prechod k závislosti. Autori Becker, Perry a Westenbroek (2012) toto považujú za dôvod, prečo u žien zneužívanie návykových látok vedie častejšie k závislosti a táto premena je rýchlejšia. Autori v tomto zmysle nehovoria o absolútnych rodových špecifikách, poukazujú ale na významne odlišné proporcie mužov a žien v nadväznosti na každú z vyššie spomínaných oblastí. Postulujú hypotézu, že prítomnosť stresom podmienenej psychopatológie alebo hraničných porúch urýchľuje prechod od užívania drog až k závislosti.

Zneužívanie a týranie v detstve vykazuje spojenie s následným užívaním návykových látok v dospelosti u žien, nie ale u mužov. U žien je toto častejšie spojené s generalizovaným problémovým správaním, napr. s prostitúciou, kriminálnym správaním, bezdomovectvom a problémami v škole (Wilson, Spatz Widom, 2009). Rovnako tu možno uvažovať o odlišnom motíve sebamedikácie ako motivácie k užívaniu drog.

2.3 Biologické faktory

Ženy sú citlivejšie na fyziologické účinky drog. Vývoj od prvého užitia po objavenie sa problémov spojených so závislosťou a vyhľadaním liečby pre tieto problémy je u žien významne rýchlejší ako u mužov, tak isto ako rozvoj medicínskych dôsledkov užívania. Ženy ale aj napriek týmto faktom menej vyhľadávajú špecializované liečby závislosti než primárnu alebo psychiatrickú pomoc (Zilberman et al., 2003). Zhodne Greenfield et al. (2010) uvádzajú, že v období, keď ženy vstupujú do liečby, vykazujú vážnejšie klinické problémy ako muži, a to aj napriek tomu, že užívali menšie množstvo návykových látok a kratšiu dobu než muži.

Intoxikácia žien pri užívaní alkoholu nastáva po menšom množstve ako u mužov, prípadne užitie rovnakého množstva sa u žien prejaví vyššími hodnotami (Furmark et al., 2002). U žien sa v súvislosti s užívaním alkoholu rýchlejšie vyvíjajú ochorenia pečene, rovnako na tieto komplikácie častejšie umierajú. Zvýšená konzumácia alkoholu u žien zvyšuje riziko rakoviny prsníka. (Brady, Randall, 1999)

Riziko prechodu od nadužívania k závislosti u jednotlivých druhov drog môže súvisieť s pohlavím. Wagner a Anthony (2002) uvádzajú, že u mužov nájdeme zvýšené riziko závislosti na alkohole a marihuane, kdežto napr. u kokaínu je riziko u mužov a žien rovnaké. Becker, Perry, Westenbroek (2012) uvádzajú, že kým neuronálne okruhy zapojené do pozitívneho alebo negatívneho spevňovania sú u mužov aj žien rovnaké, pohlavné rozdiely môžeme nájsť v spôsobe, akým sú organizované, aktivované a spojené s inými oblasťami mozgu, čím sa otvára cesta pre odlišný pohľad na závislosť mužov a žien.

S výnimkou stimulancií sa subjektívny efekt väčšiny návykových látok v náväznosti na pohlaví nemení (Terner, de Wit, 2006). V prípade kokaínu a amfetamínov muži častejšie (aj keď nie vždy) referujú o subjektívne výraznejšom efekte ako ženy (Lukas et al., 1996), aj keď niektoré štúdie ukazujú, že ženy sú viac vulnerabilné k posilňujúcim efektom stimulancií

(Lynch, 2006). Rozdiel je pravdepodobne zapríčinený prepojením subjektívneho efektu stimulancií s fázami menštruačného cyklu, s hladinami estrogénu a progesterónu, kde estrogén zvyšuje a progesterón znižuje pozitívne posilňujúce účinky stimulancií u žien (Evans, Foltin, 2006; Justice, de Wit, 1999; Lynch, 2006; Sofouglu et al., 1999). Rola androgénnych hormónov nie je tak jasná, a to vzhľadom k cirkadiálnemu a sezónnemu rytmu jeho koncentrácie. Tá môže byť rovnako ovplyvňovaná aj sociálnymi skúsenosťami u oboch pohlaví (sexuálne vzrušenie, výhra či prehra v športe a súťažiach, vystavenie sa detskému plaču, dojčenie). Preto vzťah medzi odpoveďou na drogy a cirkuláciou testosterónu je dynamický a obojsmerný (Becker, Perry, Westenbroek, 2012). Pohlavné hormóny teda ovplyvňujú behaviorálny efekt drog (Doron et al., 2006). Rovnako ale dlhodobé užívanie alkoholu a iných návykových látok môže ovplyvňovať hormonálnu rovnováhu a viesť k poruchám menštruačného cyklu až k neplodnosti (Brady, Randall, 1999).

Pohlavné rozdiely nachádzame aj v neuroendokrinnej adaptácii na stres a v systéme odmeny, ktoré môžu ovplyvňovať citlivosť žien k užívaniu drog a k relapsom (Sinha, 2001; 2009). Je pravdepodobné, že stresový systém je zapletený do vyššej vulnerability žien k určitým aspektom užívania drog (Becker, Perry, Westenbroek, 2012). Po vystavení žien stresu a spúšťačom spojeným s užívaním drog u žien nastáva oslabená endokrinná reakcia na stres, čo môže byť jedným z kľúčov k zvýšenej vulnerabilite k relapsu ako odpovedi na negatívne emócie či stres (Fox et al., 2008). Vodítka spojené s drogami (spúšťače) a stres zvyšujú craving u žien i u mužov. U žien sa ale ukazuje vyššia cravingová reakcia a vyššia senzitivita k stresu (Fox et al., 2006; Waldrop et al., 2010). Opäť tu nachádzame spojenie s fázou menštruačného cyklu (Sinha et al., 2007).

2.4 Komorbidita

Duálne diagnózy majú všeobecne nepriaznivý vplyv na proces liečby a jej výsledok (Kavanagh et al., 2002). Ženy, ktoré užívajú alkohol vykazujú podstatne viac úzkostných porúch (špecifická fóbia, fóbie a PTSD), porúch nálad a závislosť na drogách. U mužov ide viac o antisociálne správanie. Rovnako bolo zistené, že ženy vykazujú vyššie hodnoty viacnásobnej komorbidity. Jedným z vysvetlením faktu, že u žien sú komorbidity častejšie je, že závislosť je menej normatívna pre ženy ako pre mužov (tj. menej sociálne akceptovateľná), takže ženy, ktoré nadužívajú látky môžu reprezentovať a priori viac vulnerabilnú populáciu s vyšším rizikom psychiatrickej komorbidity. Iné vysvetlenie je, že užívajú látky k sebamedikácii a preto sú náchylnejšie k vytvoreniu sekundárnej závislosti. Dôležitá je tu komunikácia odborníkov. U žien môžeme častejšie ako u mužov nájsť vážnejšie psychické problémy a môžu im tak byť predpisované potenciálne lieky vyvolávajúce závislosť (trankvilizéry, hypnotiká, analgetiká). (Zilberman et al., 2003)

Ženy s primárnou alebo následnou poruchou nálady alebo úzkosťou potrebujú dlhšie sledovanie po ukončení liečby. Keďže intenzita depresívnych symptómov môže vážne znehodnotiť snahu o abstinenciu, mali by sa učiť rozpoznávať znaky rekurencie a zabrániť tak relapsu. (Zilberman et al., 2003)

Celoživotné riziko výskytu porúch nálady a úzkostných porúch je u žien vyššie ako u mužov, a to bez ohľadu na užívanie či neužívanie návykových látok (Conway et al., 2006). Podľa Greenfield et al. (2010) prevalencia počas 12 mesiacov u porúch nálady a úzkostných porúch je 29,7% a 26,2%, pričom najčastejšou poruchou nálady je manifestovaná depresia (15,4%) a z úzkostných porúch ide najčastejšie o špecifickú fóbiu (15,6%). Čo sa liečby týka, komorbidita ukazuje na dôležitosť úvodného assessmentu, pretože chronické užívanie alkoholu či iných drog môže zvýšiť vulnerabilitu týchto porúch či viesť k organickým zmenám, ktoré sa manifestujú ako poruchy nálad či úzkostné poruchy (Greenfield et al.,

2010). Depresia u mužov často nasleduje užívaniu drog, kdežto u žien depresia zvykne zneužívaniu drog predchádzať. V porovnaní s mužmi u žien nachádzame vyššie riziko suicidálnych pokusov (Zilberman et al., 2003). Ako sme už spomínali, určitá skupina závislých užíva návykové látky ako sebamedikáciu, negatívne posilnenie. Prerušenie užívania vedie k ďalším negatívnym symptómom pri odňatí, naviac aj k znovuobjaveniu problémov a podmienok, ktoré mali drogy pôvodne zmierniť. To ústi k väčšej a rýchlejšej eskalácii užívania drog. Keďže drogami nezmizli pôvodné dôvody, ktoré k užívaniu drog primárne viedli, zvyšuje sa riziko relapsu (Becker, Perry, Westenbroek, 2012).

Až 90% prípadov anorexie nervosa a bulimie nervosa môžeme nájsť u žien. Poruchy príjmu potravy sú dva až trikrát častejšie u žien ako u mužov (Hudson et al., 2007). Holderness, Brooks-Gunn a Warren (1994) uvádzajú celoživotný výskyt porúch príjmu potravy v komorbidite so zneužívaním návykových látok až u 40% žien. Gregorowski, Seedat a Jordaan (2013) uvádzajú, že poruchy príjmu potravy a komorbidná závislosť by mali byť ovplyvňované súčasne využitím multidisciplinárneho prístupu, z výskumov za účinné považujú dialektickú behaviorálnu terapiu.

Prevalencia posttraumatickej stresovej poruchy (PTSD) je 1,4 až 5-krát vyššia medzi jedincami s komorbidnou závislosťou než u pacientov bez zneužívania návykových látok (Cottler et al., 1992). Poruchy spojené so stresom (PTSD, depresia) vedú k neurobiologickým zmenám v systéme odmeny v mozgu, čo má následky pre pozitívne i negatívne posilnenie a efekt drog, čo môže vplývať na premenu z užívania na nadužívanie až závislosť (Becker, Perry, Westenbroek, 2012). Častokrát je zneužívanie návykových látok v kontexte spojené práve so symptómami PTSD, ako napr. zhoršenie spánku, flashbacky, nočné mory, vyhýbanie sa traumatickým spomienkam, hypernabudenie (Greenfield et al., 2010). Rovnako tu sa ukazuje dôležitosť dobrej diagnostiky, pretože zachytenie s traumou spojených symptómov môže poskytnúť možnosť zvýšenia pravdepodobnosti vhodne zvoleného prístupu k liečbe závislosti.

2.5 Ďalšie faktory

Podľa Greenfield et al. (2010) mnoho štúdií ukazuje na relatívne nízky počet žien vstupujúcich do rezidenčných programov pre liečbu závislostí v porovnaní s odhadovaným rizikom rozvoja závislosti v bežnej populácii. Rozdiely vidia aj v dobe, ktorá uplynie pred nástupom do liečby, ako aj v druhoch vyhľadanej odbornej pomoci. Ako jeden z dôvodov, prečo sú rezidenčné programy u žien menej časté môže byť aj typická genderová úloha žien v starostlivosti o deti a domácnosť, preto viac vyhľadávajú ambulantnú formu pomoci. Podľa autorov úlohu môže zohrávať aj nižší socioekonomický status žien.

Stigmatizácia závislých žien, kde sa mieša negatívny obraz ženskej roly so schopnosťou byť (dobrou) matkou v sprievode so sociálnym a rodinným ostrakizmom sú často uvádzanými dôvodmi, prečo ženy nevyhľadávajú liečbu (Greenfield, Grella, 2009). Závislosť má vysoký dopad na tehotenstvo, na plod a na rodinu (Zilberman et al., 2003). Navyše ak je závislosť zabudovaná do intímneho partnerského vzťahu, ženy môžu vyhľadanie liečby vnímať ako ohrozenie ich vzťahu (Greenfield, Grella, 2009). To komplikuje fakt, že ženy užívateľky majú častejšie partnerov závislých (Zilberman et al., 2003). Výskumy naznačujú, že napr. intravenózna aplikácia drog u žien je čiastočne ovplyvňovaná takýmto rizikovým správaním ich partnera. Powis et al. (1996) zistili signifikantne vyšší podiel žien, ktoré užívali heroín intravenózne rovnako ako ich partner, než je tomu u mužov a ich partneriek. Takisto podľa nich ženy s väčšou pravdepodobnosťou k intravenóznej aplikácii privádza ich sexuálny partner. Ďalej tu vstupujú ďalšie dôležité faktory, ako napr. vek, etnikum, kultúra, vierovyznanie, sexuálna orientácia, prípadné traumy. Rovnako aj sociálna podpora

a zdroje, najmä z rodiny a blízkeho okolia. (Greenfield, Grella, 2009). Podľa Zilberman et al. (2003) majú ženy menej manželskej opory, ktorá by ich podporovala v liečbe a doliečovaní

Z výskumov zatiaľ nie je jasné, aká časť žien by uprednostňovala liečbu v genderovo špecifickom programe oproti koedukovanému alebo či by genderovo špecifické programy mali byť vždy ženám prednostne doporučované (Greenfield, Grella, 2009). Niektoré štúdie vykazujú, že špecifické programy pre ženy poskytujú bezpečnejšie a príjemnejšie liečebné prostredie, ktoré môže urýchliť výsledky liečby a kde ženy zažívajú väčšiu spokojnosť s liečbou (Greenfield et al., 2007b). Špecificky zamerané programy ponúkajú možnosť zamerania na genderovo špecifické zložky ako napr. role spojené s materstvom a opaterou, intímne vzťahy s partnerom, vystavenie sa traume (traumatickým spomienkam), dôvody k relapsu a komorbidné poruchy (Greenfield et al., 2007a).

3 ZÁVER

V posledných troch desaťročiach sa do popredia pohľadu na závislosť dostávajú pohlavné odlišnosti, a to čo sa týka užívania návykových látok, ako aj liečby samotnej. Biologické, psychosociálne, socioekonomické a kulturálne faktory ovplyvňujú motiváciu žien k užívaniu, výber návykovej látky, prechod od nadužívania k závislosti, ako aj výber druhu liečby a zotrvanie v nej. Liečba závislostí žien rovnako prináša niektoré špecifické témy. Súčasťou prístupu k liečbe závislostí by tak mal byť nielen aktuálny stav poznania k závislosti ako takej, ale aj porozumenie pohlavným odlišnostiam pri vulnerabilite a reaktivite vzhľadom na pohlavie. Otázkou zostáva, ako by mali byť zostavované liečebné programy pre vytvorenie ideálnych podmienok. V tejto oblasti sa vytvára priestor pre ďalšiu diskusiu a nutný výskum.

Použitá literatúra

1. BECKER, Jill. B, Adam. N. PERRY a Christel WESTENBROEK, 2012. Sex differences in the neural mechanism mediating addiction: A new synthesis and hypotesis. *Biology of sex differences*, 3:14. ISSN: 2042-6410.
2. BRADY Kathleen. T. a Carrie L. RANDALL, 1999. Gender differences in substance use disorders. *The Psychiatric Clinics of North America*, 22(2), 241 – 252. ISSN: 0193-953X.
3. CAMÍ, Jordi a Magí FARRÉ, 2003. Drug addiction. *New England Journal of Medicine*, 349(10), 975 – 986. ISSN: 0028-4793.
4. CONWAY Kevin P. et al., 2006. Lifetime comorbidity of DSM-IV mood and anxiety disorders and specific drug use disorders: Results from the National epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 67(2), 247 – 257. ISSN 0160-6689.
5. COTTLER, Linda B. et. al., 1992. Posttraumatic stress disorder among substance users from the general population. *The American Journal of Psychiatry*, 149(5), 664 – 670. ISSN: 0002-953X.
6. CRABBE, John C., 2003. Genetic contributions to addiction. *Annual Review of Psychology*, 53, 435 - 462. ISSN: 0066-4308.
7. DORON Ravid et al., 2006. DHEA, a neurosteroid, decreases cocaine self-administration and reinstatement of cocaine-seeking behavior in rats. *Neuropsychopharmacology*, 31(10), 2231 –2236. ISSN: 0893-133X.
8. EVANS, Suzette. M. a Richard W. FOLTIN, 2006. Exogenous progesterone attenuates the subjective effects of smoked cocaine in women, but not in men. *Neuropsychopharmacology*, 31(3), 659 – 674. ISSN: 0893-133X.

9. FOX, Helen C., et al., 2006. Gender differences in cardiovascular and corticoadrenal response to stress and drug cues in cocaine dependent individuals. *Psychopharmacology*, 185(3), 348 – 357. ISSN: 0033-3158.
10. FOX, Helen C. et al., 2008. Altered levels of sex and stress steroid hormones assessed daily over a 28-day cycle in early abstinent cocaine-dependent females. *Psychopharmacology*, 195(4), 527 – 536. ISSN: 0033-3158.
11. FURMARK, Tomas et al., 2002. Common changes in cerebral blood flow in patients with social phobia treated with citalopram or cognitive-behavioral therapy. *Archives of General Psychiatry*, 59(5), 425 – 433. ISSN:1541-1559.
12. GREENFIELD Shelly F. et al., 2007a. Substance abuse treatment entry, retention, and outcome in women: A review of the literature. *Drug and Alcohol Dependence*, 86(1), 1–21. ISSN: 0376-8716.
13. GREENFIELD Shelly F. et al., 2007b. The women's recovery group study: A stage I trial of women-focused group therapy for substance use disorders versus mixed-gender group drug counseling. *Drug and Alcohol Dependence*, 90(1), 39 – 47. ISSN: 0376-8716.
14. GREENFIELD Shelly F. a Christine E. GRELLA, 2009. What is „women-focused" treatment for substance use disorders? *Psychiatric Services*, 60(7), 880 – 882. ISSN:1541-1559.
15. GREENFIELD Shelly F. et al., 2010. Substance abuse in women. *The Psychiatric Clinics of North America*, 33(2), 339 - 355. ISSN: 0193-953X.
16. GREGOROWSKI, Claire, Soraya SEEDAT a Gerhard P. JORDAAN, 2013. A clinical approach to the assessment and management of co-morbid eating disorders and substance use disorders. *BMC Psychiatry*, 13:289. ISSN: 1471-244X.
17. HOLDERNESS, Claire C., Jeanne BROOKS-GUNN a Michelle P. WARREN, 1994. Co-morbidity of eating disorders and substance abuse review of the literature. *International Journal of Eating Disorders*, 16(1), 1 – 34. ISSN: 0276-3478.
18. HUDSON, James I. et al. 2007. The prevalence and correlates of eating disorders in the National comorbidity survey replication. *Biological psychiatry*, 61(3), 348–358. ISSN: 0006-3223.
19. HYMAN, Steven E., 2005. Addiction: A disease of learning and memory. *The American Journal of Psychiatry*, 162(8), 1414 – 1422. ISSN: 0002-953X.
20. HYMAN, Steven E. a Robert C. MALENKA, 2001. Addiction and the brain: the neurobiology of compulsion and its persistence. *Nature reviews Neuroscience*, 2(10), 695 – 703. ISSN:1471-0048.
21. JUSTICE, Angela J. a Harriet de WIT, 1999. Accute effects of d-amphetamine during the follicular and luteal phases of menstrual cycle in women. *Psychopharmacology*, 145(1), 67 – 75. ISSN: 0033-3158.
22. KANDALL, Stephen R., 1999. *Substance and shadow: Women and addiction in the United States.* Cambridge, MA: Harvard University Press. ISBN 0-674-85360-1.
23. KANDEL, Eric R. a Larry R.SQUIRE, 2000. Neuroscience: Breaking down scientific barriers to the study of brain and mind. *Science*, 290(5494), 1113 – 20. ISSN: 0036-8075.
24. KAUER, Julie A. a Robert C. MALENKA, 2007. Synaptic plasticity and addiction. *Nature*, 8, 844 - 858. ISSN: 0028-0836.
25. KAVANAGH, David. J. et al., 2002. Substance misuse in patients with schizophrenia: Epidemiology and management. *Drugs*, 62(5), 743 – 755. ISSN: 0012-6667.
26. KOLB, Bryan, Robbin GIBB a Terry E. ROBINSON, 2003. Brain plasticity and behavior. *Current Directions in Psychological Science*, 12(1), 1 - 5. ISSN:

1467-8721.
27. KOOB George. F., 2011. Neurobiology of addiction. *Focus*, 9(1), 55 - 65. ISSN: 1541-4094.
28. KOOB, George F. a Michel Le MOAL, 2005. Plasticity of reward neurocircuitry and the „dark side“ of drug addiction. *Nature neuroscience*, 8(11), 1442-1444. ISSN:1471-0048.
29. KOOB, George F. a Eric J. SIMON, 2009. The neurobiology of addiction: Where have we been and where we are going. *Journal of Drug Issues*, 39, 115 - 132. ISSN: 00220426.
30. KOUKOLÍK František, 2012. *Lidský mozek: funkční systémy, norma a poruchy.* Praha: Galén. ISBN: 80-7178-379-X.
31. KUNTSCHE, Emmanuel a Stefanie MÜLLER, 2012. Why do young people start drinking? Motives for first-time alcohol consumption and links to risky drinking in early adolescence. *European Addiction Research*, 18(1), 34 – 39. ISSN:1022-6877.
32. LUKAS, Scott. E. et al., 1996. Sex differences in plasma cocaine levels and subjective effects after acute cocaine administration in human volunteers. *Psychopharmacology*, 125(4), 346 – 354. ISSN: 0033-3158.
33. LYNCH, Wendy J, 2006. Sex differences in vulnerability to drug self-administration. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 14(1), 34 – 41. ISSN: 1064-1297.
34. MACK Avram. H., Amy. L. HARRINGTON a Richard. J. FRANCES, 2010. *Clinical manual for treatment of alcoholism and addictions*. Washington: American Psychiatric Pub. ISBN 978-1-58562-373-0.
35. MÜLLER, Stefanie a Emmanuel KUNTSCHE, 2011. Do the drinking motives of adolescents mediate the link between their parents` drinking habits and their own alcohol use? *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 72(3), 429 – 437. ISSN:1937-1888.
36. PLANTE Thomas G., 2011. *Contemporary clinical psychology* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons. ISBN 978-0-470-58739-3.
37. POWIS, Beverly et al., 1996. The differences between male and female drug users: community samples of heroin and cocaine users compared. *Substance use and misuse*, 31(5), 529 – 543. ISSN: 1082-6084.
38. RUSSO Scott. J. et al., 2009. Neurotrophic factors and structural plasticity in addiction. *Neuropharmacology*, 56(Suppl 1), 73 - 82. ISSN: 0028-3908.
39. SIKORA Jan a Michaela NOVOTNÁ, 2001. Neuropsychiatrické aspekty toxikomanů. *Postgraduální medicína*, (5), 547 – 552. ISSN: 1212-4184.
40. SINHA, Rajita, 2001. How does stress increase risk of drug abuse and relapse? *Psychopharmacology*, 158(4), 343–359. ISSN: 0033-3158.
41. SINHA, Rajita, et al., 2007. Sex steroid hormones, stress response, and drug craving in cocaine – dependent women: implications for relapse susceptibility. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 15(5), 445 – 452. ISSN: 1064-1297.
42. SINHA, Rajita, 2009. Modeling stress and drug craving in the laboratory: implications for addiction treatment development. *Addiction Biology*, 14(1), 84 – 98. ISSN: 1369-1600.
43. SOFOUGLU, Mehmet et al., 1999. Sex and menstrual cycle differences in the subjective effects from smoked cocaine in humans. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 7(3), 274–283. ISSN: 0033-3158.
44. TERNER, Jolan M. a Harriet de WIT, 2006. Menstrual cycle phase and response to drugs of abuse in humans. *Drug and Alcohol Dependence*, 84(1), 1 – 13. ISSN: 0376-8716.

45. TSANKOVA Nadia et al., 2007. Epigenetic regulation in psychiatric disorders. *Nature reviews Neuroscience*, 8(5), 355 – 367. ISSN:1471-0048.
46. VOLKOW Nora D. a Ting-Kai LI, 2004. Drug addiction: the neurobiology of behaviour gone awry. *Nature Reviews Neuroscience*, 5, 963 - 970. ISSN:1471-0048.
47. WAGNER, Fernando A. a James C. ANTHONY, 2002. Male – female differences in the risk of progression from first use to dependence upon marijuana, cocaine, and alcohol. *Neuropsychopharmacology*, 26, 479 – 488. ISSN: 0893-133X.
48. WALDROP, Angela E. et al., 2010. Community – dwelling cocaine – dependent men and women respond differently to social stressors versus cocaine cues. *Psychoneuroendocrinology*, 35(6), 798 – 806. ISSN: 0306-4530.
49. WALTER Henrik, 2013. The third wave of biological psychiatry. *Frontiers in psychology*, 4: 582. ISSN: 1664-1078.
50. WILSON, Helen W. a Cathy SPATZ WIDOM, 2009. A prospective examination of the path from child abuse and neglect to illicit drug use in the middle adulthood: The potential mediating role of four risk factors. *Journal of Youth and Adolescence*, 38(3), 340 – 354. ISSN: 0047-2891.
51. ZILBERMAN Monica L. et al, 2003. Substance use disorders: Sex differences and psychiatric comorbidities. *Canadian Journal of Psychiatry*, 448(1), 5 – 13. ISSN 0706-7437.

Kontaktné údaje

PhDr. Viktória Ženková
Psychiatrická nemocnice Horní Beřkovice, Psychoterapie závislostí II - ženy
Podřipská 1, 411 85 Horní Beřkovice
Tel: 416 808 239
email: viktoria.zenkova@plhberkovice.cz

ROZŠÍŘENÍ PŘEDMĚTU POČÍTAČOVÁ GRAFIKA O PRÁCI S MODERNÍM HARDWAROVĚ AKCELEROVANÝM GRAFICKÝM ENGINEM UNREAL

THE AUGMENTATION OF THE COMPUTER GRAPHICS SUBJECT WITH ACCELERATED UNREAL ENGINE ENVIRONMENT.

Michal Kašpárek, Lukáš Stanislav

Abstrakt

Význam vizualizace, ať už výsledků měření, simulací či implementace virtuální reality do výzkumných, průmyslových nebo optimalizačních procesů, s rostoucí komplexitou přístrojů a postupů neustále roste. Výuka práce s 2D i 3D grafikou je proto nedílnou součástí mnoha technicky zaměřených studijních oborů. Tento článek je zaměřen na představení možností Unreal Enginu, profesionálního 3D grafického nástroje, který byl uvolněn pro nekomerční použití zdarma. Jsou prezentovány vlastnosti, přínosy a možné i existující aplikace a jejich využití ve výuce počítačové grafiky.

Klíčová slova: *počítačová grafika, 3D, Unreal Engine, výuka*

Abstract

Computer visualization and its application in fields of simulation, measurement results presentation or implementation of virtual reality into research and optimization processes is experiencing significant growth of importance connected with increasing complexity of methods and devices. Teaching the basics of 2D and 3D graphics is therefore an important element of many technical branches of study. This article is focusing on presenting the abilities, properties, benefits and applications of Unreal Engine, which was recently released for free of charge non-commercial use.

Key words: *computer graphics, 3D, Unreal Engine, teaching*

1 VÝZNAM A APLIKACE POČÍTAČOVÉ GRAFIKY

Obor počítačové grafiky zažil v posledních dvou desetiletích exponenciální vývoj a v současnosti významně ovlivňuje velké množství zdánlivě nesouvisejících odvětví lidské činnosti. Hlavní hnací motor rozvoje výkonného grafického hardwaru a sofistikovaných softwarových nástrojů leží v oblasti zábavního průmyslu - animované filmy, počítačové hry a podobné produkty. Vývoj, motivovaný velkou kupní silou daného odvětví, tak předvedl v poměrně krátké době skok od jednoduché dvourozměrné grafiky limitované malým výpočetním výkonem počítačových systémů v době rozvoje osobních počítačů k propracované realistické grafice, kdy jednotlivé scény složené z milionů a miliard grafických polygonů jsou zpracovávány v reálném čase. Pokročilými metodami renderovaná filmová grafika je dokonce dnes již pro běžného člověka nerozlišitelná od reality.

Tyto grafické prostředky a přístupy jsou v současnosti stále více používány i v jiných sférách než jen v čistě zábavním průmyslu. Nejrůznější 3D návrhové CAD systémy jsou dnes nezbytným a základním nástrojem každého konstruktéra, vizualizace výsledků měření, simulací a vědeckých výpočtů jsou dnes součástí každého pokročilého měřícího systému a je možné najít i mnoho dalších aplikací. Jejich množství bude dokonce stále narůstat, neboť

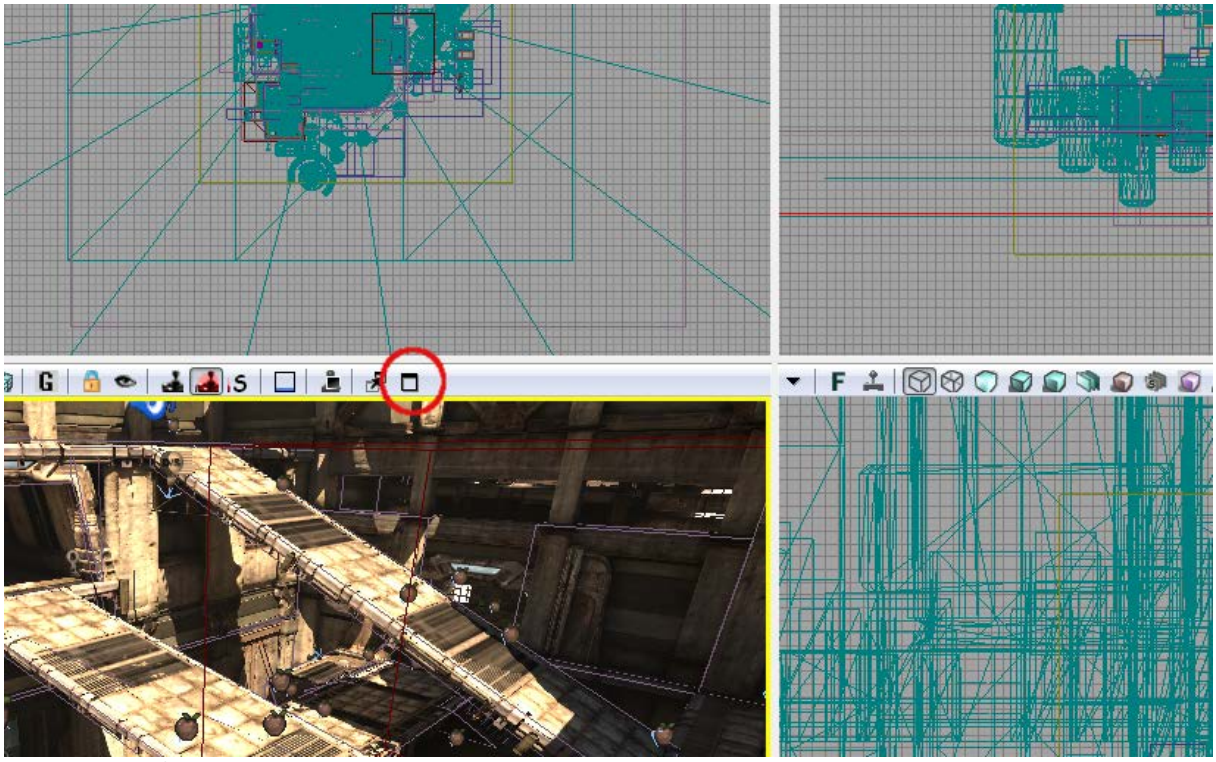
vzhledem k rostoucí komplexnosti a složitosti jednotlivých procesů je přehledná vizualizace často jedinou cestou k přesnému a efektivnímu pochopení a řízení nejen výrobních strojů a systémů.

Význam propracované 3D grafiky v oblasti virtuální reality netřeba zdůrazňovat. Její aplikace zde směřuje zejména k rychlé, adaptivní, přenosné a levné vizualizaci komplexních jevů a procesů stejně jako k pochopení senzomotorického systému člověka a náhradě či vylepšení jednotlivých lidských smyslů. Například vizualizace složité výrobní linky pro účely inovace či optimalizace výroby může být mnohonásobně levnější, rychlejší a efektivnější než experimenty v reálu, při kterých může dojít k zastavení výroby či dokonce poškození systému. Dalším příkladem budiž simulace při tréninku pilotů či v oblasti vojenství a kosmonautiky.

Tímto směrem také mimo jiné míří i jeden z výzkumných záměrů EU, který buduje komplexní síť vizualizačních zařízení pro praktické i teoretické vědecké účely s názvem VisionAir.

1.1 Unreal Engine

Při tvorbě vlastního vizualizačního nástroje je možné buď vyvinout kompletní projekt od začátku s použitím knihoven OpenGL či DirectX, nebo využít některé z již hotových vývojových protředí (IDE) nabízených obvykle firmami jako komerční řešení nebo v některých případech jako open source projekt v rámci internetové komunity. Špičkové a profesionálně vyvíjené grafické enginy jsou samozřejmě svými tvůrci náležitě ceněny a jejich dostupnost z finančního hlediska není pro malé projekty běžně možná. Výjimku tvoří Unreal Engine 3.0 společnosti Epic Games, který byl i s vývojovým prostředím uvolněn pro nekomerční aplikace zdarma a pro komerční za licenční poplatek 99 dolarů a následný procentuální podíl z prodeje.

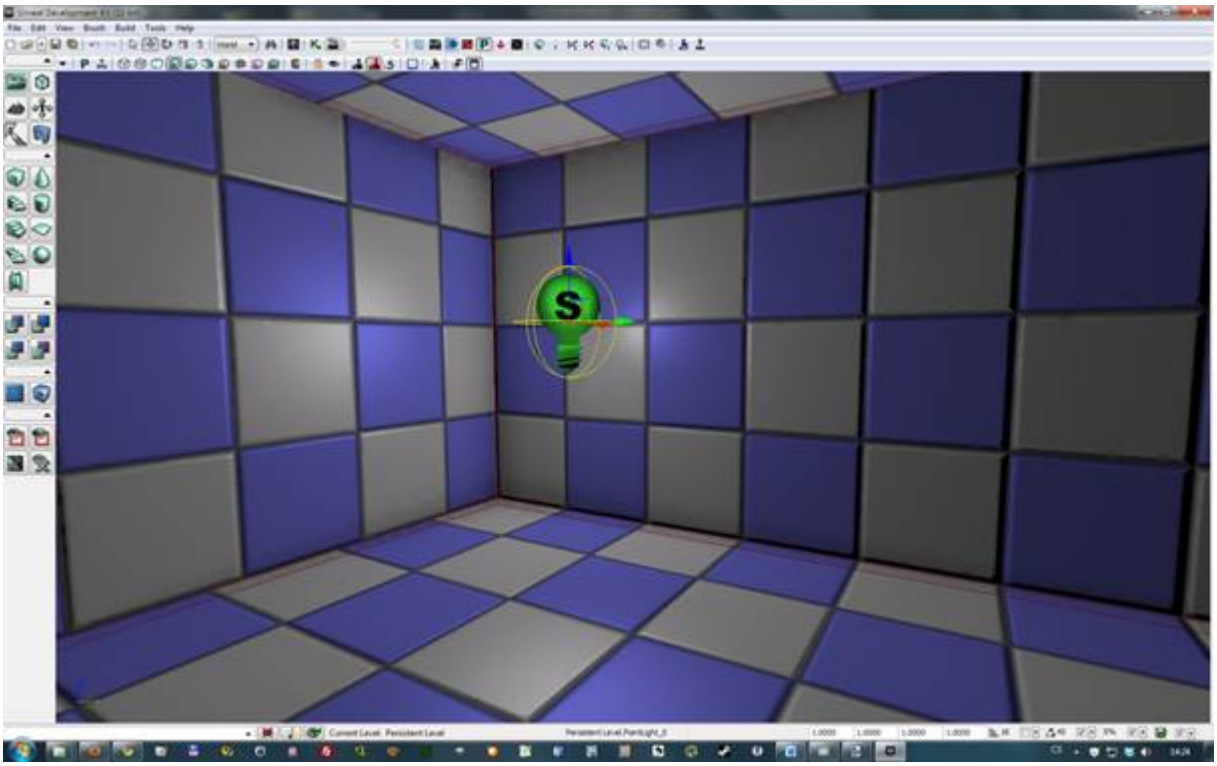


Obrázek 1: Různé zobrazení scény v prostředí Unreal Development Kit

Jak již vyplývá z předchozího textu, firma Epic Games se zabývá vývojem a distribucí počítačových her a s nimi souvisejících technologií a to již od roku 1998, kdy vyšel první díl

akční 3D hry jménem Unreal. V současnosti používaná a nyní prezentovaná verze grafického enginu 3.0 byla použita v počítačových hrách *Gears of War, Batman: Arkham Asylum, Bioshock, Borderlands, Splinter Cell* a desítkách dalších. Mimo to je však na stejném základě postaven titul NASA *Moonbase Alpha,* lékařský vzdělávací a tréninkový program *HumanSim* či *Zero Hour: America`s Medic,* program *Connected Vehicle Research* amerického Department of Transportation nebo oficiální náborový trenažér americké vlády *America`s Army*. Tento engine je také využíván FBI, televizní dětskou loutkovou show *Lazy Town* nebo v animačním softwaru *Muvizu Play*.

Kompletní balík nástrojů Unreal Development Kit (UDK) je tedy možné využít při tvorbě nejrůznějších grafických aplikací. Mimo jiné proto, že kromě detailních možností správy scény, materiálů a nasvícení ve spolupráci s propracovaným interaktivním editorem obsahuje také fyzikální engine, kolizní systém či modul pro umělou inteligenci. Tyto a další nástroje je tak možné využít nejen při tvorbě hříček a her ale také pro aplikace, simulátory, filmové cut-scény či přímo kompletní film s neomezenými možnostmi práce s kamerou a scénou.



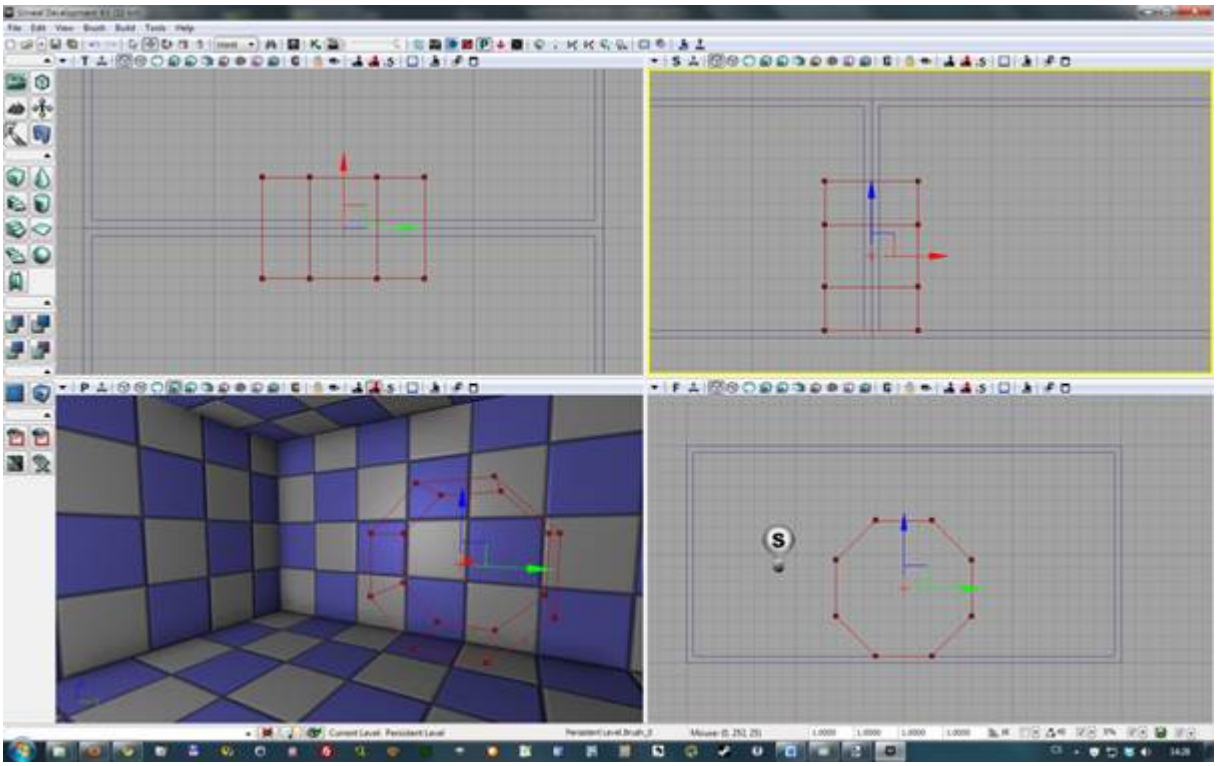
Obrázek 2: Práce se světlem v UDK

V současné době tedy hovoříme o Unreal Enginu třetí generace, který bude v budoucnu nahrazen generací čtvrtou, jež byla poprvé veřejně představena v roce 2012 a jejíž vývoj stále není ukončen. Některé změny a inovace ve vývoji se však již odrazily na aktuálně používaném UDK - zejména grafický skriptovací editor Kismet a možnosti přímé kompilace a spuštění aplikace v editoru patří mezi inovace obsažené v aktuálních distribucích UDK.

2 REALIZACE KURZU

Hlavním cílem projektu, financovaného grantem Fondu rozvoje vysokých škol, bylo rozšířit dosavadní výuku počítačové grafiky o práci s komplexním vývojovým prostředím profesionálního grafického enginu. V rámci rozsahu výuky není samozřejmě možné zahrnout komplexní kurz poskytující všeobsahující hloubkovou znalost celého systému a všech jeho funkcí a parametrů – k tomu by bylo zapotřebí několika semestrálního intenzivního kurzu. Nicméně vzhledem k možnostem a vlastnostem použité technologie je možné vytvořit stručný

kurz obsahující základní informace o principech akcelerované 3D grafiky, o tvorbě modelu, práci se světlem, texturami a kamerou. Na základě těchto znalostí je již možné vytvořit trojrozměrnou vizuální prezentaci či aplikaci včetně základní interaktivity a to vše v grafickém kabátě vytvořeném profesionálním renderovacím jádrem.

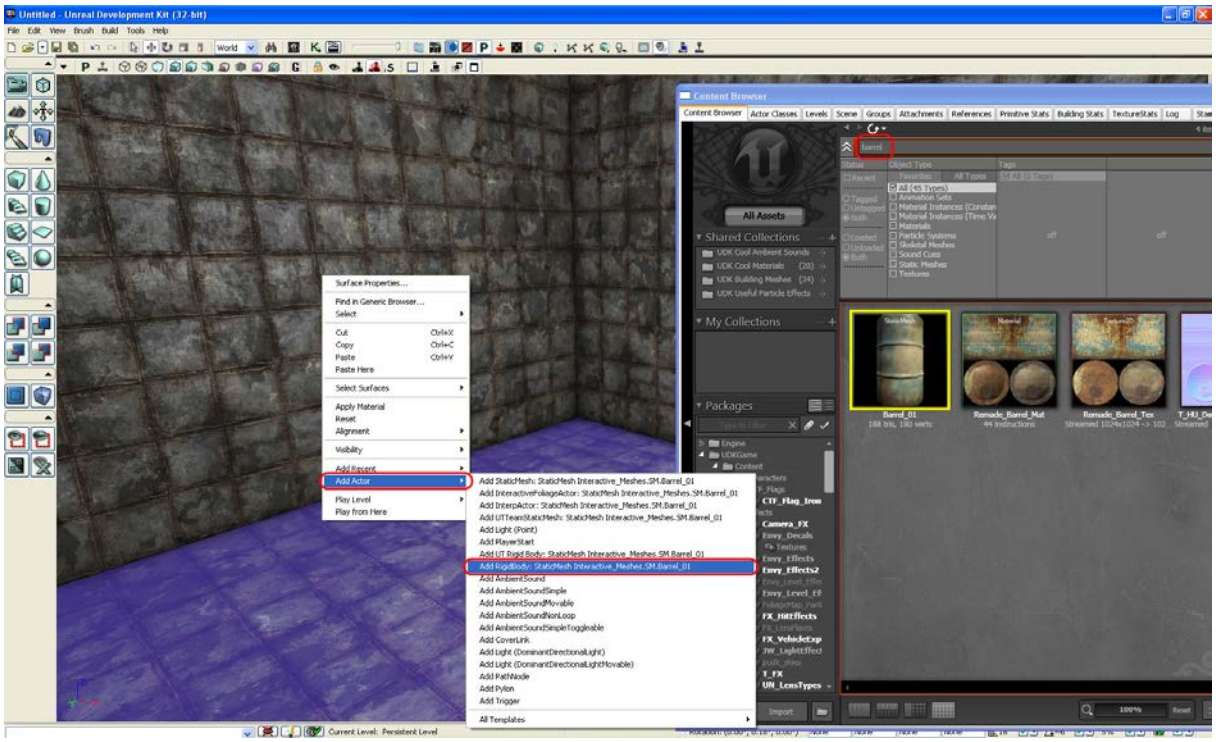


Obrázek 3: Modelování prostředí v UDK

2.2 Obsah kurzu

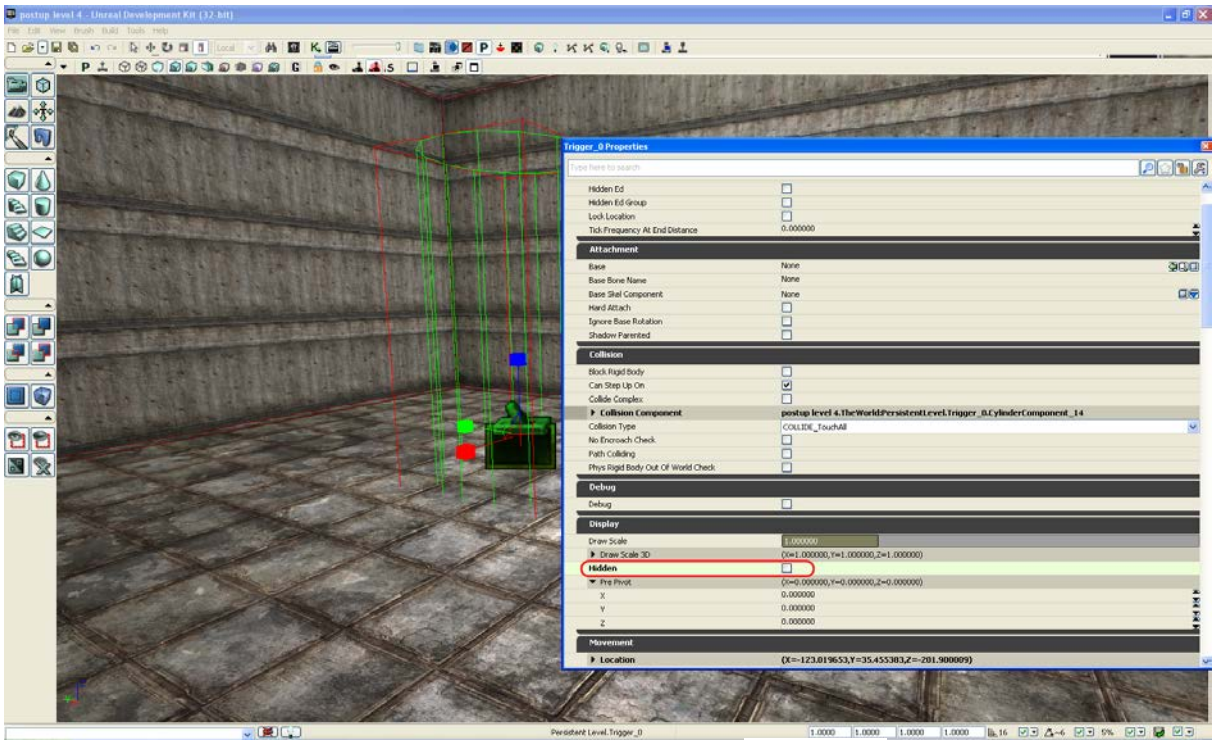
V rámci kurzu práce s počítačovou 3D grafikou prostřednictvím Unreal Development Kitu jsou nejprve představeny základní principy vykreslování scény, práce se světlem a s průhledností objektů v souvislosti s renderovací náročností. Je představen termín Constructive Solid Geometry (CGS), který slouží grafickému enginu k rozpoznání viditelnosti jednotlivých částí scény a tedy k rozhodovacímu procesu zda dané části vykreslovat či nikoliv.

Rovněž jsou zde prezentovány vlastnosti a hlavní možnosti vlastního vývojového prostředí UDK se zaměřením na základní a nejpodstatnější prvky uživatelského rozhraní. V této souvislosti je zmíněn grafický skriptovací editor Kismet, který je později využíván ke správě chování aplikace a nastavení reakcí na události uvnitř vytvořeného virtuálního prostoru. Další potřebnou součástí UDK je animační editor Matineé a v neposlední řadě také možnost propojení s Visual Studiem a úprava aplikace v programovacím jazyce C.



Obrázek 4: UDK umožňuje snadné přiřazování textur a správu objektů scény

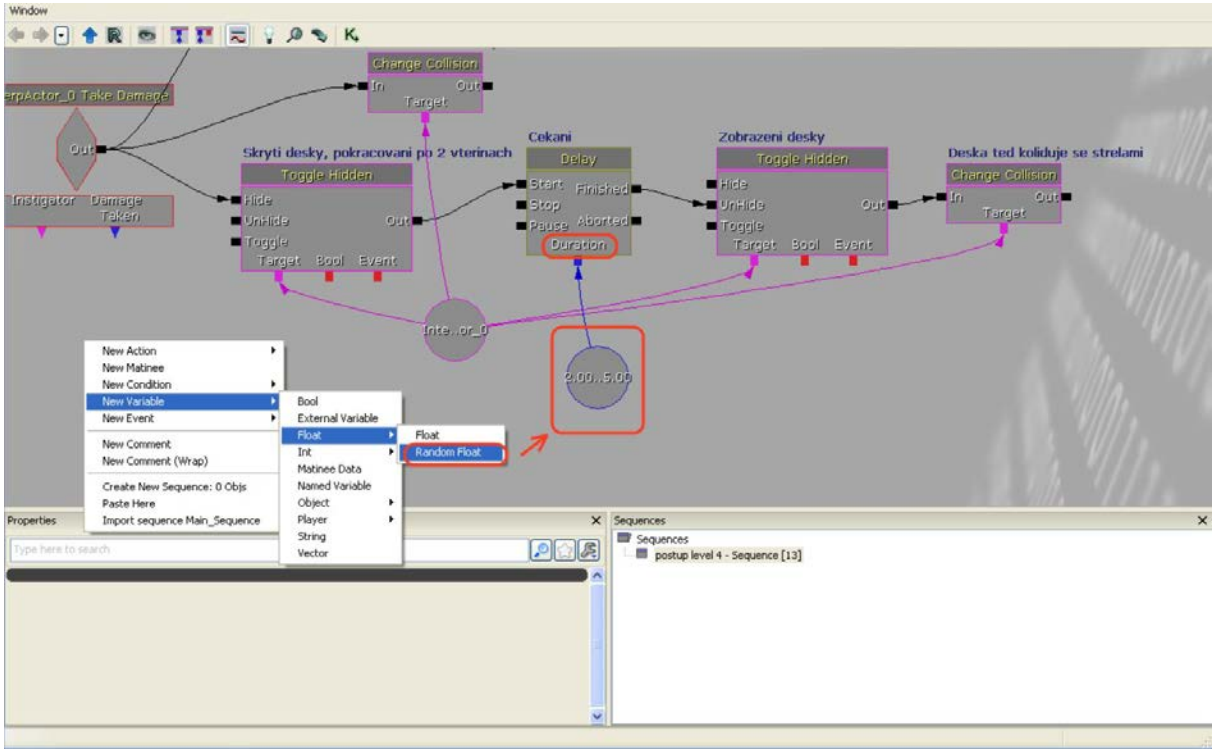
Jednou ze základních popsaných operací je způsob vytváření statických i dynamických částí scény a jejich spojování. Vhodně rozvržený poměr mezi statickou (a tedy při kompilaci dopředu předpočítanou) scénou a dynamickými částmi, u kterých je nutné za běhu neustále přepočítávat pohybové a světelné transformace, má zásadní vliv na celkovou hardwarovou náročnost výsledné aplikace a spolu s vhodně navrženým modelem pomocí CGS také na případný plynulý běh na zacílené platformě. Vzhledem k tomu, že v UDK lze vytvořit kromě běžných PC aplikací také programy pro webové prohlížeče či mobilní zařízení s omezeným výkonem, je otázce celkové náročnosti věnována zvýšená pozornost.



Obrázek 5: Akční triggery umožňují grafickou správu chování a interaktivity aplikace

Dalším zásadním bodem je práce se světlem a světelnými zdroji, možné kombinace různých typů světla a samozřejmě v neposlední řadě také textury. Vliv a význam normálových map a texturových efektů je zmíněn pouze okrajově.

Pozornost je věnována základům skriptování a pohybu objektů pomocí zmíněných editorů Kismet a Matineé. Dříve vytvořené jednoduché objekty se správně nastavenými texturami a kolizními vlastnostmi jsou animovány pomocí zvolených translačních a rotačních funkcí. Tyto funkce jsou spouštěny pomocí akčních triggerů, tedy jakýchsi neviditelných spouští umístěných v prostoru aplikace.



Obrázek 6: Skriptovací editor Kismet lze vizuálně programovat vytvořením vývojového diagramu ze základních stavebních prvků

Závěrem kurzu jsou představeny základy práce s kamerou a se zvukem. Všechny tyto doposud popsané informace mohou sloužit k snadné, rychlé a efektivní tvorbě vlastní trojrozměrné grafické aplikace s interaktivními prvky a v moderním kabátě, který zajišťuje profesionální grafický engine podporující velké množství cílových platforem a nativní grafickou akceleraci. K tomu navíc není nutná detailní znalost práce s 3D grafikou či s hardwarovou akcelerací.

Použitá literatura

1. Epic Games, Inc. *Game Engine Technology by Unreal*. Domovské stránky Unreal Development Kitu [online]. © 2008-2013 [cit. 2013-11-10]. Dostupné z: www.unrealengine.com/.
2. Epic Games, Inc. *UDN - Three / WebHome*. Dokumentace Unreal Development Kitu [online]. © 2008-2013 [cit. 2013-11-10]. Dostupné z: http://udn.epicgames.com/Three/WebHome.html.
3. VĚCHET, V. *Vybrané statě z počítačové grafiky*. 1. vydání. Technická univerzita v Liberci, únor 2007. 132 s. ISBN 978-80-7372-178-7.
4. VISIONAIR. *VISION Advanced Infrastructure for Research*. [online]. © 2013 [cit. 2013-11-10]. Dostupné z: http://www.infra-visionair.eu/.

Kontaktní údaje
Ing. Michal Kašpárek, DiS.
Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní
Katedra aplikované kybernetiky
Studentská 2, 461 17 Liberec
E-mail: michal.kasparek@tul.cz

Článek byl realizován za podpory projektu FRVŠ 715/2013.

JAZYKOVÉ VÝRAZOVÉ PROSTRIEDKY V NOVINOVÝCH TITULKOCH

LINGUISTIC DEVICES IN NEWSPAPER HEADLINES

Stanislava Hrotková

Abstrakt

Cieľom tohto príspevku je analýza jazyka novinových titulkov. Pozornosť venujeme špeciálnej slovnej zásobe používanej v novinových titulkoch tabloidných novín, tzv. tabloidese, výskytu hovorových slov, slangu, frazém a využívaniu štylistických prostriedkov ako metafora, aliterácia, čierny humor, verbálna irónia a slovné hračky. K našim záverom sme dospeli na základe analýzy titulkov v dvoch britských tabloidných denníkoch Daily Mail a The Sun.

Kľúčová slova: *titulok, tabloidese, slang, frazéma, metafora, aliterácia, čierny humor, slovná hračka*

Abstract

This paper deals with newspaper headlines and analyses them from a linguistic point of view. It pays attention to a special vocabulary used in newspaper headlines known as tabloidese, informal language, slang as well as the use of stylistic devices like a metaphor, alliteration, black humour, irony and pun. Our conclusions are based on the analysis of headlines in the British tabloid newspapers Daily Mail and The Sun.

Key words: *headline, tabloidese, informal language, slang, metaphor, alliteration, black humour, pun*

1 TITULOK – VÝZVA KU KOMUNIKÁCII

V súčasnosti sa rýchlosť každodenného života neuveriteľne zvyšuje následkom čoho sa rozpätie priemernej koncentrácie výrazne zužuje. Do popredia sa dostáva tzv. informatívne čítanie. Čitateľ najskôr pozrie na obrázky a takmer zároveň začne prezerať titulky. Ak je titulok nudný, oko čitateľa sa posúva ďalej a príbeh preskočí. Pútavý titulok čitateľa zaujme a dáva tak príbehu šancu, že si ho čitateľ prečíta. Jane T. Harrigan[1] tvrdí, že ten, kto píše titulky má v rukách moc, nielen nad čitateľmi ale aj nad autormi, ktorí príbehy píšu. Umenie a dizajn pritiahnu pozornosť čitateľa na novinovú stranu a titulky ho posunú k ďalšiemu kroku. P. Burcl[2] hovorí, že „úspech titulku si vyžaduje poznať čitateľa – jeho túžby, očakávania, vedomostný a skúsenostný potenciál."

1.1 Funkcie titulku

Redakcie siahajú po titulkoch, ktoré nielen orientujú, pútajú, ale predovšetkým vyčerpávajúco informujú o obsahu, nad ktorým sa nachádzajú. V novinách sa objavujú dlhšie titulky, väčšie titulkové písmo a výrazne vzrástla i grafická podoba titulkov najmä v tabloidných novinách.

[1] HARRIGAN, J. T.: The Editorial Eye. St. Martin´s Press, Inc., New York, 1993, s. 180.
[2] BURCL, P.: Jazyk novinových titulkov. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2013, s. 53.

A. Tušer cituje B. Droppu[3], ktorý označuje titulok ako optické a vecné avízo. Je to prvé priame oslovenie čitateľa a výzva ku komunikácii. Je výpoveďou o zameraní, poslaní, zmysle textu a prísľubom zaujímavého obsahu.
Viacerí autori sa zhodujú v názore, že úlohou titulku je predovšetkým orientovať čitateľa, upútať jeho pozornosť, informovať ho a podieľať sa na grafickej úprave novín, pričom grafické stvárnenie je len jeho sekundárnou vlastnosťou. V prvom rade je to orientačný prostriedok, ktorý je nositeľom dôležitých obsahových častí textu s cieľom získať čitateľa a uviesť ho do textu.
Úlohou titulkov je podľa I. Jenču[4] v prvom rade pravdivo informovať čitateľa o dianí, v druhom rade pritiahnuť jeho pozornosť. Jednotné titulkové písmo dodáva novinám typický imidž. Titulky reprezentujú nielen jednotlivé novinárske prejavy, ale aj novinársky celok. Harmonizujú preto s celkovým štýlom novín.

1.2 Faktory tvorby novinového titulku

Vytvorenie dobrého titulku nie je jednoduchý proces. P. Burcl[5] konštatuje, že tvorba titulku si vyžaduje talent, skúsenosti a obrovskú dávku kreativity v simbióze s citlivým a pragmatickým prístupom. Okrem toho, požiadavka vtesnať informačne nasýtený titulok do vymedzeného priestoru vedie k istým krokom. Pre anglicky písané titulky je napríklad typické vynechávanie členov, spojky *a* privlastňovacích a ukazovacích zámen, slovesa byť. Ak sa predsa len nachádzajú v titulku je to z dôvodu zrozumiteľnosti alebo prekvapujúco, na vyplnenie priestoru, to sa však stáva len zriedka.

2 JAZYK NOVINOVÝCH TITULKOV

V priebehu rokov si novinári vytvorili štýl písania pre tlač, známy pod pojmom journalese. Noviny potrebujú krátke, dynamické slová pre titulky, ktoré pritiahnu pozornosť čitateľa. K predaju ich príbehov tiež prispievajú farbisté prídavné mená ako dramatic, angry, miraculous, massive, shocking.

2.1 Špecifický štýl písania, tabloidese

Novinársky jazyk je ekonomický. Rýchlosť je podstatou novín. Štruktúra viet a dizajn novinovej strany sú ovplyvňované snahou pomôcť čitatelovi rýchlo sa orientovať v novinách. W. Hicks[6] hovorí, že praktická potreba používať krátke slová v titulkoch viedla k vytvoreniu špeciálnej slovnej zásoby, tzv. tabloidese, ktorá je príznačná najmä pre bulvárnu tlač. W. Hicks[7] uvádza dlhý zoznam týchto výrazov. Na ilustráciu ponúkame aspoň niekoľko z nich vo vybraných titulkoch z denníkov Daily Mail a The Sun. Z dôvodu úspory priestoru v titulkoch neponechávame pôvodnú veľkosť písma ani ich grafické členenie na novinovej strane, kapitalizácia je však zachovaná. Kvôli prehľadnosti sú titulky napísané kurzívou. Príklady tabloidese sú podčiarknuté, v zátvorkách uvádzame ich bežný anglický ekvivalent a ich preklad.

SAS WIFE <u>QUIZZED</u> OVER DI ´MURDER´ (to question – pýtať sa, hľadať odpoveď)
Cops <u>probe</u> assassination claim (inquiry – vyšetrovanie, informovanie sa)

BBC BOSS IN BOTCHED BID TO DITCH YENTOB

[3] TUŠER, A.: Titulok. Fakulta masmediálnej komunikácie Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2009, s. 15.
[4] JENČA, I. a kol.: Metodika novinárskej tvorby. Fakulta masmediálnej komunikácie Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2009, s. 50.
[5] BURCL, P., ref.[2], s. 98.
[6] HICKS, W.: English for Journalists, Londýn, Routledge, 1998, s. 66
[7] HICKS, W., ref.[6], s. 67-69.

Memo sent 3 years ago..yet Alan´s still in £320K post BBC ATS supremo Alan Yentob´s job should havebeen axed three YEARS ago, it has emerged.
(try, attempt - pokus, to sack - vyhodiť)

Tory fury at Labour 'cheering tragedies' (anger - hnev)

Labour crisis as GMB union slashes funding (to reduce – znížiť, redukovať)

Clegg in blast for whinger Huhne (to criticise – kritizovať, v titulku má podobu podstatného mena)

NEW COWELL SHOCK (surprise - prekvapenie)

BLITZ LOOMS AFTER CHEMICAL WEAPON HORROR (drive – útok, ofenzíva, to threaten - ohrozovať)

Labour boss promotes women in frontbench shake-up (a reform - reforma)

Australia elects PM who vows to cut taxes, aid and immigration (to promise sľubovať, help - pomoc)

Lloyd´s faces US probe into Iranian deals (an agreement – dohoda, jednanie)

Beckham in race row (a dispute - spor)

Wozniak slams rival Microsoft
(to criticise - kritizovať)

Families´fury as health chief facing baby deaths probe its… to be NHS adviser (chief – leader – vodca, hlavný predstaviteľ)

2.2 Kolokviálne výrazy a slang

Tabloidné tendencie zosenzačniť titulky súvisia so snahou získať nových čitateľov v preplnenom trhu a meniacom sa kultúrnom prostredí. Príznačný je emotívny jazyk a krikľavé, nápadné titulky. Podľa M. Conboya[8] tabloidizácia sa prejavuje v náraste správ o celebritách, zábave, životnom štýle, osobných problémoch, zvýšenej túžbe po senzácii, sloganizácii titulkov, vulgárnom jazyku, poklese medzinárodných správ a správ o verejných udalostiach, vrátane politiky. M. Conboy[9] sa domnieva, že popularita tabloidov spočíva v ich schopnosti umožňiť čitateľom používať noviny ako akýsi textový most medzi ich vlastným prežívaním kultúry, v ktorej žijú a postojmi a presvedčeniami v rámci jazyka, ktorý je blízky ich jazyku, teda jazyku, ktorým bežne komunikujú. Inými slovami, tabloidy hovoria ich jazykom. Jazyk tabloidov je naplnený slangom, vulgarizmami, je výrazne sexualizovaný v naratíve i sémantike.

HACK COPS´ SNUB
(cop – neformálny výraz označujúci policajta, hack – neformálny výraz pre koňa)

[8] CONBOY, M.: The Language of Newspapers. Continuum International Publishing Group, Londýn, 2010, s. 132.
[9] CONBOY, M., ref.[8], s. 134.

MANUEL´S A CHAMP! (champ – neformálny výraz pre šampióna /champion/)

RUSSELL´S NAZI JIBE BUST-UP (bust-up – slangový výraz pre vážnu hádku, rambajz)

Celeb BB…by next week (neformálny skrátený výraz pre celebritu)

Malarky at Sarky´s left Louis narky
(malarky, tiež malarkey – slangový výraz pre nezmysel, hlúposť)
(narky – britský slangový výraz znamenajúci naštvaný, jedovatý)

WHO NOSE WHERE I LEFT MY HOOTER?
Grandad Cyril´s hunt after losing false conk
(hooter – britský slangový výraz pre nos – frňák, raťafák)
(conk – britský humorný výraz pre nos - frňák)

LAMB´S IN JAM
(jam – hovorový výraz pre zložitú nepríjemnú situáciu – pekná kaša, byť v peknej kaši)

BBC BOSS IN BOTCHED BID TO DITCH YENTOB
(ditch – hovorový výraz, znamená zbaviť sa niečoho/niekoho)

Ukraine yobs batter England footie fans
(yob – slangový hanlivý výraz označujúci mladého človeka, ktorý sa správa drzo a násilne, footie/footy - britský hovorový výraz pre futbal)

Clegg in blast for whinger Huhne

(whinger – britský hanlivý hovorový výraz označujúci človeka, ktorý sa neustále sťažuje)

Cash for flu jabs
(jab – britský hovorový výraz pre injekciu)

LIFERS FREED TO KILL AGAIN
(lifer – hovorový výraz pre odsúdenca k doživotnému väzeniu)

KILLER TURK WAS MY BOOZY HUBBY
(boozy – hovorový výraz pre človeka, ktorý veľa pije – opilec, hubby – hovorový výraz pre manžela)

Brit slaughter nut mad about money says ex
(Brit – hovorovo Brit, ex- bývalý manžel/manželka/milenec)

Evil sheep, Cockney witches and a spy in stilettos – this is proper telly
(telly – britský hovorový výraz pre televízor)

JOSE´S SUPER BLOOPER
Agony for Lukaku as 10-man Chelsea let to slip

(blooper – slangový výraz pre kiks, hrubý omyl)

When that silver fox becomes a grumpy old bore an age gap always matters
(grumpy – hovorový výraz pre človeka, ktorý je nevrlý, mrzutý)

Príklady skratiek, kontrakcií, skrátených a familiárnych podôb krstných mien a priezvisk:
ROCKET 'N' ROLL (´n´ - and)

ASSAD TERROR TOLL HITS 2M (m – million)

VLAD THE TERRIBLE
(Vlad – ruský prezident Vladimír Putin)

AFTER 13YRS, 4 TRIALS, TEEN´S KILLER GETS LIFE
(yrs – years /roky/, teen – teenager)

Malarky at Sarky´s left Louis narky
(Sarky – bývalý francisky prezident Nicolas Sarkosy)

LIZ IN A ROYAL ROMP
(Liz – anglická modelka a herečka Elizabeth Hurley)

Czech us out
ZAB: CITY WILL BE EURO HIGH ROLLERS
(Zab – argentínsky futbalista Pablo Zabaleta)

Will´s year orf
ROYAL DAD ENDS MILITARY CAREER
(Will - Prince William)

Unions bash Mili after speech ..as he bottles reforms
(Mili – labouristický líder Ed Miliband)

3 VÝRAZOVÉ PROSTRIEDKY NOVINOVÝCH TITULKOV

A.Tušer cituje V. Jisla[10], ktorý hovorí, že pri tvorbe titulku by sme mali využívať aj umelecké prostriedky ako metafora, synekdocha, metonymia, myslieť na výraznosť na základe kontrastu, ale zároveň prihliadať na osobitosť žánru, napr. pri správe na jej dejovosť, pri fejtóne na ľahkosť a vtip, pri reportáži na jej túžbu po originalite. P. Burcl[11] konštatuje, že titulok „v sebe koncentruje a filtruje všetky lexikálne, štylistické, sémantické, morfologické, syntaktické, fonetické, epigraficko-vizuálne a pragmatické vlastnosti publicistického textu."

Výrazové prostriedky delíme na jazykové (lingvistické) a mimojazykové (paralingvistické). V príspevku venujeme pozornosť jazykovým výrazovým prostriedkom. Do širokej škály týchto prostriedkov patria frazémy, metafora, metonymia, intertextualita, synekdocha, slovné hračky, personifikácia, prirovnania, verbálna irónia, alúzia, eufemizmus. Na dosiahnutie

[10] TUŠER, A., ref.[3], s. 20.
[11] BURCL, P., ref.[2], s. 15.

silnejšieho efektu, expresívnosti, rytmu či humoru sa tiež používajú antonymá, homonymá (rovnozvučné slová majúce odlišný význam) a homofóny (zvukovo identické slová).

3.1 Slovné hračky

Slovné hračky vznikajú náhradou jedného významu, zvuku, pravopisného tvaru za iný. Ich základným stavebným prvkom je dvojzmyselnosť. Veľmi často sa vyskytujú v novinových titulkoch a predstavujú úžasný spôsob, akým sa zaznamenávajú posuny v jazyku a vytvárajú nové slová a nové významy.

BALEACTICO
Real chief:
You are heir to legends
(NO PRESSURE THEN)
Táto slovná hračka vznikla spojením mena futbalistu Garetha Balea v súvislosti s jeho prestupom do Realu Madrid a slova galactico. Galacticos sú nazývaní drahí svetoznámi hráči Realu Madrid.

TAMPERE TANTRUM
Wisdom´s shame
Táto slovná hračka vznikla zámenou slova temper za slovo Tampere. Temper tantrum znamená výbuch hnevu, Tampere je mesto vo Fínksu.

YES, PRIME MINI-STARE
Slovo minister je nahradené invenčným spojením mini-stare, *stare* znamená uprene hľadieť, civieť – narážka na udalosť, keď premiér (prime minister) David Cameron mal po prvý krát na verejnosti okuliare.

YANK YOU & GOODNIGHT
We´ve lost our special place..to the French
Titulok reaguje na fakt, že Británia prišla o miesto najbližšieho vojnového spojenca Ameriky v súvislosti s krízou v Sýrii. V titulku sa namiesto *thank you* (ďakujem) nachádza invenčné spojenie yank you. Yank je neformálny výraz označujúci človeka zo Spojených štátov.)

CARMAGEDON
Hundred car pile-up on foggy bridge lastex 10 minutes – 200 were injured but, miraculously, NO ONE was killed
Slovná hračka vznikla spojením dvoch slov *car* a *Armageddon.* Armageddon znamená poslednú bitku medzi dobrom a zlom na konci sveta – výraz známy z Biblie a vo všeobecnosti označuje akúkoľvek udalosť, pri ktorej dochádza k veľkej deštrukcii.

This is BBC´s annus horribilis says minister in attack over payoff debacle
Annus horribilis je nedávno vytvorené slovné spojenie s významom hrozný rok, proti nemu stojí tradične známe annus mirabilis – slovné spojenie pôvodom latinské, ktorým sa označuje vynikajúci rok.

3.2 Aliterácia, rytmizácia

Aliterácia je súzvuk, ktorý vzniká opakovaním hlásky na začiatku slov. Rytmizácia znamená usporiadanie slov do rytmu. V oboch prípadoch sa kladie dôraz na zvukovú stránku textu, čím sa efektívne dosiahuje ľahká zapamätateľnosť titulkov.

Príklady aliterácie:

MORE MONKEY MAGIC

SAM´S SPEEDY SECRET

SHE SHAMED ME

Príklady rytmizácie:

BALE WEDDING FAIL..HER DAD´S IN JAIL

LEFT, RIGHT CLEGG FIGHT

3.3 Frazeologizmy

V novinových titulkoch sú pomerne často zastúpené aj frazémy. Frazeologická jednotka je ustálené viacslovné pomenovanie, ktorého význam je odlišný od významu slov v ňom obsiahnutých. Niekedy autori zámerne menia pôvodné frazeologizmy. Takáto modifikácia, ako hovorí P. Kvetko[12], spočíva v nahrádzaní slov a vkladaní nových, zmene pôvodného poradia slov za účelom vyjadrenia vlastných postojov, kritiky a emócií. Inými slovami, autori používajú frazeologizmy nekonvenčným spôsobom, modernizujú ich, čím robia text zaujímavejším.

Beast killed Rachel, then let me rot in jail for it
(rot in jail – zhniť vo väzení)

Obama opens door to deal on Syria
(open a/the door or doors –otvoriť cestu, dať príležitosť)

SHE SHAMED ME
Party snub ´final straw for killer gardener´
(the final straw – posledná kvapka)

Waitrose eat humble pie and ask Delia to return
(eat humble pie – priznať chybu, ľutovať, ponížiť sa)

Unions break bread with the enemy
(break bread with – zastaralá frazéma – deliť sa s niekým o chlieb, jesť spoločný chlieb)

Lessons to learn from bank crash
(ide o pozmenenú frazeologickú jednotku, pôvodná frazéma je *teach/give lessons* – dať niekomu príučku)

Women voters turn backs on Cameron
…as poll oves Labour a 60-seat majority in 2015

[12] KVETKO, P.: Idioms in texts or in/variability and the actual use of English idioms revisited. Trnava, 2010, s. 34

(turn back on sb – otočiť sa niekomu chrbtom, zanevrieť na niekoho)

These blue stockings could bore for Britain
(a bluestocking – veľmi inteligentná, vzdelaná žena)

God, a Lib Dem?
Not until hell freezes over!
(Ide o pozmenenú frazému, pôvodná frazéma: when hell freezes over – ak povieme, že niečo sa stane až keď peklo zamrzne, znamená to, že sa to nikdy nestane.)

Storm in a tea shop after owners find 50 cockroaches posted through the front door
(Ide o autorskú frazému, slovo cup je nahradené slovom shop.
A storm in a tea cup – búrka v pohári vody, rozruch alebo spor kvôli malichernostiam.)

3.4 Metafora, rytmizácia, intertextualita

Metafora je obrazné vyjadrenie založené na prenášaní významu, prirovnávaní rozličných znakov, vlastností. Je to štylistický prostriedok, ktorý oživuje text, no častým používaním sa opotrebúva a stáva sa z nej klišé. Intertextualita teda vzťah determinovaný dvoma alebo viacerými textami,

Príklady na metafory:

Tony Blair 'poisoned the well' of public trust, snarled PM
Spojenie to poison the well (otráviť studňu) nemá doslovný význam, je použité v prenesenom význame.

Governor tightens the thumbscrews
Spojenie to tighten the thumbscrews (utiahnuť palečnicu – mučiaci nástroj, ktorým sa drvili mäkké časti prstov) je použité v prenesenom význame, znamená mučiť verejnosť, zhoršovať už aj tak ťažkú situáciu.

Uncle Sam ignores poodles. Now he´ll hear us if we bark
Spojenie Uncle Sam je bežnou personifikáciou americkej vlády (iniciály U.S.), poodle – pudlík /pes/ - označuje postavenie Británie, ktorej úlohou bolo správať sa podľa predstáv americkej vlády v súvislosti s krízou v Sýrii, vzťah: pán – sluha.
Now he´ll hear us if we bark – sloveso to bark (štekať) je použité v prenesenom význame, vyjadruje zmeny postoja Británie.

Príklady intertextuality:
OZ IS A WIZARD
BUT MAGIC MESUT TOPPED BY KLOSE
(Oz – nemecký futbalista Mesut Ozil, intertextový odkaz na knihu/film Čarodejník z krajiny Oz.)

MISSION: POSSIBLE
We´re not doomed to fail in Rio… if we get there
(Intertextová alúzia na akčný film Mission: Impossible)

Tiger, Tiger, spurning sponzor isn´t bright

Intertextová alúzia na prvý verš z básne od Williama Blakea : The Tiger
”Tiger, tiger, burning bright”

3.5 Expresívnosť a hyperbolizácia

Expresívnosť a hyperbolizácia sú účinné prostriedky na dosiahnutie silnejšieho efektu.

ASSAD TERROR TOLL HITS 2M

ROO´S HORROR WOUND

Brutal brother is enforcer behind Syria´s dictator

CRICKET ICON ON HORROR CAR SMASH
BLITZ LOOMS AFTER CHEMICAL WEAPON HORROR
KICK HIS ASS
West´s rapid missile blast to jolt Syrian leader

Terror that turns our acting giants to jelly

Shock, horror! Lady Gaga tries the demure look

The real horsemeat scandal is that our greedy, ruthless supermarkets have got off scot-free

4 ZÁVER

V príspevku venujeme pozornosť jazykovým výrazovým prostriedkom používaným v tabloidných novinách Daily Mail a The Sun. Materiál, ktorý poslúžil pre našu analýzu dokazuje, že pre jazyk týchto novín je príznačná špeciálna slovná zásoba, tzv. tabloidese, výrazne zastúpená najmä v denníku The Sun. Tabloidné tendencie zosenzačniť titulky sa prejavujú najmä vo výraznom používaní hovorových výrazov, slangu, sexuálnych narážok i vulgarizmoch. Tento trend je opäť markantnejší v denníku The Sun, ktorého jazyk je výrazne expresívny a hyperbolický. Obrazné prostriedky ako metafory, frazeologizmy a nekonvenčné modifikácie frazém sú častejšie zastúpené v denníku Daily Mail. Celkovo môžeme konštatovať, že pre oba denníky je príznačný silný trend priblížiť sa jazyku ich čitateľov a úsilie o premostenie s ich každodenným životom, čo sa prejavuje vo výbere slovnej zásoby, v metaforických asociáciách, intertextových odkazoch na iné populárne médiá a ozvene kolokviálneho diskurzu.

Použitá literatúra

1. BURCL, P. *Jazyk novinových titulkov*. Nitra: Filozofická fakulta Univerzity Konštantína Filozofa, 2013. 148 s. ISBN 978-80-558-0348-7.
2. CONBOY, M. *The Language of Newspapers.* Londýn: Continuum International Publishing Group, 2010. 176 s. ISBN 978-1-8470-6181-2.
3. HARRIGAN, J. T. *The Editorial Eye.* New York: St. Martin´s Press, Inc., 1993. 512 s. ISBN 0-312-04117-9.
4. HICKS, W. *English for journalists.* 2. vydanie Londýn: Routledge, 1998. 144 s. ISBN 0-415-17008-7.
5. JENČA, I a kol. *Metodiky novinárskej tvorby*. Trnava: Fakulta masmediálnej komunikácie Univerzity sv. Cyrila a Metoda, 2009. 125 s. ISBN 978-80-8105-117-6.

6. KVETKO, P. *Idioms in texts or in/variability and the actual use of English idioms revisited.* In: Zborník z konferencie Text, Hypertext and Context, Communication and Interpretation. Trnava: Filozofická fakulta Univerzity sv. Cyrila a Metoda, 2010. 32 s. ISBN 978-80-8105-195-1
7. KVETKO, P. *Anglicko/slovenský frazeologický slovník.* Bratislava: Slovenské pedagogické nakladatelstvo. 1991. 599s. ISBN 80-08-01343-5.
8. TUŠER, A. *Titulok.* Trnava: Fakulta masmediálnej komunikácie Univerzity sv. Cyrila a Metoda, 2009. 126 s. ISBN 978-80-8105-137-1.
9. TUŠER, A. *Ako sa robia noviny.* Bratislava: Vydavateľstvo SOFA, 2003. 164 s. ISBN 80-89033-26-1.
10. VIŠŇOVSKÝ, J. *Problematika štruktúry a kompozície v novinárstve.* Trnava: Fakulta masmediálnej komunikácie Univerzity sv. Cyrila a Metoda, 2012. 265 s. ISBN 978-80-8105-398-6.

Kontaktní údaje

PaedDr. Stanislava Hrotková
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Filozofická fakulta
Námestie J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421905984520
email: StanislavaHrotkova@googlemail.com

A MULTIMODAL FOUNDATION OF BODILY IDENTITY

Nina Skrzypska

Abstract

Scientific investigations on the nature of the self and personal identity have predominantly focused on high-level mechanisms. Recent evidence, however, suggests that low-level bottom-up mechanisms play a fundamental role in bodily self-consciousness. The aim of the paper is to indicate hypothetical multimodal – sensory and somatosensory mechanisms underlying the sense of embodiment. The structures which are responsible for processing and integrating many different bodily sensory inputs - visual, auditory, vestibular, somatosensory, motor, visceral are body representations. The mental body representation is a complex crossroad where different modalieties information is compounded in order to build the basis for bodily self-consciousness and provide efficient human functioning in the environment.

Key words: *embodiment, body ownership, interoception, body schema, multimodal matching*

The ego is first and foremost a bodily ego
(Freud, 1923, p. 26)

1 INTRODUCTION

Freud's concluding remark in „The Ego and the Id" that the ego should be considered first and foremost as bodily is well known (Freud, 1923). Scientific investigations on the nature of the self and personal identity have predominantly focused on high-level mechanisms. Recent evidence, however, suggests that low-level bottom-up mechanisms play a fundamental role in bodily self-consciousness.The aim of the paper is to indicate hypothetical multimodal – sensory and somatosensory mechanisms underlying the sense of embodiment. The structures which are responsible for processing and integrating many different bodily sensory inputs - visual, auditory, vestibular, somatosensory, motor, visceral are body representations. The mental body representation is a complex crossroad where different modalities information is compounded in order to build the basis for bodily self-consciousness and provide efficient human functioning in the environment. Subjective identity feelings are developmental primary comparing to self concept (Damasio, 2010). It is experiencing as global, nonreducible and unconscious feeling of being and grounded in bodily sensations (James, 1884/2002, Krueger, 2002, Damasio, 2000, 2011). Worth attention is that there is an agreement for somatic base of self identity through psychologists (m.in. Allport, James), psychoanalists (m.in. Freud, Krueger, Anzieu, Moloney), philosophers (m.in. Husserl, Merleau-Ponty, Bermudez), neurobiologists (m.in. Damasio). However, they are unanimous of underlying physiological mechanisms. One can distinguish at least three views of the bodily identity closely connected with sense of embodiment and sense of body ownership, which respectively focus on the affective tone of interoception, intermodal matching and on spatiality of bodily sensations (Vignemont, 2013).

2 AFFECTIVE TONE OF INTEROCEPTION

An affective view of the bodily identity is based on the interoceptive system (Damasio, 2000, Craig, 2003). We perceive sensations from our body related to the body's internal and external state which provide a sense of our physical and physiological condition. This is related to the fact that we are embodied. Bodily responding and its perception are key processes in the construction of emotion experience, although bodily processes are

significant for many more psychological functions, as identity feelings. This idea is conceptually connected with early views of thinkers belonging to the empiricist tradition like William James (1884/2002). James, who was the first to recognize the importance of bodily reactions for human feelings and thought, proposed that consciousness is based upon basic bodily functions and feedback. Following James (1884/2002) if body no longer felt familiar, then it is likely that we would no longer feel ownership towards it. Similarly Damasio (2000, 2011) in his somatic marker hypothesis claims that meta-representation of bodily states constitutes an emotional feeling, accessible to consciousness and providing the ‘‘gut-feeling’’ that guides forms the basis for self and consciousness. Damasio suggestes a hierarchy of selves that are basically constituted by ongoing bodily reactions fed back to the brain and integrated into somatic markers. The lowest level represents the proto self that is an interconnected and temporarily coherent transient collection of neural patterns of the current state of the organism, while the core self is a second-order entity that maps the state of the proto self and is accessible to conscious experience. The mentioned models summarize that levels of consciousness or self-awareness are continually regenerated in a series of pulses of bodily signals which obviously blend together to give rise to a continuous stream of consciousness. According to the presented statesments, interoceptive states and emotional feelings are directly related and build the fundament of self-awareness and the self. The representation of bodily signals and the meta-representation of the state of the body in the brain provide a subjective mental image of self (Craig, 2008).

3 INTERMODAL MATCHING

Another theoretical approach to embodiment is connected with the hypothesis that the sense of body ownership stems from the convergence of multiple sensory inputs, particularly proprioceptive and visual inputs (Botvinick and Cohen, 1998, Giummara et al., 2008). Classically, one draws a contrast between bodily awareness and visual awareness of the body. Vision gives access to our own body as well as to many other bodies and objects, in consequence it is possible to fail to visually recognize the body that we see as our own.

A Rubber Hand Illusion, first described by Botvinick and Cohen (1998), shows that by manipulating local aspects of body perception, it is possible to induce an illusory sense of ownership of a fake hand. In the rubber limb paradigm the participant's arm is hidden from view, either behind a screen or under the table, and a life-sized rubber model of the same arm is placed on the table in front of them. The participant is instructed to fixate on the rubber limb, while two small paint brushes simultaneously stroke the rubber hand and the participant's hidden hand. Within minutes, subjects report self-attribution of the rubber hand, as if it was their own hand. The rubber arm must be spatially congruent with the participant's arms, and aligned with his or her shoulders in an anatomically feasible posture corresponding to the hidden limb in order to most effectively evoke the rubber limb illusion. Tactile stimulation of the rubber and hidden limbs must be applied in synchrony and be congruent in modality in order to induce the embodiment of the rubber limb. The introduction of a small asynchrony can diminish the illusion (Giumarra, 2008). The rubber limb illusion depends upon the interaction between various sensory inputs—vision, touch, and proprioception—and the dominance of vision over proprioception (Ehrsson et al., 2004). In addition to the perception of touch, perception of pain and movement can also be evoked in an embodied rubber limb.

The Rubber Hand Illusion is effective technique that illustrates the plasticity of body ownership and embodiment. Discovery of that paradigm with other recent empirical findings on multisensory interaction, raises new questions about the consequences of seeing one's body

for bodily experiences. RHI has encouraged scientists to study proprioception and touch no longer in isolation but in their interaction with vision. According to Vignemont (2007) RHI has brought new evidence about the sensory systems. First, optimal estimates of bodily properties require combination of information from various sensory channels. Second, vision can dominate over proprioception and touch because it often offers more accurate and precise spatial information. Third, visual information can affect the phenomenal content of bodily experiences, in meaning that what we feel is determined not only by information from body senses, but also by information from external senses.

4 SPATIALITY OF BODILY SENSATIONS

The spatial hypothesis may currently be the dominant account of ownership. It is clear, that we cannot experience raw sensations devoid of any spatiality. Here, it is underlined that sense of ownership is grounded in bodily sensations, more precisely in the spatiality of bodily sensations. There are several versions of the spatial hypothesis. Martin reduces the sense of ownership to the awareness of the boundaries of one's own body. He claims that the spatial structure of bodily experiences is such that sensations are necessarily experienced within the boundaries of one's own body (Vignemont, 2013). Martin's spatial account is exclusively at the phenomenological level. Alternatively, one may defend a representationalist view of body ownership (Tsakiris, 2010; Vignemont, 2007; Carruthers, 2009), which aims at singling out the specific type of representation of the bodily space that grounds the sense of ownership.

De Vignemont (2007, 2010) argues that feeling of embodiment is to be explained by body schema. The solution lies at the level of the body schema, due to two key properties of body schema for the first-person perspective. Firstly, spatial body representation should be self-specific, dedicated to one’s own body. For comparison the visuo-spatial body map does not respect this constraint. It represents both one’ s own body and the body of other people. The body schema is not shared between the self and the other. The body schema is necessarily about oneself. Given its function in motor control any representation that is part of one’s body schema must be about one’s body alone. If it were about other bodies as well it would fail to fulfill its role in motor coordination (Carruthers, 2009). Body schema applies only to the subject’ s own body, to posture, and to the size and the strength of her limbs. In this sense, it is first-personal. Secondly, the body schema represents the acting body. It represents the body as it is a means to perform an action and to reach a goal. Thus body schema refers thus to the body as subject, as actor, rather than as object perceived. Vignemont (2007) argues that the body immediately present for action is the body we feel as our own. The sense of ownership arises from the spatial content of bodily sensations that localises bodily properties within the body schema. The sense of ownership of one’ s own body is directly linked to the sense of agency of one’s own actions.

5 CONCLUSION

The body is an object we know the best, from which we constantly receive a flow of information from vision, touch, proprioception, the vestibular and the interoceptive systems. We perceive our body from the inside and from the outside, which makes our body experience so special. We also feel that body we possess is our own and is significant part who we are. Our identity is a complex process that involves not only representations of the self, though representations of the body which integrate various bodily sensations.

Sources

1. CRAIG, A. D. *Interoception: The sense of the physiological condition of the body.* Current Opinion in Neurobiology, 2003, 13, 500-505
2. CRAIG, A. D. *Interoception and emotion: A neuroanatomical perspective*. In: M. Lewis, J. M. Haviland Jones & L. Feldman Barrett (Eds.), Handbook of emotions. New York: Guilford Press, 2008, 272–290.
3. CARRUTHERS, G. *Is the body schema sufficient for the sense of embodiment? An alternative to de Vignmont's model* , Philosophical Psychology, 2009. 22(2) 123–142.
4. DAMASIO, A. *Błąd Kartezjusza. Emocje, rozum i ludzki mózg.* Poznań: Rebis, 2011.
5. DAMASIO, A. *Tajemnica świadomości. Ciało i emocje współtworzą świadomość.* Poznań: Rebis, 2010.
6. EHRSSON, H.H., SPENCE, C., PASSINGHAM, R. E., *That's my hand! Activity in premotor cortex reflects feeling of ownership of a limb.* Science, 2004. 305, 875–877.
7. FREUD, S. *The Ego and the Id*. London: The Hogarth Press, 1949.
8. GIUMMARRA, M., GIBSON, S., GEORGIOU-KARISTIANIS, N., BRADSHAW, J., *Mechanisms underlying embodiment, disembodiment and loss of embodiment***,** Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 2008. 32 (1), 143-160.
9. JAMES, W. *Psychologia. Kurs skrócony.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. 2002.
10. KRUEGER, D. *Integrating Body Self and Psychological Self.* New York, London: Brunner-Routledge, 2002.
11. TSAKIRIS, M. *My body in the brain: a neurocognitive model of body ownership.* Neuropsychologia, 2010. 48(3), 703-12.
12. VIGNEMONT, F. *Body awareness*. In: Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2013.
13. VIGNEMONT, F. *Body schema and body image: pros and cons*. Neuropsychologia, 2010. 48(3), 669–680.
14. VIGNEMONT, F. *Embodiment, ownership anddisownership.* Consciousness and Cognition, 2011. 20(1), 82–93.

Contact

Mgr Nina Skrzypska, MA
Institute of Psychology
Adam Mickiewicz University
Szamarzewskiego 89/AB, Poznań, Poland
Email: nina.s@amu.edu.pl

THE CONCEPT OF SOFT POWER[1]

Laura Meričková

Abstract

The aim of this article was to analyse the concept of soft power in the context of social power. In the research of soft power we have encountered a fundamental difference between the varieties of approaches to soft power which reside in the different view of coercion. While some scholars treat coercion as a part of soft power, others claim that it should be excluded from soft power. In this article we therefore attempted to discuss the issue by drawing to theoretical knowledge from social power. The conclusion is that prevailing existence of coercive method on the international interstate level does not contradict the existence of non-coercive power on this level labelled as soft power. Despite its questionable efficiency, it should be distinguished from coercive forms of power. Soft power should be composed of persuasion, expert referent and legitimate power. It is mostly applied in relation to foreign citizens.

Key words: *soft power, coercion, persuasion, socially dependent change, socially independent change*

1 SOFT POWER

1.1 The basic approaches to concept of soft power

The concept of soft power has been highly disputed in the theory of international relations. Introduction of the term „soft power"is attributed to Joseph Nye (defined in the late 80s'), however the phenomena is said to be old for centuries (Snow 2009). During our research of the concept, we have encountered different views of the nature of soft power which could be divided into two broader categories.

There are scholars who do not associate soft power with coercion and scholars who do so. E.g. Nye disintegrates soft power not only from coercion but inducement as well. He adds a new dimension to the theory of power in international relations – dimension of attraction which complements persuasion. "Soft power is more than just persuasion or the ability to move people by argument [...]. It is also the ability to attract, and attraction often leads to acquiescence. Simply put behavioural soft power is attractive power. Soft-power resources are the assets that produce such attraction." (Nye 2004, p. 6) Even though Gallaroti (2011, 2013) adds new perspectives to the theory of soft power, he builds further on the assumption of uncoercive nature of soft power.

Ronfeld and Arquilla differ from this approach. They tend to associate soft power with immaterial character only and do not narrow the concept on attraction. "...soft power is not simply about beckoning in a nice way. It can be wielded in a tough, heavy, even dark manner too, for example, through messages to warn, embarrass, denounce, shun, or repel a targeted actor" (2009, p. 361). Mattern also belongs to the latter category of scholars. According to this view, soft power should be understood as a continuation of hard power and also exclusively in immaterial character. "Soft power, after all, is a function of ideas [...]" (Mattern 2005, p.610)

[1] This article is a part of the Project of Young Reserarchers **No. I-13-114-00, The changing world order and its manifestations and effects on selected aspects of international relations** financed by the University of Economics in Bratislava. (Projekt mladých vedeckých pracovníkov, č. I-13-114-00, Meniace sa mocenské usporiadanie sveta a jeho prejavy a vplyvy na vybrané aspekty medzinárodných vzťahov)

and threats are a part of this concept as well. Kurlantzick (2007, p. 6) claims that in the Chinese understanding soft "coercive economic and diplomatic levers like aid and investment and participation in multilateral organization – Nye's carrots and sticks," are included.

The two different approaches lead us to the need for exploration of the conflicting views on coercion's role in soft power. Should or should not coercion be excluded? What are the forms of soft power? In order to draw some conclusions and make assumptions, we look deeper into the theoretical field of power. Even though the concept of soft power is treated on the level of international relations; we may find some useful answers within the theory of social power.

1.2 Causes of the dispute

The dispute about the nature of soft power itself may be the reason of the fundamental problem. The question is as follows: is soft power in international relations to be understood as a symbolic power which may coerce too? Or is it a power which does not apply coercion at all and is based on persuasion and attraction?

The role of uncoercive power in international relations is according to some scholars overestimated (Gray 2011).

War and use of force were until the end of WW I accepted tools of achieving foreign policy's goals and the coercive nature has not disappeared from the current international relations, but has transformed its form. Even though since WWII, international relations became less marked with interstate wars[2], we will learn from the analysis of social power (in the second part of this article) that *coercion is not limited to the use of force only*. It also includes psychological forms that occur in a form of a blackmail, which can be observed on the state level as well.[3]

In 1968, Ellsberg (p.3) labelled "other modes of power in the relation of states to citizens – abilities to educate, inform, propagandize, to inculcate habits of obedience or loyalty or respect for authority – ... [as] less significant in the relations of sovereign states." He continued "it is the *threat* to compel or to punish – in short, coercion – which is the peacetime tool of diplomacy. And the ability effectively to threaten is by no means equivalent to the (related) ability actually to compel physically or to punish" (Ellsberg 1968, p. 3).

Even in the 21st century, Mattern points out that coercion in international relations remains the prevailing form of power in achieving national objectives by states among themselves. According to this view, it is a "non-physical but nevertheless coercive form of power that is exercised through language" (Mattern, 2005, p. 583). Coercion is therefore still applied, but in a different way.

However, the changing character of international environment does not automatically contradict the existence of non-coercive power – especially in the relation with *foreign citizens*. Joseph Nye defined soft power on *two levels*. "There are [...] two models of how soft power affects its targets: direct and indirect. In the direct form, leaders may be attracted and persuaded by the benignity, competence, or charisma of other leaders [...]. More common, however, is a two-step model in which publics and third parties are influenced and they in turn affect the leaders of their countries" (Nye 2011, p. 94). We therefore assume that soft power is mostly used in the relation between *the state and foreign citizens*. In addition to

[2] The reason may be also found in the foundation of an international community and mutually respected norms.

[3] The theory of coercive diplomacy distinguishes between three forms of coercion applied in international relations: blackmail, deterrence and coercive diplomacy. For more information see JAKOBSEN, V. P. *Coercive Diplomacy*. In:COLLINS, A. *Contemporary Security Studies.* Oxford : Oxford University Press. 2009. ISBN 978-0-19-969-477-8

coercive means such as organized violence – police, armies and administrative regulations (Scott 2001, p. 34), the state also applies, as mentioned earlier, different tools (information, education...) when approaching domestic citizens. This is also being more applied since the end of WWII also in relation with foreign citizens.

Reasons for these steps can be found in the theory of liberalism which acknowledges new actors in international relations – non-state actors including NGOs and individuals. In addition to this, the theory emphasizes after the end of Cold War beside security, new dimensions of state concern such as economic, environmental as well as social and cultural (Yun and Toth 2009). Publics itself is becoming a final target of national interests of foreign states. E. g. economic goals provide an example in which publics (in the roles of investors, tourists or consumers) can favourably influence objectives of foreign states. Moreover, in democratic states, publics becomes a target in political issues as well. Effective democracies get under pressure of citizens' will who delegate power to certain elites.

2 The concept analysis

2.1 Social power

"In its most general sense, power is the production of causal effects," this type of power can be found anywhere in the nature e.g. rivers eroding a watersides (Scott 2001, p. 1) or wind causing the objects to move. When considering power among human agents we place the topic into the context of *social power*, which is salient with intentional actions (between a subject and object of influence).

Even though, we are interested in the use of soft power in international relations (not in the interpersonal form); we nevertheless find analysing the concept in the context of social power useful. Even on international level soft power is not reserved or wielded exclusively by governments. Soft power is salient with its variety of actors (including governments, NGOs or individuals) and targets (other governments as well as publics).

Social power is generally defined as the ability of an actor to achieve that others fulfil his will (Gold 2011, p. 66). "It is a powerful means to other goals, [and] it will be sought for itself," (Mann 2012, p. 6). Thus acquiring power as such, is not an original goal. It"...emerges in the course of need satisfaction" (Mann 2012, p. 6).

Scott (2001) distinguishes two forms of power: corrective and persuasive influence. "Corrective influence operates through the use of resources that can serve as punitive and remunerative sanctions .... [...] Persuasive influence, on the other hand, operates through the offering and acceptance of reasons for acting in one way rather than other"(Scott 2001, p. 13). Using Nye's illustrative terms we may compare corrective influence with "sticks" (punitive sanctions) and "carrots" (remunerative sanctions). However, identification of attraction as a form of power is not clear enough since Nye describes attraction as a broader phenomena and logical argument/persuasion as a part of it.

Persuasion and *coercion* belong to the classical forms of social power. In contrast with coercion, persuasion operates through reasons and arguments. Information and communication are thus its fundamental forms. Argument (basic tool of persuasion), is often based on the understanding of common values, symbols or identity (Scott 2001, p. 15). The same view of the world makes the argument between the actors logical and mutually accepted in the power relation. However, if a common understanding of world is not established, " Lyotard argues [...] they cannot reason about it" (Mattern 2005, p. 586). The influencer will not be able to convince the other party of his truth by using a logical argument (which will appear to the second party as illogical). A different strategy will therefore be applied – verbal fighting, blackmail or threatening.

Persuasion should not be narrowed down to the logical argument only. Social psychology distinguishes *two routes* to persuasion – *central* and *peripheral*. In the *central route* when evaluating the argument logic and deep analysis are applied. The quality of an argument outweighs any other factors that accompany the information. If attitude change is achieved, it is due to the persuasive content of the argument (Conner, Abraham, Jones, O'Connor 2011, p.204).

The central route is very demanding on concentration, time, information and analysis which are often the reason why it is applied by object of influence only in case of higher priority or importance. However, if the change in attitude is achieved, it tends to remain permanent and stable (Pastorino, Doyle-Portillo 2012, p. 421).

Peripheral route which represents the second approach to processing information, on the other hand does not apply a thorough analyses of the argument. In fact, the argument is of the second importance in this process. Persuasion therefore, depends on other factors – external inputs (Conner, Abraham, Jones, O'Connor 2011, p.204) such as attraction, credibility of the subject or emotions (Pastorino, Doyle-Portillo 2012, p. 454). For instance sources of attraction may become character of personality or expertise. The peripheral route is most likely to be chosen when being under pressure, if topic is of a lower importance or marginal interest (Pastorino, Doyle-Portillo 2012, p. 454). Successful change in attitude is however also marked with lower stability compared with the central route to persuasion (Conner, Abraham, Jones, O'Connor 2011, p. 205). Unlike coercion, persuasion leaves the object of persuasion *free will* – another important attribute distinguishing these two forms of social power. Effective persuasion operates on the bases of inner conviction (Gold 2011).

Coercion is defined as social influence that makes one change his preferences or behaviour against his own will (Coon, Mitterer 2010, p. 549). It can be done in a physical as well as psychological form and works by threatening. Physical coercion threatens by applying force; while psychological coercion is usually a emotional blackmail which „plays on people's fears of being rejected"(Dowding, 2011, p. 115). Coercer uses object's vulnerability to achieve his objectives.

2.2 Socially dependent and independent forms of power

French and Raven identified informational, reward, legitimacy, coercion, expertise and referent as bases of power (Gold 2011, p. 66) and studied attitudes and behaviours of the influenced objects achieved by different bases of power. They found out that the change of behaviour of some influenced is *permanent* and in some cases *temporary*. In attempt to find out the reason for the different durability of change they came to conclusion of the existence of *socially independent* and *socially dependent change* which explain the various length of successful agent's influence.

Social independent change (as interpreted by Gold) leads to changes in *attitudes* and thus does not require constant reference with the principal, while *social dependent change* yields changes in *behaviour* and requires constant reminder of the principal's influence. If the reminder is absent, the change is not likely to happen (Gold 2011, p. 67).

The theory is illustrated on a simple example – obligation of motorcyclists to wear a helmet. Some motorcyclists wear the helmet out of the belief that it increases their security and out of a conviction that it is appropriate so. The second category of motorcyclists will not wear the helmet unless they have to. In order to make them wear it, the principal has to apply an *external stimulus* and in some cases *control* as well.

Those, whose belief lies in strengthening their security and inner conviction; will accept to wear the helmet on the bases of a *logical argument.* This category will not require any

additional stimulus nor control for following the instructions; thus being a socially independent change based on inner conviction.

Those who reject wearing a helmet will need an *external stimulus* and also *control* in some cases such as the presence of an authority (e.g. policeman giving sanctions when the norm is breached) which will motivate the object to wear the helmet. However in the absence of external stimulus or control we may expect to see refusal to wear a helmet.

We assume that this knowledge and division of power into *socially dependent* and *socially independent change* may represent an important finding in *the concept of soft power*.

2.3 Soft power in the context of social power

According to Nye (2004, 2011), the basic principle in measuring soft power is knowing the preferences of objects and achieving the change in their "minds". "The effectiveness of public diplomacy is measured by minds changed (as shown in interviews or polls), not dollars spent or slick production packages produced" (2011, p. 107). Nye connects soft power with the ability to shape preferences of others. "If you believe that my objectives are legitimate, I may be able to persuade you to do something for me without threats or inducements" (2004, p. 2). As previously stated in Nye's point of view, soft power has been detached from "sticks" and "carrots" and associated only with attraction and persuasion (based on logical argument). Attraction is however seen as a broader category as stated before. It is assumed to work upon legitimacy *of the goal* and inner *conviction of the influenced agent* who makes the change possible without having to be threatened or induced.

Socially independent change is based upon the inner conviction and motivation and tends to remain permanent (wearing a helmet is correct and it increases the security). On the contrary socially dependent change occurs in the *behaviour* and is associated with the need for external stimulus and control. If any of the two factors cease, the wished behaviour is expected to cease as well. Looking at the theory of French and Raven, could we equalize *socially independent change* with *soft power*?

Assumption: soft power = socially independent change

Table: *Types of change* vs. *bases of power*

<table>
<tr><th>types of change</th><th>socially independent change</th><th colspan="2">socially dependent change</th></tr>
<tr><td rowspan="3">bases of power</td><td rowspan="3">Informational power</td><td>Coercive power</td><td>Expert power</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Reward power</td><td>Referent power</td></tr>
<tr><td>Legitimate power</td></tr>
<tr><td colspan="4">source: illustrated by the author based on Gold (2011)</td></tr>
</table>

Analysing the concept of French and Raven's theory, we can observe that the category of **socially independent power** consists only of **informational power**. Gold equates informational power with **persuasion**.

In the power relation of persuasion (or informational power), parties become more equal and the dominant position of the influencer is taken away from his exclusive possession. „Much of the power to accept or reject rests with the receiver rather than the transmitter of the message. Of course, there is no message without a transmitter, which suggests that the real power of persuasion arises from a relationship where power is shared between proposers and respondents"(Gambarelli 2011, p. 478). This constitutes an important attribute of persuasion when compared with coercion.

The base for informational power or persuasion is the *logical argument*. The power of persuasion represents the ability to achieve the consent of other party. Unlike the case of threatening or the use of force, there is a *free will* left to influenced agent. The key to influencing the object is to show that the goal of the principal is *in the agent's interest* as well. In case of successful argumentation, persuasion can lead to permanent and inertly accepted change in attitude. Informational power is thus the only form of power which leads to *socially independent change*.

The ideal form of persuasion is based on providing full information and absence of coercion.

The next category of power forms is labeled as ***socially dependent forms of power***. It is divided into two subcategories (1) **coercive power** and **reward power**; and (2) **expert power, referent** and **legitimate power.**

The first subcategory distinguishes itself from the latter by the need for control. In order to secure the compliance of the object of influence, **coercive power** as well as **reward power** requires continuous monitoring by the influencer. Coercive power "depends on the target expecting that his or her compliance will be monitored or observed by the agent" (Gold 2011, p. 67). The object of influence in reward power even demands control, since the reward is provided upon it.

Neither of them leads to permanent change in the attitudes. In his theoretical concept of soft power, Nye excludes coercion as well as inducement from soft power. This classification and characterization confirms the reason for this exclusion.

Expert power as well as the informational power forms a part of persuasion, however it differs from the latter form of power. Influenced agent changes his belief *not upon* the power of the *argument* but upon the *trust* towards the expert. Expert power is reserved to professionals; and ordinary citizens have difficulties in understanding the problematic. The object accepts the advice on the bases of trust. A common example of expert power in the social power is the patient-doctor relationship. "Patients for example, typically have no significant technical knowledge about their medical conditions and so cannot be persuaded of the truth of what a doctor says simply through rational dialogue and debate" (Scott 2001, p. 23). If the condition of trust is fulfilled, expert power can „result in a transformation of a person's beliefs, with the result in personal acceptance of the change" (Gold 2011, p.68). The object of influence as it is in the case of informational power changes his conviction. Although he continues to need the expert's opinion (the reason why it is a socially dependent), it adopts it personally (the reason why it does not require control).

Referent power lies in the positive evaluation of the influencing actor. "If the influencing agent is someone that the target likes, admires or feels very positive about, this gives the influencing agent referent power with respect to that target." (Gold 2011, p. 67) Individual tends to identify himself with a referent group or a person who he follows and tries to resemble (Scott 2001, p. 139) which means the decision is made without compulsion (the reason why it is socially dependent however not controlled.) This type of power could be

compared with the Nye's concept of attraction or this form of power could be identified with the form of soft power.

At this point it is however needed to stress, that "the referent power […] operates through persuasion and emulation. Referent power may nevertheless, derive from reward power. Those who supply rewards – especially when they supply rewards – especially when they supply highly valued rewards – are likely to be seen as attractive and worthy individuals" (Scott 2011, p. 139). This may explain the reason why Nye and Gallaroti count in some cases economic resources (such as humanitarian help) as sources of soft power as well. The reward may evoke attraction and positive feelings towards the donor. "Over time, therefore, the provision of reward builds up a commitment or loyalty that can be used as a base for referent power" (Scott 2011, p. 140). This could be applied in the case of Chine's role as donor. However, if it is applied in a negative way it is most likely to reduce attraction.

Legitimate power is based on norms which determine the rightness of an action and the object of the influence tends to feel binded by them. Legitimate power may stem from an authority (based on position), a reciprocity (is a special kind of a norm – a favor done to someone is usually met with the willingness or wish to pay it back) and equality (a norm representing the need for equal share for everyone) (Gold 2011). Legitimate power represents an inner or personal phenomenon. Adherence to norms results from the feeling that it is right so. In the case of authority for example – the object willingly subordinates and acknowledges the right of the authority to make decisions. How does legitimacy arise? It "flows from the internalization of significant cultural meanings and an identification with those who are seen as guardians and guarantors because of the position that they occupy through election, appointment, or some other accepted procedure" (Scott 2011, p. 20), thus confirming the need for common understanding in the central route to persuasion.

Conclusion

After analyzing soft power in the context of social power, power could be labeled as *soft,* if it fulfills two requirements. The first is that it d*oes not rest either upon rewards or coercion* (with exception of referent power that may be initiated upon rewards) and the second, that the change occurs either *in the attitude*, or *in the behavior without the necessity to be controlled*. We would therefore exclude from the sources of soft power forms which require control to achieve desired behavior thus coercion and inducement, as originally meant by Nye. Drawing knowledge from theory of social power, soft power should be characterized through the *free will* of the influenced object.

We change the initial assumption from *soft power = socially independent* to: *soft power = socially dependent forms of power + socially independent forms of power.*
Informational power (or *persuasion*) and *expert*, *referent* and *legitimate power* fulfill both above mentioned conditions. Even though the latter category (expert, referent and legitimate power) need an external stimulus, the control itself is not needed. Rather than threats and rewards, it operates through respect, credibility and expertise (Gold 2011, p. 68) and leave the object the *free will*, which is not the case of coercion at all.

The second conclusion touches upon the unclear definition of the relation of attraction vs. persuasion. In the analysis according to the social psychological approach, we showed the need to treat persuasion as a broader concept and attraction as a part of it. Thus the idea soft power equaling attractive power should be incorporated into *persuasion* and not vice versa.

References:

1. COON, D., MITTERER, O. J. *Introduction to Psychology: Gateways to Mind and Behavior*. Wadsworth: Cengage Learning. 2008. ISBN 0495599115
2. CONNER,M. ABRAHAM, Ch. JONES, F. O'CONNOR, D. Social Psychology and Health. In *Applied Psychology*. DAVEY, G. (ed.). British Psychological Society and Blackwell Publishing Ltd. 2011. ISBN 978-1-4443-3121-9
3. DOWDING, K. Coercion and Power. In In *Encyclopedia of Power*. DOWDING, K. (ed.). London: Sage. 2011. ISBN 978-1-4129-2748-2
4. ELLSBERG, D. *Theory and Practice of Blackmail*. [online.] 1967. Available at <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2005/P3883.pdf>
5. GRAY, S. C. *Hard power and soft power: the utility of military force as an instrument of policy in the 21st century*. Strategic Studies Institute. 2011. ISBN 1-58487-486-4
6. GALLAROTTI, M. G. Soft Power: What it is, Why it's Important, and the Conditions Under Which it Can Be Effectively Used. 2011. In *Journal of Political Power,* v.4, n.1, 2011.
7. GALLAROTTI, M. G. *Soft Power of Saudi Arabia*. [online.] 2013. Available at <http://works.bepress.com/giulio_gallarotti/37>
8. GAMBARELLI, G. Persuasion. In *Encyclopedia of Power*. DOWDING, K. (ed.). London: Sage. 2011. ISBN 978-1-4129-2748-2
9. GOLD, R. Bases of power. In *Encyclopedia of Power*. DOWDING, K. (ed.). London: Sage. 2011. ISBN 978-1-4129-2748-2
10. KURLANTZICK, J. *Charm Offensive: How China's Soft Power Is Transforming World*. NY: Vail-Ballou Press. 2007. ISBN 978-0-300-11703-5
11. MANN, M. *The sources of social power. Volume 1: A History of Power from the Beginning to AD 1760*. NY: Cambridge University Press. 2012. ISBN 978-1-107-03117-3
12. MATTERN, B. J. „Why ‚Soft Power' Isn't So Soft: Representational Force and the Sociolinguistic Construction of Attraction in World Politics". In: *Millennium: Journal of International Studies*. v. 33, č.3, 2005
13. NYE. J. jr. *Soft Power*. USA: PublicAffairs. 2004. ISBN-13 978-1-58648-306-7
14. NYE, J. jr. *Future of Power*. USA: PublicAffairs. 2011. ISBN 978-1-61039-069-9
15. PASTORINO, E. DOYLE-PORTILLO, S. M. *What is Psychology?*. 3. ed. Wadsworth Cengage Learning. 2012. ISBN-10:1-111-34366-8
16. RONFELDT, D. ARQUILLA, J. „Noopolitik: A New Paradigm for Public Diplomacy". In *Routledge handbook of public diplomacy*. SNOW, N. TAYLOR, M. P. (eds.). 2009. ISBN10:0-415-95302-2
17. SCOTT, J. *Power*. Cambridge : Polity Press. 2001. ISBN 0-7456-2417-0
18. SNOW, N. Rethinking Public Diplomacy. In *Routledge handbook of public diplomacy*. SNOW, N. TAYLOR, M. P. (eds.). 2009. ISBN10:0-415-95302-2
19. YUN, S-H. TOTH, L. E. Future Sociological Public Diplomacy and the Role of Public Relations: Evolution of Public Diplomacy. In *American Behavioral Scientist.* vol. 53, n. 4, 2009.

Contact

Ing. Laura Meričková
University of Economics in Bratislava, Faculty of International Relations
Dolnozemská 1, 85235, Bratislava, Slovak Republic
Tel: +421 2 6729 5461
Email: laura.merickova@euba.sk

DISTRIBUTION OF DIFFERENT BIOLOGICAL DISCIPLINES IN HIGH-SCHOOL BIOLOGICAL PRACTICAL COURSES IN CZECH REPUBLIC - A PILOT STUDY

Vanda Janštová

Abstract

There is an urgent need to get young people engaged in at least some basic scientific principles as we will probably use more (bio)technologies in our future lives. One of the ways how to do so is to use more practical courses when teaching science. Several studies have shown that practical courses influence positively both science achievement and attitude towards science. We decided to examine the proportion of different biological disciplines in high-school practical courses and find out whether there are some disciplins taught without practical courses (only during theoretical lessons) in Czech Republic. We prepared and tested questionnaire for high-school biology teachers. Our pilot sample showed there are indeed some disciplines (eg. virology) taught nearly only abstractedly and some others like molecular biology and genetics or ecology that are tought mainly abstractedly.

Key words: *practical course, practical exercise,biology*

1 INTRODUCTION

We have been faceing the decline of pupils` interest in science during the past years and decades (EU, 2004, White Wolf Consulting, 2009, MŠMT, 2011). It is becoming clear that the way how we teach science has to be changed. We need to connect science with the real word pupils know. Science should be taught for everyone, not only for future scientists. This is especially important because of the growing use of (bio)technologies in our everyday lives. We will face important etical and biomedical problems resulting from cloning, stem cell use etc. (Vohra, 2000, Rorchard et al., 2007). We have to leave the scientist paradigma and search for a new one which will presumably be interdisciplinary (Škoda et Doulík, 2009). There has also been a shift in pedagogice research which we can see during the past years. The mixed (qualitative and quatitative) design has become more used and common (Maňák et Janík, 2009).

1.1 Science education

A comparison of rates of different teaching methods in five different countries (Australia, Japan, Czech Republic, The Netherlands and USA) had been done during TIMSS survey in 1999 (Roth et al., 2006). Comparing of video sequencies revealed that practical activities were more common in Australia and Japan compared to The Netherlands and Czech Republic with USA in the middle. In Czech Republic, pupils had very little posibility to gain, measure and interpret data (Roth et al., 2006). This can be one of the reasons why science seems not to be connected to the real life in pupils` opinion. Practical courses can be one of the possibilities how to increase pupuls` interest in science and improve their attitude towards it. Review on this theme was done by Hofstein et Lunetta (2004). Stohr-Hunt (1996) tested science achievement and the amount of practical courses pupils had at school. Her hypothesis that pupils who had practical course at least once a week would have higher score in a science knowledge test was tested on 24.599 grammar school pupils. The knowledge test consisted of 25 multiple-choice questions chosen to represent ability to solve scientific problems and

understand the basic scientific concepts. The hypothesis was confirmed ($p < 0,001$), pupils who had practical activities at school had higher scores in the knowledge test.
Not all authors agree that practical courses mean better scores, but pupils who experience practical courses do have better attitude towards the subject as was shown in chemisty Bucknor (1999). Thopson a Soyibo (2002) also tested attitudes towards chemistry as well as pupils` scores in this subject. They concluded the group which experienced practical courses during teaching had better attitudes towards chemistry compared to the control group with no practical activities. The difference in knowledge scores between these two groups was not significant (Thopson et Soyibo, 2002). Holstermann et al. (2010) pointed out there can be a difference among different practical courses when we look at the motivation potential. Not all practical activities have the same potential to motivate pupils. Similar conclusion is true for different teaching concepts. The much discussed inquiry approach seems to be more effective compared to rigid set up of a practical course (eg. Papáček, 2010, Prince et Vigeant, 2006).

2 THE PILOT STUDY

The aim of the conducted pilot study was to compare the numbers of theoretical and practical biological lessons devoted to different biological themes like zoology, botany, antropology, molecular biology, etc. We wanted to find out if all these themes which had to be taught at high schools had the same proportion of theoretical and practical lessons.

2.1 Hypothesis

We assumed there would be some biology disciplines taught mainly or only theoretically. We hypothesise these can be the „laboratory“ disciplines like molecular biology and genetics or microbiology.
On the other hand, as we know from our experience (Falteisek et al., 2013) molecular biology practical courses are perceived as interesting and motivating by high school studnets. This was also confinrmed by Fajkus (2011).

2.2 Methods

To find out what is the rate of theoretical and practical lessons devoted to different biological themes, we asked 19 high school biology teachers to fill in a pilot version of a prepared questionnaire. The teachers were from 18 different high schools from different areas of Czech Republic. The sample was easily accessible as the teachers took part in lifelong aducation organised by Charles University in Prague. The aim of this pilot survey was to evaluate the questionnaire and prepare the second (on-line) version. The teachers were asked to fill in a paper version which was due to increasing the return rate (19 out of 21 respondents). It took 10-15 minutes to answer 20 questions.
The anonymous questionnaire consisted of identification part (sex, years of teaching experience, teaching qualification, university and faculty studied), the next part focused on numbers of theoretical and practical lessons in each biological discipline taught at high schools. This was followed by questions focusing on teachers` opinion on teaching practical courses and their attitude towards it. We asked if they found practical courses useful, if they enjoy teaching practical courses and why. We also asked which practical courses (eg. microscopy, dissections, observing, making models, role playing) did the teachers use in their practice. The respondents evaluated this on a Liker-like scale and were asked to explain the results for (not) using the tasks. Teachers also evaluated if they had enough practical lessons of biology and what was their opinion of pupils` perception of biology as a school subject. The answers were analysed in MS Office Excel. Means and medians were calculated from the numbers of practical and theoretical lessons for each theme, from how popular teachers though biology was among pupils, and if they consider the number of practical courses they

have sufficient. Some reasons for not having specific practical course were identified. Finally the ratio between theoretical and practical lessons was calculated for each theme (general biology, virology, microbiology, protistology, biology of fungi, botany, zoology, anthropology, genetics and ecology).

3 RESULTS

It is clear, even from a pilot study with 19 teachers, that the ratio between theoretical and practical lessons is very different for different biological themes. This disproportion is most outstanding in virology where none practical course is taught at all. Even when we consider the number of theoretical lessons is quite small (the mean is 4 lessons during 3 or 4 years of high school studies) it is comparable with biology of fungi and microbiology which usually have one practical course (that is mainly 2 lessons). The reasons for not having a virology as a practical excercise were mainly the lack of equipmetn and material. Most of theoretical lessons compared to practical ones was devoted to ecology (17 theoretical lessons for one practical lesson, the number is diverged by one teacher who did more than one practical course, mean of number of practical ecology lessons is 0,5 and mediane is 0). Similar situation was in genetics with second higher rate of 13 theoretical lessons for one practical lesson. Again, there are two teachers who decreased the rate by increasing the mediane to 1 practical lessons of molecular biology and genetics. Half of the teachers did not teach any practical course for this topic.

Zoology, botany and anthropology were the themes that had most of the biological lessons both practical and theoretical. There was a big variability in the numbers of the practical lessons, for example botany had 0-14 lessons (mediane of theoretical lessons was 40). Most of the teachers thought they did not have enough practical lessons (mean 3,63 on 5 point Likert scale where 1 was enough practical lessons and 5 was definitely not enough practical lessons). the teachers thought their pupils had biology rather as a favourite subject (mean 2,42 on 5 point Likert scale where 1 was definitely favourite and 5 was definitely not favourite). Teachers from the school with less (0-0.5 monthly mena) practical courses found pupils` did not have biology among their favourite subjects. But this corelance was not tested due to little number of respondents. There were two schools (out of 18) where they had practical courses during the whole 4 years of high school education. Some teachers devoted more lessons to their favourite themes (eg. molecular biology) compared to the mean number of lessons.

4 DISCUSSION

It has been shown that practical courses have positive influence on the attitude towards science eventhought this influence also depends on the type of chosen practical course (Holstermann et al., 2010). Also the organisation of the practical course is important as inguiry seems to be more powerful in engaging students and pupils in science compered to more rigid set up (Prince et Vigeant, 2006). The aim of this pilot survey among high school biology teachers was to compare the numbers of theoretical and practical lessons devoted to different biology themes. We found out there were some disciplines, like virology or molecular biology and genetics together with ecology, in which there were very little or none practial courses taught. This was not true for microbiology even though it is also laboratory or ecology connected theme. None of the respondents considered that the situations or principles which happen on the molecular/cell level and can be studied in a laboratory can be also modeled. There are descriptions even for virological practical activitiey/course using stationery equipment (Balgopal et Bondy, 2011).

We find allarming that only one respondent stated that the number of practical courses was sufficient. Most of the teachers (14 out of 19) found they had not enough practical courses. Still, the teachers thought their pupils considered biology among favourite subjects. Other

studies showed that biology is the most favourite subject among (non favourite) science subjects (eg. White Wolf Consulting, 2009). Because the respondents were active teachers who took part in life long education course we hypothesise the number of practical courses can be lower among all techers.

Sources

1. BALGOPAL, M., BONDY, C. *Antigenic Shift and Drift,* The Science Teacher. 78 (2), 42-46, 2011.
2. BUCKNOR, C. *Teacher demnostration and practical work effects on tenth graders` understanding of acids and bases*. Unpublished MED project. University of West Indies, Mona, Jamaical,1999. EX: THOMPSON, J., SOYIBO, K. *Effects of Lecture, Teacher Demonstrations, Discussion and Practical Work on 10th Graders` Attitides to Chemistry and Understanding of Electrolysis*. Research in Science & Technological Education. 20 (1). 25-37. 2002. Online ISSN: 1470-1138.
3. EU. *Europe needs more scientists*. Report by the high level group on increasing human resources for science and technology in Europe, 2004. [on line] [cit 2011-01-25]. Dostupné na http://ec.europa.eu/research/conferences/2004/sciprof/pdf/final_en.pdf
4. FAJKUS, P. *Praktická výuka základních metod molekulární biologie na střední škole.* Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Ústav botaniky a zoologie: Bakalářská práce, 2011. 42s.
5. FALTEISEK, L., ČERNÝ, J., JANŠTOVÁ, V. Simplified technique to evaluate human CCR5 genetic polymorphism. American Biology Teacher. 75 (9). 704-709. 2013.
6. HOFSTEIN, A., LUNETTA, V. A. *The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century*. Science Education. 88 (1). 28–54. 2004. Online ISSN: 1098-237X.
7. HOLSTERMANN, N., GRUBE, D., BÖGEHOLZ, S. *Hands-on Activities and Their Influence on Students' Interest*. Research in Science Education. 40. 743-757. 2010. Online ISSN: 1573-1898
8. MAŇÁK, J., JANÍK, T. *Výukové metody jako předmět výzkumu* pp. 83 - 96. 2009. EX: JANÍKOVÁ, M. VLČKOVÁ, J. *Výzkum výuky: Tematické oblasti, výzkumné přístupy a metody.* Brno: Paido. pp. 180. 2009. ISBN 978-80-7315-180-5
9. MŠMT. Strategický rámec vysokoškolské politiky. 2011. [on line] [cit 2011-04-25]. Dostupné na http://www.msmt.cz/pro-novinare/msmt-zverejnilo-navrh-strategie-vysokoskolske-politiky
10. PAPÁČEK, M. *Badatelsky orientované přírodovědné vyučování – cesta pro vzdělávání generací Y, Z a alfa?* Scientia in Educatione. 1 (1): 33-49. 2010. ISSN: 1804-7106
11. PRINCE, M. J., VIGEANT, M. A. S. *Using inquiry-based activities to promote understanding of critical engineering concepts*. ASEE Conference Proceedings, Chicago, IL. 2006. [on line] [cit 2012-10-10]. Dostupné na http://2020engineer.iss.utep.edu/world/Research%20Literature/1379_USING_INQUIRY_BASED_ACTIVITIES_TO_PROMOT.pdf
12. ROCHARD, M., CSERMELY, P., JORDE, D., LENZEN, D., WALBERG-HENRIKSON, H., HERMMO, U. *Science education now: A renewed pedagogy for the future of Europe. Brussels:* European Comission, Directorate-General for Research, Science, Economy and Society, Information and Communication Unit. 22 pp. 2007.

13. ROTH, K. J., DRUKER, S. L., GARNIER, H. E., LEMMENS, M., CHEN, C., KAWANAKA T., RASMUSSEN, D., TRUBACOVA, S., WARVI, D., OKAMOTO, Y., GONZALES, P., STIGLER. J., GONZALES, P. *Teaching Science in Five Coutries: Results from the TIMMS 1999 Video Study*. Washington, D.C., US department of Education, National Center for Education Statistics. Washington, DC: U.S. Government Printing Office. NCES 2006-011, 308 pp. 2006.
14. Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. 1. vydání. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 48 s. 2006. [cit. 2012-10-14]. ISBN 80-87000-00-5. Dostupné z WWW: <http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVP_PV-2004.pdf>.
15. STOHR-HUNT, P. M. *An Analysis of Frequency of Hands-On Experience and Science Achievement.* Journal of research in science teaching. 33 (1). 101-109. 1996. Online ISSN: 1098-2736.
16. ŠKODA, J., DOULÍK, P. *Vývoj paradigmat přírodovědného vzdělávání*. Pedagogická orientace. 19 (3). 24-44. 2009. ISSN: 1211-4669
17. THOMPSON, J., SOYIBO, K. *Effects of Lecture, Teacher Demonstrations, Discussion and Practical Work on 10th Graders` Attitides to Chemistry and Understanding of Electrolysis.* Research in Science & Technological Education. 20 (1). 25-37. 2002. Online ISSN: 1470-1138.
18. VOHRA, F. C. *Changing trends in biological education: An international perspective.* Biology International (39): 49-55. 2000. [on line] [cit 2012-06-01]. Dostupné na WWW: http://www.iubs.org/pdf/publ/BI/BI%20Numero%2039.pdf
19. WHITE WOLF CONSULTING *Důvody nezájmu žáků o přírodovědné a technické obory.* 2009. [online] [cit. 2012-10-09] Dostupné na WWW: http://ipn.msmt.cz/data/uploads/portal/Duvody_nezajmu_zaku_o_PTO.pdf

Kontaktní údaje

RNDr. Vanda Janštová
Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy v Praze
Katedra biologie a environmentálních studií
M. D. Rettigové 4, 116 39, Praha 1
Tel: 2 21 95 18 66
email: vanda.janstova@natur.cuni.cz

THE SOCIOLOGY OF THE SCIENCE – PROBLEMS' OVERVIEW. TOWARDS GEOGRAPHY OF THE SCIECE

Dorota Jedlikowska

Abstract

The article undertakes the problem of the sociology of the science which is a discipline a little bit marginalized on the background of a sociological debate. Hence the aim of this article is to recall the notion of the sociology of the science which can be discussed as the sub-discipline of sociology or the sociology of sociology. The article is divided into two parts. First part is consist of a range of problems met in the sociology of the science as well as the theoretical and empirical streams. In the second part the geography of the science will be illustrated from the perspective of dominant scientific centers of higher education in the world and potential of intellectual capital.

Key words: *the sociology of the science, the geography of the science*

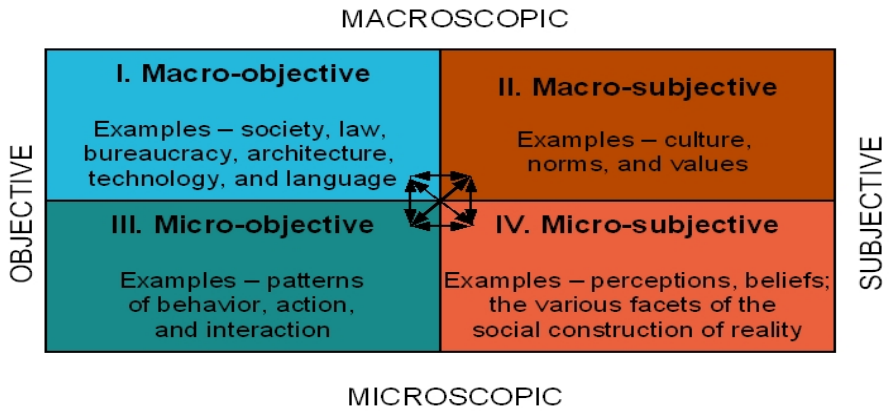
1 OUTLINE OF THE SOCIOLOGY OF THE SCIENCE

The sociology of the science has a very rich background and history. Below only chosen problems will be presented. The main axis of this article is concentrated on the speficifcation of the sociology of the scienc including problems typical for the philosophy of the science like basic methodological dilemmas. The types of organization of the science and knowledge will be discussed too.

1.1 A basic dilemmas in sociology on the philosophical background

The sociology is a kind of science about society which is characterized by many paradigms (multiparadigmativity). It means that researchers analyze a society from different theoretical perspectives which shape a methodological aspects of their explorations. The same problem could be explained from different points of views. Paradigms rather don't expire but become less or more popular in a some historical periods. The society is understood as "a specific kind of reality which manifests itself in a various ways in communities of a various scales"[1]. We can considered a society for instance from macro, mezzo or micro level with the objective or subjective perspective.

[1] Sztompka, P. *Socjologia. Analiza społeczeństwa*, Kraków: Wydawnictwo Znak, 2005. 29 p.,translation by the author of this article.



https://www.boundless.com/image/a-taxonomy-of-sociological-analysis/

The most important dilemmas in sociology or generally in social sciences are:

1) holism – individualism (other related notions: sociological realism, collectivism, social totality – reductionism, nominalism, social atomism): society as a specific above-personality reality or a sum of identities?
2) naturalism – antinaturalism: should we apply "hard" (inspired by natural science) or "soft" researching methods to analyze a society?
3) objectivity – subjectivity: are our results a free from valuation?
4) macro – micro (structure – subject): which a way of explanation is better?
5) determinism – voluntarism: what are a conditions of humans' actions?
6) positivism – antipositivism: what is a way of recognition a reality?
7) nomotetism – idiografism: what is an aim of exploration reality – formulating social laws or doing descriptions?
8) esencialism – constructivism: how is a reality – constant or liquid?
9) sociologism – psychologism – should we research, should we explain social phenomena by psychological laws or sui generis facts?[2]

[2] Nowak, S. *Metodologia badań społecznych*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.

	Natural Science Model	Phenomenology	Hermeneutics	Critical Theory
SOURCE	-Physics -Astronomy -Biology	-Philosophy of Consciousness -Science of Experience	-Phenomenology -Philosophy of history -Socio-linguistics -Psychoanalysis	-Hermeneutics -Structuralism -Natural science model -Socio-economic theory
ONTOLOGY	-Realism -Objectivity with subjectivity reduced -Human as passive receptor of discrete, atomic impressions from outside	-Nominalism -Subjectivity with objectivity reduced -Field of appearances -Human as "consciousness"	-Objective phenomena infused with subjectivity (symbols) -Subjects infused with objectivity (neurosis) -Humans both construct and are constructed by their environment	-Rejects ontological dualism between subject and object
EPISTEMOLOGY	-Positivistic -Descriptive epistemology reduced to methodology -Critique exists only within immediate scientific community	-Descriptive epistemology reduced to ontology -Only introspective/clinical critique exists	-Relativism -Ontology reduced to epistemology -Critique of first-level constructs	-Descriptive epistemology equivalent to OS -Empirical philosophy -Critique of all facets of science
METHODOLOGY	-Nomothetic -Epistemic nature of method not critiqued -Subjective ontology denied	-Ideographic -Solitary reflection -Epistemic nature of method not analyzed -Objective ontology denied	-Ideographic -Critique of historical dimension -Interpretation of ontological linkage between subjective and objective	-Methodology subordinated to epistemology -Critique of ideology -Hermeneutic analysis -Empirical analysis of objective structures

Source: STEFFY, B. D., GRIMES, A. J. *A Critical Theory of Organization Science*. The Academy of Management Review. XI, no. 2. 1986. 327 p.

The basic problems in relation to above presented classical dilemmas in social sciences have their sources in philosophical reflections. Below there is the specification divided into criteria like: aim of scientific exploration, role of the scientific fact and reality which is available for scientist, role of the observer and what we can perceive, how the research should be done and what is a foundation of the process of validation knowledge. Below list shows typical methodological perspectives in natural science, phenomenology, hermeneutics and critical theory where the strong emphasis is put on reconceptualization of a scientific facts[3].

[3] STEFFY, B. D., GRIMES, A. J. *A Critical Theory of Organization Science*. The Academy of Management Review. XI, no. 2. 1986. 332 p.

	Natural Science Model	Phenomenology	Hermeneutics	Critical Theory
AIM	-Intentional -causal explanation -prediction -operational success -Unintentional -social control -legitimizes normative structures	-Perception of meaning	-Contextual-historical understanding	-Inquiry of change -Facilitate communicative competence -Build potential for democratic process -Reinstatement of praxis
The OBSERVED	-Objective -Abstract -Isolated, ahistorical facts	-Concrete -Essence -Socially constructed meanings	-Concrete -No essence or objectivity exists -Historically constructed symbolic representations and subjective structures	-Concrete and abstract -Objective and subjective structures are interdependent
The OBSERVER	-Objective -Value-free -Subjectivity withheld -Outside looking in	-Contemplative -Pure subjectivity -Value-free -Immersed	-Value-laden -Interpretation -Self-conscious reflection -Immersed	-Self-reflective -Value-laden -Immersed -Activist
The PROCESS of OBSERVATION	-Regulated observation -Monological -Objective	-Direct cognition -Monological -Value-free	-Translation -Monological -Reconstruction of conditions and processes that constructed objectified meanings	-Polylogical -Critique of reason itself -Hermeneutic analysis of first-level constructs -Critique of ideology -Facilitates change
VALIDATION of KNOWLEDGE	-Objective criteria based upon technical rules	-Capacity of observer to attain level of pure subjectivity	-Capacity of the observer to reconstruct history	-Pragmatism -Presence of communicative consensus -Absence of ideology

1.2 Science in context of knowledge society – next dilemmas

What kinds of knowledge can we distinguish in the society from the one hand a knowledge society, from the second hand a risk society. A knowledge society is a multidimensional social sphere where strictly an integration with business environment, emphasis on sharing knowledge appear. In other words a production on kwnoledge is strongly connected with a technological progress[4]. The conception of „socialized technological rationality“ among scientists is promoted especially in the context of sustainable development. The idea is to be more responsible for a scientific results associated with the

[4] BECK, U. *Społeczeństwo ryzyka. W drodze do innej nowoczesności.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar, 2002. 27 – 28 p.

intersectional approach in the science and holistic perception of the world[5]. A risk is written in the science, hence a globalized risk is actually a globalized knowledge[6].

The next aspect of discussion is a division between instrumental and autotelic values in the area of science. According to Baroody and Feil[7] we can distinguish a various types of knowledge: procedural knowledge (obtaining rules, strategies, algorithms), conceptual knowledge (knowledge about the facts hence generalizations and knowledge about the ideas), situational knowledge, situational normativism (knowledge about the specific features of the contexts, ability of decoding in a proper way a semantic dimension of every situation), strategic knowledge (knowledge how a specific problem should be solved and how to rationalize a risk connected with every problem, challenge as well).

Knowledge type	Knowledge quality	
	Superficial	Deep
a) procedural only	Surface level rules (superficial step by step knowledge) Task performing procedures Weak scheme (disembodied procedural knowledge)	Deeper level rules (serve to create or modify surface level rules) Procedural operations that involve stepping outside of the system (take place in a planning space that involves conceptual knowledge) Strong scheme (integrated procedural knowledge)
b) conceptual only	Weak schema Primary level concept (less abstract), tied to a specific context	Strong schema Reflective level concept (more abstract), tied to multiple contexts
c) both procedural and conceptual	Drill theory Instrumental understanding (rules without reason) Procedural or conceptual Knowing about: includes knowing how, that and why Routine expertise	Meaning theory Relational understanding Proceptual Knowing to: active, practical knowledge that nables people to act creatively Adaptive expertise

Source: Baroody A. J., Y. Feil, A. R. Johnson (2007), *An Alternative Reconceptualization of Procedural and Conceptual Knowledge,* "Journal for Research in Mathematics Education", vol. 38, no.2, s. 118.

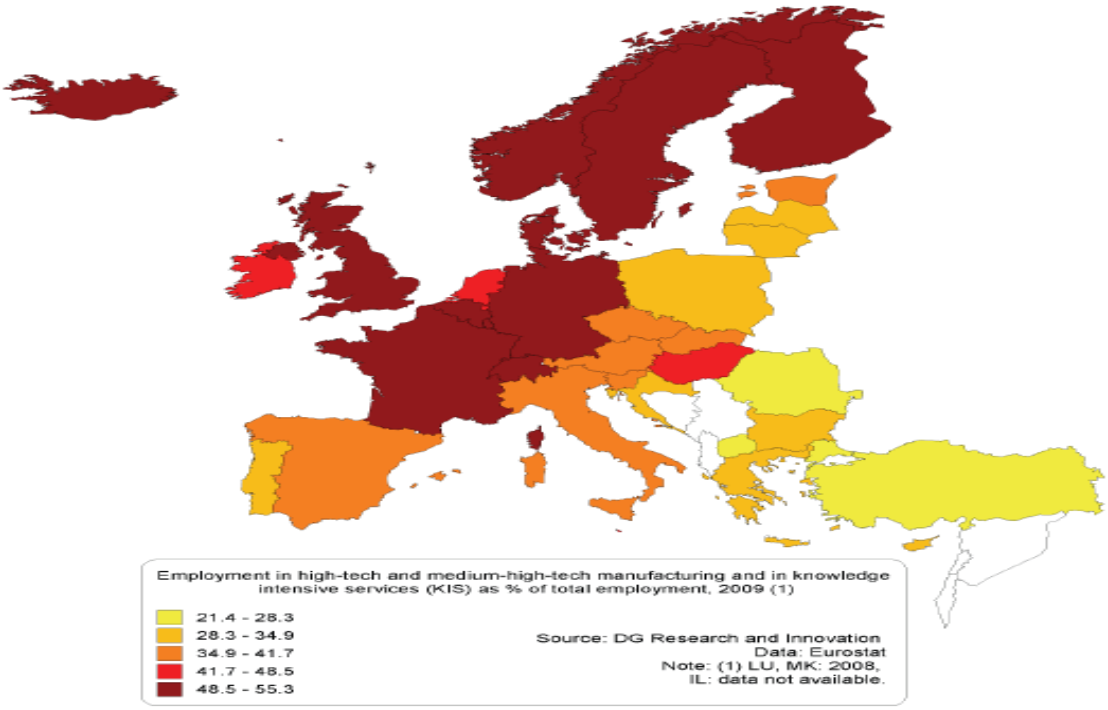
2 THE GEOGRAPHY OF THE SCIENCE – AN INTELLECTUAL RESOURCES

According to Välimaa and Hoffman a postmodern society is a knowledge society. The mission and role of universities are changing nowadays. The authors recall conceptions like "performative ideologies" what is identified as a power of creating a new reality. One of such ideology is an ideology of knowledge society which is also a political aim[8]. The knowledge

[5] MUCHA, J. Uspołeczniona racjonalność technologiczna. Naukowcy z AGH wobec cywilizacyjnych wyzwań i zagrożeń współczesności. Warszawa: IFiS PAN, 2009. 10 – 30 p.
[6] BELL, D. Kulturowe sprzeczności kapitalizmu. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1994.
[7] BAROODY, A. J., Y. FEIL, A. R. JOHNSON. An Alternative Reconceptualization of Procedural and Conceptual Knowledge. Journal for Research in Mathematics Education. XXXVIII, no. 2. 2007. 115 – 131 p.
[8] VÄLIMAA, J., D. HOFFMAN. *Knowledge Society Discourse and Higher Education*. Higher Education. LVI, no. 3. 2008. 265 – 266 p.

society means technological innovations and growth of social wealth[9]. Hence a strategic knowledge, and knowledge-orientated, educational-orientated people have some potential to be enough flexible in a new type of society. Below there is presented a map of an employment in high-technology and medium-high-technology in Europe. The diversification is visible between Scandinavian countries plus Western countries (like Germany, France, Belgium, Switzerland) and Southern plus Eastern countries mainly.

Employment in high-tech and medium-high-tech manufacturing and in knowledge-intensive services as % of total employment, 2009



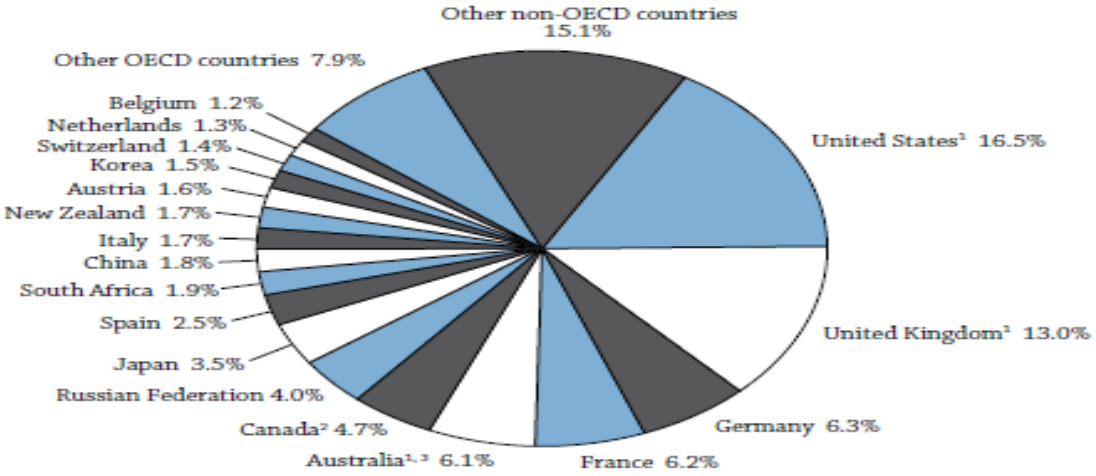
Innovation Union Atlas, European Commision, 2011 edition, 36 p.

In relation to this context another important issue is an internalization especially internalization of higher education. As writes Healey: "The role of universities is to create and disseminate knowledge; that is, to research and teach. Insofar as the creation of knowledge bases in major discipline areas is a collective enterprise of humankind, universities must necessarily be international in their orientation – the nature of scientific advancement is that today's research builds upon the discoveries of others, wherever in the world they have been made"[10].

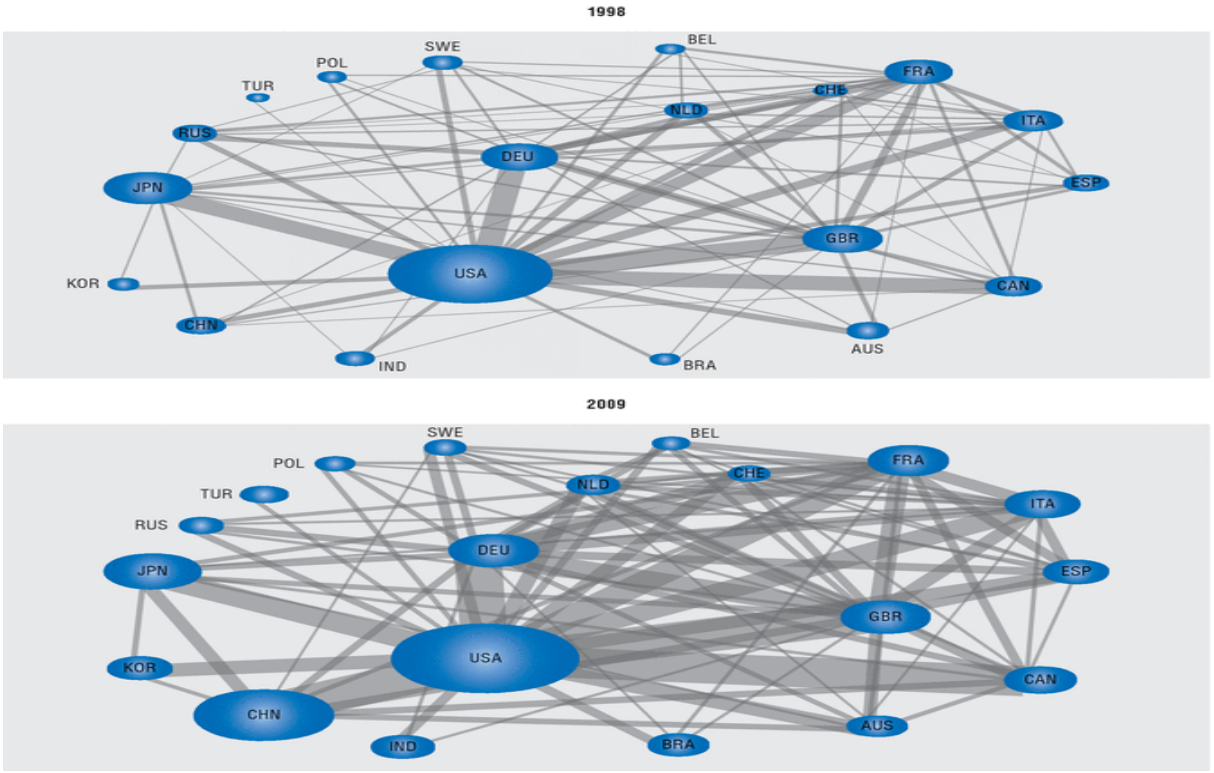
The crucial role of being international can be illustrated on the example of enrolled foreign students in 2011 in chosen countries by destination. As we see the most preferable destinations are covered with countries which have the best universities and the highest level of cited scientific documents (Appendix). The similar situation is observable when we examine the cooperation between countries in the world on the example of co-publications.

[9] BELL, D. Kulturowe sprzeczności kapitalizmu. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1994.
[10] HEALEY, N. M. *Is Higher Education in Really 'Internationalising'?* Higher Education, vol. 55, no. 3, 2008. 334 p.

We observe a growth of co-publications and growth of density between scientists from different countries in the world between 1998 and 2009 (especially the United States and Japan, China, Germany, France and Great Britain).



OECD (2013), Education at a Glance 2013: OECD Indicators, OECD Publishing, 307.



Source: http://www.oecd-ilibrary.org/sites/sti_scoreboard-2011-en/01/04/index.html;jsessionid=3awiaebe970ft.delta?contentType=&itemId=/content/chapter/sti_scoreboard-2011-8-en&containerItemId=/content/serial/20725345&accessItemIds=/content/book/sti_scoreboard-2011-en&mimeType=text/html

3 CONCLUSIONS

The highlighted aspects of changes in the science nowadays are only illustarions of wide transformations in the science and economy of the science which is rooted and determined by globalization and internalization. The crucial role can be connected with universities which are becoming more active on the world's area also in the context of creating a scientific networks.

Appendix

Table 1. The highest number of cited scientific documents in the world (1996 – 2012).

Country	Documents	Citations
United States	**7 063 329**	**129 540 193**
United Kingdom	**1 918 650**	**31 393 290**
Germany	**1 782 920**	**25 848 738**
Japan	1 776 473	20 347 377
France	1 283 370	17 870 597
Canada	993 461	15 696 168
Italy	959 688	12 719 572
China	**2 680 395**	**11 253 119**
Netherlands	547 634	10 050 413
Australia	683 585	9 338 061
Spain	759 811	8 688 942
Switzerland	395 703	7 714 443
Sweden	375 891	6 810 427
Belgium	299 077	4 696 153
South Korea	578 625	4 640 390
India	750 777	4 528 302
Denmark	208 227	3 876 514
Israel	224 674	3 663 004
Brazil	461 118	3 362 480
Taiwan	398 720	3 259 864

http://www.scimagojr.com/countryrank.php?area=0&category=0&region=all&year=all&order=ci&min=0&min_type=it

Table 3. The best 100 universities in the world in 2013.

Table 4. The best 100 universities in Europe per countries in 2013.

Country	Number of universities
United States	52
United Kingdom	9
Australia	5
Canada	4
France	4
Germany	4
Switzerland	4
Israel	3
Japan	3
Netherlands	3
Sweden	3
Denmark	2
Belgium	1
Finland	1
Norway	1
Russia	1

http://www.shanghairanking.com/ARWU2013.html

Country	Number of universities
Germany	25
United Kingdom	15
Spain	14
Netherlands	7
Sweden	5
Switzerland	5
Belgium	3
Czech Republic	3
Greece	3
Norway	3
Austria	2
Ireland	2
Portugal	2
Slovenia	2
Denmark	1
Finland	1
Hungary	1
Poland	1
Russia	1

http://www.4icu.org/topEurope/

Sources

1. BAROODY, A. J., Y. FEIL, A. R. JOHNSON. An Alternative Reconceptualization of Procedural and Conceptual Knowledge. Journal for Research in Mathematics Education. XXXVIII, no. 2. 2007. 115 – 131 p.
2. BECK, U. Społeczeństwo ryzyka. W drodze do innej nowoczesności. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar, 2002.
3. BELL, D. Kulturowe sprzeczności kapitalizmu. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1994.
4. *Education at a Glance 2013: OECD Indicators*, OECD Publishing. 2013.
5. HEALEY, N. M. Is Higher Education in Really 'Internationalising'? Higher Education, LV, no. 3. 2008. 333 – 355 p.
6. *Innovation Union Atlas*, European Commision. 2011.
7. MUCHA, J. Uspołeczniona racjonalność technologiczna. Naukowcy z AGH wobec cywilizacyjnych wyzwań i zagrożeń współczesności. Warszawa: IFiS PAN, 2009.
8. NOWAK, S. Metodologia badań społecznych. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007. ISBN

9. STEFFY, B. D., GRIMES, A. J. *A Critical Theory of Organization Science*. The Academy of Management Review. XI, no. 2. 1986. 322 – 336 p.
10. SZTOPMKA, P. *Socjologia. Analiza społeczeństwa*. Kraków: Wydawnictwo Znak, 2005. ISBN
11. VÄLIMAA, J., D. HOFFMAN. *Knowledge Society Discourse and Higher Education.* Higher Education. LVI, no. 3. 2008. 256 – 285 p.
12. https://www.boundless.com/image/a-taxonomy-of-sociological-analysis/
13. http://www.scimagojr.com/countryrank.php?area=0&category=0&region=all&year=all&order=ci&min=0&min_type=it
14. http://www.shanghairanking.com/ARWU2013.html
15. http://www.4icu.org/topEurope/
16. http://www.oecd-ilibrary.org/sites/sti_scoreboard-2011-en/01/04/index.html;jsessionid=3awiaebe970ft.delta?contentType=&itemId=/content/chapter/sti_scoreboard-2011-8-en&containerItemId=/content/serial/20725345&accessItemIds=/content/book/sti_scoreboard-2011-en&mimeType=text/html

Contact

M.Sc. Dorota Jedlikowska, Ph.D student
Jagiellonian University
Street Gołębia 24, Cracow, Poland
Tel: +48601371290
email: d.jedlikowska@gmail.com

KOMUNIKACE S HOSPITALIZOVANÝM DÍTĚTEM V PROCESU HERNÍ TERAPIE

HOSPITLIZED CHILD COMMUNICATION IN THE PROCES OF PLAY THERAPY

Hana Medvedová

Abstrakt

Tento příspěvek je zaměřen na problematiku *komunikace mezi hospitalizovaným dítětem a herním specialistou v procesu herní terapie* tak, jak na ni nahlíží autorka tohoto příspěvku. Proces herní terapie představuje vzájemnou interakci, kdy herní specialista a nemocné dítě vstupují do určitých vztahů a dochází k jisté komunikaci. Cílem tohoto příspěvku je poukázat na zvolenou oblast, která není v odborné literatuře často prezentována.

Klíčová slova: *Komunikace s hospitalizovaným dítětem, hra, herní specialista, herní terapie*

Abstract

This article is focused on communication between the hospitalized child and play specialist in the process of play therapy as it sees the author of this paper. The proces of play therapy represent mutual interaction when play specialist and sick child entering into certain relationships and attend a certain communication. The aim of this paper is to point on the chosen field which is not in the literature often presented.

Key words: *Communication, hospitalized child, play, play specialist, play therapy*

Úvodem

Komunikace s hospitalizovaným dítětem v procesu herní terapie, představuje vzájemnou interakci, při níž herní specialista a nemocné dítě vstupují do určitých vztahů, kde tyto dvě osoby mezi sebou mohou komunikovat. Tato komunikace probíhá prostřednictvím herních aktivit. V kontextu zvolené problematiky komunikace herního specialisty v rámci herní terapie vyvstává důležitá otázka individualizace a způsobu jakým herní specialista s dítětem komunikuje. Má-li být tato komunikace efektivní, je potřeba znát specifika, která tuto komunikaci ovlivňují a přizpůsobit ji ve vztahu k danému kontextu celého procesu (hospitalizované dítě, věk, prostředí nemocnice apod.) Téma interakce a komunikace v procesu herní terapie zasahuje do oborů pedagogiky, psychologie, sociologie, lingvistiky apod. Můžeme proto tvrdit, že má interdisciplinární charakter. Je velmi důležité dokázat s nemocným dítětem navázat kontakt a umět rozvíjet komunikaci tak, aby se dítě odreagovalo a začalo se také zapojovat. To je náročný sociálně pedagogický úkol.

1 KOMUNIKACE S HOSPITALIZOVANÝM DÍTĚTEM

Nemocné dítě trpí bolestí těla, ale také bolestí duše.
Moustakes, 1953

Komunikace s dětským pacientem je vždy velmi specifická. Z pohledu ošetřovatelství je třeba znát zvláštnosti a okolnosti, které komunikaci s dětským pacientem modifikují, případně podporují nebo omezují. Komunikace je bezprostředně podmíněná zdravotním stavem, charakterem a typem onemocnění a intenzitou klinických příznaků. Ovlivňuje ji i momentální psychický stav dítěte (Plevová Slowik, 2010 s. 63). Nemoc se vždy promítá do

celé osobnosti dítěte a podle toho také nabývá u každého dítěte poněkud jiné osobité podoby. Komunikace s nemocným dítětem je mimořádně obtížná (Zacharová, 2008, s. 57).

Matějček uvádí, že každé dítě si svou nemoc uvědomuje a nějak ji prožívá. Omezení pohybu, izolace od kamarádů nebo odloučení od rodiny v něm vyvolává úzkost. Někdy trpí dítě pocitem viny a jindy je děsí představa smrti nebo trvalé invalidity (2001). Osobnosti dětských pacientů jsou stejně individuální jako osobnosti všech ostatních lidí. Nejde tedy dát jeden všeobecně platný recept, ale je třeba umět obecná pravidla individuálně přizpůsobit každému dítěti, odstupňovat přístup i výchovné působení podle jeho věku a vyspělosti a zaměřit je podle současných potřeb (Plevová, Slowik, 2010). Výzkumy ukázaly, že dítě špatně nese, když si s ním při vyšetření, i když nebolestivém, zdravotnický personál nepovídá. Právě vhodnou komunikací odvádíme pozornost od vyšetření. Je třeba nechat dítě mluvit, co si myslí, proč ho to bolí, co by bylo dobré udělat, aby nepociťovalo bolest (Gulášová, 2012). Silný příklad tohoto je dán Jolly, která popisuje dialog s malým chlapcem v nemocnici, který sám sebe uvážlivě pozoroval: „Dívali se na moje uši, dívali se mi do krku, dívali se na moje bříško, ale nedívali se na mě“ (Hubbuck, 1981, s. 9). Podle Matějčka představuje hospitalizace narušení normálního života dítěte, jeho denních aktivit a životního stylu rodiny, vytržení z denního života rodiny, z kontaktu se sourozenci, příbuznými a vrstevníky. Během hospitalizace může dítě prožít neznámé a bolestivé zkušenosti a komunikovat s cizími lidmi (2001). Už v počátcích rozvoje dětských nemocnic došli pediatři k poznatku, že některé děti se v nemocnici neuzdravují tak rychle a tak úspěšně, jak by se dalo při soustředěné léčebné péči očekávat. Naopak se objevovaly obtíže a komplikace, které nebylo možné vysvětlit jinak než jako důsledek snížené odolnosti organizmu pod vlivem nepříznivého duševního stavu dítěte. Vznikla představa, že jde o jakousi zvláštní „nemocniční nemoc“, pro kterou se ustálil název *hospitalizmus* (Plevová, Slowik, 2010).

Pro komunikaci s nemocným dítětem platí dvojnásobně, že je třeba naslouchat nejen sluchem, ale i zrakem - signály neverbální komunikace a zvláště srdcem - projevovat empatii (Matějček, 2001). Původní pojem z němčiny *Einfühlung* - vciťování (Kolda, 2010). O empatii se hovoří jako o „porozumění vcítěním“. Znamená umět pochopit, rozpoznat, v jakém duševním stavu je druhý člověk (Vybíhalová, 2011). „Empatie vychází z vrozené a automaticky působící tendence k soustředění pozornosti na druhého člověka a pozorování a napodobování jeho expresivity.“(Pomykalo, 1993, s. 280). Pojem empatie je mnohovýznamový a je rozmanitě definován v psychologické literatuře. Empatie je předmětem četných odborných publikací (Katz, 1963; Hogan 1975; Reykowski 1979; Eliasz 1980; Rembowski 1986; Trzebinska 1985, cit. podle Podgórecki, 1998). Posuzuje se jako veřejný jev sociálního života. V jiných publikacích je empatie zvláštní schopností podmiňující úspěšný průběh interakce v určité sociální situaci, např. ve vztahu zákazník - terapeut, pacient - lékař, dítě - rodič (Rogers,1979; Kepinski, 1978; Rembowski 1986, cit. podle Podgorecki, 1998). Zdůrazňuje se, že i dítě je podnětem empatických reakcí. Mead tvrdí, že díky přijímání úlohy jiného člověka, je dítě podrobeno úspěšné sociální adaptaci, protože se učí lépe chápat potřeby, očekávání a chování jiných lidí, tedy lépe předvídat vlastní potřeby při plánování vlastní činnosti. Kromě toho prožívá jisté reakce, které vyvolává jeho chování u jiných lidí, tím lépe poznává sebe neboli začíná chápat vlastní možnosti v sociálních interakcích (1948). Pokud však dítěti empaticky naladěná osoba chybí a dítě je bez opory zaplavováno vjemy a zážitky, které samo nedovede psychicky zpracovat, svět a události se pak vyjevují jako hrozivé, deptající, nezvládnutelné (Helus, 2009). Podle Hogana (1957) díky empatickému chápání lidí (jehož je dítě schopno po skončení pátého roku), doplňuje se také jeho mravní vývoj. Hoffman (1975) tvrdí, že empatie je jedním z významných mechanismů prosociálního chování. Sullivan (1953) poukazuje na to, že empatická komunikace je jedním z významnějších prostředků učení v dětství.

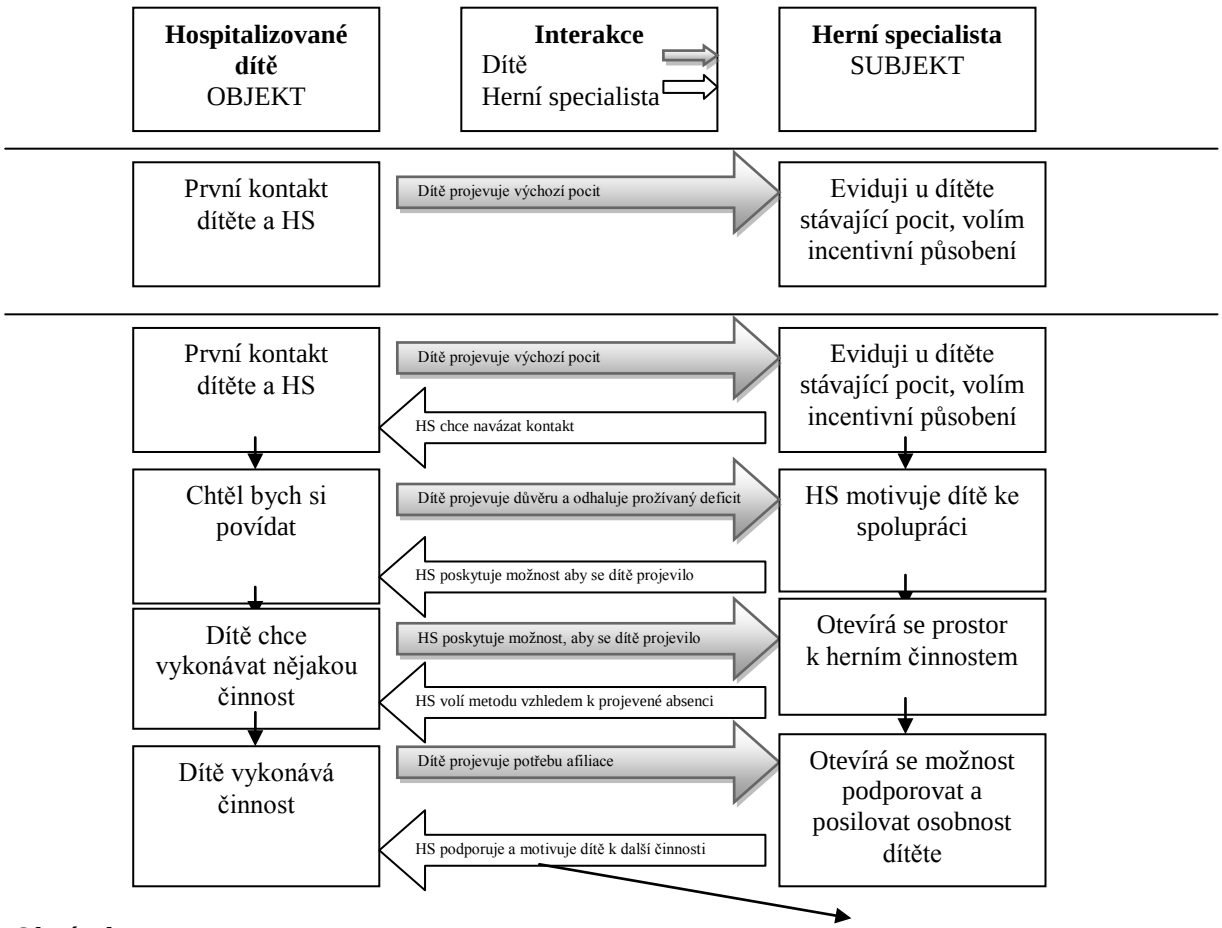
2 HRA

„Vstupte do dětské hry a najdete místo, kde se jejich myšlenky, srdce a duše setkávají.“
Virginia Axline (1911-1988)

Hra je hlavní činností dítěte, která je motivována jeho individuálními potřebami. Potřeba hravé aktivity přetrvává i u nemocného dítěte a je významným léčebným aspektem, protože zlepšuje citový stav, ulehčuje přizpůsobení na změněný zdravotní stav a prostředí, poskytuje náhradní uspokojení za činnosti a zájmy, které jsou nemocí omezeny či vyloučeny, pomáhá prolomit sociální izolaci a vytvářet vztahy jistoty, důvěry a spolupráce. V dětství se hra považuje za dominantní činnost. Vrcholový význam má v předškolním věku, ale setkáváme se s ní i ve školním věku, pubertě a adolescenci (Boledovičová, 2006). [Hra je základní zdravotnickou intervencí a herní specialista působí jako zprostředkovatel komunikace prostřednictvím hry. Jako dospělí musíme s dětmi komunikovat a využívat jazyk jim známý tak, abychom pochopili a podpořili jejich zvláštní potřeby].

3 HERNÍ SPECIALISTA

Herní specialista pečuje především o dobrý psychický stav dětí, včetně kojenců a mladistvých, a o jejich rodiče. Jeho přístup k dítěti i rodině je zásadně nedirektivní. Cílem jeho práce není dítě měnit, vychovávat nebo poučovat, ale citlivě a laskavě ho provést všemi úskalími hospitalizace. Jeho úkolem je především navázat s dítětem kontakt, vhodně dítě pozdravit, uklidnit, dát najevo připravenost komunikovat s ním přiměřeně jeho náladě. Postupně získávat a posilovat důvěru dítěte a jeho ochotu spolupracovat s ostatními zdravotníky (Valenta, 2008). Úkolem terapeuta je naslouchat, porozumět a reagovat na různé způsoby komunikace tak, aby dokázal pomoci jednotlivcům směrem k většímu povědomí o jeho či jejích pocitech v době hospitalizace (Wikstrom, 2005) viz obr. 1.1 na kterém je zobrazena vzájemná interakce herního specialisty a hospitalizovaného dítěte v procesu herní terapie. Tento model slouží ke snadnému znázornění tohoto procesu. Každý z bodů na tomto obrázku je podstatný a nelze jej vynechat. Nejprve je tedy potřeba s dítětem navázat kontakt, seznámit se, počkat na jeho reakce a poskytnout mu prostor, aby se mohlo projevit. Když dítě projeví důvěru a začne komunikovat např. o tom, co ho bolí, že je mu smutno apod. pak herní specialista může dítě motivovat ke spolupráci a zvolit metodu vzhledem k projevené absenci hry. Pokud dá dítě najevo potřebu afiliace, pak se otevírá možnost podporovat a posilovat jeho osobnost a herní specialista jej může motivovat k dalším činnostem a tím se upevňuje jejich vzájemná spolupráce.



Obrázek 1.1
Schéma: Příklad vzájemné interakce herního specialisty a hospitalizovaného dítěte v procesu herní terapie. Upraveno podle Helus (2009, s. 147)

4. NEMOCNIČNÍ HERNÍ TERAPIE

[Na nemocniční herní terapii můžeme nahlížet jako na zvláštní vztah mezi dítětem a herním specialistou. Herní specialista prospívá dítěti tím, že u něj zvyšuje schopnost vnímat smysl vnitřního a vnějšího světa prostřednictvím hry] Britská asociace hrových terapeutů definuje současnou podobu herní terapie jako:

…dynamický proces mezi dítětem a terapeutem, kterým dítě prochází svým vlastním tempem a podle vlastního rozhodnutí (programu), a s využitím určitých témat – minulé a současné, vědomé a nevědomé – která mají vztah (ovlivňují) k jeho/jejímu životu v současnosti. Vlastní, vnitřní zdroje dítěte umožňují – s podporou terapeutického vztahu – pokročit ve vývoji či dosáhnout změny. Hrová terapie je orientována na dítě, jejím primárním médiem je hra a sekundárním jazyk-řeč (British Association of Play Therapists, 1996).

Herní terapie je nezdravotnická intervence, která doplňuje léčebnou činnost (Švancar, 2005). Využívá se především u dětí mezi 2,5 až 3 lety a 11 až 12 lety, dovoluje vyjádřit zkušenost a pocity skrze přirozený, sebeřídící a sebeuzdravující proces (Raudenská a kol, 2009). Děti zpracovávají svůj strach formou hry, dávají mu podobu, činí ho pro sebe pochopitelným. V terapeutické hře mají děti ve spolupráci s odborným personálem možnost svůj strach zpracovat a hledat jiné perspektivy. Dítě získává zkušenosti s abstraktním zpracováním strachu. Neurčitý strach mizí, dítě už se mu necítí vydáno napospas. Získává sílu a sebedůvěru (Rogge, 1999). Využití hry k terapeutickým cílům se podstatně liší od skupinové hry malých dětí. Hra je tu prostředkem, jímž dítě vyjadřuje své osobní psychické obsahy, zejména emoce, hra je však i prostředkem jejich zpracování na reálné, přítomné rovině, čímž je dán předpoklad změny (Langmeier a kol., 2000).

Závěr

Komunikace s hospitalizovaným dítětem je důležité téma, které je potřeba v našich podmínkách rozvíjet, jak po stránce teoretické, tak také praktické a to především v souvislosti s procesem herní terapie. Oblast komunikace s hospitalizovaným dítětem v procesu herní terapie je u nás v porovnání se zahraničím velmi opomíjena. Je proto velmi důležité zaměřit pozornost ať už odborníků či studentů na tuto problematiku, avšak to představuje dostatečnou orientaci v tomto tématu a to přímo v interdisciplinární souvislosti — tedy v závislosti na hledisku pedagogickém, psychologickém, sociologickém a zdravotnickém.

Použitá literatura

1. BOLEDOVIČOVÁ, M., et. al. *Pediatrické ošetrovatelstvo*. Martin: Osveta. 2006. ISBN 80-8063-211-**1.**
2. British Association of Play Therapists, 1996.
3. GULÁŠOVÁ, I. Etické aspekty komunikace s rodiči dětského pacienta. *Sestra* 3. 2012.
4. HELUS, Z. *Dítě v osobnostním pojetí*. Praha: Portál. 2009. ISBN 978-80-7367-628-5 18.
5. HOFFMAN, A. D., BECKER, R. D. & GABRIEL, H. P. *The hospitalized adolescent*. New York: The free press. 1976.
6. HOGAN, R. Development of an empathy. *Journal of social psychology.* 1957.
7. HUBBUCK, C. Play for sick children: Play specialist in hospitals and beyond. London: Jessica Kingsley Publishers. 2009.
8. KOLDA, P. Komunikace s pacientem. 2010. Dostupné z http://www.plstbk.cz /clanky/dokumenty/205/phr-pavel-kolda-komunikace-s-pacientem.pdf/
9. LANGMEIER, J., BALCAR, K., ŠPITZ, J. *Dětská psychoterapie*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-381-1.
10. MATĚJČEK, Z. Psychologie nemocných a zdravotně postižených dětí. Jinočany: H & H. 2001. ISBN 80-86022-92-7.
11. MEAD, G. H. & MORRIS, CH. W. *Mind, Self and Society.* Chicago: University of Chicago Press. 1948.
12. PLEVOVÁ, I., & SLOWIK, R. *Komunikace s dětským pacientem*. Praha: Grada. 2010. ISBN 978-80-247-2968-8.
13. PODGORECKI, J. *Sociální komunikace v edukaci*. Ostrava: Repronis. 1998. ISBN 80-86122-20-4.
14. POMYKALO, W. *Encyklopedia pedagogiczna*. Warszava: Fundancja Innowacyjna. 1993.
15. RAUDENSKÁ, J., RAUDENSKÝ, M., & JAVŮRKOVÁ, A. (2009). Aplikace hry u závažných životních událostí u dětí a dospělých II. *Právo a rodina*. 9, s. 12-15. 2009.
16. ROGGE, J. *Dětské strachy a úzkosti.* Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-237-8.
17. SULIVAN, H. S. *Psychiatry: The interpersonal theory of psychiatry*. New York: W. W. Norton & Company. 1953.
18. ŠVANCAR, R. Boj o herního specialistu. *Učitelské noviny*, 25 (14). 2005.
19. VALENTA, M. *Herní specialista v somatopedii.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2008. ISBN 978-80-244-2137-7.
20. VYBÍHALOVÁ, L. Komunikační dovednosti v praxi. *Sestra* (1) 2011.
21. WIKSTROM, B. Communicating via expressive arts: The natural medium of self – expression for hospitalized children. *Pediatric nursing*. s. 480. 2005. Dostupné z http://search.proquest.com/docview/

22. ZACHAROVÁ, E. Úloha sociální komunikace v dětském lékařství. 9 (1): *Pediatrie pro praxi.* 2008. s. 56-57.

Kontaktní údaje
Mgr. Hana Medvedová
Katedra Pedagogiky
Poříčí 31
422 98 Brno
Tel: 739491489
e-mail: medvedova@mail.muni.cz

ÚMYSELNÉ SEBAPOŠKODZOVANIE DOSPIEVAJÚCICH SÚVISIACE S VPLYVOM ROVESNÍCKYCH SKUPÍN A INTERNETU

DELIBERATE SELF-HARM OF ADOLESCENTS ASSOCIATED WITH THE IMPACT OF PEER GROUPS AND THE INTERNET

Štefánia Ferková

Abstrakt

Úmyselné sebapoškodzovanie je v posledných rokoch terčom mnohých psychologických a klinických štúdií. V príspevku charakterizujeme príčiny súvisiace so sebapoškodzovaním dospievajúcich, zamerané hlavne na negatívny vplyv rovesníkov a internetu. Opisujeme výskumné zistenia zahraničných autorov a parciálne výsledky nášho výskumu.

Kľúčové slová: *sebapoškodzovanie, dospievajúci, rovesníci, internet*

Abstract

Deliberate self-harm in recent years is the target of many psychological and clinical studies. In this paper we characterize the causes related to adolescent self-harm, focusing mainly on the negative influence of peers and the Internet. We describe research findings of foreign authors, and partial results of our research.

Keywords: *self-harm, teens, peers, internet*

1 CHARAKTERISTIKA SEBAPOŠKODZOVANIA A JEHO PRÍČINY

Zámerné sebapoškodzovanie je celosvetovo rozšírený problém, ktorý postihuje nielen jednotlivca, ale aj jeho rodinu, prípadne širšie okolie. V odbornej literatúre sa stretávame s nejednotnosťou definovania pojmu zámerného sebapoškodzovania. Niektorí autori sa prikláňajú k pojmu sebapoškodzovanie, iní preferujú termín zámerné sebapoškodzovanie, iní syndróm zámerného sebapoškodzovania, inde sa stretávame s pojmom automutilácia. Vo všeobecnosti ide o poškodzovanie vlastného tela rôznymi spôsobmi bez suicidálneho zámeru. Zámerné sebapoškodzovanie môže však vyústiť do suicidálneho konania a niekoľko autorov zároveň pripúšťa, že samovražda je najzávažnejšou formou zámerného sebapoškodzovania. Niektorí autori odhadujú, že vo Veľkej Británii, USA a Kanade sa 14 až 40% mladých ľudí vo veku 16 až 24 rokov zámerne poškodzuje (Ross, Heath, 2002, Nixon, a kol., 2008).

K sebapoškodzovaniu dochádza najčastejšie vo veku 12 až 15 rokov, ale sú opísané prípady, kedy si takýmto spôsobom ubližovali aj starší, dokonca dospelí. V súčasnej literatúre sú už opísané rozdiely medzi sebapoškodzovaním chlapcov a dievčat. Niektorí autori uvádzajú, že sa častejšie poškodzujú dievčatá, ako chlapci (Hawton, 2002). Zistilo sa však, že závažnosť poškodenia je jednoznačne u chlapcov vyššia, volia častejšie fatálnejšie spôsoby sebapoškodzovania, ktoré vyžadujú lekárske ošetrenie, zatiaľ čo ženy sa zraňujú skôr superficiálne, kde nie je nevyhnutné lekárske ošetrenie (Hawton a kol., 2003 in Kriegelová, 2008). Motív konania býva iný u chlapcov a iný u dievčat. Sebapoškodzovanie častokrát súvisí

s obdobím adolescencie, kedy dochádza k zmenám zahrňujúcim modifikácie na tele jednotlivca, zmeny v self-concepte, zmeny vzťahov k ostatným a rozvíjajúcou sa schopnosťou myslieť kriticky. Mnoho dospievajúcich sa na toto vývinové obdobie adaptuje veľmi dobre, zvládajú svoje emocionálne ,,stavy." Zmeny nálad fluktuujú od extrémneho šťastia k extrémnemu smútku oveľa častejšie ako v detstve alebo v dospelosti. Jedným z dôvodov k sebapoškodzovaniu v adolescencii môže byť práve vyrovnávanie sa s extrémnymi, náhlymi zmenami nálad. Dospievajúci, ktorí sa sebapoškodzujú môžu byť viac impulzívni, s nedostatkom skúseností pri zvládaní záťažových situácií, kognitívnou nezrelosťou, môžu chcieť takýmto spôsobom prekonať pocity smútku a prázdnoty. Niektorí adolescenti, ktorí sa sebapoškodzujú nevedia verbálne opísať v akej zložitej situácii sa momentálne nachádzajú, sebapoškodzovanie využívajú ako prostriedok na komunikáciu s okolím. Machoian (2001, s. 25 in Mangnall, Yurkovich, 2008) vo svojej kvalitatívnej štúdii uvádza výpoveď jedného z dievčat: *"Je to aktualizácia bolesti, viete ... najdôležitejšie je, že aj chcem ľuďom povedať, že niečo zlé sa deje, veľakrát nebudú vedieť ako veľmi zlé. Všetko čo urobím je vidieť, aj rez žilou a oni okamžite pochopia."*

V zahraničí už bolo uskutočnených mnoho štúdií, ktoré poukazujú na súvislosť zámerného sebapoškodzovania a duševných ochorení. Hoci príčin vyvolávajúcich úmyselné sebapoškodzovanie detí a dospievajúcich je mnoho, predpokladá sa, že primárnym pôvodcom vyvolávajúcim takéto správania je nahromadená istá forma napätia. Ross a Heath (2003, in Mangnall, Yurkovich, 2008) zrealizovali štúdiu na skupine 122 adolescentov dvoch vysokých škôl, ktorí sa sebapoškodzovali. Výsledky ukázali, že zatiaľ čo malá skupina adolescentov uvádzala pocity úzkosti, viac ako dve tretiny z nich uvádzali okrem úzkosti pred samotným aktom sebapoškodzovania aj pocit nepriateľstva. Mnohí autori sa prikláňajú k názoru, že jednou z príčin môže byť aj traumatizujúca udalosť, ktorú dospievajúci v minulosti zažil. Sexuálne zneužívanie v detstve alebo v období dospievania má masívne negatívne následky na psychiku jednotlivca. Potvrdzuje to aj nasledujúca výpoveď pacientky, u ktorej následkom zneužívania bolo sebapoškodzovanie: *,,Zraňujem sa, pretože sa pokúšam upokojiť, pokúšam sa uniknúť bolestným spomienkam na zneužívanie, pokúšam sa prevziať kontrolu nad svojimi emóciami, pokúšam sa cítiť v bezpečí, zastaviť nočnú moru..."* (Bockian, 2002, s. 20 in Mangnall, Yurkovich, 2008).

Uvádzame niektoré kauzálne faktory zámerného sebapoškodzovania podľa Suttonovej (2005, in Kriegelová, 2008):

- dlhodobé zneužívanie v detstve
- znásilnenie
- odlúčenie od primárne starajúcej sa osoby
- strata významnej osoby
- alkoholizmus u starajúcej sa osoby
- týranie
- zanedbávanie jednotlivca v detstve a opustenie
- zneužívanie jednotlivca pri riešení manželských problémov rodičov
- problémy s pohlavnou identitou
- narušené sebavnímanie
- nízka sebaúcta, sebahodnotenie a sebavedomie
- pocit neistoty a vlastnej neschopnosti a ďalšie.

Riziko pubertálneho veku je najmä v skratovom konaní, bez predchádzajúceho uváženia svojich činov. Mnohým dospievajúcim „dochádza“ až po vykonanom čine, aké negatívne dôsledky ich konanie prinieslo. Mnohí svoje konanie oľutujú, sľubujú, že sa k tomu už nikdy nevrátia.

1.1 Vplyv rovesníckych skupín na sebapoškodzovanie dospievajúcich

V období školského veku začínajú hrať dôležitú úlohu v živote dieťaťa neformálne rovesnícke skupiny – partie. Za istých okolností, najmä ak chýba vplyv harmonického rodinného prostredia, môžu mať tieto skupiny patogénny vplyv na dieťa. U detí, ktoré nemajú uspokojenú potrebu bezpečia, ochrany, lásky, bude potreba prijatia vrstovníckou skupinou oveľa silnejšia ako u detí s dobrým rodinným zázemím. Pre rizikovú mládež z dysfunkčných rodín je rovesnícka skupina dôležitejšia ako pre mladých ľudí vyrastajúcich v rodinách, kde deťom poskytujú primeranú mieru podpory a vedľa toho im primerane vytyčujú medze dovoleného správania.

Na tieto deti má vodca partie veľký vplyv a takisto ho aj využíva. V niektorých partiách môže byť vstupným rituálom spáchanie nejakého závažného trestného činu. Vodcovská rola v parte je často obsadená starším agresívnym chlapcom. Nároky na konformitu sú v rovesníckych skupinách obvykle vyššie ako v iných skupinách. Zahrňujú nielen úpravu zovňajšku, ale ja druh preferovanej hudby, spôsob správania sa k opačnému pohlaviu, postoj k škole, k práci, k rodičom, k peniazom, k sexualite, k fajčeniu, alkoholu, drogám a pod. (Matoušek, Kroftová, 2003). Snaha predviesť sa pred skupinou, byť tvrďas, urobiť násilný čin, ktorý zožne obdiv dokonca aj u vodcu skupiny a neukázať sa ako slaboch, je pre týchto mladistvých najvyššou hodnotou. (Gajdošová, 2005). Delikventné partie skoro vždy vznikajú z podskupín mladých ľudí, ktorí sa dobre poznajú z jednej inštitúcie. Tieto skupiny sa buď úplne vymknú bežným mechanizmom sociálnej kontroly a vytvoria si vlastné hodnotové preferencie a správajú sa vysoko autonómne. (Matoušek, Kroftová, 2003). Dieťa sa v skupine potrebuje nejako presadiť, získať prijateľnú pozíciu, alebo sa o to aspoň pokúsiť. Akonáhle sa to nedarí štandardným spôsobom, môže hľadať iný. V rámci takýchto obrán si môže získavať priazeň svojich kamarátov akýmkoľvek spôsobom, ktorý vedie k nejakému efektu, napr. vnucovaním, šikanovaním, podplácaním. Obrany môžu mať aj aktívnejší charakter a to dieťa môže byť agresívne, zlomyseľné, mstiť sa ostaným za to, že ho nechcú. Toto riešenie nemá uspokojujúci efekt, spolužiaci sa k sympatiám nedajú prinútiť, a tak sa buď agresora boja, alebo sa s ním bijú. Také dieťa zvyčajne ostáva osamotené, pretože účelnejšie stratégie nezvláda a spontánne sa to už v tomto veku nenaučí (Vágnerová, 2000).

Z praxe a rôznych odborných teórií je známe, že rovesníci majú pre dospievajúceho veľký význam. Ich slovo a konanie je v tomto citlivom vekovom období pre neho dôležitejšie a aj viac ovplyvňujúce ako vplyv dospelého, rodiča, či učiteľa. Rovesnícka skupina napomáha dospievajúcemu pri vytváraní osobnej identity. Ako uvádza Vágnerová (2000) v období dospievania hrá veľkú rolu prechodné štádium tzv. skupinovej identity, ktorá funguje ako podpora doposiaľ nejasnej a neistej individuálnej identity. Vytvára sa prostredníctvom stotožnenia sa s nejakou skupinou, ktorá jedinca prijateľným spôsobom definuje a tak podporuje jeho sebavedomie. Čím je identifikácia so skupinou intenzívnejšia, tým väčšia je potreba konformity k jej hodnotám a normám, resp. aj snaha o viditeľné vyjadrenie skupinovej príslušnosti. Z toho vyplýva sklon k uniformite oblečenia a úpravy, prejavov správania, spôsobov vyjadrovania, záujmov a pod. V minulosti sme zaznamenali obdobia rôznych hnutí, ktoré determinovali životný štýl adolescentov, hudobný žáner a pod. Subkultúry súvisiace s hudbou

ako Punk, Metal, či jedno z posledných Emo (in orig. „emotional hardcore“) mali v dobe svojej „slávy“ pre dospievajúcich veľký význam. Je zrejmé, že dospievajúci sa potrebuje identifikovať s nejakou skupinou a hudba má pre neho nesmierny význam. Mnoho odborníkov sa stotožňuje s tým, že na tom by nebolo nič zlé, keby to neboli subkultúry, ktoré podporujú negatívne správanie mladých ľudí, ako je to v prípade Emo. Hudobný a životný štýl Emo má ako súčasť aj filozofiu prežívania utrpenia s následným podporovaním sebapoškodzovania – najmä rezania predlaktí žiletkou a pálenie cigaretou s tým, že samovražda je jednou z možných vhodných reakcií na utrpenie spôsobované týmto svetom (Heretik, Heretik, 2010). Súvislosť medzi subkultúrou Emo a sebapoškodzovaním sa je markantná. Pred nedávnom sme zaznamenali veľký boom, keď sa dospievajúci obliekali do tmavého oblečenia, mali čiernu farbu vlasov s výrazne dlhou ofinou. Emo je známe tým, že akýmsi spôsobom „podporuje“ melancholickú náladu svojich prívržencov, mnoho umelcov sa snaží prostredníctvom hudby vyjadriť emócie, melodramatické prežívanie hudby. Sme presvedčení , že aj keď pôvodným zámerom hudobných skupín preferujúcich Emo štýl nie je podpora sebapoškodzovania, mnoho dospievajúcich tento štýl chápe nesprávne a sebapoškodzujú sa, pretože sa chcú identifikovať práve s touto subkultúrou. Na internete sa stretávame s pravidlami „ako sa stať pravým Emo“, ktoré vyznievajú skôr ako recesia, avšak mnoho dospievajúcich sa s týmito radami stotožnilo. Mnohým sebapoškodzujúcim sa záleží na vyjadrovaní svojich pocitov navonok prostredníctvom rezných rán. Štúdia Younga, Sweetingovej a Westa (2006; in Kriegelová, 2008) potvrdzuje vysokú prevalenciu zámerného sebapoškodzovania v gotickej subkultúre so súčasným výskytom prevažne depresívneho emocionálneho ladenia, zneužívania návykových látok a suicidálneho správania. Autori uvádzajú dve teórie, kde jedna z nich hovorí o sebapoškodzovaní ako o súčasti štýlu, druhá hodnotí, že gotický „dark style“ je otvorený voči všetkým druhom zvláštností a tak môže byť lákadlom pre jedinca, ktorý sa na základe sebapoškodzovania cíti byť „zvláštny“.

Heretik st. a Heretik ml. (2010) uvádzajú, že práve sebapoškodzovanie u dievčat a zdraviu rizikové správanie u chlapcov sú v súčasnej psychopatológii považované za javy, ktoré súvisia so suicidálnou ideáciou a konaním, aj keď nemusia byť takto brané ani samotným konajúcim. K nezanedbateľným faktorom, ktoré vplývajú na suicidálne správanie je aj napodobňovanie správania rovesníkov, spolužiakov, či kamarátov ale aj vzorov a ideálov najmä z oblasti šoubiznisu. Súčasťou mladej adolescenie je hľadanie a upevňovanie vlastnej identity, ktoré sa vo zvýšenej miere deje nápodobou správania rovesníkov, ale aj vzorov, či idolov. Napr. ako autori ďalej uvádzajú, samovražda známej osobnosti, ktorá bola idolom vedie následne k vlne napodobňujúceho správania zo strany fanúšikov (tento jav Wertherov efekt, podľa hlavnej postavy Goetheho románu Utrpenie mladého Werthera, ktorý ukončil svoj život samovraždou a v čase vydania v roku 1774, keď sa táto kniha stala bestsellerom to viedlo k následným samovraždám a samovražedným pokusom mladých ľudí, ktorí sa s hlavnou postavou stotožnili).

Aj výsledky v našom výskume realizovanom v roku 2009 ukázali, že kamaráti majú vplyv na problémové správanie dospievajúcich. Na výskume sa zúčastnilo 146 žiakov vo veku 12 až 15 rokov. Zistenia poukazujú na súvislosť medzi kategóriou, ktorú sme nazvali „kamaráti“, ktorí predstavovali rizikovú skupinu v zmysle podporujúceho problémového správania a medzi jednotlivými kategóriami rizikového správania.

Tab.č. 1 Korelačné koeficienty medzi kategóriami rizikového správania a sociálnymi činiteľmi podporujúcimi ich vznik (n 146)

		AS.	ANT.	EG.	IMP.	MAL.	NEG.	I.K.P.S.
kamaráti	korel.koef.	0,285	0,245	0,191	0,320	0,303	0,269	0,498
	hlad.význ.	0,000***	0,001**	0,010*	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***

Legenda:

AS. – asociálne správanie

ANT. - antisocálne správanie

EG. - egocentrické správanie

IMP. – impulzívne správanie

MAL. – maladaptívne správanie

NEG. – negativistické správanie

I.K.P.S. – inklinovanie k problémovej skupine

*p<0,05; **p<0,01;**p<0,001

korel. koef. – korelačný koeficient

hlad. význ. (p) – hladina významnosti

Z výsledkov v tabuľke č. 1 vyplýva, že všetky kategórie rizikového správania žiakov súvisia s kamarátmi ako rizikovou skupinou, s ktorou trávia svoj voľný čas. Výsledky sú vysoko štatisticky významné na hladine významnosti ($\alpha<0,001$), v kategóriách rizikového správania, a to asociálne, impulzívne, maladaptívne, negativistické a inklinovanie k problémovej skupine. Kategória antisociálneho správania štatisticky významne koreluje ($\alpha<0,01$) s rizikovými kamarátmi a egocentrické správanie súvisí s nimi na hladine významnosti ($\alpha<0,05$). Tieto výsledky potvrdzujú našu hypotézu, kde sme predpokladali, že jednotlivé kategórie rizikového správania žiaka budú významne pozitívne korelovať s rizikovým sociálnym prostredím žiakov, tak ako ho máme vymedzené v dotazníku sociálneho prostredia (rizikoví kamaráti, odmietanie spolužiakmi, nevhodné mediálne produkty).

1.2 Vplyv internetu na sebapoškodzovanie dospievajúcich

Pre mnoho mladých ľudí je každodenné používanie internetu prirodzenou súčasťou komunikácie, zábavy, či vyhľadávania informácií. Lenhart, Madden a Hitlin (2005) vo svojom prieskume zistili, že 70% dospelých Američanov a 87% dospievajúcich v USA využívajú pravidelne internet, viac ako polovica z nich ho využíva každodenne. Autori tiež zistili, že 31% z dospievajúcich získavalo informácie v súvislosti s témou zdravia prostredníctvom internetu. Gould, Munfakh, Lubell, Kleinman a Parker (2002, in Niwa, Mardusiak, 2012) zistili, že niektorí dospievajúci v ich štúdii uviedli, že internet využívajú na pomoc pri riešení emocionálnych problémov. Gross (2004, in Niwa, Mardusiak, 2012) zistil, že dospievajúci využívajú internet predovšetkým zo sociálnych dôvodov.

Je známe, že mnoho mladých ľudí využíva internet ako prostriedok k nadväzovaniu nových sociálnych vzťahov. Wolak, Mitchell, a Finkelhor (2002, in Niwa, Mardusiak, 2012) vo svojom výskume zistili (respondenti vo veku 10 a 17 rokov), že internet môže vzťahy posilňovať, kde 25 % z respondentov uvádzalo neformálne „online“ priateľstvá, 14 % uvádzalo blízke priateľstvá, či romantické - partnerské vzťahy s jednotlivcami, s ktorými sa zoznámili prostredníctvom internetu. Čas strávený „online“ môže byť na úkor iných aktivít. Niektorí odborníci sa obávajú, že tieto online vzťahy môžu vytesniť iné, napr. v osobnej interakcii, ktoré

sú dôležité pre ďalší vývin dospievajúceho jednotlivca (Subrahmanyam, Lin, 2007). Online vzťahy môžu mať ,,slabé väzby" a môžu byť ľahko zraniteľné.

Mesch a kol. (200,1 in Niwa, Mardusiak, 2012) zistili, že ľudia, ktorí používajú často internet môžu mať tiež menej častý reálny kontakt so svojimi priateľmi. Autor vo svojej štúdii poukazuje na to, že s vysokou frekvenciou používania internetu medzi dospievajúcimi, môže súvisieť aj zvýšené negatívne vnímanie ich rodinných vzťahov. Toto zistenie môže byť obzvlášť pravdivé v živote tých, ktorí sú zapojení do online komunít, ktoré sa sebapoškodzujú. Je zrejmé, že je veľmi náročné zistiť, čo sa v skutočnosti odohráva v týchto online prostrediach.

Internet môže byť vďaka anonymite, ktorú umožňuje ,,ideálnym" prostredím a nástrojom interakcie medzi jednotlivcami, ktorí sa sebapoškodzujú. O tom, že existujú online komunity, ktoré rôznymi spôsobmi podporujú sebapoškodzovanie svojich členov svedčia mnohé stránky a chaty. Existuje skupina autorov, ktorí sa zamýšľajú nad tým, akým spôsobom tieto online komunity ovplyvňujú sebapoškodzovanie jednotlivcov (Adler, Adler, 2008; Baker, Fortune, 2008; Murray, Fox, 2006; Rodham, Gavin, Miles, 2007; Whitlock a kol., 2006, in Niwa, Mardusiak, 2012).

Murray a Fox (2006, in Niwa, Mardusiak, 2012) zrealizovali výskum, ktorý naznačuje, že väčšina členov sebapoškodzujúcich sa skupín vnímala tieto webové stránky ako užitočné. Zistili, že 102 respondentiek uviedlo, že ich on-line interakcia s týmito skupinami bola prospešná, pretože ich reakcie boli neodsudzujúce. Mnoho z nich uviedlo, že keď mali pocit, že sa potrebujú o sebapoškodzovaní s niekým porozprávať, komunikácia ,,na nástenke" bola pre nich jednoduchým spôsobom, ktorá im je kedykoľvek k dispozícii a vedia, že takýmto spôsobom komunikujú s ľuďmi, ktorí rozumejú samostatnému poškodzujúcemu správaniu. Väčšina (73%) z respondentiek uviedlo, že ich účasť v online skupine viedla k poklesu sebapoškodzovania, zatiaľ čo 11% uviedlo, že ich účasť v skupine priamo súvisela s nárastom v sebapoškodzujúcom správaní.

Účastníci inej štúdie, ktorí takisto využívajú komunikáciu prostredníctvom e-mailu uviedli niekoľko výhod, ktoré im poskytli internetové stránky venované sebapoškodzovaniu a samovraždám. Tvrdili, že sa u užívateľov týchto stránok stretli s empatiou, porozumením, emocionálnou podporou, získali cenné informácie, rady a nových priateľov (Baker, Fortune, 2008, in Niwa, Mardusiak, 2012). Zároveň sa títo respondenti vyjadrili, že takáto forma pomoci bola pre nich účinnejšia, ako samotná liečba.

Niektorí autori sa domnievajú, že členstvo v online sebapoškodzujúcej sa skupine môže akceptovať takéto formy zvládania nepriaznivých situácií a tak nepriamo podporovať deti a adoslescentov k nevhodnému správaniu. Sebapoškodzujúce správanie môže byť istou formou nákazy, ktorá sa v online skupinách ľahko šíri. Rodham a kol. (2007, in Niwa, Mardusiak, 2012) dospeli k záveru, že uvedené webové stránky, môžu byť pre tých, ktorí ich vnímajú pozitívne zároveň prekážkou pre zotavenie sa zo sebapoškodzovania.

Špecifickou kategóriou súvisiacou so sebapoškodzovaním je využívanie sociálnych sietí. Facebook je sociálna sieť, internetová stránka, ktorej začiatok sa datuje od roku 2004 a od tej doby sa stala najväčšou sociálnou sieťou na svete (Facebook, 2009, in Niwa, Mardusiak, 2012). V roku 2012 existovalo v celom svete viac ako 800 miliónov aktívnych používateľov a ich počet rastie každým dňom (Facebook, 2012, in Niwa, Mardusiak, 2012). Používatelia tejto stránky si na

nej vytvárajú svoje osobné profily, môžu sa združovať do rôznych skupín podľa mesta, pracoviska, školy, regiónu a pod. Obrovskou výhodou tejto sociálnej siete je, že je možné pripojiť sa a komunikovať s ľuďmi z celého sveta, vrátane priateľov, rodiny ale aj cudzích ľudí. Najnovšie štatistiky ukazujú, že používateľov Facebooku tvorí 54,7 % žien. Z hľadiska veku je 10 % používateľov Facebooku vo veku medzi 13 a 9 rokov, 24,7 % užívateľov je vo veku medzi 18 a 24 rokov a 25 % používateľov sa pohybuje medzi 25 a 34 rokov (iStrategylabs.com, 2010 in Niwa, Mardusiak, 2012). Facebook je nesmierne obľúbeným a rozšíreným nástrojom komunikácie, získavania kontaktov aj medzi mladými ľuďmi na Slovensku. Čoraz častejšie sa stretávame s názormi, ktoré potvrdzujú negatívny vplyv facebooku na súkromie jednotlivcov a partnerské vzťahy. V roku 2013 sa na Slovensku, najmä v Bratislave, rozšírila správa, že deti vo veku 13 - 14 rokov komunikujú o sebapoškodzovaní prostredníctvom tejto sociálnej siete. Heath a kol. (2009) zrealizovali výskum, kde poukázali na súvislosti medzi sociálnymi sieťami ako zdrojom šírenia informácií o sebapoškodzovaní. Ich zistenia naznačujú možný vplyv rovesníkov, kde 74% respondentov uviedlo aspoň jedného priateľa, ktorý má skúsenosť so sebapoškodzovaním. Niwa a Mandrusiak (2012) zistili, že sa nedá jednoznačne opísať negatívny vplyv facebooku na sebapoškodzovanie jednotlivcov. Niektorí z respondentov výskumu uvádzali, že komunikácia o sebapoškodzovaní prostredníctvom facebooku im pomáha, iným nie. Kriegelová (2008) vo svojej publikácii opisuje podobný vplyv weblogov na sebapoškodzovanie jednotlivcov. Weblogy sa v posledných rokoch stali terčom ostrej kritiky zo strany odborníkov aj zámerne sa sebapoškodzujúcich jedincov. Býva kritizované hlavne kopírovanie chybných informácií a vystavovanie fotografií, ktoré sú potenciálne veľmi ohrozujúcimi pre vulnerabilných jedincov (Hawton, Sutton, 2005 in Kriegelová, 2008). Z vyššie uvedeného vyplýva, že sa doposiaľ ešte nepodarilo komplexne objasniť vplyv sociálnych sietí, či internetu vôbec na sebapoškodzovanie jedincov, čo si v súčasnosti vyžaduje ďalšie výskumné zistenia.

Záver

Obdobie dospievania je pomerne zložitou etapou v živote jednotlivca. Rovesníci vždy boli a budú dôležitou súčasťou každého dospievajúceho. V súčasnosti masmédiá, ako sú televízia, filmy, videá, počítačové hry, internet, hudobné texty a videá, noviny, časopisy, knihy, propagačné materiály apod. predstavujú pre deti a mládež možnosti ich rozvoja, zároveň však môžu predstavovať aj isté riziká. Tak ako môžu rozvíjať vzdelanie u žiakov prostredníctvom náučných televíznych programov, kreativitu a znalosti podporované prostredníctvom počítača, zároveň môžu a ukazuje sa, že čoraz častejšie aj majú negatívny vplyv ohrozujúci nielen fyzický ale aj psychický vývin dieťaťa. Najvýznamnejší vplyv spomedzi médií na socializáciu detí a mládeže má v súčasnej dobe bezpochyby stále najviac televízia a internet. Domnievame sa, že dnešným dospievajúcim chýba kritické myslenie, ktoré by im pomohlo rozlíšiť to, čo by ich mohlo negatívne v živote ovplyvniť. Sebapoškodzovanie začína byť pre dospievajúcich opäť aktuálne a myslíme si, že aj vďaka nevhodným vplyvom rovesníkov a internetu. Je náročné posúdiť, do akej miery dokážeme tento vplyv eliminovať, či je to vôbec možné. Cieľom príspevku bolo poukázať na nevyhnutnú prácu s mládežou formou preventívnych, či intervenčných programov, ktoré by podporili rezilineciu detí a dospievajúcich.

Použitá literatúra

1. GAJDOŠOVÁ, E. a kol. *Spoločne proti násiliu za bránami škôl.* 1. vyd. Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2005. 99 s. ISBN 80-8050-879-8.

2. HAWTON, K. et. al. Deliberate self harm in adolescents: self report survey in schools in England. *British Medical Journal*. [online]. 2002, vol. 325. no 23. s. 1207–1211. [cit. 2013-09-08] Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC135492/
3. HEATH, N. L., ROSS, S. et. al. Retrospective Analysis of Social Factors and Nonsuicidal Self-Injury Among Young Adults. *Canadian Journal of Behavioural Science.* [online] 2009, vol .41, no 3, s. 180-186. [cit. 2013-09-08] Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/220498179/141FEB15BDC4F64C386/1?accountid=17229
4. HERETIK, A., HERETIK, A. *Základy intervencie pri suicidálnom správaní adolescentov.* 1. vyd. Bratislava : Liga za duševné zdravie, 2010. 33 s.
5. KRIEGELOVÁ, M. *Záměrné sebepoškozování v dětství a adolescenci*. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. 174 s. ISBN 978-80-247-2333-4
6. LEMEŠOVÁ, M. Problémové správanie v kontexte formálneho a neformálneho vzdelávania. *Poruchy správania ako sociálny a edukačný fenomén.* Bratislava: Iris, 2012. s. 136 – 147
7. LENHART, A., MADDEN, M., HITLIN, P. *Teens and technology: Youth are leading the transition to a fully wired and mobile nation.* [online]. 2005. [cit. 2013-10-07]. Dostupné z: <http://www.pewinternet.org/~/media/Files/Reports/2005/PIP_Teens_Tech_July2005web.pdf.pdf
8. KURUC, M. Reziliencia a chlapci s poruchamisprávania. *Reziliencia a nové prístupy k výchove a vzdelávaniu*, Bratislava : Univerzita Komenského, 2009 s. 20-25
9. MANGNALL, J, YURKOVICH, E. A Literature Review of Deliberate Self-Harm. *Pychiatric Care.* [online]. 2008, vol. 44, no. 3. [cit. 2013-09-10] Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/200767612/141AC91E7156DD05421/2?accountid=17229
10. MATOUŠEK, O., KROFTOVÁ, A. *Mládež a delikvence.* 2. vyd. Praha : Portál, 2003. 340 s. ISBN 80-7178-771-X
11. NIXON, M. K., CLOUTIER, P., JANSSON, S. M. Nonsuicidal self-harm in youth: a population – based survey. C*anadian Medical Association Journal Staff*. [online]. 2008. vol. 29, no. 3, s. 306–312. [cit. 2013-08-09] Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2211340/
12. NIWA, K. D., MANDRUSIAK, M. N. Self-Injury Groups on Facebook. *Canadian Journal of Counselling and Psychotherapy*. [online]. 2012. vol. 46, no. 1, s. 1–20 [cit.2013-09-10]. Dostupné z: < http://cjc-rcc.ucalgary.ca/cjc/index.php/rcc/article/view/972/1488
13. ROSS, S., HEATH, N. A study of the frequency of self-mutilation in a community sample of adolescents. *Journal of Youth and Adolescence.* [online]. 2002. vol. 31, no.1, s. 67-78. [cit.2013-09-11]. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/204647990/141AC937982202740E1/4?accountid=17229
14. SUBRAHMANYAM, K., LIN, G. Adolescent on the net: Internet use and well-being. *Adolescence.* [online]. 2007. vol.42, no. 42, s. 659-675. [cit.2013-11-11]. Dostupné z: <http://www.cdmc.ucla.edu/For_Parents_and_Educators_files/adolescentsweb2007.pdf
15. TOMÁNEK, P. Otázka suicidality v súčasnej rodine. *Disputationes scientificae Universitatis Catholicae in Ružomberok.* 2013, roč. 13, č. 3, s. 32 – 45.
16. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie.*1. vyd. Praha : Portál, 2000. 522 s. ISBN 80-7178-308-0

Kontaktné údaje

Mgr. Štefánia Ferková, PhD.
Pedagogická fakulta Univerzity Komenského, Ústav pedagogických vied a štúdií
Račianska 59, 813 34 Bratislava
+421 910/163 981
email: ferkova@fedu.uniba.sk

SOCIAL NETWORKS AS NEW WAYS OF E-LEARNING

Lukáš Herout, Vladimír Beneš

Abstract

The rapid development of information and communication technology (ICT) affects all sectors of human activity, including education. E-learning has become an integral part of private and public universities in last ten years. Foreign universities are trying to keep up with the times and so they are publishing first studies with the use of social networking in education, as it is a place where students spend most of their time.

Key words: *ICT, social networks, Facebook, blog*

1 INTRODUCTION

Information technology has seen great progress in the last 20 years, becoming an integral part of everyone´s lives. This progression has also entered the academic realm. In response to recent changes in educational requirements, students now frequently encounter e-learning materials opportunities that had formerly been reserved for extramural studies; potentially, in part to students‘ continued demands to align their educational experiences with current trends in technological advances. One of the reasons there is pressure from the students to use modern technologies is due to the continuously worsening economy which forces the students to get jobs even while going to school full time.

Many Czech and international teachers and researchers have addressed the pros and cons of e-learning, hence they are not included in this report. The key themes of this report are changes in the educational process and the increasing usage of information and communication technologies.

Based on research done by Poulová (2010), more than 85% of public universities utilize e-learning portals, of which Moodle.cz, an LMS portal with 10 beneficiary schools, is one of the most common.

Apparently, the results of the questionnaire surveys made by the Faculty of Education of the University of South Bohemia in 2006, 2008, 2010 and 2012 (see Chart 1) show an increasing share of educational processes supported by academic means, particularly computer + projector and with e-learning portal (LMS), confirmed by 58% of respondents in 2012. Despite a predicted extension of this trend, the rate of increase is not sufficient for extrapolation. As the data demonstrates, of students in grade two or higher, 42% did not encounter any e-learning portals during their 2012 studies.

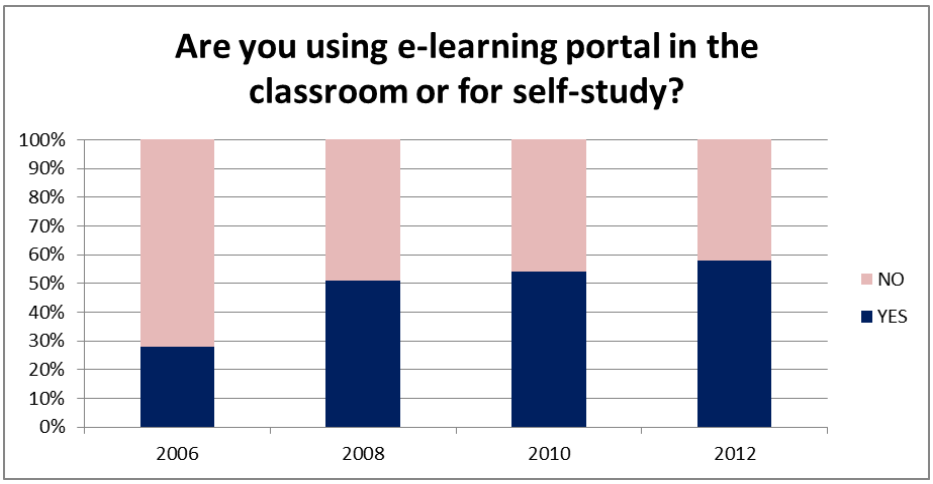


Chart 1 – comparison of the questionnaire survey results for 2006, 2008, 2010 (by our compilation)

Expansion of e-learning portals should be supported by rapid development of modern information and communication technologies, which allows for distribution of e-learning education into, up until recently, less effective fields, and by increasing demand for extramural studies, with e-learning suitability especially in the "blended learning model" proven by many foreign studies (Barnum, Paarmann, 2002; Allan, 2007; Purvis, Alison, Aspden, Bannister, Philip, Helm, 2011; Magnier-Watanabe, Benton, Herrig, Aba, 2011). Negative factors influencing the rate of e-learning portals distribution may include the ICT literacy level of the academic workers, as well as the general attitude towards e-learning innovation when compared to the well-established academic methods. Eg. Švaříček and Šeďová (2007) published results of research focused on ICT integration into the educational process, dividing the researched sample into 3 groups: *the surfers*, who appreciate the ICT presence in schools and readily use it, *the defenders*, who ignore any information technology advances, and *the ambivalents*, who feel an obvious pressure for having an irregular attitude.

The situation in other countries is similar, with a visible expansion of IT use in educational processes. For example, as far back as 2004, Duke University in America equipped its students with iPods, giving them opportunity to access a large library of preprogrammed audio and video online content. That content consisted of learning materials, lectures, and information channels (Dale, Pymm, 2009). The Australian Ministry of Education launched an interesting project during 2011–2012. They decided to earmark 44.1 million dollars for ICT training for teachers (Geoff, Lloyd, Downes, 2012), covering support of teacher knowledge by 10 million dollars, studies of languages by 5 million dollars and dedicating 11.4 millions to new online materials for teaching English, Mathematics, Natural Science, History, Geography, Languages and Art (Garret, 2011).

2 SOCIAL NETWORK

The term "social network" is nothing new and it is related neither to the Internet nor to the appearance of Facebook, although it currently seems so. A social network as defined by the sociologist, J. A. Barsom in the 60th, is used to describe groups and communities connected through friendships, interests and other collective features. Internet social networks are a phenomenon during recent years and they serve to keep anybody in touch with almost anyone, at anytime and from anywhere. Social networks got a big boom of supporters with the advent of Facebook. Formerly a student portal started in 2004 at Harvard University;

Facebook has spread rapidly all over the world with 1.19 billion active users as of September 2013, of which 80% are from regions outside North America (Facebook, 2013).

Many communities that appear in these social networks have the same foundations as communities in real life, such as shared topics of discussion, relationships, sharing of resources, togetherness and community involvement (Pavlíček, 2010).

A survey conducted in 2012 with 200 students from 2 universities (100 respondents each of grade two or higher from Faculty of economics and management of the Czech University of Life Sciences Prague and Faculty of Informatics and Statistics of the University of Economics Prague) found that as many as 182 (91%) respondents have a Facebook account and actively use it. Despite the opinion poll of respondent's participation, a very high percentage among students using Facebook is expected.

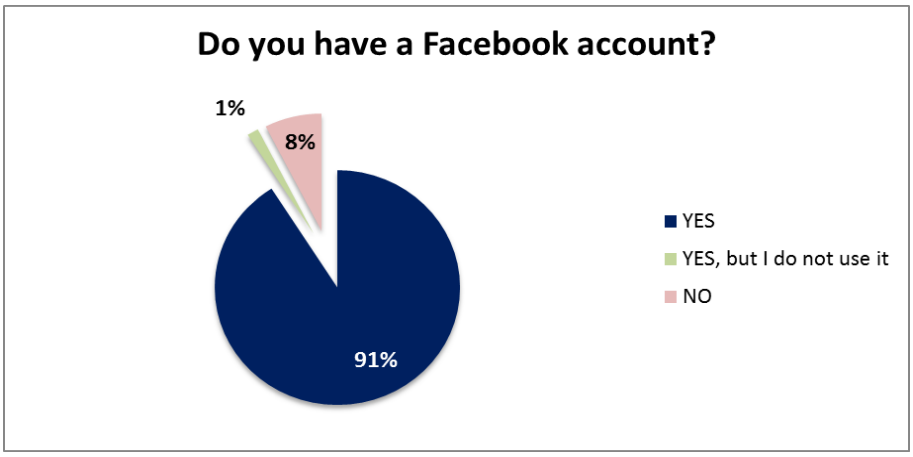


Chart 2 – the results of the questionnaire survey 2012 (by our compilation)

Another interesting indicator is the amount of time every day spent by the respondents on Facebook. The responses show that 34% of the respondents spend more than an hour on Facebook, and up to 62% spend over 30 minutes a day. Before, students had spent this time doing other activities. Considering that the worsening socio-economic situation is compelling students to work for extra income even while being going to school full-time, the time dedicated to studies decreases rapidly.

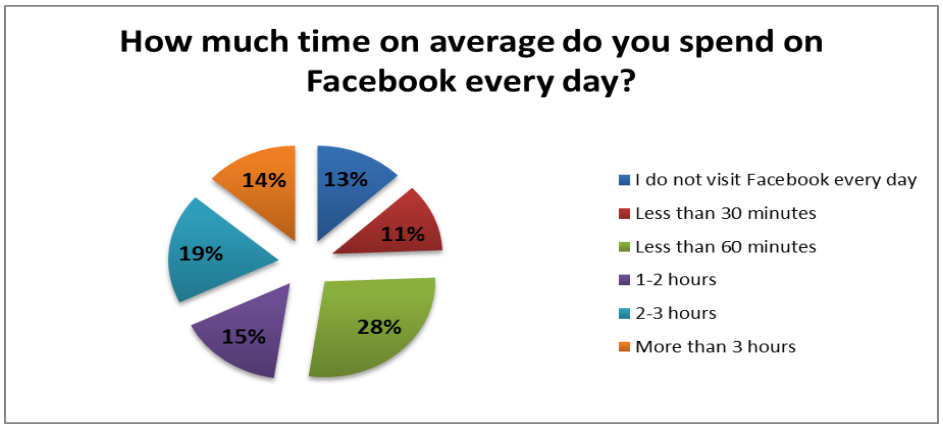


Chart 3 – the results of the questionnaire survey 2012 (by our compilation)

A question arises as to what students actually do while spending so much time on a social network. Answers about everyday Facebook activities include mostly chatting in groups

(88 responses), "like"-ing other users content (37 responses), and sharing or commenting other users´ statuses and content (37 and 41 responses).

2.1 The Educational Potential of the Social Network

The great popularity of social networks among students and the time spent there every day raises questions about their use in school education. At present, the Czech universities have Facebook profiles largely exploited for marketing purposes. The situation is different abroad, where some researches explore this theme. For example, some research was focused to find the potential of social networking utilization for better communication between teachers and students, for collaboration among students, and for a higher engagement in school or teacher activities (Selwyn, McGrath-Champ, Clarkeburn, 2009). Facebook and other social networks reflect modern and generally accepted definitions of e-learning, particularly the possibility of the educational materials distribution using the recent ICT and networking technologies, interactivity elements, feedback, communication and collaboration among the participants of education, etc.

Facebook's role in education in recent years has divided teachers into two groups. Some of them argue for and others against its integration. Taking into consideration Facebook's penetration, especially among the youngsters, it is obvious that a great many students are users of this social network (see the questionnaire survey results above confirming 185 active accounts from staff of 200). Such students know how to use Facebook effectively, so its involvement in the current e-learning activities could inspire a lot of other students to be more thorough or have an easier education. On the other hand, it is necessary to note that Facebook was not designed or created to support educational processes from the outset (Pappas, 2011). Nevertheless, Facebook has undergone a great evolution. Despite the impossibility to compare functionalities of LMS dedicated to support education or its implementation, all current possibilities and popularity turn the largest social network into a powerful support instrument for e-learning education.

2.2 Application Areas of Social Networks

There are several basic utilization areas:

1) *Sharing.* Facebook is much more than an environment, where users write about what he's doing, where he is, or shares his photos. Sharing is an ideal instrument for teachers to present valuable information to students.
2) *Facebook resources.* Facebook allows someone to find suitable research source materials, to contact public figures, to retrieve information from various institutions such as museums, galleries, libraries etc. – both private and public.
3) *Collaboration*. Not only students, but also teachers, parents, specialists and others may enter the collaboration (or simply discuss) using Facebook.
4) *Projects and tasks.* Facebook is an ideal instrument to communicate and share information about various projects and tasks.
5) *Applications and groups*. Owned or borrowed applications can help to organize studies, share and gather documents, work with literature etc. Another advantage of Facebook is the possibility to easily create groups and set limits for information sharing outside.

2.3 Twitter & Blogs

We deem it necessary to emphasize that Facebook is not the only existing social network. There is a plentiful number of social networks and others still appearing. It is worth mentioning Twitter, which is spread largely in the USA and other English-speaking countries. It´s created on a different base, specifically for quick transmission of short messages (at the maximum of 140 characters). Its use during the Boston marathon attack has been highlighted lately by the media.

Another interesting way of communicating with chosen groups may be personal blog or a simple webpage dedicated to reports by one author, allowing him to communicate with a limited reader sphere.

3 RETRIEVING INFORMATION

Another question of the survey of 2012 also brought interesting results. The respondents were asked, where they gain the materials for their self-study. All 200 respondents answered the question, most of which marked the response "presentations given by the teacher" (156 respondents). Nevertheless, some very interesting were responses ranked second to fifth place by numbers, pointing to materials retrieved on the Internet.

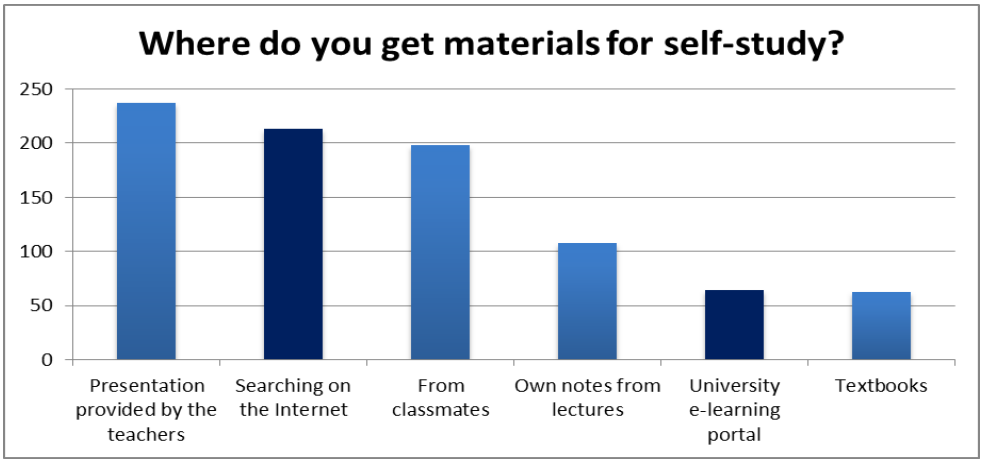


Chart 4 – the results of the questionnaire survey 2012 (by our compilation)

Searching the Internet for information ranked the second highest number of responses with 213 answers marked. More options were allowed for this survey question without detailed research to this issue. Therefore, the share of Internet as the main source or supportive instrument cannot be evaluated, yet the number is surprisingly high.

3.1 Quality of Information

It´s obvious from the results, that a large number of students look up information for their self-study on the internet. It has both advantages and disadvantages. The internet is a large network with large amounts of information and is continually growing. But the internet is also a network, which is not regulated and supervised. Anyone may publish information. Although the ability to work with information as well as evaluation is one key of competence by the Educational Framework Programme for elementary schools, this ability is always difficult without any deeper insight into the problem.

This makes it possible to encounter questionable qualifying works, referring to Wikipedia (the open encyclopedia allowing everyone to contribute) or webpages of the authors far from the elaborated problem, where it can be difficult to determine the quality of the information. The question that arises is whether to try to solve the problem and how.

3.2 Posting And Sharing As a Key to Enhance the Quality

Social networks may then serve as the very appropriate environment to distribute applicable studying materials. It allows any author to express or offer opinions to the public and stimulate social interaction or collaboration (Ray, Hocutt, 2009). Creating sources and sharing other authors' quality ones would allow teachers to keep content meant for student use under control. Also, this would give teachers chances to stimulate activity or to pass information that cannot be inserted into resources. Research conducted in 2012 by the Public opinion research center (a part of the Institute of Sociology of the Czech Academy of Sciences) showed that the most renowned jobs in the Czech Republic remain doctors, scientists and university teachers (CVVM, 2012). This prestige bound to academic publications may help students as well as public evaluate internet resources' reliability.

4 DISCUSSION

The education process continuously undergoes changes. Many teachers have already accepted these changes, striving to enrich the process with up-to-date academic tools. The question is whether the social networking is just a fading fashion or a potentially prospective mode media for education view.

To date, published studies and research refer to the benefits of social networks and blogs, although still remaining reserved - very similar to the rise in e-learning 10 to 15 ago, which is now vital to any university with extra-mural studying programs. We can expect analogous trends in research abroad.

Why then we do not blog more and only slowly integrate the use social networking for education?

The may reason may lay in the absence or weakness of research and studies focused to the integration of social networking to the educational process. Also some fears may affect implementation of new processes and methods particularly while LMS studies are exploited, allowing identical ways that are often topping the social networks. On the other hand, the popularity of social networks is still rising and familiarity of the environment of students might facilitate self-studying, a spot where a large amount of time is spent on normal activities. Targeting research teams to this social networking area would be useful for educational use.

References

1. ALLAN, Barbara, 2007. *Blended learning: tools for teaching and training*. London: Facet, 228 s. ISBN 18-560-4614-1.
2. BARNUM, C., PAARMANN, W, 2002. Bringing induction to the teacher: A blended learning model. *T.H.E. Journal*, 30, 56–64.
3. CENTRUM PRO VÝZKUM VEŘEJNÉHO MÍNĚNÍ, 2012. *Prestiž povolání - červen 2012*. Sociologický ústav AV ČR [online]. 2012 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: http://cvvm.soc.cas.cz/prace-prijmy-zivotni-uroven/prestiz-povolani-cerven-2012
4. DALE, C., PYMM J. M., 2009. *Podagogy: The iPod as a learning technology* [online]. [cit. 2013-04-14]. DOI: 10.1177/1469787408100197.

5. GARRETT, Peter, 2011. *$41 million for online curriculum support to benefit teachers and students*. In: Minister of Education, Employment and Workplace Relations portfolio [online]. [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: http://ministers.deewr.gov.au /garrett/41-million-online-curriculum-support-benefit-teachers-and-students
6. GEOFF, Romeo, Margaret LLOYD a Toni DOWNES, 2012. *Teaching Teachers for the Future (TTF): Building the ICT in education capacity of the next generation of teachers in Australia.* Australasian Journal of Educational Technology [online]., č. 6 [cit. 2013-04-14].
7. MAGNIER-WATANABE, R., BENTON C., HERRIG H., ABA O, 2011. Blended learning in MBA education: a cross-cultural experiment. *Open Learning*., roč. 26, č. 3, s. 253-263. DOI: 10.1080/02680513.2011.611686.
8. Newsroom :: Facebook, 2013. *FACEBOOK* Statistics. [online]. [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: http://newsroom.fb.com/Key-Facts
9. PAPPAS, Christopher, 2011. Facebook for e-Learning: 20 educational applications. In: [online]. Dostupné z: http://www.slideshare.net/CPappasOnline/facebook-for-elearning-20-educational-applications
10. PAVLÍČEK, Antonín, 2010. *Nová média a sociální sítě*. Vyd. 1. V Praze: Oeconomica, 181 s. ISBN 978-802-4517-421.
11. POULOVÁ, Petra, 2010. *Uplatnění eLearningu na českých univerzitách - desetiletá historie* in Sborník příspěvků : 6. mezinárodní konference o distančním vzdělávání - DisCo 2010. vyd. 1. Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, Ústav celoživotního vzdělávání, 2010. ISBN 978-80-7043-911-1.
12. PURVIS, A J.; ASPDEN, L,; BANNISTER, P, W.; HELM, P. A., 2011. *Innovations in Education & Teaching International.* Vol. 48 Issue 1, s 91-100. 10 s. 5 Charts. DOI: 10.1080/14703297.2010.543767.
13. RAY, B. a HOCUTT M., 2006. *Teacher-created, Teacher-centered Weblogs: Perceptions and Practices.* Journal of Computing in Teacher Education. č. 23.
14. SELWYN, N., MCGRATH-CHAMP S. a CLARKEBURN H., 2009. *Faceworking: exploring students' education - related use of Facebook.* Learning, Media and Technology. 2009, vol. 34, issue 2, s. 157-174. DOI: 10.1080/17439880902923622. Dostupné z: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17439880902923622

Contacts

Ing. Lukáš Herout
Bankovní institut vysoká škola
Nárožní 2600/9, 158 00 Prague 5
Czech Republic
Phone: 603 791 868
email: lukas.herout@gmail.com

Ing. Vladimír Beneš
Bankovní institut vysoká škola
Nárožní 2600/9, 158 00 Prague 5
Czech Republic
email: bivs.authors@gmail.com

TŘÍDA S DOBRÝM SOCIÁLNÍM KLIMATEM: IDENTIFIKACE TŘÍDY PRO PŘÍPADOVOU STUDII A ANALÝZA ROZHOVORŮ S ŽÁKY

THE CLASS WITH A GOOD SOCIAL CLIMATE: CLASS IDENTIFICATION AND QUALITATIVE ANALYSIS OF AN INTERVIEW

Alena Bendová

Abstrakt

Příspěvek pojednává o identifikaci třídy (s dobrým sociálním klimatem) vhodné pro případovou studii. Dále přibližuje kritéria pro volbu případu, metodologii výzkumného šetření a kvalitativní analýzu rozhovorů s žáky vybrané třídy.

Klíčová slova: *klima třídy, dotazník, případová studie, rozhovor, kvalitativní analýza*

Abstract

The intention of this paper is to highlight the class identification (with a good social climate) appropriate for a case study. It describes criteria for a choice of the case, the methodology of the research and a qualitative analysis of an interview with the pupils from the selected class.

Key words: *class climate, case study, questionnaire, interview, qualitative analysis*

1 ÚVOD

Osobnost člověka se v průběhu života utváří v různých sociálních prostředích. Kvalita těchto prostředí jedince významně ovlivňuje. Jedním z těchto prostředí je i školní třída. Dobré sociální klima ve třídě chápeme spolu se Spilkovou (2003) jako pohodové, radostné oproti smutku, strachu nebo nervozitě. Z hlediska sociálního je otevřené, se vzájemným respektem, úctou, ohleduplností, tolerancí a spoluprací proti přílišnému soutěžení, žalování. Z hlediska pracovního má řád, respektují se v něm pravidla, převládá soustředěnost, činnosti a úkoly se dotahují do konce, nevládne chaos, roztěkanost, lenost. Třídní klima je nejobecněji chápáno jako vztahy, které existují mezi učiteli a žáky a ve skupině mezi žáky navzájem (Picket, Fraser, 2010, s. 322). Podle Mareše (1998, s. 4) termín sociální klima označuje „jevy dlouhodobé, typické pro danou třídu a daného učitele po několik měsíců či let.“ Tvůrci klimatu jsou potom žáci, skupiny žáků, všichni učitelé (Mareš 1998)

Cílem příspěvku je popsat identifikaci třídy vhodné pro případovou studii, představit metodologii a kvalitativní analýzu užitou pro práci s přepisy rozhovorů s žáky. Cílem případové studie bude popsat charakteristiky třídy s dobrým sociálním klimatem a oblíbeným učitelem na střední odborné škole.

2 STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

Teorie Kurta Lewina (1936) dala základ pro první výzkumy v oblasti klimatu třídy. Dalším teoretickým rámcem pro tyto výzkumy a tvorbu nástrojů je teorie Rudolfa Moose (1991, in Ježek, 2003). Na základě tohoto pojetí vymezuje Moos tři dimenze pro výzkum třídního klimatu: dimenzi vztahovou, dimenzi osobního růstu, dimenzi údržby a změny systému. Walberg (1979), Moos (1974, 1979), Fraser (1986) a jiní, ukazují potřebu výzkumu

subjektivních percepcí samotných aktérů klimatu. Pomocí výsledků těchto studií a jejich revizí byly zjištěny proměnné jako soudržnost (*cohesiveness*), orientace na úkoly (*task orientation*), jasnost pravidel (*rule clarity*), žákova spokojenost (*student satisfaction*) a učitelova podpora (*teacher support*), které jsou pozitivně spojeny s nárůstem školních úspěchů (*academic achievement*) (Waxman & Chang, 2006, s. 196).

Zájem o zjišťování percepcí třídního klimatu učiteli a jejich žáky trvá. Nejužívanější metodou zůstává dotazník. Využívá se revizí starších dotazníků nebo dotazníků „novějších"(např. Fischer, Dorman & Waldripa, 2006 nebo Brok, Bergen, & Brekelmans, 2006)

Tyto metody bývají stále častěji doplněny o některou z dalších metod, jako je tomu například ve výzkumu Koula a Fishera (2006), kdy jsou standardizované dotazníky doplněny o pozorování a rozhovor. Na různých místech světa dále probíhají intenzivní snahy o adaptaci zahraničních nástrojů k zjišťování klimatu třídy (Rawnsley, Fisher, 1998, Chionh, Fraser 1998 Kim, Fisher, Huang 1999, Brok, Fischer, Rickards, Bull 2003 aj.).

Mezi inspirativní práce z posledních let patří práce zabývající se pozitivním sociálním klimatem (např. Pickett, Fraser, 2010) nebo práce soustřeďující se na ovlivňování třídy učitelem (Waldrip, Fischer a Dorman 2009, Engelhart (2011). Videostudii a analýzy rozhovorů je užito při mikrostuii emocí jednoho učitele a jeho vlivu na sociální interakci kterou provedli Tobin, Ritchie, Oakley, Mergard a Hudson (2012).

V českém prostředí je od devadesátých let problematika třídního klimatu velmi oblíbená. Věnuje se jí Mareš, 1998; Lašek, 2001; Průcha, 2002; Ježek 2006 aj. Známé jsou též výzkumy Laška a Mareše (1991), Klusáka a Škaloudové (1992, 2004), Linkové (2000, 2001,2005), Havlínové a Koláře (2001) a dalších. Adaptují se dotazníky ze zahraničí a tvoří se nové české nástroje (např. Mareš & Ježek, 2012).

Výzkumy se nejvíce orientovaly na třídy základních škol, méně již na gymnázia, středním odborným školám bylo věnováno minimum pozornosti. Výzkumy specificky zaměřené na klima ve školních třídách určitého typu středních odborných škol (např. zdravotní, průmyslové, konzervatoře atd.) autorka v českém prostředí nenašla.

Šetření zaměřená na školní třídu bývají téměř výhradně kvantitativní. Lépe je na tom v tomto ohledu výzkum školního klimatu. Dvořák, Starý, Urbánek a kol. (2006, 2010) zkoumali „Malou školu", užívali převážně kvalitativní výzkumné strategie vícečetné případové studie. Zjištěna byla vysoká konzistence kvalitativních dat s daty získanými standardním šetřením klimatu (dotazník). Ježek (2009) zkoumal, jak je začínající učitel schopen informovat o klimatu školy. Užil tří metod, a to reflexního deníku, ohniskových skupin a individuálních rozhovorů. Sedláček (2011) vychází z několika kvalitativně orientovaných výzkumů, když zjišťuje, jak se přístup ředitelů promítá do práce a spokojenosti jejich učitelů.

3 CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÝCH TŘÍD A IDENTIFIKACE TŘÍDY VHODNÉ PRO PŘÍPADOVOU STUDII

Dotazník Klima školní třídy autorů Mareše a Ježka (2012) byl vybrán jako vhodný pro výzkum klimatu na středních odborných školách s bezpečnostně právním zaměřením (podrobněji Bendová, 2012). Dotazník Klima školní třídy je tvořen jedenácti škálami.[1] Data

[1] *Tento dotazník obsahoval tyto škály: dobré vztahy se spolužáky, spolupráce se spolužáky, vnímaná opora od učitele, rovný přístup učitele k žákům, přenos naučeného mezi školou a rodinou, preference soutěžení ze strany žáků, dění o přestávkách, možnost diskutovat během výuky, iniciativa žáků, snaha žáků učit se, snaha zalíbit se okolí.*

byla sbírána v průběhu měsíců května a června 2012 za pomocí učitelů a spolupráce žáků 24 tříd 5 středních odborných škol bezpečnostně právního zaměření. Celkovým počet respondentů byl 482. Zastoupeno bylo cca 50 % všech žáků 2. a 3. ročníků škol s tímto zaměřením.

Charakteristickým znakem tříd tohoto typu školy byly relativně vysoké hodnoty v preferenci soutěžení ze strany žáků. Naopak nejnižších hodnot tito žáci dosahují v oblasti přenosu naučeného mezi školou a rodinou a také v iniciativě žáků. Zajímavé je také zjištění, že dívky i chlapci vnímají sociální klima třídy shodně. Na základě dotazníkového šetření byly vytvořeny speciální percentilové normy pro lepší srovnávání uvnitř těchto tříd i tříd tohoto typu mezi sebou.

Po vyhodnocení dotazníku byly vybrány třídy vhodné k realizaci kvalitativního šetření (viz kritéria pro volbu případu). Vybrány byly třídy s dobrým sociálním klimatem.

3.1 Kritéria pro volbu případu

Třída s dobrým sociálním klimatem, tj. patří ke třídám, které po analýze dotazníku Mareše a Ježka 2012 dosáhly vysokých percentilových skóre ve zkoumaných dimenzích.

Třída má dobrý vztah ke svému třídnímu učiteli. Vzhledem k ostatním třídám hodnotí žáci vztah ke svému učiteli velmi nadprůměrně (opět vyjádřeno percentilovým skóre).

3.2 Volba případu

Zkoumaná třída byla vybrána po absolvování dotazníku klima třídy, který vyplňovalo 24 tříd stejného zaměření. Patřila ke čtyřem třídám, které nejlépe splnily kritéria, a dosáhla nadprůměrných hodnot v těchto škálách: d*obré vztahy se spolužáky* (60 percentil), *spolupráce se spolužáky* (70 percentil), *vnímaná opora od učitele* (95 percentil), *rovný přístup učitele k žákům* (60 percentil), *možnost diskutovat během výuky* (95 percentil). Významnými škálami charakterizujícími dobré vztahy ve třídě jsou škála *dobré vztahy se spolužáky* a *spolupráce se spolužáky.*

V našem případě se v jistém slova smyslu jedná o extrémní, unikátní případ, protože jde o třídu s nadprůměrně „lepším“ sociálním klimatem, než je běžné u tohoto typu školy. Na druhou stranu je možné tuto třídu chápat jako příklad (případ) reprezentující život současné středoškolské třídy (tohoto typu škol).

Všichni žáci byli o výzkumu podrobně informováni, souhlasu rodičů nebylo třeba, neboť všichni zúčastnění dovršili 18 let.

4 METODOLOGIE VÝZKUMU

Cílem výzkumu je ve „vzorové“ třídě popsat charakteristiky vzorové třídy a třídního učitele.

Tyto charakteristiky jsou u rozhovorů operacionalizovány názory žáků a učitele (na základě reálných výpovědí). Tyto názory výpovědi žáků a učitele se kódují.

U zúčastněného pozorování se kódují interakce mezi žáky a žáky a učitelem.

Pro dosažení tohoto cíle je důležité vytvořit kategoriální systém, jehož pomocí lze tyto charakteristiky popsat.

Pomocí kvalitativní analýzy se budeme snažit prohloubit informace z dotazníkového šetření a vytvořit kategorie nové. Definitivní podoba vznikne triangulací dat z rozhovorů a ze zúčastněného pozorování v hodinách. Pro potřeby případové studie budou doplněny o informace z techniky SORAD a ze studia dokumentace třídy.

Základní výzkumná otázka zní: Jaké jsou charakteristiky oblíbeného učitele a třídy s dobrým sociálním klimatem?

Tato obecná otázka v sobě zahrnuje tyto specifické otázky: Jak žáci a učitel charakterizují vztahy ve třídě? Jaký je důvod dobrého vztahu žáků k učiteli? Čím je charakteristický oblíbený učitel? Jak řeší třída problémy a krize? Jaký je přístup učitele k žákům? Jak probíhá interakce mezi učitelem a žáky v hodině? Jakým způsobem se žáci snaží dosahovat výsledků?

4.1 Případová studie jako výzkumná strategie

„Výzkumná metoda v empirickém pedagogickém výzkumu, při níž je zkoumání podroben jednotlivý případ. Ten je detailně popsán a vysvětlován, takže se dochází k takovému typu objasnění, jehož při zkoumání týž objektů v hromadném souboru nelze dosáhnout. Výhodou metody je možnost hlubokého poznání podstaty případu, nevýhodou omezenost zobecnitelnosti výsledků“ (Průcha, Walterová & Mareš 2003, s. 188).

„Jednou z výhod designu případové studie je porozumění objektu v přirozeném kontextu“ (Sedláček 2007, s. 99).

Jako výzkumná strategie byla zvolena forma případové studie. Případem se zde stává „vzorová“[2] třída s dobrým sociálním klimatem a kladným vztahem ke svému třídnímu učiteli.

Protože pro případovou studii nejsou vyvinuty specifické analytické procedury, budeme při analýze dat čerpat především ze zakotvené teorie či etnografického designu.

4.2 Metody sběru dat

Zúčastněné pozorování

Zúčastněné pozorování proběhlo od listopadu 2012 do dubna 2013 a bylo zaměřeno hlavně na interakci mezi učitelem a žáky a žáky navzájem v hodinách i o přestávce. Hodiny, ve kterých probíhalo zúčastněné pozorování, byly zároveň nahrávány na diktafon, z některých byl též pořízen videozáznam. Tento způsob se příliš neosvědčil, bylo zpozorováno, že žáci se nechovají v přítomnosti kamery přirozeně (přitom prostá přítomnost výzkumníka a nahrávání na diktafon nemělo na průběh hodiny žádný pozorovatelný vliv). Každá z pozorovaných hodin je též zpracována do podoby písemných poznámek.

Hloubkový rozhovor (*in – depth interview*)

Švaříček (2007, s. 159) jej definuje jako „nestandardizované dotazování jednoho účastníka výzkumu zpravidla jedním badatelem pomocí několika otevřených otázek“. V našem případě byl použit polostrukturovaný rozhovor. Žáci i učitel byli ujištěni o anonymitě a byl vyžádán souhlas s nahráváním na diktafon. Rozhovory s učitelem probíhaly průběžně po celou dobu výzkumu. Většinou navazovaly na pozorování ve třídě, kdy učitelka stručně komentovala průběh jednotlivých hodin. Na závěr proběhl polostrukturovaný rozhovor. Ve stejném rozsahu proběhly rozhovory i s žáky. Scénář rozhovorů vycházel z položek v dotazníku (cílem bylo

[2] Uvědomujeme si, že třída v našem šetření, je třídou, která má nadstandardní výsledky (v dotazníku Klima školní třídy), slouží proto v jistém slova smyslu jako ideální vzor pro charakteristiky ve třídě s dobrým sociálním klimatem. Ačkoliv si myslíme, že je dobré poznat tyto charakteristiky, nelze předpokládat, že jich všech lze docílit v jakékoliv průměrné třídě (vzhledem k tomu, že na konečnou podobu třídního klimatu působilo velké množství faktorů, které nešlo předpokládat ani ovlivnit).

ověřit a prohloubit informace z dotazníku a získat informace nové) a z pozorování v hodině (to bylo jen předběžně analyzováno). Výchozí struktura otázek rozhovoru vycházela z položek z dotazníku Klima třídy (Mareš, Ježek 2012). Škály, na které byla zaměřena pozornost při tvorbě polostrukturovaného rozhovoru, byly tyto: *vztahy se spolužáky, spolupráce ve třídě, přístup třídního učitele k žákům, iniciativita a snaha žáků učit se, soutěživost, dění o přestávkách.* Celkem autorka provedla 25 rozhovorů (24 rozhovorů s žáky a 1 rozhovor s třídní učitelkou). Jeden rozhovor trval průměrně 25 minut. Rozhovory probíhaly s jednotlivými žáky přímo ve škole ve volné třídě v březnu 2013. Každému rozhovoru předcházela diskuse mimo záznamové zařízení. Přepisy rozhovorů tvoří cca 100 stran textu.

Triangulace

„Triangulace by měla pomoci vysvětlit plně a komplexně lidské jednání z více než jedné perspektivy“ (Švaříček 2007, s. 204). V našem případě jde o triangulaci přístupů, kde kvantitativní technika (dotazník) podává obecný informace o klimatu tříd tohoto zaměření. U námi vybrané třídy z nich vycházíme, snažíme se proniknout hlouběji do problému a také ověřit validitu výzkumného nástroje. Dále provádíme triangulaci metod v rámci kvalitativního šetření a tím se snažíme dále prohlubovat poznání zkoumaných charakteristik třídy (srov. Švaříček 2007, s. 206).

4.3 Charakteristika vybrané třídy

Případ tvořili žáci 4. ročníku střední odborné školy z většího města. Třída čítá 24 žáků, z toho 8 dívek a 16 chlapců (počet proti předchozímu roku, kdy žáci vyplňovali dotazník Klima třídy, se změnil, čtyři dívky opakovaly ročník). Tato třída vznikla velmi zajímavým způsobem, což mělo zřejmě velký podíl na její „kvalitě“. Vedení školy, totiž umožnilo dvěma pedagožkám, aby si nově nastoupené žáky před prvním ročníkem demokratickým způsobem rozdělily do svých tříd. Střídavě si „zkušená“ učitelka vybírala žáky s mladou a velmi sportovně orientovanou kolegyní.

4.4 Vstup do terénu

Vstup do terénu v rámci kvalitativního výzkumu nastal v říjnu 2012. Žáci ale již v červnu 2012 vyplňovali dotazník Klima třídy (Mareš, Ježek 2012), jehož výsledky jsou jedním z kritérií pro volbu případu.

5 KVALITATIVNÍ ANALÝZA

5.1 Otevřené kódování

Analyzována byla data ve formě přepisů 25 rozhovorů s žáky a jejich třídní učitelkou. Analýza probíhala pomocí otevřeného kódování.

„Kódování obecně představuje operace, pomocí nichž jsou údaje rozebrány, konceptualizovány a složeny novým způsobem. Při otevřeném kódování je text rozbit na jednotky, těmto jednotkám jsou přidělena jména a s takto nově pojmenovanými (označenými) fragmenty textu výzkumník dále pracuje.“ (Šeďová 2007 s. 211).

Často užíváme *in vivo kódů* – výrazů, které užívají sami respondenti (Šeďová 2007, s. 215), což umožňuje proniknout do způsobů vyjadřování zkoumaných adolescentů. Otevřeným kódováním vznikl prvotní kategoriální systém.

5.2 Kategoriální systém vzniklý z rozhovorů

„V kategorizaci jde o to, že jednotlivé úryvky z dat nejprve podřazujeme různým kódům a jednotlivé kódy podřazujeme různým kategoriím“ (Šeďová 2007, s 202). Otevřeným kódováním rozhovorů s žáky a třídní učitelkou vzniklo velké množství kódů. Kategoriální systém vznikl seskupením kódů podle jejich souvislosti.

5.3 Ukázky některých kategorií

Kategorie *přátelské vztahy ve třídě* zahrnuje kódy jako vzájemná důvěra, strach z rozdělení, scházení se mimo o školu apod. Žáci se shodují v tom, že ve třídě panuje pohoda. Většina žáků má k sobě blízko. *Já myslím, že většina je celkem fajn. Jak jsme teď ve čtvrťáku, tak si uvědomujeme, že toho společného času už moc nemáme, tak jsme schopni se bavit tak nějak všichni dohromady„ „Teď, když se máme rozdělit, jsou vztahy úplně nejlepší„ „Naše třída je dobrý kolektiv, hodně nás sbližuje, když někdo naplánuje třídní akci nebo když jsme na těch kurzech.“*. Kódy jako kolektivnost, umění držet při sobě, smysl pro kolektiv, vzájemná komunikace apod. jsou podřazeny pod kategorii *koheze třídy. „No když potřebujeme, tak to vždy děláme, když je nějaký problém, tak se vždy dáme dohromady.“ „Záleží jak při čem, ale většinou jsme jeden celek.“ „Snažíme se držet pohromadě, ale není to tak jednoduchý“*. *„Myslím, že jsme úplně super kolektiv, že jsme si sedli, že máme společné zájmy.* Dalším charakteristickým znakem je *touha žáků po dobrých výsledcích*, která je vyjádřena kódy, jako je celkově lehce nadprůměrný vztah k učení, nadprůměrná aktivita v hodinách, dobré výsledky pro rodiče, vyšší motivace u zajímavých předmětů, přítomnost jedinců s velmi kladným vztahem k učení a další. Žáci svoji třídu charakterizují jako nadprůměrnou v touze dosahovat dobrých výsledků. *„Naše třída je chytrá, ale musí se donutit“*. *„Jsou tady lidi, kteří po těch úspěších touží, ale jsou i lidi, kterým je to ne jedno, ale kteří na to nekladou takový důraz“*. *„Já myslím, že jsme aktivní docela dost, oproti jiným třídám, co takhle slyším“*. *„Vždycky mi na nich záleželo, protože jsem nikdy nechtěla zklamat své rodiče.“* Velmi typická nejen pro tuto třídu ale obecně pro školy s tímto zaměřením je kategorie soutěživost žáků. Jsou ji podřazeny kódy jako soutěžení jako zábava, radost z výhry v týmu, soutěžení pouze ve sportu, neumění prohrát, soutěžení ve znalostech ve třídě. *„Jako nespokojím se s průměrem a vím, že všichni v té naší třídě. Ne že to dělám, abych v té třídě byla nejlepší, ale jsou dva jedinci, kteří mě nutí k tomu, prostě makej na sobě čím dál víc, abych se mohla rovnat s nimi“*. *„Já myslím, že i o ty znalosti, že tam taky soutěžíme, kdo je lepší u nás ve třídě“*. *„Soutěživý jsem moc. Ale jak se to vezme zase. Ve škole zas tak soutěživý nejsem, ale v tom sportu a v některých věcech jsem.“* Kódy jako Přítomnost rozhodující menšiny, bouřlivé domluvy dominantních žáků, přítomnost osob, které se neradi podílí na rozhodování, nezapojená většina, spokojenost s tím, že rozhodují jiní, jsou charakteristické pro kategorii *domluva a řešení konfliktů a krizí*. *„No my to máme tak, že rozhodují ti chytřejší ze třídy a my to většinou odsouhlasíme“*. *„Tak tam to většinou řeší tři čtyři aktéři, zbytek se tak nějak veze“*. *„Když jsme se třeba měli dohodnout na těch stužkách a šerpách, tak jsme byli schopni to rozebírat na facebooku, kde jsme si založili normálně anketu, kde se o tom hlasovalo a podle výsledků se to prostě udělalo“*.

6 DISKUSE A ZÁVĚR

Článek popisuje identifikaci třídy s dobrým sociálním klimatem (prostřednictvím dotazníku Klima třídy - Mareš, Ježek 2012), vhodné pro realizaci kvalitativního šetření. Je popsána metodologie a analýza dat z rozhovorů s žáky. Ten je součástí případové studie.

Je třeba zdůraznit, že z kategorie vzniklé z kvalitativní analýzy rozhovorů s žáky a třídní učitelkou nejsou zatím definitivní a nelze z nich zatím vytvářet jakékoliv závěry. Poté, co budou informace z obou technik (rozhovorů a zúčastněného pozorování) spojeny, dojde teprve k jejich interpretaci.

První výsledky výzkumu potvrzují to, že klima třídy je velmi složitý fenomén a fungování třídy ovlivňuje velké množství faktorů (srov. Englehart, 2011). Přesto si myslíme, že by mohlo být pro teorii a hlavně pro praxi zajímavé popsat, co je pro třídu s dobrým sociálním klimatem charakteristické.

Použitá literatura:

1. BENDOVÁ, A. Klima tříd na středních odborných školách s bezpečnostně právním zaměřením: výsledky dotazníkového šetření. In Janík T., Pešková, K. et al. *Školní vzdělávání: podmínky kurikulum, aktéři, procesy, výsledky*, Brno: MU, 2012. s. 33-45. ISBN 978-80-210-6132-3
2. DVOŘÁK, D., STARÝ, K., URBÁNEK, P., CHVÁL, M. Malá škola: případová studie vzdělávání. *Pedagogická orientace*, (3), 2010. s. 5–23, ISBN 1211-4669
3. ENGLEHART, J., M. Why class size effects cannot stand alone: Insights, *Learning Environments Research* (14), 2011. s. 109–121.
4. FRASER, B. J. Classroom environment. London: Croom Helm, 1986.
5. FRASER, B. J. Classroom environment instruments: Development, validity and application. Learning environments research, 1(1), 1998. s. 7–33.
6. HAVLÍNOVÁ, M., KOLÁŘ. M. *Sociální klima v prostředí základních škol ČR.* Praha: MŠMT, 2001.
7. JEŽEK, S. Začínající učitelé jako informátoři o klimatu školy prizmatem tří metod, *Orbis scholae*, 3(1), 2009. s. 45-61.
8. KLUSÁK, M. Klima ve třídě z perspektivy žáků. In Pražská skupina školní etnografie, *Čeští žáci po deseti letech*, Praha: PedF UK, 2004. s. 21–47
9. KLUSÁK, M., ŠKALOUDOVÁ, A. Školní klima z perspektivy žáků, In Pražská skupina školní etnografie, *Co se v mládí naučíš ...* . Praha: PedF UK, 1992., s. 96–128.
10. KURELOVÁ, M., HANZELKOVÁ, M. Porovnání klimatu výuky ve školách s tradičním a alternativním vyučováním. In *Sborník z 6. konference o současných celosvětových otázkách alternativního školství,* Olomouc: PedF UP, 1996. s. 161–167.
11. LAŠEK, J. *Sociálně psychologické klima školních tříd a školy*, Hradec Králové: Gaudeamus, 2001. 161 s. ISBN 80-7041-088-4.
12. LINKOVÁ, M. Sociální klima školní třídy. In Nové možnosti vzdělávání a pedagogický výzkum. Sborník příspěvku z IX. konference ČAPV. Ostrava: PdF OU, 2001. s. 42–46. ISBN 80-7042-181-9
13. LINKOVÁ, M. Klima školní třídy a některé jeho determinanty. In: Chráska, M. Tomanová, D., Holoušová, D. (Eds.) Klima současné české školy, Brno: Konvoj, 2003. s. 117–123. ISBN 80-730-2064-5.
14. Mareš J. Sociální klima školní třídy, Hradec Králové: Lékařská fakulta UK, 1998

15. MAREŠ, J., LAŠEK, J. Známe sociální klima ve výuce? Výchova a vzdělávání, 1(8), 1991. s. 173–176.
16. MOOS, R. Evaluating Educational Environments, San Francisco: Jossey – Bass publisher, 1997.
17. MOOS, R. Evaluating treatment environments: A social ecological approach, New York, Wiley, 1974.
18. SEDLÁČEK, M. Případová studie. In Švaříček, R., Šeďová K. at al. *Kvalitativní výzkum*, Praha: Portál, 2007. 377 s. ISBN 978-80-7367-313-0.
19. ŠVAŘÍČEK, R. Metody sběru dat. In Švaříček, R., Šeďová K. at al. *Kvalitativní výzkum*, Praha: Portál, 2007. 377 s. ISBN 978-80-7367-313-0.
20. ŠVAŘÍČEK, R., ŠEĎOVÁ K. at al. *Kvalitativní výzkum*, Praha: Portál, 2007. 377 s. ISBN 978-80-7367-313-0.
21. ŠEĎOVÁ, K. Analýza kvalitativních dat. In Švaříček, R. & Šeďová K. at al. *Kvalitativní výzkum*, Praha: Portál, 2007, 377 s. ISBN 978-80-7367-313-0.
22. PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál, 1997. 495 s. ISBN 80-717-8170-3.
23. PRŮCHA, J.. Sociální klima ve třídách českých škol: porovnání nálezů z empirických šetření. *Sborník prací FFMU*. Brno: MU, 2002.
24. SEDLÁČEK, M. Pedagogické vedení školy v pojetí ředitelů základních škol, *Orbis scholae 5*(3), 2011, s. 27–42.
25. TOBIN, K., RITCHIE, S., M. OAKLEY, J., L., MERGARD, V., HUDSON, P.. Relationships between emotional climate and the fluency of classroom interactions, *Learning Environments Research* (16), 2013, s. 71–89.
26. WALDRIP, B., G., FISHER D., L., DORMAN E., J. Identifying exemplary science teachers through students' perceptions of their learning environment, *Learning Environments Research* (12), 2009. s. 1–13.
27. WAXMAN, H. C., CHANG H. Mixed method approaches for examining classroom learning environments for resilient and nonresilient students in urban elementary schools. In Fisher, D., Khine, D., S. *Contemporaly Approaches to Research on Learning Environments*. Singapore: World Scientific Publishing, 2006. s. 195–215. ISBN 981-256-508-6

Kontaktní údaje

Mgr. Alena Bendová
Pedagogická fakulta MU
Poříčí 7, 639 00, Brno
Tel: 737 935 910
email: balena@post.cz

INNOWACJE EDUKACYJNE JAKO ELEMENT ROZWOJU GOSPODARKI OPARTEJ NA WIEDZY W POLSCE

EDUCATIONAL INNOVATION AS A DEVELOPMENT FACTOR OF THE KNOWLEDGE BASED ECONOMY IN POLAND

Bartosz Atroszko, Paweł Atroszko

Abstract

Współczesne przemiany cywilizacyjne stanowią wyzwanie dla wszystkich systemów edukacyjnych. Rozwój gospodarki opartej na wiedzy, a w dalszej perspektywie społeczeństwa wiedzy, czyni sektor edukacji nie tylko kluczowym czynnikiem wzrostu gospodarczego, ale również całego rozwoju gospodarczego i społecznego. Wielu współczesnych badaczy postuluje dostosowanie edukacji, programów nauczania i metod nauczania, do zmian zachodzących we współczesnym świecie. Ich zdaniem tradycyjne szkoły i metody nauczania są przestarzałe i zupełnie nie odpowiadają nowym warunkom społecznym i gospodarczym. Współczesna szkoła stanowi muzeum minionej epoki industrialnej, reprodukując stare hierarchie oraz społeczne nierówności. Testowanie oraz wdrażanie innowacji edukacyjnych w polskiej edukacji napotyka na wiele przeszkód, które mają złożony charakter: organizacyjny, społeczny, psychologiczny i kulturowy.

Keywords: *innowacje w edukacji, gospodarka oparta na wiedzy, innowacyjność.*

Abstract

Modern civilization changes are a challenge for all education systems. The development of knowledge-based economy and in the longer term the knowledge society makes the education sector a key factor not only for the economic growth, but also for the entire economic and social development. Many contemporary researchers postulated necessity of adaptation of the education, curricula and teaching methods to the changes taking place in the modern world. In their view, traditional schools and teaching methods are outdated and do not correspond entirely to the new social and economic realities. Contemporary school serves as a museum of a bygone industrial era, reproducing the old hierarchies and social inequality. Testing and implementation of pedagogical innovations in the Polish education system faces many complex obstacles, including organizational, social, psychological, cultural.

Key words: *innovations in education, knowledge-based economy, innovation.*

1 INNOWACJE EDUKACYJNE JAKO ELEMENT ROZWOJU GOSPODARKI OPARTEJ NA WIEDZY W POLSCE

Szkoła przygotowuje dzieci do życia w świecie, który nie istnieje.
- Albert Camus

1.1 Wprowadzenie

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie argumentów przemawiających na rzecz tezy, zgodnie z którą innowacje edukacyjne stanowią jeden z ważniejszych elementów rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.

Życie w XXI wieku charakteryzuje się głębokimi i szybkimi zmianami w wielu sferach życia społecznego i gospodarczego. Zmiany te wynikają głównie z postępu naukowo-technicznego i rozwoju nowych technologii informacyjnych.[1] W Stanach Zjednoczonych i w Europie powstało bardzo wiele teorii, koncepcji i pojęć opisujących przemiany cywilizacyjne w najbardziej uprzemysłowionych krajach świata po II wojnie światowej np. teoria społeczeństwa postindustrialnego czy społeczeństwa informacyjnego. Najbardziej uznaną koncepcją, powstałą w latach 90., do której odnoszą się w oficjalnych dokumentach międzynarodowe instytucje, takie jak OECD czy Unia Europejska, jest koncepcja gospodarki opartej na wiedzy (w skrócie GOW). OECD definiuje GOW jako gospodarkę bezpośrednio opartą na produkcji, dystrybucji i wykorzystaniu wiedzy i informacji.[2] Rozwój GOW przyczynia się do budowania społeczeństwa wiedzy, a więc takiej formacji społecznej, w której o pozycji zawodowej i społecznej człowieka decyduje posiadana wiedza oraz umiejętność jej zdobywania i przekazywania innym.[3] Wiedza oraz informacja stają się najcenniejszymi zasobami w gospodarce opartej na wiedzy, ważniejszymi od tradycyjnych czynników wzrostu gospodarczego, takich jak np. kapitał czy surowce mineralne.[4] Są one głównymi czynnikami rozwoju gospodarczego i społecznego, budowania dobrobytu oraz zatrudnienia. J. Naisbitt wskazuje, że o ile w roku 1950 tylko 17% społeczeństwa amerykańskiego pracowało w zawodach związanych z przetwarzaniem informacji, obecnie odsetek ten wzrósł do ponad 65%. Większość Amerykanów pracuje z informacją, wykonując zawody programistów, nauczycieli, inżynierów, prawników, techników, bankowców, księgowych itd.[5] Analogiczne przemiany zachodzą również w Polsce i innych krajach.

Rozwój gospodarki opartej na wiedzy, a w dalszej perspektywie społeczeństwa wiedzy, czyni sektor edukacji kluczowym czynnikiem nie tylko wzrostu gospodarczego, ale i całego rozwoju gospodarczego i społecznego.[6] W związku z tym współczesne przemiany cywilizacyjne stanowią wyzwanie dla wszystkich systemów edukacyjnych, w tym również polskiego systemu edukacyjnego.[7]

1.2 Czy szkoła spełnia swoją funkcję?

Nasuwa się pytanie, czy polska szkoła w odpowiednim stopniu przygotowuje dzieci i młodzież do życia w nowoczesnym świecie? Czy szkoła uczy kompetencji, które są obecnie niezbędne, aby móc normalnie funkcjonować w dorosłym życiu? Zdaniem wielu współczesnych badaczy, szkoła tej podstawowej funkcji nie spełnia w wystarczającym stopniu.[8] Zdaniem Z. Kwiecińskiego „*powszechna edukacja zawiodła i nadal przeżywa swój <<czas marny>>*”.[9] Dzieje się tak, ponieważ szkoła jako instytucja funkcjonuje obecnie w niemal identyczny sposób, jak miało to miejsce w czasach młodości rodziców i dziadków współczesnych nastolatków. Jest to niepokojące tym bardziej, że w czasie minionych kilkudziesięciu lat nastąpił bezprecedensowy rozwój ludzkiej wiedzy, ogromne przemiany w

[1] A. Toffler: *Trzecia fala*. Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1997, s. 44-50.
[2] OECD: *The Knowledge-Based Economy*, Paris 1996.
[3] P. F. Drucker: *Społeczeństwo pokapitalistyczne*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999, s.14.
[4] P. F. Drucker: tamże, s.14.
[5] J. Naisbitt: *Megatrendy. Dziesięć nowych kierunków zmieniających nasze życie*. Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 1997, s. 31.
[6] OECD: dzieło cytowane.
[7] P. Atroszko: *Zachowania i postawy studentów związane z uczeniem się a determinanty rozwoju gospodarki opartej na wiedzy*. [w:] pod red. J. Osiński, M. Pachocka „Zmieniający się świat. Perspektywa demograficzna, społeczna i gospodarcza”, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 2013, s. 185-197.
[8] D. Klus-Stańska, M. Nowicka: *Sensy i bezsensy edukacji wczesnoszkolnej*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, Warszawa 2005, s. 5.
[9] Z. Kwieciński: *Nieuniknione? Funkcje alfabetyzacji w dorosłości*. Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń-Olsztyn 2002, s. 115.

sferze gospodarczej i społecznej, a przede wszystkim miał miejsce rozwój nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych. R. Nummela Caine i G. Caine zauważają:

Jedną z funkcji systemu szkolnictwa powinno być przygotowanie uczniów do kontaktu z realnym światem. Muszą zdawać sobie sprawę, czego będzie się od nich oczekiwać, jakie staną przed nimi wyzwania oraz co potrafią robić. Zakłada się, że istniejący system spełnia tę właśnie rolę. Niestety, nie tylko tak nie jest, lecz co więcej, podsyca on iluzje i przysłania prawdziwe wyzwania. Konkretnie mówiąc, nie dostrzega wpływu mediów elektronicznych na nasze życie.[10]

Powyższe uwagi są na tyle uniwersalne, że dotyczą one zarówno amerykańskiej, jak i polskiej szkoły. Należy jednak zauważyć, że według statystyk problem ten jest znacznie głębszy i poważniejszy w Polsce. 44% polskich uczniów korzysta pomocniczo z komputera na lekcji, podczas gdy na świecie odsetek ten wynosi 56%. Tylko 3% polskich uczniów jest nauczanych za pomocą aplikacji komputerowych, natomiast na świecie odsetek ten wynosi 11%.[11]

Jednak niedostrzeganie znaczenia Internetu i innych mediów elektronicznych przez szkołę jest tylko jednym z wielu przejawów głębszego problemu, jakim jest oderwanie systemu szkolnictwa od otaczającej rzeczywistości gospodarczej i społecznej. Polski system edukacji jest dysfunkcjonalny i niewydolny w wielu obszarach.[12] Jak przyznaje Centralna Komisja Egzaminacyjna w opublikowanym przez siebie raporcie, polscy uczniowie radzą sobie gorzej z zadaniami matematycznymi niż ich rówieśnicy z innych krajów, najgorzej spośród wszystkich młodych Europejczyków.[13] Polscy nauczyciele rzadziej opierają lekcje na doświadczeniach i demonstracjach – w ten sposób uczy się tylko 12% polskich uczniów, podczas gdy na świecie 36% uczniów.[14] Sposób nauczania w polskich szkołach, zwłaszcza w odniesieniu do nauk przyrodniczych, jest oderwany od realnych doświadczeń i opiera się niemal wyłącznie na przekazywaniu wiedzy ustnej. Takie działania jak nauka poprzez doświadczenie, obserwacja i opisywanie zjawisk przyrodniczych czy odnoszenie szkolnej wiedzy do codziennego życia podejmuje średnio (przynajmniej w połowie lekcji przyrody) 40% uczniów na świecie oraz 11% uczniów w Polsce.[15] Z badań Z. Kwiecińskiego wynika, że polscy uczniowie mają problemy z rozumieniem czytanego tekstu. Analfabetyzm funkcjonalny (niezdolność rozumienia odczytywanego tekstu) dotyka w Polsce nie tylko dorosłych, którzy są od wielu lat są poza systemem edukacji, ale również uczniów klas starszych, a więc osób w samym centrum intensywnej edukacji szkolnej.[16]

D. Klus-Stańska i M. Nowicka poszukiwały odpowiedzi na pytanie o szkolne mechanizmy hamujące rozwój uczniów oraz przyczynę inercyjności modelu nauczania. Autorki stwierdziły, że:

Mamy bowiem głębokie przekonanie, że od wielu lat, mimo pozorów reformowania i narzucanych zewnętrznie zmian, sposób kształcenia w klasach początkowych (i nie tylko) nieodmiennie jest taki sam. Choć budzi pedagogiczny niepokój, odczuwany także przez samych nauczycieli, stwarza problemy adaptacyjne najmłodszych i okazuje się nieefektywny, wciąż stanowi trudny do modyfikacji monolit. Ciągle mamy do czynienia z (…) *administracyjnym wymuszaniem na nauczycielach <<praworządności>> metodycznej bez*

[10] Cyt. za: G. Dryden, J. Vos, *Rewolucja w uczeniu*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2003, s. 81.
[11] K. Konarzewski: *TIMSS i PIRLS 2011 Osiągnięcia szkolne polskich trzecioklasistów w perspektywie międzynarodowej*, Centralna Komisja Egzaminacyjna, Warszawa 2012, s. 74.
[12] D. Klus-Stańska, M. Nowicka: dzieło cytowane, s. 5.
[13] K. Konarzewski: dzieło cytowane, s. 6.
[14] K. Konarzewski: tamże, s. 74.
[15] K. Konarzewski: tamże, s. 74.
[16] Cyt. za: D. Klus-Stańska i M. Nowicka, dzieło cytowane, s. 9.

głębszej zmiany modelu nauczania. Zniewoleni wpojoną im wiarą, że istnieje jeden dobry sposób nauczania, określany jako metodyczny, nauczyciele usiłują sprostać sprzecznym wymaganiom formalnym i temu, z czym przychodzą do szkoły uczniowie.[17]

O tym, że w polskiej edukacji nie ma prawdziwych reform, są natomiast działania pozorujące reformowanie, pisał również Z. Kwieciński. Zdaniem tego autora: *Nadzieje można pokładać w polityce Unii Europejskiej i w obnażaniu przez Europę – jako jej ciężaru rozwojowego – powszechnej polskiej gry pozorów*.[18]

1.3 Koniec cywilizacji przemysłowej a sprawa edukacji

A. Toffler zauważył, że w najbardziej rozwiniętych gospodarczo państwach świata tracą na znaczeniu podstawowe zasady cywilizacji przemysłowej (tzw. drugiej fali), którymi są: standaryzacja, specjalizacja, synchronizacja, koncentracja, maksymalizacja i centralizacja.[19] Przykładowo, nowe techniki komunikacji, takie jak Internet, umożliwiają wykonywanie pracy tysięcy pracowników w domach, na własnych komputerach lub za pośrednictwem telefonu. Tym samym zasada synchronizacji przestaje mieć znaczenie nadawane jej w cywilizacji przemysłowej, bo pracownik sam może ustalać godziny swojej pracy i wypoczynku. Dzięki technikom telekomunikacyjnym znika też potrzeba koncentracji pracowników w jednym miejscu pracy, coraz częściej miejscami pracy stają się prywatne domy i mieszkania. [20] Internet oraz inne media elektroniczne niszczą centralizm dystrybuowania informacji: w sieci internauta jest zarówno odbiorcą informacji oraz twórcą informacji, co dotychczas było niemożliwe, gdyż w społeczeństwie przemysłowym twórcą informacji były duże przedsiębiorstwa medialne (mass media).[21]

Warto zauważyć, że o ile system społeczny jako całość (w szczególności sektor gospodarczy) coraz wyraźniej odchodzi od wymienionych wyżej sześciu zasad cywilizacji przemysłowej, o tyle polski system edukacji w niewielkim stopniu przystosowuje się do zmieniającej się rzeczywistości. Jak stwierdza D. Klus-Stańska:

szkoła i promowane przez nią wzory tworzenia wiedzy pozostają w rozbieżności, a nawet w konflikcie z dynamicznie zmieniającą się kulturą ogólnospołeczną, nie tylko nie stanowiąc rodzaju awangardy, ale schodząc do roli skansenu edukacyjnego.[22]

Współczesna szkoła pełni funkcję skansenu minionej epoki industrialnej, reprodukując stare hierarchie i nierówności społeczne. Co prawda szkoły są wyposażone w sprzęt komputerowy, nauczana jest również informatyka jako przedmiot obligatoryjny – są to widoczne próby unowocześnienia szkolnictwa. Ale biorąc pod uwagę rozmiary współczesnych przemian cywilizacyjnych należy to uznać za zmiany niewystarczające, raczej o charakterze „kosmetycznym".

Wiele problemów systemu edukacji jest związanych z tym, że współczesna instytucja szkoły została uformowana i przystosowana do wymagań rozwijającego się społeczeństwa industrialnego, w którym większość siły roboczej znajdowała zatrudnienie w sektorze przemysłowym.[23] Obecnie rola przemysłu w krajach najbardziej rozwiniętych gospodarczo

[17] D. Klus-Stańska, M. Nowicka: dzieło cytowane, s. 6.
[18] Z. Kwieciński: *Edukacja polska wobec przełomów i wyzwań. Reformy w świecie pozorów*. [w:] „Wolność i Solidarność" nr 22, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2010, s. 32.
[19] A. Toffler: dzieło cytowane, s. 93-114.
[20] A. Toffler: tamże, s. 301-315.
[21] A. Toffler: tamże, s. 250-260.
[22] D. Klus-Stańska: *Bariery zmiany szkolnej kultury dydaktycznej*. [w:] „Praktyka tworzenia edukacyjnej wspólnoty", red. nauk. A. Sajdak, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2005.
[23] A. Toffler: dzieło cytowane, s. 70.

maleje, rośnie zaś rola usług i zawodów związanych z tworzeniem, przekazywaniem i przekształcaniem informacji.

Szkoła wciąż przystosowuje dzieci i młodzież do dyscypliny wymaganej w pracy fabrycznej, do zasad i logiki gospodarki przemysłowej. Jednak wymagania rynku pracy i nowoczesnej gospodarki są zupełnie odmienne: gospodarka oparta na wiedzy potrzebuje dobrze wykształconych, przedsiębiorczych i posiadających znaczną autonomię pracowników.[24] System edukacji pozostaje nadal biurokratyczny, hierarchiczny i scentralizowany, natomiast firmy z sektora prywatnego odchodzą od tego rodzaju logiki i zasad, gdyż ich stosowanie we współczesnym świecie obniża ich konkurencyjność rynkową. Biurokratyczne i scentralizowane organizacje funkcjonują dobrze w otoczeniu, które cechuje się stałością i nie podlega większym zmianom.[25] W otoczeniu dynamicznym lepiej radzą sobie organizacje o elastycznej strukturze i zdecentralizowane.[26] System gospodarczy w XXI wieku podlega wielu przemianom i zaburzeniom, więc na rynku mogą utrzymać się tylko firmy, które w inteligentny sposób potrafią dostosowywać się do zmieniającego się otoczenia.

1.4 Jaka ma być szkoła XXI wieku?

Zdaniem wielu badaczy polska szkoła i stosowane w niej metody nauczania są przestarzałe i nie odpowiadają zupełnie nowej rzeczywistości społecznej i gospodarczej. System edukacji jest nieadekwatny do współczesnego systemu gospodarczego i nie uwzględnia potrzeb rozwojowych gospodarki opartej na wiedzy i w dalszej perspektywie, rozwoju społeczeństwa wiedzy. W kontekście tych przeobrażeń polska szkoła jawi się coraz wyraźniej jako instytucja niedostosowana do realiów XXI wieku. Problemem są nie tylko braki w infrastrukturze technicznej, wynikające z niedofinansowania szkół. Największym problemem jest to, że szkoła nie spełnia w wystarczającym stopniu swojej podstawowej funkcji, jaką jest socjalizacja młodzieży, przystosowanie do życia we współczesnym społeczeństwie.

Wielu współczesnych badaczy postuluje dostosowanie szkolnictwa, programów nauczania i samych metod nauki do przemian zachodzących we współczesnym świecie.[27] Główną metodą na dostosowanie szkoły do realiów XXI wieku powinno być wdrażanie innowacji edukacyjnych, a więc nowatorskich programów nauczania, nowych metod dydaktycznych i rozwiązań organizacyjnych[28] Innowacje pedagogiczne mogą służyć nie tylko szczegółowemu celowi, jakim jest modernizacja systemu szkolnictwa, chociaż jest to warunek konieczny, aby zbudować w Polsce gospodarkę opartą na wiedzy i społeczeństwo wiedzy. Innowacje edukacyjne mogą również sprzyjać rozwojowi kapitału społecznego i kultury innowacyjnej młodych Polaków. W. Wierżyński zwraca uwagę na to, żeby innowacji nie kojarzyć tylko ze sferą techniczną i technologiczną, czy z wynalazkami.[29] Innowacje są tworem kulturowym, społecznym, są – ogólnie rzecz biorąc - jakąś nową wartością.[30] W związku z tym nie wolno ignorować społecznego wymiaru innowacji i innowacyjności. Rozwoju – zdaniem tego autora – nie można utożsamiać tylko ze wzrostem wskaźników ekonomicznych. Rozwój polega

[24] P. Atroszko, B. Atroszko: *Uwarunkowania postaw i zachowań studentów wobec nauki a wyzwania gospodarki opartej na wiedzy*. [w:] „Gospodarka i polityka w badaniach młodych naukowców", pod. red. W. Stacha, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Handlu i Usług w Poznaniu, Poznań 2013, s. 11-23.
[25] G. Morgan: *Obrazy organizacji*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999, s. 35-40.
[26] G. Morgan: tamże, s. 47-59.
[27] G. Dryden, J. Vos: *Rewolucja w uczeniu*. Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2003, s. 83.
[28] W. Wierżyński: *Społeczny wymiar innowacji*, Portal Innowacji 2011, http://www.pi.gov.pl [data wejścia 27.07.2013 r.]
[29] W. Wierżyński: tamże.
[30] A. Giza-Poleszczuk, R. Włoch: *Innowacje a społeczeństwo*. [w:] „Świt innowacyjnego społeczeństwa. Trendy na najbliższe lata", red. P. Zadura-Lichota, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa luty 2013, s. 65.

również na zmianach w sferze postaw i zachowań społecznych, a także wyznawanych wartości i norm. Otwartość poznawacza, twórcze i proaktywne podejście są istotnymi determinantami rozwoju gospodarczego i społecznego, a także innowacyjności. Nie można w dzisiejszych czasach mówić o rozwoju bez uwzględnienia wzrostu kapitału społecznego.[31]

1.5 Skąd się biorą bariery w rozwoju innowacji?

Inicjowanie, testowanie i wdrażanie edukacji jest trudne, ponieważ jest to uwarunkowane kulturowo**.** Aby we współczesnym społeczeństwie mogła dokonać się zmiana, konieczne jest przekonanie do tej zmiany odpowiednich jednostek lub grup. Dlatego rozwój kultury innowacyjnej musi opierać się na umacnianiu przekonania o tym, że zmiany są czymś wartościowym, że poszukiwanie coraz bardziej efektywnych rozwiązań prowadzi do wzrostu korzyści oraz poziomu życia społeczeństw.[32] Bez odpowiedniej kultury innowacyjnej, bez zmiany mentalności samych nauczycieli i dyrektorów szkół, kolejne reformy w systemie edukacji znowu okażą się reformami pozornymi. D. Klus-Stańska stwierdza, że reformy szkolne są w dłuższej perspektywie czasu często oceniane jako jałowe, ponieważ *mentalność pedagogiczna* pozostaje niezmieniona.[33] Prawdziwa zmiana szkolnictwa wymagałaby zmiany mentalności nauczycieli i dyrektorów szkół, a także zmiany kultury szkolnej. Oczywiście, tak głębokich zmian w umysłach ludzi nie można wprowadzić za pomocą rozporządzenia czy dyrektywy.

Testowanie i wdrażanie innowacji pedagogicznych w polskim systemie edukacji napotyka na wiele przeszkód, które mają złożony charakter: organizacyjny, społeczny, psychologiczny, kulturowy itd. Przeszkody te wynikają z tego, że innowacja od momentu jej zainicjowania aż do jej wdrożenia jest zawsze społecznie i kulturowo uwarunkowana.[34] Wartościowe i potrzebne rozwiązania nie są wdrażane do praktyki społecznej z wielu różnych przyczyn. P. Zadura-Lichota wymienia wśród nich niesprzyjające normy kulturowe, niewłaściwe komunikowanie na temat innowacji, adresowanie innowacji do niewłaściwej grupy osób.[35] E. Bendyk zwraca uwagę na to, że proces twórczy jednostki nie oddziałuje w sposób bezpośredni na kulturę. Pomiędzy twórcą a społeczeństwem zawsze są specjaliści-pośrednicy, tacy jak recenzenci filmowi, krytycy teatralni, jurorzy itd. *Dopiero uznanie pośredników specjalistów otwiera drogę do społecznego upowszechnienia dzieła, inwencji i uczynienia z niej innowacji kulturowej, społecznej czy ekonomicznej.*"[36] W przypadku innowacji pedagogicznych specjalistami-pośrednikami są sami nauczyciele, dyrektorzy szkół, pracownicy kuratoriów oświaty oraz innych instytucji systemu edukacji.

Wielu autorów sugeruje, że społeczeństwo musi dojrzeć do innowacji. Nowa idea jest odrzucana, jeżeli jest przedwczesna w stosunku do możliwości absorpcyjnych społeczeństwa. Koncepcje, które sprawdzają się w społeczeństwie stojącym na wysokim poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego mogą nie sprawdzać się w społeczeństwach bardzo zacofanych, na najniższym poziomie rozwoju.[37]

---

[31] W. Wierżyński: dzieło cytowane.
[32] W. Wierżyński: tamże.
[33] D. Klus-Stańska, Nowicka M.: dzieło cytowane, s. 108.
[34] Z. Zadura-Lichota: *Dyfuzja innowacji i kulturowe kody innowacyjności a „sprawa polska"*. [w:] „Świt innowacyjnego społeczeństwa. Trendy na najbliższe lata", red. P. Zadura-Lichota, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa luty 2013, s. 9.
[35] Z. Zadura-Lichota: tamże, s. 9.
[36] Cyt. za: W. Wierżyński, dzieło cytowane.
[37] Z. Zadura-Lichota: dzieło cytowane, s. 9.

1.6 Problem z innowacyjnością Polaków

Z wielu krajowych i międzynarodowych raportów wynika, że innowacyjność w Polsce stoi na niskim poziomie.[38] Przyczyn tego stanu rzeczy badacze doszukują się w niskim poziomie kapitału społecznego Polaków[39] oraz w niskiej jakości instytucji publicznych oraz braku odpowiedniego otoczenia organizacyjno-instytucjonalnego.[40]

Autorzy raportu *Kurs na innowacje. Jak wyprowadzić Polskę z rozwojowego dryfu?* alarmują, że jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie działania mające na celu wykorzystanie potencjału innowacyjnego oraz kreatywności Polaków w sferze prywatnej, publicznej i obywatelskiej, to Polska gospodarka może wejść w fazę stagnacji i na lata stać się obszarem peryferyjnym w międzynarodowym systemie gospodarczym. Import zagranicznych technologii, które w warunkach polskich są innowacją, zaś na świecie są już postrzegane jako przestarzałe – nie jest już skuteczną metodą na rozwój polskiej gospodarki i innowacyjności w XXI wieku.[41]

Z jednej strony istnieje silna presja ze strony gospodarczej na rozwój innowacji i kultury innowacyjnej w Polsce. Jest to konieczność ekonomiczna, jeśli chcemy, aby Polska rozwijała się gospodarczo i rósł dobrobyt obywateli. Z drugiej strony polski system edukacji nie spełnia swojej roli, jaką jest socjalizacja najmłodszych obywateli do życia w nowoczesnym społeczeństwie, o rozwoju kultury innowacyjnej Polaków nie wspominając.

Aby system edukacji lepiej przygotowywał młodzież do życia we współczesnym, szybko zmieniającym się świecie, konieczne jest wdrażanie innowacji edukacyjnych: nowych programów nauczania, wykorzystywania nowych metod dydaktycznych, nowych środków komunikacji nauczycieli i uczniów itp. Innowacje edukacyjne powinny z jednej strony uwzględniać istnienie nowych środków komunikacyjnych i mediów elektronicznych. Z drugiej zaś strony innowacje w edukacji powinny przygotowywać uczniów do pracy w ramach gospodarki opartej na wiedzy i przystosowywać do życia w społeczeństwie wiedzy. W związku z tym powinny one dążyć do rozwoju autonomii uczniów, rozwijania ich inicjatywy i samodzielności intelektualnej, efektywnego i szybkiego uczenia się oraz współpracy z innymi ludźmi i dzielenia się wiedzą.

1.7 Skąd się bierze opór przed innowacjami?

Dlatego należy uznać za konieczne podjęcie pracy badawczej nad określeniem charakteru oraz względnej siły uwarunkowań sprzyjających i utrudniających inicjowanie, testowanie oraz wdrażanie innowacji edukacyjnych w Polsce. Prace w tej dziedzinie umożliwią w przyszłości podejmowanie skuteczniejszych działań zmierzających do rozwoju kultury innowacyjnej w Polsce, do budowania gospodarki opartej na wiedzy i społeczeństwa wiedzy.

W związku z tym, Autorzy niniejszego artykułu uważają za konieczne podjęcie badań mających na celu identyfikację:

1) przeszkód, trudności i barier pojawiających się podczas inicjowania, testowania i wdrażania innowacji edukacyjnych w polskich warunkach,
2) zmiennych wpływających na gotowość nauczycieli i dyrektorów szkół do testowania i wdrażania innowacji w polskich szkołach.

[38] D. Batorski: *Kapitał społeczny i otwartość jako podstawa innowacyjności*, [w:] „Świt innowacyjnego społeczeństwa. Trendy na najbliższe lata", red. P. Zadura-Lichota, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa luty 2013, s. 81-91.
[39] E. Bendyk: *Kulturowe i społeczne uwarunkowania innowacyjności.* [w:] „Innowacyjność 2010", red. P. Zadura-Lichota, PARP, Warszawa 2010, s. 79-80.
[40] Batorski D.: dzieło cytowane, s. 81-91.
[41] T. Godecki, G. Gorzelak, J. Górniak i inni: *Kurs na innowacje. Jak wyprowadzić Polskę z rozwojowego dryfu?* Fundacja GAP 2012, s. 8-17.

Badania prowadzone w tym obszarze powinny zmierzać do zweryfikowania następujących hipotez odnoszących się do gotowości do inicjowania, testowania i wdrażania innowacji edukacyjnych (czyli postawy proinnowacyjnej).

Hipoteza I: Postawa proinnowacyjna jest związana z występowaniem adekwatnych przekonań na temat skutecznej nauki.

Hipoteza II: Postawa proinnowacyjna jest skorelowana z adekwatnymi przekonaniami dotyczącymi roli zawodowej nauczyciela.

Hipoteza III: Postawa proinnowacyjna jest skorelowana z adekwatnymi przekonaniami dotyczącymi sukcesu życiowego.

Hipoteza IV: Postawa proinnowacyjna jest związana pozytywnie z następującymi cechami: wysoki poziom otwartości poznawczej, wysoki poziom zaufania do innych osób, wysoki poziom tolerancji na ryzyko i wysoki poziom tolerancji na poczucie niepewności.

Hipoteza V: Postawa proinnowacyjna jest związana pozytywnie z: postawami egalitarnymi i demokratycznymi, a także z wewnętrznym poczuciem umiejscowienia kontroli.

Hipoteza VI: Postawa proinnowacyjna jest związana pozytywnie z orientacją na zmianę i z proaktywną postawą wobec życia.

Źródła

1. Atroszko, P., Atroszko, B. *Uwarunkowania postaw i zachowań studentów wobec nauki a wyzwania gospodarki opartej na wiedzy*. In: W. Stach (Ed.), Gospodarka i polityka w badaniach młodych naukowców. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Handlu i Usług w Poznaniu, 2013. 11-23 p. ISBN 978-83-61449-72.
2. Atroszko, P. *Zachowania i postawy studentów związane z uczeniem się a determinanty rozwoju gospodarki opartej na wiedzy*. In: J. Osiński, M. Pachocka (Eds.), Zmieniający się świat. Perspektywa demograficzna, społeczna i gospodarcza. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, 2013. 185-197 p. ISBN 978-83-7378-814-5.
3. Batorski, D. *Kapitał społeczny i otwartość jako podstawa innowacyjności*. In: P. Zadura-Lichota (Ed.), Świt innowacyjnego społeczeństwa. Trendy na najbliższe lata. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2013. ISBN 978-83-7633-204-0.
4. Bendyk, E. *Kulturowe i społeczne uwarunkowania innowacyjności*. In: Innowacyjność 2010. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2010. ISBN 978-83-7633-025-9.
5. Drucker, P. *Społeczeństwo pokapitalistyczne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1999. ISBN 83-01-12799-6.
6. Dryden, G., Vos, J. *Rewolucja w uczeniu*. Poznań: Zysk i S-ka, 2003. ISBN 83-7298-457-3.
7. Giza-Poleszczuk, A., Włoch, R. *Innowacje a społeczeństwo*. In: P. Zadura-Lichota (Ed.), Świt innowacyjnego społeczeństwa. Trendy na najbliższe lata. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2013. ISBN 978-83-7633-204-0.
8. Godecki, T., Gorzelak, G., Górniak, J. and others, *Kurs na innowacje. Jak wyprowadzić Polskę z rozwojowego dryfu?*. Fundacja GAP, 2012. ISBN: 978-83-934679-0-7.
9. Klus-Stańska, D. *Bariery zmiany szkolnej kultury dydaktycznej*. In: A. Sajdak (Ed.), Praktyka tworzenia edukacyjnej wspólnoty. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2005. ISBN 83-233-2019-5.

10. Klus-Stańska, D., Nowicka, M. *Sensy i bezsensy edukacji wczesnoszkolnej*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, 2005. ISBN 978-83-02-10874-7.
11. Konarzewski, K.: *TIMSS i PIRLS 2011 Osiągnięcia szkolne polskich trzecioklasistów w perspektywie międzynarodowej*. Warszawa: Centralna Komisja Egzaminacyjna, 2012. ISBN 978-83-7400-277-6.
12. Kwieciński, Z. *Edukacja polska wobec przełomów i wyzwań. Reformy w świecie pozorów*. In: Wolność i Solidarność num. 22, Gdańsk: Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, 2010. ISBN 978-83-7615-051-2.
13. Kwieciński, Z. *Nieuniknione? Funkcje alfabetyzacji w dorosłości*. Toruń-Olsztyn: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 2002. ISBN 83-231-1449-8.
14. Morgan, G. Obrazy organizacji. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997. ISBN 83-01-12235-8.
15. Naisbitt, J. *Megatrendy. Dziesięć nowych kierunków zmieniających nasze życie*. Poznań: Zysk i S-ka Wydawnictwo, 1997. ISBN 83-7150-071-8.
16. Toffler, A. *Trzecia fala*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy, 1997. ISBN 83-06-02594-6.
17. Wierżyński, W. *Społeczny wymiar innowacji*. Portal Innowacji 2011, http://www.pi.gov.pl [data wejścia 27.07.2013 r.]
18. Zadura-Lichota, Z. *Dyfuzja innowacji i kulturowe kody innowacyjności a „sprawa polska"*. In: P. Zadura-Lichota (Ed.), Świt innowacyjnego społeczeństwa. Trendy na najbliższe lata. Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2013. ISBN 978-83-7633-204-0
19. *The Knowledge-Based Economy*, OECD, Paris 1996.

Contact

Mgr Bartosz Atroszko
PrePost Consulting
Starodworcowa 27B/9, Gdynia 81-575, Poland
Tel: +603 112 458
email: baratr@wp.pl

Mgr Paweł Atroszko
Uniwersytet Gdański
Bażyńskiego 1a, Gdańsk 80-952, Poland
Tel: +512 653 156
email: p.atroszko@ug.edu.pl

INTEGRATION OF MODERN TECHNOLOGIES INTO SENIOR`S EDUCATION AT CTU IN PRAGUE FACULTY OF TRANSPORTATION SCIENCES

Lucie Krčálová

Abstract

The paper discusses the education of seniors at the University of the Third Age at the Czech Technical University in Prague Faculty of Transportation Sciences. It analyzes the current situation of the offered courses and proposes a new approach to training for older people. It focuses on the need to educate seniors on modern information technologies and security technologies. As an example, it states the seniors' education in the field of identification and verification using biometrics.

Key words: *seniors, education, modern technologies, identification, verification, biometrics*

1 INTRODUCTION

The Faculty of Transportation Sciences was founded in 1993 after the break-up of Czechoslovakia. It became part of the Czech Technical University in Prague. In the first academic year 1993-1994, 200 students enrolled in the day-time study in the engineering programs. In the subsequent academic year 1994-1995, the Faculty opened also the bachelor's program in Decin in northern Bohemia. In 1998, the first 70 students graduated in the engineering studies, while the first 15 students graduated in the bachelor's program. In March 2000, the Institute for Bachelor Studies was founded at the Faculty of Transportation Sciences in Decin. In the academic year 2003-2004, a new form of study – the so-called "structured study form" – was launched. The aim of this method was to reflect contemporary European trends in education.[1][6]

2 EDUCATION AT THE FACULTY OF TRANSPORTATION SCIENCES

Currently, the Faculty of Transportation Sciences offers a three-year bachelor's program "Technologies in Transportation and Connections," divided into seven subjects fields. Further, it offers a two-year master's program in the same field, divided into eight subject fields. It is also possible to study in three different doctoral programs: besides "Technologies in Transportation and Connections" (divided into three subject fields) also "Engineering Informatics" and "Logistics." Table 1 shows complete study programmes, which Faculty of Transportation Sciences has accredited.[1]

Table 1. Study programmes and subject fields at the CTU in Prague Faculty of Transportation Sciences

Type of studies	**Study program**	**Subject field**
Bachelor study programme	Technology and Technics of Transport and Communications	Automation and Informatics
		Transportation Systems and Technolgy
		Intelligent Transport Systems
		Air Transport

		Management and Economics of Transportation and Telecommunications
		Professional Pilot
		Technology of Aviation Maintenance
Master study programme	Technology and Technics of Transport and Communications	Safety of Transportation Vehicles and Infrastructure
		Security of Information and Telecomunication Systems
		Transportation Systems and Technology
		Engineering Informatics of Transportation and Communication
		Logistics, Technology and Management in Transportation
		Air Traffic Control and Management
		Intelligent Transport Systems
		Transportation and Logistic Systems
Doctoral study programme	Technology in Transportation and Telecommunications	Technology and Management in Transportation and Telecommunications
		Transportation Systems and Technology
		Air Traffic Control and Management
	Logistics	Transportation Logistics
	Engineering Informatics	Engineering Informatics of Transportation and Communication

3 CONTINUING EDUCATION

Besides the above mentioned study programs, the Faculty of Transportation Sciences also offers possibilities for continuing education. This program is divided into three parts: entrance exams preparatory courses, career courses and the so-called University of the Third Generation.

The entrance exams preparatory courses are intended for prospective students and they focus on providing coherent knowledge of high school level mathematics and physics. They prepare the applicants not only for the entrance exams, but also for the studies at the Faculty, since mathematics and physics are an integral part of technical training and can pose difficulties to some incoming students.

The career courses are intended for the graduates of technical and natural sciences schools, who want to expand their knowledge by the newest findings, hereby keeping up with the latest scientific developments and increasing their attractiveness on the job market. Table 2 shows the offer of preparatory courses and career courses in the spring semester 2012 – 2013[2].

Table 2. Spring Courses, academic year 2012-2013

Preparatory courses	Mathematics
	Physics
	Mathematics and Physics
Career courses	Management
	Course to obtain basic theoretical knowledges for aircraft maintenance technician

	European aviation law commission regulation (EC) number 2042/2003
	Electrical wiring interconnection systems (EWIS)
	Continuation courses from human factors and human performance
	Safety of fuel tank

4 UNIVERSITY OF THE THIRD GENERATION

University of the Third Generation is intended for senior citizens, who seek to expand their knowledge and professional skills. A senior citizen is eligible to enroll upon presenting a proof of collecting a pension. The courses of the University of the Third Generation are offered both in Prague and Decin. The following tables (table 3 and table 4) show the courses currently offered [3].

Table 3. Spring Semester 2012-2013

Courses in Prague	Exploring of Prague 2
Courses in Decin	Work with computer – basic course
	Work with computer – advanced course
	Multicultural Communication

Table 4. Fall Semester 2013-2014

Courses in Prague	Revamp your Russian
Courses in Decin	Work with computer – advanced course
	English – intermediate course
	Man and society – sociology of everyday life

As apparent, the offer of courses for senior citizens at the Faculty of Transportation Services is limited. In addition, it focuses on instruction of foreign languages and computer skills. This focus prevails at other departments of the Czech Technical University, as well as some other universities in the Czech Republic. Technical subjects comprised only 11,6% out of the entire offer of subjects at the University of the Third Generation at the Czech Technical University in Prague in the spring semester 2012-2013 and 20% in the fall semester 2013-2014[3]. The Faculty of Transportation Sciences offers no specialized technical subject, despite the fact that it is a technical school and should expand the education for seniors in these very subjects. According to my survey, seniors are interested not only in foreign languages or computer studies, but also in specialized subjects focused on new technologies, which they encounter in their daily lives.

As the life expectancy is constantly increasing, more and more seniors wish to spend their retirement years in an active and meaningful way. They are interested in current events and often also in new trends and modern technologies. Since they are increasingly also users of these technologies, they want to gain a more profound understanding of them beyond the mere use. It would therefore be a mistake to limit the education in modern technologies only to the knowledge of computers and other contemporary devices.

5 BIOMETRICS AND SENIORS

In my opinion, it is highly desirable to offer to seniors technical courses, which will allow them to familiarize themselves with modern technologies, which are commonplace today, for

example problems of departure vehicles from light-controlled intersections [4] or problems of authentication in ITS applications [5], etc. Biometrics is one of such next technologies. As a result of constant advancement in research and development in the area of modern technologies, their financial accessibility, as well as increased security risks worldwide, biometrics has been gaining a lot of attention and finding new possibilities for application in the last several years. Identification and verification of individuals by utilizing biometric features used to be the domain of criminologists or organizations requiring high degree of security for its operations. Today, however, all the segments of the population, including seniors, are exposed to different biometric applications in their daily lives. A good example of this trend are biometric passports, which are gradually replacing the former types of passports. The use of biometric features for verification of customers paying with a credit card is less used as of yet. Within a couple of years, however, the use of biometric data can be expected to find its way into more and more areas of our daily lives – they are unique, untransferable and inalienable for each person and since they are derived from different body parts, we are carrying them with us all the time.

Given this trend, the Faculty of Transportation Sciences wants to offer such courses in the context of the University of the Third Generation to seniors, which would provide them with the basic knowledge and understanding of biometrics, such as methods for identification and verification of individuals: fingerprints, geometry of hand, geometry of face, and the vein structure in the retina, back of the hand or a finger. They would also become familiar with both the advantages and disadvantages of these individual methods and their suitability for practical purposes. Practical demonstrations would be part of the course.

The Czech Technical University has been conducting research in the area of biometrics for some time now. The staff and students at the Faculty of Transportation Sciences examine different biometric indicators, such as geometry of an ear, structure of veins on a retina, fingerprints, and structure of the bloodstream of the palm and wrist. In a biometric laboratory, seniors can become familiar with the newest research and the laboratory apparatus used for biometric data collection. The laboratory is equipped with a thermocamera by Fluke, electronic fingerprint scanner by Hitachi, apparatus PalmSecure by Fujitsu for scanning of the bloodstream, apparatus for scanning of the retina and by a camera with infrared additional lighting used for research into scanning of the geometry of the ear and structure of veins of the wrist by Nikon. Part of this research is designed specifically to study collection of biometric data from senior citizens, since it analyzes the influence of age and medication intake on biometric indicators and examines possibilities of compensation of possible negative quality of the scanned sample. Attention is paid particularly to scanning of the structure of veins of the wrist, so that this biometric indicator would be used without any negative influences that diminish clarity of the collected data. Seniors could become part of this research by providing their samples to the database of the biometric laboratory and participating in their analysis.

6 CONCLUSION

The Faculty of Transportation Sciences at the Czech Technical University offers, along with the bachelor's studies programs, subsequent master's studies programs, and doctoral studies programs also possibilities for continuing education, which includes also studies for senior citizens at the University of the Third Generation. Unfortunately, the range of courses offered for this type of studies is currently narrow and focuses only on broadening of the computer literacy of seniors and study of foreign languages and humanities. Considering that the Faculty belongs the oldest technical university in central Europe, such a situation is neither

satisfactory nor sufficient. The Faculty should be able to offer also specialized technical subjects, so that seniors would receive education in the area of modern technologies (transportation, security information) to become familiar with the latest trends and their applications. Such understanding would enhance their acceptance of use of the modern devices. With some dedication, this is certainly within the reach of the Faculty. The benefits for the entire society are clear – participation of seniors in both active life and university research has a significant potential. The article cites as an example courses for seniors focusing on the principles of biometrics and their involvement in the research in the biometric laboratory at the Faculty. Gaining knowledge and understanding of the many applications of modern technologies, such as biometry, in the daily lives, makes the users, particularly the senior citizens, less apprehensive about using them and helps them to fully participate in the modern society.

References

1. http://www.fd.cvut.cz
2. https:// www.fd.cvut.cz/zajemci-o-studium/celozivotni-vzdelavani.html
3. https://czv.cvut.cz/u3v.php
4. KRCAL, J. *Departure of Vehicles from a Light-Controlled Intersection*, MOSATT Modern Safety Technologies in Transportation, Košice, 20.-22.9.2011, p. 261-264, ISBN: 978-80-970772-0-4
5. JERABEK, M. *Authentication using Zero-Knowledge Technique for ITS Applications*, In Proceedings of the International Scientific Conference Modern Safety Technologies in Transportation, Košice: Suprema Ltd, 2011, pp. 186-192. ISBN 978-80-970772-0-4
6. History of the CTU in Prague (http://www.fd.cvut.cz/english/about-the-faculty/history-of-CTU.html)

Contact details

Ing. Lucie Krčálová
ČVUT v Praze, Fakulta dopravní
Konviktská 20, 110 00 Praha
Tel: 774 954 007
email: lkrcalova@fd.cvut.cz

RHYTHMIC GYMNASTICS–SPORT OF THE BEST MUSIC & MOTION UNITY AND GYMNASTS PERSONAL STYLE AS THE MEDIUM OF ARTISTIC COMMUNICATION ACCROS JUDGES AND AUDIENCE

Ružena Popović, Ivana Đorđević

Abstract

The aim of this study is the evaluation of judging objectivity in RG. A particular purpose of this study is to determine whether or not RG judges showed a pattern of bias in favor of gymnasts from their own countries and against gymnasts from countries in close competition with their own. Scores of each individual judge were compared to the average of the other judges on the panel. It was hypothesized that each judge, if biased, would score gymnasts from his own country higher than the average of the other three judges on the panel, and that each judge would score gymnasts from the closest two countries in the competition lower than the average of the remaining judges on the same panel. This study reveals evidence to support the existence of international bias in Rhythmic Gymnastics judging. The international RG judges have over-scored competitors from their own countries. The presence of international bias discovered in this study, even if is not at statistically significant level ($p<0.05$), could be damaging to the credibility of RG as a competitive sport.

Keywords: *rhythmic gymnastics, competition, judging, evaluation*

1 INTRODUCTION

Rhythmic Gymnastics (RG) is an aesthetic discipline falling midway between art and sport. It is practiced exclusively by women and performed to music while using small hand apparatus (rope, hoop, ball, clubs, and ribbon). The spectacular appeal of RG with its grace, harmony and beauty is enormous. At the world class level the difficulty of body movements performed in combination with skillful handling of the apparatus is fascinating. However, learning and developing such skills require as much hard work as in Artistic Gymnastics, Acrobatics, Figure Skating, Sport Aerobics, and any form of artistic or sport dance. In order to get to World class level, rhythmic gymnast needs natural talent, the ability to handle hard training, which will further develop strength, flexibility, jumping abilities, spatial orientation, strength and handling skills with the apparatus. Finally, RG is about developing personal style and the ability to get one's own artistic message and charisma across to the audience.

1.1 Previous researches

In the available studies only small number of papers, which examined this problem in field of RG from different aspects, have been found. In our home country (former Yugoslavia) has been established the practice of analyzing the judging objectivity after every important competition and championships, simultaneously estimating the judge's objectivity, and the panels (A-Composition, and B-Execution Committees). Popovic (1990) has elaborated the very first research, relating to this problem in Rhythmic gymnastics (RG)**,** and analyzing RG judges on the national level of competition. The second study from the same author (Popovic, 1995) was elaborated after the 14th World Championships (WC) in RG, held in Sarajevo, in 1989 (Yugoslavia). The aim of that study was the analysis of RG judges on the world level competition

by the modern quantitative methods. Judging was organized on the base of FIG Code of Points that integrated one judge panel for each apparatus (routines), consisted of six panel judges and one head judge. The data were analyzed by the first main component method (factor analyses) and have shown very high objectivity of judging. After 15th WC in RG, which was organized in Athens 1991, by applying the same method for data processing, Popovic & Samouilidou (1995) have elaborated the next study. The complete results and judging assignments were obtained in Individual All-around. Judging in this WC was based on the New Code of Points with two judge panels for each apparatus: 1) Panel A–Composition and 2) Panel B-Execution) and Control Jury. After the factor analysis was processed it was established that the judges' scores homogeneity for all events was satisfactory. The Control Jury scores have the highest connection to the general criterion in majority of events. For the better judging objectivity in RSG it was suggested that the official mark should consist of the all panel judges' scores, and the Control Jury scores. In the next study, elaborated by the same authors (Popovic & Samouilidou, 1995) a different approach to this problem solving was applied. The main issue of the study was to determine if a pattern of bias was evident by RG judges, by analyzing the very same competition (15th WC in RG, Athens 1991). All the judges whose country gymnasts and teams were competing have been identified. The results of four sign test analysis in Competition I (Individual All-Around and Team competition) reveal that international judges were biased in their scoring of gymnasts, and teams. Judges over-scored gymnasts from their own countries. For the *1st International Conference on Rhythmic Gymnastics,* held in Budapest, Hungary**,** Popovic (1996) has elaborated the scientific review article, which included methods presentation for estimation of judging objectivity and valorization of judges in RG. Dealing with the judging evaluation problems continuously, the authors (Popovic & Samouilidou, 1997) elaborated the following study, where they analyzed judging objectivity at the 20th WC in RG, held in Budapest, Hungary, in 1996. The judges from more than 20 countries took part in judging. The judging was realized by two committees (A-Composition; B-Execution) consisted of five judges, and the Control Judge, and Superior Jury, which was represented by three FIG judges. Data processing was done by the factor analysis. The judge homogeneity for Group routines in two competitive events was very high or satisfactory. The Official Score in all judges' panels has the biggest correlation with the general measuring criterion (first main component).

The 19th WC in RG, held in Vienna (Austria) in 1995 has been analyzed from the aspect of estimation of judging objectivity (according to Popović & Kocić, 1997), as well as evaluation and valorization of judges in this Championships (according to Popovic & Muratidou, 1999), including the review article refer to Individual All-Around, and Group Routines General Competition (according to Popović, 2001). For the *"2000 Pre-Olympic International congress on Sport Science"*, held in Brisbane (Australia), Popovic (2000) has elaborated the scientific review article, that included the evaluation of the RSG research achievements, with special aspects on methodological problems in this area of interests.

1.2 Problem

Every active participant in sport, either as a competitor, a judge or a spectator, is faced with evaluation problems. Much has been said and written about bias in sports officiating. Sportswriters frequently quote coaches and athletes regarding their dissatisfaction with the way that contest was officiated or judged. One only needs to read the sports section of a newspaper to find examples of such dissatisfaction with sports officials. Those problems often occur in individual sports of aesthetic, co-ordination characteristics, RG included. Determining the

rankings of competitors based on the subjective estimation may often cause the doubt whether a competitor has been appropriately rated or not. However, little has been done to document, through empirical and scientific studies, the nature and extent of these alleged biases. The effects of biased officiating are potentially the most dramatic in sports in which the officials actually score the points through judging the performances of athletes with some combination of objective and subjective criteria. Sports such are Artistic gymnastics, and Rhythmic gymnastics (among others) fall into this category. While some researches has been done to describe the nature of bias in the officiating of sports involving subjective judgments, little has been done to establish the full extent of international bias in the judging of such sports.

1.3 Aim of the study

The basic aim of this study is the evaluation of judging objectivity in Rhythmic Gymnastics (RG) World Championships in Budapest 2003. As in this sport discipline RGs are differentiated by points, scored by the sport judges, the question is whether the judges are able to estimate the performance quality of gymnasts objectively, precisely and consistently. In this study of special interest is to determine whether or not RG judges showed a pattern of bias on the highest international level of competition. Two kinds of bias patterns were of interest:

(1) Bias in favor of the RGs from judges' own countries
(2) Bias against RGs from countries in close competition

2 METHODS

2.1 Sample and variables

This original scientific research includes complete RG Official Results Book. The judging assignments were obtained for the Individual Qualifying competition from the RG WC 2003, held in Budapest (Hungary). In the Competition-I 114 RGs took part, and they were from the following countries: USA ,GER, AUT, AZE, NED, AUS, SLO, COL, UKR, POR, GBR, CAN, ARG, LAT, GEO, KOR, ARM, THA, CHN, HUN, FIN, CHI, CYP, POL, BRA, ESP, MEX, JPN, ITA, EST, ISR, UZB, CPV, RSA, CRO, BUL, LTU, RUS, CZE, BLR, KAZ, TUR, MDA, SWE, FRA, GRE. Competitive sessions consisted of four events: optional routines with hoop, ball, clubs, and ribbon; they were analyzed, while the final score is made by adding of the four scores, which determined official placement of 30 gymnasts for the Competition-II (Individual All-Around Final).

2.2 Jury composition and scoring system

Each Jury (Individuals and Groups) consisted of two groups of judges:

1. *Jury A: Composition Jury*, which is divided into 2 subgroups:
- Jury A1: Composition Jury- Technical Value (TV) (consists of two judges, evaluating the number and level of the difficulties), Max. 10.00 points.
- Jury A2: Composition Jury- Artistic Value (AV) (consists of two judges, evaluating the musical accompaniment and choreography), Max. 10.00 points.

2. *Jury B: Execution Jury* (EX) (consists of four judges, evaluating the technical faults), Max. 10.00 points.

The final score is calculated by adding the three scores: TV+AV+EX (10.00+10.00+10.00=30.00; 30.00/3=10.00 points maximum. The whole score for one competitor and four events is 40.00 points maximum, which is the official result for the rank of RGs in Individual All-Around Qualifications. For the Competition-I (Individual All-around qualifications) all judges' marks for the evaluation of execution of exercises were analyzed.

The judges' scores in RG have many components. There are many factors that influence the scores, such as:

- The factors that depend on the competitors,
- The factors that can be ascribed to the judges,
- The factors of objective circumstances, and
- Accidental, non-systematic factors, which are estimation errors.

There is no doubt the judges should aim to eliminate as many factors as possible. In that case, rhythmic gymnasts' abilities and performance, which is the real object of estimation, would exclusively influence the scores. When the evaluation is performed by a large number of judges the following metrical characteristics are important:

- *Reliability* (always get to an identical or very similar scores by the same judge after consecutive performance estimation of many competitors of the same quality);
- *Objectivity* (that is, individual scores of a large number of judges are very similar or identical to the average scores);
- *Validity* (to estimate exactly those elements according the FIG Code of Points, which are related to the technical accomplishment, artistic impression of gymnasts, and execution of routines).

All of these characteristics require considerable experience, expertise, and continuous practice. To determine whether judges were biased in favor of gymnasts from their own countries, and against gymnasts from countries in close competition with their own, the scores of each individual judge (FED) were compared to the average of the remaining judges on the panel (PAN), and to the official mark (AVG). To determine whether judges were biased in favor of gymnasts from their own countries and against gymnasts from countries in close competition with their own, the scores of each individual judge in Panel-B Execution were compared to the mean of the remaining three judges.

It was hypothesized that each judge, if biased, would score gymnasts from her own country higher than the average of the other three judges on the panel, and that each judge would score gymnasts from the closest two countries in the competition lower than the average of the remaining judges on the same panel.

For the purpose of this study it was assumed that a score of gymnasts based on the mean of three judges, would be more valid indication of a RGs performance than a score recorded by a single judge whose country is directly or indirectly involved. Finding of a pattern where judges consistently differ from the average of the other three judges would support the presence of international bias.

All national judges from countries with competing rhythmic gymnasts were identified. To gather data for the analysis of scores assigned to gymnasts, who were from the same country as the judge, a comparison was made between each judge's score and the average of the three remaining judges for every situation across all of the events (apparatus routines) where this was observed.

Our interest was in discovering whether the judge scored the gymnast from her country higher (+), lower (-), or the same (0-tie) as the mean of the remaining judges. This comparison was made on Panel B (for Execution of routines evaluation)) in Individual All-around qualifications.

Those RGs that were in closest competition to a Federation judge were selected as the gymnasts just above and just below the judge's country gymnasts in competition. For the gymnasts in first place, investigator arbitrarily chose the 2nd and 3rd place as being closest in competition. For the last place gymnasts (114th) those gymnasts in 112th and 113th place were considered closest. For data processing were used basic statistics methods, suggested by Petz (1974).

Table 1. Superior jury - Abruzzini Egle (FIG), Viener Irina (FIG), Guigova Maria (FIG)

1. HOOP	*Panel A-1 (Technical)*	*Panel B (Execution)*
Control Jury	Judge 1 Technical NELL Annette (RSA)	Judge 1 Execution GUZMAN Monica (MEX)
Ctrl Technical DUNCAN Michelle (FIG)	Judge 2 Technical CAO Beijuan (CHN)	Judge 2 Execution TOIVANEN Terry (FIN)
Ctrl Artistic SEKITA Shihoko (FIG)	***Panel A-2 (Artistic)***	Judge 3 Execution BOURA Sofia (GRE)
Ctrl Execution XIE Ying (CHN)	Judge 1 Artistic DE LEENHEER Rita (BEL)	Judge 4 Execution MOHAR Spela (SLO)
	Judge 2 Artistic CHATALINA Vera (RUS)	

Table 2. Superior jury - Abruzzini Egle (FIG), Viener Irina (FIG), Guigova Maria (FIG)

2. BALL	*Panel A-1 (Technical)*	*Panel B (Execution)*
Control Jury	Judge 1 Technical ISHIZAKI Sakuko (JPN)	Judge 1 Execution BOMPA Tamara (CAN)
Ctrl Technical SZYSZKOWSKA Maria (FIG)	Judge 2 Technical AHLIN Ljudmila (SWE)	Judge 2 Execution PARAMASPATHY Iyakkanoo (MAS)
Ctrl Artistic LAFFRANCHI Elisabeth (FIG)	***Panel A-2 (Artistic)***	Judge 3 Execution IGNATOVA Camelia (BUL)
Ctrl Execution DE COSSIO Isabelle (FRA)	Judge 1 Artistic RASKINA Natalia (BLR)	Judge 4 Execution ZACHARIOU Ioulia (CYP)
	Judge 2 Artistic SAP Jolanda (NED)	

Table 3. Superior jury - Abruzzini Egle (FIG), Seeskita Shihoko (FIG), Laffranchi Elisabeth (FIG)

3. CLUBS	*Panel A-1 (Technical)*	*Panel B (Execution)*
Control Jury	Judge 1 Technical PEREIRA Ida (POR)	Judge 1 Execution Xie Ying (CHN)
Ctrl Technical **Viener Irina** (FIG)	Judge 2 Technical NELL Annette (RSA)	Judge 2 Execution MOHAR Spela (SLO)
Ctrl Artistic **Duncan Michelle** (FIG)	***Panel A-2 (Artistic)***	Judge 3 Execution GUZMAN Monica (MEX)
Ctrl Execution **Boura Sofia** (GRE)	Judge 1 Artistic QUEIROZ Monika (BRA)	Judge 4 Execution TOIVANEN Terry (FIN)
	Judge 2 Artistic CHATALINA Vera (RUS)	

Table 4. Superior jury - Abruzzini Egle (FIG), Seeskita Shihoko (FIG), Laffranchi Elisabeth (FIG)

4. BAND	*Panel A-1 (Technical)*	*Panel B (Execution)*
Control Jury	Judge 1 Technical BERARDINO Paola (ITA)	Judge 1 Execution De Cossio Isabelle (FRA)
Ctrl Technical **Guigova Maria (FIG)**	Judge 2 Technical ISHIZAKI Sakuko (JPN)	Judge 2 Execution BOMPA Tamara (CAN)
Ctrl Artistic **Szyszkowska Maria (FIG)**	***Panel A-2 (Artistic)***	Judge 3 Execution IGNATOVA Camelia (BUL)
Ctrl Execution **De Cossio Isabelle (FIG)**	Judge 1 Artistic GUHR BIRGIT (GER)	Judge 4 Execution PARAMASPATHY Iyakkanoo (MAS)
	Judge 2 Artistic RASKINA Natalia (BLR)	

3 RESULTS AND DISCUSSION

Four separate sign-test analysis (test of proportion) in Individual All-around Qualifications (Table 5-8) and four separate analysis of scores differences (in Table 9-12) were computed to determine the tenability of null hypotheses involving the proportion of positive and negative differences for comparisons made in this study. A significant deviation from the null hypothesis would support the presence of biased scoring. For each of the test it was assumed the number of positive differences would equal the number of negative differences.

3.1 Sign test summary table for differences between scores of judges and panel means when scoring Own, Preceding, and Succeeding RGs in Individual All-around Qualification

The results of the sign tests analysis/test of proportion of all routines (Table 5-8) in the Panel B (Execution) reveal that international rhythmic judges were biased in their scoring of gymnasts. Judges over-scored RGs from their own countries in 24 out of 33 cases (72.7%), but the evaluation of individual judges scores do not confirm this pattern of bias at the significant level.

Table 5. Test of proportion – Sign test analysis B-Jury-Execution (**HOOP)**, Budapest, 2003

HOOP	**OWN-FEDER.**			**RANK ABOVE**			**RANK BELOW**		
JUDGE	**GYM.**	**RANK**	**SIGN**	**GYM.**	**RANK**	**SIGN**	**GYM.**	**RANK**	**SIGN**
J-1E	MEX	40	-	GEO	39	-	FIN	41	+
J-1E	MEX	104	+	ARG	103	-	RSA	105	-
J-2E	FIN	41	+	MEX	40	-	JPN	42	+
J-2E	FIN	74	+	POR	73	-	AUT	75	0
J-2E	FIN	101	+	TUR	100	-	KOR	102	+
J-3E	GRE	8	+	KAZ	7	-	BLR	9	+
J-3E	GRE	11	0	RUS	10	+	GER	12	+
J-3E	GRE	16	+	ESP	15	+	ITA	17	+
J-4E	SLO	58	+	AUT	57	+	ARG	59	-
Proportion f/N (%)	**7/9 (77.8 %)**			**6/9 (66.7 %)**			**2/9 (22.2 %)**		

Table 6. Test of proportion – Sign test analysis B-Jury-Execution (**BALL)**, Budapest, 2003

BALL	OWN-FEDER.			RANK ABOVE			RANK BELOW		
JUDGE	**GYM.**	**RANK**	**SIGN**	**GYM.**	**RANK**	**SIGN**	**GYM.**	**RANK**	**SIGN**
J-1E	CAN	26	+	BUL	25	+	JPN	27	-
J-1E	CAN	63	+	FRA	62	+	TUR	64	-
J-1E	CAN	73	+	TUR	72	-	LAT	74	+
J-3E	BUL	17	0	ESP	16	+	BUL	18	+
J-3E	BUL	18	+	BUL	17	0	ITA	19	-
J-3E	BUL	25	-	CHN	24	+	CAN	26	-
J-4E	CYP	68	+	FRA	67	+	HUN	69	-
J-4E	CYP	93	+	THA	92	+	CRO	94	+
J-4E	CYP	101	+	UZB	100	-	BRA	102	0
Proportion f/N (%)	**7/9 (77.8 %)**			**2/9 (22.2 %)**			**5/9 (55.6 %)**		

The analysis in which comparisons were made between the individual scores of rhythmic judges versus Panel B (Execution) when the judges scored RGs from countries ranking just ***above*** their own (15 out of 33 cases, i.e. 45.4%) and from the countries that were just ***below*** their own (14 out of 33 cases, i.e. 42.4%) in the individual All-Around Qualifications, does not confirm this pattern of bias at the significant level.

Table 7. Test of proportion – Sign test analysis B-Jury-Execution (**CLUBS**), Budapest, 2003

CLUBS	OWN-FEDER.			RANK ABOVE			RANK BELOW		
JUDGE	**GYM.**	**RANK**	**SIGN**	**GYM.**	**RANK**	**SIGN**	**GYM.**	**RANK**	**SIGN**
J-1E	CHN	15	+	GER	14	+	AZE	16	-
J-1E	CHN	41	+	POL	40	+	EST	42	-
J-1E	CHN	64	+	ISR	63	+	TUR	65	+
J-2E	SLO	62	+	ESP	61	+	ISR	63	-
J-4E	FIN	24	+	UKR	23	+	GEO	25	+
J-4E	FIN	49	-	CZE	48	-	HUN	50	0
J-4E	FIN	74	-	THA	73	-	AUT	75	0
Proportion f/N (%)	**5/7 (71.4 %)**			**4/7 (57.1 %)**			**3/7 (42.8 %)**		

Table 8. Test of proportion – Sign test analysis B-Jury-Execution (RIBBON), Budapest, 2003

RIBBON	OWN-FEDER.			RANK ABOVE			RANK BELOW		
JUDGE	**GYM.**	**RANK**	**SIGN**	**GYM.**	**RANK**	**SIGN**	**GYM.**	**RANK**	**SIGN**
J-1E	FRA	58	+	AUT	57	+	FIN	59	-
J-1E	FRA	67	-	CHN	66	+	NED	68	+
J-2E	CAN	16	+	ESP	15	+	GER	17	+
J-2E	CAN	53	-	TUR	52	+	CHN	54	+
J-2E	CAN	104	+	POR	103	+	RSA	105	-

J-3E	BUL	6	+	GRE	5	-	BLR	7	-
J-3E	BUL	22	-	BLR	21	-	GEO	23	-
J-3E	BUL	25	+	ITA	24	-	GBR	26	+
Proportion f/N (%)	**5/8 (62.5 %)**			**3/8 (37.5 %)**			**4/8 (50.0 %)**		

The central issue of this study was to discover if a pattern of bias exists in international RG judging. For best fulfillment of this purpose, it was believed that all opportunities, which judge had to display such bias, should be included in the data analysis.

In this study the applied methods for the evaluation of judging objectivity do not confirm that evidenced differences (Table 5-8) are statistically significant.

For the Panel A-1 (Technical Value) and Panel A-2 (Artistic Value) this study designe were not appropriate, while all panel judges consisted in complete as the mixture of neutral judges.

3.2 Summary table - Method of differences of individual scores awarded by judges to rhythmic gymnasts from their **Own, Preceding**, and **Succeeding** countries (FED) versus Panel judges (PAN), and Official (SCORE) for Individual All-around Qualification.

Tables 9-12. B-Jury-Execution, RSG 2003 World Championships, Budapest (Hungary)

9. HOOP		**OWN-FEDER.**			**RANK ABOVE**			**RANK BELOW**		
JUDGE	**FED**	**SCORE**	**PANEL**	**AVG.**	**SCORE**	**PANEL**	**AVG.**	**SCORE**	**PANEL**	**AVG.**
J-1E	MEX	8.400	8.466	8.450	8.250	8.383	8.350	8.500	8.383	8.425
J-1E	MEX	7.800	7.600	7.650	7.500	7.933	7.850	7.700	7.733	7.750
J-2E	FIN	8.500	8.383	8.425	8.400	8.466	8.450	8.200	8.083	8.125
J-2E	FIN	8.100	8.083	8.100	8.100	8.166	8.150	8.200	8.200	8.200
J-2E	FIN	7.500	7.366	7.450	7.500	7.600	7.550	7.500	7.466	7.450
J-3E	GRE	8.500	8.400	8.400	8.650	8.766	8.750	8.900	8.800	8.850
J-3E	GRE	8.100	8.100	8.100	9.000	8.966	9.000	8.800	8.733	8.750
J-3E	GRE	8.600	8.516	8.525	8.300	8.283	8.300	8.700	8.633	8.675
J-4E	SLO	8.200	8.150	8.175	8.100	8.066	8.100	8.100	8.183	8.150
MEAN		**8.188**	**8.118**	**8.141**	**8.200**	**8.292**	**8.388**	**8.288**	**8.246**	**8.263**
10. BALL		**OWN-FEDER.**			**RANK ABOVE**			**RANK BELOW**		
JUDGE	**FED**	**SCORE**	**PANEL**	**AVG.**	**SCORE**	**PANEL**	**AVG.**	**SCORE**	**PANEL**	**AVG.**
J-1E	CAN	8.650	8.483	8.575	8.750	8.550	8.575	8.350	8.516	8.500
J-1E	CAN	8.000	7.883	7.875	8.350	8.183	8.300	7.500	7.916	7.825
J-1E	CAN	8.200	7.866	7.900	7.900	8.016	7.975	8.100	7.866	7.950
J-3E	BUL	8.650	8.650	8.650	8.800	8.566	8.700	8.750	8.716	8.725
J-3E	BUL	8.750	8.716	8.725	8.650	8.650	8.650	8.400	8.566	8.500
J-3E	BUL	8.550	8.616	8.575	8.400	8.350	8.400	8.500	8.533	8.575
J-4E	CYP	8.400	8.233	8.350	8.200	7.883	7.975	8.000	8.050	8.000
J-4E	CYP	8.300	8.066	8.150	8.050	7.800	7.925	7.700	7.683	7.750
J-4E	CYP	7.600	7.450	7.475	6.900	7.133	6.975	7.900	7.900	7.875
MEAN		**8.344**	**8.218**	**8.252**	**8.222**	**8.125**	**8.188**	**8.133**	**8.154**	**8.188**
11. CLUBS		**OWN-FEDER.**			**RANK ABOVE**			**RANK BELOW**		

JUDGE	FED	SCORE	PANEL	AVG.	SCORE	PANEL	AVG.	SCORE	PANEL	AVG.
J-1E	CHN	8.900	8.766	8.800	8.700	8.716	8.700	8.900	8.950	8.925
J-1E	CHN	8.700	8.533	8.575	8.100	8.166	8.150	8.200	8.383	8.375
J-1E	CHN	8.000	7.933	7.950	7.900	7.966	7.950	8.300	8.216	8.225
J-2E	SLO	8.000	7.966	8.000	7.500	7.466	7.500	7.900	7.966	7.950
J-4E	FIN	8.600	8.550	8.575	8.400	8.350	8.375	8.300	8.200	8.200
J-4E	FIN	8.100	8.133	8.100	8.300	8.330	8.300	8.200	8.200	8.200
J-4E	FIN	8.050	8.066	8.075	8.100	8.133	8.100	7.500	7.500	7.500
MEAN		**8.335**	**8.278**	**8.296**	**8.142**	**8.161**	**8.153**	**8.185**	**8.202**	**8.196**
12. BAND		**OWN-FEDER.**			**RANK ABOVE**			**RANK BELOW**		
JUDGE	**FED**	**SCORE**	**PANEL**	**AVG.**	**SCORE**	**PANEL**	**AVG.**	**SCORE**	**PANEL**	**AVG.**
J-1E	FRA	8.300	8.233	8.300	8.300	8.250	8.300	7.500	7.566	7.550
J-1E	FRA	7.950	7.966	7.975	7.800	7.766	7.800	8.300	8.216	8.275
J-2E	CAN	8.600	8.516	8.525	8.600	8.550	8.525	8.500	8.466	8.500
J-2E	CAN	8.100	8.116	8.100	7.900	7.866	7.850	8.300	8.250	8.275
J-2E	CAN	8.000	8.966	8.000	7.500	7.466	7.500	7.350	7.366	7.325
J-3E	BUL	8.650	8.633	8.625	8.500	8.516	8.500	8.300	8.366	8.350
J-3E	BUL	8.200	8.216	8.175	7.950	7.966	7.975	8.100	8.133	8.100
J-3E	BUL	8.350	8.300	8.300	8.250	8.316	8.300	8.550	8.433	8.500
MEAN		**8.268**	**8.368**	**8.250**	**8.100**	**8.086**	**8.093**	**8.112**	**8.097**	**8.109**
AVG/Total		**8.281**	**8.240**	**8.231**	**8.169**	**8.169**	**8.206**	**8.180**	**8.175**	**8.191**

4 CONCLUSION

1. This study reveals evidence to support the existence of international bias in rhythmic gymnastics judging. International rhythmic gymnastics judges over-score gymnasts from their own countries.
2. The Panel-B judges (Execution of routines) in Individual All-Around Qualifications scored gymnasts from their OWN countries higher than other panel judges (PAN).
3. The analyses in which comparisons were made between scores of individual rhythmic judges (FED) versus panel (PAN) when judges scored gymnasts from countries ranking just ABOVE their own, and also from countries, which were just BELOW their own, do not confirm this pattern of bias on significant conventional level (stated as $p \leq .05$).
4. The presence of international bias discovered in this study (even if is not statistically significant (on $p \leq .05$ level) could be damaging to the credibility of Rhythmic Gymnastics as a competitive sport.
5. The International Gymnastic Federation (FIG) is currently testing the feasibility of using more (3-5) judges on Panel A-1 (Technical Value) and Panel A-2 (Artistic Value) per event in major international competitions, with the gymnast's scores being the average of the middle three judge's scores.
6. If such panels of (3-5) could be selected with an appropriate international mixture of judges to produce truly neutral panels, then the data from this study strongly support such a change as one way to potentially reduce the negative effects of international bias.

Sources

1. PETZ, B. *Osnovne statističke metode (Basic Statistics Methods)*. Zagreb: Izdavački zavod Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, 1974.
2. POPOVIC, R. Method presentation for estimation of judging objectivity in Rhythmic Sport Gymnastics. *Proceedings of International Symposium "SPORT OF THE YOUNG"*, Ljubljana-Bled (Yugoslavia), 1990. pp. 585-590.
3. POPOVIC, R. Method Presentation for Estimation of Judging Objectivity in Rhythmic-Sports Gymnastics World Championships, Sarajevo-1989. *Book of Abstracts of 3rd International Congress on Physical Education & Sport*, Komotini (Greece), 1995. p. 149.
4. POPOVIC, R., SAMOUILIDOU, E. International Bias Detected in Judging Gymnastics Competition at the 1991-RSG World Championships. *Book of Abstracts of 3rd International Congress on Physical Education & Sport*, Komotini (Greece), 1995a. p. 147.
5. POPOVIC, R., SAMOUILIDOU, E. Methods Presentation for the Estimation of Judging Objectivity at the 1991 RSG World Championships. *Book of Abstracts of International Congress "Images of Sport in the World"*, Cologne (Germany), 1995b. p. 44.
6. POPOVIC, R. Methods Presentation for the Estimation of Judging Objectivity and Valorization of Judges in Rhythmic Sport Gymnastics. *Book of Abstracts of the 1st International Conference on Rhythmic Sport Gymnastics*, Budapest (Hungary), 1996. p. 16.
7. POPOVIĆ, R., KOCIĆ, J. Procena objektivnosti ocenjivanja grupnih sastava u ritmičkoj gimnastici na kvalifikacionom takmičenju Olimpijskih Igara-SIDNEJ, 2000. (Evaluation of judging objectivity of Group Routines in Rhythmic Gymnastics at the Qualifications Competition Sydney-2000 Olympic Games). *10th International Interdisciplinary Symposium "SPORT, PHYSICAL ACTIVITIES AND HEALTH OF YOUTH", 19-21 septembar, 2002, Novi Sad:* Zbornik radova, str. 169-171.
8. POPOVIC, R., MURATIDOU, E. Evaluation of Judges at the 19th RSG World Championships, Vienna-1995. *Book of Abstracts of 7th International Congress on Physical Education & Sport*, Komotini (Greece), 1999. p. 141.
9. POPOVIC, R. Evaluation of RSG Research Achievements with Special Aspects on the methodological Problems. *Book of Abstracts of the "2000 Pre-Olympic Congress"*, Brisbane (Australia), 2000. p. 211.
10. POPOVIĆ, R. Procena objektivnosti suđenja na XIX Svetskom šampionatu u Ritmičko-Sportskoj Gimnastici, Beč-1995 (Evaluation of judging objectivity at XIX RSG World Championships, Vienna-1995). Zbornik sažetaka Simpozijuma sa međunarodnim učešćem "FIZIČKA AKTIVNOST-TEORIJA I PRAKSA", str. 8, Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

Corespodence Person

Ružena Popović, PhD
University of Niš, Faculty of Sport and Physical Education
Čarnojevića 10a, Niš, Serbia
Tel.: +381-18-510-900, ext. 203 (Office)
Tel.: +381-18-4231649 (Home)
Mob.: +381-63-10-459-24
e-mail: ruzena@fsfv.ni.ac.rs

Ivana Djordjevic, Mgr.
Erasmus Mundus Master in Adapted Physical Activity (doctoral study student)
Neredin kolej; Tr. Miru 113
779 00 Olomouc, Czech Republic
Tel: +420608213215
e-mail: ivana_mace@yahoo.com

GENDER BASED VARIATION IN MIGRATORY EXPERIENCES

ROZDÍLY V ZKUŠENOSTECH MIGRANTŮ NA ZAKLADĚ POHLAVÍ

Antonín Mikeš, Živka Deleva

Abstract
The results of a cooperative research project seeking to better understand re-migration potential provides a unique opportunity to compare the gender differentiated experience of migrants living and working in the Czech Republic. The data includes a range of individuals who originate from both the proverbial 'East' and 'West', focusing on three linguistic groups representing the various migrant communities in the this Central European country. We find that particular groups demonstrate variation internally that is missed when gender based analysis is not undertaken. In order to shed light on this atypical outcome this paper provides an overview of gender differentiated responses and stipulates how a gendered understanding is imperative if we are to better understand migrant decision making or re-migration trends.
Keywords: *Migration, Central Europe, gender pay gap, linguistic group, migration intentions*

1. BACKGROUND

Past work, which sought a better understanding of migratory flows in Central Europe, revealed that rationales and experiences vary greatly along both linguistic and gendered lines. The gendered patterns described herein indicate that research involving migratory decision making, that discounts gender as a factor, would fail to incorporate a richer understanding of how individual experience shape and guide action. Although not a comprehensive evaluation, this work demonstrates that there is often as much variation within as between groups.

In an attempt to add to our understanding of the regional flow of highly skilled and highly educated individuals, this project seeks to clarify the rationale and experience of highly educated migrants in the Czech Republic. There exist only a handful of studies which deal exclusively with skilled migrant flows in the Czech and Slovak Republics as this group of migrants is relatively understudied. (European Commission 2010, Baláž and Williams 2004, Williams and Baláž 2002, Consortium 2009)

The Czech labour market has long been party to a regional migratory network that was heavily regulated pre-1990. (Kaczmarczyk and Okólski 2005) These historical flows were disrupted during the period of transition in the early 1990's yet were later re-established due to persistent economic inequalities within the Central European Region as well as demand within the Czech Market.

Significant flows include cross border migration for Ukrainians who come to work as labourers in the Czech construction industry, for example, or in domestic / lower skilled occupations. This movement, although well established, is to this day understudied. (Association for Integration and Migration / Sdružení pro integraci a migraci 2012) (Valentová 2012) In addition to this historical flow of Ukrainians who have, often, been coming to work in the Czech labour market for decades as temporary or pendular migrants (spending several months a year at home in the Ukraine) there are also several other significant flows of foreign workers on the Czech labour market. (Horáková 2000)

Slovaks, for example, have historically been granted, and still utilize, special status to live and work in the Czech Republic due to a variety of bilateral agreements agreed upon by their respective countries in the early 1990's. (Horáková 2000, Strielkowski 2007) This particular group could be deemed 'nearly' invisible migrants given the shared history and mutually

intelligible languages.[1] While Slovak nationals are commonly seen as economic migrants in the eyes of the local Czech citizenry as a result of the historical underdevelopment of the eastern regions, these individuals do not always consider their experience in the Czech Republic as migration at all. They are simply 'going to Prague' the capital city of their birth country.

A survey distributed via online media generated a large data set on which the current paper is based. Due to time and space constraints, this paper will only briefly describe the survey design and its implementation. Recognizing the limitations of the data, which is based on a relatively small snowball sample, the authors do not claim to be able to make broad assumptions about migrant behaviour. Nevertheless, this work provides a unique gendered perspective of migrant experience.

This project has provided a rich contextual basis from which we are better able to understand the determinants of current and future migration. While we recognize that mobility is a deeply personal experience, which is often part of an ongoing/evolving process, the researchers seek to clarify inter group variation. We understand that current migrants have greater potential to re-migrate than non-migrants as a result of their particular characteristics, life experience and life choices. (Chiswick 2000, 69) The authors take into consideration that there are a plethora of explanatory factors that impinge upon individual decision making while also considering the various power relationships that may impact upon decision making relating to 'movement' as conceptualized by theorists such as Salt. (2008) Indeed migration is often only one step in the long journey individuals undertake during their lifetimes and the authors recognize that individuals are often in the process of creating and living their itineraries. (Rallu, 289)

2. THEORY

Traditional theoretical models have argued that migratory flows can be explained by utilizing network effects, rational choice or economic based arguments or even explanations based on segmented labor markets which 'pull' individuals into making a migration related decision. (Massey.et.al. 1998, Piore 1979) This work espouses the view that there are a variety of factors that must be taken into account when discussing migration; however, there is no single theoretical perspective clearly corresponding to the variety of flows in the region. Network based approaches can be applied in the case of individual respondents from particular linguistic groups; rational choice models clearly fit with other groups under study, but fail to clearly encompass all respondents. A model of rational expectations provides the best 'fit' to the multiple streams included in this study. Individuals make rational decisions based on personal preferences in tandem with calculated risk aversion strategies in the face of regional economic imbalance, attempts to achieve satisfaction and the expectation of improvement after a migration decision has been made. (Massey.et.al. 1998) The vast majority of theoretical construction has historically been biased toward seeing males as primary agents in migratory processes with women being relegated to the function of 'family' a generic passive participant in the migratory process. This work breaks with this bias which is a clear reflection of the dominant patriarchal discourse applied in much academic work. The authors recognize the need to incorporate a gendered understanding of the migrant agency and through this work clarify their experiences.

3. SURVEY DESIGN AND IMPLEMENTATION

Results from a survey distributed via online media to potential respondents between June 2012 and May 2013 forms the basis of this paper. Russian, Ukrainian, Slovak and English versions of the survey were released and distributed online. An extended snowball sample was generated through the utilization of online forums, email and list servers. By virtue of the

1 (Strielkowski 2007) has indicated that the majority of Czechs do not see Slovak nationals as foreigners.

sampling method the majority of respondents are of the same social cohort and therefore the results form a representative convenience sample of respondents.
During the project a total of 343 responses were collected via four online surveys in the various working languages. Respondents with a university level qualification represent a full 88 per cent of the original sample. The majority of respondents currently reside in the capital region and close surroundings, in part due to the large number of foreigners living in the capital, and in part due to the snowball sample method applied to data collection.[2] Much in line with research from other European countries, we find that migrants exhibit high participation rates in the labour market. (Niessen and Schibel 2005)
For the purposes of this work, we have merged the various respondents into three distinct linguistic groupings in order to standardize the analysis. The English language group includes individuals from the proverbial 'West' and includes respondents from a number of North American and European countries. The Russian language group includes individuals from the Russian Federation, the Ukraine, and several other post-soviet states, the proverbial 'East'. Slovak nationals are clustered according to their nationality and represent a discreet sample for analysis. Analysis occurred primarily through the use of the Statistical Program for Social Sciences (SPSS) which provided robust statistical correlations.

4. RESULTS

4.1. SALARY GAP

According to Eurostat the Czech Republic exhibits the highest pay gap within the European Union. The private sector and public sector exhibit a pay gap of 26% and 22% (respectively) while the "highest pay gap within the financial and insurance sector [in all of the European Union] was recorded in the Czech Republic (45%)" (Eurostat 2013) Possible explanations for existing differences are outside of the scope of this paper, however, it is clear that the salary gap which is demonstrated within our data replicates that within the wider labour market of the Czech Republic.
It is indeed indicative of latent gender discrimination that we find that gender playing a significant role in shaping earning power. Gender discrimination when combined with linguistic factors and the simple fact of where ones alma mater is located (within the EU or outside) seriously undermine female earning potential. When comparing the various linguistic groups we find that females in all groups demonstrate reduced earning potential in relation to their male counterparts. In particular a large majority of females within the Russian group earn far below the average wage, whereas women in both the Slovak and English cohorts earn roughly the average wage within the marketplace, yet still less than their male counterparts.
Figure 1 graphically demonstrates that the majority of Russian females earn less than the average wage. In contrast English speaking females earn roughly average wages while their male counterparts earn significantly more. Sector of employment appears to play a significant role in earnings for these two groups. English speakers have difficulty integrating into the local labour force due to linguistic reasons; we find that a large number of female English speakers are employed in the educational industry where wages are substandard for the most part. In contrast a large number of English speaking males are employed by multinationals, often in managerial positions. Russian speaking females are primarily employed in research institutions and non-governmental organizations which tend to pay less than the private sector even if they provide more flexibility to women; in contrast their male counterparts are self-employed or involved in contract work.
It is clear from the data presented in Figure 1 that wages are skewed in favor of male respondents and that significantly more Slovak males earn over fifty thousand Kč than

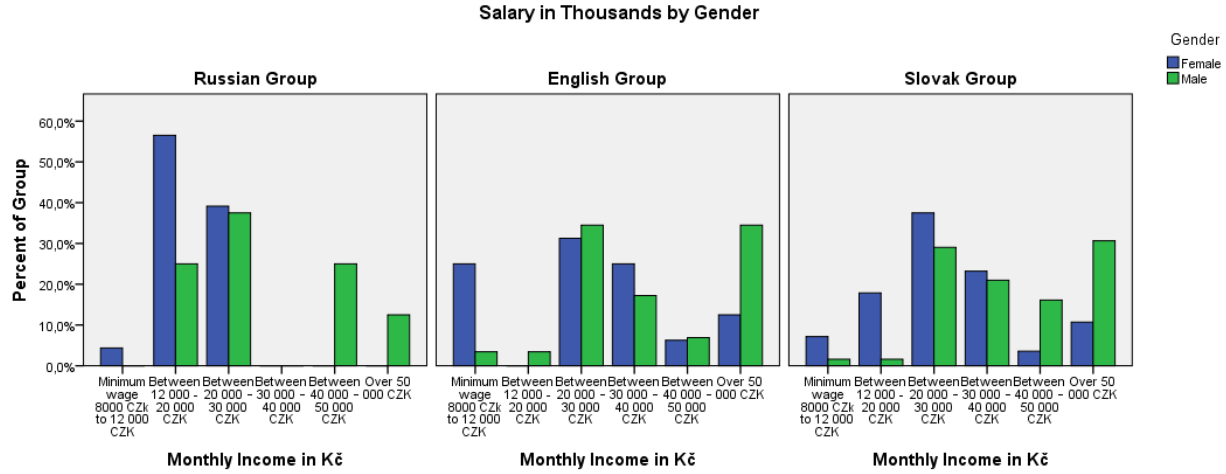
2 14% of the population of Prague is composed of Foreigners according to the Czech statistical office. (Czech Statistical Office 2012)

women. (roughly two thousand Euro) The majority of Slovak female respondents indicated that they make close to or slightly more than the Czech average. (between 20-30 thousand Kč)[3] From the data it is clear that the earning gap for this group aligns with that of the local Czech population which is indicative of their capability to integrate into the local workforce. Lower than average salaries among Russian speakers indicate difficulty in integration into the workforce on an equal footing with locals.

Results demonstrate that there is a clear statistical correlation between salary and gender with Russian speakers showing a very strong correlation, Slovaks a moderate correlation and English a weak yet still significant correlation.[4] This statistical correlation supports our understanding that females earn less than males and in particular that linguistic ability is a predictor of salary level. For a graphical representation of salary see Figure 1.

We find that an additional factor that can be attributed to or influence wages negatively for female respondents is where their alma mater is located. That is to say whether they have a degree from an EU or non-EU based institution. We find that having a non-EU degree has A negative effect on earning potential.[5] In contrast there was no clear statistical significance in the case of male respondents in terms of where they completed their formal education or their earning potential.

Figure 1



No. Valid 194

4.2. WAGE, LENGTH OF RESIDENCE AND PERCEPTIONS

Figure 1 shows the gap in salary levels by gender across various linguistic lines. In order to determine if settled migrants have greater earning potential than recent arrivals we used the Statistical Program for Social Sciences (SPSS) to confirm the correlation coefficient between length of residence and salary and found no clear evidence of a link between the two factors. Our assumption had been that long term migrants would earn higher salaries than younger participants as a reflection of their experience. The lack of a clear correlation is perhaps a result of the small sample size and dearth of respondents who have been in the country more than ten years. It is also conceivable that there are fewer 'unsuccessful' migrants as they

3 Prague residents earn the highest average wage of 31,845 Kč gross. Even if the Czech Average is 24,436 Kč (Czech Statistical Office 2012)

4 Russian Speaking group exhibit a strong Pearson Correlation of 0.544 with a two-tailed significance at 0.002. (correlation is significant at the 0.01 level) For English speakers this correlation is less significant with a weaker correlation of 0.298 significant only at the 0.05 level. The Slovak group exhibits a similar relationship, Pearson Correlation 0.386 with a two-tailed significance at 0.000. (correlation is significant at the 0.01 level)

5 Pearson correlation indicates a negative correlation of -0.30 with significance at the 0.05 level. (two-tailed)

would be more likely to re-migrate; perhaps opting to return home or seek out employment elsewhere. (Horáková 2000)

The limited impact of length of residence may have something to do with deskilling or stability of income once established. It is possible that individuals are likely to 'fall into' a job and then become dependent on it once employed. (i.e. they are unlikely to seek out other employment- even if there is potential for greater earnings elsewhere given the risk involved) Additionally, it may have something to do with individual perception. Individuals from 'eastern' countries are able to enter the Czech labour market with limited difficulty and their salary expectations are moderated by the fact that they seek only to improve their standards in comparison to their (relatively poor) country of origin market. In contrast those coming from the West have a different benchmark from which to compare. (i.e. the market in the country of origin is 'stronger' with higher wage standards).

Irrespective of below average wages female respondents tend to be more satisfied with their decision to move to the Czech Republic than males. (see Figure 2) That is to say that the large number of female respondents with lower expectations thus earn lower than average salaries, yet are paradoxically more satisfied with their decision to live in the Czech Republic than the higher paid males coming from the west who are less satisfied on the whole. (due to the differing frames of reference)

Perceptions of salary in relation to colleagues shows great disparity between groups and genders with 61% of English females indicating that their salary level is roughly equal to their colleagues whereas a similar number of Russian speaking females (65.4%) indicated that their salary was lower than the income of their colleagues. 16% of female English speakers indicated that their salary was above average in contrast no Russian females indicated the same. One third of male English speakers (38.7%) indicated that their salary was higher than their colleagues and more than half (54.8%) indicated that their salary was roughly equal to their colleagues. Russian speaking males show a more average distribution with 25% indicating a lower salary than their colleagues, 37% indicating above average and 37% indicating that their earnings are average.[6] Nonetheless those who are underpaid or perceive themselves to be underpaid remain satisfied with their earnings and the decision to move to the Czech Republic and as indicated below are likely to remain in the Czech Republic.

4.3. SATISFACTION

A large number of respondents (35%) are unsatisfied with the stability of their income, only 7% are very satisfied. Russians are generally more dissatisfied with the stability of their household income (48.6%) which may be connected to the significant number earning below the Czech average wage or the fact that they are fifty per cent more likely to have jobs with limited terms of employment. While it would be expected that the higher average wage for English speakers would lead to higher satisfaction levels the truth is more mixed with a quarter of English respondents being unsatisfied. It is clear that Russian speaking men are the least satisfied and exhibit less variation in opinion than other groups. In clear contrast, female English speakers are the most positive group yet with the greatest degree of variation in responses. It appears that stability of income is of concern for many respondents, even for those earning above average salaries. This insecurity may stem in part from perceived instability in the market, due to the recent financial crisis or, for some, instability in their

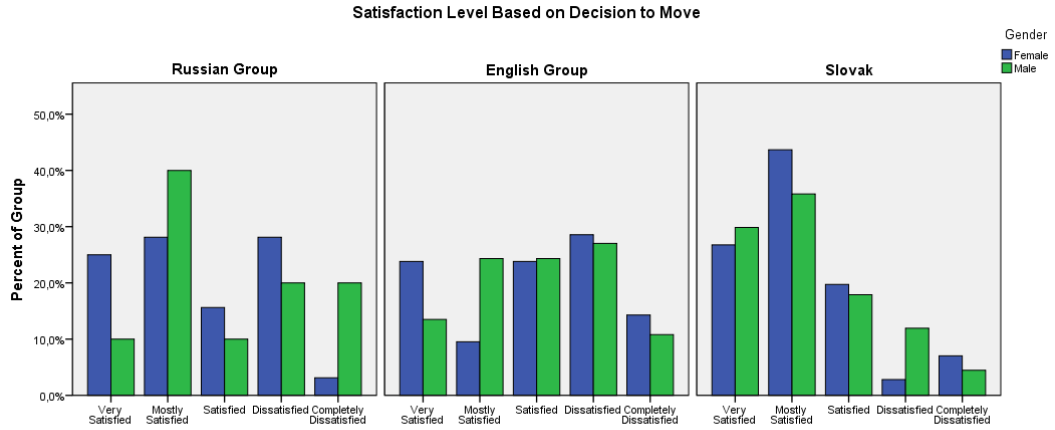
6 These numbers are based on a small sample (Russian Speaking males total only 11 individuals in the sample- in contrast to 41 English Males, 25 English Women and 43 Russian Females)

income if they are self-employed (~22% of total respondents) or for other reasons we are unaware of.[7]

While it is expected that individuals who earn less than average would be less satisfied with the *stability* of income, there appears to be significant variation between and within groups also when asking about their satisfaction with their original migration related decision. As an example, we find that the most satisfied group are those female Russian speakers in the mid to low income category. (Figure 2) We understand this to be linked to the fact that they are able to, and indeed do, compare their income and quality of life with relatively low levels at 'home'.

What is noteworthy is the fact that a large portion of wealthy English speakers are often dissatisfied with their decision to move. Indeed there are a number of outliers within the English language group who are extremely dissatisfied with their decision to move to the Czech Republic. (see Figure 2) We note that there is some disjuncture between satisfaction with *decision* and satisfaction *overall* (with salary and employment) it appears that some individuals claim to be very unsatisfied with their decision but then claim to be satisfied in terms of their salary level, work environment and the like which leads us to believe that further study of 'relative' satisfaction is necessary.[8]

Figure 2



No. Valid 194

4.4. RETURN HOME IF UNEMPLOYED

The majority of respondents intend to remain in the Czech Republic for the foreseeable future. The vast majority of respondents would not return to their country of origin even if they were unemployed for more than six months. (Figure 3) Approximately 30% of respondents would return home in the case that they were to be unemployed for more than 6 months. By far the majority would not return home even if threatened with long term unemployment. There is variation between groups though, with English and Slovak speakers being more willing to return home in the face of unemployment.[9]

Female English Speakers are the most likely to return in the face of unemployment with 60% indicating willingness to return, roughly half of Slovak females also indicate a willingness to

7 In fact Pearson's correlation between Satisfaction with stability of household income and Take home Wage is negative at -0.330 with significance at the 0.01 level. (two-tailed) The relative weak negative correlation indicates the mixed results we have seen between and within groups.

8 In this regard we have no information related to individuals' satisfaction in the home environment.

9 Unemployed more than 6 months return home

Russian Yes 17.5 % No 82.5 % Female yes 25.9% No 74.1% Male Yes 10% No 90% Valid percent

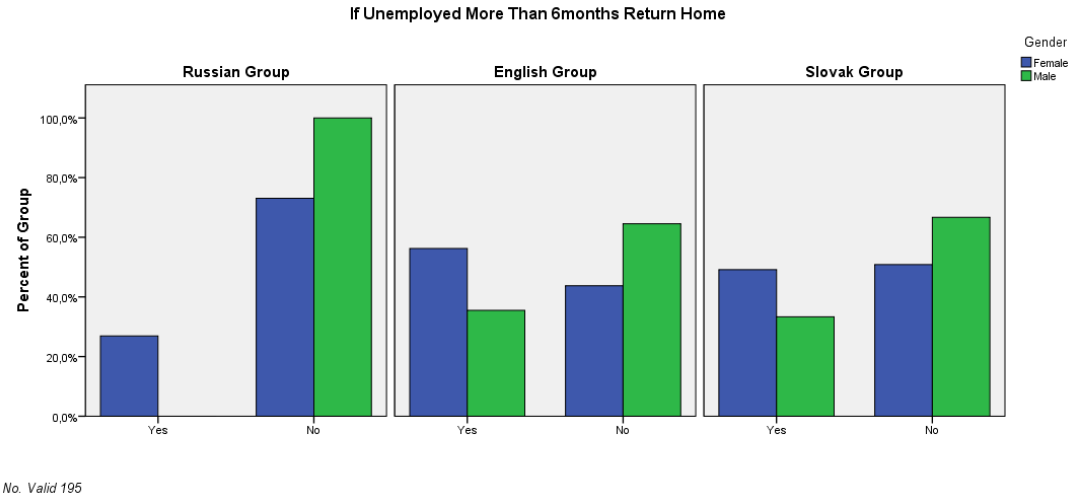
English Yes 42.3% No 57.7% Female yes 60 % No 40% Male Yes 34.6% No 65.4% Valid percent

Slovak Yes 30.3.% No 42.6% Female yes-50.6% No 49.4% Male Yes 39.7% No 60.3% Valid percent

return. Russian speakers are universally against return, a reflection of cultural, economic or political realities in their home countries. The willingness or lack thereof may reflect the availability of unemployment benefits for those with full time contracts in the Czech Republic, indeed there may also be a psychological limitation imposed on mobility for those who are 'settled' in the Czech Republic or the simple fact that 'things are worse at home'. Males may be less likely or less willing to 'give up' in the face of unemployment or may be unwilling to risk unemployment at home. Anecdotal evidence suggests that high unemployment in an individual's region of origin is considered a significant problem facing return migrants.

Statistically there is no correlation between the number of years an individual has been in the Czech Republic and their willingness to return if unemployed. There is, however, a correlation between language group and willingness to return home which supports our understanding that English language speakers are far more likely to return than others.[10]

Figure 3



No. Valid 195

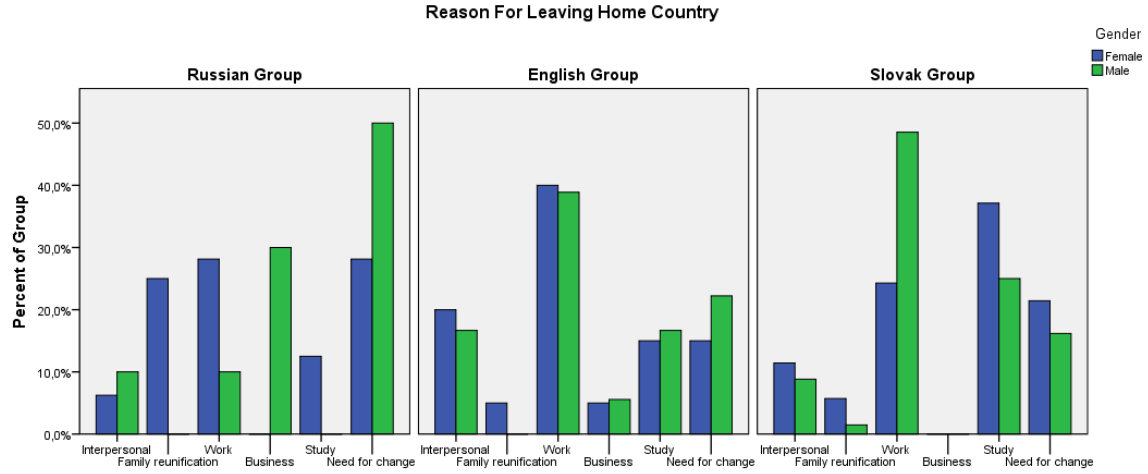
4.5. REASON FOR LEAVING ONE'S HOME COUNTRY

While recognizing the difficulty of gathering accurate responses *ex post facto* given the multifocal character of much migratory decision making and the often changing rationalizations provided by respondents we see that common explanations for leaving one's home country relate primarily to employment or the desire for change. The more traditional 'push factors' generally utilized in migration research such as economic factors or imbalances in living conditions are apparently of little significance to individuals. While 'work' is a significant factor from a personal perspective we find that common explanations for leaving one's home country are as often related to family reunification or a need for change as they are related to work. There are, however, significant differences within sub-groups. Variation in the relative importance of each factor is highlighted in Figure 4. Family reunification was nearly as important as 'need for change' or 'employment' for Russian females while interpersonal reasons were given more often by English females. Study was an important factor for between 12% and 26% of all respondents while a need for change was expressed across all groups. Slovak men more often claimed to have come due to work while Slovak females were more likely to indicate that they moved due to a need for change or study. Variation may also be due to the fact that a number of English respondents are essentially lifestyle migrants, who have moved for reasons of quality of life, in search of experience or

10 Pearson Chi-Square is 6.446 at the 0.01 level (two-tailed)

for other non-economic reasons. Slovak nationals, on the other hand, do not differentiate between their home market and the Czech market and move fluidly between the two.

Figure 4



No. Valid 238

5. CONCLUSION / FINAL COMMENTS

We find that gender differentiated data provides a unique contrast to simple response analysis. Not taking into account variation among respondents within groups has the potential to mislead researchers who seek to gain a better understanding of migration decision making processes. It is imperative that research include analysis of gender variation, as standard practices utilizing comparative approaches have the potential to gloss over pertinent divergence in responses. During the course of the preliminary research the author sought only macro levels of variation and failed to take into account intra-group variation. This paper seeks to redress this oversight by providing an examination of the variation deemed to be of relevance for expanding our understanding of migrant decision making and the potential for remigration trends.

Failing to address gender differentiated responses would have blinded us to the variation which exists within groups. Aggregate responses obscure the fact that a substantial number of English speaking female respondents would be willing to return home if unemployed for a long period of time or that Russian Speaking females are far more satisfied with their decision to move, even taking into account their low income levels.

Such minute variations are difficult to analyse at the aggregate level, unless there is a concerted effort to seek out intra-group variation in responses. This paper has shown that there exists significant variation between genders and among groups with correlation coefficients indicating that gender has an immense role in salary potential for Russian speaking women, but is only weakly correlated in the case of other linguistic groups. Similarly, there is a strong correlation between an individual's alma mater and salary potential which is detrimental to non-EU degree holders. Further work is required to tease out the

minute variations that exist between groups; future work should seek to clarify how severe the impact of having a non-EU degree is on third country nationals in terms of income potential or remigration.

Sources

1. Association for Integration and Migration / Sdružení pro integraci a migraci. *Association for Integration and Migration / Sdružení pro integraci a migraci.* 2012. http://www.migrace.com/cs/pracovni-migrace/kampan-domaci-pracovnice (accessed 07 04, 2013).
2. Baláž, V., and A M Williams. "Been there, done that: International student migration and human capital transfers from the UK to Slovakia." *Population Space Place 10*, 2004: 217-237.
3. Chiswick, Barry R. "Edited by Caroline B. Brettell and James F. Hollifield." In *Migration Theory: Talking Across Disciplines*, 239. New York: Routledge, 2000.
4. Consortium, European Integration. *Labour mobility within the EU in the context of enlargement and the functioning of the transitional arrangements.* Nuremberg : European Integration Consortium, 2009.
5. Czech Statistical Office. "Preliminary results of the 2011 population and housing census." *Czech Statistical Office.* January 2012. http://www.czso.cz/sldb2011/eng/redakce.nsf/i/preliminary_results_of_the_2011_population_and_housing_census (accessed Febuary 2, 2012).
6. European Commission. "European citizenship - cross-border mobility. Qualitative studies. Aggregate Report." European Commission, 2010.
7. Eurostat. *Gender pay gap statistics.* January 2013. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Gender_pay_gap_statistics (accessed January 28, 2013).
8. Horáková, Milada. *Legal and Illegal Labour Migration in the Czech Republic: Background and Current Trends.* Geneva: International Labour Office, 2000.
9. Kaczmarczyk, Paweł , and Marek Okólski. "International Migration in Central and Eastern Europe- Current and Future Trends." *United Nations Expert Group Meeting on International Migration and Development. Department of Economic and Social Affairs*, July 5, 2005.
10. Massey.et.al., D. *Worlds in Motion. "Understanding International Migration at the End of the Millennium.* Oxford: Clarendon Press., 1998.
11. Niessen, Jan, and Yongmi Schibel. *Immigration as a labour market strategy; European and North American Perspectives.* Migration Policy Group. German Marshall Fund of the United States, 2005.
12. Piore, M.J. *Birds of passage: migrant labor industrial societies.* New York: Cambridge University Press. , 1979.
13. Rallu, Jean Louis. "Ch. 13 One-way or both-ways migration surveys." In *International Migration in Europe : New Trends and New Methods of Analysis.*, by Corrado (Editor) Bonifazi, Jeanette (Editor) Schoorl and Marek (Editor) Okólski, 289. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2008.
14. Salt, John. "Managing new migrations in Europe: Concept and reality in the ICT sector ." In *International Migration in Europe : New Trends and New Methods of Analysis.*, by Corrado (Editor) Bonifazi, Jeanette (Editor) Schoorl and Marek (Editor). Okólski. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2008.

15. Strielkowski, Wadim. "A living worth leaving? Economic incentives and migration flows: The case of Czechoslovak labour migration." *Prague Economic Papers, 3,*. Prague: University of Economics, 2007. 252-264.
16. Valentová, Eva. "Legal Aspects of Employment of Migrants as Domestic Workers in the Czech Republic." *Gender, rovné příležitosti, výzkum, Vol. 13*, 2012: 99-105.
17. Williams, Allan M, and Vladimir Baláž. "Trans-border population mobility at a European crossroads: Slovakia in the shadow of EU accession." *Journal of Ethnic and Migration Studies Vol. 28, No. 4*, October 2002: 647-664.

Contact

Antonin Mikes. Ma.
Charles University- PhD Candidate
Institute of Political Studies
Faculty of Social Science
U Kříže 8 158 00 Prague
Email: abtmikes(@)gmail.com

THE ANALYSIS OF ICT TEACHERS´ ATTITUDE TOWARDS TEACHING KEYBOARDING AT LOWER SECONDARY SCHOOLS

Iva Mádlová, Vladimír Jehlička

Abstract

The paper deals with the issue of keyboarding with ten-finger touch method at lower secondary schools. The introduction describes research solutions realized in foreign countries concerning keyboarding at early-school age. It mentions the current situation of this issue in the Czech Republic. The main part of this paper presents the results of the research concerning keyboarding at lower secondary schools in the Czech Republic. The main aim of the research was to describe current situation.

Key words: *information and communication technology, keyboarding, ten-finger touch method, computer literacy*

1 INTRODUCTION AND THEORETICAL PRELIMINARIES

The main aim of the ongoing reform of the Czech educational system is to acquire the so-called key competences. This term is used in reference to skills and competences applied in everyday life such as the ability to find relevant information in order to solve a problem, the ability to understand various kinds of texts or to work in focus (Klíčové kompetence v základním vzdělávání, 2007).

Information and communication technologies (ICT) are accepted as an integral part of people's life, especially in developed countries. The omnipresence of ICT has brought fast changes in technology, social, political and global economic transformation (Moradi, 2009). Digital technologies have therefore become an entirely natural part of our lives. Perhaps all branches of human activity are connected to working with information in electronic form.

Considering the fact that keyboarding is defined as "the act of placing information into various types of equipment through the use of a typewriter-like keyboard" (Schuller, 1989) it can hardly be doubted that effective control of the keyboard is a very beneficial skill that should be taught as early as at lower secondary schools, even though currently there are big quantities of appliances such as tablets, iPods, iPod touch, iPhone, smart phones, etc. which can be handled by touch screens. These appliances are in no way suitable for downloading information of the bigger format to the information systems. These purposes are still met only by the keyboard. Consequently, teaching keyboarding is not considered as regression to teaching typing but it is seen as an opportunity to acquire a key competence necessary for effective use of ICT. Nadpis podkapitoly

2 TEACHING KEYBOARDING ABROAD

With the introduction of personal computers to the educational environment in the 1980s (see Erhal, 1989; Wiseman, 2000; Business Education Center, 2005), the interest in obtaining keyboarding skills has increased rapidly. The first studies concerning implementation of teaching keyboarding with the ten-finger touch method at lower secondary schools have been performed mainly in the USA (see Bartholome, 1997; Erthal, 1998; Shuller, 1989). Harriet Rogers (2010) performed the first detailed study whose aim was to determine the current state of teaching keyboarding in Wisconsin (USA) within 16 years (1993–2009). After analysing

the data it emerged that in 1993, 54 % of all involved schools taught this skill and in 2009 it was already 89 %. The development of effective keyboarding skills was not so much concerned with the question whether, but when and how pupils should gain this skill (Rogers, 2010).

In the recent years, the main area of research is focused on defining the optimal age for starting with teaching keyboarding with the ten-finger touch method. In the period of 2003–2008, prof. Elisabeth Dirnweber conducted a research which was aimed at finding the most suitable age for starting to teach keyboarding. She claims that the optimal age is at the third grade of lower secondary school when working regularly, but the second grade is also a suitable alternative (Dirnweber, 2008).

A similar concern was focused on also by Amy Lockhart and Leigh E. Zeitz (2011) who, in order to research this issue, organized a four-week camp concentrating on elementary keyboarding skills. This project was investigating the best conditions for teaching/learning keyboarding in children of 9–11 years. Various influences were measured and analysed, such as sex, age, size of hand, musical and physical skills. The authors of the research came to the conclusion that sex bears no influence on mastering the keyboarding skills quickly; however, significantly better results were obtained by children who played a musical instrument. This supports the idea that keyboarding is a psychomotor skill and resembles playing a musical instrument such as the piano (Erthal, 1998).

The area of research of other authors (see Grabowski, 2008; Connelly, 2007) was comparison of keyboarding and writing in hand. The research shows the same results: children who did not learn keyboarding produce less symbols while keyboarding and write worse essays than while writing in hand. These findings led to the conclusion that learning keyboarding is essential as early as at lower secondary schools so that pupils would learn how to use computers effectively in processing texts.

3 TEACHING KEYBOARDING IN THE CZECH REPUBLIC

In the Czech Republic, there has been a significant increase in the number of computers at lower secondary schools only after 2001 in connection with passing the State Information Policy in Education (Návrh koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání v období 2009–2013, 2008). An obligatory educational field Information and Communication Technologies was added to the educational plans for lower secondary schools only in 2005 (Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, 2007). Thus it is obvious that in our environment the field is still quite new and its place among other obligatory fields is yet to be firmly specified.

The issue of keyboarding is not being dealt with sufficiently. A single article focusing on keyboarding at lower secondary schools was found in all specialized journals (Chupíková, Zahumenská, 2002). A very enthusiastic promoter of keyboarding literacy is Jaroslav Zaviačič, a vice-champion in typing, founder of an association for information processing Interinfo ČR and an author of a computer-controlled programme for teaching keyboarding ZAV (Tomek, 2011). ZAV organizes inter-school competitions for primary as well as secondary schools and the best keyboardists are selected for world championship. The last world championship took place in Paris in 2011 and 9 pupils of lower secondary schools from the Czech Republic took part there (Final Results, 2011).

Keyboarding literacy has become a topic for political discussion as well. Support of keyboarding literacy can be found in the Statements of Christian and Democratic Union –

Czechoslovak People's Party (Projekt 2020: Nové výzvy křesťanskodemokratické politiky, 2008) and also at TOP 09 (Prosperita, 2011).

Despite the fact that keyboarding is not part of the official Framework for Education at Lower secondary schools which is the basic document for creation of school educational programmes, teaching keyboarding literacy can be developed at lower secondary schools thanks to the above-mentioned reform of education. Implementation of teaching this essential skill is dependent on particular teachers´ attitude and on their effort in promoting this area as a part of the school educational programme of the relevant school.

Therefore it is of interest to find out what attitudes and views concerning teaching keyboarding teachers of ICT at lower secondary schools have and what the current situation in teaching this skill is. The results may serve as a basis not only for further discussion of this issue and for innovation of Framework for Education at Lower secondary schools, but also for the changes in educational programmes of future ICT teachers at universities.

4 RESEARCH AIMS

The chief aim of this research was to gather an analyse attitudes and views of ICT teachers on teaching keyboarding at lower secondary schools and at the same time to determine the current situation concerning teaching the ten-finger touch method.

Partial aims of the research are the following:

- to find out whether teachers of subjects focusing on information and communication technologies consider keyboarding an important skill;
- to find out whether teachers consider implementation of teaching keyboarding necessary as early as at lower secondary schools;
- to find out which school period teachers consider most suitable for starting with keyboarding;
- to determine the most suitable form of implementation of keyboarding to the Framework for Education at Lower secondary schools;
- to find out what out coming level of skills related to keyboarding teachers consider optimal;
- to find out whether teachers of subjects focusing on the information and communication technologies know how to keyboard with the ten-finger touch method;
- to determine the current situation in teaching keyboarding at lower secondary schools.

5 RESEARCH METHODOLOGY

The main research question stems from the research aims and it was defined as follows: "What are the attitudes and views of ICT teachers at lower secondary schools concerning keyboarding and what is the current situation?" This relatively wide question was subdivided into several specific points.

Taking into account the characteristics of the research which is defined mainly as general and descriptive, the questionnaire method for obtaining data was chosen. In specialized literature there were no other research tools available which would map the research areas in a suitable way. Therefore a questionnaire containing 18 questions was created. Questionnaire administration was carried out via email; headmasters of lower secondary schools were asked to deliver the questionnaires to particular teachers.

Target group of the research contained ICT teachers, or teachers who are responsible for teaching subjects focusing on the educational content of the educational area Information and Communication Technologies of the official framework at lower secondary schools in the Czech Republic (further on referred to as ICT teachers). These teachers form the main group. A selected group were teachers from chosen lower secondary schools. To determine particular respondents of this research, a so-called stratified selection was used. To be concrete, from each of the 14 regions, 30 schools were selected at random and their headmasters were asked for cooperation by email. The total sum of 420 headmasters were contacted. The questionnaires were gathered from 160 teachers (return rate 38 %). Considering the distribution method, the return rate is deemed quite high.

In connection to the results, information on respondents´ age should also be presented. The age group 20–30 years old counted 24 teachers (15 %), the most numerous group was 31–40 years old counting 53 respondents (33 %), the other age group 41–50 years old counted 47 teachers (29 %) and the last group were teachers 51 and more years old counting 36 teachers (23 %). The age differentiation reflects the current situation in our educational system; the teachers are getting older and young teachers are quite scarce (ÚIV: Ústav pro informace ve vzdělávání, 2011). However, it must be pointed out that these data do not reflect the length of required studies in order to become a teacher. Considering the average study length terminated by a MA degree, the first age group would have to start with 23 year-olds. Nevertheless, the current research stems from the current situation at schools where a significant part of the teachers are not fully qualified (Analýza kvalifikovanosti učitelů a návrhy doporučení pro podpůrné projekty ESF, 2009). The Institute for Information in Education (Ústav pro Informace ve vzdělávání) claims that to 30th September 2010, out of the total 58 023 lower secondary school teachers, 7 650 were not fully qualified which is more than 13 % (Výkonové ukazatele 2010/11 – kapitola A, 2011). Therefore the possibility that a lower secondary school teacher did not undergo university studies, or studies university as an external student while working was reflected.

6 SELECTED RESEARCH RESULTS

The first aim was to find out whether teachers consider keyboarding with the ten-finger touch method an important skill. The results show that 80 % of teachers consider keyboarding with the ten-finger touch method an important skill, while this view is most frequent with respondents older than 51 years. Female teachers consider this skill important more frequently than male teachers. As for the required qualifications, there are no differences between the two groups. Nowadays it is teachers who work with computers on a daily basis; they create worksheets for pupils, presentations for lessons, they enter marks via software applications specifically for educational purposes or they use the internet for obtaining up-to-date information. It can thus be assumed that this is one of the key reasons why teachers insist on keyboarding being an important skill.

While analyzing the answers to the question concerning the necessity to teach keyboarding at lower secondary schools, it was found out that 65 % of respondents were positive about this which confirmed the presupposition on importance of the researched topic. Female teachers are persuaded about the importance of teaching keyboarding at lower secondary schools more frequently than male teachers. More than 83 % of respondents older than 51 years agree with this notion, which is an above-average result. It can be understood as a view of the most experienced who might feel a certain disadvantage nowadays while using the computer where keyboarding is an essential skill. Similarly as above, there are no differences between qualified and unqualified teachers.

The optimal age for starting with keyboarding is considered the 6th grade of lower secondary schools (app. 11-year-olds), as agreed on by 31 % of respondents. Quite a high number of respondents also opted for the 5th grade (25 %), a suitable time also appeared to be the 3rd and 4th grade (20 % respondents). Therefore it can be deduced that teachers are well aware of the fact that obtaining the wrong habits which are difficult to avoid at later age must be prevented and therefore the teachers consider the lower grades as optimal. Male teachers´ views on this question were quite level; they chose the 3rd and 4th grade, 5th grade and 6th grade in about the same numbers. Female teachers were not so united; more than 38 % would choose the 6th grade, 28 % the 5th grade and only 13 % would start in the 3rd or 4th grade. The highest percentage (50 %) was in the youngest age group who would choose the 6th grade.

While discussing the best way of keyboarding implementation into the official Framework for Education at Lower secondary schools, 66 % respondents voted for it being ranked among the obligatory subjects and the most frequent choice was the educational field Information and Communication Technologies. Almost 50 % of the unqualified teachers would place this subject to the above-mentioned educational field, qualified teachers would do so only in 36 % cases. Male teachers would include it (15 %) in the educational field World of Work, 12 % would include it in some other educational field. A third of all teachers would include it among optional subjects; this view was least frequent with teachers aged 20–30.

Another point of interest was the number of correct keystrokes teachers would consider a satisfactory level of final skill after 30 lessons. Most respondents chose the range of 50–80 correct keystrokes and then 81–100 keystrokes. In general, male teachers are less “strict” than female teachers who voted for higher number of correct keystrokes. At the same time, the least demanding were teachers in the age group of 41–50 years old.

Another researched area was the current situation concerning keyboarding at lower secondary schools. At first it was studied how many ICT teachers already teach keyboarding. Out of the total 160 teachers, 68 (42 %) already teach keyboarding which is 35 men (37 % of all male teachers) and 33 women (51 % of all female teachers). The most frequent age group is the most experienced one. As for the qualifications, the results were level; about the same number of qualified and unqualified teachers teach keyboarding. This situation reflects the current situation in education when IT subjects (as well as foreign languages) are taught by the majority of unqualified teachers (see Úroveň ICT v základních školách v ČR: Tematická zpráva, 2009; Souhrnné poznatky o podpoře a rozvoji výuky cizích jazyků v předškolním, základním a středním vzdělávání v období let 2006–2009: Tematická zpráva, 2010).

Only those teachers who teach keyboarding answered the question concerning the grade in which keyboarding is taught. It was found out that most frequently it is the highest grades who start to learn keyboarding, namely the 8th and 9th grade and less frequently it is the 7th grade. It seems interesting that most teachers consider the 6th grade as optimal for starting to teach this skill but they teach it at the end of lower secondary schools. This can be explained by the facts that while creating the school educational programme, teachers frequently cannot influence the composition of subjects and their inclusion into a particular grade.

The questionnaire was also aimed to find out which methods of teaching keyboarding are used in the relevant schools. Respondents answered the question in only one way because it can be assumed that even though keyboarding is implemented into the school educational programme differently (i.e. as obligatory, optional or non-obligatory subject), the methods are the same in all the forms. It is assumed that if the school invests in educational software, the method with printed template will not be used. The possibility of a school owning more kinds of educational software is – considering the current financial situation – highly unlikely. It was found out that 76 % of schools use one of the educational programmes. Most frequently

(in more than 30 %) it was ZAV by the author Jaroslav Zaviačič (Škola ZAV – počítačem řízená výuka psaní na klávesnici, 2011). Another wide-spread software is Deseti prsty (With All Ten) by PMQ Software from Budyně nad Ohří (Psaní na stroji/počítači všemi DESETI PRSTY, 2011) and ATF from a Prague company SWX (ATF – Psaní všemi deseti prsty, 2011). More than 8 % of schools use the latest educational programme by HYL Mount Blue (Mount Blue, 2011). Quite a high number of schools (24 %) still use the printed template method.

The most frequent form of keyboarding implementation into the school educational programme is in the form of an optional subject which was stated by more than half of the respondents. More than 38 % of teachers teach the subject as an obligatory one. However, the fact that the data obtained by the questionnaire do not reflect the current situation must be taken into account. The Framework for Education at Lower secondary schools enables various combinations which may continue across grades and it means that only part of the pupils may take part in the particular optional subjects, or the skill may be taught in just one grade as an obligatory subject and further on as optional for obtaining further skills and knowledge.

A question which caused most controversy was concerned with obstacles in implementation or realization of keyboarding. Respondents were allowed to list more answers, therefore the total number was 229. The obtained answers were divided into 10 categories while staffing problems, lack of interest to teach this skill, parents´ lack of interest and inadequate material and technical support were listed most frequently. These four categories obtained in total 75 %. Detailed results are listed in table 1., where column N provides the number of answers and the next column provides the percentage.

Table 1. What do teachers consider as the main obstacles in implementation of keyboarding at lower secondary schools?

Name of problem	***N***	***%***
Staff support	48	21
teachers´ lack of interest	44	19
parents´ lack of interest	43	19
inadequate material and technical support	40	17
pupils´ lack of interest	15	7
inadequate school management support	11	5
inadequate lesson space	11	5
no obstacles	8	3
other	7	3
technological development	2	1
TOTAL	229	100

The last question was aimed at finding out whether teachers themselves can keyboard with the ten-finger touch method. The obtained data presented several interesting points. After

analyzing the answers it was found out that exactly one half of respondents can keyboard and the other half cannot. This fact inspired a further analysis which provided surprising, yet relatively common results: more than 17 % of teachers cannot keyboard with the ten-finger touch method; however, these respondents teach the very same skill! Furthermore, more than half of the qualified ICT teachers cannot keyboard with all ten fingers.

7 CONCLUSION

In recent years there has been a massive increase in the use of personal computers in all spheres of human lives which requires new skills and abilities. One of the essential skills is effective use of the keyboard which can be acquired by the ten-finger touch method.

Keyboarding is considered an important skill by ICT teachers and teaching this skill should be implemented as early as at lower secondary schools. The optimal age for starting to learn this skill seems to be the 6th or 5th grade or, in other words, the time when pupils have not obtained wrong habits while working with computers. The most suitable form of implementation of keyboarding into the official Framework for Education at Lower secondary schools is considered to be including the obligatory subject to the educational field Information and Communication Technologies. Another possibility is to include keyboarding into educational field World of Work. The most suitable level of final skill is reaching the limit 50–80 correct keystrokes per minute.

The questionnaire survey showed that exactly one half of the teachers involved can keyboard with the ten-finger touch method. At the same time, 43 % of respondents teach this skill and more than half of these are unqualified as ICT teachers. Most frequently, keyboarding is taught in the highest grades of lower secondary school mainly using educational software ZAV, or Deseti prsty (With All Ten) or ATF. In more than half of the schools, this subject is filed as optional. Staff support, teachers´ lack of interest and parents´ lack of interest in teaching keyboarding are the most frequent obstacles for implementation of this subject.

The presented results indicate areas of further discussion concerning implementation of obligatory keyboarding at lower secondary schools in our environment. It is advisable to use the experience from abroad and to analyse their educational plans in detail or to use practical findings from our lower secondary schools where keyboarding has been taught for several years.

In conclusion it can be noted that along with social changes, the requirements for education are changing as well. Therefore it is essential that school educational plans (starting with lower secondary schools and ending with universities) reflect these changes in a well-prepared update of the educational content.

Bibliography

1. *Analýza kvalifikovanosti učitelů a návrhy doporučení pro podpůrné projekty ESF* [online]. Praha: MŠMT ČR, 2009 [cit. 2011-11-29]. Available at WWW: www.msmt.cz/file/5302_1_1/
2. *ATF - Psaní všemi deseti prsty* [online]. 2011 [cit. 2011-08-23]. Available at WWW: http://www.swx.cz/
3. BARTHOLOME, Lloyd W. *TYPEWRITING/KEYBOARDING INSTRUCTION IN ELEMENTARY SCHOOL*. [online]. 1997 [cit. 2012-02-06]. Available at WWW: http://www.schools.utah.gov/cte/documents/keyboarding/research/EK_TypewritingKeyboardingInstruction.pdf

4. BULLOCK, Allen. *Practical Considerations for the Implementation of Keyboarding Instruction in the Elementary School*. [online]. 2009 [cit. 2012-02-06]. Available at WWW: http://teach.valdosta.edu/are/litreviews/vol4no2/AllenBullock_LitRev.pdf
5. BUSINESS EDUCATION CENTER. *Keyboarding Methodology*: *Instructional Guide for Teachers and Administrators* [online]. Richmond: Virginia Department of Education, 2005 [cit. 2012-02-06]. Available at WWW: http://www.displays tands4you.com/InstructionalGuide.pdf
6. CONNELLY, Vincent, Deborah GEE and Elinor WALSH. A comparison of keyboarded and handwritten compositions and the relationship with transcription speed. *British Journal of Educational Psychology* [online]. 2007 (No. 77), pp. 479–492 [cit. 2012-02-07]. Available at WWW: http://psych.brookes.ac.uk/ ewsc/connelly2007.pdf
7. DIRNWEBER, Elisabeth and Brigitte BAUER. *Der ideale Zeitpunkt zum Erlernen des 10-Finger-Tastschreibens*: *Forschungsprojekt*. Wien, 2008.
8. ERTHAL, Margaret J. *Who Should Teach Keyboarding and When Should It Be Taught?* [online]. 1998 [cit. 2011-03-09]. Available at WWW: http://www.schoo ls.utah.gov/cte/documents/keyboarding/research/EK_WhoShouldTeachKeyboarding. pdf
9. Final Results. *Škola ZAV*: *počítačem řízená výuka psaní na klávesnici* [online]. 2011 [cit. 2012-02-08]. Available at WWW: http://www.zav.cz/clanky/Paris /ClassifictionsListParis2011.pdf
10. GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-79-6.
11. GRABOWSKI, Joachim. Was ist Tastaturkompetenz?: Strategien des Tastaturschreibens bei Studierenden. In: *Projekt Schreibkompetenz* [online]. 2008 [cit. 2012-02-07]. Available at WWW: http://www.bmbf.schreibkompete nz.com/PDF/2008_Grabowski.pdf
12. GRABOWSKI, Joachim and BECKER-MROTZEK. Projekt Schreibkompetenz. *Teilkomponenten der Schreibkompetenz*: *Diagnose und Förderung* [online]. 2011 [cit. 2012-02-07]. Available at WWW: http://www.bmbf.schreibkompetenz.com /index.htm
13. CHUPÍKOVÁ, Martina and Jana ZAHUMENSKÁ. Ovládání klávesnice deseti prsty a výukový software pro psaní na klávesnici. e-*Pedagogium*. 2002, Vol. 2, No. 4, pp. 64–68. ISSN 1213-7758.
14. *Klíčové kompetence v základním vzdělávání*. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2007. [cit. 2011-11-18]. ISBN 978-80-87000-07-6. Available at WWW: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2010/02/kkzv.pdf
15. LOCKHART, Amy and Leigh E. ZEITZ. Keyboarding Camp!: Keyboarding Skills for Fourth Grade Students. *Keyboarding Research & Resources* [online]. 2011 [cit. 2012-02-07]. Available at WWW: http://www.leighzeitz.com/keyboardingresearch /TypingCampLockhartZeitz2010.pdf
16. MORADI, Saeid. Modelling of ICT Literacy and Its Evaluation Among Principals and Staff in Educational Organizations. *The New Educational Review* [online]. 2009, Vol. 18, No. 2., pp. 217–232 [cit. 2011-11-18]. Available at WWW: http://www.edu cationalrev.us.edu.pl/vol/tner_2_2009.pdf. ISSN 1732-6729
17. *Mount Blue* [online]. 2011 [cit. 2011-08-23]. Available at WWW: http://www.mountblue.cz/
18. Návrh koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání v období 2009–2013. *Vláda ČR* [online]. Praha: MŠMT, 2008 [cit. 2012-02-08].

Available at WWW: http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/1skolama_rack7kempyid.doc
19. Projekt 2020: Nové výzvy křesťanskodemokratické politiky. *KDU-ČSL* [online]. 2008 [cit. 2012-02-08]. Available at WWW: http://old.kdu.cz/subweb/default.asp?page=510&idr=10611&IDCl=23435
20. Prosperita. *TOP 09* [online]. 2011 [cit. 2012-02-08]. Available at WWW: http://www.top09.cz/files/soubory/prosperita.pdf
21. *Psaní na stroji / počítači všemi DESETI PRSTY* [online]. 2011 [cit. 2011-08-23]. Available at WWW: http://www.deseti-prsty.cz/index.html
22. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (se změnami provedenými k 1. 9. 2007)* [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007 [cit. 2012-02-08]. Available at WWW: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVPZV_2007-07.pdf
23. ROGERS, Harriet. A STATE-WIDE LONGITUDINAL STUDY OF ELEMENTARY KEYBOARDING INSTRUCTION. *Web Storage Information* [online]. Wisconsin: University of Wisconsin-Whitewater, 2010 [cit. 2012-02-07]. Available at WWW: http://facstaff.uww.edu/rogersh/keyresearch/elemkeymanu2009-2010.pdf
24. SHULLER, Stephen M. Keyboarding in Elementary Schools: Curricular Issues. In: *Ancient History – Keyboarding* [online]. 1989 [cit. 2012-02-06]. Available at WWW: http://stager.org/keyboarding.html
25. *Souhrnné poznatky o podpoře a rozvoji výuky cizích jazyků v předškolním, základním a středním vzdělávání v období let 2006–2009: Tematická zpráva* [online]. Praha: Česká školní inspekce, 2010 [cit. 2011-11-29]. Available at WWW: http://www.csicr.cz/cz/85027-podpora-a-rozvoj-vyuky-cizich-jazyku
26. *Škola ZAV - počítačem řízená výuka psaní na klávesnici* [online]. 2011 [cit. 2011-08-23]. Available at WWW: http://www.zav.cz/indexcz.php
27. TOMEK, Dalibor. Metodika ZAV. *Škola ZAV*: *počítačem řízená výuka psaní na klávesnici* [online]. 2011 [cit. 2012-02-08]. Available at WWW: http://www.zav.cz/School/Sborovna/Metodika_ZAV.doc
28. *ÚIV: Ústav pro informace ve vzdělávání* [online]. 20. 6. 2011 [cit. 2011-11-18]. Mezi pedagogy je nedostatek mladých učitelů. Available at WWW: http://www.uiv.cz/soubor/4638
29. *Úroveň ICT v základních školách v ČR: Tematická zpráva* [online]. Praha: Česká školní inspekce, 2009 [cit. 2011-11-29]. Available at WWW: http://www.csicr.cz/cz/85156-uroven-ict-v-zakladnich-skolach-v-cr
30. Výkonové ukazatele 2010/11 - kapitola A. In *Statistická ročenka školství* [online]. Praha: Tauris, 2011 [cit. 2011-11-18]. Available at WWW: http://www.uiv.cz/soubor/4554
31. WISEMAN, Gay. *Keys at Their Fingertips*: *A Study Supporting Development of a Resource Package For the Teaching of Touch-Keyboarding Skills in Upper Elementary Classrooms Equipped with Portable Keyboards* [online]. Walden: Walden University, 2000 [cit. 2012-02-06]. Available at WWW: http://gwiseman.home.mindspring.com/Oct_Online/KeysForKids.pdf

Research project

The paper is one result of the research project entitled „Analýza postojů učitelů ICT na ZŠ k výuce psaní na klávesnici č. 2129/2011“ at University of Hradec Králové.

Contact
Mgr. Iva Mádlová
Univerzita Hradec Králové, Pedagogická fakulta
Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové
e-mail: iva.madlova@uhk.cz

doc. Ing. Vladimír Jehlička, CSc.
Univerzita Hradec Králové, Přírodovědecká fakulta
Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové
e-mail: Vladimir.Jehlicka@uhk.cz

PODSTAWOWY CYKL ŻYCIA MEMU INTERNETOWEGO

THE BASIC LIFE CYCLE OF THE INTERNET MEME

Piotr Szałaśny

Abstrakt

Artykuł ma na celu krótkie zaznajomienie czytelnika z pojęciami memu, memizacji, prememu czy materiału memicznego. W dalszej części skupia się na opisaniu podstawowego cyklu życia memu internetowego podając przy tym najważniejsze części cyklu oraz ich cechy charakterystyczne. Tekst ma za zadanie być podstawą do dalszych, bardziej szczegółowych badań nad tym zagadnieniem oraz stanowić słowo wstępu do analizy cyklu życia memu internetowego.

Kličová slova: *cykl życia, mem, mem internetowy, internet*

Abstract

The aim of this paper is to briefly familiarize the reader with the concepts of meme, memesation, premem and memetic material. In its next part it focuses on describing the basic life cycle of an Internet meme, specifying the most important parts of the cycle, and their characteristics. The task of the text is to be a base for further, more detailed research on this issue and a word of introduction to the life cycle analysis of the internet meme.

Key words: *internet meme, life cycle, internet, memesation*

1. WSTĘP

W dobie globalnej cyfryzacji, szerokiego dostępu do mediów cyfrowych a co się z tym wiąże także narzędzi odczytujących miliony zdigitalizowanych informacji[1] można dojść do wniosku, że istnieją rzeczywiste/namacalne przedmioty, które potrafią skomunikować nas cyfrowo ze światem. Cyfrowym światem nowoczesnych technologii. Światem, który jest dużo bardziej interesujący, bardziej przepełniony treścią, który jest przeogromny a dla zwykłego użytkownika wręcz nieskończony – jak wszechświat. W tym wydawało by się ogromnym kotle, w którym mieszają się wizje z faktami, zdarzenia z rozmowami i zabawne historie z życiowymi tragediami można odnaleźć niezwykle ciekawą formę czy też ciekawe medium, które jest nieodłącznym elementem życia globalnej wioski – mem internetowy.

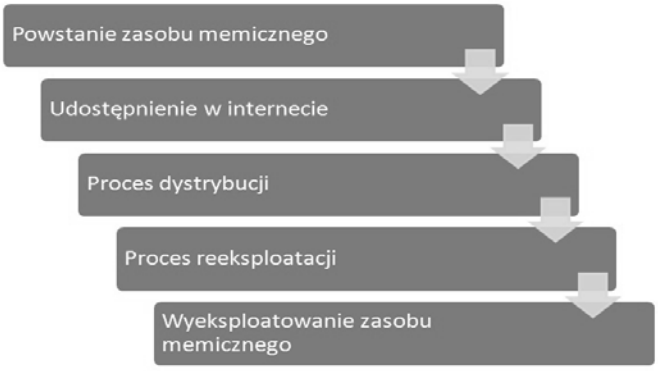
2. POJĘCIE MEMU

Jako pierwszy pojęcie memu wprowadził Richard Dawkins w 1976 roku uzasadniając nazwę w następujący sposób: „We need a name for the new replicator, a noun that conveys the idea of a unit of cultural transmission, or a unit of imitation. 'Mimeme' comes from a suitable Greek root, but I want a monosyllable that sounds a bit like 'gene'. I hope my classicist friends will forgive me if I abbreviate mimeme to meme* If it is any consolation, it could alternatively be thought of as being related to 'memory', or to the French word meme. It should be pronounced to rhyme with 'cream'.”[2] [Dla nowego replikatora potrzebujemy nazwy,

[1] Mam tutaj na myśli komputery, smartfony, tablety itp.
[2] Dawkins R., *The Selfish Gene*, Oxford 2006, str. 192

która zawierałaby pojęcie jednostki przekazu kulturowego, czy też jednostki naśladownictwa. Pasowałoby tu słowo „mimem" [mimesis - po grecku: naśladownictwo (przyp. red.)], gdyż wywodzi się z odpowiedniego greckiego rdzenia. Mnie jednak potrzebne jest słowo jednosylabowe, które choć trochę przypominałoby słowo „gen". Mam nadzieję, że moi przyjaciele, którym bliska jest kultura klasyczna, wybaczą mi, jeśli słowo mimem skrócę do słowa mem.* Jeśli potrzebne byłoby jakieś dodatkowe uzasadnienie, słowo to można również uważać za spokrewnione z angielskim słowem memory (pamięć) lub francuskim merne (taki sam).][3] Richard Brodie próbuje w trochę inny sposób wyjaśnić fenomen: „[...] zrobienie sterty fotokopii jakiegoś dokumentu nie daje mu dobrych memów. Ale kiedy zaczniesz je rozdawać, a ludzie będą uczyć się ich na pamięć i recytować, to będzie dobry mem."[4] Pokazuje tym samym, że powstanie memu jest związane w głównej mierze z jego dystrybucją. Być może w jeszcze bardziej przystępny sposób przedstawia to pojęcie Susan Blackmore: „Jeśli wasze irytujące nucenie przy pracy zaraża resztę biura obiema zwrotkami Jeruzalem Blake'a, memem jest cała ta natchniona pieśń. Jeśli zarażacie ich samym tylko „Da da da dum", memem są te właśnie stare dobre nuty "[5] Mem internetowy można bezspornie użyć jako przykład na zobrazowanie powyższych stwierdzeń. Nie należy jednak zapominać o tym, że jest to bardzo specyficzna grupa. Dzieje się tak głównie przez wykorzystywany kanał dystrybucji – tj. wspomniany na początku tego artykułu świat cyberprzestrzeni.[6] To właśnie dzięki niemu mem internetowy może pełnić o wiele więcej funkcji, występować jako różnorodne medium (od postaci filmowej, przez zdjęciową, pisemną, hybrydyczną, obrazkową, aż po głosową czy muzyczną, a także w nieporównywalnie krótszym czasie od tradycyjnych memów docierać do ogromnej rzeszy odbiorców. Dzięki specjalnemu – viralowemu – sposobowi ekspansji/dystrybucji. Będąc już przy sposobach dystrybucji memów nie można także zapomnieć o jednym zjawisku – memizacji.[7] Termin ten skupia w sobie wszystkie zjawiska (czyli także wspomnianą dystrybucję treści cyfrowych) zachodzące za pośrednictwem memów internetowych tudzież przez nie wywołanych. Jest on o tyle ważny, dla tego artykułu, że w bezpośredni sposób zależy od cyklu życia memu internetowego.

Dla uproszczenia późniejszej analizy podstawowego cyklu życia memu internetowego a także dla jego zilustrowania pozwoliłem sobie sporządzić prosty rysunek graficzny obrazujący w najbardziej elementarny sposób ten proces:



[3] Dawkins R. *Samolubny gen*, Warszawa 1989, str. 192
[4] Brodie R. *Wirus umysłu*, Łódź 1997, str. 23
[5] Blackmore S. *Maszyna memowa*, Poznań 2004, str. 12
[6] Choć czasami wykracza poza jego ramy. Mamy wtedy do czynienia z memem, który powstał z internetowego zasobu memicznego.
[7] Szałaśny P. *Memizacja Internetu* [w:] *Школа відкитого розуму том 4*, Тернопіль 2012, str.23

3. PODSTAWOWY CYKL ŻYCIA MEMU INTERNETOWEGO

Pierwszym, nieodzownym procesem w cyklu życia memu jest jego powstanie. Nie, nie memu – zasobu/materiału memicznego. Jest oczywiste, że samo stworzenie medium, które w zamyśle ma zostać memem nie czyni z niego jeszcze memu. Taki zasób można nazwać pre-memem, czyli właśnie materiałem, który został stworzony w konkretnym celu – zostania memem. Oczywiście nie zawsze musi się nim stać. Można nawet pokusić się o stwierdzenie, że dzieje się to stosunkowo rzadko. Dużo częstsze jest pozyskanie materiału memicznego (czy też zasobu memicznego – nie mylić z pre-memem!). Właśnie z materiału memicznego najczęściej powstają memy internetowe. Pewien zasób zostaje odtworzony, odnaleziony w jakiś sposób zmodyfikowany i potem staje się memem. Często działanie to nie jest nawet w zamyśle samego artysty/twórcy czy modyfikatora pracy. Można więc w pierwszej części wyróżnić dwa media: pre-mem – zasób powstały specjalnie po to, by stać się memem, oraz zasób memiczny – materiał, który dzięki odtworzeniu/odnalezieniu bądź modyfikacji stał się memem. Nadal jednak nie mamy do czynienia z memem. Kiedy więc wspomniany pre-mem czy też materiał memiczny staje się memem?

Odpowiedź jest bardzo prosta – podczas drugiej fazy – udostępnienie w Internecie. Osoba, która stworzyła pre-mem odtworzyła/odnalazła/zmodyfikowała zasób memiczny udostępni lub zacznie rozpowszechniać go w cyberprzestrzeni. Ta część procesu jest kluczowa z kilku względów. Po pierwsze, tylko i wyłącznie do tego momentu twórca/autor/ modyfikator/reproduktor ma jakikolwiek wpływ na to, co dalej będzie się działo z jego zasobem. Po drugie to właśnie od tego procesu zależy, czy dany materiał memiczny stanie się memem – zależy to od wielu czynników z czego najistotniejszy jest jego zasięg wirusowy, zainteresowanie odbiorców jak i możliwości rozprzestrzeniania się w świadomości jak i cyberprzestrzeni. To właśnie w tym momencie odbywa się główna selekcja. Oczywiście bardzo często dzieje się tak, że dany zasób memiczny memem staje się dla określonej grupy odbiorców (studenci, uczniowie, hipsterzy, dziewczyny, mężczyźni 20+ itp. Itd.). Taki mem moglibyśmy tym samym określić jako mem środowiskowy (oczywiście chodzi o środowisko – pewną grupę – internautów). Choć prawdą jest, że mem internetowy bardzo często za pośrednictwem swoich „zarażonych" wychodzi z cybeprzestrzeni do świata realnego.

Proces dystrybucji czy też popularyzacji memu odbywa się czasami dosłownie kilkanaście minut po udostępnieniu memu w sieci (niekiedy za to potrzeba na to o wiele więcej czasu). Proces ten może odbywać się w zasadzie na bardzo wielu platformach jednocześnie, zależnie od tego, jakim medium operuje mem (obrazem, dźwiękiem, tekstem, filmem, kolażem itp.). Jak wspominają Henrik Bjarneskans, Bjarne Grřnnevik i Anders Sandberg: „Although people often make the decision to spread a meme or not consciously, this process is influenced by the meme. Some memes are viewed as important, and hence spread to others after a conscious and sometimes rational evaluation; some memes exploit aspects of cognition or emotion to bias their hosts to spread them. Natural selection favours memes that are good at reproducing, which suggests that in time there will exist many memes that are very efficient replicators. Their accuracy is irrelevant for their survival, only their ability to replicate and find new hosts; memes that interest people and encourage them to spread the meme will thrive at the expense of less attractive versions."[8] [Mimo iż decyzja o rozpowszechnieniu memu lub nie często podejmowana jest świadomie, to na sam proces wpływa właśnie mem. Niektóre postrzegane są jako ważne, a co za tym idzie rozpowszechniane po świadomej, a czasami

[8] Bjarneskans H., Grrnnevik B., Sandberg A.: The Lifecycle of Memes, dostępny w Internecie: http://www.aleph.se/Trans/Cultural/Memetics/memecycle.html#2., 18.10.2012

racjonalnej ewaluacji; niektóre wykorzystują aspekty poznania czy emocji zmuszając swojego dyspozytora do dalszego rozpowszechniania. W drodze naturalnej selekcji faworyzowane są te memy, które doskonale nadają się do reprodukcji, zatem z czasem będziemy mieli do czynienia z wieloma memami będącymi skutecznymi replikatorami. Istotna dla ich przetrwania nie jest ich trafność, a zdolność replikacji i znajdowania nowych dyspozytorów; memy, które interesują ludzi i zachęcają do dalszego rozpowszechniania będą się rozwijać kosztem mniej atrakcyjnych wersji.][9]

Kolejnym procesem, który zachodzi bezpośrednio po procesie dystrybucji, bądź zaczyna działać podczas jego trwania (tak dzieje się najczęściej) jest proces reeksploatacji. Polega on głównie na kolejnych modyfikacjach i kolejnych rozpowszechnieniach zmodyfikowanych wersji pierwotnego zasobu memicznego, który stał się memem internetowym. Należy nadmienić, że proces ten nie występuje w każdym przypadku, jednak kiedy zacznie występować może kilkunastokrotnie przedłużyć cykl życia memu internetowego.

Właśnie dwie wspomniane fazy – dystrybucji i reeksploatacji są szczytowymi w cyklu życia memu. One pełnią rolę wirusową – rozpowszechniają mem tak, by osiadł w świadomości społecznej/środowiskowej, propagują go, starają się zainteresować nim nowych „zarażonych". W zasadzie można by pokusić się o stwierdzenie, że mem internetowy rozpowszechnia się podobnie jak wirus/bakteria – zaraża kolejnych replikatorów, którzy zarażają kolejnych. Można dzięki temu dojść do pewnego ciekawego wniosku. Do rozpowszechnienia danego memu potrzebne są dwa czynniki. Przede wszystkim replikator – czyli osoba, która potrafi zdekodować mem, odczytać go i zrozumieć (przynajmniej teoretycznie). Aby stać się replikatorem niezbędne będzie także zainteresowanie się memem i wiele innych pobocznych czynników, które wpływają na odbiór mema. Drugą rzeczą niezbędną do ekspansji memu jest wektor – czyli czynnik transportujący dany mem. Należy zaznaczyć, że nie posiada on możliwości poznawczych czy dekodujących, które należą jedynie do replikatora. Wektorem może zostać np. serwis społecznościowy (YouTube, Facebook, Pinterest), blog, strona internetowa itp. itd. To właśnie podczas tych faz najintensywniej występuje memizacja (pod różnymi postaciami) – jest ona bezpośrednio związana z działalnością viralową memu.

Po pewnym czasie internauci zaczynają interesować się kolejnym memem/innym zagadnieniem, po prostu działalność viralowa memu zaczyna stopniowo spadać (zwykle stopniowo). Ten, ostatni proces w podstawowym cyklu życia memu można nazwać zakończeniem eksploatacji/wyeksploatowaniem memu. Wbrew pozorom ten proces może stać bardzo długo zaczynając się już podczas procesu dystrybucji bądź reeksploatacji (zależnie od warunków w jakich się znajduje oraz tego jakie medium wykorzystuje). Po zakończeniu tego procesu mem przestaje istnieć w świadomości społecznej/środowiskowej. Materiał, który był memem, ale zaginął (stracił wyrazistość/wartość/zainteresowanie) we wspomnianej świadomości społecznej można by bez wątpienia określić post-memem.

4. ZAKOŃCZENIE

Podstawowy cykl życia memu internetowego może wydawać się nieskomplikowany. Tak też jest w istocie. Jest za to niezwykle ciekawy, szczególnie z tego względu, że stanowi interesujący punkt wyjścia do kolejnych, bardziej szczegółowych badań nad tym

[9] tłum. P. Szałaśny

zagadnieniem, które samo w sobie także coraz częściej zaczyna istnieć i rozpowszechniać się w świadomości społecznej.

Použitá literatura:

1. BJARNESKANS H., GRRNNEVIK B., SANDBERG A.: *The Lifecycle of Memes*, dostępny w Internecie: http://www.aleph.se/Trans/Cultural/Memetics/memecycle.html#2., 18.10.2012.
2. BLACKMORE S., *Maszyna memowa*, Wydawnictwo Rebis, Poznań 2004, ISBN: 83-7301-267-2.
3. BRODIE R., *Wirus umysłu*, TeTa Publishing, Łódź 1997, ISBN: 1-896167-03-9.
4. DAWKINS R., *The Selfish Gene*, Oxford University Press, Oxford 2006, ISBN: 01-9286-092-5.
5. DAWKINS R., *Samolubny gen*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1989, ISBN: 978-83-7648-365-8
6. SZAŁAŚNY P., *Memizacja Internetu* [w:] *Школа відкитого розуму tom 4*, Studia Methodologica Тернопіль 2012, удк:82.09, ббк:87.256

Kontaktní údaje

Mgr. Piotr Szałaśny
Ostravská univerzita v Ostravě
Dvořákova 7, 701 30 Ostrava
Tel: +48 696 449 332
email: szalasny.piotr@gmail.com

KONCEPTY PLAGIÁTORSTVÍ

CONCEPTS OF PLAGIARISM

Blanka Farková

Abstrakt

Řada výzkumných studií, ale i běžná praxe ukazují, že akademičtí pracovníci rozdílně pojímají plagiátorství a v souladu s touto svoji rozdílností k němu různými způsoby přistupují a variabilně na něj reagují. Jednou z oblastí, kde dochází k různorodému přístupu je i hodnocení plagiátorství ve studentských pracích. Příspěvek představuje analýzu definic pojmu plagiátorství, na jejímž základě jsme vytvořili teoretický model konceptů plagiátorství, které vysvětlují a popisují tento jev v souladu s nosnou ideou. Tyto koncepty se mohou promítat do sociální konstrukce reality akademických pracovníků, která ovlivňuje jejich jednání (tedy i hodnocení studentských prací). Koncepční model tak poskytuje teoretické vysvětlení rozdílnosti jejich jednání.

Klíčová slova: *Akademický koncept plagiátorství, akademický pracovník, plagiátorství, právní koncept plagiátorství, rozdílnost, vnímání*

Abstract

Wide range of research studies, but also common practice, shows that academic workers percieve plagiarism differently, and in accordance with this divergence, they approach to it in different ways and react variably. One of the fields where there occurs heterogeneous approach is evaluation of plagiarism in student works. This contribution represents an analysis of definitions of the concept of plagiarism, on the basis of which we have created theoretical model of concepts of plagiarism, which explains and describes this phenomenon in accordance with the main idea. These concepts can be applied for social construction of reality of the academic staff, which affects their behaviour (i.e. evaluation of student works). The conceptual model provides theoretical explanation of differences in their behaviour.

Key words: *Academic concept of plagiarism, academic worker, diversity, legal concept of plagiarism, perception plagiarism*

1 ÚVOD

I když je zájem o plagiátorství obrovský, stále vystupují hlasy, které upozorňují na nejednotnost definování plagiátorství (Flint, Clegg a Macdonald 2006, Roig 2001, Franklyn-Stokes, Newstead 1995, Ashworth, Bannister, Thorne 1997, Ashworth, Freewood, Macdonald 2003). V pracích z devadesátých let minulého století se objevují další názory ukazující na nejednotný pohled vysokoškolských pracovníků na podstatu plagiátorství. Tento nesoulad byl zaznamenán také mezi studenty, pedagogickými pracovníky i vzdělávacími institucemi. Rozdílnost není pouze v pojímání plagiátorství, ale také v určování toho, co představuje plagiátorství a co nikoliv. Naší dřívější komparativní výzkumnou studií jsme potvrdili rozdílnost v hodnocení plagiátorství ve studentských pracích samotnými akademickými pracovníky a to nejen mezi českými akademickými pracovníky navzájem, ale také vůči komparativní skupině – švédským akademickým pracovníkům (Farková 2013, Farková[1]),

[1] Farková, B. Hodnocení intertextuality akademickými pracovníky ve studentských pracích – v recenzním řízení.

kteří byli navzájem ve svých názorech taktéž kofliktní. Studie však pouze konstatují to, že takováto rozdílnost existuje, aniž by ji vysvětlovali případně tato vysvětlení výzkumně ověřovali.

Naší snahou je na základě definic pojmu plagiátorství teoreticky vymezit vysvětlující koncepty tohoto jevu, které by se mohly promítat do osobních konstruktů reality akademických pracovníků, a tím by daly teoretickou možnost vysvětlit, proč dochází k rozporuplnému hodnocení plagiátorství ve studentských pracích ze strany akademických pracovníků.

2 ROZDÍLNOST V DEFINOVÁNÍ PLAGIÁTORSTVÍ

Není obecný konsensus v tom, jak plagiátorství definovat (Leask 2006). Pokud bychom chtěli nahlédnout na podstatu definic pojmu plagiátorství pohledem samotných vzdělávacích institucí (jak jednotlivé vzdělávací organizace plagiátorství definují), zjistili bychom, že naše snaha nemůže být zrealizována, neboť poznání této oblasti je znemožněno značným množstvím organizací, které by vstupovaly do tohoto úhlu pohledu. Tento stav je umocněn i zmasověním vysokého školství, které v českém prostředí dokládá Prudký, Pabian a Šima (2010).

Definice plagiátorství se promítá do všech oblastí, které jsou v jeho kontextu rozvíjeny nebo zkoumány. Proto by při hlubší analýze bylo nutné zaobírat se všemi výstupy (články, monografiemi, a tak dále), kde se pojem plagiátorství objevuje. Případnou analýzu by na jedné straně usnadnila a na druhou stranu problematizovala sama globalizace. Rozsah výstupů znázorňuje tabulka číslo1. Jedná se o počty výsledků vyhledaných záznamů na heslo „plagiarism“ ve dvou databázích.

Tabulka 1: Počet vyhledaných záznamů na heslo „plagiarism“ v databázích

Rok publikování	Databáze	
	Academic Search Complete	Web of Knowledge
1961-1970	2	5
1971-1980	23	43
1981-1990	129	113
1991-2000	566	311
2001-2010	2291	1021
Celkem	3011	1493

Zdroj: vlastní zpracování

Abychom byli schopni provést analýzu definic, omezili jsme se pouze na zdroje, které vzešli z literární rešerše zpracované Národní knihovnou Praha na téma „vnímání plagiátorství akademickými pracovníky“. Nelze zde vypsat všechny definice v nich obsažené. Pro následující ilustrující přehled o definicích plagiátorství použijeme pouze zástupné příklady, které demonstrují zjištěné varianty definic.

Různorodost v definování plagiátorství je patrná i z různých oblastí, které jsou do definic jevu implementovány. Ve zdrojích je uvedena řada definic, které ovšem svojí podstatou spíše šířeji popisují samotný jev plagiátorství, než aby ho samy o sobě definovaly. Granitz a Lowey (2006) se v části článku týkajícího se vymezení jevu plagiátorství opřeli o soudobá vymezení tohoto jevu, která zachycovala různá hlediska. Odkázali se i na Marilyn Randall[2], která se zamýšlela nad tím, co představuje plagiátorství a označovala ho za „partyzánskou válku“. Granitz a Lowey použili pro dokreslení vymezení plagiátorství i její slova „*Within the*

[2] Randall, M.: 2001, Pragmatic Plagiarism: Authorship, Profit, and Power. University of Toronto Press, Toronto.

general frame of 'postmodernism,' I posit 'plagiarism' as a mode of guerilla warfare directed against an oppressive hegemony'' z jejího díla uveřejněného v roce 2001 (Granitz, Lowey 2006, s. 294). Randall spíše než o podstatě plagiátorství mluví o tom, že plagiátorství je určitý způsob reakce na určitou situaci. Takovéto vymezení však nelze považovat za definování jevu plagiátorství, neboť neodráží skutečnou podstatu plagiátorství. Granitz a Loewy (2006) při vymezování pojetí plagiátorství používají definice, které odráží skutečné vymezení jevu i ale vymezení, které se přímo nedotýkají definování tohoto jevu (odkaz na Randallovou). Tuto situaci pak lze nalézt v řadě dalších zdrojů. To může být jedním z důvodů, proč ještě stále nebyla vytvořena obecně přijatelná definice jevu plagiátorství.

Pokud se chceme zabývat definicemi plagiátorství, není možné se zaměřit pouze na obsah definice jevu plagiátorství, aniž bychom se podívali na to, jak je na tyto definice nahlíženo těmi, kteří se snaží oblast plagiátorství rozvíjet.

Flint, Clegg a Macdonald (2006) se zamýšlí nad definicemi plagiátorství. Tato otázka je středem jejich zájmu proto, že chtějí upozornit na to, že je nutné pracovat v rámci vzdělávací instituce na základě stejných definic jevu plagiátorství. Uvádějí dvě definice, které jsou obsahově rozdílné. Z obou definic abstrahují a zobecňují jejich obsah, aby posléze zkonstatovali, že obě definice jsou v podstatě rozdílně zaměřené. Nyní se věnujme samotným definicím, které použili, a posléze samotnému pohledu autorů na tyto definice. Pro další diskuzi k tématu uvádíme citaci definic tak, jak je uvedli autoři Flint, Clegg a Macdonald (2006). První definice je z dílny Liverpool Hope University College z roku 2003[3]. Autoři v této definici vyzdvihli a zobecnili odkazující techniky a obecné schopnosti psaní: *„Plagiarism is defined as: The use of material which is not acknowledged to its source and also the direct use of material, referenced or un-referenced, without a clear indication that the material is taken verbatim from its source.“* (Flint, Clegg, Macdonald 2006, s. 146).

Z další definice[4] Flint, Clegg a Macdonald (2006) extrahují a zobecňují více hledisek: vlastnické právo k dílu, akademická integrita a taktéž naráží na kompetence v oblasti odkazování: *„Every piece of written coursework submitted to the department must be accompanied by a Declaration of Academic Integrity which you sign, affirming that the work is your own and does not contain material from unacknowledged sources. …Plagiarism is simply theft. It is taking the words, ideas and labour of other people and giving the impression that they are your own.“* (Flint, Clegg, Macdonald 2006, s. 146).

V obou těchto definicích můžeme nalézt tři společné základní elementy:

- autorské právo jako legislativní pravidlo,
- normy na odkazování zdrojů,
- delikventní jednání.

Jako v případě druhé definice Flinta, Clegga, Macdonalda (2006) se i v jiných definicích obsažených v dalších zdrojích objevují vložené elementy. Tyto vložené elementy však nedefinují jev plagiátorství, ale dále ho popisují. V případě druhé definice Finta, Clega a

[3] Liverpool Hope University College, 2003. Undergraduate modular scheme (awards of the University of Liverpool)—appendices. Available online at: www.hope.ac.uk/compass/Registry/UMS%20University%20of%20Liverpool%20Awards%202003–2004.pdf (accessed 19 May 2004). Text, ze kterého byla definice převzata, není již k dispozici na autory uvedené webové adrese. Není tak možné zjistit bližší kontext, v rámci kterého byla definice vytvořena.

[4] Pyer, H. S. (2000) Plagiarism. Available online at: http://online.northumbria.ac.uk/faculties/art/information_studies/Imri/Jiscpas/docs/external/student_plagiarism_advice.pdf (accessed 30 September 2003) – základní webové stránky patří Northumbrijské univerzitě v UK. Text, který použili a ze kterého převzali druhou definici, již také není dostupný na jimi uvedené webové stránce. Proto nemůžeme uvést jeho kontext.

Macdonalda (2006) je to důsledek, který plagování vyvolává: „*and giving the impression that they are your own.*“ (Flint, Clegg, Macdonald 2006, s. 146). Tyto „doplňky definic“ jsou tvořeny různými oblastmi dotýkajícími se jevu plagiátorství. Pro názornost můžeme uvést některé z nich. Pickard (2006, s. 216) pracuje například s definicí vytvořenou Carroll v roce 2002[5], která plagiátorství vymezuje jako: *„Passing off someone else's work, whether intentionally or unintentionally, as your own for your own benefit."* Zde tím dovětkem je příčina jevu plagiátorství, tedy vlastní prospěch osoby, která se plagiátorství dopouští. Zbíral (2009, s. 13) definuje plagiátorství jako: *"Plagiátorství je každý případ, kdy se osoba vědomě ať už přímo či nepřímo, za jakýmkoliv účelem, uchýlí k publikované či nepublikované práci někoho jiného s cílem prohlašovat ji za svoji vlastní."* Upozorňuje tak i na různé dimenze jevu plagiátorství. Takto bychom mohli předkládat další a další ukázky, ale došli bychom ke stejnému závěru, který výstižně vyjádřili de Jager a Brown (2010, s. 513), když uváděli, že definice pojmu plagiátorství obvykle zahrnují pojmy jako *"the appropriation of others' words and ideas, and presenting them as one's own without acknowledging the original source"*.

V souhrnu lze říci, že v převážné míře se definování jevu plagiátorství točí kolem legislativních norem (autorské právo, normy k uznávání autorství, a tak dále). Taktéž se v některých definicích objevují požadavky, které plynou z akademických zvyklostí (například požadavky na přenos informací). Můžeme tedy uvažovat o dvou koncepcích plagiátorství, jejichž nosnými myšlenkami jsou právě tyto dva směry. V následující části textu se snažíme teoreticky vymezit jednotlivé koncepty.

3 KONCEPTY PLAGIÁTORSTVÍ

Koncepty obsahují základní myšlenku, která představuje nosnou konstrukci, na jejímž základě je vysvětlován určitý jev. Nosnou konstrukci můžeme také pojímat jako základní hledisko, hlavní ideu či určitý konstrukční typ, na kterém stavíme výklad určitého jevu.

Z analýzy definic plagiátorství uvedené v předchozí kapitole je patrné, že existují dva koncepty, kterými lze vysvětlovat či popisovat jev plagiátorství – právní a akademický. Je důležité nahlédnout na jednotlivé koncepty nejen z hlediska způsobu sociální kontroly, který zajišťuje jejich přežívání a uplatňování, ale také na jejich projevy v současném akademickém světě. To vše totiž může ovlivnit, zda a v jakém rozsahu vstupují jednotlivé koncepty do osobních konstruktů reality, které jsou pak projevují při hodnocení plagiátorství ve studentských pracích akademickými pracovníky.

3.1 Právní koncept plagiátorství

Nosou myšlenkou právního konceptu je překročení legislativních případně technických norem. Když začala společnost přikládat duševímu vlastnictví hodnotu, vyvolalo to její snahu upravit pravidla ochrany duševního vlastnictví. Díky tomu došlo k postupnému vývoji norem v této oblasti, který zároveň odrážel ekonomický vývoj společnosti. Na vztah mezi vývojem právních norem a ekonomickou úrovní vývoje dané society ukázal již na přelomu 19. a 20. století Leonard Trelawny Hobhouse (Soukup 2011, s. 341).

Současný právní koncept plagiátorství se odvíjí od současně platných a účinných norem (legislativních či technických). Jde především o zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění (dále jen „autorský zákon“) a ČSN ISO 690 (Informace a dokumentace - Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů). Občas spojován právní koncept

[5] Carroll, J. (2002) *A handbook for deterring plagiarism in higher education.* Oxford, Oxford Centre for Staff and Learning Development.

plagiátorství s ČSN ISO 5127 (Informace a dokumentace – Slovník) a dalšími legislativními normami dotýkajícími se například úpravy nekalé soutěže.

Autorský zákon vymezuje, co je autorské dílo (§ 2) a co je autorské právo (díl 3). Vzhledem k tomu, že existence zákonné úpravy autorského práva ukazuje zájem společnosti chránit tuto oblast, je upravena i oblast porušení autorského práva. Různá míra závažnosti překročení této chráněné oblasti je vyjádřena přestupkovým (§ 105a autorského zákona) či trestním jednáním (Porušení autorského práva, práv souvisejících s právem autorských a práv k databázi dle ustanovení § 270 zákon číslo 40/2009 Sb., trestní zákoník, v platném znění). Účelem této části však není na autorský zákon nahlížet z právního pohledu, ale z pohledu plagiátorství. Autorský zákon, aniž by použil v celém svém rozsahu pojmosloví typu plagiátorství, plagiát, plagovat, plagiátor a podobně, lze v podstatě považovat za protipól jevu plagiátorství, neboť studentské práce se v autorském zákoně zrcadlí právě v respektování autorských práv a správném využívání autorských děl, které si studenti mají v průběhu vzdělávání osvojit.

ČSN ISO 690 upravuje pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů. Tuto normu vypracoval Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Tak jako v případě autorského zákona, i zde platí, že vývoj úpravy této oblasti znamená rozvlnění hranic plagiátorství v historickém kontextu. Nutno však podotknout, že do studentských prací se mohou promítnout i jiné normy, které například upravují citaci legislativních dokumentů. Tak jako autorský zákon, ani tato norma (případně další normy) nepožívá pojmy z oblasti plagiátorství.

V současnosti platná ČSN ISO 5127 vydaná v dubnu 2003, která je pojímaná jako mimoprávní dokumentační standard, uvádí slovníkovou definici plagiátorství, která zní *„představení duševního díla jiného autora propůjčeného nebo napodobeného v celku nebo z části, jako svého vlastního“*. Telec (2011) označuje plagiát podle této normy za **„technický plagiát“**. Plagiátem je pak částečný nebo úplný padělek díla. I když se jedná pouze o technické vymezení tohoto jevu, občas je tato definice používána samotnými akademickými pracovníky nebo odborníky zabývajícími se plagiátorstvím. Příkladem je například webový portál Infogram.cz[6], kde kromě této definice[7] jevu plagiátorství je možnost stáhnout i prezentaci pro podporu výuky[8], která dle informací zde uvedených byla úspěšně užívána při přednáškách na České zemědělské univerzitě v Praze. I v rámci této prezentace je vymezeno plagiátorství podle technické normy.

Telec (2011) uvádí rozdělení plagiátů podle Knappa. Knapp (1981, s. 165) dělil plagiáty podle toho, který zákon byl překročen. Za **„formální plagiát“** označuje ty práce, v rámci kterých dojde k překročení autorského zákona. **„Materiální plagiát“** podle něho představuje porušení i jiného práva než autorského, v rámci kterého dochází ke zneužití myšlenek (objevů, vědeckých poznatků a podobně). Jde dle něho například o legislativní úpravu nekalé soutěže. V souhrnu lze říci, že Knapp svým vymezením pokryl všechny možnosti zneužití cizí práce ve fyzické i nehmotné podobě. Předmětem autorského práva je ochrana ztvárněné myšlenky. Jiné zákony však ochraňují myšlenky jako takové v jejich nehmotné podobě. Toto Knappovo pojímání plagiátorství je ojedinělé. Většina autorů si pro tvorbu právního konceptu plagiátorství vystačí pouze s porušením autorského zákona, které doplní o nutnost dodržovat normy upravující bibliografické odkazy a citace z informačních zdrojů. Nutno podotknout, že někteří autoři upozornění na dodržení těchto norem pouze poznamenají, aniž by je dále vztáhli k plagiátorství jako takovému. Neméně často se stává, že autoři zároveň s

[6] Infogram.cz – Portál pro podporu informační gramotnosti. Projekt vznikl s podporou centralizovaného rozvojového projektu MŠMT v roce 2008.
[7] Definice plagiátu www.infogram.cz/print.do?articleId=1231
[8] Prezentace http://www.infogram.cz/findInSection.do?sectionId=1115&categoryId=1166

upozorněním na nutnost dodržovat určitá legislativní pravidla také uvádí nutnost dodržovat akademická pravidla. V podstatě tak dochází k předávání dvou konstruktů plagiátorství najednou. Taktéž je nutné uvést, že v některých případech dochází k situaci, že autoři uvádí nutnost dodržovat pouze některá legislativní pravidla. V podstatě jde o různé varianty právního konceptu plagiátorství. Takovým případem může být požadavek na současné dodržování autorského zákona a ČSN ISO 690.

V procesu začleňování nových studentů do akademického diskursu může tedy dojít k situaci, kdy jsou vyjadřovány požadavky na dodržování obou konceptů plagiátorství. Zároveň jsou studenti konfrontováni s různým pojímáním stejných pojmů. Názorným příkladem může být Polčákovo (2012) vysvětlení rozporu mezi pojetím zákonné citace a citace akademické, která upozorňuje na rozdílnost (či shodnost) obsahu stejného pojmu z hlediska konceptu plagiátorství a současně vyjadřuje požadavek na dodržování obou konceptů (akademického i právního) v určitých situacích. Polčák (2012, s. 13) v díle „Autorské právo v akademické praxi" doslova říká: „*Obecný (a dlužno dodat, že akademicky adekvátní) význam pojmu citace však označuje identifikační informaci o původním díle, z něhož je převzata myšlenka nebo určitá pasáž. Akademický význam pojmu „citace" tedy označuje informaci (odkaz) na zdrojový dokument – nejčastěji obsažený v poznámce pod čarou nebo na závěr práce v seznamu použitých zdrojů. Z právě uvedeného pak rovněž vyplývá, že zatímco z hlediska zákonného není třeba uvádět odkaz na původní dílo tam, kde autor „necituje" (tj. nekopíruje), je z hlediska akademických zvyklostí nutné uvádět citaci, tj. odkaz na použitý pramen, i tehdy, pokud autor přebírá z cizí práce i jen námět či myšlenku (nikoli nutně kompletní formulaci).*"

Pokud budeme uvažovat o síle právního konceptu z hlediska možnosti jeho přejímání, musíme se zamyslet nad tím, jaký význam mají zákony pro societu, co ovlivňují a jak jsou prosazovány. Zákony upravují vztahy mezi jedinci dané společnosti. Vytváří se tak z pohledu antropologie práva sociální kontrola jedinců, která vede k usměrňování lidské činnosti v dané oblasti a zároveň nastavuje formální i neformální prostředky vedoucí k eliminaci případného protizákonného jednání (Soukup 2011, s. 339).

Llewelly a Hoebel[9] došli k závěru, že existují čtyři základní vlastnosti práva, kterými jsou: 1) síla pravidel, 2) jejich nadřazenost vůči jiným hodnotám společnosti, 3) oficiální publikování a 4) delegace výkonu regulativní moci (Soukup 2011, s. 343). Pokud má právo uvedené atributy, pak by se v osobních konstruktech reality mělo významně manifestovat právě právo související s právním konceptem plagiátorství.

3.2 Akademický koncept plagiátorství

Akademický koncept plagiátorství staví na akademických zvyklostech, které se vztahují k samotné práci, ale také k přenosu vědění. Pokud hovoříme o požadavcích kladených na aktivní práci s věděním, mluvíme často zároveň o tom, jak s věděním pracovat a jak ho přenášet.

Akademická tvorba je spjatá s danými zvyklostmi toho kterého akademického diskursu. Určité odlišnosti v tvorbě lze nalézt v rámci odborných časopisů, konferencí, vzdělávacích institucích a podobně. Na druhou stranu přenos vědění v akademické oblasti je spjat s požadavkem společnosti, aby docházelo k přesnému a realitě odpovídajícímu přenosu vědění. Tento požadavek je například zpracován v pracích týkajících se funkcí školy. Koťa (Havlíkem, Koťa 2002), mluví o funkcích školy. Vzdělávací funkci školy spatřuje v procesech, v rámci kterých si jedinci osvojují obsahy kultury. Taktéž hovoří o tom, že si

[9] Llewellyn, K. N. – Hoebel, E. A.: The Cheyenne Way. University of Oklahoma Press, Norman 1941.

jedinci osvojují metody získání a užívání nových poznatků a ukazuje tak na samotnou aktivní složku práce s věděním.

Požadavky na přenos vědění se dotýkají i požadavků na přiznávání autorství. Zde je zajímavé srovnat požadavky na přiznání autorství z hlediska právního konceptu plagiátorství a akademického konceptu plagiátorství. Právní koncept se váže k legislativní úpravě přiznávání autorství. První česká úprava přiznávání autorství se váže k roku 1919 (v l9. století dochází k legislativní úpravě v rámci Rakouska-Uherska). Naproti tomu, pokud na přiznávání autorství hledíme pohledem akademického konceptu plagiátorství, můžeme jít ještě dále do historie. Zjistili jsme, že již Jan Amos Komenský v řeči pronesené na počátku prací na větší síni Potocké školy dne 28. listopadu 1650, se věnoval tomuto tématu. Jeho řeč byla posléze vydána v tištěné podobě s názvem „Jak dovedně užívat knih, hlavního nástroje vzdělávání" (Komenský, 1970). I v jeho díle nalezneme doporučení pro práci s knihami jiných autorů, neboť Komenský v části IV. říká: *„Čtvrtá výhoda bude tato: shromáždíš-li tento svůj hojný poklad výpisků, dosáhneš věci neuvěřitelné. Budeš totiž moci za jeden den i šest set spisovatelů (tolik, kolik jsi pročet a vyexcerpoval) projít a spolehlivě se s nimi poradit."* Zdá se tedy, že myšlenky akademického konceptu plagiátorství jsou starší než myšlenky právního konceptu plagiátorství. Pokud se právní koncept může prosazovat z důvodu své právní podstaty, která oplývá sebeprosazujícími vlivy, může u tohoto konceptu zase významně do osobních konstruktů reality zasáhnout právě akademická zvykovost, která má delší historickou tradici než legislativní normy.

V předchozí podkapitole věnované právnímu konceptu plagiátorství jsme uvažovali nad tím, které okolnosti mohou pomáhat právnímu konceptu v prosazení do osobních konstruktů reality. V této souvislosti jsme mluvili o sociální kontrole. Můžeme však nalézt v akademickém konceptu podobné okolnosti, které mohou prosazovat právě tento koncept do osobitého pohledu akademických pracovníků na problematiku plagiátorství? Domníváme se, že ano. Murphy (2008, s. 150) mluví o sociální kontrole, která nezávisí pouze na formálních zákonech a právních systémech. Domníváme se, že v rámci společnosti existuje i jiná podoba sociální kontroly, která uplatňuje neformální a nekodifikované prostředky a účinně tak ovlivňuje většinu oblastí v životě society. Mluví o různých podobách sociální kontroly, která pramení z chování různých členů dané společnosti vůči delikventním jedincům. Takové regulativní chování projevující se vůči vybočujícím členům společenského uskupení je popisováno i v řadě prací dotýkajících se přímo plagiátorství.

Otevřené projevy nesouhlasu s jednáním jedince může vést k jeho sociálnímu vyloučení. O sociálním vyloučení studentů jako reakci na plagiátorské chování mluví například Howard[10] (East 2010). Akademičtí pracovníci na druhou stranu mohou být sociálně vyloučeni ze své akademické komunity. O ostrakizaci akademických pracovníků se mluví spíše obecně v té rovině, že k němu může dojít. Nenalezli jsme však žádnou studii, která by se přímo věnovala sociálním kontextům reakce na plagiátorství v komunitě akademických pracovníků.

Zveřejnění přesných a kompletních zpráv o případech plagiátorství může být prostředkem regulace delikventního chování. V této souvislosti můžeme mluvit o důvěryhodnosti zdroje, který šíří informace o plagiátorství. Důvěryhodnost ovlivňuje i chování jedinců, kteří jsou vlivu informací vystaveni. Tímto fenoménem se již zabývala řada výzkumů, jako například autoři Bink, Marsh, Hicks a Howard (1999) či Engler a Landau (2011), kteří se odkazují i na další studie[11]. Beets (2012) se zabývá obdobnou problematikou v oblasti akademické

[10] Howard, R. M. (2000). Sexuality, textuality: The cultural work of plagiarism. College English, 62(4), 473–491. Retrieved April 11, 2005 from http://www.jstor.org/view/00100994/ap020471/02a00020/0.

[11] Johnson, Hashtroudi, a Lindsay, 1993; Thombs, Dotterer, Olds, Sharp a Raub 2004; Campo et al. 2003 in Engler a Landau 2011.

komunity, ale pohlíží na ni z jiného úhlu pohledu. Předestírá otázku, že zveřejnění případů plagiátorství akademických pracovníků má být jednou z reakcí na vzniklou situaci.

Jednou z reakcí, jejímž cílem je snaha po nějaké nápravě nebo také vyvolání studu u pachatele, je možnost vyjádřit otevřený nesouhlas, který je směřován akademické komunitě, v rámci které k delikventnímu chování došlo. Jde o případy, kdy jsou v rámci odborných periodik uveřejněny plagované práce. Delikventní jedinec je znám, neboť článek je uveřejněn pod jeho jménem. Původní autor má tak možnost písemnou formou uveřejněnou taktéž v odborných periodikách projevit otevřený nesouhlas s plagiátorstvím. Nejedná se o přímou interakci mezi účastníky sporu, ale o zprostředkovaný kontakt mezi zdrojovým autorem a delikventem (případně jinými akademickými pracovníky). Akademická komunita v rámci diskursu v dnešním globalizovaném světě nezná hranic. Jejich vzájemná interakce nemusí být pouze face to face (konference, prezentace, a tak dále), ale probíhá i prostřednictvím například odborných periodik. Takový typ reakce prostřednictvím periodik není ničím výjimečným. V roce 1867 v časopise Zukunft vyšel článek anonymního autora, který dával do souvislosti Marxův Kapitál s tištěným projevem Hofstettena. Hofstetten měl zkopírovat a přisvojit si části Kapitálu a zároveň měl některé části dezinterpretovat. Ústřední výbor komunistická strany Československa na základě svého usnesení vydal 16. svazek spisů K. Marxe a B. Engelse, kde přiznávají autorství článku otištěného v Zukunft právě autorovi Kapitálu, tedy Marxovi (1965). Jedná se o vyřčení nesouhlasu s dílem Hofstettena prostřednictvím časopisu. Mráz (1998) naproti tomu v časopsu Reflex (časopis pro filozofii a teologii) reaguje na nařčení docentky Stehlíkové. Stehlíková publikovala v Listech filologických v roce 1996 článek, ve kterém vyřknula své podezření na plagiátorství v souvislosti s vydaným překladem Aristotelovy Poetiky, jehož autorem byl právě Mráz. Mráz se dle jejího názoru měl dopustit plagiátorství tím, že opsal některé pasáže textu z již publikovaných překladů tohoto díla. Mráz tak v článku obhajuje svoji práci a upozorňuje na možnosti posuzování plagiátorství v rámci překládání naukových textů. Tato interakce mezi členy akademické komunity je specifická tím, že má delší časový průběh.

4 ZÁVĚR

Uvědomujeme si, že náš koncepční model má řadu úskalí. Jedním z nich je to, že právní koncept je přenášen zároveň i s akademickým konceptem. To, co odlišuje dle našeho názoru akademický koncept od právního, jsou právě akademické zvyklosti v oblasti práce s věděním a jeho přenosem. Bylo by také vhodné, kdyby zároveň s ustanovováním jednotlivých konceptů byly vymezeny i pojmy jako je "zákon", "norma", "úzus", a podobně, které se těsně váží k dané problematice. Rozsah tohoto příspěvku však takové bližší vymezení nedovoluje. Věříme však, že náš příspěvek vybídne k širší diskuzi na toto téma.

Použitá literatura

1. ASHWORTH, P., BANNISTER, P., THORNE, P. *Guilty in whose eyes? University students' perception of cheating and plagiarism in academic work and assessment.* Studies in Higher Education [online]. Abingdon, Oxfordshire: Carfax International Publishers. June 1997, vol. 22, issue 2, p187., 17p. 1 Chart [vid. 2012-11-03]. ISSN 1470-174X. Dostupné z: EBSCOhost Academic Search Complete.
2. ASHWORTH, P., FREEWOOD, M., MACDONALD, R., 2003. *The student lifeworld and the meanings of plagiarism.* Journal of Phenomenological Psychology [online]. Leiden, the Netherlands: Brill Academic Publisher. Vol. 34, issue 2, p257-278 [vid. 2012-11-03]. ISSN 1569-1624. Dostupné z: EBSCOhost Academic Search Complete.

3. BEETS, S. *Publishing Cases of Professor Plagiarism.* Workshop. Prezentace aplikace Microsoft Office PowerPoint 97-2003 (.ppt). In: 5th International Plagiarism Conference, 16 – 18 July, Sage Gateshead, Newcastle upon Tyne, UK [online]. [vid. 2012-12-26]. Dostupné z: http://archive.plagiarismadvice.org/conference-programme.
4. BINK, M., L., MARSH, R., L., HICKS, J., L., HOWARD, J., D. *The credibility of a source influences the rate of unconscious plagiarism.* Memory [online]. Taylor and Francis Group. (7), p. 293-308 [vid. 2013-02-10]. ISSN 1464-0686. Dostupné z: http://psychology.uga.edu/hcpl/pub_pdf/21.pdf
5. Česká státní norma ISO 690. Informace a dokumentace - Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů. 1. březen 2011. © Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.
6. Česká státní norma ISO 5127-2003. Informace a dokumentace - Slovník. 1. května 2003. © Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.
7. De JAGER, K., BROWN, Ch. *The tangled web: investigating academics' views of plagiarism at the University of Cape Town.* Studies in Higher Education [online]. Abingdon, Oxfordshire: Carfax International Publishers. August 2010, vol. 35, no. 5, 513–528 [vid. 2012-08-15]. ISSN 1470-174X online. Dostupné z: EBSCOhost Academic Search Complete.
8. EAST, J. *Judging plagiarism: a problem of morality and convention.* Higher Education [online]. Amsterdam : Elsevier Publishing Co. Vol. 59, issue 1, 69-83 [vid. 2012-08-20]. ISSN 0018-1560. Dostupné z: EBSCOhost Academic Search Complete.
9. ENGLER, J., N., LANDAU, D. J. *Source Is Important When Developing a Social Norms Campaign to Combat Academic Dishonesty.* Teaching of Psychology [online]. Mahwah, NJ: L. Erlbaum Associates. Vol. 38 Issue 1, 46-48 [vid. 2012-08-20]. ISSN 1532-8023. Dostupné z: EBSCOhost Academic Search Complete.
10. FARKOVÁ, B. Intertextuality in Student Works – Comparison of Results of the Swedish and the Czech study. In: International Conference Plagiarism across Europe and Beyond. 12th-13th June 2013. Mendel University, Brno Czech Republic. IPPHEAE – Impact of policies for plagiarism in higher education across Europe. ISBN 978-80-7375-765-6.
11. FARKOVÁ, B. *Hodnocení intertextuality akademickými pracovníky ve studentských pracích.* In: Pedagogika: Časopis pro vědy o vzdělávání a výchově. Praha: Univerzita Karlova v Praze – Pedagogická fakulta. ISSN 0031-3815. V recenzním řízení.
12. FLINT, A., CLEGG, S., MACDONALD, R. *Exploring staff perceptions of student plagiarism.* Journal of Further and Higher Education [online]. London : National Association of Teachers in Further and Higher Education. May 2006, vol. 30, no. 2, 145–156 [vid. 2012-08-20]. ISSN 1469-9486 online. Dostupné z: EBSCOhost Academic Search Complete.
13. GRANITZ, N., LOEWY, D. *Applying Ethical Theories: Interpreting and Responding to Student Plagiarism.* Journal of Business Ethics [online]. Dordrecht ; Boston : D. Reidel Pub. Co. May 2007, Vol. 72 Issue 3, p293-306 [vid. 2012-09-18]. ISSN 1573-0697. Dostupné z: EBSCOhost Business Source Complete.
14. HAVLÍK, R., KOŤA, J. *Sociologie výchovy a školy.* 1. vyd., s. 184. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-635-7.
15. INFOGRAM: Portál pro podporu informační gramotnosti [online]. Infogram, © 2013 [vid. 2012-11-02]. Dostupné z: http://www.infogram.cz.
16. KNAPP, V. *Úvod do vědecké práce (vědecká propedeutika).* 1. vyd., s. 182. Brno: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta právnická, 1081. Číslo 55-030-81.

17. KOMENSKÝ, J., A. *Jak dovedně užívat knih, hlavního nástroje vzdělávání.* Praha: Státní nakladatelství, 1970.
18. LEASK, B. *Plagiarism, cultural diversity and metaphor - implications for academic staff development.* Assessment & Evaluation in Higher Education [online]. Abingdon, Oxfordshire : Carfax International Publishers. April 2006, vol. 31, no. 2, 183–199 [vid. 2012-09-25]. ISSN 1469-297X online. Dostupné z: EBSCOhost Academic Search Complete.
19. MARX, K., ENGELS, B. *Spisy*. Svazek 16. Praha: Nakladatelství politické literatury, 1965.
20. MRÁZ, V. *Originalita, plagiátorství a „plagiátorství" při překládání naukových textů.* Reflexe. Časopis pro filozofii a teologii. 1998. Ročník 18, s. 7-1. ISSN 0862-6901.
21. MURPHY, R. *Anorexia: The cheating disorder*. College English [online]. National Council of Teachers of English [vid. 2013-03-08]. 52(8), 898–903. ISSN 0010-0994. Dostupné z: http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic1217388.files/Murphy.pdf.
22. PICKARD, J. *Staff and student attitudes to plagiarism at University College Northampton.* Assessment & Evaluation in Higher Education [online]. Abingdon, Oxfordshire: Carfax International Publishers. April 2006, vol. 31, no. 2, p. 215–232 [vid. 2012-10-07]. ISSN 1469-297X. Dostupné z: EBSCOhost Academic Search Complete.
23. POLČÁK, R. *Autorské právo v akademické praxi.* Liberec: VÚTS, 2012. ISBN 978-80-87184-29-5.
24. PRUDKÝ, L., PABIAN, P., ŠIMA, K. *České vysoké školství. Na cestě od elitního k univerzálnímu vzdělávání 1989-2009.* 1. vyd., s. 168. Havlíčkův Brod: Grada, 2010. ISBNN 978-80-247-3009-7.
25. ROIG, M, 2001. *Plagiarism and Paraphrasing Criteria of College and University Professors.* Ethic and Behavior [online]. Lawrence Erlbaum Associates. Jul 2001, vol. 11, issue 3, p 307-323, 17p, 2 Charts [vid. 2012-11-25]. ISSN: 10508422. Dostupné z: EBSCOhost Academic Search Complete.
26. SOUKUP, V. *Antropologie: teorie člověka a kultury.* Praha: Portál, 2011. 774 s. ISBN 978-80-7367-432-8.
27. TELEC, I. Karel Marx o plagiátorství. In: Jiné právo [online]. [vid. 2012-10-02]. Dostupné z: http://jinepravo.blogspot.cz/2011/01/ivo-telec-karel-marx-o-plagiatorstvi.html.
28. Zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění.
29. Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, v platném znění.
30. ZBÍRAL, R. *Příručka psaní seminárních a jiných vysokoškolských odborných prací.* Praha: Linde, 2009. ISBN 978-80-7201-779-1.

Kontaktní údaje

Mgr. Blanka Farková
Policie České republiky, Krajské ředitelství policie kraje Vysočina, Odbor vnitřní kontroly
Vrchlického 46, 586 01 Jihlava
Tel: 607 939 403
email: blanka.farkova@seznam.cz

POZITÍVA A NEGATÍVA MANŽELSKÉHO SPOLUŽITIA Z POHĽADU ŠTUDENTOV STREDNÝCH ŠKÔL V REGIÓNE ORAVA

THE POSITIVES AND THE NEGATIVES OF MARITAL COHABITATION FROM THE PERSPECTIVE OF HIGH SCHOOL STUDENTS OF ORAVA REGION

Miroslava Jagelčáková Schifferdeckerová, Ján Šuvada

Abstrakt

V príspevku predstavujeme časť výsledkov výskumu, ktorý bol zrealizovaný na našom pracovisku. Približujeme názory mladých ľudí na pozitíva a negatíva manželského spolužitia. Cieľovú vzorku tvorili študenti tretieho ročníka stredných škôl pôsobiacich v regióne Orava, zachovaný pomer chlapcov a dievčat. Do výskumu boli zahrnutí študenti všetkých stredných škôl v regióne Orava. Pri výbere bol zachovaný aj pomer študentov školy k celkovému počtu študentov tretích ročníkov v regióne Orava. Uplatnili sme viacstupňový náhodný výber, pri ktorom sme rešpektovali stanovené ciele a celkový zámer výskumu.

Kľúčové slová: *Klady manželského života, mladý človek, rodina, výskum, zápory manželského života*

Abstract

The paper presents the results of the research performed by our institute of attitudes of young people to the institution of marriage and family. The target sample consisted of students of the third class of secondary schools in the region of Orava. The students of all secondary schools in Orava region were participated in the research. The ratio of selected third class students from one school was taken into consideration from the number of all third class students in Orava region. Multi-stage random sampling was applied with respect to the objectives and the overall design of the research.

Key words: *Pros and cons of married life, young person, family, research*

ÚVOD

V posledných rokoch sme svedkami mnohých snáh o zmenenie definície manželstva a rodiny. V spoločnosti sú prezentované názory a zastaranosti inštitúcie manželstva, stretávame sa s pojmami „alternatívne formy rodiny“. Existujú snahy o legalizáciu vzťahov osôb rovnakého pohlavia a ich postavenie na úroveň manželstva, vzrastá počet kohabitácií a súčasne sú mimomanželské vzťahy odtabuizované a verejne prezentované ako normálne, neškodné, dokonca žiaduce. „Napriek tomu, že celkový počet narodených detí klesá, počet detí narodených mimo manželstva vzrastá.“(Lenzová, 2006) Hranice normy vo vzťahu k manželstvu a rodičovstvu sa posúvajú s cieľom dehonestovať prirodzenú rodinu. Tam kde je tlak je aj protitlak a našťastie existujú aj opačné snahy. Snahy o jasnejšiu definíciu rodiny (Rhodos 2010, Moskva 2011), snahy o to aby sme si znovu uvedomili hodnotu rodiny (aktivity Fóra života a iných OZ). A tu je namieste zamyslieť sa nad tým ako ďalej šíriť aktivity, ktoré nepovedú k deštrukcii spoločnosti, ale naopak napomôžu jej rastu. Aktivity za zachovanie manželstva, podporu prirodzenej rodiny, rodinnej výchovy.... Najperspektívnejším riešením je investícia do mladých ľudí, ktorí sa plánujú osamostatniť

a založiť si rodinu. Na to, aby sme vedeli správne nastaviť aktivity, potrebujeme zistiť názory mladých ľudí na predmetnú problematiku. Mnoho sa totiž hovorí o potrebách mladých ľudí, ale najlepšie ako zistiť skutočný stav je opýtať sa ich priamo. Načrtnuté skutočnosti nás priviedli k myšlienke zrealizovať výskum v regióne kde pôsobíme (región Orava) a zistiť hodnotovú orientáciu mladých ľudí vo vzťahu k inštitúcii manželstva a rodiny. Jedným z cieľov výskumu bolo prispieť k rozpracovaniu metód primárnej prevencie možných patologických javov v medziľudských vzťahoch, v partnerských vzťahoch a rodinných vzťahoch. Máme na mysli predovšetkým rôzne formy psycho-sociálneho výcviku, prácu s rovesníckymi skupinami, formovanie postojov k sebe aj k iným, k opačnému pohlaviu a pocitu zodpovednosti za svoje konanie a za iných. Zároveň sme chceli mladých ľudí motivovať aby sa zamysleli nad svojou budúcnosťou, dokázali sformulovať svoje myšlienky a prezentovať ich. Mladí ľudia dostávajú veľmi málo priestoru kde by mohli slobodne vyjadriť svoj postoj k manželstvu a rodine a majú veľmi málo priestoru na diskusiu o témach ktoré ich zaujímajú. U mladých ľudí na prahu dospelosti je prirodzené, že potrebujú diskutovať o medziľudských vzťahov, o sexualite, manželstve, rodine... . Preto je dôležité vytvoriť im tento priestor. Pri zbere dát sme boli konfrontovaní s mnohými otázkami mladých ľudí a aj s mnohými návrhmi. Sami učitelia cítia potrebu posunúť sa v tomto smere nakoľko si uvedomujú, že mladí ľudia sú stále náročnejší a zvedavejší a oni nie sú schopní adekvátne reagovať na ich potreby a otázky. V ďalších kapitolách priblížime časť spracovaných výpovedí našich respondentov.

1 POZITÍVA A NEGATÍVA MANŽELSKÉHO SPOLUŽITIA

Jedna z otázok v dotazníku bola štylizovaná tak, aby sme zistili jako vnímajú mladí ľudia (chlapci a dievčatá) „*klady*“ a „*zápory*“ manželského života:

„Bez ohľadu na to, aký je Váš názor na manželstvo, skúste sa zamyslieť nad kladmi a zápormi rodinného života, teda života s manželským partnerom a deťmi. Môžete tu využiť Vaše vlastné skúsenosti, ale aj to, čo ste čítali, počuli, videli v televízii. Napíšte, čo Vy pokladáte za klady a zápory manželského a rodinného života.“

Indikátorom vnímania inštitúcie manželstva a rodiny boli denotácie – zápisy vyjadrujúce hodnotenie kladných a záporných stránok manželského a rodinného spolužitia, o ktoré sme požiadali našich respondentov – osemnásťročných študentov stredných škôl na Orave.

Ľudský život je vo svojej podstate protikladný. Tvrdí to Romano Guardini vo svojom diele Der Gegensatz – Versuch zu einer Philosophie des Lebendig – Konkreten (Guardini,1925, s. 23):
„*Nikdy sa neobmedzujeme len na jednu stránku, ale ak chceme život náležite opísať, vždy treba domýšľať aj tie ostatné. Každý človek vie zo svojej skúsenosti, čo je to činnosť, ale aj kľud. Každý vie o svojej schopnosti používať rozum, ale vie aj o svojom citovom živote“*, píše Guardini.
My môžeme pokračovať: Vieme o bolestivej osamelosti aj o potrebe mať autonómiu. Vieme, že deti sú radosťou života ale sú s nimi aj starosti. Vieme, že partner môže byť oporou, ale môže aj zradiť, zraniť a stať sa nepriateľom. Vieme, že sľub pri sobáši môže byť zárukou stálosti manželstva, ale nezaručí lásku medzi manželmi na celý život.

Táto dialektika ľudského života sa prejavuje aj v hodnoteniach manželského a rodinného života. Preto sme položili našim respondentom otázku o kladoch aj záporoch manželstva a rodiny.

Respondenti mali dostatok priestoru, aby vlastnými slovami napísali svoj názor. Nie všetci túto možnosť využili. 6,7%. respondentov neodpovedalo vôbec, dvaja sa vyjadrili v tom

zmysle, že nad tým ešte nerozmýšľali. Z celkového počtu sedemnásť respondentov bolo šestnásť chlapcov a iba jedno dievča. Najväčší podiel neodpovedajúcich respondentov bol medzi chlapcami učňovských odborov.

Zaujímalo nás predovšetkým
1. na ktoré aspekty manželského a rodinného života respondenti kladú najväčší dôraz,
2. čo pociťujú a vyjadrujú ako prínos rodinného života a
3. čo v nich vzbudzuje obavy a čomu by sa chceli vyhnúť.

Metóda spracovania odpovedí

Zápisy – denotácie sme zatrieďovali podľa ich plausibilného (všeobecne prijímaného) významu do analytických kategórií. Spracovali sme takmer 900 denotácií o kladných a záporných stránkach manželstva a rodiny. Počty respondentov, ktorí použili denotácie k niektorej analytickej kategórii sme vyjadrili pomernými číslami - percentami, aby sme mohli porovnávať navzájom dievčatá a chlapcov ako aj rôzne typy škôl. Číselné charakteristiky nie je potrebné absolutizovať a bazírovať na ich matematickej presnosti, pretože nám slúžia hlavne pre orientáciu, vyjadrenie trendov a ako prostriedok pre kvantitatívne vyjadrenie a porovnanie vo svojej podstate kvalitatívnych javov.

1.1 KLADNÉ STRÁNKY MANŽELSKÉHO A RODINNÉHO SPOLUŽITIA

Kľúčovými pojmami našej analýzy a interpretácie odpovedí respondentov na otázku 3 bude **„zakorenenie v spoločenstve – teda domov“ a „intímna komunikácia“.**
Podľa I. Možného rodina poskytuje všetkým členom neverejný priestor, kde sa odkladajú verejné role, je tu väčšia miera otvorenosti, zdielnosti a intimity. Členovia rodiny sú si partnermi v komunikácii Dospelí členovia rodiny sa potvrdzujú v rodinnom spolužití sexuálne aj rodičovsky a obe role sú základom ich sebahodnotenia (Možný, 2000). Preto sme prvú a najpočetnejšiu kategóriu denotácii nazvali **Domov a intímna komunikácia.** Na základe obsahu denotácií sme vytvorili ešte analytické kategórie **Rodičovstvo a radosť z výchovy detí, Podpora, dôvera, stálosť a istota, Osamostatnenie sa, Lepšie finančné zabezpečenie vo dvojici, Sexuálne spolužitie.**

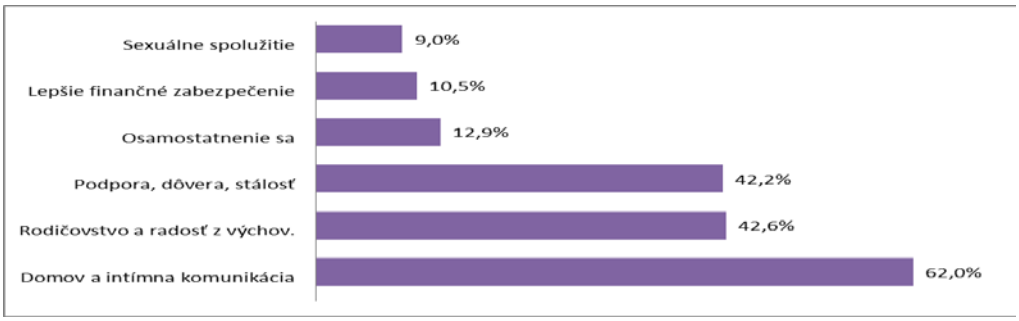
V Schéme 1 sú uvedené iba niektoré najtypickejšie príklady denotácií z danej kategórie. Pre lepšie oboznámenie sa s výrokmi respondentov uvádzame v prílohe zoznamy najfrekventovanejších výrokov zaradeným do vyššie menovaných kategórií. Pre pedagógov sú zdrojom informácií o jazyku a výrazových prostriedkoch respondentov.

Schéma 1



1.1.1 Výsledky analýzy denotácií ku kladným stránkam manželstva a rodiny

Najpočetnejšie denotácie sa vzťahovali k očakávaniam **vytvorenia budúceho domova,** v ktorom by dievčatá a chlapci chceli nájsť **spoločenstvo opätovanej lásky, prijatia, podporu, dôveru, stálosť a bezpečie. Rodičovstvo a radosť z výchovy detí** obidvomi rodičmi je druhým kladne hodnoteným aspektom manželského a rodinného spolužitia. Ostatné aspekty v porovnaním z prvými tromi sú podľa názorov našich respondentov sekundárne a majú u väčšiny z nich iba okrajový význam.

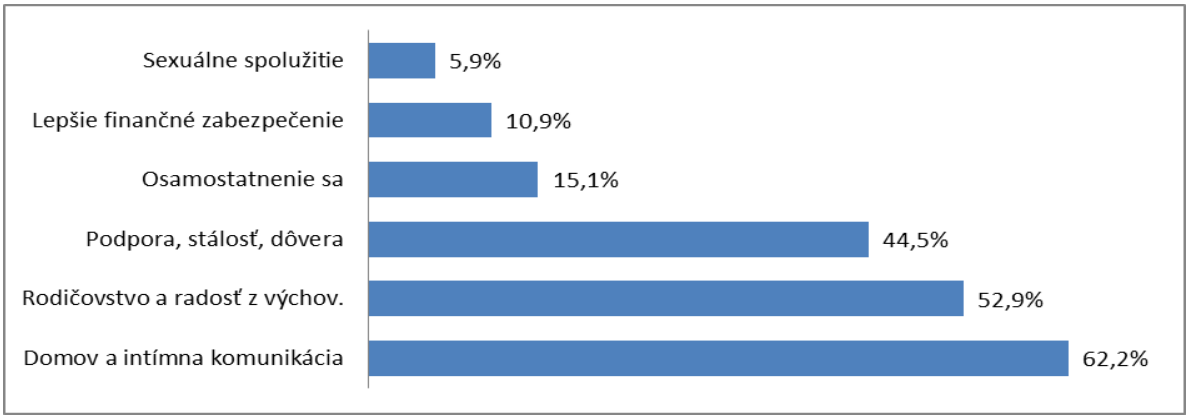


(Zdroj: Vlastný výskum,2012)

Obrázok 1 Klady manželstva a rodiny podľa všetkých žiakov

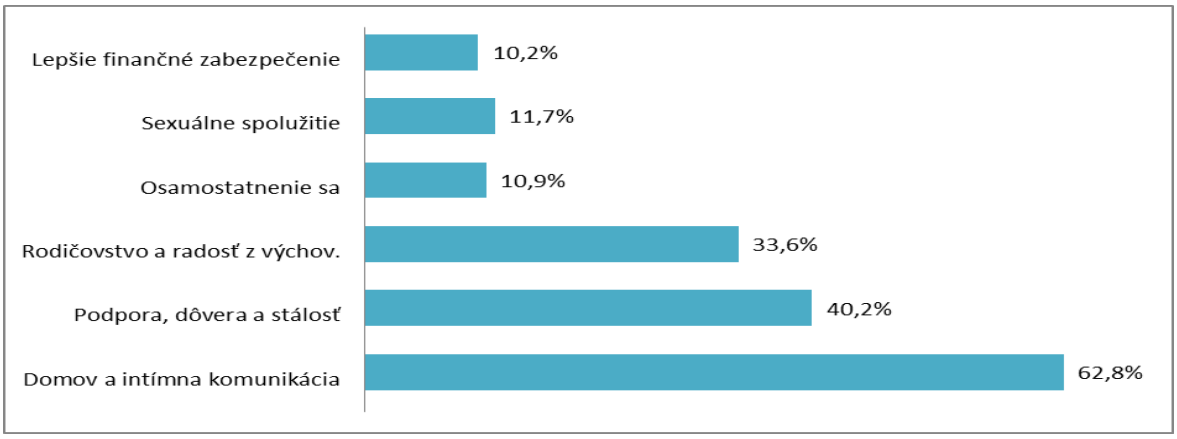
- **Rozdiely medzi dievčatami a chlapcami**

Významný je rozdiel v hodnotení rodičovstva a výchovy detí. Ako môžeme vidieť z relatívnych početností, môžeme sa domnievať, že rodičovstvo (materstvo) má u dievčat podstatne väčšiu váhu ako u chlapcov (otcovstvo). Naproti tomu chlapci vo väčšej miere ako dievčatá vyzdvihujú podporu , dôveru a stálosť.



(Zdroj: Vlastný výskum,2012)

Obrázok 2 Kladné stránky manželstva a rodiny podľa dievčat



(Zdroj: Vlastný výskum,2012)

Obrázok 3 Klady manželstva a rodiny podľa chlapcov

- **Chlapci**

Chlapci vo svojich výpovediach najčastejšie spomínali potrebu **blízkosti milovaných ľudí, spoločenstva, dôvernosti a lásky** – 62,8%.
Na druhom mieste sú kladné hodnotenia **opory v partnerovi, lojality, dôvery, stálosti a bezpečia** – 40,2%.
Na treťom mieste je **Rodičovstvo a radosť z výchovy potomkov** – 33,6%. Otcovstvo sa ani zďaleka neteší takej prestíži, ako u dievčat materstvo. V intímnom manželskom spolužití má u chlapcov sexuálna stránka väčšie ocenenie než u dievčat. Tieto takmer o dvadsať percentuálnych bodov viac ako chlapci oceňujú rodičovstvo. Inak povedané u chlapcov každý tretí a u dievčat každá druhá hodnotili rodičovstvo ako kladnú stránku manželského a rodinného spolužitia.
Na štvrtom mieste u chlapcov je s odstupom **Sexuálne spolužitie** – 11,7%. U dievčat naproti tomu majú takéto hodnotenia oveľa menšiu frekvenciu - len 5,9%.
Za ním na piatom mieste je kategória **Osamostatnenie sa** – 10,9% a na šiestom mieste **Lepšie finančné zabezpečenie**- 10,2%.

- **Dievčatá**

U dievčat podobne ako u chlapcov je na prvom mieste čo do frekvencie denotácií **kladné hodnotenie blízkosti milovaných ľudí, dôvernosti a lásky** – 62,2%.

Na druhom mieste, na rozdiel od chlapcov, je u dievčat **Rodičovstvo a radosť z výchovy detí** – 52,9%. Materstvo a radosť z detí je zrejme to, čo v očiach dievčat robí manželské a rodinné spolužitie obzvlášť príťažlivým. Je to predovšetkým láska k deťom a zodpovednosť voči nim, ktoré mnohé ženy udrží v manželstve aj po tom, keď sa vytratí manželská láska, keď sú ženy vystavené stresu z narušených manželských vzťahov, existenčných problémov a výchovných problémov.
Už vo veku osemnásť rokov vidíme **silnú identifikáciu sa s rolou matky** – podstatne silnejšiu, než u chlapcov identifikáciu s rolou otca. Všeobecne vidíme väčšiu sociálnu zrelosť dievčat ako chlapcov. Je dôležitým javom, že až 18,7% dievčat ako jedinú kladnú stránku manželstva a rodiny hodnotilo výchovu obidvomi rodičmi v rodine ako podmienku pre harmonický vývoj dieťaťa. Vyzdvihli teda význam úplnej rodiny pre úspešnú socializáciu detí.
Na treťom mieste je kladné hodnotenie **opory v partnerovi, lojality, dôvery ,bezpečia, stálosti** a istoty – 44,5%. Na štvrtom mieste sme zaznamenali kladné hodnotenie **Osamostatnenia sa,** vedenia vlastnej domácnosti a života podľa vlastných pravidiel- 15,1%. Túžba po osamostatnení je vyjadrená silnejšie, než u chlapcov.
Na piatom mieste je kladné hodnotenie **Lepšieho finančného zabezpečenia** – 10,9%. Takmer rovnaké ako u chlapcov.
Najmenej kladných hodnotení bolo v kategórii **Sexuálne spolužitie** – 5,9% respondentiek.

1.2 ZÁPORNÉ STRÁNKY MANŽELSKÉHO A RODINNÉHO SPOLUŽITIA

Mohli by sme povedať, že denotácie o záporoch manželského a rodinného spolužitia sú:

a) Výrokmi o stratách, o ktorých vieme a s ktorými sa budeme musieť vyrovnať.
b) Výrokmi o obavách z nesplnenia očakávaní.
c) Výrokmi o nedôvere v stabilitu manželstva a rodiny.

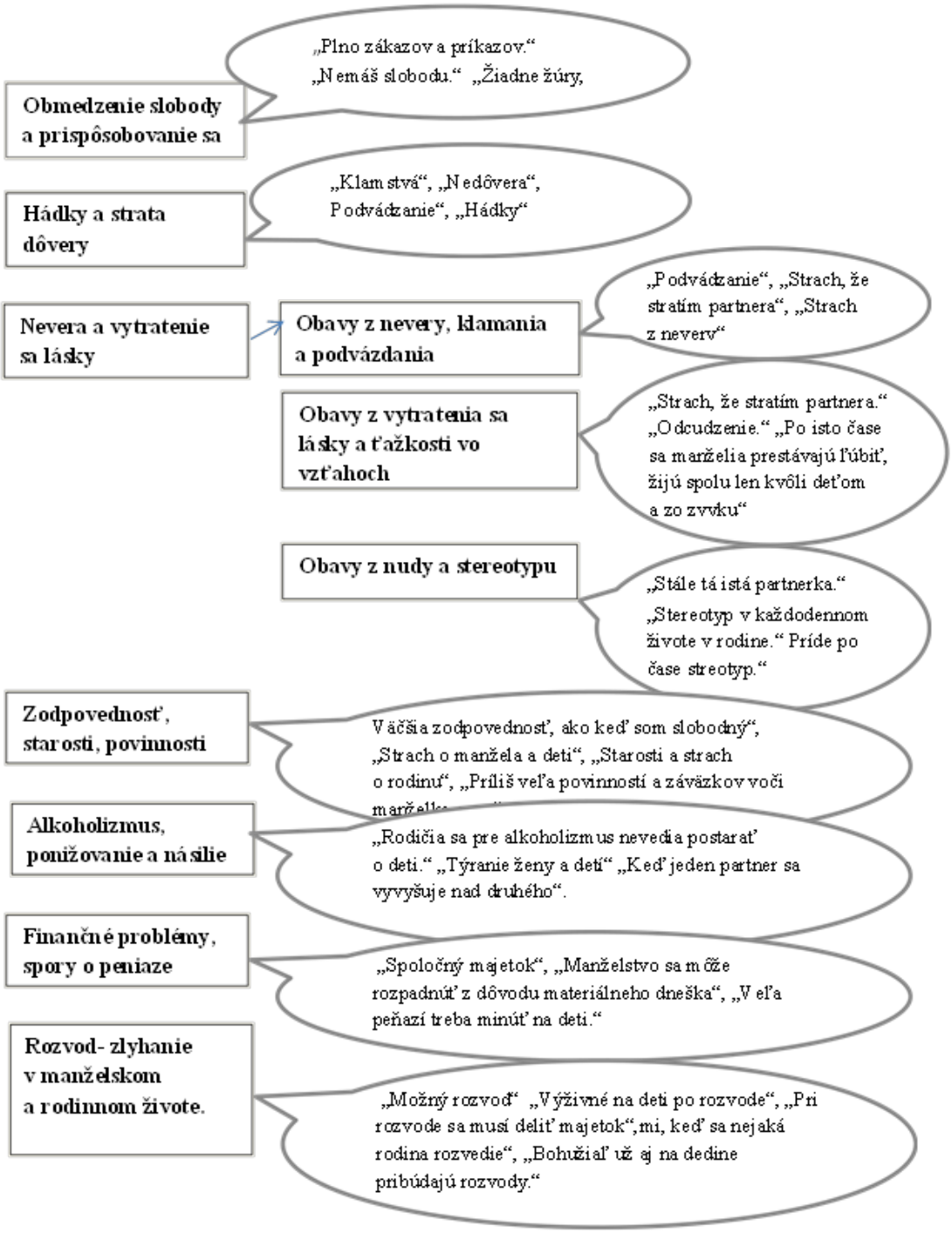
Niektorí respondenti sa domnievali, že *„Ak sú partneri rozumní, tolerantní a majú sa radi, všetky problémy sa dajú vyriešiť“.*

Vyššie spomenutá protikladnosť v ponímaní manželského a rodinného spolužitia bola nápadná aj pri spracovávaní jednotlivých dotazníkov a teda nie je iba výsledkom nejakých štatistických operácií a pôsobenia náhodnosti. Vyjadruje realitu a odráža rozpoloženie mladých ľudí, ktorí sa na prahu dospelosti zamýšľajú nad svojou budúcnosťou a rozhodujú sa pri výbere alternatívnych životných stratégií, ktoré im postmoderná spoločnosť ponúka. Veď nežijú v izolovanom tradičnom spoločenstve, ale sú pod vplyvom masových médií, školy, rovesníkov a rôznych dospelých.

- **Výber analytických kategórií záporných stránok manželstva a rodiny**

Analytické kategórie sme vytvárali ad hoc, na základe triedenia denotácií, ktorými respondenti vyjadrovali svoje negatívne hodnotenia manželského a rodinného spolužitia. Podľa ich plausibilného významu sme ich zaradili do jednotlivých skupín a vymedzili sme nasledujúce analytické kategórie: **Obmedzenie slobody a prispôsobovanie sa, Hádky a strata dôvery, Vytratenie sa lásky a ľahostajnosť, Zodpovednosť a starosti, Nevera a podvádzanie, Alkoholizmus a násilie v rodine, Rozvod a zlyhanie manželstva, Finančné problémy a spory o majetok, Nuda a stereotyp.**

Schéma 1

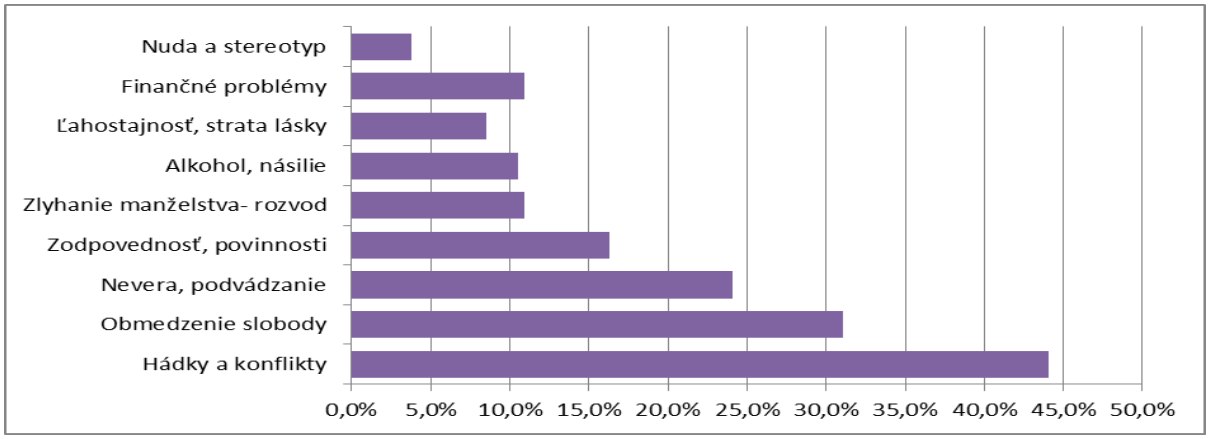


V Schéme 2 sme uviedli ako príklady najfrekventovanejšie výroky respondentov k záporným stránkam manželského a rodinného spolužitia. V prílohe uvádzame zoznam ďalších typických denotácií, pretože môže byť dobrým prameňom pre pedagógov, ktorí by chceli poznať spôsob vyjadrovania sa respondentov a denotácie, na základe ktorých sme tvorili analytické kategórie.

➢ 1.2.1 Výsledky analýzy denotácií ku záporným stránkam manželstva a rodiny

Hádky, konflikty a strata dôvery bola najpočetnejšia kategória denotácií - až **44,1%** respondentov použilo tieto a podobné denotácie. Druhá najfrekventovanejšia kategória bola **Obmedzenie slobody a nutnosť prispôsobovať sa iným – u 31,1%** respondentov.

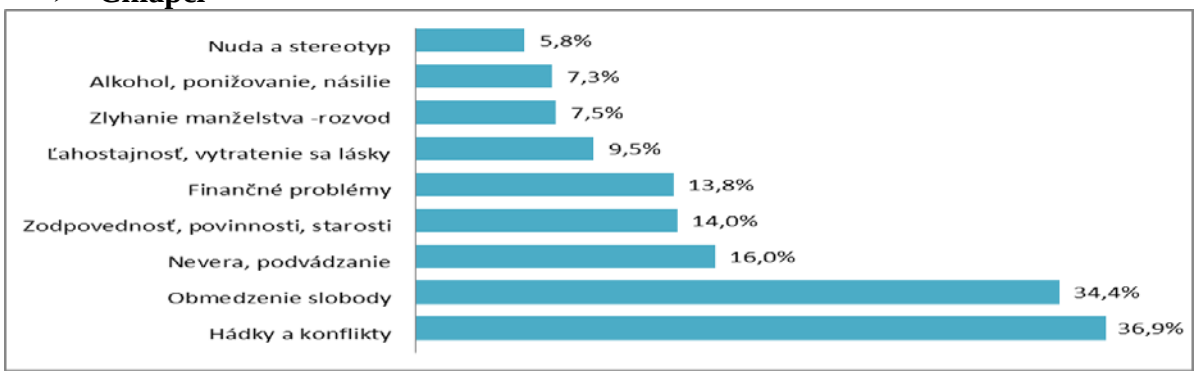
Na treťom mieste čo do relatívnej početnosti nasledovala kategória **Nevera , podvádzanie – 24,1%.** Kategória **Zodpovednosť, povinnosti a starosti – so 16,3%** bola na štvrtom mieste. Za nimi s idstupom a takmer rovnakými počenosťami, ktoré sa pohybovali okolo 10% boli kategórie **Finančné problémy a spory o majetok, Zlyhanie manželstva a rozvod, Alkohol, násilie a ponižovanie.** Kategórie **Ľahostajnosť a strata lásky a Nuda a stereotyp** sú na posledných dvoch priečkach. Za týmito relatívnymi hodnotami platnými pre celý súbor respondentov sa skrývajú rozdiely medzi dievčatami a chlapcami ako aj medzi respondentmi z rôznych typov škôl.



(Zdroj: Vlastný výskum, 2012)

Obrázok 4 Záporné stránky manželstva a rodiny podľa všetkých žiakov

- **Rozdiely medzi dievčatami a chlapcami**
- **Chlapci**



(Zdroj: Vlastný výskum,2013)

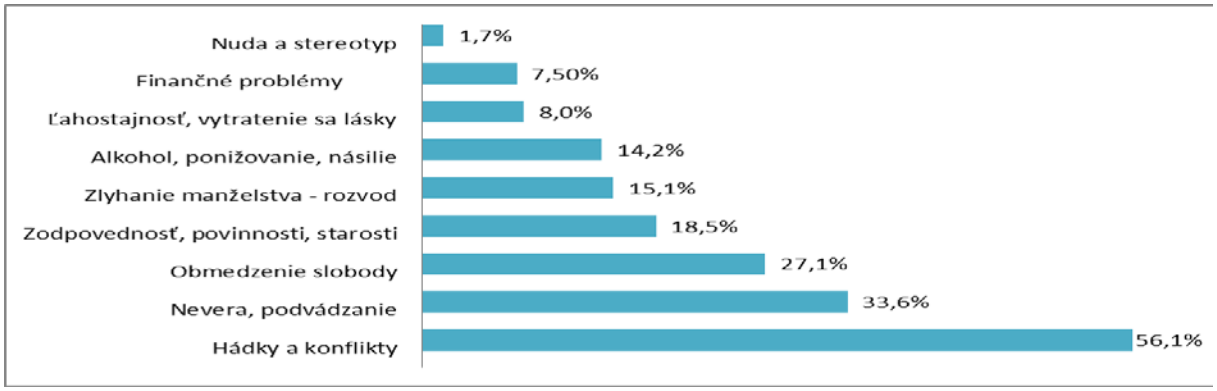
Obrázok 5 Záporné stránky manželstva a rodiny podľa chlapcov

Je zaujímavé, že výroky o obavách z **hádok, konfliktov a straty dôvery – u 36,9% chlapcov** -respondentov, sa približne rovnajú množstvu respondentov, ktorí ako negatívny jav vnímajú **obmedzenie slobody a nutnosť prispôsobovať sa iným – 34,4% respondentov – chlapcov**.

Približne na rovnakej úrovni je u chlapcov **obava z nevery – 16%, obava zo zodpovednosti, povinností a starostí – u 14% a obava z finančných problémov a sporov o peniaze – 13,8%.**

Menší podiel chlapcov označil za zápornú stránku manželstva a rodiny obavy z vytratenia sa lásky a z ľahostajnosti vo vzťahoch – 9,5% a najmenej chlapcov hodnotilo ako záporný jav alkoholizmus, násilie v rodine a ponižovanie – 7,3% ,rozvod –7,5% a nudu, stereotyp – 5,8.

- **Dievčatá**



(Zdroj: Vlastný výskum, 2013)

Obrázok 6 Záporné stránky manželstva a rodiny podľa dievčat

S veľkou prevahou u dievčat prevažujú negatívne hodnotenia a **obavy z hádok, konfliktov a straty dôvery – až 56,1% respondentiek, u chlapcov iba 36,9%** . Inak povedané každé druhé dievča vníma veľmi negatívne a obáva sa hádok, konfliktov a sporov v manželskom a rodinnom spolužití. U chlapcov je to každý tretí chlapec. **Dievčatá vnímajú citlivejšie nesúlad v medziľudských vzťahoch.**
Významné je taktiež **negatívne vnímanie nevery, podvádzania a klamania – u 33,6% dievčat.**
U chlapcov o polovicu menej.
Na treťom mieste je u dievčat negatívne hodnotenie **obmedzenia resp. straty slobody a nutnosť prispôsobiť sa iným – 27,1%.** Teda približne u každého štvrtého dievčaťa, pričom takéto negatívne hodnotenie vyjadril každý tretí chlapec.
S odstupom nasleduje u dievčat **negatívne hodnotenie a obavy zo zodpovednosti, povinností a starostí – 18,5%.**
Ďalej sú to **obavy z rozvodu – 15,1%.** U chlapcov zanedbateľných 7,5%.
Dievčatá upozorňujú na nevýhody osamelej matky a výchovy detí iba jedným rodičom. Tento aspekt si chlapci všímajú iba ojedinele.
Dievčatá si vo väčšej miere všímajú a negatívne hodnotia **alkoholizmus, ponižovanie a násilie v rodine – 14,2%** respondentiek. Chlapci si požívanie alkoholu a posedenie s kamarátmi pri pohári všímajú skôr ako dôvod hádky s manželkou, dievčatá skôr ako faktor ohrozujúci spolužitie v rodine. Významne často sa o tomto negatívnom jave zmieňovali dievčatá z učňovských odborov. V prostredí, kde vyrastajú je zrejme tento patologický jav častejší a vypuklejší.
Najmenší výskyt sme zaznamenali u výrokov dievčat z kategórie „vytratenie sa lásky a ľahostajnosť vo vzťahoch“ – 7,5% respondentiek a podobne aj negatívne hodnotenia finančných problémov a sporov o peniaze tvoria len 7,5% z celkového počtu respondentiek. Nuda a stereotyp sú úplne mimo pozornosti dievčat.

- **1.3 Porovnanie kladov a záporov manželstva a rodiny**

Kladné hodnotenia mierne prevažovali nad zápornými. Ak sme spočítali relatívne početnosti a použili sme ich ako percentuálne body hodnotenia kladov rodiny a manželstva dostali sme sa k hodnote 179,7 percentuálnych bodov.
Súčet relatívnych početností záporných hodnotení predstavoval 156,4 percentuálneho bodu. Rozdiel predstavuje 23,3 percentuálneho bodu.

- **Rozdiely medzi dievčatami a chlapcami**

Relatívne početnosti kladných hodnotení boli u dievčat vyššie ako u chlapcov: 191,5 percentuálnych bodov oproti 169,4 percentuálnym bodom u chlapcov. Rozdiel tvorí 22,1 percentuálneho bodu. **Dievčatá vo väčšej miere vymenúvali kladné stránky manželstva a rodiny než chlapci.**
Väčší bol rozdiel v záporných hodnoteniach: dievčatá v súčte percentuálnych bodov dosiahli 179,6 percentuálnych bodov, chlapci iba 139,4 percentuálnych bodov. Rozdiel tvorí 40,2 percentuálneho bodu. **Môžeme teda konštatovať, že dievčatá vo väčšej miere vymenúvali záporné stránky manželstva a rodiny ako chlapci.**
Rozdiel medzi počtom kladov a záporov je u dievčat 11,9 percentuálneho bodu, u chlapcov je rozdiel medzi počtami kladov a záporov väčší - 30 percentuálnych bodov. Môžeme konštatovať, že **u chlapcov prevažuje vnímanie kladných stránok manželského a rodinného spolužitia nad zápornými stránkami o niečo viac, než u dievčat.**
Môžeme sa len domnievať, prečo je to tak. Všeobecne sa prijíma názor, že dievčatá a ženy vo významne väčšej miere odvodzujú svoju identitu od manželstva a rodiny, než je to u chlapcov a mužov.
Mnohí chlapci – 11,8% - naproti tomu na otvorené otázky neodpovedali, alebo napísali, že o kladoch alebo záporoch manželského a rodinného spolužitia nepremýšľali. Môžeme pripustiť, že sociálna zrelosť, aspoň v rovine uvažovania o danej problematike, je u týchto chlapcov na nižšom stupni, než u dievčat. Jedná sa väčšinou o chlapcov z učňovských odborov.

- **Hodnotenie kladných stránok - poradie jednotlivých analytických kategórií**

Na prvom mieste sú hodnotenia a očakávania **budúceho domova a intímnej komunikácie – 50,9%,** na druhom mieste je kladné hodnotenie **rodičovstva a radosti z výchovy detí – 35,2%.** Kladné hodnotenia **opory, bezpečia a istoty, ktoré poskytujú manželstvo a rodina – 34,3%** - je na treťom mieste. Kladné hodnotenia osamostatnenia sa, lepšieho finančného zabezpečenia vo dvojici, sexuálneho spolužitia vymenovalo 10,2% resp. 10,3%.

- **Hodnotenie záporných stránok – poradie jednotlivých analytických kategórií**

Na prvom mieste je záporné hodnotenie – obava z hádok, konfliktov a sporov – 42,6% respondentov. Za ním sú negatívne hodnotenia očakávaného obmedzenia slobody a potreby prispôsobovania sa – 25%, nasleduje obava z nevery, podvádzania a klamania – 24.1% respondentov. Významne vysoký je podiel respondentov, ktorí negatívne hodnotia a obávajú sa alkoholizmu v rodine, ponižovania a násilia v manželstve a v rodine – 15,7%. Nasledujú negatívne hodnotenia a obavy z finančných problémov, nezamestnanosti a sporov o peniaze a majetok – 13% a obavy zo zodpovednosti, povinností a starostí – 10% respondentov.
Z hľadiska početnosti hrajú málo významnú úlohu negatívne hodnotenia postupného vytratenia sa lásky a ľahostajnosti vo vzťahoch – 5,5%, obavy zo zlyhania manželstva a rozvodu – 5,5% a obavy z nudy a stereotypu – zanedbateľných 2,7%.

ZÁVER

Dievčatá sú v hodnotení kladov aj záporov omnoho zdielnejšie a vo väčšej miere zamerané na medziľudské vzťahy, než chlapci. Predovšetkým vo vzťahu k rodičovstvu a v obavách z nevery, podvádzania a rozpadu manželstva sa prejavuje ich väčšia zameranosť na rodinu a pestovanie dobrých rodinných vzťahov. Chlapci sú vo väčšej miere zameraní na prínos partnerského vzťahu a otcovstvo je až za ním. Na druhej strane sú menej citliví voči

nefungujúcim vzťahom v rodine, hoci v porovnaní s inými negatívnymi stránkami podobne ako dievčatá najčastejšie negatívne vnímajú hádky a konflikty. Ale takmer v rovnakej miere negatívne vnímajú aj obmedzenie vlastnej slobody a nutnosť prispôsobiť sa manželke a deťom. Tu sa v porovnaní s dievčatami prejavuje ich silnejšia orientácia na seba samých, resp. na osoby a vzťahy mimo rodiny a nižšia pripravenosť preberať rolu otca a odvodiť svoju identitu od manželstva a rodiny. Z ich výrokov vyplýva, že sú zatiaľ viac orientovaní na svoju terajšiu rodinu, kde vystupujú v roli detí a tých, ktorí v rodine nachádzajú lásku, oporu, prijatie, bezpečie a istotu a zároveň si užívajú práva dospelých a nezávislých členov rodiny, kamarátstva bez väčších záväzkov a zodpovednosti.
U dievčat sa okrem iného prejavuje väčšia sociálna zrelosť vo väčšej orientácii na osamostatnenie sa, finančné zabezpečenie rodiny a hlavne na svoje materstvo. Až za materstvom nasleduje orientácia na partnera, osobu, ktorá im bude oporou a rodinu ako inštitúciu poskytujúcu bezpečie a istotu. Obavy z hádok, konfliktov, nevery, podvádzania, podradného postavenia v partnerskom vzťahu, rozvodu a iných negatívnych javov v spolužití a medziľudských vzťahoch častejšie vyjadrili dievčatá ako chlapci: môže to byť okrem iného aj preto, lebo podľa ich vlastných vyjadrení ženy sú v manželských konfliktoch aj po rozvode, v ťažšom, nevýhodnejšom postavení než muži.

Použitá literatúra

1. GUARDINI, R. *Der Gegensatz. Versuhce zu einer Philosophie des Lebending-Konkreten.* Mainz: Matthias Grünewald Verlag, 1925.
2. LENZOVÁ. T. *Súčasná situácia rodiny a podpora rodín na Slovensku.* [online]. Bratislava: Slovenská spoločnosť pre rodinu a zodpovedné rodičovstvo. 2006. [citované 2.8.2013]. Dostupné na internete < http://www.family-sk.sk/kategorie.php?id=34&clanok=109>
3. VÝROST, J. *Rodina a zmena rodových rolí v optike údajov medzinárodného projektu ISSP*. Košice: Spoločenskovedný ústav SAV, 2011. ISBN 978-80-89524-02-0.

Kontaktné údaje

PhDr. Miroslava Jagelčáková Schifferdeckerová, PhD.
PhDr. Ján Šuvada
VŠZaSP sv. Alžbety, n.o. v Bratislave
Ústav sociálnej práce T. Kolakoviča v Trstenej
Železničiarov 278, 02 801 Trstená, SR
Email: mirkasch@gmail.com; jansuvada@gmail.com

EVALUACE NEMANUÁLNÍCH KOMPONENTŮ ČESKÉHO ZNAKOVÉHO JAZYKA ŽÁKY SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM PŘI KOMUNIKACI S PEDAGOGY

EVALUATION OF NON-MANUAL COMPONENTS OF CZECH SIGN LANGUAGE BY LEARNERS WITH HEARING IMPAIRMENTS DURING COMMUNICATION WITH EDUCATORS

Pavel Kučera

Abstrakt

Příspěvek vychází z dizertační práce, která věnuje pozornost výuce předmětu Český znakový jazyk na základních školách pro sluchově postižené v České republice a zaměřuje se zejména na observaci nemanuálních komponentů znakového jazyka. Příspěvek seznamuje s výsledky jednoho z dílčích výzkumů dizertační práce, kterým je evaluace nemanuálních faktorů jako nositelů gramatických významů v českém znakovém jazyce. Poukazuje na specifika intrakulturní komunikace neslyšících a chyby slyšících pedagogů při užívání nemanuálních komponentů ve vzdělávacím procesu při komunikaci s neslyšícími žáky.

Klíčová slova: *znakový jazyk, nemanuální nosiče, mimika*

Abstrakt

This contribution is based on a dissertation that pays attention to teaching Czech Sign Language at primary schools for hearing impaired pupils in the Czech Republic and focuses mainly on the observation of non-manual components of Sign Language. The contribution introduces the results of a research sub-thesis, which is the evaluation of non-manual factors as carriers of grammatical meanings in Czech Sign Language. It highlights specifics of intracultural communication of the deaf and errors that hearing educators make when using non-manual components in the educational process when communicating with deaf learners.

Key words: *Sign Language, non-manual carriers, facial expressions*

1 Uvedení do problematiky

Český znakový jazyk je podobně jako jiné znakové jazyky jazykem již sám ve své podstatě. Funguje podle svých vlastních pravidel, má svébytnou syntaktickou stavbu, gramatiku a lexikon, vlastní pravidla pro slovotvorbu i tvorbu vět. Prostřednictvím českého znakového jazyka je možno sdělovat velmi abstraktní myšlenky.

Prostředky znakového jazyka bychom mohli rozdělit na dvě základní skupiny. První skupina obsahuje tzv. **manuální prostředky** (znaky) a druhá skupina obsahuje tzv. **nemanuální nosiče významu** (mimiku, používání pohybů těla, pohledu...). **Oba prostředky se používají současně a ve znakovém jazyce je nelze od sebe oddělit.** Často se však při posuzování znakového jazyka na jeho nemanuální složku zapomíná.

Dle některých názorů je vyjadřování mimikou ve znakovém jazyce považováno za srovnatelné s prozodickými projevy (tón, výška hlasu) v jazyce mluveném. Otázkou proto je, z jakého důvodu a co všechno lze mimikou ve znakovém jazyce vyjádřit. Verbální mluvený či psaný jazyk se poměrně snadno realizuje bez výraznější intonace, o čemž svědčí fakt, že psaná

podoba jazyka je plně srozumitelná (někdy se ovšem intonace pojí s interpunkčními znaménky, např. otazníkem u otázek). Naprosto odlišná situace je u znakového jazyka, u kterého je mimika nesmírně důležitá. Dle některých odborníků mimika tvoří 30 až 50 % informace, kterou obsahuje projev v přirozeném znakovém jazyce. Mimikou lze totiž přenést informace gramatického, ale také lexikálního charakteru. To znamená, že pomocí mimiky můžete „ukázat znak", aniž by byla použita manuální komunikace.

Většina dětí se sluchovým postižením se však rodí slyšícím rodičům (90-95%). Ve slyšících rodinách je to většinou jinak – slyšící rodiče se dostávají do zcela nové situace, na kterou nejsou připraveni. Znakový jazyk se většinou teprve učí a učí se také, jak s ním mají v komunikaci se svými dětmi zacházet. Často se proto stává, že neslyšící děti slyšících rodičů jsou ve srovnání s dětmi neslyšících rodičů v nabývání jazyka a v rozvoji komunikačních dovedností pomalejší.

2 NEVERBÁLNÍ KOMUNIKACE

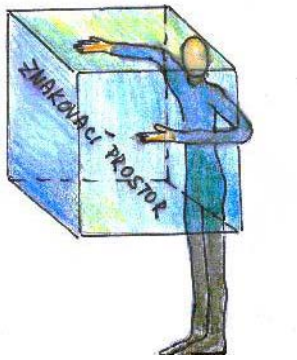
O problematice neverbální komunikace slyšících lidí existuje bohatá literatura, o neverbálních projevech specifických pro neslyšící lidi však u nás literatura zatím chybí. Sám od dětství neslyším a občas si uvědomuji rozdíly v neverbálních projevech slyšících a neslyšících lidí, proto informace v tomto příspěvku budou vycházet z praxe, ze zkušeností a z vlastního výzkumu.

Neslyšící lidé jsou od dětství stále obklopeni slyšícími lidmi. Měli odmalička příležitost sledovat neverbální projevy slyšících lidí a jsou mistry v jejich pozorování a interpretaci. Obráceně to však neplatí. Slyšící lidé, kteří nejsou obeznámeni se zvláštnostmi neverbálních projevů neslyšících lidí, bývají zmateni. Nejenže nedokážou odlišit, kdy je který projev neverbální a kdy je naopak součástí verbálního znaku, ale jsou také někdy udiveni jiným chováním, přizpůsobeným životnímu stylu **ve světě bez zvuků**. Toto odlišné chování bývá slyšícími pozorovateli často vnímáno jako divné, nezdvořilé, či dokonce nepříjemné, avšak při ztrátě sluchu je přirozené, účelné a mnohdy i nutné (Strnadová, V. 2008).

Příklad: *K nesprávné interpretaci však může dojít i tehdy, sleduje-li nepoučený slyšící člověk dvě neslyšící osoby, které si ve znakovém jazyce vyprávějí děj nějakého akčního filmu. V tom případě spíše „hrají roli“ hrdiny filmu, jehož akce popisují. Líčí mimo jiné také emoční stavy hrdiny v různých vypjatých situacích. Nepoučený slyšící pozorovatel však může tyto živé pohybové projevy neslyšících lidí mylně považovat za projevy momentálního emočního stavu vypravěče, například že je s něčím nespokojený a nadává.*

Komunikace a právo na volbu plně vyhovujícího komunikačního prostředku osob se sluchovým postižením v současné době legislativně zakotvuje a vymezuje **zákon č. 384/2008 Sb., o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob**, kterým se mění **zákon č. 155/1998 Sb., o znakové řeči**.

Ve znakových jazycích je k vyjádření gramatických významů a vztahů mezi jednotlivými elementy využíván **znakovací prostor** (viz obr. 1) **a nemanuální nosiče významu** (Šůchová, L., Nováková, R. 2008).



obr. 1 – Základní znakovací prostor

(Převzato: KUCHAŘOVÁ, L. *ed. Jazyk neslyšících. Co víme, co nevím a co bychom měli vědět o českém znakovém jazyce*. Praha: ÚČJTK FF UK, 2005.)

Pro neslyšící osoby mají viditelné neverbální prvky mnohem větší význam, než jim přisuzuje sám slyšící mluvčí. Sledování mimiky a gest hovořící osoby neslyšícím osobám napomáhá při dekódování významu slovního sdělení. Neslyšící člověk si tedy při rozhovoru se slyšícím komunikačním partnerem musí všímat i mimoslovních projevů mluvící osoby, což mu velmi usnadňuje odhadování pravděpodobného smyslu promluvy.

2.1 Mimika jako součást verbálního vyjadřování

Různí neslyšící lidé mají stejný nebo podobný výraz obličeje, když se například na něco ptají, nebo když něco popírají. Z toho plyne, že mimika není ve znakovém jazyce používána nahodile, ale že pro její použití existují jistá pravidla.

L. Šůchová a R. Nováková (2008) zdůrazňují **význam mimiky a pohybů těla v gramatice znakového jazyka** a upozorňují, že nemanuální prvky nevyjadřují ve znakovém jazyce pouze různé nálady a emoce. Mimika patří k projevům, které mají při použití mluvené řeči neverbální charakter, při používání znakového jazyka je nedílnou součástí nemanuálních složek znaků. Nemanuální složky fungují v rovině jednotlivých znaků i v rovině celých výpovědí a jsou schopny nést a modifikovat význam. Pomocí mimiky se například rozlišují typy slovesného způsobu (rozkaz, podmínka, druhy otázek), stupňování přídavných jmen atd. Podle V. Strnadové (2008) může mimika určovat či modifikovat význam znaku v gramatické i lexikální rovině.

Co všechno se na mimickém projevu, který doprovází projev ve znakovém jazyce, podílí? Jsou to především oči, ústa, tváře, obočí, jazyk, brada, chřípí nosu, záklon nebo předklon hlavy a pohyby horní části trupu (ramen, hrudníku a trupu).

Používání mimiky je ve znakovém jazyce velmi důležité. Bez ní je sdělení často špatně srozumitelné nebo dokonce zcela nesrozumitelné.

Nemanuální faktory jsou také součástí otázek ve znakovém jazyce. **Otázku doplňovací**, na kterou odpovídáme jinak než ANO/NE (Proč se ti tahle knížka líbí?), poznáme tak, že ve větě jsou různé tázací výrazy: CO? JAK? KDY? PROČ? ODKUD? atd. To ale nestačí, ve znakovém jazyce musí být součástí otázky také příslušná mimika: svraštělé obočí s přimhouřenýma očima a pohyb hlavy mírně dopředu.

Otázku zjišťovací, na kterou odpovídáme ANO/NE, naopak poznáme jen podle, že mluvčí při ní zdvihne obočí, široce otevřené oči a jde pohybem hlavy mírně dopředu (to se výrazně projevuje zvláště na konci otázky).

Mimikou ve znakovém jazyce vyjadřujeme také **rozkaz**. Ve výpovědi je kladený větší důraz na znak-sloveso. Znak je vytvářený rychleji a s větší razancí. Mluvčí má přísný výraz obličeje a svraštělé obočí.

Jiný výraz v obličeji má mluvčí, když chce vyjádřit **prosbu**. Má mírně zvednuté obočí a našpulené rty.

Zápor je ve znakovém jazyce také spoluvytvářený mimikou. Ve slovní zásobě znakového jazyka jsou znaky, které v sobě nesou zápor: NE, NECHTÍT, NEUMĚT apod. To ale samo o sobě nestačí. Znaky je vždy potřeba doplnit patřičnou mimikou: kroucením hlavy ze strany na stranu (zleva doprava) zúžením očí, koutky úst dolů, mluvčí má svraštělé obočí. Někdy je dokonce zápor nesen ve větě pouze mimikou (LÍBIT SE x NELÍBIT SE +kroucení hlavou ze strany na stranu) TEN OBRAZ SE MI NELÍBÍ. **Souhlas** je kývání hlavou směrem shora dolů vyjadřuje souhlas či potvrzení pravdivosti nějakého tvrzení (např. u oznamovací věty) – TEN OBRAZ SE MI LÍBÍ.

Mimikou se ve větě ve znakovém jazyce vyjadřuje také **podmínka** (KDYŽ SI UKLIDÍŠ HRAČKY, BUDEME SI ČÍST POHÁDKU.). Ta část výpovědi, která nese podmínku (Když si uklidíš hračky) je charakterizována svraštělým čelem mluvčího a tím, že je lehce nakloněný dopředu a mírně na jednu stranu. Druhá část výpovědi je odlišena tím, že hlava je otočena na druhou stanu a zvednutím obočím sdělíme druhou část věty (budeme si číst pohádku.) Po skončení celé věty se tělo mluvčího vrátí do neutrální polohy, mimika je také neutrální.

3 SPECIFICKÉ NEVERBÁLNÍ PROJEVY – VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ DÍLČÍ ČÁSTI PROJEKTU

Hlavním cílem dílčí části výzkumného šetření je analýza nesprávných a naopak správných postupů a technik používaných v komunikaci slyšících pedagogů s neslyšícími žáky a studenty a spokojenost žáků a studentů s těmito přístupy.

3.1 Metodologie a výzkumný vzorek

Jednalo se kvalitativní výzkum, který byl rozdělen na 2 části. V první části byli respondenty slyšící pedagogové a ve druhé části výzkumu byli respondenty neslyšící žáci 2. st. základní školy pro sluchově postižené a neslyšící studenti středních škol pro sluchově postižené v České republice.

V první části byly použity metody strukturovaného rozhovoru, který umožňuje přímou interakci s informantem a metoda analýzy zúčastněného pozorování v komunikaci mezi slyšícím pedagogem a neslyšícím žákem školy.

Ve druhé části výzkumu byly použity metody strukturovaného rozhovoru s otevřenými otázkami, metoda analýzy skupinové diskuze, skupinové interview, interview přes chat, přímé pozorování (formou rozhovoru se neslyšící lépe vyjádří ve znakovém jazyce než v mluveném či psaném jazyce). Bylo realizováno 8 skupinových interview, 14 interview proběhlo v reálu a 21 interview přes chat prostřednictví, web kamery. Z celkového počtu 45 respondentů bylo 8 pocházelo z neslyšících rodin, byli to uživatelé znakového jazyka druhé generace.

Výzkumné otázky:

- Nevyjadřují pedagogové nejasně své hlavní myšlenky, dílčí příklady a jejich vysvětlení, změny, myšlenky, resp. změny tématu?

- Nejsou použité znaky pedagogů „nečitelné“, nejasné, není jejich způsob znakování „uspěchaný“?
- Využívají pedagogové dostatečně prostorové vyjádření?
- Využívají pedagogové dostatečně ostatní komunikační prvky (mimiku, pohyb očí a těla)?

Výzkum probíhal v květnu, červnu a září roku 2013. Probíhal ve škole pro sluchově postižené a na různých mimoškolních akcích, např. na 49. celostátních sportovních hrách pro sluchově postižené žáky základních škol (konané v Praze, pořádané ve dnech 12.-15.6.2013), 32. celostátních sportovních hrách pro sluchově postižené žáky středních škol (konané v Praze, pořádané ve dnech 8.-10.5.2013) a na různých akcích pořádaných neslyšícími (např. u příležitosti dne dětí v různých termínech června). Rozhovory probíhaly v rozmezích 15 – 30 minut.

3.2 Závěry šetření

Z výzkumného šetření, ve kterém bylo 23 pedagogů, vyplynulo, že mezi nejčastější potíže patří nedostatečná připravenost pedagogů v oblasti praktických komunikačních dovedností. Sami pedagogové uváděli, že komunikační kompetence pro dorozumívání s jedinci se sluchovým postižením by měli studenti získat v rámci svého pregraduálního studia na vysokých školách, mít je v základu osvojené již před nástupem do zaměstnání a studenti vysokých škol před praxí. Také byl negativně hodnocen postup ze strany vedení školy, která přijímá pedagogy bez znalosti znakového jazyka nebo jen s minimálními znalostmi a spoléhá na to, že se znakový jazyk pedagog naučí během pedagogické praxe ve škole. Většina respondentů uvedla, že by bylo lepší, aby škola zaměstnala zkušené neslyšící lektory, kteří ovládají metodiku výuky znakového jazyka, znají jeho lingvistiku a jsou kompetentní v psané formě českého jazyka. Jabůrek (2008) uvádí, že role neslyšícího pedagoga je ve vzdělávání nezastupitelná, je však potřeba si uvědomit, že skutečnost, že je jedinec neslyšící ještě neznamená, že bude mít kompetence dobrého učitele a že bude ovládat gramatiku znakového jazyka na úrovni potřebné pro edukační proces – je potřeba získat adekvátní vysokoškolské vzdělání, odpovídající vztah k dětem, jejich výchově a vzdělávání. Stejně tak to, že slyšící pedagog ovládá znakový jazyk, neznamená, že dokáže jeho prostřednictvím efektivně předat žákům potřebnou látku. Vysoká úroveň znalosti obou komunikačních kódů (mluveného jazyka a jazyka znakového) obou pedagogů (slyšícího i neslyšícího) je důležitým aspektem dopadajícím na efektivitu vzdělávacího procesu.

Pedagogové chtějí navázat kontakt s lidmi se sluchovým postižením, ale uvádějí, že neslyšící je mezi sebe nechtějí přijmout, protože mnohdy mají pocit, že jim pedagogové příliš zasahují do života. Pedagogové vnímají komunitu neslyšících jako uzavřenou vůči majoritní společnosti. Za překážku vzájemného porozumění považují svou nedostatečnou kompetenci v českém znakovém jazyce, ale uvádějí, že volného času nemají dostatek, aby mohli úroveň znakového jazyka zvyšovat konverzací s rodilými mluvčími znakového jazyka.

Z výzkumu dále vyplývá požadavek, aby výuka praktické komunikace v českém znakovém jazyce byla povinná pro všechny studenty surdopedie a po celou dobu studia, protože získat náležitou kompetenci ve znakovém jazyce není nijak jednoduché.

Praktické problémy způsobují studentům zejména oblast gramatiky českého znakového jazyka, získávání znakové zásoby – zde jsou neproblematičtější specifické znaky a nepřímá pojmenování, ale také číslovky. Skládání jednotlivých znaků do vět podle slovosledu mluvené češtiny je velmi častým problémem, který se objevuje téměř u všech pedagogů českého

znakového jazyka. Gramatika českého znakového jazyka je odlišná od gramatiky českého jazyka, a proto je její osvojování a aplikace v praxi tak obtížná. Největší potíže činí gramatika českého znakového jazyka těm pedagogům, kteří se nejprve učili znakovanou češtinu a teprve potom český znakový jazyk. Na začátku si rozdíly mezi oběma formami komunikace často neuvědomují a pak se jen těžko zbavují naučených a zažitých stereotypů. V českém znakovém jazyce dělá také velké komplikace vyjadřování prostorových vztahů a střídání rolí, kde má významnou úlohu mimika. Pedagogové jsou přesvědčeni, že ji při komunikaci znakovým jazykem používají v náležité míře, ale ze zúčastněného pozorování je zřejmé, že mimické projevy jsou nedostatečné. Bylo pozorováno, že skoro všichni slyšící pedagogové mimiku neradi používají, protože je to pro ně nepřirozené.

R. Nováková a L. Tikovská (2008) upozorňují na to, že studenti i pedagogové českého znakového jazyka by se měli zaměřit na osvojování gramatických kategorií českého znakového jazyka. To, že český znakový jazyk například nepoužívá předložky a spojky, ještě neznamená, že českou větu překládáme do znaků (ve slovníkové podobě) s tím, že tato slova pouze vynecháme. Takto pak ve větách chybí vyjádření prostorových vztahů a může dojít k mylnému pochopení významu věty.

V reálných komunikačních situacích je však neslyšící mluvčí českého znakového jazyka v kontaktu se slyšícími raději vynechávají, než aby docházelo k neporozumění. Proto jsou například specifické znaky slyšícím pedagogům poměrně těžko dostupné. Nenajdeme je ani v překladových slovnících, protože nemívají jednoslovný český ekvivalent.

Na otázku proč pedagogové nevyužívají nemanuální nosiče znakového jazyka, odpovídají tím, že sami žáci i studenti v komunikaci při znakování mluví a není na nich vidět mimika, vizualizace, střídání rolí apod. Problémy činí pedagogům v komunikaci českého znakového jazyka rychlost projevu neslyšících žáků či studentů.

3.3 Odpovědi na výzkumné otázky

Neslyšící respondenti jednoznačně prokazují, že pedagogové mají velký problém přenést hlavní myšlenku ve znakovém jazyce, když jim chybí nemanuální nosiče. Často sklouznou do znakované češtiny, vysvětlují příklady, dost nejasně a složitě prostřednictvím vizuálních obrázků, textů apod. Přitom by stačilo názorně učivo vysvětlit ve znakovém jazyce a to za pomoci nemanuálních komponentů – mimiky, změny těla atd.

Někteří pedagogové při komunikaci mění rychle konverzační témata a neslyšící žáky na to neupozorní. Děje se to hlavně při vysvětlování významu slov českého jazyka, kdy se často neslyšících kolegů ptají na znaky, které by jim při vysvětlení významu pomohly. Pro slyšící pedagogy je nejobtížnější vysvětlit metafory a přirovnání použitá v českém jazyce, protože neznají jejich ekvivalentní vyjádření ve znakovém jazyce.

Respondenti uvádějí, že i pedagogové s letitou praxí mají problém ukázat správný znak. Někdy znak artikulují správně, ale v kontextu s dalšími znaky ho nedokážou artikulovat v souladu s gramatickými pravidly znakového jazyka. Projev slyšících pedagogů bývá ve znakovém jazyce nečitelný a nejasný, protože pedagogové se často musí soustředit na provádění znaků, nemanuální komponenty pak nedokážou s manuální složkou znaků náležitě spojit. Jejich projev bývá uspěchaný, nekoresponduje s mimikou, postavením těla, hlavy a s pohyby očí. Nedokonalá je vizualizace prostoru, live spice, small spice, nejsou používány klasifikátory.

Respondentům vadí, že pedagogové nemají výraznou mimiku a hlavně postrádají vyjadřování nezbytné pro střídání rolí. O přestávkách se pedagogové baví mezi sebou a neznakují,

respondenti tak neví o čem je řeč. Podle jejich gest a očí při komunikaci mají pocit, že se baví o nich, pomlouvají je a posmívají se jim.

Pedagogové neprojevují **aktivní naslouchání**, jsou v komunikaci s neslyšícími respondenty jako nehybné a nevýrazné sochy. Respondenti pak nevědí, zda pedagog rozumí co mu sdělují. Většinou je to tak, že i na otázku respondenta není odpovězena pedagogem a uprostřed komunikace odvrátí hlavu. Pedagogové si myslí, že to vyprávění bylo celé. Typická je situace, kdy slyšící pedagog vede hovor s respondenty přeruší a začne se bavit s jiným slyšícím pedagogem, který vešel do třídy anebo komunikuje s žákem s lehčí vadou sluchu.

Polovina dotázaných vadí doteky na jiném místě od pedagogů (poklepání na záda ze zadu a na hlavu). Největším problémem je upoutání pozornosti při výuce. Respondenti uvádějí, že pedagogové nemají trpělivost a bouchají do stolu, na tabuli apod. Vyučující při výkladu ukazují na předměty a při tom neustále znakují. Respondenti se podívají na věc, chvíli zkoumají a pak se podívají na vyučujícího. Polovina informací jim unikla a vyučující se zlobí, že nadávají pozor. Pedagogové jim říkají, že na věc se můžou podívat později.

Někteří respondenti jsou velice rádi, že na (některých) školách mají neslyšícího pedagoga. S neslyšícím pedagogem mohou plynně komunikovat ve svém znakovém jazyce a získávají větší sebevědomí a mohou se na cokoliv zeptat.

Na středních školách někde působí vedle vyučujícího i tlumočníkci znakového jazyka. Neslyšící se díky nim mohou zeptat na to čemu nerozumějí, co nepochopili atd. Jedná se hlavně o odborné předměty. Byli by rádi kdyby tlumočník byl přítomen i na hodinách českého jazyka.

3.4 Doporučení

Pedagog by měl být vždycky flexibilní v komunikaci s žáky a se studenty, přizpůsobovat se jejich komunikačním možnostem a schopnostem, preferencím. Měl by umět přeformulovat otázku vhodným způsobem, pokud žák či student nerozumí. Používat více vizuálních pomůcek (zpětný projektor, obrazový materiál), a konkrétních příkladů, prostorové vyjádření a nezapomínat na nemanuální nosiče českého znakového jazyka. Používat více odborných znaků pro vysvětlení. Zdokonalovat se ve znakovém jazyce v průběhu pedagogické praxe a vyvarovat se špatných návyků.

Pro pedagogy je to ovšem nelehká situace, jestliže mají zprostředkovat výuku pro všechny své žáky či studenty v souladu s jejich komunikačními potřebami současně. Pedagogové se často ptají na znaky neslyšících dětí ve škole, což je nevhodné, protože neslyšící děti nemusejí správně používat znakový jazyk i když je pro ně jazykem přirozeným. Je to dáno tím, že se znakový jazyk učí od starších dětí, i od slyšících pedagogů. V České republice je 13 základních škol pro sluchově postižené a pouze na 3 školách se vyučuje předmět Znakový jazyk.

Ze zkušeností mých slyšících kolegů vím, jak je neustálé vzdělávání se v českém znakovém jazyce nezbytné a jak je třeba je kombinovat s jeho praktickým využitím v reálných komunikačních situacích s neslyšícími lidmi. Vzhledem k nedostačujícímu rozsahu výuky praktických komunikačních dovedností na kurzech pořádaných samotnou školou pro sluchově postižené je nutné se v této oblasti dále vzdělávat mimo pracoviště. Navštěvování různých kurzů českého znakového jazyka by ale mělo být souběžně doplňováno častým kontaktem s členy komunity Neslyšících.

Při výběru kurzů znakového jazyka je třeba se zaměřit na rozlišení kurzů českého znakového jazyka a znakované češtiny. Je vhodné začít s osvojováním českého znakového jazyka

Neslyšících, ne se znakovanou češtinou. Je to proto, že člověk si již od začátku zvykne pracovat s prostorem, mimikou a dalšími specifiky českého znakového jazyka. Při počátečním osvojování znakované češtiny, kdy si člověk víceméně vystačí pouze se znakovou zásobou a rychle si zvykne jen znaky jednoduše skládat do českých vět, je pak přechod na český znakový jazyk poměrně obtížnou záležitostí.

Dobré je nelekat se rozrůzněnosti českého znakového jazyka a snažit se poznávat všechny znaky, které existují a mezi neslyšícími se používají. Hlavně je třeba se jim nebránit. I v českém jazyce existuje polysémie a synonymie.

4 ZÁVĚR

Podle mnohých výzkumů, a uvádí to i A. Macurová (2008), bylo prokázáno, že lidská bytost potřebuje už od raného dětství jazyk, aby mohl být zajištěn uspokojivý komplexní vývoj celé osobnosti. Neslyšící děti potřebují jazyk, který jim bude smyslově přístupný a také jazykem přirozeným. U jedinců, kteří neslyší, může přístupnost jazyka zajistit zrak. Tuto podmínku splňuje v našem prostředí český znakový jazyk, který se stává od raného věku základem úspěšného vzdělávání neslyšících dětí, žáků a studentů v České republice. Aby však český znakový jazyk mohl tuto úlohu plně zastat, je přirozeně nutné, aby tento vizuálně motorický systém komunikace dobře ovládali i pedagogové neslyšících žáků.

Zatím není stav na českých školách pro sluchově postižené v tomto ohledu zcela uspokojivý. Je potřeba na tento nedostatek upozorňovat, aby si jej pedagogové i budoucí pedagogové uvědomili a aby se jej snažili odstranit, anebo alespoň co nejvíce zmírnit. Přístup neslyšících dětí, žáků a studentů k českému znakovému jazyku totiž neslyšícím jedincům posléze usnadňuje také přístup k jazyku většinové společnosti – k českému jazyku (v mluvené i psané podobě). Jde totiž v prvé řadě o rozvinutí tzv. vnitřní řeči, tedy myšlení u každého jedince. Poté je osvojování každého dalšího jazyka snazší a reálnější.

Je třeba si uvědomit, že český znakový jazyk je velmi složitý jazyk s mnoha pravidly a zákonitostmi, které nelze vystihnout pouze na několika stranách.

Vysoká škola plně nezprostředkuje studentům praktické znalosti v českém znakovém jazyce. Většinou se v rámci studia oboru surdopedie učí pouze základním komunikačním dovednostem a dále už snaha závisí na každém z nich. Někteří pedagogové na školách pro sluchově postižené například stále překvapivě hovoří o „znakové řeči“. Na školách pro sluchově postižené se někdy u učitelů setkáme dokonce i s názorem, že pokud dítě bude používat český znakový jazyk, bude o to méně mluvit. Smutné je, že se s takovými názory setkáváme na místech, kde bychom to nečekali, tedy u „odborníků“ v oblasti surdopedie.

Osvojování českého znakového jazyka jako součást přípravy na profesi pedagoga neslyšících žáků v České republice není úplně jednoduchou záležitostí. Objevuje se spousta komplikací, od nedostatku praktických seminářů v rámci studia oboru surdopedie na vysoké škole, přes obavy a strach studentů překročit hranice komunity Neslyšících, nedostatek financí na kurzy českého znakového jazyka, až po samotné praktické potíže přímo se studiem českého znakového jazyka. Důležité je si tyto těžkosti uvědomit a snažit se je postupně systematicky překonávat.

Tento příspěvek je i součástí grandu a jedná se o dílčí výsledky řešení projektu specifického výzkumu IGA PdF UP *„Komunikační deficity u vybraných forem narušené komunikační schopnosti se zaměřením na posuzování dílčích determinantů verbální a neverbální komunikace ve speciálněpedagogické praxi“* – PdF UP, 2013/2014, PdF_2012_021, řešitel: Kateřina Vitásková

Použitá literatura

1. BAKER, C., COKELY, D. *American Sign Language: A teacher's resource text on grammar and culture*. Silver Spring, MD: T. J. Publishers. 1980.
2. HRONOVÁ, A. *Poznáváme český znakový jazyk III. (Tvoření tázacích vět).* Speciální pedagogika, 12, 2002, s. 113–123.
3. JABŮREK, J. *Bilingvální vzdělávání neslyšících.* Praha: Septima, 1998. 43 s. ISBN 8072160524.
4. KOSINOVÁ, B. *Neslyšící jako jazyková a kulturní menšina – kultura neslyšících*. Praha: Česká komora tlumočníků znakového jazyka, 2008. ISBN 978-80-87153-94-9.
5. KOVÁČOVÁ, T., KUCHAŘOVÁ, L. Využití prostoru v českém znakovém jazyce In *Jazyk neslyšících. Co víme, co nevíme a co bychom měli vědět o českém znakovém jazyce*. Praha: FF UK, 2005., s. 52–61.
6. KUCHAŘOVÁ, L. *ed. Jazyk neslyšících. Co víme, co nevím a co bychom měli vědět o českém znakovém jazyce*. Praha: ÚČJTK FF UK, 2005.
7. MACUROVÁ, A. *Jazyk v komunikaci neslyšících. Slovo a slovesnost*. Speciální pedagogika, 1994, roč. 55, s. 121 – 132.
8. MACUROVÁ, A. *Poznáváme český znakový jazyk*. Speciální pedagogika, 2001, roč. 11, č. 2, s. 69-75.
9. MACUROVÁ, A. *Dějiny výzkumu znakového jazyka u nás a v zahraničí*. Praha: Česká komora tlumočníků znakového jazyka, 2008. ISBN 978-80-87218-00-6.
10. MACUROVÁ, A., BÍMOVÁ, P. *Poznáváme český znakový jazyk II. (Slovesa a jejich typy).* Speciální pedagogika, 2001, roč. 11, č. 5, s. 285-296.
11. MACUROVÁ, A., HOMOLÁČOVÁ, I., PTÁČEK, V. *Výzkum komunikace neslyšících. Český znakový jazyk*. Speciální pedagogika *7*, 3, 1997, s. 1–15.
12. MOTEJZÍKOVÁ, J. *Poznáváme český znakový jazyk V. (Specifické znaky).* Speciální pedagogika, 2003, roč. 13, č.2, s. 218 – 226.
13. MOTEJZÍKOVÁ, J. *Simultánnost v českém znakovém jazyce.* [Diplomová práce] Praha: FF UK v Praze, 2007.
14. SERVUSOVÁ, J. *Kontrastivní lingvistika – český jazyk x český znakový jazyk*. Praha: Česká komora tlumočníků znakového jazyka, 2008. ISBN 978-80-87218-30-3.
15. SCHICK, B.; MARSCHARK, M.; SPENCER, RE. (eds.). *Advances in the Sign Language Development of Deaf Children*. Oxford: Oxford University Press, 2006. Sign.: A 1129.71.
16. SLÁNSKÁ BÍMOVÁ, P., OKROUHLÍKOVÁ, L. *Rysy přirozených jazyků. Český znakový jazyk jako přirozený jazyk. Lexikografie. Slovníky českého znakového jazyka*. Praha: Česká komora tlumočníků znakového jazyka, 2008. ISBN 978-80-87153-91-8.
17. STRNADOVÁ, V. *Specifické neverbální projevy neslyšících lidí*. Praha: Česká komora tlumočníků znakového jazyka, 2008. ISBN 978-80-87218-28-0.
18. VALENTA, J. *Manuál k tréninku řeči lidského těla. Didaktika neverbální komunikace.* Kladno: AISIS. 2004.

Hypertextové a multimediální zdroje a odkazy

1. BÍMOVÁ, P. *Jazyk znakový – jazyk přirozený.* Stránky doktorandů Ústavu českého jazyka a teorie komunikace [online]. 16. února 2004 [cit. 3.11.2013]. Dostupné na World Wide Web: http://ds.fox1.cz/?module=ad&arid=12.
2. MILIČ, R. *Vizuální komunikace – praktická cvičení.* [DVD]. Praha: Česká komora tlumočníků znakového jazyka, 2008.

3. NOVÁKOVÁ, R., ŠEBKOVÁ, H. *Číslovky v českém znakovém jazyce – praktická cvičení.* [DVD]. Praha: Česká komora tlumočníků znakového jazyka, 2008.
4. NOVÁKOVÁ, R., TIKOVSKÁ, L. *Vizualizace prostoru a klasifikátory v českém znakovém jazyce-praktická cvičení.* [DVD]. Praha: Česká komora tlumočníků znakového jazyka, 2008.
5. ŠŮCHOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, R. *Slovosled a střídání rolí v českém znakovém jazyce – praktická cvičení.* [DVD]. Praha: Česká komora tlumočníků znakového jazyka, 2008.
6. VYSUČEK, P. *Specifické znaky v českém znakovém jazyce.* [DVD]. Praha: Česká komora tlumočníků znakového jazyka, 2008.

Kontaktní údaje

Mgr. BcA. Pavel Kučera
Pedagogická fakulta UP v Olomouci, Ústav speciálněpedagogických studií
Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc
Tel: 585 635 329
email: pavel.kucera@upol.cz

NĚKTERÉ VYBRANÉ UKAZATELE VE VÝZKUMU DISCIPLÍNY U UČITELŮ NA ZŠ

SOME SELECTED INDICATORS IN RESEARCH DISCIPLINE AMONG TEACHERS IN PRIMARY SCHOOLS

Bohdana Richterová, Štefan Chudý

Abstrakt

Příspěvek prezentuje výsledky kvantitativního a kvalitativního výzkumného šetření, které bylo zaměřené na problematiku disciplinace u začínajících učitelů. Proces disciplinace byl podroben diskursivní a obsahové analýze, kde byly vydefinované základní pojmy a tvorba jejich vztahů. Následně bylo provedeno u začínajících učitelů dotazníkové šetření, které tento diskurs ověřovalo a přineslo několik zajímavých výsledků. Tento příspěvek předkládá tyto výsledky v podobě statistických analýz jako výsledek tvorby konceptů disciplíny (pozitivního přijímání disciplinačních technik) u začínajících učitelů.

Klíčová slova: *Začínající učitel, disciplína, disciplinace, statistická analýza dat.*

Abstract

This paper presents the results of quantitative and qualitative research investigation, which focused on the issue of discipline among new teachers. The process of discipline was subjected to discourse and content analysis, which were define basic concepts and their relationships formed. It was subsequently transferred for beginners, teachers, questionnaire survey, which this discourse verified and brought some interesting results. The present study in the form of a contribution by just these results in terms of statistical analysis concepts formed as a result of discipline (positive reception of disciplinary techniques) for beginning teachers.

Key words: *Novic teacher, discipline, discipline process, statistics data analysis.*

1 RÁMCOVÉ VYMEZENÍ PROBLEMATIKY

Téma disciplíny není novým fenoménem v pedagogické literatuře, teorii či praxi. V rámci tohoto příspěvku bude rámcově vymezena problematika disciplinace začínajících učitelů a proběhne také představení některých zajímavých výsledků kvantitativního a kvalitativního šetření u začínajících učitelů, které probíhalo v letech 2011-2013 v (vymezení oblasti). Problematika disciplinace a školní kázně je v současné pedagogické literatuře dobře rozpracovaná a probíhají v ní výzkumné aktivity[1]. Mechanismem plánování, realizace a zejména kontroly úspěšnosti však není věnovaná téměř žádná pozornost. Plánování disciplíny je důležité a nevyhnutelné nejen pro udržování pořádku ve školní třídě, ale má vliv na vzdělávací a výchovnou činnost učitele[2]. S problematikou plánování, realizace (udržování) a evaluace disciplíny se setkávají učitelé každodenně. Je úplně jedno, jaká je délka jejich praxe. Je pravdou, i když výzkumně neověřenou, že zkušenější učitelé mají, na základě větších praktických zkušeností, lepší výsledky s plánováním a udržováním školní disciplíny ve třídě. Reflektování (i praktická uchopitelnost) této problematiky je těžší u začínajících učitelů

[1] BENDL, S. Školní kázeň. Metody a strategie. Praha, ISV 2001.
[2] CHUDÝ, Š. Začínající učitel a jeho limity zvládání žáků na 2. stupni základní školy. Habilitační práce. Olomouc: UP, PdF, 2013.

(novice teacher) nebo u studentů učitelských oborů. Tyto skupiny mají sice dobrý teoretický základ – vědomosti, ale jejich způsobilost není adekvátní edukační realitě. [3] Nemají prakticky ozkoušené strategie a metody práce s disciplínou. Nedokážou popsat faktory, které jsou důležité pro udržení disciplíny. Neumí se vyrovnat s disciplinárními prohřešky (nedisciplinovaností) žáků. To je do určité míry závislé na vnímání jejich profese, kariérního růstu a sebeuplatnění.[4]

Velmi podstatnou část v reflexi praxe začínajícího učitele však sehrává i rozhodování učitele, jakou strategii zvolit a kdy ji využít. Neméně důležitým fenoménem ve zkoumané problematice, který určuje míru rozhodování, je i tendence člověka používat moc a mocenské prostředky disciplinace. Jedná se o zachycení vztahu mezi určitou akcí a výsledkem události, který slouží k pochopení a porozumění moci jako specifického projevu disciplinace. Začínající učitelé se touto problematikou nezabývají cíleně, vyvstává u nich jen podvědomě, případně při řešení konkrétní situace, kdy si kladou otázky typu: *Jak se rozhodnu v dané výchovné situaci a proč se tak vůbec rozhodnu? Co očekávám od daného řešení v dané v situaci? Jak se to odrazí v mém řešení a na mé edukační práci? Zvolil jsem adekvátní formu moci na dosáhnutí disciplíny? A jak na to reagovali moji žáci? Co můžu udělat, abych v budoucím řešení situace nebyl tak direktivní nebo naopak benevolentní?*

S otázkami tohoto typu se začínající učitelé setkávají v mnohých edukačních a výchovných situacích. Do určité míry jsou záležitostí nezkušenosti, „neodzkoušení" si svých strategií v reálné výchovné situaci (šok z reality, profesní náraz), ale také záležitostí přechodu z naivních a implicitních teorií[5] (prekonceptů) do reálných ucelených konceptuálních strategií řešení (konceptů). Důležitou úlohu v tvorbě strategií sehrává i koncept rozhodování stát se učitelem a životní příběh učitele[6]. Tyto napomáhají pochopit motivy výběru profese učitele, rovněž odhalují cesty k učitelově socializaci.[7] Prvotní rozhodnutí stát se učitelem má vliv i na to, jakým učitelem se jedinec stane, jak bude řešit situace nebo jaký má implicitní či subjektivní koncept výchovy. V představách začínajících učitelů se však, i na základě získávání zkušeností, rozehrávají určité hypotézy o příčinách předcházejících událostí souvisejících s disciplínou.

Na základě testování v praktické reálné situaci, se z nich dedukují předpoklady, opravují domněnky a na základě dostupných informací také obměňují metody a upravují strategie řešení výchovných opatření v disciplinaci žáků i sebe samého.

2 METODOLOGIE A DESIGN VÝZKUMU

Epistemologická proměna diskursu vnímání disciplíny se skládá z využití strukturální metody v oblasti analýzy. Výzkumná práce se zaměřuje na analýzu mentálních struktur chování ve výchovných situacích spojených s disciplínou. Zkoumá a pojmenovává složky vztahů mezi nimi podle přesně určené struktury: pochopení a vnímání začínajících učitelů, tvorba struktury

[3] VALIŠOVÁ, A., BRATSKÁ, M., SLIWERSKI, B. a kol. Relativizace autority a její dopady na současnou mládež. Praha: ISV, 2005.
[4] WIEGEROVÁ, A. Self- efficacy: (osobně vnímaná zdatnost) v edukačních souvislostech. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladatelstvo, 2012.
[5] ŠVEC, V., et. Od implicitních teorií výuky k implicitním pedagogickým znalostem. Brno: Paido, 2005.
[6] GAVORA, P. Životní příběh učitele: metodologické hlediska výzkumu. In *Pedagogická revue,* 2001. č.3, s.217-236.
[7] GAVORA,P. Učitelovo vnímání své profesní zdatnosti (self- efficacy). Přehled problematiky. In *Pedagogika,* 2008, roč. LVII, č. 3, s. 222-235.
KNOWLES, G. Models for teachers biographies. In GOOTSON, I. (et.) Studiing teachers´lives. New Yourk: Teachers College Press, 1992, s. 99-152.

myšlení[8]. Následná statistická analýza a její popis poukazují na její zakotvení a vnímání disciplíny u začínajících učitelů. Tito tvoří základní prvek stavby (re)konstrukce struktur disciplíny a jejího použití v jejich výchovně vzdělávací činnosti s akcentem na výchovnou činnost v průběhu výuky ve školním prostředí a na formu výchovných preventivních opatření s pohledu odbourávání sociálně patologických jevů ve školním prostředí. Cíle tvořící empirickou a aplikační linii tvorby diskursu jsou zaměřené na popis stavu preferování a využívání disciplíny a disciplinačních technik ve školní třídě u začínajícího učitele. Ověřování využívání technik a jejich forem tvoří aplikační rovinu podmínek tvorby konceptu disciplíny ve školní třídě. [9] Metodologii v obsahovém pojetí a v pojetí zažitých metodologických diskursů agogických vědách nazýváme smíšenou - smíšený design pedagogického výzkumu. Využívajíce všechny možnosti metodologie agogických věd bylo rozhodnuto o tomto designu i ve světle (re)konstrukce vnímání začínajících učitelů a při tvorbě diskursu disciplíny. Použity byly následující metody: obsahová analýza, narativní analýza, projektivní techniky nedokončených vět, pojmové mapování, nestandardizované (polostrukturované) rozhovory, písemné materiály – výpovědi, dotazník, statistické metody zpracování a porovnání dat. Zpracování dat se skládalo ze statistických analýz pomocí statistických metod (ANOVA – Friedmanův, Wilcoxonův test, neparametrické statistické testy, pootočení Varimax prostý) a jejich výsledky potvrzovaly nebo vyvracely dané hypotézy:

H1: *Délka praxe nemá vliv na tvorbu a udržení autority učitelů ve školní třídě.*

Hypotézou se sleduje významný rozdíl mezi délkou praxe a sekundárně mezi pohlavími v tvorbě autority. Tato je prezentovaná prostřednictvím položky vyjadřující obsahovou náplň prezentovanou ve výrokové části v podobě přísnosti učitele; udržování pořádku a ticha; přesazování žáků, kteří vyrušují; zadávání většího množství úkolů za nerespektování autority; bazírování na dodržování školního řádu.

H2: *Neexistuje statisticky významný rozdíl mezi muži a ženami ve vnímání disciplinačních prostředků na udržení authority učitele ve školní třídě.*

Hypotéza č. 2 je propojena s hypotézou č. 1 a vyjadřuje snahu po odhalení a popsání vztahu disciplíny v souvislosti s pohlavím a rozdíl ve vnímání prostředků disciplíny mezi muži a ženami. Výroková sazba je obdobná jako u hypotézy č. 1.

H3: *Muži učitelé oproti ženám učitelkám vnímají jako důležitější určení přesných pravidel na dodržování disciplíny ve třídě.*

Hypotézou autor sleduje odhalení příčin vnímání budování vztahu mezi učitelem a žákem. Zajímavou a zkoumanou proměnnou je pohlaví a délka praxe učitelů. Dodržování pravidel a směřování k jejich přesnému plnění se předpokládá především u učitelů ženského pohlaví.

H4: *Při budování zodpovědnosti učitele vůči jeho výchovné práci ve školní třídě nehraje významnou úlohu délka praxe.*

Předpoklad v podobě hypotézy vyjadřuje snahu autora popsat rovinu zodpovědnosti, která se vyjadřuje vztahem k jeho profesi a předpokládá se, že existuje signifikantní rozdíl v délce praxe u jednotlivých respondentů ve vztahu k profesi, kterou vykonávají.

[8] CHUDÝ, Š. Začínající učitel a jeho limity zvládání disciplíny žáků na 2. stupni základní školy. Habilitační práce. Olomouc: UP, PdF, 2013.

[9] Ověření vytvořeného systému hledisek chápání disciplíny pomocí kvalitativních a kvantitativních ukazatelů. Platnost konstruovaných hledisek tvoří analýzy obsahu, shluků a faktorů. Optimalizování těchto metod poskytne dostatečné informace o aktuálním stavu využívání technik disciplíny v praxi začínajícího učitele.

H5. *Při opětovném porušení pravidel disciplíny je dodržování nastavených pravidel disciplíny více vyžadováno učiteli s minimální praxí.*

Porušování pravidel žáky není ničím novým v praxi učitele a proto byla praxe učitelů obsažena v podobě výzkumných předpokladů a specifikována hypotézou č. 5. Minimum praxe evokuje nezkušenost a vyjádření snahy žáků „dát to učiteli vyžrat“. Autoři postihují hypotézou část diskurzu, která vyjadřuje metodické pojetí disciplíny a soustřeďuje se na budování vztahu mezi učitele a žákem ve smyslu dodržování disciplíny jako prvku výchovy.

H6: *Existují rozdíly v kreativní tvorbě nových disciplinačních technik mezi muži a ženami.*

Hypotéza č. 6 vyjadřuje předpoklad využívání kreativity v práci učitele a v nastavování pravidel budování vztahu učitele a žáka a sleduje žákem přijímané prvky disciplinace.

3 VÝSLEDKY VÝZKUMU

V oblasti týkající se činnosti učitele byl sledován fakt, že začínající učitelé nemají ještě zvládnuté techniky disciplinace a uplatňují spíše naučené techniky a také jejich vztah k žákům není vyvážený. Tento fakt směřoval k budování autority učitele. Výstup z výzkumu napověděl, že tomu tak není a učitelé mají jasně zvládnuté představy o používání disciplíny, které však nedovedou vždy uplatnit podle dané situace a křečovitě se drží zažitých (odpozorovaných) postupů, čímž nabourávají svou autoritu u žáků. Rozdíl mezi začínajícím učitelem a učitelem expertem není signifikantní, tzn. délka praxe při budování autority nehraje žádnou významnou roli. Rozdíl ve vnímání učitelů mužů a učitelek žen při budování autority také není korespondenty důležitý.

Budování vztahu jako projevu používání a udržení disciplíny byl okruh, který zaujímal důležité místo ve vymezených předpokladech. Zájem zaměřený na oblast vztahu učitele k disciplíně a jejího používání předpokládal rozdíl ve využívání disciplinačních technik mezi oběma pohlavími. Výsledky výzkumného šetření poukazují na fakt, že generový rozdíl mezi pohlavími existuje a je výrazný. Tímto zjištěním dostáváme jasnou odpověď při náboru nových zaměstnanců manažerů škol, proč preferují muže učitele před ženou učitelkou. Otázkou zůstává kolik mužů učitelů ve školním prostředí „vydrží“ a nezvolí jiné pracovní zaměření v jiném oboru lidské činnosti (management, průmysl apod.). Překonání prvotních „neúspěchů“ spojených s disciplínou může také být jazýčkem na vahách o smyslu setrvání v povolání učitele. Proto otázky směřovaly i na délku praxe jako faktor při budování vztahu učitele s žáky a se svou profesí. Výsledky ukazují na zjevnou důležitost, která je žáky připisována svému učiteli přes jeho vztah k profesi.

Pozitivně oceňují zejména jeho snahu o tvořivost, zaujetí a „žití“ profese. Délku praxe neberou respondenti jako důležitou. To je zajímavým faktem směrem ke snaze o reformu školství v podobě kariérního růstu učitele. K tomuto směřovala i oblast zájmu nazvaná odstraňování nedisciplinovanosti. Tato oblast se ptala na otázky o disciplinačních technikách a kreativitě učitelů měnit zažité postupy disciplinace v praxi. Jednoznačně odpovědí dominují prvky tvořivosti a snahy učitele řešit problém nedisciplinovanosti spíše s třídou samotnou a až potom při opakované nedisciplinovanosti s vedením školy a rodiči. Z výsledků je možné konstatovat, že rozdíl pohlaví sice sehrává významnou roli při využívání a modifikaci disciplinačních technik, ale naopak délka praxe není signifikantním faktorem ovlivňující kreativitu v používání disciplíny jako prostředku výchovné činnosti ve školní třídě. Jedním z faktů je i to, že žáci přijímají normativnější prvky disciplinace jako něco, co ve škole „musí být“ a je „běžné“. Toto je velmi pozitivním faktem pro začínající učitele k „překonání prvotního strachu“ s používáním disciplinačních technik ve školní třídě.

Poslední oblast zájmu podrobená dotazníkovému výzkumu směřovala k pozitivnímu vnímání disciplinačních technik. Tyto techniky byly popsány v otázkách dotazníku jako techniky, které učitel může a musí používat při opakované nedisciplinovanosti svých žáků ve třídě. V empirickém ověření není rozdíl u žáků, kteří jsou edukováni učitelem nebo učitelkou. Z toho vyplívá, že pohlaví učitele není významným prvkem při pozitivním přijetím disciplíny žáky. Výsledky (redukce provedená pomocí faktorové analýzy a optimalizace položek) poukazují také na vymezení čtyř oblastí zájmu, kterým odpovídaly i položky v dotazníku:

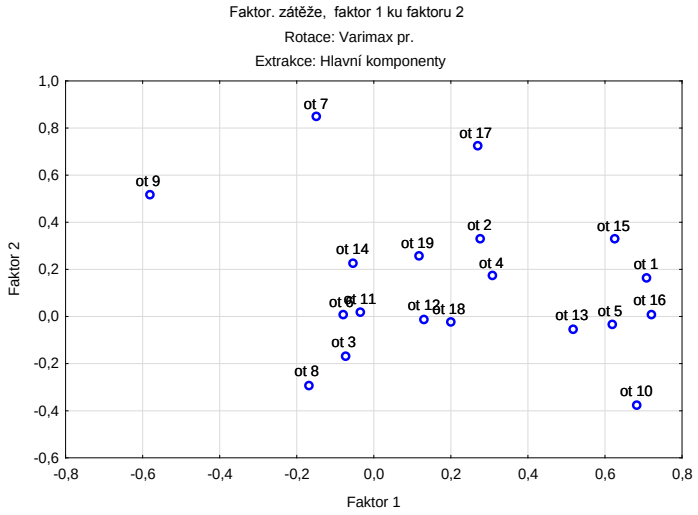
- Činnost učitele (přísnost, benevolentnost apod.).
- Budování vztahu (chápavý učitel apod.)
- Odstraňování nedisciplinovaného chování.
- Pozitivní přijetí disciplinace žáky.

Tomu odpovídají i výsledky a také to, že vnímání disciplíny jako pozitivního prvku není závislé ani na věku ani na délce praxe (Tab. č.1, Obr. č.1), čehož výsledkem je sedm základních faktorů, které v našem výzkumu dále podrobujeme (rok 2013, 2014) analýzám.

Tab. č.1 Výsledné hodnoty faktorovej analýzy z hlavného výskumu

	Faktor. zátěže (Varimax pr.) (List1 v stefan) Extrakce: Hlavní komponenty (Označené zatěže jsou >,590000)						
Proměnná	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7
ot 1	0,706763	0,171540	0,045907	0,035316	0,281511	0,127983	0,027865
ot 2	0,274673	0,335059	0,134541	-0,611074	0,131110	-0,130822	0,092245
ot 3	-0,077573	-0,160092	0,300464	-0,505143	0,255590	0,424039	0,057810
ot 4	0,305832	0,174869	0,173271	0,031993	-0,133464	-0,675623	0,006481
ot 5	0,613361	-0,030096	0,400716	-0,166371	-0,385522	0,141300	-0,180501
ot 6	-0,083808	0,008393	0,821840	0,075141	0,090233	0,077697	-0,053579
ot 7	-0,149476	0,851758	0,184748	0,067524	0,079552	0,022809	-0,072612
ot 8	-0,173684	-0,283577	-0,178731	-0,078633	0,250513	-0,754968	-0,079144
ot 9	-0,585520	0,523196	-0,068196	-0,053001	0,343289	0,193601	-0,018317
ot 10	0,680703	-0,369545	-0,110397	-0,044580	0,081625	0,060478	0,074885
ot 11	-0,036263	0,021469	0,000844	-0,050466	0,090426	-0,047983	-0,930166
ot 12	0,129725	-0,002227	-0,016802	0,201781	0,763270	0,077068	-0,381050
ot 13	0,513503	-0,045579	0,593975	0,097437	-0,144854	-0,313774	0,069287
ot 14	-0,055938	0,233807	0,001821	-0,277719	0,716240	-0,236088	0,117539
ot 15	0,621423	0,330498	-0,027673	0,471084	0,060454	0,082060	-0,073695
ot 16	0,715443	0,016815	-0,026041	0,130371	0,016232	-0,242610	0,125186
ot 17	0,264105	0,727162	-0,251702	-0,192059	0,019405	0,049559	0,081208
ot 18	0,194167	-0,019966	0,238770	0,784430	0,105333	-0,009108	0,148669
ot 19	0,112936	0,258672	0,544177	-0,043898	-0,276486	0,307583	0,175753
Výkl.roz	3,219634	2,177875	1,830449	1,702662	1,746516	1,632582	1,175313
Prp.celk	0,169454	0,114625	0,096339	0,089614	0,091922	0,085925	0,061859

Obr. č. 1 Faktorová záťaž faktoru 1 ku faktoru 2



V zrcadle výstupů z empirického výzkumu v dané oblasti je důležité konstatování o nedůležitosti délky praxe respondentů a statisticky nevýznamného rozdílu v porovnání délky praxe a využívání přísnosti, vyžadování ticha a podobných prvků disciplíny. Zajímavějším faktem, na který poukazují výsledná data, jsou konkrétní disciplinační techniky používané mezi muži a ženami v roli učitelů. Tento fakt byl zaznamenán ve formě hypotézy č. 2.

Na základě odpovědí k jednotlivým otázkám č. 1, 5, 7, 10, 18 můžeme konstatovat, že existuje statisticky významný rozdíl mezi mužským a ženským vnímáním autority učitele a jejího budování v praxi. Ověřeným faktem je i tvrzení, že ženy budují autoritu s ohledem na dodržování stanovených norem více než muži. Tyto výsledky potvrzují snahu manažerů škol zaměstnávat více muže než ženy a ovlivňovat výběrová řízení z afinity k mužskému pohlaví. Závislost na finančním ohodnocení však nebyla zkoumaná. Zajímavějším faktem, na který poukazují výsledná data, jsou konkrétní disciplinační techniky používané muži a ženami v roli učitelů. Tento fakt byl zaznamenán v položkách č.4, 11, 9 a poukazuje na využívání normalizačních technik disciplíny, které jsou propojené s rozdělováním třídy na menší celky apod. Normalizace se projevuje i vynucováním pravidel, které byly určeny v individuálním rámci třídy a jsou zrcadlením snah žáků po vlastních pravidlech. Tyto jsou následně striktně dodržována. Druhým faktorem budování vztahu byla autorita učitele, která je vnímána žáky přes jejich vztah k profesi učitele. Tady se ukázalo, že faktor délky praxe nehraje u respondentů důležitou roli. Připisujeme to i faktu, že se jedná o učitele začátečníky, kteří jsou plni entuziasmu a pozitivních očekávání. Vztah k profesi však vnímají jako element budování vztahu, který jejich žáci vnímají jako důležitý. Zajímavým sledováním byl i faktor vnímání této proměnné žáky základních škol. Popis nedůležitosti délky praxe, ve smyslu výstupů z empirického šetření, autor chápe jako signifikantní faktor při tvorbě souboru disciplinačních technik začínajícím učitelem. Nedůležitost délky praxe dále vnímá jako významný ukazatel při budování vztahu učitele se svými žáky a jako motivační faktor výchovy k povolání a při procesu rozhodování se žáků svém kariérním růstu.

4 ZÁVĚRY – POZNATKY K DISKUZI

Pedagogické myšlení podléhalo, podléhá a vždy bude podléhat odbornému dialogu a analýzám jeho vývoje a perspektiv. Za základní prvky dialogu o pedagogickém myšlení je možné považovat i mapování, diagnostiku a odbornou konfrontaci základních pojmů a jejich

vzájemných vztahů, modelů, výchovně vzdělávacích systémů a paradigmatických přístupů k jejich vymezování. Celý tento proces je:

- Zkoumáním jednotlivých směrů – např. tradicionalismus, pedocentrismus apod.
- Aplikací nastavených modelů a teorií výchovy – např. tvořivě humanistická výchova, teoreticko- metodický model výchovy apod.
- Hledáním kontextů procesu výchovy – např. školní, regionální, národní, mezinárodní apod.
- Aplikaci přístupů – např. subjektivní, objektivní apod.
- Hledáním vědeckých přístupů ke zkoumání problematiky výchovy – např. hermeneutická kritika apod.

V tomto příspěvku je odborný rámec vymezen kontextem teoretického pedagogického výzkumu (prvky diskursivní analýzy) a ověřovaný empirickými technikami – formou dotazníku na vybraném vzorku respondentů (začínajících učitelů). Takto koncipované a ohraničené vědecké bádání je praktickou aplikací analýzy pedagogického myšlení, která se odrazí v poznatelnosti a „kritickém" pohledu na rozbor pojmu disciplína a jejího praxeologického významu v širším kontextu.

Metody sběru a analýzy dat ve výše představeném výzkumu plně postačují pro dané typy analýz, tyto metody také poskytují mnoho podnětných výstupů z empirického ověřování. Postupy, které byly zvolené k analýze empirického materiálu (portfolia) z pohledu (re)konstrukce daného jevu se tento materiál vůbec nevyčerpal a je plně využitelný pro mnohé další analýzy. S daným materiálem se dá pracovat i v jinak zvolené obsahové metodologické rovině.

Diskurz disciplíny, který je předkládaný v tomto příspěvku naznačuje spojitost s mnoha již známými fakty, které byly obsaženy v odborných monografiích a statích publikovaných v České republice. Poukazuje na možnosti a limity tvorby subjektivní ontologické struktury začínajícího učitele, který se danou problematikou zajímá, pracuje s ní a uplatňuje jí ve své edukační praxi. Koncept disciplíny se u něj mění a transformuje do systémů, které je možné subjektivně pojmenovat jako strategie výchovné činnosti. Důležitým a velmi přínosným faktem je, že začínající učitel si uvědomuje důležitost disciplíny a její používání jak při své práci, tak i při formování vztahu ke své profesi.

Použitá literatura

1. BENDL, S. Školní kázeň. Metody a strategie. Praha, ISV 2001.
2. CHUDÝ, Š. Začínající učitel a jeho limity zvládání žáků na 2. stupni základní školy. Habilitační práce. Olomouc: UP, PdF, 2013.
3. GAVORA, P. Životní příběh učitele: metodologické hlediska výzkumu. In *Pedagogická revue*, 2001. č.3, s.217-236.
4. GAVORA,P. Učitelovo vnímání své profesní zdatnosti (self- efficacy). Přehled problematiky. In *Pedagogika*, 2008, roč. LVII, č. 3, s. 222-235.
5. KNOWLES, G. Models for teachers biographies. In GOOTSON, I. (et.) Studiing teachers´lives. New Yourk: Teachers College Press, 1992, s. 99-152.
6. ŠVEC, V., et. Od implicitních teorií výuky k implicitním pedagogickým znalostem. Brno: Paido, 2005.
7. VALIŠOVÁ, A., BRATSKÁ, M., SLIWERSKI, B. a kol. Relativizace autority a její dopady na současnou mládež. Praha: ISV, 2005.

8. WIEGEROVÁ, A. Self- efficacy: (osobně vnímaná zdatnost) v edukačních souvislostech. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladatelstvo, 2012.

Kontaktní údaje
Mgr. Bohdana Richterová (externí doktorand)
ÚPSS, PdF UP Olomouc
Žižkovo náměstí 5, Olomouc 771 40
Tel. 585635161
Email: bohdana.richterova@seznam.cz

doc., Mgr. Štefan Chudý, Ph.D.
ÚPSS, PdF UP Olomouc
Žižkovo náměstí 5, Olomouc 771 40
Tel. 585635161
Email: stefan.chudy@upol.cz

CONCEPT MAPPING IN UNDERGRADUATE STUDENT PREPARATION

Petra Vaňková, Jakub Lapeš

Abstract

This study deals with issues related to concept mapping and its implementation in the education of undergraduate students. The project was aimed at improving the quality of student preparation through the inclusion of conceptual mapping methods within the framework of selected subjects with prevailing declarative knowledge. This research paper presents the first phase of the implementation of concept mapping during the learning process, and its results.

Key words: *concept mapping, hierarchy, knowledge structure*

1. Concept Mapping

1.1 Theoretical Basis

The theoretical basis of conceptual mapping stems from works published by D. P. Ausubel in the 1960s, particularly that of the Expository Learning theory, as well as explanatory commentary on teachings. The key concept here is that of Meaningful Learning, during which the process of subsumption leads to the reorganization of existing knowledge structures in relation to information received and integrated during the learning process (1). The content and organization of the student's existing knowledge structures are fundamental "units" in the meaningful learning process. Subsumption involves the reorganization an individual's own cognitive structures, as opposed to the development of new ones. These cognitive structures are called Advanced Organizers; a set of concepts and ideas which precede learning itself, whether it be deliberate and intentional, or inadvertent and unintentional (2).

All the knowledge stored in the memory of man are stored in a structured form. Any new information on the process of learning is stored in a specific location in an existing structure. In the process of education is necessary to ensure that the new information was stored in the correct place, thus appropriately subsumed. Subsumption Theory (1960) also points to the consequent need for relevant organizations of the curriculum. Information transmitted by the teacher must be sorted and organized so that it can be well and effectively subsumed. In addition educator must choose curriculum in teaching when the student is on the integration of the new curriculum is sufficiently cognitively ready.

The principle of incorporating new knowledge into existing knowledge structures (framework) depends on the advance organizer. They represent a set of concepts, ideas or figures that learning student knows and operates them from further their own learning process, both intentional and non-intentional. Advance organizers form the main base support structure framework for new knowledge, activated cognitive structure defines where content is to be stored and creates new connections between the acquired and existing content. In terms of form may have the organizers of learning verbal, textual or graphical character, including a combination of text and graphics (2).

To facilitate subsumption of new knowledge to use organizers that interpret new information in different formsThe theory of hierarchical structures was further developed in the direction of graphic organizers by J. D. Novak and his colleague D. Gowin (1984). They defined

concept maps as a hierarchical structure comprised of concepts and the relationships between them. Concept mapping was then applied to the study of natural sciences.

The specifically focused type of abstract thinking produced by concept mapping creates a connection between transmitted or processed thoughts, and the creation of knowledge structures, while building upon the theories of D. P. Ausubel (1978).

The essence of concept mapping is the active and concise production of knowledge structures. Concept maps are used to formulate problems and find their solutions; to clarify the status and subsequent development of knowledge; as well in the structuring of knowledge and its analysis.

The growing importance of concept mapping can be seen in the increasing significance of visual information processing. If concept mapping is intended to be utilized as a didactic method, its very formation is a creative activity which encourages intellectual development and represents a strategic benefit, particularly in terms of promoting critical thinking and problem solving (12).

1.2 Concept Mapping Software

Software	**License**	**Web Page**	**Additional Notes**
CmapTools	Free	http://cmap.ihmc.us/	
Inspiration Software, Inc.	License Required	http://www.inspiration.com/	Free 30 Day Trial
VUE	Free	http://vue.tufts.edu/	
ATLAS.ti	License Required	http://www.atlasti.com/	Free Trial (software primarily for qualitative research support)
CompendiumLD	Free	http://compendiumld.open.ac.uk/	
yEd	Free	http://www.yworks.com/en/products_yed_about.html	The creation of different types of diagrams, including concept maps (categorized as “semantic networks“ here)
bubbl.us	Free	https://bubbl.us/	Online

Table 1: Concept Mapping Software

Conceptual maps can either be created on paper, or with the use of specific software. When creating conceptual maps on paper, it is not possible to regroup the concepts according to need, nor is it possible to continuously rewrite them. These disadvantages slow down the actual creation of concept maps, and likewise hamper the thought process. Working with specific software enables the unrestricted transfer of concepts beyond the area of the application itself. A further disadvantage of paper is that the application is primarily restricted to the end of the area in which the concept map has to be created.

There are many applications which focus on the creation of concept maps. One of the most frequently cited is that of CmapTools1, which is currently available in version 5.5.01. It is available in 17 languages, including Czech. The above table (Table 1) also presents further examples of software used for work with concept maps.

1.3 The Creation of Conceptual Maps

The creation of concept maps is dependent upon many factors, including the number of people involved in the creation of concept structures, the content the concept map represents, the method of acquiring the concepts that will be transferred to the concept maps (text, listening, without the need for material support, etc.), the formation and interpretation of targeted concept maps, etc. Due to concept mapping being utilized for research purposes, the process of creating concept maps was modified by J.D. Novak and A.J. Canas (2008) and W.M.K. Trochima (2003).

The Concept Map Creation Process:

1. Laying out the target questions (Focus Question)
2. Determining the main concept(s) (Domain Concept(s))
3. Generating concepts (Brainstorming)
4. Arranging the concepts into logical groups and a basic hierarchy (Sorting)
5. Creating relationships (vertical, horizontal, cross-linking) (Mapping)
6. Checking the concept structures that are dependent upon the target question

The target question clearly defines and specifies the problem or goal for which the concept map will find an answer, or interpretation. Thus, each concept map must respond to the specific questions that have been posed. In the event that a target question is not laid out, and a concept map has to be created on the basis of an established primary concept and the creator's concepts regarding the words or phrases, this may result in misunderstandings and misinterpretations of the primary concept (e.g. the content of the pages). An extreme case could, for example, involve defining the term "battery"; although one might expect a conceptual structure based on an electrical battery theme, an individual might create a concept map describing a section of Prague's Brevnov and Stresovice[2] districts. A similar error could also occur with any other polysemantic word (e.g. crane, mole, table).

Once the basic question is determined, it is necessary to then determine the primary substantial concept, which will subsequently represent the highest hierarchical level of the map. This is the basic idea and the central point; an expression that is directly connected to the target question. The subsequent generation of additional terms is most frequently accomplished with the brainstorming method, on the basis of both the previously determined main concept, and the target questions. In order to produce a concise concept map, it is advisable to select a maximum of 30 concepts for the structure. In the next step, formation of the preliminary concept map begins with the reorganization of concepts developed during the brainstorming phase. Sorting occurs at the level of the hierarchy, therefore at the level of proximity between concepts (organized into groups). In the penultimate phase, relationships between individual concepts or groups of concepts are established. These relationships are divided horizontally (relationships between concepts within the same hierarchical level), vertically (relationships between various hierarchical levels) or crosswise (between sections

[1] The program is available in various languages and for various operating systems at http://cmap.ihmc.us/download/

[2] Battery was a name used for part of the Brevnov a Stresovice sectors of Prague. The name orginated during the Seven Years' War (1756-1763) and is linked to places from which Prussian soldiers bombed Prague.

of the concept map). In the final step, it is necessary to check the concept map in terms of its dependence upon the target question, content and structure.

The hierarchical arrangement of concept maps allows one to monitor the degrees of abstraction (the more abstract the concept, the more likely it is to be placed at a higher hierarchical level, whereas concrete examples are placed in the concept map's lower sections), generality (from general concepts to concrete concepts) and importance (terms are ranked in a hierarchical structure from greatest to least importance).

2. Implementing Concept Mapping Methodology in Undergraduate Education

2.1 Implementation Methods

The objective of the study was to implement a method of concept mapping among undergraduate students in order to improve the subsumption of predominantly declarative information.

Conceptual mapping methodology was implemented in the course titled Introduction to Computer Architecture, which was offered to first year students pursuing a bachelor degree in pedagogy within the field of Information Technology. This course is the first subject which students encounter that is genuinely professional in nature, and is comprised of predominantly declarative knowledge that can be hierarchically sorted and applied.

In the first stage, concept mapping methodology was presented during a lecture for the Introduction to Computer Architecture course, which was held in October 2013. The structure of concept maps and the principles behind their creation were explained, as were their positive and negative aspects. Students were subsequently assigned tasks leading to the creation of concept maps. The concept map's task was to determine the preconceptions students would begin the Computer Architecture course with. At the same time, students were given the task of describing their feelings about concept mapping. In total, the project involved 83 students (63 men, 20 women) of full-time (34) or part-time (49) studies, and 2 professors of technical subjects. All of the students who handed in a concept map received feedback about the submitted assignment through Moodle. They were notified of errors which occurred during the creation of their concept maps, subsequently enabling them to avoid the same errors during the second phase.

Students were permitted to choose the method and work environment for their concept maps. For the sake of concision, they were encouraged to use a maximum of 30 of the most important concepts.

The first phase of research involved professors of technical subjects and their notions regarding which preconceptions first year undergraduate students would begin the course focused on computer architecture.

During the second phase, progress will be determined at the end of the semester concerning the use of concept map content (whether the subsumption of new information occurred based on lectures of the subject matter), technical aspects (whether there was a change the techniques used in the creation of concept maps) as well as whether their implementation was successful, and if the students have started using the given method in other areas of study.

2.2 The First Phase of Implementation

During the first lecture of the Introduction to Computer Architecture course, the concept mapping method was introduced and both the method and process of creating concept maps were clearly explained. Afterward, the students' questions were answered. The digitally formatted presentation was saved and made available to students on Moodle. Students were subsequently presented the task of creating concept maps for the following target question (focus question): "What is the meaning of hardware as it relates to information and communication technologies?"

The objective of the assignment was to ascertain the competence of students in the creation of concept maps according to the given task, and to discover the preconceptions with which students began the Introduction to Computer Architecture course. Students were permitted to arbitrarily choose an environment for the preparation of their concept maps, and were not required to use any software in the creation of their concept maps.

During the concept mapping presentation for part-time students, the question of which software could be used was raised, and students requested that a link be provided in Moodle. The students were obliged, and such a link was subsequently added to the CmapTools program for the presentation. The table also reveals that this was the program students selected most frequently to prepare their concept maps.

Students' Options	Number of Times Chosen
CmapTools	43
Other Concept Mapping Software (Smart Idea, Bubble.us, Inspiration, etc.)	13
Paper and Writing Implements	5
Office Software	10
Programs for Creating Idea Maps	3
Graphic Editors	9

Table 2: The mediums available for concept map creation.

2.3 Evaluating Preconceptual Concept Maps

An evaluation of concept maps3 can be carried out according to two main strategies: through the analysis of individual map components (structural evaluation), or from a perspective which views the concept map as a self-contained unit (relational evaluation). Concept maps were evaluated using two methods: a structural method based on the J.D. Novak design (1984) and its revisions, and a relational method created on the basis of an analysis of information resources and the requirements of the instructors.

[3] http://cft.uiowa.edu/files/cft.uiowa.edu/files/Concept%20Map%20Rubrics.pdf – a presentation of various types of concept map evaluations

Novak's evaluation is regarded as being the traditional evaluation model for concept maps and focuses on four fundamental structural elements of the map: the claim, hierarchy, cross-links and examples. These elements are precisely those which are sought out in the map and they are clearly defined in the awarding of points.

Given that the aim was to determine the preconceptions held by students in the field of computer architecture, as well as ensure their skills in the creation of conceptual structure with relevant relationships, the relational evaluation placed emphasized on three key factors: expertise, relevant relationships and structure. Expertise focuses on the usage of terminology. Through the means of relevant relationships, the logic of utilizing specialist terms and their interdependence is evaluated. Their structure then determines the hierarchy and arrangement. All three key factors were assessed with a traditional method of scholastic evaluation (1-5) and supplemented with commentary if there was a need to do so. Thus, the best concept map was awarded a value of 3, and the worst a value of 15.

2.3 Evaluating Students' Concept Mapping Methods

An important aspect for both phases of implementation was to identify whether students had previously encountered concept mapping as a method of structuring and hierarchizing knowledge. More than three quarters of students had neither encountered the phrase 'concept map', nor created one in previous studies, while one fifth of students expressed the opposite experience. During a more detailed analysis of all of the maps that were submitted, it became clear that only two students had actually worked with concept maps, and the others had mistaken the presented terminology. Students further provided other methods of structuring knowledge such as diagrams (e.g., flow charts, pedigrees) and idea mapping, the latter being the most frequently mentioned. It can be stated that six students actively work with organizers.

Despite the fact that most students did not have previous experience in creating concept maps, they nevertheless felt that they had constructed their concept maps "well" and "with ease" and did not encounter any problems with the technique itself. It was observed that 12 respondents remarked that the task of compiling their concept maps was more time-consuming than they had expected and, according to their statements, some had difficulty grasping the broad issues and unspecified depths of the target questions.

Ten respondents expressed difficulties with the concept mapping method. The problems encountered arose during the operation of the software selected, the creation of links and hierarchies, a lack of concision when selecting a high number of concepts to include in the structure, and inadequate space.

Only two students spoke very negatively about the concept mapping technique itself in relation to the need to write full sentences as opposed to searching for concrete concepts, and the rejection of knowledge visualization for educational purposes.

Those students who chose to produce their concept maps with pens and paper expressed the same regarding a lack of concision, problems managing paper space, and the inability to reorganize or transfer concepts. Initially, some elected to work with paper, but subsequently decided to recreate their work with dedicated software.

Working with specific programs appeared to be intuitive and simple for students. However, some problems arose with regard to Czech language declinations and conjugations, and the need to adapt thought processes to the available software options. In the case of CmapTools, students experienced great difficulty both in naming all of the relationships, and the need to

create these relationships. One respondent remarked that they were unable to see any benefit in using software specifically designated for the creation of concept maps.

Approximately 69% of students directly expressed a favorable opinion regarding the concept mapping method, indicating that they liked it and found it interesting. The opposite opinion was expressed by 18% of the participating respondents. The remaining students did not specify their opinions.

The positive qualities of concept maps most frequently highlighted by respondents were as follows: the sorting of ideas and understanding relationships, concision, graphic layout, and a suitable format for presenting information. Further attention was given to the brevity, concision and plasticity of concept maps. Students indicated that concept maps were a suitable study aid and a tool that could be utilized in practice. They liked the prioritized view of key information when organizing concepts in a memorable format, as well as the seamless and elucidating structure. They also pointed out that concept mapping made it possible to discern the organized logical thinking of other students.

Students also found concept maps to have negative qualities and determined them to be time-demanding with single-purpose and nonobjective methods that do not reflect the actual level of student knowledge. They did not like the need to form relationships and, in their opinion, the large number of concepts and branches resulted in the map's organization appearing chaotic. In addition, only the student who created the map was able to fully understand it. One student remarked that concept maps lacked meaning in comparison to structured text.

3. Conclusion

During the winter semester of 2013/2014, conceptual mapping methodology was implemented in an Introduction to Computer Architecture course for first year students (both full and part-time) pursuing a pedagogical degree within the field of Information and Communication Technology. Based on the presentation of this methodology, students created preconceptual concept maps aimed at determining their entry-level knowledge of the subject. The structure of these concept maps was evaluated on the basis of Novak's revised assessment, and relationships were evaluated with a focus on expertise, relevant relationships and organization.

Students were given the opportunity to present their perspectives on the concept mapping method, previous experience with knowledge visualization through the use of organizers, and the skills acquired during the creation of concept maps for specific target questions.

The development of the techniques used to create hierarchical concept maps and the degree of their implementation will be assessed at the end of 2013, during the second phase of concept map implementation as an educational process.

References:

1. AUSUBEL, David. In defense of advance organizers: A reply to the critics. *Review of Educational Research*. 1978, č. 48, pp. 251-257.
2. AUSUBEL, David. The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. *Journal of Educational Psychology*. 1960, č. 51, pp. 267-272.

3. DALEY, Barbara J., Alberto J. CAÑAS & Tracy STARK-SCHWEITZER. *CmapTools: Integrating teaching, learning, and evaluation in online courses* [online]. [cit. 2013-11-09].
4. FISHER, Robert. *Učíme děti myslet a učit se: praktický průvodce strategiemi vyučování*. 1. vyd. Praha: Portál, 1997, p. 172 ISBN 80-717-8120-7.
5. HAY, David & Ian KINCHIN. Using concept mapping to measure learning quality. *Education Training* [online]. 2008, vol. 50, issue 2, pp. 167-182 [cit. 2013-11-09]. DOI: 10.1108/00400910810862146.Available at: http://www.emeraldinsight.com/10.1108/00400910810862146
6. Is a Picture Worth a Thousand Words?: Using Mind Maps to Facilitate Participant Recall in Qualitative Research. *The Qualitative Report*. 2011, roč. 16, č. 2, pp. 509-522. Available at: www.nova.edu/ssss/QR/QR16-2/wheeldon.pdf
7. KARPICKE, J. D. & J. R. BLUNT. Retrieval Practice Produces More Learning than Elaborative Studying with Concept Mapping. *Science* [online]. 2011-02-10, vol. 331, issue 6018, pp. 772-775 [cit. 2013-11-09]. DOI: 10.1126/science.1199327. Available at: http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1199327
8. KINCHIN, Ian. Using Concept Maps To Reveal Understanding: A Two-Tier Analysis. *School Science Review*. 2000, roč. 296, č. 81, p. 6.
9. LA VECCHIA, Loredana a Marco PEDRONI. Concept Maps as a Learning Assessment Tool. *Issues in Informing Science and Information Technology* [online]. 2007, č. 4 [cit. 2013-10-27]. Available at: http://proceedings.informingscience.org/InSITE2007/IISITv4p307-312LaVe349.pdf
10. MAŠEK, Jan & Vladimíra ZIKMUNDOVÁ. *Výukové využití softwarových systémů pro techniku pojmového mapování*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010, 97 s. ISBN 978-807-0436-318.
11. NOVAK, Joseph Donald & David GOWIN. *Learning how to learn*. New York: Cambridge University Press, 1984, xiv, p. 199 ISBN 05-213-1926-9.
12. NOVAK, Joseph Donald & A. J. CAÑAS, *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them*, Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008, Florida Institute for Human and Machine Cognition, 2008, [cit. 2013-10-26], Available at: http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/Theory UnderlyingCon ceptMaps.pdf.
13. RUIZ-PRIMO, Maria Araceli & Richard SHAVELSON. Problems and Issues in the Use of Convept Maps in Science Assessment. *Journal of Research in Science Teaching* [online]. 1996, roč. 33, č. 6 [cit. 2013-11-09]. Available at: http://www.stanford.edu/dept/SUSE/SEAL/Reports_Papers/ProblemsIssuesCMScience.pdf
14. TROCHIM, William M. K. An Introduction to Concept Mapping for Planning and Evaluation. In: *Web Center for Social Research Methods* [online] [cit. 2013-10-26]. Available at: http://www.socialresearchmethods.net/research/epp1/epp1.htm
15. WALKER, Joan M. T. & Paul H. KING. Concept Mapping as a Form of Student Assessment and Instruction in the Domain of Bioengineering. *Journal of Engineering Education* [online]. 2003, vol. 92, issue 2, pp. 167-178 [cit. 2013-11-09]. DOI: 10.1002/j.2168-9830.2003.tb00755.x. Available at: http://doi.wiley.com/10.1002/j.2168-9830.2003.tb00755.x

Contact Details:
Mgr. Petra Vaňková
Charles University School of Pedagogy, KITTV

Rettigova 4 116 39 Praha 1
Tel: +420 221 900 140
email: petra.vankova@pedf.cuni.cz

BEGINNING TEACHERS AND A CONCEPTS OF DISCIPLINE AND POWER – DISCOURSIVE ANALYSES

Olga Štěpánová, Štefan Chudý

Abstract

This article deals with the first part of beginning teachers, as actors of education in the school environment. Discipline plays a role in the procedural and personal control activities beginning teacher. Defining discipline is based on the concept of power and power elements, combined with the perception of educational situations in the school setting themselves actors - teachers. The second part introduces to some selected discourses indicators and outlines opportunities for further work with the concepts of discipline.

Key words: *beginning teachers, discipline, data analyses, discourses analyses*

1 INTRODUCTION – DEFINITIONS OF BASIC TERMINILOGY

Teaching activities in the classroom can be well observed. When we look into the class, we see that the teacher addresses the various activities: he explains, asks students questions, evaluate students, giving them instructions on how to perform a particular task. It can be seen that the teacher is strict for some students, for the other is benevolent. It is seen that one teacher in the classroom rather creates a friendly atmosphere in compare to another who has a different approach to pupils. It can be seen that the teacher rewards and punishes, raise or lower the voice, trying to build a relationship with a student, conducts teaching and leading students to develop skills. These visible externally manifesting activities of a teacher shall be made on the basis of something that is not obvious at first glance. It is a "concept of the teacher individual educational activity".

The teacher does not usually talk about own individual concepts. Therefore, this part of his professional equipment remains unnoticed. Nevertheless plays an important role, because it involves how the teacher teaches. The teacher organizes its work and activities of students in the classroom. Based on this concept the teacher interprets for himself learning objectives, adjusts the curriculum, and chooses appropriate teaching approach.

A teacher's concept of a educational activity can be imagined as a source of educational strategies[1] that the teacher has acquired and which are used in teaching. From this source takes the teacher those procedures, principles and rules, which are needed for the educational activities and to maintain the discipline and behavior modification of the students before the implementation phase (preparation for lesson), the implementation of the learning process and even after the implementation phase of teaching. The teachers teaching concept of educational activity can be used also in other situations - to evaluate the teaching facts, that are not observed in the educational reality. Teacher in order to carry out its educational work, needs a good knowledge of many special abilities and skills, as well as educational resources to dispose him to fulfill this role. One of such is the educational planning, maintenance and

[1] Strategy we mean some closed group actions (methods, etc..), Their teacher plans, maintains and manages during the course.

control of discipline in the classroom. Discipline (school) is defined by BENDL, as conscious respect for school rules and rules set by teachers and school staff. " [2]

It is seen as a way to preserve certain rules and a system of activities in the time and environment. Discipline is a set of system features that enables the corresponding (self-) regulation and (self-) control. In the education is discipline a very important building block that builds fixe rules. It forms the processes of socialization and personalization in the society. Personal commitment and discipline helps a man to carry out his ideas and dreams into reality and allows him to use the skills and inner strength. So it is not a process of oppression, as it seems. It is a single process, which helps in the orientation in the society and lead him away from the chaos and uncertainty of mind. Discipline is a prerequisite for the functioning of society. Functioning individuals in society depends on mutual understanding, participation and certain duties, responsibilities as well as the activity and the freedom of decision.

The discipline is not a new phenomenon in the educational literature, theory and practice. This topic quite well recovered and plays also a role in research activities.[3] There is no attention devoted to mechanism for planning, implementation and control of particular success. The curriculum planning discipline is important and necessary not only for maintaining order in classrooms, but also has an impact on an educational activity of the teacher. Planning issues, execution and evaluation disciplines is a teachers daily work. It does not matter how long do they practice. It is true (even if the research is unverified) that experienced teachers have a better planning and maintaining discipline in classrooms. It is difficult for beginning teachers and students of pedagogical faculties. These groups now have a good theoretical basis – knowledge, but competence are not yet adequate to the educational reality.[4] The do not have experience with the work in the class and they can not describe the factors that are important in the discipline maintaining.

Very substantial part in the teachers practice plays the deciding which strategies to use and when. Equally important phenomenon, which determines the decision rate is also a tendency to use human power and repressive means of discipline. It is about capturing the relationship between certain actions and effects of events that is used to comprehension and understanding of power as a discipline expression. Beginning teachers are not studying this issue specifically. They can have questions in specific situations like: How do I decide on the educational situation and why? What I expect from the solution in a given situation and how is it reflected in my address and my educational work? Did I choose an adequate form of power to achieve discipline? How to respond to my pupils? What can I do better in the future to not to be as prescriptive, or vice versa benevolent? Who is a starting ateacher?

Defining basic terminology in pedeutological plane of agogic science is a very difficult task, unlike the definition of the discipline (see above definition according Bendl). Different criteria, different aspects, different specific characteristics predispose character of theoretical definition. Many studies verify the professional and "transition" from school years in professional years. Professional level and educational activities predispose to manage thereoreticall definitions regarding psychology, sociology, philosophy and other disciplines. In recent years, within the framework of educational policy in the context of the newly-

[2] BENDL, S. *Školní kázeň. Metody a strategie.* Praha, ISV, 2001., s.121.
[3] See more eg. Bendl, 2003, 2004, Vališová, 1999, 2005, Střelec, 2004, 2005, Vacek, 2000.

[4] See also researches concerning the behavior of the pupils and the teacher's authority, for example. in VALIŠOVÁ, A., Bratsk, M., SLIWERSKI, B. et al. Relativization authority and its impact on young people today. Prague: ISV, 2005.

formulated learning objectives[5], learning paradigms of education is the teaching profession discussed. These discussions take place on the imaginary micro level, which can be termed as a level teacher. The most often questions are associated with reverberating professionalism career development and economic indicators.[6] Teacher's personality is shaped and transformed in a long process . This process is defined as the generation of professional identity. Identity is not a end product - it changes over time in the social , psychological and anthropological contexts associated with the human development. Absorbing the new experiences, learning new situations and transformation of developmental stages of socialization and personalization constantly changing structure of the professional identity of teachers. The career intersects with the personality and creates an imaginary knot of social relations that are specified by professions. There are many kvalitativ and kvantitativ study options of these processes.[7] The most basic is phasing professionalisation by Špendla.

Described in five stages:[8]

- orientational phase - characterized as preprofesional phase,
- preparatory phase - characterized by training teachers,
- adaptation phase - characterized by a first job and the first steps ,
- integration phase - characterized by crystallising teacher's personality,
- stabilization phase - characterized by serenity professional activities and performance.

The professional carrer by Prucha:[9]

- choice of profession - motivation to study,
- professional start - entry to the profession,
- professional adaptation - the first years in the work,
- professional rise - career,
- professional stabilization - stabilizing the profession,
- professional extinction - professional conservatism.

This definition emphasizes aspects of management and highlights the excessive administration and defines the profession in terms of standard elements characteristic for other professions. The most important in this habilitation is considered the classification of the teaching profession defined by the Dreyfus brothers. The model consists of five phases:

- beginning teacher (Novice Teacher),
- experienced beginner (Advanced Beginning Teacher),
- competent teacher (Competent Teacher),
- expert (Proficient Teacher),
- expert (Expert Teacher).

[5] See documents related to education reform, for example. White Paper - National Programme for the Development of Education, Education Act - Act. 561/2004 Coll., Act on Educational Workers - law. 563/2004 Coll.

[6] Authors are limited contribution in defining the concept aspiring teacher to the level of entry into the profession and adaptation, professional activities and given the magnitude of the contribution options.

[7] ŠVAŘÍČEK, R. Zkoumnání konstrukce identity učitele. In ŠVAŘÍČEK, R. & ŠEĎOVÁ, K. et al. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál, 2007

[8] ŠPENDLA, V. *Učiteľ a učiteľská profesia.* Bratislava: SPN, 1974. s. 67-74.

[9] PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál, 1997.

The above described definition phases of the teaching profession overtakes many researchers and authors of articles dedicated to the teaching profession.[10] Several authors attempt make this classification more exact.[11] The premise is to keep the input and output criteria.[12]

2 BASIC ELEMENTS DISCOURSE DISCIPLINE AS A CONCEPTUAL BASIC OF DISCIPLINE

Discipline in the school environment, a normative concept and addressing the pedagogical-psychological theories are aware of school rules and respect for the teacher commands. Provides a sense of safety and security. Contributes to increasing the potential of the students and helps work efficiency.[13] Discipline is a multifaceted interdisciplinary teaching category, involving partial category as content, school discipline, self-discipline. Can be expressed in terms of educational categories such as:

- educational objective,
- method of educational activity,
- form of educational activity,
- means of educational activities,
- theory and strategy of educational activities. [14]

Explicitly expressed in the discourse of discipline for beginning teachers[15] is presented as: construct hypothetical, ideal, abstract structures related to the affective system. It is not descriptively anchored educational categories. It is a model that changes in the teaching situation is characterized by emotional level, instrumental category, expressed his features, which show the various forms of access to certain things, people, or action after the cognitive, emotional and conative, komplex some specific verbal, physical and mental activity. These activities are interlinked, are internally structured, differentiated content and semantically linked to the learning process. In response to the activities of students in the teaching situation. Teacher´s reaction (discipline pupils) is an element of social control in the environment, where it can take a formal nature (respect for school rules and regulations, monitoring compliance standards) and informal (verbal speech teacher).

Beginning teachers use these activities and procedures (method of achieving discipline - the use of social power) repeatedly, it is considered in teaching practice for clues and resources in the process of socialization of students in the classroom. Social power is an integral part of society. It appears as a major and a minor subject of many sociological (whether classical or post-modern tuning) theories, for example, Theory of Action.[16] It is many times defined and categorically defined (content and relational). Basic specification for

[10] DAY, CH. *Developing Teachers. The Challenges of Lifelong Learning*. London: Falmer Press, 1999.
[11] DREYFUS, H., L., DREYFUS, S., E. *Mind over Machine. The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer.* Oxford: Blackwell, 1986.
[12] We believe that determining the exact age context is not entirely possible, given the various aspects of the development of the human personality in the profession and in the development discourse therefore play only a marginal role players.
[13] BENDL, S. *Ukázněná třída aneb Kázeňské minimum pro učitele.* 1.vyd. Praha: Triton, 2005.
[14] These categories may form the basis of the discourse of discipline and its concepts in the educational work of the teacher.
[15] See Chapter no. 4 10 Data analysis - the main research.
[16] BOURDIEU, P. *Teorie jednání*. Praha: Karolinum. 1998.

sociological theory, for education and for this contribution is the definition of power from Weber.[17] Definition of power: "the probability that one actor will be able to force someone to have done differently than he wanted." [18] Exercise of power shows the behavior of people. Foucault power can be understood as: incitement, influence, trivializing or limitations, acting more or less likely, in extreme cases prohibiting negotiation subject and object interact." [19] In connection with the power and performance offered under the concept of power Foucault's notion of governmentality. Power is closely linked to governance and not shaped only with the ruling class and political structures of society. Its use in a common plane and the use of the term evokes control. [20] The concept of governmentality can be understood in terms of Barker definition: govermentalita is a way of regulating social order through which an individual succumbs to the bureaucratic regime and forms of discipline.[21] Control is seen as a way to process a disciplined individual. It is monitoring the proper categorized society. This categorization has a regulatory character and dispersal through education, social policy, medicine and so on. Supervision of individuals is also a manifestation of the dominance of another individual. Dominance, according to Foucault, another sign of power relations' dominance is asymmetrical power relationship that determines subordinates little room for maneuver. Freedom is the result of limited power.[22] Dominant person determines the rules of conduct and interferes with decision subordinate people.[23] Power is the content of the relationship and the environment, including the relationship between teacher and pupil.[24] The teacher has a dominant role, the client and the student in the role of subordinates. Foucault does not define power, he asks: *how and by whom the power is exercised?* [25] On the basis of the question we determine the characteristics of power. [26] These were defined by the authors of the work, along with Foucault and governmentality as dominance. These characters come into the interactions of individuals different forms of power. [27] Foucault cites as an example the relationship of power and knowledge - it is a specific control system of power and knowledge that can not be separated – power/knowledge and pastoral power. This concept is known in the area of education in the plane theory, but often occurs at the level of practice, especially at lower levels for teachers (teacher at primary school).

Power relation - power/knowledge is based on Foucault's relation to scientific knowledge, characterized by (social order) standard. This standard is scientifically defined. Knowledge is not neutral and expresses its power requirements. Any development of knowledge helps to develop specific forms of power and vice versa. Power and power relations are productive and are not a reflection of repression and negativity. Power and knowledge are interrelated relations of production. Mechanisms able to produce new

[17] In this paper, the term is considered an associate and assistant, referred to as the basic definition of focusing on selected of thought and its representative.

[18] WEBER, M. *Autorita, etika a společnost: pohled sociologa do dějin*. Praha: Mladá fronta. 1997.

[19] FOUCAULT, M. *Dohlížet a trestat: kniha o zrodu vězení*. Praha: Dauphin, 2000.s. 216.

[20] Foucault speaks directly "to govern is to structure the possible negotiation of other individuals."

[21] BARKER, C. *Slovník kulturálních studií*. Praha: Portál. 2006. s. 61.

[22] HINDESS, B. Discipline and cherish: Foucault on Power, Domination and Government. In *Discourses of Power. From Hobbes to Foucault*, Oxford: Blackwell, 2001 pg. 96-136.

[23] Dominance is seen in history and is constant enshrined in many rituals and procedures vnucujúcich right and duty to man.

[24] See, eg educational concepts. Herbarta or prescriptive definition of education

[25] Foucault, as it avoids the question of what is power, evasive expresses also aims power.

[26] Characters power able to form a frame of reference discourse. Some authors discourses and discursive analyzes also indicate grid points, points of emergence and the like.

[27] In this concept can be a form of power as you talk about the relationship frameworks of power or the power Techniques.

knowledge, new types of capabilities and knowledge. Increase the capacity of those over whom power is applied. Rejection of power neutrality knowledge essentially created control mechanisms (Foucault, 2000). These mechanisms are manifested in the form of strategies and concepts such as control of discipline and normalization. They are based on the knowledge and performed to kept power.[28]

Institutionalized power through knowledge is visible in all public institutions, such as hospitals, schools, universities, institutions of social services and the like. Power is not limited to the state and the ruling social group (government), but makes the power of a particular group over another stronger, which is excluded by a legal instruments of power of the group, which applies this power.

Pastoral power relationship is characterized by a relationship between shepherd and his herd. This is the technique's power, which has its roots in the historical context of the Christian tradition. This technique is transposed into the modern state and integrated in the political apparatus."It is a form of power, where the individual controls not only the entire community, but also takes care of the individuals in it."[29] Understanding the power of this technique in the procedural framework accompanies the individual during the whole lifetime. The aim is to ensure the well-being (a certain level of life), the health, safety etc. The shepherd takes constant care of the herd. Constant is also the responsibility of the individual itself and the herd as a unit. The care is required for obedience which is seen as a virtue. The herd management and its direction is essential. As seen above, the shepherd without his herd and the herd without the shepherd and his power could not exist. This relationship requires knowledge about individuals, specifics, knowledge about the herd like a unit and about the deficits in the herd. The shepherd tries to ensure these deficits. Pastoral power nowaday is different compared to the pastoral power in the traditionalist medieval church. The power is transmitted to the power of public institutions. The elements of the pastoral power are seen also in schools. The management models in the current school system, reform and their impact include individualized "political" power, which is applied by a state´s power standards on the one side and on the other hand tries to take care of the pupils individually. Individuals - pupils are routed according to pre-defined systems, theories and educational strategies and controls to pre- requested standards and objective characteristics which are social determinated.

3 ENDING

Summarizing the two forms of power defined by the authors of the discourse discipline by beginner teacher´s as a autority by the achievement of the set objectives through the action of others. Education and training, as an expert activity is not only a matter of bureaucracy, but also a matter of expert informal bodies[30] which are moved out of state power. The aim of the schools in this form of power is to educate and learn, according to a concept of education and learning. Maintained of this concept, the school must have the control and ensure needs of the users of the services provided - pupils about learning. This is happening tude and the acquired educational formulas as a product education activities. At the same time pupils are given the idea of the rules that must be fulfilled. There is an important discipline as a specific form of control in the form of maintaining the power of teachers. The

[28] Repressive means we devote a separate chapter.
[29] FOUCAULT, M. *Myšlení vnějšku*. Praha: Herrmann & synové. 2003
[30] Non-profit organizations are specifying the forms of learning and education.

power is delegated to the school teachers who are able to seek elements perform the specified educational and educational goals.

REFERENCES

1. BARKER, C. *Slovník kulturálních studií*. Praha: Portál. 2006. s. 61.
2. BENDL, S. *Ukázněná třída aneb Kázeňské minimum pro učitele.* 1.vyd. Praha: Triton, 2005.
3. BENDL, S. *Školní kázeň. Metody a strategie.* Praha, ISV, 2001.,
4. BOURDIEU, P. *Teorie jednání*. Praha: Karolinum. 1998.
5. DAY, CH. *Developing Teachers. The Challenges of Lifelong Learning*. London: Falmer Press, 1999.
6. DREYFUS, H., L., DREYFUS, S., E. *Mind over Machine. The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. Oxford: Blackwell, 1986.
7. FOUCAULT, M. *Dohlížet a trestat: kniha o zrodu vězení*. Praha: Dauphin, 2000.s. 216.
8. FOUCAULT, M. *Myšlení vnějšku*. Praha: Herrmann & synové. 2003.
9. HINDESS, B. Discipline and cherish: Foucault on Power, Domination and Government. In *Discourses of Power. From Hobbes to Foucault*, Oxford: Blackwell, 2001 pg. 96-136.
10. PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál, 1997.
11. ŠPENDLA, V. *Učiteľ a učiteľská profesia.* Bratislava: SPN, 1974. s. 67-74.
12. ŠVAŘÍČEK, R. Zkoumnání konstrukce identity učitele. In ŠVAŘÍČEK, R. & ŠEĎOVÁ, K. et al. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál, 2007
13. VALIŠOVÁ, A., BRATSKÁ, M., SLIWERSKI, B. et al. *Relativization authority and its impact on young people today*. Prague: ISV, 2005.
14. WEBER, M. *Autorita, etika a společnost: pohled sociologa do dějin*. Praha: Mladá fronta. 1997.

CONTACT DETAILS

Mgr. Olga Stepanova, doc. Mgr. Stefan Chudy, Ph.D.
Palacky University in Olomouc, Faculty of Education, Institute of education and social studies
Zizkovo namesti 5, 771 40 Olomouc
Tel: 585635161
Email: olgastepanova@seznam.cz, stefan.chudy@upol.cz

SYNDROM VYHOŘENÍ V POMÁHAJÍCÍCH PROFESÍCH

BURNOUT SYNDROME IN HELPING PROFESSION

Tereza Ponížilová, Eva Urbanovská

Abstrakt

Příspěvek seznamuje se syndromem vyhoření v pomáhajících profesích. Tato stať se zaměřuje na představení syndromu vyhoření u pomáhajících profesí, charakterizuje symptomy a rizikové faktory syndromu vyhoření.

Klíčová slova: *Syndrom vyhoření, psychická zátěž, příčiny, projevy*

Abstract

This paper introduces the burnout syndrome in helping professions. Paper focuses on presentation of burnout syndrome in helping professions, describes symptoms and risk factors of burnout syndrome.

Key words: *Burnout, psychological stress, causes, symptoms*

1 VYHASLOST – SYNDROM BURNOUT

První zmínka o stavu zvaném „burnout“ (syndrom vyhoření) je z roku 1974 v článku publikovaném v časopise „Journal of Social Issues“ autorem H. J. Freudenbergerem, který je považován za objevitele tohoto syndromu.

Podle M. Venglářové (2011) je pro syndrom vyhoření charakteristické to, že se projevuje spíše v psychice postiženého. Navenek je vidět až mnohem později. Nejpravděpodobněji ho najdeme tam, kde je hlavní částí pracovní náplně práce s lidmi.

V úvahách o syndromu je nutné vyloučit:

a) nedostatek kompetencí či vzdělání pracovníka,

b) velkou emocionální zátěž (krizi) v mimopracovní rovině,

c) přítomnost symptomů duševních poruch (Venglářová, 2011).

V průběhu téměř 30 let výzkumu tohoto problému se objevila ve světové literatuře řada pojetí a vymezení syndromu vyhoření, jež se často v různých aspektech vzájemně liší.

Existuje mnoho různých vymezení pojmu. Podle Freudenbergera (1974) jde o konečné stadium procesu, při němž lidé, kteří se hluboce emocionálně něčím zabývají, ztrácejí své původní nadšení (svůj enthusiasmus) a svou motivaci (své vlastní hnací síly). Pinesová a Aronson (1980) jej chápou jako stav fyzického, emocionálního a mentálního vyčerpání v důsledku emocionálně náročných situací, spojených s nenaplněným velkým očekáváním a chronickými situačními stresy. Maslachová (1997) pak zdůrazňuje emocionální vyčerpání, depersonalizaci a snížený osobní výkon při práci s lidmi (podle Křivohlavý, 1998).

Obecně jej lze vymezit jako ztrátu profesionálního zájmu nebo osobního zaujetí spojenou nejčastěji se ztrátou činorodosti, pocity zklamání a hořkosti (Hartl, Hartlová, 2004).

Pro stav vyhoření je typická zejména:

* ztráta smyslu práce, života

* ztráta pozitivního vnímání sebe

* pocit osamocenosti

* pocit zášti a hořkosti

* pocit, že je všechno beznadějné (Venglářová, 2011).

1.1 Příznaky syndromu vyhoření

Symptomy vyhoření se mohou objevit ve všech osobnostních dimenzích. Za nejvýraznější se považuje emoční a kognitivní vyčerpání a opotřebení, odosobnění (depersonalizace) a celková únava.

Vyhoření v emoční rovině charakterizují pocity sklíčenosti, nedůvěry, pocity bezmoci, viny, zoufalství, beznaděje, nedocenění, dále sebelítost, ale i netrpělivost, podrážděnost a náladovost. Jedinec ztrácí chuť k životu, nemá sílu ani motivaci k nějaké činnosti.

Vyčerpání v kognitivní rovině je spojeno se snížením pracovního výkonu, nedostatkem energie ke zvládání stresových situací, konfliktů a životních těžkostí. Objevují se potíže s koncentrací pozornosti, neschopnost jasného výkladu, řešení komplexních úkolů, rigidní černobílé myšlení, nedůvěra ve vlastní schopnosti, ztráta zájmu o profesní témata, ztráta smyslu, únik do fantazie.

Ve fyzické rovině zaznamenáváme celkovou fyzickou únavu, oslabení imunitního systému a psychosomatické potíže. Dostavují se poruchy spánku, dýchací, srdeční a zažívací potíže, bolesti hlavy, vysoký krevní tlak, svalový tonus a neschopnost relaxace.

Velmi důležitými symptomy jsou projevy depersonalizace a dehumanizace, odosobnění, ztráta pozitivních postojů k sobě samému i k druhým. Pracovník zahořkne a distancuje se od druhých lidí. Začíná se k nim chovat cynicky, bez náležité úcty a respektu.

1.2 Fáze syndromu vyhoření

Stále častěji je vyhoření popisováno nikoliv jako stav, ale jako neustále se vyvíjející proces, který může trvat několik měsíců až let. Tento proces může začít u motivovaného, nadšeného pracovníka už nástupem do pomáhající profese, o které má své představy a očekávání. Je plný optimizmu, elánu, chce realizovat řadu svých plánů. Je nekritický k signálům únavy a trvale se přetěžuje. Syndrom vyhoření má několik stupňů. Na počátku bývá emoční vyhoření, které vnímají více ženy než muži, dále může docházet k psychickému vyhoření a ztrátě inspirace. Nakonec dojde k fyzickému vyčerpání, které může přejít do psychosomatického onemocnění. Jde o následek dlouhodobého potlačovaného stresu a přirozených reakcí, jako jsou agresivita, zlost, pláč, strach a hněv“ (Venglářová, 2011, s. 29).

Různí autoři člení proces vyhořívání na různý počet etap: od tří až po dvanáct. Velice dobře postupný proces vystihuje pětistupňové vymezení publikované C. Hennigem a G. Kellerem (1996).

1.3 Diagnostika syndromu vyhoření

K diagnostikování syndromu vyhoření se používá řada různých metod. Vedle pozorování a rozhovoru jsou nejběžnějšími diagnostickými metodami dotazníky. Jedná se zejména o:

1. Maslach Burnout Inventory – MBI - dotazník pro identifikaci syndromu vyhoření u exponovaných profesí pracujících s lidmi dle Malachové. Tento nástroj obsahuje 22 škálovatelných položek, které sytí tři subškály: emoční exhausci (EE), depersonalizaci (DP) a

osobní uspokojení z práce (PA = Personal accomplishment), určující tři dimenze syndromu vyhoření.

2. BM dotazník- je rozdělen do 21 škálovatelných sedmistupňových položek - odpovědi 1 (nikdy) – 7 (vždy).

3. Screeningový dotazník vyhoření (Hennig, Keller, 1996) – 24 položkový dotazník určený pro učitele, umožňující diagnostiku celkového skóre míry příznaků vyhoření i jednotlivých dimenzí: kognitivní, emocionální, tělesná a sociální.

Všechny uvedené nástroje umožňují poměrně snadnou a rychlou orientační diagnostiku.

2 RIZIKOVÉ FAKTORY SYNDROMU VYHOŘENÍ U POMÁHAJÍCÍCH PROFESÍ

Pokusme se zodpovědět na tyto otázky: Které profese řadíme k pomáhajícím profesím? Proč se právě u těchto profesí vyskytuje tak vysoké riziko syndromu vyhoření? Které specifické charakteristiky představují riziko syndromu vyhoření?

2.1 Přehled profesí s rizikem syndromu vyhoření

Výskyt syndromu vyhoření ve společnosti roste v souvislosti se zvýšeným životním tempem, rostoucími nároky na ekonomické, sociální a emoční zdroje člověka v dnešní relativně rozvinuté a spotřebně orientované společnosti (Kebza, Šolcová, 1998).

Vysoké riziko syndromu vyhoření nalézáme u tzv. pomáhajících profesí. Základní společná charakteristika těchto profesí je práce s lidmi. Nadto často práce emocionálně náročná, vyžadující osobní zaujetí. Práce, u níž může být výsledek velmi nejistý a úsilí profesionálního pracovníka nebývá vždy dostatečně oceňováno.

Mezi tyto profese jsou zařazovány:

– lékaři (zvláště klinici, z nich zvl. lékaři v oborech onkologie, chirurgie, JIP, LDN, psychiatrie, gynekologie, rizikové obory pediatrie atd.)

– zdravotní sestry

– další zdravotničtí pracovníci (ošetřovatelky, laborantky, technici apod.)

– psychologové a psychoterapeuti

– sociální pracovníci a pracovnice ve všech oborech

– učitelé na všech stupních škol

– pracovníci pošt všeho druhu, zvl. pracovníci u přepážek a poštovní doručovatelé

– dispečeři a dispečerky (záchranné služby, dopravy atd.)

– policisté, především v přímém výkonu služby, kriminalisté a členové posádek motorizovaných hlídek

– právníci, zvl. pak advokáti

– pracovníci věznic (dozorci, ale i další zaměstnanci)

– profesionální funkcionáři (v oblasti státní správy, ale i v oblasti sportu či umění), politici, manažeři

– poradci a informátoři

– úředníci v bankách a úřadech, orgánech státní správy

– za určitých okolností (především podle celkové prestiže státu, jeho postavení z hlediska mezinárodního srovnání, prosperity, stavu ekonomiky) příslušníci ozbrojených sil (armáda, letectvo)

– duchovní a řádové sestry

– někdy se burnout syndrom projevuje i u nezaměstaneckých kategorií, vždy však u osob, které jsou v jakémkoli kontaktu s druhými lidmi, jsou závislé na jejich hodnocení a mohou být vystaveny působení chronického stresu – např. u výkonných (špičkových) umělců, sportovců, ale také u osob samostatně výdělečně činných (dealeři, prodejci, pojišťovací a reklamní agenti atd.).

2.2 Rizikové faktory syndromu vyhoření

a) Profesní stresory

Vysoké riziko představuje chronický stres vyvolaný profesními stresory.

Ve shodě s V. Kebzou a I. Šolcovou můžeme pracovní stres členit do několika kategorií:

– problémy související s rolemi, které jedinec zastává (konflikty rolí);

– nároky související s obsahem práce (pracovní zatížení a odpovědnost);

– organizace práce (potíže s komunikací, nejasné vymezení kompetencí a odpovědností);

– profesní perspektiva (nejasný kariérní řád, nevyužití kvalifikace);

– fyzické prostředí (hluk, prach, teplota, bezpečnost práce) (Kebza, Šolcová, 1998).

b) Sociální prostředí

Na základě zkoumání sociálně-psychologických souvislostí syndromu vyhoření byly vysloveny závěry o silném vlivu sociálního prostředí na vznik a rozvoj tohoto fenoménu. Dokonce se hovoří o jisté infekčnosti syndromu vyhoření v určitém prostředí. Výskyt syndromu vyhoření je podle Ch. Maslachové ukazatelem něčeho, co v organizaci dobře nefunguje (Kebza, 2005). Špatné sociální vztahy, kultura organizace, management, nedostatečná autonomie nedostatečná a nefungující sociální opora představují významná rizika syndromu vyhoření.

c) Osobnostní faktory

Faktory vnějšího prostředí jsou v neustálé interakci s vnitřními, osobnostními předpoklady jedince. Z vnitřních rizikových faktorů můžeme jmenovat například náchylnost vůči stresu (vulnerabilitu), chování osobnosti typu A (se sklony k perfekcionismu, přehnané ambicióznosti), úzkostné rysy, neuroticismus, negativní efektivita, vyšší senzitivitu, pasivní postoj k životu a nízké sebehodnocení. Významnou roli hraje rovněž atribuční styl jedince, vysoký stupeň empatie, nízká úroveň asertivity či neschopnost relaxace.

3 ZÁVĚR

Přehled základních poznatků o syndromu vyhoření, o jeho podstatě, symptomech, možnostech diagnostiky, stejně jako o rizikových faktorech pro pracovníky v pomáhajících profesích poskytuje důležitý materiál pro porozumění tomuto jevu. Dává jedinci možnost zhodnotit svůj aktuální stav, což je základním předpokladem pro účinnou prevenci syndromu vyhoření.

Použitá literatura

1. FREUDENBERGER, H. Staff burn-out. *Journal of Social Issues*, 30, 1974. 159–165.
2. HARTL, P., HARTLOVÁ, H. *Psychologický slovník*. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-303-X.
3. HENNIG, C., KELLER, G. *Antistresový program pro učitele*. Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7178-093-6.
4. KEBZA, V. *Psychosociální determinanty zdraví*. Praha: Academia, 2005. ISBN 80-200-1307-5.
5. KEBZA, V., ŠOLCOVÁ, I. Syndrom vyhoření. Praha: Státní zdravotní ústav, 1998. ISBN 80-7071-231-7.
6. KŘIVOHLAVÝ, J. *Jak neztratit nadšení.* Praha: Grada Publishing, 1998. ISBN 80-7169-551-3.
7. MASLACH, CH. *Burnout: A social psychologicalanalysis*. Paper presented at the annual psychological convetion of the American Psychological Association. San Francisco: August, 1997.
8. VENGLÁŘOVÁ, M. *Sestry v nouzi, syndrom vyhoření, mobbing, bossing*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3174-2.

Výzkumný záměr, projekt

Řešeno v rámci projektu IGA, registrační číslo: PdF_2013_030, SPP 43413221/31

Kontaktní údaje

Mgr. Tereza Ponížilová
Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta
Katedra psychologie a patopsychologie
Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc,
Tel: 723939929
email: ponizilovat@seznam.cz

Doc. PhDr. Eva Urbanovská, Ph.D.
Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta
Katedra psychologie a patopsychologie
Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc
Tel:585635212
email: eva.urbanovska@upol.cz

SYNDROM BURNOUT U PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ

SYNDROM BURNOUT IN TEACHING PROFESS

Tereza Ponížilová

Abstrakt

Příspěvek analyzuje současný stav syndromu vyhoření a stresorů u pedagogických pracovníků v České republice.Cílem výzkumného šetření je zhodnocení zátěžových podmínek na základních školách prvního a druhého stupně a v preprimárních školách v ČR.

***Klíčová slova**: Syndrom vyhoření, výzkum psychické zátěže*

Abstract

The paper analyzes the current state of burnout and stressors for teachers in the Czech republice.Cílem of the research is to evaluate the stress conditions in the primary schools of the first and second stage and in pre-primary schools in the country.

***Keywords**: Burnout syndrome, mental stress research*

1 SYNDROM VYHOŘENÍ

První zmínka o této nemoci je z roku 1974 publikovaným článkem v časopise „Journal of Social Issues“ autorem H. J. Freudenbergerem, který je považován za objevitele tohoto syndromu. H. J. Freudenberger vymezuje burnout jako Stav vyplenění všech energetických zdrojů původně velice intenzivně pracujícího člověka (např. lidí, kteří se snaží druhým lidem v jejich těžkostech pomoci a pak se cítí sami přemoženi jejich problémy).V české literatuře se jako jeden z prvních autorů podrobněji zabýval syndromem vyhoření Jaro Křivohlavý (1998). Ten uvádí vztah mezi osobnostní charakteristikou a syndromem vyhoření, který závisí například na zdravé či nezdravé orientaci na pracovní výkon nebo psychické náchylnosti k vyhoření. V průběhu téměř 30 let výzkumu tohoto problému se objevila ve světové literatuře řada pojetí a vymezení syndromu vyhoření, jež se často v různých aspektech vzájemně liší.

1.1 Hlavní teoretická východiska

Rozmanité studie přinášejí přehled hlavních zdrojů učitelského stresu, mezi nimiž zaujímá významné místo špatné chování a postoje žáků, časová tíseň, nedostatečné společenské ohodnocení, špatné pracovní podmínky a konflikty s kolegy. Podle C. Henniga a G. Kellera (1996) stavy vyčerpání u učitelů byly lékařům známé už na začátku 20. století. Koncem šedesátých let a začátkem sedmdesátých let se intenzivně začali syndromem vyhoření zabývat američtí psychologové. O tuto problematiku se zájem zvedl na přelomu 70. a 80. let. V. Kebza a I. Šolcová (1998) zdůrazňují, že v současnosti se začíná měnit původní představa, že určující charakteristikou pracovní činnosti, která může vést k syndromu vyhoření, je především práce s lidmi.

2 SYNDROM BURNOUT U PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKŮ

Profesní zátěž v povolání učitele je zmiňována v odborné literatuře v posledních desetiletích poměrně často. Profesní stresory učitelů jsou mapovány a analyzovány v četných výzkumných studiích. V souvislosti s tím je věnována pozornost syndromu vyhoření jako důsledku chronického stresu. Přestože k tomu tématu bylo napsáno mnoho stran v odborných publikacích a periodikách a prevencí stresu a syndromu vyhoření jsou věnovány i popularizující příručky, zdá se, že zejména v oblasti prevence a boje s tímto fenoménem zůstává mnoho bílých míst a otazníků. Objevují otázky a problémy, které nebyly ještě zcela rozkryty. Tato skutečnost opravňuje k tomu, abychom se problematikou zabývali i nadále.

2.1 Profesní stresory v učitelském povolání

Do jisté míry se odlišují od stresorů v jiných povoláních. Za specifické zdroje učitelské profesní zátěže lze považovat například velké množství rozmanitých, někdy si odporujících či nesplnitelných požadavků jako je udržení kázně, tlak na odborný růst, ale nepříliš dobré podmínky pro další vzdělávání se, malé kompetence, vysoká osobní zodpovědnost, citová zainteresovanost na výkonech žáků, nutnost bleskových rozhodnutí apod. K tomu přistupuje nepřesně vymezená doba pro profesní výkon, relativní izolace od ostatních dospělých, častá kritika ze strany veřejnosti aj. Výše uvedené profesní stresory, zejména chronický pracovní stres, přílišná emocionální zaangažovanoat a nenaplněná očekávání, jsou považovány za hlavní příčiny stavu známého pod označením syndrom vyhoření (burnout). Syndrom vyhoření, jehož zavedení do oblasti psychologie je spojeno se jménem H. Freudenbergera, můžeme obecně charakterizovat jako ztrátu profesionálního zájmu nebo osobního zaujetí spojenou nejčastěji se ztrátou činorodosti, pocity zklamání a hořkosti (Hartl, Hartlová, 2004). Vzhledem ke složitosti a komplexnosti tohoto jevu a provázanosti všech faktorů, které jej podmiňují, však není možné problém označit za zcela vyjasněný. V souvislosti s uvedenými poznatky se odkrývají oblasti, jimž doposud nebyla věnována dostatečná pozornost, nebo nebyly dostatečně analyzovány. V návaznosti na tuto skutečnost je možné formulovat například tyto základní výzkumné otázky: Existují rozdíly v míře a struktuře příznaků syndromu vyhoření mezi pedagogickými pracovníky různých stupňů škol, různého pohlaví, s různou délkou praxe? Existuje souvislost mezi mírou a strukturou příznaků vyhoření a zátěžovými faktory (jejich strukturou a intenzitou)? Existuje souvislost mezi mírou a strukturou příznaků vyhoření a osobnostními faktory? Výzkumným šetřením vytvoříme analytickou studii současného stavu psychické zátěže a syndromu vyhoření pedagogických pracovníků v ČR, která bude významným podkladem pro následné navržení a realizaci účinných preventivních opatření v rámci pregraduální přípravy a dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.

2.2 Výzkumná zjištění

První pedagogické výzkumy zabývající se problematikou burnout efektu, probíhaly v 70. letech v USA. První ucelený přehled v této oblasti podal roku 1987 Ch. Kyriacou v díle „Teacher stress and burnout“, kde zkoumá a vysvětluje souvislosti mezi vyhasínáním a stresovými faktory, které na pedagogy působí. Také v ČR proběhlo v této oblasti několik výzkumů. Příkladem může být výzkum Urbánka z roku 1999, který označil za jeden z významných faktorů způsobující zatížení učitelů dlouhou pracovní dobu. Opravdu ucelený výzkum byl však proveden až Kurelovou (1998), jakožto součást mezinárodního výzkumu zabývajícího se činnostmi učitelů (výsledky jsou zveřejněny v knize „Středoevropský učitel“ – Blížkovský, 2000).

3 CÍL VÝZKUMU

Srovnat míru psychické zátěže a příznaků syndromu vyhoření na jednotlivých stupních a typech škol, v jednotlivých školských zařízeních (v preprimárních školách, na prvním stupni a druhém stupni základních škol) u pedagogických pracovníků,

Zmapovat stresory a zátěžové podmínky na pracovištích (v preprimárních školách, na prvním stupni a druhém stupni základních škol) u pedagogických pracovníků,

Zjistit vztah mezi sledovanými profesními zátěžovými faktory a mírou příznaků vyhoření (pohlaví, délka praxe, osobnostní determinanty, stupeň, typ školy),

Všechny tyto závěry poslouží jako podklady pro disertační práci, v níž budou zjištěná fakta doplněna o možné preventivními postupy a návrhy řešení nejvíce se opakujících problémů.

3.1 Výzkumný vzorek

Do výzkumného vzorku budou zařazeni jak ženy, tak i muži působící jako pedagogičtí pracovníci a to bez ohledu na počet let praxe. Výzkumný vzorek budou tvořit pracovníci na třech stupních škol – v mateřských školách, na prvním stupni základních škol a na druhém stupni základních škol. Očekávaná velikost výzkumného vzorku činí 250 pedagogických pracovníků z celé ČR.

3.2 Metody sběru výzkumných dat

a) *Maslach Burnout Inventory (MBI),* dotazník pro identifikaci syndromu vyhoření u exponovaných profesí pracujících s lidmi dle Malachové. Tento nástroj obsahuje 22 škálovatelných položek, které sytí tři subškály: emoční exhausci (EE), depersonalizaci (DP) a osobní uspokojení z práce (PA = Personal accomplishment), určující tři dimenze syndromu vyhoření.

b) *Dotazník WOS (WOS-Stress-O-Meter),* který je určen k měření stresu v konkrétním pracovním prostředí. Obsahuje 17 položek se čtyřbodovým ratingem. Výsledné skóre by mělo ukázat nejen hladinu celkové pracovní zátěže, ale také odlišit významnost jednotlivých faktorů pracovního prostředí z hlediska pracovní zátěže.

c) *Dotazník pro zjištění struktury osobnosti – NEO BIG FIVE*. NEO osobnostní inventář (NEO-PI-R) nabízí údaje o míře pěti obecných dimenzí osobnosti a třiceti dílčích osobnostních charakteristikách s odkazy na další psychologické koncepty. Má dvě verze pro sebeposouzení a posouzení druhým. Jeho použití je výhodné v případech, kdy jsou žádoucí údaje o podrobném profilu osobnosti.

d) Tyto diagnostické metody bude doplňovat vlastní původní dotazník hodnocení stresu a stresorů na pracovišti, umožňující zachytit specifické aspekty pracovního prostředí a profese učitele.

3.3 Očekávaný přínos

Hlavním přínosem výzkumu bude zmapování současného stavu a nalezení příčin psychické zátěže a syndromu vyhoření v oblasti pedagogické práce, na základě čehož bude vytvořen soubor podnětů pro prevenci syndromu vyhoření v rámci pregraduální přípravy a dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků. Neopomenutelný je rovněž přínos spočívající v komparaci výsledků se zahraničím.

Použitá literatura

1. BLÍŽKOVSKÝ, B. – KUČEROVÁ, S. – KURELOVÁ, M. a kol. *Středoevropský učitel na prahu učící se společnosti 21. století.* Brno: Konvoj, 2000.
2. FREUDENBERGER, H. *Staff burn-out. Journal of Social Issues*, 30, 1974. 159–165.
3. Hartl P., & Hartlová H. Psychologický slovník. Praha: Portál, 200
4. HENNIG, C. – KELLER, G. *Antistresový program pro učitele. Projevy, příčiny a způsoby překonání stresu z povolání*. Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7178-093-6.
5. KEBZA, V., ŠOLCOVÁ, I. *Burnout syndrom: teoretická východiska, diagnostické a intervenční možnosti*. In: Československá psychologie, roč. XXXXII, 1998, č. 5, s. 429-447.
6. KŘIVOHLAVÝ, J. *Jak neztratit nadšení*. Praha: Grada publishing, 1998. ISBN 80-7169-551-3.
7. KURELOVÁ, M.. *Učitelská profese v teorii a praxi*. Ostrava: Spisy Ostravské Univerzity, 1998
8. KYRIACOU, CH. *Klíčové dovednosti učitele*. Praha: Portál, 1996.
9. MAREŠ, J. a kol. *Učitelé a jejich problémy*. Pedagogika, 41, 1991, č. 3, s. 257-268.
10. MASLACH, CH. *Burnout: A social psychologicalanalysis. Paper presented at the annual psychological convetion of the American Psychological Association*. San Francisco: August, 1997.
11. URBÁNEK, P. *Profesní časové zatížení učitelů ZŠ*. Pedagogika, 49, 2005, 277–288.

Výzkumný záměr, projekt

Řešeno v rámci projektu IGA, registrační číslo: PdF_2013_030, SPP 43413221/31

Kontaktní údaje

Mgr. Tereza Ponížilová
Katedra psychologie a patopsychologie
Pedagogická fakulta
Univerzita Palackého v Olomouci
Žižkovo nám. 5
771 40 Olomouc
email: ponizilovat@seznam.cz

PROTEKTIVNÍ FAKTORY VE VZTAHU K SYNDROMU VYHOŘENÍ

PROTECTIVE FACTORS RELATED TO BURNOUT

Tereza Ponížilová

Abstrakt

Syndrom vyhoření se pokládá za nemoc dnešní doby, ohrožuje osoby převážně pracující s lidmi v tzv. pomáhajících profesí. Tématem této stati je představit syndrom vyhoření a seznámit tak veřejnost s touto nemocí. Příspěvek se zaměřuje nejen na symptomy, ale především protektivní faktory tohoto syndromu.

***Klíčová slova**: syndrom vyhoření, pomáhající profese, příznaky, prevence*

Abstract

Burnout is considered a disease of our time, endangers persons mostly working with people in the helping professions. The theme of this paper is to introduce and familiarize burnout and the public with the disease. The paper focuses not only on the symptoms, but also protective factors for this syndrome.

***Key words**: Syndrom burnout, helping proffesions, symptoms, prevention*

1 VYMEZENÍ SYNDORMU VYHOŘENÍ

Burnout neboli syndrom vyhoření se považuje za nemoc dnešní doby. Je dán našim nerealistickým očekáváním a skutečnou realitou. Syndrom burnout představuje stav tělesného, duševního a citového vyčerpání a především ztrátu důvěry v osobní výkonnost. Ohrožuje osoby převážně pracující s lidmi v tzv. pomáhajících profesí.

1.1 Definice syndromu vyhoření

Syndrom vyhoření se považuje za nemoc dnešní doby. Ohrožuje převážně osoby pracující v pomáhajících profesí. Výzkumům syndromu vyhoření u nás se začalo zabývat v 90. letech. Ve světě je zkoumám mnohem dříve.

Pojem burnout poprvé použil v roce 1974 americký psychoanalytik Freudenberger. V české literatuře se jako jeden z prvních autorů podrobněji zabýval syndromem vyhoření Jaro Křivohlavý (1998). Ten uvádí vztah mezi osobnostní charakteristikou a syndromem vyhoření, který závisí například na zdravé či nezdravé orientaci na pracovní výkon nebo psychické náchylnosti k vyhoření. Z dalších českých autorů se syndromem vyhoření zabývali například Kebza a Šolcová – 1998 a další.

Ze zahraničních autorů najdeme důležité shrnutí poznatků syndromu burnout v práci Ch. Kyriacou: Teachers stress and burnout (1994). Autoři Hennig a Keller (1996) uvádějí fáze syndromu vyhoření, které jsou nadšení, stagnace, flustrace, apatie a poslední stádium vyhoření.

„V průběhu téměř 30 let výzkumu tohoto problému se objevila ve světové literatuře řada pojetí a vymezení syndromu vyhoření, jež se často v různých aspektech vzájemně liší. Lze však konstatovat, že většina pojetí se shoduje alespoň v následujících bodech:

1. Jde především o psychický stav, prožitek vyčerpání.

2. Vyskytuje se zvl. u profesí, obsahujících jako podstatnou složku pracovní náplně „práci s lidmi“.

3. Klíčovou složkou syndromu je zřejmě emoční exhausce, kognitivní vyčerpání a „opotřebení“ a často i celková únava.
4. Všechny hlavní složky tohoto syndromu rezultují z chronického stresu.
Vyčerpání, pasivita a zklamání ve smyslu burnout syndromu se dostavuje jako reakce převážně na pracovní stres. Jako burnout („vyhoření“ či „vyhasnutí“) bývá popisován stav emocionálního vyčerpání vzniklý v důsledku nadměrných psychických a emocionálních nároků“ (Kebza, Šolcová, 2003, s. 7).
Při definování syndromu vyhoření vycházíme též z pojetí C. Henniga a G. Kellera (1996), kteří definovali syndrom vyhoření jako důsledek dlouhodobě působícího stresu a nevhodného se vypořádání s psychickou i tělesnou zátěží.
„Teprve od 70. let 20. století se zabývají psychologové a lékaři stavy celkového psychického vyčerpání, projevujícího se v oblasti poznávacích funkcí, motivace a emocí. Zasahuje a ovlivňuje postoje, názory, výkonnost a dále celé vzorce především profesionálního chování a jednání osob. Tyto stavy jsou označovány jako syndrom vyhoření, vypálení, vyhaslosti, vyčerpání neboli „burnout syndrome“. Jedná se o metaforu anglického slovesa „to burn“ – hořet, ve spojení „burn out“ pak dohořet, vyhořet, vyhasnout“ (Kebza, Šolcová, 2003, s. 3).

1.2 Úrovně syndromu vyhoření

Autoři Kebza a Šolcová (1998) člení příznaky vyhoření do třech úrovní:
1. Psychická úroveň:
- převládá pocit, že namáhavé úsilí o něco trvá nadměrně dlouho a efektivita snažení je vzhledem k vynaložené námaze nepatrná,
- pocit celkového, především emocionálního vyčerpání a dále vyčerpání v oblasti kognitivní s výrazným poklesem až ztrátou motivace,
- utlumení celkové aktivity, redukce kreativity, iniciativy a invence,
- ztráta zájmu o témata související s profesí,
- redukce činnosti na rutinní postupy.

2. Fyzická úroveň:
- celková únava organismu, apatie,
- rychlá unavitelnost,
- bolesti hlavy,
- poruchy spánku,
- bolesti ve svalech,
- poruchy krevního tlaku,
- změny srdeční frekvence, zažívací potíže, dýchací poruchy,
- zvýšené riziko vzniku závislosti aj.

3. Úroveň sociálních vztahů:
- nezájem o hodnocení ze strany druhých,
- tendence redukovat kontakt s klienty, kolegy a všemi osobami, které mají vztah k profesi,
- nízká empatie,
- narůstání konfliktů v důsledku nezájmu, lhostejnosti a apatie ve vztahu k okolí,
- nechuť k vykonávané profesi.

Myron D. Rush (2003) uvádí dva druhy příznaků syndromu vyhoření:
Vnější příznaky:
- aktivita vzrůstá, ale produktivita zůstává stejná,
- podrážděnost,

- fyzická únava,
- neochota riskovat.

Vnitřní příznaky:
- ztráta odvahy,
- ztráta objektivnosti,
- emocionální vyčerpanost,
- negativní duševní postoj.

1.3 Fáze syndormu vyhoření

„V literatuře bylo publikováno několik přístupů ke stanovení různého počtu fází vzniku a utváření burnout syndromu. Většinou se hovoří na obecné úrovni o iniciační fázi původní zapálení pro věc, po níž dojde k prozření, „vystřízlivění“, či náhledu, že ideály nejsou plně realizovatelné. Následuje období první frustrace, zklamání tématem, řešeným problémem či celou profesí, klient či osoby, s nimiž je člověk v kontaktu a na jejichž hodnocení je závislý, začínají být vnímány negativně.

Jedním z přístupů ke stanovení fází burnout syndromu je koncepce čtyř základních fází vyhoření, reprezentovaná např. pracemi Ch. Malachové, autorky řady dalších prací o burnout syndromu a jedné z nejužívanějších metod k jeho diagnóze.“ (Kebza, Šolcová, 2003, s. 13, 14).

2 PROTEKTIVNÍ FAKTORY

V české odborné literatuře bylo k tomuto tématu publikováno dosud velmi málo prací. Problém byl většinou pouze okrajově zmiňován v publikacích autorů, zabývajících se psychologií zdraví, psychosomatikou či psychoterapií, nebyl však systematicky zpracován, a tak s výjimkou orientačního článku H. Haškovcové z roku 1994 v časopise „Sestra“ je – v kontrastu s obsáhlou produkcí anglosaské provenience – jedinou monotematickou prací kniha J. Křivohlavého „Jak neztratit nadšení“ z roku 1998. Přibývá však utěšeně domácích časopisecky publikovaných prací v oblasti psychologie, pedagogiky a zdravotnictví, kde jsou problémy související se syndromem vyhoření velmi aktuální, objevují se četné bakalářské a diplomové práce, zabývající se tímto problémem a přibývá odborných setkání, konferencí a seminářů, jež se syndromem vyhoření zabývají. Objevují se též české překlady některých, spíše populárněji zaměřených zahraničních publikací o syndromu vyhoření a také články, popularizující tento problém v denním tisku.

Protektivní faktory ve vztahu k syndromu vyhoření

– chování typu B – dostatečná asertivita

– schopnost a dovednosti relaxovat

– vhodný time-management (umění nedostat se pod časový tlak)

– pracovní autonomie, pestrost a proměnlivost práce

– odolnost („resilience“) ve smyslu hardiness či smyslu pro koherenci (sense of coherence)

– personal competence, pocit dostatku vlastních schopností zvládat situace

– ego-kompetence

– self-efficacy, víra ve vlastní schopnosti, sebeuplatnění

– percipovaná kontrola („perceived control“)

– interní lokalizace kontroly

– dispoziční optimismus

– „flow“ – příjemný tok, či proud zážitků, dostavující se na základě přiměřených požadavků v poměru k možnostem jedince a silného, euforicky laděného zaujetí pro věc

– „social support“, sociální opora, v případě burnout syndromu se jako nejefektivnější jeví opora ze strany spolupracovníků stejného postavení („peer-support“)

– pocit adekvátního společenského a ekonomického uznání a hodnocení

– pocit osobní pohody („well-being“), zahrnuje podle E. Dienera životní spokojenost, pozitivní emoce a štěstí, definované dle Wilsona následujícím souborem adjektiv: Mladý, zdravý, vzdělaný a vychovaný, vykonávající zaměstnání, jež jej uspokojuje, dobře placený, extravertovaný, optimistický, bezstarostný, věřící, ženatý (vdaná), s vysokým sebehodnocením, sebeúctou a pracovní morálkou, s mírnými a splnitelnými aspiracemi a se širokou inteligencí (Kebza, Šolcová, 1998).

Za neutrální faktory z hlediska vzniku a rozvoje vyhoření jsou považovány inteligence a hlavní demografické charakteristiky jako jsou věk, stav, vzdělání, délka praxe v oboru atd.

Z hlediska intersexuálních diferencí nejsou názory na výskyt vyhoření jednotné: zvl. v publikacích z první vlny výzkumů burnout syndromu v osmdesátých letech se setkáváme s názorem, že výskyt vyhoření je častější u žen (někdy je udáván dokonce až dvojnásobně vyšší), v dalších studiích se objevují i vyrovnanější výsledky. Tyto nesrovnalosti jsou pravděpodobně alespoň částečně ovlivněny mj. i demografickými parametry populačních vzorků (řada výzkumů je prováděna na typicky feminizovaných profesních skupinách, jako jsou zdravotní sestry, učitelky, lékařky atd.).

Bezesporu pozitivní vliv při prevenci syndromu vyhoření má chování typu B, tedy dostatečně asertivní. Jedinci s předpoklady čelit stresovým situacím jsou schopni relaxovat, disponují schopností úspěšného time-managementu (tzn. nedostávají se pod časový tlak), jsou odolní, hodnotí vlastní schopností zvládat stresogenní situace jako dostatečné, brát je jako výzvu a následně volit přiměřené strategie k jejich zvládání. Lidé disponující protektivními faktory věří v sebe sama, ve vlastní schopnosti a sebeuplatnění, jsou obecně optimističtí, prožívají pocit osobní pohody. Podrobný přehled charakteristik osobnosti typu B rozpracoval Kohoutek (1999).

CHOVÁNÍ TYPU B

Lidé vykazující chování typu B měli ve srovnání se skupinou s chováním typu A nižší výskyt infarktu myokardu a podobná souvislost se uvádí i ve vztahu k burnoutu. Jedinci spadající do chování typu B se vyznačují mimo jiné těmito charakteristikami: vykazují velkou výkonnost a zaujetí pro práci. Narozdíl od chování typu A ale pracovní úspěchy nejsou dominujícím životním cílem. Úspěch je spíše vedlejším produktem jejich činnosti, než hlavním směřováním. Tito lidé dokáží přiměřeně odpočívat a oddělit si čas pro práci, rodinu a odpočinek. Mezi další dovednosti charakteristické pro chování typu B je vhodné plánování času, v posledních letech je pro její označení používáno přejaté sousloví z angličtiny „time management“. Myron D. Rush ve své knize Syndrom vyhoření (2003) klade na důsledné plánování času velký důraz, obzvlášť v části věnované krokům „ozdravného procesu“. Zde spojuje několik protektivních faktorů – budování fyzické zdatnosti a důsledného plánování zejména odpočinku. Snaží se tím tedy rozvíjet i další ze zmíněných protektivních faktorů – schopnost a dovednosti relaxovat. V pojetí M. D. Rushe jde především o pestrou nabídku rekreačních aktivit a pečlivé plánování jedince procházejícího vyhořením, kterou z těchto aktivit se rozhodne cílevědomě provozovat. Do celého ozdravného procesu Rush zahrnuje i

spolupráci a podporu rodiny.

Vašina a Valošková (1998) uvádějí jako jeden z tlumících faktorů tzv. hardiness (neboli nezdolnost), soubor vlastností, který při působení stresorů snižuje úroveň aktivizace sympatického nervového systému a tím tlumí reakce organismu na tyto stresory a snižuje nepříznivý vliv dlouhodobého stresu na zdraví. Tlumící funkce vlastnosti hardiness je výrazně patrnější u osob, které svou profesi charakterizují jako práci s nadprůměrnou úrovní pracovní zátěže. V oblasti profesní jsou za protektivní faktory považovány: dostatečná pracovní autonomie, pestrá a proměnlivá práce poskytující pocit adekvátního společenského i ekonomického uznání a hodnocení. Významný vliv má rovněž sociální opora jak v rodinném prostředí, tak i v zaměstnání, kde je kladen zvláštní důraz na oporu ze strany spolupracovníků, kteří jsou ve stejném postavení (tzv. „peer-support“).

Sociální podpora bývá definována jako existence nebo přístupnost (blízkost) osob, které mají k nám vztah, cení si nás, které mají o nás starost a mají nás rády (Vašina, Valošková, 1998). Z jejich výzkumu, jehož respondenty byli učitelé, vyplývá, že vysoká sociální podpora příznivě ovlivňuje subjektivní hodnocení vlastního zdraví, zejména při nadprůměrné pracovní zátěži.

2.1 Prevence

Syndrom vyhoření je nejlépe podchytit v jeho začátcích. Kvalitní rady nám zajistí odborníci – psychologové a psychiatři. Důležité je změnit postoj k životnímu stylu, k zaměstnání a zkvalitnit mezilidské vztahy.

V rámci prevence je dobré zachovat zdravý nadhled nad zaměstnáním, je potřeba dostatečně odpočívat, relaxovat, mít pravidelný pohyb a koníčky. Důležité je též mít kolem sebe okruh přítel, kterým se můžeme svěřit o problémech. Naučit se říkat „ne“ a dobrá organizace práce přispívá k pozitivnímu pojetí vykonávané práce o které v prevenci syndromu vyhoření především jde.

Většina autorů se shoduje v následují prevenci. Péče o sebe, podporovat mezilidské vztahy, sebepoznávání a sebehodnocení-neustálé uvědomování si dobrých vlastností, schopností, nedostatků, vlastních pocitů, supervize, osobní život-přátelé a koníčky.

2.2 Závěr

Příspěvek je prezentován jako výzkumný záměr v rámci zpracování disertační práce. Tímto výzkumem chceme poukázat na míru syndromu vyhoření v závislosti na charakteru vykonávané práce. Chceme tímto upozornit na důležitost sledování výskytu a zvláště podchycení syndromu vyhoření.

Použitá literatura

1. FREUDENBERGER, H. *The staff burnout-syndrom*. Drug abuse counsil. Washington DC., 1974.
2. HAŠKOVCOVÁ H.. *Syndrom vyhoření.* Sestra 3, 10-11. 1994
3. HENNIG, C. – KELLER, G. *Antistresový program pro učitele. Projevy, příčiny a způsoby překonání stresu z povolání.* Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7178-093-6.
4. KEBZA, V.; ŠOLCOVÁ, I. *Syndrom vyhoření*. 2. vyd. Praha: Státní zdravotní ústav, 2003. ISBN 80-7071-231-7.
5. KEBZA, V., ŠOLCOVÁ, I., 2008. *Hlavní koncepce psychické odolnost*i. Československá psychologie, LII, 1/2008
6. KEBZA, V., ŠOLCOVÁ, I. *Burnout syndrom: teoretická východiska, diagnostické a intervenční možnosti.* In: Československá psychologie, roč. XXXXII, 1998, č. 5, s. 429-447.
7. KOHOUTEK, Rudolf. *Psychologie zdraví pro učitele a vychovatele*. In ŘEHULKA, E.,

8. KYRIACOU, CH. *Trachet stress a burnout*, 1987.
9. KŘIVOHLAVÝ, J. *Jak neztratit nadšení.* Praha: Grada publishing, 1998. ISBN 80-7169-551-3.
10. RUSH, M.D. *Syndrom vyhoření*. Praha : Návrat domů, 2003. ISBN 80-7255-074-8. ŘEHULKA, E., ŘEHULKOVÁ, O. (1998). Učitelé a zdraví I. Brno: Nakladatelství Pavel Křepela, 1998. ISBN 80-902653-0-8.
11. ŘEHULKA, E., ŘEHULKOVÁ, O. *Učitelky a učitelé*. In ŘEHULKA, E., ŘEHULKOVÁ, O. (Eds.) Učitelé a zdraví 3. Brno: Pavel Křepela, 2001. s. 143-152.
12. VAŠINA, B., VALOŠKOVÁ, M.: *Učitel – pracovní zátěž – zdraví*. In ŘEHULKA, E. ŘEHULKOVÁ, O. (ed.): *Učitelé a zdraví 1*. Brno : Psychologický ústav AV ČR, 1998, s. 7-25. ISBN 80-902653-0-8.

Výzkumný záměr, projekt

Řešeno v rámci projektu IGA, registrační číslo: PdF_2013_030, SPP 43413221/31

Kontaktní údaje

Mgr. Tereza Ponížilová
Katedra psychologie a patopsychologie
Pedagogická fakulta
Univerzita Palackého v Olomouci
Žižkovo nám. 5
771 40 Olomouc
email: ponizilovat@seznam.cz

FILOSOFIE, POLITOLOGIE A DĚJINY

PHILOSOPHY, POLITICS AND HISTORY

JEDINÁ HISTORICKÁ PRAVDA NEBO JEN VYPRÁVĚNÍ PŘÍBĚHŮ?: PŘÍKLAD SPORU DEFINOVÁNÍ VZNIKU A PODSTATY KONZUMNÍ SPOLEČNOSTI

ONE HISTORICAL TRUTH OR JUST TELLING ONE´S STORIES?: EXAMPLE OF CONFLICT ABOUT THE ESTABLISHMENT AND NATURE OF CONSUMER SOCIETY

Pavla Kačmárová, Tereza Syrová

Abstrakt

Povaha historických prací a samotné historikovi práce se v posledních dvou desetiletích výrazně obrátila - tzv. mainstreamová pozice pozitivistů byla vytlačena a nahrazena postmoderním relativismem. Hlavní diskuze moderní historiografie se v současné době týkají zejména podstaty vztahu historického faktu a historické pravdy. Oba tyto termíny byly výrazným způsobem napadeny a zpochybněny, přičemž je hlavní důraz kladen na subjektivitu historikovy práce. Jaký smysl má pak v současné době historie? Lze ji nadále považovat za vědecký obor, nebo lze historii přirovnat k literárním příběhům? V první částí příspěvku bude ve stručnosti představen odklon od klasického pojetí historie k moderním trendům. Na teoretickou část pak naváže tzv. case study fenoménu konzumní společnosti. Bude představeno, jak rozdílně jednotliví autoři k tomuto pojmu přistupují a že i po desetiletích debat nedocházejí k jednotnému konsensu na období, místo a důvody jejího vzniku.

Klíčová slova: *historická pravda, historický fakt, positivismus, postmodernismus, konzumní společnost*

Abstract

The nature of historical works and historian´s works itself has changed dramatically during the last two decades – the so-called mainstream positivist position has been pushed away and replaced by postmodern relativism. The main discussion of modern historiography currently concerns on the relationship between historical fact and historical truth. Both these terms have been significantly challenged and questioned, where the main emphasis is put on subjectivity of historian´s work. What is the point of history at the present time? Is it still possible to consider it as a ,,science" or should it be better likened history to literary stories? At the first part of paper there will be briefly presented these changes from classical concept of history to modern trends. The theoretical part will be followed by the case study of the phenomenon of consumer society. It will be shown how differently individual historians approach to this term and that even after decades of debate they do not reach any agreeable consensus about the time, place and reasons that are linked to consumer society.

Key words: *historical truth, historical fact, positivism, relativism, consumer society*

INTRODUCTION

The nature of historical writing has strongly changed during the last two decades. The mainstream positivist position[1] was pushed away and replaced by the post-modern relativist

[1] This philosophy is in history based on the exclusivity of the sources that is derived from historical facts or experience. Positivists claim that there is valid knowledge (in the historical sense valid truth) that can be defined only thanks to scientific knowledge and also thanks to the empirical evidence that is stated in the historical facts.

position. The main historical dilemma, that has not yet been properly solved, is how to combine post-modern approach of relativism with the practical writing of traditional (and mainly also well sold) historical works. The debate is focused on the conflict between positivist approach to the popular history that is based on so called plausible narratives which aim is to refract (rather than reflect) the past; and the post-modern approach that deny objectivity and often end up with the extremist skeptical position that history is just telling one´s stories.

Where is than the connection between absolute truth, plausible truth and subjective truth (i. e. telling one´s stories, or easier just lying)? We see this unending dilemma in the nature of approach to the historical facts and in the personality of historian as an individual: the historical ,,truth" that has been always connected with the historical ,,fact" as the source of historical ,,event" (i. e. of something that really happened in the history, or at least plausible reconstruction of historical event).

In the first part this paper describes development of approach to historical facts as the main source for defining historical truth; and the change of historical truth-discourse in the last few decades since positivist mainstream position till the post-modern position at the present days. The second part is a case study on the example of conflict about the establishment and nature of consumer society. Research questions that we would like to answer in our paper are following: How the historical truth can be defined?; Does it really exists something like ,,objective reproduction of the past"?; and last (not least) Where is the connection between historical fact and historical truth?. The case study will show how the conflict between historians looks like and that even after decades of debate about consumer society they cannot reach a consensus.

Goal of this paper is to confirm that there is nothing like ,,one historical truth", that is strictly based on ,,historical facts" and to show how differently can all historians approach to the historical events and changes in society.

1. ANALYSIS: FROM HISTORICAL POSITIVISM TO POST-MODERN RELATIVISM

The discussion about the probability of absolute historical truth´s existence began in 1824, when one of the most famous (German) positivist Leopold von Ranke wrote his book ,,History of the Reformation in Germany (Geschichte der romanischen und germanischen Völker von 1494 bis 1514)". In the preface he wrote follows:

> *,,To history has been assigned the office of judging the past, of instruction the present for the benefit of future ages. To such high offices this work does not aspire: it wants only to show what actually happened (wie es eigentlich gewesen)."*[2]

Ranke wrote his book with until then unusual degree of primary source´s research and by this way he established the connection between existence of one historical truth with the detailed recharging of facts. Only then was possible *,,to show what actually happened, how it really was"*. This statement supposes that historians should understand the inner being of the past by collecting historical facts. It was also considered to be the purest way of ,,making history".[3] The idea how to reconstruct historical event lied buried in the original sources – such as memoirs, letters, diaries, legal documents, government documents, but also so called first-

[2] RANKE, L. von. The Ideal of Universal History. Preface: Histories of Romance and Germanic Peoples. In: STERN, F. *The Varieties of History. From Voltaire to Present*. London: Meridian Books, 1957. pp. 57.
[3] More in EVANS, R. J. *In Defence of History*. London: Granta Books, 1997. pp. 18.

hand accounts of eye-witnesses etc. (these were marked as the most immediate documents). Only when historian ended his research work by gathering, verifying and criticizing all the available primary sources than he could put himself in the position of reconstructing the past. This separated history from other disciplines such as philosophy or literature and made from history a science.

Simply said, from the positivist point of view (according to Rankean historical school) the goal of historian´s work should be to solve the basic historical problem: to name a conflict, find all the sources that are connected to this conflict and after that finally (when historian read everything that is related to his chosen conflict) write the plausible truth that could reflect the possible past. This truth has ever been unexceptionable that means objective. By other words past can legitimate itself, or better – past don't need an explanation because it speaks for itself. The result of this approach let to the definition of historian´s position as „a narrator of the good or bad past".

This traditional concept fixed premises such as dominance of state, description of historical events, emphasis on individual decision and defence of acts of so called big men. But during the 1960s came change: social history influenced dominant position of this classical concept of historical positivism (and later also realism). Reason to this historical turnaround was (in our opinion) the whole modernity of society – i. e. formation of new institutions. At this time and later on has also changed belief in the future of history – the basic question have been never more what happened?, and how it really was?, but what is actually history?, what history should be?, how should the historical work looks like?, and how historian should use historical sources? This development escalated in 1990s when appeared new tendencies in modern historiography, that denied the history as a science, and that ended up with the quotation that history is nothing more than just telling one´s stories, i. e. lies. For example Jean Baudrillard, a French philosopher, began his paper „The Illusion of the End" with this quotation from Elias Canetti (a Bulgarian writer):

> *„A tormenting thought: as of a certain point, history was no longer real. Without noticing it, all mankind suddenly left reality; everything happening since then was supposedly not true; but we supposedly didn´t notice. Our task would now be to find that point, and as long as we didn´t have it, we would be forced to abide in our present destruction."*[4]

Or other quotation from American historian March Trachtenber on which basis he described post-modern movements in historiography:

> *„The new movement was based on the idea, not particularly new in itself, that history is not so much discovered as invented. … The argument was that the past itself no longer exists, ..., it therefore takes an act of the imagination to create a picture of the past. That picture could take many different forms, all equally legitimate."*[5]

This strongly skeptical approach evokes the question about the whole existence of history. We personally do not believe in argument, that „history is no longer real". To clarify this statement we have to distinguish between two terms: history and the past.[6] The connection between history and past has to be seen as the main difference between positivist position of

---

[4] BAUDRILLARD, J. The Illusion of the End. In: JENKINS, Keith (ed.). *The Postmodern History Reader*. London and New York: Routledge, 1997. pp. 39.

[5] TRACHTENBERG, M. *The Craft of International History. A Guide Method*. Princeton, Oxford: Princeton University Press, 2006. pp. 7.

[6] One of the most famous post-modern British historian Keith Jenkins thinks, that *„this is the way that history ought to go if it is to be modernised."* In JENKINS, K. *Why History? Ethics and Postmodernity*. London and New York: Routledge, 1999. pp. 4.

finding plausible truth and post-modern position of denying reality. The past can´t never be reconstructed, because not all facts about past are historical facts.[7] It is a historian as a person who decides that by him chosen fact represents the past and this is how he makes from the historical event history. But historians are necessarily selective and that means they are not objective. The whole nineteenth-century was defined by Carr as a ,,century of fetishism of facts", as a ,,fetishism of documents", but the very important point is that the facts doesn´t speak for themselves. That is why we defined one´s historical work as a personal construct of historian, because to write the history is the only way of making it. That means that history is an interpretation that is strongly influenced by the historian´s environment: by family, by personal values, by education, by the country in which he grow up and was educated, by influence of public expectations etc.[8] To summarize this statement we do not think that there is objective history, because none historian can view the past and achieve the understanding of the past - he lives in the present and is strongly influenced by present social background.

We conclude theoretical part of this paper with following arguments: Historian (and no one else) can´t say that he understands the past, he never experienced the past; history is not the past - there is a gap between these two terms that never can´t be interconnected (even though some streams of historiography claim the opposite, f. e. realists, positivists a. s. o.); history is a personal construct of historian´s work, there is not just one history; universal truth doesn´t exist; history changes, it creates metanarratives; there is not a definite and universal version of history as itself.

2. CASE STUDY: EXAMPLE OF CONFLICT ABOUT THE ESTABLISHMENT AND NATURE OF CONSUMER SOCIETY

In the first part of this paper we clarified our statement to modern historiography from the post-modern position. We said that we believe that history changes. That is why the basic structures of society change as well – for example consumer society. Consumer society is in move and it has ever been. To define the origin of modern consumerism it is necessary to face many opinions that came from different historians that have different academic background and that come from different cultures.

Is it possible to define consumer society? What the characteristics for consumer society are? Does it change during the different periods? These are the basic questions that will help us to show how history can change according to historian as a subjective factor of science.

The first mention of the early establishment of consumer society goes back to the turn of the 16th and 17th century, when consumer´s demand was primarily influenced by import of commodities[9] from overseas and expanding global commodity market. Thanks to technological progress and productivity appeared also free time.[10] The production was still

[7] Mary Fulbrook (a British historian) wrote about post-modern critics of history follows:
,,The past can never be reconstructed; the best that a historian can hope for is an interpretation of an interpretation."
FULBROOK, M. Why all Historical Accounts are Inevitably Theoretical; but Why Some Accounts are Preferable to Others. In: MACFIE, A. L. *The Philosophy of History. Talks Given at the Institute of Historical Research, London, 2000-2006*. New York: Palgrave MacMillan, 2006. pp. 201.

[8] Carr wrote that *,,before you study the history, study the historian. Now I would add: before you study the historian, study his historical and social environment."*
CARR, E. H. *What is History? The George Macaulay Trevelyan Lectures Delivered in the University of Cambridge, January – March 1961*. London: Penguin Books, 1990. pp. 44.

[9] Import of spices etc.

[10] TRENTMANN, F. The Long History of Contemporary Consumer Society. Chronologies, Practices, and Politics in Modern Europa. In*: Archiv für Sozialgeschichte 49*, 2009, pp.107-128

not using modern techniques, and more importantly - we have to add - that there was no global market yet.

That is why most historical works of the last two decades, which have been affected by modern historiography stream, are oriented at a later time that is connected mainly with agricultural and industrial revolution. Some of them speak about the ,,consumer revolution" in this context. Below is a brief list of the main theories that have influenced the dynamics and nature of consumer society. We would like to emphasize the relationship between time period and place of the so-called consumer revolution. We believe that these definitions confirm above defined social construct of historian's work when it is the social background of the historian which affects theory and definition of basic terms that are related to consumer society.

The most common argument is linked to the industrialization of society. E. G. König highlights the special relationship between the industrial revolution in England in the 18th century and the rise of the consumer society. This relationship between industrial and consumer revolution offers number of questions, such as ,,What was the key factor that enabled such a big rise of quality standard?" The answer to this question according to König is especially the increase in production associated with the better transport infrastructure, the proliferation of outlets and enhancing of the facilities of army (for example because of the better safety during traveling to local markets etc.). For the establishment of a consumer society was also important to have bigger income and free time.[11] According to Blau, in England in the 18th century existed the explosion of demand and the eruption of prosperity, which he identified with the rise of consumer society. Goods that were mentioned for everyday consumption were produced in a shorter time interval, cheaper, and that increased the number of customers who could purchase goods. The driving force for the production of goods was profit.[12] In the 18th century consumers came mainly from the urban bourgeoisie, the circuit towards the lower layers gradually enlarged in later centuries.

Other historians speak about the establishment of consumer society in the 18th century in the connection to development in former Germany, where in the late 18th century consumer society expanded through the trade liberalization that enabled rapid demographic development, urban development, increase in population, urbanization and increase in mobility (work force mobility, travel mobility, capital mobility). This revolution also increased the possibilities for the new consumer lifestyles, forms and styles of life changed especially through the social hierarchy from the high classes to the less privileged. From this definition it is clear that the process of industrialization cannot be associated only with a number of innovations, but also with a significant rise in real income.[13]

An important characteristic of the identification of the consumer society is also a question of free time and leisure activities. The philosopher Thorsten Veblen in the late 19th century presented his book Theory of the Leisure Class, in which he talked about *representative consumerism* and *representative idleness*, by which higher classes spend their free time and used their class position.[14] One can find this prestigious and representative consumer society in the period of historical absolutism and in the history of great politicians, scientists and other cultural men (such as writers, painters and so on). The possibilities of consumption were

[11] KÖNIG, W. *Kleine Geschichte der Konsumgesellschaft*, Franz Steiner Verlag 2008. pp. 23.
[12]BLAU, E. *Die Reparaturgesellschaft. Das Ende der Wegwefkultur*, Verlag des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, Wien, 1997. pp. 9
[13]WALTER, R. *Geschichte des Konsums, Erträge der 20. Arbeitstatung der Gesellschaft für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, Franz Steiner Verlag, 2004.
[14] More in VEBLEN, T. *The theory of the leisure class*. Boston: MA: Houghton Mifflin, 1973.

highly divided between luxury consumerism for rich people and poor hungry people (of which were many also at the end of the 19th century).[15] Price differentiation began to emerge and newly manufacturers began to use „the target groups" during selling their goods, the so-called Veblen effect (vertical price differentiation). Consumers started to buy more expensive goods at the marketplaces, even though there was available a similar product for a lower price (of course with the lower quality. Lenz additionally identified the economical - social development, which according to him enabled a rise of consumer society in the 19th century. First it was an eating habit, which was associated with better health care, better nourishment. These factors increased urban population developed national markets, expanded business networks and increased real wages.[16] Consumer behavior was strongly influenced by market forces which were particularly noticeable because of the capitalist world.[17]

In general from a historical perspective it can be summarized that during the 19th century it has completely changed the understanding of the product and its expansion, especially as a result of industrialization, which was, according to historians that have been shortly introduced above, the most important element in the establishment of the consumer society (so called consumer revolution). Goods for every day needs spread cheaper and faster thanks to a new lifestyle, but also due to the new form of trade, wishes and desires of consumers (this period is often describes as the beginning of capitalism thanks to these characteristics). Improving of infrastructure strengthened the expansion of trade. Greater production of goods decreased differences between social classes (and later also between nations and countries thanks to broadening of world trade and globalization). According to Bretschneider, from these reasons the origin of consumer society has to be put at the beginning of the 19th century, but he additionally also notes that consumption of valuable goods and luxury goods was widespread in society in prehistory or already in antiquity, the middle Ages and in modern times, and in all possible cultures. Consumerism has always been associated with welfare, prestige and with the presentation of person or group that lived at the higher level of society.[18]

Another wave of historical theories focuses more on the turn of the 19th and 20th century. For example Prinz or König argue that at this time (understand during the second half of 19th century) there was not yet formed consumption throughout the whole society, but there were only minorities and nationalities, that could afford to satisfy higher demands. These historians have tried to show detailed consumption of these nationalities and countries in order to compare the consumer society after these characteristics and its development.[19] Against these theories strongly argues the new Anglo-American research which shows that it is not true that the consumer society began in the 18th century. In contrast, it presents a new time period and geographical area of the origin of consumer society and it dates it back to the 17th century and especially in the Netherlands, not only in England. Furthermore, it also see new element of consumer society - the colonization of North America and the renaissance in Italy.[20]

---

[15]BRETSCHNEIDER, R. *Konsumgesellschaft Entwicklungslinien und Perspektiven*, Picus Verlag Wien, 1999, pp. 14.

[16]LENZ, T. *Konsum und Modernisierung – Die Debatte um das Warenhaus als Diskurs um die Moderne*, Transcript Verlag, 2011. pp.15-6.

[17]CAIN, W. E., *Literary Criticism and Cultural Theory*, Taylor a Francis, 2009. pp. 7.

[18]BRETSCHNEIDER, R. *Konsumgesellschaft Entwicklungslinien und Perspektiven*, Picus Verlag Wien, 1999. pp.13.

[19]More in KÖNIG, W. *Kleine Geschichte der Konsumgesellschaft*, Franz Steiner Verlag 2008.

[20] More in PRINZ, M. „Konsum" und „Konsumgesellschaft" - Vorschläge zu Definition und Verwendung. In: PRINZ, M. Der lange Weg in den Überfluss, Anfänge und Entwicklung der Konsumgesellschaft seit der Vormoderne, Ferdinand Schöningh, 2003. pp. 17.

From the analysis that has been presented above it is clear that academic community of historians (but not only historians, also sociologists, political scientists, economists etc.) did not reach a clear consensus on when and under what conditions the consumer society was established. This discussion, however, significantly contributed to defining the basic characteristics about consumerism and consumer society without which the consumer society would never spread. These characteristics are summarized in particular as follows: to the expansion of consumer society were needed big businessmen who provided mass production, distribution, manufactured various items, and integrated them into different strata of society. Expanding of consumerism was also represented by extending of a variety of foods and ready-made clothing. In addition to expanding consumer society belonged more fun for leisure and free time. Changes in society and the rise of consumer society supported a lot of factors, including the increase of living standards, people's welfare, new business methods, techniques shopping etc. First of all was supported commercialization of trade. Thanks to entrance of modern era has changed the view of citizens at leisure. Now, in capitals, they spend their free time by shopping, consuming and enjoying the luxury goods. For them it was a new kind of entertainment. At this point a new lifestyle began to develop and even people's status in society, which was based not anymore on noble of origin, but on the amount of assets and luxury. Companies didn't insist on elitism and aristocratic way of life, but rather on property and luxury, this approach has shifted pre-industrial society to modern society and it has changed dramatically all the scientific predispositions. With the increase in real wages increased demand for consumer goods (mainly luxury goods) and this enabled increase in living standard.

Our recommendation goes to the continuing and deepening discussion coming from individual historical works related to consumerisms and consumer society. We believe that it is not important to achieve consensus about the nature of consumer society, i. e. the period in which it arose, what factors enabled the rise, etc. From our point of view, the modern history is a debate of different views and opinions, but in any case we do not agree with the analogy to fiction, or in extreme opinions - to lies. History is a scientific discipline that is strongly influenced by the historian´s personality. For this reason, it is appropriate to interconnect different cultures (understand different historians from different cultures), because this is the only way how to reflect (rather than refract) modern approach to history.

CONCLUSION

The most recent debates about ,,making history" turn around the polemic about the sense of whole history itself that is based on connection between historical truth, facts and narratives that are by some post-modern historians represented like lies. These two positions between positivist and post-modernist approach began culminated in the 1960s with the modernization of society and with the establishment of new institutions. The crisis of history as a science arose with the 1990s after the end of cold war. What is history now? It is certainly not anymore ,,history of big men". History now is a debate between various narratives that should come from different scientists. From this point of view – history is not just telling one´s stories, the debate is not about polemic of existence of historical event, it is about its nature.

We have tried to show how this polemic about the nature of historical term can look like and for this purpose we chose one of the most discussed topics - ,,consumer society". We introduced only few opinions when, how and where arose consumer society from the different points of view according to chosen historians. We concluded that there is no agreement about the nature of consumer society and neither any agreement of period when consumer society

arose, however there dominate the opinion that consumer society arose with the industrial revolution in the second half of 19th century and later (according to geographical area).

We believe that history is no more about answering the questions, it´s about searching new or at least newly defined questions. For us history is now (or better should be) interdisciplinary discussion not only between historians from different part of worlds, cultures and universities, but also between other scientists – such as economists, sociologist, political scientists and many others.

LITERATURE

1. BAUDRILLARD, J. The Illusion of the End. In: JENKINS, K. (ed.). *The Postmodern History Reader*. London and New York: Routledge, 1997. pp. 39-46.
2. BLAU, E. *Die Reparaturgesellschaft. Das Ende der Wegwefkultur*, Verlag des Österreichischen Gewerkschaftsbundes, Wien, 1997.
3. BRETSCHNEIDER R. *Konsumgesellschaft Entwicklungslinien und Perspektiven*, Picus Verlag Wien, 1999.
4. CAIN W. E. *Literary Criticism and Cultural Theory*, Taylor a Francis, 2009.
5. CARR, E. H. *What is History? The George Macaulay Trevelyan Lectures Delivered in the University of Cambridge, January – March 1961*. London: Penguin Books, 1990.
6. EVANS, R. J. *In Defence of History*. London: Granta Books, 1997.
7. FULBROOK, M. Why all Historical Accounts are Inevitably Theoretical; but Why Some Accounts are Preferable to Others. In: MACFIE, A. L. *The Philosophy of History. Talks Given at the Institute of Historical Research, London, 2000-2006*. New York: Palgrave MacMillan, 2006. pp. 201-211.
8. JENKINS, K. *Re – Thinking History*. London: Routledge, 1991.
9. JENKINS, K. *Why History? Ethics and Postmodernity*. London and New York: Routledge, 1999.
10. KÖNIG, W. *Kleine Geschichte der Konsumgesellschaft*, Franz Steiner Verlag, 2008.
11. LENZ, T. *Konsum und Modernisierung – Die Debatte um das Warenhaus als Diskurs um die Moderne*, Transcript Verlag, 2011.
12. PRINZ, M. „Konsum“ und „Konsumgesellschaft“ - Vorschläge zu Definition und Verwendung. In: PRINZ, M. *Der lange Weg in den Überfluss, Anfänge und Entwicklung der Konsumgesellschaft seit der Vormoderne*, Ferdinand Schöningh, 2003. pp. 11-34.
13. RANKE, L. von. The Ideal of Universal History. Preface: Histories of Romance and Germanic Peoples. In: STERN, Fritz. *The Varieties of History. From Voltaire to Present*. London: Meridian Books, 1957, pp. 54-62.
14. TRACHTENBERG, M. *The Craft of International History. A Guide Method*. Princeton, Oxford: Princeton University Press, 2006.
15. TRENTMANN, F. *The Long History of Contemporary Consumer Society. Chronologies, Practices, and Politics in Modern Europa*, in: Archiv für Sozialgeschichte 49, 2009, pp. 107-128
16. WALTER, R. *Geschichte des Konsums, Erträge der 20. Arbeitstatung der Gesellschaft für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, Franz Steiner Verlag, 2004.

Contact

Ing. Pavla Kačmárová
Karlova univerzita Karlova, Fakulta sociální věd, Institut mezinárodních studií, Katedra německých a rakouských studií

U Kříže 8, 150 00 Praha-Jinonice
Tel.: 777 817 136
email: pavlakac@gmail.com

Ing. Tereza Syrová
Vysoká škola ekonomická v Praze, Katedra hospodářských dějin
nám. W. Churchilla 4
130 67 Praha 3
Email: xsyrt00@vse.cz

THE ARAB COUNTRIES IN THE INTERNATIONAL RELATIONS

Monika Satková

Abstract

The article is aimed at outlining the main directions of research of Arab countries. Firstly it deals with the delimitation of Arab countries within the broader and narrower defined region of the Middle East. Later it deals with approaches of various theories of International Relations, which are studying the Arab countries. Arab countries are objects of the theories of International Relations more or less sporadically. However; there are several theoretical works, which could be arranged into one of the four main approaches of International Relations. These approaches are Realism and Neorealism, Constructivism and English school, Foreign Policy Analysis and Historical Sociology. The aim of the article is to give the most complete overview of research directions of Arab countries within the field of International Relations.

Key words: *Arab countries, Middle East, Realism, Constructivism, Foreign Policy Analysis, Historical Sociology*

INTRODUCTION

Arab countries and region of the Middle East and North Africa (MENA) are the most changing environment, or sub-region, in the world politics. The upheavals that started at the end of 2010 in Tunisia and spread to all other countries of the region changed the old regional stability and power distribution. In many countries the upheavals led to overthrow of the regime (Tunisia, Egypt, and Libya), what the scientists from the field of International Relations did not expect to happen. Authoritative regimes, which were prevailing in this region, were more or less seen and characterized as stable. In countries where the regime change did not occur in spite of the upheavals, the political elites made concessions leading to political reforms (Morocco, Jordan) or the protests were suppressed (Bahrain), or they escalated into civil war (Syria). The attention given to the region after the start of the upheavals by politicians, media, public and scientist as well proves the importance of the region. There is a strong need to observe the process of new power balancing in the region especially because the region is rich on oil and oil imports from this region to the Western world are of a great importance. Secondly because of Israel and relations of new Arab ruling elites to it, thirdly because of the long-prevailing question of Palestinian territories, fourthly relations to Iran and last but not least concern of the Western countries of the instability that could lead to large inflows of refugees or create conditions for establishing and functioning of terrorist groups. To understand the present regional situation, one needs to use all information and research available until the upheavals. Until the upheavals the region was described as multi-polar where the balance of power was achieved and guaranteed by relations of the countries of the region to the world powers (United States of America, European Union, and Russian Federation).

This article deals with the perception of Arab countries via their regional delimitation through various theories of International Relations. It aims at enriching the studies of Arab countries within the field of International Relations and tries to support the delineation of the starting point for the research of the Arab countries within the timeframe ending at the end of 2010.

In the theories of International Relations, which were formulated and developed more or less in and for Western civilisation, the presence of Arab countries is only sporadic. Most of the time they are taken as a sui generis case, that requires separate theoretical approach, and which generalization is highly problematic. I agree that there are some specific aspects of the Arab countries that influenced the final structure and quality of their international relations. Therein the role of identity plays the primary role. I agree with many of the authors (mentioned below), who claim that the identity is important factor when it comes to the international relations of any state to another state. There is not one-way causality of the state interest. Identity expands or narrows this causality by possibility and feasibility. The fact, that identity was manifested more significantly in the relations of the Arab countries, is for the sake of further development and theory testing rather a benefit then disadvantage, because they shown the need of incorporating this aspect into the research. Arab countries then constitute good examples for identity oriented research and contribute to the development of International Relations theory.

1 DEFINING THE ARAB COUNTIRES AND THE MIDDLE EAST

How to approach the research if international relations of the Arab countries? The term Arab countries generally stands for those countries whose official language is Arabic and which do call themselves 'Arab', what is demonstrated by their membership in the League of Arab states[1]. In the most of the League member states Arabic is the only official language[2]. Arabic is then the same from Morocco to the Iran borders. Differences in usage are minimal and are not greater then between members of two widespread language groups – English speaking or Spanish speaking world[3]. Arab counties are characterised by their common history, language and cultural proximity, which to a certain level predetermined their mutual relations. In general one could say that they acquired their common history as a part of the Ottoman Empire[4] and after its dissolution they were part of the colonial system. During this time the current state borders were created, regardless the national or ethnic borders[5], what could be a reason for the later idea of Arab unification that competed with the idea of sovereign nation states[6]. These countries are also a cradle of Islam and Islamic civilisation. Other characteristic feature is the relation of Arab countries to Israel, missing hegemony within the system of states, low level of economic cooperation and liberalization, long-lasting authoritative regimes and their change during the upheavals mentioned above. These features were the starting point of the current state and dynamism in the region.

There are many articles dealing with Arab countries individually within some regional delimitation, mostly then within the Middle Eastern[7] studies, whereas the definition of the

[1] Current (2013) members are: Algeria, Bahrain, Djibouti, Egypt, Iraq, Yemen, Jordan, Qatar, Comoros, Kuwait, Lebanon, Libya, Mauritania, Morocco, Oman, Palestine territories, Saudi Arabia, Somalia, United Arab Emirates, Sudan, and Tunisia. Membership of Syria was suspended in 2011 due to the ongoing conflict and unwillingness to fulfill conditions stipulated in the agreement with the League about the conflict resolution.

[2] Exceptions are: Iraq, Sudan, Somalia, Djibouti, Comoros and Morocco, where along with the Arabic there are also other official languages.

[3] LEWIS, B. The Multiple Identities of the Middle East, p. 55-56.

[4] From the Arab countries the only exception is Morocco, which was only bordering country with the Ottoman Empire.

[5] It concerns especially states of The Fertile Crescent: Syria, Lebanon, Israel, Jordan, Iraq, and Sudan. Other Middle Eastern counties existed within their borders also in pre-colonial era.

[6] The discrepancy of identities and state sovereignty and existence of a common Arab identity are according to Hinnenbusch characteristic features of the Middle East. See. HINNEBUSCH, R. The International Politics of the Middle East, p. 5-6.

[7] The term Middle East was created by the Western Civilisation at the beginning of the 20th century. LEWIS, B. The Multiple Identities of the Middle East, p. 5.

Middle East varies. We can distinguish Middle East in its traditional, narrow sense, which includes countries of the Arab peninsula, Turkey, Iran and countries of Levant (Israel, Palestinian territories, Syria, Jordan, and Lebanon) and Middle East in its wider sense, including countries from Morocco to the Persian Gulf. This wide definition is than often named Middle East and North Africa (MENA). In both cases there are non-Arab countries incorporated, Turkey, Israel and Iran, which are inseparable part of the region. Because of their geographic position and dynamism of their Arab relations they are co-creating the region. Events such as Arab-Israeli war of 1967, Iranian revolution, Gulf war and also the recent upheavals in the Arab countries has shown that the Middle East constitutes some system, in which what happens in one country or within some group of countries has "unexpected and unintended impact"[8] on those countries, that were not directly involved. Cooperation as well as conflict is seen as an integral part of the system.

The most common approach to research of the Middle East is use of historical narratives and descriptions, dealing with the foreign policy of individual countries or of the whole region. As an example stands Brown's study: *Diplomacy in the Middle East: The International Relations of Regional and Outside Powers*[9], which shows foreign policy of individual countries of the Middle East (in its wide sense), but is more a compilation of single case studies, from which no generalized conclusion was made. These kinds of studies are important source of information, useful for deeper analysis. However; there are also works dealing with the international relations of Arab states from the perspective of International Relations theories. These are mostly used for testing the existing theories, but I believe that it is exactly the theoretical background of International Relations, through which the interactions and relations of Arab countries could be understood and explained, unlike described.

Seasly added that the Middle East is not totally ignored by theorists of International Relations. However there are relatively more books than articles in the main journals of International relations published[10]. At the same time the Middle East is not considered for theory formation, often because it is considered unique[11] case non-applicable for International Relations approach. [12] It could be concluded that there is a lack of discussion about this region within the International Relations theories.

2 ARAB COUNTRIES IN THE THEORIES OF INTERNATIONAL RELATIOS

The works dealing with the Arab countries via the theory of International Relations could be divided in accordance with the main theoretical approaches to Realism, Constructivism, Foreign Policy Analysis, and Historical Sociology. The most prevailing paradigm is realism; systems and states.

[8] GAUSE III., F.G. Systemic Approaches to Middle East International Relations, p. 11.
[9] BROWN, L. C. (ed.). Diplomacy in the Middle East: The International Relations of Regional and Outside Powers.
[10] See: BREUNING, M. – BREDEHOFT, J. – WALTON, E. Promise and Performance: An Evaluation of Journals in International Relations.
[11] The uniqueness of the Middle East is rejected e.g. by Halliday, according to who this region should be considered in the wider international structures and processes. See: HALLIDAY, F. Islam and the Myth of Confrontation: Religion and Politics in the Middle East.
[12] SASLEY, B. E. Studying Middle Eastern International Relations Through IR Theory, p. 13–15.

2.1. Realism

Realism is considered appropriate for explaining the international relations of the Arab countries, or countries of the Middle East, because of the high authoritativeness of existing states which is then reason for distrust. It is, however, questionable to which extent the Arab countries are unitary in the realistic point of view and to which extent are they able to control their own international relations. And so, to which extent are those relations dependent on relations on higher than state or regional level (e.g. 19th century and the balance of power; dissolution of the Ottoman Empire; colonialism; world wars; cold war).[13] Probably the most important work that applies the realistic paradigm on the Middle East is Walt's "The Origin of Alliances"[14], based on Kenneth Waltz's "Theory of International Politics"[15],. Walt created new concept of the so called "*balance of threat*" which is according to him the main reason of alliance building. Walt also incorporated the factor of ideology (Arabism, Islamism and their norms). He recognises that ideology restrains from forming the alliances (e.g. alliance between Israel and weak Arab countries), but he concludes that ideology does not play primary role in alliance building. Moreover he adds, that "*ideological alliances will be rather fragile if they are subject to serious conflicts of interest among the members.*"[16]

2.2. Constructivism and English School

Ideology, values and norms are then central part of works within Constructivism and/or English School. From the Constructivists, very active in the research of Arab countries is Michael N. Barnett[17]. Barnett criticizes Realist and Neorealist approaches to understanding of international relations of the Arab countries. He claims that these approaches are unable to explain, which states will be adversary to each other or in contrary friendly and why those states that are unable to obtain great power are at the same time considered to be threat by other states. Realism and neo-realism are unable to explain "*regional stability, strategic interactions between the Arab countries and fragmentation of the Arab policies*"[18]. Barnett explains these phenomena by concept of identity, which one of the main factors when choosing alliances and also when defining a threat. In the Arab world one can speak about three main identities (state, Islamic and Arabic), that can coexist and which role and hierarchy is changeable in time. These changes then influence the international relations of the Arab countries. In connection to the state's foreign policy the ideology could be an important source of interest. By understanding of ideology it is then possible to understand which foreign policy decisions are viable, because identity plays „*constitutive and not causal role*"[19].

Barnett specifies three periods of the Arab countries interaction within 3 different international and internal contexts, which influenced the debate about the role of Arabism. The first period is dated from the end of 19th century through the 20th century. Dissolution of the Ottoman Empire caused dissolution of economic, political and cultural institutions of the Arab world and it was crucial to reassess new bases for new relations. Modernity and imperialism led Arab countries to discover their common identity, which was the answer to

[13] HALLIDAY, F. The Middle East in International Relations: Power, Politics and Ideology, p. 25-26
[14] WALT, S. M. The Origins of Alliances.
[15] WALTZ, K. Theory of International Politics.
[16] WALT, S. M. The Origins of Alliances, p. 214-215.
[17] See Barnett's books: Identity and Foreign Policy in the Middle East; Dialogues in Arab Politics: Negotiations in Regional Order, Identity and Alliances in the Middle East; and articles: Institutions, Roles, and Disorder: The Case of the Arab State System; and Sovereignty, Nationalism, and Regional Order in Arab Politics.
[18] BARNETT, M. Dialogues in Arab Politics: Negotiations in Regional Order, p. 4.
[19] BARNETT, M. – TELHAMI, S. (eds.) Identity and Foreign Policy and the Middle East, p. 18.

the present institutional vacuum. In this period the institution of Pan-Arabism was created. In the second period Pan-Arabism coexisted with the institution of state sovereignty and political elites and leaders of newly established countries were trying to develop strong modern states especially in relation to their own populations who considered new leaders to be artificially appointed and thus illegitimate. Arabism was used as a tool of safeguarding and strengthening the interest of Arab nation and Arab state. Debate was led not only about common interests of all Arab countries but also about the necessity of political unification. However, gradually the states by their interactions and internal formation created differences, what in the end led to different understanding of Arabism and strengthening of institution of state sovereignty[20]. Ideas of unification lost their importance, but the Arab identity as such prevails and supports the cooperation between the Arab countries. In this period the positions connected to the state sovereignty and expectations connected to the mutual interactions of the Arab countries became relatively stable.[21] This was the situation the Arab countries were at before the upheavals started at the end of 2010.

Also Hinnenbusch in his "The International Politics of the Middle East"[22] considers identity to be a constitutive principle and characteristic feature of international relations of the Arab countries. He claims that this region was strongly influenced by structure of world politics and describes the region as "confined" in the system dominated by the centre, which constrains the ability of local actors and societies to manage their destinies. He also stresses the "*unique non-compliance*"[23] between identity and sovereignty, between nation and state. In this region a state boundaries are not in compliance with identities. State territory is therefore cowered by multiple identities (at supranational, national and lower levels), what constrains the ability of consensus about the national interests and therefore also the formulation of foreign policies. Hinnenbusch takes into consideration various levels of decision making leading to the state behaviour[24]. This behaviour is influenced by domestic politics, leading persons of the political live and also by the process of state-formation. For his research he uses pluralistic approach. In a case of interstate conflict the states of the region are driven by state interests and security dilemma, as assumed by the Realists. Lawson in „Constructing International Relations in the Arab World"[25] examines relation between nationalism and creation and strengthening on the anarchic state system. He distinguishes *qawmiyyah* (political, economic and cultural dynamic determining the identity creation), *wataniyyah* (territorially determined identity) and *Pan-Arabism* (strategic and diplomatic initiative aimed at unification of the Arab countries).

Constructivism brings to the research of the international relations of the Arab countries values and ideas – identities, which Realist ignore. From the English School Buzan and Gonzales-Palaez's „International Society and the Middle East"[26] should be mentioned.

---

[20] Barnett proves the institutionalisation of sovereignty on three main indicators: 1) decrease of the debates and treaties stipulating the unification of the Arab world, 2) agenda of the Arab summits and 3) change in the definition of threat in connection to the need of Arab state. More see: BARNETT, M. Sovereignty, nationalism, and regional order in the Arab states system, p. 505-508.

[21] BARNETT, M. Sovereignty, nationalism, and regional order in the Arab states system, p. 503-504.

[22] HINNEBUSCH, R. The International Politics of the Middle East.

[23] Ibid., p.2.

[24] Foreign political behaviour is influenced by the interaction between domestic environment and its claims and by system of states in which the particular state operates. On the domestic level the idea of what the state wants (thus state interests and expectations) is created, and the system, in which the state operates, determines the limits of achieving these.

[25] LAWSON, F. H. Constructing International Relations in the Arab World.

[26] BUZAN, B – GONZALES-PELAEZ, A. (eds.). International Society and the Middle East: English School Theory and the Regional Level.

2.3. Foreign Policy Analysis

Another approach to the research of Arab countries and their international relations is Foreign Policy Analysis (FPA). FPA deals with the process of policy formation with emphasis on the internal factors. It shows that the foreign policy formation is influenced by different political parties, social, ethnic and religious groups, administrative apparatus and individuals as well. Example of this approach is Korany and Dessouki's "The Foreign Policies of Arab States"[27], who claims that the foreign policy of the Arab countries is influenced by integrated and hierarchical global system that interferes to the decision/making processes. Foreign policy is then analyzed on four factors: domestic environment (geography, population and social structure, economic and military power, and political structure), foreign policy orientation (ruling elite's perception of the world and the role of the state in it), decision-making process, and foreign policy behaviour. These four factors are either restraining or widening the foreign policy possibilities. Also Hinnenbusch and Ehteshamih in "The Foreign Policies of Middle Eastern States"[28], claim that the foreign policy of Middle Eastern countries is formed by the ability of ruling elites to handle pressures from 3 different environments: pressures from the domestic environment; from the systemic regional level and from global international level. Example of FPA approach focused on single case study is Joffe and Paoletti's „Libya's Foreign Policy: Drivers and Objectives"[29].

Problem of this approach in the context of Arab countries is data availability. Because most of the states are authoritative regimes, it is hard to assess which actors take part on the foreign policy decision making and what is their role in the process. Especially in closed states, for example those where there is a strong relation between oil revenues and private interests, it is hard to say "where the state, s originator of foreign policy, ends and private initiative begins.."[30].

2.4. Historical Sociology

Historical Sociology is "focused on exploring the wider social development processes and enhances the continuity and integrity of international relations"[31]. State is not seen as a unitary actor (as in Realism) but as an institution of coercion and appropriation, that operates on 2 levels. At the domestic level it represents the relation between state and society and on the external (foreign) level it represents relation between two states. As for the research of the Middle East and Arab countries, it is, according to Halliday, crucial to understand that their formation is connected to the modernity and was influenced by Western military power and spread of capitalism, later by colonial rule and in the end by economic changes following the fall of bipolar world.[32] Historical Sociology approach was used by Lustic in „The Absence of Middle Eastern Great Powers: Political „Backwardness" in Historical Perspective"[33], where he compares the historical development of European states and states of the Middle East. According to Lustic the multipolarity of the Middle East results from missing wars which

[27] KORANY, B. – DESSOUKI, A .E. H. (eds.). The Foreign Policies of Arab States: The Challenge of Change.
[28] HINNENBUSCH, R. – EHTESHAMI, A. (eds.).The Foreign Policies of Middle East States.
[29] JOFFÉ, G. – PAOLETTI, E. Libya's Foreign Policy: Drivers and Objectives.
[30] HALLIDAY, F. The Middle East in International Relations: Power, Politics and Ideology, p. 29
[31] ŠKVRNDA, F. O vybraných aspektoch typológie základných paradigiem v súčasných medzinárodných vzťahoch, p. 38.
[32] HALLIDAY, F. The Middle East in International Relations: Power, Politics and Ideology, p. 36-40.
[33] LUSTIC, I. S. The Absence of Middle Eastern Great Powers: Political „Backwardness" in Historical Perspective.

would lead to creation of great powers in the region. From the time of dissolution of the Ottoman Empire, the Arab states were firstly subjugated by colonial powers and later by institutions and norms created outside of their region. These norms prevented them from extending their borders by military means and so to reach the position similar to those great powers in Europe or North America. The end of colonial era did not bring change of the existing state borders in the region (only those with Israel), or the border disputes are still unresolved (Morocco and Western Sahara). Wars in the name of unification of the Arab countries were suppressed by the Western powers and Arab ethnicity or national solidarity did not suffice to create a unified Arab state[34].

CONCLUSION

In spite of the fact that the Arab countries are seen as a sui-generis cases, and so an inherently unique cases, it could be seen that various theoretical approaches of International Relations could use examples of Arab countries for theory verification, disproof, extension, or creation of new theories. The theory of Constructivism could be considered the most useful, because it stresses the role of identities on international relations. Since identity is one of the factors that are seen as unique within the Arab countries research in this field could lead to wider applicable results. Changes caused by the upheavals from the end of 2010 will probably influence the direction of research of the Arab countries. The domestic nature of some Arab countries is changing, what can lead to higher availability of data, which are needed for all International Relations approaches dealing with the connection between state and international level.

Sources

1. BARNETT, M. – TELHAMI, S. (eds.) (2002): *Identity and Foreign Policy ind the Middle East*. New York: Cornell University Press. ISBN 0-8014-8745-5
2. BARNETT, M. (1993): Institutions, Roles, and Disorder: The Case of the Arab State System. In *International Studies Quarterly*, 37: 271-96.
3. BARNETT, M. (1995): Sovereignty, Nationalism, and Regional Order in Arab Politics. In *International Organization*, 49, 3, Summer 1995: 479-510.
4. BARNETT, M. (1996): Identitiy and Alliances in the Middle East. In Katzenstein, P. J. (1996): *The Culture of National Security: Norms and Identity in World Politics*. New York: Columbia University Press. ISBN 0-231-10468-5
5. BARNETT, M. (1998): *Dialogues in Arab Politics: Negotiations in Regional Order*. New York: Columbia University Press. ISBN 0–231–10919–9
6. BREUNING, M. – BREDEHOFT, J. – WALTON, E. (2005): Promise and Performance: An Evaluation of Journals in International Relations. In *International Studies Perspectives*, Vol. 6, Issue 4, s. 447-461.
7. BROWN, L. C. (ed.) (2004): *Diplomacy in the Middle East: The International Relations of Regional and Outside Powers*. London: I.B. Tauris & Co. Ltd. ISBN 1-86064-899-1
8. BUZAN, B – GONZALES-PELAEZ, A. (eds.) (2009): *International Society and the Middle East: English School Theory and the Regional Level*. Hampshire: Palgrave Macmillan. ISBN-13: 978–0–230–53764–4
9. GAUSE III., F.G. (1999): Systemic Approaches to Middle East International Relations. In *International Studies Review*, Vol. 1, No.1 (Spring, 1999): 11-31.

[34] Ibid, p. 679

10. HALLIDAY, F. (2003): *Islam and the Myth of Confrontation: Religion and Politics in the Middle East*. New York: I.B.Tauris & Co Ltd, 2003. ISBN 1 86064 868 1
11. HALLIDAY, F. (2005):*The Middle East in International Relations: Power, Politics and Ideology*. Cambridge: Cambridge university Press. ISBN-10 0-521-59741-2.
12. HINNEBUSCH, R. (2003):*The International Politics of the Middle East*. Manchester: Manchester Univerity Press, 2003. ISBN 0 7190 5346 3
13. HINNENBUSCH, R. – EHTESHAMI, A. (eds.) (2002): *The Foreign Policies of Middle East States*. Boulder: Lynne Rienner Publischers, 2002.
14. JOFFÉ, G. – PAOLETTI, E. (2010): *Libya's Foreign Policy: Drivers and Objectives*. Washington DC: The German Marshall Fund of the United States, Mediterranean Paper Series 2010.
15. KORANY, B. – DESSOUKI, A .E. H. (eds.) (1991): *The Foreign Policies of Arab States: The Challenge of Change*. Boulder: Westview Press, 1991.
16. LAWSON, F. H. (2006): *Constructing International Relations in the Arab World*. Standford: Standford University Press. ISBN 0-8047-5372-5
17. LEWIS, B. (1998): *The Multiple Identities of the Middle East*. New York: Schocken Books, s. 55-56. ISBN 0-8052-4172-8
18. LUSTIC, I.S. (1997): The Absence of Middle Eastern Great Powers: Political „Backwardness" in Historical Perspective. In *International Organization*, 51, 4, Autumn 1997: 653-683.
19. SASLEY, B. E. Studying Middle Eastern International Relations Through IR Theory, s. 13–15. SASLEY, B. E. (2011): Studying Middle Eastern International Relations Through IR Theory. In *Ortadoğu Etütleri*, Volume 2, No. 2, January 2011: 9-32.
20. ŠKVRNDA, F. (2008): O vybraných aspektoch typológie základných paradigiem v súčasných medzinárodných vzťahoch. In *Medzinárodné vzťahy. Vedecký časopis pre medzinárodné politické, ekonomické, právne a kultúrne vzťahy FMV EUBA*, 2008, ročník VI., č. 1: 27-39. ISSN 1336 – 1563
21. WALT, S. M. (1987): *The Origins of Alliances*. New York: Cornell University Press. ISBN 0-8014-9418-4
22. WALTZ, K. (1979): *Theory of International Politics*. New York: McGraw – Hill, 1979. ISBN 978-0075548522

Contact

Ing. Mgr. Monika Satkova
Faculty of International Relations
University of Economics in Bratislava
Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava
Tel: +421-2-6729 5470
email: monika.satkova@euba.sk

VÝHRADY K MNOHOSTRANNÝM MEDZINÁRODNÝM ZMLUVÁM

RESERVATIONS TO MULTILATERAL INTERNATIONAL TREATIES

Dorota Harakaľová

Abstrakt

Výhrady k mnohostranným medzinárodným zmluvám sú stále diskutovaným inštitútom. Na základe Viedenského dohovoru o zmluvnom práve je výhrada charakterizovaná ako jednostranné akokoľvek formulované alebo označené vyhlásenie urobené štátom pri podpise, ratifikácii, prijatí alebo schválení zmluvy alebo pri prístupe k nej, ktorým tento štát zamýšľa vylúčiť alebo zmeniť právny účinok určitých ustanovení zmluvy pri ich použití voči tomuto štátu. Z hľadiska historického vývoja tohto inštitútu sú známe dve koncepcie – prax Spoločnosti národov a tzv. panamerický systém. Rozdiel medzi bol v tom, že v prípade Spoločnosti národov ak čo i len jeden účastník zmluvy namietal voči výhrade, štát podávajúci výhradu sa nestal zmluvnou stranou. Panamerický systém však pripúšťa, aby sa vytvoril modifikovaný zmluvný vzťah medzi štátom podávajúcim výhradu a štátmi, ktoré ju akceptujú a pre štáty namietajúce voči výhrade sa štát podávajúci výhradu nestane zmluvným partnerom.

Kľíčová slova: *výhrady k medzinárodným zmluvám, námietky k výhradám.*

Abstract

Reservations to multilateral international treaties are still a discussed institute. According to the Vienna Convention on the Law of Treaties a reservation is characterised as unilateral statement, however phrased or named, made by a State, when signing, ratifying, accepting, approving or acceding to a treaty, whereby it purports to exclude or to modify the legal effect of certain provisions of the treaty in their application to that State. There are two conceptions know in historical development of this institute – practice of the League of Nations and Pan-American system. The difference was that in case of the League of Nations if even one party objected to the reservation, State filing the reservation did not become a party of the treaty. Pan-American system, however, admits to create modified contractual relationship between the State filing a reservation and States which accept it and States filing a reservation will not became a party of the treaty for States objecting to reservation.

Key words*: reservations to international treaties, objections to reservations.*

1 Proces tvorby medzinárodnej zmluvy

Na predstavenie problematiky výhrad k medzinárodným zmluvám, je podľa môjho názoru potrebné aspoň stručne popísať proces tvorby medzinárodných zmlúv. S postupným nárastom významu medzinárodných zmlúv oproti obyčajovému právu bolo nevyhnutné, aby boli ustálené a kodifikované pravidlá zmluvného práva. Viedenský dohovor o zmluvnom práve z roku 1969 upravuje podmienky vzniku medzinárodných zmlúv, ich vstupu do platnosti, interpretácie, záväznosť pre zmluvné strany a tretie subjekty, zmeny a revízia zmlúv, výhrady k zmluvám, dodržiavanie, realizácia, spätná pôsobnosť a podmienky ich zániku. Viedenský dohovor o zmluvnom práve predstavuje komplexnú právnu úpravu medzinárodného zmluvného práva. Upravuje však len problematiku medzinárodných zmlúv uzatváraných medzi štátmi v písomnej podobe. Dohovor ustanovuje už skôr spomenutý fakt, že dôvodom

na nesplnenie záväzku vyplývajúceho z medzinárodnej zmluvy nemôže byť odvolávanie sa štátu na vnútroštátne právne normy (čl.27 Dohovoru).

Predmetom medzinárodnej zmluvy môže byť právna úprava akejkoľvek otázky, ktorú možno právne regulovať. Podľa Viedenského dohovoru o zmluvnom práve má každý štát spôsobilosť uzatvárať medzinárodné zmluvy. Počiatočným štádiom je príprava návrhu zmluvy z obsahovej, formálnej a jazykovej stánky tak, aby mohla byť predložená na vyjadrenie súhlasu zmluvným stranám. Príprava zmluvy sa skladá z prijatia a overenia (autentifikácie) textu zmluvy. Forma a obsah budúcej zmluvy sa stanovuje prijatím textu zmluvy. Prijatie však nespôsobuje žiadne právne následky a záväznosť nastáva až keď štát prejaví svoj súhlas byť konkrétnou medzinárodnou zmluvou viazaný. Text zmluvy sa prijíma so súhlasom všetkých štátov podieľajúcich sa na jeho vypracovaní. Na medzinárodnej konferencii sa text zmluvy prijíma dvojtretinovou väčšinou, ak sa štáty nedohodli na inom pravidle, keďže súhlas všetkých štátov by bolo v praxi zložité dosiahnuť. Význam prijatia textu medzinárodnej zmluvy spočíva v tom, že sa zamedzuje, aby štáty neustále pozmeňovali text zmluvy a tak by proces uzatvorenia zmluvy neustále predlžovali.

Ďalším štádiom prípravy je overenie textu zmluvy – autentifikácia. Autentifikácia zmluvy sa vykonáva jej podpisom, podpisom ad referendum (podpis, ktorý podlieha súhlasu orgánu štátu) alebo parafovaním (podpis iniciálami zástupcu štátu). Text zmluvy sa po jeho autentifikácii považuje za konečný a pôvodný (autentický). Rozdiel medzi autentifikáciou a obyčajným schválením zmluve je v tom, že menený môže byť len schválený, ale ešte neautentifikovaný text zmluvy. A takisto je rozdiel v tom, že autenfikované môže byť iné znenie ako to, ktoré bolo schválené. Podpis môže popri autentifikácii aj vyjadrovať súhlas vôle štátu byť viazaný medzinárodnou zmluvou.

Po príprave textu nasleduje vyjadrenie súhlasu štátu byť viazaný medzinárodnou zmluvou. Vyjadriť súhlas možno podpisom, výmenou listín tvoriacich zmluvu, ratifikáciou zmluvy, jej prijatím, schválením alebo prístupom k nej alebo iným dohodnutým spôsobom. Závisí od dohody štátov, ktorý z uvedených spôsobov uprednostnia. Konkrétne spôsoby vyjadrenia súhlasu pre určité typy zmlúv môžu predpisovať aj právne normy štátov (napríklad ratifikácia dôležitých vojenských, hospodárskych a politických zmlúv). Proces vnútroštátneho schválenia obsahu zmluvy štátom nie je upravený normami medzinárodného práva a pre vyjadrenie súhlasu s medzinárodnou zmluvou má význam výsledok tohto vnútroštátneho schválenia, ktorými sú ratifikačné listiny, listiny o prijatí, chválení alebo prístupe k medzinárodnej zmluve. Tieto listiny sa potom vymieňajú (pri dvojstranných zmluvách), pri mnohostranných zmluvách sa ukladajú u depozitára, keďže výmena by bola komplikovaná. Depozitárom môže byť štát (viacero štátov), medzinárodná organizácia alebo jej najvyšší správny úradník a volia si ho samotné zmluvné strany v zmluve, prípadne iným spôsobom.

Štát svojím súhlasom byť viazaný zmluvou ešte nespôsobuje vznik povinností z tejto zmluvy vyplývajúcich. Dôležitým právnym účinkom samotného súhlasu je, že až do nadobudnutia platnosti zmluvy sa štát musí zdržať akýchkoľvek činov smerujúcich k zmareniu predmetu a účelu zmluvy (článok 18 Viedenského dohovoru o zmluvnom práve). Výklad týchto termínov „predmet a účel zmluvy“ je zvyčajne uvedený v preambule medzinárodného dohovoru. V článku 18 ods. 2 je však uvedená podmienka, že nadobudnutie platnosti medzinárodnej zmluvy nesmie byť neprimerane odďaľované. Toto časové obdobie sa posudzuje pre každý prípad individuálne.

Ešte pred nadobudnutím platnosti medzinárodnej zmluvy sa štáty môžu dohodnúť na jej dočasnom vykonávaní. Dočasné vykonávanie zmluvy je zakotvené buď priamo v zmluve, alebo sa rokujúce štáty na takomto stave dohodli inak. Dočasné vykonávanie zmluvy sa končí oznámením jedného štátu dočasne vykonávajúceho zmluvu ostatným štátom o tom, že sa nemieni stať zmluvnou stranou alebo nadobudnutím platnosti zmluvy. Pri nadobudnutí platnosti len dochádza k zmene právneho základu vykonávania záväzkov, na rozsahu samotných záväzkov sa nič nemení.

2 Všeobecne o výhradách k medzinárodným zmluvám

Uzatváranie medzinárodných zmlúv a plnenie záväzkov z nich vyplývajúcich má význam aj z hľadiska ďalších inštitútov uplatňovaných v medzinárodnom práve. V procese tvorby zmlúv majú štáty podľa Viedenského dohovoru o zmluvnom práve právo na výhrady k uzatváranej zmluve. Výhrady sú jedným z prejavov suverenity štátov, ktorý slúži zmluvným stranám na jednostranné vyhlásenie v ktoromkoľvek štádiu prístupového procesu so zámerom vylúčiť alebo zmeniť právny účinok určitých ustanovení zmluvy voči sebe samým. Význam inštitútu výhrad stále rastie s počtom medzinárodných zmlúv a počtom ich zmluvných strán a táto oblasť je podľa viacerých autorov jednou z najkomplikovanejších v medzinárodnom zmluvnom práve.

O výhrade možno hovoriť len pri autentifikovanom texte zmluvy (tento text je už definitívne zafixovaný). Námietky vznesené v priebehu konania o texte zmluvy patria k procesu dohadovania, jednajúce strany ich môžu zapracovať do zmluvy. Výhradu je teda možné uplatniť len pri dokumentoch, ktorými štát dáva definitívny súhlas byť zmluvou viazaný, teda pri podpise, ratifikácii, prijatí a schválení zmluvy alebo pri pristúpení ku zmluve.[1] Od výhrad treba rozlišovať rôzne deklarácie či vyhlásenia, ktoré majú síce spätosť so zmluvou, ale nemení sa nimi rozsah práv a povinností obsiahnutých v zmluve. Veľmi dôležitým je v danom prípade zistiť, čo nimi štát skutočne sleduje. V prípade, že ide len o vlastný výklad ustanovení zmluvy štátom alebo vyjadrenie vzťahu ku zmluve, nemožno hovoriť o výhradách.

So zreteľom na účel výhrad je zjavné, že výhrady sú prípustné len pri multilaterálnych medzinárodných zmluvách. V prípade bilaterálnych zmlúv by išlo o odmietnutie návrhu zmluvy a o nový návrh zmluvy.

Cieľom výhrad je umožniť účasť na zmluve aj tým štátom, ktoré nesúhlasia s niektorými ustanoveniami zmluvy, ale napriek tomu si želajú stať sa zmluvnou stranou zmluvy a ďalšie ustanovenia zmluvy sú pre nich prijateľné.

Rozsah výhrad bolo potrebné upraviť, aby sa svojvoľným použitím akýchkoľvek výhrad nevylúčilo splnenie predmetu a obsahu zmluvy. Dohovor zakotvuje pravidlá použitia výhrad v článku 19. Štáty môžu urobiť výhradu k zmluve pokiaľ ich zmluva výslovne nezakazuje, keď sa jedná o jednu z výhrad, ktorú je uvedená v zmluve ako dovolená výhrada a ďalej v prípade, ak výhrady nie sú v rozpore s predmetom a účelom zmluvy.

Právu štátu robiť výhrady k medzinárodným zmluvám zároveň koreluje právo ostatných zmluvných strán výhrady prijať alebo odmietnuť. Právne účinky výhrady nastupujú až po prijatí výhrady ostatnými účastníkmi zmluvy.

1 MRÁZ, S. 2011. *Medzinárodné právo verejné*. Bratislava : Vydavateľstvo Ekonóm, 2011. s.155.

3 Historický vývoj inštitútu výhrad k medzinárodným zmluvám

Z hľadiska historického vývoja inštitútu výhrad sú známe dve koncepcie prístupu k prijatiu výhrad. V období pred 1. svetovou vojnou a pred vznikom Spoločnosti národov sa uplatňoval princíp, kde sa na platnosť výhrady vyžadoval jednomyseľný súhlas všetkých zmluvných strán. Zaujímavá je situácia spojená s Druhým ópiovým dohovorom z roku 1925. Rakúsko sa nezúčastnilo na rokovaniach spojených s týmto dohovorom, takže nemohlo k svojmu podpisu pripojiť výhradu. Touto problematikou sa zaoberal Výbor expertov a vo svojej správe (1927) dospel k názoru, že v prípade, ak zmluvu môžu podpísať aj štáty, ktoré sa nezúčastnili rokovaní, podpisy sa vzťahujú len na to, čo bolo zmluvnými štátmi dojednané. Aby však bolo možné vysloviť výhradu k medzinárodnej zmluve alebo niektorej jej časti, musí byť výhrada prijatá všetkými účastníkmi zmluvy tak, akoby bola výhrada urobená počas procesu dojednávania zmluvy. V prípade, že sa tak nestane, nie sú podpis ani výhrada k zmluve platné. Výbor expertov touto správou posilnil pravidlo jednomyseľného súhlasu s výhradami. Toto pravidlo sa ďalej uplatňovalo až do Dohovoru o zabránení a trestané zločinu genocídia (1951).[2]

Druhou koncepciou prístupu k výhradám je tzv. panamerický systém. Tento systém bol typický pre Panamerickú úniu a potom od roku 1948 pre jej nástupkyňu, Organizáciu amerických štátov. Tento prístup nebol nikdy formálne schválený, ale v praxi sa používal až do roku 1973. Panamerický systém spočíval v tom, že na platnosť výhrady stačilo jej prijatie aspoň jednou zmluvnou stranou. Štát, ktorý urobil výhradu sa stal zmluvnou stranou vo vzťahu k štátu, ktorý jeho výhradu prijal, v rozsahu modifikovanom výhradou. Medzi štátmi, ktoré zmluvu prijali bez výhrad, zmluva platila tak, ako bola dojednaná. Ak nejaké štáty výhrady neakceptovali, medzi nimi a štátmi, ktoré zmluvu prijali s výhradou, zmluvný vzťah nevznikne. Takto sa mohlo stať, že štáty mohli byť zmluvnou stranou tej istej medzinárodnej zmluvy bez toho, aby medzi nimi existovali vzájomné zmluvné vzťahy. Aby sa výhrada bola úplne neplatnou, nemohla by s ňou súhlasiť ani jedna zmluvná strana.[3]

Rozdiel medzi prístupom Spoločnosti národov a panamerickým systémom bol v tom, že v prípade Spoločnosti národov ak čo i len jeden účastník zmluvy namietal voči výhrade, štát podávajúci výhradu sa nestal zmluvnou stranou, teda medzi ním a ktoroukoľvek inou stranou vzájomný zmluvný vzťah vôbec nevznikol (jednomyseľný súhlas). Naproti tomu, panamerický systém pripúšťa, aby sa vytvoril zmluvný vzťah v modifikovanom rozsahu medzi štátom podávajúcim výhradu a štátmi, ktoré ju akceptujú a pre štáty namietajúce voči výhrade sa štát podávajúci výhradu nestane zmluvným partnerom. Panamerický systém uprednostňoval štátnu zvrchovanosť pred medzinárodnou integráciou.

Zmeny v problematike výhrad nastali v súvislosti s Dohovorom o zabránení a trestaní zločinu genocídia prijatý Valným zhromaždením OSN v roku 1948. Keďže Dohovor neobsahoval žiadne ustanovenia upravujúce výhrady a väčší počet štátov sa k nemu snažilo pripojiť výhrady, Valné zhromaždenie požiadalo Medzinárodný súdny dvor o poradný posudok (1951). Výsledkom bolo rozhodnutie, že štát, ktorý podal výhradu, voči ktorej namietal jeden alebo viac štátov, ale ostatní nie, môžeme považovať za zmluvnú stranu, ak je výhrada zlúčiteľná s predmetom a účelom Dohovoru. V opačnom prípade by nemohol byť štát podávajúci výhradu účastníkom dohovoru. Ak štát považuje výhradu nezlučiteľnú s

2 HLAVÁČEK, I. 1999. Výhrady k mnohostranným medzinárodným zmluvám: Súčasné problémy teórie a praxe. Bratislava : Štroffek, 1999. s.13-17.

3 HLAVÁČEK, I. 1999. Výhrady k mnohostranným medzinárodným zmluvám: Súčasné problémy teórie a praxe. Bratislava : Štroffek, 1999. s.17-20.

predmetom a účelom Dohovoru, štát podávajúci výhradu nemusí považovať za zmluvnú stranu. Ak výhradu prijme, môže považovať štát podávajú výhradu za účastníka Dohovoru. Výhrada sa považuje za platnú, prípadne neplatnú, na základe jej zlučiteľnosti s predmetom a účelom zmluvy, čo možno považovať za veľmi subjektívny prístup.

Zásadná zmena v zmluvnom práve nastala v dôsledku jeho kodifikácie vo Viedenskom dohovore o zmluvnom práve (1969). Dohovor je určitým kompromisom medzi právom zmluvného štátu podať výhradu k zmluve a právom ďalších zmluvných štátov namietať voči takejto výhrade. Pokiaľ zmluva neustanovuje inak, výhrada je prijatá, ak proti nej nevzniesli iné štáty výhradu v lehote 12 mesiacov od doručenia oznámenia o výhrade od depozitára zmluvy (alebo odo dňa kedy štát vyslovil svoj súhlas byť zmluvou viazaný, podľa toho, ktorý z týchto dní je neskorší). Nevyžaduje sa žiadny formálny prejav vôle štátu. Výhradu, ktorá bola prijatá, je možné aj odvolať po odpadnutí jej dôvodu, a to bez ohľadu na súhlas štátov, ktoré ju prijali.

Dohovor obsahuje aj prípad, kedy sa vyžaduje súhlas s výhradou všetkých zmluvných strán. Jedná sa o situáciu ak z obmedzeného počtu štátov, ktoré sa zúčastnili na rokovaní, a z predmetu a účelu zmluvy vyplýva, že vykonávanie zmluvy ako celku všetkými zmluvnými stranami je podstatnou podmienkou súhlasu každej z nich s tým, že bude viazaná zmluvou.

4 Námietky voči výhradám

Viedenský dohovor o zmluvnom práve nebráni platnosti zmluvy medzi štátom, ktorý vzniesol výhradu a štátom, ktorý voči nej namietol. Zmluva by medzi týmto subjektmi nevznikla iba v prípade, že by takúto vôľu prejavil namietajúci štát. Ak štát, ktorý vzniesol námietku voči výhrade, jasne neprejavil vôľu, aby medzi ním a štátom podávajúcim výhradu zmluva nenadobudla platnosť, zmluva nadobudne platnosť rozsahu modifikovanom výhradami. Právnym účinkom výhrad je zmena zmluvných vzťahov s druhým účastníkom zmluvy v rozsahu urobených výhrad. Výhrada musí byť platná, aby mohla spôsobovať právne účinky. Neplatná výhrada je taká, ktorá nie je obsahovo prípustná (čl.19 Dohovoru) a formálne platná (čl.23). Štát, ktorý podal neplatnú výhradu, je viazaný medzinárodnou zmluvou bez ohľadu na neplatnú námietku.[4]

Právna veda rozoznáva tzv. kvalifikované a nekvalifikované námietky. Nekvalifikovaná námietka nebráni nadobudnutiu platnosti zmluvy medzi štátom podávajúcim výhradu a štátom, ktorý voči nej vzniesol námietku. Naproti tomu, kvalifikovaná námietka vôbec nepripúšťa existenciu platnej zmluvy medzi týmito účastníkmi, pretože namietajúci štát jasne prejavil vôľu, aby vzájomná zmluva nenadobudla platnosť.[5]

Námietky môžu byť odvolané, keď odpadol dôvod na ich uplatnenie. Súčasne s odvolaním výhrady sa rušia aj námietky k nej.

Pre výhrady, prijatie výhrad a aj námietky k nim Viedenský dohovor predpisuje písomnú formu. Tieto inštitúty menia obsah medzinárodných zmlúv a písomné zakotvenie týchto zmien je v záujme právnej istoty nielen zmluvných strán, ale aj ďalších potenciálnych účastníkov zmluvy.

4 ŠTURMA, P. - ČEPELKA, Č. - BALAŠ, V. 2011. *Právo mezinárodních smluv.* Plzeň : Aleš Čenek, 2011. s. 64-65.

5 KLUČKA, J. 2008. Medzinárodné právo verejné. Bratislava : Iura Edition, 2008. s.406.

V dôsledku použitia výhrad môžeme zmluvné strany mnohostranných zmlúv rozdeliť do štyroch skupín. Prvú skupinu tvoria zmluvné strany, ktoré prijali zmluvu bez výhrad a tá pre ne platí v úplnom rozsahu. Druhú skupinu tvoria štáty, ktoré podali výhradu a štáty, ktoré ju prijali. Zmluva medzi nimi platí v rozsahu upravenom výhradami. V takomto modifikovanom rozsahu platí zmluva aj medzi štátmi, ktoré podali výhradu a tými, ktoré podali voči nej nekvalifikovanú námietku. Do štvrtej skupiny zaraďujeme štáty, medzi ktorými platnosť zmluvy vôbec nenastala. Sem patria štáty, ktoré podali výhradu a tie, ktoré voči nej podali kvalifikovanú námietku.[6]

Viedenský dohovor upravuje oblasť výhrad k medzinárodným zmluvám len veľmi všeobecne. Stále je potrebné upraviť problematiku výhrad k medzinárodným zmluvám zriaďujúcim medzinárodné organizácie, výhrad k medzinárodným zmluvám o ochrane ľudských práv, a tiež výhrady k medzinárodným kodifikačným dohovorom. Komisia pre medzinárodné právo prijala tzv. Praktickú príručku s komentárom, ktorá by mal byť pre štáty pomôckou v procese podávania výhrad ku zmluvám.

Záver

Každá výhrada, bez ohľadu na to, či bola prijatá alebo či voči nej boli podané námietky, určitým spôsobom modifikuje rozsah záväzkov zmluvnej strany, ktorá túto výhradu podala. V rámci konkrétnej zmluvy to má význam z hľadiska vzájomných vzťahov medzi dvoma štátmi navzájom a taktiež aj medzi všetkými zmluvnými stranami.

Podľa J. M. Ruda je otázka výhrad k mnohostranným dohovorom jednou z najkontroverznejších tém súčasného medzinárodného práva.[7] Z dôvodu neustáleho vývoja právnej vedy nie je možné túto otázku definitívne zafixovať. Medzinárodné zmluvy sú prostriedkom riešenia medzinárodných problémov a plnia aj rôzne iné funkcie. Z hľadiska problematiky výhrad treba vyzdvihnúť ich kodifikačnú funkciu.

Napriek tomu, že je odvetvie zmluvného práva kodifikované Viedenským dohovorom, oblasť výhrad ešte stále ponecháva niektoré otázky týkajúce sa tejto problematiky nejasné. Riešením tejto otázky by malo byť používanie Praktickej príručky o výhradách k medzinárodným zmluvám, ktorá poskytuje štátom potrebný výklad v nie vždy jednoznačných ustanoveniach Viedenského dohovoru. Táto príručka bola prijatá Komisiou pre medzinárodné právo na jej 63. zasadnutí v roku 2011 a predložená Valnému zhromaždeniu OSN spolu so správou týkajúcou sa tohto zasadnutia.

Použitá literatúra

1. AZUD, J. *Zásady medzinárodného práva.* Bratislava : VEDA, 2008. 262 s. ISBN 978-80-224-1020-5.
2. HLAVÁČEK, I. *Výhrady k mnohostranným medzinárodným zmluvám: Súčasné problémy teórie a praxe.* Bratislava : Vydavateľstvo Štroffek, 1999. 164 s. ISBN 80-88896-35-5.
3. KLUČKA, J. *Medzinárodné právo verejné.* Bratislava : Iura Edition, 2008. 683 s. ISBN 978-80-8078-220-7.

6 KLUČKA, J. 2008. Medzinárodné právo verejné. Bratislava : Iura Edition, 2008. s.407.

7 HLAVÁČEK, I. 1999. Výhrady k mnohostranným medzinárodným zmluvám: Súčasné problémy teórie a praxe. Bratislava : Štroffek, 1999. s.81.

4. MRÁZ, S. *Medzinárodné právo verejné.* Bratislava : Vydavateľstvo Ekonóm, 2011. 280 s. ISBN 978-80-225-3148-1.
5. MRÁZ, S. *Výhrady k medzinárodným zmluvám na pôde Komisie OSN pre medzinárodné právo*. In Medzinárodné vzťahy 1/2010, ročník VIII., s. 91-104. ISSN 1336 – 1562
6. POTOČNÝ, M. *Mezinárodní právo veřejné.* Praha : Orbis, 1973. 466 s.
7. ŠTURMA, P. - ČEPELKA, Č. - BALAŠ, V. *Právo medzinárodních smluv*. Plzeň : Aleš Čenek, 2011. 404 s. ISBN 978-80-7380-341-4.
8. Viedenský dohovor o zmluvnom práve, vyhláška č. 15/1988 Zb.

Kontaktné údaje

Mgr. Dorota Harakaľová
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta medzinárodných vzťahov
Dolnozemská cesta 1
852 35 Bratislava
email: dorota.harakalova@gmail.com

HISTORICKÉ A PSEUDOHISTORICKÉ PRVKY V POSTMODERNÍCH ROMÁNECH VASILIJE AKSJONOVA

HISTORICAL AND PSEUDOHISTORICAL ELEMENTS IN THE VASILIY AKSYONOV POSTMODERN NOVELS

Andrey Artemov

Abstrakt

Příspěvek se věnuje různorodým prvkům literární reflexe historie v díle ruského spisovatele Vasilije Pavloviče Aksjonova. Jako ilustrativní byly zvoleny poslední romány autora, které lze označit jako postmoderní. V těchto postmoderních románech se projevuje zvláštní reinterpretace dějin a historických pohnutek velkých osobností, mistrně se vytváří a následně dekonstruuje fikční svět. Příspěvek se ve větší míře věnuje románu *Voltairiáni a voltairiánky* (2004).

Klíčová slova: *ruská literatura, postmoderna, Vasilij Pavlovič Aksjonov, romány, historické a pseudohistorické prvky*

Abstract

The paper turn to the diverse elements of literary reflection of history in the works of Russian writer Vasily Pavlovich Aksyonov. As an illustrative recent novels were selected, which can be described as postmodern. In these postmodern novels has a special reinterpretation of history and historical motives of great personalities masterfully creates and then deconstructs the fictional world. This paper places great emphasis on a novel *Voltairiáni a voltairiánky* (2004).

Keywords: *Russian Literature, Postmodernism, Vasily Pavlovich Aksyonov, Novels, Historical and Pseudohistorical elements*

Úvod

Mezi ruskými autory konce dvacátého a začátku dvacátého prvního století najdeme takové, kteří jsou se svou tvorbou již jaksi automaticky vnímáni jako představitelé postmoderny. Jsou to autoři s naprosto odlišným literárním vývojem, často velice svébytnou tvůrčí intencí a názorem na svět i bytí. Nicméně jsou zařazeni mezi postmodernisty, ačkoliv jejich tvorba se nedá hodnotit podle jedné stejné šablony. Svou různorodostí, hybridností, polytextovostí, dehierarchizací, stíráním hranic mezi hlavním a periferním a dalšími podobnými rysy se tito autoři spojují. Jejich tvorbu pak lze interpretovat v rámci jednoho velkého proudu, který je sjednocen především podobnou náladou a shodnými podtextovými nebo mimotextovými filozofickými metodami.

Ruští postmoderní autoři jsou velmi individualističtí, často patří mezi zastánce naprosto odlišných, dokonce zcela protichůdných názorů. Mezi postmodernisty zařazujeme: prozaiky J. Aleškovského, M. Berga, L. Vanějeva, A. Vernikova, G. Golovina, Venědikta Jerofejeva, Viktora Jerofejeva, S. Dovlatova, A. Ivančenko, S. Kaledina, P. Krusanova, M. Kurajeva, E. Limonova, A. Matvejeva, V. Narbikovovou, V. Pelevina, L. Petruševskou, V. Pjecucha, S. Sokolova, V. Sorokina, T. Tolstou, J. Charitonova, M. Charitonova, M. Šiškina a další; básníky M. Ajzeberga, S. Gandělevského, A. Jeremenka, I. Irtěňjeva, T. Kibirova, Vsevoloda Někrasova, D. Prigova, L. Rubinštejna a další; dramaturgy V. Arra, S. Bogajeva, A. Kazanceva, N. Koljadu, L. Petruševskou, V. Sigareva a další.

Tvorba dalších spisovatelů se k postmoderně dostala postupným vývojem. Mezi ně patří i poslední romány Vasilije Pavloviče Aksjonova.

1. Některé milníky života V. P. Aksjonova

Jen stručně představíme autora, jehož tvorby se týká tento příspěvek.[1] Vasilij Pavlovič Aksjonov (1932 – 2009) se narodil v Kazani v rodině později persekvovaného stranického činitele. Oba dva rodiče byli odsouzení k odpykávání trestů v lágrech. Vasilij se ve věku pěti let ocitl v dětském domově, kde ho vyhledal otcův bratr a vzal na nějakou dobu do své rodiny. V roce 1948 jeho matka Jevgenija Ginzburgová dostala povolení, aby její syn k ní přijel do Magadanu. V roce 1956 Vasilij Aksjonov absolvoval zdravotnickou vysokou školu v Leningradu. Krátce působil jako lékař.

Od roku 1959 se věnuje výhradně literatuře. Na začátku šedesátých let ho proslavily dva romány, se kterými vstoupil do dějin literatury jako představitel mládeže šedesátých let, která s nadšením prožívala „dobu tání" v Sovětském svazu. První román *Kolegové* (*Коллеги*, vyšel v roce 1960) stejně tak jako druhý *Lístek procviknutý hvězdami* (*Звёздный билет*, vyšel v roce 1961) je věnován studentům a studentskému prostředí. V těchto „románech (...) podtrhl snahu svých postav ze studentského prostředí žít „podle svého" /Hrala, 2007, 623 – 624/.

Již v roce 1963 na setkání s ruskou inteligencí ho kritizuje Nikita Chruščev, po jehož sesazení z funkce generálního tajemníka Aksjonova přestávají publikovat.

Postupně se spisovatel začíná věnovat jiným tématům a snaží se hledat svou vlastní tvůrčí cestu. Důkazem toho je jeho próza *Hledání žánru* (*Поиски жанра*, 1972). V roce 1975 píše román *Popálenina* (*Ожог*), v němž se věnuje svému magadanskému mládí. V roce 1979 pracuje nad románem *Ostrov Krym* (*Остров Крым*, vyšel v roce 1981 v USA). Kniha „je postavena na neskutečném předpokladu s politickým podtextem, že totiž Krym nebyl za občanské války dobyt Rudou armádou, ale zůstal mimo sovětský systém a vyvíjel se podle principů západní demokracie a kapitalistické ekonomiky" /Hrala, 2007, 662/.

V roce 1978 se stal jedním z organizátorů samizdatovského almanachu *Metropol*, který nepodléhal oficiální cenzuře.

V roce 1980 odjel na pozvání do Spojených států a v roce 1981 byl zbaven sovětského občanství.

V USA žije a pracuje až do roku 2004. Hodně píše a vydává knihy. Kromě toho učí na univerzitách ruskou literaturu. Aktivně spolupracuje s rádiem *Hlas Ameriky* a *Rádio Svoboda*. Spolupracuje s časopisem *Kontinent* a almanachem *Glagol*. V roce 1989 poprvé po zbavení občanství navštívil Rusko. V roce 1990 mu bylo vráceno sovětské občanství. Jeho knihy začaly vycházet i v Rusku.

V roce 2004 mu byla předána cena *Ruský Booker* za román *Voltairiáni a voltairiánky* (*Вольтерьянцы и вольтерьянки*).

Právě tento román můžeme zařadit mezi postmoderní romány s výraznými historickými a pseudohistorickými prvky, s nimiž autor mistrně vytváří románový svět blízký ke skazu a propojující moderní jazyk s jazykem 18. století, reálie současného světa se světem popsaného období. Kromě tohoto románu mezi postmoderní rozhodně patří také kniha *Moskva-kva-kva* (*Москва-ква-ква*, 2006), které se dále také budeme věnovat, ale v menší míře.

Před tím než začneme mluvit o historických prvcích u Aksjonova, pokusíme se se věnovat základním rysům postmoderního vidění světa u západních a ruských autorů. Kromě toho předložíme stručnou typologii ruského postmoderního románu vycházející z návrhu takového uspořádání pro západní literaturu /Zima, 1997, 330/.

2. „Postmoderna" a „postmoderní" ve vztahu k interpretaci světa a postavě

Postmoderní texty „samy od sebe" žádnou odpověď neposkytují. Můžeme se na ně dívat buď jako na další stupeň vývojového žebříku literatury nebo jako na výraz postmoderního myšlení druhé poloviny 20. století. Díla současných autorů jako výraz postmoderního myšlení (možná i jako skrytý či podvědomý protest proti hegemonii vědy a techniky) není možné

[1] Především je tato stručnost zapříčiněná snahou nekopírovat encyklopedické zdroje, které jsou v současné době dostupné.

posuzovat na základě racionalismu. S touto myšlenkou vystupuje Kundera, když mluví o rozvoji románového žánru jako celku. Vnímá román jako zachycení Božího smíchu nad lidskými pokusy myslet. O tom, že román se nedá posoudit na základě spojení příčiny a následku, uvádí, když píše o Sternově *Tristramu Shandym*: „Tváři v tvář této redukci světa na kauzální následnost událostí tvrdí Sternův román už jen samou svou formou: poezie není v akci, ale tam, kde se akce zastaví; tam, kde most mezi příčinou a následkem se zřítil a myšlenka se toulá v sladce nečinné volnosti. Poezie existence, říká Sternův román, je v digresi. Je v nevypočitatelném. Je na opačné straně Leibnitzovy věty [*nihil est sine ratione*, nic z toho, co je, není bez důvodu]“ /Host, 2001, 42/.[2] V dalším eseji z knihy *L' art du roman* reflektuje Kundera to, že v rozvoji románu hrály velkou roli především ontologické otázky. Román, který se již od dob Cervantese pronikal do hloubky problémů bytí, se jakoby postupně stál protikladem filosofie a vědy, které „zapomněly na lidské bytí“ /Ural, 2001, 32/.[3] Kundera vidí román po Donu Quichotovi jako nositele mnohá pravd, které „lidé rozdělili mezi sebou“ /Ural, 2001, 32/.

Jak se domníváme, právě v postmoderně se jako nejdůležitější otázky vnímají eklektičnost světa, mnohotvárnost a spletitost pohledů na různé problémy, seskupení mnohá názorů v jednom a mimo jiného také relativita lidských rolí v globálních událostech. Přes to, že, jak se zdá, kauzální vztahy jsou v postmoderních dílech narušeny, se právě na základě plurality a obsažené v ní spousty individuálních názorů projevuje jistá intencionalita románů konce 20. – začátku 21. století.

Na konceptu postavy se především projevují hra a ironie, což vytváří jakousi „postavu – nepostavu“. Je to něco, co má několik měnících se jmen, protože záleží, v jakých událostech v jaký moment a jakou roli hraje. Zdá se, že větší pozornosti se dostává právě pojmenování, které naznačuje, že se v postavě střetává několik smyslů a proto jsou možné různé pohledy na ni a různé interpretace jejich úloh v textu. Stavy, do kterých se dostávají postavy, jsou, jak se domníváme, ve velké míře podmíněny mnohoznačností jmen, která mimo jiného vyplývá z nejistoty a plurality situace postmodernismu.

Kromě toho koncept postavy je ovlivněn jiným vnímáním času, které poskytuje situace „*post*současnosti“. „Zaprvé postsoučasnost je stavem, kdy subjekt ztrácí určitou adekvátnost proudu času; je to situace, která předpokládá, že se subjekt může současně nacházet v různých dobách. Zadruhé je to to, co přichází po Nové době, ukazuje na vyčerpanost projektu Nové doby“ /Курицын, 2000, 8/. Takovým přístupem k časovým a zároveň i prostorovým charakteristikám se může vysvětlovat jakási nadčasovost postav či vytváření kolem nich jejich individuálního, takřka syntetického času a prostoru.

K jinému vnímání postavy také přispívá to, co americký vědec Leslie Fiedler nazývá „ničením hranic mezi masovým a elitním, mezi zázračným a skutečným“ /Фидлер, 1993, 5/, čímž je také podmíněn přechod od vztahu mezi autorem a textem ke vztahu mezi subjektem a světem. Kouzelné se vnímá jako reální, což také mění vztah vypravěče k příběhu, který se často do příběhu „vtahuje“ a do vyprávění zasahují postavy. Tento vztah vyjadřuje následující schéma: „Spisovatel píše román o Hrdinovi, který píše román o Spisovateli, který uvnitř románu Hrdiny zabiji Hrdinu, který zabiji Spisovatele uvnitř románu Spisovatele.“ /Курицын, 2000, 11/

A také při formování konceptu postavy nesmí být opomenut jazyk, jehož pomocí dochází k mnohovrstevným kódováním díla včetně postav s jejich jmény, popisy zevnějšku, řečovými projevy atd.

3. Typologie postmoderního románu

[2] Citujeme z jednoho z textů, který byl později zařazen do knihy *L' art du roman*, Paris 1986. Český překlad: Román a Evropa. In: Host, Brno 2001/10.
[3] Používáme ruský překlad: Ненужное наследие Сервантеса. In: Урал, Екатеринбург, 2001/12.

Významová a kompoziční složka odkazuje k určitému modelu tvorby, který se dá rozpoznat i v postmoderním románu. Aleš Haman aplikuje na českou půdu čtyři modelové typy postmoderních románů /2003, 51/, které vyčlenil Zima /1997, 330/. Pokusíme se přidat i některé ruské autory:

1). Text jako radikální řečový experiment, jenž je čtenáři nabízen jako kontingentní a partikulární konstrukt s hravě kritickým záměrem (Butor, Robbe-Grillet, Calvino, Pynchon). Texty podobného typu od českých autorů představují romány J. Křesadla, P. Rákose, Z. Brabcové, V. Křemličky, J. A. Pitínského, M. Kočího, P. Hrbáče, P. Odila Stanczyka. Z ruských autorů bychom mohli zařadit do této skupiny texty Taťjany Tolsté.

2). Čtivý, neorealistický, neoromantický či neomodernistický text s konvenčními vyprávěcími vzorci (ironicky denuncující pseudoreferenčnost svého fiktivního světa, /A. H./) (Eco, Fowles). „Rysy druhého typu bychom mohli shledat (nechceme-li začít u Fuksovy *Vévodkyně a kuchařky* a u próz Kunderových) například v románech M. Viewegha, J. Jandourka či v parodiích Vaňka-Úvalského.“ /2003, 52/ Mezi ruskými romanisty, jejichž díla bychom přidali k této skupině, jsou Viktor Pelevin, Dmitrij Lipskerov (Дмитрий Липскеров), Ludmila Ulická (Людмила Улицкая), Vasilij Aksjonov (Василий Аксёнов) aj.

3). Ideologicko-utopický text nových (feministických, ekologických) hnutí: prózy feministek (v ČR – A. Berková, T. Boučková, v Rusku – Marie Arbatovová (Мария Арбатова), „ekologické“ romány M. Urbana /2003, 52/.

4). Text destruktivní (subverzivní) revolty (T. Bernhard). „Poslední typ nalézá u nás obdobu především v dílech mladších autorů, jako jsou J. Topol či V. Kahuda vycházejících z undergroundových pozic.“ /2003, 52/ Také sem bezpochyby patří texty Venědikta Jerofejeva (zejména *Moskva – Petuški*, i když byl napsán v roce 1969 – Венедикт Ерофеев *Москва – Петушки*) a autorů „nového“ Ruska, kteří svůj styl odvozují od textů Burroughse, Ginsberga a Kerouaca, jako Eduard Limonov (Эдуард Лимонов), Jaroslav Mogutin (Ярослав Могутин) či Vladimír Sorokin (Владимир Сорокин).

4. Postmoderní romány Vasilije Aksjonova

Již v románu *Ostrov Krym* najdeme některé rysy, které by se daly interpretovat jako pseudohistorické, ale v tvorbě V. P. Arsjonova se vykrystalizovaly později.

V celém díle se vymykají romány, které autor napsal na začátku 21. století. Především je to román *Voltairiáni a voltairiánky,* který je koncipován jako částečně cestopisný a částečně filozofický román. Jeho základem je také hra s dvojníky, s jejich záměnou, přechodem jednoho v druhého. Mystickou složku tvoří vznik postav s nejistými obrysy, postav, které hrají svou roli jen v určitém úseku textu a pak se najednou nebo postupně rozplynou.

Román vytváří jakousi pseudorealitu 18. století, do které ve tvaru snů a zdání zasahuje současnost, tj. začátek 21. století. Snaha analyzovat historický vývoj Ruska vystupuje do popředí až na konci románu, kdy čteme voltairovy (či aksjonovovy) dopisy a odpovědi Kateřiny II.

Román *Moskva-kva-kva* (*Москва-ква-ква*), který vyšel v roce 2006, je podobnou hrou s ruskými dějinami, snahou je analyzovat a podívat se na ně zevnitř (tj. z hlediska hrdiny žijícího v té době). Mezi postavami tohoto románu najdeme Stalina či Josipa Broze Tita. Děj se odehrává na začátku padesátých let dvacátého století.

Ještě jeden z posledních románů, i když je spíše autobiografický, částečně patří do skupiny postmoderních (právě prolínáním se skutečně historických a pseudohistorických prvků). Je to román *Tajemná vášeň. Román o šedesátnících* (*Таинственная страсть. Роман о шестидесятниках*, 2009). Tato kniha je věnována souputníkům Vasilije Pavloviče Aksjonova, slavným představitelům literární a kulturní generace šedesátých let, mezi nimiž je Robert Rožděstvenskij, Jevgenij Jevtušenko, Bella Achmadullinová, Andrej Vozněsenskij,

Bulat Okudžava, Andrej Tarkovskij, Vladimir Vysockij, Ernst Něizvestnyj, Marlen Chucijev a další, kteří jsou v románu představení pod smyšlenými jmény.

5. Historické a pseudohistorické prvky

Aksjonov ve svém románu *Voltairiáni a voltairiánky* vytváří fikční svět, jehož děj se odehrává v 60. letech 18. století. Naznačuje to nejen tematická, ale i jazyková rovina. Jazyk je do značné míry stylizován a je zcela nereálné rozeznat v textu slova, jež se skutečně používala v té době, od autorských „hrátek" s jazykem. Vypravěč příběhu je „zavěšen" mezi epochami: je chvíli v 18. století, pak chvíli jinde a nakonec je na chvíli i ve 21. století. Při tom svého implicitního čtenáře oslovuje způsoby, jež se používaly před dvěma a půl stoletím. Rozsáhlá oslovení situují čtenáře tak, že před námi vznikají obrazy, které možná kdysi mohly být vnímány jako skuteční lidé, ale v dnešní době historické (nebo v podání Aksjonova pseudohistorické) rysy je spojují s postavami. Vzniká pro postmodernismus charakteristická (svou „popleteností") situace, kdy vypravěč z 21. století oslovuje neexistujícího čtenáře 18. století jazykem napůl 21. století, napůl pseudojazykem 18. století, přičemž kniha je věnována čtenáři 21. století:

> „В самом начале сего повествования хочу обратиться к вам, персоны читающего сословия; и к тем, кто посредь домашнего досуга возжигает свечу над не разрезанным ещё томом, равно как и к тем, кто, трясясь день-деньской в кибитке, прижимает книгу к подушке с пятнами стеарина и раздавленным клопом-с, и сообщить, что книга сия втягивает вас в апрель 1764 года; ранняя весна, сударь мои, глубокий морозный закат." /2004, 11/

> „Hned na začátku onoho vyprávění chci se obrátit na vás, persóny čtecího stavu, a na ty, kteří během domácí kratochvíle zapalují svíci nad ještě nerozřezanými stránkami knihy, stejně tak na ty, kteří dennodenně hopsajíce v kibitce tisknou knihu k polštáři s fleky od stearinu a s rozmáčknutou štěnicí, a také bych vám chtěl sdělit, že ona kniha vás přenese do dubna roku 1764; je teprve začátek jara, mí velevážení, je mráz, zapadá sluníčko."[4]

Aksjonov i dále používá princip různorodých oslovení čtenáře. Roli postavy implicitního čtenáře hraje v jeho románu čtenář 18. století. Ale implicitní čtenář žije ve zcela jiném období, je to čtenář naší doby. Poukazují na to výroky o „budoucích" vynálezech, o nichž se mluví jako o něčem zcela běžném, s čím je čtenář dávno obeznámen, nebo slova o „budoucím" spisovateli Lvu Tolstém. Také jsou zajímavé exkurzy do „budoucího" ruského jazyka:

> „Через шесть лет, в том возрасте, который через сто лет будет называться «бальзаковским», а через двести пятьдесят лет «ещё ничего», несчастная овдовела." /2004, 84/

> „Za šest let nešťastná ve věku, jenž se za sto let bude nazývat «Balzakův», a za dvě stě padesát «jde to», přišla o manžela." /překlad A. A./

Kromě toho Vasilij Aksjonov ve svém románu vytváří dynamický popis záporné postavy, využívá při tom prvků hry s jejími nečekanými proměnami. Vnější tělo jeho postavy se popisuje i jako lidské, i jako tělo monstra. Zpočátku monstrózní podstata se jeví jako soubor přenesených významů, které jsou ovlivněny vnitřním světem a činností postavy. Ale dále se zdá, že přenesené významy v popisu postavy postupně „ožívají", z postavy člověka se stává opravdu monstrum. V Aksjonovově podání si můžeme všimnout pozvolného přechodu od postavy, která by se mohla objevit v reálném světě, k postavě pohádkového světa.

[4] Překlad je náš (A. A.). Snažíme se dodržet přesnost lexikálně-tematické roviny. Stylistické detaily ne vždy odpovídají principům české teorie překladu.

Takové postavy bychom označili za „nadčasové“. „Překonávají“ čas různými způsoby. Nejčastěji se s takovou nadčasovostí setkáme v přeneseném významu, tj. u některých pseudohistorických a jiných postav, které nechávají nějaký odkaz potomkům. Takové postavy, jakoby zastupující skutečnou historickou či jinou osobnost najdeme snad ve všech světových literaturách předchozích dob. Například je to Ješua Ha-Nocri z Bulgakovova románu *Mistr a Markétka*, jehož odkaz (podobný odkazu Ježíše Krista) působí na Mistra a podněcuje ho k sepsání příběhu o Ješuovi. Stejně tak nadčasovou postavou je Marat z Nezvalova *Pana Marata* /1932, 1970/, jeho idey jsou vzpomínány, působí na lidstvo i dávno po jeho smrti.

Tento – takřka empirický – aspekt nadčasovosti v postmoderních románech zůstává (Voltaire a Kateřina II. z Aksjonovova románu *Voltairiáni a Voltairiánky*), přičemž se také dá mluvit o záporném působení nadčasovosti, například když se setkáváme s postavami Stalina a Tita v románu *Moskva-kva-kva*. Jak se zdá, ve větší míře se v románové tvorbě projevuje fyzický či metafyzický aspekt nadčasovosti. Projevy tohoto aspektu jsou různorodé, často souvisí s prostorovými „podmínkami“ v románu a výskytem různých rolí účastníků příběhu.

V románu *Voltairiáni a Voltairiánky* se setkáme s postavami s dlouhým životem, které skoro popírají čas, které sice podlehly působení přirozeného stárnutí, ale, jako by vzdorovaly času, překonávají jeho horní hranice. Vévodkyně Amálie je takovou postavou. Údaje o jejím věku v románu nenajdeme, vévodkyně „vzniká“ v jednotlivých epizodách, pak na delší dobu mizí, aby se ukázala na konci jako stařena, která přežila skoro všechny postavy románu. I dříve v knize nacházíme narážky na zvláštnost Amálie, na její možné spojení s „pekelnými silami“, na konci objevíme její ironický portrét znovu narážející na její neobvyklost:

> „Нынче уже не так многого можно было ожидать от полуслепой и на три четверти глухой дамы, однако даже и сейчас она иной раз выкаркивала: «Не путать куверты!», или: «Сал-фетку!», а то и целое изречение вроде: «Улыбку – извольте, хохот – на десерт!» В эти редкие осмысленные моменты с основательно усохшей ея головкой происходили необычные явления: ну, скажем, из уха у неё всходил колосок яровой пшеницы, на нижнем веке по соседству с глазом появлялась незабудка, на подбородке вырастал крепенький грибок, или вдруг по неровностям щеки проползала пушистая гусеница, поглядывавшая на собравшихся вокруг довольно вдумчивым взглядом.“ /512/

> „Teď se již od napůl slepé a na tři čtvrtiny hluché dámy neočekávalo příliš mnoho, nicméně i teď čas od času krákorala: «Nespleťte les couverts!», «Ub-rousek!“», anebo celý výrok typu: «Úsměv, prosím, smích nechte na dezert!». Po takových vzácných problescích rozumu se s její hodně uschlou hlavičkou stávaly podivné věci: například z ucha vzcházel klásek jarního obilí, na dolním víčku vedle oka vnikala pomněnka, na bradě vyrůstala pevná houbička anebo najednou nerovnostmi tváře se beze spěchu plazila chlupaťoučká housenka, jež se dívala na přítomné poněkud zamyšlenýma očima.“ /překlad A. A./

Přírodní síly, s jejichž pomocí vévodkyně vládla a realizovala své neblahé úmysly, aby uzurpovala země a rozšířila své vévodství, se postupně projevují i na samotné Amálii. Možná, že dokonce nikdy nezemře, ale bude postupně usychat a rozptýlí se v přírodních živlech, čímž zůstane věčná jako příroda a absolutně překoná čas.

V románu *Voltairiáni a Voltairiánky* jako naprosto záporná postava vystupuje duch Sorokapust (Сорокапуст). Sorokapust má v románu několik identit. Nejdříve se objevuje zmínka o tom, že na zámku Dotterink-Motterink (jakoby existujícím na jednom z baltských ostrovů mezi Dánskem a německými státy) žil magistr černé magie Sorokapust. Poté, co je právě tento zámek vybrán pro setkání Voltaira s tajným poslancem Kateřiny II., začínají úpravy chátrajícího zámku pro velevážené návštěvníky. Sorokapust – polopřízrak a poločlověk – „se stáhne“ do své mystické identity a natrvalo se stane přízrakem /116/. Dále v textu vzniká v podobě Von Kurassa a chemika monsieur Quarantce (později jméno – od francouzského ‘quarante’, rusky ‘сорок’ – ho prozradí). Jako „správný“ přízrak mění podoby,

prochází přes stěny, objevuje se na různých místech, vytváří pro sebe různé časové (tajně dělá kariéru při dvoře pruského krále, je pak po králi druhou osobností ve státě, ale ani o jeho kariéře, ani o něm samotném nikdo skoro nic neví) a prostorové perspektivy (svůj tajný úřad umísťuje do pevnosti Schürstin, která po odhalení Von Kurassa během několika hodin mizí a nezůstává po ní ani stopa, jiné události v románu nastolují otázku, jestli ta pevnost vůbec kdy existovala).
V postmoderních románech zdánlivé často ožívá, vytváří svůj příběh a dokonce často pak není možné rozluštit, který příběh je podřízen tomu druhému, dochází k náhlým převratům, kdy se jeden příběh jako by vymykal z hierarchické podřízenosti druhému.

Na zvláštní typ předpovídání také narazíme v románu, v němž Michel či Michail Zemskov – postava umístěná do 18. století – má občas sny anebo výjevy, ve kterých se objevují vynálezy běžné pro „budoucnost". Například se mu zdá, že kočáry jezdí bez koní, že muži se holí pomocí nějakého „žužaly" a že v krvi jsou nějaké částice, které on sám nazývá „cholistratiky". Společnost, které to všechno povídá, se mu směje, ale jedině Voltaire věří, protože i sám díky své životní moudrosti dokáže nahlédnout do budoucnosti.

Voltaira a spoustu dalších postav, které navazují na historický diskurs, bychom zařadili do skupiny pseudohistorických postav.

Román Aksjonova *Voltairiáni a voltairiánky* je také dílem s historizujícími prvky, ale jeho jazyk je stylizován podle smyšlených pravidel vybraného času a prostoru.

Vypravěč a hlavní postavy mluví jazykem jakoby běžným pro 18. století, v němž je početné množství francouzských slov, slov a výrazů z církevně slovanského jazyka spojených s vymyšlenými slovy charakteristickými jen pro toto dílo. Použili jsme slovo „jakoby", protože v románu se spíše naráží na obrovskou popularitu francouzštiny ve vyšších kruzích Ruska a vliv na ruský jazyk. Kromě toho se vlastní jazyková stylizace rozbije autorem, jakmile se do textu přidávají slůvka ze současného ruského slangu. Pokaždé vypravěč ironicky poznamenává, že se tehdy tak mluvilo:

> „Вольтер улыбался, оглядывая стены. На полках были собраны почитай все его издания (...). Присутствовала и его возлюбленная «Диатриба доктора Акакия, папского врача», что сотворила в своё время столько «шороху» (по бытовавшему тогда в литературных кругах выражению) на всех этажах Прусской академии." /2004, 299/

> „Voltaire se usmíval při pohledu na stěny. Na policích byla kolekce skoro ze všech jeho vydání (…). A také zde byla i jeho oblíbená «Diatriba doktora Akakia, papežova lékaře», která vyvolala velké pozdvižení (podle výrazu, jenž byl tehdy užíván) ve všech poschodích Pruské akademie." /Překlad A. A./

Takové odkazy k současnému slangu působí komicky v textu stylizovaném jako historický, přidávají tomuto textu na živosti, zdůrazňují jeho hravost. Také se dá v takových případech mluvit o jakési „globální" intertextualitě, tj. do textu (v širokém smyslu) spojenému s 18. století proniká text konce 20. a začátku 21. století, což vypovídá o vzájemném působení kultur a subkultur.

Pro tento text také platí, že zvláštní postavy zde disponují zvláštním jazykem. Například se zločineckou sebrankou, která na konci románu přepadne zámek Dotterink-Motterink, se čtenář seznámí na začátku románu právě prostřednictvím prezentace jejího jazyka. „Seznámení" se odehrává v hospodě, kde tito lidé jsou stálými návštěvníky:

> „(…) регуляры подвала не умели ни на каком языке правильно выразиться, (...) сей сброд отвык от своих природных речений и изъяснялся на каверзной похабщине, составленной из польских, швабских, кошубских, моравских, фламмских, валлонских, брабантских, тосканских, шпанских, прусских, саксонских, голштинских, ютландских, мадьярских, жмудских, москальских и Бог ещё знает каких засаленных и пересоленных слов.

Вот вам образец сей словесной клоаки, милостивые государи. (...)
Куло-педерсе-скорежара-пете-мамара-какара-шир!
Швуле-финокио-хире-коконес-и-марикон!
Чочо-кё коньо-суссе-алмеха-савашьердюр!
О ламбекуло-пута-мамона-дупаморозна-келькуль!“ /2004, 18/

„(…) štamgasti tohoto sklípku se neuměli dobře vyjádřit v žádném jazyce, ona sběř odvykla od svých přirozených řečí a dorozumívala se pomocí krkolomných sprosťáren převzatých z polštiny, švábštiny, kašubštiny, moravštiny, flámštiny, valonštiny, brabantštiny, toskánštiny (…) a Bůh ví ještě odkud.
Tady je příklad, milí pánové, takového slovního smetiště. (…)“ /Překlad A. A./

(V českém překladu neopakujeme řeč návštěvníků sklípku, protože by vypadal jako fonetický přepis nesmyslného seskupení zvuků, jen zdaleka připomínajících slova a dokonce i nadávky.) Na konci románu se s některými představiteli této tlupy setkáme blíž a zjistíme, že někteří mají hodně společného s jakýmisi pekelnými sílami než s lidmi a proto možná jejich „mluva“ je také daleká od normálního lidského jazyka.

Závěr

V závěru chceme upozornit, že jsme se věnovali pouze některým nejmarkantnějším historickým a pseudohistorickým prvkům převážně v románu *Voltairiáni a Voltairiánky*. Mezi ně patří volba historických postav, jejich oživení a zařazení do smyšleného prostoru a situací, tvorba postav bez jasných hranic jejich těla, duchu, časových charakteristik jejich života, pseudohistorické jazykové prvky odkazující k popisované době, nebo jen vytvářející dojem historických prvků, intertextuální elementy starých textů zařazené do nového textu.

Literatura

1. АКСЁНОВ, Василий: *Вольтерьянцы и вольтерьянки* [Voltairiáni a voltairiánky], Москва 2004;
2. АКСЁНОВ, Василий: *Москва-ква-ква* [Moskva-kva-kva], Москва 2006;
3. БОГДАНОВА, Ольга: *Постмодернизм в контексте современной русской литературы (60 – 90-е годы XX века – начало XXI века*. Санкт-Петербург, Филологический факультет СПбГУ 2004.
4. BULGAKOV, Michail: *Mistr a Markétka*, Praha 1990;
5. ФИДЛЕР, Лесли: *Пересекайте рвы, засыпайте границы*. In: Современная западная культурология: самоубийство дискурса, Москва 1993;
6. HAMAN, Aleš: *Úvod do studia literatury a interpretace díla*. Jinočany 1999;
7. HAMAN, Aleš: *Fikce a imaginace v prózách 90. let.* In: Česká próza 90. let, České Budějovice 2002;
8. HAMAN, Aleš: *Postmoderna v české próze 90. let a nedůvěra k příběhu.* In: Postmodernismus v umění a literatuře, Plzeň 2003;
9. HAMAN, Aleš: *Literatura v průsečíku pohledů*. Praha 2003;
10. HRALA, Milan: *Ruská moderní literatura 1890 – 2000.* Praha, UK 2007.
11. KUNDERA, Milan: *L' art du roman*. Paris 1986;
12. KUNDERA, Milan: *Román a Evropa.* In: Host, Brno 2001/10;
13. KUNDERA, Milan: *Ненужное наследие Сервантеса.* In: Урал, Екатеринбург 2001/12;
14. КУРИЦЫН, Вячеслав: *Русский литературный постмодернизм*. Москва 2000;
15. ЛИПОВЕЦКИЙ М. И.: *Русский постмодернизм. Очерки исторической поэтики.* Екатеринбург 1997;
16. ZIMA, Petr: *Moderne / Postmodern.* Tübingen u. Basel 1997.

Kontakt
Mgr. Andrey Artemov, Ph.D
Katedra cizích jazyků
Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Okružní 517/10, 370 01 České Budějovice
e-mail: artemov@email.vstecb.cz

VÝVOJ SVÉBYTNÉHO KONCEPTU „OPEVNĚNÉ OBCE“ V RUŠTINĚ A ČEŠTINĚ

DEVELOPMENT OF ORIGINAL CONCEPT OF "FORTIFIED CITY" IN RUSSIAN AND CZECH

Andrey Artemov

Abstrakt

Příspěvek se věnuje komparativní analýze konceptu „opevněné obce“ v ruštině a češtině. Tento sémantický koncept se skládá z lexikálních jednotek označujících opevnění, opevněné místo, opevněnou osadu. Ačkoliv obsahuje shodné či homonymní lexikální jednotky, jeho vývoj probíhal v češtině a ruštině odlišně. Analýza kulturně národních odlišností je základním cílem textu.

Klíčová slova: *čeština, ruština, lexikologie, koncept, opevněná obec, translatologie, ekvivalent*

Abstract

The paper deals with a comparative analysis of the concept of "fortitied city" in Russian and Czech. This semantic concept consists of lexical units denoting fortifications, fortified place, a fortified settlement. Although this concept contains the same or homonymous lexical units, its development was conducted in English and Russian languages differently. Analysis of national cultural differences is a fundamental objective of the text.

Keywords: *Czech, Russian, Lexicology, Concept, Fortified City, Translation, Equivalent*

Úvod

Komparace lexikálních jednotek dvou jazyků poskytuje širší možnosti pro bádání o historickém vývoji slovní zásoby. Zvlášť zajímavé výsledky přináší analýza pro daný jazyk charakteristických konceptů, které jsou součástí pohledu na svět toho či jiného národa. Při komparativním zkoumání se do popředí dostávají typické národní rysy sémantiky, které nabyly platnosti ve specifickém kulturním prostředí.

Koncept „opevněné obce“ je přítomen jak v ruštině, tak i v češtině, ale lexikální jednotky, které k tomuto konceptu patří, často v obou jazycích nemají ani totožnou, ani – dokonce – podobnou sémantiku, i když se v některých případech jedná o příbuzná slova, která se do obou jazyků dostala morfologicky shodnou cestou.

Tento příspěvek bude pouze prvním krokem k širší analýze uvedeného konceptu, jelikož je potřeba provést nejen synchronní, ale také hlubší diachronní zkoumání. Zaměříme se zde především na repertoár lexikálních jednotek, jejich komparaci a možnosti překladu.

1. Lexikální jednotky konceptu „opevněné obce“.

Konceptem „opevněné obce“ nazýváme veškerá pojmenování pro obydlené opevněné objekty, které v průběhu historického vývoje sloužily k obraně, záchraně obyvatelstva, byly vnímány jako místo, kde se soustřeďovala moc a právo, kde sídlil feudál či panovník, které byly středobodem pro určité území atd. Do sémantického pole uvedeného konceptu můžeme zařadit v češtině takové lexikální jednotky jako **hrad, hrádek, tvrz, pevnost, zámek, citadela** (převážně pro označení opevněného objektu v přímém a přeneseném významu), ale také sem částečně patří slova: **obec, osada, hradiště, město, městečko, sídlo, vesnice, ves**

(převážně pro označení obce), kromě toho: **opevnění, hradby, bašta, parkán, fortna, bergfrit** a další (možné součásti „opevněné obce“ z hlediska obranné architektury, z nichž některé lze použít ve vztahu k celé obci na základě metonymického přenosu významu). V ruštině je rozsah takových lexikálních jednotek jiný a také se poněkud liší jejich obsah: **детинец, крепость, крепостца, укрепление, кремль, замок, форт, твердыня, цитадель, фортеция** (převážně pro označení opevněného objektu), **город, городок, городище, поселение, село, деревня ...** (a další označení obce), **бастион, башня, стены, ворота, куртины, равелины ...** (různorodé součásti opevněné obce a opevnění jako takového).

Uvedené příklady jsme uspořádali do třech sémantických skupin, z nichž první je hlavním bodem naši analýzy. Zaměříme se především na tuto skupinu.

2. Překládání a hledání ekvivalentů.

Při překladu některých uvedených slov dochází ke zkreslení jejich významu. České **hrad** (*Pražský hrad, hrad Kašperk*) se většinou překládá do ruštiny jako *за́мок*, což je v současné době nejspíše nejvhodnější ekvivalent. Jako problematický se Rusům často jeví překlad *Пражский замок* ve vztahu k Pražskému hradu. Problematické kvůli tomu, že tak rozsáhlý areál nejspíše neodpovídá představám o opevněných hradech či menších romantických (z 19. století) hradech a zámcích, které jsou známy z jiných zemí a které pojmenováváme slovem *за́мок*.

V turistických průvodcích a na Internetu najdeme variantu *Пражский кремль*, která není vhodná, i když denotát částečně odpovídá obsahu, který je vyjádřen v tomto výrazu. Slovo *кремль* se vztahuje na středověkou pevnost, která je jádrem města. Nicméně se toto slovo na budoucím ruském území rozšířilo až ve 13. a 14. st. První zmínka o něm je z roku 1317. Etymologie tohoto lexému není úplně jasná. Existuje několik verzí. Podle jedné z nich je toto slovo turkistického původu a označuje ‘pevnost’, ‘opevnění’. Před tím se takovému hradu, kolem kterého se postupně utvářelo město, říkalo *детинец* (*Новгородский детинец, Киевский детинец*). Nicméně toto slovo vyvolává představu o typicky ruské pevnosti s širokými mohutnými věžemi (např. jako ve Velikém Novgorodu, Pskovu a dalších historických městech). Nejspíš pro obtížnost při hledání vhodného ekvivalentu, jehož obsah by nezaměňoval existující zcela svébytný charakteristický pojem, používáme překlad *Пражский град*. Slovo *град* je již v ruštině archaizmem a poetizmem, proto je pak zavádějící jeho použití při překladu „dalších hradů“.

Je potřeba také podotknout, že se Rusové přímo nesetkali s vznikem na svém území hradů, které by de facto patřily jedné osobě, jedné rodině. Ruský hrad je spíše opevněným městem (*укреплённый город*) či pevností (*крепость*), jehož/jejíž součástí je také často tzv. vnitřní hrad (*детинец*, později *кремль*). V souvislosti s tímto a také kvůli homonymii se pak dost obtížně vysvětluje pojem *zámek* a ještě větší nepřesnost se pak skrývá v ruských překladech pojmu *hrad a zámek* (*státní hrad a zámek Jindřichův Hradec*).

Slovo zámek se v češtině svým významem liší od ruského *за́мок*. V ruštině se toto slovo rozšířilo na označení opevněné nepřístupné, ale kompaktní nepříliš rozsáhlé stavby s jedním nádvořím či několika. Většinou se používalo ve vztahu k romanticky vzhlížejícím či vzniklým v Rusku v období romantizmu budovám (*Михайловский замок*) nebo ve vztahu k menším pevnostem na západ od ruských hranic (například v Pobaltí, v Bělorusku a dál). Později se přenesený význam tohoto slova začal používat ve vztahu k vězení (*Литовский замок*). V češtině *zámek* označuje budovu či několik budov, které nemusí mít opevnění, často mají charakter otevřené budovy například do prostoru, do zahrady, do parku, což odpovídá spíše ruskému *усадьба, поместье, дворец*. Každé z těchto slov má poněkud odlišný význam a úplně přesně neodpovídá významu slova *zámek*, nicméně některými svými konotacemi každé z nich zasahuje do významu tohoto slova.

Když se vrátíme k termínu *hrad a zámek* zjistíme, že jeho vznik je zapříčiněn jevem, který nebyl charakteristický pro Rusko. V Českých zemích již v době Renezance probíhá přebudování mnohých hradů, aby byly více přizpůsobeny pro život a zároveň, aby plnily reprezentativní funkci. Tak začaly vznikat zámky, při čemž některé z nich neztratily svou obrannou pozici a některé (kvůli umístění na skále, na těžce přístupných místech), ačkoliv byly přebudovány, zachovaly v celku vzhled hradů. Proto při překladu termínu *hrad a zámek* musíme přihlížet k tomu, potřebujeme-li v tomto termínu odlišit obě dvě složky, pak jak konkrétně vypadá objekt, ke kterému se vztahuje tento termín a také v neposlední řadě jak vznikal, kdy vznikal a kde je umístěn. Občas lze obě dvě složky zkrátit, například *státní hrad a zámek Český Krumlov* – dostačující je pro Rusa *государственный замок Чешский Крумлов* (při potřebě odlišit termíny pak: *укреплённый замок и дворец* nebo jiná kombinace ekvivalentů).

Závěr

Zde předkládáme pouze začáteční fázi hlubšího zkoumání uvedeného tématu, kterému se budeme věnovat i dále. Téma je velice zajímavé nejen z lingvistického a lexikologického hlediska, nýbrž je těsně spojeno s historickým výzkumem a vývojem architektury na české a ruské půdě. Užitečnost a aktualita tohoto tématu spočívají v možnostech aplikace v překladatelské, průvodcovské a badatelské praxe.

Literatura

1. *InterCorp*: Český národní korpus - InterCorp. Ústav Českého národního korpusu FF UK, Praha. Cit. 02.12.2013 , dostupný z WWW: <http://www.korpus.cz>.
2. *Vokabulář webový.* Copyright © 2006–2013, oddělení vývoje jazyka, Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i. Cit. 02.12.2013, dostupný z WWW:http://vokabular.ujc.cas.cz/
3. ВЕРЕЩАГИН Е. М., КОСТОМАРОВ В. Г. Лингвострановедческая теория слова. Москва 1980.
4. ЗАЛИЗНЯК, Анна А., ЛЕВОНТИНА, И.Б., ШМЕЛЁВ, А.Д. *Ключевые идеи языковой картины мира: Сборник статей.* Москва, Языки славянской культуры 2005.
5. СТЕПАНОВА, Л.И. *Очерки по истории чешской фразеологии.* Санкт-Петербург, Издательство Санкт-Петербургского университета 2003.

Slovníky

1. FILIPEC, J.; DANEŠ, FR. a kol. (2001): *Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost.* Praha, Academia. (SČŠV)
2. HUGO, J. a kol. (2009): *Slovník nespisovné češtiny.* Praha, Maxdorf. (SNČ 2009)
3. KOPECKÝ, L. V., FILIPEC, J. (1976): *Česko-ruský slovník.* 2 díly. Praha, Státní pedagogické nakladatelství. Moskva, Nakladatelství Ruský jazyk. (ČRS)
4. SÁDLÍKOVÁ, M., KREJČÍŘOVÁ, I. (2005): *Velký česko-ruský slovník.* Praha, Leda. (ČRS 2005)

Kontakt:

Mgr. Andrey Artemov, Ph.D
Katedra cizích jazyků, Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Okružní 517/10, 370 01
České Budějovice
e-mail: artemov@email.vstecb.cz

FILOZOFIA OBRAZU V DIGITÁLNEJ DOBE

PHILOSHOPY OF IMAGE IN DIGITAL ERA

Marek Šimončič

Abstrakt

Skúmaniu obrazu sa môžeme venovať z viacerých hľadísk. V súčasnej dobe digitálnych médií je zaujímavý pohľad, aj prehľad, teoretických poznatkov o obraze so zreteľom na fotografiu, ktorú vnímame z hľadiska obrazu a skúmania masmediálnych štúdií v rámci pôsobenia v digitálnej sfére. A tak isto minulé a súčasné prístupy štúdií a autorov, ktorí sa vo svojich prácach zaoberajú filozofiou vnímania obrazu a filozofiou fotografie.

Kľúčové slová: *obraz, znak, filozofia fotografie, média*

Abstract

The research of the image can be interesting in several aspects. Today digital media is an interesting look, and an overview of theoretical knowledge on the image to view the photography, you perceive in terms of image and examining mass media studies in the field of work in the digital world. And also past and current approaches to studies and authors who in his writings deal with the philosophy of perception of image and philosophy of photography.

Key words: *image, sign, philosphy, photography, media*

1 OBRAZ A ZNAK

Vo všetkých obrazoch sú zakódované významy, ktoré boli do nich vložené pri ich tvorbe a produkcii a ktoré vedia recipienti dekódovať. Podľa Stuarta Halla[1] existujú tri pozície, ktoré možno zaujať ako divák pri dekódovaní kultúrnych obrazov:

1. *Dominantné-hegomonické čítanie* – divák sa môže identifikovať s hegemonickou pozíciou a bez výhrad prijať dominantný význam obrazu alebo textu.
2. *Význam, ktorý vznikol vyjednávaním* – divák môže vyjednávať o interpretácii obrazu s jeho dominantným významom.
3. *Opozičné čítanie* – divák môže zaujať opozičný postoj voči ideologickej pozícii významu, môže zaujať negatívne stanovisko alebo ho ignorovať a odmietnuť.

Diváci, ktorí zväčša zaujímajú prvý postoj dekódujú obrazy viac menej pasívne. Treba však povedať, že len málo divákov prijíma obrazy týmto spôsobom, pretože žiadna masová kultúra nedokáže uspokojiť kultúrno-špecifické potreby všetkých divákov. Druhá a tretia pozícia sú bližšie praxi. Pojem vyjednávanie sa odvoláva na obchodovanie medzi divákom, obrazom a kontextom. Využíva sa v metaforickom zmysle slova, aby sme mali na vedomí, že keď interpretujeme obrazy, často sa dohadujeme o ich dominantných významoch.
„Proces dešifrovania obrazu sa odohráva na dvoch úrovniach – vedomej a nevedomej[2]*.“* V tomto procese sa aktivujú naše vlastné spomienky, vedomosti a kultúrne vzorce, dominantné významy, ktoré k nemu patria. Interpretáciu tak môžeme chápať ako proces prijatia a odmietnutia významu a asociácie, ktoré sa viažu k danému obrazu prostredníctvom dominantnej ideológie. V tomto procese recipienti aktívne bojujú

[1] STURKEN, M. CARTWRIGHT, L.: *Studia vizuální kultúry.* Praha : Portal, s r.o. 2009, s.81.
[2] STURKEN, M. CARTWRIGHT, L.: *Studia vizuální kultúry.* Praha : Portal, s r.o. 2009, s.101.

s dominantnými významami a dovoľujú kultúrnym a špecifickým významom aby nahradili tie, ktoré pôvodne boli zamýšľané od ich tvorcov. Práve špecifikácia slova vyjednávanie nám umožňuje popísať kultúrnu interpretáciu ako zápas, v ktorom sú konzumenti aktívni voči tvorcom významov a nie sú tak pasívnymi príjemcami v procese dekódovania obrazu.
Obrazy nie sú len vizuálnym a ideologickým vyjadrením svojej doby, dôležitú úlohu hrajú i pri vnímaní mocenských vzťahov medzi jednotlivcami a inštitúciami. Ak sa ako recipienti pozeráme na obraz, vnímame ho nielen v rámci toho, čo vidíme, ale pozeráme sa naň podmieneným pohľadom, to znamená, že vnímanie obrazu ovplyvňuje napríklad aj jeho okolie, kde je zasadený. Samozrejme do procesu vnímania vstupuje médium, cez ktoré je daný obraz sprostredkovaný (filmové plátno, televízna obrazovka, mobilný telefón, počítačová obrazovka, bilboard, stránka v periodiku) a tiež architektonický, kultúrny, národný kontext, v ktorom ho pozorujeme. Súčasťou tohto procesu sú samozrejme aj ľudia, ktorí sú buď pri vnímaní prítomní s nami, alebo vnímali ten obraz už skôr, alebo sa na ten obraz dívajú niekde na inom mieste na inej obrazovke. Kedykoľvek sa dívame na nejaký obraz, vstupujú do hry aj iné zmysly ako zrak, pretože pozorovanie málokedy prebieha v úplnej izolácii od sluchových alebo pocitových vnemov. Napríklad v galérii, kde si prezeráme fotografie, môže byť chladno a ticho a v autobuse, kde narazíme na reklamu môže byť dusno a hlučno.
Podľa Pierca[3] máme rozličné druhy znakov a ich vzťah k realite. Popísal tri druhy znakov: *ikona, index* a *symbol*. Ikonické znaky sú podľa neho svojim spôsobom podobné a veľa obrazov a kresieb je ikonických ako sú ikonické komixy, fotografie a filmové a televízne obrazy. Pre štúdium vizuálnej kultúry je veľmi dôležité Piercove pojednávanie o obrazoch – indexoch. Tieto znaky v sebe zahrňujú existenciálny vzťah medzi znakom a interpretom, znamená to, že koexistujú na rovnakom mieste v nejakom čase. Napríklad odtlačky prstov sú indexiálne znaky osoby a fotografie sú indexiálne znaky toho, že fotografický prístroj bol v prítomnosti subjektu.
Vytvorenie semiotických znakov je obvykle výsledkom kombinácie rôznych faktorov v rámci jedného obrazu, čo znamená, že význam je často odvodený z kombinácie textov a obrazov. Najčastejšie k takejto kombinácii prichádza v reklamných a politických plagátoch. Tieto obrazy vedú recipientov k interpretácii dvoma spôsobmi. Najprv sa pozrie na obraz a potom po prečítaní textu doplní jeho význam. Pre indexálny význam väčšiny reklám je dôležité, že k zostaveniu významu informácie využívajú fotografie. Na tie sa väčšinou prenáša konotácia fotografickej pravdy, aj keď často sú fotografické obrazy zdrojom fantázie a vo veľa reklamách prinášajú viac významov. Text je však v reklame prítomný preto, aby určitým spôsobom zdôraznil znaky daného tovaru na obraze a aby určitým spôsobom obmedzoval množstvo významov tohto obrazu.
Súčasný reklamný priemysel, ktorý rád kombinuje slová, fotografie, kresby, zvuky a televízne obrazy, rozvíja roviny všetkých troch znakov, ktoré Pierce navrhol.

2 FILOZOFIA FOTOGRAFIE

2.1 Filozofia fotografie podľa Flussera

Flussera nám na začiatok svojho prístupu tvrdí že: *„aj naivný divák vidí, že sa vo fotografickom svete stretávame s čiernobielymi a farebnými konfiguráciami.“*[4]
Čiernobiele konfigurácie však nemôžu existovať v reálnom svete, lebo čierna a biela farba sú hraničné farby. Čierna znamená totálnu neprítomnosť všetkých svetelných vĺn a biela zas totálnu neprítomnosť všetkých vĺn. Tieto čiernobiele konfigurácie sú len v čisto teoretickej rovine a v skutočnom svete nemôžu exitovať. Ale čiernobiele fotografie vo skutočnosti

[3] STURKEN, M. CARTWRIGHT, L.: *Studia vizuální kultúry.* Praha : Portal, s r.o. 2009, s.40.
[4] FLUSSER, V.: *Za filosofii fotografie*. Praha : Hynek, 1994, s.38.

existujú, sú totiž obrazom teórie optiky, to znamená, že vznikli z tejto teórie. Čiernobiele fotografie sú mágiou teoretického myslenia, lebo premieňajú teoretický lineárny diskurz na plochy. V tom spočíva ich osobitná krása, totožná s krásou pojmového univerza. Preto mnohí fotografi dávajú prednosť čiernobielej fotografii, pretože sa v nich jasnejšie odhaľuje vlastný význam fotografie, teda svet pojmov.
Čo platí pre farby fotografie, platí i pre všetky ostatné prvky fotografie. Všetky prestavujú prekódované pojmy, ktoré predstierajú, že sa automaticky zo sveta zobrazili na plochu. Práve tento problém sa musí dešifrovať, aby odhalil pravdivý význam fotografií, aby bolo jasné, že u fotografie ide o komplex symbolizovaných abstraktných pojmov, o vedecké diskurzy prekódované do symbolických konfigurácií.
Zámerom fotografa je informovať druhých a zapísať sa so svojimi fotografiami navždy do ich pamätí. Pre fotografa sú pri fotografovaní hlavnou vecou jeho vlastné pojmy a predstavy a tým má slúžiť program fotoaparátu.
„Fotografiu môžeme za dešifrovanú považovať vtedy, keď sa podarí zistiť aký je v nej vzťah spolupráce a súperenia. Pretože každá jednotlivá fotografia je výsledkom spolupráce ale aj súperenia medzi aparátom a fotografom.“[5] Týmto sa nastoľuje zásadná otázka pri posudzovaní fotografie: Ako sa fotografovi podarilo „skrotiť“ pre svoj autorský zámer a aké metódy pri tom použil.
Fotografie sú, ako všetky technické obrazy, pojmy zašifrované do vecných konfigurácií. Úlohou fotografickej kritiky je dešifrovať z každej fotografie zakódovanie vzťahu autor - aparát, ktoré sa navzájom ovplyvňujú. Fotograf kóduje svoje pojmy do fotografických obrazov, aby poskytol informácie druhým, vytvoril pre nich modely a stal sa tak v ich pamäti nesmrteľným. Aparát kóduje pojmy, ktoré sú do neho naprogramované, do obrazu, aby spätnú väzbu naprogramoval do chovania spoločnosti za účelom postupného zlepšovania aparátu.

2.2 Baudrillard a hyperrealita

Veľmi často sa vo filozofických štúdiách stretávame s kombináciou fotografia a hyperrealita. Hyperrealita je pojem, v ktorom tiež môžeme hľadať súvis so zobrazením reality, ktorá nesie manipulatívne prvky. Myšlienkou hyperreality sa zaoberal J. Baudrillard v rôznych dielach. Podľa neho: *„informácia sa stala správou o znakoch a nereprezentuje to, čo dané znaky znamenajú.“*[6] Masívna medializácia civilizácie a s ňou spojená čoraz hlbšie komercializovaná elektronizácia médií znásobuje efekty hypertextovej symbolizácie. Dátová informácia, t.j. údaj, ktorého cena v čase rastie (na rozdiel od tzv. žurnalistickej informácie, ktorej hodnota je obmedzená okamihom vzniku udalosti), sa stáva vlastníctvom ohraničeného okruhu osôb a v mediálnej praxi ju nahrádzajú mechanizmy (postupy, procedúry, paradigmy, syntax) mentálno-virtuálneho označovania. Mediálny produkt prestáva byť v takomto prostredí informáciou v systémovom zmysle (t.j. podnetom na zmenu kvality komunikačného prostredia) a stáva sa, naopak redundantným frázovaním masového očakávania adresátov alebo marketingových cieľov zadávateľa. Práve aj tieto situácie a javy vedú ku kríze reprezentácie – k hyperrealite.[7]
Podľa J. Baudrillarda signifikácia (kultúra označovania) dospela do stavu hyperreality historicky postupne v štyroch fázach:[8]

1. Znaky sú projekciou (reflexiou) skutočnosti

[5] FLUSSER, V.: *Za filosofii fotografie*. Praha : Hynek, 1994, s.42.
[6] VALČEK, P.: *Multimediácia*. Bratislava : Vydavateľstvo SSS, 2002, s. 43.
[7] VALČEK, P.: *Multimediácia*. Bratislava : Vydavateľstvo SSS, 2002, s. 43.
[8] VALČEK, P.: *Multimediácia*. Bratislava : Vydavateľstvo SSS, 2002, s. 43.

2. Znaky maskujú skutočnosť (prvý príznak prechodu k masovej spoločnosti na konci 19. stor.)
3. Znaky maskujú neprítomnosť skutočnosti (napríklad označenie Tretia ríša)
4. Znaky sa stávajú simulakrami (existujú a tvoria sa pre seba, nemajú žiadny, ani kladný ani záporný vzťah ku skutočnosti)

Postmoderná kríza reprezentácie produkuje rôzne typy signifikačných náhrad (substitúcií) – novodobé mýty spočívajúce na hypertextovej symbolizácie, často dokonca na dôslednej simulácii reality, ktoré blokujú prirodzenú, ľudsky osvojiteľnú signifikáciu ako akt pochopenia označovanej skutočnosti v rovine ich materiálnosti, hmatateľnosti, historickej reálnosti.
Príklad: traumatizujúce ikonické zobrazenia masových hrobov či hladujúcich detí tvoria svojrázny žáner hyperreality – sú projekciou mediálneho očakávania a ako také uspokojujú mediálnu potrebu aj vtedy, keď sú fiktívne zinscenované, ich neetickosť, či proti ústavnosť zostáva zastretá, irelevantná, čím sa napokon znásobuje vnemová apatia mediálneho prostredia.
Ak by sme sa stručne pozreli aký je rozdiel medzi obrazom a simulakrom, treba však rozlišovať obraz, ktorý je ilúziou od simulakra. Simulakrum vo svojej podstate nevyvoláva celkovú ilúziu, len čiastočnú, ale dostatočne silnú na to, aby bola funkčná. Simulakrum je umelo vytvorený predmet, ktorého cieľom je byť považovaný za iný predmet a nemusí sa na pôvodný predmet vôbec podobať. Simulakrá sa množia od vynálezu syntetického obrazu. Napríklad letový simulátor pre výcvik pilotov stíhačiek je uzavretá kabína, v ktorej musí pilot reagovať na základe pokynov na palubnej obrazovke, ktorá pracuje na základe informatizovanej syntézy. Nejde o iluzívny obraz, nikto ho nezamieňa so skutočnosťou, je však dokonale funkčný v imitovaní zadaných údajov, čo je pre vyučovanie pilotovania stíhačiek dostatočné.

2.3 Batrhesov fotografický paradox

Ďalšou osobnosťou, ktorá sa zaoberá teóriou obrazov a fotografie je Roland Barthes, ktorý sformuloval termín fotografický paradox. Termínom fotografický paradox[9] označil Barthes nekódované, nesprostredkované, priame označenie, čistú denotáciu, t.j. označenie bez akýchkoľvek konotácií, ktorého nositeľom je fotografické zobrazenie.
Najnápadnejšie sa podľa Barthesa fotografický paradox prejavuje v tematicky traumatizujúcej (závažne dokumentárnej) fotografii, pretože trauma psychologicky vyraďuje jazyk a blokuje signifikáciu.
Barthes definuje fotografiu semioticky ako dokonalé analogon, dôsledne analogické zobrazenie reality, keďže fotografia netlmočí, neprekladá skutočnosť do nijakého ďalšieho znakového systému ako to robí napríklad vokalizované označenie slovom, ale aj karikatúra či maliarska práca štetcom. Fotografia ako čistá denotácia vylučuje akýkoľvek odkaz na kód.
Zároveň Barthes upozorňuje, že konotatívny význam možno do fotografie implantovať – jednou z možností sú trikové manipulácie pri vyvolávaní fotografie či pri jej príprave do tlače, keď sa fotografii dostatočne pridáva určitá konotačná hodnota (napríklad rôzne umelecké, náladovo štylizované skreslenia obrazu). Inou možnosťou je manipulácia s pózou, situačným umiestnením fotografovaného objektu alebo v členení symbolických objektov pred objektív fotoaparátu (napr. polica s knihami na portréte spisovateľa konotuje informáciu o jeho povolaní, auto dobrej značky alebo vilka s bazénom v pozadí jeho úspešnosť). Ďalším podobným postupom je pridanie deskriptívneho textu k fotografii (čo je bežná konotatívna

[9] VALČEK, P.: *Multimediácia*. Bratislava : Vydavateľstvo SSS, 2002, s. 24.

operácie pri tvorbe média periodickej tlače). Na tomto základe Barthes definuje rozličné úrovne konotácie:[10]

a) Percepčná konotácia, ktorou identifikujeme zobrazené objekty
b) Kognitívna konotácia, ktorou dospievame k chápaniu ich vzťahov – pozadie, uhol pohľadu, záber
c) Ideologická konotácia, ktorou vnášame do obrazu vlastné významy a hodnoty.

Dá sa to aplikovať na formu zobrazovania a určenia zobrazovania ženskej krásy ako štíhlych tiel. Pretože tým sa podporuje predstava, že určité telesné typy a tvary sú univerzálne prijímané ako príťažlivé. Keď ako recipienti vidíme nejaké telo, všetci vieme, predstavuje ideál krásy a nevnímame to tak, že platí prirodzená pravda, že také telá sú objektívnejšie krajšie ako iné typy, ale že konotatívna informácia sa stala tak široko vnímaná, že sa nám to zdá ako zrejmé a prirodzené. Týmto spôsobmi môžu dentotatívne významy podporovať produkciu konotatívnych významov a konotatívne významy sa môžu stať explicitnejšie a štandardizované.
Podľa Barthesa fotografia vždy poukazuje na určitý druh smrteľnosti, ktorý evokuje smrť v momentoch, kedy sa zdá, že sa zastavil čas. Fotografia je totiž objekt, do ktorého vkladáme hlboký citový obsah, je jedným z prostriedkov, vďaka ktorému si pamätáme udalosti a vybavujeme si neprítomné osoby a tak podobne. Týmto spôsobom sa dá tvrdiť, že: *„fotografie vyvárajú magické emócie.“*[11] Aby charakterizoval tento emocionálny prvok, zaviedol Barthes pojem *punctum*[12] pre fotografie, ktoré práve vzbudzujú výrazné emócie. Význam fotografie tak môže byť vnímaný ako paradox v tom zmysle, že sa fotografia môže stať emocionálnym objektom a zároveň môže obsahovať banálne stopy skutočnosti ako dokumentárny doklad.
Tento koncept mýtu a konotácie je užitočný pri skúmaní pojmu fotografická krása. Kontext ovplyvňuje naše očakávania a používania obrazu s ohľadom k ich pravdivosti a hodnote. Rovnaké očakávania v reprezentácií pravdy a reality máme k novinovým fotografiám, televíznym správam, ako k reklame a filmu.

2.4 Vizuálna sociológia obrazu podľa Sztompku

Sztompka sa vo svojich teoretických prácach zaoberal fotografiou ako obrazom, ktorý recipienti vnímajú rôznymi spôsobmi a zohľadňujú viaceré kritéria.[13]
Prvým podstatným kritériom je technika vytvárania obrazov. Môžeme ju rozdeliť na viaceré kategórie : maliarstvo a grafiku, sochárstvo, filmový obraz, klasickú fotografiu, elektronický či digitálny obraz (vrátane digitálnej fotografie), scénografiu a divadlo. Veľmi dôležitým faktom je, že tieto techniky i keď v rôznej miere, umožňujú mnohonásobnú reprodukciu. Okamžitá a neohraničená reprodukcia nielen zvyšuje kvantitatívne nasýtenie sociálneho sveta obrazmi, ale mení i kvalitatívnu charakteristiku obrazu vzhľadom k svojej autentickosti a jedinečnému autorskému vkladu, maže rozdiely medzi originálom a kópiou a niekedy robí toto rozlíšenie úplne bezpredmetne. (čo je originál a čo je kópia v digitálnej fotografií.). Druhým typologickým kritériom je lokalizácia obrazu, miesto jeho prezentácie. Často je to všeobecný dostupný mediálny priestor : televízia, noviny, internet, alebo otvorený verejný priestor ako ulica, cesta, verejný exkluzívny priestor : múzeum, galéria. A netreba zabúdať na priestor súkromný : dom, záhrada. Umiestnenie rozhoduje nielen o dostupnosti obrazu, ale tak aj o jeho povahe, ako ho vnímame ako ho recipujeme. Obraz umiestnený v múzeu získava iný

[10] VALČEK, P.: *Multimediácia*. Bratislava : Vydavateľstvo SSS, 2002, s. 25.
[11] STURKEN, M. CARTWRIGHT, L.: *Studia vizuální kultúry.* Praha : Portal, s r.o, 2009, s.28.
[12] STURKEN, M. CARTWRIGHT, L.: *Studia vizuální kultúry.* Praha : Portal, s r.o, 2009, s.28.
[13] SZTOMPKA, P.: *Vizuální sociologie.* Praha : Sociologické nakladatelství, 2007, s.13.

význam a ma inú hodnotu ako obraz umiestnený na povale. Bilboard propaguje vybraný produkt alebo službu inak ako televízny spot.
Tretie kritérium sa týka funkcie, ktorú obraz plní. Veľa obrazov realizuje umeleckú funkciu – expresívnu a estetickú. Iné obrazy majú funkciu komerčnú, reklamnú, presvedčovaciu či propagandistickú. Tieto funkcie sa samozrejme navzájom nevylučujú a môžu sa vyskytovať v rôznych kombináciách. (maliarsky smer holandský realizmus obsahuje prvky krásy, ale aj informácie a bohaté poznatky o každodennom živote v minulých storočiach.)
Fotografiu môžeme ľahko rozoznať od iných obrazov, ktoré sprostredkovávajú náš prístup k reálnemu svetu, vzhľadom k technickému kritériu. A to nie len digitálnu, ale aj klasickú analógovú fotografiu. Fotografia spĺňa niekoľko uvedených kritérií súčasne. Môže byť umiestnená na fotografickej výstave, pouličnom plagáte, na bilboarde pri ceste, na obálke časopisu, v izbe na stene. Fotografia plní rôzne funkcie, napríklad : poznávaciu, informačno–dokumentačnú, vysvetľujúcu funkciu. Samozrejme nás zároveň môže uspokojovať esteticky a môže mať umeleckú hodnotu alebo plniť spoločensko-propagandistickú úlohu alebo vyslovene politickú.
Bohatstvo obrazov našej každodennej skúsenosti vedie k utváraniu nových foriem vnímavosti a citlivosti, k novej „skladbe“ myslenia a ponímania sveta.
Predmetom fotografického záznamu môžu byť rovnako tak vizuálne predstavy ako aj vizuálne prejavy sociálneho života. Jedny i druhé získavajú hodnotu vizuálnych faktov zachytených fotograficky. V prvom prípade, keď na svojej snímke zachytíme už existujúce obrazy (reklamy, plagáty, transparenty), tvoríme obrazy obrazov. Podvojná znaková interpretácia fotografii tohto druhu otvára možnosť dvojitej interpretácie: interpretácia vyfotografovaného obrazu (napr. čo predstavuje reklama, plagát, či transparent) a interpretácia vlastnej fotografie (ako je reklama zakomponovaná do kontextu ulice, alebo akú funkciu plní transparent v priebehu manifestácie).

3 ZÁVER

Význam obrazu môže byť výrazne pozmenený, pokiaľ sa zmení sociálny kontext, ktorý je zložitejší ako tomu bolo na začiatku 20. storočia. Digitálne obrazy fotografované pomocou mobilných telefónov sú priamo uploadované na webové stránky, na sociálne siete, a to je dostupné pre milióny ľudí. Akákoľvek fotka alebo video môže byť prezentované vo veľmi krátkej dobe vo veľa odlišných kontextoch a každý môže mať odlišné podfarbenie alebo význam. Ako náhle sú vpustené do komunikačných sietí, je ich veľmi ťažké stiahnuť alebo zrušiť. Moc obrazu sa neodvodzuje len podľa statusu fotografie, ako záznamu konkrétneho okamžiku, ale podľa toho, že dokáže evokovať osobné a politické boje v určitom dejinnom období. Fotografia tak má možnosť prezentovať svedectvo a zároveň evokovať magickú alebo mýtickú kvalitu, ktorá nás smeruje mimo špecifické empirické pravdy.

Použitá literatúra

1. FLUSSER, V.: *Za filosofii fotografie*. Praha: Hynek, 1994. 75 s. ISBN 80-8059-031-1.
2. STURKEN, M. CARTWRIGHT, L.: *Studia vizuální kultúry.* Praha : Portal, s r.o, 2009. 472 s. ISBN 978-80-7367-556-1.
3. SZTOMPKA, P.: *Vizuální sociologie.* Praha : Sociologické nakladatelství, 2007. 168 s. ISBN 978-80-86429-77-9.
4. VALČEK, P.: *Multimediácia*. Bratislava : Vydavateľstvo SSS, 2002. 136 s. ISBN 80-8061-149-1.

Kontaktní údaje
Mgr. Marek Šimončič
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta masmediálnej komunikácie
Námestie Jozefa Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 904 833 927
email: marek.simoncic@gmail.com

COMES, DUX, PRINCEPS

COMES, DUX, PRINCEPS

Jiří Novotný

Abstrakt

Výzkum latinské terminologie knížat v nejstarší české hagiografii a historiografii může objasnit některé sporné otázky. Latinské termíny (comes, dux, princeps) byly používány v různých významových kontextech. Byl to výsledek opisování ze starších předloh i vnímání aktuální sociální role historických postav. Výraz "comes" odpovídal osobě s nižším postavením (urozený předák) nebo knížeti, který ještě nevládl; výrazy "dux" a "princeps" odpovídaly panujícím vládcům.

Klíčová slova: *raný středověk, starší česká literatura, latina, hagiografie, historiografie, kníže*

Abstract

The research of the Latin terminology of princes in the oldest Czech hagiography and historiography can explain some debatable questions. Latin expressions (comes, dux, princeps) were used in different semantic context. It was a result of copying from the older models as well as perceiving the social role of historic individuals at that time. The expression "comes" meant a person of lower status (a noble leader) or prince who has not reigned yet; expressions "dux" and "princeps" meant reigning rulers.

Key words: *the Middle Ages, the ancient Czech literature, Latin, hagiography, historiography, prince*

1 SPECIFIKA

V nejstarší latinské hagiografii psané v Čechách existují určité disproporce v uvádění titulů knížecích hodností. V dílech se objevují rozdílné titulatury, jejichž využití bylo závislé na řadě okolností. Jednou z nich mohl být historický kontext vyprávění, k dalším řadíme přibližnou dobu vzniku díla a hypotetické místo (země, region, instituce), kde k sepisu literární památky došlo. Dále musíme počítat se specifickými postupy obvyklými při realizaci raně středověké tvorby. Pověstné *imitatio* v řadě případů zcela stírá uměleckou invenci a *loci communes* spíš dokumentují vazby mezi literárními památkami než dobový úzus ve využívání latinské terminologie. O autorské originalitě nemůže být tedy často ani řeči. Přesto se domníváme, že lze upozornit na možné směry v dalším odborném bádání.

Hovoříme-li o specifikách raně středověké tvorby, reflektujeme tvorbu v celé její šíři. Žánr hagiografie však musíme posuzovat pozorněji a s vědomím určité jedinečnosti. Legendy byly psány s jasným cílem podpory budovaného kultu svatých; *miracula* zřetelně dominovala nad textovými pasážemi *vita* a *passio*, přičemž je zřejmé, že docházelo k utváření podoby světce především s cílem hyperbolizovat jeho umučení a posmrtný vliv. To se ale týkalo až mladší vrstvy legend od konce 10. století. Nejstarší tvorba byla v kumulaci zázraků velmi zdrženlivá. Můžeme tedy předpokládat, že akcentovala především příběh s kýženým umučením, jímž budoucí světec následoval Spasitele. S jistou mírou pravděpodobnosti bychom také mohli předpokládat, že nejstarší texty zaznamenaly alespoň částečnou realitu historického kontextu

tehdejších událostí. Přestože nejstarší legendy zčásti vycházely ze zahraničních předloh, přece jenom musely určitým způsobem (byť marginálním) reagovat na konkrétní domácí situaci.

1.1 Hledání souvislostí

Zajímají nás latinské termíny odpovídající knížecím postům, které registrujeme v nejstarších českých legendách o sv. Ludmile a sv. Václavu. Právě na nejednotnosti ve využívání těchto termínů můžeme ilustrovat možné kontury dobového úzu v zaznamenávání části historické reality či v přejímání informací ze starších předloh. Tím jsme vedeni k opatrným úvahám o přítomnosti historicky věrohodných informací v žánru hagiografie. Je třeba přihlédnout i ke Kosmově *Kronice Čechů*, protože autor nejstarší české kroniky s největší pravděpodobností využíval analistických záznamů vedených u pražského biskupství. (Třeštík, 1997, s. 104–106) Anály bychom mohli považovat za jeden z tematických i kompozičních základů první knihy díla. Kosmas tedy na přelomu 11. a 12. století zřejmě pracoval s písemnými záznamy pocházejícími ze stejné doby, v níž vznikaly nejstarší latinské legendy o domácích světcích, tedy z 2. poloviny 10. století.

Podaří-li se proto najít určitou souvislost mezi informacemi hagiografických a historiografických textů, na souvislost nedokumentující pouze způsob psaní v raném středověku, ale i úzus ve využívání pramenů a uvádění latinských termínů, mohli bychom dojít k zajímavým závěrům.

1.2 Zašifrovaná realita

Raně středověké hagiografické texty patrně skrývají i nepřímé popisy historické reality. K jejich obsahům se nedopracujeme pouhou četbou, nýbrž pečlivou interpretací zčásti determinovanou právě detailní znalostí konkrétní latinské terminologie. Prostřednictvím použití konkrétního latinského termínu odpovídajícího hradištní fortifikaci můžeme například částečně určit funkci určitého sídelního a mocenského centra. (Bláhová, 1986) Jsou-li termíny součástí textových sekvencí prokazatelně převzatých ze starších předloh, je třeba posuzovat jednotlivé informace v kontextu filiace dané literární památky.

Pokud se u jednoho autora objeví latinský termín, jehož výskyt je v díle ojedinělý, lze uvažovat o dochované, nebo jen předpokládané předloze, ze které bylo čerpáno, protože můžeme jen těžko uvažovat o tom, že byl jedním z výrazných atributů konkrétního autorského stylu pokus o izolované, nestandardní a výjimečné uvedení termínu, který se jinde v díle prakticky neobjevuje. Jednalo by se o originalitu naprosto vybočující z obvyklých dobových zvyklostí, i když je třeba mít stále na paměti známá Kosmova slova: …*nam et esce execrantur, que sepius sumuntur*. (Bretholz, 1923, s. 35)

2 TERMINOLOGIE

Pramenně vycházíme z nejstarší dochované vrstvy domácích legend o sv. Ludmile a sv. Václavu ze 70. let 10. století, legend *Fuit in provincia Boemorum* a *Crescente fide christiana* (Nechutová, 2000, s. 43, 45); za jejich částečnou syntézu pak můžeme považovat tzv. *Kristiánovu legendu* z konce 10. století s poukazem na převládající názor připouštějící autentičnost legendy v intencích uvedených především v prologu díla samým autorem. (Třeštík, 1997, s. 137; Sommer, 2001, s. 36) Stranou ponecháváme složitou diskusi kolem mylné teorie považující legendu *Diffundente sole* za předlohu Kristiánova díla. (Chaloupecký, 1942, s. 97; Ludvíkovský, 1978, s. 126)

Počítat přirozeně musíme s možnou existencí nedochovaných archetypálních *legend X* (Nechutová, 2000, s. 39) stejně tak jako s dalšími nedochovanými prameny. Při podrobném

studiu textů bývá obvykle podceňována také možnost jejich dodatečných úprav. Při opisování starších rukopisů zcela jistě docházelo k větším i menším úpravám, které mohly být výsledkem písařova záměru (možná iniciovaného zadavatelem) stejně tak jako jeho nepozornosti či neobratnosti. V neposlední řadě může být právě *Kosmova Kronika Čechů* jedním z dalších vodítek ke stanovení hypotézy o využívání nejstarších legend a českých análů 10. století v mladší literární tvorbě na našem území. A je otázkou, zda právě Kosmův text místy nezachycuje nejstarší dochované verze tehdy známých informací.

2.1 Označení knížat

V raně středověkých hagiografických a historiografických dílech české provenience se nachází řada termínů označujících vrcholnou nobilitu. Především se jedná o výrazy *dux* a *princeps* (řídčeji *comes*); dále se častěji objevují termíny *rex, rector, imperator, dominus* atd. Na první pohled je zřejmé, že se nejednalo o ekvivalenty, i když můžeme v řadě případů polemizovat nad jejich synonymním využíváním, jako u dvojice *dux – princeps*. Bezpochyby se jednalo o označení knížat, panujících vládců. V sémantické rovině lze uvažovat o jisté variabilitě ve využívání výrazů: například termín *dux* býval ekvivalentem knížete, vybraného vůdce, nositele moci; termín *princeps* často odpovídal téže osobě, ale můžeme také hovořit o panovníkovi, který byl první mezi všemi v tehdejší společenské hierarchii. Podobný příznak by mohl odpovídat historické skutečnosti. Na problém týkající se výrazů *comes* a *rector* upozorníme níže. Vedle obecnějšího výrazu *dominus* registrujeme i označení *rex* a *imperátor*, především v souvislosti se zahraničními panovníky, a to i v případě velkomoravského vládce Svatopluka.

V odborné literatuře byla a je věnována problematice sociální struktury raně středověké české společnosti značná pozornost. V poslední době například v souvislosti s vydáním Kosmovy *Kroniky Čechů*. (Wihoda, 2007; Kopal, 2010) Různě jsou komentovány především starší poznatky či hypotézy (Graus, 1953; Třeštík, 1971, s. 553, 558), přičemž dochází s ohledem na neustále se rozvíjející šíři moderních poznatků k jejich průběžné aktualizaci. Současně je ale třeba upozornit na stále přetrvávající deficit v bádání cíleném na četnost používání uváděných latinských termínů v jednotlivých legendách, protože právě určitá kvantifikace s přehledným členěním může leccos napovědět o autorském stylu, pramenných podkladech či filiaci legend. Nelze totiž zcela vyloučit možnost, že jednotliví autoři upřednostňovali určité termíny před jinými. Mohli k tomu mít řadu důvodů.

2.2 Kontextové titulatury

Podíváme-li se podrobněji na využívání vybraných latinských termínů v nejstarší české literární tvorbě, zjistíme několik nesporných skutečností, se kterými je třeba počítat. Je třeba reflektovat vzájemné vazby literárních děl, protože je právě nepůvodnost jedním ze specifických rysů středověké tvorby; zde jsou na místě úvahy o předpokládaném využívání starých českých análů v nejstarší české hagiografii a historiografii. Permanentně předpokládáme běžnou praxi raného středověku s více či méně doslovným opisováním textových sekvencí ze starších předloh. Bez pozornosti nemůže zůstat ani problematika *topoi*, která je zvlášť ve vztahu k hagiografii poměrně zásadní.

Pomineme-li na tomto místě kontroverzní téma autorského stylu, oprostíme-li se od úvah o předpokládané míře vzdělání neznámých autorů, je možné zaměřit se právě na uvádění jednotlivých latinských termínů v závislosti na kontextu vyjádření, protože právě v souvislosti s touto problematikou můžeme alespoň částečně a letmo nahlížet na historickou realitu. Zajímavé jsou i úvahy o autorské reflexi reálné podoby popisovaných událostí, dále o praxi s opisováním starších předloh, mezi něž řadíme i výše zmiňované lakonické analistické

záznamy sepisované patrně v prostředí pražského biskupství, i když nelze zcela zavrhnout ani představu o existenci ještě starších podobných textů.

3 COMES

Zajímá nás především četnost výskytu již několikrát uváděného výrazu *comes* v nejstarších domácích legendách o sv. Ludmile a sv. Václavu. Zcela jistě se nejednalo o označení panujícího knížete. V nejstarších latinských textech pracovali autoři především s termíny *dux* a *princeps*. Zarážející může být právě četnost výskytu uvedených termínů u jednotlivých autorů, která mohla mít subjektivní charakter. Tak například Kristiánův přístup byl vyváženější, i když bychom mohli zaregistrovat mírnou převahu výrazu *princeps*; Kosmas naopak v první knize své kroniky jednoznačně upřednostňoval termín *dux*. A právě zde můžeme polemizovat o důvodech jeho počínání. Jedná se o žánrové specifikum, o autorský styl, nebo byly ve hře i jiné důvody? V případě Kosmově lze uvažovat i o „terminologickém odstínění" popisovaných událostí z dob předkřesťanských, knížecích a královských.

Termín *comes* naopak figuruje v nejstarších domácích textech jen sporadicky. Stav může souviset s přežívajícím využíváním archaického výrazu (Třeštík, 1997, s. 142), s opisem starších předloh i s pečlivou reflexí aktuálního sociálního postavení toho, o němž bylo lakonicky informováno. Musíme se tedy ptát, jakému sociálnímu postavení nositele termín *comes* vůbec odpovídal, protože se například často objevují i v moderní české historiografii názory akceptující starou – ale dle našeho názoru naprosto neudržitelnou – Chaloupeckého hypotézu týkající se zahraničního původu kněžny Ludmily. Byl ale *comes* Slavibor opravdu panujícím knížetem a musíme hledat *castellum Psov* opravdu v zahraničí?

V posledních desetiletích je odbornou veřejností nezřídka přijímáno jakési „vysídlení" Ludmiliny původní rodiny z Čech, v případě D. Třeštíka ale se značnými rozpaky (Třeštík, 1997, s. 144), u N. Profantové s pokusem o nové určení Slaviborova sídla, který se ale neopírá o průkazné skutečnosti a je s největší pravděpodobností mylný. (Profantová, 1996, s. 14–19) Hypotéza cílená do zahraničí je založena na chybných premisách souvisejících s nejmladší vrstvou ludmilské hagiografie, ale také patrně s mylnou interpretací termínu *comes* i s nešťastnými pokusy o upřesnění lokace hrádku Pšova. Zahraniční původ kněžny je jistě lákavý nejen pro historiky, protože zařazuje české dějiny 2. poloviny 9. století do určitého „mezinárodního" kontextu, ale v tomto případě se přání stalo otcem myšlenky.

3.1 Hagiografické texty

Při studiu hagiografických textů se zapomíná na jednu důležitou okolnost, která hraje podstatnou roli v objasnění částečné variability ve využívání výrazů *comes*, *dux* a *princeps*. Zatímco autor *Crescente* termín *comes* vůbec nepoužil a ke knížatům přiřadil výrazy *dux* a *princeps* (Chaloupecký, 1939, s. 495), zjišťujeme v rukopisech legendy *Fuit* zajímavé odlišnosti. U Bořivojova jména se v různých rukopisech vyskytují výrazy *comes*, *dux* i *princeps*, což neuniklo řadě odborníků (Třeštík, 1997, s. 142). Dále se pokusíme doložit, že není třeba uvažovat pouze o využívání archaického termínu *comes*, nýbrž že lze předpokládat určitou reflexi historické reality nebo opsání staršího analistického či hagiografického záznamu. Drtivá většina dochovaných rukopisů *Fuit* pracuje s termínem *princeps* (případně i *dux*), ale dva z nich – přičemž jeden (tzv. Drážďanský) je považován za vůbec nejstarší (přelom 12. a 13. století) – mají u Bořivoje právě termín *comes*, a to pouze v pasáži informující o jeho sňatku z doby, kdy byl ještě pohanem (Chaloupecký, 1939, s. 467–469). Nelze zcela vyloučit ani názor, že Bořivoj v období sňatku ještě nepanoval. Mohlo ovšem dojít k pouhému přepisu informace ze staršího pramene.

Zcela jiná je situace u Ludmilina otce Slavibora, který je ve všech rukopisných variantách *Fuit* označován jako *comes*. A nejen v legendě *Fuit*, jak si níže doložíme. Nelze se proto zcela ubránit dojmu, že si autoři nejstarších legend v 10. století dobře uvědomovali význam pojmu, který směřoval zcela zřetelně více k předákům, urozeným – těm, kteří nepanovali, nebyli považováni za první z prvních – než k vládnoucím knížatům. Dále se zdá být nanejvýš pravděpodobné, že společně vycházeli z dnes neznámé předlohy, v níž byl uveden stručný záznam o Ludmilině původu, který pracoval s označením otce i místa. Zarážející je totiž stav u Kristiána. Ten ve vztahu k Bořivojovi převážně upřednostňoval termín *princeps*; je ale také patrná jeho snaha terminologicky odlišit Bořivojovy protivníky (*dux Ztroymir*) nebo velkomoravské „pány", kteří už ovšem v Kristiánově době pány Čech nebyli (*dux vel rex Zuentepulc*). (Ludvíkovský, 1978, s. 18–24)

Proto je překvapující Kristiánova ojedinělá formulace: *Habuit eciam et uxorem nomine Liudmilam, filiam Slaviboris comitis ex provincia Sclavorum, que Psou antiquitus nuncupabatur…* (Ludvíkovský, 1978, s. 24), která byla patrně později (12.–14. století) doplněna vysvětlením směřujícím původ kněžny do Mělníka. Je nanejvýš pravděpodobné, že Kristián opsal starý analistický záznam, který terminologicky ponechal v původním stavu a nijak výrazně ho neaktualizoval; snad i proto, že byl podobně obsažen v legendě Fuit, která byla významným Kristiánovým pramenem: … *accepit uxorem, de alia provincia, filiam Zlawyboris comitis, nomine Ludmillam…* (Chaloupecký, 1939, s. 467)

3.2 Analistické záznamy

Zabýváme-li se tedy rolí starých analistických záznamů z 10. století, je třeba nahlédnout do nejstarší české historiografie reflektující události 2. poloviny 9. století. V Kosmově *Kronice Čechů* figuruje podobná pasáž jako v Kristiánovi, také se vztahuje k Ludmilině původu: … *ex ea, que fuit filia Zlaviboris, comitis de castello Psov, nomine Ludmila.* (Bretholz, 1923, s. 34) Za pozornost stojí Bretholzův poznámkový aparát, v němž – podobně jako v Emlerových FRB II – najdeme komentář upozorňující na pozdější naprosto ojedinělý marginální doplněk Fürstenberského rukopisu z 15. století, který ztotožnil Pšov s Mělníkem: …*qui nunc Mielnik dicitur ergänzt am Rande.* Je proto možné, že byla informace o kněžnině původu Kosmou doslova převzata z analistického záznamu, ve kterém figuroval termín *comes*, ale kde ještě nebyla identifikace Pšova s Mělníkem – v podobné situaci mohl být i Kristián více než sto let před Kosmou.

Hypotézu o pozdním doplňku k analistickému záznamu, který se dostal do české tradice nejdříve až ve 2. polovině 12. století by mohl potvrzovat také text Hradišťsko-Opatovických letopisů vznikající patrně mezi lety 1140–1150 a zachovaný v jediném autografu z 12. století: … *de Ludmila, Zlavoboris comitis filia, de castello Psov nomine orta.* (Emler, 1874, s. 387) Původ sekvence bývá obvykle hledán v Kosmově díle, ale není vyloučen ani přímý převod právě ze starých českých análů. Letopisy s Mělníkem také vůbec nepracovaly. Znamená to opět, že mělnická identifikace v přímé předloze letopisného díla ještě nebyla, termín *comes* však ano. Je tedy dost pravděpodobné, že staré české anály pracovaly s lakonickou informací o původu kněžny Ludmily, jejíž jádro vypadalo asi následovně: *Ludmila, filia Slaviboris, comitis de castello Psov.* Sám Kosmas využíval termín *comes* (např. *Vok comes*) velice sporadicky, a to převážně v pasážích, které bývají obvykle považovány právě za původní analistické záznamy. Dále uváděl výraz *comites* v souvislosti s pouhými předáky, kteří radili luckému Vlastislavovi či přemyslovskému Neklanovi.

Shrneme-li předložené informace, lze hovořit o poměrně průkazném využívání starých analistických (nebo i hagiografických?) záznamů autory nejstarší domácí hagiografie a historiografie, a to minimálně na příkladu označení původu kněžny Ludmily. Do jisté míry lze uvažovat také o zachycení aktuálního postavení předáka Bořivoje (*comes*) v době jeho sňatku

(legenda *Fuit*), ale ojedinělé rukopisné varianty příliš průkazné nejsou. Určitou autorskou invenci bychom mohli sledovat v Kristiánově textu. V zárodku přemyslovské pověsti se objevuje informace označující budoucí vládce země za potomky bezejmenné pohanské hadačky a „*prozíravého a důmyslného muže*“ Přemysla: … *ex sobole eius rectores seu duces*. (Ludvíkovský, 1978, s. 18–19) Jedná se jen o autorovo rétorické cvičení, nebo o citlivou reflexi pohanských dob v kontrastu s novou nastupující epochou křesťanských Čech? Vynořila se formulace z Kristiánova podvědomí, nebo autor zřetelně a cíleně odlišil stará období, pro něž byl typický výběr vládce předáky země, od historické doby reprezentované vládou křesťanského knížete *Dei gratia*?

Použitá literatura

1. BLÁHOVÁ, M. *Evropská sídliště v latinských pramenech období raného feudalismu*. Praha: Univerzita Karlova, 1986.
2. BRETHOLZ, B. Die Chronik der Böhmen des Cosmas von Prag. In: *Monumenta Germaniae historica, SS rer. Germ. N. S*. Berolini: 1923.
3. EMLER, J. Letopisy Hradištsko-Opatovické. In: *Fontes rerum Bohemicarum. Tom. II.* Praha: Museum Království českého, 1874.
4. GRAUS, F. *Dějiny venkovského lidu v Čechách v době předhusitské I.* Praha: Státní nakladatelství politické literatury, 1953.
5. CHALOUPECKÝ, V. *Prameny X. století legendy Kristiánovy o svatém Václavu a svaté Ludmile*. Praha: Národní výbor pro oslavu svatováclavského tisíciletí, 1939.
6. CHALOUPECKÝ, V. *Na úsvitu křesťanství*. Praha: Evropský literární klub, 1941.
7. KOPAL, P. Král versus kníže? Idea panovnické moci v Kosmově kronice. In: *Proměna středovýchodní Evropy raného a vrcholného středověku. Mocenské souvislosti a paralely*. Brno: Matice moravská, 2010, s. 359–371. ISBN 978-80-86488-69-1.
8. LUDVÍKOVSKÝ, J. *Kristiánova legenda*. Praha: Vyšehrad, 1978.
9. NECHUTOVÁ, J. *Latinská literatura českého středověku do roku 1400*. Praha: Nakladatelství Vyšehrad, 2000. ISBN 80-7021-305-1.
10. PROFANTOVÁ, N. *Kněžna Ludmila. Vládkyně a světice, zakladatelka dynastie*. Praha: Epocha, 1996. ISBN 80-902129-4-8.
11. SOMMER, P. *Začátky křesťanství v Čechách. Kapitoly z dějin raně středověké duchovní kultury*. Praha: Garamond, 2001. ISBN 80-86379-28-0.
12. TŘEŠTÍK, D. K sociální struktuře přemyslovských Čech. Kosmas o knížecím vlastnictví půdy a lidí. *Československý časopis historický*. 1971, č. XIX, s. 537–564.
13. TŘEŠTÍK, D. *Počátky Přemyslovců*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 1997. ISBN 80-7106-138-7.
14. WIHODA, M. Kníže a jeho věrní. Kosmas o světě předáků a urozených. In: *Šlechta, moc a reprezentace ve středověku*. Praha: Centrum medievistických studií AV ČR a UK, 2007, s. 11–29. ISBN 978-80-7007-263-9.

Kontaktní údaje

Mgr. Jiří Novotný
Katedra českého jazyka a literatury
Fakulta pedagogická Západočeské univerzity v Plzni
Veleslavínova 42, 301 00 Plzeň
Tel: 377636541
email: jirinov@kcj.zcu.cz

MOŽNOSTI ÚNIKU Z ČASU PODĽA MIRCEA ELIADE

THE POSSIBILITY OF ESCAPING FROM TIME BY MIRCEA ELIADE

Lucia Zimanová

Abstrakt

Zámerom príspevku je priblížiť možnosti unikania z času podľa Mircea Eliade. Zameriava sa na priblíženie možností, ktorými sa archaický človek snaží unikať z profánneho času do sakrálneho času. Zároveň sa snažíme aplikovať poznatky o unikaní z času aj na dnešného človeka a reflektovať ich vo svetle postmoderny. Cez vybrané príklady z umenia a médií poukazujeme na unikanie času v postmoderne a ich význam, ktorý pre človeka majú.

Kľúčové slová: *profánne, sakrálne, únik, čas*

Abstract

The intention of this paper is to bring the possibility of escaping from the time according to Mircea Eliade. It aims to bring options how the archaic man trying to escape from the profane time to sacred time. At the same time we try to apply knowledge about the escaping from the time and for today's man and reflect them in the light of postmodernism. Through selected examples from the arts and the media we would point out escape time in postmodernism and its relevance for humans.

Key words: *profane, sacred, escape, time*

1 ÚVOD

Predstavme si situáciu, v akej sa nachádzal archaický človek: jeho bežný život bol obklopený neznámym a nebezpečenstvom, ktoré si nedokázal racionálne vysvetliť. Vnímal vyššiu moc, ktorá stála nad jeho životom a rovnako aj rozdielny priestor a čas, v ktorom sa táto vyššia moc situovala. Preto bolo pochopiteľné, že sa sám snažil vymaniť z tiaže konečnosti a vyhnúť sa plynúcemu času, ktorý smeruje ku koncu a smrti. Vytvára sa nám tak priestor, ktorý je živnou pôdou mýtov a rituálov, ktorých úlohou je uniknúť z času a participovať na nekonečnosti a bezčasovosti.

Našou snahou nie je len priblíženie možností únikov z času pre archaického človeka, ale zároveň aj skúmanie, či sa z konečného, lineárneho času snažíme unikať aj dnes. V tomto príspevku sa si priblížime niektoré formy únikov z času v minulosti aj dnes a budeme skúmať, či sa tieto formy úniku niečím na seba podobajú.

Východisková axióma, od ktorej sa odvíja naše uvažovanie je založená na konštatovaní, že čas, rovnako ako aj priestor, možno rozčleniť na dva typy: profánny a sakrálny. Mircea Eliade pripisuje toto členenie času náboženskému človeku, ktorý dokáže rozoznávať čas profánny s časom sakrálnym. Profánny čas je spájaný s konečnosťou, smrťou a so samotným plynutím času, ktorý k tejto konečnosti smeruje. Naproti nemu stojí sakrálny, božský čas, ktorý predstavuje bezčasovosť a participuje na univerzálnom. Eliade konštatuje, že medzi profánnym a sakrálnym časom existuje predel. (Eliade, 2006, 48) Nábožensky človek je uspôsobený aby tento predel vnímal a vedel, že je možné ho prekročiť. K preneseniu sa z profánneho času do bezčasovosti sakrálneho sa uskutočňuje u archaického človeka prostredníctvom rôznych rituálov. Otázkou zostáva, prečo sa archaický človek snaží vymaniť z profánnemu času a preniknúť do sakrálneho času? Tiež ako je možné z profánneho času uniknúť?

Prvotnou príčinou, ktorá ženie archaického človeka uniknúť z profánneho času je uniknúť pred jeho konečnosťou, pred smrteľnosťou. Archaický človek sa snaží participovať na niečom, čo nie je tak výrazne ohraničené, pri čom nemá vidinu konca, práve naopak, je bezčasovým územím, kde je možné navracať sa k prvopočiatkom. Základnou vlastnosťou sakrálneho času je cyklickosť, možnosť návratu k určitej udalosti a jej prežívanie nanovo*: „Posvätný čas je potom znovudosiahnuteľný v nekonečnom množstve sprítomnení, je nekonečne opakovateľný. Z istého hľadiska o ňom možno povedať, že „neplynie", že nevytvára nevratné „trvanie". Je to čas par ecxellence ontologický, „parmenidovský": vždy sám sebe rovný, nepremenený a nevyčerpávajúci sa."* (Eliade, 2006, 48) Naopak profánny čas sa javí ako skutočne obmedzujúci, dokonca niekedy až skľučujúci. A práve to viedlo archaického človeka k snahe z takéhoto času uniknúť.

Rozmanitosť foriem únikov z profánneho času je veľká. Ide o snahu človeka vyhnúť sa konečnosti, utiecť z nej a stať sa súčasťou niečoho, čo ku koncu tak ľahko nepríde. Napriek tomu, že existuje mnoho foriem úniku z profánneho času, pri archaickom človeku vychádzajúc z Eliadeho diela môžeme pozorovať dve základné formy únikov z času a to transformáciu a elimináciu.

2 TRANSFORMÁCIA

Podstatou transformácie profánneho času na čas sakrálny je zredukovanie bežných udalostí na udalosti zo všeobecnou platnosťou, ktoré sa vymykajú z klasického ponímania lineárneho plynúceho času. Vo svojej podstate ide o redukciu archaických udalostí na všeobecné mýty, platné v každom čase a za každých okolností. M. Kováč uvádza, že do týchto mýtov je možné transformovať len to, čo sa dá redukovať na všeobecné a všetko to, čo nemôže byť zredukované a následne transformované na mýtus sa z kolektívnej pamäti maže. Podmienkou toho, aby mohlo byť niečo transformované na všeobecné a nehistorické je, aby to podliehalo mýtickému modelu, čiže obsahovalo archetypy a kategórie miesto konkrétnych osôb a činov: *„Kolektívna pamäť je teda podľa Eliadeho nehistorická, akokoľvek výrazné spomienky na historické udalosti a autentické deje sa transformujú, aby mohli vstúpiť na platformu archaického myslenia, ktoré nemôže prijať osobné, a ktoré uchováva len exemplárne."* (Kováč, 1998, 53) Transformované do sakrálneho času môže byť preto len niečo, čo je všeobecné a nie konkrétne.

Transformácia času je možná preto, že Eliadeho definícia sakrálneho času vychádza z ľudskej skúsenosti. Pri snahe vyčleniť dve podoby času na profánny a čas sakrálny je nutné opierať sa o ľudskú skúsenosť s prežívaním v oboch tipoch času. Kým skúsenosť človeka v profánnom čase sa viaže na jedinca, t.j. ide o prežívanie jeho života, jeho osobných skúseností, jeho vlastné časové plynutie, na proti tomu skúsenosť sakrálneho času je skúsenosťou druhého rádu, t.j. ide o skúsenosť, na ktorú sa viažu všeobecné vlastnosti a nie konkrétni jedinci a udalosti. Profánny čas je časom „človeka" a preto má svoj začiatok (narodenie), trvanie (život človeka) a koniec (smrť). Ide o existenciálnu dimenziu človeka: *„Pre nenáboženského človeka nemôže mať čas žiaden zlom, ani žiadne „tajomstvo": tvorí totiž existenciálnu dimenziu človeka, je spätý s jeho vlastnou existenciou, má teda počiatok a koniec, ktorým je smrť, zánik jeho existencie."* (Eliade, 2006, 49) Prostredníctvom transformácie času sa náboženský človek snaží vymaniť z profánneho času, ktorého základné zlomové udalosti (začiatok, život, zánik) sú už dopredu dané. Snaha o participáciu na univerzálnom a bezčasovom je teda snahou dostať sa do všeobecného povedomia, do kolektívnej pamäte a participovať tak na jej bezčasovosti, v určitom slova zmysle aj jej nekonečnosti. Koncept transformácie času by nebol možný bez princípu konečnosti profánneho. Keby nebol profánny čas delení na začiatok a koniec a teda ani časové obdobia by nebolo možné deliť na úvodné a záverečné, nemala by transformácia času na sakrálny hlbšie opodstatnenie: *„Pre nás je podstatné, že všade existuje koncepcia konca a začiatku*

určitého časového obdobia, založená na pozorovaní biokozmických rytmov a tvorí súčasť rozsiahlejšieho systému – systému periodických purifikácii ... a periodickej regenerácie života.“ (Eliade, 1993, 39)

Transformáciou na sakrálny čas sa vytvárajú všeobecne platné mýty, ktoré pretrvávajú počas profánneho života každého archaického človeka – či už človeka náboženského alebo nenáboženského. Prostredníctvom transformácie času náboženský človek uniká pred konečnosťou a abstrahovaním toho podstatného z nej vytvára všeobecne platné prítomné v podobe sakrálneho času, ktoré je možné hocikedy navrátiť a tak zachovať jeho cyklickosť.

3 ELIMINÁCIA ČASU

Proces eliminácie profánneho času neznamená len jednoduché abstrahovanie konkrétnych udalostí a činov, ktoré v sebe nesie transformácia, ale ide o omnoho zložitejší mechanizmus únikov z času, ktorých prejavy môžeme pozorovať dokonca aj v dnešnej postmodernej dobe.

Podstatou eliminácie rovnako ako aj transformácie, je snaha uniknúť z profánneho času, ktorý má na záver svoj koniec a participácia na bezčasovom, večnom. *„Eliminácia profánneho času spočíva predovšetkým v likvidácii smrtonostného tlaku času prostredníctvom rituálnej integrácie s počiatočným stavom bezčasovosti.“* (Kováč, 1998, 53) Pri eliminácii nie je prvoradé zovšeobecnenie udalostí profánneho času, ale navracanie sa k pôvodnému, k prvopočiatkom a archetypom, ktoré boli vo svete prítomné skôr, než samotný čas. Eliminácia času predstavuje taký druh unikania z času, kedy sa opúšťa časová lineárnosť a vyzdvihuje sa jeho cyklickosť.

Význam eliminácie ako spôsobu úniku z času, ktorého dôsledkom je návrat k pôvodnému, sakrálnemu, vidí Eliade práve vo význame, ktorý má bezčasovoť pre náboženského človeka. Sakrálny čas je časom *pôvodu* a predstavuje zrodenie skutočnosti. Je zároveň aj časom kozmogónie, prvopočiatku, z ktorého sa všetko vytvára a od ktorého sa všetko odvíja. Eliade uvádza: *„Pretože posvätný a silný čas je časom pôvodu, zázračným okamžikom, kedy bola stvorená skutočnosť, kedy sa prvý krát prejavila, človek sa bude snažiť tohto pôvodného času periodicky znovu dosahovať.“* (Eliade, 2006, 56) Aby bol návrat k prvopočiatku a zrodu skutočnosti možný, musí mať eliminácia ako forma opúšťania profánneho času svoju následnosť. Priamy „skok“ z časovosti do bezčasovosti by sa javil ako naivná myšlienka a preto ak chce náboženský človek pochopiť prvopočiatok, proces eliminácie musí sa uskutočňovať prostredníctvom participácie, eliminácie a regenerácie času.

Mýtotvorba nadobúdala svoj význam už v procese transformácie. Predstavuje zovšeobecnenie základných pozorovaných činností v profánnom čase a priestore. V procese eliminácie sa do popredia dostávajú mýty, ktoré hovoria o zrode priestoru a času, t.j. prvopočiatku všetkého existujúceho. Jej úlohou je *participácia* na prvotnom, snaha o jeho porozumenie a navrátenie.

Archaický človek sa snaží o napodobenie a opakovanie prvotného aktu stvorenia. S napodobňovaním sa u Eliadeho stretávame aj pri ponímaní profánneho a sakrálneho priestoru, kedy sa pri sakralizácii priestoru napodobuje a opakuje prvotný akt stvorenia. Napodobňovanie a opakovanie je prítomné aj v prežívaní sakrálneho času. Ide o proces *iniciácie*, zasvätenia do prvopočiatku a identifikáciu sa s časom prvopočiatku: *„Čas počiatku určitej skutočnosti, tj. čas založený jej prvotnou manifestáciou, má exemplárnu hodnotu a funkciu; z tohto dôvodu sa ju človek snaží periodicky reaktualizovať prostredníctvom rituálov, ktoré s k tomu uspôsobené.“* (Eliade, 2006, 58) Z iniciácie sa so sakrálnym časom a jeho následným opakovaním a napodobňovaním vychádza posledná, tretia rovina eliminácie času, ktorou je regenerácia času.

Opakovanie a napodobňovanie prvopočiatku vedie k rituálom, ktorých snahou je navrátenie pôvodného času, ktorý môžeme chápať ako sakrálny. Vzhľadom na to, že ide o rituály ktorých cieľom je návrat k prvopočiatku a jeho opätovné prežívanie, nazývame ich

cyklickými rituálmi. Cyklickosť sa viaže práve na sakrálny čas. Je možné opätovne navracať udalosti prvopočiatku a znovu ich prežívať. Na cyklickosť sa zároveň viaže aj možnosť *regenerácie času*. Návrat k pôvodnému času v sebe obsahuje aj možnosť regenerácie – nápravy toho, čo v lineárnom plynutí profánneho času bolo poškodené a prostredníctvom návratu k sakrálnemu a k jeho počiatku môže byť napravené. Sila, ktorú v sebe regenerácia času nesie, spočíva v regeneračnej funkcii času, ktorá vyplýva z návratu k pôvodnému, kedy ešte nedošlo k narušeniu a poškodeniu. V archaických spoločnostiach prikladali k regenerácii času aj terapeutickú funkciu a ako Eliade uvádza: *„Terapeutická účinnosť zariekavania spočíva v skutočnosti, že jej rituálna recitácia reaktualizuje mýtický čas „počiatku", a to ako počiatku sveta, tak aj počiatku choroby a jej liečenia."* (Eliade, 2006, 58)

Elimináciu možno rozdeliť do troch základných častí a to participáciu ktorej prejavom je proces mýtotvorby, elimináciu, ktorá sa prejavuje napodobňovaním a opakovaním a regeneráciu, ktorá predstavuje cyklický návrat k pôvodnému času a možnosť aj terapeutickej nápravy toho, čo sa „pokazilo" v plynutí profánneho času.

To, o čo sa archaický človek transformáciou a eliminációu času na sakrálny snaží, je zbaviť sa historickosti. Je to preto, že: *„Odmietnutie uchovať spomienku na minulosť, a to aj na minulosť bezprostrednú, sa nám javí ako znak zvláštnej antropológie. Je to skrátka odmietnutie archaického človeka pokladať sa za človeka historického, odmietnutie priznať význam „spomienke" a teda neobvyklým udalostiam (to znamená udalostiam bez archetypového vzoru), ktoré v podstate vytvárajú konkrétne trvanie."* (Eliade, 1993, 59) Prelomenie profánneho času znamená pre archaického človeka abstrahovať všetko konkrétne, všetko vzťahujúce sa na určitú minulosť, narušenie časovej kontinuity a teda plynutia času a povznesenie sa nad profánny čas, aby sa dosiahol sakrálny čas alebo bezčasovosť.

4 UNIKÁ Z ČASU AJ DNEŠNÝ ČLOVEK?

Teória, ktorú sme doteraz rozoberali, sa vzťahuje na archaického človeka patriaceho do doby, kedy mali rituály a mýty svoj význam. Vývojom v ľudskom poznaní, vede a technike mnohé z kedysi platných mýtov stratili svoje opodstatnenie a preto sa oprávnene môžeme pýtať, či je Eliadeho teória sakrálneho času aktuálna aj dnes.

Na túto otázku sa môžeme snažiť odpovedať prostredníctvom skúmania ďalších problémov úzko súvisiacich s možnosťami úniku z času. V prvom rade si musíme položiť otázku, či aj dnešný, postmoderný človek má snahu uniknúť z „času každodennosti", z času, ktorý by sme označili za profánny? Odpoveď na túto otázku nájdeme v Eliadeho knihe *Profánne a sakrálne*, kde sa sám zamýšľa nad profánnym časom nenáboženského človeka dnešných čias. Profánny čas aj dnešného človeka je časom, ktorý je delení a hoci plynie v lineárnej rovine existujú v ňom určité etapy, ktoré plynú rýchlejšie, pomalšie alebo iným spôsobom. Eliade tento jav relatívnosti plynutia času nazýva rytmom. On sa mení na základe prežívaných udalostí (keď sa človek nudí, tak mu čas plynie pomalšie, keď je niečím zamestnaný a baví ho to, plynie rýchlejšie a pod.).

Profánny čas sa delí na základe intenzity rytmu, ktorou ho vnímame: *„Takže, pokiaľ ide o nenáboženského človeka je možné konštatovať, že i on má isté naručenia a nesúrodosť času. Aj pre neho existuje vedľa skôr jednotvárneho času práce čas radovánok a zábavy, „čas sviatočný". Aj on žije podľa rozmanitých časových rytmov a pozná časy s rozmanitou intenzitou: keď poslúcha svoju obľúbenú hudbu, alebo keď je zamilovaný a čaká na milovanú osobu alebo sa s ňou stretne, zažíva očividne iný časový rytmus, ako keď pracuje alebo keď sa nudí."* (Eliade, 2006, 49) Profánny čas môžeme členiť a snažiť sa unikať z každodennosti a bežnosti jeho plynutia. Akými formami dnešný človek z času uniká?

Dnes už behovoríme o iniciácii, participácii ani regenerácii v takom zmysle, ako pri archaickom človeku. Napriek tomu budú prítomné aj v snahe postmoderného človeka vyhnúť sa konečnosti časovosti. Dnešný svet je svet informačných technológii, virtuálnej reality a

internetu, televízie a iných médií. Ony sa stávajú prostriedkami pomocou ktorých človek z času uniká a vo svojej podstate sú len modernou obmenou mýtov a rituálov.

Zmena nenastáva len v spôsoboch unikania z konečnej časovosti, ale aj v ponímaní samotného času. Čas už ľudia nevnímajú jednotne, ale rozdielne a jedným z týchto rozdielov je aj individuálne meranie času. Ako píše S. Gálik, rôzne formy prežívania času odrážajú rôzne úrovne reality: *„Pri fenoméne času máme do činenia s rôznymi úrovňami reality ako je astro-fyzikálna, spoločenská, psychologická a následne aj s rôznymi úrovňami času, čo spolu vytvára akýsi „matrioškový" efekt."* (Gálik, 2012, 72) Pravé tieto rôzne úrovne reality, ktoré v rôznych časoch prežívame, môžu viesť dnešného človeka k snahe uniknúť z niektorých úrovní do iných. Pomohol by mu na to model transformácie alebo eliminácie jedného druhu času na iný?

Na zodpovedanie otázky si pomôžme názornými príkladmi. Budeme postupovať od príkladov knižných k filmovým (seriálovým) až po internet, ktorý mení ponímanie času a náhľad na úniky z neho. Prostredníctvom rôznych príbehov (či už knižných alebo filmových) sa dnešný človek snaží vžívať do udalostí mimo svojho priestoru a času a tak sa aspoň na chvíľu odosobniť od bežnej časovosti. Nejde pritom o niečo, čo Eliadne popísal ako elimináciu času? Hoci sa nevytvárajú mýty, no prezentujú sa vzory správania, konania či rozhodovania, ktoré majú „udzraviť náš čas"?

V uplynulom desaťročí sme mohli pozorovať nový trend, ktorým bolo sfilmovanie populárnych knižných diel. Ako príklad si vyberme rozruch, ktorý vyvolali knihy okolo mladého čarodejníckeho učňa menom Harry Potter. Podstata príbehu je založená na proroctve, ktoré hovorí, že ak sa majú ukončiť boje dobra zo zlom, je potrebné zopakovanie udalosti spred osemnástich rokov. Ide o udalosť ktorá zapríčinila narušenie pôvodného plynutia času, kde po vyrieknutí kliatby nenasleduje smrť, ale pokračuje pretransformovaný život dvoch hlavných postáv – ako Harryho, tak aj Voldemorta. Môžeme tu pozorovať prítomnosť mýtu o návrate času tak, ako to definoval Eliade? Samotné proroctvo pritom znie: *„Blíži sa ten, kto bude mať moc zvíťaziť nad Temným pánom...narodený tým, ktorí sa mu tri razy vzopreli, narodený, keď siedmy mesiac pohasína... a Temný pán ho poznamená ako seberovného, ale on bude mať moc, o ktorej Temný pán nevie... a jeden z nich musí zomrieť rukou toho druhého, lebo ani jeden nemôže žiť, kým je ten druhý nažive... ten, kto má moc zvíťaziť nad Temným pánom, a narodí, keď bude siedmy mesiac pohasínať..."* (Rowlingová, 2003, 804) Toto proroctvo malo za následok akt sebaobetovania Harryho, ktorý narúšal čas a opäť ho navracal na jeho počiatok, čím dochádzalo k náprave nevydareného kúzla spred osemnástich rokov a ukončeniu konfliktu. Čas sa regeneroval, naprával a začínal plynúť odznova, očistený od narušenia.

Možnosti narúčania každodenného plynutia času, možnosti cestovania v čase či dokonca prežívanie iných, neznámych foriem času sa často objavujú v dejinách ľudstva. Či im dá archaický človek názov „sakrálny čas" a prevedie ho do mýtov, alebo postmoderný človek prežíva atypické plynutie času a unikanie z neho vo sfére literatúry a filmov, podstata ostáva zachovaná - uniká z pôvodného lineárneho plynutia času do času, ktorý nemá svoj začiatok ani koniec. Mnohokrát pritom tieto príbehy opúšťajú nielen pozemský čas, ale aj priestor. Už sa neodohrávajú na pôde sakrálneho v zmysle participácie na univerze, ale opúšťajú hranice Zeme a vydávajú sa do nekonečnosti vesmíru. Takýmto príkladom je knižná pentalógia *Douglasa Adamsa* známa pod názvom prvej z pätice kníh *Stopárov sprievodca galaxiou*. Podstatou príbehu je opakované narúšanie časopriestoru, ktoré sa objaví v momente, kedy má byť Zem zničená kvôli výstavbe galaktickej diaľnice. Moment, kedy vesmírna posádka Vogónov zničí Zem tu neznamená koniec Zeme, ale vyvoláva jej cyklické navracanie sa do doby, kedy má byť zničená a kedy sa znovu a znovu objavuje presne na tom istom mieste. Podstatou tu nie je len cyklickosť času, ktorý sa stále vracia k svojmu pôvodu, ale aj jeho nesúrodosť a zmätok, ktorý so sebou prináša. V piatej časti sa píše: *„Všetko, čo sa*

stane, sa stane. Všetko, čo pritom, ako sa stane, spôsobí, aby sa stalo niečo iné, spôsobí, aby sa stalo niečo iné. Všetko, čo pritom, ako sa stane, spôsobí, aby sa stalo znova, sa znova stane. Nemusí sa to však stať presne v tomto poradí.“ (Adams, 2005, 7) Princíp kauzality je tu ovplyvnený ponímaním časovosti a rôznymi navracaniami sa a zmenami následností plynúcich udalostí. Narúšanie času vystupuje ako jedna z foriem únikov času.

Rozšírením filmu a televízie sa stretávame s novými médiami, ktoré slúžia na vymanenie sa z lineárneho času a aspoň dočasné prežívanie času postáv, s ktorými sa stotožňujeme. Nemali však podobný význam aj archaické mýty? Áno, rozhodne ich nemôžeme považovať za ekvivalentné, líšia sa svojim významom, ktorý majú pre človeka, kým film a televízia narúša len plynutie profánneho času. Napriek tomu sa pomerne významným prvkom tejto zábavy stali príbehy o cestovaní v čase či jeho narúšaní. Príkladom môže byť seriál, ktorý je najdlhšie vysielaným seriálom na svete a tento rok oslávil päťdesiat. Britský sci-fi seriál *Doctor Who*, u nás známi skôr pod českým prekladom *Pán času* už päťdesiat rokov vypovedá príbeh o mimozemšťanovi ochraňujúcom Zem a vesmír. Cestuje naprieč časom a priestorom a napráva udalosti, ktoré sa alebo nemali stať a svojim zásahom ich uvádza do prvotného času, kedy ešte nenastali, alebo vytvára nové udalosti, ktorých úlohou je regenerovať čas a zachovať tak jeho plynulosť. Okrem zábavy, ktorú tento seriál poskytuje, je myšlienka regenerácie času a jeho návratu k pôvodnému nápadne podobná Eliadeho koncepcii.

Položme si otázku, či môžeme považovať literatúru, televíziu, počítačové hry a internet za spôsoby, ktorými dnešný človek uniká z časovosti svojho života? Hoci únik už z času neprebieha prostredníctvo mýtov a rituálov, môžeme tvrdiť, že ide o spôsoby, ako sa vyhnúť bežnej časovosti.

Z výskytom a rozšírením internetu prichádza nové, jedinečné ponímanie časovosti. Typické pre tento čas je to, že je nepočítateľný – akákoľvek snaha o jeho počítanie či meranie sa zatiaľ ukázala ako nemožná. Vo sfére internetu sa čas ako taký zastavuje a ako uvádza Gálik: *„...stáva sa prítomným a okamihovým.“* (Gálik, 2012, 74) Jednoznačne môžeme tvrdiť, že to je odlišný čas od profánneho, no na rozdiel od profánneho mu chýba lineárnosť, t.j. nie je tu prítomné žiadne zrodenie, život (plynutie) ani zánik. Vo sfére internetu sa stávame nesmrteľnými, pretože čas tu neplynie a dokonca aj prežívanie je rozdielne. Mohli by sme ho porovnať s mýtickým prežívaním? Podstata mýtického času však spočívala v niečom inom. Jej snahou síce bolo dosiahnutie bezčasovosti, ale v zmysle návratu k prapôvodnému a vytvorení cyklického času, ktorý sa vždy za určitých podmienok opakuje. Internet poskytuje len čas, ktorý síce stojí, neplynie, ale je založený na „tu a teraz“. Preto môžeme tvrdiť, že ide o formu úniku z profánneho času, ale nie do času sakrálneho, ale do novej roviny, ktorú archaický človek, ale ani Eliade ešte poznať nemohol.

5 ZÁVER

Našou snahou bolo priblížiť formy únikov z času archaického človeka prostredníctvom mýtotvorby a regenerácie času, ale aj následná aplikácia týchto poznatkov na postmodernú dobu. Modely unikania z času, ako su transformácia a eliminácia a s ňou spojená participácia, iniciácia a regenerácia času môžeme pozorovať aj dnes a to v rôznych sférach života človeka. My sme si vybrali umenie a médiá a konkrétne literatúru, film a internet. Naznačili sme, že všetky tieto média v sebe nesú snahu človeka o vystúpenie z profánneho času a prežívanie inej skutočnosti ako aj snahu o nabúranie lineárneho plynutia času a jeho transformácie na čas, v ktorom len ťažko určiť začiatok a koniec. Aj dnes sa stretávame s cyklickým časom či terapeutickým účinkom navracania pôvodného času a hoci sa to nedeje na základe mýtov, rituálov a zariekania, ale prostredníctvom knižných či televíznych príbehov, stále je tu tento model únikov z času prítomný.

Citovaná literatúra:

1. ADAMS, D. *Zväčša neškodná*. Bratislava: SLOVART, 2005. ISBN 80-8085-000-3
2. ELIADE, M. *Posvátné a profánní*. Praha: OIKOYMENH, 2006. ISBN 80-7298-175-7
3. ELIADE, M. *Mýtus o věčném návratu*. Praha: OIKOYMENH, 1993. ISBN 80-85241-51-X
4. GÁLIK, S. *Filozofia a médiá*. Bratislava: IRIS, 2012. ISBN 978-80-89256-86-0
5. ROWLINGOVÁ, J.K. *Harry Potter a Fénixov rád*. Bratislava: IKAR, 2003. ISBN 8055106703
6. KOVÁČ, M. *M. Eliade ako filozof dejín.* In: *Kritika&Kontext*. Bratislava: 1998

Kontaktné údaje

Mgr. Lucia Zimanová
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Filozofická fakulta
Tr. A. Hlinku 1, 949 74, Nitra
email: lucia.zimanova@ukf.sk

VÝVOJ STREDOVEKÝCH MESTSKÝCH OPEVNENÍ NA SLOVENSKU

DEVELOPMENT OF MEDIEVAL TOWN FORTIFICATIONS IN SLOVAKIA

Alexandra Škrinárová

Abstrakt

Stredoveké mestské opevnenia patria k najstarším pamiatkam historických miest a preto sú zdrojom poznania a charakteristickým prvkom stredovekého urbanizmu. Aj napriek tomu, že sa dnes väčšina z nich nachádza v torzálnom stave, doposiaľ im u nás nebola venovaná systematická pozornosť. Príspevok sa zaoberá vývojom a typológiou stredovekých mestských opevnení na území dnešného Slovenska. Jedná sa o čiastkové výsledky doktorandského výskumu na Fakulte architektúry Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.

Kľúčové slová: *mestské opevnenie, stredovek, vývoj, typológia, Slovensko*

Abstract

Medieval town fortifications are one of the elder monuments of historical towns. Therefore, they are a source of knowledge and a characteristic feature of medieval urbanism. Despite the fact that nowadays most of the fortifications are ruined, it has not been dedicated a systematic attention yet. The paper deals with the development and typology of medieval town fortifications in Slovakia. It is a partial result of the research at the Faculty of Architecture at the Slovak University of Technology in Bratislava.

Key words: *town fortifications, Middle Ages, development, typology, Slovakia*

1 VÝSKUM STREDOVEKÝCH MESTSKÝCH OPEVNENÍ

Pod vedením Doc. Ing. arch. Jany Gregorovej, PhD. prebieha na Fakulte architektúry STU v Bratislave výskum torzálnej architektúry. Jeho súčasťou je aj dizertačná práca s názvom „Obnova stredovekých mestských opevnení na Slovensku“. Hlavným cieľom prvej časti práce je sumarizovať poznatky o vývoji, typológii, dochovanom stave stredovekých mestských opevnení na Slovensku a vytvoriť ich pasportizáciu.

Táto časť práce bola podporená grantom v rámci Programu na podporu mladých výskumníkov, čo umožnilo výskum v jednotlivých mestách, kde sa mestské opevnenia zachovali dodnes. Významným zdrojom poznatkov tohto typologického druhu sú archeologické, architektonicko-historické a iné výskumy mestských opevnení alebo ich častí a projekty ich obnov, ktoré sa nachádzajú v archívoch Krajských pamiatkových úradov. Okrem archívneho bádania sú veľkým prínosom pre prácu konzultácie s metodickými a výskumnými pracovníkmi v tejto oblasti (Ing. arch. A. Fiala, Ing. P. Glos, Mgr. P. Harčar, JUDr. Mgr. G. Lukáč, Ing. arch. I. Staník a i.) Prieskum v teréne prebieha s ostatými aktivitami súbežne, vytvárame fotodokumentáciu existujúcich a prezentovaných zaniknutých prvkov mestského opevnenia. Získané poznatky budú ďalej podkladom pre štúdium obnovy ich vybraných reprezentantov.

2 VÝVOJ STREDOVEKÝCH MESTSKÝCH OPEVNENÍ

Mestské opevnenia sú architektonicko-urbanistické súbory, ktoré v dobe svojho vzniku slúžili na obranu miest. Boli to unikátne diela, prispôsobujúce sa svojim rozsahom a kvalitou významu a umiestneniu sídla, konfigurácii terénu, politickej a spoločenskej situácii. Ich charakter závisel predovšetkým od vojenskej taktiky a zbraní, ktoré sa v čase ich výstavby či prestavby používali.

2.1 Výstavba mestských opevnení v stredoveku

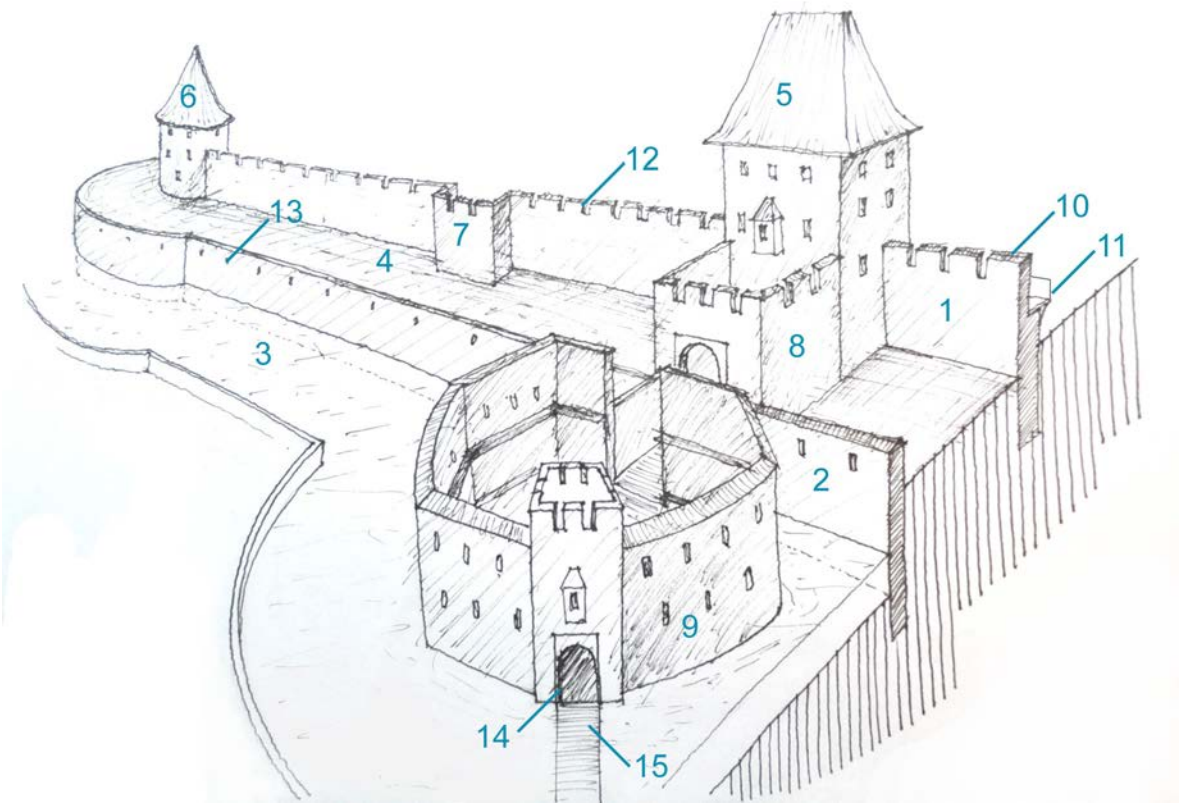
Vznik mestských opevnení je spätý so zakladaním miest. Právo opevniť sa udeľoval kráľ v mestských privilégiách. V roku 1405 dokonca Žigmund Luxemburský vydal nariadenie, kde prikazoval opevniť sa všetkým kráľovským mestám. Panovník venoval ochrane svojich miest veľkú pozornosť, lebo boli dôležitou oporou jeho moci a významným zdrojom príjmov. Táto ochrana bola nevyhnutná kvôli vnútorným rozporom v krajine a dobyvačnej politike mnohých panovníkov. Sústava opevnených bodov (miest a hradov) zabezpečovala ochranu celej krajiny. Preto panovník často výstavbu hradieb nielen povoľoval a prikazoval, ale aj podporoval, napríklad odpustením daní a inými úľavami. [Šášky, 1981, s. 66]

Pred výstavbou murovaných mestských hradieb bolo mnoho miest chránených len drevozemnými valmi a priekopami. Od 13.storočia, po udelení mestských privilégií, začínali vznikať opevnenia z kameňa, prípadne tehál. Medzi prvé patria opevnenia v Trnave (1. pol. 13. stor.), Košiciach (2. pol. 13. stor.), Bratislave (koniec 13. stor.), či Levoči (1. pol 14. stor). Hlavnými prvkami stredovekých opevnení boli murované hradby, priekopy, veže a bašty. Typológiu týchto prvkov podmieňovala dobová vojenská taktika a používanie chladných zbraní (meče, kuše, luky, katapulty, baranidlá a i.).

Hlavnou funkciou mestského opevnenia bola aktívna a pasívna obrana mesta. Pri pasívnej obrane sa obrancovia spoliehali najmä na neprekonateľnosť prekážok stavaných útočníkovi do cesty. Bola zabezpečená výstavbou nedostupných, mohutných a vysokých obranných prvkov a ich znásobovaním. [Durdík, 1997, s. 214] Aktívna obrana ťažila najmä z aktivity obrancov, napríklad ich streľby, či liatia horúcej smoly. Veľký význam malo usporiadanie jednotlivých fortifikačných prvkov, ktoré bolo možné chrániť navzájom.

V ideálnom prípade opevnenie mesta vytváralo uzavretý okruh hradieb (alebo viac okruhov). Tvorené bolo dostatočne hrubými múrmi, na ktorých korune sa nachádzalo tzv. podsebitie, alebo ochodza, umožňujúca pohyb obrancov po hradbách. Chránené boli predprsňou, múrom s menšou hrúbkou, ktorý bol v skorších obdobiach členený na preluku a ozub a neskôr perforovaný strieľňami. V zalomeniach hradieb, ale aj priamych úsekoch, boli umiestňované bašty rôznych pôdorysných tvarov. Ich vzájomná vzdialenosť spravidla závisela od dostrelu dobových zbraní, ich počet tiež ovplyvňovala konfigurácia okolitého terénu podmieňujúca dostupnosť opevnenia nepriateľovi. Bašty a veže spevňovali hradbový múr a chránili jeho pätu, ktorú nebolo možné brániť z ochodze, bočnou streľbou - flankovaním. Významným prvkom mestského opevnenia boli brány. Keďže sa jednalo o najslabšie články, spravidla bývala ich obrana zabezpečená bránovými vežami s prejazdom prístupným cez padací most. V závislosti od prírodných daností sa okolo celého opevnenia nachádzala vodná alebo suchá priekopa. Vodná priekopa bola niekedy tvorená len potokom alebo mlynským náhonom. Suché priekopy bývali zámerne zarastané tŕňovými kríkmi. Ich hlavnou funkciou bolo zadržať nepriateľa čo naďalej od samotných múrov opevnenia.

Zložitejšie komplexy mestských opevnení väčšinou nevznikali jednorázovo, ale počas viacerých stavebných etáp. K jednoduchým okruhom boli dodatočne budované nové prstence hradieb alebo priekop, dopĺňané nové bašty v existujúcich okruhoch, alebo modernizované detaily existujúcich prvkov, ako napríklad nové ochodze, strieľne a i.



Obr. 1: schéma mestského opevnenia s názvoslovím. 1. hradbový múr, 2. parkánový múr, 3. priekopa, 4. parkán, 5. bránová veža, 6. bašta, 7. vežica, 8. predbránie, 9. barbakán, 10. predprseň, 11. ochodza, 12. preluka a ozub, 13. strieľňa, 14. brána, 15. padací most, zdroj: autorka príspevku

Od prvej polovice 15. storočia máme na Slovensku sporadické informácie o využívaní palných zbraní (hákovnice, mažiare, delá). Tie podmienili zmeny vo fortifikačnom staviteľstve, ktoré sa však na našom území uplatňujú len pomaly. Niektoré opevnenia sú dopĺňané o väčšie delové bašty. Aj na pôvodné stredoveké prvky sa umiestňujú delá, ktoré sú pre ich použitie perforované novými delovými strieľňami. Na zlepšenie obranyschopnosti vstupných brán do mesta sú stavané predbránia a barbakány. Barbakány boli progresívne predsunuté opevnenia umiestnené v priekope Cesta sa v nich lomila, aby bolo zabránené priamemu útoku na bránu. Vďaka svojim rozmerom si vyžadovali značný priestor a úpravy terénu. Vznikli napríklad v mestách Bratislava, Kremnica, Bardejov, Kežmarok, Levoča a i.

2.2 Prestavby stredovekých opevnení v novoveku

S príchodom novoveku sa už do takej miery rozvinuli a uplatnili palné zbrane, že podmienili vznik nových typov fortifikačných stavieb. Keďže majú oproti chladným omnoho vyššiu údernú silu, dostrel a presnosť, stredoveké relatívne tenké a vysoké múry im nemôžu odolávať. Vznikajú nové bastiónové typy opevnení. Vyplnené sú zeminou na stlmenie nárazu, sú omnoho nižšie ako stredoveké a disponujú pomerne veľkými plochami vhodnými na umiestnenie diel a mažiarov.

Fortifikačná stavebná aktivita sa upriamovala najmä na hospodársky významné mestá a tie, ktoré boli vystavované nebezpečenstvu. Na opevneniach v mestách, ktorých hospodársky význam upadol, boli zásahy minimálne.

V stavebnej aktivite miest, nastávajú tieto prípady:

- pridávanie jednotlivých novovekých prvkov do stredovekých systémov (Prešov)
- pridávanie celých nových okruhov bastiónového typu k stredovekým komplexom (Košice, Komárno)
- dopĺňanie nových prvkov, alebo budovanie nových komplexov formou anachronizmov (Pezinok, Stätý Jur, Modra)
- budovanie nových moderných bastiónových mestských opevnení inšpirovaných zahraničnými fortifikačnými školami (Nové Zámky)

2.3 Zánik funkcie mestských opevnení

Od polovice 18. storočia opevnené mestá v novej bojovej taktike, pri vedení pozičných vojen, stratili svoj niekdajší význam. Funkciu obrany štátu prevzali úplne nové druhy stavieb a preto skončila potreba ochrany miest súvislým mestským opevnením. Strata pôvodnej funkcie zásadne zasiahla ich ďalší vývoj. Mestské opevnenia, veľké komplexy tvorené prevažne líniovými prvkami a terénnymi úpravami, majú málo využiteľného objemu. Ich adaptácia pre novú funkciu väčšinou neprebehla, údržba sa stala pre mesto nerentabilnou a opevnenia postupne začali chátrať. Uzatvorené prstence prekážali rýchlo sa rozrastajúcim mestám. Zasýpali sa priekopy a pôvodné plochy opevnenia boli delené na stavebné parcely. Murované prvky sa rozoberali a sekundárne využívali ako stavebný materiál, alebo sa hmota opevnenia kooptovala do novostavieb vzniknutých na ploche bývalého opevnenia.

V mnohých prípadoch, s rozmachom stavebnej činnosti, dochádza dokonca k zániku opevnení v urbanistickej dimenzii. V niektorých prípadoch mestské opevnenia zanikli úplne (Žilina), alebo zostali zachované len solitérne objekty bez možnosti čítania ich pôvodnej nadväznosti v urbanizme mesta (Kežmarok). V mestách, v ktorých stagnoval hospodársky vývoj v 19. a 20. storočí sa mestské opevnenie zachovalo spravidla v pomerne veľkom rozsahu (Kremnica, Bardejov).

2.4 Pamiatková ochrana mestských opevnení

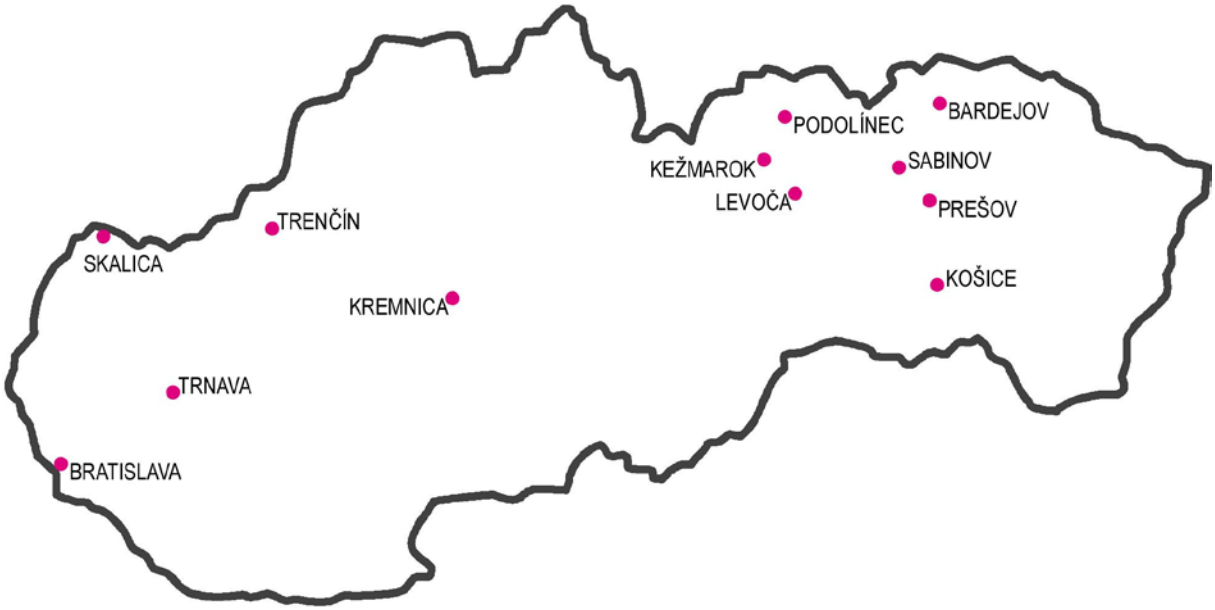
V niektorých mestách sa pozornosť na mestské opevnenia upriamila už v 19. storočí (Bardejov), o systematickej obnove však môžeme hovoriť až po 2. svetovej vojne. Približne od 60-tych do 90-tych rokov, môžeme sledovať prvú etapu obnov mestských opevnení na našom území. V tomto období sa opevnenia ešte nevnímali ako urbanistické súbory, ale pozornosť sa orientovala najmä na najhodnotnejšie prvky, napríklad bašty, veže a brány. Vo viacerých prípadoch obnove nepredchádzali potrebné výskumy. Uplatňuje sa najmä rekonštrukčná metóda s dopĺňaním prvkov formou analógie. Obnovy objektov často sprevádza reštitúcia plôch mestských opevnení búraním zástavby v priestoroch hradobných uličiek, parkánov a priekop.

Druhú etapu obnovy mestských opevnení môžeme radiť od konca 20. storočia do súčasnosti. Dnešná spoločenská a ekonomická situácia zriedkavejšie umožňuje projekty veľkého rozsahu. K obnove a prezentácii mestských opevnení a ich plôch sa pristupuje postupne. Viaceré mestá si vypracovali urbanistické koncepcie obnovy historických jadier a niektoré z nich aj samostatné materiály pre mestské opevnenie. Tie ho po prvýkrát chápu ako urbanistický celok, ktorý má vysoký potenciál byť odprezentovaný pri rekonštrukcii verejných priestorov (Trnava, Bardejov). Pri realizácii sa už častejšie pristupuje k náznakovej rekonštrukcii zaniknutých častí vyložením priebehu opevnenia v dlažbe. Slohová rekonštrukcia ako metóda

je viac používaná pri korekcii nevhodných zásahov realizovaných v prvej etape obnov. Pri autenticky zachovaných častiach opevnenia sa v súčasnosti uprednostňuje metóda konzervácie.

2.5 Súčasný stav zachovania stredovekých mestských opevnení na Slovensku

Na území Slovenska sa do dnešných dní zachovalo 12 komplexov mestských opevnení, ktoré sú národnými kultúrnymi pamiatkami a odborná literatúra im jednoznačne prisudzuje stredoveký pôvod. Patria sem opevnenia v mestách: Bratislava, Trnava, Skalica, Trenčín, Kremnica, Košice, Prešov, Sabinov, Bardejov, Kežmarok, Levoča a Podolínec.



Obr. 2: mapa Slovenska s vyznačením miest, v ktorých sa zachovali stredoveké mestské opevnenia, zdroj: autorka príspevku

Vo všeobecnosti možno povedať, že vôbec sa nezachovali drevené prvky opevnení (palisády, drevené mosty, ochodze) a v minimálnych prípadoch sa zachovali plochy priekop. Komplexy brán, ktoré patrili k najhodnotnejším prvkom opevnenia, boli väčšinou zbúrané pri rozširovaní cestných komunikácií. K ojedinelým prípadom patrí zachovaná Michalská brána v Bratislave, barbakán pri Dolnej bráne v Kremnici, dva torzálne zachované barbakány v Bardejove a jeden v Kežmarku.

V mestách Bratislava, Trenčín, Prešov, Kežmarok a Košice sú zachované len solitérne prvky mestského opevnenia, prípadne krátke úseky opevnení bez jednoznačnej nadväznosti na celkovú pôvodnú urbanistickú situáciu.

Ostatné komplexy v mestách Trnava, Skalica, Kremnica, Sabinov, Levoča a Podolínec majú zachované väčšie celky. Miera ich zachovania a prezentácie je však rôzna, ako aj spôsob ich obnovy.

Zaujímavým príkladom je mesto Trnava, ktoré bolo počas stredoveku najväčším mestom v Hornom Uhorsku. Nachádza sa tu ojedinelý typ opevnenia budovaného z tehál. Jeho veže vznikli už v ranom stredoveku a sú ako jediné na Slovensku charakterizované ako románske. V prvej etape výstavby vzniklo 30 hranolových veží a niektoré časti priamych úsekov hradbových múrov. Ukončené boli cimburím. V druhej etape, prebiehajúcej v 14. storočí, bolo uzatvorené celé mesto prstencom opevnenia s priekopou a dobudované boli aj ďalšie obranné prvky ako veže, bašty a predbránia. Počas tretej etapy v 15. a 16. storočí bolo

existujúce opevnenie upravované pre využívanie palných zbraní. Cimburie bolo zamurované a vznikali strieľne pre hákovnice a smolné nosy. Horná a Dolná brána boli spevnené barbakánmi. V 18. storočí obranná funkcia opevnenia, tak ako aj v iných mestách, zanikla. Do dnešných dní sa zachovali približne dve tretiny obvodu mestského opevnenia. Plocha priekopy sa zachovala v rôznom stave, najlepšie čitateľný je jej pôvodný profil najmä v západnom úseku. [Kvetanová, 2012, s. 66]



Obr. 3: zachovaný múr mestského opevnenia v Trnave (konzervácia), zdroj: J. Gregorová



Obr. 4: ruina veže mestského opevnenia v Trnave (náznaková rekonštrukcia vyložením pôdorysu v dlažbe), zdroj: J. Gregorová

3 ZÁVER

Mestské opevnenia sú nenahraditeľným dokladom doby, vývoja fortifikačnej architektúry ale aj spoločnosti a kultúry od svojho vzniku až do súčasnosti. Vzhľadom k ich nízkej miere zachovania ich treba chrániť a zabrániť ich ďalšiemu úbytku. Súčasťou ochrany je správna údržba a obnova, ktorej musí nevyhnutne predchádzať dokonalé poznanie. Aj napriek všetkým doterajším aktivitám, fortifikačným stavbám na Slovensku nebola venovaná systematická pozornosť. Túto medzeru sa pokúša vyplniť doktorandský výskum, ktorého čiastkové výsledky boli prezentované v tomto príspevku. Veríme, že zdokumentovanie vývoja, typológie, stavu zachovania a následné vytvorenie databázy obnov použitých pre tento typ fortifikačnej architektúry pomôže v pamiatkovej praxi tieto ciele naplniť.

Použitá literatúra

1. BOCHENEK, R. *Od palisád k podzemním pevnostem. Pět tisíc let fortifikace.* Prel. J. Durdík. Doplnil O. Holub, A. Romaňák. 1.vyd. Praha: Naše vojsko, 1972. 176 s.

2. FIALA, A. 2008. *Pevnostná architektúra a determinanty jej obnovy*. In GREGOROVÁ, J. a GREGOR, P. Prezentácia architektonického dedičstva II. Bratislava: Perfekt a.s. ISBN: 978-80-8046-394-6. s. 16-33.
3. GREGOROVÁ, J. 2000. *Fortifikačné systémy ako architektonizované ruiny*. In *Bardkontakt 2000. Problematika mestských pamiatkových centier.* Zborník prednášok. Bardejov: mesto Bardejov. ISBN: 80-968412-5-4.
4. DURDÍK, T. 1997. Encyklopedie českých hradů. 3. vyd. Praha: Libri. ISBN: 80-85983-33-8.
5. KLUČINA, P., MARSINA, R. a ROMAŇÁK, A. 1985. *Vojenské dějiny Československa* I.díl. (do roku 1526). 1. vyd. Praha: Naše vojsko.
6. KVETANOVÁ, G a kol. 2012. *Mestská pamiatková rezervácia Trnava. Urbanisticko-historický výskum a aktualizácia zásad ochrany pamiatkového územia.* Textová časť. Krajský pamiatkový úrad Trnava. Trnava. [cit. 2013-7-26]. Dostupné na internete: <http://www.pamiatky.sk/sk/page/zasady-ochrany-mpr-trnava> s.66-68
7. SUCHÝ, M. 1974. Významné *pramene k problematike stavebného vývinu východoslovenských miest zo začiatku 17. storočia*. In *Nové obzory* 16. Prešov: Východoslovenské vydavateľstvo v Košiciach. s.39-84.
8. ŠÁŠKY, L. 1981. *Kamenná krása našich miest*. Martin: Osveta, n.p. 1.vyd. 408s.

Kontaktné údaje

Ing. arch. Alexandra Škrinárová
Slovenská technická univerzita v Bratislave, Fakulta architektúry
Námestie Slobody 19, 812 45 Bratislava 1
Tel: +421 904 277 866
email: alexandra.skrinarova@stuba.sk

KURZY POŘÁDANÉ VEŘEJNOU OSVĚTOVOU SLUŽBOU NA ČEPERCE A V LUHAČOVICÍCH

COURSES ORGANIZED BY THE PUBLIC ENLIGHTENMENT SERVISE IN ČEPERKA AND LUHAČOVICE

Věra Zelenková

Abstrakt

Tento článek je věnován kurzům, které pořádala Veřejná osvětová služba (dále jako VOS) pro své okresní pověřence a další funkcionáře. V úvodu bude krátce představena VOS. Dále bude zaměřen na témata jednotlivých přednášek, na hodnocení kurzů účastníky, a na osoby, které byly pozvány jako přednášející. Okrajově bude zmíněn i celodenní program kurzů a některé administrativní náležitosti.

Klíčová slova: *Veřejná osvětová služba, okresní pověřenci VOS, Hugo Tuskány, Rudolf Dominik, Emanuel Moravec.*

Abstract

This article is focused on the courses organized by The Public Enlightenment Service (herein after referred to as PES) for its district representatives and other functionaries. In the beginnig of the article PES will be introduced. Then will be deal with the topics of individual lectures, with evaluation of participants and with people, who were invited as lecturers. Partly will be take notice of all-day programmes of the courses and some of their administrative necessities.

Key words: *Public Enlightenment Service, district representatives, Hugo Tuskány, Rudolf Dominik, Emanuel Moravec.*

1. Veřejná osvětová služba a organizace kurzů

Veřejná osvětová služba byla uvedena v činnost při slavnostním aktu v Obecním domě v Praze dne 27. května 1943. Hlavním iniciátorem jejího vzniku byl ministr školství a lidové osvěty Emanuel Moravec.[1] VOS měla za cíl převychovat český národ v duchu nacionálně socialistickém, měla se stát nástrojem vlády a zajišťovat propagandu.[2]

V čele VOS stál pověřenec pro veřejnou osvětovou činnost, tím se stal v roce 1942 fašista Hugo Tuskány.[3] Na podzim roku 1943 ho vystřídal prof. Rudolf Dominik.[4] Hugo Tuskány však VOS neopustil, nadále vykonával funkci zástupce Rudolfa Dominika. VOS sídlila nejprve ve Valdštejnském paláci, později v paláci Lederbourském v Praze. Organizace VOS byla rozdělena na dvanáct obvodů, každý z nich podle rozlohy a spojovacích možností

[1] Emanuel Moravec (17. dubna 1893 v Praze – 5. května 1945 v Praze) – dne 19. ledna 1942 se stal členem nové protektorátní vlády. Byl jmenován ministrem školství a vedoucím Úřadu lidové osvěty. Později zůstal v čele Ministerstva školství a lidové osvěty (dále jako MLO). Předseda Kuratoria pro výchovu mládeže. Dne 5. května 1945 spáchal sebevraždu zastřelením. Pohřben v hromadném hrobu v Ďáblicích.

[2] Národní archiv (dále jako NA) 39-26/1, str. 3.

[3] Hugo Tuskány (12. ledna 1887 v Praze - ?) – byl členem NOF, krátce také Vlajky. Vydával antisemitský časopis Árijský boj. Po válce byl odsouzen k doživotnímu žaláři, v roce 1961 mu však byla udělena milost.

[4] Rudolf Dominik (6. října 1889 v Boskovicích – 23. července 1951) – byl poslancem za NOF, univerzitní profesor, právník. Po válce odsouzen na dva roky těžkého žaláře.

(telefonických a poštovních) zahrnoval čtyři až devět politických okresů. V čele politického okresu stálo okresní vedení VOS, které řídil okresní vedoucí. Na území protektorátu Čechy a Morava se nacházelo 67 politických okresů, pět měst s vlastním statutem, tedy celkem 72 okresních vedení VOS.[5]

Pověřenec pro VOS pořádal několik školení a řečnických kurzů pro okresní pověřence, ostatní funkcionáře a spolupracovníky VOS. Tyto kurzy a školení probíhaly např. v Ústřední knihovně hlavního města Prahy na Mariánském náměstí, v Luhačovicích a na Čeperce u Unhoště. V současné fázi výzkumu lze konstatovat, že se konalo nejméně šest kurzů a školení, určených pro okresní pověřence a další funkcionáře VOS. První probíhal od 18. do 23. října 1943 v Luhačovicích (45 účastníků), druhý od 25. do 30. října 1943 na Čeperce, třetí od 24. do 25. května 1944 v Praze (počet účastníků je zatím neznámý), čtvrtý od 30. července do 10. srpna 1944 na Čeperce (32 účastníků), pátý od 16. do 20. prosince 1944 na Čeperce (51 účastníků) a poslední pak od 10. do 17. března 1945 na Čeperce (53 účastníků). Kromě toho VOS organizovala mnoho dalších ideologických přednášek a vzdělávacích kurzů. Z uvedených počtů účastníků lze vyvodit, že jejich počet s blížícím se koncem války stoupal.

Účastníky těchto kurzů byli zpravidla okresní nebo obvodoví pověřenci VOS. Kurzů, které proběhly v roce 1944, se měli přednostně zúčastnit ti okresní vedoucí, již do té doby žádný z předešlých kurzů neabsolvovali.[6] Jednotliví účastníci obdrželi pozvánku od pověřence VOS, ta sloužila i jako podklad pro uvolnění ze zaměstnání. Účast byla povinná, omluvou mohla být závažná nemoc či pracovní vytíženost. V takových případech napsali dotyční písemnou omluvenku (např. Josef Brůna z Prahy – Vršovic, okresní vedoucí Radim Pluskal z Boskovic).[7] Také byli vyzváni k tomu, aby za sebe v případě neúčasti doporučili někoho vhodného. Na pozvánkách byly také uvedeny pokyny týkající se ubytování a stravování. Obojí bylo bezplatné, jízdné bylo účastníkům nahrazeno. Všichni si museli vzít s sebou potravinové lístky na maso, chléb, tuky a poživatiny (cukr), vlastní prostěradlo, povlak na polštář a ručník.[8] Jeden z pověřenců VOS žádal pro březnový kurz roku 1945 o přilepšení ve stravování, protože budou na účastníky – čestné funkcionáře – kladeny velké nároky po stránce tělesné i duševní.[9]

Tento článek se věnuje kurzům, které proběhly v Luhačovicích a na Čeperce. Hlavním důvodem je to, že se jednalo o kurzy, které velice dobře ilustrují tematickou a ideologickou náplň všech ostatních podniků pořádaných VOS. Další prozaickou příčinou je, že k těmto kurzům se podařilo nalézt v archivu nejvíce informací.

2. Témata přednášek a přednášející

Každý z řečníků obdržel pozvánku na daný termín kurzu. Převážná většina z nich absolvovala víc kurzů s podobnými nebo stejnými přednáškami. Témata přednášek nebo jejich skladba se v průběhu necelých dvou let v zásadě nezměnila, docházelo spíš k posilování ideologického boje, např. vzrostl počet přednášek o bolševismu na tři během jednoho dne.[10] Opakovala se následující témata: rasová problematika, židovská otázka, kritika bolševismu a marxismu, společná historie Němců a Čechů, německé dějiny, německé kulturní dějiny, státní správa, národ, film jako nástroj propagandy, individualismus a liberalismus. Kurzů se také

[5] NA 39/26/1 a 39-26/2.
[6] Archiv ministerstva vnitra (dále jako AMV) 44-109/1, str. 16.
[7] AMV 44-110/3, str. 1 – 5.
[8] AMV 44-110/1, str. 4 a 17.
[9] AMV 44-109/1, str. 32.
[10] AMV 44-110/6, str. 4.

účastnil ministr Emanuel Moravec, zpravidla pronesl zahajovací projev, zaměřoval se především na shrnutí hlavních úkolů VOS. Minimálně jeden kurz zahajoval šéf propagandy MLO, Adolf Leitgeb.[11] Ve svém uvítacím proslovu ujistil přítomné o tom, že český národ nemusí mít v rámci říše obavy o budoucnost svoji ani svého jazyka.[12] Z Němců se nejméně dvou kurzů zúčastnil a měl na nich proslov Martin Paul Wolf.[13] Pravidelnými účastníky pak byli Rudolf Dominik a Hugo Tuskány. Na březnovém kurzu roku 1945 se navíc přidal František Teuner[14] z Kuratoria pro výchovu mládeže.[15]

Mezi přednášejícími se objevili např. Jaroslav Babula jako znalec biologie, Jaromír Hlušička měl promluvit jako očitý svědek o bolševické revoluci, Jan Chlup jako odborník na německou kulturu a dějiny, Josef Klik měl mít přednášku o německých dějinách, Josef Kliment[16] měl mluvit o poměru Čechů k říši, Celestýn Rypl[17] jako znalec hudby, Jan Scheinost držel přednášku o politické situaci, Karel Werner[18] jako zástupce novinářů, Jindřich Lepier měl seznámit účastníky s administrativní praxí. Speciální pozvánku s podpisem Rudolfa Dominika dostal prof. Rudolf Wierer, pravděpodobně proto, že byl velice respektovanou osobností a odborníkem na církevní právo. Všechny pozvánky byly napsány dvojjazyčně. Každý z pozvaných řečníků musel poslat sylabus své přednášky přibližně tři týdny před pořádáním kurzu.[19] Mezi přednášejícími se ocitli lidé, kteří otevřeně kolaborovali s okupačním režimem,

[11] Adolf Leitgeb (16. září 1907 v Olomouci - ?) – byl německé národnosti. Patřil k zakladatelům VOS, Ligy proti bolševismu, Kuratoria pro výchovu mládeže. Byl členem SD, v rámci SS měl hodnost SS-Untersturmführera. Zatčen 9. května 1945 a odsouzen MLS na doživotí.

[12] AMV 44-111/1, str. 8.

[13] Martin Paul Wolf (25. května 1908 - ?) – člen NSDAP od 1. března 1933 s legitimací číslo 1741931. Pracoval pro SD. Do Prahy přišel 1. dubna 1939 v hodnosti SS-Strumbannführera. Nejprve zastával funkci vedoucího tiskového oddělení při SD, později se stal zástupcem vedoucího úřadovny SD Hörsta Böhma, v březnu 1942 byl pověřen Reinhardem Heydrichem vedením kulturně politického oddělení Úřadu říšského protektora (dále jako ÚŘP) pro Čechy a Moravu. Současně byl jmenován Josephem Goebbelsem zvláštním pověřencem při ÚŘP tamtéž. Dne 9. května 1945 jel spolu s K. H. Frankem a dalšími směrem k Plzni, kde byli zajati Američany. V květnu 1946 po něm bylo zahájeno pátrání čs. komisí pro vyšetřování válečných zločinců ve Wiesbadenu, bez kladného výsledku. Jeho další osudy jsou prozatím neznámé.

[14] František Teuner (6. března 1911 v Benešově – 1978 v Norimberku) – lékař, víceletý člen Vlajky s členskou legitimací číslo 1115. Byl údajně velice ctižádostivý a toužil po politické kariéře. V Kuratoriu pro výchovu mládeže, obdobě německé Hitlerjugend, zastával druhou nejvyšší funkci. Zatčen až 2. dubna 1946 v Mnichově. Při pokusu o útěk si zlomil nohu a prst na levé ruce. Bál se, že bude vydán Sovětům. Odsouzen k trestu smrti oběšením. Požádal o milost. Trest mu byl změněn na doživotí. Nakonec strávil ve vězení devět let. Po propuštění pracoval jako lékař v plicním sanatoriu v Žamberku. Zemřel v Norimberku.

[15] AMV 44-110/7, str. 1 – 8 a 44-110/6, str. 1 – 9.

[16] Josef Kliment (24. září 1901v Německém Brodě – 1978) – právník, tiskový referent Kanceláře státního prezidenta. V roce 1943 získal cenu tzv. Heydrichovy nadace, nositel Svatováclavské orlice. Patřil k zakladatelům Českého svazu pro spolupráci s Němci (dále jako ČSSN). Dne 26. února 1947 byl odsouzen k doživotnímu žaláři v nucených pracovních oddílech a ztrátě občanské cti. V roce 1960 byl amnestován.

[17] Celestýn Rypl (12. září 1894 v Plzni – 12. května 1945 v Praze) – studoval na pražské konzervatoři kompozici u J. B. Foerstera. Pobýval v Německu a v Anglii. Po návratu ho výrazně podporoval Jan Masaryk. Jeho skladby byly odmítány pro slabou hodnotu. Za druhé republiky pracoval v úřadě Jiřího Havelky. Po březnu 1939 se stal aktivním fašistou a navázal úzké styky s Němci. Byl pověřen cenzurou gramofonových desek, jeho cenzurní zásahy byly dost citelné. Kladl překážky Burianovu zfilmování Věry Lukášové, zakázal představení Manon Lescaut od V. Nezvala. Stal se členem kulturní komise Národního souručenství (dále jako NS) a členem ČSSN. Byl vyznamenán Čestným štítem se Svatováclavskou orlicí. Postupem času se stal nepohodlným i Němcům. Dne 12. května 1945 vyskočil ze třetího poschodí školy, kde byl internován.

[18] Karel Werner (20. října 1906 ve Vídni – 22. dubna 1947) – přibližně rok byl členem NOF. Jako novinář začínal ve Vídeňském obdeníku, později pracoval v Poledním listě, jako šéfredaktor ve Večerním Českém slově a ve stejné funkci od počátku roku 1945v Nedělním Českém slově. Stal se členem NS a účastnil se založení Ligy proti bolševismu. Po válce byl odsouzen k trestu smrti oběšením.

[19] AMV 44–110/1, str. 1 – 12.

a někteří z nich stanuli po konci války před soudem. Z dosavadního bádání nevyplývá, že by některý z oslovených řečníků svoji účast odmítl.

Z archivních materiálů jsou k dispozici i seznamy přednášek a denní rozvrhy kurzů. Bohužel u některých z nich není přesně uvedeno, kterého z kurzů se týkají. O kurzech, konaných na Čeperce, je v současné době dostupné největší množství informací.

Školení spolupracovníků VOS (16. – 20. prosince 1944) na Čeperce bylo rozděleno následovně: každý den probíhaly přednášky od půl deváté ráno do sedmi večer, vždy po dvou hodinách. Dne 16. prosince přednášel prof. R. Dominik na téma „Stát a právo“, prof. R. Wierer o „Českém problému“ a Jar. Strapák o „Soužití Čechů s Němci“. Následující den opět držel přednášku prof. R. Wierer o „Základních otázkách nynější světové války“, potom Hanuš Havránek o „Organizaci a evidenci“, Jan Fryček o „Marxistické hospodářské soustavě“ a lékař Josef Skokan „O lidských rasách“. Třetí den promluvili znovu Josef Skonan, tentokrát na téma „Materialismus a jeho vlivy“, dále pak major J. Mohapl o „Základních otázkách strategických a vojenských v nynější světové válce“, Martin Vochoč o „Pekařově pojetí českých dějin“, Fr. Jedlička o „Vedení knih“. Příští den začal přednáškou Jan Mareček o „Nové Evropě“, pokračoval Karel Werner s tématem „Zkušenosti z bolševické praxe v Baltiku“, A. Kožíšek navázal „Zkušenostmi z bolševické praxe na Slovensku“ a jako poslední hovořil Hugo Tuskány o „Židovstvu ve světové politice“. Dne 20. prosince zahájil pásmo přednášek Hugo Tuskány o „Praktické demokracii“, dále mluvil Jiří Zavřel „O kulturní činnosti, prof. R. Wierer o „Problému obnovy liberalismu“ a na samém konci zazněl závěrečný projev.[20]

Program kurzu, který se konal na začátku srpna 1944 na Čeperce, byl obdobný. Během šesti dnů zaznělo devatenáct přednášek (názvy jsou v materiálech uvedeny v němčině), např. Josef Kliment – „Historie“, Hugo Tuskány – „Judendtum“, Jaroslav Babula – „Weltanschaung“.[21] K dispozici je „Stundenplan“ s přesným rozvržením přednášek, bohužel, není jasné, kterého kurzu se týká. Kurz probíhal od pondělka do soboty. Podle toho, že úvodní projev pronesl ministr Emanuel Moravec, lze soudit, že by se mohlo jednat o kurz v Luhačovicích. Názvy jednotlivých přednášek jsou opět uvedeny v němčině: Rudolf Dominik – „Grundlehre“, Jaroslav Babula – „Rasse“, Rudolf Wierer – „Volk“, Josef Klik – „Deutsche Geschichte I. und II.“, Josef Kliment – „Verhältnis“, Karel Werner – „Demokratie“, Celestýn Rypl – „Musik“ atd.[22]

Účastníci kurzů měli velice pečlivě naplánovaný celý den. Vstávali v sedm hodin ráno, následovala ranní čtvrthodina a snídaně. Pak proběhly dvě přednášky a v půl jedné účastníci obědvali, pak měli hodinu a půl volna. Pokračovaly další přednášky a debaty. Večeřeli v půl osmé.[23] Mezi dokumenty je dokonce i rozpis ranní tělesné rozcvičky.[24]

3. Hodnocení kurzů účastníky

Po skončení kurzů byli všichni účastníci vyzváni k napsání vlastního hodnocení. Někteří se rozepsali podrobně o každém z přednášejících, jiní se vypořádali se zadaným úkolem velice stručně. V tuto chvíli jsou vytěžena hodnocení kurzu z prosince 1944 na Čeperce a z října 1943 v Luhačovicích. Budou zmíněny názory, které v jednotlivých hodnoceních odpovídají většinovému názoru. Týkají se nejen přednášejících, ale i ubytování a stravování. Někteří

[20] AMV 44-110/7, str. 1.
[21] AMV 44-110/7, str. 3.
[22] AMV 44-110/8, str. 4.
[23] AMV 44-110/8, str. 5.
[24] AMV 44-110/8, str. 8.

dokonce navrhli zlepšení a doplnění kurzů, objeví se i několik málo kritických vět. Ty se většinou netýkaly témat, ale spíš řečnických schopností přednášejících nebo způsobu trávení volného času.

Velice zajímavé je hodnocení kurzu na Čeperce. Filmový spolupracovník a odborný učitel Jan Dědič si stěžoval na přílišný počet přednášek za den a také že bylo příliš málo času na vzájemné poznání a odpočinek. Velice kladně hodnotil vystoupení novinářů, protože podle něho ovlivňují veřejnou výchovu.[25] Další účastník, Augustin Hnátek – okresní vedoucí VOS, ocenil kamarádského ducha, který vládl po celou dobu kurzu. Sám se třikrát účastnil podobných kurzů v říši a při srovnání došel k názoru, že kurz na Čeperce v mnohém říšské kurzy předčil. A. Hnátek se podrobněji rozepsal o přednášejících. Za skvělého řečníka označil, stejně jako valná většina posluchačů, R. Dominika, H. Tuskány, naopak za slabé Stránského a Frčka. Stejně jako J. Dědič byl velice spokojen s účastí K. Wernera a M. Vochoče.[26] V Hnátkově hodnocení se objevuje zajímavá poznámka týkající se učitelů. Vybízí k tomu, aby bylo v přednáškách a debatách upuštěno od útoků na učitele, protože vysoké procento funkcionářů VOS jsou právě učitelé. Ptá se, proč se neútočí na jiné, kteří nejsou nikterak aktivní, např. na dělníky.[27] Oldřich Kodeš např. žádal speciální řečnické školení pro funkcionáře VOS, protože dle něho je osvětový pracovník hlavně řečník.[28] Většina hodnotících kvitovala souhlasně výběr politických a historických témat, naopak za nudná nebo příliš informačně přesycená označila témata biologická či administrativní. Pozitivně viděli účastníci přínos kurzů pro další směřování VOS a převýchovu národa, oceňovali také morální podporu, které se jim od čelných představitelů VOS dostalo.[29] Téměř každý z účastníků byl vděčný za setkání s vedoucími činiteli VOS.[30]Všichni účastníci hodnotili velice kladně ubytování a stravování. Několik z nich však postrádalo čítárnu s odpovídající literaturou nebo večerní filmová představení.[31] Objevilo se několik přání o publikování nejpřínosnějších přednášek v tiskovině VOS, Zpravodajství VOS.[32] Několik kritických poznámek se týkalo debat, které následovaly po přednáškách. Tyto debaty byly příliš rozvleklé a nepřinášely nic nového, daleko přínosnější by bylo prosté kladení otázek přednášejícím.[33]

Obdobně dopadlo i hodnocení kurzu v Luhačovicích. I tam se dočkaly pozitivní odezvy přednášky o osvětových tématech, jako např. přednáška prof. Rudolfa Dominika (Právní nauka), Josefa Klimenta (Poměr Čech a Moravy k Říši), Rudolfa Wierera (Lid a národ) a Josefa Klika (Německé dějiny). Z přednášek, zaměřených na praktické záležitosti, sklidil pochvalu např. Jan Babula (Rasa. Základní biologické pravdy.)[34] V několika hodnoceních se ozývá výtka, že některé přednášky byly čtené, nikoliv pronášené spatra.[35]

[25] AMV 44-110/4, str. 3.
[26] Martin Jan Vochoč (1910 – 1967) – redaktor, spisovatel, katolický kněz a správce starokatolického biskupství, kulturní spolupracovník VOS. Vyznamenán Svatováclavskou orlicí ve stříbře. Byl přítelem Fr. Teunera. Odsouzen k pěti letům vězení.
[27] Tamtéž, např. str. 9 a 10.
[28] Tamtéž, např. str. 12.
[29] Tamtéž, např. str. 13 a str. 38.
[30] Tamtéž, např. str. 14 a str. 43.
[31] Tamtéž, např. str. 35.
[32] Tamtéž, např. zadní strana str. 27.
[33] Tamtéž, např. str. 10.
[34] AMV 44-111/1, např. str. 2, 8 – 14.
[35] AMV 44-111/1, např. str. 1 a 14.

Z výše uvedených témat plyne, že organizátoři kladli velký důraz na osvětlení poměru Čechů k Němcům a říši, na povinnosti, které český národ musí plnit v boji za novou Evropu, ale i na ideologický boj proti bolševismu a marxismu.

4. Shrnutí

VOS pořádala minimálně šest školicích kurzů pro své okresní a obvodové pověřence a pro další funkcionáře. Konaly se zejména na Čeperce, v Luhačovicích a také v Praze. První z kurzů proběhl v říjnu 1943 a poslední v březnu 1945. Účast byla povinná a každý frekventant musel vypracovat hodnocení průběhu kurzu. Témata přednášek se v průběhu let příliš neměnila, jednotliví přednášející se účastnili několika kurzů. Převládala témata týkající se vztahu Čechů k Němcům, německé historie, židovské otázky, kritiky bolševismu a marxismu. Kurzy také navštívili čelní představitelé protektorátního veřejného života, např. Martin Paul Wolf, Emanuel Moravec, Adolf Leitgeb. Archivní materiály jsou, bohužel, místy velice kusé. Nelze proto s určitostí říct, nakolik se podařilo šířit získané vědomosti mezi další spolupracovníky VOS.

Použitá literatura

1. Archiv ministerstva vnitra v Praze (badatelna Struha)
2. Národní archiv v Praze

Kontakt

Mgr. Věra Zelenková
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Sedláčkova 38, 301 00 Plzeň
tel. č.: 731 14 65 48
e-mail: verekzel@seznam.cz

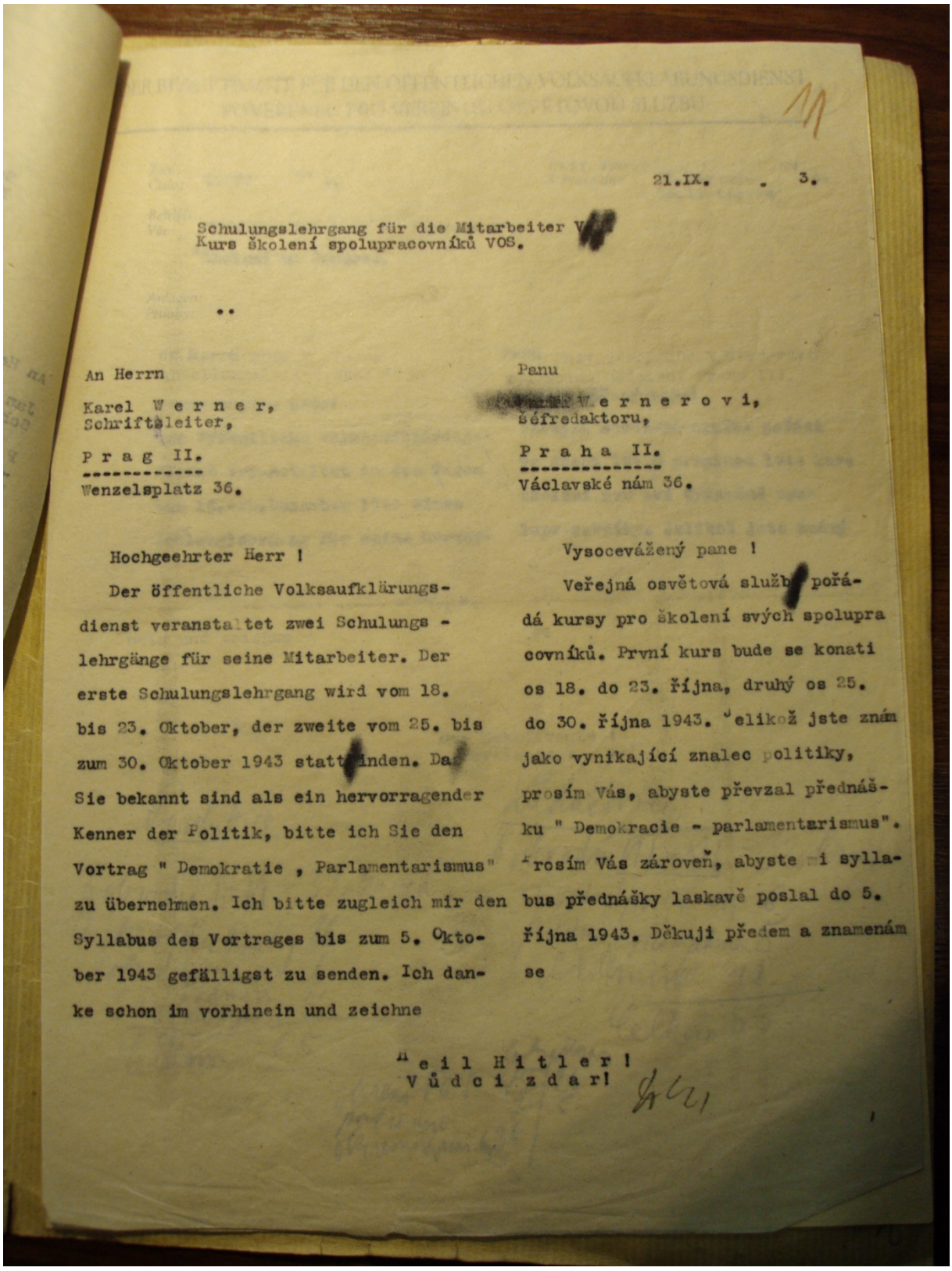
Přílohy



AMV 44-167, strana neoznačena. Vpravo nahoře ministr Emanuel Moravec při projevu k účastníkům kurzu v Luhačovicích (říjen 1943). Vlevo dole zleva Hugo Tuskány, dr. Stuchlik, A. Leitgeb, M. P. Wolf (v uniformě), prof. R. Dominik a prof. R. Wierer.



AMV 44-109/1, strana neoznačena. Pozvánka k účasti na řečnickém kurzu v Praze.



11

21.IX. . 3.

Schulungslehrgang für die Mitarbeiter V
Kurs školení spolupracovníků VOS.

..

An Herrn

Karel W e r n e r,
Schriftleiter,

P r a g II.

Wenzelsplatz 36.

Panu

W e r n e r o v i,
šéfredaktoru,

P r a h a II.

Václavské nám 36.

Hochgeehrter Herr !

Der öffentliche Volksaufklärungsdienst veranstaltet zwei Schulungslehrgänge für seine Mitarbeiter. Der erste Schulungslehrgang wird vom 18. bis 23. Oktober, der zweite vom 25. bis zum 30. Oktober 1943 stattfinden. Da Sie bekannt sind als ein hervorragender Kenner der Politik, bitte ich Sie den Vortrag " Demokratie , Parlamentarismus" zu übernehmen. Ich bitte zugleich mir den Syllabus des Vortrages bis zum 5. Oktober 1943 gefälligst zu senden. Ich danke schon im vorhinein und zeichne

Vysocevážený pane !

Veřejná osvětová služb pořádá kursy pro školení svých spolupracovníků. První kurs bude se konati os 18. do 23. října, druhý os 25. do 30. října 1943. Jelikož jste znám jako vynikající znalec politiky, prosím Vás, abyste převzal přednášku " Demokracie - parlamentarismus". Prosím Vás zároveň, abyste mi sylabus přednášky laskavě poslal do 5. října 1943. Děkuji předem a znamenám se

Heil Hitler !
Vůdci zdar!

AMV 44-110/1, str. 11. Pozvánka na kurz adresovaná Karlu Wernerovi.

SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ KRAJNÍ PRAVICE VE ŠVÉDSKU: APLIKACE GEOGRAFICKY VÁŽENÉ REGRESE (GWR) NA ANALÝZU VOLIČSKÉ PODPORY ŠVÉDSKÝCH DEMOKRATŮ V ROCE 2010[1]

THE SOCIAL BACKGROUND OF THE FAR RIGHT IN SWEDEN: AN APPLICATION OF A GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION (GWR) IN THE ANALYSIS OF THE SWEDEN DEMOCRATS ELECTORAL SUPPORT IN 2010

Pavel Maškarinec

Abstrakt

Cílem příspěvku je snaha představit možnosti, které pro analýzu voličského chování nabízí techniky explorační prostorové analýz dat (ESDA), které dosud nejsou v české politologii příliš využívány – konkrétně metoda geograficky vážené regrese (GWR), vycházející z metodologického rámce běžně užívané mnohonásobné lineární regrese. Pomocí GWR bylo analyzováno voličské zázemí Švédských demokratů v roce 2010, kdy poprvé v historii Švédska získal parlamentní zastoupení krajně pravicový politický subjekt. Srovnání obou metod doložilo vhodnost aplikace metody GWR, jejíž výstupy přinesly zlepšení jednotlivých parametrů modelu. Jako velmi důležitá charakteristika GWR se ukázala také možnost sledovat variaci hodnot regresních parametrů modelu v prostoru, která potvrdila, že vztahy nalezené na globální úrovni mohou v některých částech území nabývat zcela opačného vlivu.

***Klíčová slova**: Švédsko, Švédští demokraté, Riksdag, volby, volební geografie, voličské chování, explorační prostorová analýza dat, geograficky vážená regrese*

Abstract

The aim of the paper is to present the possibilities, which for an analysis of voting behavior provides techniques of exploratory spatial data analysis (ESDA), which are not yet in the Czech political science so far used – specifically a method of geographically weighted regression (GWR), which is based on a methodological framework a commonly used multiple linear regression. Using GWR, we analysed voting support for the Sweden Democrats in 2010, when for the first time in the Swedish history, the far-right won parliamentary representation. An analysis documented suitability of the GWR, whose outputs brought improvement of the model parameters. Very important characteristic of the GWR is also the ability to observe the variation of regression parameters in space, which confirmed that relationships found at the global level, can, in some parts of the territory, acquired quite opposite effect.

***Key words:** Sweden, Sweden Democrats, Riksdag, elections, electoral geography, electoral behavior, exploratory spatial data analysis, geographically weighted regression*

1 ÚVOD

Jedním z charakteristických rysů švédského stranického systému, který ho odlišoval od stranických systémů dalších skandinávských zemí (zejména Dánska a Norska), byla

[1] Tento text vznikl v rámci projektu „Severská politika I.“, který byl financován z prostředků na institucionální výzkum FF UJEP v roce 2013.

dlouhodobá nepřítomnost relevantního zástupce krajní pravice (Rydgren, 2002). Průlomem do tohoto konstatování byly až volby do švédského parlamentu (*Riksdag*) v roce 2010, v nichž parlamentní zastoupení získali Švédští demokraté (*Sverigedemokraterna* – SD), kteří svým vstupem na parlamentní půdu dovršili postupné, ale setrvalé, posilování voličské podpory, které jim v předcházejících volbách zajistilo zastoupení na nižších úrovních vládnutí (srov. Brunclík, 2011, s. 124-126).

Cílem následujícího příspěvku je představit možnosti, které pro analýzu voličského chování nabízí techniky explorační prostorové analýz dat (*exploratory spatial data analysis*, ESDA), které dosud nejsou v české politologii, až na ojedinělé výjimky (Kouba, 2007; Maškarinec, 2013), příliš využívány. Konkrétně metodu geograficky vážené regrese (*geographically weighted regression* – GWR), která vychází z metodologického rámce běžně používané metody mnohonásobné lineární regrese (resp. klasické metody nejmenších čtverců – *ordinary least squares* – OLS), ale na rozdíl od ní disponuje schopností odhalit, jakým způsobem analyzovaný model funguje v jednotlivých částech analyzovaného teritoria.

Volba technik vyvinutých v rámci prostorové ekonometrie je vedena zjištěním, že využití klasických statistických metod při analýze voličského chování čelí výraznému metodologickému problému, který omezuje jejich aplikovatelnost a je spojen se specifickými vlastnostmi prostorových dat, jimiž je jejich prostorová povaha. Charakteristickým rysem prostorových dat je prostorová závislost (prostorová autokorelace) a prostorová heterogenita (prostorová nestacionarita), tj. prostorové charakteristiky mající za následek nemožnost aplikace standardních statistických a ekonometrických metod (Fotheringham et al., 2002).[2]

Pomocí prostorově ekonometrických metod se pokusíme odpovědět na následující výzkumné otázky: 1) Dosahují parametry regresních modelů GWR lepších výsledků než modely OLS a jsou tedy vhodnějším nástrojem pro popis sledovaných vztahů?; 2) Existuje výrazná prostorová variace explanační síly modelů i jednotlivých regresních koeficientů?; 3) Jsou nalezené vztahy mezi závisle proměnou a nezávisle proměnnými charakteristické stabilitou v prostoru?

2 METODOLOGICKÝ A TEORETICKÝ RÁMEC VÝZKUMU

Objekty v přirozených systémech jsou pouze zřídka v prostoru distribuovány náhodně, ve skutečnosti se vyznačují různou mírou shlukování, přičemž vlastnosti prostorových vzorců mohou indikovat skryté procesy a faktory, jež je vytvářejí a modifikují v čase (Fortin – Dale, 2009, s. 89-90). Prostorová autokorelace (tj. závislost výskytu určitého jevu v prostoru na výskytu tohoto jevu v blízkém okolí) dále vede k porušení základního předpokladu obecného lineárního modelu a řady dalších standardních parametrických statistických testů, které předpokládají, že jednotlivá pozorování jsou navzájem nezávislá či nekorelovaná, a vytváří problém autokorelace chyb napříč územními jednotkami (Cliff – Ord, 1981; Fortin – Dale, 2009).

Pokud současně nechápeme vliv prostorového rozmístění jednotek na výsledky analýzy pouze jako zdroj chyby, nebo pouze aditivní (doplňkový) jev, ale naopak přistupujeme k prostoru jako k jevu, který odlišně kontextualizuje proměnné a vztahy v různých částech prostoru – konkrétní sociální jevy mohou mít v různých teritoriálních jednotkách odlišné konotace a vliv (viz Shin – Agnew, 2011, s. 71-72), vyvstává otázka, zda očekávané vztahy mají identický charakter ve všech částech sledovaného teritoria. Při zkoumání tohoto vlivu v prostoru je

[2] Na rozdíl od neprostorových dat, která obsahují pouze atributovou informaci vypovídající o charakteristice sledovaného jevu, prostorová data obsahují jak atributovou informaci vypovídající o charakteristice sledovaného jevu, tak informaci prostorovou udávající polohu daného jevu. Více k této problematice viz metodologická část.

tudíž nezbytné pracovat s konceptem míry a charakteru prostorové nestacionarity sledovaných jevů. Běžně užívané statistické metody totiž nedokáží odhalit, jak funguje model v jednotlivých částech analyzovaného teritoria, resp. to jak se mění význam jednotlivých proměnných v rámci tohoto celku.

Výsledkem klasické mnohonásobné lineární regrese (jako nejběžněji užívané statistické techniky) je totiž „pouze" jedno tvrzení o vztahu zkoumaných proměnných pro celé sledované území, a z tohoto úhlu podhledu se jedná o globální analýzu, jejíž výstupy neadekvátně reflektují vztahy mezi proměnnými, které se proměňují v prostoru (Spurná, 2008, s. 131).

Z těchto důvodů budou pro analýzu prostorových vztahů mezi sledovanými proměnnými a identifikaci faktorů podmiňujících teritoriální diferenciaci voličské podpory SD využity modely, které dokáží kontrolovat vliv prostorových interakcí – konkrétně metoda GWR, kterou v roce 1996 představili Brunsdon, Fotheringham a Charlton jako techniku pro zkoumání prostorové nestacionarity, tj. situaci, kdy globální model nedokáže vysvětlit vztahy mezi nějakou skupinou proměnných, resp. techniku pro modelování sociálních proměnných v prostorově heterogenních uspořádáních (Brunsdon et al., 1996; Brunsdon et al., 1998).

GWR rozšiřuje tradiční regresní rámec o pohyblivé regresní parametry, když umožňuje odhadovat jejich lokální podobu – implicitně tedy předpokládá možnost existence prostorových odlišností ve vztazích dvou a více proměnných a poskytuje způsob jak je měřit. V rámci GWR je regresní analýza provedena pro každý regresní bod zvlášť, čímž jsou získány lokální regresní parametry. Vynesením výsledných odhadů lokálních regresních parametrů do mapy je následně znázorněn charakter zkoumaného vztahu (Brunsdon et al., 1996, s. 282; Unwin – Unwin, 1998, s. 419; Shin – Agnew, 2011, s. 64).

Hlavními výhodami GWR je skutečnost, že je tato metoda založena na tradičním regresním rámci a současně jednoznačný způsob zahrnutí lokálních prostorových vztahů do regresního rámce. Změny ve velikosti a směru odhadů napříč daty pak indikují, že se vztahy mezi proměnnými liší v prostoru, tzn., že můžeme hovořit o přítomnosti prostorové heterogenity (Fotheringham et al., 2002, s. 27; Shin – Agnew, 2011, s. 64). Výhodou GWR je rovněž schopnost vysvětlit velkou část prostorové autokorelace v reziduích často nalézaných v globálních modelech. Další výhoda GWR souvisí s výběrem proměnných. To, že proměnná není významná na globální úrovni, neznamená, že nemůže být důležitá lokálně. Ideálně by tak výběr proměnných měl být ve shodě s modelem GWR a ne globálním modelem. Proměnné přitom mohou být nedůležité na lokální úrovni, důležité ale se stacionárním efektem, nebo důležité s prostorově variujícím efektem (Fotheringham, 2009, s. 252).

Před vlastním výpočtem modelu GWR pro určitý regresní bod je nezbytné vyřešit jeden z metodologických problémů prostorové analýzy dat. Tím je konstrukce spojitého vážícího schématu neboli prostorového jádra, které zajišťuje adekvátní vážení datových bodů na základě vzdálenosti od regresního bodu. Jedná se o funkční vyjádření klesající intenzity prostorových interakcí s rostoucí vzdáleností, přičemž charakter prostorového jádra je dán zvolením typu vážící funkce a určením šířky pásma (*bandwidth, b*).

Z hlediska konstrukce spojitého vážícího schématu (prostorového jádra) budou v práci využity areálová data, přičemž budou určeny středy areálů (*centroids*), které jsou nezbytné pro výpočet vzájemné vzdálenosti mezi prostorovými jednotkami, protože pro výpočet matice vzdálenosti (*distance matrix*) je nezbytnou podmínkou právě znalost souřadnic analyzovaných jednotek.

Ke kalibraci modelu bude následně použit Gaussův regresní model, jenž neklade žádné požadavky na hodnoty vysvětlované proměnné, a adaptivní prostorové jádro kvartického

typu.[3] Procedura určení šířky pásma byla automatizována, resp. byla provedena optimalizace šířky pásma pomocí minimalizace Akaikeho informačního kritéria (*Akaike information criterion* – AIC) viz Fotheringham et al., 2002, s. 247.

Jisté omezení metody GWR představuje skutečnost, že modely GWR jsou z důvodů technické náročnosti kalibrovány pro předem zvolené vysvětlující proměnné. Tento problém nicméně není příliš závažný, vzhledem k tomu, že naším cílem je hodnocení prostorové nestacionarity vztahů analyzovaných v prvním kroku pomocí standardních regresních technik. Do modelu tudíž budou v našem případě zahrnuty ty vysvětlující proměnné, které dřívější analýzy (viz níže) odhalily jako nejvýznamnější prediktory voličské podpory SD.

V naší práci budou první sledovanou charakteristikou lokální koeficienty determinace, jejichž mapové zobrazení umožňuje identifikovat, do jaké míry se úspěšnost nalezeného modelu proměňuje v rámci sledovaného prostoru. Lokální indexy determinace budou současně srovnány s voličskou podporou SD. Druhou ze sledovaných charakteristik bude síla lokálních regresních koeficientů.[4] Výpočet prostorové vážící funkce, stejně jako následné výpočty dalších lokálních regresních diagnostik GWR, byly provedeny v programu SAM v.4.0.[5]

2.1 Nezávisle proměnné

Analytickými jednotkami pro prostorové srovnání bude všech 290 švédských obcí. Na základě teoretických předpokladů spojených s podporou krajní pravice (viz např. Betz, 1993; Kitschelt, 1997), výsledkům předchozích studií analyzujících voličské zázemí SD v komunálních i národních volbách za pomoci agregovaných dat nebo dat pocházejících z výběrových šetření (viz např. Elingsson et al., 2009; Hellström – Nilsson, 2010; Loxbo, 2010; Maškarinec, 2011; Rydgren – Ruth, 2011) a s ohledem k dostupnosti dat na obecní úrovni vstoupí do regresní analýzy následující soubor nezávisle proměnných; analyzovaná agregovaná data pocházející ze tří zdrojů: švédského Statistického úřadu (*Statistiska centralbyrån* – SCB), švédského Úřadu práce (*Arbetsförmedlingen*) a Národní rady pro prevenci kriminality (*Brottsförebyggande rådet* – Brå):

- ***Velikost obce***: logaritmovaný počet obyvatel (2010; zdroj: SCB);
- ***Základní vzdělání***: podíl obyvatel ve věku 16–74 let s nižším sekundárním vzděláním (2010; zdroj: SCB);
- ***Střední vzdělání***: podíl obyvatel ve věku 16–74 let s vyšším sekundárním vzděláním (2010; zdroj: SCB);

[3] Detailněji k této problematice a dalším možnostem řešení viz Fotheringham et al., 2002, s. 244-247.

[4] V případě zobrazení regresních koeficientů vyvstává problém, že konkrétní regresní koeficient může vykazovat značné hodnoty i v jednotkách, kde model vysvětluje pouze minimum variance závislé proměnné. Jako možné řešení této problematiky, která nicméně není v předkládaném příspěvku z rozsahových důvodů prezentována, je doplnit mapové zobrazení lokálních regresních koeficientů zobrazením ukazatelů významnosti lokální *t*-statistiky. *T*-statistiku (v podobě podílu lokálního regresního koeficientu a jeho lokální standardní odchylky) lze v mnohonásobné lineární regresi použít jako testu zda se koeficienty významně liší od nuly, tj. v podstatě testu závislosti mezi závisle a nezávisle proměnnou. V rámci GWR je *t*-statistika vypočtena pro každý bod ve sledovaném území a může sloužit jako test závislosti a metoda určení oblastí, v nichž jedna proměnná ovlivňuje druhou a vice versa. *T*-statistika ukazuje, kde má nezávislá proměnná významný vztah s hlasováním (Brunsdon et al., 1996, s. 296). To současně řeší i problém statistických testů významnosti, který spočívá ve skutečnosti, že velké vzorky velmi často vedou k vysoce statisticky významným výsledkům a pouhý podhled na hodnoty statistické významnosti (*p*) nedokáží identifikovat trivialitu nalezených efektů. Více pozornosti by tedy podle některých autorů mělo být zaměřeno na sledování rozsahu efektu, spíše než na hodnoty *p* spojené s testováním hypotéz, přičemž zvláště v případě GWR je důležité znát rozsah variace koeficientů v prostoru, než pouze to, že k variaci dochází (Brunsdon et al., 1998, s. 436-437, 440).

[5] SAM (Spatial Analysis in Macroecology) v.4.0 je volně dostupný software pro prostorové explorační analýzy dat. Bližší informace viz internetové stránky programu: http://www.ecoevol.ufg.br/sam/.

- ***Vysokoškolské vzdělání***: podíl obyvatel ve věku 16–74 let s terciárním vzděláním (2010; zdroj: SCB);
- ***Trestné činy***: celkový počet nahlášených trestných činů a násilných trestných činů na 1000 obyvatel (2010; zdroj: Brå);
- ***Násilné trestné činy***: počet nahlášených násilných trestných činů na 1000 obyvatel (2010; zdroj: Brå);
- ***Nezaměstnanost***: míra registrované nezaměstnanosti osob ve věku 20–64 let (2010; zdroj: Arbetsförmedlingen);
- ***Imigranti (evropští)***: podíl obyvatel narozených v evropských zemích s výjimkou Skandinávie (2010; zdroj: SCB);
- ***Imigranti (neevropští)***: podíl obyvatel narozených v mimoevropských zemích (2010; zdroj: SCB);
- ***Nízkopříjmoví***: podíl obyvatel ve věku 20–64 let, jejichž příjem z výdělečné činnosti je menší než 20 % celostátního průměru (2009; zdroj: SCB);
- ***Vysokopříjmoví***: podíl obyvatel ve věku 20–64 let, jejichž příjem z výdělečné činnosti je vyšší než 20 % celostátního průměru (2009; zdroj: SCB);
- ***Věk 18–24***: podíl obyvatel ve věku 18–24 let na populaci (2010; zdroj: SCB);
- ***Věk 25–44***: podíl obyvatel ve věku 25–44 let na populaci (2010; zdroj: SCB);
- ***Věk 45–64***: podíl obyvatel ve věku 45–64 let na populaci (2010; zdroj: SCB);
- ***Věk 65 plus***: podíl obyvatel ve věku 65 a více let na populaci (2010; zdroj: SCB).

3 VOLIČSKÁ PODPORA SD Z POHLEDU GWR

Před vlastní analýzou pomocí metody GWR je důležité zhodnotit, zda použití této metody vede k lepším výsledkům než využití tradičně užívané metody OLS. Zde se nabízí využití několika indikátorů, resp. statistik. Prvním je samotná hodnota AR^2. Druhou statistikou, umožňující kontrolovat vhodnost prostorového modelu, je Akaikeho informační kritérium (*Akaike Information Criterion* – AIC), které je založené na předpokladu vícerozměrné normality a odpovídající funkci pravděpodobnosti standardního regresního modelu; v tomto případě platí, že vyšší explanační sílu modelu GWR před modelem OLS indikuje nižší hodnota AIC (Anselin, 2005). Srovnání vhodnosti modelů umožňuje i pohled na reziduální součet čtverců (*sum of square* – SS), kdy platí, že s poklesem reziduálního součtu čtverců modelu narůstá vhodnost modelu (Hendl, 2004). Další statistikou obecně užívanou jako testu existence prostorové variability je F-statistika, testující zda model GWR nabízí zlepšení a popisuje nalezené vztahy významně lépe než tradiční globální model; v tomto případě platí, že vysoká hodnota F-statistiky ukazuje, že model GWR přináší významné zlepšení v určování vztahů mezi závisle proměnnou a nezávisle proměnnými (Fortheringham et al., 2002). Konečně jako testu nestacionarity (tj. skutečnosti, zda se odhady parametrů modelu významně liší napříč analyzovaným územím) lze použít vzájemné srovnání odhadu parametrů OLS vůči parametrům GWR; zde platí, že pokud mezikvartilové rozpětí (tj. rozdíl mezi 1. a 3. kvartilem – *interquartile range* – IQR) lokálního odhadu je vyšší než ± 1 standardní chyba (*standard error* – SE) ekvivalentního globálního parametru (tj. de facto dvojnásobek SE globálního odhadu), potom parametr může vykazovat nestacionaritu (Fotheringham et al., 2002).

Základní srovnání regresních modelů ukazuje, že model GWR má jednoznačně větší explanační sílu a větší vysvětlenou varianci než model OLS. Zatímco model OLS dokázal vysvětlit 42 % meziobecní variability voličské podpory SD ve volbách do Riksdagu 2010, v případě GWR vidíme nárůst vysvětlené variability modelu o 32 p.b. až na 74 %. Lepší vlastnosti modelu GWR dokládá i pokles hodnoty AIC a srovnání součtu čtverců reziduí, které v případě modelů GWR vykazují výrazný pokles. Nárůst vysvětlovací kapacity modelu

GWR potvrzuje i hodnota F-statistiky, jejíž vysoká hodnota dokládá, že tato metoda popisuje nalezené vztahy významně lépe než tradiční globální model. Vhodnost volby metody GWR současně potvrzují i hodnoty mezikvartilového rozpětí lokálních regresních koeficientů, které ve všech případech naznačují existenci prostorové nestacionarity, tj. významných odlišností odhadu parametrů modelu významně se lišících napříč analyzovaným územím.

Tabulka 1. Parametry regresního modelu volební podpory SD ve volbách do Riksdagu 2010

Nezávisle proměnná	**OLS**			**GWR**					
	β	**SE**	**2 x SE**	β_{min}	$\beta_{1.\ kvartil}$	$\beta_{medián}$	$\beta_{3.kvartil}$	β_{max}	**IQR**
Imigranti (neevropští)	–0,535	0,068	0,136	–1,090	–0,506	–0,071	0,044	0,298	0,550
Základní vzdělání	0,461	0,034	0,068	0,256	0,384	0,463	0,545	0,886	0,161
Věk 25–44	0,368	0,059	0,118	–0,119	0,124	0,183	0,436	0,987	0,312
Imigranti (evropští)	0,318	0,069	0,138	–0,560	–0,299	–0,151	0,097	0,269	0,396
Trestné činy	0,148	0,005	0,010	–0,009	0,039	0,080	0,163	0,467	0,124
Nízkopříjmoví	0,148	0,043	0,086	–0,067	0,037	0,101	0,171	0,534	0,134
AR^2	**0,416**			**0,739**					
AIC	**1203,876**			**1023,874**					

Zdroj: Bra; SCB, vlastní výpočet s využitím programů SPSS 16.0 a SAM v4.0

Tabulka 2. Test zlepšení vhodnosti regresního modelu (*goodness-of-fit*) SD ve volbách do Riksdagu 2010

	SS	**DF**	**MS**	**F-statistika**
OLS – rezidua	1018,78	7,00		
GWR – zlepšení	587,47	29,35	20,0153	
GWR – rezidua	431,31	253,65	1,7004	11,7709

Zdroj: Bra; SCB, vlastní výpočet s využitím programů SPSS 16.0 a SAM v4.0

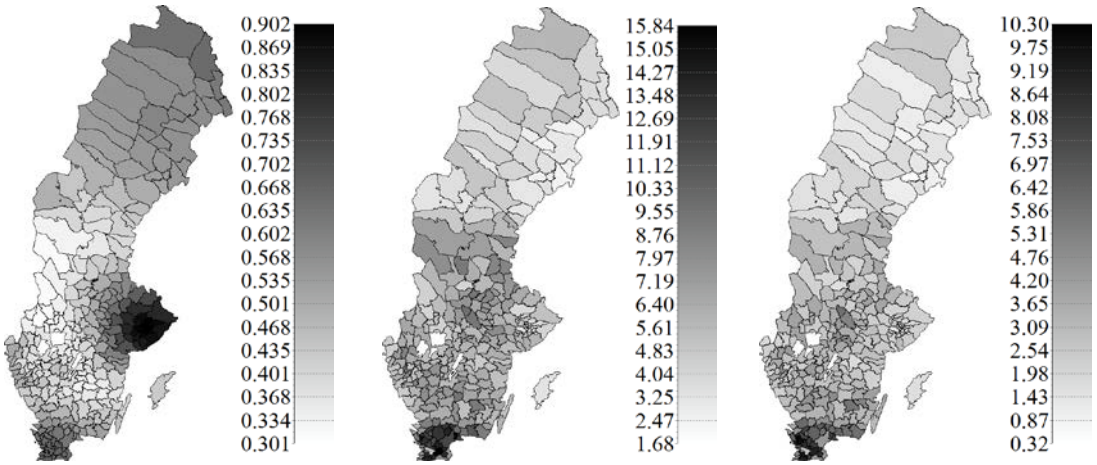
Z hlediska struktury nezávisle proměnných a logiky vztahů mezi nezávisle proměnnými a závisle proměnnou, rostla podpora SD spolu se zvyšujícím se podílem imigrantů z evropských zemí, osob ve věku 25–44 let a základním vzděláním, nízkými příjmy a počtem nahlášených trestných činů na 1000 obyvatel. K poklesu podpory SD naopak přispíval nárůst počtu neevropských imigrantů. Kombinace proměnných je ve většině případů logická a snadno vysvětlitelná, nicméně minimálně ve dvou případech výstupy regresních modelů zcela neodpovídají teoretickým předpokladům, které jsou obecně vázány na podporu krajní pravice. Ve shodě s očekáváním k volbě SD více inklinují voliči se základním vzděláním, ve věku 25–44 let, řadící se do spodních příjmových kategorií a žijící v obcích s vyšším podílem přistěhovalců z evropských zemí a vyšší mírou kriminality. Oproti očekávání se nepotvrdilo spojení mezi vyšší podporou krajní pravice v segmentu nejmladších voličů. Podobně nebyl potvrzen předpoklad, že podpora SD bude stoupat v obcích s vyšším počtem přistěhovalců narozených v mimoevropských zemích, a to i přes předchozí zjištění dokládající, že se většina příznivců strany zasazuje o omezení imigrace.

Ukazuje se tak, že voliče SD nelze jednoznačně označit za politicky extrémní nebo xenofobní a lze přijmout tvrzení Rydgrena a Rutha (2011, s. 215), že voliči SD jsou při výběru strany motivování spíše ekonomickou racionalitou než xenofobií, protože jsou ve své volbě schopni rozlišovat mezi imigranty z evropských a neevropských zemí, z nichž ti druzí jsou považování s ohledem na situaci (a jejich postavení) na pracovním trhu za menší nebezpečí než přistěhovalci narození v Evropě. Výstupy regresního modelu současně nepotvrdily vliv velikosti obcí a míry nezaměstnanosti na velikost voličského potenciálu SD, a to jak

v pozitivním, tak negativním směru, když se tyto proměnné neukázaly statisticky významné a vůbec nevstoupily do modelu.

Hlavní výhodou GWR nicméně je možnost sledovat variaci jednotlivých parametrů regresního modelu ve sledovaném území. Již pohled na hodnoty lokálních koeficientů determinace přitom ukazuje na značnou variaci schopnosti modelu vysvětlit voličskou podporu SD. Zajímavým zjištěním je zejména skutečnost, že model vykazuje vysokou úspěšnost jak v oblastech s vysokou voličskou podporou SD na jihu Švédska (kraje Skåne, Blekinge), tak i na severu Švédska (kraje Västerbotten, Norrbotten) či kraji Stockholm (vč. hlavního města), kde se SD těší velmi nízké přízni voličů (srov. Maškarinec, 2011, s. 91-99). Zcela nejvyšší explanační sílu přitom model vykázal právě v okolí hlavního města.

Obrázek 1. SD (Riksdag 2010) – lokální upravené koeficienty determinace / % hlasů 2010 / % hlasů 2006



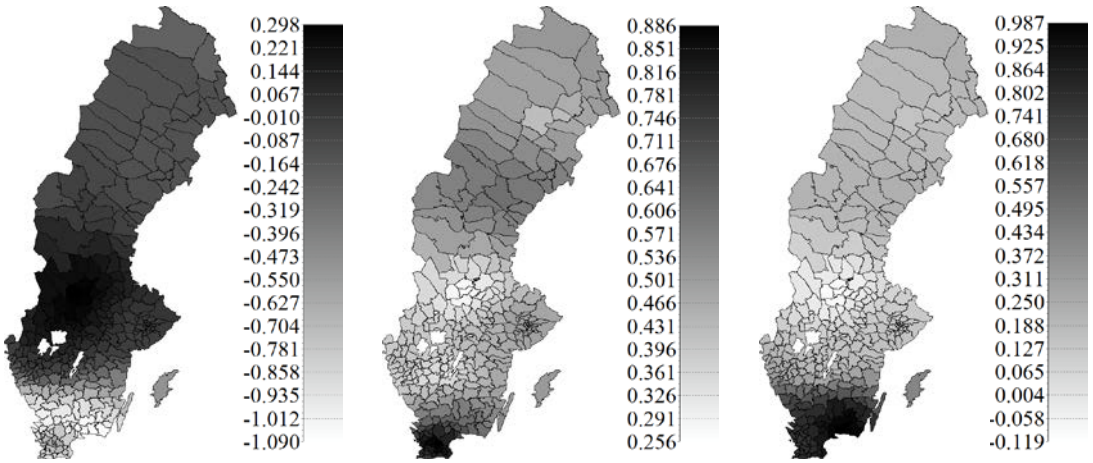
Zdroj: Brå; SCB, vlastní výpočty s využitím programů SPSS 16.0 a SAM v4.0

Prostorovou nestacionaritu působení nezávisle proměnných indikovaly již hodnoty mezikvartilového rozpětí a podobně pohled na mapy odhadů regresních parametrů modelu dokládá v pouze jediném případě (základní vzdělání) shodný charakter působení nezávisle proměnné v prostoru. Nevětší pozitivní vliv na podporu SD měl narůstající podíl osob se základním vzděláním na jihu Švédska, ale určitou míru pozitivního vlivu si tato proměnná uchovávala v celém Švédsku. Podobně vykazovaly, ve shodě s globálním modelem, na jihu Švédska nejvyšší míru pozitivního vlivu podíl obyvatel ve věku 25–44 let, počet trestných činů a podíl obyvatel s nejnižšími příjmy. V případě těchto proměnných nicméně již můžeme pozorovat změnu charakteru vztahu z pozitivního v negativní, nejvíce u věkové struktury a naopak pouze velmi omezeně v případě trestných činů.

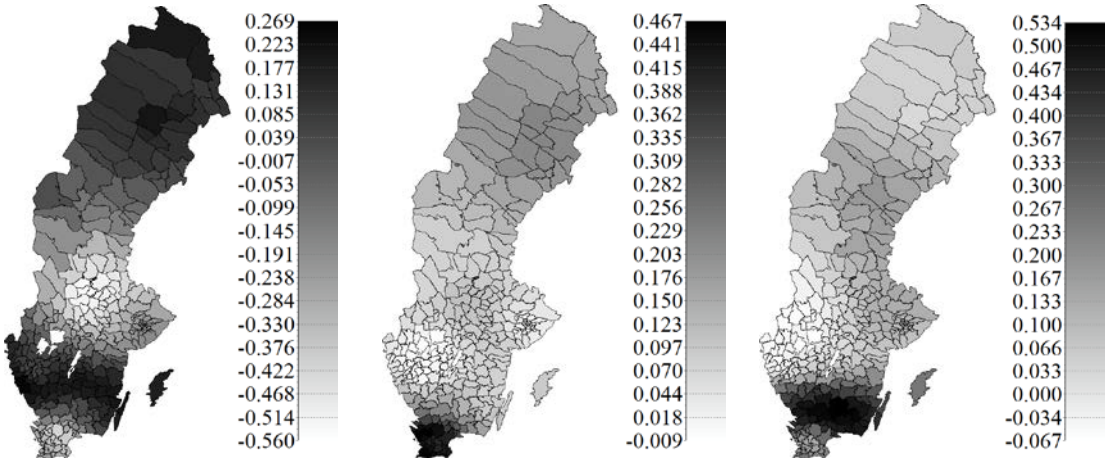
Nejvýraznější odlišnosti v míře působení na zisky SD nicméně vykazuje podíl imigrantů. Do jisté míry překvapivě působí zejména teritoriální variace lokálních regresních koeficientů podílu imigrantů z neevropských zemí. S nárůstem podílu imigrantů, především ze zemí třetího světa, klesá úspěšnost SD ve velké většině švédských obcí (nejvíce na jihu Švédska – kraje Skåne, Blekinge, Kronoberg), zatímco opačným směrem (tj. pozitivně) působila tato proměnná v několika obcích na rozhraní krajů Värmland, Dalarna a Örebro ve středu Švédska. Nejvyšší míru variace ale vidíme v případě podílu imigrantů z evropských zemí žijících v jednotlivých obcích. Tato proměnná potvrzuje svůj pozitivní vliv na podporu SD zejména v nejsevernějších švédských obcích a dále v pásu táhnoucím se ze západního na východní pobřeží – kraje Västra Götaland, Halland, Jönköping, Kalmar a ostrov Gotland,

zatímco opačně než v globálním modelu naopak podíl evropských imigrantů snižuje zisky SD především ve Skåne a středu Švédska – shluk obcí na pomezí krajů Örebro, Dalarna, Gävleborg a Västmanland.

Obrázek 2. SD (Riksdag 2010) lokální β-koeficienty – imigranti (neevropští) / základní vzdělání / věk 25–44



Obrázek 3. SD (Riksdag 2010) lokální β-koeficienty – imigranti (evropští) / trestné činy / nízkopříjmoví



Zdroj: Brå; SCB, vlastní výpočty s využitím programů SPSS 16.0 a SAM v4.0

4 ZÁVĚR

Předkládaný příspěvek byl vzhledem ke svému rozsahu skromný, a to zejména v metodologické části, jež by si vyžadovala mnohem širší záběr, i s ohledem na možné výhody, ale i nevýhody, které GWR přináší. Na druhé straně představení metody GWR – na příkladu analýzy úspěšného vstupu krajně pravicových Švédských demokratů do Riksdagu v roce 2010 – naznačilo přínosy, které prostorové techniky analýzy dat mohou mít.

Jedná se zejména o zohlednění skutečnosti, že charakteristickým rysem prostorových dat je prostorová závislost (prostorová autokorelace) a prostorová heterogenita (prostorová nestacionarita), tedy prostorové charakteristiky mající za následek nemožnost aplikace standardních statistických a ekonometrických metod. Navíc pokud v analýze nechápeme vliv prostorového rozmístění jednotek pouze jako zdroj chyby, nebo pouze aditivní (doplňkový) jev, ale naopak přistupujeme k prostoru jako k jevu, který odlišně kontextualizuje proměnné a vztahy v různých částech prostoru, vstupuje do popředí otázka, zda očekávané vztahy mají

identický charakter ve všech částech sledovaného teritoria. Z tohoto důvodu je při samotném zkoumání tohoto vlivu v prostoru nezbytné pracovat s konceptem míry a charakteru prostorové nestacionarity sledovaných jevů, protože běžně užívané statistické metody nedokáží odhalit, jak funguje model v jednotlivých částech analyzovaného teritoria, resp. to jak se mění význam jednotlivých proměnných v rámci tohoto celku.

I v případě analýzy sociálního zázemí, na němž byl založen úspěch SD v roce 2010, se přitom potvrdilo, že vztahy nalezené na globální úrovni (pomocí tradiční metody lineární regrese) mohou neadekvátně reflektovat vztahy mezi proměnnými, které se proměňují v prostoru. Právě tento problém přitom do značné míry pomáhá řešit metoda GWR, která umožňuje převést geografickou podmíněnost působení jednotlivých nezávisle proměnných na hlasování voličů do podoby mapového zobrazení, které dokáže identifikovat odlišnosti, resp. vymezit oblasti s podobným, odlišným či měnícím se charakterem zkoumaného vztahu. Na druhé straně je nutné upozornit na skutečnost, že vlastní empirický výzkum lze do velké míry považovat za spíše primární/základní výzkum (s ohledem na obecně kvantitativní a spíše explorační povahu metod prostorové analýzy dat) a jeho zjištění tudíž nelze považovat za konečné obecně platné závěry. Výsledky analýzy představují spíše výchozí bod pro další hlubší analýzy, spíše kvalitativní povahy, hledající skryté vnitřní příčiny a podmíněnosti stojící za podporou jednotlivých stran v konkrétních regionech a obcích.

Použitá literatura

1. ANSELIN, L. *Exploring Spatial Data with GeoDaTM : A Workbook*. Spatial Analysis Laboratory. Department of Geography. Urbana-Champaign : University of Illinois, 2005, 244 s (https://geodacenter.asu.edu/system/files/geodaworkbook.pdf)
2. Arbetsförmedlingen (http://www.arbetsformedlingen.se/).
3. BETZ, H.G. The New Politics of Resentment: Radical Right-Wing Populist Parties in Western Europe. *Comparative Politics*, 1993, vol. 25, no. 4, p.. 413-427.
4. Brottsförebyggande rådet (http://www.bra.se/).
5. BRUNCLÍK, M. Příčiny vzestupu radikální populistické pravice ve Švédsku. *Politologický časopis*, 2011, roč. 16, č. 1, s. 111-132.
6. BRUNSDON, C., FOTHERINGHAM, S. A. a CHARLTON, M. E. Geographically Weighted Regression: A Method for Exploring Spatial Nonstationarity. *Geographical Analysis*, 1996, vol. 28, no. 4, p. 281-298.
7. BRUNSDON, C., FOTHERINGHAM, S. A. a CHARLTON, M. Geographically Weighted Regression-Modelling Spatial Non-Stationarity. *The Statistician*, 1998, vol. 47, no. 3, p. 431-443.
8. CLIFF, A. D. a ORD, J. K. *Spatial Processes: Models and Applications*. London : Pion, 1981, 266 s. ISBN 08-85086-081-4.
9. ERLINGSSON, G. Ó, LOXBO, K. a ÖHRVAL, R. *Supply Equals Success? The Sweden Democrats' Breakthrough in the 2006 Local Elections*. Working Paper No. 132. Stockholm : Ratio Institute, 2009.
10. FORTIN, M.-J. a DALE, M. T. Spatial Autocorrelation. In FOTHERINGHAM, A. S. a ROGERSON, P. A. *The SAGE Handbook of Spatial Analysis*. London : SAGE Publications, 2009, p. 89-104.
11. FOTHERINGHAM, A. S. Geographically Weighted Regression. In FOTHERINGHAM, A. S. a ROGERSON, P. A. *The SAGE Handbook of Spatial Analysis*. London : SAGE Publications, 2009, p. 243-253.
12. FOTHERINGHAM, A. S., BRUNSDON, C. a CHARLTON, M. *Geographically Weighted Regression: the analysis of spatially varying relationships*. 1st. ed. Chichester : Wiley, 2002. 282 s. ISBN 978-0-470-85525-6.

13. HELLSTRÖM, A. a NILSSON, T. ‘We Are Good Guys‘ : Ideological positioning of the nationalist party Sverigedemokraterna in contemporary Swedish Politics. *Ethnicities*, 2010, vol. 10, no. 1, p. 55-76.
14. HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat. Analýza a metaanalýza dat*. Praha : Portál, 2004, 583 s. ISBN 80-7178-820-1.
15. KITSCHELT, H. *The Radical Right in Western Europe. A Comparative Analysis*. Ann Arbor, MI : University of Michigan Press, 1997, 352 s. ISBN 978-0-472-08441-8.
16. KOUBA, K. Prostorová analýza českého stranického systému. Institucionalizace a prostorové režimy. *Sociologický časopis*, 2007, roč. 43, č. 5, s. 1017-1037.
17. LOXBO, K. The Impact of the Radical Right: Lessons from the Local Level in Sweden, 2002–2006. *Scandinavian Political Studies*, 2010, vol. 33, no. 3, p. 295-315.
18. MAŠKARINEC, P. Švédští demokraté: analýza teritoriální a voličské základny krajní pravice v současném Švédsku. *Rexter*, 2011, roč. 9, č. 2, s. 75-117.
19. MAŠKARINEC, P. Prostorová analýza prezidentských voleb v České republice v roce 2013. *Sociológia*, 2013, roč. 45, č. 5, s. 435-469.
20. RYDGREN, J. Radical Right Populism in Sweden: Still a Failure, But for How Long? *Scandinavian Political Studies*, 2002, vol. 23, no. 1, p. 27-56.
21. RYDGREN, J. a RUTH, P. Voting for the Radical Right in Swedish Municipalities: Social Marginality and Ethnic Competition? *Scandinavian Political Studies*, 2011, vol. 34, no. 3, p. 202-225.
22. SAM (Spatial Analysis in Macroecology) v4.0 (http://www.ecoevol.ufg.br/sam/).
23. SHIN, M. a AGNEW, J. Spatial Regression for Electoral Studies: The Case of the Italian Lega Nord. In WARF, B. a LEIB, J. *Revitalizing Electoral Geography*. Farnham; Burlington : Ashgate, 2011, p. 59-74.
24. SPURNÁ, P. Geograficky vážená regrese: metoda analýzy prostorové nestacionarity geografických jevů. *Geografie*, 2008, roč. 113, č. 2, s. 125-139.
25. Statistiska centralbyrån (http://www.scb.se/).
26. UNWIN, A. a UNWIN, D. Exploratory Spatial Data Analysis with Local Statistic. *The Statistician*, 1998, vol. 47, no. 3, p. 415-421.

Kontaktní údaje

Mgr. Pavel Maškarinec
Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Filozofická fakulta
Katedra politologie a filozofie
Pasteurova 1, 400 96 Ústí nad Labem, Česká republika
Tel: +420 723 659 356
email: maskarinec@centrum.cz

HODNOTY A IDEOLÓGIA ĽSNS – PROBLÉMOVÁ POLITICKÁ STRANA NA SLOVENSKU

VALUES AND IDEOLOGY OF ĽSNS – PROBLEMATIC POLITICAL PARTY IN SLOVAKIA

Michal Cirner

Abstrakt

Dezilúzia voličov z politiky štandardných politických strán, hospodárska kríza, dlhodobé zanedbávanie sociálnych a celospoločenských problémov politikmi, sa prejavuje v úspechu protestných politických zoskupení, ktoré využívajú populistické heslá a prezentujú jasné a radikálne riešenia problémov. Niektoré z týchto antisystémových politických partají majú nedemokratický a extrémistický charakter. Problematickou politickou formáciou v Slovenskej republike je ĽSNS, ktorej pozadie, latentné alebo otvorené prejavy, sú možnými atribútmi pravicového politického extrémizmu.

Kľúčové slová: *ideológia, hodnoty, politický extrémizmus, antisystémová politická strana*

Abstract

Voters disillusionment with politics of standard political parties, economic crisis, long-term neglect of social and societal issues by politicians is reflected in the success of protest political groups that use populist slogans and present a clear and radical solutions of problems. Some of these antisystem political parties are undemocratic and extremist. Problematic political party in the Slovak Republic is ĽSNS. Background of that political entity and its latent or overt manifestations are possible attributes of right-wing political extremism.

Key words: *ideology, values, political extremism, antisystem political party*

1 PRAVICOVÝ POLITICKÝ EXTRÉMIZMUS

Aktuálne sa slovenská politologická obec, chtiac-nechtiac musí zaoberať prípadom politickej strany ĽSNS, pretože vo voľbách do samosprávnych krajov v jeseni 2013 na Slovensku, získava prvýkrát významný post v regionálnej samosprávnej politike. Nebolo by na tom nič zvláštne, pokiaľ by šlo o štandardnú politickú partaj. Pozadie, história a permanentne prítomné prejavy lídra a príslušníkov tohto politického zoskupenia, nesú zastierané alebo ľahko identifikovateľné znaky pravicového politického extrémizmu.

Ak chceme determinovať pravicový politický extrémizmus, je potrebné konceptualizovať rámec samotného extrémizmu. Rezolúcia Rady Európy uvádza, že *extrémizmus* zodpovedá takej forme politickej aktivity, ktorá odmieta princípy parlamentnej demokracie a zakladá svoju ideológiu a aktivity na neznášanlivosti, vylučovaní, xenofóbii, antisemitizme a ultranacionalizme.[1] Pre rozlišovanie extrémistických aktivít je kritériom práve skutočnosť, či charakter konania, a najmä jeho motivácia spĺňajú napríklad tieto

[1] RADA EURÓPY. *Rezolúcia č. 1344 z 25. 9. 2003. Threat posed to democracy by extremist parties and movements in Europe* [online]. 2003 [cit. 2013-08-18]. Dostupné na internete: <http://assembly.coe.int//Main.asp?link=http://assembly..coe.int/Documents/WorkingDocs/doc03/EDOC9890.htm>.

predpoklady: a.) deštruktívne pôsobenie na súčasnú spoločnosť a jej základné demokratické princípy, b.) útok na systém základných práv a slobôd, garantovaný ústavou a medzinárodnými ľudsko-právnymi dokumentmi, c.) snaha o obmedzenie, potláčanie, znemožnenie výkonu základných práv a slobôd pre určité skupiny obyvateľstva definované ich pohlavím, národnosťou, rasou, farbou pleti, vierovyznaním, príslušnosťou k spoločenskej triede, majetkom, d.) používanie fyzického násilia namiereného voči názorovým alebo politickým oponentom.[2]

V Českej republike sa legislatívne pojem *extrémizmus* interpretuje ako vyhranené ideologické postoje, ktoré vybočujú z ústavných, zákonných noriem, vyznačujú sa prvkami intolerancie a útočia proti základným demokratickým ústavným princípom. Celkovo sa snažia demokratický systém nahradiť systémom nedemokratickým (totalitným alebo autoritárskym režimom, diktatúrou, anarchiou).[3] V prípade *politického extrémizmu* ide o extrémizmus, ktorého odchýlenie od všeobecne platných a v aktuálnom čase prijímaných noriem má podobu politického programu s výraznými prvkami názorovej neznášanlivosti a odmietania kompromisných riešení. Prejavuje sa tiež radikálnym až militantným odmietaním politiky štátu, ústavného zriadenia, a to aj s použitím násilia.[4] Politický extrémizmus je zameraný proti demokratickému ústavnému štátu. V demokratických krajinách pôsobí prostredníctvom politických strán, záujmových skupín, sociálnych hnutí a subkultúr.[5]

Pravicový extrémizmus – vychádza z ideí rasizmu, fašizmu, a neonacizmu. Podľa Ministerstva vnútra SR je pravicový extrémizmus charakterizovaný nasledujúcimi prvkami: je antipluralistický a podnecuje strach pred spoločenskou rôznorodosťou, uprednostňuje autoritatívny vodcovský štát, a preto je antidemokratický, preferuje homogénne národné spoločenstvo, je verejne alebo skryto rasistický alebo antisemitský, vo všeobecnosti je nepriateľský voči cudzincom, odmieta „iných“ alebo „cudzích“, je vypäto nacionalistický a nepriateľský voči ostatným štátom, podporuje revizionizmus, v ktorom bagatelizuje význam nacistického štátu alebo ho dáva za príklad, či relativizuje a popiera holokaust, je náchylný páchať násilie, vo vlastných radoch toleruje neonacistov a vojenské násilie, znevažuje všetkých, ktorí sa odkláňajú od noriem, ktoré stanovili samotní extrémisti, ako napr. homosexuáli, postihnutí ľudia, etnické menšiny alebo politicky inak zmýšľajúci ľudia.[6]

V západnej Európe nastala v 80. rokoch ako píše Beyme (1988) *tretia vlna pravicového extrémizmu*, ktorá priniesla rozšírenie krajne pravicových a pravicovo-populistických hnutí a politických strán. Nové hnutia a strany sa začali označovať ako *radikálna pravica, extrémna pravica, krajná pravica, populistická radikálna pravica* a pod. Zastrešujúci pojem predstavuje pojem *krajná pravica*. Mudde (2000) predstavil kombináciu štyroch ideologických prvkov, ktoré charakterizujú krajne pravicové strany – *nacionalizmus, xenofóbiu, právo* a *poriadok* (silný štát) a *sociálny šovinizmus* (požiadavka, aby štát garantoval, že jeho sociálna politika slúži „vlastným ľuďom“ a nie prisťahovalcom a podobne). Krajne pravicové strany, v duchu Arta (2006), sú väčšinou nové subjekty a potrebujú médiá, aby pre nich zabezpečili platformu na šírenie vyhlásení a posolstiev.[7]

---

[2] MLYNÁRČIKOVÁ a kol. *Nemaj trému z extrému.* Bratislava : Nadácia otvorenej spoločnosti, 2010. s. 9.

[3] MV ČR. *Zpráva o problematice extremizmu na území České republiky v roce 2002* [online]. 2002 [cit. 2013-11-18]. Dostupné na internete: <http://www.mvcr.cz/soubor/extremismus-zprava-o-problematice-extremismu-2002.aspx>.

[4] MLYNÁRČIKOVÁ a kol. *Nemaj trému z extrému*. Bratislava : Nadácia otvorenej spoločnosti, 2010. s. 9.

[5] MAREŠ, M. *Pravicový extremismus a radikalismus v ČR*. Brno : Barrister & Principal, 2003. s. 61-67.

[6] MV SR. *A-Z index. Pravicový extrémizmus* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://www.minv.sk/?a-z-index&sprava=pravicovy-extremizmus>.

[7] KLUKNAVSKÁ, A. *Krajne pravicové strany v parlamentných voľbách 2012 na Slovensku* [online]. 2012 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://www.rexter.cz/krajne-pravicove-strany-v-parlamentnych-volbach-2012-na-slovensku/>.

Pravicovým extrémizmom je podľa slovenskej príručky *Nemaj trému z extrému*, povedzme fakľový pochod na výročie vyhlásenia vojnového slovenského štátu, spojený s obhajobou jeho ideológie, verejné zhromaždenie, na ktorom v prejavoch odzneli výzvy na odsun Maďarov, Rómov, Židov, moslimov zo Slovenska a obmedzovanie práv menšín.[8] Ideové zameranie a ciele týchto pravicových extrémistických skupín sú niekedy v SR označované ako *ultranacionalisticko-klérofašistický prúd*. Charakterizuje ho príklon k ľudáctvu, myšlienkam a ideológii vojnového slovenského štátu ako slovenskej verzie fašizmu, snaha o rehabilitáciu jeho predstaviteľov, silný odpor voči Maďarom, ktorých obviňujú zo snahy odtrhnúť južné územia Slovenska, skôr skrytý antisemitizmus. Ďalej je to antiamerikanizmus, odmietanie EÚ, NATO a iných medzinárodných organizácií, dôraz na morálku a kresťanské hodnoty, ktoré podľa nich moderná kultúra ohrozuje a ničí, snaha o vstup do politiky a populistická rétorika, v neposlednom rade aj odpor a odmietanie liberalizmu.[9]

2 IDEOVÍ A INŠTITUCIONÁLNI PREDCHODCOVIA ĽSNS

Slovenská krajne pravicová scéna pripomína od vzniku samostatnej republiky v roku 1993 skôr ako jeden homogénny celok, priestor pre existenciu rôznych krídiel a prúdov, ktoré vzájomne rozdeľuje nielen inštitucionálny základ a vlastná organizácia, ale i základné programové otázky a ideologická výbava. *Slovenská pospolitosť (SP)* bola najznámejšou organizáciou spomedzi slovenských ultrapravicových skupín. Vďaka svojmu mediálne veľmi vďačnému vystupovaniu sa stala synonymom pre slovenský pravicový extrémizmus ako taký. Významné postavenie v tomto priestore si čiastočne vydobyla organizovaním fakľových sprievodov a spomienkových slávností v slovenských mestách, na ktorých jej členovia pochodovali oblečení v tmavomodrých uniformách, v neskoršej fáze ale i snahou o vstup do volebnej súťaže a prepracovanosťou svojho programu.[10]

Samotná história organizácie by sa dala, v duchu Mikušoviča, rozdeliť na dve rozdielne obdobia: 1.fáza nízkeho zapojenia verejnosti – „tichá“ (2. pol. 90. rokov, približne do roku 2003) a 2.fáza aktívnej spoločenskej organizácie – „zvučná“ (od roku 2003, vyvrcholila policajnými zásahmi proti manifestáciám Slovenskej pospolitosti v štyroch slovenských mestách na jeseň roku 2005, rozpustením *Slovenskej pospolitosti – Národnej strany* a fiaskom v parlamentných voľbách v roku 2006). Najskôr sa Slovenská pospolitosť popri prvých problémoch s políciou snažila i naďalej udržať navonok ústavno-konformné smerovanie. Postupné zviditeľňovanie v médiách a verejnosti, kombinované s proklamovaným zachovaním pravidiel hry liberálnej demokracie, bolo totiž jednoznačne motivované snahou o založenie vlastnej politickej strany.[11]

Registrácia politickej strany *Slovenská pospolitosť – Národná strana (SP-NS)* úspešne prebehla na ministerstve vnútra 31. januára 2005. Programový koncept novej politickej strany naznačil *Marian Kotleba* už vo svojom prejave v Modre, v ktorom odmietol parlamentnú demokraciu, prihlásil sa ku korporatívnemu smerovaniu vojnového Slovenského štátu a v súvislosti s riešením židovskej otázky, ktorá býva vtedajšiemu režimu vytýkaná, citoval Ľudovíta Štúra, hovoriaceho o Židoch ako o cudzom národe, ktorý vyciciaval obyvateľstvo vo svoj prospech. O optimálnom riešení židovskej otázky hovoril ako o vyhnaní Židov z krajiny.

[8] MLYNÁRČIKOVÁ a kol. *Nemaj trému z extrému*. Bratislava : Nadácia otvorenej spoločnosti, 2010. s. 10.
[9] Tamže, s. 22.
[10] MIKUŠOVIČ, D. *Slovenská pospolitosť včera a dnes* [online]. 2007 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://www.rexter.cz/slovenska-pospolitost-vcera-a-dnes/2007/05/01/>.
[11] Tamže.

Ľudový program bol verejne predstavený na oslavách 66. výročia vzniku Slovenského štátu v Bratislave.[12]

Šestnásťstranový materiál, ktorého cieľom bolo útokom na komunistov, liberálov a sionistov vybudovať blaho „milovaného Slovenského štátu“, predstavuje v pomeroch slovenskej ultrapravice ojedinelé a vcelku ucelené a komplexné ideologické východisko k zmene politického systému a odstráneniu liberálnej demokracie. *Ľudový program SP-NS* má v sebe zakódované princípy šovinizmu, antisemitizmu, diskriminácie a nerovnosti. Jedným zo základných programových princípov tejto politickej strany je neoľudáctvo. SP-NS vychádza z tradície vojnového Slovenského štátu ako prvého nezávislého štátu slovenského národa, jednoznačne sa však orientuje i na jeho politický systém, ktorý sa podľa SP-NS veľmi blížil korporatívnemu usporiadaniu, ktoré sama presadzuje. Na rozdiel od niektorých umiernenejších nacionalistických organizácií sa hlási k všetkým významnejším pohlavárom Slovenského štátu, vrátane Vojtecha Tuku či Alexandra Macha, teda predstaviteľov tzv. nacionálno-socialistického krídla HSĽS.[13]

Popravu Jozefa Tisu považuje za bezprecedentnú vraždu, Slovenské národné povstanie by podľa nej bolo výstižnejšie nazývať „vojenským protištátnym pučom.“ V súvislosti s deportáciami Židov v ére vojnového Slovenského štátu zvykne bagatelizovať zodpovednosť Jozefa Tisa poukazovaním na udelenie množstva výnimiek, ktoré niektorých Židov pred deportáciami ochránili, čím dáva najavo, že riešenie židovskej otázky počas Slovenského štátu nepovažuje za významnejší problém. Ľudový program, antisemitské či protimaďarské vyhlásenia a prejavy priviedli na akcie združenia represívne zložky štátu. Slovenská pospolitosť sa stala synonymom slovenského pravicového extrémizmu ako takého – a do značnej miery práve vďaka svojim vonkajším znakom. SP-NS bola nakoniec rozpustená Najvyšším súdom 1. marca 2006.[14]

Slovenská pospolitosť ako táka však funguje naďalej. Ich internetová stránka uvádza: „Naša ideológia vychádza z nacionalizmu. Náš nacionalizmus je mravná sila, ktorá nás viaže k slovenskému kmeňu a tradícii, ktorú pestovali naši otcovia. Náš nacionalizmus nie je biologický pud, ale mravný charakter, nie nenávisť k nikomu, ale horúca láska k svojeti. Táto naša svojeť, to je naše vierovyznanie, naše slovenské národné povedomie, naša reč, naša národná írečitosť, naše Slovensko.“[15] Po prezeraní jej tematického obsahu upriamujeme pozornosť na sekcie ako: *AntiAntifa, Cigánsky problém, Sionizmus*, ale aj *História*, kde sa autori venujú hlavne problematike slovenského vojnového štátu, holokaustu a pod.

3 ĽSNS – GENÉZA, HODNOTY, PROGRAM A AKTIVITY

Ľudová strana Naše Slovensko (ĽSNS) vznikla na prelome rokov 2009 a 2010 z politických ambícií združenia a úzko spolupracuje so Slovenskou pospolitosťou. Strana, ktorej heslom je „Za slušných ľudí! Proti parazitom!“, sa formuje na radikálnom nacionalizme, antisemitizme a odpore voči menšinám, najmä Rómom a homosexuálom. Pre ĽSNS znamenali voľby 2006 veľký neúspech a sklamanie, keď na spoločnej kandidátke so SĽS získala strana celkovo iba 0,16 percenta hlasov, a teda len 3815 hlasov V parlamentných voľbách 2010 už so samostatnou kandidátkou získala strana 1,33 percenta hlasov (33 724 hlasov) a v predčasných voľbách 2012 stúpol výsledok na 1,58 percenta (40 460 hlasov). V

[12] Tamže.
[13] Tamže.
[14] Tamže.
[15] SLOVENSKÁ POSPOLITOSŤ. *O stránke* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://pospolitost.wordpress.com/about/>.

absolútnych číslach tak za necelé dva roky samostatnej existencie stúpla ĽSNS podpora o viac než 6,5-tisíc voličov.[16]

Vo voľbách 2012 v Banskobystrickom kraji napríklad v okrese Brezno stranu v Polomke volilo 9,7 percenta (127 voličov) a v Čiernom Balogu 8,58 percenta (201 voličov). Už vo voľbách do VÚC v roku 2009 získal líder ĽSNS Kotleba v boji o miesto predsedu Banskobystrického samosprávneho kraja 10,03 percenta hlasov.[17] Ako nezávislý kandidát získal štvrté miesto s 13 629 hlasmi. V komunálnych voľbách 2010 chýbalo Kotlebovi do zvolenia za poslanca v Banskej Bystrici 44 hlasov. Za historicky prvú volebnú výhru strany možno považovať víťazstvo *Mariana Kotlebu* v 2. kole volieb do samosprávnych územných celkov v roku 2013. V nich bol zvolený za predsedu Banskobystrického samosprávneho kraja so ziskom 71 397 (55,53 %) zo všetkých platných hlasov voličov.[18]

ĽSNS začala svoj program orientovať na ostrú kritiku pomerov v krajine – na jednej strane kritizovali konanie etablovaných politických strán a vládnych predstaviteľov a ich politiky namierené proti „slušným Slovákom“, a na druhej strane ostro kritizovali „parazitovanie“ rómskeho obyvateľstva a „cigánsky extrémizmus a teror“. Túto agendu šírili na zhromaždeniach v oblastiach, v ktorých sa vyskytli problémy s rómskymi osadami alebo jednotlivými rómskymi obyvateľmi. Najvyšší počet hlasov získala ĽSNS vo voľbách 2010 a 2012 v krajoch, ktoré majú najvyšší počet rómskych osád – v Banskobystrickom (110 osád), Prešovskom (250 osád) a Košickom (168 osád) kraji.[19]

Na kandidátkach ĽSNS sa nachádzali alebo nachádzajú poväčšinou ľudia zo *Slovenskej pospolitosti (SP)*, no okrem nich tu nájdeme aj zastupiteľov *Autonómnych nacionalistov (AN)*, či *Národného odporu (NO)*. Často sa verejne dištancujú od fašizmu a neonacizmu. „Kandidáti ĽSNS väčšinou strašia ľudí „cigánskym terorom“, no neopomenú ani krivdy, ktoré na „pospolitom slovenskom ľude páchajú sionisti, ich prisluhovači a iní zradcovia slovenského rodu“. Do toho treba pridať stavanie sa do pozície martýrov trpiacich za svoje presvedčenie pod policajnými pelendrekmi. ĽSNS nezabúda ani na klasické pravicovo-konzervatívne témy ako drogy, homosexualita, či rodina...Každopádne ťažiskovou témou je rasizmus, ktorým si na svoju stranu získali sympatie niektorých členov majoritného obyvateľstva v miestach, kde sa vyskytujú segregované rómske osady a sociálne vylúčené rómske komunity.“[20]

Počas demonštrácií v Šarišských Michaľanoch, alebo v Krompachoch ich podporili okrem miestnych rasistov aj ľudia zúfalí z neriešenia rozličných lokálnych problémov ako miestnou samosprávou, tak vládou. Tá naopak nechala zhromaždenie v Šarišských Michaľanoch, ktorého sa zúčastnili aj miestni obyvatelia, násilne rozohnať políciou, čo malo za následok získanie si sympatií miestnych obyvateľov, ktorí sa zhromaždenia zúčastnili. Na nasledujúce rasistické zhromaždenie pod názvom „Protest proti cigánskej kriminalite“, ktoré sa uskutočnilo v Krompachoch prišli stovky ľudí, pričom neonacisti sa tešili podpore

[16] KLUKNAVSKÁ, A. *Krajne pravicové strany v parlamentných voľbách 2012 na Slovensku* [online]. 2012 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://www.rexter.cz/krajne-pravicove-strany-v-parlamentnych-volbach-2012-na-slovensku/>.

[17] KLUKNAVSKÁ, A. *Kotleba sa poučil. Rasizmus skrýva za spravodlivý hnev* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://komentare.sme.sk/c/7010373/kotleba-sa-poucil-rasizmus-skryva-za-spravodlivy-hnev.html>.

[18] ŠÚ SR. *Volebná štatistika* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=30>.

[19] KLUKNAVSKÁ, A. *Krajne pravicové strany v parlamentných voľbách 2012 na Slovensku* [online]. 2012 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://www.rexter.cz/krajne-pravicove-strany-v-parlamentnych-volbach-2012-na-slovensku/>.

[20] ANTIFA.CZ. *Slovenskí neonacisti mieria do parlamentu* [online]. 2010 [cit. 2013-11-18]. Dostupné na internete: <http://www.antifa.cz/content/slovenski-neonacisti-mieria-do-parlamentu>.

miestneho obyvateľstva. Predstavitelia ĽSNS systematicky vyhľadávajú sociálne konflikty a krikľavé kriminálne prípady, ktorým potom dodávajú rasistický podtext.[21]

Heslom ĽSNS na domovskej internetovej stránke je: „*Odvahou proti systému*“. ĽSNS sa snaží zabrániť „ďalšiemu rozkrádaniu Slovenska politikmi a parazitmi“. Pilierom volebného programu strany v parlamentných voľbách 2012 bolo tzv. *Desatoro Ľudovej strany Naše Slovensko* na „odstránenie následkov zločinov spáchaných politikmi po novembri 1989 a nastolenie sociálnej spravodlivosti.“[22] Strana chce vo svojom programe donútiť politikov niesť zodpovednosť za svoje rozhodnutia tak, aby „vysoká politika viac nebola najorganizovanejšou zločineckou profesiou.“[23] „Rozkradnutý majetok“ plánujú navrátiť do vlastníctva štátu. Sociálnu politika by mala byť postavená na princípe zásluhovosti a odstránení zvýhodňovania „nielen cigánskych príživníkov pred slušnými ľuďmi. Parazitom, ktorí odmietnu pracovať, nedáme zadarmo vôbec nič – žiadne domy, dávky, ani príspevky.“[24]

Okrem toho tento program sľubuje zrušenie funkcie splnomocnencov vlády a financovanie politických strán zo štátneho rozpočtu. „Všetkým umožníme pracovať...Založíme Domobranu a dobrovoľníkom z radov slušných ľudí dáme možnosť aktívne sa podieľať na ochrane životov a majetku seba a svojich blízkych. Rozšírime právo pri ochrane života a majetku použiť zbraň.“[25] Výchovu a vzdelávanie mládeže plánuje ĽSNS vystavať na tradičných národných a kresťanských princípoch a hodnotách. Ochranou učiteľov ako verejných činiteľov hodlajú predstavitelia strany navrátiť autoritu a dôstojnosť, a to najmä „vo vzťahu k deťom zo zbohatlíckych a asociálnych rodín.“[26] V súlade s daným programom mienia zaviesť pravidelné protidrogové testy na základných a stredných školách.[27]

Popri tom plánujú zabrániť cudzincom skupovať slovenskú pôdu a odstrániť zvýhodňovanie zahraničných podnikateľov pred slovenskými. „Slovenské záujmy staviame nad diktát Bruselu a preto odmietame obmedzovanie suverenity...Nikdy nepodporíme euroval ani akúkoľvek inú formu štátnej pomoci súkromným bankám a nezodpovedným cudzím vládam. Sprísnime kontrolu nelegálneho zamestnávania cudzincov a imigračnú a vízovú politiku. Obnovíme slovenskú korunu.“[28] ĽSNS nechce pripustiť narušenie územnej celistvosti Slovenskej republiky a upevniť obranyschopnosť vlasti. Chce presadiť vystúpenie Slovenska z „teroristického paktu NATO a slovenských vojakov stiahneme z okupačných zahraničných misií. Záujemcom umožníme získať dobrovoľný vojenský výcvik.“[29]

Za manželstvo v duchu svojho predvolebného programového dokumentu pokladajú len zväzok muža a ženy. Odmietajú registrované partnerstvá, adopciu detí homosexuálmi aj „propagáciu sexuálnych úchyliek.“[30] Ľudová strana Naše Slovensko sa označuje za politickú stranu založenú na národných a kresťanských tradíciách a hodnotách. Hlavným cieľom Ľudovej strany Naše Slovensko je v „zmysle Ústavy SR navrátiť Slovenskej republike charakter národného, právneho a sociálne spravodlivého štátu, založeného na princípoch priamej demokracie a absolútnej slobody myslenia. Ľudová strana Naše Slovensko pomenúva

[21] Tamže.
[22] ĽSNS. *Desatoro ĽSNS 2012* [online]. 2012 [cit. 2013-11-16]. Dostupné na internete: <http://www.naseslovensko.net/dokumenty/desatoro_lsns_2012.pdf>.
[23] Tamže.
[24] Tamže.
[25] Tamže.
[26] Tamže.
[27] Tamže.
[28] Tamže.
[29] Tamže.
[30] Tamže.

aj najvážnejšie problémy pravými menami a nebojí sa na hrubé diery prikladať hrubé záplaty.“[31]

Z aktivít, ktoré strana prezentuje aj na vlastnej webovej stránke je napríklad stretnutie pripomenutia si „*dňa obetí cigánskeho teroru*.“ Napríklad 31. augusta 2013 ĽSNS využila prítomnosť vysokých funkcionárov „teroristickej organizácie NATO na leteckom dni na Sliači“ a „transparentom sme vyjadrili náš názor na politiku ich vražednej organizácie...letecký deň je síce pekná vec, no v skutočnosti ide o propagáciu organizácie a techniky, ktoré sa podieľa na vraždení obyvateľstva krajín, *odmietajúcich americko-izraelský diktát*.“[32] ĽSNS nezabúda ani na „*výročie národnej potupy z roku 1947, kedy sme si bez odporu nechali obesiť vlastného prezidenta a tvorcu samostatného štátu ThDr. Jozefa Tisa*.“[33]

14. marca si tiež pripomínajú „slávny deň národa slovenského...výročie vyhlásenia Slovenskej republiky...S osobitnou pokorou si spomeňme na celoživotný boj Otca národa Andreja Hlinku a na *nezlomnú odvahu doposiaľ jediného skutočne slovenského prezidenta Dr. Jozefa Tisa.*“[34] Iná zo správ hovorí, že Marian Kotleba informoval anglický spravodajský portál o tom, že „*Cigáni nie sú Slováci*“: „Spravodajský portál Yorkshire post so sídlom v anglickom Leedsi informoval o tom, že v Británii boli za znásilnenie prostitútky odsúdení traja Slováci. Z anglického portálu informáciu prebral slovenský denník Nový čas, pričom z fotografií obsiahnutých v článku bolo úplne jasné, že sa jedná o Cigánov. S cieľom zabrániť ďalšiemu šíreniu dezinformácie, poškodzujúcej všetkých Slovákov, sme do redakcie Yorkshire post poslali vysvetľujúci list.“[35]

Vyhlásenie Ľudovej strany Naše Slovensko k odvolaniu arcibiskupa Bezáka znie v zmysle, že „ĽSNS s potešením privítala rozhodnutie Svätého otca Benedikta XVI. odvolať Róberta Bezáka z úradu trnavského arcibiskupa. Pápež tým jednoznačne ukázal svoj *odpor proti pliage liberalizmu a slobodomurárstva*, ktoré sa rozmáhajú v Cirkvi...“[36] Ďalším vyhlásením ĽSNS sa strana vyjadruje „*k pochodu sexuálnych extrémistov*“: „Ľudová strana Naše Slovensko týmto vyjadruje odpor proti plánovanému *niekoľkodňovému festivalu ľudskej zvrátenosti*, ktorý sa má začať...v Bratislave. *Festival úchylností* pod názvom Dúhový pochod nie je nič iné ako propagácia životného štýlu vedúceho k likvidácii normálnych ľudí, a *verejná skúška architektov nového svetového poriadku*, že koľko toho Slovensko ešte znesie.“[37]

4 ZÁVER

Pravicový extrémizmus vraj má na Slovensku živnú pôdu. Môže sa tešiť volebnej podpore až okolo 12 percent občanov. Takmer toľko percent obyvateľov Slovenska je potenciálnymi podporovateľmi pravicovo-extrémistických síl. Uvádza to štúdia potenciálnej volebnej podpory pre pravicovo-extrémistické sily s názvom DEREX (Demand on Right-Wing Extremism - Dopyt po pravicovom extrémizme). Ide o medzinárodný výskumný projekt. Na Slovensku prieskumy robí a zverejňuje Inštitút pre verejné otázky. Index DEREX sa vykonáva v dvojročných cykloch, posledný prieskum hovorí o údajoch z rokov 2010 –

[31] ĽSNS. *O Ľudovej strane Naše Slovensko* [online]. 2013 [cit. 2013-11-16]. Dostupné na internete: <http://www.naseslovensko.net/clanky/lsns_profil.htm>.
[32] ĽSNS. *Naša práca* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://www.naseslovensko.net/index.htm>.
[33] Tamže.
[34] Tamže.
[35] Tamže.
[36] Tamže.
[37] Tamže.

2011. Vo výskumoch DEREXu v rokoch 2006 – 2007 a 2008 – 2009 sa pritom index Slovenska pohyboval na hranici 6,1 respektíve 6,6 percenta.[38]

Z iného reprezentatívneho sociologického výskumu v rámci národného projektu KomPrax – Kompetencie pre prax, ktorý zabezpečuje IUVENTA, na ktorom participovalo 761 respondentov, o otvorenosti slovenskej verejnosti ideám pravicového extrémizmu v roku 2012 vyplýva, že v Slovenskej republike sú, v zhode s Macháčkom podľa daného výskumu, 4 % obyvateľov, ktorí zdieľajú ultrapravicové myšlienky a súčasne prejavili ochotu podporiť politické strany ponúkajúce radikálne riešenie svojimi hlasmi vo voľbách. Súčasne je aj 7 % obyvateľov, ktorí zdieľajú myšlienky charakteristické pre pravicový extrémizmus a sú ochotní podporiť tieto politické strany aktívnou účasťou na zhromaždeniach občanov. Celkový postoj občianskej verejnosti v hľadaní riešení spolunažívania s problémovými skupinami sa podľa Macháčka presunul k preferencii „ráznych a radikálnych riešení."[39]

Hloušek a Kopeček sa nazdávajú, že globalizujúca sa ekonomika vyžaduje omnoho mobilnejšiu a flexibilnejšiu pracovnú silu. Nemalá časť spoločnosti sa ale na zmenené podmienky dokáže len ťažko adaptovať. Nezriedka sa ocitá v sociálne marginalizovanom postavené, pre ktoré je charakteristická dlhodobá nezamestnanosť, rastúca frustrácia a deprivácia a túžba po obnove „predošlého" stavu s jeho tradičnými väzbami, putami, poriadkom a harmóniou. Takto zneistení voliči podporujú radikálne politické sily a charizmatických vodcov, ktorí sľubujú prekonávanie rastúcej atomizácie spoločnosti a sľubujú rázne a jednoduché riešenia.[40]

Rôzne formy militantného nacionalizmu a sociálneho napätia sa oživujú, v súlade s Katunincom, najmä v období politickej nestability a hospodárskej krízy. V krízových situáciách a atmosfére nespokojnosti rastie hnev, agresia, nostalgia, ako aj túžba po pocite bezpečia, zmene a rýchlych riešeniach. Aj totalitné ideológie a režimy boli v podstate odpoveďami na krízu. V hospodárskych krízach vycítili svoju príležitosť a oslabená demokratická spoločnosť nebola schopná odolať ich nebezpečnému populizmu poukazujúcemu na vnútorných a vonkajších nepriateľov „zodpovedných" za daný stav.[41] „Predpoklad zjednocovania extrémistických skupín poskytuje napríklad objavenie sa možného „charizmatického vodcu", ktorý by mohol zastrešením týchto skupín posilniť ich vplyv a za určitých podmienok ich dostať do parlamentu."[42] Uchopeniu moci takýmito politikmi a hnutiami nahráva i moment politickej polarizácie, patová situácia a masová mobilizácia proti vnútornému i vonkajšiemu nepriateľovi.[43]

Marian Kotleba už podľa Kluknavskej na verejnosti nevystupuje ako extrémista. Správa sa ako radikálny politik, ktorý síce šíri rasovú neznášanlivosť, ale zakrýva ju za spravodlivý hnev proti parazitom. Kotleba doteraz vo viacerých voľbách ukázal, že na lokálnej a regionálnej úrovni dokáže svoj politický potenciál výrazne využiť. Keď sa v rokoch 2009 a 2010 po vnútornej konsolidácii vrátila jeho strana pod novým menom, vo verejných prejavoch upúšťajú jej predstavitelia od konšpirácií o sionistických sprisahaniach a postupne

[38] SITA. *Pravicový extrémizmus má na Slovensku živnú pôdu. Teší sa volebnej podpore 12 percent občanov* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://aktualne.atlas.sk/pravicovy-extremizmus-ma-na-slovensku-zivnu-podu-tesi-sa-volebnej-podpore-12-percent-obcanov/slovensko/politika/>.

[39] MACHÁČEK, L. *Vzťah slovenských občanov k pravicovému extrémizmu* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://www.rexter.cz/vztah-slovenskych-obcanov-k-pravicovemu-extremizmu/2013/05/04/>.

[40] HLOUŠEK, V. - KOPEČEK, L. *Politické strany. Původ, ideologie a transformace politických stran v západní a střední Evropě*. Praha : Grada Publishing a.s., 2010. s. 211.

[41] KATUNINEC, M. *Fašizmus, národný socializmus a komunizmus. K ideovým zdrojom, praxi a možným rizikám návratu totalitarizmu*. Bratislava : VEDA, 2010. s. 406.

[42] Tamže, s. 407.

[43] PAXTON, R. O. *Anatomie fašismu*. Praha : Nakladatelství Lidové noviny, 2007. s. 137.

aj od verejných glorifikácií Jozefa Tisa a slovenského štátu. Zameriavajú sa na aktívnu kritiku rómskej menšiny a etablovaných politikov.[44]

Navonok potlačenie do úzadia toho antisystémového, v zmysle nedemokratického a extrémistického, na druhej strane posilnenie prezentácie protestného, antielitárskeho apelu, robí z Kotlebu a ĽSNS oveľa akceptovateľnejšiu alternatívu voči všetkým štandardným systémovým politickým zoskupeniam. Ani „antistranícka" protestná strana OĽaNO, s charizmatickým lídrom Igorom Matovičom to nemusí mať s preferenciami isté, po nečakanej výhre Kotlebu vo voľbách o miesto predsedu samosprávneho kraja. Problémy, zodpovednosti, chyby i ostatné faktory, ktoré stoja za víťazstvom Kotlebu, už boli po jesenných voľbách do samosprávnych krajov v roku 2013 podrobne popísané odborníkmi, analytikmi či politológmi.

Iba ojedinele však zaznievajú hlasy o nedostatočnej legislatívnej úprave extrémizmu, príliš voľnému výkladu protiextrémistických predpisov. Ľudovo povedané „deravá" jurisdikcia, ale častokrát i nekompetentné a nevšímavé represívne zložky štátu sú príčinou, prečo ĽSNS môže beztrestne spolu s ďalšími združeniami podobnej povahy figurovať v demokratickej spoločnosti. Zhodou viacerých okolností sa slovenská spoločnosť nachádza v štádiu, že je z rôznych príčin ochotná podporovať tieto a podobné subjekty, jej kandidátov a program, vo voľbách a manifestáciách vo väčšom počte, ako tomu zvyčajne býva v demokratických politických systémoch liberálnych demokracií.

Mala by si to uvedomiť drvivá majorita členov spoločnosti, ale aj politická a intelektuálna elita národa. Tá zo svojej podstaty nesie o trochu väčšiu politickú či morálnu zodpovednosť. Popri faktickej práci pre prospech občanov, verejné blaho a spoločnosť ako takú, by mala zreteľne propagovať a apelovať na hodnoty a princípy demokracie, na strane druhej, praktickými krokmi i v deklaratívnej podobe je ich povinnosťou ostrakizovať akýkoľvek druh extrémizmu a jeho prejavy. Ak totiž niečo vyzerá ako vajce, chutí ako vajce a tvári sa ako sliepka, s najväčšou pravdepodobnosťou to bude vajce.

Takýto nekomplikovaný a primárny pohľad si na niektoré javy a veci musíme v tejto pluralitnej dobe zachovať. I keď by si už nikto nemal nárokovať na univerzálnu pravdu a všetko sa môže stať predmetom nivelizácie, odlíšenie menšieho a väčšieho „zla" sme zvyčajne „zvládli". Keď dokážeme kvantifikovať „zlo", ešte stále vieme identifikovať „dobro". Na tom treba stavať a konflikt medzi „dobrom a zlom" musí byť taký kontrastný, aby v spoločnosti víťazilo, získavalo popularitu a podporu, minimálne to najmenej dobré zo všetkých dobrých i zlých riešení.

Použitá literatúra

1. ANTIFA.CZ. *Slovenskí neonacisti mieria do parlamentu* [online]. 2010 [cit. 2013-11-18]. Dostupné na internete: <http://www.antifa.cz/content/slovenski-neonacisti-mieria-do-parlamentu>.
2. HLOUŠEK, V. - KOPEČEK, L. *Politické strany. Původ, ideologie a transformace politických stran v západní a střední Evropě*. Praha : Grada Publishing a.s., 2010. 320 s. ISBN 978-80-247-3192-6.
3. KATUNINEC, M. *Fašizmus, národný socializmus a komunizmus. K ideovým zdrojom, praxi a možným rizikám návratu totalitarizmu*. Bratislava : VEDA, 2010. 452 s. ISBN 978-80-224-1125-7.

[44] KLUKNAVSKÁ, A. *Kotleba sa poučil. Rasizmus skrýva za spravodlivý hnev* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://komentare.sme.sk/c/7010373/kotleba-sa-poucil-rasizmus-skryva-za-spravodlivy-hnev.html>.

4. KLUKNAVSKÁ, A. *Kotleba sa poučil. Rasizmus skrýva za spravodlivý hnev* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://komentare.sme.sk/c/7010373/kotleba-sa-poucil-rasizmus-skryva-za-spravodlivy-hnev.html>.
5. KLUKNAVSKÁ, A. *Krajne pravicové strany v parlamentných voľbách 2012 na Slovensku* [online]. 2012 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://www.rexter.cz/krajne-pravicove-strany-v-parlamentnych-volbach-2012-na-slovensku/>.
6. ĽSNS. *Desatoro ĽSNS 2012* [online]. 2012 [cit. 2013-11-16]. Dostupné na internete: <http://www.naseslovensko.net/dokumenty/desatoro_lsns_2012.pdf>.
7. ĽSNS. *Naša práca* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://www.naseslovensko.net/index.htm>.
8. ĽSNS. *O Ľudovej strane Naše Slovensko* [online]. 2013 [cit. 2013-11-16]. Dostupné na internete: <http://www.naseslovensko.net/clanky/lsns_profil.htm>.
9. MACHÁČEK, L. *Vzťah slovenských občanov k pravicovému extrémizmu* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://www.rexter.cz/vztah-slovenskych-obcanov-k-pravicovemu-extremizmu/2013/05/04/>.
10. MAREŠ, M. *Pravicový extremismus a radikalismus v ČR*. Brno : Barrister & Principal, 2003. 655 s. ISBN 80-86598-45-4.
11. MIKUŠOVIČ, D. *Slovenská pospolitosť včera a dnes* [online]. 2007 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://www.rexter.cz/slovenska-pospolitost-vcera-a-dnes/2007/05/01/>.
12. MLYNÁRČIKOVÁ a kol. *Nemaj trému z extrému*. Bratislava : Nadácia otvorenej spoločnosti, 2010. 142 s. ISBN 978-80-970143-1-5.
13. MV ČR. *Zpráva o problematice extremizmu na území České republiky v roce 2002* [online]. 2002 [cit. 2013-11-18]. Dostupné na internete: <http://www.mvcr.cz/soubor/extremismus-zprava-o-problematice-extremismu-2002.aspx>.
14. MV SR. *A-Z index. Pravicový extrémizmus* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://www.minv.sk/?a-z-index&sprava=pravicovy-extremizmus>.
15. PAXTON, R. O. *Anatomie fašismu*. Praha : Nakladatelství Lidové noviny, 2007. 384 s. ISBN 978-80-7106-811-2.
16. RADA EURÓPY. *Rezolúcia č. 1344 z 25. 9. 2003. Threat posed to democracy by extremist parties and movements in Europe* [online]. 2003 [cit. 2013-08-18]. Dostupné na internete: <http://assembly.coe.int//Main.asp?link=http://assembly.coe.int/Documents/WorkingDocs/doc03/EDOC9890.htm>.
17. SITA. *Pravicový extrémizmus má na Slovensku živnú pôdu. Teší sa volebnej podpore 12 percent občanov* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://aktualne.atlas.sk/pravicovy-extremizmus-ma-na-slovensku-zivnu-podu-tesi-sa-volebnej-podpore-12-percent-obcanov/slovensko/politika/>.
18. SLOVENSKÁ POSPOLITOSŤ. *O stránke* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://pospolitost.wordpress.com/about/>.
19. ŠÚ SR. *Volebná štatistika* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné na internete: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=30>.

Kontaktné údaje

Mgr. Michal Cirner
Inštitút politológie, FF PU v Prešove
Ul. 17. novembra č. 1, 080 78 Prešov
Tel: 0907 467 965
email: cirner2@gmail.com

KOMUNÁLNÍ VOLBY NA ISLANDU V ROCE 2010: PŘÍKLAD VOLEB DRUHÉHO ŘÁDU?[1]

THE 2010 LOCAL ELECTIONS IN ICELAND: AN EXAMPLE OF THE SECOND ORDER ELECTIONS?

Pavel Maškarinec

Abstrakt

Článek se zabývá analýzou komunálních voleb na Islandu v roce 2010, s ohledem ke konceptu voleb druhého řádu, který představili Karlheinz Reif a Hermann Schmitt. Podle Reifa a Schmitta lze v rámci každého politického systému odlišit dvě kategorie voleb: prvořadé volby, jejichž výsledky jsou rozhodující pro fungování politického systému, a volby druhořadé, které jsou voliči i stranami vnímány jako méně důležité. Hlavní výzkumnou otázkou textu je ověřit, zda lze islandské komunální volby klasifikovat jako druhořadé volby. Autor analyzuje tři důležité charakteristiky připisované druhořadým volbám: a) nižší volební účast; b) nižší podíl hlasů pro vládní strany; c) vyšší podíl hlasů pro opoziční a neparlamentní strany.

***Klíčová slova**: Island, komunální volby, teorie voleb druhého řádu, Alting, politické strany*

Abstract

The article deals with the analysis of the 2010 local elections in Iceland. As the framework of analysis, the author chose the theory of second-order elections, developed by Karlheinz Reif and Hermann Schmitt. According to Reif and Schmitt, it is possible to distinguish between two types of elections in every political system; the first-order elections, whose results are crucial for functioning of the political systems, and the second-order elections, which are perceived by voters and parties as less important. The main research question of this article is to verify, whether it is possible to consider the Icelandic local elections as a second-order elections. The author analyses three important characteristics that are attributed to the second order elections: a) a lower turnout; b) a lower proportion of votes cast by the government parties; c) a higher proportion of votes for opposition or non-parliamentary parties.

***Key words:** Iceland, local elections, second-order elections theory, Althingi, political parties*

1 ÚVOD

Cílem následujícího příspěvku je zhodnotit možnosti aplikace teorie voleb druhého řádu (*second-order elections theory*) na lokální (komunální volby). Teorie voleb druhého řádu je spjata se jmény německých politologů Karlheinze Reifa a Hermanna Schmitta (1980), kteří tento koncept představili na základě analýzy prvních voleb do Evropského parlamentu v roce 1979. Tento koncept se následně stal velmi využívaným, nicméně většina autorů, kteří s tímto konceptem pracovali, se zaměřovala především na evropské volby, v menší míře na regionální volby, zatímco lokální úroveň vládnutí zůstává do velké míry stranou. Srovnání lokálních a evropských voleb ve Velké Británii (viz Heath et al., 1999) přitom ukázalo, že lokální volby stojí z hlediska svých výstupů, zohledňujících teoretická očekávání teorie druhořadých voleb, někde „mezi“ oběma pomyslnými konci kontinua (prvořadé – druhořadé volby), a z tohoto

[1] Tento text vznikl v rámci projektu „Severská politika I.“, který byl financován z prostředků na institucionální výzkum FF UJEP v roce 2013.

důvodu označili britští autoři lokální volební klání ve Spojeném království termínem „jedenatřičtvrtěřadé“ volby.

V našem příspěvku budou teoretická očekávání spjatá s teorií voleb druhého řádu analyzována na příkladu komunálních voleb na Islandu v roce 2010. Výběr této ostrovní země je veden zjištěním, že obsah islandské národní politiky byl ve 20. století jak směsí lokálních problémů (často „komunálního“ charakteru), tak „velkých“ témat a politických vlivů importovaných zpravidla zvnějšku (Kopeček, 2003, s. 116), ale současně také skutečností, že přestože islandské parlamentní strany nejsou v komunálních volbách dlouhodobě příliš úspěšné v menších obcích, ve čtyřech největších městech (Reykjavík, Kópavogur, Hafnarfjörður, Akureyri) dlouhodobě získávaly většinu mandátů (Maškarinec, 2013, s. 77).

2 METODOLOGICKÝ A TEORETICKÝ RÁMEC VÝZKUMU

Základní ideou konceptu voleb druhého řádu je rozdělení voleb do dvou kategorií. V rámci každého politického systému lze podle Reifa a Schmitta rozlišit dvě kategorie voleb: prvořadé volby (*first-order elections*), jejichž výsledky jsou rozhodující pro fungování politického systému, a volby druhořadé (*second-order elections*). Ty jsou voliči i stranami vnímány jako méně důležité, nicméně nelze je striktně oddělit od prvořadých voleb, protože jejich výsledky mohou ovlivňovat podobu soutěže v rozhodující aréně. Nejenže se voliči mohou při hlasování v druhořadých volbách rozhodovat na základě faktorů působících v celostátní politice, rovněž strategie a taktika politických stran v průběhu volebních kampaní k druhořadým volbám bývá často ovlivňována děním v hlavní aréně. Reif a Schmitt (1980, s. 9-15) ve svém textu vymezili šest dimenzí druhořadých voleb:

1) Dimenze významu (*the „less-at-stake“ dimension*);
2) Dimenze specifické arény (*the specific-arena dimension*);
3) Institucionálně-procedurální dimenze (*the institutional-procedural dimension*);
4) Dimenze kampaně (*the campaign dimension*);
5) Dimenze politické proměny hlavní arény (*the main-arena political change dimension*);
6) Dimenze sociální a kulturní proměny (*the social and cultural change dimension*).

Zřejmě nejvýznamnějším aspektem druhořadých voleb je skutečnost, že jejich výstupy přímo nerozhodují o změně vlády (dimenze významu). To si uvědomují jak voliči, tak politické strany, které se voleb účastní, což se projevuje nižší volební účastí. V druhořadých volbách je tzv. „méně v sázce“ (*there is less at stake*) a voliči nepřikládají propadnutí hlasu takovou důležitost, z čehož by měly profitovat malé (neparlamentní) nebo nové politické strany, ohrožované v prvořadých volbách výší omezovací klauzule. Naproti tomu v druhořadých volbách voliči vyjadřují svou první preferenci, což by se mělo projevit propadem zisků vládních stran či vyšším procentem odevzdaných neplatných hlasů (Reif – Schmitt, 1980, s. 9-15). Vědomí druhořadosti se tudíž projevuje především následujícími rysy: 1) nižší volební účastí; 2) vyšším podílem hlasů odevzdaných neparlamentním stranám; 3) nižším podílem hlasů odevzdaných vládním stranám (Reif – Schmitt, 1980, s. 9-10).[2]

V pozdějším textu nicméně Reif (1997) upozornil na několik nedostatků původního konceptu. Za nejzávažnější považoval nedostatečné zdůraznění vlivu domácích faktorů na výsledky druhořadých voleb v dané zemi. Termín „druhořadé národní volby“ podle Reifa odkazuje na

[2] Reif a Schmitt (1980, s. 9-10) uvádí jako čtvrtý charakteristický rys druhořadých voleb vyšší podíl odevzdaných neplatných hlasů. Tento předpoklad byl nicméně mnoha výzkumy vyvrácen, a z tohoto důvodu se mu nevěnuje ani tento text.

to, že volební kampaň i výsledky v druhořadých volbách jsou více či méně ovlivněny politickou konstelací dominantní politické arény.

Za druhý z vážných nedostatků Reif označil malou pozornost věnovanou povolební euforii po volbách prvního řádu a jejím důsledkům pro druhořadé volby. Pokud se totiž druhořadé volby konají těsně po národních volbách (v období povolební euforie), získávají vládní strany ještě více hlasů než ve volbách národních. Tato problematika je spojena s jedním z nejvýznamnějších rysů druhořadých voleb, kterým je názor, že v očích voličů mohou tyto volby sloužit jako nástroj, pomocí něhož lze vyjádřit (ne)spokojenost s vládní politikou. Z hlediska konceptu druhořadých voleb se předpokládá, že vládní strany jsou nejvíce ohroženy uprostřed svého funkčního období, zatímco s přibližujícím se termínem prvořadých voleb začíná podpora vládních stran znovu narůstat.[3]

Již výše zmíněná analýza Anthony Heatha a jeho kolegů (1999, s. 406-409) přitom ukázala, že v britských komunálních volbách je vyšší volební účast než ve volbách evropských, národní témata mají nižší roli v rozhodování voličů, na významu nabývají lokální faktory a rovněž v otázce „méně je v sázce“, tj. strategickém či instrumentálním taktickém hlasování, zohledňujícím propad hlasů (*wasted vote*), se komunální volby pohybují mezi národními a evropskými volbami.

Cílem následujícího textu je odpovědět na otázky spojující s druhořadými volbami následující charakteristiky:

1) nižší volební účast;
2) nižší podíl hlasů odevzdaný vládním stranám;
3) vyšší podíl hlasů odevzdaný opozičním stranám.

3 VÝSLEDKY

Jistým problémem v analýze islandských komunálních voleb by mohla být skutečnost, že se na Islandu lze setkat se dvěma typy volebních systémů užívaných v komunálních volbách. Dle znění volebního zákona se obecní volby konají dle zásad poměrného zastoupení, nicméně v případě, že není v obci předložena žádná kandidátní listina, se volby konají podle většinového principu (Local Government Elections Act, No. 5/1998). Data v tabulce 1, srovnávající obce z hlediska využití obou typů volebních systémů, nicméně ukazují, že tento problém není z celkového pohledu tak vážný a s postupnou koncentrací islandské obecní struktury se jeho váha ještě snižuje.[4] Zatímco v komunálních volbách v roce 1990 se volilo pomocí většinového systému ve 126 obcích (většinově menších) z celkem 204 obcí (nicméně již v tomto roce 92,69 % voličů volilo pomocí poměrného systému), v roce 2010 byl již poměr opačný (v 58 obcích se volilo poměrným a pouze v 18 většinovým systémem), přičemž podíl osob majících možnost odevzdat hlas pro některou z kandidátních listin v rámci poměrného volebního systému se zvýšil na dosud nejvyšší hodnotu (98,84 %).

[3] Tuto problematiku se pokusil rozpracovat portugalský politolog André Freire, který vymezil tři volební cykly: 1) období do dvanácti měsíců od národních voleb – tzv. období líbánek (*honeymoon*); 2) období mezi třináctým až šestatřicátým měsícem po prvořadých volbách (*midterm*); 3) období od sedmatřicátého do osmačtyřicátého měsíce po hlavních volbách (*later term*) (srov. Freire, 2004).

[4] Mezi volbami 1990 až 2010 se počet islandských obcí snížil o více než polovinu, konkrétně ze 204 na 76 obcí.

Tabulka 1. Poměrný vs. většinový volební systém v komunálních volbách na Islandu v letech 1990 až 2010

Komunální volby	1990	1994	1998	2002	2006	2010
Obce – poměrný systém (% voličů)	92,69	94,55	96,63	97,99	98,67	98,84
Obce – poměrný systém (počet obcí)	78	77	66	66	60	58
Obce – většinový systém (% voličů)	7,31	5,45	3,37	2,01	1,33	1,16
Obce – většinový systém (počet obcí)	126	94	58	39	19	18
Celkový počet obcí	204	171	124	105	79	76

Zdroj: Hagstofa Íslands

3.1 Volební účast

Pokud se nyní přesuneme k analýze voličské účasti, jako první zkoumané charakteristice druhořadých voleb, vidíme, že na Islandu nelze, z pohledu celostátní úrovně, označit komunální volby jako jednoznačně druhořadé. Na jedné straně lze konstatovat, že volební účast byla v posledních dvaceti letech v komunálních volbách vždy nižší, než v jim předcházejících volbách do islandského parlament (*Alting*), ale na straně druhé dosáhl maximální rozdíl ve volební účasti mezi parlamentními a komunálními volbami 11,6 % (mezi volbami do Altingu 2009 a prozatím posledními komunálními volbami v roce 2010), přičemž i v tomto případě dosáhla participace voličů v komunálních volbách 73,5 %, tj. poměrně vysoké hodnoty a ve dvou případech se dokonce rozdíl mezi oběma typy voleb pohyboval pouze na hranici 1 %; průměrný rozdíl v participaci voličů mezi národními a komunálními volbami v období 1987 až 2010 dosáhl 5,5 %.

Tabulka 2. Volební účast v parlamentních a komunálních volbách na Islandu 1987 až 2010

Parlamentní volby	1987	1991	1995	1999	2003	2009	Průměr 1987–2009[5]
Volební účast v %	90,1	87,6	87,4	84,1	87,7	85,1	86,5
Komunální volby	1990	1994	1998	2002	2006	2010	Průměr 1990–2010
Volební účast v %	82,0	86,6	82,3	83,2	78,7	73,5	81,1
Rozdíl %	8,1	1,0	5,1	0,9	9,0	11,6	5,5

Zdroj: Hagstofa Íslands

Výrazně odlišné výstupy nelze pozorovat ani pokud se zaměříme na bližší srovnání volební účasti v komunálních volbách z pohledu odlišných velikostních typů obcí. Zde byla až na jedinou výjimku identifikována nejnižší volební účast v nejmenších (z pohledu počtu obyvatel) islandských obcích (do 299 obyvatel). Ta dosáhla v průměru 76,1 % (v šesti posledních komunálních volbách v letech 1990 až 2010), nicméně rozdíl oproti kategorii obcí s 300 až 999 obyvatel, kde byla naopak celkově nalezena nejvyšší průměrná účast (83,7 %), dosáhl v průměru pouze 7,7 %; v obcích s více než 1000 obyvateli pak participace voličů v průměru přesáhla 80% hranici. Nízkou volební účast v nejmenších obcích potvrzuje i srovnání účasti v obcích, které využívají většinový nebo poměrný volební systém (toto rozdělení de facto odráží odlišnou velikost islandských obcí), když míra participace voličů v obcích, kde voliči volí většinově je v průměru o 7,7 % nižší, než v obcích, kde voliči mohou vybírat mezi kandidátními listinami celostátních či lokálních politických subjektů.

[5] V průměru parlamentních voleb 1987–2009 jsou započteny i volby do Altingu 2007, které nejsou obsahem tabulky, v nichž účast voličů dosáhla 83,6 %.

Tabulka 3. Volební účast v komunálních volbách na Islandu 2010 dle velikostních typů obcí (v %)

Velikost obce	1990	1994	1998	2002	2006	2010	Průměr 1990–2010
299 a méně obyvatel	75,0	79,8	78,0	69,3	77,5	76,8	76,1
300 – 999 obyvatel	86,1	86,8	86,0	77,0	84,0	82,5	83,7
1000 a více obyvatel	82,2	87,0	82,1	83,1	78,4	73,0	81,0
Většinový systém	72,5	77,0	74,1	76,4	69,1	71,7	73,5
Poměrný systém	82,8	87,2	82,6	82,6	78,8	73,5	81,3
Volební účast – celkem	82,0	86,6	82,3	83,2	78,7	85,1	81,1

Zdroj: Hagstofa Íslands

3.2 Zisky politických stran

Druhou z námi sledovaných charakteristik teorie druhořadých voleb, jsou vlastní zisky politických stran. V tomto případě budeme analyzovat výsledky čtyř tradičních islandských parlamentních stran, které mají dlouhodobé nepřerušené zastoupení v Altingu (srov. Hardarson – Kristinsson, 2001; 2008; 2010b; Maškarinec, 2007; 2009) – konkrétně Strana nezávislosti (*Sjálfstæðisflokkurinn* – SF) a Pokroková strana (*Framsóknarflokkurinn* – FSF), tedy zástupci středopravicového stranického spektra, a na straně druhé sociálnědemokratické Spojenectví (*Samfylkingin* – S) a Levicové hnutí – zelená alternativa (*Vinstrihreyfingin – grænt framboð* – VG) jako zástupci levé části stranického systému.[6]

Prvním zjištěním, jež nabízí tabulka 4, je skutečnost, že ze všech 185 kandidátních listin podaných v komunálních volbách v roce 2010 (v obcích, kde se volilo za využití poměrného volebního systému) podaly parlamentní strany (SF, FSF, S, VG) pouze 102 z celkově 185 kandidátních listin, přičemž zajímavé je zejména srovnání na úrovni jednotlivých obcí, které ukazuje, že z pohledu organizační síly byla nejúspěšnější SF, jež podala kandidátku ve 36 z celkově 58 obcí, kde se volilo poměrným volebním systémem. V polovině obcí (29) pak kandidovala FSF, zatímco levicové strany již své zástupce do komunálních voleb vyslaly pouze ve zhruba třetině (S), resp. pouze čtvrtině (VG) obcí.

Schopnost postavit dostatečný počet kandidátních listin, spojená s nižší soudržností politických stran na lokální úrovni (Kristjánsson, 2004, s. 166), se odráží i ve výsledcích politických stran. Jedinou stranou, která v komunálních volbách 2010 získala více hlasů než v předcházejících volbách do Altingu 2009 byla SF, která získala přibližně o pětinu více hlasů, nicméně v jejím případě je nutné zohlednit historický propad strany v parlamentních volbách 2009, kdy konzervativci dosáhli nejhoršího volebního výsledku v historii. Další parlamentní strany již v komunálních volbách výrazně ztrácely – S a FSF oslovily pouze přibližně polovinu voličů z národních voleb a VG dokonce pouze čtvrtinu.

Zajímavý pohled nabízí srovnání schopnosti stran získávat mandáty v jednotlivých obcích. V tomto případě je očekávaně nejúspěšnější SF (i s ohledem na to, že strana podala nejvyšší počet kandidátek ze všech parlamentních stran), ale zajímavé je zejména srovnání zbývajících tří sledovaných stran. V tomto případě je nejúspěšnější FSF, která dokázala za 9,66 % hlasů získat 12,20 % mandátů. Naproti tomu sociální demokraté obdrželi za téměř dvojnásobný počet hlasů (18,15 %) pouze 10,05 % mandátů a VG, které v relativním počtu hlasů ztrácelo na FSF 2,46 % hlasů, bylo z hlediska počtu získaných mandátů nejméně úspěšné, když 7,20 % hlasů přeměnilo v pouhých 3,59 % mandát. Tyto výsledky tak odrážejí nejen fakt, že S a

[6] Parlamentní zastoupení získalo ve volbách do Altingu 2009 ještě Občanské hnutí (*Borgarahreyfingin* – BH). Tento subjekt měl silné kořeny v tzv. „revoluci hrnců a pánví“, která vedla k předčasným parlamentním volbám 2009. Již po několika měsících po volbách ale vznikly uvnitř BH značné rozpory a všichni čtyři poslanci stranu opustili (Hardarson – Kristinsson, 2010a, s. 1015). Označení „parlamentní strana“ se tak v následujícím textu vztahuje pouze na SF, FSF, S a VG.

VG kandidují v pouze omezeném počtu obcí, ale rovněž to, že se levicové strany zaměřují spíše na kandidaturu ve větších obcích.

Tabulka 4. Srovnání výsledků parlamentních voleb 2009 a komunálních voleb 2010 (poměrná část) na Islandu

Strana	2009	2009	2010	2010	2010	2010	Kandidátní listiny
	Hlasy	% hlasů	Hlasy	% hlasů	Mandáty	% mandátů	
S	55 758	29,79	27 775	18,15	42	10,05	21
SF	44 369	23,70	52 583	34,34	117	27,99	36
VG	40 580	21,68	11 013	7,20	15	3,59	16
FSF	27 699	14,80	14 787	9,66	51	12,20	29
Ostatní	18 774	10,03	46 904	30,65	193	46,17	83
Celkem	187 180	100,00	153 062	100,00	418	100,00	185

Zdroj: Hagstofa Íslands

Zjištění, že celostátní strany nejsou schopny postavit kandidátní listiny ve velké části islandských obcí, do velké míry ztěžuje aplikaci teorie druhořadých voleb. Jistou možnost ale nabízí srovnání výsledků parlamentních stran v odlišných velikostních typech obcí, které do jisté míry dokáže „odfiltrovat" z výsledků voleb vliv nejmenších obcí, kde jsou nejúspěšnější různé lokální subjekty. V obcích od 300 do 999 obyvatel je schopna získávat relativně vyšší počty hlasů pouze SF, zatímco v další skupině obcí (od 1000 do 9999 obyvatel) již SF získává přes 40 % ze všech hlasů, ale relativně úspěšná je zde i FSF, která se přibližuje 20% hranici. Naopak S a VG jsou schopny oslovovat vyšší počet voličů pouze v pěti největších městech s více než 10 000 obyvateli (zejména sociální demokraté), ale i v této velikostní skupině obcí si udržuje vítězství SF a naopak podpora FSF se v největších obcích výrazně snižuje.

Právě srovnání úspěšnosti parlamentních stran ve větších obcích, tj. skupinách obcí s více než 1000, resp. 10 000 obyvateli, pak do jisté míry umožňuje pokusit se o aplikaci teorie druhořadých voleb. V tomto ohledu se komunální volby uskutečnily 29. května 2010, tj. 13 měsíců od voleb do Altingu (25. dubna 2009), tedy na přelomu prvního a druhého volebního cyklu, kdy by se, s ohledem k teoretickým očekáváním teorie druhořadých voleb, měla postupně začít snižovat podpora vládních stran, s vrcholem jejich propadu přibližně dva roky po národních volbách; po volbách 2009 byla vytvořena první většinová levicová vláda (S a VG) v islandské historii.

Tabulka 5. Výsledky komunálních voleb na Islandu 2010 dle velikostních typů obcí (poměrná část)

Strana	299 a méně obyvatel		300 – 999 obyvatel		1000 – 9999 obyvatel		10 000 a více obyvatel		Celkem	
	Hlasy	% hlasů	Hlasy	% hlasů	Hlasy	% hlasů	Hlasy	% hlasů	Hlasy	% hlasů
S	-	-	303	4,09	5559	11,83	21 913	22,23	27 775	18,15
SF	-	-	1064	14,36	19 191	40,86	32 328	32,80	52 583	34,34
VG	-	-	213	2,88	2490	5,30	8310	8,43	11 013	7,20
FSF	-	-	482	6,51	8918	18,99	5387	5,46	14 787	9,66
Ostatní	108	100,00	5346	72,17	10 221	21,76	30 637	31,08	46 904	30,65
Celkem	108	100,00	7408	100,00	46 971	100,00	98 575	100,00	153 062	100,00

Zdroj: Hagstofa Íslands

V tomto ohledu lze konstatovat, že vládní strany obdržely menší relativní počet hlasů ve všech velikostních typech obcí. Ztráty S (hlavní vládní strany) dosahovaly dvouciferných hodnot, přičemž i v největších obcích sociální demokraté v komunálních volbách ztratily, oproti národním volbám, 7,56 % hlasů. Ještě horších výsledků dosáhlo VG, jehož výsledky

v menších obcích byly velmi slabé, ale i v největších obcích VG získalo pouze 8,43 % hlasů. Naproti tomu v případě opozičních stran byl zisk konzervativců oproti národním volbám v komunálních volbách vyšší v obcích s více než 1000, ale i 10 000 obyvateli, zatímco v případě FSF pouze ve skupině od 1000 do 9999 obyvatel.

4 ZÁVĚR

Předkládaný příspěvek se pokusil aplikovat teorii druhořadých voleb, vyvinutou původně na základě analýzy evropských voleb, na lokální úroveň, kde se dosud s aplikací této teorie lze setkat v pouze omezeném počtu případů. Konkrétně jsme analyzovaly komunální volby na Islandu v roce 2010 s ohledem k předchozím zjištěním, že obsah islandské národní politiky byl ve 20. století jak směsí lokálních problémů (často „komunálního" charakteru), tak „velkých" témat a politických vlivů importovaných zpravidla zvnějšku, ale současně také faktu, že islandské parlamentní strany nejsou v komunálních dlouhodobě příliš úspěšné v menších obcích, ale na druhé straně ve čtyřech největších městech dlouhodobě získávaly většinu mandátů.

Výsledky analýzy zcela nepotvrdily hypotézu, že v lokálních volbách lze zaznamenat výrazně nižší volební účast než v prvořadých volbách. Na jedné straně byla ve všech sledovaných komunálních volbách identifikována nižší míra participace voličů než v národních volbách, nicméně propad ve volební účasti nebyl zdaleka tak výrazný, oproti zjištěním prezentovaným např. v analýzách, které srovnávají parlamentní a evropské (případně regionální) volby v dalších evropských zemích.

Možné potvrzení přinesla odpověď na hypotézu spojující s druhořadými volbami předpoklad nižšího podílu hlasů odevzdaného vládním stranám, resp. vyššího opozičním stranám. V tomto případě ale představovala hlavní obtíž pro aplikaci teorie druhořadých voleb skutečnost, že islandské strany kandidují, s menší výjimkou konzervativní SF, pouze v menším počtu obcí, což platí zejména pro v době komunálních voleb vládní S a VG (tj. zástupce levé části islandského stranického spektra).

Z důvodů nízkých zisků celostátních stran v obcích s 999 a méně obyvateli – resp. 300 až 999 obyvateli, protože v nejmenších obcích (s 299 méně obyvateli) žádná ze čtyř tradičních stran vůbec nekandidovala – jsme se pokusili aplikovat teorii druhořadých voleb zejména na výsledky komunálních voleb v obcích s více než 1000 obyvateli; jedinou stranou, která je schopná výrazněji oslovovat voliče i v obcích s 300 až 999 obyvateli je SF.

Výsledné zjištění ukázalo, že vládní strany (S a VG) obdržely menší relativní počet hlasů ve všech velikostních typech obcí, přičemž výjimkou nebyly ani největší obce, což spolu se vyššími zisky opoziční SF a FSF (zde pouze v obcích od 1000 do 9999 obyvatel) naznačuje na možné potvrzení hypotézy předpokládající ztráty vládních stran s postupným nárůstem vzdálenosti od data prvořadých voleb (sledované komunální volby se uskutečnily na přelomu prvního a druhého volebního cyklu). S ohledem na rozsah analýzy (zde by bylo nutné rozšířit zejména časový rozsah analýzy) a výše zmíněné problémy lze ale toto konstatování považovat za pouze předběžné, vyžadující si hlubší výzkum, který by zahrnul rovněž širší analýzu neparlamentních subjektů, které dosáhly v komunálních volbách na Islandu v roce 2010 významných úspěchů, a to nejen v menších obcích, ale i ve třech ze čtyř největších měst, kde dosud tradičně vládly parlamentní strany (Reykjavík, Kópavogur, Akureyr). Výsledky komunálních voleb 2010 tak i ve velkých městech naznačily možnou proměnu chování voličů, s potenciálním přesahem do celostátní politiky, a bude zajímavé sledovat, zda se nalezené trendy ve voličském chování potvrdí i v dalších komunálních volbách, které jsou na Islandu naplánovány již na květen roku 2014.

Použitá literatura

1. FREIRE, A. Second-Order Elections and Electoral Cycles in Democratic Portugal. *South European Society and Politics*, 2004, vol. 9, no. 3, p. 54-79.
2. Hagstofa Íslands (http://www.hagstofa.is/).
3. HARDARSON, Ó. T. a KRISTINSSON, G. H. The 1999 Parliamentary Election in Iceland. *Electoral Studies*, 2001, vol. 20, no. 2, p. 305-339.
4. HARDARSON, Ó. T. a KRISTINSSON, G. H. The parliamentary election in Iceland, May 2007. *Electoral Studies*, 2008, vol. 27, no. 2, p. 373-377.
5. HARDARSON, Ó. T. a KRISTINSSON, G. H. Iceland. *European Journal of Political Research*, 2010a, vol. 49, no. 7-8, p. 1009-1016.
6. HARDARSON, Ó. T. a KRISTINSSON, G. H. The parliamentary election in Iceland, April 2009. *Electoral Studies*, 2010b, vol. 29, no. 3, p. 523-526.
7. HEATH, A., McLEAN, I., TAYLOR, B. a CURTICE, J. Between first and second order: A comparison of voting behaviour in European and local elections in Britain. *European Journal of Political Research*, 1999, vol. 35, no. 3, p. 389-414.
8. KOPEČEK, L. Politika v ministátu: islandský stranický a politický systém ve 20. století. *Politologická revue*, 2003, roč. 9, č. 2, s. 116-137.
9. KRISTJÁNSSON, S. Iceland: Searching for Democracy along Three Dimensions of Citizen Control. *Scandinavian Political Studies*, 2004, vol. 27, no. 2, p. 153-174.
10. Local Government Elections Act, No. 5/1998, with subsequent amendments (http://www.samband.is/media/enska/Local-Government-Elections-Act-5-1998.pdf).
11. MAŠKARINEC, P. Parlamentní volby na Islandu – květen 2007. *Evropská volební studia*, 2007, roč. 2, č. 2, s. 194-210.
12. MAŠKARINEC, P. Parlamentní volby na Islandu 2009: historické vítězství levice. *Evropská volební studia*, 2009, roč. 4, č. 2, s. 183-193.
13. MAŠKARINEC, P. Obrat vpravo: Islandské parlamentní volby 2013. *Evropská volební studia*, 2013, roč. 8, č. 1, s. 75-87.
14. REIF, K. European elections as member state second-order elections revisited. *European Journal of Political Research*, 1997, vol. 31, no. 1-2, p. 115-124.
15. REIF, K. a SCHMITT, H. Nine second-order national elections – A conceptual framework for the analysis of European election results. *European Journal of Political Research*, 1980, vol. 8, no. 1, p. 3-44.

Kontaktní údaje

Mgr. Pavel Maškarinec
Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Filozofická fakulta
Katedra politologie a filozofie
Pasteurova 1, 400 96 Ústí nad Labem
Tel: +420 723 659 356
email: maskarinec@centrum.cz

ETICKO-HISTORICKÝ POHLED NA ŽENY V ČESKOSLOVENSKÉ INZERCI V LETECH 1918-1989

ETHICAL-HISTORICAL VIEW TO WOMEN IN CZECHOSLOVAK ADVERTISING IN YEARS 1918-1989

Petra Kleinová

Abstrakt

Cílem příspěvku je zjištění, zda by inzerce běžně publikovaná v letech 1918-1989 obstála před dnešními etickými normami uvedenými v Kodexu reklamy. Z celé inzerce je pozornost věnována „pouze" inzerátům zacíleným na ženu, ať již dané reklamní komunikáty nabízejí prostředky pro ženy či jde o zboží, které v neverbální části obsahuje její obraz. Součástí příspěvku je stručná teorie o etice a reklamě. Druhou část příspěvku tvoří shrnutí poznatků, jak se proměňovalo zobrazování žen v československé inzerci v letech 1918-1989. Na základě této analýzy lze doložit tvrzení, že reklama koresponduje se změnami, jež se ve společnosti uskutečňují.

***Klíčová slova**: reklama, historie Československa, etika, žena v reklamě*

Abstract

The aim of this contribution is to investigate, if advertising ordinarily published in years 1918-1989 would pass today ethical norms given in Codex of advertising. From the whole advertising field, consideration dedicated „only" advertising aimed to woman, whether given advertising communiqué offer resources for women or commodity, that in nonverbal part contains picture of woman. A brief theory about ethics and advertising is a part of the contribution. Second part of contribution creates summary of knowledge, how the imaging of women was changing in Czechoslovak advertising in years 1918-1989. On the base of this analysis it is possible to evidence statement, that advertising corresponds with changes, that occur in the society.

***Key words:** advertising, history of Czechoslovakia, ethics, woman in advertising*

1 TEORETICKÉ VYMEZENÍ ETIKY A REKLAMY

Zkoumané inzeráty byly získány z československých tištěných periodik – deníků a časopisů a byly podrobeny etickým zásadám současného Kodexu. V příspěvku je sledováno, zda československé inzeráty publikované v tisku do roku 1989 byly „zákeřné" a snažily se recipienta ovlivňovat pomocí motivu strachu a násilí či naopak usilovaly o získání zákazníka různými výhodnými akcemi a zobrazováním „líbivých" obrazů. Této analýze budou podrobeny jednak inzeráty zaměřené a zároveň nabízející zboží pro ženy, jednak inzerce, jejíž neverbální součástí je obraz ženy, ačkoliv nabízené zboží je určeno pro muže, děti a podobně. Důvody, proč jsou inzeráty z let 1918-1989 podrobeny rozboru dle současně platných etických zásad a nikoliv dle dobově příslušných norem, jsou objasněny níže.

Aby byla reklama etická, je nutné, aby její tvůrci (zadavatelé, reklamní agentury i samotná média) měli alespoň základní znalosti etických pravidel. Pokud tomu tak není, může nastat situace, v níž bude reklama kvalitní po stránce marketingové, ale zcela nekorektní v oblasti

etiky. Pro pochopení etiky médií, tedy i etiky reklamy, je nutné si nejprve přiblížit samotné pojmy: **etika** a **reklama**.

Etika funguje jako vědní (filozofická) disciplína s vlastními pravidly, jejímž předmětem zkoumání je morálka. Běžně se v praxi setkáváme s tvrzením, že etika a morálka jsou totožné, tedy jde o dva rovnocenné termíny. (Remišová, 2010) Morálkou se rozumí souhrn kladných hodnot – úcta k lidem, čest, spravedlnost aj. Žádný člověk nesmí existovat mimo pravidla morálky, ačkoli může žít v přesvědčení, že morální zákonitosti jej omezují. Zároveň si však musí uvědomovat, že jej tato pravidla chrání před nemorálním chováním druhých lidí. Lze se také setkat s jevem, kdy jedna společnost uznává morální pravidla jiná než společnost v jiné zemi. Avšak morální systémy, které vycházejí z humanitního principu, tj. úcta k lidem, životu, pomoc potřebným v nouzi, spravedlnost, pravdivost, by si měly být velmi podobné. Etika se snaží o nalezení řešení, díky kterému by byl spokojený jednotlivec i celá společnost (nalezení společných cílů a zájmů). Etika pomáhá člověku poznat, co je v životě dobré, co zlé (otázka axiologie)[1] a co je správné (chování, jednání).

Původ slova *reklama* lze nalézt v latinském slově **reclamare**, jež je možno přeložit jako slovní spojení *znovu křičet, hlasitě volat*. Reklama je pojímána jako prostředek šíření informací o zboží s cílem jej prodat. Dnes o ní existuje velké množství publikací, avšak většina z nich se věnuje reklamě především z hlediska marketingu. Ze současných vymezení reklamy ji nejlépe charakterizuje definice Jitky Vysekalové (2007, s. 15). Reklama je „tvorba a distribuce zpráv poskytovatelů zboží či služeb nabízených s komerčním cílem. Musí být zřejmé, že jde o placené zprávy, které využívají komunikační média k dosažení cílové skupiny. Patří sem inzerce, televizní a rozhlasová reklama, vnější reklama, reklama v kinech a audiovizuální snímky."

Reklama je dnes součástí marketingového mixu, jenž je tvořen čtyřmi prvky („péčky"): *produkt* (služba či výrobek); *price* (cena produktu); *place* (místo prodeje produktu); *promotion*[2] (nástroje na podporu prodeje produktu). Pro lepší orientaci v marketingové oblasti je nutné si vysvětlit rozdíl mezi pojmy reklama a propagace, neboť se velmi často stává, že jsou tyto termíny zaměňovány. Propagace je nejčastěji chápána jako *navádění k nějaké činnosti*. Propagace se postupně vyvíjela z reklamy a po určitou dobu vedle sebe tyto dva pojmy existovaly a koexistovaly. V současnosti se propagace stala reklamě pojmem nadřazeným.[3]

1.1 Etika reklamy

Etika je jakýmsi průsečíkem všech oblastí společnosti a její snahou je docílit stavu, v němž budou dodržována pravidla. Stejnou funkci tedy plní etika i v reklamě, neboť zde se snaží o zachování rovných podmínek pro všechny zúčastněné strany (zadavatel/tvůrce reklamy; médium; zákazník/spotřebitel).

Etika se vztahuje ke všem podstatným oblastem lidského života, proto se stává nedílnou součástí také reklamy a celé marketingové komunikace.[4] Stejně jako v jiných oblastech společenského života platí i v reklamě etické zásady, u nichž se usiluje především o to, aby byly spokojeny všechny zúčastněné strany.

[1] Slovo axiologie má svůj původ v řeckém slově **axios** – rovnocenný, zasloužený. Axiologie je chápána jako nauka o hodnotách či filozofie hodnot a patří do oblasti praktické filozofie.

[2] Kvůli nelehkému překladu tohoto slova (povýšení, podpora) je dnes nahrazováno pojmem propagace či marketingová komunikace.

[3] S analogickými substitucemi se lze setkávat i u samotného zboží – různé značky nabízející obdobné zboží jsou pojmenovány jedním, dnes již obecným jménem, např. apelativum škodovka, jež označuje všechna propria (chrematonyma) – Škoda Octavia, Škoda Superb atd.

[4] Mezi marketingovou komunikaci bývá řazena reklama, publik relations /PR/, podpora prodeje a osobní prodej.

Každá z oblastí marketingové komunikace je přitom brána jako samostatný celek, pro nějž existuje specifický etický kodex, tj. lze nalézt etický kodex reklamy, public relations aj. Všechny tyto kodexy však mají i společné zásady – pravdivost, čestnost, slušnost. Závaznější pro společnost je však společensko-výchovná propagace, neboť má k etickým otázkám dané společnosti větší závazky. Tato propagace řeší obecné etické problémy své doby, např. ekologie, trest smrti, interrupce atd. a snaží se o obecné a výchovné působení. V etice reklamy jde především o činnost, jejímž cílem je dodržovat etické principy ve vztahu k recipientovi, tj. při ovlivňování jeho spotřebního chování.

S etikou úzce souvisí právní normy ustanovené v zákonech a postižitelné státem. Zásadní rozdíl mezi právní normou a etikou je, že právní normy obsahují to, co se musí, kdežto etika zahrnuje to, co by se mělo. (Horňák, 2001) V České republice se o dodržování etických pravidel v reklamě stará *Rada pro reklamu*, která je současně vydavatelem **Etického kodexu**[5] reklamy u nás.

Rada pro reklamu vznikla v roce 1994 jako východisko snah EU o samoregulaci reklamy - nezasahování státu do této oblasti. Kodex reklamy se v jednotlivých státech liší, neboť vychází ze společenských, historických i legislativních podmínek dané země. Každý stát je zejména svou kulturou a uznávanými hodnotami jedinečný, proto je i posuzování reklam z etického hlediska odlišné stát od státu. Může tedy nastat situace, v níž je reklama v jedné zemi obdivována a v jiné cenzurována. (Horňák, 2010) Je nutno si však uvědomit, že samoregulace nenahrazuje právní normy, ale pouze je doplňuje o etická pravidla.

Za základní etický princip reklamy bývá obecně považován princip pravdivosti. Pro etiku reklamy je příznačný také princip čestnosti a zodpovědnosti. Čestnost (nezneužívání důvěry recipienta) a zodpovědnost (zákaz užívání motivu strachu, předsudků, urážení věřících, kriminality či nadměrné sexuality) patří také mezi základní zásady. Běžně se však v praxi může stát, že jednotlivé základní principy se vzájemně překrývají, tzn., že reklama může být čestná, zodpovědná i slušná, ale ne pravdivá.

Kromě základních principů (*Všeobecné zásady reklamní praxe*) obsahuje etický kodex reklamy také specifická ustanovení (*Zvláštní požadavky na reklamu*). U reklamy jde především o omezení požadavků na spotřebitele (hodnota produktu, ochrana soukromí, zneužití jedince aj.), popřípadě výjimečných předpisů uváděných z reklamní praxe u tzv. problémových produktů (alkohol, tabák, léky, hry atd.). (Horňák, 2001)

Mnozí odpůrci reklamy ji vnímají jako součást celku, jenž je neetický, tj. reklama je součástí marketingu, znakem moderního (uspěchaného, snad až chaotického) života. Na základě tohoto tvrzení se objevuje názor, že reklama není ani dobrá ani zlá, ale je přirozenou součástí postmoderní doby. Je možno se tázat po etice reklamy, ale nelze očekávat jednoznačnou odpověď. Někteří vnímají reklamu za neetickou již tím, že se snaží „obelstít“ rozum a působí na recipientovy city, pudy, hodnoty.

Druhý extrém ve vnímání reklamy reprezentují lidé, kteří reklamu chápou jako prostředek etický. Toto tvrzení stavějí na skutečnosti, že díky reklamě mají lidé pocit svobody. Avšak psychoanalytik Erich Fromm ve svých dílech poukazuje, že jde o pouhý pocit svobody, o iluzi vlastní vůle. (Šiler, 1996)

[5] Za nejvýznamnější kodex reklamy bývá považován Mezinárodní kodex reklamy vycházející ze zásad Mezinárodní obchodní komory. Jeho první vydání se uskutečnilo v druhé polovině 30. let. Poté byl několikrát revidován, naposledy 1973. Každý členský stát Evropské unie musí mít vlastní kodex reklamy. Jde o požadavek stanovený Evropskou asociací reklamních agentur (EAAA).

1.2 Historie československé reklamní etiky

Tento příspěvek se však netýká současné reklamy a jejích etických aspektů. Jeho materiálovou bázi tvoří tištěné reklamy z let 1918-1989 orientující svou pozornost na ženy, ať již jde o inzerci nabízející výrobky výhradně pro dámy nebo o výrobky do domácnosti. Avšak bylo nutné uvést současnou etickou normu a principy reklamy, neboť před vznikem *Rady pro reklamu* neexistovala v Československu žádná pevná kodifikace reklamní etiky.

V první polovině 20. století působil na území ČSR spolek REKLUB[6] (1927-1948), který se stal zájmovou a ochranou institucí pro všechny pracovníky (tvůrce reklamy, tiskaře, obchodníky atd.) v reklamní oblasti ČSR. Zmiňované sdružení pořádalo nejrůznější přednášky a podporovalo vydávání odborné literatury v této oblasti. Jejich činností se začaly také utvářet základy etiky československé reklamy.

Po roce 1948, poté, co došlo k odstranění tržního mechanismu, byla reklama označena za buržoazní přežitek. Reklama přestala být potřebná, neboť mnohé firmy byly znárodněny (tím byla odstraněna konkurence v nabízeném zboží) a nahrazeny státními a národními podniky. V 50. letech si však komunisté uvědomili, že by mohli reklamu využít jako nástroj k propagování režimu a jeho úspěchů. Proto již v této době není reklama zaměřena na konkrétní cílovou skupinu (ženy, děti, muži atd.), ale obrací svou pozornost k celé socialistické společnosti.

Termín reklama začal být nahrazován slovním spojením socialistická propagace, jejíž hlavní funkcí se stala výchova a vzdělání socialistického občana. V polovině 50. let vznikl v Československu Reklamní podnik, ze kterého se po určité době vytvořil pražský reklamní podnik Merkur a na Slovensku ERPO. Postupně vznikaly další instituce (podléhající dohledu výše zmíněných národních podniků), jež se věnovaly rozvoji propagace, např. OPTIMA, ARBIEN atd. Úkolem podniků se stalo mimo jiné sledování estetické a etické stránky reklamy (zde šlo především o skutečnost, aby reklamy vždy dodržovaly pravidla reálného socialismu).

2 ŽENA – ÚSTŘEDNÍ MOTIV ČESKOSLOVENSÉ INZERCE

Pokud se chce současná česká reklama uplatnit na trhu, musí dodržovat pravidla Kodexu a být pravdivá. Jak na tom však byla tištěná reklama v době existence Československa? Jak již bylo sděleno v úvodní části přípěvku, jsou historickému a zároveň etickému rozboru podrobeny inzeráty orientované na ženy či využívající obraz žen pro větší zaujetí recipientů.

2.1 Analýza inzerce z hlediska historického

Reklamy (inzerce, venkovní, televizní) se před rokem 1989 soustředily především na ženy, neboť ty jako matky musely dbát na správný vývoj svých dětí. Proto se na ně obracely téměř všechny reklamy propagující dětské výrobky. Děti byly využívány (jako stimul mateřského citu) v mnohých inzerátech na přípravky do domácnosti. Tato skutečnost vyplývá ze společenských konvencí převládajících z 18. a 19. století, v nichž byla žena ženou domácnosti. Proto není možné v první polovině 20. století nalézt inzerci, ve které by žena vystupovala v roli úspěšné manažerky či podnikatelky. Naopak muži (především v prvorepublikových inzerátech) byli prezentováni jako gentlemani, úspěšní a uznávaní

[6] Rok 1927 bývá považován za mezník v rozvoji moderní reklamy v první republice. V polovině 20. letech 20. století ještě převládal v reklamní oblasti vliv rakouský, který byl ale záhy nahrazen vlivem americkým. V prvních letech samostatného Československa neměly především velké podniky zájem o kvalitní reklamu. To se však změnilo v hospodářsky úspěšných 20. letech. Období první republiky tedy dalo základ propracované a kvalitní československé reklamy.

pánové ve společnosti.[7] Pouze v několika málo inzerátech figurují známé ženy – herečky nabízející konkrétní produkty.

V době první republiky byly ženy zobrazovány v inzerci v pozici ženy v domácnosti (domácí hospodyňky) a matky. V této době existovaly obrazy žen a ženského těla jednak v reklamách na domácí přípravky, jednak velmi často tvořily obrazovou část reklam propagujících kosmetické přípravky. A zejména v tomto nabízeném zboží (výrobky pro domácnost a kosmetiku) existovala v době první republiky značná pluralita. Žena zde představovala matku a hospodyni, pro kterou je rodina a domácnost tím nejdůležitějším. Druhý způsob, jak inzerce prezentovala ženu, byl pohled na ženu - společenskou bytost toužící po určitém luxusu ve veřejném životě.

Po roce 1938 byla žena prezentována primárně jako žena v domácnosti, která je schopna zaopatřit rodinu v těžkých životních podmínkách (mnohé inzeráty vybízely ženy k šetření). V době existence protektorátu lze sledovat ve zkoumaných denících úbytek inzerce. Tato skutečnost souvisí s válečnou dobou, neboť v ní neexistovala pluralita nabízeného zboží jako v době předválečné a mnoho podniků bylo nuceno transformovat svou výrobu a přizpůsobit ji vládním nařízením.

Se změnou politického režimu po únoru roku 1948 se pohled na ženu v reklamě „otočil o 180 stupňů“. Již nebyla zobrazována primárně jako matka, ale naopak vzrůstal od 50. let v inzerci obraz ženy dělnice, jež společně s muži buduje socialistickou společnost. Ženy tedy nebyly zobrazovány v domácnosti, ale společně s muži je neverbální část inzerce zachycovala při práci na poli, při orbě (řídily traktory). Nebyly ztvárňovány pouze při vykonávání „ženské“ práce (šití, praní), ale zastávaly i mužské profese. V této době vznikaly mnohé kampaně přesvědčující ženy o vstupu do „řad“ pracujících. Tyto tendence jsou v inzerci patrné zejména na konci 40. a počátku 50. let, neboť po skončení druhé světové války byly potřebné všechny síly na obnovu československého hospodářství.

- *Uvolnili jsme muže do výroby. Voláme ženy na jejich místa*
- *Do prodejen a kanceláří na celodenní a polodenní zaměstnání*
- *Motocykl pro ženy do zaměstnání, za nákupem*

Rok 1968 se stal rokem nadějí a uvolnění politické situace. Této skutečnosti využila také reklama, která se opět zaměřila na ženu jako bytost toužící po dokonalém vzhledu. V této době se začaly objevovat módní inzeráty propagující spodní prádlo, ale také oblečení do společnosti i domácnosti. Pro větší autentičnost a zaujetí příjemců byly využívány v inzerátech (reklamách) fotografie. Od konce 60. let se běžnou součástí inzerátů orientovaných na propagaci oblečení (konfekce) stala nabídka zásilkové služby. Neverbální část inzerátů na módu (oblečení, obuv) tvořila fotografie (méně často kresba) stojící ženy v neurčitém prostoru. Od 80. let se poté tvůrci reklam a inzerátů snažili o větší autentičnost obrazu, a proto byly ženy foceny v běžném prostředí (v přírodě, na ulici). V této době také došlo k prolomení tabu ženského těla – reklamy na spodní prádlo doprovázely svůdné pohledy žen. V inzerci zaměřené na domácnost byl velký prostor dáván prezentaci moderních domácích spotřebičů. Z potravin se poté propagovaly polotovary a pokrmy z prášku.

2.2 Analýza inzerce z hlediska etického

Následující část příspěvku je věnována rozboru inzerce zaměřené na ženy z hlediska etiky. Východiskem je zde Kodex reklamy, konkrétně jeho první část, v níž je obsažena druhá

[7] Tento fakt by z dnešního pohledu ženy vnímaly jako diskriminující – nestejné postavení ve společnosti. Především různé spolky žen – feministek, by v dnešní době bojovalo proti takovému jednostrannému zacházení se zobrazováním ženy

kapitola s názvem **Všeobecné zásady reklamní praxe**. Mezi tyto zásady patří *slušnost, čestnost, pravdivost* a *společenská odpovědnost reklamy*.

Jak je již uvedeno výše, za základní princip z hlediska etiky reklamy je pokládána *pravdivost*. Pravdivost reklamy má zaručovat, že reklama nebude šířit klamavé údaje a na jeho podkladě sjednávat prospěch jakékoliv firmě. Podle mnoha průzkumů mezi respondenty je právě tato vlastnost (pravdivost) reklamy pokládána za nejdůležitější podmínku, aby byla reklama chápána jako etická.

V době první republiky (1918-1938) byly s četností publikovány inzeráty, které nabízely přípravky pro ženy – jejich užitím měly ženy získat perfektní postavu. Zajímavé je, že velký počet inzerátů nepropagoval výrobky pro štíhlé tělo (shození přebytečných kilogramů), ale naopak přibrání. Kromě těchto inzerátů nabízejících krémy, po kterých žena omládla během noci, mastičky, díky nimž se cítila hned každá žena svěží a plná energie, existovalo ve zmiňované době značné množství inzerce nabízející zázračné přípravky na zvětšení ženského poprsí. Získání zmiňovaného zboží bylo možno prostřednictvím zásilkové služby. Často byl inzertní text naplněn sliby a zárukami vrácení peněz, pokud nebudou ženy s přípravkem spokojeny – nesplnění slibovaných výsledků.


Překvapující objevy.

Komise význačných lékařů vyšetřovala po celé zemi účinky

obličejového pudru

Čtyři vynikající lékaři ukončili právě vyšetřování o účinku různých druhů obličejového pudru na pokožku. Pokusy byly činěny na 467 ženách různého stáří. Zjistilo se, že některé druhy pudru obsahují zrnkové součástky, které dráždí a rozšiřují pokožkové póry, takže vznikají skvrny a uhry. Pudr Tokalon ukázal se však prost zrnkových částic. Překvapuje jak je jemný a lehký neboť jest „provětraný", rozděluje se jemně a stejnoměrně a pokrývá obličej skoro neviditelně závojem krásy. K tomu ještě jest přimíchána k pudru Tokalon kremová pěna která působuje, že pudr drží osm hodin. Ani vítr, déšť, ani pocení nemohou býti na závadu líbezné „sametově matné" pleti kterou tento pudr propůjčuje. Rozhodněte se ještě dnes pro pudr Tokalon, který jest vědecky prozkoumán a skýtá plnou jistotu

(Lidové noviny, 1932)

Některé z těchto inzerátů dokonce slibovaly vrácení většího finančního obnosu, než skutečně žena za výrobek zaplatila. V textu bylo také běžně konstatováno, že jde o vědecky ověřené produkty či zboží importované výroby ze zahraniční (Francie a Velké Británie).[8] Lze se pouze domnívat, zda byly informace v textu inzerce uváděny náležitě a sliby obsažené v textu plněny. Zda tedy šlo o pravdivou (nepravdivou) inzerci. U inzerátu na obličejový pudr *Tokalon* je jeho účinnost a vědeckost dokumentována jak obrazem, tak i textem. V obou případech má tato tvrzení dokazovat přítomnost lékařů při zkoumání účinnosti pudru. Zde by bylo možno polemizovat s myšlenkou, zda nedochází u příslušné reklamy k porušování *zvláštních požadavků na reklamu – Ochrana soukromí a zneužití jedince,* neboť je produkt doporučován odborníky z lékařského prostředí, přičemž ve zmíněné části Kodexu reklamy je stanoveno, že reklama „nesmí ke svému působení využívat nositele veřejné autority (například politiky, představitele odborných medicínských a jiných společností)…" (Kodex reklamy, 2009)

Za jiný příklad porušování této části Kodexu (*Ochrana soukromí a zneužití jedince*) může být pokládán inzerát z roku 1932 na *depilátor Taky,* který uživatelkám doporučuje herečka Greta Garbo. Ta není v reklamě zastoupena pouze v neverbální části – fotografie, ale text inzerátu je pojat jako hereččino vyprávění o zkušenostech s nabízeným produktem. Tím je reklamní působení na recipientky pregnantní. V dnešní době se běžný spotřebitel setkává s propagováním určitého výrobku prostřednictvím známé osoby, avšak je to etické? Jak podotýká P. Horňák „Tyto příklady jsou úsměvné a neškodné, i když by se snad dalo polemizovat, či i umělci nejsou dostatečným nositelem veřejné autority." (Horňák, 2010, s. 225)

[8] Lze to vnímat jako jistou spojitost se zahraniční orientací tehdejšího ČSR.

Za obdobně nepravdivé lze pokládat řadu tvrzení (textových sloganů), která zaručovala nadstandardní (až zázračné) výsledky a vlastnosti produktů.

- *Radion: pere sám!*
- *Modré Gillette čepelky v gillette přístroji holí nejpříjemněji!*
- *Nový pudr lehčí než vzduch*
- *Mýdlo věčně mladých žen! SCARAB*
- *Bylo první – bude první! Pilňáčkovo mýdlo*
- *Dámy! Nejlepší a nejlevnější ústní vodička jest pravá Lví francovka. Možno ji použít proti* ***bolení hlavy, migréně a proti lupům. Podporuje vzrůst vlasů.***



(Hvězda, 1932)

Slušností u reklamy je myšleno především dodržování norem slušnosti a mravnosti. „Zejména prezentace lidského těla musí být uskutečňována s plným zvážením jejího dopadu na všechny typy čtenářů a diváků.“ (Kodex reklamy, 2009) Reklama také nesmí obsahovat složky znevažující lidskou důstojnost. V širším slova smyslu by pod termín slušnost náležely všechny pojmy - čestnost, pravdivost, zdvořilost aj. Slušnost je tedy úzce propojena s mravností. Největšímu zájmu se „těší“ otázky kolem zobrazování nahého těla (mužského i ženského). Již v době antiky bylo tělo vnímáno jako symbol krásy a proto své místo v reklamě jistě má. Pokud je však využito v reklamě, mělo by být v kongruenci s propagovaným výrobkem (službou), tj. u reklamy na spodní prádlo, plavky či tělové krémy využití motivu obnaženého těla je přípustné, v jiných případech může lascivní podnět způsobit u reklamy tzv. upíří efekt.[9]



(Národní politika, 1921)

Mimořádná pozornost je v této části kodexu věnována zobrazování nahého těla (mužského i ženského) a jeho částí, erotických scén aj. Ve zkoumaném období let 1918-1989 je možno sledovat postupnou změnu ve ztvárňování ženského těla. V první polovině 50. let existuje pouze malý počet inzerátů zobrazujících odhalené ženské tělo (např. ve spodním prádle). Příkladem porušování slušnosti v reklamě je inzerát na alkoholický nápoj *Fleur de Sillery*, jehož neverbální stránku tvoří jednak sklenice (velikosti lidské postavy) naplněná propagovaným sektem, jednak žena oděna pouze ve spodním prádle. V tomto případě není obnažené ženské tělo ve shodě s nabízeným produktem, jeho užití zde však přispívá k aktivaci pozornosti příjemců.

Především ve 20. a 30. letech docházelo u reklam propagujících výrobky na zvětšení poprsí k stále výraznějšímu (odvážnějšímu) odhalování dekoltu. U všech inzerátů na tento druh zboží jsou zobrazovány ženy od pasu výše, s vyčesanými vlasy do týla, aby vynikala jejich šíje. Veškeré tyto inzeráty však neporušují etický princip slušnosti, neboť jde o neverbální ztvárnění u inzerátů propagujících zboží, jež se týká ženského poprsí. Jinou otázku zde však prezentuje skutečnost, jak je již uvedeno výše, zda jsou tyto reklamy etické (pravdivé) po

[9] Tento pojem je užíván u reklam, u nichž je motiv (erotický, humorný) nápadnější (zaujme příjemce více) než samotné reklamní sdělení. V praxi to poté funguje tak, že si lidé pamatují reklamu, ale již neví, jaký produkt jí byl nabízen.

obsahové stránce? Zda nabízené zboží prostřednictvím zásilkového prodeje je skutečně účinné. Vždyť v mnoha případech jde o stejný zázračný přípravek, který recipientu zaručuje neuvěřitelné!



(Lidové noviny, 1922)



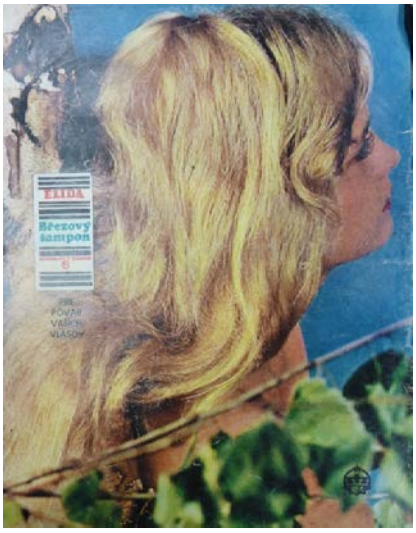
(Národní politika, 1938)

Od 50. let se v reklamním komunikátu četněji užívala fotografie jako prostředek neverbální stránky reklam. Díky tomu začínají inzeráty působit autentičtěji a mohou více ovlivňovat emoční stránku příjemců. Erotický podtext je patrný u inzerátu na šampón se sírou *Perilacin*. Obrazovou část tvoří fotografie ženy ve sprše při užívání nabízeného produktu. Současně je však doplněna sexuálním „nábojem". Každému recipientu je zřejmé, že žena musí být ve sprše nahá. Navíc má žena pootevřená ústa, která v kombinaci se zavřenýma očima a tekoucí vodou vytváří scénu působící eroticky. Zřejmě by dnes tento reklamní komunikát etiku reklamy neporušoval, avšak v konfrontaci s ostatními reklamami zaměřenými na péči o vlasy působí značně neeticky (ale zároveň esteticky).



(Mladá fronta, 1969)

Dalším „odvážným" inzerátem byla upoutávka na *Varieté Praga*. Obraz tvoří fotografie zcela nahé ženy z profilu s titulkem - *Krása bez závoje*. Problémem u tohoto inzerátu dle dnešních pravidel etiky reklamy je skutečnost, že byl součástí ranního tisku a porušoval tedy zásady slušnosti v časovém a prostorovém umístění v médiu. Navíc jde o inzerát na podnik nabízející erotické služby, proto jde o inzerát nemorální i v dnešní době.



(Eva, 1976)

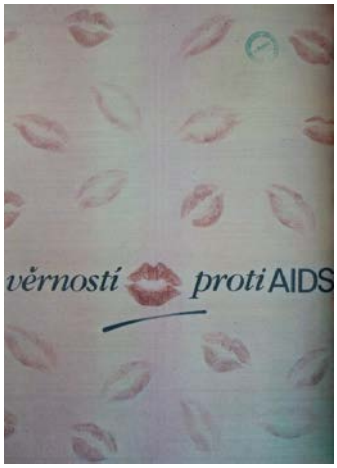


(Eva, 1976)

Čestnost reklamy je založena na zkušenostech a znalostech spotřebitele. Reklama nesmí zneužívat jeho důvěry, nesmí to být ani reklama skrytá a nesmí působit prostřednictvím podprahového vnímání (tj. využívání psychologických a další vědeckých poznatků k manipulaci vědomí a jednání) spotřebitele.

Čestnost reklamy tedy souvisí především s důvěrou recipienta. V reklamě není čestné, pokud je zneužívána důvěra a nedostatek znalostí s nabízeným zbožím. Často takto bývá zneužívána důvěřivost zákazníků u reklamy na loterie a zásilkové služby. Proto by dnes za neetické mohly být brány prvorepublikové inzeráty na zásilkovou službu, viz inzeráty uvedené výše. Za nečestný inzerát lze považovat oznámení v deníku Svobodné slovo z roku 1949, které vytvářelo pocit nedostatku uhelných zásob potřebných na zimu. V lidech takové tvrzení mohlo vzbuzovat strach, že nedokáží zabezpečit (ochránit) svou domácnost (rodinu) v chladných zimních měsících. Inzerát působí neosobně také díky své neverbální stránce, kterou zde zastupuje pouze ztučněný titulek. Tím, že v reklamě není užit žádný obraz (barva), dochází k větší účinnosti na příjemce pomocí sdělovaného textu, který působí stroze až chladně a vyvolává v příjemcích větší potřebu k získání nabízeného zboží.

- *NEZAPOMEŇTE NA UHLÍ!*
    - *Na podzim nemůžeme všem posloužit najednou. Objednejte proto již nyní, vyplatí se Vám to.*
    - *UHLENÉ SKLADY ČS. DOLŮ – národní podnik*



(Vlasta, 1989)

Společenská zodpovědnost reklamy vyplývá ze skutečnosti, že reklama nesmí bez důvodu aplikovat motiv strachu, předsudků a pověry. Reklama také nesmí podněcovat k trestným činům a urážkám s rasovým či náboženským podtextem. Může užívat tradice a symboly jiných národností, ale nesmí popírat české zvyky a symboly.

Společenská zodpovědnost reklamy se zaměřuje především na zjišťování, zda je v reklamě užit pocit strachu, násilí, předsudků apod. Tyto motivy mohou být v reklamě využity, pokud jsou součástí tzv. sociální reklamy (nejsou spojeny s propagací žádné konkrétní značky, ale přispívají k ochraně života, k prevenci atd.). S tímto typem inzerce se ve sledovaném období téměř nepracovalo. Výjimku tvořilo několik inzerátů z konce 80. let. Jedním z nich byl např. inzerát proti AIDS s dominantní neverbální složkou. Text je zde zastoupen pouze krátkým sloganem o třech slovech. Díky psychologickým průzkumům bylo zjištěno, že obraz v kombinaci s barvou působí více na emoce než text. Proto lze tvrdit, že obraz je složkou emocionální, text poté složkou racionální. (Kleinová, 2013)



(Eva, 1989)

V současné době by také za nepřijatelné (minimálně z pohledu ochránců zvířat) bylo tvrzení uvedené v inzerátu na obličejový pudr *Tokalon*, v němž je nejprve příjemce varován odborníkem, že přílišné líčení škodí pleti. Následně však text informuje, že bude-li se žena líčit na noc krémem Tokalon, bude její pokožka regenerována. V čem je ale tento text tedy neetický? V tvrzení, že díky zvláštnímu postupu se *podařilo získati výtažky z pokožky zvířecích mláďat a tyto výtažky jsou obsaženy jako biocel v krému Tokalon růžové barvy*.

Na základě výše uvedených příkladů je zřejmé, že obraz ženy může být využíván k propagaci jakéhokoliv zboží. Rozbor uvedených inzerátů také dokládá skutečnost, že ženy byly inspirací pro reklamní tvůrce od počátku. Obraz ženské siluety či jednotlivých částí ženského těla bývá v reklamách běžně užíván pro větší zaujetí recipientů. Z tohoto důvodu se nelze divit nařčení, kterému musí reklama čelit a vyvracet jej, nařčení z využívání ženského těla jako reklamního artefaktu (viz reklamy výše).



(Dorka, 1982)

Na základě výše uvedených zjištění je možno konstatovat, že reklama své místo ve společnosti má. Na příkladě inzerce orientující se na ženy či využívající obraz ženy pro větší zaujetí příjemce bylo dokázáno, že reklama kopíruje změny, jež se ve společnosti uskutečňují. Etický rozměr inzerce publikované v československém tisku by dnes s platnými etickými normami zcela kompatibilní nebyl. Avšak uvědomíme-li si, že etické stránce reklamy (její kodifikaci) nebyla příliš věnovaná pozornost po celou dobu existence Československa, je potěšující, že se tvůrci reklam při jejich realizaci řídili morálními zásadami slušného chování. Navíc souhlasím s názorem Pavla Horňáka, že reklama má lidem pomáhat a jejím nejvyšším (prioritním) cílem má být dobro.

Použitá literatura

1. HORŇÁK, P. *Etické atributy reklamy, propagácie a public relations v marketingovej komunikácii*. Otázky žurnalistiky, roč. 44, č. 1-2, s. 34-41. Dostupné z: http://www.aepress.sk/zurnal/oz101.htm
2. HORŇÁK, P. *Reklama: teoreticko-historické aspekty reklamy a marketingovej komunikácie.* 1. vydání. Zlín: VeRBum, 2010. 320 s. ISBN 978-80-904273-3-4.
3. KLEINOVÁ, P. *Neverbální složky reklamního diskurzu z hlediska diachronního.* Diplomová práce. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2013. 278 s.
4. RADA PRO REKLAMU - *Kodex reklamy*. Dostupné z: http://www.rpr.cz/cz/dokumenty_rpr.php
5. REMIŠOVÁ, A. *Etika médií*. 1. vydání. Bratislava: Kalligram, spol. s.r.o., 2010. 312 s. ISBN 978-80-8101-376-8.
6. ŠILER, V. *Etika reklamy*. 1. vydání. Ostrava: Scholaforum, 1996. 30 s. ISBN 80-86058-10-7.
7. VYSEKALOVÁ, J., MIKEŠ, J. *Reklama. Jak dělat reklamu*. 2. vydání. Praha: Grada, 2007. 182 s. ISBN 978-80-247-2001-2

Kontaktní údaje

Mgr. Petra Kleinová
Západočeská univerzita v Plzni, Pedagogická fakulta
Sedláčkova 38, 301 00 Plzeň
Tel: 773 591 211
email: klein@kcj.zcu.cz

FENOMÉN PARADIPLOMACIE V ČESKÉ REPUBLICE: VYBRANÁ ÚSKALÍ KONCEPTU PARADIPLOMACIE A JEHO ANALÝZA NA PŘÍKLADU PARADIPLOMATICKÝCH AKTIVIT SUBSTÁTNÍ JEDNOTKY V MIKROREGIONU LEDNICKO-VALTICKÉHO AREÁLU

PHENOMENON OF PARADILOMACY IN CZECH REPUBLIC: REPRESENTATIVE DIFFICULTIES IN CONCEPT OF PARADIPLOMACY AND ITS ANALYSIS BY WAY OF THE EXAMPLE IN THE PARADIPLOMACY ACTIVITY OF THE SUBNATIONAL UNIT THE LEDNICE-VALTICE AREA

Markéta Sanalla

Abstrakt

Příspěvek prezentuje hlavní poznatky, které interdisciplinárně nahlížejí současné trendy regionální politiky a demonstruje je na příkladu aktivit vybrané regionu. Ten je tuzemským průkopníkem v oblasti paradiplomatických aktivit v oblasti kultury a rozvoje cestovního ruchu K největším úspěchům patří projekt výstavy Víděň-Vaduz-Valtice, na kterém se významně podepsala přímá paradiplomatická vyjednávání s Liechtenštejnským knížectvím.

Klíčová slova: *paradiplomacie, region, substátní jednotka*

Abstract

This conference paper presents the main findings which are focusing interdisciplinary on contemporary trends in regional policy. Such findings are illustrated on regional policy activities. The region Valtice is actually the pioneer in so called paradiplomacy activities. Its success lies on wide spectrum of cultural and tourist industry. For illustration, we could speak about the large project – the exhibition Wien-Vaduz-Valtice which was prepared with cooperation with the Principality of Liechtenstein.

Key words: *paradiplomacy, region, subnational unit*

1 ÚVOD

Paradiplomacii, tedy aktivity, kdy se v aréně zahraniční politiky setkávají hráči na úrovni podstatních jednotek, lze jistě označit za současný fenomén. V rámci procesu regionalizace v celé Evropě hraje paradiplomacie stále významnější roli především v oblasti utváření kontaktů municipalit. V České republice jsou navíc významným hráčem i nestátní subjekty jako jsou kulturní instituce. Těmto je v příspěvku věnován zásadní prostor a jejich role v paradiplomatických aktivitách je demonstrována právě na aktivitách v regionu Valtice, potažmo mikroregionu Lednicko-valtický areál.

Zde se díky paradiplomatickým aktivitám podařilo se zahraničním partnerem z Liechtenštejnského knížectví vyjednat zápůjčku cenného historického inventáře. Ta se stala obsahem exkluzivní výstavy a výrazným turistickým cílem regionu v uplynulé sezoně. Na jedinečnost výstavy se dále navázala celá řada aktivit, které přinesly zvýšení aktivity v oblasti ekonomické výnosnosti v oblasti cestovního ruchu.

1.1 Cíl a metodika

Příspěvek má podobu případové studie, která otevře tématiku utváření paradiplomatických vztahů. Na příkladu tohoto moravského regionu budou demonstrovány základní aspekty daného fenoménu. Analýzou vybraných aspektů paradiplomatickcýh aktivit této substátní jednotky budou dále ukázány hlavní trendy i úskalí vývoje definice paradiplomacie. Daná analýza může sloužit jako téma pro diskusi odborné veřejnosti i pro zástupce municipalit, pro něž může být cennou inspirací.

Práce analyzuje paradiplomatické aktivity v oblasti kulturního rozvoje. Tuto podobu prezentovaného příspěvku byla zvolena z toho důvodu, že právě případové studie mají v oblasti výzkumu paradiplomacie své místo a jsou vhodným nástrojem pro poznání vytyčené oblasti zkoumání. Jedná se především o metodickou vhodnost jak v oblasti zkoumání regionu a jeho specifických podmínek, tak příležitostí pro navazování těchto specifických vztahů, které z těchto vztahů plynou.

Dále je nutné dodat, že příspěvek metodicky nerozlišuje mezi dvěma hlavními směry v této oblasti spolupráce: tedy spolupráci formální i neformální, které se neoddělitelně prolínají. Text pracuje s jednotným pojmem spolupráce. Fenomén paradiplomacie tak vychází nejen z uchopení tzv. formální spolupráce, kdy se jedná o kontakty úředníků i regionálních politiků. Ty pak probíhají nejen na úrovni oficiálních schůzek a zahraničních návštěv. Paradiplomacie pak také počítá i s neoficiálními kontakty a přátelskými vazbami, jež jsou nedílnou a zásadní součástí vztahů mezi jednotlivými hráči. Příspěvek demonstruje na příkladu vybraného regionu a jeho paradiplomatických aktivit obecné zákonitosti tohoto konceptu a upozorňuje na úskalí i přínosy, který tento koncept přináší současným badatelům. Cílem práce bude na základě zmíněného konceptu zhodnotit jednotlivé prvky paradiplomatických aktivit regionu a analyzovat současný stav těchto paradiplomatických aktivit.

2 SOUČASNÉ POJETÍ KONCEPTU PARADIPLOMACIE

2.1 Definice pojmu paradiplomacie

Paradiplomacií rozumíme zahraniční aktivity podstátních jednotek. Lze ji označit za současný fenomén. Proces, který je nedílnou součástí regionalizace, se již dávno neomezuje pouze na federální nebo decentralizované západní země. Tyto aktivity jsou na podstátní úrovni vyspělých evropských států patrné již od šedesátých let minulého století a v současnost hrají roli stále zásadnější. Na paradiplomatické aktivity tak můžeme pohlížet jako na důsledek stále významnější role měst a regionů, která je dobře patrná jak v úrovni ekonomické či politické, tak v úrovni sociální a kulturní.

První definici paradiplomacie přinesli Ivo Duchacek a Panayotis Soldatos. Shodli se na tom, že „paradiplomacie je koncept, který souvisí s aktivitami substátních jednotek (federálních jednotek, regionů, územních celků, měst). Tento koncept podporuje, doplňuje, vyrovnává, kopíruje a dává podněty národním států, (Soldatos in Pereira: 2006). Později pak teoretici doplnili definici paradiplomacie, a to o bezpečnostní rozměr. Noe Cornago, profesor Baskické univerzity, dodává, že: „vlády substátních jednotek se zapojují v aréně mezinárodních vztahů skrze ustavení trvalých či ad hoc vzniklých vztahů se zahraničními veřejnými i privátními aktéry, s cílem podpořit nejen sociokulturní a ekonomická témata, ale i zahraniční rozměr svých politických kompetencí," (Cornago in Pereira: 2006).

Příspěvek pojednává o konceptu paradiplomacie a to na půdorysu zahraničních aktivit předem dané substátní jednotky. Zde se dostáváme k prvnímu z diskutovaných aspektů konceptu paradiplomacie, a tím je samotné vymezení substátní jednotky, s níž počítají všechny definice paradiplomacie. Pokud si jako stěžejní definici regionu stanovím tvrzení, že regiony jsou

teritoriální jednotky, které jsou nadány řadou politických, hospodářských a sociálních pravomocí (viz např. Jáč a kol.: 2010), budu se ve své práci zabývat podstátní jednotkou, kterou lze vymezit územím celistvého správního obvodu města Valtice.

2.2 Zásadní úskalí konceptu: vymezení pojmu substátní jednotka

Tato sjednocující klasifikace jednotlivých územně správních celků není vždy vyhovující. Statistické vymezení jednotky v rámci systému veřejné správy zvláště v našem případě zcela nevyhovuje. Právě na uchopení pojmu region Valtice je dobré demonstrovat jeden z primárních problémů samotného konceptu paradiplomaci. Ten pracuje s termínem substátní jednotka, ale to může být zvláště v tuzemském prostředí značně rozporuplné. Pravděpodobně nejjednodušší by byla analýza paradiplomatických aktivit přesně vymezených regionů, které například klasifikace Evropské unie stanovuje jako tzv. jednotky NUTS.
Klasifikace NUTS[1] je dílem Statistického úřadu Evropských společenství a klade si za cíl unifikovat jednotlivé územní struktury v rámci členských států Evropské unie. Problematické pro náš pohled na koncept paradiplomacie je však fakt, že klasifikace NUTS zasahuje v našem systému správy úroveň krajů, což lze považovat za pohled nejen zjednodušující, ale především pro naše potřeby příliš obecný. Možné by bylo ještě sjednotit definici paradiplomacie na výzkum jednotek, které Statistický úřad Evropských společenství pojmenovává jako LAU[2]. Ty definují územní jednotky na úrovni okresů a obcí. Avšak ani zde bychom nedošli k vhodné shodě vymezení regionů pro celý koncept paradiplomacie.

Tabulka číslo 1: Klasifikace územních struktur

NUTS	územní jednotka	počet jednotek
NUTS 0	stát	1
NUTS 1	území	1
NUTS 2	oblast	8
NUTS 3	kraj	14
LAU		
LAU 1	okresy	77
LAU 2	obce	6 249

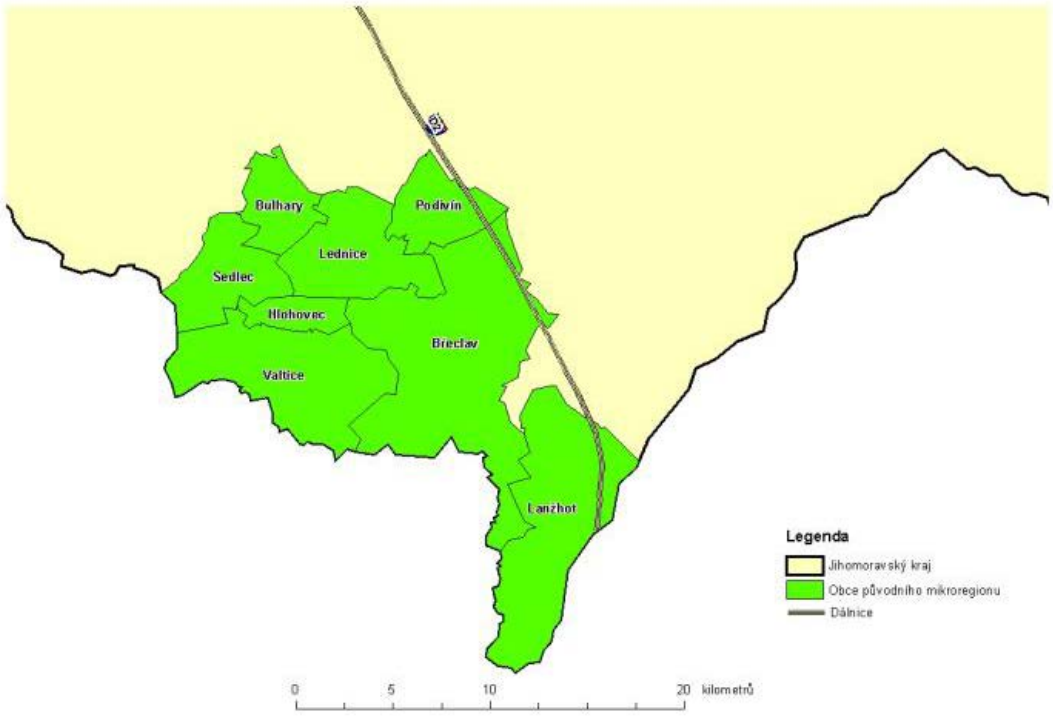
Zdroj: www.strukturalni-fondy.cz

Při zkoumání konceptu paradiplomacie v současné aréně mezinárodních vztahů je tak dle mého názoru nejefektivnější vnímat region vždy ad hoc s tím, že je substátní jednotka či potažmo region vymezen na základě vhodných určujících kategorií. Zásadní je pohled na region, jak jej definují Jáč a kolektiv ve své rozsáhlé studii Jedinečnost obce v regionu. Podle nich je region „vymezen jako část území charakterizovaná souborem přírodních a socioekonomických prvků a vazeb, jejich specifickým charakterem, lokalizací, uspořádáním a rozsahem integrace se utváří prostorová struktura s vnitřními vazbami, jimiž se toto území odlišuje od okolních prostorových jednotek," (Jáč a kol., 2010).
Pokud budeme vycházet z širší definice konceptu paradiplomacie, je tedy nejlépe chápat region jako specifický, kulturně svébytný region, který rozvíjí spolupráci se zahraničními regiony právě na základě řady specifických charakteristik. Proto je v tomto případě na místě hovořit o substátní jednotce, kterou tvoří mikroregion s názvem Lednicko-Valtický areál, jež

[1] Zkratka NUTS je sjednocující značkou v rámci Evropské unie a přesný překlad pochází z francouzštiny, kdy hovoříme o La Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques.
[2] Územní jednotky jsou pojmenovávány jako LAU, tedy Local Administrative Units.

se vyznačuje velkou územní integritou a je dle mého názoru právě tou substátní jednotkou, která je pro pochopení našeho pohledu na paradiplomacii tou nejvhodnější.

Obrázek číslo 1: Vymezení zkoumaného regionu



Zdroj:ww.lva.cz

Mikroregion Lednicko-Valticko tvoří jak města, tak obce. Jedná se o Bře Břeclav, Bulhary, Hlohovec, Ladná, Lednice, Podivín, Přítluky, Rakvice, Valtice, Velké Bílovice. Celému regionu udává jednotný ráz řada společných znaků, které jsou zapříčiněny nejen geografickou blízkostí, ale především faktory historickými, kulturními a sociálními.

2.3 Různorodost aktérů v aréně paradiplomatického vyjednávání

Nedílnou součástí pohledu na současné pojetí konceptu paradiplomacie je také reflexe paradiplomatických aktivit regionů v rámci Evropské unie jako arény pro aktivity podstátních aktérů na evropské úrovni. Tuto rovinu zkoumání lze nahlížet z řady úhlů. Tím mám na mysli například možnosti tzv. Evropy regionů, kdy regiony získávají roli hlavního aktéra na úkor národních států, či pohled na regiony jako na „třetí úroveň“ Evropy, kdy jsou regiony regulérním partnerem pro jednání, ale stále zůstávají pevně ukotvenou součástí národních států.

Analýza v rámci tohoto příspěvku by však nebyla úplná, pokud bych do své práce nezahrnula i další dimenzi paradiplomatických vztahů a tou je role nevládních aktérů. Regiony totiž nejsou jedinými aktéry, kteří se začali vedle národních států objevovat na mezinárodní scéně. V regionu Lednicko-valtického areálu jsou tito specifičtí aktéři bráni jako rovnocenní partneři při navazování námi zkoumaných vztahů. Jedná se o neziskové organizace, sociální hnutí, spolky či zájmová sdružení. Typických příkladem pro daný region je spolupráce vinařských spolků v rámci rozsáhlého vinařského regionu podél obou stran česko-rakouské hranice.

V případě, který je tématem tohoto konferenčního příspěvku, jsou paradiplomatické aktivity vyvíjeny taktéž ze strany nevládního aktéra. Při přípravě výstavy vyjednával Národní památkový ústav – zámek Valtice s Liechtenštejnským muzeem a nadací, která spravuje knížecí sbírky. I zde se projevila některá zásadní úskalí konceptu paradiplomacie: substátní jednotky nemají tak silnou vyjednávací pozici, protože aréna mezinárodních vztahů je v této oblasti stále ještě spíše konzervativní. Podle slov kastelána zámku Valtice Michala Tlustáka bylo nejtěžší získat souhlas knížecí rady Liechtenštejnska s výpůjčkou vzácných exponátů. S tím nakonec pomohla velvyslankyně Maria-Pia Kothbauer, princezna von Liechtenstein, která se za cennou výpůjčku osobně zaručila.

3 DISKUSE A ZÁVĚRY

Unikátní expozice souboru tapisérií s názvem Čínský císař[3] byla centrem pozornosti v době trvání letní sezony 2013 a výstava Vídeň-Vaduz-Valtice byla úspěšným vyvrcholením dlouhodobých paradiplomatických aktivit, kdy na jedné straně stáli nestátní aktéři z Lednicko-Valtického areálu a na druhé straně poté nadace, která spravuje sbírky pro rod Liechtenštejnů. Výstava, která u nás poprvé prezentovala majetek Liechtenštejnů na jejich někdejším rodovém sídle, se uskuteční pod záštitou samotného knížete Hans-Adama II. z Liechtenštejnska. Přestože záštitu převzalo při konání akci i samotné ministerstvo kultury České republiky, dá se konstatovat, že tento významný kulturní počin je výsledkem samostatných snah, vedených ze strany diskutovaného regionu a dalších nestátních aktérů.

Na příkladu aktivit, vedoucích k uspořádání zásadní výstavy uplynulé sezony, příspěvek demonstroval vybraná úskalí konceptu paradiplomacie. V rámci diskuze tak budiž zmíněna úskalí, se kterými se setkávají badatelé v oblasti regionální politiky, a to především v oblasti zkoumání paradiplomacie. Jako stěžejní úskalí konceptu se ukazuje především uchopení samotné definice substátní jednotky, od níž se odvíjí celé směřování výzkumu fenoménu paradiplomacie.

Tématem k diskusi budiž také v tomto konferenčním příspěvku navrhované pojetí substátní jednotky jako jednotky, která disponuje řadou politických, hospodářských a sociálních pravomocí. Návrhem tohoto příspěvku je diskutovat substátní jednotku v aréně paradiplomatického vyjednávání jako jednotku:

- určenou ad hoc,
- jež je vymezena jak teritoriálně, tak oblastí svého působení,
- jež je součástí systému veřejné správy na různých substátních úrovních,
- jež může být i nestátním aktérem.

Literatura

1. BALÍK, S. *Komunální politika. Obce, aktéři a cíle místní politiky*. Grada, Praha 2009. 250 p. ISBN 978- 80-247-2908-4.
2. CABADA, L. *Evropa regionů*. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, Plzeň 2009. 223 p. ISBN 978-80-7380-163-2.
3. DOČKAL, V. *Přeshraniční spolupráce na východních hranicích České republiky. Růžový obláček a hrana reality.* Masarykova univerzita, Mezinárodní politologický ústav, Brno 2005. 140 p. ISBN 80-210-3751-2.

[3] Tyto tapisérie získal za své zásluhy u vídeňského dvora Josef Václav z Liechtenštejna (1696 – 1772).

4. ČMEJREK, J. *Obce a regiony jako politický prostor*. Alfa Nakladatelství, Praha 2008. 176 p. 978-80-87197-00-4.
5. DRULÁK, P.; KŐNIGOVÁ, L.; KRATOCHVÍL, P. *Jak si stojí česká paradiplomacie?* Online: www.ustavmezinarodnichvztahu.cz. Cit.: 25. 10. 2013. Dostupné z: http://ustavmezinarodnichvztahu.cz/list/8/policy-papers.
6. HRABALOVÁ, S. *Teorie a praxe rozvoje měst a obcí*. Masarykova univerzita, Brno 2004. 99 p. ISBN 80-210-3356-08.
7. JÁČ, I. *Jedinečnost obce v regionu*. Professional Publishing, Praha 2010. 203 p. ISBN 978-807431-038-6.
8. KEATING, M. *Paradiplomacy and Regional Networking*. Forum of Federations: and International Federalism. Online: www.forumfed.org. Cit.: 27. 10. 2013. Dostupné online: www.forumfed.org/.../924-FRCU0105-eu-*keating.*
9. KOLEKTIV AUTORŮ. *Úvod do regionálních věd a veřejné správy*. Nakladatelství Aleš Čeněk, Plzeň 2008. 455 p. ISBN 978-80-7380-086-4.
10. KERN, J.; MALINOVSKÝ, J.; SUCHÁČEK, J. *Learning Regions in Theory and Practice*. VŠB - Technical Uiversity of Ostrava, Ostrava 2007. 227 p. ISBN 978-80-248-1464-3.
11. MANSFELDOVÁ, Z**.** *Participace a zájmové organizace v České republice*. Sociologické nakladatelství SLON. Praha 2006. 245 p. 80-86429-53-9.
12. MIKROREGION LEDNICE-VALTICE. *Aktualizace Strategie regionu Lednicko-valtického areálu. Online: www.lva.cz. Cit.: 2. 11. 2013. Dostupné z:* www.lva.cz/.files/aktualizace-strategie-mikroregionu.pdf.
13. MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ. *Strukturální fondy*. Online: www-strukturalni-fondy.cz. Cit.: 10. 11. 2013. Dostupné z: http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Informace-a-dokumenty/Glosar/N/NUTS.
14. PEREIRA, R. *How can local governments foster peace through paradiplomacy?* Online: www.innomics.files.worldpress.com. Cit.: 1. 11. 2013. Dostupné z: www.innomics.files.wordpress.com/.../unu-term-paper2.pdf.
15. VARADZIN, F. a kol. *Regiony a vnější ekonomické vztahy.* VŠB-TUO, OFTIS, Ostrava 2005. ISBN 80-248-0968-0.
16. WOKOUN, R.; MALINOVSKÝ, J.; DAMBORSKÝ, M.; BLAŽEK, J. *Regionální rozvoj – východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování*. Praha Linde, a.s., Praha 2008. 475 p. ISBN 978-80-7201-699-0.

Kontakt

PhDr. Markéta Sanalla
Katedra ekonomie a veřejné správy
Soukromá vysoká škola ekonomická, s.r.o.
Loucká 656/21
669 02 Znojmo
Česká republika
Tel.: +420 515 224 891
E-mail: sanalla@svse.cz

K NIEKTORÝM METODOLOGICKÝM VÝCHODISKÁM VZŤAHU MORÁLKY A POLITIKY

ON METHODOLOGICAL WAY-POINTS IN THE RELATIONSHIP OF ETHICS AND POLITICS

Veronika Vašková

Abstrakt

Príspevok analyzuje pojem politiky, pretože presné objasnenie pojmu politika nám uľahčuje lepšie pochopiť politické dianie v celej jeho šírke. Príspevok sa sústreďuje najmä na vzťah morálky a politiky. Kľúčové miesto v politike patrí človeku a práve vtedy vstupujú na scénu hodnoty a morálka, ktoré sú s človekom nevyhnutne spojené. Hlavnou úlohou dnešnej etiky politiky nie je len kontrola štátnej a súkromnej politiky, ale práve tvorba etických štandardov a konštituovanie inštitúcii, ktoré ich budú prijímať a zabezpečovať. Totiž politika je kultúrne najvyzretejšou odpoveďou na problémy ľudského rodu, lebo pomáha tam, kde sa spolunažívanie skomplikuje, pretože svojimi pravidlami či inštitúciami umožňuje sa vyhnúť násilnému riešeniu a hľadať dopredu dohodnutým spôsobom prijateľný kompromis.

Kľúčové slová: *etika, morálka, politika*

Abstract

This work analyzes the concept of politics, which can be perceived differently in views of many. To clarify the concept of politics is to understand better the political events. The works focus is centered on relationship of morale and ethics. The main reason of contemporary political ethics is not only the control of state and private sector but creating moral standards. These together with ethical principles must be applied in the definition of social progress and development so that society can avoid violent solutions but instead search for acceptable compromise.

Key words: *ethics, morale, politics*

1. METODOLOGICKÉ OTÁZKY VZŤAHU MORÁLKY A POLITIKY

Každý človek si bol od vzniku spoločnosti vedomý nutnosti poriadku a dôležitosti dodržiavania pravidiel. Naplňovanie svojich záujmov a potrieb bolo podmienkou pre šťastnú a spravodlivú spoločnosť. Od vzniku spoločnosti sa človek snažil o to, aby pri dosahovaní toho, po čom túži, našiel také spôsoby rozhodovania a konania, ktoré mu to dovolia. Je známe, že vzťahy etiky a politiky môžu nadobudnúť trojaký charakter:

- Ak je morálka v politike rešpektovaná, vtedy hovoríme o morálnej politike.
- Ak je morálka a etika v politike ignorovaná, vtedy hovoríme o nemorálnej politike.
- Ak je morálka a etika v politike považovaná z hľadiska politiky za bezvýznamnú (a politika k nej uplatňuje ľahostajný vzťah), vtedy hovoríme o morálne indiferentnej politike.

Vychádzame zo skutočností, že ak chceme hovoriť o etike, musíme hovoriť o morálke a naopak. Etika je teda veda o morálke a morálka je jej predmetom záujmu. Je nemožné

zaoberať sa etikou bez vzťahu k morálke, pretože človek si vytvoril etiku ako nástroj na skúmanie toho, čo je pre neho v živote najdôležitejšie (Porovnaj Vajda, 1993, s. 11).

Termín etika odvodzujeme od slova „ethos“, čo v starej gréčtine znamenalo obyčaj, mrav, charakter, spôsob myslenia. V začiatkoch sa tento termín používal v širšom význame, neskôr najmä vďaka Aristotelovi sa začal vzťahovať len na mravnosť a v podobe slova etika len na filozofickú disciplínu zaoberajúcu sa mravnosťou, mravnými cnosťami človeka či ich opozitami.

Pôvod termínu morálka pochádza z latinského prekladu gréckeho slova „ethos“. Latinský výraz pre „ethos“ je „mos“, t. j. mrav, charakter, chovanie, vlastnosť, vnútorná podstata, zákon, predpis. Cicero od takéhoto termínu odvodil slovo „moralis“, t. j. mravný, týkajúci sa mravnosti. Termín morálka v dnešnom chápaní pochádza z latinského termínu „moralitas“ (Pozri bližšie Cicero, 1970). Termín morálka by sme mohli použiť na označenie takého spoločenského javu, ktorý charakterizuje ľudské vzťahy i ľudské vedomie či činnosť z aspektu dobra a zla a termín mravnosť na označenie charakteru istého správania. Celá problematika vzťahu etiky a morálky však veľmi úzko súvisí s filozofiou, veď ide hlavne o človeka a jeho vzťah k svetu, spoločnosti, inému človeku a aj k sebe samému.

Medzi základné funkcie morálky patrí *regulatívna* funkcia, ktorá „obstaráva“ morálnu integráciu človeka do spoločnosti. Ďalšou významnou funkciou morálky je *hodnotiaco – normatívna*. Patrí medzi typické funkcie morálky, pretože žiadna iná forma podobnú funkciu nemá. Ako ďalšiu funkciu morálky môžeme uviesť *poznávaciu* funkciu, ktorá však vyvolala medzi filozofmi – etikmi najviac sporov. V súvislosti s poznávacou funkciou by sme si mali uvedomiť, že nejde o poznanie objektu, ale ide o nájdenie adekvátneho, t. j. správneho konania. V morálke, poznanie smeruje k objaveniu významu objektu pre človeka, nie k objektu samému a hlavne smeruje k orientácii v ríši hodnôt. *Prognostická* funkcia nastáva vtedy, keď poznávacia funkcia objavuje rozmer „má byť“, pretože pomocou ideálov umožňuje odhaliť želateľnú líniu ideálov. Medzi príznačné funkcie morálky patrí *motivačná* funkcia, pretože morálka z objavovania rozmeru „má byť“ smeruje k motivovaniu ľudského správania. Ďalej si musíme byť vedomý toho, že ak chce morálka regulovať, hodnotiť, poznávať či motivovať, musí svoje prostriedky odovzdávať od človeka k človeku a preto plní aj *informatívnu* či *komunikatívnu* funkciu. Nemôžeme teda pochybovať o tom, že všetky tieto funkcie jednoznačne ústia do *výchovnej* funkcie (Pozri bližšie Vajda, 1993).

V. Gluchman, chápe etiku ako humanistickú náuku zaoberajúcu sa skúmaním mravných aspektov mravného konania, správania a rozhodovania mravného subjektu. Predmetom etiky môžu byť mravné aspekty života jednotlivca, sociálnej skupiny, prípadne národa, spoločnosti, atď. Na základe týchto skutočností môže byť etika delená na individuálnu a sociálnu. Vymedzením etiky ako humanistickej náuky je vyjadrený aj cieľ etiky, t. j., že ide predovšetkým o problémy človeka, že podstata prístupu k týmto problémom a otázkam spočíva v ľudskosti, čiže v snahe riešiť ich na morálnom prístupe. Druhá časť pojmu humanistická náuka, vystihuje skutočnosť, že sa nejedná len o striktné vymedzenie predmetu, objektu a metód, ale že sa v etike prejavuje značná subjektivita a určitá voľnosť v chápaní kritérií, najvyššieho princípu, atď. (Porovnaj Gluchman, 1994).

Vzťah medzi etikou a morálkou, odzrkadľuje aj fakt, že sme morálne bytosti, teda že žijeme s vedomím určitých záväzkov, čiže s vedomím, že určité veci sme povinní konať, teda že určitým veciam treba zabrániť. Existujú situácie, ktoré od nás vyžadujú rozhodovať sa so zreteľom na rozmanité odtiene spravodlivosti a nespravodlivosti. Na druhej strane ale naznačuje, že ľudský život sa napĺňa v niečom, čo dimenziu morality vtelenú do pojmu povinnosti ako zdroja záväznosti konania presahuje a zároveň uchováva. A to v túžbe žiť dobrý, naplnený život – čo sa nezaobíde bez etických reflexií o princípoch nášho konania ani bez neustáleho prehodnocovania našich životných hodnôt a cieľov (Bližšie pozri Smreková, Palovičová, 2009).

Na základe vyššie uvedených skutočností, teda etiku chápeme ako náuku o morálke. To hlavne znamená, že ju považujeme za vedu o morálnej činnosti, o morálnych vzťahoch a o morálnom vedomí. Keďže sa etika zaoberá mravným konaním ľudí, vzťahmi medzi nimi, morálnym vedomím, hodnotovými štruktúrami tohto vedomia má vzťah aj k politike. Morálka a politika teda predstavujú regulátory správania sa ľudí. V prvom prípade ide o reguláciu človeka z aspektu jeho integrácie do vládnuceho či opozičného systému moci. V druhom prípade ide o reguláciu či integráciu človeka z aspektu dobra a zla v spoločnosti. Môžeme konštatovať, že rozsahy oboch sa navzájom prelínajú, no je potrebné si uvedomiť, že morálna regulácia vždy sleduje dobro človeka, kým politika podľa Jána Vajdu zostáva „pánskym huncútstvom“, resp. „vyzretím“ jedných na účet druhých (Vajda 1993, s. 26). Musíme si teda uvedomiť, že morálka je v tomto zmysle hlbšia, základnejšia. Práve jej nástroje regulácie by mali byť východiskom pre politiku.

Politika zahŕňa aktivity v záujmu *obce* (grécka „polis“), a samozrejme štátu, ale aj v rámci neštátnych organizácii. Teda tu nebudeme mať na mysli abstraktnú *obec*, ale vzťah medzi verejnými činiteľmi a ostatnými občanmi a proces vládnutia realizovaný vo vzťahu k nim (Pozri bližšie Dokulil, 2000). Samotný pojem politika je však vnímaný a interpretovaný rôzne. Presné objasnenie pojmu politika nám umožňuje a uľahčuje lepšie pochopiť politické dianie v celej jeho šírke. Politika je pre mnohých ľudí vzrušujúca. Ľudia majú rôzne názory na to, ako by mali žiť. Kladú si množstvo otázok ako napr.: Ako by mala byť rozdeľovaná moc? Či by mala byť spoločnosť založená na spolupráci, alebo na konflikte? Akým spôsobom by mali byť prijímané spoločné rozhodnutia? Aký vplyv by každý mal mať?

2. FILOZOFICKO – ETICKÉ REFLEXIE POLITIKY

A. Heywood považuje politiku ako: „činnosť spoločenskú... je to vždy dialóg, nie monológ... Ako uvádza na príklade: ...Robinson Crusoe na pustom ostrove sa nemohol do politiky zapojiť, ale v okamihu, keď sa objavil Piatok, začína aj politika... (Heywood, 2004, s. 21). V politológii neexistuje všeobecne prijímaná a všetkými uznávaná definícia politiky, ale zato panuje pluralita prístupov k definícii politiky a názorov nato, čo vlastne politika je – správa vecí verejných, boj o moc, vytváranie pravidiel v spoločenskom živote, vládnutie... Politika ako pojem má radu prijateľných a legitímnych významov. V hovorovej reči môžeme slovo politika používať v rôznych kontextoch, teda ako upozorňuje A Heywood: „obvykle sa slovo politika spojí s niečím negatívnym – ako je neslušnosť, špinavosť, manipulácia, či klamstvo“ (Heywood, 2004, s. 24).

Dochádza k tomu preto, že politika sa bežne medzi ľuďmi stotožňuje s činnosťou politikov. Na politikov sa veľmi často pozerá ako na pokrytcov túžiacich len po moci, ktorí svoje osobné ambície maskujú len prázdnymi rečami o službe verejnosti a o svojom ideovom presvedčení. V modernej dobe sa tento pohľad dokonca ešte viac prehĺbil, pretože média čoraz častejšie prichádzajú so správami o nových prípadoch korupcie a nečestného jednania. Tak došlo k vzniku nového fenoménu *antipolitiky*. Práve toto odmietanie bežného politického života a ľudí s nimi spojených má za následok vnímanie politiky ako činnosti, ktorá bezprostredne slúži sebeckým cieľom (Pozri bližšie Heywood, 2004). Takéto chápanie politiky je často krát spojované s Niccolom Miachiavellim, ktorý vo svojom spise *Vladár* predložil realistický pohľad na politiku a upriamil pozornosť na to, ako politickí vodcovia klamú, akí sú krutí a ako klamú.

Významný český politológ a univerzitný profesor Oskar Krejčí definuje politickú moc ako: „možnosť a schopnosť silou či vplyvom presadiť svoju vôľu pri formulovaní vzťahov medzi jednotlivcami a sociálnymi skupinami ovplyvnením ich chovania. Teda politika je spoločenská činnosť jednotlivcov a skupín spojená s výkonom štátnej moci“ (Krejči, 1992, s.

325-328). Ako uvádza vo svojej knihe *USA a mocenská rovnováha*: „Nie je žiadny kompromis medzi veľkým príkazom kresťanskej etiky, miluj blížneho svojho ako seba samého a veľkým príkazom politiky, užívaj blížneho svojho ako prostriedok k cieľu svojej moci“ (Krejči, 1989, s. 136). Teda Krejči vychádzal z objektívneho faktu, že morálka je sociálne, historicky podmienená a to určuje jej aktuálny vzťah k politike.

Zastával názor: „že ak morálne hodnoty a orientácie, práve tak ako politika sama, majú odpovedať potrebám a vyjadrovať záujmy skupín v rozdelenej spoločnosti, nemožno očakávať, že by mohla existovať morálka ako taká, než v ideologickej špekulácii. A morálny kódex považoval ako absolútny, nemenný, nadľudský a všeobecne platný sa objavuje len vo víziách sektárov“ (Krejčí, 1989, s. 142).

Prívržencom mocenského chápania politiky bol aj nemecký sociológ Max Weber. Ako uvádza Ladislav Kiczko v úvode k práci *Politika a povolanie*: „Max Weber ako politický mysliteľ zastával stanovisko umiernenej podoby pluralizmu. Politiku v užšom zmysle chápal ako istý druh konania, ktoré sa usiluje o účasť na moci, o vplyv na deľbu moci. Politiku v užšom zmysle chápal ako istý druh konania, ktoré sa usiluje o účasť na moci, o vplyv na deľbu moci. Politika a moc tak vystupujú ako autonómne javy, ktoré nie sú „odvodené“ od iných sociálnych javov. Podľa Webera činnosť politických vodcov je nahradzovaná činnosťou úradníctva, ktoré pri všetkej stavovskej poctivosti je predsa len motivovaná snahou žiť „z“ politiky, a nie „pre“ politiku. Weber je teda zástancom plebiscitnej vodcovskej demokracie. Každé vodcovstvo, úsilie o ovplyvňovanie (nie ako manipulácia, ale ako mobilizácia ľudí za politické ciele) obsahuje totiž v sebe určité charizmatické prvky, spájané s osobnosťou vodcu, okolo ktorého sa utvára politická jednota národa, zatiaľ čo silný parlament a politické strany odrážajú konflikty fragmentárnych záujmov (Weber, 1990, s. 6-7).

Vo svojej práci *Politika ako povolanie*, Weber politiku definoval ako „ ...snahu získať podiel na moci, či smieť ovplyvňovať jej rozdeľovanie. Či už medzi štátmi, alebo vo vnútri štátov medzi jednotlivými skupinami ľudí“ (Weber, 1990, s. 11). „Štát je také ľudské spoločenstvo, ktoré si na určitom území – toto územie patrí medzi jeho znaky – nárokuje pre seba (a to s úspechom) monopol legitímneho fyzického násilia. Lebo pre súčasnosť je špecifické, že sa všetkým iným zväzom alebo jednotlivcom priznáva právo na fyzické násilie len potiaľ, pokiaľ ho štát z ich strany pripúšťa. Štát sám sa pokladá za jediný zdroj „práva“ na násilie. Kto sa zaoberá politikou, ten sa podľa Webera usiluje získať moc, a to buď moc ako prostriedok v službách iných – ideálnych či egoistických – cieľov, alebo moc kvôli nej samej, pre pôžitok z pocitu prestíže, ktorý táto moc poskytuje“ (Weber, 1990, s. 10-11).

V tejto súvislosti Weber rozlišoval dva spôsoby, ako urobiť z politiky svoje povolanie. Človek buď žije „pre“ politiku, alebo naopak žije „z“ politiky: „kto žije *pre* politiku, pre toho sa politika stáva vo vnútornom zmysle životnou záležitosťou. Buď vychutnáva prosté vlastnenie moci, ktorú vykonáva, alebo čerpá svoju vnútornú rovnováhu a sebadôveru z vedomia, že službou veci dáva svojmu životu určitý zmysel. *Z* politiky ako povolania žije ten, kto sa usiluje urobiť si z nej trvalý zdroj príjmov, *pre* politiku žije ten, u koho to tak nie je“ (Weber, 1990, s. 19).

Ako upozorňuje Weber, aby niekto mohol žiť *pre* politiku v ekonomickom zmysle, musia na to v podmienkach prevládajúceho súkromnovlastníckeho zriadenia existovať, ak chceme veľmi jednoduché predpoklady: musí byť ekonomický nezávislý od príjmov, ktoré mu politika môže prinášať. Teda mal by to byť majetný človek, alebo by mal mať také súkromné životné postavenie, ktoré mu poskytuje dostatočné príjmy. Človek, ktorý chce žiť *pre* politiku by mal byť v pravom slova zmysle nezávislý, jednoducho povedané: jeho životné príjmy ho nesmú tlačiť k tomu, aby ustavične dával svoju pracovnú silu do služieb získavania príjmov (Porovnaj Weber, 1990).

Podľa významného českého sociológa a profesora na Ostravskej univerzite Jána Kellera, politika vznikla jednoducho z nutnosti postarať sa o moc, ktorú v priebehu storočí

sústredili vo svojich rukách tradiční panovníci. Práve tento poklad, ktorí títo vládcovia nazbierali sa volá štát. Ako v tejto súvislosti vo svojej práci s názvom *Politika s ručením obmedzením* upozorňuje: „Obrovská nazhromaždená moc, ktorá je v inštitúcii štátu skrytá, má však veľmi ambivalentnú povahu: môže celú spoločnosť ohroziť, ale môže byť tiež využitá k veľmi dobrým účelom“ (Keller, 2001, s. 14).

Teda podľa Kellera sa celá moderná politika točí okolo jedného jediného, ale vôbec nie jednoduchého problému: ako si poradiť so štátom, ktorého bez vlastného pričinenia, iba z vôle predmoderných monarchov máme. V tejto súvislosti Keller jednoducho zredukoval modernú politiku na tri základné otázky: Prvá otázka sa týka zdôvodnenia a ospravedlnenia existencie štátnej moci: „Prečo štát nerozpustiť, keď starých vládcov ľud raz a navždy vyhnal?“. Druhá otázka sa zameriava na skúmanie medze štátnej moci: „Ako držať štát v šachu, aby sa jeho mocná mašinéria nevymanila spod kontroly? Pokiaľ sa spoločnosť bez štátu nezaobíde, ako ju pred ním účinne chrániť?“ Tretia otázka je práve otázkou možného úžitku zo štátu: „Akým spôsobom a k čomu možno štát najlepšie využiť? Ako obrátiť možný zdroj zla v spoľahlivého garanta dobra?“ (Keller, 2001, s. 14).

Pri hľadaní odpovedí na svoju prvú otázku vychádzal Keller z tradičných predstáv, že štát je tou najvyššou mocou, predstavuje jednak moc úplne suverénnu, ktorá nemusí skladať účty zo svojho konania nikomu, pretože je vo svojej neobmedzenej múdrosti neomylná. Za zásadný problém možno teda v modernej politike považovať práve to, ako kontrolovane uvoľňovať obrovskú energiu štátu, aby slúžila všetkým a hlavne ako zabrániť tomu, aby nemohla páchať škody na ľuďoch a majetku. Od svojho počiatku sa moderný demokratický štát musí popasovať zo zásadným problémom, ktorý veľmi výstižne definoval významný nemecký politológ Róbert Michels vo svojom železnom zákone oligarchie. Ak teda má určitá organizácia presadiť rovnosť všetkých svojich členov, musí byť hlavne mocnejšia než sú sily tých, ktorý by chceli rovnosť popierať. Z uvedeného vyplýva, že by mala byť riadená pevnou rukou, aby dokázala presadiť svoj ideál rovnosti. Ten kto stojí v čele sám musí mať veľmi silné privilegované postavenie. V tejto súvislosti vyvstáva otázka: Ako zachovať štát v celej jeho sile, aby sa nestal nevyčerpateľným zdrojom stále nových a nových nerovností a privilégií?

Ako upozorňuje Keller pri hľadaní odpovede na túto otázku nastáva situácia, keď sa spoločnosť rozdelí do dvoch táborov. Podľa prvého tábora, skupiny privilegovaných a vyvolených majú väčšiu šancu obsadiť významné štátne funkcie a tým ďalej zväčšovať svoje zvýhodnenie. Je potrebné si uvedomiť, že kto je schopný v zdanlivej apolitickej oblasti podnikania a hospodárenia získať značné bohatstvo, získava moc nad tými, ktorým sa to z rôznych dôvodov nepodarilo. Ich sociálny vplyv je čoraz väčší a ovládnutie štátu je len otázkou času. Druhý tábor zastáva tvrdenie, že existuje spôsoby ako môžu určité skupiny v spoločnosti získať nadvládu nad ostatnými a že získanie majetku poctivým spôsobom je tou najdlhšou cestou (Porovnaj Keller, 2001).

Na základe vyššie uvedených skutočností sa Keller domnieva, že: „za najväčších nepriateľov modernej politiky sú jednomyseľne považovaní anarchisti, nie z toho dôvodu, že by boli nutne násilnícki, pretože, ak by nejakým spôsobom presadili svoj ideál samosprávnej spoločnosti, ktorá by bola schopná sebaregulácie bez zásahu štátu, celá agenda modernej politiky by sa stala nadbytočná a povolanie politik by mohlo zmiznúť zo zoznamu úctyhodných a pomerne slušne platených profesií“ (Keller, 2001, s. 15). Za pravdu môžeme dať anarchistom aspoň v tom, že ani vynález rovnosti všetkých poddaných a neskôr občanov nezabráni tomu, aby výkon kontroly štátu v tej, či onej forme nezvýhodňoval samotných jeho kontrolórov (Pozri bližšie Keller, 2001).

Pri hľadaní odpovedí na svoju druhú otázku, kde sú medze štátnej moci. Vychádzal Keller z hlavnej zásady modernej politiky, teda, keď nie je možné odstrániť štát a spolu s ním deľbu na vládnucich a ovládaných, je potrebné dosiahnuť aspoň toho, aby tí, ktorí vládnu mali

z tých, ktorých ovládajú, väčší strach, než aký majú ovládaný z vládnucich. Pri tom upozorňuje, že: „pokiaľ to z nejakého dôvodu zaistiť nejde, potom nemožno hovoriť o demokracii. Zostáva už len voľba medzi štátom despotickým, autoritatívnym, či totalitným“ (Keller, 2001, s. 19). V tej súvislosti zastáva názor, že hlavnou úlohou politických strán je formulovať záujmy, ktoré sa v spoločnosti vykryštalizovali, včleniť ich do politických programov a tak pomôcť voličom zorientovať sa v neprehľadnom politickom teréne.

Pri odpovedi na svoju tretiu otázku, teda ako mať úžitok zo štátnej moci, vychádzal z tvrdenia, že moderná demokracia sa vyprofilovala na pravo-ľavej strane. Najväčšou snahou pravice je držať v šachu obrovskú štátnu moc, ktorej veľmi nedôveruje. Jej snahou je obmedzovať štát, rovnako ako on kedysi sám pacifikoval a obmedzoval vojnovú feudálnu spoločnosť. Keller zastával názor, že: „ľavica rovnako ako pravica, sú spoločne v názore, že štát, ktorý bol kedysi prísnym a neúprosným pánom môže byť teraz premenený v spoľahlivého a užitočného sluhu“ (Keller, 2001, s. 24). Problém však vyvstáva v okamihu, ako tento cieľ dosiahnuť. Podľa pravice štát má iba sledovať súperenie občanov o statky a služby a zasiahnuť iba v prípade, že niekto zo zúčastnených narušil pravidlá hry. Ľavica je naopak presvedčená, že už samotné pravidlá hry sú nastavené tak, že jedných trestajú a druhým napomáhajú. Teda hlavnou úlohou štátu podľa ľavice je primerane zasiahnuť tam, kde je dokázané znevýhodnenie (Porovnaj Keller, 2001, s. 24).

Názor na nami sledovaný problematiku vyjadril aj známy český sociológ a filozof Václav Bělohradský vo svojej knihe *Přirodzený svet jako politický problém*, zastával názor, že podstatou politiky v európskej tradícií je to, že štát je výrazom ľudskej skúsenosti. Jednoducho povedané: „ politika, ktorá sa odpútava od skúseností, prestáva byť legitímna“ (Bělohradský, 1991, s. 207). Teda za najväčšiu hrozbu považuje, že „sa politika odtrhne od skúsenosti; prestane byť výrazom možností rečí a stane sa len aparátom fungujúcim na pokyny dané v umelom jazyku. Odporovať tejto hrozbe je podľa neho absolútnym záväzkom európskeho človeka. V tomto odpore sa skrýva dôvod nezmieriteľnosti“ (Bělohradský, 1991, s. 207).

3. ZÁVER

V prípade, že ľudia chápu politiku len ako činnosť úzkeho kruhu politikov, ktorá sa orientuje predovšetkým na uspokojovanie svojich vlastných záujmov, politika sa stáva pre občanov niečo vzdialené, „nedotknuteľné“, nepochopiteľné. V reálnom živote a praxi to potom často krát vedie k pasivite občanov. Pod pozitívnym vnímaním politiky sa rozumie správa vecí verejných t. j . služby verejnosti. V tomto ponímaní je dôležitý aj podiel občanov na politike a na moci a tam vstupuje morálka. Štát je nástrojom života spoločnosti, zabezpečuje právny poriadok, je to historický útvar. Z hľadiska morálky má človek právo a povinnosť v istých podmienkach usilovať o jeho zmenu. Podmienkou pre správne fungovanie modernej demokracie je existencia jednotlivých kritérií: rovnaké pravidlá a povinnosti pre všetkých; rovnosť pred zákonmi; nezávislé súdnictvo, sloboda združovania, všeobecné volebné právo; právo na referendum o zásadných politických otázkach, sloboda informácií a ďalšie. Týmto podmienkam zodpovedá iba spravodlivá politika, ktorej verejnosť je subjektom etiky politiky, teda taká ktorá slúži verejnosti. Základom je občan a nositeľom jeho práv a povinnosti a teda jeho inštitucionálnym vyjadrením je parlament, verejná správa, systém občianskych združení a pod. V prípade straty záujmu verejnosti o verejné záležitosti jej ľahostajnosti je znamením krízy demokracie a spravodlivej politiky. A vtedy politická moc vyťaží z tejto situácie a využíva túto ľahostajnosť občanov na dosahovanie svojich či už politických alebo osobných cieľov. Takýto prípad znamená pre politiku absolútnu stratu etiky.

Jasné vymedzenie politickej moci určuje etika verejnosti. Koniec nastáva vtedy, ak sú porušované záujmy verejnosti, ľudské práva (Bližšie pozri Bilasová, 2010).

Zastávame názor, že politika je kultúrne najvyzretejšou odpoveďou na problémy ľudského rodu, lebo pomáha tam, kde sa spolunažívanie skomplikuje, pretože svojimi pravidlami či inštitúciami umožňuje sa vyhnúť násilnému riešeniu a hľadať dopredu dohodnutým spôsobom prijateľný kompromis, produktívny konsenzus aspoň v základných otázkach, teda uskutočniť to, čo je v konkrétnej situácii, v špecifických podmienkach a hraniciach možné. Predmetom úvah v minulosti bolo rešpektovanie vzájomnej súvislosti etiky a politiky ako samostatných autonómnych sfér života.

Použitá literatúra:

1. BILÁSOVÁ, V. 2010. Etika politiky na Slovensku. In *Etika verejnej správy*. Prešov: Filozofická fakulta PU v Prešove, 2010. ISBN 978-80-555-0109-3, 489 s.
2. BĚLOHRADSKÝ, V. 1991. Přirozený svět jako politický problém. Praha: Československý spisovateľ, 1991. ISBN: 80 – 202 – 0279 – X, s. 232.
3. DOKULIL, M. 2000: Etika, morálka a politika. In: *Praktické otázky etiky a morálky (Etika III)*. Prešov: LIM Prešov, 2000. ISBN: 80 – 967778 – 9 – 0. s. 19 – 36.
4. GLUCHMAN, V. a kol. 2010. *Etika verejnej správy*. Prešov: Filozofická fakulta PU v Prešove, 2010. 489 s. ISBN 978-80-555-0109-3.
5. HEYWOOD, A. 2004: *Politológie*. 1. vydání. Praha: Eurolex Bohemia, 2004. ISBN: 978 – 80 – 7380 – 115 – 1, s. 482.
6. KELLER, J. 2001. Politika s ručením omezeným. Praha: Evropský literárni klub, 2001. ISBN: 80 – 86316 – 27 – 0, s. 139.
7. KREJČÍ, O. 1994. *Kniha o voľbách*. Praha: Victoria Publisching, 1994. ISBN: 80 – 8560 – 88 – 0, s. 353.
8. KREJČÍ, O. 1989. *USA a mocenská rovnováha*. Praha: Nakladatelství Sloboda, 1989. ISBN: 80 – 205 – 0130 – 4, s. 346.
9. SMREKOVÁ, D.; PALOVIČOVÁ, Z. 2009. *Dvojjazyčnosť etických pojmov*. Bratislava: Filozofický ústav SAV, 2009.166 s. ISBN 978-80-969770-6-2.
10. VAJDA, J. 1993: *Eika*. Nitra: Enigma, 1993. 177 s.
11. WEBER, M. 1990. *Politika ako povolanie*. Bratislava: Spektrum, 1990. 77 s. ISBN: 8021800550.

Kontaktné údaje:

Mgr. Veronika Vašková
Filozofická fakulta Prešovskej univerzity v Prešove
Ul. 17. Novembra č. 1, Prešov
Tel: 0907 695210
email: nvaskova@gmail.com

NÁSTIN ÚSTAVNÍHO VÝVOJE SLOVINSKA

AN OUTLINE OF THE CONSTITUTIONAL DEVELOPMENT OF SLOVENIA

David Kolumber

Abstrakt

Příspěvek se zabývá ústavním vývojem Slovinska, a to v období od roku 1944, kdy Slovinsko formálně vzniklo. V úvodu článku jsou naznačeny etapy ústavního vývoje, jenž byl ovlivňován do roku 1991 příslušností k Jugoslávii. Vývoj je nastíněn na půdorysu jednotlivých ústavních institucí. Jsou přehledně vyjmenovány slovinské ústavy od roku 1947, dále se věnuji hlavě státu, vládě, parlamentu a justici ve Slovinsku, přičemž rozebrán je také historický vývoj těchto institucí.

Klíčová slova: *Slovinsko, Jugoslávie, ústava, ústavní právo, právní dějiny*

Abstract

The contribution deals with the constitutional developments of Slovenia since 1944, when Slovenia was formally established. In the beginning of this paper are indicated phases of the constitutional development which had been influenced up to 1991 by the Slovenian membership in Yugoslavia. The outline of the constitutional development is presented by the main constitutional institutions. There are clearly mentioned Slovenian constitutions since 1947 and then I cope with a topic of the head of state, government, parliament and the judiciary system in Slovenia. Also a historical development of these institutions is analyzed in my article.

Key words: *Slovenia, Yugoslavia, constitution, constitutional law, legal history*

1 ÚVOD

Cílem příspěvku je přehledné zpracování ústavního vývoje Slovinska, použita je metoda historická, komparativní, teleologická a komparativní.

Za formální počátek existence Slovinska bývá považován 19. únor 1944, kdy se v Črnomelju Slovinská národně-osvobozenecká rada prohlásila za nejvyšší zákonodárný a zastupitelský orgán ve Slovinsku.[1] Následovalo relativně krátké období existence tzv. federální jednotky Slovinsko (do února 1946), poté existovala Lidová republika Slovinsko, v dubnu 1963 došlo ke změně přívlastku na socialistická. V březnu 1990 byl přívlastek vypuštěn.[2] V období do 25. června 1991, resp. 8. října 1991, bylo Slovinsko součástí federální Jugoslávie.

Do ústavního vývoje Slovinska se promítal ústavní vývoj Jugoslávie, a proto je možné s přihlédnutím k celkovým jugoslávským podmínkám hovořit o etapě utváření federace jednotek s vysokou mírou samostatnosti nejen ve vztahu k federálním orgánům, ale také s ohledem na jejich zřízení a organizační výstavbu (do r. 1946), poté následovala etapa

[1] ŠTIH, Peter; SIMONITI, Vasko; VODOPIVEC, Peter. *Slowenische Geschichte: Gesellschaft - Politik - Kultur*. 1. vyd. Graz: Leykam, 2008. ISBN 978-3-7011-0101-6. s. 378.

[2] Dodatek XCI k Ústavě Socialistické republiky Slovinsko. In *Ustavni amandmaji št. 402/1990 UL RS k Ustavi Socialistične republike Slovenije* [online]. 1990-03-16, [cit. 2013-08-31]. URL: <http://www.uradni-list.si/dl/vip_akti/1990-02-0402.pdf>.

centralizovaného federalismu bez asimilačních či hegemonistických prvků (1946 – 1953); z hlediska federální i republikové ústavy je patrný vliv sovětské ústavy z roku 1936. V období let 1953 až 1963 se institucionalizovala a upevňovala samospráva, republiky byly více samostatné, odstraňovaly se hierarchické vztahy mezi orgány federace a republik, v důsledku ústavních změn z roku 1953 již nebyly ve svazové ústavě upraveny orgány republik. Republiky měly být prostředníky mezi federací a základními samosprávnými buňkami, resp. občinami. V následujícím období (do r. 1967) byly přítomny snahy o korekce v přístupu k doposud podceňované národnostní otázce. Ústava z roku 1963 přinášela samostatnost republik a decentralizaci. Léta 1967 až 1974 se nesla ve znamení ústavních dodatků reagujících na rozpory a slabosti ústavních nastavení z předcházejícího období. Další rozpory měla překonat série dodatků ústavy z roku 1971, které byly posléze převzaty do ústavy z roku 1974. Období 1974-1988 se neslo ve znamení dalšího oslabování role federace.[3] Později (1988-1990) jsou patrné snahy o reformu federace, v níž docházelo ke středu mezi Kardeljovskou tezí „*jeden národ – jeden hlas*“ a nového, Srby propagovaného, pojetí „*jeden člověk – jeden hlas*“. Poslední fáze z let 1990-1992 se nesla ve znamení pozvoleného zániku Jugoslávie a znefunkčnění federálních institucí, v souvislostech republiky pak bylo ve znamení příprav k osamostatnění a vyrovnání se se samostatností.

2 ÚSTAVA

1.1 Slovinské ústavy

První slovinská ústava byla přijata 16. ledna 1947. Tvořilo ji 128 článků rozdělených do tří částí. V důsledku sovětsko-jugoslávské roztržky byla zahájena etapa hledání vlastní cesty k dosažení komunismu s velmi razantním vymezením se proti Sovětskému svazu a tamějšímu pojetí marxismu. Hlavní jugoslávský ideolog – Edvard Kardelj – následně artikuloval nové zásady ústavního režimu a socialistické samosprávy, které se promítly do ústavních změn z roku 1953. Souběžně probíhaly změny v organizaci občin (komun). V roce 1963 byla přijata nová federální ústava a ústavy republik. V případě slovinské ústavy platilo, že se jednalo *mutatis mutandis* o kopii svazové ústavy a formálně byla slovinská ústava té jugoslávské podřízena.[4] V republikové ústavě nebyla samostatně upravena materie svobod, práv a povinností člověka a občana, když bylo v této souvislosti odkázáno na federální ústavu (na čl. 32 a následující Ústavy SFRJ). K republikové ústavě z roku 1963 byly přijaty dodatky v letech 1967 a 1969, které směřovaly zejména ke změnám v organizaci zákonodárných sborů, republikovému rozpočtu a financím. V souvislosti s dodatky federální ústavy došlo k přijetí další řady dodatků republikové ústavy také v roce 1971. Nová republiková Ústava byla přijata v roce 1974, k ní pak bylo v roce 1989 přijato celkem 82 dodatků, jimiž byla např. zrušena vedoucí úloha Svazu komunistů Slovinska (dodatek IX), zrušen trest smrti (dodatek XLVII) či upraven způsob ustavení a organizace republikového Předsednictva (dodatky LXXX až LXXXIII).[5] Následovaly další dodatky v březnu a říjnu 1990, poté v únoru 1991, poslední dodatek za federace – C – byl přijat vpředvečer osamostatnění Slovinska.[6]

---

[3] Pro období do roku 1983 – podrobně FILIP, Jan. K otázce povahy federalismu v Jugoslávii. *Právník*, 1983, roč. 122, č. 3. s. 287-289.

[4] KRESAL, Anton. *Od Ustave Socialistične republike Slovenije iz leta 1974 do Ustave Republike Slovenije iz leta 1991* [online]. 2009 [cit. 2013-08-31]. Diplomová práce. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo. Vedoucí práce Rudi Kocjančič. Dostupné z: <http://www.fu.uni-lj.si/diplome/pdfs/diplomska /kresalanton.pdf>. s. 9.

[5] *Uradni list Socialistične republike Slovenije*. 1989-10-02, št. 32, s. 1761-1776. URL: <http://www.uradni-list.si/dl/vip_akti/1989-02-1075.pdf>.

[6] Op. cit. sub. 4, s. 8-12, 18-30.

1.2 Ústava z roku 1991

Nejprve dne 16. června 1990 vznikla Komise Skupščiny pro ústavní otázky. Předsedou Komise byl předseda Skupščiny dr. France Bučar, místopředsedy pak Miran Potrč a Vitodrag Pukl. Členy komise byli Tone Anderlič, Danilo Bašin, Roberto Battelli, Ivan Bizjak, Ludvik Gumilar, Franco Juri, Ciril Kolešnik, Boštjan Kovačič, Darja Lavtižar Bebler, Andrej Magajna, Mojmir Ocvirk, Tone Peršak, dr. Rajko Pirnat, dr. Ciril Ribičič, dr. Primož Rode, Vilijem Sekereš, Danijel Starman, dr. Leo Šešerko, dr. Ludvik Toplak, Zdravko Zabukovec, dr. Franc Zagožen a Zvone Žagar. Jiriho v listopadu 1991 vystřídal Borut Pahor.[7]

Dne 25. června 1990 rozhodlo republikové Předsednictvo (kolektivní hlava státu) o zahájení prací na nové slovinské ústavě. 18. července 1990 pak Skupščina přijala usnesení, na jehož základě byla vytvořena pracovní skupina ve složení dr. Franc Grad, dr. Tine Hribar, dr. Peter Jambrek (koordinátor skupiny), Tone Jerovšek, mag. Matevž Krivic, dr. Anton Perenič a dr. Lojze Ude. Tajemníkem skupiny byl Miro Cerar ml. Pracovní skupina působila v hotelu Grad Podvin,[8] a proto se v souvislosti s jejich návrhem hovoří o podvinské ústavě.[9] V období od října do listopadu 1990 probíhala veřejná diskuse o návrhu ústavy.[10] Oficiální podoba Ústavy byla předložena 12. prosince 1991, dne 19. prosince ještě Komise Skupščiny provedla v textu Ústavy a provádějícího ústavního zákona poslední úpravy. Ústava byla přijata na zasedání Skupščiny dne 23. prosince 1991.[11]

Ústava byla již několikrát novelizována: dodatek z července 1997 upravoval otázku nabývání vlastnictví cizinci, nicméně toto ustanovení bylo opětovně změněno v roce 2003; dodatek z července 2000 souvisel se změnou volebního systému; dodatek z března 2003 je možné označit za euronovelu ústavy; z června 2004 pocházejí další tři dodatky, dodatky z června 2006 souvisely se změnami v organizaci státní správy a samosprávy a poslední novely z května 2013 měnily ustanovení Ústavy spojené s referendem a dále byla zavedena zásadní vyrovnanost státního rozpočtu.[12]

Slovinská ústava má 174 článků rozdělených do deseti hlav.[13] Hlava první jsou obecná ustanovení, hlava druhá upravuje lidská práva a základní svobody, hlava třetí upravuje hospodářské a sociální poměry (v podstatě se taktéž jedná o lidsko-právní materii), hlava pátá – státní zřízení – upravuje Státní shromáždění, Státní radu, prezidenta, vládu, správní úřady, obranu státu, soudnictví a prokuraturu.[14] Pátá hlava upravuje samosprávu, šestá veřejné finance (zde je zřízen Rozpočtový soud), sedmá hlava pak týká ústavnosti a zákonnosti, osmá hlava upravuje Ústavní soud (ten je tak upraven mimo ostatní soudy). Devátá hlava upravuje

---

[7] CERAR, Miro. *Nastajanje slovenske ustave - Izbor gradiv komisije za ustavna vprašanja (1990 - 1991). 1. Zvezek*. Ljubljana: Državni zbor Republike Slovenije, 2001. s. 19. ISBN 961-6415-01-8.

[8] Ibid.

[9] CABADA, Ladislav. *Politický systém Slovinska*. Vyd. 1. Praha: Slon, 2005. s. 139-140. Politické systémy; sv. 2. ISBN 80-86429-37-7.

[10] CERAR, Miro. *Nastajanje slovenske ustave - Izbor gradiv komisije za ustavna vprašanja (1990 - 1991). 1. Zvezek*. Ljubljana: Državni zbor Republike Slovenije, 2001. s. 19. ISBN 961-6415-01-8.

[11] Ibid.

[12] Ústava Republiky Slovinsko, vč. novelizujících předpisů, je dostupná na odkazu: http://www.dz-rs.si/wps/portal/Home/PoliticniSistem/URS/UstavaRepublikeSlovenije.

[13] REPUBLIKA SLOVINSKO. *Ústava Republiky Slovinsko, ve znění pozdějších předpisů* [online]. Državni zbor [cit. 2013-08-31]. URL: <http://www.dz-rs.si/wps/portal/Home/PoliticniSistem/URS/besedilo>.

[14] Ve Slovinsku je odlišen prokurátor (*državni tožilec*) od státního zástupce (*državni pravobranilac*). Zatímco prokuratura vystupuje zásadně v trestním řízení a je zakotvena v Ústavě (čl. 135), státní zástupce zastupuje stát a další zákonem vyjmenované subjekty v řízení před soudy a správními orgány (srov. čl. 1 zákona o državnem pravobranilstvu; REPUBLIKA SLOVINSKO. *737-V - Zakon o državnem pravobranilstvu* [online]. Državni zbor [cit. 2013-08-31]. URL: <http://www.dz-rs.si/wps/portal/Home/deloDZ/zakonodaja/izbranZakonAkt?uid=6D519E35A36B2E18C125767100341C8D&db=urad_prec_bes&mandat=VI>.).

proceduru změn Ústavy a desátá hlava jsou klasická přechodná a závěrečná ustanovení. Blíže se budu, za použití metody historické, deskriptivní a analytické, věnovat hlavě státu, parlamentu, soudům a vládě.

3 HLAVA STÁTU

V období let 1945 až 1953 stál v čele Slovinska předseda Prezídia Skupščiny, jímž byl po celé toto období Josip Vidmar. V souvislosti se změnami v roce 1953 přešla fakticky role hlavy státu na předsedu Skupščiny. Od roku 1974 mělo Slovinsko kolektivní hlavu státu – Předsednictvo.[15] Od roku 1992 stojí v čele republiky prezident.

Prezident je v Ústavě vymezen jako představitel Republiky Slovinsko a vrchní velitel obranných sil Republiky Slovinsko (čl. 102).[16] Prezident je volen v tajných přímých volbách na pětileté období; poslední volby se konaly na konci roku 2012 a jejich vítězem se stal Borut Pahor. Ústava umožňuje být následně znovuzvolen jen jednou. Opakovaně byl zvolen jen první prezident Milan Kučan, Janez Drnovšek podruhé ani nekandidoval, což patrně souviselo s jeho onemocněním, Danilo Türk kandidoval, nicméně ve druhém kole byl poražen právě Pahorem, jenž byl v roce 1991 členem Komise Skupščiny pro ústavní otázky.

Pokud by prezident republiky nebyl s to svůj úřad zastávat, vykonává jeho úřad předseda Státního shromáždění.[17] Výčet pravomocí prezidenta je obsažen v čl. 107 Ústavy. Zajímavá je konstrukce povinnosti prezidenta zaujmout na žádost Státního shromáždění stanovisko k jednotlivým otázkám.[18] Prezident republiky je v období válečného nebo výjimečného stavu – za předpokladu, že Státní shromáždění není schopno se sejít – oprávněn na návrh vlády vydávat nařízení s mocí zákona. Tato nařízení mohou omezovat jednotlivá práva a základní svobody s určitými výjimkami[19] a musejí být předložena Státnímu shromáždění, jakmile se toto opět sejde.[20] V případě, že by prezident porušil Ústavu nebo hrubým způsobem zákon, může jej Státní shromáždění obžalovat před Ústavním soudem. Ústavní soud může nařídit, aby prezident do doby rozhodnutí svůj úřad nevykonával. Sankcí je ztráta úřadu.[21]

4 VLÁDA

První slovinská vláda byla ustanovena 31. října 1918 v 17. hodin jako výsledek dohody slovinských politických stran v souvislosti se vznikem Státu Slovinců, Chorvatů a Srbů.[22] V čele této vlády stál lidovec Josip Pogačnik.[23] Slovinská zemská vláda zanikla v souvislosti s přijetím Vidovdanské ústavy (28. června 1921) na přelomu léta a podzimu 1921.[24] Ve slovinských podmínkách nicméně byla tato vláda upozaděna tzv. první republikovou vládou, jež byla ustanovena dne 5. května 1945 v Ajdovščině. Volba místa byla do značné míry též symbolická, když Ajdovčšina, byť etnicky slovinská, byla v meziválečném období součástí

[15] ZDOBINSKÝ, Stanislav; ZLATOPOLSKIJ, David Lvovič, et al. *Ústavní systémy socialistických zemí*. 1. vyd. Praha: Panorama, 1988. s. 397-398, 413-414.
[16] Op. cit. sub. 13, čl. 102.
[17] Ibid., čl. 106.
[18] Ibid., čl. 107.
[19] Nelze omezit či zrušit právo na život, zákaz mučení, ochranu osobnosti a lidské důstojnosti, presumpci neviny, zásadu zákonnosti v trestním právu, právní záruky v trestním právu a svobodu přesvědčení a vyznání – srov. op. cit. sub. 13, čl. 16.
[20] Op. cit. sub. 13, čl. 108.
[21] Ibid., čl. 109.
[22] BALKOVEC, Bojan. *Prva Slovenska vlada*. Ljubljana: Znanstveno in publistično središče, 1992. s. 34.
[23] Ibid., s. 36.
[24] Ibid., s. 49-50.

italského záboru a právě až po druhé světové válce byla připojena k Jugoslávii. Vláda byla v počátečním období odpovědná Slovinské národněosvobozenecké radě (SNOS), následně Skupščině. V souvislosti se změnami v roce 1953 vláda jako taková zanikla a na její místo nastoupila Výkonná rada Skupščiny. Ministerstva se nově změnila ve státní (republikové) sekretariáty.[25] Výkonná rada Skupščiny byla odpovědná za provádění politik, právních předpisů a jiných právních aktů, byla odpovědná za stav ve všech oblastech společenského života ve Slovinsku.[26] V důsledku reorganizace republikových správních úřadů došlo 23. června 1990 ke změně názvu na Výkonnou radu Republiky Slovinsko (vypuštěno slovo upomínající vazbu na Skupščinu) a účinností Ústavy z roku 1991 se Výkonná rada přeměnila ve vládu, jejíž první zasedání se odehrálo v lednu 1992.[27]

Vláda Republiky Slovinsko je na základě Ústavy z roku 1991 tvořena předsedou vlády a ministry.[28] V souvislosti s nástupem druhého Janšova kabinetu došlo ke snížení celkového počtu ministerstev. Vláda a ministři jsou odpovědni Státnímu shromáždění.[29]

Ústava upravuje proces ustanovení nové vlády v čl. 111, podle něhož po poradách s představiteli poslaneckých frakcí navrhne prezident republiky kandidáta na úřad premiéra. Ten je volen Státním shromážděním tajnou volbou. Pokud kandidát nezíská potřebnou většinu hlasů (počítáno ze všech poslanců), může prezident navrhnout jiného nebo téhož kandidáta. Nově nicméně mohou svého kandidáta předložit i jednotlivé politické frakce. Je-li více kandidátů, hlasuje se o nich jednotlivě, přičemž jako o prvním se hlasuje o kandidátovi prezidenta. Pokud nebude zvolen, hlasuje se o ostatních v pořadí, v jakém byli předloženi. Nebyl-li by ani tehdy zvolen žádný kandidát, má prezident právo rozpustit Státní shromáždění a vyhlásit nové volby za předpokladu, že Státní shromáždění během 48 hodin nerozhodne, že provede novou volbu předsedy vlády, při níž ke zvolení stačí většina odevzdaných hlasů přítomných poslanců. Nejprve se hlasuje o kandidátech z druhého kola, kteří jsou seřazeni podle svého výsledku ve druhém kole, poté se může hlasovat o nových kandidátech, kteří jsou navrženi před volbou, přičemž má opět přednost kandidát prezidenta republiky. Pokud by ani třetí kolo nebylo úspěšné, rozpustil by prezident Státní shromáždění a vyhlásil by nové volby.[30]

Za dvacet let účinnosti Ústavy poprvé po volbách v roce 2011 nebyl v období bezprostředně po volbách premiérem zvolen kandidát prezidenta, když se sice jednalo o předsedu vítězné politické strany, nicméně rozložení politických sil znemožňovalo vítězné formaci *Pozitivna Slovenija* utvoření koalice. Následně vznikla koalice pravicových stran, která se rozpadla na přelomu let 2012 a 2013. V současné době Slovinsku opět vládne středolevá koalice.

Ministry jmenuje a odvolává Státní shromáždění na návrh předsedy vlády.[31] Podle ústavy funkční období premiéra a ministrů končí, jakmile se sejde po volbách nové Státní shromáždění, jakož – v případě ministrů – i v důsledku demise premiéra. Platí nicméně, že premiér a ministři musejí své funkce vykonávat do jmenování nového ministra.[32] K tomu došlo po volbách v prosinci 2011, kdy ministři Pahorova kabinetu zastávali funkce až do února 2012, byť se tato vláda fakticky rozložila již v létě 2011.

---

[25] Srov. Arhiv Republike Slovenije. *SI AS 223 Vlada Republike Slovenije, 1945-1992 (Fond)* [online]. [1998] [cit. 2013-08-31]. URL: <http://arsq.gov.si/Query/detail.aspx?ID=23367>.
[26] Op. cit. sub. 4, s. 20.
[27] Op. cit. sub. 25.
[28] Op. cit. sub. 13, čl. 110.
[29] Ibid.
[30] Ibid., čl. 111.
[31] Ibid., čl. 112.
[32] Ibid., čl. 115.

Zajímavá je konstrukce vyslovení nedůvěry, kterou může Státní shromáždění vládě vyslovit jen tím způsobem, že zvolí nového premiéra.[33] O důvěru může požádat premiér, přičemž pokud jeho vládě nebude vyslovena důvěra, musí Státní shromáždění do třiceti dní zvolit nového předsedu, anebo stávajícímu premiérovi v opětovném hlasování vyslovit důvěru.[34] Současně platí, že nejméně deset poslanců Státního shromáždění může interpelovat vládu či jednotlivé ministry a pokud vládě či ministrovi bude po interpelaci vyslovena nedůvěra, musí vláda či ministr složit svůj úřad.[35]

5 PARLAMENT

Prvním nejvyšším zákonodárným sborem se v únoru 1944 prohlásila Slovinská národněosvobozenecká rada. Po skončení války vznikla Ústavodárná skupščina Lidové republiky Slovinsko, jež se poprvé sešla v listopadu 1946 a jejím hlavním úkolem byla příprava nové republikové Ústavy.[36] Tato byla přijata v lednu 1947 a v jejím důsledku se dosavadní Ústavodárná skupščina přeměnila v Lidovou skupščinu Lidové republiky Slovinsko. Volební období této Skupščiny mělo skončit v lednu 1951, nicméně nové volby se uskutečnily až v březnu 1951,[37] přičemž nová Skupščina se sešla teprve 10. dubna 1951.[38] Parlament byl až do roku 1953 jednokomorový. V souvislosti s ústavní reformou v roce 1953, tedy v souvislosti s přijetím ústavního zákona o základech sociálního a politického systému a o orgánech Lidové republiky Slovinsko, se Skupščina stala dvoukomorovou; tvořena byla Republikovým shromážděním a Shromážděním výrobců. Do Republikového shromáždění se volilo na základě rovného, všeobecného a přímého hlasování, přičemž již v prvních volbách v roce 1953 se ve většině ze 122 volebních jednotek ucházelo o mandát více kandidátů. Do Shromáždění výrobců byli voleni zástupci průmyslu, obchodu a zemědělství ve zvláštních volebních jednotkách. I v případě této komory ve většině jednotek kandidovalo více kandidátů. Počet členů obou komor nebyl stálý, ale v případě Republikového shromáždění měl jeden mandát reprezentovat dvanáct tisíc obyvatel a v případě Shromáždění výrobce měl jeden poslanec reprezentovat 16 tisíc občanů působících v oblasti průmyslu, obchodu a zemědělství.[39] Obě komory zasedaly zásadně samostatně, při rozhodování byly v klíčových otázkách (změna ústavy, společenského plánu, přijímání právních předpisů v oblasti hospodářské, práce a sociálního zabezpečení, poslanecké náhrady) rovnoprávné. V dubnu 1963 došlo ke změně názvu na Skupščinu Socialistické republiky Slovinsko. Tato měla pět komor: Republikové shromáždění, Hospodářské shromáždění, Osvětově-kulturní shromáždění, Sociálně-zdravotnické shromáždění a Organizačně-politické shromáždění.[40] Konstrukcí takový parlament připomínal organizaci italského parlamentarismu po vzniku Komory fascií a korporací na přelomu let 1938 a 1939. V období let 1974 až 1991 měla Skupščina tři komory: Sociálně-politické shromáždění (přímo volené), Shromáždění občin a Shromáždění sdružené práce (nepřímo volené). Tyto komory fungovaly do účinnosti Ústavy

---

33 Ibid., čl. 116.
34 Ibid., čl. 117.
35 Ibid., čl. 118.
36 Arhiv Republike Slovenije. *SI AS 1115 Skupščina Republike Slovenije, 1943-1991 (Fond)* [online]. [1991] [cit. 2013-08-31]. URL: <http://arsq.gov.si/Query/detail.aspx?ID=25432>.
37 REPUBLIKA SLOVINSKO. *Uradni list Ljudske republike Slovenije*. 1951. URL: <http://sistory.si/SISTORY:ID:662>.
38 Ibid.
39 REPUBLIKA SLOVINSKO. *Uradni list Ljudske republike Slovenije*. 1953. URL: <http://sistory.si/SISTORY:ID:664>.
40 Op. cit. sub. 36.

z roku 1991. Skupščina zanikla volbami do Státního shromáždění 6. prosince 1992.[41] Dnes existuje Státní shromáždění a Státní rada, které nejsou ústavně podřazeny pod jeden subjekt.

Státní shromáždění má 90 poslanců, z nichž 88 je voleno ve všeobecných, rovných, přímých a tajných volbách.[42] Dva poslanci zastupují menšiny – jeden italskou, jeden maďarskou.[43] Není bez zajímavosti, že italskou menšinu po celou dobu zastupuje Roberto Battelli, jenž participoval na přípravě slovinské Ústavy v letech 1990 a 1991. Poslanci jsou voleni na čtyřleté období s tím, že pokud by mělo dojít ke konci funkčního období v době válečného nebo výjimečného stavu, funkční období by neskončilo dřív než šest měsíců po ukončení válečného nebo výjimečného stavu, ledaže by se na dřívějším skončení Státní shromáždění usneslo.[44] Poslanci mají indemnitu a v souvislosti s trestněprávní imunitou platí, že nemohou být bez souhlasu Státního shromáždění zatčeni či podrobeni řízení, pokud se odvolají na svou imunitu, ledaže by byli dopadeni při páchání trestné činnosti, za níž je stanoven trest odnětí svobody delší než pět let. Státní shromáždění ale i takovému poslanci může imunitu poskytnout stejně jako tomu poslanci, který by se na ni sám neodvolal.[45] Předseda Státního shromáždění je volen většinou hlasů všech poslanců,[46] v době uprázdněného úřadu funkci zastává nejstarší místopředseda Státního shromáždění.[47] Tato situace nastala v lednu 2013 v důsledku demise dr. Viranta, kdy se předsedou Státního shromáždění dočasně stal lidovec Jakob Presečnik. Poslanci Státního shromáždění, stejně jako vláda či skupina pěti tisíc voličů, mají právo zákonodárné iniciativy, přičemž platí, že práva a povinnosti státních občanů může Státní shromáždění upravit pouze zákonem.[48]

Existuje taktéž Státní rada, vytvořená po vzoru někdejšího bavorského Senátu.[49] Volby do Rady jsou nepřímé, čímž se přibližuje někdejšímu Shromáždění sdružené práce. Rada jako celek má právo zákonodárné iniciativy, Státnímu shromáždění může předkládat svá stanoviska. Má oprávnění požádat Státní shromáždění, aby se před vyhlášením znovu zabývalo zákonem, jakož i právo vyžádat si uskutečnění referenda či vyšetření záležitosti veřejného významu. [50]

Významným rysem slovinského politického života jsou i referenda, těch se k dnešnímu dni uskutečnilo sedmnáct referend na celostátní úrovni a dvě na místní úrovni.[51]

6 JUDIKATIVA

Slovinsko historicky nebylo nikdy územně vymezeno, tedy jeho současné území je tvořeno několika historickými oblastmi, s čímž ostatně souvisí i fakt, že po skončení první světové války na území dnešního Slovinska nezůstal jediný vyšší soud, což mělo za následek, že již v prosinci 1918 byl v Lublani ustanoven Vrchní zemský soud. V listopadu 1919 byl ustaven i třetí stupeň, který představoval soud v Záhřebu. Pod lublaňským zemským soudem, resp.

---

41 Ibid.
42 Op. cit. sub. 13, čl. 80.
43 Ibid.
44 Ibid., čl. 81.
45 Ibid., čl. 83.
46 Ibid., čl. 84.
47 Čl. 20 odst. 3 Jednacího řádu Státního shromáždění [REPUBLIKA SLOVINSKO. *Uradno prečiščeno besedilo poslovnika Državnega zbora* [online]. Državni zbor [cit. 2013-08-31]. URL: <http://www.dz-rs.si/wps/portal/Home/ODrzavnemZboru/Pristojnosti/PoslovnikDrzavnegaZbora>.].
48 Op. cit. sub. 13, čl. 87 a 88.
49 KRISTAN, Ivan. Ústavní systém Republiky Slovinsko. *Právník*. 1995, čís. 10, s. 971.
50 Op. cit. sub. 13, čl. 97.
51 Državna volilna komisija. *Zgodovina volitev* [online]. [2011], [cit. 2013-08-31]. URL: <http://www.dvk-rs.si/index.php/si/arhiv-referendumi>.

později apelačním soudem, byly krajské soudy v Celje, Mariboru, Lublani a Novom Mestě, pod nimiž se nacházely okresní soudy.[52] Zajímavostí válečného období byla existence paralelních partyzánských justičních orgánů. Slovinský Nejvyšší soud zahájil činnost v srpnu 1945.[53] Do roku 1978 existovaly občinské soudy, okresní soudy a Nejvyšší soud, od 1. ledna 1979 fungovaly základní a vyšší soudy, na vrcholu soustavy se nacházel Nejvyšší soud.[54] Od roku 1963 existuje, v dobách svého vzniku v podmínkách státu socialistické soustavy nezvyklý, Ústavní soud, jenž svou činnost zahájil v únoru 1964.[55]

V současnosti ve Slovinsku existuje 44 okresních, 11 krajských a 4 vrchní soudy. Na vrcholu soustavy je Nejvyšší soud. V úrovni vrchních soudů existuje ještě Správní soud a Vrchní pracovní a sociální soud.[56] Navzdory terminologii nepatří mezi soudy Rozpočtový soud, jenž je i ústavně zakotven mimo moc soudní (judikativu).[57]

Ve Slovinsku existuje Soudcovská rada tvořená jedenácti členy: pět volí Státní shromáždění na návrh prezidenta republiky, šest ze svých řad volí přímo soudci vykonávající neomezeně úřad soudce.[58] Na návrh Soudcovské rady volí Státní shromáždění soudce na období, které zásadně není časově omezeno.[59]

7 ZÁVĚR

Již úvodem svého příspěvku jsem naznačil úzkou provázanost slovinského ústavního vývoje s celkovým vývojem federální Jugoslávie, jejíž bylo Slovinsko do roku 1991 součástí. Jsou přehledně uvedeny slovinské republikové ústavy z let 1947, 1963, 1974 a 1991. Jsou zmíněny také hlavní dodatky těchto ústav. Podrobněji je rozebrána platná a účinná ústava z roku 1991.

Dále jsem se zaměřil na stěžejní ústavní instituce Slovinska – prezidenta, Státní shromáždění a Státní radu, vládu a justiční orgány. V relaci k jednotlivým institucím je ovšem v základních rysech zmíněn také historický vývoj. Ve vztahu k prezidentu je zmíněna skutečnost, že hlavou státu byl svého času představitel parlamentu a později kolektivní hlava státu, podrobněji je zpracován vývoj slovinského parlamentarismu – z jednokomorového přes pěti komorový k současnosti, kdy Státní rada a Státní shromáždění nejsou formálně podřazeny pod jeden subjekt. Podobně je zpracována i problematika vlády a justice, kde jsou zmíněny obecné i zvláštní soudy. Není opomenuto, že existence ústavních soudů ve státech socialistické soustavy nebyla svého času obvyklá.

Použitá literatura

1. BALKOVEC, Bojan. *Prva Slovenska vlada*. Ljubljana: Znanstveno in publistično središče, 1992. 191 s.

[52] Arhiv Republike Slovenije. *SI AS 314 Apelacijsko sodišče v Ljubljani, 1920-1943 (Fond)* [online]. [1943] [cit. 2013-08-31]. URL: <http://arsq.gov.si/Query/detail.aspx?ID=23636>.

[53] Vrhovno sodišče Republike Slovenije. *Zgodovina vrhovnega sodišča* [online]. c2010, [cit. 2013-08-31]. URL: <http://www.sodisce.si/vsrs/predstavitev/2010112509152870/>.

[54] Arhiv Republike Slovenije. *SI AS 1237 Vrhovno sodišče Republike Slovenije, 1945-1991 (Fond)* [online]. [1991] [cit. 2013-08-31]. URL: <http://arsq.gov.si/Query/detail.aspx?ID=25765>.

[55] Ustavno sodišče Republike Slovenije. *Položaj* [online]. c2011, [cit. 2013-08-31]. URL: <http://www.us-rs.si/o-sodiscu/polozaj/>.

[56] *Soudnictví - Slovinsko* [online]. 2007-12-11 [cit. 2013-08-31]. URL: <http://ec.europa.eu/civiljustice/org_justice/org_justice_sln_cs.htm/>.

[57] Računsko sodišče RS. *Položaj računskega sodišča* [online]. 1995-2013 [cit. 2013-08-31]. URL: <http://www.rs-rs.si/rsrs/rsrs.nsf/I/KA92CE48CCCEFABBCC1257155004C0628>.

[58] Op. cit. sub. 13, čl. 131.

[59] Ibid., čl. 129 a 130.

2. CABADA, Ladislav. *Politický systém Slovinska*. 1. vydání. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2005. 271 s. ISBN 80-86429-37-7.
3. CERAR, Miro. *Nastajanje slovenske ustave - Izbor gradiv komisije za ustavna vprašanja (1990 - 1991). 1. Zvezek*. Ljubljana: Državni zbor Republike Slovenije, 2001. 1280 s. ISBN 961-6415-01-8.
4. KRESAL, Anton. *Od Ustave Socialistične republike Slovenije iz leta 1974 do Ustave Republike Slovenije iz leta 1991* [online]. 2009 [cit. 2013-08-31]. Diplomová práce. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo. Vedoucí práce Rudi Kocjančič. Dostupné z: <http://www.fu.uni-lj.si/diplome/pdfs/diplomska/kresalanton.pdf>.
5. ŠTIH, Peter; SIMONITI, Vasko; VODOPIVEC, Peter. *Slowenische Geschichte: Gesellschaft - Politik - Kultur*. 1. vydání. Graz: Leykam, 2008. 559 s. ISBN 978-3-7011-0101-6.
6. ZDOBINSKÝ, Stanislav; ZLATOPOLSKIJ, David Lvovič, et al. *Ústavní systémy socialistických zemí*. 1. vydání. Praha: Panorama, 1988. 479 s. (Pyramida. Encyklopedie.)

Kontaktní údaje
Mgr. David Kolumber
Právnická fakulta Masarykovy univerzity v Brně
Veveří 70, 611 80 Brno
email: d.kolumber@seznam.cz

REGIONÁLNÍ VOLBY NA SLOVENSKU NEBO TRVALEJ NEZÁJEM VOLIČE O NĚ

REGIONAL ELECTION IN SLOVAKIA OR PERMANENT DISINTEREST OF VOTERS

Peter Jakúbek

Abstrakt

V roku 2013 sa konali už štvrtýkrát v poradí regionálne voľby na Slovensku, inak známe ako voľby do vyšších územných celkov. Po reforme územno-správneho členenia Slovenska z roku 2001 bolo vytvorených 8 samosprávnych krajov. Medzi najvýznamnejšie kompetencie VÚC patria zriaďovanie stredných škôl, múzeí, domovov služieb pre seniorov, správa ciest 2. a 3. triedy, či narábanie s daňami svojich občanov a čerpanie eurofondov. No i napriek tomu, občania Slovenskej republiky prejavujú trvalý nezáujem nielen o voľby do VÚC, ale aj o samotné jeho fungovanie. V článku sa budeme zaoberať dôvodmi, ktoré k danému stavu vedú.

Klíčová slova: *vyšší územný celok ,kompetencie, nezáujem, voľby*

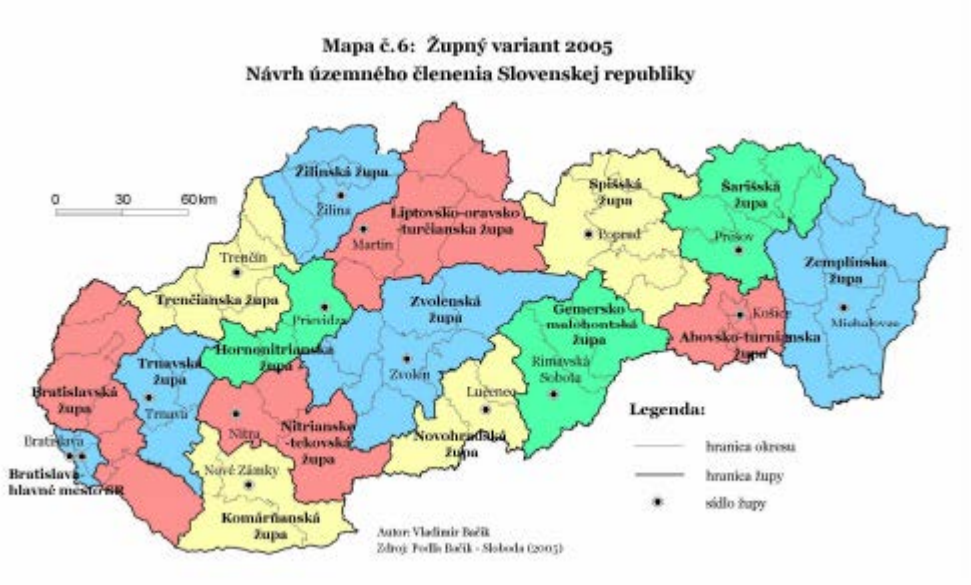
Abstract

The year 2013 was very significant for Slovak political scene as there were held fourth successive regional elections, known as The Elections to Higher Administrative Units (VÚCs). In 2001, as the result of the territorial-administrative reform, eight sellf-governing regions were created. These regions, known as VÚCs, have many authorities. The most important are the authority to establish the secondary schools, museums, retirement homes, administration of roads of second and third class. They also work with the taxes of their citizens and draw from the eurofonds. Despite this important role, citizens have still manifested their lack of interest. And this fact is apparent not only during the time of elections, but also in the functioning of VÚC itself. This article concerns reasons, which are responsible for this state.

Key words: *higher administrative unit, competence , disinterest, election*

1 REFORMA ÚZEMNÉHO SPRÁVNEHO ČLENENIA SLOVENSKA Z ROKU 2001

Pôvodné rozdelenie na tri kraje a samostatný Bratislavský kraj bolo považované za prekonané a teda v roku 1996 bolo rozdelené Slovensko na 8 krajov, ktoré však ani prinajmenšom nerešpektovalo hranice prirodzených regiónov. „V roku 2001 bolo to isté vymedzenie regiónov na úrovni krajov použité i pre potreby územnej samosprávy, a to napriek všeobecnému nesúhlasu odbornej i širokej laickej verejnosti. Platná "osmička" však nerešpektuje, ba flagrantne porušuje kritérium doterajšieho vývoja, keďže samosprávne kraje vo svojich hraniciach rozdeľujú prirodzené historické regióny, či už v prípade Zemplína, Spiša, Gemera či Hornej Nitry." (Sloboda, 2006, str.16) V diskusiách a návrhoch pred schválením súčasného stavu, sa objavilo niekoľko rôznych variantov možného členenia, napr. variant na základe, ktorého by sa rešpektovali prirodzené hranice regiónov ako uvádza mapa na obrázku č.1



Zdroj: Sloboda-Dostál, 2005.

Jedným z dôvodov prečo nevznikla napr. Komárňanská župa bol strach politických predstaviteľov z početnej maďarskej menšiny, ktorá by v tejto župe s určitosťou bola väčšinou voči Slovákom a aj preto pri kreovaní reformy verejnej správy vzniklo len 8 samostatných krajov a následne aj 79 nových okresov. „Reforma v prvých rokoch realizácie však bola často kritizovaná z dôvodu zbavenia sa zodpovednosti štátu za nepopulárne a finančne náročné kompetencie. Taktiež sa vytýkal prenos kompetencií, bez financií. V súčasnosti ešte stále prebieha reforma verejnej správy, aj keď podstatné už bolo zrealizované.“ (Hromada, 2009, str. 13) Čím ďalej tým, viac sa ozývajú hlasy na zmenu minimálne prerozdelenia územia Slovenska v rámci vyšších územných celkov. Aké sú reálne pohnútky sa môžeme len domnievať, faktom však je aj skutočnosť, že v prípade vytvorenia len troch krajov na Slovensku, by vznikla najmä možnosť pre Bratislavu a jej okolie k tomu, aby mohlo aj toto územie čerpať Eurofondy. Bratislavský VÚC ako jediný nespĺňa podmienky stanovené Európskom úniou pre čerpanie fondov. Výhodou by mohlo byť teda využitie peňazí z Európskej únie pre výstavbu infraštruktúry, prevažne diaľnic (napr. Nultý okruh Bratislavy atď.) Paradox ostáva, že súčasná vláda SMER-SD chce presadiť zámer, v ktorom by sa členenie Slovenska opätovne vrátilo ku stavu, ktorý bol v platnosti medzi rokmi 1960-1996 a teda tri kraje a samostatný Bratislavský kraj.

2 PREHĽAD VOLEBNEJ ÚČASTI VOLIČOV

Dôvodom , prečo prinášame tento prehľad je snaha poukázať na nezáujem voliča o regionálne voľby na Slovensku. Každý z územných celkov pritom rozhoduje o výdavkoch väčších ako 100 miliónov (rozpočet napr. Trenčianskeho kraja pre rok 2013 hovorí o výdavkoch na úrovni 131 mil. EUR). Iným problémom je aj skutočnosť, že občania Slovenskej republiky nepoznajú kompetencie krajov a teda nevedia správne vyhodnotiť dôležitosť účasti na týchto voľbách.

Tab. č. 1 Celoslovenská účasť v regionálnych voľbách od roku 2001

Voľby v roku	Účasť v 1.kole	Účasť v 2.kole
2001	26,02%	22,61%
2005	18,02%	11,07%
2009	22,90%	18,39%

2013	20,11%	17,29%

Zdroj: Štatistický úrad SR, 2013

Ako je zrejmé z výsledkov uvedených v tabuľke č.1., najvyššia dosiahnutá volebná účasť vo voľbách do samosprávnych krajov bola dosiahnutá hneď v prvých voľbách v roku 2001 a to v prvom kole, kedy sú volení nielen predsedovia samosprávnych krajov, ale aj poslanci. Preto je vysoko pravdepodobné, že občania sú viac motivovaní ísť vo väčšej miere voliť práve v prvom kole. Z výsledkov rovnako tak vyplýva, že volebná účasť v druhom kole vždy nižšia ako v prvom kole. Posledné troje volieb zaznamenalo účasť len okolo 20%.

Pre porovnanie uvádzame aj prehľad volebnej účasti podľa jednotlivých krajov.

Tab. č.2 Účasť v regionálnych voľbách v roku 2013 podľa krajov

Samosprávny kraj	Účasť v 1.kole	Účasť v 2.kole
Bratislavký	21,65%	17,89%
Trnavský	17,46%	17,28%
Trenčiansky	17,37%	n/a *
Nitriansky	17,90%	15,52%
Bánskobystrický	24,59%	24,61%
Prešovský	22,13%	n/a *
Žilinský	21,57%	n/a *
Košicský	17,77%	12,21%

***** v týchto krajoch sa druhé kolo nekonalo, nakoľko o predsedovi VÚC sa rozhodlo už v prvom kole.
zdroj: Štatistický úrad SR, 2013

Tab. č.3 Účasť v regionálnych voľbách v roku 2009 podľa krajov

Samosprávny kraj	Účasť v 1.kole	Účasť v 2.kole
Bratislavký	19,46%	20,18%
Trnavský	20,46%	n/a *
Trenčiansky	20,59%	15,77%
Nitriansky	21,81%	n/a *
Bánskobystrický	27,06%	18,01%
Prešovský	26,31%	19,22%
Žilinský	23,68%	n/a *
Košicský	22,93%	n/a *

***** v týchto krajoch sa druhé kolo nekonalo, nakoľko o predsedovi VÚC sa rozhodlo už v prvom kole.
zdroj: Štatistický úrad SR, 2009

Uvádzame prehľad účasti dvoch posledných volieb. Z výsledkov vyplýva, že najvyššia volebná účasť bola v Banskobystrickom a Prešovskom kraji. Naopak tradične najnižšia účasť bola v Trenčianskom a Trnavskom kraji. Ani boj medzi tradičnou ľavicovou stranou SMER-SD a pravicovou koalíciou strán na čele s predstaviteľom SDKÚ-DS nedokázal v Bratislavskom kraji mobilizovať viac ako 18% voličov v druhom kole.

3 ANALÝZA PRÍČIN NÍZSKEJ VOLEBNEJ ÚČASTI

Dôvodom pre nízku volebnú účasť na voľbách do samosprávnych krajov je hneď niekoľko. V prvom rade je to nezmyselné územné členenie samospráv, ktoré absolútne nereflektuje historické hranice regiónov. Keďže kraje vznikli na základe zákona v roku 1996, občania sa s nimi zatiaľ však nestotožnili a berú ich skôr ako okrajovú záležitosť. Z toho následne vyplýva ďalšia skutočnosť. Ak voliči takmer nepoznajú kompetencie, ktoré samosprávy dostali, neuvedomujú si aká moc a právomoci sú v rukách výkonných orgánov celkov. Naskytuje sa otázka prečo by teda mali prísť k volebným urnám? Tohtoročná 20,11% účasť však indikuje aj nasledujúci skutočnosti:

1. **Nechuť ľudí z politiky ako takej** : v posledných rokoch politické strany strácajú pôdu pod nohami. Po prevalení kauzy Gorila a poukazovaní na skorumpovať tohto prostredia, občania nedôverujú týmto inštitúciám. Tento bod by sme však mohli aplikovať len na posledné voľby, nakoľko vlna kritiky na etablované politické strany a subjekty sa začala zväčšovať práve po zverejnení tajných nahrávok v roku 2011. A to, ak by nešli k volebným urnám pravidelní voliči, najmä z radov dôchodcov, účasť by bola ďaleko nižšia.
2. **Nízka informovanosť o činnosti VÚC**: sa nezvyšuje priamo úmerne s narastajúcim počtom rokov fungovania samosprávnych celkov. Z časti by sme sem mohli zaradiť aj slabú občiansku vyspelosť občanov. Veď predsa každý z nás žije v nejakom priestore, ktorého sme súčasťou a či chceme alebo nie, predsa len rozhodnutia samosprávy ovplyvnia absolútne všetkých. Je rozdiel či v rámci jedného samosprávneho kraja bude fungovať päť alebo dve nemocnice, poprípade či sa zrušia jedna alebo viacero stredných škôl. Zároveň samosprávy aj spravujú regionálne autobusové linky, vďaka ktorým je pokrytá hromadná doprava.
3. **Nezaujímaví kandidáti** : vďaka pôsobeniu v parlamentnej politike sa snažia využiť svoju mediálnu popularitu najmä politici z parlamentu. Stalo sa na Slovensku novým druhom športu získavanie viacerých politických kresiel. Nie zriedka sa stáva, že poslanec parlamentu, je zároveň primátorom mesta alebo obce, no on však cíti svoj politický potenciál nevyužitý a preto kandiduje aj za poslanca samosprávneho celku, alebo rovno za jeho predsedu. Významné osobnosti regiónov nekandidujú, pretože považujú politiku za oblasť, v ktorej by bolo ich dobré meno pravdepodobne pošpinené.
4. **Slabá prezentácia výsledkov práce** : je nutnosťou, aby čelní predstavitelia VÚC začali vo väčšej miere pracovať aj na poli marketingu. V prípade, že bol dosiahnutý významný pokrok v akejkoľvek spoločenskej oblasti života spadajúci aj do kompetencie regionálnej samosprávy, by pomohlo, ak by bol odprezentovaný nielen v regionálnych médiách, ale aj v celoštátnych, aby si občania zapamätali, že to bolo uskutočnené aj vďaka regionálnym politikom. Je skôr pravidlom slovenskej regionálnej politiky, že občania ani len netušia, čo robia nimi zvolení zástupcovia v zastupiteľstvách územných celkov.
5. **Nevýrazná volebná kampaň, slabé témy a počasie** : termín konania volieb do samosprávnych celkov sa koná spravidla na prelome októbra a novembra, kedy môže aj sychravé počasie alebo už aj prichádzajúca zima odradiť pár odhodlaných ľudí od príchodu do volebných miestností. Tento problém je však len marginálny. Ďaleko závažnejším je to, že kandidáti neprichádzajú s témami, ktoré by oslovili voličov. Ako príklad uvádzam novozvoleného predsedu VÚC Banská Bystrica Mariána Kotlebu, označovaného za radikála. Či je to radikálom alebo nie, nie je otázkou tohto príspevku. Dokázal však jednoduchou problematikou rómskeho etnika v druhom kole dosiahnuť, v absolútnych číslach, druhý najvyšší volebný zisk hlasov. Zaslepenosť politikou, neochota riešiť alebo strach riešiť niektoré problémy a frustrácia občanov viedla k tomu, že Marián Kotleba je predseda VÚC.

4 ZÁVER

Slovenská republika potrebuje opätovne reformu verejnej správy resp. minimálne prerozdelenie samosprávnych krajov. Súčasný model fungovania možno označiť za umelo vytvorený, nanútený a nerešpektujúci prirodzené hranice regiónov. K nezáujmu občanov o voľby do tých samospráv a teda aj k nezáujmu o veci súvisiace s fungovaním VÚC prispel najmä tento dôvod. Samozrejme doplnený o rôzne iné ako, nezáujem voliča o politické dianie, neznalosť kompetencií zo strany občanov a nezaujímavé témy či nekvalitní kandidáti. Potom niet divu, že o víťazoch volieb rozhoduje 20% oprávnených voličov.

Možnosti ako zvýšiť volebnú účasť a záujem občana o regionálnu politiku:
1. Spojiť voľby do regionálnych štruktúr spolu s inými voľbami, pravdepodobne najideálnejšou alternatívou sú komunálne voľby.
2. Vrátiť sa k rozdeleniu na západoslovenský, stredoslovenský, východoslovenský kraj a Bratislavu. S tým, že sídla krajov by boli na východe v Košiciach, v strednom Slovensku v Banskej Bystrici a na západe Nitra alebo Trnava.
3. Upraviť volebný systém v regiónoch tak, aby každá časť regiónu mala svojho zástupcu v zastupiteľstve zvoleného na základe väčšinového volebného systému.
4. Kvalita ponúkaných kandidátov by sa zväčšila ak by politické strany predkladali osobnosti, ktoré reprezentujú daný región a sú s nim silno spätí. Samozrejme dôležitú úlohu by zohrávali aj nezávislí kandidáti, ktorí sa v poslednom období stali populárni, z dôvodu toho, že nemajú žiadnu politickú nálepku.

Použitá literatura

1. HROMADA, S. *Historický vývoj územno správneho usporiadania na území Slovenska.* 2009 citované [30.11.2013] < http://beo.sk/historia/860-historicky-vyvoj-uzemnospravneho-usporiadania-na-uzemi-slovenska>
2. SLOBODA, D. *Slovensko s regionálne rozdiely*. Bratislava: Konzervatívny inštitút M.R.Štefánika, 2006. 49 s. citované [30.11.2013] < http://www3.ekf.tuke.sk /re/Disparity%20a%20perifernost/Regionalne%20disparity/Slovensko_a_regionalne_rozdiely.pdf>
3. SLOBODA, D. – DOSTÁL, O. (2005): *Župný variant 2005. Návrh na zmenu územného členenia SR*. Konzervatívny inštitút M. R. Štefánika, Bratislava, 19 s. citované [30.11.2013] < http://www.konzervativizmus.sk/upload/Zupny_variant_2005/KI_Zupny_variant_2005_text.pdf>
4. ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR, *Výsledky volieb do samosprávnych krajov 2013.* citované [30.11.2013] <http://osk2013.statistics.sk/VUC/Tabulka1_sk.html>
5. ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR, *Výsledky volieb do samosprávnych krajov 2009.* citované [30.11.2013] <http://app.statistics.sk/vuc2009/menu/indexv.jsp@lang=sk.htm>

Kontaktní údaje

Mgr. Peter Jakúbek,
Dubnický technologický inštitút v Dubnici nad Váhom,
Sládkovičova 533/20, 018 41 Dubnica nad Váhom
Tel: +421 904 606 938
email: jakubek@dti.sk

PROVOKATÍVNE OTÁZKY A ODPOVEDE EURÓPSKEJ INTEGRÁCIE

PROVOCATIVE QUESTIONS AND ANSWERS OF EUROPEAN INTEGRATION

Juraj Špes

Abstrakt

Európa, najmä jej kontinentálna časť prechádza už niekoľko tisícročí neustálym spájaním, vojnami a rozpájaním v rôznych štátoprávnych, geografických a náboženských celkoch. Významným spoločným historickým znakom je prebratie kultúry vznešeného starovekého Grécka a usporiadaného, silného Ríma. Tieto dve veľké historické epochy boli určujúce aj pri neskoršom vývoji európskeho kontinentu. Európska integrácia sa začala skôr ako boli položené základy Európskej únie.

Kľúčové slová: *Európska integrácia, staroveké Grécko, Rímska ríša, Napoleon Bonaparte.*

Abstract

Europe, in particular the continental part goes through several millennia constant linking, wars and disconnection of various constitutional, legal, religious and geographic units. An important common feature is the transposition of historical noble culture of ancient Greece and orderly, powerful Rome. These two great historical epochs were also decisive in the later development of the European continent. European integration began before the foundations were laid for the European Union.

Key words: *European integration, ancient Greece, the Roman Empire, Napoleon Bonaparte*

1 INTEGRÁCIA V EURÓPSKOM PRIESTORE VČERA A DNES

1.1 Otázka prvá: Ak sa európska integrácia nezačala povestným uhlím a oceľou, tak teda kedy?

Nechcem skĺzať do pseudointelekuálneho postoja, že už zrodom človeka, či už evolúciou alebo stvorením alebo stvorením evolúcie, sa začína akákoľvek integrácia, či tým že spomeniem oddelený prakontinent Laurasia a sociologicko-psychologické vzťahy v spoločnom „životnom“ priestore – ku ktorému sa pod pojmom Lebensraum prepracovali už onakvejší myslitelia. Skutočným začiatkom európskej integrácia, tak ako aj ošúchane „kolískou“ demokracie je obdobie prevahy starovekého Grécka v európskom priestore, ktorého kultúra bola tak veľká a silná, že ju vieme rozpoznať i dnes, na rozdiel, od už vtedy existujúcich, kmeňov a národov v ostatnej časti Európy, ktoré neboli až natoľko formujúce v tomto období. Prvý integračný okamih európskeho zbližovania bol datovaný niekedy do 6. a 5. storočia p.n.l., kedy „slobodne“ vzniká tzv. Peloponézsky spolok pod vedením Sparty a jeho „protiváha“, podľa neskoršieho pomenovania, Aténsky námorný spolok. Tieto spolky vzájomne súperili, bojovali proti sebe, proti iným , vlastným, ale aj spoločným nepriateľom napr. Perzia. Vzájomné súperenie vyhrala Sparta, ktorú potom porazili Théby. Takto vysilené vtedajšie Grécko si zo severu, z Macedónska podmanil Filip II.

1.2 Otázka druhá: Prečo je dôležitý Filip II?

Pre samotnú otázku integrácie je veľmi dôležitý, jednak splodil najväčšieho „integrátora“ síce násilného, ale najväčšieho. S násilným integrátorom sa Európa odvtedy stretávala opakovane. Po druhé bol z Macedónie a to dnes vyvoláva eurointegračný priek medzi Gréckom a FYROM (Former Yugoslav Republic of Macedonia) o možnosti používania názvu Macedónsko. Alexander Veľký, nazývaný tiež Macedónsky, zjednotil pod svojou vládou, v našom európskom videní, dovtedy poznanú časť sveta, spravidla zjednotenie znamenalo dobytie. Natíska sa úsmev do tváre pri pomyslení na dnešného európskeho prezidenta, ani jeho ani Alexandra nevolili bohvieako demokraticky. Alexander však dokázal! Preto ho dodnes voláme Veľký. Pán prezident Herman Achille van Rompuy tiež dokazuje, len nikto nevie čo. O tom ako prispel Alexander k európskej integrácii je ťažko hovoriť, keďže vo svojom krátkom živote si dokázal podmaniť. Neukázal však ako by vedel vládnuť, stmeliť a podriadiť si dobytí priestor, tak obrovský priestor.

1.3 Otázka medzihry 1: Nebola voľba prezidenta EU demokratická?

Demokratická bola do tej miery, že sa o nej hlasovalo a hlasovali o nej členské štáty Európskej únie zastúpené svojimi predstaviteľmi. Výsledok pritom závisel od kvalifikovanej väčšiny, teda nie od konsenzuálnej dohody. Aj keby som odhliadol od rôznych dohôd (rozdelenie socialisti- diplomacia, ľudovci- prezident), ktoré sprevádzali túto voľbu, pretože keby politici chceli tak ju uchovajú v tzv. kuloároch, tak nie je demokratické, ak za štáty hlasovali predstavitelia, ktorí nemajú takúto právomoc, napr. v prípade Slovenskej republiky predseda vlády. I keď je to ustanovené v zmluvách s Európskou úniou a tá samotná je takto inštitucionálne postavená, nie je správne, ak nezákonodarná – vládna moc, hlasuje o takýchto veciach vo vyššom – únijnom orgáne. Správne je nechať o „všetkom“ hlasovať zákonodarný zbor, v tomto prípade Európsky parlament, ktorý je zložený z priamo ľuďmi volených zástupcov. Diskutabilnou je tiež legitimita hlasovaní v prípade premiérov končiacich vlád. Pre porovnanie Alexandra Veľkého nikto nemusel voliť, zobral ,takpovediac čo chcel, občas si však svoje postavenie nechal odhlasovať u kmeňových a podobných rád, aby, povedané dnešným slovníkom, zachoval dekórum pre domácich.

1.4 Otázka tretia: Prečo usporiadaný a silný Rím?

Usporiadaný, podľa Rímskeho práva, ktoré bolo východiskom napríklad aj pre otcov zakladateľov v Spojených štátoch amerických a rovnako je základom učenia na Právnických fakultách vo viacerých štátoch sveta. Unikátne usporiadanie volených orgánov, v dobe republiky, vláda dvoch konzulov v časoch mieru, naopak, vláda diktátora v čase ohrozenia. Silný Rím, najmä po tom, čo prišlo k porušeniu princípov demokratického Ríma. Aj Rímska republika bola silná, avšak najväčší rozmach zažil Rím za vlády cisárov, je otázne či by to bola schopná dosiahnuť republika, vzhľadom na vnútorné mechanizmy deľby a striedania moci, kde sa reguluje „vôľa k moci“. Silný Rím, teda svetový rozmach predstaviteľa jeho vlády tzv. cisára sa začína po porušení demokratických zásad republiky a uzurpovaní moci Gaiom Iuliom Caesarom. Pri pohľade na samotného Caesara, bohužiaľ, musím konštatovať, že pre integráciu európskeho priestoru má význam ako otec zakladateľ Rímskej ríše. Bohužiaľ, preto, že brilantne využil rôzne situácie vo svoj prospech či v politike – triumvirát, vo vojenskej stratégii – dodnes zachované Zápisky o vojne Galskej, no vrchol Rímska ríša zažila až pod vedením iného veľkého vojvodcu Traiana. Situácia, ktorú už Caesar nedokázal využiť vo svoj prospech sa stala v roku 44 n.l. keď ho Brutus zavraždil. I keď si senátori mysleli, že tím sa obnoví republika, mýlili sa. Caesarov syn Octavianus si uzurpoval moc a upevnil svoju vládu. Nasledovali skoro 4 storočia nadvlády Rímskych cisárov s väčšími i menšími úspechmi. Osvietenými cisármi ako Marcus Aurelius, Traián, ale i šialencami ako

Caligula, či Nero. Tento začiatok Rímskej ríše je rovnako dôležitý ako povestná Parížska zmluva. Tak ako Ceasar začal slávnu epochu Rímskej ríše, tak začala Európska únia Parížskou zmluvou. Avšak na to aby Európska únia dosiahla veľké, alebo aspoň nejaké výsledky musí mať jasný cieľ, jasne definované parciálne ciele a jasné rozhodovacie mechanizmy. V rozhodovaní byť promptná a rozhodná akoby jej vládol sám Caesar.

1.5 Otázka štvrtá: Prečo nie kresťanstvo?

Kresťanstvo je viera, viera je v prvom rade osobná sloboda a právo každého jednotlivého človeka a má mu byť umožnené vyznávať ju natoľko, aby neboli dotknuté práva ostatných. To je možné v dnešnej dobe, na vysvetlenie prečo áno alebo nie, to však nestačí. Historické chyby a krivdy vykonané v mene kresťanskej viery musíme pri úvahách o integrácii vynechať respektíve neprikladať im prehnaný význam, pretože potom môžeme vyčítať Turkom ťaženie do nášho priestoru, kedy si tiež nebrali servítky pred ústa a našli by sa mnohé ďalšie skutočnosti. Kresťanstvo je súčasťou Európy či mu dáme oficiálny punc v „ústave“ alebo nie, oddelenie od štátneho usporiadania by však malo byť dôsledné, aby sa v Európe cítili všetci „doma“ od ateistov, svedkov Jehovových, židov až po moslimov. Demokracia je postavená práve na rovnosti a preto i keď kresťanstvo tu bolo a bude, nesmie mať v žiadnom prípade výsadné postavenie. Nesmie už platiť Ora et labora. Navyše encykliky pápežov katolíckych cirkví a ich konanie v mnohom formovali aj svet minulosti no najmä svet 20. storočia. Ako to bude v tomto storočí záleží aj od jasne definovaných politík štátov a únií, tak aby si kresťanstvo, prípadne jeho predstavitelia vedeli vymedziť svoj priestor, v ktorom budú pôsobiť, aj to ako v ňom budú pôsobiť. Netreba zabúdať na Machiavelliho odporúčanie, že ten „kto stojí na čele republiky alebo kniežatstvá, musí uchovať základy náboženstvá svojej krajiny. Dokonca sa musí panovník o rozvoj podmienok náboženského cítenia usilovať o to väčšmi, o čo je rozvážnejší, o čo lepšie pozná skutočnú povahu vecí“(Machiavelli, Vladár).

1.6 Otázka piata: Liberté, egalité, fraternité? (Sloboda, rovnosť, bratstvo?)

Najdôležitejšia idea a dnes zároveň aj otázka európskej integrácie položená na položenej Bastile. Sloboda jednotlivca, sloboda kolektívu, sloboda voľby, vlastnenia majetku, sloboda tvorby. Pri dnešnom smerovaní Európskej únie je dôležité počúvať skeptické narážky, poznámky a kritiky vyjadrené na oficiálnych a mediálnych fórach, lebo práve tie vyvažujú väčšinový euro-optimizmus. Nesmieme s optimizmom zájsť až k vzdaniu sa slobody, lebo to je to, čo definuje nielen jednotlivca, ale aj slobodne utvorený kolektív, štát, či súštátie. Ak sa jej vzdáme v prospech všetkého čo zastrieme pod značku „euro“, vzdáme sa možnosti založenia kolektívov, pretože ak stratíme slobodu, budeme môcť len vstúpiť do kolektívu, budeme môcť byť len in alebo out. To je aktuálne riziko aj pre Slovenskú republiku doteraz sme sa práve takto vzdávali slobody – áno musíme byť v NATO, áno musíme byť v EU, áno musíme byť v eurozóne. Dnes sa rozhodujeme áno musíme byť spolu s Nemeckom v „jadre“, nakoľko je to ešte sloboda a budú sa nás v budúcnosti pýtať chcete to a ono? Asi už nie, len nám povedia: no spĺňaš podmienky, máš 5 rokov budeš iskrička, potom pionier, zväzák a potom člen. Zväzákmi s modrými košieľkami a červenými kravatami, alebo naopak – podľa výsledku volieb, sme práve teraz, budeme aj členmi? Rovnosť pred zákonom je momentálne v Európskej únii zabezpečená. Myslela však tá prvotná bastilská „egalité“ len na to? Zrejme nie. Avšak rovnosť majetková, rovnosť mzdová, rovnosť pôvodu a ďalšie rovnosti sa bohužiaľ zabezpečiť nedajú a ani to nechcime. Je jasné, že ak dvaja ľudia robia to isté, výsledok nie je ten istý, šikovný rezbár stvorí Stradivari, šikovný husliar na nich famózne zahrá, ale málokedy je to naopak. Štátne zriadenie a zákony musia eliminovať neadekvátne správanie, korupčné, klientelistické a podobne. Otázne je nakoľko to obmedzuje aj inú žiaducu činnosť, súťaž. Problematika rovnosti sa však vyskytuje aj v pohľade na vonkajšiu suverenitu štátu, ktorú vystihuje definícia: Vonkajšia suverenita pôsobí zvonku štátu v zmysle

nezávislosti štátu v medzinárodnoprávnej oblasti (napr. v uzatváraní medzinárodných zmlúv na základe prejavu slobodnej vôle a na základe rovnosti). Vo svojej činnosti je štát obmedzený iba medzinárodným právom, suverénnymi právami iných štátov a dobrovoľne prijatými medzinárodnými záväzkami. (R. Ištok, 2003) Bratstvo je zväčša stavané do polohy revolučného vzplanutia rôznych citov, nálad, ktoré stratilo svoj tón po doznení diania. Neskôr činnosťou Výboru pre verejné blaho a bratov Robespierrovcov dokonca poprelo vlastnú podstatu, keď popravy a perzekúcie išli až do vlastných revolučných radov, tomuto samozrejme by sa mala Európa radšej vyhnúť. Radšej vôbec nepodľahnúť pátosu „fraternité" ako zažiť potom perzekúcie, tu by mohli byť naporúdzi naše Česko-Slovenské skúsenosti s procesmi v 50-tych rokov, Slánsky, Clementis a ďalší.

1.7 Otázka šiesta: Epilóg liberté, egalité, fraternité?

Aj také vznešené idey Veľkej francúzskej revolúcie boli prekonané „vôľou k moci" jedného človeka, Napoleona Bonaparteho. Napoleon Bonaparte pochádzajúci z chudobnej zemianskej rodiny z Korzického Ajaccia využil turbulentné revolučné dianie podobne ako jeho veľký vzor Caesar. Najprv stúpal vo vojenskom rebríčku, po väčších peripetiách sa mu však podarilo uchopiť moc. S mocou nad Francúzskom narástla chuť na moc nad Európou a podarilo sa. V určitú chvíľu rokov 1804-1812 držal väčšiu časť kontinentálnej Európy vo svojich rukách, teda okrem Ruska a Veľkej Británie. V tomto prípade, keďže nevyhladzoval obyvateľstvo, je možné opýtať sa jazykom Machiavelliho, či by nebolo lepšie mať osvieteného vládcu ako mať demokraciu? Napoleon Bonaparte bol teda ďalším násilným zjednocovateľom Európy, na rozdiel od iných neskončil násilnou smrťou, ak neberiem do úvahy náznaky, že mohol byť otrávení. Keďže svojim väzniteľom raz ušiel z ostrova Elba a opäť sa postavil na čelo vojska, po poslednej prehre pri Waterloo ho radšej uväznili ďalej od Francúzska na ostrov sv. Heleny. Aj to je príklad, že európsku integráciu je na čom stavať, keďže Anglicko Napoleona nepopravilo, ale uväznilo a nechalo „dožiť".

1.8 Otázka siedma: Nemecko?

Uplynulé dve otázky boli o Francúzsku, aj preto je právom v „konzulskom" postavení s Nemeckom. Nemecko je otázka najmä, kvôli budúcnosti. O minulosti vieme: dve svetové vojny, Adolf Hitler – mimochodom ďalší násilný zjednotiteľ, ale aj Bismarck a napríklad prvý dôchodkový systém, pracovitosť, usporiadanosť, vysoká morálka a opäť, po rokoch, aj sila. Najmä od Nemecka závisí budúcnosť integrácie Európskej únie. Bude Nemecko ochotné platiť dlhy za iných tak ako to urobili s krajanmi z NDR a ak áno čo za to bude chcieť? Každopádne Nemecko v Európe významne prekročí vplyv Francúzska, najmä potom čo protiváhu prestala dorovnávať Veľká Británia, čím sa zrušil pomyselný „triumvirát". Ostatné krajiny sú „do počtu" a táto skutočnosť, sa buď bude zvýrazňovať alebo sa Európska únia rozpadne. Británia ťaží zo svojej geografickej polohy a názorovej a historickej blízkosti so Spojenými štátmi americkými. Tak ako to v dejinách už urobili mnoho krát a mnoho krát aj pri integrácií, nevzdajú sa svojho postavenia „in Europe and out Europe". Ak sa berú čerešničky in tak sú in, ak sú čerešničky na torte out tak sú out, vedia prečo. Takýto postoj je síce legitímny, ale je priehľadný a neférový, čiže aj tu je otázka, čo na to Nemecko.

2 BUDÚCNOSŤ ITEGRÁCIE V EURÓPSKOM PRIESTORE

Paralela historického s dnešným sa opakuje, porovnania pána Rompuya vyznievajú rozpačito, samozrejme v neprospech dnešného „Achilla" i keď stredné meno pána Hermana je totožné s bájnym gréckym hrdinom. Budúcnosť Európskej únie si málokto dovolí predpovedať s aspoň minimálnou istotou. Sú v podstate len dve možnosti, buď Európska únia ostane tak

ako je a trh problémy vyrieši sám, lebo on ich naozaj vyrieši, napriek negatívnym názorom na trh, určite fundovaným, ale trhové equilibrium sa aj v tomto nájde. Neviem koľko času bude na to potrebné, ale equilibrium nastane, pretože trh donúti krajiny reagovať správne, len musia ostať podmienky rovnaké pre všetkých počas rozhodujúcej doby. Krajiny, ktoré si požičiavali pochopia, že splácať nedokážu a na úrokoch neadekvátne prerábajú preto prestanú splácať, dôjde k platobnej neschopnosti. Hneď na to veritelia pochopia, že nemá zmysel prísť o celý dlh, keď na ňom už i tak zarobili, tak sa dohodnú na reštrukturalizácii, čo bude znamenať odpísanie 80 % dlhu a návratnosť 20 %, strata dôvery na strane dlžníka bude tak veľká, že mu nikto nepožičia, ani nepredá bez platby vopred, čo prinesie zdravé prostredie nákupu - až vtedy keď na to mám, čiže krajina sa vyhne ďalším dlžobám. Druhá možnosť je prehĺbenie integrácie, čo by znamenalo faktickú homogenizáciu a stratu slobody, zrejme aj rovnosti, keďže by rozhodovala elita, dlhy by zaplatili bohatší a ak nie, po niekoľkých rokoch by nasledovalo prvé riešenie, avšak tentoraz už asi sprevádzané ozbrojenými konfliktami buď vnútornými alebo vonkajšími, možno aj kombináciou oboch. Dlh by už totižto bol neovládateľný a len ťažko vyčísliteľný. Zároveň prehĺbenie integrácie znamená stratu suverenity jednotlivých štátov v podobe ako je v súčasnosti definovaná. Suverenita je označovaná ako definujúci znak štátu, vyplývajúci z jeho podstaty. Zároveň je základnou podmienkou existencie štátu. (R. Ištok, 2003) Našu Slovenskú budúcnosť musíme formovať v súhre s Nemeckom, otázne však je koľko ešte máme obetovať, koľko krokov vpred budeme musieť spraviť a čo všetko pri tom stratíme. Treba mať na pamäti aj to, že niekedy stačí ostať stáť, keď iný ustúpia a ste vpredu, bez toho, aby ste vystúpili vpred.

Použitá literatura

1, MACHIAVELLI, N. *Vladár, Úvahy o prvej dekáde Tita Livia*. Bratislava: Tatran, 1992. 774 s. ISBN 80-222-0326-2

2, IŠTOK, R. *Politická geografia a geopolitika*, Prešov 2004. 369 s. ISBN 80-8068-313-1

Kontaktné údaje

Ing. Juraj Špes
Externý doktorand
Prešovská univerzita v Prešove, Filozofická fakulta
Ul. 17. Novembra č. 1
Tel: 0903418173
email: juraj.j.spes@zoznam.sk

OSAMELÍ VLCI 2.0: E. SNOWDEN, B. MANNING A ĎALŠÍ

LONE-WOLF FIGHTERS 2.0: E. SNOWDEN, B. MANNING AND OTHERS

Roland Kyška

Abstrakt

Individualizácia je jedným z mála nesporných trendov postmodernej spoločnosti. Individualizmus preráža aj do aktov, ktoré sú zo svojej podstaty sociálne. Podľa niektorých odborníkov stojíme na prahu individualizácie vojny, to znamená, že "vojnu" už môžu viesť nielen štáty voči štátom, ale aj jednotlivci voči štátom. Hackeri, kyberteroristi či anonymní whistleblowери sa stávajú reálnymi politickými aktérmi.

Kľúčové slová: *Individualizácia, on-line komunity, hacktivizmus, kyberterorizmus, WikiLeaks*

Abstract

Individualisation is one of the few indisputable trends of postmodern society. Individualism breaks also into acts that are inherently social. According to some experts, we stand on the threshold of individualization of war. Not only a state can wage war against another state, but also individuals can make war against states. Hackers, cyberterrorists or anonymous whistleblowers becomes a real political actors.

Key words: *Individualization, on-line communities, hacktivism, cyberterorism, WikiLeaks*

Úvod

Individualizáciu postmodernej spoločnosti sledujeme v rôznych sférach, z ktorých mnohé sú predmetom skúmania rôznych sociálnovedných disciplín. S rozvojom modernity si každý viac a viac praje vystupovať sám za seba, disponovať vlastnými peniazmi, svojim voľným časom, mať pod kontrolou vlastné telo a svoj život (Keller, 2011: 163).

Tento trend prináša ako pozitívne, tak i mnohé negatívne javy. Jednotlivci strácajú svoje ontologické istoty, ktoré im predmoderná spoločnosť ponúkala. Giddens (2010: 45) upozorňuje, že dnes neexistuje stabilný sociálny svet, ktorý by sme poznávali, ale poznávanie tohto sveta prispieva k jeho neustálemu a premenlivému charakteru. V tejto tekutosti prežívame aj svoje individuálne životy. Postmoderný jednotlivec je v stave neustálej transformácie, musí sa neustále redefinovať, stať sa niekym iným, než bol doposiaľ (Bauman, 2010: 83).

Nový individualizmus je pre mnohých lákavý, ponúka neraz radostný či rušný život; Bauman (2008: 31) však upozorňuje, že v takomto svete človeku neostáva veľa záchytných bodov, ku ktorým môže upínať svoje nádeje na záchranu a na ktorých by si mohol vydýchnuť v prípade osobného stroskotania. Väzby medzi ľuďmi sú síce pohodlne uvoľnené, ale zároveň pre túto voľnosť sú tak desivo nespoľahlivé.

Človek sa v spleti takýchto vzťahov, viac či menej dobrovoľne, stáva osamelým. Individualizmus preráža aj do aktov, ktoré sú zo svojej podstaty sociálne. Časopriestorové vyviazanie, ako ho definuje Giddens, je jedným z najmarkatnejších a najsymptomatickejších

znakov dneška. Priestor sa stále viac a viac odtrháva od miesta a to tým, že podporuje vzťahy medzi "neprítomnými" druhými, ktorí sú miestne vzdialení od situácií bezprostrednej interakcie. To, čo štrukturuje miesto diania, nie je to, čo je prítomné na scéne; "viditeľná forma" miesta diania ukrýva vzdialené vzťahy, ktoré určujú jeho povahu (Giddens, 2010: 24-25).

V postmoderných časoch preto stále častejšie pozorujeme nepredvídateľné individuálne akty s politickou motiváciou, ktoré sa s rôznou intenzitou snažia zasiahnuť do vývoja spoločnosti. Zrejme to vyplýva z charakteru doby, že sa takýto osamelí vlci (lone-wolf fighters) budú stávať stále častejšie politickými aktérmi.

1. INTERNETIZÁCIA A INDIVIDUALIZÁCIA

Expanzia nových informačno-komunikačných technológií, neustále rastúca penetrácia internetu a masová obľuba webových služieb širokou verejnosťou radikálne mení v ostatných rokoch nielen mediálne prostredie, ale aj ostatné prvky spoločenského života. Internet radikálne zasiahol mnohé oblasti, od obchodu, vzdelávania, zábavy až po verejný a politický život. Internetizácia spoločnosti má však nedozierné dôsledky aj pri jej individualizácii.

Je paradoxom, že nástroje tzv. webu 2.0 sa nazývajú aj sociálnymi médiami, vzhľadom na to, aké zmeny prinášajú do interpersonálnych vzťahov a komunikácie. Kým Svoboda (2009: 166) webom 2.0 rozumie pokročilé webové služby, medzi ktoré patria predovšetkým sociálne siete, blogy, platformy wiki a programy na zdieľanie, ktoré vytvárajú prostredie pre spoluprácu, tvorbu, editovanie a zdieľanie obsahu; iní autori ako synonymum termínu web 2.0 používajú práve výraz sociálne médiá. Safko-Brake (2009: 6-7) argumentujú, že v tomto prípade nejde o novú, lepšiu verziu World Wide Webu, neexistuje nová fyzická verzia internetu. Sociálne médiá definujú ako aktivity, praktiky a správanie sa skupín ľudí, ktorí sa zhromažďujú online, aby zdieľali informácie, znalosti a názory. Používajú na to konverzačné médiá, teda tie webové aplikácie, ktoré im umožňujú vytvárať a ľahko prenášať obsah vo forme textu, obrázkov, videa alebo zvukových nahrávok (ibid).

Sociálne médiá zadefinovali nové druhy vzťahov - ako "Facebookový priateľ" či "Spojenie z LinkedIn" - ktoré sú neformálne, vďaka čomu je možné udržiavať väčšie množstvo vzťahov. Vďaka Facebooku, MySpace či LinkedIn sa stalo sociálne akceptovateľným iniciovať vzťahy s nižšou mierou záväzkov s ľuďmi, s ktorými by sme v minulosti neudržiavali kontakty (Shih, 2009: 45).

Podľa Shuenovej (2008: 73) je medzi vytváraním sociálnych sietí na internete a v reálnom svete mnoho podobností, nakoľko sociálne zručnosti z reálneho sveta pomáhajú užívateľovi vo virtuálnom svete. Spájanie cez webstránky a email pripodobňuje k sieti ľudí, ktorí sú všetci v jednej miestnosti, pripravení komunikovať bez úvodných fráz, čo ale nenahrádza komunikáciu tvárou v tvár, ale je rozhodne doplnkom, ktorý mení pravidlá.

Sociálne médiá nám umožňujú udržiavať veľké množstvo sociálnych vzťahov s veľmi slabou dynamikou. Tieto slabé vzťahy (weak ties), ako upozorňuje Rettberg (2009: 59) s odkazom na Granovetterovu teóriu, môžu byť napríklad pri hľadaní práce dôležitejšie než silné väzby, aké si vytvárame napríklad v rodine alebo medzi blízkymi priateľmi. Tieto nové formy virtuálnych komunít sú priveľmi fragmentované a pluralizované, aby mohli ponúknuť trvalejšie formy spolupatričnosti (Müller, 2012: 183).

Internet priamo podporuje proces takého nového usporiadania spoločnosti, ktorého východiskom sú výhradne individuálne túžby a priania každého jedina. Jednotlivci ako samostatné jednotky nemajú problém sa stretávať, komunikovať a združovať sa v záujmových skupinách poznamenaných egocentrizmom, pretože to môžu robiť spontánne, podľa svojich predstáv a vyberať si oddelene len to, čo zodpovedá ich záľubám (Charles, 2013: ch. 1.6).

Neštrukturovanosť on-line komunít, absencia autorít, neheterogénnosť zámerov ich členov, ad hoc krátkodobé spájanie sa len za účelom dielčích cieľov, ale aj rastúce množstvo on-line aktov s ambíciou pritiahnuť pozornosť iného používateľa, či jednoduchosť a dostupnosť nástrojov na verejné publikovanie – to sú všetko faktory prispievajúce k štiepeniu pozornosti, v dôsledku čoho sa existujúce sociálne vzťahy ešte viac oslabujú a dominanciu preberá narcistický a egocentrický individualista.

Zánik existujúcich sociálnych rámcov predmoderných spoločností a často priam ontologická neistota postmoderného človeka vystaveného tlaku spoločnosti na neustálu sebareštrukturalizáciu, definovanie a následné redefinovanie svojho ja, sa odrážajú na rastúcej obľube tzv. participatívnych médií, napríklad sociálnych sietí, ktoré umožňujú túto každodenné kreatívnu deštrukciu predchádzajúceho ja a následne narcistické vystavenie toho nového. Internet sa tak stáva nie socializujúcim médiom, ale akcelerátorom tendencií k rastúcej individualizácii.

Popísané trendy v postmodernej spoločnosti stále viac vedúce k jej individualizácii sa prejavujú na mnohých faktoroch spoločenského života, vrátane toho politického. Ten navyše stále viac prechádza do on-line prostredia. Internet sa stáva prioritným zdrojom politických informácií najmä mladšej generácie, akákoľvek kampaň bez využitia tzv. nových médií je už nepredstaviteľná. Veľkými zmenami prechádzajú aj procesy občianskej participácie. Internet znamená pre občana a občiansku spoločnosť nielen nové nástroje na lepšie a efektívnejšie organizovanie aktivít a komunít či fundrasing. Je to aj nástroj na lepšiu kontrolu verejnej moci, komunikáciu s ňou a v neposlednom rade aj na jej ovplyvňovanie.

2. INDIVIDUALIZÁCIA VOJNY

Beck (2007: 37-38) hovorí, že stojíme na prahu individualizácie vojny, to znamená, že "vojnu" už môžu viesť nielen štáty voči štátom, ale aj jednotlivci voči štátom. V tomto kontexte ďalej provokatívne prejudikuje, že ak by individualizácia vojny hrozila, tak by každý občan musel dokazovať, že nie je nebezpečný; lebo za týchto podmienok by každý jednotlivec upadol do podozrenia, že je potenciálnym teroristom.

Individualizáciu vojny Beck spája predovšetkým s individuálnymi aktami teroristov. Označenie individuálneho terorizmu Jandourek (2011) vzťahuje okrem likvidácie jednotlivcov (najmä predstaviteľov režimov, ktoré chcú útočníci zvrhnúť) aj na ďalší typ činnosti - teror vykonávaný jednou osobou bez spojenia s nejakou organizáciou alebo hnutím. Môže byť odôvodnený i politickými ideami, ale zároveň má silný prvok osobnej motivácie.

Internet a podobné sieťové systémy sú v mnohých smeroch ideálnymi pre teroristické organizácie, ich aktivity a operácie. Teroristi využívajú internet pre utajenú komunikáciu, vrátane nových príkazov. Prostredníctvom internetu a webu sa snažia o prístup k informáciám o potenciálnych cieľoch či k technickým dátam v oblastiach, ako je napríklad konštrukcia zbraní. Internet využívajú aj ako platformu na šírenie propagandy o teroristických skupinách a kauzách, či na rekrutáciu nových členov. V neposlednom rade využívajú samotný internet ako nástroj svojich útokov (Wagner, 2005: 7).

K tomuto inak veľmi výstižnému výpočtu je potrebné dodať, že teroristi internet využívajú aj na získanie zdrojov potrebných k financovaniu chodu svojej organizácie či na realizáciu operácií a útokov. A v neposlednom rade je dôležité akcentovať, že práve internet sa stáva ideálnou platformou pre individualizáciu vojny ako platforma pre nový druh teroristických útokov – na kyberterorizmus.

Nájsť ustálenú definíciu kyberterorizmu nie je jednoduché, ako upozorňuje Conwayová (2007: 5), existuje množstvo nepresných a chybných definícii, ktoré vyplývajú najmä z toho, že väčšina diskusií o kyberterorizme sa vedie v populárnych médiách, ktoré sú prioritne zamerané na ratingy a čítanosť, než na vytváranie funkčných definícií. Tento termín sa chronicky nadužíval a zle používal najmä po útokoch z 11. septembra, keď sa stali "obľúbeným" slovom, ktoré ale má pre rôznych ľudí rôzne významy. Stalo sa obľúbeným vytvárať nové slová pridávaním prívlastkov kyber-, informačný či počítačový pred iné slová. Môže to vyvolávať pocit, že ide o kompletne nový fenomén, čo často nie je pravdou a naopak tento postup vytvára zmätok. No a v neposlednom rade najväčšou prekážkou pri vytváraní definície kyberterorizmu je chýbajúca všeobecne akceptovaná definícia terorizmu ako takého.

Kyberterorismus je podľa Denningovej (2001) vo všeobecnosti chápaný ako počítačový útok alebo hrozba útoku s cieľom zastrašiť alebo prinútiť vlády alebo spoločnosti uskutočniť ciele, ktoré sú politické, náboženské alebo ideologické. Útok musí byť dostatočne deštruktívny alebo silný na to, aby vyvolal strach porovnateľný s tým, ktorý spôsobí fyzický akt terorizmu. Príkladom sú útoky, ktoré spôsobia smrť alebo ublíženie na zdraví, výpadky v zásobovaní elektrickou energiou, zrážky lietadiel, kontamináciu vodných zdrojov alebo veľké hospodárske straty. Aktami kyberterorizmu sú, závislosti od ich dopadu, aj útoky proti kritickej infraštruktúre ako sú elektrické rozvodné siete alebo záchranárske služby.

Mehanová (2008: 33) prichádza s definíciou kyberterorizmu ako politicky motivovaného použitia počítačov teroristickými skupinami, etnikami či národnostnými skupinami, tajnými agentmi, a to ako zbraní alebo ako cieľov s cieľom dosiahnuť násilie, pôsobiť na verejnosť alebo ovplyvniť národnú politiku. Za kyberterorizmus je možné považovať aj taký útok na informačné systémy, ktorý je dostatočne deštrukčný alebo rušivý, aby vygeneroval verejné obavy a paniku porovnateľné s fyzickým teroristickým útokom.

Ciele kyberteroristov nie sú iba počítače a počítačové systémy, tie sa stávajú nástrojom. FBI identifikovala početné vpády do systémov telefonickej prvej pomoci na miesta, kde sa zhromažďuje a distribuuje voda, do plynovodov, do naftových potrubí, elektrických sietí, atómových elektrární a centrál zemného plynu. Existuje podozrenie, že mnohé útoky pochádzajú z Al-Káidy a ich cieľom je samozrejme príprava nových atentátov. Podobné dohady sa opietajú i o to, že analýza jedného z počítačov vo vlastníctve Al-Káidy, zabaveného v Kábule, pomohla objaviť počítačový program simulujúci katastrofické pretrhnutie priehradnej hrádze (Corte Ibañez, 2009: 110).

K hrozbám vyvolania masového pocitu neistoty, paniky či sociálnej neistoty tak pribúda stále reálnejšia obava, že kyberterorizmus by mohol priniesť aj nové metódy vyvolania skutočne katastrofických škôd, či už spomínaným úmyselným zlyhaním technológií zabraňujúcich vypusteniu priehrad, kolapsu energetických sietí, vrátane systémov vo vnútri jadrových elektrárni či fatálnym zlyhaním navigačných systémov či riadenia letovej premávky.

Ako upozorňuje Novotná (2008: 62), stále rastúca závislosť civilného sektoru na počítačoch činí tento sektor príťažlivým cieľom počítačového útoku pre tých, ktorí neváhajú ignorovať odmedzenia a zákazy stanovené medzinárodným humanitným právom. V súčasnosti sa

ukazuje potreba prehodnotiť posudzovanie potenciálnych nových zbraňových systémov, ako i ďalších bojových prostriedkov, ktoré sa bezprostredne do zbraňových systémov nezahrňujú.

Počítačový útok v dobe konfliktu môže "militarizovať" predtým neškodné predmety - počítače a počítačové systémy. Počítačový útok umožňuje útočníkovi asymetricky zasiahnuť ťažiská odlišné od vojenských ozbrojených síl, obzvlášť civilné obyvateľstvo. Armády niektorých krajín môžu len ťažko uspieť v štandardnom vojenskom strete s najvyspelejšími štátmi sveta. Svoje aktivity upínajú k možnostiam boja v kyberpriestore, ktorý nielen štátom, ale aj neštátnym činiteľom ponúka globálnu dostupnosť, možnosť ohroziť verejnú bezpečnosť a vojenskú efektívnosť na základe momentu prekvapenia a značnej miery anonymity, poprenie operácie a ľahké šírenie útoku (ibid).

Tento druh zločinu je špecifický v tom, že poškodiť niekoho môže útočník z počítača s internetovým pripojením zastrčený v internetovej kaviarni v treťom svete rovnako, ako keby sedel v internetovej kaviarni vo vnútrozemí USA (Donovan - Bernier, 209: 281).

Útočník pritom nemusí byť nijakým spôsobom organizovaný, nemusí byť členom žiadnej teroristickej skupiny. Môže ísť skutočne o individualizovanú vojnu, či už z osobných dôvodov, s politickými motívmi alebo len s cieľom upozorniť na seba v hackerskej komunite.

Navyše v tomto prípade ide o tak asymetrický boj, že ani podľa intenzity útoku nie je možné prejudikovať, či ide o skupinu hackerov alebo čin jednotlivca. Príkladom je útok na webstránky českých bánk z marca 2013, kde napríklad riaditeľ českého Národného bezpečnostného úrad Dušan Navrátil pripustil, že mohlo ísť o akt jednotlivca (Autora hackerských...). V prípade atakov na bankové stránky išlo o tzv. DDoS (Distributed Denial of Service) útoky, ktorých podstatou je, že z viacerých počítačov je naraz atakovaný server toľkými požiadavkami, až ho nimi zahltia. Útočníci, ktorí na DDoS používajú vlastný počítač využívajú anonymizačné služby, aby sa vyhli jednoduchému odhaleniu (Švantner, 2012). Odhadnúť ale počet fyzických útočníkov, kým nedôjde k ich definitívnemu odhaleniu, je v podstate nemožné.

3. LONE-WOLF FIGHTERS 2.0

Termínom lone-wolf fighter (osamelý vlk) označujeme jedinca, ktorý prevedie teroristický útok na podporuje nejakej ideológie alebo skupiny, ale sám pritom nepatrí do jej štruktúr. Taký človek má síce rovnaké ideologické názory ako nejaká teroristická skupina, ale nie je s ňou v priamom kontakte. Nie je tu nikto, kto by ho riadil. To pochopiteľne predstavuje problém pre autority zaoberajúce sa protiteroristickým bojom (Jandourek, 2011).

Vypátrať podobných lone-wolf fighterov kybernetického sveta je mimoriadne zložité. Ako však ukázali skúsenosti z ostatných rokov, mnohí osamelí vlci dokázali zasadiť tvrdé rany nadnárodným korporáciám i štátom, pričom vôbec nemuselo ísť priamo o kyberteroristické útoky, alebo minimálne zaradenie ich aktivít do tejto kategórie môže byť diskutabilné.

Projekt WikiLeaks patrí určite k najznámejších a najsymptomatickejším v oblasti internetového aktivizmu. Jeho autori zverejňujú na internete informácie, o ktorých si myslia, že je vo verejnom záujme, aby boli verejné. Dokumenty boli pritom v mnohých prípadoch utajené či dôverné. Projekt WikiLeaks bol spustený v roku 2006, k jeho prvým mediálne známejším aktivitám patrilo zverejnenie zoznamu členov krajne pravicovej Britskej národnej strany v roku 2009.

V roku 2010 sa na verejnosti objavili informácie z utajovanej korešpondencie amerických diplomatov. V prvej fáze prevádzkovatelia WikiLeaks poskytli desaťtisíce utajovaných depeší z prostredia americkej diplomacie renomovaným médiám na celom svete - New York Times, The Guardian, Der Spiegel, Le Monde a El País. Médiá informácie selektovali, overovali, a v editovanej podobe uverejňovali. Neskôr už prevádzkovatelia stránky zverejňovali informácie bez tohto filtrovania.

Vďaka WikiLeaks na verejnosť skutočne preniklo mnoho dôležitých a zásadných informácií, napr. o vraždení civilistov v Afganistane, mučení či zneucťovaní tiel obetí americkými vojakmi. Na druhej strane uverejnenie depeší mohlo významne ohroziť ľudské životy či strategické ciele. Krátko po uverejnení infomácií kontaktovali zakladateľa projektu Juliana Assangea viaceré ľudskoprávne organizácie, ktoré žiadali, aby narábal si informáciami opatrnejšie. Uverejnené mená Afgáncov spolupracujúcich s USA z nich mohli poľahky urobiť ciele Talibanu (Wikileaks urged to...). Omnoho negatívnejšiu reakciu vyvolalo zverejnenie zoznamu objektov po celom svete, ktoré USA považujú za strategické pre svoju národnú bezpečnosť. Išlo najmä o ropovody, komunikačné či dopravné uzly. Zoznam sa mohol stať súpisom cieľov pre potenciálne teroristické útoky, ktorých dôležitosť podporilo práve označenie za dôležité vládou USA (List of facilities...).

V prípade zverejnených amerických diplomatických depeší súd právoplatne odsúdil vojaka Bradleyho Manninga na 35 rokov väzenia za poskytnutie státisícov dokumentov stránke Wikileaks (Wikileaks source Manning...). Podľa stanoviska, ktoré Chelsea Manningová[1] poskytla britskému denníku The Guardian, sama sa necíti ako mierová aktivistka či pacifistka, ale skôr ako advokátka transparentnosti, ktorá si myslí, že americký ľud by mal byť lepšie informovaný (Chelsea Manning statement...).

Snaha zverejniť niektoré pochybenia americkej armády či vlády, poskytnúť verejnosti viac informácií môže byť považovaná za prínos pre spoločnosť. Rozsah a nerozvážnosť, s akou k obrovskej sume informácií a jej zverejňovaniu pristúpili prevádzkovatelia stránky Wikileaks ale ukazuje, že aj v tomto prípade môže ísť o skutočne tenkú hranicu medzi nebezpečným či zločinným činom a aktom v záujme spoločnosti.

Momentálne najznámejší whisteblower Edward Snowden odhalil v júni 2013 masívne odpočúvanie zo strany Národnej bezpečnostnej agentúry USA (NSA). Podľa dostupných informácií Američania ilegálne odpočúvali milióny bežných občanov, zahraničných politikov a svetových lídrov. Snowden následne požiadal o politický azyl viaceré krajiny, čo vyvolalo rovnako búrlivé reakcie na medzinárodnej scéne, ako jeho odhalenia (Marton, 2013).

Vďaka Snowdenovi sa na verejnosť dostali viaceré odhalenia. K tým najdôležitejším patria najmä informácie o existencii PRISM a Tempora. PRISM je tajný program elektronického sledovania prevádzkovaný NSA, vďaka ktorému má agentúra rýchly prístup k používateľským dátam najväčších internetových spoločností ako Google, Facebook, Yahoo či Microsoft. Vďaka 41-stranovej powerpointovej prezentácii určenej údajne najvyšším analytikom NSA, ktorú whistleblower zverejnil, sa svet dozvedel, že americká vládna agentúra dokáže monitorovať internetový tok v reálnom čase (Urban, 2013). Vzhľadom na skutočnosť, že program bol zameraný najmä na cudzincov, teda aj na občanov Európskej únie, vyšetrovaním PRISMu sa začal zaoberať aj Výbor Európskeho parlamentu pre občianske slobody (Europoslanci začali...).

[1] Bývalý vojak Bradley Manning medzičasom požiadal o hormonálnu liečbu a zmenu pohlavia, dnes vystupuje pod menom Chelsea Manningová. Citovaný dokument podpísal už týmto menom.

V rámci operácie Tempora získali britská The Government Communications Headquarters (GCHQ) a NSA prístup k obrovskému množstvu informácií z on-line komunikácie a možnosť ich uchovávať počas 30 dní. To im umožnilo spracovávať informácie nielen o svojich cieľoch, ale aj o úplne nevinných ľuďoch. Tento prístup zahŕňal záznamy telefonických hovorov, obsah e-mailových správ, záznamy z histórie kohokoľvek prístupov na webové stránky či napríklad na Facebook (MacAskill et al., 2013).

Americké bezpečnostné zložky síce po vypuknutí kauzy zdôrazňovali, že Snowden bol len obyčajným správcom systému, technikom, ktorý sa staral o správny chod zariadení, nebol ničím výnimočný, žiadny veľký expert - neskôr sa však ukázalo, že jeho pozícia v CIA a neskôr v NSA bola omnoho dôležitejšia (Prokopčák, 2013). Médiá v súvislosti s prípadom Snowden kládli mnohé otázky - je zradcom, prebehlíkom či bojovníkom za ľudské práva? Znamená to, že prebehlík z 21. storočia už nie je špičkovým agentom so súborom zašifrovaných dokumentov ale počítačový odborník vyzbrojený prenosným harddiskom (Snowden jako vzor...)?

Bradley (Chelsea) Manning, Edward Snowden, Julian Assange sa stali tvárami, často až ikonami hackerských či hacktivistických kruhov a protikapitalistických aktivistov. O rozdielnom postoji spoločnosti k nim svedčí, že kým napr. v USA bol Manning odsúdený na 35 rokov väzenia a Snowden bol obvinený z trestných činov špionáže ani nie po týždni po odhalení jeho identity, prvého navrhli aktivisti na Nobelovu cenu za mier, druhého ocenil nemecký prezident Joachim Gauck slovami, že si zaslúži rešpekt za obranu slobody.

Okrem nich ale na svete pôsobí neurčiteľný počet hacktivistov, hackerov a kyberteroristov, ktorý sa svojimi izolovanýcmi aktmi snažia dosiahnuť politické či spoločenské zmeny a to často omnoho násilnejšími a nebezpečnejšími metódami. Vypátrať ich je neraz nemožné, no je potrebné s nimi rátať ako s dôležitými aktérmi politického diania aj so všetkými atribútmi, ako sú ich neštrukturovanosť, neorganizovanosť a nevypočítavosť.

Po kauze WikiLeaks Umberto Eco napísal, že kým po obsahovej stránke sa ukázali ako zdanlivý škandál, po formálnej stránke boli a budú niečo viac. "Ukazuje sa, že ani tajné zákutia Moci neuniknú kontrole kdejakého hackera, a kontrolný vzťah teda prestáva byť jednosmerný a stáva sa kruhovým. Moc kontroluje každého občana, ale každý občan - či skôr hacker, vyvolený k zohraniu role občanovho pomstiteľa - môže poznať všetky tajomstvá Moci." (Eco, 2013)

Použitá literatúra

1. *Autora hackerských útoků asi nevypátráme, připustil šéf NBÚ*. 12. 3. 2013. Dostupné na internete: http://www.denik.cz/z_domova/autora-hackerskych-utoku-asi-nevypatrame-pripustil-sef-nbu-20130312.html (Získané: 10. 11. 2013)
2. Bauman, Z. (2008). *Tekuté časy: Život v věku nejistoty.* Praha: Academia
3. Bauman, Z. (2010). *Umění života.* Praha: Academia
4. Beck, U. (2007). *Moc a protiváha moci v globálním věku.* Praha: Sociologické nakladatelství
5. Charles, S. (2013). *Paradoxy individualismu. Úvod do myšlení Gillesa Lipovetského*. In Lipovetsky, G. - Charles, S.: Hy*permoderní doba. Od požitku k úzkosti.* (ebook) Praha: Prostor

6. *Chelsea Manning statement: 'I don't consider myself anti-war or a conscientious objector'* Dostupné na: http://www.theguardian.com/w orld/interactive/2013/oct/09/c helsea-manning-statement-full-document
7. Conway, M. (2007). *Cyberterrorism: hype and reality.* In: Armistead, L. (ed.) *Information warfare: separating hype from reality.* Lincoln: Potomac Books
8. Corte Ibañez, L.(2009). *Logika terorismu*. Praha: Academia
9. Denning, D. E. (2001). *Is Cyber Terror Next?* (online) Dostupné na internete: http://essays.ssrc.org/sept11/essays/denning.htm (Získane: 21. 10. 2013)
10. Donovan F. - Bernier, K.: *Cyber Crime Fighters: Tales from the Trenches*. Indianapolis: Pearson Education
11. *Europoslanci začali vyšetrovať program PRISM.* 7. 9. 2013. Dostupné na internete: http://www.zive.sk/europoslanci-zacali-vysetrovat-program-prism/sc-4-a-311863/default.aspx (Získané: 25. 10. 2013)
12. Eco, U. (2013). *Úvahy o WikiLeaks*. In *Vytváření nepřítele a iné příležitostné texty*. (ebook) Praha: ARGO
13. Giddens, A. (2010). *Důsledky modernity*. Praha: Sociologické nakladatelství
14. Jandourek, J. (2011). *Sociologie zločinu.* (ebook) Praha: Portál
15. Keller, J. (2011). *Nová sociální rizika a proč se jim nevyhneme*. Praha: Sociologické nakladatelství
16. *List of facilities "vital to US security" leaked.* Dostupné na internete: http://www.bbc.co.uk/news/world-us-canada-11923766 (Získané: 25. 10. 2013)
17. Marton, A. (2012). *Auf der Flucht*. In E-media. 14/2013, 12. 7. 2013, s. 6-11
18. MacAskill et al. (2013): *GCHQ taps fibre-optic cables for secret access to world's communications.* In The Guardian (online), 21. 6. 2013. Dostupné na internete: http://www.theguardian.com/uk/2013/jun/21/gchq-cables-secret-world-communications-nsa (Získané: 1. 12. 2013)
19. Mehan, J. E. (2008). *CyberWar, CyberTerror, CyberCrime.* Cambridge: IT Governance Publishing
20. Müller, K. B. (2012). *Politická sociologie: Politika a identita v proměnách modernity*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk
21. Novotná K.: *Mezinárodněprávní důsledky použití počítačového útoku během mezinárodního ozbrojeného konfliktu.* In Gřivna, T. - Polčák, R. (eds.): *Kyberkriminalita a právo*. Praha: Auditorium
22. Rettberg, J. W. (2009). *Blogging: Digital Media and Society Series.* Cambridge : Polity Press
23. Safko, L. – Brake D. K. (2009). *The Social Media Bible, Tactics, Tools & Strategies for Business Success.* New Jersey: John Wiley & Sons
24. Shih, C. (2009). *The Facebook Era: Tapping Online Social Networks to Build Better Products, Reach New Audiences, and Sell More Stuff.* Boston : Pearson Education
25. Shuen, A. (2008). *Web 2.0: A Strategy Guide*. Sebastopol: O´Reilly Media
Snowden jako vzor špionů odpadlíků budoucnosti? In: Tyden (online), 8. 7. 2013. Dostupné na internete: http://www.tyden.cz/rubriky/zahranici/big-brother/snowden-jako-vzor-spionu-odpadliku-budoucnosti_275898.html#.UptaiqVeKuc (Získané: 1. 12. 2013)
26. Švantner, M. (2012): *Ako vyzerá "hlas nespokojných": DDoS útok.* In Živе.sk (online) Dostupné na internete: http://www.zive.sk/ako-vyzera-hlas-nespokojnych-ddos-utok/sc-3-a-298847/default.aspx (Získané: 5. 10. 2013)
27. Svoboda, V.: (2009). *Public Relations – moderně a účinně*. Praha : Grada Publishing
28. Urban, F (2013). *PRISM: Magické dvere do vášho súkromia*. 22. 7. 2013. Dostupné na internete: http://www.itnews.sk/2013-07-22/c157755-prism-magicke-dvere-do-vasho-sukromia (Získané: 22. 11. 2013)

29. Wagner, A. R. (2005). *Terrorism and the Internet: Use and Abuse.* In Last, M., Kandel, A. (eds.): *Fighting Terror in Cyberspace.* Riveredge: World Scientific Publishing
30. *Wikileaks source Manning convicted on most charges.* Dostupné na internete: http://www.bbc.co.uk/news/world-us-canada-23506213 (Získané: 28. 10. 2013)
31. *Wikileaks urged to censor Afgan war files*. In The Telegraph (online). Dostupné na internete: http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/afghanistan/7938000/Wikileaks-urged-to-censor-Afghan-war-files.html (Získané: 25. 10. 2013)

Kontaktné údaje

PhDr. Roland Kyška
Fakulta mezinárodních vztahů
Vysoká škola ekonomická v Praze
nám. W. Churchilla 4
130 67 Praha 3

THE CITIZEN PRESIDENT – TOMÁŠ GARRIGUE MASARYK

Lenka Hrušková, Miroslav Somr

Abstract

Humanist Masaryk made every effort to persuade heads and hearts; he created an image of a citizen and civil society by philosophy of humanity and apolitical politics. His apolitical politics interfered with the political reality and economic instability of the state built in the spirit of democratic humanism.

Key words: *Humanity, apolitical politics, moral revival, economic realism, religion, clericalism*

1 INTRODUCTION

Masaryk was a man with exceptional cultural, social and political range of knowledge, he was a man of action, humanity and a philosopher of everyday life. Like Jan Ámos Komenský, he was a pilgrim on the road of hope and in the spirit of his prayers he has brought to his people the lost and eagerly awaited liberty of the Free State in the middle of the heart of Europe.

2 JOURNEY TO A DEMOCRATIC HUMANISM

Masaryk's philosophical position is always within the plane of human existence, morality as a value of humanists, pure humanity, which is its final goal and fulfillment of individual human effort. His thinking about the source of morality falls to the emotional depth of our feeling and understanding of forming relation to world and man. Masaryk's Christian concepion of neighbour has unreligious content. It goes beyond one-sided relation to love, human passivity, humble relationship with God. In first place it is love of neighbour, of another person. Our moral values are heading there in the form of "efforts for truly democratic social and political reforms"[1]

According to Masaryk, concord, harmony of emotion and reason are the basis of morality and the recognized legal rule 'Love thy neighbour as thyself' is its inseparable part. The ideal of pure 'humanity' and respect for 'mankind' is basically a humanistic ideal and is associated with love as a positive incentive – active, positive love, love as the basis of the moral world. Diligence and perseverance, love of one's own life and lives of others, emotion bereft of sentimentality and selfishness are the philosophy of 'our path in life', says Masaryk, a lover of learning and confessor of power of wisdom, follower of Komenský, a builder of a new image of life and morality of man and the world. He built the power of morality on a strong foundation of education and human communality. "We should seek not only practical but also general and philosophical education. Particularly today, education should also be historical and political. Today, morality means political morality to a great extent. Let us not make any difference between politics and morality."[2] Masaryk refers to Augustin Smetana and briefly describes the essence of the process. "Mankind should no longer be passive, but effectively laboring. Philosophy falls down with religion. As religion was provisional, so even philosophy is only provisional, waking up human minds. Law and the state shall also be elimitated […] The third period shall be a period of humanity."[3] In these views, Masaryk sees social appeal to social thought and life experience. From this man of a strong political character, Masaryk draws strength of belief that effective, creative love leads to spiritual revolution of our minds and hearts. Fight as a noble mission to transform man and the world. Masaryk's philosophical orientation was the basis of his open presentation of social issues

and the Czech question in a broad context of the democratic humanism concept. Names like Descartes, Leibniz, Hegel, Kant and others parade before our eyes. Let us take the most important of them, G. W. F. Hegel, as an example to show how deep the penetration of thought was.

For Hegel and Masaryk, the way of reason is both complex and inconsistent. Reason thinks life and finds itself in the world; it finds the world and sense. The world must necessarily find itself, and he does finds itself in the frames of a situation created by itself, face to face to a real antinomy; namely it understands in which the man's peculiar individuality is fundamentally different from their surroundings; it understands the nature of this individuality as antinomy of distribution, correlation, of a whole and a part. "Reason oscillates between the dispersion of life in infinity of individuals, of whom it has only been composed, and the generality of life force, which has been implemented and applied in the individuals […]"[4] Thus, in the sphere of reflection, on its very edge, religion, love, emotion and faith are created.

Both thinkers' efforts to break the dogmatic and authoritarian sides of Christianity are associated with interpretation of the character of Jesus. Hegel believes that free, personal Christian faith represents actual and original essence of Christianity and is the ultimate aim of the new religion, and thus it fulfills Christ's legacy. Christ did not wish any formulas and conclusive statements, just the contrary. He is the applied freedom of the individual, and thus no general commandment of God can be intended for all Christians. Life of Jesus is understood as a radical attack against the positive Christian religion. Is it a line of authenticity of religion? For Masaryk, the term of the daily reality is associated with of his 'jesusness' as a symbol of love and hope. Supraindividual basic principle of popular religion is based on reason and love. Man finds himself through love and he finds himself in the others because love is the union of life. True love is selfless. After all, the relationship in which love enters is the relationship of love and man. Real, true, versatile, lively popular religion is only possible in a free state that protects freedom and rights of its citizens. Political circumstances and popular religions shape the spirit of the nation. Living spirit of the nation is the creative unity of individuals and national whole within the group of active and free states and it operates through a supraindividual national morals, mightiness of the state order and culture.[5]

Masaryk characterizes the relationship of man and the world[6] as the relationship to one's neighbour, and love, human bond and the source of our emotion, humanity, honesty, nobility and morality cling to it, too. Actual morality has its foundation in our feelings and understanding of our relation to the world and our neighbour. He discerns between ecclesiastical and non-ecclesiastical morality and he illustrates[7] his reflection of the role of religion in the spirit of Hegel's popular religion rushing to shape the nation's spirit. "We want a non-ecclesiastical religion, not manifested, and, of course, we want a religion truly spiritual and moral, providing us a higher morality […] We need a higher morality than have developed so far, we need a higher religion, a religion theoretically satisfactory for science and practically satisfying higher moral efforts of our time, efforts for truly democratic social and political reforms."[8]

We have just reminded the fact that Masaryk seceded from the Catholic Church in 1871. We return briefly to his opinion about the relationship between Catholicism and the school, its climate and the difference between the State and Catholic church schools. Masaryk has published his economic views in an article called Clericalism and the school.[9]

In early October 1902, a congress was held by the American Unity of Catholics which declared the relationship of the State to the Church and the relationship of the Church to the school. In the United States of America, public schools were financed by public funds;

religious schools were not. The congress expressed its disapproval of the state of the things very aggressively in a resolution: "We definitely reject the State's claim of any rights over the school." All kinds of 'injustice' allegedly perpetrated by the State on Catholic schools were mentioned with an emphasis on economic conditions noting that the State does not fund them at all. Masaryk addressed such views not only critically but also completely dismissively. "Clericalism would not only like to live at the expense of others and temporarily sustain its education system by the State, but it even cannot deny its own social beliefs and uses any occasion to strictly act against gratuitousness of teaching aids, which is for all modern people considered a direct command of Education, while for the clericals it is a manifestation of 'anarchistic efforts' against which they must fight most fiercely"[10] The faith of religion has met, or more precisely expressed, fought, the religion of faith.

Ethics of political and philosophical dimension of the concept of religion foundations brings a new perspective on the relationship between religion and politics. Masaryk's conception of humanity is built on a substantive basis of his ethics fulfilling our everyday life with moral content. Masaryk quite rigorously rejects the concept of politics as a representative technology of power and a symbiosis of religion and politics. Philosopher Masaryk recognizes only a single measure of truth in our actions: scientific knowledge and science as our criterion of life attitudes and tool of everyday existence.

Masaryk was a realistic politician with high moral credit of apolitical politics in the spirit Havlíček, Borovský and spiritual ethos of the truth warrior Master Jan Hus. However Masaryk was a particularly strenuous creator of the new national and patriotic statehood, the intellectual creator of the idea of a democratic state founded on humanistic and social principles in the spirit of Jan Ámos Komenský's legacy consisting in unity as the common ground for understanding, tolerance and love for our fellowmen.

3 JOURNEY TO A DEMOCRATIC HUMANISM

Masaryk made great themes of politics and morality, democracy and morality clear already in 1896. Like Havlíček, he was a follower of reasonable and honest policy that applied to political parties and governments because "every dishonest government plunges the land and nation, and finally itself into disaster." He condemned excesses of opinion on government and governance, whether it was Bakunin's statement that the end sanctifies the means or Sabina's radicalism admitting despotism and violence. "And, therefore, "the most praiseworthy party is the one that sincerely wishes a reign in accordance with those principles of honesty in its country". Havlíček reasons like Washington: "Honesty is the best and only true policy." Havlíček was devoid of what is 'politics' both as a politician and as a journalist. "He didn't know this small, petty, low and miserable machiavellism, pursued by both present and past political augurs [priests of Ancinet Rome who interpreted the will of the gods from the flight and cries of birds, from thunders and lightnings, the dishonest people considering themselves chosen and educated while abusing their aureoles]"[11]

Masaryk had already spoken publicly against practices when people like to hold to the lies and violence. His idea of truth leads him to a definite conclusion that a lie is nothing more than a kind of violence. To formally abolish the old system of absolutism and yet continue to secretly hold to "constitutionalism and parliamentarianism" means, according to Masaryk, preservation of absolutism, obsequious obedience and pretense that something new is created. Service to lies and violence is clothed in the guise of progress. This is both Havlíček's and Masaryk's relationship to politics: a tendency towards apolitical politics. Havlíček understood that "moral revival may only arise from commitment and actions of individual citizens and joint efforts of individual citizens and organizations and thus the whole of nation."

Masaryk was entirely on the side of the concept of apolitical politics, the politics that is sensible and honest, the politics for the people and the nation, public, civil and civically fair politics. The 'augurs' mentioned are of a different opinion, and Masaryk writes that "they will not be willing to understand it for a long time, nevertheless, it is true."[12] This is connected to the moral education of the nation, as pointed out in his book, Our Time (1894), in firm belief that the constitution formulated in this way could create moral basis of the new state for its democratic development.

Masaryk, a follower of the Constitution in the spirit of Karel Havlíček Borovský's ideas, stood at its birth. This is how the Constitution (of 29 February 1920) came into existence and has been effective until 1938. Jan Herben was its chief author. Antonín Švehla and Dr. Václav Bouček, the rapporteur of the Parliamentary Commission responsible for its creation, have also participated. It would seem that the main model was the Constitution of the United States of America of 17 September 1787 which begins: "We, the people of the United States […] Despite of this similarity with the Constitution of the United States, the Constitution of the First Czechoslovak Republic, in force until 1938, was more similar to the French Third Republic systém […] It assumes a bicameral system in which the National Assembly consists of the Senate of five hundred members and of the House of Commons of three hundred members. Together, they elect President of the Republic who must be at least 35 years old."[13] This is not true. The new constitution, in spite of all the difficulties, had a distinctive national anchorage. At the same time, it contained numerous pitfalls in effort to precisely definine and limit various authorities such as the presidency. The president was elected for a seven-year term. His constitutional remits were strictly defined. As required by Masaryk, the President's authority was very limited. However, in the long term it proved to be unforethoughtful. Nevertheless, the idea of the new Constitution was important. It was in harmony, as already mentioned, with Masaryk's philosophy and with the thoughts of Karel Havlíček Borovský. It created a framework for the Presidency of Czechoslovakia. Masaryk founded the respect for the Presidency on civil, democratic and republican values. Democratic Republic was anchored on morality endorsing the mottos of the French Revolution. Masaryk's 'democratism in politics' stressed the notion of brotherhood within the meaning of charity, humanity. According to Masaryk, all "political efforts are ultimately based on moral judgment, the democracy is an effort against prerogatives, against violence. What else is aristocracy than violence – and democracy a fight against this violence? If there is no moral difference, then, please (and I would like to know) what reason has the democrat against aristocrats? Please, do not worry that it blends politics with ethics, no, they are two different disciplines, but the point is to understand that it is in the ethics where we can find a decisive reason for democratism."[14]

Electoral rules with a system of proportional representation were adopted together with the Constitution and Masaryk was reserved a third-line option. He was elected President of Czechoslovakia for the second time (25 May). The following month, social democracy gained a narrow victory in parliamentary elections. The President had already published a comprehensive view of social democracy policy in his book 'Naše doba' where he contemplated the changes of the party's evolution. So as to increase membership, the party, according to Masaryk, has been refining both its philosophical system and the ethical problem of its existence. Masaryk comments on this effort in the frames of socialistic attitudes and opinions as follows: "Of course – for any consistent philosophy – the ethical issue is the cornerstone and the efforts of social democracy focus on the ethical end after all: eight hour work day, election law, etc., all these individual specific requirements have one main purpose: to convert the prevailing moral or more precisely immoral social order."[15]

Masaryk steps from this initial consideration to the argument of his own philosophical attitude of the conception of morality according to the commandment of Jesus to love one's neighbour and the choice of transformation of society and man 'by force or reason'. He declares that social democracy marches toward an ethical objective and fights for "its ideals, reasons: it is natural – after all, its fathers were mostly philosophers and philanthropists."[16]

4 ECONOMIC REALISM

President Masaryk has administered his office in a 'Platonic' way with reason of the civil intent and state dimension. He understood the authenticity and genuineness of the Czech character, the spirit of the nation. He, unlike the vast majority of political coryphées, had an ability to listen and correct the direction of his own efforts. Citizen in civil society is a real 'helmsman' on the tumultuous voyages of the newly created state. Citizen of the state lives in the state and with the state of the citizens. Sociability is sincerity. An integral part of this process is the social issue. Harmony of the relations of citizens and the state is reflected in it a mutual and everyday manner. Masaryk considered social issue as a distinctively ambiguous question and expressed by "restlessness and discontent, desire and fear, hope and despair of thousands and millions." [17]

We have already pointed out fundamental differences in the concept of nation-building in philosophical visions and in a particular state construction. Masaryk the politician, thinker creator of the new state. These are all significant differences, but also the highlights of his personality. "Masaryk, a politician and thinker, is a very original personnage and as a founder (or in his own view a 'restorer') of the state in all of world history he is a unique case. The philosophers usually ponder the ideal state; but the opportunity to create it by real political events was given only to one thinker in history – Masaryk."[18] Masaryk's philosophical thinking on the content of Czech identity leads, in the view of the evolution of ideas in his homeland, to the creaion of a national philosophy anchored in the moral ideals of the revolutionary upsurge of the human spirit. Morality is essentially human in its objective, content and empirical foundation. Truthfulness of life is a reality of our existence. We are, because we live in the spirit and with the spirit of our will to exist. Anthropological direction of Masaryk's philosophy reveals its ethical dimension that the basis of human existence is morality.

The Masaryk's idea of building a democratic state was also associated with the idea of Europeanness. His programmatic statement New Europe, conceived at the end of the first World War, is seen as a global, worldwide project, both philosophically and realistically. It is essential to note that Masaryk has been writing this work on his 'World Tour' (across Siberia, Japan and the Pacific Ocean to America) and therefore he had plenty of time not only to think about his vision, but also internally experience it. It is a vision of the world and contradictions between the old world of limited centralized arrangement of powers and vision of a new world, ethnically independent, internationally minded and tolerant communities of nations. National principle, its value and respect for it were typical of Masaryk. It was a tendency of thought unification. Philosophical dimension was reflected in the dimension of the global dimension, as expressed by President Wilson it his project of the United Nations. The emergence of new states was a logical and necessary process in their quest for independence and national identity. It was a transition from the old to the new world order, the emergence of new states in the international and ethnically distinct dimension.

Masaryk follows the ideas of Komenský about the relations of small and large nations. By the statement in the New Europe he emphasizes the fact that the essence of modern humanism is recognition of the rights of weaker nations and also an understanding that the recognition of

human dignity is a part of that harmonization of the weaker classes, states and nations. It is "the task of a new era. "

As for the Czech question, Masaryk reminds the change of the national idea and concept of a nation in a democratic, peoples sense. The state is understood not only democratically, but also popularly. "This modern conception of the State if to be politically fruitful, it must exclude especially older view of the state as a separate and timeless entity […] political function [of the state] is one of the various social and cultural functions of a society; he understands that state and political activity are related to other cultural activities […] State power and influence stand next to the social powers and others influences, all the powers and influences intersect each other and acts against each other. Political activity is a cultural activity in addition to other cultural activities and it can not be effective unless it is not managed by other activities. "[19]

Masaryk's building of humanic democracy should be practical, moral philosophy, a realized idea of his real conception of presidential government. Masaryk, however, belonged to a generation of politicians without economic education and he was not really interested in economic problems. He held the view that it is important to have an expert finance minister and the government must address these issues in order to guarantee economic prosperity of the state.

The abiding reality is looking for new fighters, knights of virtues carrying light torches. Although the day of the life of the first president was almost over, this thoughts has been shining like light for the future. How did we stayed true to the famous promise of President Beneš that "we survivors' would 'remain faithful' to the heritage of the President Liberator 'inserted into our hands. It was only showed later, during events that shook the world and changed the times.

Použitá literatura

1. Masaryk, T. G. *Americké přednášky*. 1907, p. 30.
2. Ibid., p. 14.
3. Ibid., p. 29
4. Patočka, J. *Hegelův filozofický a estetický vývoj*. In: Estetika, I., Praha 1966, p. 16.
5. Srv. Rothacker, E. Einleitung in die Geisteswissenschaften. Tübingen 1930.
6. Masaryk, T. G. *O náboženství, církvi a Husovi*. "Čas" 1903, p. 434.
7. Masaryk, T. G. *Americké přednášky*. 1907 p.
8. Ibid., pp. 29, 30.
9. *Klerikalismus a škola.* Čas, 16, č. 299, 30. 10. 1902, pp. 2-3, in: *Ideály humanitní* (1901-1903, Masarykův ústav, Praha 2011, ISBN 978-80-86495-64-4.
10. Ibid., p. 329.
11. Masaryk, T. G. *Karel Havlíček.* 1896, p. 267.
12. Ibid., p. 269.
13. Soubidgou, A. *Tomáš Garrigue Masaryk.* Paseka, Praha 2004, p. 237, ISBN 80-7185-679-7.
14. *Demokratism v politice,* 1912, p. 8-9.
15. *Sociální demokracie proti revoluci*. Naše doba II., 1895, p. 891.
16. Ibid., p. 891.
17. Masaryk, T. G. *Otázka sociální: díl první.* ČIN, Praha 1946, p. 3.
18. Patočka, J. *Tři studie o Masarykovi.* Mladá fronta, Praha, 1991, ISBN 80-204-0142-3, p. 24.
19. Masaryk, T. G. *Česká otázka*. Pokrok, Praha 1908, 2nd edition, p. 231.

Kontaktní údaje
Mgr. Lenka HRUŠKOVÁ, Ph.D.
Vysoká škola technická a ekonomická
Okružní 10, 37001 České Budějovice
Czech Republic
Tel: 387 842 125
email: hruskova@mail.vstecb.cz

doc. PhDr. Miroslav SOMR, DrSc.
Vysoká škola technická a ekonomická
Okružní 10, 37001 České Budějovice
Czech Republic
Tel: 387 842 118
email: somr@mail.vstecb.cz

NATION BRABDING AKO PROSTRIEDOK PREZENTÁCIE ŠTÁTU V ZAHRANIČÍ

NATION BRABDING AS TOOL OF STATE PRESENTATION IN ABROAD

Michal Držka

Abstrakt

Predkladaný príspevok sa venuje problematike prezentácie štátu v zahraničí. Autor zameriava svoju pozornosť výskumu na oblasť nation branding-u, ktorý ideálnym prostriedkom na propagovanie predovšetkým malých štátov. Cieľom brandingu je vytvoriť v zahraničí jedinečný obraz krajiny či regiónu. Predkladaný príspevok ponúka návod a sériu príkladov na to ako si vytvoriť správnu branding stratégiu.

Kľúčové slová: *branding, competitive identity, reputácia*

Abstract

The research paper is dedicated to the presentation of a state in abroad. Author focuses its attention to the research of nation-branding, which is an ideal way how to promote especially small countries. The aim of branding is to create a unique image of the state abroad. The present contribution offers a guide and series of examples how to create the effective branding strategy.

Key words: *branding, competitive identity, reputation*

1 ČO JE NATION BRANDING?

Termín prvýkrát použil Simon Anholt v roku 1996 pri svojom výskume v oblasti verejnej diplomacie. Keď sa zamýšľal nad efektívnou zahraničnou politikou všimol si, že reputácia štátu sa veľmi podobá imidžu obchodnej značky alebo produktu.[1] Na zlepšenie imidžu krajiny v zahraničí môžeme použiť marketingové nástroje (*targeting* – zameranie sa na cieľovú skupinu, *positioning* – umiestnenie produktu), ktoré využívajú zahraničné firmy ak sa chcú etablovať novom trhu.

Anholt si však nerobí žiadne ilúzie o jednoduchosti takéhoto procesu. Je si dobre vedomí toho, že medzi prezentáciou štátu a produktu existuje viac rozdielností a špecifík. To ho nakoniec núti prehodnotiť svoj pôvodný termín *nation branding*, ktorý nesvedčí diplomatickej noblese, lebo je spojený viac s obchodnou praxou než s reprezentáciou štátu. Svoju publikáciu *Places, Identity, Image and Reputation* začína hneď v úvode prekvapivým tvrdením, že *nation branding* neexistuje, je to len nebezpečný mýtus o tom, že štát môže marketingovými nástrojmi zmeniť to ako ho v zahraničí vnímajú. Anholt začína používať komplexnejší pojem *competitive identity* (konkurencieschopná identita).[2] Základom je predpoklad, že štát si nevytvára svoju značku, ale tú tvorí takpovediac spotrebiteľ; subjekt, ktorý prichádza do kontaktu s daným štátom. Značka *(brand)* je teda výsledkom toho, aký štát v skutočnosti je

[1] Anholt: Competitive Identity, ix (intorduction)
[2] Anholt: Places, Identity, Image, Reputation, s.1

a zmenu je možné docieliť len tým, že sa zmení vnútorne samotný štát. Chybnou predstavou je sa nazdávať, že zahraničie bude akceptovať prezentáciu štátu, ktorá nie je založená na pravde respektíve, ktorá podsúva verziu pravdy výhodnú pre daný štát. Anholt doslova oľutoval využitie marketingového pojmu *branding* nakoľko to vytvorilo klamný dojem, že podobne ako firma tak aj štát si môže ľahko utvoriť značku.

Častokrát býva *branding* stotožňovaný s pojmom a aktivitami verejnej diplomacie. Tu je dôležité ozrejmiť ich vzájomný vzťah pričom sa jedná o odlišné termíny. Verejnú diplomaciu prvýkrát definovala *US Information Agency* v 60. rokoch a chápe ju ako snahu o ovplyvnenie názoru zahraničnej verejnej mienky na politiku krajiny. Jej aktivity prekračujú rámec klasickej diplomacie orientovanej na štát a jeho vládny aparát. Verejná diplomacia oslovuje priamo vybrané skupiny obyvateľstva v zahraničí.[3] Panuje predpoklad, že zmena ich myslenia postupne povedie aj k zmene názoru politických elít. *Nation branding* je širší pojem než verejná diplomacia. Anholt budovanie *competitive identity* (CI) štátu chápe ako multispektrálnu aktivitu zahrňujúcu rozvoj obchodných značiek, investícií, kultúrnych aktivít a tiež zahraničnej politickej stratégie.

Niekedy je *branding* spájaný s ekonomickou diplomaciou čo vychádza aj z pôvodnej aplikácie branding-u v súkromnej obchodnej sfére. Podobne ako v prípade verejnej tak aj pri ekonomickej diplomacií je *competitive identity* širší pojem, ktorý má samozrejme aj hospodársky rozmer, ale zahŕňa ďalšie komponenty nad rámec štandardnej ekonomickej diplomacie.

2 PREČO NASTÁVA ÉRA COMPETITIVE IDENTITY?

Rozpad bipolárneho sveta priniesol spolu s vedeckým pokrokom v oblasti informačných technológií veľké spoločenské zmeny. V takomto novom prostredí by sa krajina mala snažiť o formovanie vlastnej *competitive identity*. Nejde len o isté legalizovanie propagandy. Trend je výsledkom toho, že globálna verejnosť v čoraz väčšej miere vplýva na vývoj medzinárodných vzťahov. Anholt definuje viacero faktorov (viď nižšie) prečo 21.storočie je iné ako minulé obdobia a okrem klasickej diplomacie je potrebné, aby sa štát viac staral o svoj imidž v zahraničí.

1. Rozvoj demokracie a rozšírenie parlamentného typu vlády sprevádzané tlakmi na zvýšenie transparentnosti vedie politikov k budovaniu pozitívneho vzťahu vlastnej verejnosti voči ich zahraničnej politike. Rovnako v poslednom období výrazne vzrástol záujem občanov o medzinárodné vzťahy.[4]

2.Rastúci význam medzinárodných médií, ktoré ženie v pred hlad verejnosti po nových informáciách. Pre štát je ťažšie odolávať tlaku medzinárodných novín a televízií. Príkladom prvých dvoch bodov môžu byť rozsiahle mediálne kampane predchádzajúce vojnám v Iraku, zásahu v Líbyi či aktuálne diskusie o otázke intervencie v Sýrií, kedy politici absolvovali veľké množstvo verejných vystúpení a debát s jediným cieľom – získať verejnosť pre svoju vec.

Americko-britská intervencia v Iraku je príkladom toho ako politická kampaň dokáže zmeniť verejnú mienku a zároveň ukazuje ako veľmi je dôležité, aby kampaň bola založená na pravde (podobne ako by to malo byť pri budovaní obrazu krajiny v zahraničí). Hlavným dôvodom

[3] Anholt: Competitive Identity, s.12
[4] Anholt: Competitive Identity, s.20

pre vojenskú akciu bola kooperácia režimu Saddáma Husajna s teroristickými skupinami a existencia zbraní hromadného ničenia. V marci 2003 62% respondentov vyjadrilo podporu americkej intervencii. V máji toho istého roku 79% respondentov si myslelo, že vojna je spravodlivo odôvodnená. Občania Spojených štátov sa jednoznačne stotožnili s názormi svojich politických elít.

Pozoruhodná zmena nastáva po zvrhnutí režimu Saddáma Husajna. V krajine sa nenašli žiadne zbrane hromadného ničenia. Zároveň sa Irak zmietal v nepokojoch a teroristických útokoch, ktoré veľmi názorne ukazovali ako americký zásah destabilizoval krajinu. Dva hlavné dôvody pre americkú intervenciu sa ukázali nesprávne. V marci 2005 si 52% opýtaných občanov USA myslelo, že príčina intervencie bola iná než ako ju verejne prezentovala administratíva prezidenta Busha. V roku 2006 si 61% opýtaných myslelo, že vojna bola chyba a náklady v porovnaní s dosiahnutými úspechmi boli neporovnateľne vyššie. Koncom roku si až 65% Američanov myslelo, že George Bush nezvládol situáciu správne. Skrátka v demokratickej spoločnosti si verejnosť skôr či neskôr vytvorí vlastný názor čím sa vymaní z vplyvu propagandistických politík. V prípade irackej ofenzívy 2003 sa USA najskôr dostali pod silný tlak medzinárodného spoločenstva a neskôr aj pod nátlak zo strany vlastných obyvateľov. Pričom ozbrojená akcia vrhla negatívne svetlo na celú krajinu (USA ako svetový policajt) a na jej vládu čo sa prejavilo totálnou porážkou republikánov v kongresových aj prezidentských voľbách.

Na druhej strane vlády USA, Veľkej Británie a Francúzska si nezískali na svoju stranu svetovú obec pre ozbrojený zásah v Sýrií. Hovorí sa o prehre západných spojencov so štátmi reprezentujúcimi alternatívu voči americkej hegemónií v medzinárodných vzťahoch. V súčasnosti sa verejná mienka sa stala dôležitým faktorom rozhodovania sa štátu aj v medzinárodných otázkach.

3. Znižujúce sa náklady na cestovanie spolu s rastom strednej vrstvy vytvárajú silnú skupinu obyvateľstva túžiaceho po jedinečných krajinách, nových a neznámych miestach. Ak chce krajina osloviť zahraničnú verejnosť lákavým imidžom, dokáže sa v globálnej konkurencií zviditeľniť len vďaka udržateľnej *branding* stratégii. Je dôležité vedieť sa odlíšiť. Množstvo krajín uviazne v tzv. *product parity*, kedy ponúkajú rovnaké (i keď zaujímavé) zážitky ako iné štáty. V takom prípade sú rozhodujúce iné faktory ako napríklad cena, jazyk, vzdialenosť a na záver veľmi dôležité kritérium predchádzajúcich referencií. Z dvoch identických ponúk si človek spravidla vyberie tú, kde už existujú pozitívne referencie predchádzajúcich účastníkov. Zároveň ak sa krajina ocitla v *product parity* a neexistujú osoby schopné posúdiť kvalitu ich ponuky (dať hodnotenie), potom jej prezentácia je automaticky odsunutá na druhú koľaj. Štát sa tak ocitá v tzv. pasci nezáujmu, kedy ľudia krajinu nenavštevujú, lebo neexistujú na ňu pozitívne referencie a referencie nevznikajú, lebo o krajinu nie je záujem. Problém *product parity* je typický pre malé štáty, ktoré sú geograficky a kultúrne blízke ako napríklad pobaltské republiky, štáty V4 či Juhovýchodná Ázia.[5]

4. Podobný boj aký existuje v pozívaní zahraničných turistov funguje aj pri snahe získať zahraničné investície. Súčasný stav vyostruje globálnu konkurenciu, nakoľko počet investorov je relatívne stabilný ale v posledných rokoch sa zvýšil počet štátov usilujúcich sa získať zahraničné zdroje práve formou PZI.

5. Rastúci význam rozvojového sveta je poznačený neustálim bojom o nové technológie, know-how, exportné či importné trhy. Na jednej strane tu vystupujú štáty, ktoré lákajú

[5] Anholt: Places, Identity, Image, Reputation, s.44

zahraničné subjekty, na strane druhej tu máme medzinárodné korporácie snažiace sa preniknúť na zahraničné trhy .

Body 3,4 a 5 spolu úzko súvisia. Vo všetkých prípadoch sa krajina musí presadiť v prostredí podobných ponúk a hrozí nebezpečenstvo, že sa ocitne v *produkt parity*. Preto je dôležité, aby štát mal vypracovanú jasnú koncepciu svojho vnútorného spoločensko-ekonomického rozvoja, aby sa špecializoval, používal marketingové nástroje targeting-u a positiong-u. Zároveň stratégia musí byť dlhodobo udržateľná a vyvážená, v žiadnom prípade by nemala byť závislá od politického cyklu či zmien vo vedúcich postoch. Krajiny nesmú zabúdať aj na fakt, že rozhodnutia, ktoré robíme dnes sa odzrkadlia v budúcnosti. Netreba sa vždy uberať cestou menšieho odporu. Ťažšia cesta so sebou prináša viac práce, ktorá je však v závere dobre ocenená.

6. Globalizácia so sebou prináša aj nárast migrácie. Mestá, štáty a regióny sa na jednej strane snažia ubrániť nadmernému prílevu prisťahovalcov, ale vždy príjmu vysokokvalifikovaných odborníkov zo zahraničia. Migranti sa tiež stávajú šíriteľmi imidžu krajiny v zahraničí a môžu prispieť k rozvoju obchodných vzťahov medzi štátmi.

7. Informatizácia spoločnosti umožňuje nielen rýchlu komunikáciu vytvárajúcu dojem vzájomnej blízkosti ale tiež dáva krajine lacný a účinný prostriedok ako sa prezentovať. Dobré správy sa rýchlo šíria a tie zlé snáď ešte rýchlejšie. Štáty môžu veľmi jednoducho oboznámiť zahraničie zo svojou kultúrou. Internet je jedinečným prostriedkom na od-komunikovanie vlastného bohatstva (prírodného, kultúrneho či iného) i veľmi vzdialenému publiku.[6]

8. Súčasný stav medzinárodného prostredia je poznačený dominanciou USA, ale od druhej polovice prvej dekády 21.storočia môžeme sledovať postupný ústup Spojených štátov zo svojich tradične silných pozícií. Popularita americkej kultúry, ich politiky či produktov je historicky veľmi nízka. Na jednej strane za to môže premiestnenie výroby do tretích štátov čím sa stratila sila *Brand America* ale tiež nástup nových rýchlo sa rozvíjajúcich ekonomík zoskupenia BRICS. Slabnúca sila Spojených štátov vyvára v globálnom prostredí isté vákuum, ktoré sa rýchlo snažia využiť ďalšie krajiny.[7]

Všetky vyššie uvedené faktory prispievajú k významu *competitive identity* nakoľko klasická diplomacia dokáže len ťažko adresovať svojimi prostriedkami globálnu verejnosť. Ak sme hovorili, že *nation branding* je širší pojem ako verejná diplomacia či ekonomická diplomacia, ktoré sú nástrojom veľkých štátov (významných aktérov medzinárodných vzťahov), potom snaha o vytváranie *competitive identity* je vhodná práve pre malé či rozvojové štáty snažiace sa upútať pozornosť zahraničia či vymaniť sa z *produkt parity*. Tiež mnohé štáty trpia blízkosťou štátu so silnou značkou. Preto hovoríme, že *nation branding* je nástrojom malých a slabých, ktorý sa zameriavajú na veľkých a silných.

Sám Anholt je autorom Nation Brand Indexu zaznamenávajúceho hodnotu akú má reputácia štátu v zahraničí. Najhodnotnejšie štáty sú USA, Japonsko, Švédsko, Taliansko, Nemecko či Francúzsko. Paradoxné je, že najlepšie zlepšenie dosiahli štáty, ktoré sa nijakým spôsobom nesnažili o vytvorenie akejsi značky štátu. Ich úspech bol výsledkom dobrých reforiem a racionálnej rozvojovej stratégie, ktorá stimulovala hlavne prílev PZI a tiež podporu domácej výroby. Dokonca v mnohých prípadoch sa sám štát o zlepšenie značky priamym spôsobom nepričinil a len ťažil z úspechu súkromných spoločností, značiek, ktoré si získali svetovú

[6] Anholt: Competitive Identity, s.21
[7] Anholt.: Great Brand Stories: Brand America, s.34

pozornosť(na ich vznik však treba vytvoriť priaznivé podmienky = nepriamy vplyv štátu). Príkladom môže byť úspech Fínska, ktoré po hospodárskej kríze v 90.rokoch reštrukturalizovalo hospodárstvo, zamerali sa na rozvoj IT. Investovali do vedy a výskumu, čo umožnilo vznik gigantu Nokia a iným firmám pôsobiacim v oblasti IT. Posledným úspechom Fínska bola celosvetová mánia okolo hry Angry Brids, na počesť, ktorej má vo Fínsku vyrásť zábavný park.

Otázkou je ako môžeme určiť hodnotu značky štátu? Anholt komplexne hodnotí spolu šesť ukazovateľov, ktoré podľa neho prispievajú k reputácií štátu v zahraničí. Jedná sa o prirodzené kanály, cez ktoré štát prichádza do kontaktu s okolitým svetom.[8]

1. Turizmus – najlepší obraz o krajine si človek utvára pri osobnej skúsenosti. Dovolenky a zahraničné cesty majú ohromný vplyv na vnímanie štátu. Marketingové kampane cestovných kancelárií propagujúcich krajinu majú tiež veľký význam, lenže osobná skúsenosť turistu vždy vráti reklamný obraz do reálnych kontúr.
2. Exportné značky – domáce podniky vyvážajúce svoje produkty do zahraničia môžu byť schopnými vyslancami krajiny. Ak je spotrebiteľ spokojný s produktom a vidí z akej krajiny pochádza, potom sa pozitívna skúsenosť z tovarov prenáša aj na krajinu samotnú. Dobrým príkladom je Mercedes (Made in Germany) alebo Sony (Made in Japan). Označenie krajiny pôvodu môže tiež reprezentovať isté hodnoty. Napríklad pre krajiny za železnou oponou boli produkty s označením Made in USA symbolom kapitalistického nepriateľa, no pre niektorých *Brand America* symbolizovala hodnoty slobody, spravodlivosti a demokracie.
3. Vládna politika – to ako je vláda schopná vyrovnávať sa s problémami ukazuje silu krajiny navonok, nehovoriac o tom, že vláda drží vo svojich rukách celý rad inštitúcií zodpovedných za tvorbu a výkon zahraničnej politiky.

Anholt uvádza dva príklady toho ako efektívnosť vlády pri riešení krízových situácií dokáže zlepšiť resp. zhoršiť zahraničné renomé krajiny. Prvým sú záplavy na juhu Mexika v roku 2008, kedy množstvo domácností zatopila voda po silných dažďoch v regióne. Mexická vláda reagovala rýchlo, evakuovala oblasť a zabezpečila obnovu záplavou zničených oblastí. Ešte lepším príkladom je hurikán na Filipínach tohto roku. Vláda prezidenta Aquina pružne reagovala, do oblasti bola nasadená armáda a s pomocou medzinárodného spoločenstva Filipíny krízu ľahko prekonajú. Aj keď krajina prijala zahraničnú pomoc bola schopná riešiť záchranárske práca samostatne.

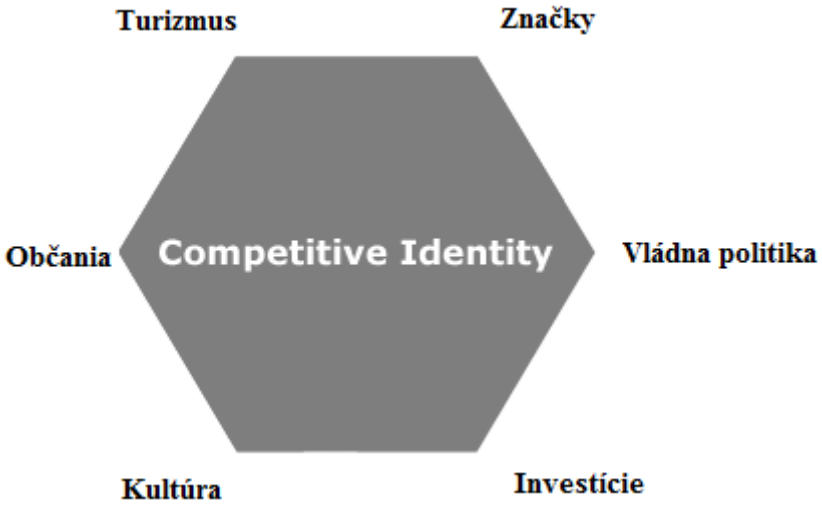
Príkladom zlého riešenia krízovej situácie je haitská kríza 2010, kedy krajina bola zasiahnutá silným zemetrasením. Bez zahraničnej pomoci by zomreli tisíce ľudí. Vláda nebola schopná zorganizovať záchranné práce, starostlivosť o deti či zamedziť šíreniu chorôb. Výsledkom bol obraz chudobnej, slabej a zaostalej krajiny. Na druhej strane treba priznať, že Haiti patrí k najmenej ekonomicky vyspelým štátom a skutočne mali obmedzené možnosti. Vhodnejším príkladom nezvládnutia krízovej situácie je japonská jadrová katastrofa vo Fukušime. Kedy tretia najvyspelejšia ekonomika sveta a jedna z najrozvinutejších krajín Ázie, nebola schopná stabilizovať vývoj vo svojej najväčšej jadrovej elektrárni, ktorá bola poškodená pri ničivom zemetrasení a následnej vlne tsunami. Vláda zlyhala predovšetkým v tom, že zľahčovala situáciu, zahmlievala a nedostatočne informovala svetovú verejnosť. Správnou reakciou je postaviť sa problému čelom, informovať a samozrejme vyvodiť zodpovednosť (aj vo vlastných radoch), ak je to potrebné. Trvalo dlho, kým sa situácia stabilizovala a výsledkom

[8] Anholt: Competitive Identity, s.54

bola abdikácia zodpovedných osôb a nakoniec zmena vlády v Japonsku. Krajina sa stala terčom kritiky zo strany svetovej verejnosti nakoľko únik radiácie ohrozoval aj ďalšie štáty.

4. Spoločenstvo obchodníkov – na reputáciu krajiny veľmi vplýva to ako štát oslovuje potenciálnych investorov, ako láka zahraničných študentov či expertov a tiež to ako sa zahraničným spoločnostiam darí v krajine.
5. Kultúrna výmena a export kultúry – k tvorbe imidžu krajiny v zahraničí prispievajú jednak známy umelci, literáti, režiséri či herci. V práve kinematografia dokáže prispieť k tvorbe imidžu krajiny v zahraničí a to pozitívne ako aj negatívne. Úspešné filmy zvyšujú reputácia štátu, príkladom je austrálsky film Krokodíl Dundee alebo animovaný film Madagaskar. Megaúspechom trilógie Pán prsteňov sa preslávil Nový Zéland a desaťtisíce turistov navštevujú krajinu, len aby videli miesta, kde sa film natáčal. Na druhej strane negatívne k prezentácií Slovenska prispeli filmy Hostel či Eurotrip, kedy je krajina zobrazovaná veľmi depresívne, chudobne a zaostalo.
6. Občania – sú základnou jednotkou štátu. Ich kvality odzrkadľujú schopnosti celého národa. Významní jednotlivci ako športovci či herci reprezentujú štát ale rovnako aj obyčajní ľudia svojím správaním vytvárajú obraz ich domoviny v zahraničí.[9]

Schéma 1: Šesťuholník Competitive Identity



Prameň: Simon Anholt, Brand New Justice

3 JEDNOTNÁ PREZENTÁCIA ŠTÁTU V ZAHRANIČÍ

Reputácia štátu v zahraničí je veľmi dôležitá. Na jej tvorbe sa podieľa viacero aktérov, ktorý sa zo všetkých síl snažia docieliť pozitívne vnímanie krajiny v zahraničí. Napríklad, turistické kancelárie ponúkajú idylický obraz krajiny v snahe prilákať turistov aj obchodníkov. Investičné agentúry lákajú zo zahraničia do krajiny externé spoločnosti a investorov, kultúrne inštitúty organizujú podujatia v snahe zvýšiť povedomie zahraničnej verejnosti o vysielajúcom štáte. Obchodné subjekty z krajiny exportujú svoje výrobky a tiež sa podieľajú na tvorbe reputácie. V neposlednom rade sa na reprezentácií krajiny podieľa Ministerstvo zahraničných vecí, ktoré vysvetľuje štátnu politiku okolitému svetu a istým spôsobom

[9] Anholt: Competitive Identity, s.58

koordinuje vyššie spomenuté subjekty a tak zodpovedá za celkový imidž krajiny v zahraničí.[10]

Môžeme si všimnúť, že spektrum aktérom, ktorí prispievajú k reputácií štátu je pomerne široké. Veľká väčšina z nich pri svojich aktivitách sleduje len vlastné záujmy. Výsledkom je v mnohých prípadom protichodnosť informácií. Nekonzistentnosť má za následok nevytvorenie obrazu, ktorý je buď nesprávny alebo rôznymi skupinami obyvateľov je krajiny vnímaná rozdielne alebo skrátka žiaden obraz krajiny v zahraničí sa neujme. Preto Anholt jednoznačne odporúča vytvoriť koordinovanú, špecializovanú a konzistentnú celonárodnú stratégiu, ktorá jednoznačne definuje samostatné ciele a nástroje pre každú oblasť štátneho záujmu (ekonomickú, kultúrnu, verejnú).

Na vytvorenie dobrej *competitive identity* je potrebných viacero vecí, však najdôležitejšie je si pamätať, že úspech nezávisí od množstva vynaložených peňažných prostriedkov. Typickým príkladom je Keňa, kde politici museli uznať, že stratégia na vytvorenie značky štátu zlyhala. Ako hlavnú dôvod sa uvádzalo nedostatočné financovanie projektu, nakoľko krajina vynaložila menej prostriedkov ako priemerná korporácia na propagáciu svojich výrobkov v zahraničí. Na príklade Kene vidíme možnú príčinou toho prečo sa Anholt odklonil od pojmu *nation branding* a zavádza termín *competitive identinty*. Krajina si totiž pozitívnu značku kúpiť nemôže. Štáty, ktoré v minulosti uspeli a napravili si pošramotenú reputáciu boli Japonsko, Nemecko či Juhoafrická republika. Zmena ich značky sa vždy udiala z vnútra navonok, kedy štáty zaznamenali politický progres a ekonomický rozvoj. Druhým najčastejšie zmieňovaným dôvodom zlyhania kenskej stratégie bola malá podpora politických elít. Je pravdou, že tá je potrebná na zabezpečenie dlhodobej udržateľnosti *branding* programu, no na skutočnú zmenu obrazu krajiny v zahraničí nestačí si len získať politickú podporu. Vládni predstavitelia musia konať zodpovedne, zobrať na seba vinu za spôsobené chyby, konať vždy v záujme krajiny. Skrátka dobrá vláda (spravidla demokratická) má potenciál prispievať k tvorbe pozitívnej značky omnoho viac než nákladná marketingová kampaň.

3.1 Ako teda správne tvoriť CI?

Najskôr by sme uviedli niekoľko nevhodných kampaní, ktoré nepriniesli očakávaný efekt. Malajzia od roku 2010 spustila novú informačnú kampaň, štedro dotovanú a zároveň majúcu veľkú podporu politických elít. Od začiatku mali teda lepšie vyhliadky ako už spomínaná Keňa. Základným cieľom kampane bolo vytvoriť pozitívny a jedinečný imidž krajiny a prilákať nových turistov. Motto: *„Malaysia truly Asia“*, bolo skutočne chytľavým sloganom aspoň po fonetickej stránke. Jeho význam však už taký oslnivý nie je. Ázia je obrovský kontinent a ak by sme chceli hľadať pravú ázijskú identitu obrátili by sme sa skôr na Čínu, prípadne Japonsko, dva štáty, ktoré sú dobre známe celému zahraničiu. Zároveň obraz krajiny, ktorý nám predstavuje kampaň sa trochu líši od západného vnímania toho čo je Ázia.

Ťažiskom kampane boli kvalitne spracované vizuálne materiály, vrátane série televíznych či internetových šotov a najdlhšie približne štvorminútové video, ktoré prezentuje Malajziu zahraničnému publiku.[11] V úvode článku sme už spomenuli pojem *product parity* a práve v tejto pasci sa ocitla Malajzia. Najlepšou ukážkou toho v čom krajina aj napriek veľkej snahe zlyhala je video. Obsahuje základné ťažiskové body kampane, ktorými sa Malajzia snaží upútať zahraničné publikum. Môžeme identifikovať tri základné okruhy zaujímavostí: príroda, zážitky a miesta. Video je koncipované ako séria krátkych záberov, každý venovaný istému jedinečnému aspektu Malajzie. Z neživej prírody sa nám ponúka náhľad na jeden

[10] Anholt: Competitive Identity, s.61
[11] http://www.youtube.com/watch?v=VEkaWhAWTmw

z najvyšších vrchov juhovýchodnej Ázia, krásne piesočné pláže, dažďové pralesy a podmorské útesy. Naozaj toto zaujať Európana? V Ázií sú iné pohoria s omnoho vyššími vrchmi nad 8000 m. Zároveň je to veľmi nekonkrétne pomenovanie. Dažďové pralesy sú stotožňované skôr s Amazóniou, pričom džungľa ako taká pokrýva celú juhovýchodnú Áziu. Pláže a more i keď krásne, avšak rovnako nádherné miesta nájdeme, hneď v susednom (turisticky populárnejšom) Thajsku či Indonézií. Zo živej prírody sme mohli vidieť tigra, ktorý je všeobecne známym symbolom Indie. Vidíme teda, že Malajzia sa nechopila správne ponúkaných možností a vybrala si zaujímavosti upadajúce do *product parity* pasce a spomenutými zaujímavosťami si Malajzia nezlepší svoju *competitive identity*.

Aby sme neboli len skeptický. Veľmi pekne boli spracované rôzne zážitky, ktoré turistovi Malajzia môže ponúknuť. Prezentačné video obsahuje aj viacero veľmi zaujímavých vecí napríklad zábery jedného z najväčších jaskynných systémov sveta prípadne v časti venovanej zvieratám sa mihli orangutany. Malajzia je jedným z posledných miesť, kde dodnes v prírode prežívajú. Ide približne o rovnaký unikát akým sú gorily v Kongu. Táto zaujímavosť nebola priblížená vôbec.

Pomerne veľká časť videa bola venovaná nakupovaniu krásnych vecí a darčekov. Je dobré ak sa snaží krajina presadzovať odbyt svojich tovarov a ponúkať ich zahraničným turistom, ale v prípade vo videu ukázaných luxusných hodiniek to nie je ideálna voľba. Drvivá väčšina ľudí dáva prednosť nakupovaniu drahých predmetov v rodnej krajine a ak sa aj rozhodnú zakúpiť si ich v zahraničí vždy má preferenciu známa značka ergo nie malajská. Na viacerých záberoch sme mohli vidieť krásne piesočné pláže, ale už nie dovolenkové rezorty plné luxusu, ktoré by ukázali nielen to kam môže návštevník ísť, ale aj kde bude bývať.

Video úplne opomenulo mestský život a svetoznámu ikonu hlavného mesta – mrakodrap *Petronas Towers*. Takmer všetci na svete stavbu poznajú, no menšina vie, že je v Malajzii. Práve takéto známe a pútavé zaujímavé veci majúce vo všeobecnosti obdiv pomáhajú vytvárať pozitívny obraz krajiny. Samozrejme rozumieme tomu, že Malajzia sa snažila kampaňou upozorniť na všetky divy, ktoré zahraničnému turistovi môže ponúknuť. Vždy však treba sledovať konkurenciu a snažiť sa odlíšiť. Ďalším dôležitým faktom prezentácie krajiny a jej kultúry sú ľudia a hodnoty, ktoré vyznávajú. Napríklad kampaň Thajska z roku 2010[12] bola veľkým úspechom, kedy namiesto prírody, miest a zážitkov sa rozhodli zahraničiu predstaviť obraz Thajska ako krajiny pokoja, harmónie a prívetivosti. Reklamný spot vytváral príjemný pocit bezpečia a ničím nerušeného relaxu čo veľmi dobre autori videa spojili s tradičnými thajskými masážami.

4 LEKCIA PRE SLOVENSKO

Vo všeobecnosti sa by na príprave dobrej CI malo podieľať široké spektrum aktérov a jeden koordinátor, ktorý by projekt zastrešoval. Väčší počet účastníkov so sebou prináša viacero uhľov pohľadu a tiež dáva priestor na presadenie nových zaujímavých nápadov. Práve inovatívnosť je kľúčovým elementom dobrej stratégie prezentácie štátu v zahraničí. Nové a zaujímavé veci dokážu na vás upriamiť pozornosť zahraničných v médií. Anholt uvádza vtipný rebríček toho ako prezentované veci vníma zahraničné publikum:

1. Tradičné nudné veci sú vždy vnímané vždy ako extrémne nudné.

[12] http://www.youtube.com/watch?v=_5ZuWXDDJ5s

2. Nezábavné veci, ktoré sú síce nové bude stále zahraničné publikum vnímať ako nezaujímavé.
3. Staré zábavné veci sú len mierne zábavné.
4. Nové zaujímavé veci sú extrémne pútavé a zábavné.

Z nasledovného rebríčka je potrebné si zobrať nasledovné ponaučenie. Slovenská kultúra a tradície budú vždy extrémne nudné až mierne zábavné pre zahraničné publikum čiže nikdy nedosiahnu tú najlepšiu (želanú) reakciu. Preto je tak potrebné prichádzať s novými vecami či prevratnými riešeniami, ktoré nemajú vo svete obdobu. Ideálnymi príkladmi sú nové produkty, využívanie netradičným materiálov či technológií, prípadne inovatívne kultúrne predstavenia.

Dobrá *competitive identity* v sebe odzrkadľuje nasledovných 6 vlastností:[13]

1. Kreatívnosť - je prekvapujúca, zapamätateľná, opak nudnosti
2. Jedinečnosť – ponúka obraz miesta, ktoré nikde inde na svete nie je
3. Presnosť – nesmie byť všeobecná, ale zameraná na konkrétnu vec
4. Motivácia – musí motivovať aj iných, aby sa stotožňovali s novou CI
5. Jednoduchosť – oslovuje široké spektrum ľudí, ktorí pochopia jej význam
6. Relevantnosť – ponúka zmysluplný prísľub zákazníkovi

Na záver Anholt ešte odporúča viacero dobrých rád, ktoré by každý štát snažiaci sa o vytvorenie *competitive identity* mal zohľadniť. Prvou je, že slogan: *„Actions speak louder than words!“.*[14] Štát samozrejme musí najskôr vypracovať stratégiu a odkomunikovať ju partnerom, ale bez jej realizácie nie je úspechu, treba rázne a energicky konať vždy pokiaľ vaše akcie nebudú protirečiť druhej rade: „Nehovor pokým nemáš čo povedať!“. Krajina by sa nemala za každú cenu prezentovať len, aby vykázala nejakú činnosť. Je to proti zásadám správnej CI a tiež odporuje snahe štátu vyniknúť.

Schéma 1 nám odzrkadľuje 6 elementov CI, ktoré štát ak rozvíja a správne prezentuje dokáže si teoreticky zlepšiť svoju reputáciu v zahraničí. Ak by sme ich mali aplikovať na Slovensko, ponúka sa nám viacero pútavých ideí. Pomerne dobrým východiskovým materiálom je ideový koncept prezentácie štátu s názvom *Slovensko - krajina s potenciálom,* ktorú vypracovalo MZVaEZ.[15] Snahou je identifikovať základné a zároveň špecifické črty Slovenska, ktoré by mohli upútať zahraničnú verejnosť. Celkovo dokument identifikuje 4 základné vlastnosti: svojráznosť, vynachádzavosť, vitalitu a rozmanitosť. Je vidieť, že stratégia je dobre prepracovaná. Veľmi kreatívne je spracované hlavne skĺbenie spomenutých vlastností, kedy svojráznosť predstavuje naše korene a históriu - základ našej súčasnosti. Z koreňov vyrastá kmeň s tromi najsilnejšími konármi (piliermi) vynachádzavosťou, vitalitou a rozmanitosťou. Tak ako koruna stromu rastie zvyšuje sa aj náš potenciál.

Ak by sme mali aplikovať niektoré zásady vytvárania dobrej CI do tohto dokumentu, odporúčali by sme upriamiť väčšiu pozornosť na súčasnosť a náš potenciál, ktorý ako krajina máme. Naša história je špecifická a je základom našej súčasnosti no zahraničie chce vedieť to aký sú dnešní Slováci. Na to aby sme sa predstavili v čo najlepšom svetle uvedieme niektoré pre Slovensko dobre použiteľné elementy CI. Z oblasti turizmu by som upriamil pozornosť na dva ťažiskové regióny v oblasti návštevnosti: hlavné mesto a turistický klaster Vysoké a Nízke Tatry. Práve turizmus v horských oblastiach so špičkovými službami, ktoré práve

[13] Anholt: Great Brand Stories: Brand America, s.54
[14] Anholt.: Great Brand Stories: Brand America, s.67
[15] http://www.mzv.sk/App/wcm/media.nsf/vw_ByID/ID_BD82C7173CD03576C1257B0B0042923A_SK/$File/Slovensko_krajina_s_potencialom_DEF.pdf

región Tatier ako jeden z mála na Slovensku ponúka je využiteľný aj v zime a rovnako i v lete. Bratislava ako hlavné mesto, je jeden z najrozvinutejších regiónov EÚ, čo na Slovensku je síce vnímané menej pozitívne, ale je to istá prestíž, lebo sa zaraďuje medzi miesta ako London City či Ile de France. Zároveň Bratislava pomáha prezentovať náš potenciál v oblasti obchodu. Mesto je sídlom zahraničných firiem, ich dobré meno sa bude presúvať aj na mesto a kraj.

Na tvorbu CI môžeme využiť aj domáce spoločnosti. Ideálnym príkladom je softvérová firma ESET so svojím antivírovým programom NOD 32. Kedy by Slovensko mohlo napodobniť fínsky model prezentácie cez spoločnosti v oblasti IT. Samozrejme nemôžeme opomenúť ani automobilový priemysel KIA, PSA, VW. Ide o svetoznáme značky, ktoré však majú továrne a dodávateľov po celom svete. Preto by bolo vhodnejšie upriamiť pozornosť na konkrétne modely áut, ktoré sa vyrábajú na našom území.

Slovensko má aj elity v oblasti vrcholového športu. Tradične sme výborní v kanoistike ale tento šport nie je svetovo známy. Omnoho perspektívnejšie sa javí ľadový hokej či futbal. Oba športy sú síce rozvíjané v mnohých štátoch, ale hráči ako Hossa, Chára či Škrtel sú jedineční.

Na záver treba len dodať, že prezentácia by mala zobrazovať Slovensko ako perspektívnu krajinu s tvorivými mladými ľuďmi, schopnými poctivo a tvrdo pracovať, kreatívne riešiť problémy. Najväčší potenciál sa totiž skrýva v ľuďoch. Ako už bolo v texte príspevku viackrát povedané a hovorí to aj samotný Anholt, competitive identity štátu sa mení len veľmi ťažko a spravidla je len zrkadlovým odrazom toho ako štát funguje. Veľmi dôležitý predovšetkým pre malý štát je ucelený prístup – jednotná stratégia prezentácie. Napríklad India je veľkou ekonomikou, ktorá má prostriedky takpovediac začať marketingovú kampaň na viacerých „frontoch“. Malé štáty nedisponujú materiálnym či finančným zabezpečením porovnateľným s Indiou preto si musia šikovne zvoliť stratégiu prezentácie(zaujímavý námet, motív oslovujúci široké masy, univerzálne hodnoty jedinečne spätá s krajinou), trpezlivo na nej pracovať a hlavne dbať na to, aby každá čiastková zainteresovaná inštitúcia plnila svoju úlohu, tak aby nedochádzalo k dezinformovaniu či disharmónií.

Obrázok 1: *Slovensko - krajina s potenciálom LOGO*



Použitá literatúra

1. ANHOLT, S. *Competitive Identity: The New Brand Management for Nations, Cities and Regions*. Londýn: Palgrave Macmillan, 2006. 230 s. ISBN 9780230500280
2. ANHOLT, S.*Places, Identity, Image and Reputation*. Londýn: Palgrave Macmillan, 2009. 201 s. ISBN 9780230239777
3. ANHOLT, S. *Brand New Justice: The Upside of Global Branding*. New York: Butterworth-Heinemann Title, 2002. 198 s. ISBN 9780750656993
4. ANHOLT, S.*Great Brand Stories: Brand America*. New York: Marshall Cavendish, 2010. 174 s. ISBN 9781905736560
5. ASHWORTH.J.G. *Towards Effective Place Brand Management: Branding European Cities and Regions*. Londýn: Edward Elgar Publishing Ltd., 2010. 243 s. ISBN 9781848442429
6. DINNIE, K. *Nation branding: Concepts, Issues, Practice*. New York: Butterworth-Heinemann Title, 2007. 157 s. ISBN 9780750683494
7. KANEVA, D. *Branding Post-Communist Nations: Marketizing National Identities in the "New" Europe*. Londýn: Routledge, 2011. 321 s. ISBN 9780415882750
8. SEVIN, E. *Controlling the Message: A Strategic Approach to Nation Branding*. Londýn: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2010. 221 s. ISBN 978383838940
9. SIGSGAARD, N. J. *The New Era of Diplomacy: The Effects of Public Diplomacy, Nation Branding and Cultural Diplomacy*. Londýn: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2010. 89 s. ISBN 9783844301526
10. MZVaEZ *Working paper: Slovensko - krajina s potenciálom*. Dostupné na internete: http://www.mzv.sk/App/wcm/media.nsf/vw_ByID/ID_BD82C7173CD03576C1257B0B0042923A_SK/$File/Slovensko_krajina_s_potencialom_DEF.pdf

Príspevok bol vypracovaný v rámci projektu mladých vedeckých pracovníkov Nation branding ako súčasť diplomacie SR – stratégia pre jednotnú prezentáciu SR v zahraničí č. I-13-115-00.

Kontaktné údaje

Ing. Michal Držka
Fakulta medzinárodných vzťahov
Ekonomická univerzita v Bratislave
Dolnozemská cesta 1, 852 35 Bratislava
Slovenská republika
E-mail: drzka.michal@gmail.com

ENERGY POLICY AS A RESPONSE TO ENERGY SECURITY THREATS

Alexander Chizh

Abstract

Energy policy becomes an important component of state policy (both domestic and foreign) in the growing number of states as a natural reaction to the challenges in the modern energy sector. The article investigates measures which national governments take to manage energy security threats. The article also describes the role of energy resources in the process of attaining national security goals and protecting national interests.

Key words: *alternative energy sector, energy policy, energy resources, energy security, fossil fuels, national security, politicization.*

1 THE ROLE OF ENERGY RESOURCES IN THE MODERN WORLD

Energy resources are one of the most important resources which secure the life of states. Rapid industrial development caused the access to fossil fuels: coal, oil and natural gas – to become a decisive factor in economy, politics, and military arts of both individual countries and different types of regional unions. The beginning of the 21st has seen the increase in the number of multidimensional problems related to energy supply which is determined by the perspectives of exhaustion of conventional energy resources reserves as well as emergence of close interrelation and interdependence between energy, economic and political issues at the international level.

Bringing energy problems into the focus of national security policy can be construed in the context of securitization, described by B.Buzan and O. Wæver as "discursive process through which an intersubjective understanding is constructed within a political community to treat something as an existential threat to a valued referent object, and to enable a call for urgent and exceptional measures to deal with the threat [2, p. 467]. This is the case of problems with the security of supply of energy resources and volatility of oil prices in the global market, each of which affects national security of the countries, highly dependent on energy imports. Therefore, national governments are to take special measures in order to overcome difficulties with energy supplies and guarantee the overall security of their states as fossil fuels (as the basis of modern economy) are indispensable for the development of any country. Furthermore, there is an aspect of energy security which may find its place in the political agenda of all the countries.

1.1 Energy Security Threats

One of the key issues to be addressed by national governments in the energy security realm is the growing relevance of a political component in energy-related problems. As H. Morgenthau put it, "whenever economic, financial, territorial, or military policies are under discussion in international affairs, it is necessary to distinguish between, say, economic policies that are undertaken for their own sake and economic policies that are the instruments of a political policy – a policy, that is, whose economic purpose is but the means to the end of controlling the policies of another nations" [4, p. 34]. The same can be applied to energy security as some countries, mainly those with significant reserves of fossil fuels, attempt to exert pressure and attain the goals of foreign policy by using energy resources as the means of political leverage.

The threats which can be considered as the driving force behind the process of energy policy formation are divided as follows:

1. Global threats: exhaustion of conventional fossil fuels reserves and dependence of the world economy on hydrocarbons; politicization of energy security (use of energy factor to attain political ends) and fluctuations of prices of energy resources in the global market.

2. Threats that are typical of energy resources importers: interruptions of supplies and damage to energy infrastructure; growth of dependence on oil and natural gas imports; accumulation of fossil fuels reserves in individual states.

3. Energy security threats of exporters: limitations to the access to global energy markets.

The range of threats highlights the importance of energy security as the component of national security. At the same time, each state determines the relation between energy and other factors in its security policies. It is possible to suggest that with the exacerbation of problems in the energy sector on a global scale, energy security will become more articulated in national security systems which may result in the elaboration and implementation of cohesive measures to deal with these challenges.

2 ENERGY POLICY

Energy security threats, changes in the global energy market and geopolitical situation require countries to take certain measures to guarantee their own energy security, in a broader meaning aimed at the protection of national interests of a state. Such measures can be considered as energy policy.

Currently, energy policy is a new area in the activities of governments of various states; it undergoes formation and it is equally acute both for exporters and importers of energy resources.

Energy policy can be divided into domestic and foreign whose balance depends on the type of energy resources a country possesses and its economic capabilities. Meanwhile, domestic and foreign components can come to the fore according to the factors, either internal or external, that determine energy security.

2.1. The Two Approaches to Energy Policy: Importing and Exporting Countries

A spectacular example of an energy resources importer whose energy policy priorities have shifted due to new circumstances can be the United States of America. In 2012 in the State of the Union address the president of the USA B. Obama noted that in 2011 oil imports had reached its minimum within the last 16 years [6]. The American president attributes the reduction of energy resources imports to the exploration of new fields both onshore and offshore, and places special emphasis on unconventional oil and natural gas in guaranteeing the energy security of the USA. Furthermore, B. Obama underscores the need to develop a robust alternative energy sector as well energy efficiency technologies to attain the highest possible reduction of external supplies.

Beside different initiatives in the area of fossil fuels production and the use of renewable energy sources, president B. Obama proposed establishment of an energy security trust [7] in his State of the Union address in 2013. According to the president, within 10 years this trust should reach $ 2 billion, comprised of the contributions of oil and gas companies, made from their profits. The funds of the trust will be allocated to scientific research in energy which will not only enhance energy efficiency of the American energy sector, but create new jobs as well.

Despite the lack of optimism in the American government with regard to the development of shale oil and gas fields, there is a serious problem related to the oil imports – growth of oil prices. On the one hand, the amount of imported oil actually declined; on the other hand, expenses on this oil increased "by almost 50 percent, from $247 billion in 2005 to $367 billion in 2011. The share of oil imports in the overall trade deficit grew from 32 percent in 2005 to 58 percent in 2011. The price of a gallon of regular gasoline nearly doubled"[5]. Therefore, an essential challenge to the United States is to cut the share of oil in the overall trade deficit. It will be possible in case of reducing the imports to the minimum value and simultaneous expansion of the shale oil production, taking into consideration its further export to the global market.

Another major consumer of fossil fuels, China, issued in 2007 a white paper on energy which identified the deficit of domestic energy resources as one of the threats to China's energy security [3]. Consequently, it causes the need to increase oil and natural gas imports, simultaneously developing renewable and nuclear energy. And in order to provide China with favourable conditions in the global energy market, the paper suggests establishing close cooperation between countries in the area of energy with the purpose of reaching prosperity in the entire planet. This vision reflects a cooperative approach towards energy security issues as they have global nature and require coordination of efforts among states to prevent disputes and clashes over resources.

Meanwhile, energy policy is equally important to the exporters of energy resources. Whenever the ways to apply traditional methods of conducting foreign policy are exhausted, such countries may resort to their ability to regulate the supplies of fossil fuels as the ultimate means to guarantee their national interests. The past experience with the supplies of natural gas via Ukraine and Belarus to the European Union countries (in 2009 and 2010) suggests that the Russian Federation is prone to use energy resources with the aim of gaining political benefits. This trend can be also proved by some provisions of the "Russia's Energy Strategy until 2020", approved by the government of this country in 2003. It states that "global nature of energy problems and their gradual politicization, as well as influential fuel and energy industry of Russia in the global energy system advanced energy factor to the basic elements of Russian diplomacy" [8]. Moreover, the Strategy identifies "securing Russia's political interests in the world" among strategic goals of the development of oil and gas industry.

Unlike the Russian Federation, Saudi Arabia that possesses the largest oil reserves in the world, does not use it as a political "weapon", and has initiated elaboration of its, primarily, domestic energy policy due to a number of factors. Firstly, 80 % of the national budget revenue of the country stem from the exports of oil and natural gas liquids. Secondly, there is growth of domestic consumption (up to 7 % per year) [1]. In this case Saudi Arabia gave impetus to the development of alternative energy sector as well as research in energy efficient technologies for industry and transportations. What concerns an external component of the energy policy, Saudi Arabia "recognizes the importance of having a stable oil market by ensuring adequate, dependable supplies and combating higher than necessary oil prices" [1]. The use of oil as a decisive factor in foreign policy may undermine Saudi Arabia's position among the key exporters of energy resources, therefore the Kingdom is not interested in using its oil reserves to gain political benefits and would rather adhere to the principles of cooperation among major players in the global market.

CONCLUSION

In conclusion, energy policy has become a reasonable response of states to the energy security threats. The relation between domestic and external component of this policy is determined by the degree of dependence of a state on the energy resources imports and internal opportunities

to use their energy sources. The general areas of energy policy are the development of energy efficiency and energy conservation technologies; development of a strong alternative energy sector; and the establishment of cooperation between the countries on a regional or global scale to counter energy security threats.

Moreover, energy factor can be used in the grand strategy to protect national interests, and in this case energy policy loses its initial purpose of guaranteeing energy security, and becomes the means to exert political pressure on a certain country or region. Future developments in the energy sector, namely further exhaustion of conventional resources, introduction of advanced technologies in renewable energy sector and unconventional oil and gas production will generate more aspects of cooperation and struggle between the countries in the area of energy security, thus making energy policy a more complex issue.

Sources

1. AKHONBAY, H. *Saudi Arabia's Energy Policy. A Disciplined Approach to Forward-Looking Policymaking*, Center for Strategic and International Studies, http://csis.org/files /publication/120831_Akhonbay_SaudiArabiaEnergy_Web.pdf (accessed 17 November, 2013).
2. BUZAN, B., WÆVER, O. *Regions and Powers. The Structure of International Security.* New York: Cambridge University Press, 2003. 570 p. ISBN-13 978-0-521-89111-0.
3. China's Energy Conditions and Policies, CHINA ORG CN White Paper on Energy page, http://www.china.org.cn/english/environment/236955.htm (accessed 8 November, 2013).
4. MORGENTHAU, H. *Politics Among Nations: the Struggle for Power and Peace.* 7th ed. / revised by Kenneth W. Thompson and W. David Clinton. New York: McGaw-Hill/Irwin, 2005. 752 p. ISBN 007289539X, 9780072895391
5. LUFT, G., KORIN, A. *The Folly of Energy Independence*, The American Interest, http://www.the-american-interest.com/article.cfm?piece=1266 (accessed 25 October, 2013).
6. OBAMA, B. *State of the Union Address 2012*, White House State of the Union Address page, http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/01/24/remarks-president-state-union-address (accessed 20 November, 2013).
7. OBAMA, B. *State of the Union Address 2013*, White House State of the Union Address page, http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2013/02/12/remarks-president-state-union-address (accessed 20 November, 2013).
8. Russia's Energy Strategy until 2020, Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation Energy Strategy page, http://www.minprom.gov.docs/strateg/1 (accessed 7 February 2013).

Contact

Alexander Chizh, MA.
Belarusian State University
4 Nezavisimosti Avenue, Minsk, Belarus
Tel: +375 29 137 772 7
email: alexander.m.chizh@gmail.com

TEORETICKÉ PRÍSTUPY K MIGRÁCII A ICH APLIKÁCIA NA SÚČASNÉ MIGRAČNÉ TOKY

TEORETICAL APPROACHES TO MIGRATION AND ITS APPLICATION ON CURRENT MIGRATION FLOWS

Nina Galanská

Abstrakt

Článok skúma kategorizáciu teoretických prístupov k migrácii, pričom prezentuje a rozvíja dva možné spôsoby delenia teórií migrácie na základe motívov a príčin migrácie. Teórie migrácie rozdeľuje na teoretické koncepcie inicializácie migrácie a teoretické koncepcie pretrvávajúcej migrácie. Takisto uvádza delenie na mikro-, mezo-, a makroúroveň motívov a príčin migrácie. Ďalej načrtáva základné teoretické koncepty migrácie, ktoré sú na záver aplikované na súčasné migračné toky. Článok pracuje s teoretickými koncepciami ako aj so štatistickými údajmi prezentovanými mapami zo Správy o svetovej migrácii 2013. Cieľom článku je uviesť kategorizáciu teoretických konceptov migrácie, prezentovať náčrt teoretických konceptov a následne ich aplikovať na súčasné migračné toky.

Kľúčová slova: *migračné teórie, NELM, migračné toky*

Abstract

Research paper presents the categorization of theoretical approaches to migration and presents and develops two possible ways of migration theories´ division based on motivation to and causes of migration. It divides the migration theories into theoretical concepts of initialization of migration and the theoretical concepts of perpetual migration. Furthermore it presents the division into micro-, mezzo-, and macro- level of motivation and causes of migration. Moreover, it states some of the basic theoretical concepts of migration, which are in the end applied to current migration flows. The research paper consists of theoretical approaches as well as with statistical data presented by maps from the World Migration Report 2013. The aim of the paper is to categorize the theoretical concepts of migration, to present the theoretical concepts followed by its application on current migration flows.

Key words: *migration theories, NELM, migration flows*

ÚVOD

V súčasnosti neexistuje jedna zjednocujúca teória migrácie, aj keď tendencie zjednotenia jednotlivých migračných teórií sú zjavné. Štefančík (2010) argumentuje, že odlišnosť časových období a socioekonomických podmienok vzniku jednotlivých teórií vplýva na ich univerzálnosť využitia a ich význam aj v budúcnosti a teda vytvára tým priestor na vznik nových, relevantnejších teórií vzťahujúcich sa na novovzniknuté podmienky. Každá teória sa špecializuje na vysvetľovanie a skúmanie jedného alebo viacerých aspektov migrácie, prípadne skúma každý problém osobitne, teda neskúma migráciu v jej komplexnosti. V poslednom čase však vznikajú tendencie zjednocovať jednotlivé teórie a vytvárať komplexnú jednotnú teóriu migrácie, ktorú je však potrebné vytvárať prostredníctvom kombinácie rôznych metodologických prostriedkov a postupov viacerých spoločensko-vedných disciplín, aby sa dosiahlo obsiahnutie všetkých faktorov vplývajúcich na migráciu. Ak by sme chceli predstaviť jednu migračnú teóriu, ktorá by vysvetľovala príčiny a dôsledky

migrácie, neuspeli by sme, nakoľko v súčasnosti neexistuje jedna teória medzinárodnej migrácie, ale skôr sa jedná o set niekoľkých teórií, z ktorých niektoré sa delia podľa disciplín, na ktoré sa zameriavajú. Tieto teórie môžeme ale na základe ich hlavného zamerania výskumu migrácie rozdeliť na klasický migračný výskum (teórie inicializácie migrácie) a teórie vysvetľujúce pretrvávajúcu migráciu (teórie pretrvávajúcej migrácie). Faktory, ktoré vplývajú na rozhodnutie migrantov pokračovať – pretrvávať v migrácii, sa môžu významne líšiť od faktorov, ktoré ich nútia migrovať (Hagen-Zanker, 2008). Preto aj teórie, ktoré vysvetľujú pretrvávajúcu migráciu, sú vo svojej podstate odlišné od teórií vysvetľujúcich príčiny samotnej migrácie a motiváciu začať migrovať. V teóriách je takisto potrebné sa zameriavať tak na príčiny ako aj na následky, aby sme mohli migráciu chápať ako širokospektrálny komplexný proces rozvoja (Haas, 2008).

1 KATEGÓRIE TEÓRIÍ MIGRÁCIE

V prípade kategorizácie teórií migrácie je ťažké uviesť jedno všeobecne prijaté delenie teórií, nakoľko ich existuje viacero. Nejednotnosť zaradenia jednotlivých teórií do kategórií odráža jednak ich rôznorodosť ako aj nejednotnosť kategorizácie v oblasti migrácie. „Počas 20. storočia sa vytvorilo niekoľko teoretických koncepcií migrácie. Nakoľko sa však vyvinuli vo všeobecnosti v izolácii od seba, vykazujú dôležité rozdiely v úrovni analýzy ako aj v paradigmatickom a teoretickom zameraní“ (Haas, 2008:2). Massey (1993) rozdeľuje teórie do dvoch blokov – prvý, ekonomický, zahŕňa hlavne teórie, ktoré sa zameriavajú na príčiny migrácie v jej inicializačnej fáze. Tu uvádza neoklasickú teóriu makroekonomickú ako aj mikroekonomickú, novú ekonomiku migrácie, teóriu duálnych pracovných trhov a teóriu svetového systému. Druhý blok teórií, väčšinou zahŕňajúci teórie so sociologickými prvkami, má spoločného menovateľa podmienky migrácie, ktoré spôsobujú jej udržateľnosť v čase a priestore. Špecificky sú to teória sietí, inštitucionálna teória, teória kumulatívnych príčin, a z nich vyplývajúca teória migračných systémov.

Obrázok 1: Teoretické koncepty podľa inicializačnej alebo pretrvávajúcej motivácie

Teórie inicializácie migrácie	Teórie pretrvávajúcej migrácie
• neoklasická makroekonomická teória • neoklasická mikroekonomická teória • NELM • teória duálnych pracovných trhov • teória svetového systému • gravitačná teória	• teória sietí • inštitucionálna teória • teória kumulatívnych príčin • teória migračných systémov

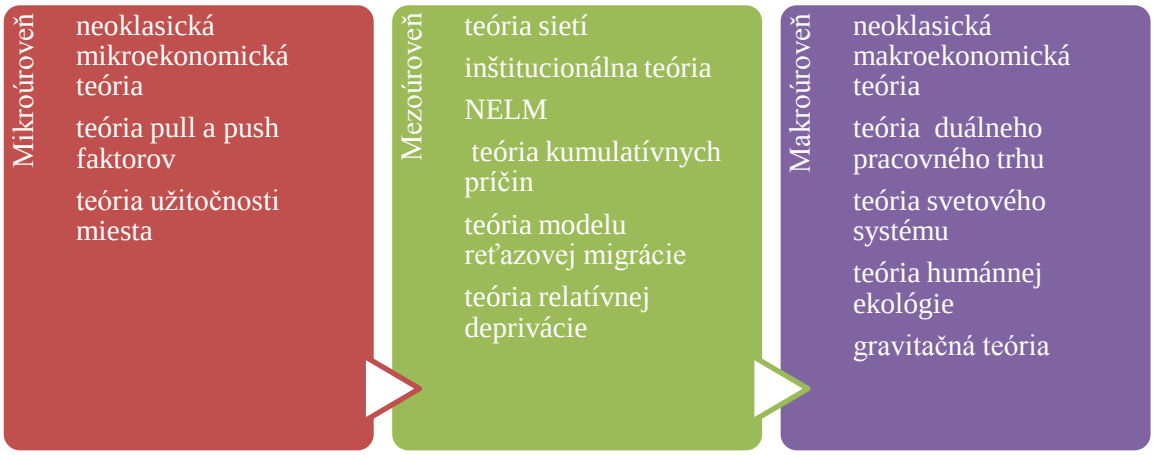
Zdroj: Vlastné spracovanie na základe: MASSEY, S. D. a kol. Theories of International Migration: A Review and Appraisal. *Population and Development Review*. 1993. Vol. 19, No. 3, s. 431 - 466. Dostupné na internete: http://www.jstor.org/stable/2938462.

Ak uvažujeme nad ďalšími teóriami, ktoré by sme na základe tohto modelu kategorizácie migračných teórií mohli priradiť do jednotlivých blokov, objavuje sa otázka zaradenia gravitačnej teórie, ktorá patrí do skupiny teórií iniciujúcich migráciu, ale je skôr geografickou ako ekonomickou teóriou. Teória pull a push faktorov je nadväzujúca na neoklasickú teóriu a teória modelu reťazovej migrácie skúmajúca skôr pretrvávajúce faktory vplyvu na migráciu. Delenie podľa charakteru príčin migrácie a zároveň podľa zamerania faktorov teórií pomerne

komplexne rozdeľuje teórie do dvoch kategórií, aj keď niektoré teórie stojace na pomedzí bude potrebné priradiť na základe menej korešpondujúcich zodpovedajúcich faktorov.

Ďalším možným delením teoretických konceptov je kategorizácia na základe motivácie k migrácii. Ak táto motivácia je vlastná jednotlivcovi, ide o mikroúroveň analýzy motívov migrácie, ak motivácia pochádza z kolektívneho rozhodovania domácnosti, prípadne motív migrovať je upevnený existenciou spoločenstva migrantov v cieľovej krajine, ide o mezoúroveň analýzy motívov migrácie a ak je príčinou a motívom migrácie pracovný trh alebo akákoľvek iná makroekonomická veličina, definujeme poslednú, tretiu kategóriu ako makroúroveň (Hagen-Zanker, 2008).

Obrázok 2: Teoretické koncepty podľa úrovne analýzy príčin a motívov



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe: HAGEN-ZANKER, J. *Why do people migrate? A review of the theoretical literature.* 2008. s. 5. Dostupné na: http://mpra.ub.uni-muenchen.de/28197/.

2 ZÁKONY MIGRÁCIE A TRADIČNÉ TEÓRIE MIGRÁCIE

Aj keď migrácia je spojená s ľudskou činnosťou už od jej počiatku, nakoľko bola migrácia za potravou a lepšími podmienkami potrebná už v praveku, princípy a formy migrácie sa ako teórie začali vytvárať až v 19. storočí. Prvýkrát boli skoncipované „zákony migrácie“ v roku 1885 E. Ravensteinom, ktorý sa zameral predovšetkým na vidiecko – mestskú migráciu. Rozdelil migrantov do 5 skupín, pričom podľa jeho definície existujú (Ravenstein, 1885):

- lokálni migranti,
- migranti na krátke vzdialenosti,
- migranti na dlhé vzdialenosti,
- etapoví migranti,
- dočasní migranti.

Svoj výskum založil na analýze dát internej migrácie vo Veľkej Británii v 19. storočí. Jeho práca bola predpokladom pre vytvorenie teórie pull a push faktorov. Ravenstein (1885) uviedol nasledovné „zákony migrácie“:

1. Migranti sa pohybujú väčšinou na krátke vzdialenosti.
2. Absorpčný proces migrácie je založený na postupnej migrácii z malých miest do industriálnych miest, pričom sa voľné miesta po emigrujúcich zaplnia migrantmi zo vzdialenejších miest.
3. Disperzný proces prebieha inverzne k absorpčnému, má však podobné črty ako absorpčný proces.
4. Každý migračný tok vyvolá migračný „protitok“.

5. Ak osoby migrujú na dlhšie vzdialenosti, migrujú predovšetkým do priemyselných a obchodných centier.
6. Vidiecke obyvateľstvo má väčší sklon k migrácii ako mestské obyvateľstvo.
7. Ženy majú väčšiu tendenciu migrovať ako muži.

Podľa Ravensteina by teda typickým migrantom bola žena žijúca na vidieku alebo v malom meste migrujúca do blízkeho väčšieho industriálneho mesta. V druhej polovici 19. storočia totiž s rastúcou industrializáciou klesalo využitie pracovnej sily v poľnohospodárstve, čo bolo motivačným faktorom hlavne mladých žien sa sťahovať do miest. Aj keď v danom období bola mzda žien podstatne nižšia ako mzda mužov, v niektorých rodinách tvorila podstatnú časť rozpočtu, čo bolo v domácnostiach rozhodujúcim determinantom pre migráciu žien do väčších miest (Hudson, 2011). Na porovnanie, v súčasnosti je typickým migrantom v Európskej únii mladší muž pochádzajúci z tretích krajín (krajiny mimo EÚ), so strednou alebo vysokou kvalifikáciou.[1]

Neoklasická teória medzinárodnej migrácie definuje migráciu prostredníctvom troch hlavných faktorov:
1. ponuky a dopytu po pracovnej sile;
2. geografickými rozdielmi v ponuke a dopyte po pracovnej sile;
3. hospodárskeho cyklu.

Na mikroekonomickej úrovni sa uvažuje o nákladoch a výnosoch do ľudského kapitálu, ktoré migrant má v spojení s medzinárodnou migráciou. Migrácia je vo všeobecnosti rozhodnutie jednotlivca o maximalizácii príjmu. Na makroekonomickej úrovni udáva Massey (1993) v neoklasických teóriách ako dôvod migrácie rozdiely v mzdách v jednotlivých štátoch, pričom eliminácia týchto rozdielov vedie k ukončeniu migrácie medzi danými krajinami. Migrácia vysokokvalifikovaných pracovníkov sa líši od migrácie nekvalifikovanej pracovnej sily nakoľko mzdové rozdiely nemusia zodpovedať rozdielom vo výnosoch z ľudského kapitálu. Jediným trhom významne vplývajúcim na migračné toky je trh práce, ktorý je regulovateľný vládou daných krajín (Massey, 1993).

Nedostatky neoklasickej teórie sa ukazujú v jej statickosti a homogenizovaní migrantov, pričom nezahŕňa väčšiu škálu determinantov migrácie (Fassmann, 2013). Problémom neoklasických teórií, ktoré vyplývajú aj zo znakov, ktoré definoval Massey (1993), je ich limitovanie vplyvu len na trh práce, pričom neberú do úvahy možný vplyv kapitálových a finančných trhov a ani trhov tovarov a služieb. Keďže nie je zohľadňovaný ani vplyv vysielajúcej a prijímajúcej krajiny a vláda nemá možnosť vplývať na migráciu inak ako na trhu práce, je neoklasická teória značne limitovanou teóriou hlavne v súčasnosti.

Neoklasické teórie je možné prepojiť s teóriou pull a push faktorov, ktorá sa zaoberá motívmi migrantov emigrovať z krajiny pôvodu (push faktory) a motívmi imigrovať (pull faktory). Teória pull a push faktorov je jednou z najrozšírenejších a najpoužívanejších teórií o migrácii. „Základom pull a push modelu je tvrdenie, že každý človek je potenciálny migrant, ak životné podmienky na inom mieste – predovšetkým podmienky spojené s pracovným trhom – sú lepšie ako na súčasnom mieste života danej osoby a náklady na migráciu sú nižšie ako potenciálny zisk akumulovaný vďaka migrácii“ (Fassmann, 2013:15). Faktory, ktoré sú inicializačnou motiváciou osoby migrovať, však nemusia byť iba ekonomického charakteru – z environmentálneho hľadiska môže ísť o stupeň znečistenia životného prostredia, ktorý je pre

[1] Podľa štatistiky EÚ bol medián veku migrantov v EÚ 34,7 roka, pomer mužov a žien bol 52% k 48%. 48% migrantov pochádzalo z tretích krajín a miera prekvalifikácie cudzích štátnych príslušníkov bola 39%. Pozri: EUROSTAT. Migrants in Europe. Luxembourg: European Union, 2011. 148 s. ISBN 978 – 92-79-16231.

danú osobu neprijateľným, z hľadiska bezpečnostného môže byť push faktorom vojenský konflikt v krajine pôvodu. Súčasnými pull faktormi môže byť aj sociálne a zdravotné zabezpečenie v krajine pôvodu. „Push faktormi sa rozumejú najmä nepriaznivé ekonomické pomery, nízka životná úroveň, narušené životné prostredie, etnické problémy, násilné konflikty, politická diskriminácia, rastúca hustota populácie v domovskej krajine; pull faktory sú napr. vyššie mzdy, lepšie životné podmienky, vyhliadky dobrého zamestnania, blízkosť zvolenej destinácie, dobré skúsenosti iných migrantov, väčšia individuálna a politická sloboda, či bezpečnejšia situácia v hostiteľskej krajine“ (Bianchi, 2006:5). Z tohto ale vyplýva, že teória nevie určiť dominantné push a pull faktory, keďže push faktory v krajine pôvodu sú väčšinou zrkadlovým obrazom pull faktorov v cieľovej krajine (Kurekova, 2011). Aj keď je teória pull a push faktorov jednou z najjednoduchších a pomerne ľahko identifikovateľných teórií, chýba jej rámec a vymedzenie, ktoré by definovali limity teórie. Je komplexnou teóriou, ale identifikuje iba množinu faktorov, ktoré na migráciu vplývajú a nezaoberá s hlbšími príčinami, motiváciami a faktormi. Jedným z dôležitých súčastí teórie pull a push faktorov je uvedenie prekážok migrácie. Z Leeovej teórie push a pull faktorov vyplýva, že v prípade, ak sa vyskytnú medzi krajinou pôvodu a potenciálnou cieľovou krajinou prekážky zasahujúce do migračného toku, tento tok sa nemusí úplne rozvinúť. Preto v teórií push a pull faktorov sú limitujúcimi faktormi jednak vzdialenosť, počet obyvateľov a s tým spojená možnosť zamestnania sa a ďalšie faktory v krajine pôvodu a v cieľovej krajine, ako aj počet prekážok a príležitostí, ktoré sa nachádzajú medzi týmito dvoma miestami.

3 NOVÉ TEÓRIE MIGRÁCIE

Nová ekonomika pracovnej migrácie (NELM) berie do úvahy na rozdiel od neoklasických teórií migrácie okrem trhu práce aj iné trhy a ich podmienky, ktoré vplývajú na rozhodnutie jednotlivca migrovať, ako sú kapitálové trhy alebo trhy s poistením v nezamestnanosti. Reaguje tak lepšie na súčasné podmienky migrácie. „Na migráciu pozerá ako na stratégiu domácnosti minimalizovať risk príjmov rodiny alebo prekonať kapitálové zábrany rodinných produkčných aktivít“ (GLOPP, 2007:1). O tom, či sa člen domácnosti stane migrantom nerozhoduje teda on sám ako jednotlivec, ale rozhodnutie je založené na konsenze domácnosti, čo je jedným z ďalších hlavných rozdielov v porovnaní s neoklasickou teóriou migrácie. Nová ekonomika totiž predpokladá, že jednotlivec ako súčasť domácnosti nebude hľadieť iba na maximalizáciu očakávaného príjmu, ale migračné stratégie budú nástrojom manažmentu risku domácnosti (Bijak, 2006). Na základe kolektívneho rozhodovania domácností je v rámci teoretických konceptov zaradená NELM medzi teórie skúmajúce mezoúroveň motívov a príčin migrácie.

Na rozdiel od NELM, teória duálneho pracovného trhu ako aj teória svetového systému determinujú príčiny migrácie prostredníctvom existencie vyspelých a rozvojových krajín, s rôznorodou vybavenosťou výrobnými faktormi, pričom migrácia pracovníkov je determinovaná dopytom vyspelých krajín po pracovnej sile, ktorá je lacnejšia ako domáca pracovná sila. To znamená, že obe teórie neanalyzujú rozhodnutie o migrácii z pohľadu jednotlivca alebo komunity, ale z makroekonomického pohľadu krajiny. „Teória duálneho pracovného trhu (autorom je M. J. Piore) vychádza z predpokladu, že v ekonomike existujú dva sektory – primárny a sekundárny pracovný trh“ (Liďák, 2009:7). Podľa teórie duálneho trhu existujú totiž iba pull faktory hostiteľskej rozvinutej krajiny, ktoré determinujú migráciu, vychádzajúce zo stálej potreby pracovnej sily rozvinutej ekonomiky. V teórii svetového systému, ktorej predstaviteľom je I. Wallerstein, označujeme krajiny za krajiny jadra a periférie, pričom sa pripúšťa aj existencia semiperiférie. Ďalšou teóriou skúmajúcou príčiny

vzniku migrácie je gravitačná teória, ktorá vyjadruje vzťah medzi migráciou a vzdialenosťou krajín, pričom zohľadňuje aj faktor veľkosti populácie. Gravitačná teória sa zaoberá vzájomným vzťahom veľkosti populácií a vzdialeností jednotlivých krajín alebo miest, pričom výsledkom je koeficient priťahovania sa takýchto miest. V súčasnosti vzdialenosť nie je najdôležitejším a rozhodujúcim faktorom pri zvažovaní migrácie, hlavne z dôvodu rýchleho technického pokroku a možností komunikácie. Na druhej strane možno na štatistickom obraze EÚ pozorovať, že väčšina migrantov v EÚ pochádzala síce z tretích krajín, ale predovšetkým to boli občania krajín susediacich s EÚ, prípadne zo severnej Afriky, až potom z iných častí Afriky, z Ázie a z Ameriky.

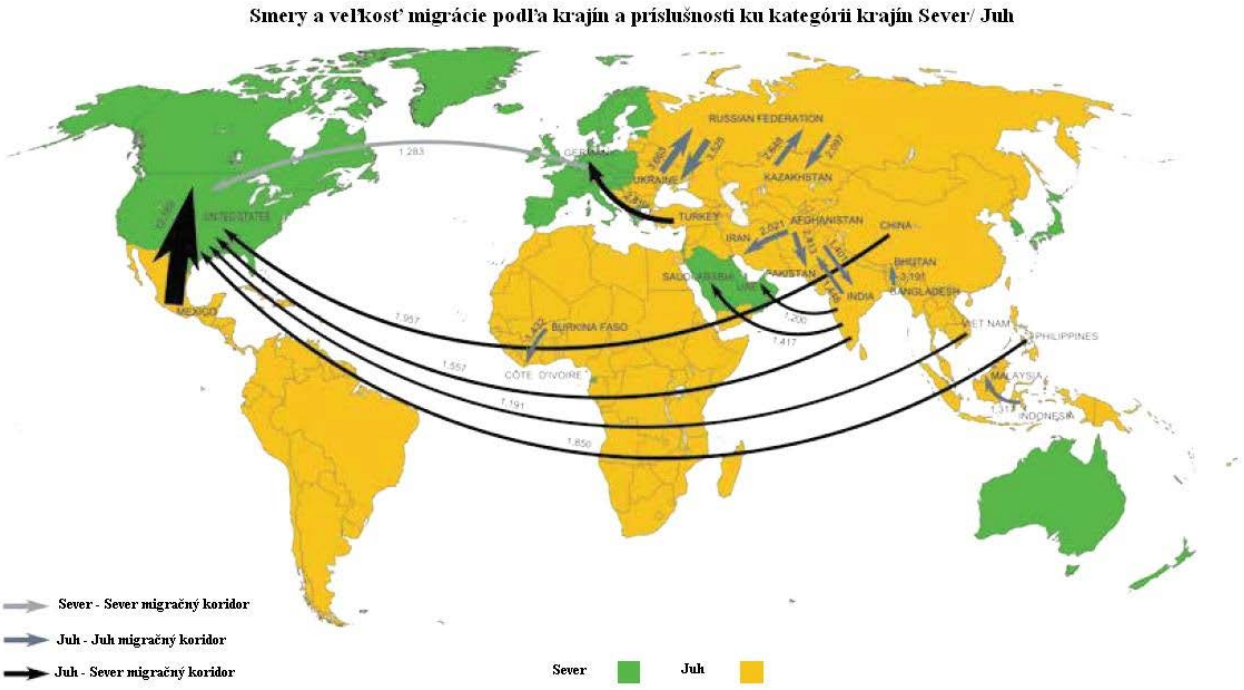
Medzi teórie pretrvávajúcej migrácie patrí teória sietí, ktorá sa zakladá na vytváraní a budovaní infraštruktúry (ekonomickej, sociálnej, personálnej) samotnými migrantmi. Sieť sa rozširuje príchodom nových migrantov a uľahčuje ich adaptáciu v novom prostredí, a zároveň sa kladie dôraz na väzby medzi jednotlivými osobami a aj v rámci ostatnej infraštruktúry (Liďák, 2009). V rámci teórie sietí môžeme hovoriť aj o prepojení s inštitucionálnou teóriou, kde sa hlavný dôraz kladie na už vytvorené inštitúcie v hostiteľskej krajine, umožňujúce inštitucionálne zabezpečenie migrantov. Vytvárané siete a inštitucionalizujúce sa jednotky nemusia vždy predstavovať iba pozitívny aspekt, hlavne ak zoberieme do úvahy vytváranie sietí prevádzačov alebo agentov zabezpečujúcich možnosť vycestovať. Napriek využiteľnosti týchto kvázi-inštitucionalizovaných sietí môžu niektoré predstavovať riziko pre migrantov. .

4 SÚČASNÝ STAV MIGRÁCIE

Podľa World Migration Report 2013 (IOM, 2013) je najväčšia migrácia z krajín Juhu do krajín Severu[2], napriek tomu v porovnaní migrantov k celkovej populácii daných krajín je relatívne vyššia tendencia migrovať v krajinách Severu než v krajinách Juhu. Táto relatívna tendencia migrácie z vyspelých krajín nezodpovedá predpokladom väčšiny teórií, ktoré sa zaoberajú migráciou z rozvojových krajín, prípadne menej rozvinutých krajín do rozvinutých krajín. Nakoľko sa vo WMR 2013 rozdeľuje migrácia na 4 prúdy a to na migráciu zo Severu na Juh, z Juhu na Sever, v rámci Severu a v rámci Juhu, každý jeden prúd má svoje osobitosti. Migrácia v jednotlivých prúdoch sa zakladá na rôznych záujmoch, podmienkach a potrebách, ktoré sú uspokojované.

[2] Pre zjednodušenie používame označenie oblastí krajín podľa výšky HDI na základe troch rôznych štatistík – UN DESA, Svetovej banky a UNDP, ktoré bolo použité vo World MIgration Report 2013.

Obrázok 3 Smery migračných tokov



Zdroj: IOM. World Migration Report 2013. France: Gráficas Alcoy. 2013. 215 s. ISBN 978-92-9068-668-2

Podľa obrázku 3 možno vidieť migračné toky sveta v roku 2011. Medzi najväčšími migračnými tokmi sú nielen toky z krajín Juhu do krajín Severu, ale aj toky v rámci Juhu a tok v rámci Severu (z Nemecka do USA). Aj keď sú toky zo Severu na Juh objemovo najmenšími migračnými tokmi, postupne sa zväčšujú. Pri nich však nejde o dopyt po pracovnej sile, ktorú by determinovali rozvinuté štáty. V rámci tokov z Juhu na Sever je jednoznačným determinantom mzda a životné podmienky. Pri aplikácii teórie NELM je možné hovoriť hlavne o motíve domácností, ktoré v tejto migrácii vidia zdroj zabezpečenia rodiny, pričom by migrácia mala byť iba dočasná za účelom návratu do krajiny pôvodu po určitom čase nadobudnutia finančných prostriedkov. To dokazuje aj objem remitencií (Príloha č.1), ktoré plynú zo Spojených štátov amerických ako najväčšieho recipienta migrantov s najväčším odlevom remitencií. V tomto prípade je najväčšou motiváciou migrantov ekonomická situácia. Čiastočne možno však vziať do úvahy aj gravitačnú teóriu, nakoľko väčšina tokov smeruje do USA, ktoré sú relatívne najbližšou a hlavne najdostupnejšou krajinou pre migrantov či už z Mexika alebo z Ázie. Na príklade Japonska a jeho relatívnej blízkosti ku krajinám juhovýchodnej Ázie je možné uviesť fenomén kreovania migračnej politiky, ktorý hrá podstatnú úlohu v neoklasických teóriách ako aj v teórii NELM, pričom niektoré štáty sú ťažšie dostupné pre migrantov (ako je napr. Japonsko). Aplikácia teórie sietí a motivácie z nej vyplývajúce je viditeľná na výraznej migrácii z Turecka do Nemecka. Nezanedbateľným faktorom je aj pozícia nemeckej ekonomiky, na druhej strane má migrácia z Turecka do Nemecka historické korene v 60-tych rokoch 20. storočia, kedy v rámci potreby pracovnej sily bola uzavretá dohoda medzi Nemeckou spolkovou republikou a Tureckom o „*Gastarbeiter*“ („hosťujúci pracovníci“). Nakoľko sa začali v tom čase vytvárať siete a infraštruktúra potrebná pre migráciu tureckých pracovníkov, v súčasnosti je aj za účelom zlúčenia rodiny, za účelom štúdia alebo práce z dôvodu už etablovaných štruktúr, ktoré možno využívať najperspektívnejšie migrovať z Turecka do Nemecka. Migrácia v rámci Severu sa orientuje hlavne na krajiny s podobnou kultúrnou štruktúrou a jazykovým

vybavením (zo Spojeného kráľovstva do Austrálie a USA a z Kanady do USA), pričom sa jedná o zlepšenie ekonomického a sociálneho zázemia s perspektívou návratu.

ZÁVER

Migrácia je komplexný fenomén a nejednotnosť jej poňatia a skúmania sa prejavuje v rôznych aspektoch od nejednotnosti definícií cez rôznorodosť teórií až po nejednotnosť kategorizácie jednotlivých teórií. Neustále sa meniaci charakter migrácie a podmienok, ktoré ju umožňujú, resp. znemožňujú sa odzrkadľujú v rozširovaní migračných teórií reagujúcich na daný stav. V rámci migračných teórií je však ťažké akúkoľvek teóriu považovať za prekonanú, nakoľko hlavne v rámci jednotlivých migračných tokov, ktoré sa neustále vyvíjajú a vytvárajú, možno sledovať postupný vývin motivácií, motívov a záujmov jednotlivcov, komunít ako aj krajín.

V článku sme sa snažili o prezentáciu a úpravu kategorizácií jednotlivých teórií, ktoré by boli aplikovateľné na všetky doteraz zverejnené teoretické koncepcie migrácie. Zamerali sme sa na spoločné menovatele migračných teórií, ktorými sú motívy a príčiny migrácie. Na tomto základe je možné definovať dve delenia teoretických konceptov a to na teórie inicializácie migrácie a teórie pretrvávajúcej migrácie a kategórie motívov na mikroúrovni, mezoúrovni a makroúrovni. Následne sme v článku uviedli základný prehľad a popis jednotlivých relevantných migračných teórií, ktoré slúžili ako základ poznatkov v sumarizačnej kapitole o súčasných migračných tokoch. Kapitola sa opierala o nedávno uverejnenú štatistickú správu o migrácii vo svete, vypracovanú Medzinárodnou organizáciou pre migráciu, pričom východiskovým bodom boli mapy migračných a remitenčných tokov vo svete. V súčasnosti je kvôli rôznorodosti migračných tokov ťažké aplikovať na ne jednu teóriu, z ktorej by sme mohli vychádzať, aj keď smerovanie migračných tokov ukazuje určitú zjednocujúcu tendenciu do budúcnosti.

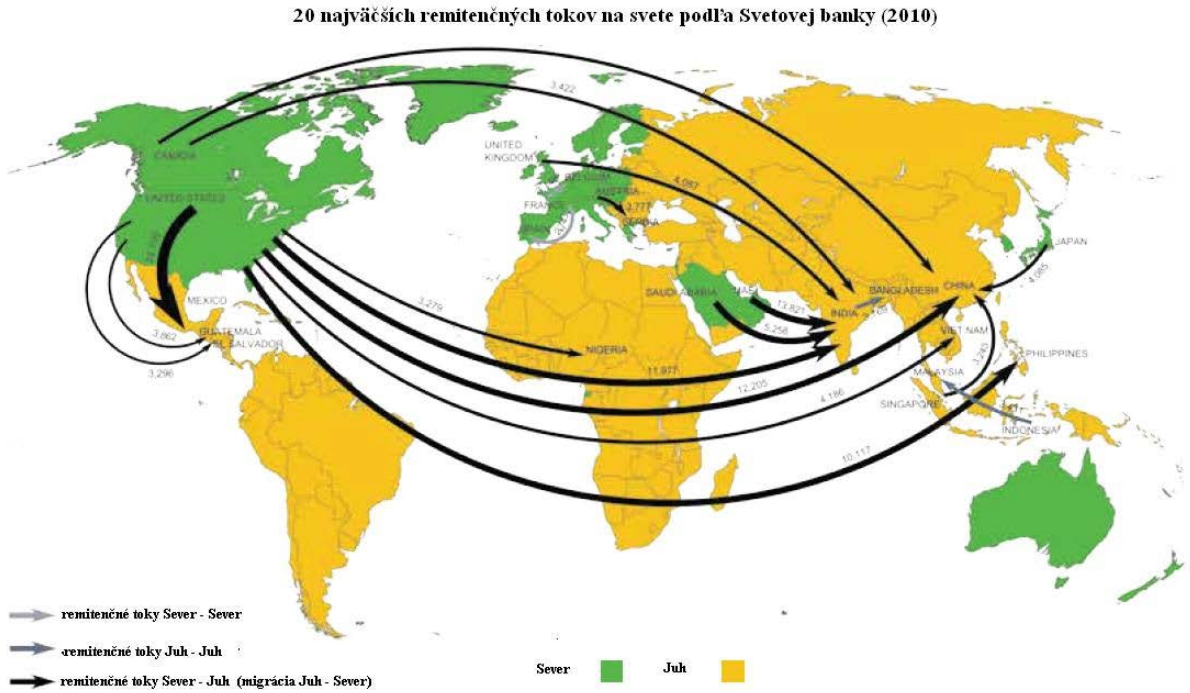
Použitá literatura

1. BIANCHI, G. a kol. *Potreby migrantov na Slovensku. Výskum zameraný na integráciu migrantov na trh práce a do spoločnosti*. 2006. Dostupné na: http://www.kvsbk.sav.sk/Potreby_migrantov_na_Slovensku_IOM.pdf
2. BIJAK, J. Forecasting international migration: selected theories, models, and methods. CEFMR Working Paper. 4/2006. ISBN 83-60462-03-8
3. CVEK. *Integrácia migrantov na lokálnej úrovni/1*. 2011. Dostupné na: http://www.cvek.sk/uploaded/files/2011_10_integracna_politika_web.pdf
4. DE HAAS, H. *Migration and development. A theoretical perspective*. International Migration Institute. 2008. Dostupné na: http://www.imi.ox.ac.uk/pdfs/imi-working-papers/WP9%20Migration%20and%20development%20theory%20HdH.pdf
5. DIVINSKÝ, B. Zahraničná migrácia v Slovenskej republike – Stav, trendy, spoločenské súvislosti. Bratislava: Friedrich Ebert Stiftung. 2005. ISBN 80-89149-04-9
6. EUROSTAT. Migrants in Europe. Luxembourg: European Union, 2011. 148 s. ISBN 978 – 92-79-16231
7. FASSMANN, H – Musil, E. Managing Migration and its Effects. *SEE – Transnational Actions towards Evidence-based Strategies.* 2013 Dostupné na: http://www.seemig.eu/downloads/outputs/SEEMIGConceptualPaper.pdf
8. GLOPP. *A Brief Overview of Theories of International Migration*. 2007. Dostupné na: http://www.glopp.ch/C1/en/multimedia/C1_pdf1.pdf
9. HAGEN-ZANKER, J. *Why do people migrate? A review of the theoretical literature*. 2008. Dostupné na: http://mpra.ub.uni-muenchen.de/28197/

10. HUDSON, Pat. *BBC - History - Women's Work*. In: *BBC*. Dostupné na: http://www.bbc.co.uk/history/british/victorians/womens_work_01.shtml
11. IOM. World Migration Report 2013. France: Gráficas Alcoy. 2013. 215 s. ISBN 978-92-9068-668-2
12. KUREKOVA, L. *Theories of migration: Conceptual review and empirical testing in the context of the EU East- West flows*. 2011. Dostupné na: http://cream.conference-services.net/resources/952/2371/pdf/MECSC2011_0139_paper.pdf
13. LIĎÁK, J. Vývoj teoreticko – metodologických prístupov k skúmaniu medzinárodných migračných procesov. *Almanach : aktuálne otázky svetovej ekonomiky a politiky = actual issues in world economics and politics.* Bratislava : Ekonóm. 2009. Roč. 4, č. 1. str. 6-14
14. MASSEY S. D. a kol. Theories of International Migration: A Review and Appraisal. Population and Development Review. 1993. Vol. 19, No. 3, pp. 431 - 466
15. ŠTEFANČÍK, R. Ekonomické a sociálne príčiny medzinárodnej migrácie v teoretickej reflexii. *Slovenská politologická revue.* 2010. Roč. X, číslo 4, str. 51 - 72
16. RAVENSTEIN. On the Laws of Migration. *Journal of the Statistical Society of London*. 1885. Vol. 48, No. 2 (Jun., 1885), pp. 167 - 235

Kontaktní údaje
Ing. Nina Galanská
Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta medzinárodných vzťahov
Dolnozemská cesta 1/b, 852 35 Bratislava
Email: nina.galanska@euba.sk

Príloha č.1



Zdroj: IOM. World Migration Report 2013. France: Gráficas Alcoy. 2013. 215 s. ISBN 978-92-9068-668-2

VOLEBNÍ REFORMY V ČR PO ROCE 1989: ANALÝZA REFORMNÍCH PROCESŮ

ELECTORAL REFORMS IN THE CZECH REPUBLIC SINCE 1989: A REFORM PROCESS ANALYSIS

Jakub Charvát

Abstrakt

Předkládaný příspěvek se zaměřuje na analýzu politiky volebních reforem v Československu a České republice po roce 1989. Cílem textu je zaměřit se na příčiny vzniku volebních systémů. Text příspěvku je koncipován do podoby interpretující případové studie s Renwickovou typologií procesů volebních reforem jako analytickým rámcem. Detailní kontextuální analýza těchto procesů odhaluje, že společným rysem všech českých volebních reforem po roce 1989 je, že jim dominují politické elity. Na druhou stranu, jednotlivé případy reformních procesů se v mnoha ohledech liší. Volební reformy připravované v letech 2000 a 2009 by tak mohli být označeny jako vnucení vládní většinou, zatímco reformy z let 1990 a do značné míry i 1992 a 1995 odpovídají typu dohody mezi politickými elitami a reforma z roku 2002 naopak odpovídá typu vyjednávání v rámci politických elit.

Klíčová slova: *Československo, Česká republika, politika volebních reforem, vnucení politickými elitami.*

Abstract

This paper focuses on an analysis of the politics of electoral reform in Czechoslovakia and in the Czech Republic since 1989. The paper´s purpose is to concentrate on the causes of electoral systems. Therefore, it takes the form of an interpretative case study, with the Renwick´s typology of electoral reform processes as a starting framework for analysis. A detailed contextual analysis of these processes shows that a common feature of all of the Czech electoral reform processes since 1989 is a domination of politicians. On the other side, individual reform processes differed in details. The 2000 and the 2009 electoral reforms could be identified as a majority imposition type of elite-imposed reform, the 1990 and to some extent also the 1992 and the 1995 electoral reforms correspond to an elite settlement type, while the 2002 electoral reform could be rather classified as an elite bargain type of elite-imposed electoral reform processes.

Key words: *Czechoslovakia, Czech Republic, politics of electoral reform, elite majority imposition.*

1 ÚVOD

Ústředním tématem a hlavním cílem předkládané studie je detailní diachronní analýza politiky volebních reforem v Československu a České republice po roce 1989. Předkládaná studie si tak klade za cíl především představit procesy volebních reforem a proměny jejich charakteristik v průběhu času. Práce přitom primárně sleduje procesy volebních reforem vztahující se k pravidlům pro volby do Federálního shromáždění a České národní rady v době existence federálního Československa do konce roku 1992 a k nastavení základních parametrů volebního systému do Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky od roku

1993. Studie se přitom zaměřuje na samotný reformní proces a faktory, které předcházely a ovlivnily jednotlivé procesy volebních reforem, nikoli na konečné výsledky reformního procesu (zda se volební reforma konala či nikoli a jaký je její výsledek) a jeho důsledky.
Předkládaná studie dále sleduje okolnosti, za nichž se otázka (sněmovní) volební reformy stala součástí politické agendy v Československu a v České republice po roce 1989. Volební reformou je přitom primárně míněna reforma volebního systému, nikoli změna volebního zákonodárství v širším slova smyslu. Práce přitom vychází z rozlišení termínů volební zákony (*electoral laws*) a volební systémy (*electoral systems*) v podobě, jakou můžeme nalézt např. u Davida Farrella (srv. Farrell 2001: 3–4). Zatímco termín volební zákon představuje širokou škálu pravidel a zákonů rámujících celý proces a organizaci voleb, termín volební systém označuje „pouze" jednu sadu pravidel z komplexu volební legislativy (volebního procesu). Konkrétně se volební systémy zabývají přímo problematikou hlasování a zpracování volebních výsledků, zahrnují tedy otázky typu: jak voliči hlasují, jakou podobu mají hlasovací lístky, jak jsou nastaveny volební obvody a jaký je způsob přepočtu hlasů na mandáty či způsobem určení kandidáta, který je zvolen apod. Volební systémy tak představují souhrn pravidel, jejichž prostřednictvím dochází k obsazování zastupitelských mandátů podle počtu odevzdaných voličských hlasů během procesu obsazování veřejných úřadů.
Text předkládané studie je koncipován do podoby kvalitativně zaměřené, interpretující případové studie, což je nicméně metodologický přístup převládající v rámci studia politiky volebních reforem (srv. Leyenaar – Hazan 2011: 445). Výchozí analytický rámec pro tuto studii pak představuje Renwickova typologie procesů volebních reforem představená v jeho článku publikovaném v roce 2011.

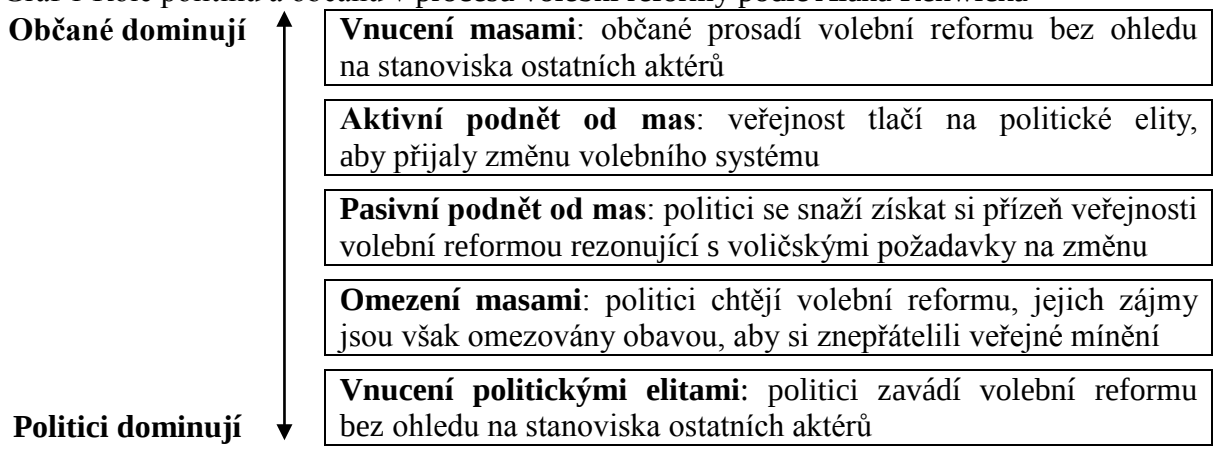
2 RENWICKOVA TYPOLOGIE PROCESŮ VOLEBNÍCH REFOREM

Podle Alana Renwicka je pro rozlišení jednotlivých typů procesů volebních reforem důležité zodpovědět dvě základní otázky: kdo, tedy jaká je identita aktérů, kteří se procesu účastní, a proč, tedy jaké jsou motivace těchto aktérů (Renwick 2011: 457). Zodpovězení těchto otázek nám umožní zařadit jednotlivé reformní procesy do Renwickem navržené typologie, a určit tak, na co se bude vhodné v dalším výkladu zaměřit.
Renwick (2011) identifikuje čtyři typy aktérů, kteří se mohou aktivně zapojit do reformního procesu: politiky, běžné občany, soudce a externí aktéry, např. okupační mocnosti nebo mezinárodní organizace. Současně ale Renwick na základě zkušenosti z procesů volebních reforem v Evropě po roce 1945 dodává, že v případě soudců a externích aktérů je jejich role fakticky významně omezená.[1] Dosavadní praxe politiky volebních reforem tak ukazuje, že hlavními aktéry reformního procesu jsou politické elity a případně i občané (v nějaké formě interakce s politickými elitami, jak je zjevné z výše provedeného výkladu). Současně ale Renwick připomíná, že určitou roli při definování variant volební reformy mohou sehrát i

[1] V případě soudců nachází Renwick pouze čtyři konkrétní případy, kdy se soudci stali prominentními aktéry reformního procesu (ve Slovinsku v roce 1998, v ČR v roce 2001, v Rumunsku v roce 2007 a v Bulharsku v roce 2009). Navíc hned ve třech z těchto případů soudci „pouze" nastavili negativní překážku, aniž by se aktivně zapojili do politiky volebních reforem. Jedinou výjimku tak do jisté míry představuje případ Slovinska z roku 1998, kde ústavní soud provedl pozitivní intervenci. Avšak poměrně krátce po vynesení nálezu došlo v podstatě ke zmaření rozhodnutí ústavních soudců, když politické elity přijaly ústavní novelu. Ještě méně častý je vliv externích aktérů, protože externí intervence jsou v Evropě po roce 1945 v podstatě jen výjimečným jevem. Do jisté míry se sice domácí politické elity při výběru a změně volebních systémů inspirují v zahraničí, samotný proces výběru a schvalování volebních pravidel byl nicméně vždy v režii domácích politických elit a jejich preferencí. A to i v případě procesů politiky volebních reforem v Německu, v Rakousku a v Itálii po druhé světové válce, kde sice zahraniční mocnosti na jedné straně nastavily určitou škálu základních parametrů, na straně druhé ale výběr konkrétních nastavení volebních systémů nechaly na domácích politických elitách (podr. Renwick 2011: 457–472).

(nepolitičtí) experti – odborníci na volební systémy (Renwick 2010: 14 a 27), ačkoli aktivně se do procesu výběru volebního systému zapojují jen výjimečně (Benoit 2007: 374). Role odborníků je nicméně především vykonávána v pozadí za politickou scénou a spočívá v definování možností a/nebo navrhování specifických návrhů volební reformy (Renwick 2010: 14).
Renwickův koncept procesů volebních reforem je tak založený na kontinuu od volebních reforem, v nichž dominují politické elity, po typ volebních reforem, v nichž dominují občané. Podle Renwicka je tak možné rozlišit pět základních typů volebních reforem (viz graf 1).

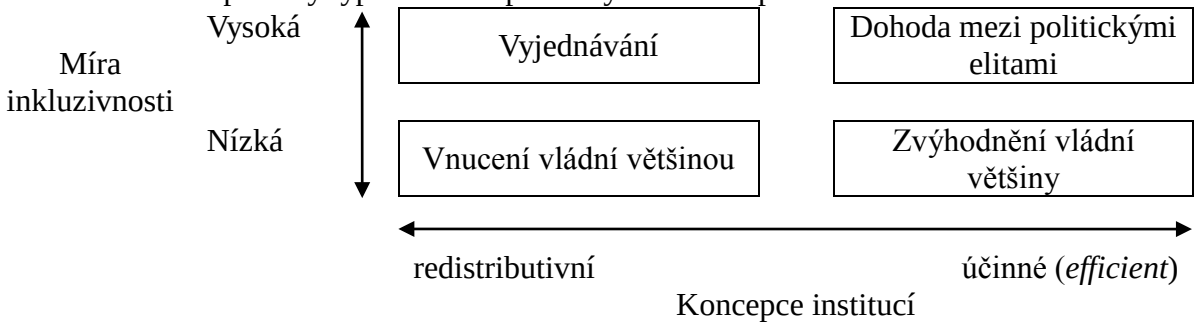
Graf 1 Role politiků a občanů v procesu volební reformy podle Alana Renwicka



Zdroj: Renwick 2011: 457, graf 1.

Prvním typem je reforma vnucená politickými elitami (*elite imposition*). K tomuto typu Renwick dodává, že naprostá většina volebních reforem v Evropě po roce 1945 v nějaké formě zahrnovala právě tento model. Tento typ volebních reforem víceméně odpovídá racionalistické tradici studia politiky volebních reforem. Jeho výchozím předpokladem je, že politici zavádějí a mění volební systémy podle svých vlastních preferencí, aniž by museli brát výraznější ohledy na stanoviska ostatních aktérů. Volební reformy vnucené politickými elitami Renwick dále dělí na čtyři ideální typy, které se navzájem liší ve dvou následujících dimenzích: jednak v charakteru motivací politiků pro volební reformy (ve smyslu koncipování volebních systémů jako redistributivních nebo účinných institucí) a jednak v míře souhlasu mezi politiky (míře inkluzivnosti) se změnou volebního systému (viz graf 2).

Graf 2 Reformní procesy typu vnucení politickými elitami podle Alana Renwicka



Zdroj: Renwick 2011: 459, graf 2.

Zatímco v typech vnucení vládní většinou (*elite majority imposition*) a zvýhodnění vládní většiny (*elite concession*) je volební reforma prosazena bez ohledu na stanoviska (menšinové)

opozice a do určité míry opozici navzdory, v typech volební reformy v podobě dohody mezi politickými elitami (*elite settlement*) a vyjednávání politických elit (*elite bargain*) je volební reforma přijata na základě široké shody v rámci politických elit. Pro typ vnucení vládní většinou je navíc charakteristické, že politici disponující požadovanou většinou prosazují změnu volebního systému, která je má zvýhodnit proti jejich politickým konkurentům, zatímco v typu zvýhodnění vládní většiny politici s potřebnou většinou prosazují volební reformu, která má podpořit obecně sdílené hodnoty. V případě typu volební reformy jako dohody mezi politickými elitami dochází ke změně volebního systému ve snaze prosadit své pojetí obecného dobra, naopak v případě volební reformy v podobě vyjednávání politických elit zohledňují politici při změnách volebních pravidel převážně své vlastní zájmy (Renwick 2011: 458–459).

Na opačném konci Renwickova kontinua se naopak nachází model vnucení masami (*mass imposition*), v rámci kterého nesehrávají politické elity žádnou významnější roli v reformním procesu. Takové případy jsou však podle Renwicka velmi vzácné a v rámci analýzy volebních reforem v Evropě po roce 1945 nenachází žádný případ volební reformy, který by odpovídal tomuto typu (viz Renwick 2011: 466–469, tab. 1). Důvodem málo častého výskytu tohoto typu je podle Renwicka především skutečnost, že lze jen stěží ponechat politiky v „postavení mimo hru“ v otázce, která zásadním způsobem ovlivňuje jejich osobní zájmy.

Mezi oběma těmito krajními případy kontinua Renwick nachází další tři varianty procesů volebních reforem, v nichž politické elity sdílejí v různé míře vliv s občany. V reformním procesu typu omezení masami (*mass constraint*) přichází podnět k volební reformě od politických elit, které se ale obávají reakce voličů na volební reformu. Tento typ tak ve svém důsledku může vést buď k tomu, že nakonec není žádná volební reforma realizována, nebo ke stavu, kdy je volební reforma sice realizována, ovšem s mnohem slabším účinkem, než její autoři původně zamýšleli. Další dva typy volebních reforem, které Renwick ve svém pozdějším textu vymezuje, tedy aktivní podnět od mas (*active mass impetus*) a pasivní podnět od mas (*passive mass impetus*), v podstatě představují dvě možné varianty původního Renwickova konceptu politiky volebních reforem typu interakce politických elit a mas. Zatímco v případě typu aktivního podnětu od mas je veřejnost mobilizována otázkou o možnosti realizace volební reformy a její aktivity nutí politické elity provést volební reformu (např. volební reformy realizované v Itálii v roce 1993, ve Slovinsku v roce 2000, v Belgii v roce 2002 či v Rumunsku v roce 2008), v druhém (a častějším) typu se politici snaží reagovat na veřejné mínění a uspokojit jej předložením návrhu volební reformy, který rezonuje s požadavky voličů na změnu (např. volební reformy v Rakousku v roce 1992, v Holandsku v roce 1997, ve Švédsku v roce 1997, v Belgii v roce 2002 či v Estonsku v letech 1992, 1994 a 2002).

3 POLITIKA VOLEBNÍCH REFOREM V ČR PO ROCE 1989

Pro všechny připravované volební reformy V Československu a České republice po roce 1989 je společné, že byly zaváděny „shora“. Reformnímu procesu tak dominovaly politické elity, zatímco běžní občané nedostali prostor se do procesu aktivně zapojit. Podobně vliv expertů na finální podobu návrhu byl poměrně malý. Ačkoli přinejmenším ve třech případech vznikly komise pro volební reformu, z toho ve dvou případech (v roce 1990 a v letech 2007 až 2009) šlo o expertní komise, zatímco komise ustavená v roce 1999 měla spíše charakter komise politické než expertní (i když někteří její členové zcela nepochybně disponovali znalostí problematiky volebních systémů), expertní komise byly ustaveny jako poradní orgány, zatímco samotné rozhodování zůstávalo v režii politických elit. Navíc rozsah činnosti expertní komise ustavené v roce 2007 byl dále významně omezen zadáním pro přípravu návrhů sněmovní volební reformy, které vyplývalo především z textu koaliční smlouvy uzavřené v prosinci roku 2006 (více viz Charvát 2013: 145–147).

Pro pochopení československé a české politiky volebních reforem po roce 1989 se tak jako zásadní jeví analýza strategií politických elit a jejich přístup k volebním institucím. Jednotlivé připravované a realizované volební reformy po roce 1989 se právě ve výše zmíněných aspektech liší, v důsledku čehož se v jednotlivých případech volebních reforem v Československu a ČR setkáváme s různými typy volebních reforem vnucenými politickými elitami (ve smyslu Renwickovy typologie z roku 2011).

3.1 Politika volebních reforem v procesu demokratické tranzice

V rámci diskuze o volebním systému pro zakladatelské volby v roce 1990 je charakteristické, že volební systém byl vybírán v rámci jednání explicitního charakteru odehrávajících se u tzv. kulatých stolů, které zahrnovaly rozhodující politické síly. Ačkoli lze oprávněně říct, že tato jednání již do značné míry „opanovalo" OF a do jisté míry jeho stanoviska a preference byly rozhodující, nemůže být pochyb o tom, že do jednání o novém volebním systému byly zahrnuty i ostatní tehdy relevantní političtí aktéři, a tedy že tato jednání byla inkluzivní.

Druhým charakteristickým rysem politiky volebních reforem v Československu v roce 1990 bylo, že došlo k prolnutí dvou základních modelů strategií – *seat-maximizing* modelu a *policy-maximizing* modelu. Zjednodušeně řečeno, *policy-maximizing* model předpokládá, že zákonodárci usilují o maximalizaci své kontroly nad vládní politikou tak, aby jimi preferovaná politická témata byla přijata. Alan Renwick v této souvislosti připomíná, že politici, kteří doposud nezískali úřad (nebo jej získali teprve nedávno), často vycházejí právě z pozic *policy-seeking* modelu. Jako příklad této situace Renwick uvádí transformující se země střední a východní Evropy, kde si bývalí disidenti zpočátku často zachovávali idealistický způsob myšlení, a kladli tak vyšší důraz na hodnoty. Vlastní zájmy se v jejich způsobu uvažování dostávají do popředí teprve v okamžiku, kdy tito „nově příchozí" aktéři dosáhnou úřadu a kdy se projeví jakýsi psychologický efekt (Renwick 2010: 48–49). Volební reformu v Československu z roku 1990 je tak možné v souladu s Renwickovou typologií (2011) označit jako typ dohody v rámci politických elit (*elite settlement*).

Na jedné straně do jednání odehrávajících se na počátku roku 1990 vstupovala skupina aktérů kladoucí důraz spíše na hodnoty než na vlastní mandátové zisky. Tento způsob argumentace bylo v roce 1990 možné nalézt zejména v rámci diskuze uvnitř Občanského fóra (OF) a v argumentaci Václava Havla. Ačkoli OF nebylo v otázce ohledně konkrétního nastavení volebního systému pro zakladatelské volby po určitou dobu jednotné, když na jedné straně stáli obhájci volebního systému poměrného zastoupení s odkazem na jeho vhodnost pro potřeby vzniku a rozvoje stranického a politického pluralismu a na straně druhé obhájci volebních systémů vycházejících z logiky nominálního hlasování s odkazem na potřebu oslabení vlivu politických stran na politický systém a potřebu přítomnosti silných osobností na politické scéně (podr. viz Charvát 2013: 61–73), společné pro oba tábory v rámci OF byl důraz kladený na konkrétní hodnoty, které bylo možné podle jejich představ realizovat prostřednictvím výběru konkrétního volebního systému. Volební systém tak byl jejich optikou vnímán v podstatě jako účinná (*efficient*) instituce ve smyslu Tsebelisovy (1990) terminologie.

Na straně druhé ovšem stála skupina politických aktérů, která k volebním systémům přistupovala jako k redistributivním institucím. Preference těchto aktérů tak odpovídaly logice *seat-maximizing* modelu, i když v modifikované podobě v důsledku přítomnosti specifických faktorů, které ovlivňují výběr volebních institucí v rámci procesu demokratické tranzice. Proces volebních re/konstrukcí[2] během demokratické tranzice totiž představuje speciální

[2] Koncept re/konstrukcí není v české politické vědě ničím novým. Naopak již dříve jej zavedl a pracoval s ním Jiří Kunc (viz Kunc 1996), když předmětem jeho zájmu byly stranické systémy (v re/konstrukci). Podle Kunce by se pro procesy změny stranických systémů v situaci, kde již dříve existoval fungující a zavedený stranický systém, dalo užívat termínu rekonstrukce (podle Kunce se jedná o případy „přechodu" od demokracie

případ reforem volebních institucí, protože vykazuje specifický průběh, kvalitativně odlišný od procesů volebních reforem v ustavených demokratických systémech. Strategie relevantních aktérů jsou významně ovlivněny některými vnějšími faktory, které podkopávají efektivitu strategického chování všech aktérů, a částečně tak proměňují tradiční způsoby strategického rozhodování.

Tradiční logika *seat-maximizing* modelu strategií relevantních aktérů je tak na volební reformy probíhající v procesech demokratické tranzice aplikovatelná pouze v omezené míře. Nezbytně totiž předpokládá, že jednotliví aktéři politického procesu disponují dostatkem informací o vlastním postavení, jakožto i o postavení aktérů ostatních. Schopnost klíčových aktérů změnit volební pravidla ve vlastní prospěch je tedy nutně omezena existencí podstatných informací.[3] Realita období přechodů k demokracii a jejich institucionálních změn ovšem tuto logiku nevykazuje. Před zakladatelskými volbami však existovala jen malá akurátní znalost o možné podobě volebních výsledků a ani voliči neměli ve většině případů zkušenosti s fungováním volebního systému, který měli v těchto volbách užívat (Birch 2003: 82–83). Současně v době konání zakladatelských voleb věděli voliči jen málo o tom, jaká politická strana se ustaví jako velká, respektive pro jakou stranu by bylo strategičtější nehlasovat, aby jejich hlas „nepropadl" (srv. Birch 2003: 93–94). Předvídání možných účinků změn volebních pravidel tak bylo v podmínkách institucionálního a politického vakua, kde neexistují efektivní *status quo* instituce (srv. Benoit 2004: 384), extrémně složitým procesem.

Pro období demokratických tranzicí jsou tak typické jednak atmosféra vysokého stupně nejistoty ohledně počtu, reálné síly a podpory jednotlivých politických aktérů aktivně participujících na procesu institucionálních reforem a jednak situace nedostatku sdílených informací. Volby jednotlivců v situaci nejistoty, tedy v jakémsi „rizikovém" postavení, se tak mohou významně lišit od tradičních axiomatických modelů výběru, někdy mohou dokonce směřovat opačným směrem.[4]

Obecný nedostatek potřebných informací sice do jisté míry omezuje strategické schopnosti jednotlivých aktérů, nevylučuje ovšem možnost strategické kalkulace a rozvíjení dlouhodobých strategií. I v situaci nejistoty a nedostatku informací zůstávají političtí aktéři

---

k demokracii). Naopak v podmínkách změny, jíž nepředcházel fungující stranický systém, se jako vyhovující nabízí termín konstrukce. Jedním dechem ale Kunc dodává, že ani mnohaleté období nedemokratického režimu nevede k budování stranických systémů na „zelené louce" a bez historických reminiscencí. Proto navrhl spojit oba termíny – konstrukce a rekonstrukce – do jediného: *re/konstrukce* (Kunc 2000: 35–36). Podobná logika je aplikovatelná i na problematiku volebních reforem. V případě procesů přijímání volebních pravidel pro zakladatelské volby ve střední Evropě je vhodnost tohoto pojmu ještě umocněna skutečností, že se volby konaly i v období nedemokratického režimu (více např. viz Charvát 2010) a že se nové volební systémy do jisté míry vůči dřívější volební praxi vymezují. I proto pro takovou situaci jen stěží nalezneme vhodnější a výstižnější označení než „volební systémy v re/konstrukci".

[3] K predikci potenciálních účinků volebních pravidel je totiž nutná znalost tří základních druhů informace. Jsou jimi jednak počet stran, které budou soutěžit v budoucích volbách; jednak preference voličů vůči těmto stranám; a v neposlední řadě účinek volebních pravidel samotných. Nejistota v jakémkoli z těchto druhů informace zvyšuje celkovou obecnou nejistotu nad vztahem mezi pravidly hlasování a volebními výsledky (podr. viz Andrews – Jackman 2005: 67).

[4] Velmi výstižně podstatu situace nejistoty, která obklopuje a podmiňuje výběr konkrétních institucionálních nastavení v průběhu procesu přechodu k demokracii, vystihuje argument takzvaného závoje nevědění (*veil of ignorance*), který nacházíme v politicko-filozofickém výkladu Johna Rawlse. Rawls (1995: 17) definuje závoj nevědění jako situaci, kdy jednotlivci nemají žádné informace o tom, jaké budou mít schopnosti a postavení ve společnosti, mimo jiné ovšem velmi dobře vědí, že v této společnosti budou muset žít. To jednotlivcům umožňuje, aby se rozhodovali nezaujatě, a tedy ve prospěch obecně spravedlivých principů, které budou ve svém důsledku ve prospěch všech a za všech situací. Ačkoli sám Rawls upozorňuje, že se sice jedná o přístup interpretačně jistě přínosný, nikoli ovšem nutně všeobecně platný, protože se jedná o praktickou zásadu aplikovatelnou za speciálních okolností a při existenci kvalitativní struktury možných výher a ztrát (Rawls 1995: 101), politika institucionálních reforem v procesu demokratické tranzice takovéto (speciální) situaci odpovídá a Rawlsův koncept je na situaci výběru volebních pravidel pro zakladatelské volby v procesu demokratické tranzice aplikovatelný.

racionálními hráči, kteří mají jasnou představu o svých cílech a alespoň přibližnou představu o tom, jakou strategii pro dosažení tohoto cíle zvolit. Protože ale nejsou schopni kontrolovat efekty těchto strategií, proměňuje se jejich původní apel. Závoj nevědění a situace nejistoty se stávají dostatečným podnětem pro to, aby racionální aktéři zvolili obecně férové procedury (výhodné pro všechny relevantní aktéry a ve všech situacích) v důsledku jen malého povědomí o tom, jaké reálné podpoře se budou během prvních svobodných voleb těšit.

Namísto (pro politiku volebních reforem obecně typického) požadavku maximalizace vlastních (mandátových) zisků se tak hlavním cílem stává minimalizace rizik pro vlastní pozice, tedy tzv. *maximin* strategie, a to zejména v důsledku neschopnosti stanovit jasnou taktiku vedoucí k takové maximalizaci (srv. Boix 1999: 622). Logika maximinové strategie velí uspořádat alternativy podle vlastních preferencí v opačném pořadí, tedy od nejhorší k nejlepší. Jako racionální se tak jeví přijetí alternativy, jejíž nejhorší možné důsledky jsou lepší ve srovnání s nejhoršími možnými dopady jiných alternativ, protože tato alternativa minimalizuje riziko ztrát (srv. Rawls 1995: 100). Nejvíce racionální strategií v situaci nejistoty je tedy preference takového volebního systému, který zajistí určitý podíl na moci, a současně minimalizuje riziko, že se aktér stane jedním z poražených (tedy že dojde k největší možné ztrátě)[5].

Navíc dodejme jakési obecné pravidlo, že úspěšná demokratizace vyžaduje, aby demokracie byla přijímána jako „jediná hra ve městě“. Vzhledem k významu voleb pro proces demokratizace (a demokracii vůbec) je třeba tuto logiku aplikovat i na samotný volební systém, který by se měl těšit stejnému respektu jako demokratický režim samotný. Jak připomíná Joel Barkan, legitimita zakladatelských voleb je závislá na tom, zda všichni relevantní hráči vstoupí do hry, nebo zda ji bojkotují (Barkan 1997: 22). Tento test legitimity tedy předpokládá vysokou míru voličské inkluze – tedy nejen zapojení voličů do procesu výběru politických elit, nýbrž rovněž to, aby co nejvyšší počet hlasů rozhodoval o konečném parlamentním složení. Naopak volební systém, který by vedl k velkému množství nevyužitých hlasů, by mohl být vnímán jako hra nežádoucí. Platí zde jednoduchá premisa: jde-li občan volit, chce být reprezentován. Čím více voličských hlasů propadne, o to větší může do budoucna být znechucení voličů a nedůvěra k existujícímu volebnímu systému. Současně je třeba dosažení vysoké míry politické inkluze, tedy jakýsi závazek nepodmíněné participace všech hlavních politických aktérů. Zavedení institucí, které nezajistí všem hráčům volební soutěže (voličům i politickým subjektům) vysokou míru inkluze, a předem je tak vyřadí z procesu tvorby politické agendy, by mohlo představovat potenciální hrozbu nejen pro volební účast do budoucna, ale zejména pro další vývoj procesu demokratické tranzice. Jak totiž připomíná např. Arend Lijphart, produkují-li volební systémy výrazně disproporční výsledky, může se začít objevovat (nevyhnutelný) pocit, že existující volební systém je nespravedlivý, a ve svém důsledku tedy i nedemokratický (Lijphart 1994: 176).

Pro potřeby analýzy politiky volebních reforem v Československu a ČR po roce 1989, zejména pak v souvislosti s její první fází probíhající v období let 1990 až 1992, je rovněž nutné uvažovat dva možné přístupy ke klasifikaci volebních systémů, buď prostřednictvím mezistranické, nebo pomocí vnitrostranické dimenze[6]. Pro politiku volebních reforem obecně

[5] Aktéři preferují, vybírají a podporují taková institucionální pravidla, která produkují pro ně uspokojivé výsledky, a naopak odmítají instituce, které by vedly k jejich trvalému vyloučení a jejich trvalé porážce. V důsledku toho si pak instituce, které vytvářejí široce distribuované a uspokojivé sociální volby, získají s větší pravděpodobností endogenní podporu a zůstanou zachovány – na rozdíl od volebních systémů restriktivních (Colomer 2004: 9).

[6] Mezistranická dimenze je založena na rozlišování jednotlivých volebních systémů podle mechanismu volební formule. Můžeme tak rozlišit čtyři základní rodiny volebních systémů: většinové, semi-proporční, proporční a smíšené volební techniky. Analýza účinků jednotlivých volebních systémů se pak primárně zaměřuje na otázky typu: jaká je míra (dis)proporcionality volebních výstupů a s tím související míra fragmentace stranických systémů, jaká je podoba vlád apod. Vnitrostranická dimenze volebních systémů naopak umožňuje rozlišovat na

je typické, že samotná diskuze o možné změně volebních pravidel se odehrává převážně na úrovni mezistranické dimenze volebních systémů, zejména ve vztahu k míře (dis)proporcionality nových volebních pravidel a vlivu volební reformy na stranický a politický systém, včetně problematiky vládní akceschopnosti. Ostatně podobně i v případě všech českých, po roce 1998 navrhovaných sněmovních volebních reforem (a všech diskuzí je provázejících) se hlavní spor vedl na úrovni mezistranické dimenze. Naopak otázky související s vnitrostranickou dimenzí zůstávaly v těchto diskuzích spíše upozaděny. Pokud byla vnitrostranická dimenze v politice sněmovních volebních reforem v ČR vůbec uvažována, projevovala se pouze v otázce, kolik preferenčních hlasů by měl volič v rámci konkrétní kandidátní listiny udělovat.

Vnitrostranická dimenze volebních systémů je nicméně pro náš výklad velmi podstatná, protože v rámci diskuzí o pravidlech hlasování pro zakladatelské volby v některých zemích střední a východní Evropy vystupuje vnitrostranická dimenze (alespoň u části relevantních aktérů) do popředí a sehrává významnou roli (např. v Československu, Estonsku a do jisté míry i v Maďarsku). Konkrétně v československé politice volebních reforem na počátku roku 1990 a následně i v další diskuzi v roce 1991 vstoupily do úvah o podobě volební reformy obě dimenze současně. Je přitom zajímavé, že každý z táborů podporujících konkrétní podobu volebního designu obhajoval svou představu za využití jiné dimenze.

Navíc relevantní političtí aktéři si během příprav nových legislativ pro zakladatelské volby nedělali starosti s účinky základních proměnných, jako jsou volební práh nebo velikost volebního obvodu. Mnohem důležitější pro hodnocení zakladatelských voleb bylo, jestli splní test legitimity, a nikoli jestli splní test proporcionality. Úvahy o proporcionalitě jistě souvisí s legitimitou voleb, ale výběr volební formule a dalších proměnných se v praxi volebního inženýrství v procesu demokratické tranzice netěší takovému zájmu politických elit (jakožto ani voličů), jakou mají u politologů.

Následující dva přijaté volební zákony z let 1992 a 1995 nepřinesly žádné významnější změny volební legislativy. Pro oba je společné, že jejich přijetí bylo dosaženo podobným způsobem jako v případě volebního zákona z roku 1990, tedy prostřednictvím dohody v rámci politických elit (podr. viz Charvát 2013: 76–83 a 87–90). Prozatím se navíc v této fázi politiky volebních reforem v Československu a ČR do popředí zájmu výrazněji nedostala otázka vlastních zájmů (mandátových zisků) jednotlivých politických stran.

3.2 Politika volebních reforem v ČR po roce 1993

Zlom nastává až v souvislosti se vznikem tzv. opoziční smlouvy uzavřené v roce 1998, jejíž nedílnou součástí byl i závazek obou smluvních stran, vládní ČSSD a „opoziční“ ODS, realizovat sněmovní volební reformu (podr. viz Charvát 2013: 101–120). Takzvaná opozičně-smluvní volební reforma přijatá v roce 2000 byla namířena proti menším politickým stranám a měla ve svém důsledku posílit mandátové zisky obou opozičně-smluvních partnerů. Opozičně-smluvní volební reforma tak ve svém důsledku zaváděla výrazně restriktivní volební systém. Současně byl proces volební reformy plně v režii ČSSD a ODS a na

---

jednotlivé kandidáty zaměřené volební systémy, pro něž je typické nominální hlasování, a na stranické kandidátní listiny zaměřené volební systémy, u kterých se setkáváme s hlasováním listinným. Velká část většinových volebních systémů vychází z logiky na kandidáty zaměřených volebních systémů. Příkladem na kandidáty zaměřených volebních systémů by nicméně byly i volební systém jednoho přenosného hlasu, který bývá z hlediska mechanismu volební formule řazen mezi volební systémy poměrného zastoupení, a semi-proporční volební systémy. Naopak listinné poměrné volební systémy předpokládají existenci (stranických) kandidátních listin a v důsledku toho listinné hlasování (volič primárně odevzdává svůj hlas kandidátní listině politické strany, nikoli jednotlivým kandidátům), a řadily by se tak do kategorie na kandidátní listiny zaměřených volebních systémů. Většina tradičních klasifikací volebních systémů vychází z mezistranické dimenze, naopak vnitrostranický charakter voleb bývá využíván k rozlišování dalších podkategorií v rámci jednotlivých rodin volebních systémů.

stanoviska a preference ostatních aktérů nebyl brán zřetel. Reformní proces jako takový byl tedy exkluzivní, v důsledku čehož docházíme k závěru, že opozičně-smluvní volební reforma z roku 2000 odpovídá Renwickovu typu vnucení vládní většinou (*elite majority imposition*).
Na druhou stranu, právě vyloučení ostatních politických aktérů z procesu přijímání opozičně-smluvní volební reformy a snaha o jejich marginalizaci, popřípadě eliminaci prostřednictvím změny volebních pravidel představovaly hlavní důvody, proč byla opozičně-smluvní volební reforma napadena u Ústavního soudu ČR, který ji následně v lednu roku 2001 zrušil jako odporující čl. 18 Ústavy ČR. Lednový nález Ústavního soudu ČR z roku 2001 znamenal nutnost provést novou volební reformu, pročež volební reformu z roku 2002 lze vnímat jako reformu vynucenou (podr. viz Charvát 2013: 120–127).
Renwick (2011: 466, tab. 1) hodnotí volební reformu z roku 2002 jako typ vnucení vládní většinou, i když se soudním omezením (*elite majority imposition with judicial constraint*). Takový závěr je ovšem přinejmenším sporný. Ačkoli volební systém byl jednoznačně nahlížen jako redistributivní instituce, změněné politické podmínky, zejména pak rozložení politických sil (senátorský klub ODS čítal celkem 22 senátorů, senátorský klub ČSSD 14 senátorů, obě opozičně-smluvní politické strany tak dohromady disponovaly „pouze“ menšinou 36 senátorů), a potřeba přijmout volební zákon, aby mohly v roce 2002 proběhnout sněmovní volby, si vynutily mnohem inkluzivnější charakter reformního procesu. ČSSD a ODS totiž již v tuto dobu nedisponovaly potřebnou většinou zákonodárců, která by umožňovala schválení novely volebního zákona, bez níž nebylo možné sněmovní volby plánované na polovinu roku 2002 konat. Byl tak potřeba souhlas s volební reformou i od zákonodárců dalších politických stran, což ve svém důsledku vedlo k předložení z hlediska účinků mnohem mírnějšího návrhu volební reformy ve srovnání s volební reformou z roku 2000, navíc víceméně přijatelného pro ostatní politické strany. To se projevilo i v následných schvalovacích procesech v obou komorách Parlamentu ČR, v nichž pro schválení volební reformy z roku 2002 hlasovala vedle poslanců a senátorů ČSSD a ODS i část zákonodárců z řad KDU-ČSL a US-DEU. Naopak proti volební reformě hlasovali poslanci a senátoři z řad KSČM. Výše řečené nás tak vede k závěru, že sněmovní volební reforma z roku 2002 mnohem spíše odpovídá Renwickovu typu vyjednávání (*bargain*) nežli typu vnucení vládní většinou.
Konečně volební reforma připravovaná tzv. druhou Topolánkovou vládou v letech 2007 až 2009 (podr. viz Charvát 2013: 143–164), která ale nakonec nebyla realizována, opět vykazovala prvky spíše exkluzivního charakteru reformního procesu. Volební reforma totiž byla připravována v rámci jednání mezi stranami tehdejší vládní koalice (ODS, KDU-ČSL, SZ), zatímco na stanoviska ostatních politických stran, zejména ČSSD, v podstatě nebyl brán zřetel. Současně je z těchto jednání zřejmé, že jednotlivé politické strany sledovaly především vlastní (mocenské) zájmy v podobě snahy o maximalizaci vlastních mandátových zisků. Volební instituce tedy byly opět nahlíženy jako redistributivní. Z výše řečeného je tak zřejmé, že nakonec nerealizovaná volební reforma tzv. druhé Topolánkovy vlády by odpovídala logice reformního procesu typu vnucení vládní většinou (*elite majority imposition*).

Tab. 1 Volební reformy v ČSFR a ČR po roce 1989 optikou Renwickovy typologie

Přijetí	Zákon č.	První užití	Typ reformního procesu	Poznámka
1990	47/1990 Sb. (FS) 54/1990 Sb. (ČNR)	1990	Dohoda v rámci politických elit (*elite settlement*)	
1992	59/1992 Sb. (FS) 94/1992 Sb. (ČNR)	1992	Dohoda v rámci politických elit (*elite settlement*)	
1995	247/1995 Sb.	1996	Dohoda v rámci politických elit	

			(*elite settlement*)	
2000	204/2000 Sb.	---	Vnucení vládní většinou (*elite majority imposition*)	Zrušena 2001 Ústavním soudem
2002	37/2002 Sb.	2002	Vyjednávání (*bargain*)	
Reforma připravovaná Topolánkovou vládou v letech 2007 až 2009			Vnucení vládní většinou (*elite majority imposition*)	Zamítnuta PS PČR v 1. čtení

Použitá literatura

1. ANDREWS, J. T., JACKMAN, R. W. Strategic fools: electoral rule choice under exteme uncertainty. *Electoral Studies*. 2005, vol. 24, no. 1, pp. 65–84. ISSN 0261-3794.
2. BARKAN, J. D. 1997. Early Elections in Transitional Polities. In: ELKLIT, J. (ed.). *Electoral Systems for Emerging Democracies. Experiences and Suggestions.* København: Danish Ministry of Foreign Affairs a Danida, 1997. ISBN 978-8772655208, pp. 15–28.
3. BENOIT, K. Models of electoral system change. *Electoral Studies*. 2007, vol. 23, no. 3, pp. 363–389. ISSN 0261-3794.
4. BENOIT, K. Electoral Laws as Political Consequences: Explaining the Origins and Change of Electoral Institutions. *Annual Review of Political Science*. 2007, vol. 10, pp. 363–390. ISSN 1545-1577.
5. BIRCH, S. 2003. *Electoral Systems and Political Transformation in Post-Communist Europe*. 1. vydání. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2003. 224 s. ISBN 978-0333987650.
6. BIRCH, S., MILLARD, F., POPESCU, M., WILLIAMS, K. *Embodying Democracy. Electoral System Design in Post-Communist Europe*. 1. vydání. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2002. 256 s. ISBN 978-0333993606.
7. BOIX, C. Setting the Rules of the Game: The Choice of Electoral Systems in Advanced Democracies. *American Political Science Review*. 1999, vol. 93, no. 3, pp. 609–624. ISSN 0003-0554.
8. COLOMER, J. The Strategy and History of Electoral System Choice. In: COLOMER, J. (ed.). *Handbook of Electoral System Choice.* Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2004. ISBN 978-1403904546, pp. 3–78.
9. FARRELL, D. *Electoral Systems. A Comparative Introduction*. 1. vydání. Basingstoke: Palgrave, 2004. 241 s. ISBN 978-033801628.
10. CHARVÁT, J. Volby a komunistické Československo (v komparativní perspektivě). In: KÁRNÍK, Z., KOCIAN, J., PAŽOUT, J., RÁKOSNÍK, J. (eds.). *Bolševismus, komunismus a radikální socialismus v Československu*. *Svazek VII*. Praha: Ústav pro soudobé dějiny AV ČR, v. v. i. – Dokořán, 2010. ISBN 978-80-7363-440-7, s. 15–60.
11. CHARVÁT, J. *Politika volebních reforem v ČR po roce 1989.* 1. vydání. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4700-2.
12. KUNC, J. Stranické systémy v re/konstrukci. *Politologická revue*. 1996, roč. 2, č. 1, s. 4–26. ISSN 1211-0353.
13. KUNC, J. *Stranické systémy v re/konstrukci*. 1. vydání. Praha: SLON, 2000. ISBN 978-80-85850-79-6.
14. LEYENAAR, M., HAZAN, R. Y. Reconceptualising Electoral Reform. *West European Politics*. 2011, vol. 34, no. 3, pp. 437–455. ISSN 0140-2382.

15. LIJPHART, A. *Electoral Systems and Party Systems: A Study of Twenty-Seven Democracies, 1945–1990*. 1. vydání. Oxford: Oxford University Press, 1994. ISBN 978-0198280548.
16. RAWLS, J. *A Theory of Justice*. 1. vydání. Cambridge a London: Harvard University Press, 1971. 607 s. ISBN 978-0-674-01772-2.
17. RAWLS, J. *Teorie spravedlnosti*. 1. vydání. Praha: Victoria Publishing, 1995. 361 s. ISBN 978-80-85605-89-9.
18. RENWICK, A. *The Politics of Electoral Reform. Changing the Rules of Democracy*. 1. vydání. Cambridge: Cambridge University Press, 2010 326 s. ISBN 978-0521765305.
19. RENWICK, A. Electoral Reform in Europe since 1945. *West European Politics*. 2011, vol. 34, no. 3, pp. 456–477. ISSN 0140-2382.
20. TSEBELIS, G. *Nested Games*. *Rational Choice in Comparative Politics*. 1. vydání. Berkeley a Los Angeles: University of California Press, 1990. 288 s. ISBN 978-0520076516.

Kontaktní údaje

Mgr. Jakub Charvát, Ph.D.
Metropolitní univerzita Praha, Katedra politologie a humanitních studií
Dubečská 900/10, 100 31 Praha 10
Tel: 725 485 526
email: charvat@mup.cz

MODERNÍ TRENDY V PRAVICOVO-EXTRÉMISTICKÉM HNUTÍ

MODERN TRENDS ON EXTREME RIGHT SCENE

Pavol Struhár

Abstrakt

Príspevok „Moderné trendy v pravicovo-extrémistickom hnutí“ si kladie za cieľ načrtnúť modernizačné koncepty pravicových extrémistov, pričom sa zameriava predovšetkým na autonómny nacionalizmus, nový fenomén v neonacistickom hnutí. Okrem objasnenia okolností vzniku konceptu autonómneho nacionalizmu, text sa vo všeobecnosti venuje úlohe násilia v ideológii a pôsobení autonómneho nacionalizmu, keďže násilie predstavuje jednu z charakteristických čŕt tohto prúdu. V prípade autonómneho nacionalizmu je tiež nevyhnutné objasniť mieru vplyvu ľavicových autonómov na štýl, symboliku, politickú stratégiu či ideológiu autonómnych nacionalistov. V neposlednom rade, príspevok približuje ideologické východiská a politické témy, ktoré aktivisti autonómneho nacionalizmu pri svojej činnosti prezentujú.

Klíčová slova: *neonacismus, extrémní pravice, autonomní nacionalismus, CasaPound, Hardbass, straight-edge, autonomní levice*

Abstract

The aim of the paper “Modern trends on extreme right scene” is to outline some modernization concepts of rightwing extremist, especially those representing autonomous nationalism, a new phenomenon in neo-Nazi movement. The paper deals not only with circumstances of autonomous nationalism genesis but with the role of violence in ideology and activity of autonomous nationalists, too. In case of this modern phenomenon it is also necessary to explain the extent of autonomist Left´s influence on style, symbolism, political strategy and ideology of autonomous nationalists. At last the paper describes ideological background and political issues presented by activists of autonomous nationalism.

Key words: *neo-Nazism, extreme right, autonomous nationalism, CasaPound, Hardbass, Straight-edge, autonomist Left*

1 MODERNÉ TRENDY V PRAVICOVO-EXTRÉMISTICKOM HNUTÍ

Západná Európa v ostatných rokoch zaznamenáva pretrvávajúcu voličskú podporu krajne pravicových politických strán, predovšetkým radikálnej populistickej varianty. Jedným z dôvodov je skutočnosť, že v politickej komunikácii mnohých krajne pravicových strán smerom k potenciálnym voličom dochádza z hľadiska politickej stratégie k určitým zmenám. Odpor k politickému establišmentu a zároveň snaha prilákať potenciálnych voličov v čase krízy napríklad viedli strany k zvýšeniu dôrazu na sociálny aspekt ich politiky, keď členovia strán či združení napríklad priamo v uliciach rozdávajú potraviny pre sociálne odkázaných obyvateľov (prípad strany Zlatý úsvit v Grécku)[1] alebo obsadzujú opustené budovy argumentujúc právom na bývanie (prípad združenia CasaPound v Taliansku).

[1] Samozrejme, v súlade s ideológiou strany, táto pomoc sa často obmedzuje len na príslušníkov národa, ktorých tieto strany zastupujú, nie na imigrantov či predstaviteľov národnostných menšín.

K zmene politického štýlu resp. stratégie či dokonca až k ideologickým zmenám nedochádza len na úrovni (krajne pravicových) politických strán, ale aj v rámci radikálnej resp. extrémistickej scény či subkultúry. Cieľom príspevku je preto načrtnúť moderné trendy práve v prostredí pravicových extrémistov a konkrétne neonacistov. Podstatná časť príspevku sa venuje autonómnemu nacionalizmu, ktorý je v akademickej obci považovaný za produkt neonacistickej scény.

1.1 Moderné fenomény v pravicovo-extrémistickom prostredí

Vo všeobecnosti, moderné trendy pravicového extrémizmu sú vyjadrené najmä v piatich fenoménoch (konceptoch), väčšinu z nich uvádzajú aj českí politológovia Smolík&Vejvodová (2013) a Mareš (2012) v príspevku venovanom českému pravicovo extrémistickému prostrediu. V tejto súvislosti však treba zdôrazniť, že nie všetky načrtnuté fenomény vznikli a sa vyskytujú len v pravicovo-extrémistickom prostredí, z čoho vyplýva, že aj pri identifikácii sympatizantov týchto trendov je potrebné prihliadať na kontext tejto identifikácie.

Nemusí tiež platiť, že fenomény vyskytujúce sa v širšom prostredí pravicových extrémistov nevyhnutne preberajú aj neonacisti[2], hoci v prípade vyššie spomínaných fenoménov to platí. Modernými trendmi v rámci neonacistického hnutia sa chápu najmä ideové, strategické, štylistické či komunikačné zmeny oproti tradičnej podobe neonacistického hnutia, pričom neonacizmus je v príspevku chápaný ako ideový prúd, ktorý sa *„priamo alebo nepriamo hlási k ideológii, organizácii či protagonistom historického národného socializmu alebo k jemu predchádzajúcim príbuzným a podobným fenoménom a v konečnom dôsledku trvá na odstránení slobodného demokratického poriadku v prospech totalitného vodcovského štátu podľa vzoru Tretej ríše.*“ (Jung 2008:199).

Posledná poznámka k štúdiu moderných trendov súvisí s ich významom v rámci hnutia. Napríklad, na základe empirických dôkazov sa potvrdzuje, že moderné trendy a koncepty nie sú v rámci neonacistickej scény všeobecne prijímané. Napríklad, autonómny nacionalizmus je atraktívny len pre cca 10 % neonacistického hnutia, pričom tradiční neonacisti ho dokonca tvrdo odmietajú. Napriek tomu, niektorým zmenám sa v dôsledku externých vplyvov (napr. zásahy štátnej moci, snaha o získanie voličskej podpory) nedokážu vyhnúť ani tradiční neonacisti.

Prvým z piatich spomínaných konceptov je projekt „Pevnosť Európa“, ktorý v zásade nemusí mať pravicovo extrémistický obsah, no súčasní neonacisti ho spájajú s myšlienkou vytvorenia národne socialistickej bielej Európy (Mareš 2012). Koncept je aktuálny vzhľadom na prebiehajúce diskusie o narastajúcom počte imigrantov z Tretieho sveta (hlavne z Afriky a Ázie) v štátoch Európy, s čím je spojená aj otázka ich integrácie a podoby multikultúrnej spoločnosti.

Druhým fenoménom, ktorý sa objavil v prostredí krajnej pravice je „hardbass“, čo je z Ruska pochádzajúci špecifický hudobný štýl a prejav vyjadrený jednoduchým tancom na tvrdú elektronickú hudbu (techno) s heslovitými, prevažne ruskými textami. Aktéri hardbassu sa prejavujú výlučne na verejnom priestranstve, ako sú „námestia, štadióny, parky, ulice, nákupné centrá, banky, reštaurácie či kostoly – mestské verejné priestranstvá sú dôležitým rysom.“ (Smolík&Vejvodová 2013:108). Podľa niektorých expertov majú spomínané prejavy

[2] Pravicový extrémizmus totiž zahŕňa niekoľko odlišných ideologických prúdov, napr. autoritársky konzervativizmus, nacizmus alebo fašizmus.

extrémne pravicový resp. neonacistický obsah (nelegálna migrácia, rasizmus, drogy, národná jednota), väčšina „tanečníkov“ však pochádza z chuligánskeho prostredia futbalových klubov, pričom dôvodom týchto prejavov môže byť len demonštrácia sily, vyvolanie strachu alebo jednoducho zábava, ktorú v tom vidia. [3]

Tretím fenoménom, ktorým sa inšpiruje neonacistická scéna, je zdravý životný štýl straight-edge (v rámci neonacistickej scény označený tiež ako NS sXe), rozšírený najmä v Rusku, ktorý vyžaduje absolútnu abstinenciu od alkoholu, cigariet či drog a obmedzenie promiskuity (I am straight-edge 2012). Prívrženci “hardline straight-edge“ sa dokonca prejavujú násilnícky voči tým, ktorí porušujú nimi prijaté pravidlá, napríklad voči prostitútkam či narkomanom. Tento fenomén je populárny hlavne medzi autonómnymi nacionalistami, ale vzhľadom na prísne – až asketické - požiadavky smerom k príslušníkom hnutia nezískava silnú podporu; v chuligánskych a nazi-skinheadských kruhoch je ako celok straight-edge prakticky nepoužiteľný (Struhár 2011).

V poradí štvrtým moderným trendom v rámci extrémistickej scény je koncept CasaPound pochádzajúci z Talianska. Hnutie CasaPound vzniklo v roku 2003 ako výsledok okupácie opustenej štátnej budovy v Ríme a v súčasnosti predstavuje populistickú neofašistickú organizáciu, ktorá sa prezentuje ako tretia cesta nevyhraňujúc sa ani pravicovo ani ľavicovo. (Bartlett&Birdwell&Froio 2012) . Jej zaradenie medzi extrémne pravicové združenia má opodstatnenie jednak z inštitucionálneho hľadiska, keďže zakladatelia hnutia boli zároveň istý čas aj členmi krajne pravicovej strany Fiamma Tricolore, ale tiež vzhľadom na to, že jeho predstavitelia sa hlásia k odkazu Benita Mussoliniho a fašizmu 40. rokov minulého storočia. Tretím dôvodom je fakt, že CasaPound prezentuje mnoho pravicovo extrémistických tém ako napríklad nacionalizmus, antiimigrantská politika[4], welfare šovinizmus, ale tiež odpor k Európskej únii, vláde či médiám. Najdôležitejším charakteristickým znakom CasaPound je však dôraz na sociálnu problematiku. Hnutie je charakteristické presadzovaním práva na bývanie, zavedením sociálnych hypoték[5] či podporou robotníckych hnutí. Dokonca v záujme presadzovania svojich myšlienok, obsadzujú opustené budovy v Ríme a pretvárajú ich na kultúrne a spoločenské centrá, čo je aktivita veľmi podobná ľavicovým squatterom. Práve kvôli špecifikám tohto hnutia Smolík&Vejvodová (2013) považujú CasaPound za ďalšie vývojové štádium neonacistickej resp. neofašistickej scény, ktorého zastrešujúcim cieľom je vstúpiť do všetkých oblastí života človeka a úplne ho vtiahnuť do scény. Toto totalitné východisko je implementované vytváraním nielen politických ale aj voľnočasových (kultúrnych, sociálnych, vzdelávacích) aktivít. Profesionalizácia hnutia, zmena stratégie (najmä vo vzťahu k verejnosti) a imidžu však zásadne nemení extrémistickú povahu hnutia, najmä šovinistický nacionalizmus a neznášanlivosť. (Smolík&Vejvodová 2013)

Piatym trendom v pravicovo extrémistickom priestore je autonómny nacionalizmus. S predošlým konceptom CasaPound ho spája najmä dôraz na sociálnu problematiku, zmena komunikačnej stratégie s verejnosťou (snaha získať jej podporu) a pôsobenie hlavne v občianskej (nie politickej) sfére (na tzv. „ulici“). Keďže všeobecná koncepcia autonómneho

[3] Podobne, ani futbalový chuligán nemusí byť nositeľom pravicovo extrémistických postojov, hoci to prepojenie je bežné.

[4] Ich postoj k imigrantom je však založený na inej argumentácii ako pri iných krajne pravicových hnutiach. CasaPound vystupuje proti imigrantom údajne pre ich dobro, keďže tí sa v Taliansku stávajú modernými otrokmi (Berteni&Giordano&Sartori 2011)

[5] Tieto bezúročné hypotéky majú byť poskytnuté len pôvodnému talianskemu obyvateľstvu. Tu je možné registrovať uplatňovanie princípu welfare šovinizmu.

nacionalizmu vychádza prevažne z nemeckej skúsenosti, hovorí sa tiež o nemeckom modeli autonómneho nacionalizmu. Práve v špecifických podmienkach Spolkovej republiky Nemecko sa autonómny nacionalizmus vyprofiloval na vcelku populárny moderný trend v rámci neonacistického hnutia. Bezpečnostné zložky registrujú približne 500 aktivistov tohto prúdu, čo predstavuje približne 10% aktívnych neonacistov (BfV 2009). V nasledujúcej časti bude tento „nemecký" fenomén hlbšie vysvetlený.

1.2 Autonómny nacionalizmus (AN)

Autonómny nacionalizmus je v rámci výskumu pravicového extrémizmu chápaný rôzne. Buď ako prejav modernizačnej stratégie extrémnej pravice, ako charakteristický znak nového sociálneho hnutia resp. novej pravicovej subkultúry, ako výsledok generačného konfliktu v rámci neonacistického priestoru, alebo tiež ako dôkaz politického prekrývania rôznych foriem extrémizmu (Häusler&Schedler 2011).

Autonómny nacionalizmus je nový fenomén, aj preto doteraz neexistuje zhoda na tom, či predstavuje len určitú subkultúru (mládeže), alebo je to už sociálne hnutie (Van Hüllen 2010). Mareš (2011) v príspevku pre Nadáciu otvorenej spoločnosti tvrdí, že autonómi vo všeobecnosti sú aktéri na rozhraní subkultúry a politického či sociálneho hnutia, čím sa opodstatnene vyhol definitívnemu riešeniu sociologickej otázky o skupinovej povahe autonómnych nacionalistov.

1.3 Proces formovania autonómneho nacionalizmu

Nemecký politológ Jan Schedler (2010; 2011a) autonómny nacionalizmus definuje všeobecne ako nový typ pravicového extrémizmu a dodáva, že v Nemecku sa chápe ako subforma slobodného nacionalizmu. Ten však môžeme chápať tiež ako predchodcu resp. ideový a organizačný vzor pravicových autonómov. Slobodný nacionalizmus, reprezentovaný najmä neregistrovanou a vo viacerých štátoch pôsobiacou organizáciou Národný odpor, vznikol ako reakcia na aktivitu represívnych zložiek štátnej moci voči politickej reprezentácii extrémnej pravice, reprezentovanej hlavne stranami NPD (Nemecká národná strana) a DVU (Nemecká ľudová únia) na začiatku 90-tych rokov. V dôsledku toho existovali pre pravicovo extrémistickú scénu dve alternatívy vývoja: na jednej strane bola snaha o spoluprácu medzi parlamentnou a aktivistickou formou národného socializmu, ktorá by zastrešila aj časť neonacistickej scény. To však vyžadovalo, aby sa extrémisti postupne aspoň navonok vzdávali časti extrémistického programu a mohli sa tak zúčastňovať politickej súťaže v krajine. Na druhej strane, určitá časť neonacistov odmietala v ich očiach buržoáznu politiku a ostala pri nezávislých formách organizácie a aktivizmu (Baron 2012). V záujme zachovať si protiústavný program a ideológiu, sa tak niektorí neonacisti rozhodli zmeniť skôr organizačnú štruktúru, a to tak, aby neboli štátnou mocou vo svojej činnosti obmedzovaní. Obrazne povedané, slobodný (a neskôr aj autonómny) nacionalizmus presunul ťažisko boja za národnosocialistický ideál z politickej scény do ulíc (miest). A tak, v polovici 90. rokov 20. storočia začali vznikať v jednotlivých spolkových krajinách malé skupiny neonacistov (kamarátske spolky - *Kameradschaften*), ktoré sa na rozdiel od politickej reprezentácie vyznačovali svojou neorganizovanosťou, absenciou hierarchie (tzv. *leaderless resistance* – odpor bez vodcu) a nízkym počtom „členov" (jeden spolok mal maximálne 25 aktivistov). Spolupráca prebiehala hlavne na lokálnej úrovni, na regionálnej sa stretávali len vybraní aktivisti, pričom komunikácia prebiehala len cez SMS resp. e-maily. Tento model bol z taktických dôvodov prevzatý od protiústavne pôsobiacich ľavicových extrémistických skupín, ktoré boli, podľa tvorcov konceptu slobodného nacionalizmu Christiana Worcha a Thomasa „Steinera" Wulffa, práve kvôli charakteru organizovania sa imúnni voči represiám

bezpečnostných zložiek (Baron 2012). Dôležité je poznamenať, že rozhodnutie zriecť sa silného vodcovstva a pevnej hierarchie malo skutočne len strategický dôvod, nesúviselo so svetonázorom neonacistov, ktorí považujú vodcovský princíp za jeden z pilierov svojej ideológie. Mikulčíková (2010: 94-95) v tejto súvislosti potvrdzuje strategickú výhodu novej organizačnej formy, keď uvádza, že „*vysoká mobilnosť ako i fluktuácia členov sťažuje možnosť dozoru, a absencia vnútornej štruktúry takmer znemožňuje tieto skupiny z právneho hľadiska sankcionovať*".

Prvé skupiny pod zhrňujúcim názvom „slobodní nacionalisti" boli vytvárané na geografickom princípe za účelom rýchlej mobilizácie a pohotovej reakcie. (Vejvodová, 2008). Prijatím tejto stratégie sa podarilo neonacistom do istej miery eliminovať protineonacistické opatrenia zo strany štátu (Mikulčíková 2010). Postupne sa však ani tieto skupiny nevyhli určitému stupňu hierarchizácie a organizovanosti a zároveň nadviazali bližšiu spoluprácu s „demokratickou" NPD. Tieto zmeny a následne zmiernenie politiky boli dôvodom transformácie niektorých buniek slobodného nacionalizmu na autonómny nacionalizmus, pričom prvé bunky vznikali približne od roku 2002 (Mareš 2009). Aktivisti autonómnych nacionalistov sa totiž domnievali, že spomínané posuny v rámci slobodného nacionalizmu uľahčujú identifikáciu zo strany verejnosti či polície. Prezentovanú odlišnosť medzi dvoma nacionalizmami je však možné rozpoznať aj v otázke imidžu a prejavu na verejnosti, keď napríklad autonómni nacionalisti odmietajú značky odevu preferovaných neonacistami resp. slobodnými nacionalistami (Thor Steinar, Fred Perry, EightyEight)[6] a líšia sa aj v postoji k násiliu - aktivisti AN sa na demonštráciách prezentujú viac agresívne ako slobodní nacionalisti.

1.4 Koncept autonómneho nacionalizmu

Ako už bolo naznačené, termín autonómny nacionalizmus označuje prevažne subkultúrny fenomén (Mareš, 2009). Häusler&Schedler (2011: 307) upresňujú, že „*v rámci všeobecne definovaného procesu zmien v extrémnej pravici predstavuje autonómny nacionalizmus špecifický, modernizačný, kultúrne mládežnícky spôsob vyjadrenia neonacistickej scény*". Je to „*esteticko-štylistická a strategicko-akcionistická novinka v nemeckom neonacizme, ktorá úplne modernizovala spôsoby prezentácie jeho členov*" (Schedler 2011b:84). Z definícií vyplýva, že autonómny nacionalizmus prináša zmeny skôr v oblasti štýlu, symboliky a politickej stratégie ako v programe a ideológii, čo potvrdzuje aj nemecký politológ Udo Baron (2012), ktorý považuje autonómny nacionalizmus značne obmedzene skôr len za formu agitácie.

Prívrženci autonómneho nacionalizmu, prevažne mladí ľudia do 25 rokov, sa sami chápu ako „*kombinácia rebelského postoja a revolučného pátosu*" (Schedler 2010: 21), či „*revolučná avantgarda národného odporu"* (Schedler 2011b:75). Ich revolučnosť sa prejavuje spochybňovaním významu politických strán, pričom kritizujú parlamentnú politiku, voľby označujú za zbytočnosť a demokratické zmeny za nedostatočné (Schedler 2010; Vejvodová 2008). Napriek tomu, ich spolupráca s politicko-stranníckymi formami neonacizmu resp. pravicového extrémizmu v Nemecku (najmä s Národnou stranou Nemecka), v Českej republike (s Dělnickou stranou sociálni spravedlnosti) aj na Slovensku (s Ľudovou stranou Naše Slovensko) fungovala, aj keď s rôznou intenzitou a obsahom (napr. pomoc pri volebných kampaniach, účasť na demonštráciách, atď).

[6] Niektorí neonacisti síce majú v obľube značky ako napr. Lonsdale alebo Fred Perry, avšak tieto spoločnosti pravicový extrémizmus nepropagujú a od extrémistov sa dištancujú (Struhár 2012)

V rámci neonacistickej scény autonómni nacionalisti odmietajú skinheadský a paramilitantný imidž, používanie nacistickej symboliky či nemeckého jazyka, vyvolávajúce nesympatie až odpor medzi verejnosťou, čo následne bráni získavať nových prívržencov národnosocialistickej myšlienky. Rovnako netypické pre extrémne pravicovú scénu je využívanie alternatívnych spôsobov propagandy ako napríklad graffiti (NS graffiti) či hip-hop (Nazi rap), ktoré majú podľa autonómnych nacionalistov potenciál oslovovať širšie spektrum mladých ľudí (Schedler 2011a). Tvrdia, že štýl obliekania a úprava účesu je rovnako ako hudobný štýl slobodnou voľbou každého jednotlivca, čo je dôsledok presvedčenia, že nie dĺžka vlasov, ale názory jednotlivca sú dôležité (BfV 2009). Odporúča sa však nenápadný a dôveryhodný vzhľad, čo súvisí s odmietaním štýlu „agro-nazi skinheadov", charakteristický maskáčovými nohavicami, ťažkými čižmami, vyholenými hlavami a hlavne zlým imidžom v spoločnosti. Táto stratégia síce viedla k nárastu členstva, ale zároveň tiež k oslabeniu ideologickej zložky neonacistického hnutia. K autonómnym nacionalistom sa totiž začali pridávať najmä mladí ľudia, no nie z ideologických dôvodov, ale skôr kvôli istej nekonformnosti a adrenalínu (Mareš 2011), pretože aktivisti AN uprednostňujú pre radikálnu mládež zaujímavé, spontánne demonštrácie, narušovanie verejných zhromaždení či priame akcie (napr. obsadzovanie budov). Jednou z charakteristických čŕt je tak aj militantnosť prejavujúca sa aj často ako vigilantizmus.

1.5 Násilie a autonómny nacionalizmus

Práve militantnosť resp. využívanie násilia je znakom, ktorý do istej miery prispieva k ambivalentnému správaniu autonómnych nacionalistov. Na jednej strane sa totiž autonómni nacionalisti snažia získať podporu verejnosti pre svoje myšlienky, pôsobiť konformne a nenápadne (napríklad odmietaním agresívneho imidžu nazi-skinheads), no na druhej strane sa na demonštráciách správajú militantne. Útočia jednak proti nepriateľom z protifašistických skupín, ale aj proti policajným zložkám reprezentujúcim nenávidený systém. Teoretik Van Hüllen (2010) si vo svojom príspevku kladie otázku, či by pre nemeckých aktivistov AN nebolo lepšie úplne sa vzdať násilia, pretože táto stratégia vzhľadom na prísne represívne opatrenia len zbytočne oslabuje hnutie. Zároveň si však uvedomuje, že pravicoví extrémisti vplyvom ideológie sociál-darwinizmu považujú násilie za základný element svojej ideológie (Van Hüllen 2010). Dokonca, Jan Schedler (2011b) hovorí o násilí v pravicovom extrémizme ako o ontologickej kategórii. Použitie násilia na presadzovanie politických záujmov, je preto v rámci pravicového extrémizmu vnímané ako legitímne (Schedler 2011b).

Autonómny nacionalizmus sa prezentuje až ostentatívnou pripravenosťou na násilie a agresívnym vystupovaním. Podľa Schedlera (2011b: 81) je násilie *„hlavným elementom politického ´sebavnímania´ autonómnych nacionalistov"*, aktivisti sami seba označujú za hrdinských a nebojácnych bojovníkov (Van Hüllen 2010). Násilie nie je iba prostriedkom k dosiahnutiu cieľa, ale tvorí charakteristický znak kultúrnej podoby autonómnych nacionalistov, a preto je na symbolickej aj faktickej úrovni ospravedlňované a „estetizované" (Schedler 2011b). „Estetizáciou" je možné označiť napríklad využívanie taktiky black bloc(k) pri demonštráciách, čo je štýl (vojenského) pochodovania, kedy sú zúčastnení demonštranti kvôli zachovaniu anonymity zahalení v čiernom oblečení, šiltových čiapkach a slnečných okuliaroch. Sú husto koncentrovaní v jednom bloku a ten je ohraničený zo všetkých strán transparentmi (Struhár 2011). Vytvára sa tak pevná a ucelená štruktúra. Pre poriadkové sily je problém tento blok rozohnať a policajní agenti v civile majú zároveň obmedzené možnosti preniknúť medzi aktivistov. Autonómi tiež kladú dôraz na využívanie vlajok, vojenských resp. bojových symbolov, bojových hesiel či neznášanlivých sloganov. Oslava násilia sa prejavuje častou provokáciou názorových oponentov alebo polície, pričom paradoxne

aktivisti získavajú aj podporu mládeže, ktorá sa nestotožňuje s ideami AN (napr. futbalových chuligánov).

Model militantného správania na verejnosti a imidž je oblasť, v ktorej väčšina analytikov či kritikov (napr. Mareš 2009; Schedler 2011b; Baron 2012) pozoruje preberanie resp. osvojenie si prvkov ľavicových autonómov.

1.6 Autonómna ľavica vs. autonómny nacionalizmus

Samotní autonómni nacionalisti priznávajú inšpiráciu u ľavicových extrémistov. Využívanie alternatívneho imidžu a rétoriky je podľa nich vhodný spôsob, ako zabrániť identifikácii zo strany verejnosti a represívnych zložiek, u ktorých takisto môže dochádzať k zámene neonacistov s anarchistami. Navyše, ako už bolo spomenuté, aktivisti autonómnej ľavice sú pre nacionalistov v tejto oblasti vzorom, lebo dokázali napriek protiústavnej činnosti niekoľko desaťročí pôsobiť bez výraznejšieho obmedzenia štátnou mocou.

Autonómni nacionalisti často mätú verejnosť či políciu nielen imidžom, ale aj politickými témami, prejavom a sloganmi, ktoré sú skôr rétorickou výbavou ľavicových demonštrantov (napríklad odpor ku kapitalizmu či globalizácii). Dôraz na sociálne témy (boj proti kapitalizmu) je podľa niektorých analytikov (Mareš 2010, Vejvodová 2008) potrebné vnímať ako snahu o oživenie štrasserovského typu národného socializmu, Hitlerovej socialistickej alternatívy v 30. rokoch 20. storočia. Zaujímavý pohľad ponúka Udo Baron (2012), ktorý chápe spájanie socialistických a nacionalistických prvkov v zmysle presadzovania fašistickej koncepcie tretej cesty. Podľa Schedlera (2010) je však prisvojovanie si ľavicových prvkov len spôsob, ako zaujať aj ľudí odlišného myslenia a získať tak popularitu ľavicových prívržencov resp. radikálnej mládeže. Ideológii a programatike neprikladá väčšiu váhu. Napríklad, v novšej práci spolu s Häuslerom tvrdí, že autonómny nacionalizmus *„predstavuje – <u>obsahovo nejasné</u> – semi-politické označenie pre špecifické formy prejavu.*“ (Häusler&Schedler 2011, zdôraznené autorom). Druhoradosť ideológie do istej miery to potvrdzuje aj Mareš (2011), ktorý tvrdí, že s novým trendom v podobe autonómneho nacionalizmu súčasne dochádza k „ideologickému otupeniu“.

Diskurz v rámci akademickej obce venujúcej sa autonómnemu nacionalizmu sa tak vedie v otázke, či je inšpirácia u ľavicových autonómov (tzv pirátsky produkt) len pretvárkou a taktikou bez ideového obsahu (napr. Schedler 2010; Häusler 2011), alebo je využívanie ľavicových prvkov u autonómnych nacionalistov približovaním sa (aj ideologickým) k svojmu nepriateľovi (napr. Van Hüllen 2010). Rudolf van Hüllen (2010) tvrdí, že ide o opodstatnenú „príbuznosť s nepriateľom“, pričom využívanie ľavicových prvkov nie je v rozpore so skutočnou podstatou autonómneho nacionalizmu. Vychádza z predpokladu, že prevzatie nepriateľských sociálnych a ideologických vzorcov je možné len vtedy, ak medzi nimi existuje myšlienkové premostenie, ktoré ich navzájom približuje. Preto, forma musí aspoň do istej miery sedieť s obsahom, konanie s myslením a prejavy s povahou fenoménu. V prípade autonómneho nacionalizmu a ľavicových autonómov podľa neho platí, že ideológia hnutia sa nemusí meniť kvôli forme, ktorú autonómni nacionalisti prebrali, a preto nejde o pretvárku a snahu zmiasť verejnosť, ale o skutočný posun v rámci neonacistického hnutia. Navyše, okrem prejavu a imidžu spájajú tieto dva fenomény aj niektoré témy resp. ideové východiska (napr. odpor ku kapitalizmu).

Tieto závery a hlavne výskumný postup bol tvrdo kritizovaný Alexandrom Häuslerom (2011), ktorý jednak poukazuje na ideologizáciu Van Hüllenovho výskumu, a tiež na skutočnosť s tým súvisiacu, že Van Hüllen (rovnako ako napr. Pfahl-Traughber) patril medzi

predstaviteľov Spolkového úradu pre ochranu ústavy (*Bundesamt fur Verfassungschutz*), čím sa výskum politizuje, keďže cieľom tohto úradu je okrem iného rozhodovať, ktoré fenomény sú pre spoločnosť škodlivé a poukazovať na ich antisystémový charakter. Pritom veda by podľa neho nemala pristupovať k fenoménom normatívnym prístupom a rozhodovať, čo je dobré a čo zlé.

Häusler (2011) v otázke ľavicových čŕt autonómneho nacionalizmu trvá na tom, že pokus o stotožňovanie resp. hľadanie príbuzenstva medzi ľavicovými a nacionalistickými autonómmi nie je vedecky korektné, keďže ignoruje zásadné obsahové rozdiely medzi fenoménmi, ktoré približovanie vylučujú. Napríklad, je zásadný rozdiel medzi snahou o dosiahnutie spoločnosti bez donucovacej moci (ľavicový autonóm) a snahou o dosiahnutie autoritárského panstva (autonómny nacionalista), hoci spoločným prostriedkom k dosiahnutiu oboch cieľov je (násilný) odpor proti systému. Ďalej pokračuje, že hoci obe formy autonómnych skupín prechovávajú odpor ku kapitalizmu, je rozdiel, či je ten odpor motivovaný sociálne alebo národne (ako tradícia fašizmu), preto považuje za povrchné a nevedecké stotožňovať ich.

1.7 Ideológia a témy autonómneho nacionalizmu

Napriek tomu, že spomínané sociálne témy (napr. odpor ku kapitalizmu) nie sú na extrémne pravicovej scéne dominujúce, ideologicky sa autonómni nacionalisti takmer nelíšia od neonacistického hlavného prúdu, čo aj sami deklarujú (napr. H8edgereich 2009). Hlásajú antisemitizmus, rasizmus, nacionalizmus, revizionizmus, bojujú proti multikulturalizmu, západnému spôsobu života, demokracii ako systému, prisťahovalcom, za národný socializmus a absolútnu slobodu slova pre svojich prívržencov. Podľa Vejvodovej (2008) sa často vyjadrujú aj k aktuálnym témam ako napríklad sociálna a zamestnanecká politika, vojenské operácie NATO, protidrogová politika či zneužívanie detí. Pritom sa často odvolávajú na myšlienky národných revolucionárov[7], ktorí pôsobili v Nemecku v 20. a 30. rokoch minulého storočia a na ľavicové krídlo nacistickej strany NSDAP, ktoré reprezentovali bratia Štrasseroví (Gregor a Otto) a na začiatku svojej politickej kariéry aj Joseph Goebbels (Baron 2012). Autonómni nacionalisti tak majú s prevládajúcou alternatívou v extrémne pravicovom priestore rovnaký cieľ - odstránenie súčasného politického systému a nastolenie národného socializmu ako novej spoločenskej formy. Baron (2012) aj Smolík s Vejvodovou (2013) však zaznamenávajú určitú zmenu postojov autonómnych nacionalistov k národnému socializmu. Baron (2012) hovorí, že v minulosti boli aktivisti AN kritickí smerom k historickému národnému socializmu, čo sa už v súčasnosti neprejavuje. Smolík&Vejvodová (2013) dokonca tvrdia, že v snahe zmierniť ideologickú vyprázdnenosť, ktorá sprevádza modernizáciu neonacistickej scény, sa autonómni nacionalisti v porovnaní s minulosťou hlásia k národnému socializmu viac otvorene.

2. Záver

Teoretici sa zväčša zhodujú, že v prípade autonómneho nacionalizmu ide predovšetkým o zmenu štýlu, symboliky a politickej stratégie. Kvôli preberaniu ľavicových prvkov sú však autonómni nacionalisti tradičnými neonacistami kritizovaní a koncept nie je všeobecne prijímaný. Aj preto vplyv autonómneho nacionalizmu v ostatných dvoch rokoch slabne. Napriek tomu, je pravdepodobné, že jednotlivé prvky a aktivity sa môžu udomácniť aj v rámci hlavného neonacistického prúdu, najmä ak budú napomáhať dosahovať národnosocialistický ideál, ktorý spája všetky neonacistické varianty.

[7] Inšpirujúcimi národnými revolucionármi boli napr Ernst von Salomon alebo národný boľševik Ernst Niekisch

Použitá literatúra

1. BARON, U. Gemeinsamer Hass auf den Staat bei unterschiedlicher Ideologie. In: Pfahl-Traughber, A. (ed.) *Jahrbuch für Extremismus- und Terrorismusforschung 2011/2012,* Brühl /Rheinland: Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung, 2012. Str. 97-115
2. BARTLETT, J. - BIRDWELL, J. - FROIO, C.. *Populism in Europe: Casapound* . London: Demos, 2012.
3. BERTENI, F – GIORDANO, D – SARTORI, C. *Casa Pound and the new radical right in Italy, 2011*. Dostupné na: http://libcom.org/library/casa-pound-new-radical-right-italy. Overené dňa 15.4.2013
4. BfV (Bundesamt fur Verfassungschutz). *Autonome Nationalisten - Rechtsextremische Militanz*, 2009. Dostupné na http://www.verfassungsschutz.de/de/publikationen/pb_rechtsextremismus/broschuere_2_0905_autonome_nationalisten/ Overené dňa 5.12.2012
6. H8EDGEREICH. Rozhovor s AN Považie. 2009 Dostupné na internete: http://h8edgereich.wordpress.com/2008/10/17/rozhovor-s-an-povazie/ Overené dňa 4.11.2011
7. HÄUSLER, A. Nähe zum Gegner“ und „Brüder im Geiste“? Die ‚Autonomen Nationalisten‘ im Spiegel der Extremismusforschung. In: Schedler,J.- Häusler, A. (eds.). *Autonome Nationalisten*. VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2011. Str. 167-187
8. HÄUSLER, A- SCHEDLER, J. Neonazismus in Bewegung: Verortung der ‚Autonomen Nationalisten‘ in der sozialwissenschaftlichen Bewegungsforschung. In: Schedler,J.- Häusler, A. (eds.). *Autonome Nationalisten*. VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2011. Str. 305-325
9. I AM STRAIGHT-EDGE. Russian news report on hardline straight-edge. 2011. Dostupné na: http://iamstraightedge.com/2011/01/16/russian-news-report-on-hardline-straight-edge/ . Overené dňa 13.4.2013
10. JUNG, W. Neonazismus in der „Deutschen Stimme“. Eine ideologietheoretische Analyse der NPD-Parteizeitung. In: Pfahl-Traughber, A. (ed.) *Jahrbuch für Extremismus- und Terrorismusforschung 2008,* Brühl /Rheinland: Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung, 2008. Str. 193- 247
11. MAREŠ, M a kol . *České militantní neonacistické hnutí (aktuální trendy).* Praha: OBP MVR, 2011.
12. MIKULČÍKOVÁ, A. *Pravicový extrémizmus v SRN - príčiny, podoby, prejavy.* Banská Bystrica: FPVaMV UMB, 2010.
13. SCHEDLER, J. Autonome Nationalisten. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte*. 2010, č. 44. str. 20-26.
14. SCHEDLER, J. Style matters: Inszenierungspraxen ‚Autonomer Nationalisten. In: Schedler,J.- Häusler, A. (eds.). *Autonome Nationalisten*. VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2011b. Str. 67-90
15. SMOLÍK, J. - VEJVODOVÁ, P. Nové trendy české krajní pravice .In: *Rexter*, č. 01, rok 2013. Str. 91 – 116
16. VEJVODOVÁ, P. Autonómni nacionalizmus. In *Rexter,* 2008 ,č. 2.. s. 1-36. Dostupné na internete: http://casopis.rexter.cz/02-2008/rexter_02_2008-1.pdf Overené dňa 11.4.2012
17. VAN HÜLLEN, R „Autonome Nationalisten“ zwischen politischer Produktpiraterie und „Nähe zum Gegner“. In: Pfahl-Traughber, A. (ed.) *Jahrbuch für Extremismus-*

und Terrorismusforschung 2009/2010, Brühl /Rheinland: Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung, 2010. Str. 191-211

Kontaktní údaje
Mgr. Pavol Struhár
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Katedra politológie
Študentská 2, 911 50 Trenčín
Tel: 00421 905 927 085
email: struhar.pavol@gmail.com

MILESIAN SIMILES AND METAPHORS

Bronislav Stupňánek

Abstract

Similes and metaphors of the Milesian philosophers are wholly different from the mythological ones. Particularly, there are differences in function and effect. Most of the extant Milesian similes take their material from Milesian craftsmen environment. Nearly all of the main Milesian domains are covered. That is odd because there was a civil war among riches and craftsmen in Miletus during the time of the Milesian school, and the philosophers are considered to be of the riches. Then the metaphor in Anaximander's fragment B1 does not relate to some abstract law, but presumably to this incident, speaking about the need of reconciliation.

Key words: *Thales, Anaximander, Anaximenes, Milesians, Miletus, myth, Homeric simile*

1 BIRTHPLACE OF FIRST SIX PHILOSOPHERS

In the field of research on the origin of philosophy, there exist many data which are well-known but usually not emphasized. One of such familiar facts is that philosophy arose in Miletus. The first three philosophers we know, Thales, Anaximander and Anaximenes, came from this single city.

However, the scholars pay much less attention to the fact that next three most ancient philosophers, Pythagoras of Samos, Xenophanes of Colophon and Heraclitus of Ephesus, came from the cities only several tens of kilometers away from Miletus. Indirectly, it confirms the fact that philosophy arose in the one and only place and spread from there.

2 MILESIAN AND MYTHOLOGICAL SIMILES

Most of the scholars inquiring into the origin of philosophy understand the philosophy as an outcome of tendencies to rationalization of myth in whole Greek culture [1, 2]. Authors from various areas of Greek world, like Hesiod, Alcman, Epimenides and Pherecydes, who endeavoured to put the genealogy of gods in order and to create a united narrative of Greek mythology should represent gradual evolution towards the philosophy. It should be noted, though, that over an entire century from Hesiod to Pherecydes the evolution of myth barely advanced and that between Pherecydes and the first philosophers, his contemporaries, several missing links are still missing.

The authors of myth were poets or at least (in the case of Pherecydes) they used poetical language. The same is told also of Anaximander. And, coincidentally, the most authentic extant passages of Milesian philosophy are represented by their similes and metaphors, i.e. by poetical devices. Then, the comparison with similes and metaphors of the authors of myth suggests itself.

Except for Iliad similes and metaphors are actually not very frequent poetical devices in Greek mythology. But when they occur, they look wholly different than the similes and metaphors of the Milesians. Typical Homeric simile (kept also by some poets like Stesichorus) is characteristic with its largeness and decorativeness with which the *comparatum* (object to which another is compared) is described giving the details with little or no relevance to the comparison [3 s. 10]. Concerning the other authors, like Hesiod, Alcman,

Solon or Ibycus, the space devoted to a single simile is usually more modest, the redundant details are not so frequent [3 s. 44-72], but the comparison still enriches things with new qualities and meanings. On the other hand, the comparisons of the Milesians define and concretize things; unfamiliar things are explained by means of the familiar ones.

When Hesiod (fr. 218) compares a river to a graceful maiden [3 s. 54] or Homer (*Il*. 4.275) an army to clouds blacker than pitch [3 s. 29], it should enhance impressiveness of the image, but when the Milesians compare the Earth to a round table or the orbits of celestial bodies to a chariot wheel, the aim is not to intensify the emotional impression of the image, but to clarify it and depict it exactly. Literary effect is rather diminished by that, however, explication is accomplished.

3 MILESIAN SIMILES AND BUSINESS OF THE CITY

Now, let us focus not on what the Milesians wanted to explicate, but by means of what they compared. If we turn our attention to the opposite side of the Milesian similes, unlike the other scholars, we will discover much more interesting things. We will find out that the Milesian similes take their material from life of the Milesian city. It is almost startling how the scarce Milesian metaphors mirror nearly whole business of the city.

3.1 Seamanship

Miletus was primarily a seaport, which was renowned for its sea trade. That is reflected in Milesian comparisons. When Thales taught whole Earth floating on sea, perhaps he compared it to a ship (according to Seneca, *DK* 11 A 15/1). Anaximander asserting that *apeiron* controls everything expressed it by a metaphor of "helming" (*DK* 12 A 15). Anaximenes explaining the origin of lightning compared this phenomenon to the flash of sea when cleft by oars (*DK* 13 A 17/1).

Moreover Anaximander likened the opening of the celestial bodies to the funnel of a waterspout (*DK* 12 A 21/1, A 21/2, A 22/1), which takes place at sea and was reported mostly by sailors in antiquity.

3.2 Fishery

Another activity typical for Miletus was fishery, and the city was famous especially for its sharks, which were precious and highly-valued delicacy among Greeks (Archestratus fr. 47 Olson & Sens/46 Brandt). When Anaximander described the ancestors of mankind, who lived in water, he compared them just to sharks (their reproduction is resembling mammals, *DK* 12 A 30/3).

3.3 Joinery

Further domain of Miletus was joinery. Miletus exported furniture, particularly couches called Milesian *kline* (Critias ap. Ath. *Deipn.* 9.72.22; *IG* I^3 421.202, 206, I^3 422.295, II^2 1424a299, 341). Products of the same domain became an object of comparison: Anaximenes compared the shape of the Earth to a round table (*DK* 13 A 20/1), Anaximander compared the celestial bodies to chariot wheels (*DK* 12 A 21/1, A21/2, A22/1, A 22/3).

This industry required a large amount of wood. Miletus was surrounded by deciduous forests being almost exhausted during the archaic history of the city [4 s. 35]. Therefore it may be no coincidence that Anaximenes likened flat celestial bodies to leaves (*DK* 13 A 14/2, A 15/2), and Anaximander demonstrated the primordial state of the universe by a stem cut through (a fiery sphere enveloped the world like bark a tree, *DK* 12 A 10).

3.4 Wool production

Another important field was sheep farming for wool and manufacturing felt clothes, helmets and other products [5 s. 235-6]. And Anaximenes compares the rotation of the firmament to rotation of a felt hat round a head (*DK* 13 A 7). Furthermore it is possible that the later common expression "thickening" (*pilesis*, literally felting) was introduced into philosophical language just by Milesian philosophers, in comparison with this manufacturing process.

3.5 Purple dyeing

The last significant Milesian domain was purple dyeing, which processed just the woolen clothes. No simile from this domain is known, though.

3.6 Other similes

On the other hand, despite Anaximander's simile of the shape of the Earth to a stony column (*DK* 12 A 11, A 25) refers to a craft again, this time it is not specifically a Milesian one.

Anaximenes' comparison (*DK* 13 B 2) of the universe controlled by air to a man controlled by breath (soul) defies the other similes even more – albeit it fulfils equal explanatory function and, equally, macrocosm is explained by microcosm here.

4 ANAXIMANDER'S FRAGMENT AND MILESIAN CIVIL WAR

I have left Anaximander's fragment B 1 to the end. It is customarily interpreted as a legal metaphor. "From which the existing things (opposites) come to existence, in that they perish according to what must needs be, for they pay penalty and retribution to one another for the offence according to the order of time." The offence is apparently the genesis of the opposites from unified *apeiron*, the retribution is their perishing, the alternation of their dominance also may happen. However, such a metaphor does not refer to any concrete law. Thus it is possible that this fragment is not a metaphor of some abstract law, but again, as in the case of Anaximenes' fragment, it is an analogy of microcosm and macrocosm. But this time the microcosm is not a man but a city – the sixth-century Miletus.

During the period of Anaximander's childhood, the overthrow of local tyrants took place, according to several accounts, and chaos of power being set in, two parties formed against one another: Rich and Labor. The former class was also called "the perpetual sailors" (*aeinautai*), according to Plutarch. Both of them had considerable influence in the city. According to Heraclides of Pontus, their conflict was very cruel. First, the power was gained by the craftsmen. The riches were ejected from the city and their children were slaughtered wholesale. When the riches gained dominance again, they took revenge on whole families of craftsmen. At last, according to Herodotus, the governance in the city was entrusted to a neutral third party – the farmers [6 s. 101-112].

It seems that here the whole background of the fragment B1 is revealed to us. Such weighty incidents necessarily had to be brought to minds of Anaximander's hearers when he spoke about mutual offences and retributions according the order of time. Then it is understandable why the separation from apeiron is injustice and why apeiron is conceived as positive (despite the whole following tradition). The opposites are united in it.

It is reasonable to assume that the Milesian philosophers belonged to the class of riches, among merchants and the "perpetual sailors" (cf. Thales' business and political activity 11 A 1, A 4, A 6, A 11/2; Anaximander's purported opulent clothing style, *DK* 12 A 8; his journeys to Sparta, A 1, A 5a, and leading of the colonizing expedition to the Black Sea, A 3). Though, the inspiration from the world of craftsmen is obvious. As if Anaximander and Anaximenes

constructed their cosmoses like craftsmen: out of chariot wheels, tables, felt products, pruned stems and sculpted stony drums of columns. As a matter of fact, it does not say so much about them as about their hearers. The philosophers needed to explain their complex ideas just to them and demonstrate it by familiar things. The fact they took the comparisons from activities of craftsmen is a testimony of reconciliation in Miletus. And the first extant philosophical sentence justifies that this reconciliation is "what must needs be".

Sources

1. KIRK, G. S., RAVEN, J. E., SCHOFIELD, M. *The Presocratic Philosophers*, 2nd ed., Cambridge: Cambridge University Press, 1983, 501 s. ISBN 0-521-27455-9.
2. REALE, G.. *A History of Ancient Philosophy I: from the Origins to Socrates*. Albany: State University of New York Press, 1987, 425 s. ISBN 0-88706-292-X.
3. KEITH, A. L. *Simile and Metaphor in Greek Poetry from Homer to Aeschylus*. Menasha: George Banta Publishing CO., 1914, 139 s.
4. ZELENÝ, V. *Rostliny Středozemí*. Praha: Academia, 2005. 401 s. ISBN 80-200-1224-9.
5. GILROY, C. G. *The History of Silk, Cotton, Linen, Wool, and Other Fibrous Substances: Including Observations on Spinning, Dyeing and Weaving*. New York: Harper & Brothers, 1845. 464 s.
6. GORMAN, V. B. *Miletos, the Ornament of Ionia: a History of the City to 400 B.C.E*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2001. 304 s. ISBN 0-472-11199-X.

Contact

Mgr. Bronislav Stupňánek
Masarykova Univerzita v Brně, Filozofická faktulta, Katedra filosofie
Gorkého 7, 602 00 Brno
Tel: 732 385 102
email: 63652@mail.muni.cz

ESTETICKÁ VALORIZACE ČTYŘ ELEMENTŮ V DESIGNU A UMĚNÍ

AESTHETIC VALORISATION OF THE FOUR ELEMENTS IN DESIGN AND ART

Katarína Šantová

Abstrakt

Príspevok analyzuje estetické názory z publikácie *Aesthetics of the Four Elements: Earth, Water, Fire, Air* (ed. Wilkoszewska, 2001), ktorá opisuje vzťahy umenia a prírody. Štyri živly boli odjakživa inšpiráciou, a zároveň kódom umeleckých diel. Wilkoszewska však vo svojej stati *Elements return* upozorňuje na opätovný návrat živlov, ktoré môžeme sledovať v súčasnom umení. Príspevok sa zameriava nielen na oblasť umenia, ale analyzuje aj diela jednej z jeho aktuálnych kategórií, tzv. Design Art. Oblasť Design Art nespĺňa štandardné požiadavky ohľadne dizajnérskych funkcií a produkty tohoto typu „umenia" sú výsledkom experimentu a tzv. *statementu* autora. Príspevok analyzuje diela európskych dizajnérov a umelcov, ktorí vo svojej práci používajú živel ako kľúč, inšpiráciu či technológiu výroby. Autorka reflektuje estetické názory Bachelarda, Kalnickej či tézy z publikácie *Skrytá pravda Země* (Neubauer – Škrdlant, 2004).

Klíčová slova: *čtyři živly, zem, oheň, voda, vzduch, estetika, design art, design*

Abstract

The article analyses the aesthetic thesis completed in the publication *Aesthetics of the Four Elements: Earth, Water, Fire, Air* (ed. Wilkoszewska, 2001), which describes the relationship between the art and the nature. As the art is considered, the humankind had always been inspired by the four elements. Wilkoszewska wrote a thesis *Elements return*, which emphasizes the return of the elements in contemporary art. The article Aesthetic Valorization of the Four Elements in Design and Art focuses on one of the cathegories of the art, called Design Art. The field of Design Art doesn´t follow the standard set by the general design requirements. The products of Design Art are mainly a result of an experiment and the author´s statement. The article analyses the work by the european designers and artists, who use one of the elements as a key inspiration or technology of making the product. The author reflects the aesthetic opinions by Bachelard, Kalnicka or Neubauer - Skrdlant.

Key words: *four elements, earth, fire, water, air, aesthetics, design art, design*

1 ESTETIKA ŠTYROCH ŽIVLOV

V súčasnej dobe sa štyri živly posunuli z pozície reprezentujúcej prírodu a podnecujúcej naše zmysly na pozíciu efektu. Živly sú nástroj používaný vo vizuálnej kultúre ako atrakcia, napr. reklamy, grafiky, propagácie, so snahou prebudiť v pozorovateľovi (a vnímateľovi) emócie, hlboko zakorenené v jeho vnútri. Spôsob, akým sú živly prezentované v médiách a každodennej realite bežného človeka vyspelej civilizácie, nadobudol status gýču. Živel prestal byť sprostredkovateľom medzi prírodou a človekom, ale stal sa nástrojom lacno skonzumovateľného efektu bez hlbšej nosnej myšlienky. Môžeme skonštatovať, že živly v bežnom živote stratili svoj ontologický význam. Stali sa, podobne ako iné aspekty života, ktoré dlhodobo fungovali, obeťou súčasného konzumu. So vzrastajúcim množstvom obrazov,

ktoré nás obklopujú v dobe „historicky patriarchálnej nadvlády“[1] (Pallasmaa, 2012, s.18) ohniskového videnia, dosahujúcich vrchol od čias eklektizmu postmoderny, je prijímanie obrazov sprevádzané neporozumením skrytého významu. Naša kultúra nemá snahu odkrývať nezrozumiteľné. Pozitívnym prínosom je teda akákoľvek aktivita menšiny v podobe teoretikov – intelektuálov, ktorí vysvetľujú znaky z minulosti, ktorými sme obklopovaní. Wilkoszewska v tejto súvislosti používa označenie „kultúry závislej na ikonách.“ (Wilkoszewska, 2001, s. 11).

Ak by sme však analyzovali tendencie súčasného umenia, objavili by sme smery, ktoré spracovávajú problematiku návratu ku koreňom, ktoré apelujú na prirodzenosť a znovuobjavujú štyri elementy ako nástroje prírody. Umelci siahajú po živloch spontánne, je to ich reakcia na desenzualitu, sugescie a simulácie, ktorými je súčasná kultúra zaplavená. Autori pracujúci so živlami apelujú na zmysly, na pôžitok, zážitok, spontánnu skúsenosť, ktorá nevyžaduje intelekt a znalosť pojmov. Živly sa stávajú kľúčom, kódom, inšpiráciou či technológiou výroby, a to nielen v oblasti umenia, ale aj tzv. Design Artu. Živly sú však zároveň zdrojom vytvárania abstrakcií v našom vedomí, a to je neoddeliteľná súčasť ich estetiky. Živly zastúpené v umení majú symbolickú funkciu a jej odhalenie je závislé na interpretácii.

Téma živlov odpradávna ľudstvo fascinovala. Živly mohli byť dokonca dôvodom vzniku dizajnu, a teda predmetov napĺňajúcich každodenné potreby človeka. Prvé umelecko-remeselné predmety slúžili na prenos vody, na uskladnenie obilia či na udržanie ohňa pod kontrolou. Estetická valorizácia je akési zhodnotenie vplyvu prírodných elementov na ľudské potreby vnímania, ovplyvnené postmodernou a každodennými javmi, ktoré sú jej súčasťou.

Ako predpolie prístupu k analýzam vzťahov umenia a živlov sa najskôr stručne zamerajme na problematiku chápania živlov vo všeobecnosti, resp. na problematiku ich základného delenia, ktoré sa diferencuje podľa kultúry (východná vs. západná). Ak budeme skúmať živly vo vzťahu ku západnej kultúre, filozofii, náboženstvu a ich vzájomných vzťahoch, začať by sme mali v antike. Neubauer - Škrdlant tvrdia, že živly boli pre Aristotela príkladmi „jednoduchých telies“ (Neubauer – Škrdlant, 2004, s.10), a to nie v zmysle hmotných telies, aké máme v našich predstavách v tejto súvislosti, ale v zmysle tzv. sómy, ktorá má okrem významu telesnosti v sebe obsiahnuté i výrazy ako „skupenstvo, konzistencia, stav, spôsob prejavu“ (Neubauer – Škrdlant, 2004, s.10). So základným delením na štyri živly prišiel filozof Empedokles. V kresťanstve majú živly výnimočnú symboliku: konfrontácia Mojžiša s Bohom sa udiala cez oheň, kedy si Boh vzal na seba podobu horiaceho kra. Svätožiara je teda symbolická stopa po ohni, dôkaz stretu s Bohom. Vzduch je nie menej dôležitým elementom kresťanstva, a to z dôvodu interpretácie všadeprítomnej božej lásky. Jedno z delení elementov sa viaže so západnou astrológiou a tarotom, kde môžeme sledovať prepojenie živlov napríklad s farbami (zelená, žltá, modrá, červená) alebo objektmi (minca, palica, nádoba, šabľa). Iné súvislosti sledujeme v stredovekej alchýmii, v ktorej perzský alchymista Jābir ibn Hayyān dopĺňa štyri základné živly o dva elementy vesmíru: síru (reprezentujúcu horľavú hmotu, kameň) a ortuť (reprezentujúcu vlastnosti kovov). V západnej filozofii sa živlami zaoberal Gaston Bachelard, ktorého kapitola z *Psychoanalýzy ohňa* mimo iné hovorí o alchymistoch: „...rozhodli sa hľadať oheň v kove, pretože v ňom je stálejší a nespáliteľný, sústredenejší a vo svojom účinku miernejší...“
(Bachelard, 1970, s. 81). Alebo citát, ktorý Kozmopolita vkladá do úst ortuti: „Vo svojom vnútri som ohňom, oheň mi slúži ako potrava a je mojim životom.“ (Bachelard, 1970, s. 83). Materiál je skutočne srdcom objektu. Jeho vhodnosť má na celkový dizajn radikálny vplyv, niekedy je materiál dokonca jediné nové, s čím autor vo svojej tvorbe pracuje.

[1]ako konštatuje Pallasmaa na úkor ohniskového videnia, ktoré je silne propagované so zámerom kompletne obsiahnuť ľudské vnímanie. Zaujímavé je označenie patriarchálny v súvislosti s ohniskovým videním, keďže oheň je považovaný za mužský živel.

Delenie živlov podľa východných kultúr priblížil európskemu mysleniu francúzsky teoretik René Guénon (známy aj ako Shaykh `Abd al-Wahid Yahya), ktorý ich opísal v dvoch článkoch *The conditions of corporeal existence* a *The Hindu doctrine of five elements*. Oproti západnej kultúre, východná kultúra rozlišuje odlišné delenie živlov. Rozlišujeme pohľady na živly v starovekom Egypte, Indii, Číne, Tibete a Japonsku. Analýzy jednotlivých pohľadov predstavujú škálu použitú na interpretáciu znakov obsiahnutých v objektoch či iných dielach Design Art.
Welsch v *Estetickom myslení* opisuje Kantov text, hovoriaci o „plápolajúcom plameni v krbe alebo zurčiacom potoku" (Welsch, 1993, s.12). Jedná sa o schopnosť živlov podnietiť kontempláciu – stav obrazotvornosti, slobodných pochodov predstavivosti, ktoré podnecujú autonómnu tvorbu. Welsch prikladá význam perokresbe od Da Vinciho[2], na ktorej je starec „pohrúžený do pozorovania vodného víru" (Welsch, 1993, s.12). Kalnická v *Archetype vody a ženy* hovorí o „archetypálnom komplexe" (Kalnická, 2007, s.20) štyroch základných živlov: vody, ohňa, zeme a vzduchu, ktoré v sebe obsahujú určitým spôsobom vnímané myšlienky, ktoré sa v priebehu histórie znovu objavujú s malými obmenami. S Kalnickou sa stotožníme v konštatovaní, že archetypálne vnímanie živlov je ľudskej percepcii blízke.
Záber nášho skúmania je doplnený o vzťah živlov a dizajnu ako aktuálnej problematiky. Čo sa v súčasnom dizajne odohráva pri konfrontácii so živlami? Skúmajme pohľad na živly ako na volanie po návrate k prírode. To sa v úžitkovom umení môže prejaviť v podobe túžby skrotiť živel a jeho časť umiestniť do svojho príbytku v určitej forme. Živly vo všeobecnosti reprezentujú exteriér, a existencia človeka sa spája s prežívaním v interiéroch. Delenie na exteriér a interiér môže byť z filozofického hľadiska prísne architektonické (existencia človeka sa primárne neviaže iba na interiér). Zároveň sa môžeme na živly pozrieť ako na elementy „interiéru sveta".

2 ANALÝZA DIEL SÚČASNÉHO UMENIA A DESIGN ART VO VZŤAHU K JEDNOTLIVÝM ŽIVLOM

2.1 Oheň

Oheň je živel spájaný s: intuíciou, mužom, teplom, suchom, rýchlosťou, svetlom, zrakom, červenou farbou, horkou chuťou, radosťou, nespútanosťou, nevyspytateľnosťou a iné.

Oheň v sebe nesie symboliku iskry danej od Boha, ktorá v prenesenom zmysle koluje v každom človeku. Ohnivosť smeruje zo stredu von (symbolika slnka ako horiacej gule), resp. nahor (stúpajúce plamene). Oheň v tme je symbolom bezpečia, nádeje, kontemplácie. V nekontrolovateľnej forme je ničivý. V ľudskom spoločenstve element ohňa reprezentujú krby a kozuby, ohniská, komíny, sviečky či spracovanie kovu. Oheň má schopnosť pretvárať a premieňať. Podoby ohňa miznú rozptýlením. Maria Popczyk opisuje oheň ako živel, ktorého „divoký prejav núti ľudí uvedomiť si krehkosť ich existencie a zároveň hranice ich zmyselnosti" (Popcyk in Wilkoszewska, 2001, s.186). Príkladom použitia ohňa ako technológie je objekt belgického dizajnéra Kaspara Hamachera: *Ausgebrannt stools*. Dizajnérov prístup v tvorbe ukazuje jeho propagačné video, v ktorom prichádza do lesa s motorovou pílou, nájde spadnutý peň, ktorý skráti na potrebnú dĺžku a v závere používa oheň k získaniu efektu opáleného nábytku. Hamacher necháva hmotu miznúť v ohnisku, do ktorého pne umiestni a pôsobenie ohňa zastaví podľa uváženia. Príroda je pre Hamachera zdrojom inšpirácie. Výsledkom jeho práce sú solitérne originálne kusy, vyrobené výlučne prirodzenými prostriedkami. Kúzlo objektov spočíva v tom, že ani finálna úprava v sebe

[2]DaVinciho záujem o vodné a vzdušné víry dokazuje jeho teoretická práca doplnená kresebnými štúdiami. Bližšie porov. Z.Kalnická (2007)

neobsahuje žiaden umelý prvok, a teda produkt v sebe uchováva proces spojený s pocitmi tepla, ktoré so sebou drevo prináša.
Holandský dizajnér Maarten Baas vytvoril sériu nábytku s názvom *Where there´s smoke*, ktorej základ tvoria stoličky od svetových autorov 20. storočia alebo historické kúsky starších období. Ich povrch je upravený horákom. Autor chcel dosiahnuť dojem ikony zachránenej z horiaceho priestoru. Základná funkcia objektu – poskytnúť možnosť si sadnúť – je naďalej zachovaná, a to napriek tomu, že Baasova stoličky pôsobia veľmi krehko, akoby mal používateľ cítiť zodpovednosť, že práve jeho vinou bude z tohto moderného dizajnu kôpka popola. Autor garantuje, že nebude. Mohli by sme konštatovať, že séria nábytkov Maartena Baasa bude tým, čo nezhorí, keď nám v izbe vypukne požiar. Oheň sa v tejto súvislosti stáva zdrojom množstva obrazností ľudskej mysli. Popcyk uvádza príklad Jungovej analýzy sna, ktorý opísal jeden z jeho pacientov. Snívalo sa mu o izbe plnej krvi a plameňov. „Krv je červená, červená farba predstavuje lásku, oheň je červený a horúci...Oheň predstavuje lásku“ (Popcyk in Wilkoszewska, 2001, s.187). Propagačné video k výrobkom zo série *Where there´s smoke* zachytáva detailné zábery horiaceho dreva meniaceho sa na popol, unikajúci dym, rozžeravené uhlíky, ktoré však naďalej držia tvar objektu. Oheň sa stáva zdrojom duchovného a citového zážitku. Stolička predstavuje inovatívny objekt prinášajúci novú skúsenosť - sedenie na zhorenom nábytku. Baas cez tieto objekty zároveň definuje zmysel krásy: „Mojim zámerom bolo odhaliť, prečo stále túžime po rovnakých veciach. Prečo sa nedotýkame predmetov, ktoré si kupujeme? Prečo považujeme symetriu a hladkosť za atribúty krásy? Čo nastane, ak s nábytkom urobíme niečo, na čo nie sme zvyknutí – zámerne ho spálime?“ (http://www.lacarmina.com/blog/2008/01/maarten-baas%E2%80%99-gothic-burned-furniture/, 2013).
Baasove objekty sú porovnateľné so sériami diel *Coupes* a *Colères*[3], ktoré v šesťdesiatych rokoch vytvoril sochár Arman. Umelcov kreatívny prístup je deštrukčný. Diela tvorí sekaním, spaľovaním či rozbíjaním, umiestňuje ich na plátno alebo podstavce, pričom medzi nimi nájdeme aj ikonické historické nábytky, hudobné nástroje alebo bronzové sochy. Toto Armanovo dielo nadväzuje na jeho sériu *Akumulácií*, ktoré mali kritizovať nadprodukciu a kvantitu objektov, ktorými je spoločnosť zahlcovaná. Armanova filozofia nie je vzdialená Baasovej. Umelec (podobne ako dizajnér) chce vzkriesiť v divákoch myšlienku o prehodnotení pohľadu na krásu v umení.
Ďalším príkladom použitia ohňa ako jedinej technológie je objekt s názvom *Engineering temporality* od absolventa Akadémie dizajnu v Eindhovene menom Tuomas Markunpoika Tolvanen. Autor obalil staré kusy nábytku reťazou tak, aby vytvorila iba jednu vrstvu. Potom nechal objekt spáliť. Po vyhorení pôvodného kusu nábytku ostala iba reťaz kopírujúca tvar napr. kresla alebo komody, a tým ho pripomínala v náznakoch. Tolvanen sa inšpiroval „rozpadávajúcou sa“ pamäťou svojej starej mamy, ktorá trpela Alzheimerovou chorobou. Autor prirovnáva krehkosť ľudskej bytosti ku materiálu, objekt je výsledkom jeho osobnej agónie pretrvávajúcej v rodine. Dizajn sa stáva médiom expresie, so snahou vytvoriť most medzi metafyzickým a materiálnym svetom. Dizajnér sa inšpiroval Heideggerovou myšlienkou, podľa ktorej je „pominuteľnosť to, čo nás definuje ako ľudské bytosti“ (http://www.themethodcase.com/engineering-temporality-by-markunpoika/, 2013).

2.2 Voda

Voda je živel spájaný s: emóciou, ženou, chuťou, severom, zimou, nádobou (kalichom), čiernou farbou a iné.

[3] Diela *Coupes* a *Colères* sa v anglickom preklade vyskytujú pod názvom *Anger, Cuts and Combustions*, a teda slovenský preklad by znel *Hnev, rezy a spaľovanie*.

Voda má rôzne podoby (rieka, vír, jazero, vodopád, močiar, more, prameň, ľad, dážď, para) a ich význam v sebe ukrýva rôznorodú symboliku. Voda symbolizuje dar života, prvý nápoj, prostredie v ktorom sa vznáša dieťa pred narodením, ale v temnej forme je často interpretovaná ako symbol tajomnosti a smrti. Môžeme konštatovať, že voda dáva, udržiava, ale aj berie život. Stojatá voda bola prvým zrkadlom. Morské vlny a prúdenie rieky symbolizujú nekonečno, opakovanie, rytmus, regeneráciu. Vodný vír je podobne ako oheň zdrojom hlbokého snivého stavu. Vodopád predstavuje zdroj sily a inšpirácie a kvapka naopak predstavuje krehkosť.
Slovenský dizajnér Marián Laššák vo svojej inštalácii *Kelpy year*[4] umiestňuje častý objekt záujmu dizajnérov – stoličku – na vodnú hladinu. Jeho prácu definuje kurátorka Viera Kleinová ako „...efektný meditatívny objekt, vznášajúci sa nad hladinu, ponárajúci sa do nej alebo jednoducho balansujúci na jej povrchu“ (Kleinová, www.marianlassak.sk, 2013). Nahá a prázdna vodná hladina sa zrazu stáva miestom očakávaní. Inštalácia má naratívny charakter: stolička je poslednou spomienkou príbehu, rekvizitou deja, ktorý sa odohral na hladine. Kto ju tam zabudol, ostáva otázne.
Pozrime sa na citát, ktorý môže byť inšpiratívnym, ak by sme chceli prepojiť element vody s materiálom skla. Je to napríklad opis cesty loďou Rimana Marcusa, krátko po snivom stretnutí s Kristom, v knihe Miku Waltariho *Tajomstvo božieho kráľovstva*.

„Rybári začali veslovať mocnými zábermi. Čln krájal vodu ako sklo, v ktorom sa odrážali horské hrebene a plamienky vychádzajúceho slnka.“
(Waltari, 1992, s.277)

Príkladom vázy *Droog Aalto* od dizajnéra Jána Čtvrtníka demonštrujme prepojenie elementu vody s materiálom skla. Váza známeho fínskeho architekta Alvara Aalta s názvom *Savoy* bola v čase svojho vzniku, v roku 1936, pravdepodobne inšpirovaná tvarom jedného z fínskych jazier, kopírujúc pri tom jeho obvodovú krivku. Čtvrtník sa s dizajnom *Droog Aalto* stal víťazom súťaže na tému klimatických zmien, ktorú vyhlásila spoločnosť Droog. Dizajnér vytvoril novú krivku kopírujúcu jazero po klimatických zmenách, v roku 2007. Rozdiel v objeme jazera vygeneroval nový tvar vázy. Dizajn vázy nesie v sebe odkaz, k akým zmenám dochádza na našej planéte.
Voda sa nachádza v dielach mnohých dizajnérok, napríklad Holanďanka Wieki Somers navrhla vaňu – loď, produkt s názvom *Bathboat*, ktorý sa okamžite stal objektom múzeí. Autorka by však preferovala každodenné používanie objektu v našich domácnostiach, pretože iba tak môže dizajn naplno pôsobiť na ľudí a splniť svoju funkciu. Somers bola inšpirovaná čiernobielou fotografiou osamoteného rybára, ktorá v nej zároveň evokovala pocit slobody. Zámerom dizajnu bolo preniesť príjemný pocit z kolísavého snivého pocitu na lodi do relaxu vo vani. Rozdiel je v tom, že na lodi sa skôr môžeme nechať uniesť do sveta snov. Vo vani hrozí utopenie. „Vodné prostredie je ako stvorené k tomu, aby vyvolávalo pocit snenia, snenia u toho, kto sa nečinne oddá pohybom húpajúcej sa loďky, unášanej pomalým prúdom rieky, toho, kto sa nechá nadnášať pohybmi vĺn či toho, kto sedí na brehu a iba pozoruje“(Kalnická, 2007, s.81-82).
Priamy kontakt so živlom, dotyk, zachytávajú víťazné fotografie súťaže Absolut vodky, ktorá od dizajnérov očakávala reklamný produkt. Umelkyňa Zuzana Žabková však zachytila prúdy vody na fotografiách, a to na miestach svojho tela, na ktorých sa nosia šperky: vznikli tak vodné náramky či náhrdelníky. Estetické aspekty vody sú neprehliadnuteľné. Sme fascinovaný živlom, zachyteným v momente, v akom je iba ťažko možné ho zhliadnuť voľným okom. Voda na fotografiách môže byť dokonca príťažlivejšia ako reálny šperk.

[4] Inštalácia vznikla ako súčasť medzinárodného sympózia Szyvaniov v roku 2010 a bola umiestnená na vodnú hladinu v Kolárove

Dizajnérka Hella Jongerius vo svojom objekte *4 Seasons* spája tradičné chápanie ženy – nádoby. Jej interpretáciu podporuje úryvok zo spomínanej knihy Miku Waltariho, kedy postava ženy Myriny opisuje svoj vzťah ku Kristovi:

„Myslím, že ja som z vás najšťastnejšia, lebo o ňom (Kristovi) neviem veľa a som ako prázdna nádoba, ktorú bude môcť naplniť, keď bude chcieť."
(Waltari, 1992, s. 322)

Kalnická sa vo svojej publikácii *Archetyp vody a ženy* zaoberá prepojením symboliky vody, ženy a džbánu, pričom reaguje na Hegelovu definíciu vody ako živlu spojeného s neustálym obetovaním. Autorka zároveň vysvetľuje text Julie Kristevy o pozícii ženy ako „obetného baránka". V tejto súvislosti môžeme uviesť ešte jednu prácu Helly Jongerius s názvom *Nymphenburg Sketches – Animal Bowls*, ktorej súčasťou je tanier so srnkou. Dizajnérka využíva krv zastrelenej mladej srnky ako dekór, bodkovanú ozdobu priamo na tanieri. Objekt rozpráva príbeh o lovcovi a o zvierati, ktoré hoci krváca, nesie v sebe atribúty krásy.

2.3 Zem

Zem je živel spájaný so: zmyslovým vnímaním, matkou, výživou, hmotou, ženou, stabilitou, jarou, hmatom, žltou farbou, sladkou chuťou a iné.

Zem predstavuje živel, ktorý je vo svojej podstate pevnou štruktúrou, a jej premena je možná skrz pomalý proces. O zemi možno povedať, že je matkou, ktorá nám, ak sme trpezliví, poskytne svoje plody. Môže byť asociovaná v rôznych podobách: nerastoch, zemetraseniach, hline, blate, prachu či podzemí.

V prípade dizajnu je zem reprezentovaná rozpálenou hmotou – keramikou. Oheň, ktorý rozpálil zem vytvoril „pamäť ľudstva" (Fischerová in Neubauer - Škrdlant, 2004, s.152), ktorú reprezentujú hlinené tabuľky, či súčasné kremíkové čipy. Oheň pomohol zemi nadobudnúť trvalé tvary, formy nádob, riadov či tehál. Príkladom z dizajnu reprezentujúcim zem, je práca Maartena Baasa *Clay furniture*. Každý kus z tejto série nábytku je unikátom, pretože je modelovaný ručne, bez liatia do formy. Dizajnér apeluje na podstatu hmatu v tvorbe, zdôrazňuje prežívanie remeselníka a môžeme konštatovať, že takýto kontakt s hmotou je neporovnateľne silnejším estetickým zážitkom ako navrhovanie výlučne cez počítač.

Dizajnérske štúdio Fluid Forms vytvára misky *Earth Bowl Pinstripe* podľa želania zákazníka, a to na základe topografickej mapy miesta, ktoré je zadané. Výsledkom sú unikátne drevené reliéfy s funkciou misiek na ovocie. Dizajnér Tibor Uhrín podobne pracuje so zemským povrchom, avšak viac symbolicky. Vytvára sériu misiek s názvom Duny, ktoré reprezentujú technológiu spracovania dreva a zdôrazňujú, v porovnaní s počítačom generovanými misami od Fluid Forms, podstatu tradičného remesla.

2.4 Vzduch

Vzduch je živel spájaný s: myslením, mužom, dotykom, neviditeľnosťou, pohybom, ľahkosťou a iné.

Symbolika vzduchu sa spája s jeho schopnosťou preniknúť (takmer) všade a obsiahnuť (takmer) všetko. Vzduch je živel neviditeľný a neuchopiteľný, môže byť ľahký a rýchly, alebo hustý a ťažký. Typickou vlastnosťou vzduchu je priesvitnosť. Pri vdychovaní do nás vstupuje svet a pri výdychu dávame svetu časť seba. Bozk je často chápaný ako výmena vzduchu, dychu, vzájomného ducha – života v človeku.

Príkladom z dizajnu, ktorý reprezentuje vzduch, je objekt švédskeho štúdia *Front*. Má názov *Blow away vase*, a ide o vázu, ktorej tvaroslovie je zdeformované náhlym koncentrovaným prúdom vzduchu. Nie je to kvetina vo váze, ktorá sa pri silnom vetre ohne, resp. zlomí, ale samotná váza, ktorá opäť, podobne ako nábytok Maartena Baasa, môže byť interpretovaná ako predmet, ktorý prežil prírodnú katastrofu a to, na čo sa pozeráme je pozostatok. V realite by však takáto váza pod prúdom vetra spadla a rozbila sa, no v príbehu, ktorý rozprávajú dizajnérky zo štúdia *Front*, váza akoby bola živou hmotou, ktorá reaguje na vplyv živlu svojsky – zdeformovaním. Dôvod, prečo vieme, že váza je zdeformovaná a že jej tvar nie je jej pôvodnou formou, je pravdepodobne dekór, ktorý kopíruje tradičnú holandskú keramickú výzdobu. Aj tá na objekte *Blow away vase* prešla zdeformovaním. Objekt bol vyrobený pomocou počítačovej simulácie a jeho povrchová výzdoba bola domaľovaná tradičnou ručnou technikou.

Použitá literatura

1. BACHELARD, G. *Psychoanalýza ohňa*. Bratislava: Smena, 1970. 172 s.
2. KALNICKÁ, Z. *Archetyp vody a ženy*. 1. vydaní. Brno: Emitos, 2007, 185 s. ISBN 80-903715-5-8
3. KLEINOVÁ, V. , www.marianlassak.sk, [cit. 2013-12-1]
4. NEUBAUER, Z., ŠKRDLANT, T. *Skrytá pravda Země*. 1. vydaní. Praha: Mladá fronta, 2004. 312 s. ISBN 802041181X
5. PALLASMAA, J. *Oči kůže*. 1. vydaní. Zlín: Archa, 2012. 85 s. ISBN 9788087545102
6. WALTARI, M. *Tajomstvo božieho kráľovstva.* 1. vydání. Bratislava: Tatran, 1992. 394 s. ISBN 8022203750
7. WELSCH, W. *Estetické myslenie*. 1. vydaní. Bratislava: Archa, 1993. 168 s. ISBN 8071150630
8. WILKOSZEWSKA, K a kol. *Aesthetics of the Four Elements: Earth, Water, Fire, Air*. 1. vydaní. Ostrava: Tilia Publisher. 2001. 415 s. ISBN 80-7042-588-1
9. www.lacarmina.com/blog/2008/01/maarten-baas%E2%80%99-gothic-burned-furniture/, [cit. 2013-12-1]
10. www.themethodcase.com/engineering-temporality-by-markunpoika/, [cit. 2013-12-1]

Kontaktní údaje

Mgr.art. Katarína Šantová
Prešovská univerzita v Prešove, Filozofická fakulta
Inštitút estetiky a vied o umení
080 78 Prešov, Ul. 17. novembra č. 1
Slovenská republika

Tel: +421 948 917 036
email: katka.santova@gmail.com

NABATEJCZYCY OD NOMADYCZNEGO TRYBU ŻYCIA DO OSIADŁEGO – SZYBKIE PODSUMOWANIE

NABATEANS – FROM NOMAD TO SETTLED LIFE. A QUICK SUMMARY

Adam Janczewski

Abstrakt

Sposób życia Nabatejczyków należy do jednego z najciekawszych elementów z jakimi można się spotkać w archeologii bliskiego wschodu. To początkowo nomadyczne plemię przechodzi całkowitą i gruntowną transformację gdzieś około III i II wieku p.n.e. zmieniając swoje zwyczaje i tryb życia na całkowicie osiadły. Okres istnienia królestwa Nabatejskiego został podzielony na trzy okresy, które idealnie też oddają etapy transformacji tej ludności. Powody tej zmiany wciąż pozostają elementem wielu dyskusji. Pewnikiem natomiast jest, że powstałe w ten sposób Królestwo Nabatejskie pozostawiło po sobie wiele ciekawych rozwiązań dotyczących sposobów zaopatrywania i zarządzania wodą, ale też dużą ilość wspaniałych konstrukcji jak na przykład te wybudowane w Petrze. Nabatejczycy znali byli przede wszystkim jako świetni handlarze i tajemniczy mieszkańcy pustyni, którzy przystosowując się i ciągle zmieniając ujarzmili ją dla własnych potrzeb zyskując miano „Władców pustyni".

Keywords: *Nabatejskie, Woda, Handel, Przemiany, Przystosowanie.*

Abstract

The Nabatean way of life is one of the most interesting aspects of middle eastern archeology. This previously nomadic tribe undertakes a thorough and complete transformation sometime in the third and second century B.C. changing their habits and lifestyle to that of the settled folk. The lifetime of the Nabatean Kingdom was divided into three major periods which ideally represent every step of the transformation. The motives for this change are still a subject of discussion. The fact remains that the Nabatean Kingdom left many outstanding technological ideas in terms of water supplies as well as fantastic urban construction which the best example would be Petra. The Nabataeans have been mostly known for their skills in trade and desert survival which they mastered by constantly adapting and changing earned them a well-deserved title of the "Masters of the Desert"

Keywords: *Nabatean, Water, Trade, Changes, Adaptation.*

1. THE NABATAEANS

Nabataeans introduced themselves to the known world as able merchants supplying exotic goods to the peoples of the Mediterranean. Constantly traveling with their caravans trading incenses, myrrh and spices. They appeared like ghosts coming from the desert and after their job was done they again vanished into the desert. Much of their appearance and lifestyle they pursued came from their nomadic roots. Not only the knowledge gained by the nomadic lifestyle of the wandering tribe but also trade connections with other civilizations has deeply transferred into the technological ideas that helped them to harness the harsh environment that they came to live in and thus earn them a well-deserved title as the "Masters of the Desert."

The earliest traces of the Nabataeans appear in the Hebrew Bible and are linked with the sons of Ishmael, Nebaioth and Kedar who appear to be the founding fathers of the two tribes, Nebaioth and Qedarite which are mentioned on several occasions in the inscriptions of the Assyrian King. Assurbanipal[1]. In later periods the *Nabatei and Cedrei* are again coupled by Pliny the Elder[2]. Diodorus Siculus who was living in the late first century BC wrote about the Nabataeans, quoting Hieronymus of Cardia (323-272 B.C.) who was a general in Alexander the Greats army *and probably had some experience with them:*

> *[They] range over a country which is partly desert and partly waterless, though a small section of it is fruitful.. They live in the open air, claiming as native land a wilderness that has neither rivers nor abundant springs… It is their custom neither to plant grain, set out any fruit-bearing tree, use wine, nor construct, any house, and if anyone is found acting contrary to this, death is his penalty… Some of them raise camels, others sheep, pasturing them in the desert… They themselves use food flesh and milk and those of the plants that grow from the ground that are suitable for this purpose*[3].

The first view of the Nabateans was of Nomadic people that took herding as their main proficiency for survival. But already then their lifestyles where enshrouded by secrecy. At the time Hieronymus was supplied with water for the next few days of travel and was marching an army into the desert where every step further is more dangerous than the last. We can only imagine how fascinating it was too see a group of Nomads with hardly any water supply at all herding animals, standing at the empty slopes of the desert hills just watching as he passed by. Another thing that added to their mysterious lifestyles of these people was the death penalty for anyone who would give away their secrets to the foreigners. One of those secrets was discovered by Hieronymus[4]:

> *Whenever a strong force of enemies comes near, they make refuge in the Desert, using this as a fortress; for it lacks water and cannot be crossed by others, but to them alone, since they have prepared subterranean reservoirs lined with stucco, it furnishes safety… they make great excavations…, the mouths of which they make very small, but by constantly increasing the width as they dig deeper, they make them of such size that each side has a length of one plethrum (30 meters). After filing these reservoirs with rain water, they close the openings, making them even with the rest of the ground, and they leave sings that are known to themselves but are recognizable to others*[5].

Constructed reservoirs hidden in the ground and marked so *"that are known to themselves but are recognizable to others"* suggests that there was a trace of organization in their commission. It is no simple task to construct a water reservoir and it would be extremely hard for a group of unorganized nomads to fill the entire desert with those buildings. This action meant that already then the Nomadic tribes of the Nabataeans were acting as a united conglomerate of people striving to achieve one goal that was probably the safety of their caravan trade.

---

[1] T. Erickson-Gini, *Settlements in the middle Negev*, Oxford 2010
[2] Pliny: *Natural History* V, 12
[3] Diodorus Siculus*: Library of History* XIX, 94, 2-4
[4] Most probably Hieronymus found one of those reservoirs that must have been empty at the time and that allowed him to write this report.
[5] Diodorus Siculus*: Library of History* XIX. 94, 6

2. WHERE DID THE NABATEAN SUCCESS COME FROM?

Sabaean is the name of the language used by the people of the Kingdom of Saba that the scholars refer to as Sabaean[6]. They were an Arab kingdom which borders spanned trough the lands of today's Yemen. Today the kingdom is widely known for their water management systems one of them being the great Marib dam that was presumably built as a 750 meter long stone faced earth wall that accumulated water through the rainy season and stored it for the dry periods. Two sluice gates where used to unleash a water torrent capable of watering an area as large as the 72 square kilometre Wadi Dhana[7].

The most important factor for the survival and prosperity of the Nabatean people were their skills in water management. As it was stated before, from the earliest times that we know about the Nabateans they have already had the knowledge how to maintain water availability in a harsh regions of the Arabian Deserts.

Water reservoirs are the most common building in the water management system of any civilization thanks to their most important role of water storage. The knowledge of constructing a water reservoir is available to us mainly through the many works of Vitruvius[8]. According to Jane Taylorthe Nabataeans learned of those type of constructions from their large scale trade contacts with the Sabaeans[9]. We don't know for sure is this idea very close to how they really did learn about water management. But thanks to the works of Strabo[10] we know that the Nabataeans knew about the Sabaean kingdom[11]. Here we can read that the Romans wished to conquer the entire Arabian Peninsula. In order to do so, they needed someone that can show them they easiest, fastest and safest way across to the lands of the Arabs. They asked the Nabataeans for support which was helpfully granted. Upon this considerations Gallus set forth on an expedition guided by a man known as Syllaeus who was a Nabataean administrator. Upon he's guidance the reached the southern most parts of the Arabian Peninsula straight into the lands of the former Sabaean Kingdom[12]. However the expedition did not go as well as it was planned but this will not be discussed in this article. The abundance of life and riches that the Romans could witness in their journey was described by Diodorous Siculus in his work[13]:

> *Now adjacent to this waterless and desolate land is another Arabia so much superior to the first that, from the great profusion of foodstuffs and other material goods produced therein, it has been named Arabia the Fortunate. For it brings forth reeds and rushes in abundance and every other aromatic shrub besides and, in general, all manner of fragrant foliage.*

---

[6] Beeston A.F.L. *The encyclopedia of Islam* (*new editon*), Vol. VI, Leiden E. J Brill 1989
[7] Jane Taylor *Petra and the Lost Kingdom of the Nabataeans* 2001 pp. 22
[8] Building a reservoir begins with digging a trench to the desired depth and then lime it with rods sheathed in iron. The best idea is to make those cisterns double or triple. That means that they should be connected with settling pools. Two or even better three of them. Settling pools are little basins where the water is being filtered out of unnecessary filth that could accumulate in the last cistern where to water should be perfectly safe to drink. They work in the same fashion as they are called. Settling of the water enables the heavier particles (that have earlier mixed with it) to sink down to the bottom of the basin. Thus ensuring the water doesn't have any unpleasant sights of mud or anything else.
[9] J. Taylor, *Petra and the lost Kingodm of the Nabateans,* 2001
[10] *The Geography of Strabo* XVI. 4, 22-25
[11] This article, p. 2
[12] By the relation presented by Strabo the furthest city they have reached was Mariaba.
[13] Diodorus Siculus*: Library of History* II. 47

The picture of the southern Arabia shows us a land fertile and abundant in any kinds of riches, including the most precious of all resources – water. The great dam of Wadi-Dhana[14] is the most known of all water management systems

The earliest date of Sabaean agriculture was setup by the discovery of a terraced wall that was dated by radio carbon readings to as early as the 4000 BC[15]. As the terraced wall being the pinnacle of the water usage technology in the ancient times, involving several other different technological resolutions to perform as one object in a harmonically combined water delivery system. It is safe to assume that they wielded the knowledge to build the most traditional ideas of the water management systems as: wells (*b'ir*) and springs (*ghayl)* (that are sometimes transformed into underground tunnels) (*ghayl* or *kidamah* that are very similar to the Persian *qanat*) also the surface run-off, cisterns (*birket*) and rainfall management, even before the time of the terraced wall.

The Kingdom was also famous for their merchants trading frankincense and myrrh across the Arabian peninsula to the regions of the Mediterranean. About 400 BC the Sabaean Kingdom fell apart and divided into four different states with each one taking apart that that once made the old Kingdom strong. Strabo relates that Qataban stayed with myrrh trading and Hadhramaut sold frankincense[16]. Saba was derived of any of those goods but still had access to their vast water management facilities. At this point in history the trade routes where free of monopolized power and in a state of re-establishing. Eratosthenes of Cyrene who lived in the 3rd century BC wrote a work similar to Strabos *Geography* (but it was never found and it only remains partly in Strabo's work) gives a hint about the main operatives of the old Sabean trade route in he's time[17]. Not only we know who was operating those routes in the 3rd century BC, but we also learned that the trade routes converged very close to the Nabatean lands. Connecting that with our present knowledge of the Nabatean trade routes[18] we can come to a conclusion that the Nabataeans probably learned how to and what to trade at the times when they were escorting or guiding the caravans that passed by Nabatea and where looking for a safe passage to the Mediterranean.

If the Nabatean tribe was really that organized as we suspect them to be it was not long for them to spot the great profits that their nomadic experience could give them while on the trade routes[19]. They knew the desert like the inside of their pockets and had already established a system of water assurance that only they could find and use, which really gave them and edge in terms of timed travel. Only a small portion of those water systems where later reconstructed as parts of the trade routes way-stations (*caravanserai*). The most notable and the earliest ones would be: Nessana, Oboda and Elusa all founded at the end of the fourth or the beginning of the third century B.C.[20] as the stations on the junction of the caravan route from Petra and Aila to Gaza. According to the archaeological findings at the site of Oboda[21] (campfire remains) the fourth to third century B.C. stations where more like camp sites with drinkable water. The most common image of an *caravanserai* is that of a *Khan or a Khanat*

[14] This article, p. 3
[15] T. J. Wilkinson, *Agriculture and the countryside. in Queen of Sheba Treasures of Ancient Jemen,* 2002
[16] *The Geography of Strabo* XVI. 4, 4
[17] *The Geography of Strabo* XVI. 4, 18
[18] D. F. Graf and S. E. Sidebotham, *Nabatean Trade,* in *Petra Rediscovered,* 2003
[19] The switch is however very puzzling because there is no apparent reason for a nomadic tribe to choose trading as their main proficiency instead of herding. Jane Taylor using the words of Diodirous Siculus states that Nabataeans where very fond of freedom and suggests that money could possibly help them maintain their independence as was later proved by several tributes that where paid to the Romans. But that statement doesn't really explain the switch itself.
[20] Is still a opened question as if the way-stations belonged to the Nabataeans in such an early time.
[21] A. Negev, pp. 1133, *The New Encyklopedia of Archeological Excavations in the Holy Land.* Vol. 3, 1993

which arrived possibly at the time when Nabateans reconquered Negev after their "banishment" by Alexander Janneus at the beginning of the first century BC[22]. *Khan* is a square building with several rooms all encircling a central courtyard used as a place where one can rest and water your caravans. Way stations provided the security and safety much required on a dangerous road that was the desert. In a way the Nabateans where sharing the knowledge of their survival in the desert with the people that used the Nabatean *caravanserai*. But the luxury of water and rest doesn't come for free and the Nabatean paths where known only to the Nabataeans till the discovery of flight. Also one of the important factors of the successful Nabataean trade was their choice of animals for carrying trade goods. Although the described period of time is more famous for horse usage and breeding, the Nabataeans where not that much interested of horses, in their replacement their preferred camels. Those animals are much sturdier in terms of desert traversing and water management. Much slower than horses but much more resilient and uniquely identical to the life of a Nomad in the desert. Speed is not a factor when your opponent doesn't quite know the way and is relaying much more on built roads and way-stations, while camels forming caravans maybe move slower but the road covered is much more reliable and continuous then that of the horse. I addition camels can move through some terrain that horses cannot and that often was used to take hidden paths inaccessible to other kinds of pack animals. They don't need water very often and can be easily watered them when arriving at a certain *Khan* or a hidden water supply being way ahead of their opposition. Camel breeding is evidenced at several sites in the Negev one of them being Oboda[23].

By closely guarding their own closed rules and secrets they learned as much as they could about the proficiency of a trader not allowing anyone to grasp any knowledge of their paths nor the secrets of their mobility. Nomads are mostly known for the ability to adapt to certain changes in their environment that can ensure their survival. In the earliest stages of Nabatean history came the turning point when the Nomads took their opportunity and became one of the main players on the stage of the Arabian world. That point was the weakening position of the Sabaean Kingdom that (in their time) has monopolized the entire caravan trade of frankincense and myrrh.

3. THE CHANGE OF A LIFESTYLE

According to Diodorous Siculus[24] the Nabataeans where established as famous and capable traders already sometime in the 4th century BC. But as a group of nomads they haven't got a steady place to live in and that was possibly a growing problem for the future of their new found proficiency. The question was where to store the newly acquired goods and keep them safe out of harm's way ? Literary sources like the aforementioned Diodorous tells us that Nabataeans meet at a certain rock in the desert that at the time of need also serves as a fortress.[25] Archaeological evidence provided by the British School indicate that there was a building dated by the signs of lamps and black glazed ware pottery to the second half of the 3rd century BC. Constructed with foundations made out of rubble and pounded earth, with a clay floor. Also they found coins of Phoenician, Ptolemaic and of Seleucid origin. With some

[22] Josephus, *The Antiquities of the Jews* XIII. 358-364; *The Jewish War* I. 87
[23] A. Negev, *Oboda,* pp.1159, *The New Encyklopedia of Archeological Excavations in the Holy Land,* Vol. 3, 1993
[24] Diodorus Siculus*: Library of History* XIX. 94, 4-5
[25] Diodorus Siculus*: Library of History* XIX. 94, 6

repairs the building continued its existence until the end of the 2nd century B.C[26]. Although there is no definite proof that the site was occupied by Nabataeans there are still some visible traces of people that have enjoyed the shelter of this place for quite some time. The coins could indicate that they are engaged in a widespread trade enterprise engulfing the three most notable players of the political stage of that time.

Excavations at Petra indicate that the Nabataeans began to settle sometime in the 3rd century B.C and probably most of them finally settled in the 1st century BC[27]. Remembering what has been said earlier about the earliest of the Nabatean settlements[28] we have to take into consideration that those where only the way-stations dominated by the view of tent housing. So it is hard to count them as typical settlements. Most of the ideas for the settled life must have had come from no other place then Petra, that was always the centre of the Nabatean rule and thought. The Rock[29] leaves traces of the 1st century AD dwelling that was square in plan (30x30 m), built from local sandstone and limestone. No evidence of roof tiles has led to believe that the roof was flat in a classical Levantine manner that continues to this day. "Social" rooms where constructed and decorated in a highly Greco-Roman style which means that the Nabataeans where familiar with the dominating trend. The peristyle and the Corinthian capitals are the proof of this[30]. It also marks a path of cultural change that the nomads took for the future.

This period of the beginnings of the Nabatean Kingdom and their prosperous trade came to a halt in the year of 100 BC, when Alexander Jannaeus destroyed the Nabatean emporium of Gaza and "expelled" the Nabataeans from the Negev[31]. After the intervention of Pompeii who came to Arabia sometime in 67 B.C the Kingdom of Nabatea became a Roman client state. The Nabatean Kingdom was treated as a vassal to the Roman Empire in the same manner as the Decapolis was. This idea ensured that the bordering states will become strong enough to defend their borders by themselves and thus work as a buffer zone between Romans and the Nomadic states of Arabia but also the most feared Roman enemy the Parthians. Retaining much of its independency (but forced to pay an annual tribute) the Kingdom once again grew and prospered thanks to the Roman trade and the unending need for Nabatean exotics. Obodas III (30-9 B.C) recaptured the Negev for the Nabatean trade probably with the constent of Herod who levied considerable amount of tax money from the harbours of the Nabatean spice trade. Also in this time the Nabataeans established three new settlements (way-stations). Kurnub, Sobata and Rehovot-in-the-Negev. The main difference between these new settlements and the earliest ones is the presence of public buildings which indicate a change in the Nabatean lifestyle from Nomadic to the settled one. Temples, military camps, pens for breeding camels and sheep/goat. The earlier settlements also changed and constructed a theatre at Elusa[32] and a temple at Nessana[33]. Mampsis[34] is supposed to have a

[26] A. Negev, *Petra*, pp. 1184, *The New Encyklopedia of Archeological Excavations in the Holy Land*, Vol 4, 1993

[27] Bernhard Kolb *Petra-From living tent to Mansion: Living on the Terraces of Ez-Zantur*. pp. 230 in G. Markoe, *Petra rediscovered*, 2003

[28] Elusa, Oboda, Nessana

[29] *The Geography of Strabo* XVI. 4, 21-22 simply states that the Nabatean metropolis is called Petra (which means rock)

[30] Bernhard Kolb *Petra-From living tent to Mansion: Living on the Terraces of Ez-Zantur*. pp. 230 in G. Markoe, *Petra rediscovered*, 2003.

[31] Josephus, *The Antiquities of the Jews* XIII. 358-364; *The Jewish War* I. 87

[32] Musil *Arabia Petrea*,Vol. 2, part 1, pp. 202, Wien 1907

[33] H. D. Colt. *Excavations at Nessana I*, Jerusalem 1980

[34] Musil *Arabia Petrea* ,Vol. 2, part 1, pp. 25-28, Wien 1907

gymnasium. Much like in the old settlements the population lived in the tents, but the army had their own permanent dwellings.

As far as trading of goods go there is also the exchange of knowledge and thought. In addition a big number of Roman citizens settled in Petra[35]. Most of them where probably merchants keen on being in the center of the oriental trade. One and a half century later after the death of their last king Rabbel II (70- 106), in the year 106 AD the Romans annexed the Nabatean client kingdom and re-established it as the province Arabia Petrea[36].

Arabia Petrea spans from the south-eastern parts of the Golan Hills going south through Gilad. At this point the city of Bostra is extending the borders too far to the east and the city of Abila is the Syro-Palestinian border in the west. The territory expands further south passing Gerasa and running through Ammon straight to Philadelphia. From here it goes south with a brief border on the Dead Sea straight to the arid regions of the Negev. Then it encircles Samaria and expands further into what we call today the Suez Channel. With this territory the province covers some parts of the Roman city establishment called The Decapolis and the dry areas of the Negev where Nabataeans built their famous desert fortresses and of course the capital of their Kingdom Petra. Annexation brought a complete change in the culture of the past kingdom. Roman bureaucracy arrived bringing in Roman administration and the Roman construction ideas that now have been employed on a larger scale. When incorporating new lands, it is vital to ensure the best possible infrastructure that will connect the old roads with the new. This was the main idea of building the *Via Nova Trajana* road which spanned through the entire province of Arabia Petrea in a North to South motion. Most of Nabatean way-stations where either destroyed or abandoned during the switch to the Roman province in the years 106 -111[37] and then partially reconstructed as watchtowers for the Roman military.

Nabatea flourished under Roman rule during the Pax Romana of the second century AD. Many cities accumulated much wealth when being connected to trade network coming through the Via Nova but the Nabatean spice trade diminished greatly over the years by the influence of the Roman Empire who wanted to control the trade routes without any "peddlers". This turn of events forced the Nabataeans to turn to agriculture. Also there are signs of significant animal husbandry facilities like stables at Oboda, Sobata and Rehovot. This change encouraged the appearance of many new water accumulation and distribution devices and facilities[38]. The biggest part of this area is affected by a very low annual rain precipitation of about 100 – 200 mm of rain per year. This statement is based on a thesis that the climate in Israel and Jordan haven't changed in the last 5.000 years, although periodic

[35] *The Geography of Strabo* XVI. 4, 21

[36] Whereas this change was done by peaceful means or by the act of war is still a question of debate. Researchers like Schmid propose that the destruction layers uncovered in Petra belonging to the early second century AD are not (like previously thought) earthquake derived but they were caused by a Roman Nabatean war where Trajan personally led the siege of Petra. This idea is supported by two poorly dated sigils that many researchers would rather date to the 135 Jewish revolt. Apart from that many sites in the entire Nabatea bear the signs of earthquakes all dated to the early second century AD. Which puts more emphasis on the peaceful takeover scenario. The Annexation was probably a reflection of the new defensive doctrine that was setting root in the Roman minds from the time of Domitian. First triggered by Varus defeat in Teutonburg forest when he lost three Roman Legions in his fight against the German tribes. This decisive Roman defeat prompted Augusts not to engage further into the German territory and by his advice the following Tiberius did the same.
David J. Breeze and Brian Dobson *Hadrians Wall*.1976

[37] A large amount of archeological excavations confirm this trend.

[38] The most notable are the channel catchment systems used for capturing the flash flood water coming down the Negev hills after the seasonal rain between October and February. Those type of systems haven't been in use in the Negev before the 1st century AD.

fluctuations in the mean average are indicted (Rosen and Finkelstein) [39] most of the scholars agree on this but Huntington believed that the climate was periodically shifting from arid to much colder and wetter. Dry land farming with terraced flash flood control systems is the most widespread idea for the desert agriculture in the whole of the Negev. Dams and catchment systems filled the wadis with water providing crop yield every year.

Cities where slowly absorbing the Greco-Roman culture as they were constructing typical Roman buildings that were connected with the main center of every city – the Forum. Theaters, odeons and even baths where of commonplace in every major city[40]. Also this "assimilation" has influenced the Semitic cults of the Nabataeans where the deified king Obodas III has assumed the guise of Zeus Obodas, as attested by several inscriptions found at Oboda[41]. And lastly the switch from living in tents to moving into constructed buildings. The 22 papyrus of Nessana is a certificate apportioning inheritance dating from the year 566 AD. It describes a typical Nabatean dwelling in the Negev as a two story high building with a central courtyard. In addition the second floor rooms where used as a bedroom with doors opening into the courtyard[42]. The description of typical Nabatean house (a very comfortable one in that matter) combined with the adoption of an advanced form of the desert agriculture was the last major change in the lifestyle of the past Nomads.

4. CONCLUSION

Almost six hundred years of existence of the Nabatean tribe was marked by the overall success and splendor of their enterprises. Much like their desert living counterparts the Egyptians they strived to survive the harsh environment that has fate imposed on their lives. But with one considerable difference. Egyptian had excess to a vast amount of water that came from the river Nile. Nabataeans had to learn how to find water, store it and finally use it and in the best way possible. Maybe that was the most important part in their rise to power on the trade routes. They knew how to deal with the little amounts of things that they got and how to make the best of them. Also their unprecedented knowledge of the surrounding terrain gave them and edge in their voyages across the Arabian Peninsula. As their travels expanded so does there pocket money. Times changed and the merchants proficiency had become more dangerous. New rising powers sought to claim what they have created. Forcing the Nomads to do what they can to best - to adapt. So they built way-stations to look out for their caravans and ensure that the are safe, which came with another way of gaining funds. After the annexation of the Kingdom and the diminishment of the Nabatean trade they turned to farming. Using their vast knowledge of water collection they created a very extensive system of food production that could sustain a population of 20 000 peoples living in the Negev desert. When they converged to farming they finally left their Nomadic lifestyles to live in houses so they can tend to their fields.

It's hard to ascertain as if their main rule about not sharing the tribes secrets was ever broken or not, but the visible Greco-Roman cultural additions point out that the Nabataeans "opened up" in some way to the new trends coming down to their region. In fact in Petra lived a considerable number of Romans that could have been responsible for this cultural change.

---

[39] N. Shehadeh, *The Climate of Jordan in the Past and the Present.,* Studies in history and Archeology of Jordan, Vol. 2 , pp. 28

[40] Gardens and baths at Petra.

[41] Negev A., *The temple of Obodas: Excavations at Oboda in July 1989,* in *Israel Exploration Journal* Vol. 41, No. 1/3 (1991)

[42] C. J. Kraemer Jr. 1958 Excavations at Nessana 3, Non-literary Papyri. Princeton (P. Ness)

The Nomadic lifestyle of the Nabataean people came a long way from the first days since their arrival in Arabia. After examining the history of those people one could say that they never stopped adopting to the new challenges that arose in the extent of that six hundred years of their history.

Historical Sources:

1. Diodorus Siculus*: Library of History, Volume II, Books 2.35-4.58 (Loeb Classical Library No. 303).* Harvard University Press, 1935. 560 p. ISBN 978-0674993341.
2. Diodorus Siculus*: Library of History, Volume X, Books 19.66-20 (Loeb Classical Library No. 390).* Harvard University Press, 1954. 480 p. ISBN 978-0674994294
3. Josephus, *The Antiquities of the Jews: Complete and Unabridged.* Unabridged Books 2011. 826 p. ISBN 978-1617203442.
4. Josephus, *The Jewish War: Revised Edition (Penguin Classics),* Penguin Classics; Reissue edition, 1974. 512 p. ISBN 978-0140444209.
5. Pliny: *Natural History, Volume II, Books 3-7 (Loeb Classical Library No. 352), Harvard: Harvard University Press*, 1942. 672p. ISBN 978-0674993884
6. The Geography of Strabo vol. VII Horace Leonard Jones London: William Heinemann LTD, 1983. 379 p. ISBN 0 434 99241 0.

Modern Sources:

1. Beeston A.F.L. *The encyclopedia of Islam (new editon)* Vol. VI Leiden E. J Brill 1989
2. Breeze D.J., Dobson B. *Hadrian's Wall*. Pelican Books, 1978. 324 p. ISBN 0140271821
3. Colt H. D., *Excavations at Nessana, Vol. 1*, Jerusalem: Aris & Phillips, 1980. 125 p. ISBN 978-0856680717
4. Erickson T. G, *Settlements in the middle Negev*, Oxford: Archeopress. 2010. 330p. ISBN 978 1 4073 0543 1
5. Graf, D. F., Sidebotham, S. E., *Nabatean Trade*, pp. 65-75. in G. Markoe. *Petra rediscovered.* New York: Harry N. Abrams, Inc., 2003. 288 p. ISBN 0-500-05126-7.
6. Kolb B., *Petra-From living tent to Mansion: Living on the Terraces of Ez-Zantur*., pp. 230-239. in G. Markoe. *Petra rediscovered.* New York: Harry N. Abrams, Inc., 2003. 288 p. ISBN 0-500-05126-7.
7. Kraemer Jr. C. J., *Excavations at Nessana 3, Non-literary Papyri*. Princeton (P. Ness), 1958
8. Musil A., *Arabia Petraea*, Vol. 2, 1 part. Wien: Buchhandler der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, 1907. 343 p.
9. Negev A. *Oboda,* pp. 1155-1165. *The New Encyklopedia of Archeological Excavations in the Holy Land*. Vol. 3. Israel: The Israel Expolration Society & Carta, The Israel map & Publishing Company, Limited, 1993. 375 p. ISBN 0-13-276288-9 (set) 0-13-276312-5 (v.3)
10. Negev A. *Petra*, pp. 1181-1193. In *The New Encyklopedia of Archeological Excavations in the Holy Land*. Vol. 4. Israel: The Israel Expolration Socieety & Carta, The Israel map & Publishing Company, Limited, 1993. 371 p. ISBN 0-13-276288-9 (set) 0-13-276320 (v.4)
11. Negev A. *The Persian to Byzantine Periods*, pp. 1133-1135. *The New Encyklopedia of Archeological Excavations in the Holy Land*. Vol. 3. Israel: The Israel Expolration Socieety & Carta, The Israel map & Publishing Company, Limited, 1993. 375 p. ISBN 0-13-276288-9 (set) 0-13-276312-5 (v.3)

12. Negev A., *The temple of Obodas: Excavations at Oboda in July 1989, in Israel Exploration Journal* Vol. 41, No. 1/3 (1991), pp. 62-80
13. Shehadeh N., *The Climate of Jordan in the Past and the Present.* in *Studies in history and Archeology of Jordan,* vol. 2,
14. Taylor J., *Petra and the Lost Kingdom of the Nabataeans.* London and New York: I.B. Tauris & Co Ltd, 2001. 224 p. ISBN 1 86064 508 9.
15. Wilkinson T. J., *Agriculture and the countryside*., pp.102-110. in Simpson J. St., *Queen of Sheba Treasures of Ancient Jemen*. London: The British Museum Press, 2002. 224 p. ISBN 0 7141 1151 1

Contact

Mgr. Adam Janczewski
Uniwersytet Łódzki
Bolesława Chrobrego 14/20, Kutno, Poland
Tel: +48 607423407
email: adam.janczewski@vp.pl

MUR HADRIANA ORAZ WSCHDONI FRONTYR OD CZASÓW PRYNCYPATU DO TETRARCHI

HADRIAN'S WALL AND THE EASTERN FRONTIER FROM THE TIMES OF THE PRINCIPATE TO THE TETRARCHY

Tomasz Janczewski

Abstrakt

Siła Imperium Rzymskiego bazowała na jej potędze militarnej. Wszystkie inne osiągnięcia związane z Rzymianami ich monumentalna architektura czy kulturowa dominacja blednie w obliczu ich osiągnięć militarnych. Źródłem tej siły jest nie wątpliwie wybitny talent organizacyjny rzymskiej armii, a także osobiste talenty rzymskich żołnierzy oraz ich dowódców, którzy byli pierwszymi niosącymi światło Rzymu w mroki świata barbarzyńców. Na łożu śmierci Cesarz August polecił swojemu następcy aby ten utrzymał Cesarstwo w nie zmiennych granicach aby zapewnić mu długowieczność. Konstruowane na obrzeżach Imperium forty służyły Rzymianom głównie jako ośrodki zaopatrzeniowe dla armii nie posiadających żadnych zdolności obronnych. Na przestrzenni wieków gdy ustawała Rzymska ofensywa przekształciły się one w fortece oraz punkty obserwacyjne, których rola polegała na powstrzymaniu nowych zagrożeń dla Rzymu.

***Słowa kluczowe**: Frontyr, Fortyfikacje, Nomadzi, Mur Hadriana*

Absrtact

The power of the Roman Empire was solely based on their sheer military strength. All cultural and architectural achievements pale in comparison to Roman's military achievements. The source of that power was unquestionably the organizational talent of the Roman army and the skills and talents of their soldiers and leaders alike, who were amongst the first that carried the Roman light into the barbarian lands. The Emperors Augustus dying wish was to maintain the borders of the Empire to ensure its security. The forts constructed on the fringes of the Empire served the military mainly as supply bases lacking any defensive capabilities. The course of time halted the Roman offensive and the stopping lines became frontier lines. Their offensive role changed and now they became fortresses and observation points which guarded the Roman Empire against new external threats.

***Keywords:** Frontier, Fortification, Nomads, Hadrian's Wall*

1. EARLY DAYS OF THE PRINCIPATE

Roman power came from its military. All cultural and architectural achievements pale in comparison to Roman's military achievements . The source of all those achievements rested in their organization talents and the talents of their soldiers. Since the sack of Rome in 390 BC. the Roman Army was victorious in all new wars to come. This astonishing success was based on the Army's ability to defeat any hostile force as long as they fight on the Roman chosen battle ground the open field.

In the early years of the Empire the Roman war machine was the one and only solution for diplomacy. Peace could be gained only trough complete submission to Roman authorities any resistance was quickly thwarted. For the early Emperors Rome was boundless the station of military forces in the first century A.D showed only, that Rome was always ready for the next big push onward. Armies near Cologne and Mainz ready to attack Germany, or if needed intervene in Gaul. On the East three legions concentrated on Antioch. In other corners of the Empire internal threats were more dangerous than external dangers, provinces like Spain, Dalmatia, Judea and Egypt where stationed by Legionaries to suppress any revolt or riot[1]. Still the armies where prepared to advance if the order is passed.

The fast expansion of the Roman Republic was mainly the work of individual generals who with the Republic's blessing expanded its borders by conquering new territories and subduing local populaces. Those individuals sought only to gain military glory through triumphs and ovations, and of course to fill their purses with loot, loot they can spend on their future political career[2]. If conquest was made only for economic and political gains of an individual who will possibly care for the defense of a conquered land? Thank for the Romans the idea of finding and eliminating the main hostile army in an open field of battle to force the enemy to sue for peace worked wonders and the occupation of land was unimportant.

Things changed during the time of the Emperors. Still individual generals and governors could expand the boundaries of the Roman Empire, but they would require the Emperor's trust and authorization to forward their plan. Why? Because if an Emperor wants to remain in control he needs to control his own governors and generals. Conducting an advance on more than one front at a time would require trustworthy generals and of course there is always a chance that the Emperor would bring the advance to a premature halt. This happened in 9 A.D after Varus lost three Roman legions during his campaign in Germany. Emperor Augustus advised his successor Tiberius to keep the empire within its limits and stop any further conquests. For the next 30 years there was no expansion.

In 42 AD. a new Emperor begins his reign. It was Claudius, Caligula's uncle made Emperor because of the troops loyalty to his dynasty. His rule was insecure and he needed something to consolidate his newly acquired position as Emperor. In 42 A.D he faced an rebellion thwarted only thanks to his growing support from the military. That was not enough to secure his rule he needed a Triumph and the easiest place to get one was in Britain[3]. Defeating the dominant tribe in southern England the Catuvellauni, led by Cunobelinus and Caratacus was of little importance. The crossing of the Ocean (La Manche) was more important because it was a feat comparable only to Caesar's achievements[4]. The conquest of Britain slowly expanded from the south-east England to the north and west, but was not a straightforward process. Gaius Suetonius a Roman biographer and historian of the late first/early second century AD. wrote his work "Vespasian" a review of Vespasian’s military career in Britain. Thanks to that account we know that the later Emperor Vespasian was commander of the Legio II Augusta during the Claudian conquest and campaigned in the south-west England, fighting "thirty battles,

[1] David J. Breeze and Brian Dobson, *Hadrian’s Wall*, Pelican Books 1978, page.8
[2] Breeze and Dobson, *Hadrian’s Wall*, page.9
[3] Rebecca H. Jones, *Roman Camps in Britain*, Amberley 2012 page.14
[4] Breeze and Dobson, *Hadrian’s Wall*, page.12

subjugating two warlike tribes and capturing more than twenty towns"[5]. Another historian Tacitus tells us that Ostorius Scapula who was governor from AD 47-51 established forts to hold the country between the Trent and the Severn.

After many victories the pace of conquest slows down as Claudius loses interest in warfare. He orders the Roman army to halt any campaigns and fall back. Domitius Corbulo one of the most successful generals in his time was ordered to retreat across the Rhine. After the withdrawal he commented on the greater fortune of those who had been generals under the Republic. Now only the Emperor could initiate expansions.

Nero's reign(54-68)marked a change of tempo once again. He encouraged the advance on eastern and western fronts and after successful campaigns he appointed new governors in the conquered areas to handle regional affairs and to continue the advance. After sometime Nero completely lost his interest in the military or provincial affairs. He devoted himself to music, athletics and art thus the affairs of the state began to be less and less important. During that time a revolt started in Britain lead by Boudicca a widowed wife of Prasutagus, after it other revolts and riots followed. On the east the Roman army clashed with Parthia on an campaign to secure Armenia. This offensive was led by Corbulo.[6] In 66 AD. the Jews in Jerusalem revolted against governor Floris beginning the Jewish revolt. The advance ordered by Nero had to stop to give Roman Army time to quell all revolts and restore peace in the Empire before any new decision could be made.

Nero's death in June 68 AD. left the Empire without an successor all possible candidates related in some way to the emperor or his family have already been killed by Nero's insanity. A new emperor must be chosen but how ? New qualifications were required to seize as much power as needed and gain sufficient support[7].

On 1 July 69 AD Vespasian was acclaimed Emperor in the east part of the Empire. After one year in autumn of 70 AD. Having defeated all opposition in a small civil war the new Emperor entered his own capital. Soon his son Titus joined him in Rome to celebrate a triumph over foreign enemies, since Titus had completed the subjugation of Judea with the capture of Jerusalem in August 70. The Flavian dynasty has begun[8].

Emperor Vespasian's rule had a significant impact on the western and eastern frontier. During his military career he served on both fronts in the west at the beginning of his career and at the east before he became Emperor so he had the required experience to solve many problems connected with both military fronts. In the west he appointed new governors Pettilius Cerealis and after him Gnaeus Julius Agricola both were his faithful adherents and great generals both have had served in Britain before they became governors[9]. In the east the policy of client states and kingdoms was abandoned. All friendly states were absorbed by the Roman Empire thus creating new provinces and new possible dangers. The conquered city of Jerusalem was stationed by the X legion Fretensis to lower a possible chance for a second revolt. Caesarea Maritima helped Titus in his war effort against the Jews during the First Jewish War, thus was rewarded with the status of a Colony and became the capitol of a province. Again conquest and victory was

[5] Rebecca H. Jones, *Roman Camps* in Britain, page.14
[6] Martin Goodman, *The Roman World*, London 1997, page.56
[7] Martin Goodman, *The Roman World*, page.58
[8] Martin Goodman, *The Roman World*, page.63
[9] Breeze and Dobson, *Hadrian's Wall*, page.13

possible, because of the Emperor's personal interest in the subject.

Still we don't have something we could call a frontier on either military front. In the east the armies were garrisoning cities to keep the local populace under Roman rule and to stop any kind of resistance. On the west the army constructed few forts on their new stop the Forth-Clyde isthmus, a great place for a frontier defense, because it's the shortest line and the country beyond gets more difficult to invade[10]. But still there is no sign of stopping, there is no plan of putting up any defense and holding the conquest, still armies can march forward and the constructed forts (west) and the garrisoned cities (east) can function as forward bases.

During the reign of Domitian the first stopping signs begin to show. His defeat on the Danube stopped the advance in Britain, the rebellion on the Rhine compromised the recovery on the Danube and in Germany the advance simply stopped and after some time the stop lines became frontiers[11]. Although Domitian reign only showed the stop singes it was during the rule of Trajan the warrior-emperor and his successor Hadrian that everything changed on the west and on the east.

In 98 after the death of Nerva, Marcus Ulpius Trajanus ascended the imperial throne. His rule was a "golden age" of Roman history, in the words of authors like Pliny or Tacitus who wrote in the time of Trajan and his successors[12]. He was a very popular Emperor and was highly successful in wining and keeping the affection of Romans and provincial alike. He was an military and administrative talent that left behind many monuments and public buildings.

During his reign the military fronts changed with the advance on the east and the withdraw on the west. He invaded Dacia in 101 and after 5 years he ultimately conquered Dacia and turned it into a Roman province under a governor of consular rank[13]. After Dacia's subjugation he moved further east seizing the Nabatean kingdom in 106. The new province Arabia Petraea was established and Damascus was added to Syria. In 114 a possibility to incorporate Armenia to the Empire showed up, because of Parthia's succession problems. After Armenia's conquest the Emperor attacked Parthia through Mesopotamia. He was successful in turning Mesopotamia into a province and then also adding Assyria. His further advance was stopped by rebellions taking place behind his lines. His eastern policy stripped other fronts from its Legions making them less secure and more prone to attack.

Trajan's rule was based on offence he was the Emperor, he gave the orders to advance, he led the advance all glory was his, but only on the eastern front the other fronts stood still with no particular idea if they are going to move anywhere, any soon. Even the advance on the east came to a halt, after the momentum stopped. The German front stood still for a long time patrol groups and routines were supplemented by observation posts and towers. The army size was reducing every year. The chance to go on an offensive along with it.

The west front in Britain after Agricola's conquest stopped at the Forth-Clyde isthmus but even this conquest was abandoned and the front line was moved to the Tyne-Solway line. The withdraw was commenced during Trajan's rule maybe he needed soldiers for his Dacian and

[10] Breeze and Dobson, *Hadrian's Wall*, page.15
[11] Breeze and Dobson, *Hadrian's Wall*, page.17
[12] Martin Goodman, *The Roman World*, page.68
[13] John Hazel, *Who is Who in the Roman World*, London 2001, page.309

Parthian campaigns. A second possibility is that the western front needed a better defense not only from external threats but also from internal and the withdrawal could better fit in the imperial plans. The east front was however stretched too far to provide any reasonable defense position to secure all of Trajan's gains.

The Emperor died in august 117 in Cilicia leaving the east security problem and also the security of the entire Empire to his successor Hadrian.

During Hadrian's rule no advance order will be issued. The new Emperor sought no glory in victories and conquest he wanted to secure the Empire from internal and external threats. He toured the frontiers and cities leaving great architectural projects as a remainder of Rome's glory and power. He decided to abandon some of Trajan's conquests and stabilize the frontier by exploiting natural features such as rivers and filling the gaps with fortifications[14]. In Britain this idea gave birth to the Hadrian Wall, in the east, because of the vast plain and desert most legionary camps were erected in major cities or near existing roads and defense systems (for example the old Nabataean defensive line).

2. HADRIAN'S WALL

Hadrian came to Britain in 122 during his tour of the frontiers from Germany. Here the Roman Armies where in withdrawal from the year 87 AD that makes around 30 years of experience in demoralizing events like sporadic defeats, or serving as a vegetating garrison through a lifetime of a soldiers career. The Emperors visit served not only as a morale booster but also brought an idea. To preserve peace in Britain and to stop this withdrawal Hadrian decided to fortify the frontier in a similar way like the German frontiers. The new idea of constructing a defensive line was not only a strategic tool but also involved morale boosting effects, because now Roman soldiers could participate in an initiative involving something more than garrison duty. The project began with Aulus Platorius Nepos who became governor in Britain during the years 122-127[15] and continued under his successor Trebius Germanus.

The new frontier defense was a stone wall 10 Roman feet (3m) broad, with a forward ditch separated by a berm about twenty Roman feet (5.9 m) wide[16]. It began at the River Tyne in what is now central Newcastle to the River Irthing at Willowford today it's called the "Broad Wall". Every Roman mile a small fort was located now called a "milecastle" it was attached to the south side of the Wall. Access to a milecastle lead by a gate located on the south wall, or from the north through a gate in the Wall itself[17]. Between two pairs of milecastles two small towers or "turrets", were placed at approximately 1/3 mile intervals. From Willowford, this system continued westwards in turf to Bowness-on-Solway, and included turf milescastles and stone turrets. The total length was 80 Roman miles which is 118 km.

Inscriptions on the Wall show that three legions where responsible for the Wall construction II *Augusta*, VI *Victrix* and XX *Valeria Victrix*. Each legion constructed its own part of the fortification that was not only a practical use of manpower but also created a rivalry and a sense of competition which could fasten the building process. Excavated milecastles rarely show any trace of accommodation for more than a dozen soldiers, even if we take the turrets into the

[14] Guy de la Bedoyere, *Hadrian's Wall,* 2010 Amberley, page.12
[15] Bedoyere, *Hadrian's Wall,* page.13
[16] Bedoyere, *Hadrian's Wall,* page. 13
[17] Bedoyere, *Hadrian's Wall,* page.13

account this allows only for a very small wall garrison of around 1000-1500 troops. If that was the main design of the Wall it was never completed in this way, because after the beginning of construction major changes had been implemented[18].

In the years of 123-124 some parts of the Wall were still not finished built only to couple of courses in height other sections were still at foundation level, or in some cases not even laid out. A new decision was made to continue the construction on a narrower gauge. The new design known as the "Narrow Wall" measured 8 Roman feet wide with some variations having less than 7 feet (2.1m)[19]. The narrowing of the wall clearly saved time, manpower and stone but those unfinished structures designed for the Broad Wall now must fit the Narrow wall accounting for the unusual and rather ugly, spectacle of conjoining stretches of broad and narrow wall[20].

After the change of plan during the construction of the Wall some stretches of the newly build Wall had to be demolished in order to place a fort, sometimes a newly constructed turret or milecastle had to be razed. Wasteful as it was it manifests proof that the original plan was completely different. It seems that after the construct order was issued the forts were not in the main plan, or that they were not included as a part of the Wall[21].

In the end the new forts were constructed on the Wall every seven to eight Roman miles (10 to 12km). Each fort was built to either project partly to the north or up against the Wall to the south and was manned by an Auxilary unit. When the construction of forts began the Vallum was also introduced. The Vallum a flat-bottomed ditch, 20 Roman feet (5.9 m) wide and 20 feet deep, was flanked by 10 feet high (3 m) and 20 feet wide mounds 30 feet (8.9m) away on either side. It created a 120 foot (35m) wide system of earthworks. The Vallum ran south of the Wall in post Roman times in was mistaken for the frontier and called a Vallum which means rampart or wall. The Vallum was always constructed 120 Roman feet (35 m) behind the Wall, but this varies considerably. Together with the Wall, the Vallum demarcated a "military zone" or "corridor". Crossing through the Wall was possible near the forts were the Vallum was used to funnel trans-Wall traffic into an channel were policing was easier[22].

In time the turf wall was replaced by a stone wall which showed that the Roman military is here to stay. During Hadrian' s reign the Turf Wall near Birdoswald was rebuild in stone. The new constructed milecastles were bigger and improvements like regular drains were introduced. At the mentioned Birdoswald the new stone Wall was built on a slightly different alignment to meet the fort's north wall thus placing the fort on the south of the Wall (like any other fort along the Wall)[23].

The details of all changes made to the Hadrian's Wall are unknown also the length of time involved. The Wall was probably in constant repair and renovation thanks to local problems like weather, pillage and other unforeseen difficulties. Some parts of the Wall must have looked like a building site with some sections finished and some still under constant modifications. The Wall was also abandoned and reoccupied couple of times during its existence.

---

[18] Bedoyere, *Hadrian's Wall*, page.14
[19] Bedoyere, *Hadian's Wall*, page.16
[20] David J. Breeze and Brian Dobson, *Hadrian' Wall*, page. 70
[21] Bedoyere, *Hadrian's Wall*, page.17
[22] Bedoyere, *Hadrian's Wall*, page.17
[23] Bedoyere, *Hadrian's Wall*, page.18

The Hadrian ‘s Wall was a fulfillment of a new Roman policy to guard its frontier borders to secure peace and the long lifespan of the Empire. In the years 129-130 the Emperor undertook his journey to supervise the east provinces and their defenses[24]. Before we come to Hadrian’s visit to the east we need to recall the history of the eastern provinces in more detail.

3. THE EASTERN FRONTIER

Before Diocletian’s ascension to the purple in 284 the creation of the eastern defense system was similar to other Roman defense systems in the times of the Principate. As was said earlier the Roman expansion during the times of the Republic was done by individuals seeking glory and a chance to boost their careers in politics. For them conquest and advance was important not the defense of gained territory. Some Emperors placed more interest in defending those gains but other continued to seek glory in war. The frontiers where never planned for strict defense purposes and holding of massive armies. Their main role was to keep a track on the people that come and go through the Roman borders and to supply armies and soldiers during their duties. After some time they transformed to pure defensive positions. Before that however other ideas ruled in the east.

The east frontier during Augustan times was protected by a smart client state policy. The exterior threat was minimalized as much as possible only the Parthian kingdom was able to defy Roman power but that possibility was fixed with diplomacy. Only the interior threats remained, and those were treated by keeping a Roman garrison in the city for police duties. The client state policy slowly absorbed the Roman client kingdoms into the Empire. The reign of Emperor Vespasian has hastened this process and all client states were absorbed in the name of increasing Roman security. Only the Nabatean kingdom remained until 106 when it was annexed to the Empire by Emperor Trajan. The client kingdom policy was never fully abandoned but its use was minimized. Now the eastern frontier required a new form of defense to secure itself from exterior threats. The annexation of the Nabatean kingdom however was only a prelude to Trajan's new conquest, conquest that was aimed to solve the Parthian problem once and for all[25].

Provincial Arabia although now a part of the Roman empire was not secured with a limes fortification line, because it was not necessary. The Roman objectives in Arabia was to secure only the caravan routes and Nomad tribes. The routes were secured by using old Nabatean posts along the main route from Meda in Salih. Control of the Nomads was accomplished by maintaining a Roman sponsorship.[26] We must distinguish a difference between Roman political boundaries and the military frontier, a good example comes from mentioned Hadrian Wall which was a 2nd century frontier but the political boundary clearly reached the southern Scotland.[27]

The new province first garrison was formed from three different forces from Syria, Egypt and Palestine. The remaining Nabataean troops were incorporated into the Roman Army as cohortes Ulpiae Petraeorum. They were quickly scattered throughout the eastern provinces reinforcing other garrisons. This also removed any chance of revolt from the new province.

---

[24] Kenneth Holum, *Hadrian ‘s Imperial Tour*, in. *Biblical Archeology Review Nov/Dec 1997*. Page.50

[25] S. Thomas Parker , *Romans and Saracens: A History of the Arabian Frontier*, The American school of Oriental Research 1986, page.124

[26] Parker, *Roman and Saracens*,page.125

[27] Parker, *Roman and Saracens*, page.125

The first Roman legion garrisoning in Arabia was the III Cyrenaica. It came here after the annexation in 106 AD from Egypt. In 117 was moved back to Egypt to quell the Jewish-Greek riots that began in Alexandria and spread across most of the eastern provinces. During the legions absence the VI Ferrata took its place moving from Syria. After the riots calmed down in 119 III Cyrenaica returned back to Arabia. The III Cyrenaica was complemented with a number of auxiliary units that could reach a total of ten alae and cohorts. The Arabian army in the 2nd century may have been around 10,000 soldiers.

The 2nd century is very poorly documented on the east and the archaeological evidence provides little information. Excavations in the Transjordan area were confined only to the problematic legionary base at Udruh. Udruh was dated to the 106 AD but its remains resemble closely another legionary base and El-lejjun which was constructed in the 300 AD so the dating of Udruh could be wrongly stated. Most of the data collected so far comes from surface surveys which gives interpretation problems of their own. The sources become more abundant in the Severan era.[28]

To understand a frontier system of a province we first need to understand its road system. Because any frontier system is built around a road system that requires protection and policing. The simplest way of protecting roads is building watch towers along it to supervise the road and nearby territory. In this situation the Romans merely followed the lines of communication established by the Nabataeans. Some shifts may be noticed. During the years 106 -114 the via nova Traiana was constructed along the province Arabia. Its design was primarily military and served as a highway for the movement of troops and supplies across the province. The vast majority of known Roman fortifications in Transjordan are located either adjacent to the via nova or within 20 or 30 km east of the road. By the 4th century the via nova formed the rear boundary of a broad fortified zone in the northern and central sector of the frontier. But in the Hisma it served as an actual fortified line[29].

During his tour in the east Hadrian decided to transfer a second legion from Syria to Palestine. The VI Ferrata was based in Caparcotna (Legio) in the Jezreel Valley where a suitable fortress was constructed[30]. This new legion in Palestine had two roles to secure the province in case of a revolt and to provide additional strategic support for the Arabian Frontier.

The Jewish revolt of 132-135 the Bar Kokhba War as all scholars agree was a serious affair and a threat to the stability of the region. The revolt escalated in to a 3 year war that depleted much of Roman military resources. There is also a possibility that the XXII Legio Deiotariana was lost during the conflict. As being stated by Gichon during the revolt the southern Palestinian frontier suffered severe casualties and was forced to abandon their forts to avoid annihilation[31]. Despite the seriousness of the uprising there is no evidence that it has in any way spread into Transjordan, or affected the ability to control Nomadic movement[32].

The Arabian frontier during the Antonine era remains poorly attested in the historical

---

[28] Parker, *Romans and Saracens* page.125.
[29] Parker, *Romans and Saracens.* Page.126
[30] Parker, *Romans and Saracens.* Page.128
[31] Mordechai Gichon, *The Negev Frontier*, pp.35-64, *The Seventh International Congress of Roman Frontier Studies, Israel and her Vicinity in the Roman and Byzantine Periods,* Tel Aviv 1967. Page.48
[32] Parker, *Romans and Saracens,* page 128

sources. This is somewhat surprising considering the wealth of 2nd century epigraphic evidence from both Arabia and the Empire generally. Although the sources remain quiet about the Arabian frontier they do tell us that the urban centers of the Decapolis and Hauran did flourish in this time. Also many new Roman sites appear in the Moab, Edom and the Negev. The conclusion is simple the frontier was essentially secure and stable allowing peaceful prosperity of the Provincia Arabia.

The large number of watchtowers and patrols kept a good eye on the frontier mainly near the *via nova Traiana*. Those watchtowers could quickly alarm other larger forts in case of hostile movement, so in response they could deploy a force that will deal with the enemy threat in the open field, because still the Roman tactics were more offensive then defensive, even the forts of the frontier were more supply basses then real fortification able to withstand a major siege. In some way this system of "movement control" was born in England on the Stanegate system were forts were located in a 20 km interval and the gaps were filed with towers and patrols[33]. The Stanegate was also modeled after a slightly earlier system in Upper Germany[34].

The Severan period saw an renewed Roman conquest maybe in order to setup new frontiers in new and more strategic positions. The eastern conquest reached northwestern Mesopotamia. The new created province of Mesopotamia was garrisoned by two new legions the I and III Parthicae and was designed to serve as a bulwark against Parthia. Those bold actions were accomplished because of the Emperors Septimus Severus military reforms that increased the size, pay and privileges of the army[35].

The 2nd century of the Severan dynasty is much better documented in comparison to its earlier stages. This allows us to receive a better view of the Roman military activity on the Arabian frontier. Our historical evidence includes inscriptions found on military installations and milestones, and some literary references. The province itself got larger thanks to the addition of Bostra located on the north. Many forts where repaired, new ones erected in order to facilitate the new gains.

So what was the main reason for this military buildup on the eastern frontier? Advance. As said military tactics and strategy in the times of the Principate were almost only offensive and even the frontier defenses were more suitable for attack as supply bases then for defense (siege resistance). The eastern frontier was being prepared to wage war against the Parthians and in 194 the Emperor Septimius launched two campaigns against them. The first victory over Pescennius Niger, governor of Syria and his former rival to the throne came fast. In the next years Septimius pushed far into Mesopotamia defeating several Parthian client states that aided Pescennius.

In 197 after his recent victories he prepared to attack Parthia. In the aftermath of the war the northwestern portion of Mesopotamia was annexed as a province. Milestones from the years 197-200 found in Syria, Arabia and Palestine are important during the conquest of Mesopotamia.

The frontier system together with its road system did an admirable job during the eastern campaigns against Parthia and later the Sassanid Empire. Still another threat remained, threat that forced the Romans to reinforce the northwestern outlet of Wadi Sirhan, to secure the sedentary

[33] Breeze and Dobson, *Hadrian's Wall* ,page. 20-27
[34] Breeze and Dobson, *Hadrian's Wall*, page.26
[35] Parker, *Romans and Saracens*, page.130

population, and the caravan trade. This threat was posed by local Nomadic tribes seeking either water during drought seasons or pillage if a possibility shows. The idea to reinforce the Wadi Sirhan could be an effect of a constant nomadic threat trying to push into southern Syria and the Hauran from the Arabian peninsula. In the late 2nd early 3rd centuries the Azraq depression was refortified and new road works commenced in order to meet the Nomadic threat with a group of forts centered around Azraq oasis. This strategic advance into the desert compared only to a similar situation in Africa was in order to protect both the highly urbanized cities of the Decapolis and also the southern flank of the Hauran.

The frontier was able to recover quickly from the shocks of the 3rd century, thanks to Aurelians reinforcements from the west and Diocletians reorganization of the military and reconstruction of the entire frontier. In 298 Mesopotamia returned to Roman rule together with new territory east of the Tigris. With firm control established over the client state of Armenia (located north of Mesopotamia) Roman power in the east marked its apogee. To secure new territory Diocletian constructed a series of forts, and refortified Circesium an important fortress at the junction of Khabur and the Euphrates.

New defense systems were needed to safeguard central and southern Syria from Persian or Arabic raids. A defense in depth was constructed based on the *strata Diocletiana*. The new road was constructed basically along the edge of the desert. *Castella* were erected on the road that served as watch-posts manned by *Alae* or *Cohors.* Behind this *strata* mobile units of *equites* were stationed in towns and other strategic points forming a broad fortified zone up to 70km in depth[36].

4. THE NOMADS

The nomadic threat remained a main issue farther south in Arabia because of a process that was called "bedouinization" of the region[37]. The process was possible, because of two major factors that took place in the 3rd century first off the caravan trade declined because of reduced traffic along the roads, second the policy of client states was again halted which resulted in the decline of security on the trade roads[38]. Facing the situation some desert tribes shifted from commerce to brigandage. Those new warlike tribes were not only enemies of the Romans but also enemies of their own, fighting wars for power and dominance over others. A shift in terminology is also present during the 3rd century from now the Arab tribes are called *Saraceni* (Saracens). Ammianus Marcelus (23.6.13) indicates this change *"Scenitas Arabas quos Saracenos posteritas appellavit"*. The origin of the term *Saraceni* was hotly debated by Graff and Shahid[39].

The military buildup along the Arabian frontier was probably aimed to stop the increasing number of brigandine Saracens. Of course we also need to remember that Diocletian's policy was to strengthen all imperial frontiers although he was the Emperor on the east so the Arabian

[36] Parker, *Romans and Saracens*, page.135
[37] David Kennedy, *The Roman Desert Frontier from the Air*, London 1990, page.37
[38] Graff, *The Saracens and the Defense of the Arabian Frontier*, pp. 1-27. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research.* 229. February 1978 page.15
[39] Graff, Defense of the Arabian Frontier page.14-15. Also Ifran Shahid, *Rome and the Arabs. A Prolegomenon to the Study of Byzantium and the Arabs,* Dumbarton Oaks papers, Washington 1984 page. 123-141

Frontier was his personal responsibility[40]. New administration was introduced in 295 by partitioning the old province of Arabia. A new province called *Palaestina Salutaris* was created by combining the region south of Wadi al-Hasa with Sinai and Negev. The capital of this new province was localized in Petra. The region north of Wadi al-Hasa became the new province of Arabia.

New fortifications were constructed as a part of the military buildup. In the north Bostra remained the capital of the new Diocletianic province of Arabia, and the base of operations for the III legio Cyrenaica. In the Hauran near the northwestern outlet of the Wadi Sirhan, new *castella* were constructed at Deir el-Kahf in 306 and at the important oasis of Azraq between 293-306. The *castella* at Hallabat, Aseikhin, Uweinid were occupied still under Diocletian's rule.

Central sector of the eastern frontier received a new legionary fortress in Lejjun (ancient Betthorus) stationed by a new legion the *legio IV Martia*[41]. Parkers excavations at the el-Lejjun confirms the tetrarchic date of the construction based on surface pottery, architectural plan, and a large number of coins found on the site. The el-Lejjun fortress was constructed probably around 290-300[42]. *Auxliary castella* were also constructed. The *castellum* of Qasr Bshir was excavated and dated to the 306. Other *castella* were built in Khribet ez-Zona, Qasr eth-Thuraiya, and Khirbet el-Fityan.

A secondary line of defense in *Palaestina Salutrais* was the southern frontier of Judea now called The Limes Palaestinae. The roles of this line of defense was simple prevent Nomadic threats and serve as a primary line if the Transjordan defense falls. It stretched from Raphia to the southern end of the Dead Sea.

The 4th and 5th century for both frontiers was a time of rebuilding and reoccupation. The British frontier concentrated on the Hadrian's Wall was reinforced with new troops to battle new exterior threats, because for some reasons brigandine was not a problem in that time. The eastern frontier strengthen by Diocletian was further fortified thanks to the economic richness of the Byzantine era.

5. THE LAST CENTURY

The decline of both frontiers shows in the 5th century when the Roman Empire faces many threats from in and beyond the borders. Withdrawal of soldiers connected with civil wars or other campaigns weakened the frontier defense systems. On the east the revival of the client state policy further neglected the use of a frontier system. By the end of the 5th century Roman Britain was no more and Hadrian's Wall became a silent relic of Roman former power. The east frontier system was also forgotten and long abandoned. When the armies of Islam crossed the Roman border there was no resistance from the *Limes Arabicus*.

Sources:

[40] Parker, *Romans and Saracens*, page.135

[41] For the creation of this legion and details see: Michael Speidel, *Roman Army Studies Volume I*, Amsterdam 1984, page. 241 and Graff, *Defense of the Arabian Frontier*, page. 19

[42] Parker, *Romans and Saracens*, page.173

1. Bedoyere G. *Hadrian's Wall.* Gloucestershire: Amberley Publishing PLC, 2010. 160 p. ISBN 978-I-8468-940-4
2. Breeze D.J., Dobson B. *Hadrian's Wall*. Pelican Books, 1978. 324 p. ISBN 0140271821
3. Gichon M. *The Negev Frontier*. pp. 35-64., *The Seventh International Congress of Roman Frontier Studies, Israel and her Vicinity in the Roman and Byzantine Periods.* Tel Aviv: Tel Aviv University Printing Press, 1967. (Peli-P.E.C. Printing Works LTD.) 64 p. ISBN
4. Goodman M. *The Roman World*. London: Routledge, 1997. 380 p. ISBN 0-415-04969-5 (hbk). 0-415-04970-9 (pbk)
5. Graff D.F. *The Saracens and the Defense of the Arabian Frontier.*, pp. 1-27., *Bulletin of the American Schools of Oriental Research.* 229. February 1978. Missoula, Montana: Scholars Press, 1978. 80 p. US ISSN 0003-097X
6. Hazel J. *Who is Who in the Roman World.* London: Routledge 2001. 365 p. ISBN 0-415-22410-1
7. Holum K. *Hadrian 's Imperial Tour*. pp. 50-51,. *Biblical Archeology Review Nov/Dec 1997*.
8. Jones R.H. *Roman Camps in Britain*. Gloucestershire: Amberley Publishing PLC, 2012. 160 p. ISBN 978 I 84868 688 5
9. Kennedy D. *Rome's Desert Frontier from the Air*. London: B.T. Batsford Limited, 1990. 256 p. ISBN 0 7134 6262 0
10. Parker S.T. *Romans and Saracens: A History of the Arabian Frontier*. The American Schools of Oriental Research, 1986. 247 p. ISBN 0-89757-106-1
11. Shahid I. *Rome and the Arabs. A Prolegomenon to the Study of Byzantium and the Arabs.* Dumbarton Oaks papers, Washington 1984 ISBN 978-0-88402-115-5
12. Speidel M. *Roman Army Studies Volume I.* Amsterdam: J.C. Gieben, 1984. 436 p. ISBN 90 70265 75 3

Contact

Mgr. Tomasz Janczewski
Uniwersytet Łódzki
Bolesława Chrobrego 14/20, Kutno, Poland
Tel: +48 511856158
email: tomaszjanczewski@poczta.onet.pl

GERMAN CONCEPTS OF THE FUTURE EUROPEAN INTEGRATION

Malwina Księżniakiewicz

Abstract

The text discusses the participation and role of Germany in the discussion on the future of European integration, which has gained momentum in the early twenty-first century. The article German concepts of European integration, also apply to the eurozone crisis, which was another detonator discussion about the need for political and institutional changes in the EU. Germany has consistently uphold their slogan "more Europe" (mehr Europe) as the only remedy to exit the EU out of the crisis and bolster the integration processes in Europe.

***Keywords**: European integration, European integration concepts, German and crisis.*

GERMAN CONCEPTS OF THE FUTURE EUROPEAN INTEGRATION

1. German diagnosis Eurozone crisis and the EU

World economic crisis, that came from the USA to the European Union in the autumn 2008, triggered the serious shock in the euro zone. It turned out the Economic and Monetary Union of the EU is full of defects, due to which it is subject to turbulence on the global financial market. Observable weakness of the euro zone and existing divisions amongst Member States, the recrimination undermining the European solidarity initiated heated debate about causes of the EU's biggest crisis. Diverse suggestions for improvement on the situation appeared, as well as discussions of developmental strategies of the European integration in the 21st century.

There is no doubt that Germany had a big impact on the European debate, but the discussion in the FRG (Federal Republic of Germany) was at first dynamic and multifaceted. People who took part in it were: politicians, members of parliament, scientists, journalists, as well as representatives of churches, trade union and non-governmental organizations. In the years 2010-1011 such a discussion was focused on the criticism of the institutional system of the EU showing the weakness of the European leadership and shortcoming in its financial and decision-making system. Suggestions for specific changes and solutions turned up at 2012 and their aim was to finally strengthen the European Union and to help it to survive outside turbulence.

With the entry into force of the Treaty of Lisbon on the 1st December 2009, the new European Commission was set up and the office of the chairman of the European Council was appointed as early as in the beginning of 2010, which was a source of inspiration for an outstanding lawyer and a former president of Germany, Roman Herzog, former Dutch European Commissioner for Internal Market and Services, Frits Bolkenstein and the director of the prestigious Center for European Politics with the registered office in Freiburg, Lüder Gerken, to criticize the "centralism" and the bureaucracy, which the Treaty of Lisbon was not going to limit. In "Frankfurter Allgemeine Zeitung" data of the Scientific Service of the Bundestag were cited, on the basis of which it resulted, that 80% of bills in force in Germany were passed in Brussels. In some areas like e.g. the Common Foreign and Security Policy, the liberalization of the rail traffic or creating the common internal medical market, the Union was not able to manage with Member States' egoism. In other areas, however, the EU demonstrated unnecessary over-activity, demanding European regulations e.g. for the local passenger traffic, or implementing common restrictions of the speed limits in cities. Indicating

areas, where one should carry out the reforms, Herzog mentioned the Common Foreign and Security Policy, which is much further behind achievements in the process for the economic integration. He placed more emphasis on acceptation of all forms of the activity of this institution and following the subsidiarity by the Union citizens. "Brussels decides above heads of people, over the tradition and the culture. It implements provisions and resolves matters, which - if at all - could be regulated at the local or regional level".

At the beginning of February 2010, Munich writer, Hans Magnus Enzensberger determined himself as the opponent of the current future process of extending the EU and strongly criticized the centralism and the bureaucracy of EU institutions. He assessed the control of the European Parliament as poor, because ,,15 thousand lobbyists who are wandering about in Brussels have bigger impact on decision-making processes than all MEPs put together."

In March 2010 Joschka Fischer criticized the lack of the leadership and in August the same did former Chancellor, 92-year-old Helmut Schmidt. Angela Merkel became the object of criticism of the former leader of the Green Party, who warned her against temptation to put national interests first in the EU, rather than general European ones. Fischer argued that if Germany would not "europeanize" longer their narrow national interests and to act like other countries, the renationalization of the European politics of Member States will quickly take place. He wrote with some irony in "Frankfurter Allgemeine Zeitung" that the Chancellor Merkel often compares herself to the "Iron Lady" Margaret Thatcher and the Chancellor Otto von Bismarck, forgetting at the same time that they did not aim at the European integration at all. Schmidt also complained about the lack of the European leadership by writing that the EU lacks first-class politicians and that this situation brings him back from memory the situation from sixties of the 20th century.

A few months later both politicians returned to the criticism of the European Union. On 21st June Fischer wrote in "Süddeutsche Zeitung" that without energetic counteractions the financial crisis would be destabilizing the European Union. "In the center of the political crisis "there is awareness, that euro and also the EU as the whole will not survive without the political union". Otherwise this organization is facing the gradual decay, and Europe will lose everything that was built with such a big effort over half a century. At the end he made an appeal: "We need not less, but more Europe, and more, rather than less integration, stability and the transfer union, as well as rich economy countries like for instance German will have to pay for behind out of the crisis (...) Germany and France - the most important actors in the current crisis - have to reach a common strategy must gain the concerted strategy".

Schmidt, however, during discussion organized by the Deutschlandfunk radio station and the Körber foundation on 17th June 2011 in Berlin said that it is not possible to talk about the euro crisis in terms of the currency, since it worked better than the German mark in the past. The crisis concerns European institutions, particularly both Councils and the European Commission, that is why it is necessary to think hard about their reform.

Public statements made by well-known philosopher Jürgen Habermas have given rise to controversy, as he gave a number of times his opinions on weak points of the European structure and German helpless shown in the period of the crisis. On 31st May in an extensive article in "Die Zeit" weekly, Habermas strongly criticized economic system of the European Union ("Kasino-Kapitalismus") and its leadership. He was of the opinion that EU politicians have no conviction to the Union, nor political vision. "Politicians from the post-war generation gave up European purposes and intentions and are silent about projects that may be helpful to unite Europe", and the EU is wasting its energy on "cockfights for the staffing of influential positions".

The year afterin the great *Zur Verfassung Europas* essay he expressed strong criticism

of German politics and wrote, that outlines of the German European politics after 2005 had fully blurred. "It is not known what it is all about and whether it is really for something more than next election victory. The abandonment of great projects will not free Europe from the response on climatic calling, the risk associated with the development of nuclear technologies, the issue of financial markets control, or the protection of freedoms".

2. German recipes (ideas) out of the crisis

In 2011 debate in Germany on the future of the European Union has gained momentum. In public speeches more and more often the slogan "more Europe" (*mehr Europe*) began to appear, which in short was supposed to be a reply to the existing crisis and to be an escape from it. In the end result the European integration was supposed to be strengthened in many areas, as well as there was an assumption of creating the European identity of the EU citizens.

The federal Minister of Finance Wolfgang Schäuble in the second half of 2011 started convincing in his speech that the president of the European Union shall be appointed directly and there should be a transfer of large portion of competence belonging to a Member State to community institutions. He was of the opinion that without creating European awareness and the European public opinion it would be impossible to carry out the common financial policy.
He was supported by the French Commissioner for Internal Market and Services, Michel Barnier, who by following earlier proposals of J.M. Barroso and H. van Rompuy, he proposed that the European Council shall submit its president candidacy. Next this candidacy would be approved by special congress compound of Members of Parliament to national parliaments, as well as the European Parliament. Only in the future this president could be chosen by EU citizens in general elections.
The spokesman for European parliamentary fraction Bündnis 90 / Die Grünen, Manuel Sarrazin, in August referred back to some concepts of Wolfgang Schäuble. He warned not to limit only to the sphere of the fiscal discipline or EU budget when speaking about the concept of "more Europe". According to his view, ,, the EU won't get out of the crisis "without enlarging the area of the democracy. Like the Minister of Finance, he was in favor of convening the new European convention which would take up both with macroeconomic policy in the EU, with control of financial markets, eurobligations, but in close collaboration with national parliaments and the civilian society. This convention would suppose to generate in a democratic way the common perspective of deepened integration both in the sector of the economy, as well as social affairs.
A document signed by a well-known sociologist, Ulrich Beck and the MEP, Daniel Cohn-Bendit was published in December 2011 under the name " We are Europe! Manifesto for rebuilding Europe from the bottom up". This initiative was supported by Allianz-Kulturstiftung and appealed not to the European political elites and technocrats who built Europe from above, but to all European societies. It was supposed to favor thinking in a European manner and of democratizing own, national democracies (die nationalen Demokratien europäisch zu demokratisieren) and to encourage to create European civil society that is conscious of its purposes, which means also creating the new Europe. People who signed the manifest, were prominent politicians, people from the world of culture and business, such as: Jacques Delors, Joschka Fischer, Javier Solana, Richard von Weizsäcker, Helmut Schmidt, Jürgen Habermas, Patrice Chéreau, Olafur Eliasson, Herta Müller, Péter Esterházy, Robert Wilson and a famous director Wim Wenders.
As a result of consistent activities of the German government in conjunction with France and the European Commission at the end of 2011, it was possible to implement the rules of "fiscal

union ". On 2nd March 2012, 25 leaders of EU countries (in addition to Great Britain and the Czech Republic) finally signed the new intergovernmental treaty in Brussels.
German welcomed agreement, that finally has been reached. During a press conference the Chancellor A.Merkel emphasized that this pact constituted the new dimension in overcoming the crisis and a step in the right direction which is the union of the stabilization, and contains elements that allow to talk about "political union" in the future (Schritt auf of Weg demos zu einer Stabilitätsunion und auch zu Elementen einer politischen Union innerhalb sehr kurzer Frist zu gehen). Merkel hoped that agreements that have been accepted will be absolutely respected and the responsibility will win. She was in favor of stimulating the growth in EU states and giving new incentives for economy and of new impulses for improving the competitiveness of European products on the world markets.

For the concept of fiscal union the Chancellor Angela Merkel managed to recruit a new French president François Hollande, who just right after swearing-in during the first visit in Berlin that took place on 15th May 2012 did not give a clear answer to the question, whether France is going to ratify the fiscal pact. However, he insisted on mechanism that may help grow the EU economy. Aforementioned proposals aimed at making the fiscal union conditional upon increasing the employment, fighting against the unemployment and starting mechanisms stimulating the economy and were largely supported by the leading German social democrats. The day when the French president was present in Berlin,

Sigmar Gabriel, Frank-Walter Steinmeier and Peer Steinbrück, strongly demanded complement to fiscal union of employment and growth. They argued that heading to excessive frugality will cause the recession and the decrease of proceeds of taxes, which next Have an impact on the social policy of Member States. Restrictions and the belt-tightening of societies of the South of Europe may turn these nations away from the EU and even destroy local democracies. There was suggestion of implementing the financial discipline along with the program of growth and employment, immediate drawing the schedule of the fight against unemployment among the youth, preparing debt relief schemes for the states of the South euro zone, bigger involvement of the European Investment Bank in projects promising the economic growth and the European control over banks. In addition, there was a suggestion of financial sector taxation from capital transactions, as well as the federal government, rather than federated states and local governments were responsible for implementing the fiscal union.
Due to the forthcoming ratification of the fiscal pact approached, which had to be accepted by the Bundestag and the Bundesrat with the majority (2 / 3) in the end of June, reaching the compromise for the government coalition became necessary. In a bit of a hurry the five-page document "More growth for Europe – Employment-Investment-Innovation" (Mehr Wachstum für Europe: Beschäftigung - Investitionen – Innovationen) was agreed among German Chancellery, the Ministry of Finance, the Ministry of Economy and Auswärtiges Amt was agreed. Having regard its recommendations of the social democratic opposition and the Greens , it placed more emphasis on structural reforms in the European Union. On 16th June at SPD convention in Berlin a program of supporting the fiscal pact under the demands of recommendations' implementation was accepted.
On 7th June 2012 the Chancellor Merkel referred again to the idea of "more Europe" and needs to form the political union in the morning show of ARD TV station, which attracted a great deal of public comment. She particularly stressed that we need " not only a monetary union, but also the fiscal union, that is more common price policy". But above all Europe needs the political union. For the EU member states it means gradual resignation from the majority of national competence for the benefit of Europe and creating more control possibilities ".

Merkel's idea of „more Europe" met diversified reactions. Minister-President of Bavaria, Horst Seehofer refused further discussion to this subject considered it not to help financial markets. SPD, however, was in favor of it. Its Chairman, S. Gabriel considered it even as a "dramatic turn in the European politics of the Chancellor, who now knows that it is not possible to keep the euro zone in the long run without integrated financial and tax policy, which for a long time had been a demand of social democrats (…) there is no alternative, is an urgent need to make steps in political integration."
In response to Merkle's statement, representatives of Bündnis 90 / Die Grünen and Die Linke party had their say. The aforementioned spokesman for European parliamentary fraction the Greens, M. Sarrazin positively referred to this proposal, but he also demanded transparency of the functioning of the Berlin government and came back to the idea of setting up the European convention. The President of the political left, Gregor Gysi, was more skeptical. He was of the opinion, that until "social union" is not formed, the European Parliament will be brushed off and Europe will be blocked by financial markets . That is why, according to him, the concept of "more Europe" will be a risk to the European idea". He perceived the basic idea of "more Europe" as the right one, provided that it would not be limited to "saving banks, dismantling social benefits and the pay cut".

After Hollande's visit 'in Berlin, German and French experts entered into discussion about preparing the strategy of economic growth. At the meeting of heads of German, Italian, Spanish and French governments, that took place on 22nd June in Rome, all of them agreed to sign a new agreement and providing EUR 130 billion for the growth strategy. Chancellor A.Merkel repeatedly reminded her interlocutors that the realization the idea of "more Europe" is necessary.
In accordance with earlier provisions, at the meeting of the European Council that took place on 28-29th June 2012, "Compact for Growth and Jobs" was admitted. Its aim was to be a supplement of the fiscal pact, included action in favor of the extension of infrastructure investments on the basis of loans from the European Investment Bank and unused EU cohesion with the total value of approximately EUR 120 billion. Leaders of Member States did not talk about "of political union". It was promised that "the European Union still will be making everything what is necessary for the another introduction of Europe to the path of the intelligent, long-lasting economic growth, favorable for social inclusion".

In August 2012 in Germany propaganda program on large scale started to be carried out with the motto: 'We want Europe'. This initiative was supported by legal entities who were called "involved Europeans" and had been carried out for 3,5 months. It was mainly financed by the Robert Bosch Foundation Fellowship Program and was financed mainly by Robert Bosch Foundation and the Mercator Fund. Soon some other foundations joined this project, for instance: Allianz Kulturstiftung, Bertelsmann Stiftung, BMW, Herbert Quandt, Hertie-Stiftung, Schering Stiftung, but also the federal government and the federated state of Brandenburg. The main aim was promotion of European values and united Europe. The action took place under the auspices of the German President Joachim Gauck. In numerous broadcasting channels promoting the European Union and benefits of integration there were famous people from the world of films and politics, such as: an actress Bettina Zimmermann, H. Schmidt, R.Herzog, Gesine Schwan and G. Westerwelle.
On 17th September 2012 in Warsaw a final report of the so-called the Reflection Group on the Future of Europe was made public. The Group was established on 20th March 2012 in Berlin. Its activity was a result of the initiative of the German Minister of Foreign Affairs, G. Westerwelle and it corresponded with German suggestions related to "more Europe". 11 Ministers of Foreign Affairs of Member States accepted an invitation. They were from: Poland, France, Austria, Belgium, Denmark, Spain, the Netherlands, Luxembourg, Portugal and Italy. They decided to take part in it, due to initiate common unofficial discussion in the

framework of the Reflection Group on the Future of Europe. Participants did not represent their own governments and appeared on their behalf. The debate included the most crucial issues from the European agenda, such as EU decision-making process, deepening integration, response to the economic crisis, introducing citizens to the Union and strengthening the role of the European Union in the world..

At the end of the Warsaw meeting, Minister Westerwelle stated beyond the shadow of a doubt, that "at the end of this road which now we are heading to, there must be a political union. The union must be based on the European division of the power - with the parliament which is issuing European acts, with committee which is performing the role of the European government and where the chairman is being selected in direct elections and with a council which as the second (parliamentary) chamber represents businesses of member states." Creating the political union will last for many years and, according to the head of German delegation, one should take into account that a subject of the European constitution will come back to the public debate.

Granting to the European Union the Nobel Peace Prize on 12th October 2012 certainly supported German ideas of "more Europe", which was seen in the declaration of the government of 18th October. Under the slogan "wir wollen mehr statt weniger Europa" (we want more Europe than less), the Chancellor Merkel was in favor of precipitating integration and deepening the cooperation of the euro zone. For her there were 3 pillars, which could be helpful to develop this integration: 1) common banking supervision and complying with the tax on financial transactions, supported by euro zone countries, 2) strengthening the common fiscal policy through appointing the Commissioner for Economic and Monetary Affairs monetary with the right to interfere in national budgets, 3) the unification of economic policy and limiting the veto right in fields that are sensitive for functioning the euro zone, 4) creating solidarity fund for both the euro zone members and countries that are going to join it, 5) increasing democratic legitimization for new institution, without excluding allocation of certain commissions from the European Parliament for deputies from the euro zone countries.

Merkel's speech full of specific prospects for the EU and clear supporting the monetary union ("the euro is something more than just a common currency") was the reason for the first Peer Steinbrück's retort who was the SPD candidate for the post of the Chancellor in 2013. He alleged that she was responsible for a cruel mobbing against Greece done by the Christian Democracy, as well as not explaining to her own society what the new "European project" was about. Moreover, she was also reproached for procrastination and the lack of the political courage in solving the euro zone crisis. G. Gysi on behalf of the Left came back to previous arguments of the protection of social benefits in the difficult period of time for the EU. He demanded bigger bank and IMF burdening with costs of getting out of the crisis, increasing investment and above all, "fair" taxation policy.

In the FRG, peculiarly since 2012, debate on the EU increased, referring back to its place and role, importance of integration for the future of Europe and finally integration's influence on Germany's political position and economic condition in Europe and in the world. At the moment there are more positive assessments and the idea of "more Europe" dominates. German are in favor of the EU values, economic stability, strengthening the euro and Ingle Market, creating the civil society, decreasing differences in the regional development, as well as in the common foreign policy, safety and defense. They are generally of the opinion, that only in united Europe "they have future, prosperity and safety". Within the idea of the famous concept of "more Europe", construed as strengthening EU organs and institutions, they therefore insist on gradual transforming the EU in "political union". The EU, after reformations being a result of the internal consolidation and after obtaining the democratic legitimacy shall gain not only relevance rank but also international recognition in the future.

On the other hand it does not mean that German are monolith and are not disputing in many issues significant for the development of the Union. In the FRG there are diverse scenarios about the future of the EU, from pessimistic forecasts (scenario of "Titanic" for the EU) to
the EU development by means of the Monnet method, in the system of "gravity zones", or creating a “super-state”. Opinion survey, conducted by the Forsa Institute advised by the well-known scientific periodical “Internationale Politik” in 2012 clearly showed that only 20% of German respondents were in favor of converting the EU into the federal state (federation), 25% of them wanted its present status, 30% were in favor of returning to EEC, and 15% of them wanted to abolish the European Union. The most favor of a political union were supporters of Die Linke party (44%) and only 17% of supporters of the Christian Democracy. In the fore-front of groups that wanted to abolish the EU was the Pirate Party (29%). The adverse trend was observed amongst liberals. When in 2009 only 3% wanted to abolish the EU, in 2012 the number of them rose up to 17%. According to some other surveys, 25% of German respondents were in favor of abolishing the EU, but 57% wanted Germany to be a EU member state. It was a favorable result, since surveys in France showed, that 43%of respondents were in favor of being still member of the EU, but 32% of them wanted to abolish the Union. The statistics were unfavorable for the great Britain (28% of respondents were in favor of being the EU member, 49% - wanted to abolish the Union).

Nevertheless, the is one major concern. Among current political elites of FRG appear again ideas of coming back to German “Sonderweg” and reactivation of the so-called “German issue”. In the areas of the Rhine, Spree and Havel River there are discussions on the so-called ‘dezeuropation (De-Euoropäisierung) of Germany and ‘domestication’ (Domestizierung) of German policy, as well as the “ European option” cannot be only one in the German foreign policy. In light of research conducted by the aforementioned the Forsa Institute in October and November 2011 31% of German thought that what counted in their foreign policy, was closer cooperation with China, India and Brazil, whereas only 33% of them were in favor of cooperation with the EU partners. One third were of no opinion. On the other hand, the others claim that decision of the Constitutional Court of 1994 on the expedition of German forces abroad, so-called competence program of 2009 and the Tribunal’s verdict of 2012 on the German participation in saving euro zone countries seriously limits prerogatives of the government in the foreign policy and make taking decisions conditional upon the will of the parliament, or its committees.

Sources

1. *Barnier träumt vom Präsidenten Europas*, http://www.euractiv.de/wahlen-und-macht/artikel/barnier-trauemt-vom-prasidenten -europas-004778.
2. Beck U., *Wir brauchen ein Europa der Bürger*, “Die Zeit”, 8.06.2012.
3. Brok E., *Europa nützt uns!,* Wessels W. / Diedrichs U. (Hrsg.), *Die neue europäische Union im vitalen Interessen Deutschlands? Studien zu Kosten und Nutzen der Europäischen Union für die Bundesrepublik Deutschland*, Berlin, Januar 2006, 5-6 pp.
4. *Bundeskanzlerin kommt Opposition entgegen*, „Handelsblatt“ 4.06.2012.
5. *Bundesregierung legt Wachstumskonzept vor*, „Die Zeit“ 4.06.2012.
6. Cziomer E., *Od światowego kryzysu finansowego do kryzysu strefy euro: implikacje wewnątrz polityczne dla Niemiec w latach 2008-2011*, „Rocznik Integracji Europejskiej“, No. 5/2011, 33-50 pp.
7. *Deutschland schnürt Wachstumspaket für Europa*, „Der Spiegel“ 4.06.2012.
8. *Die Bedingungen der SPD für ein Ja zum Fiskalpakt,* „Handelsblatt“ 15.05.2012

9. *Die Deutschen sind geteilter Meinung, wenn es um die Zukunft der EU geht.* http://deutsche-wirtschafts-nachrichten.de/2012/08/31/umfrage-mehrheit-der-deutschen-ist-gegen-eine-politische-union-in-europa/
10. *Eine irdische Idee*, „Die Zeit" 3.05 2012.
11. *End of the work of the Reflection Group on the Future of the EU Ministers of Foreign Affairs,* http:// polskawue.gov.pl/Koniec,prac,Grupy,Refleksyjnej,ds. ,przyszlosci, Unii,Europejskiej, Ministrow, Spraw, Zagranicznych,12151.html.
12. Enzensberger H.M., *Wehrt euch gegen die Bananenbürokratie!*, „Frankfurter Allgemeine Zeitung" 3.02.2011.
13. *EU-Integrationsdebatte. Schäuble für direkt gewählten EU-Präsidenten*, http://www.euractiv.de/europa-2020-und-reformen/artikel/schaueble-fr-direkt-gewahlten-eu-prasidenten-005165
14. Fischer J., *Es geht um fast alles!* „Süddeutsche Zeitung" 21.06.2011
15. Fischer J., *Merkel und Europa. Frau Germania*, „Süddeutsche Zeitung" z 29.03.2010
16. Schmidt H., *"Europa ist führungslos"*, http://www.euractiv.de/wahlen-und-macht/artikel/helmut-schmidt-europa-ist-fhrungslos-003457.
17. *Für ein besseres Europa*, http://www.auswaertiges-amt.de/sid_ 077E7D96B7CD F3FAF618 49651 895CF57 /DE/Europa/Aktuell/120918-Zukunftsgruppe_Warschau_node.html.
18. *Gipfel der ungelösten Fragen*, „Frankfurter Allgemeine Zeitung" 28.06.2012.
19. *Gipfeltreffen: Das sind die Ergebnisse von Bruessel*, „Financial Times Deutschland" 2.07.2012.
20. Habermas J., "Die Zeit", *Deutsche Politik ohne Europa-Vision*, 19.05.2010.http://www.euractiv.de/europa-2020-und-reformen/artikel/habermas-deutsche-politik-ohne-europa-vision-003131.
21. Habermas J., *Wir brauchen Europa!, Die neue Hartleibigkeit: Ist uns die gemeinsame Zukunft schon gleichgültig geworden?* „Die Zeit" 31.05.2010;
22. Habermas J., *Zur Verfassung Europa.Ein Essay*, Berlin 2011, 129 p.
23. Hellmann G., *Lamed Power.Germany and European Integration*, in: Hellmann G. (ed.), *Germany's EU Policy on Asylum and Defence.De-Europeanization by Default?* New York 2006, 156-184 pp.
24. Herzog R., Bolkestein F. und Gerken L., *„Die EU schadet der Europa-Idee"*, „Frankfurter Algemeine Zeitung" 15.01.2010.
25. *Ich will Europa*, http://www.ich-will-europa.de/.
26. *Jeder vierte Deutsche ist für einen EU-Austritt*,http://yougov.de/news/2012/11/07/jeder-vierte-deutsche-ist-fur-einen-eu-austritt/.
27. Koszel B., *Mocarstwowe aspiracje Niemiec w Europie XXI wieku: realia i perspektywy. Raport z badań*, „IZ Policy Papers", Poznań 2012, 104 p.
28. Koszel B., *Niemcy wobec kryzysu finansowego strefy euro państw członkowskich Unii Europejskiej*, Rocznik Integracji Europejskiej, No. 5 /2011,111-130 pp.
29. Maull H.-W., *Weltpolitik in der Turbulenz. Schlussfolgerungen für die deutsche Außenpolitik*, FES.Internationale Politikanalyse, September 2010, http://library.fes.de/pdf-files/id/ipa /07483.pdf.
30. *Merkel erwartet Pläne für „mehr Europa"* , „Handelsblatt" 7.06.2012.
31. *Merkel und Steinbrück bieten keine knallharte Alternative, die wir für Europa brauchen. Gregor Gysi antwortet auf die Regierungserklärung der Kanzlerin zum EU-Gipfel am 18./19. Oktober in Brüssel*, http://www.linksfraktion.de/reden/merkel-steinbrueck-bieten-keine-knallharte-alternative-wir-europa-brauchen/
32. Merkel will Solidaritäts-Fonds, „Frankfurter Rundschau „ 18.10.2012.

33. *Merkel zu Monti und Hollande: „Wir brauchen mehr Europa* . Deutsche Mittelstands Nachrichten , http://www.deutsche-mittelstands-nachrichten.de/2012/06/43893/.
34. *Merkel: Wir brauchen mehr Europa, Die Bundesregierung* ,http://www.bundesregierung.de/Content/ DE/Interview/2012/06/2012-06-07-merkel-ard.html
35. *Pressekonferenz von Bundeskanzlerin Merkel zu den Ergebnissen des Europäischen Rates am 1./2. Märzin Brüssel,* http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Mitschrift/Pressekonferenzen/ 2012/0 3/ 2012-03-02-eu-rat-bkin.html;jsessionid=F458A5386E89610086C5 F39441F36975.s2t2?nn =28588& __ site =Nachhaltigkeit
36. *Rada Europejska 28/29 czerwca 2012 r.Konkluzje,* http://www.consilium.europa. eu/uedocs/cms _data/docs/pressdata/PL/ec/131395.pdf.
37. *Reaktion auf Merkel-Vorstoß,* ARD, http://www.tagesschau.de/inland/merkel2744.html.
38. *Rededuell im Bundestag Steinbrück treibt Merkel an,* „Der Spiegel“ 18.10.2012.
39. *Regierungserklärung Merkel will mehr Macht an Europa abgeben,* „Der Spiegel“ 18.10.2012.
40. *Regierungserklärung von Bundeskanzlerin Angela Merkel am 18 Oktober 2012 in Berlin,* http://www.cdu.de/portal2009/26423_35062.htm
41. Sarrazin M., *Euro-Krise - Mut zu mehr europäischer Demokratie*, http://www.euractiv.de/europa-2020-und-reformen/artikel/euro-krise---mut-zu-mehr-europaischer-demokratie-005231. *Jetzt ein Europa der Parlamente und Bürger bauen!* https:// www. mehr -demokratie.de/europa-kampagne.html
42. Schmidt H., *Europa soll sich nicht aufspielen*, http://www.euractiv.de/globales-europa/artikel/helmut-schmidt-europa-soll-sich-nicht-aufspielen-004976
43. *SPD signalisiert Zustimmung zum Fiskalpakt*, „Der Spiegel“ 16.06.2012.
44. *SPD stellt harte Bedingungen,* „Der Spiegel“ 8.06.2012;
45. *SPD will Fiskalpakt zustimmen*, „Die Zeit“ 16.06.2012.
46. *SPD-Troika stellt Bedingungen für Ja zum Fiskalpakt*, „Financial Times Deutschland“ 15.05.2012
47. *Treaty on the stability, coordination and management in the Economic and Monetary Union,* http://www.european-council.europa.eu/media/582311/05-tesm2.en12.pdf .
48. *Unter Brüdern Wie Hollande und die SPD Merkel in die Zange nehmen,* „Der Tagesspiegel” 15.05.2012.
49. *Werbekampagne für Europa gestartet*, http://www.shortnews.de/id/980907/Werbekampagne-fur-Europa-gestartet;
50. Wessles W., *Deutsche Europapolitik – Strategien für einen Wegweiser: verstärkter Nutzen durch verbesserte Integration*, Berlin, 136-157 pp.
51. *Wir sind Europa! Manifest zur Neugründung Europas von unten*initiiert von Ulrich Beck und Daniel Cohn-Bendit, http://manifest-europa.eu/

Contact

Mgr Malwina Księżniakiewicz
University of Adam Mickiewicz
Faculty of Political Science and Journalism
Umultowska 89a street
in Poznań, Poland,
phone: 0048 781 083 619
e-mail: malwina.ksiezniakiewicz@amu.edu.pl

KULTÚRNA DIPLOMACIA

CULTURAL DIPLOMACY

Veronika Kudlačáková

Abstrakt

Príspevok v teoretickej rovine pojednáva o problematike kultúrnej diplomacie. Domnievame sa, že kultúrna diplomacia je cestou, ako uchovávať, sprístupňovať a prezentovať jedinečnosť jednotlivých kultúr. Efektívna koncepcia kultúrnej diplomacie ako formy interkultúrnej komunikácie môže byť nástrojom poznania smerujúceho k bezkonfliktnému spolužitiu, rovnako môže dopomôcť príslušníkom danej kultúry uchovať si svoju kultúrnu identitu a príslušnosť k národu v inej krajine. V príspevku sa pokúšame teoreticky objasniť oblasť kultúrnej diplomacie a súvisiacich pojmov.

***Kľúčové slová**: kultúra, kultúrna diplomacia, makká moc, nation branding, verejná diplomacia*

Abstract

Contribution deals with cultural diplomacy in theoretical plane. We believe that cultural diplomacy is the way how to store, disclose and present uniqueness of different cultures. We assumed that the productive concept of cultural diplomacy to affect positive perception of the country and it avoid potential conflicts misunderstandings. In the opposite perspective concept of cultural diplomacy will help the understanding of own culture and maintenance national and cultural identity. In This paper we attempt to clarify the theory of cultural diplomacy and related concepts.

***Key words:** culture, cultural diplomacy, soft power, nation branding, public diplomacy*

1 Úvod

Kultúra je cestou bezkonfliktného definovania sa v spoločenstve iných národov a krajín, no na druhej strane poskytuje platformu a priestor k interkultúrnemu dialógu, otvára cestu na hľadanie porozumenia. V tejto súvislosti sa nám práve otázka kultúrnej diplomacie javí ako nanajvýš zaujímavá a podnetná. Dôvod, pre ktorý považujeme kultúru za mimoriadne dôležitý aspekt v rámci komplexnej propagácie krajiny v zahraničí je bezpochyby skutočnosť, že kultúra a umenie sa významne podieľajú na utváraní a ovplyvňovaní pozitívneho obrazu krajiny v zahraničí. Aktivity a pôsobnosť kultúrnej diplomacie vnímame ako dôležitý nástroj zahraničnej politiky, ktorý má svojou špecifickosťou nezastupiteľné miesto a pozíciu pri diskusiách o často zásadných politických, náboženských, hospodárskych alebo ekonomických problémoch a konfliktoch.

Kultúru, konkrétne kultúrnu diplomaciu, možno považovať za jeden z prostriedkov uskutočňovania a presadzovania politických a ekonomických záujmov jednotlivých štátov. Rovnako ju možno pokladať za platformu a prostriedok prenosu posolstiev a ideí, navyše v porovnaní s inými oblasťami ju možno hodnotiť ako politicky nekonfliktnú. Kultúrna diplomacia ako súčasť verejnej diplomacie je témou, ktorá sa v súčasnom mediálnom prostredí stáva čoraz dôležitejšou. Žijeme v európskom priestore, sme súčasťou Európskej únie a odvolávajúc sa na nemeckého veľvyslanca Karla Paschkema by sme mohli toto prostredie charakterizovať ako ilúziu blízkosti. Prečo hovoríme o ilúzii? Pretože sa domnievame, že vieme o sebe navzájom nielen z hľadiska kultúry viac, než tomu nasvedčuje

skutočnosť. Kultúrna diplomacia sa nám práve na tomto pozadí javí ako jedna z ciest prekonávania týchto nedostatkov.

2 Kultúrna diplomacia

Kultúrna diplomacia predstavuje subsystém zahraničnej politiky jednotlivých štátov, ktorý napomáha pri predchádzaní alebo riešení vzniknutých politických, náboženských, ekonomických alebo kultúrnych konfliktoch. Kultúra, rovnocenne a neoddeliteľne s inými oblasťami, predstavuje súčasť zahraničnej politiky a formu medzinárodnej kultúrnej spolupráce. V rámci interkultúrneho dialógu kultúrna diplomacia vedie k transferu a výmene informácií, názorov, kultúrnych artefaktov, ale aj iných zložiek kultúry medzi krajinami a národmi smerujúci k zníženiu vzájomného nedorozumenia a konfliktov. Naopak, v mnohých prípadoch interkultúrnej komunikácie dochádza práve na základe stretu viacerých nesúrodých a rôznorodých kultúr ku konfliktom. Kultúrna rôznorodosť môže viesť k rozporom na viacerých poliach. V tejto súvislosti sa stáva problematika kultúrnej diplomacie jednotlivých národov mimoriadne aktuálna a v súčasnosti aj nevyhnutná v snahe o zachovanie a podporovanie medzinárodných vzťahoch na kultúrnej báze, ktoré vedú k vzájomnému spoznávaniu, dôvere a s využitím tvorivých potenciálov aj ku kultúrnemu obohacovaniu. Bezpochyby môžeme tvrdiť, že kultúrne procesy a procesy súvisiace s tendenciami verejnej diplomacie ovplyvňujú v nemalej miere modernú diplomaciu. Prejavuje sa to napríklad v jej zameraní na rastúci okruh záujmov medzi jednotlivými spolupracujúcimi a komunikujúcimi národmi, komunikačná a technologická revolúcia a čoraz zvyšujúci sa dosah verejnej mienky (ktorá verejnú a kultúrnu diplomaciu výrazne ovplyvňuje) na diplomaciu, medzinárodné vzťahy a zahraničnú politiku.

Kultúrna diplomacia je definovaná tiež ako kultúrna zložka prezentácie určitej krajiny v zahraničí, ktorá sa skladá z ekonomickej a turistickej oblasti. Takto poňaté chápanie zahraničnej prezentácie využívajú predovšetkým menšie štáty, (napríklad aj Slovenská republika), ktoré v kontexte pôsobenia a dosahu kultúrnej diplomacie sledujú predovšetkým ekonomické dôsledky jej pôsobenia.

Pod pojmom kultúrna diplomacia môžeme zaradiť štátom riadené alebo podporované aktivity, ktoré sú zamerané na verejnosť s výsledkom ovplyvňovania verejnej mienky. Druhotný efekt ovplyvnenia verejnej mienky je prostredníctvom nej ovplyvňovať názory a postoje politických elít a vládnych predstaviteľov v prospech krajiny, ktorá vykonáva tieto aktivity. Je tu teda badateľný silný predpoklad väzby medzi oficiálnymi štátnymi predstaviteľmi – politickými elitami a širokou verejnosťou.

Kultúrnu diplomaciu považujeme za formu obojstrannej interkultúrnej komunikácie a dialógu, čo samo vylučuje jej spájanie s propagandou, ktorá sa, naopak, vyznačuje jednosmernou komunikáciou a ovplyvňovaním. Kultúrna diplomacia tak prebieha formou interkultúrnej komunikácie s občanmi cudzieho štátu a príslušníkmi inej kultúry s ambíciou a cieľom ovplyvňovať zahraničnú verejnú mienku, nie rokovaním s politickými elitami daného štátu.

Kultúrnu diplomaciu tiež možno podľa M. C. Cummingsa definovať ako výmenu informácií, ideí, hodnôt, umenia, životných štýlov, tradícií, názorov a iných zložiek kultúry medzi kolektivitami (porov. Cummings, 2003, s. 1).

V tradičnom ponímaní kultúrnej diplomacie predpokladá tento model medzinárodnej spolupráce a komunikácie riadenie štátnou správou, regionálnou alebo miestnou samosprávou a mal by v rámci interaktívneho interkultúrneho kontaktu napomáhať sprostredkovaniu a šíreniu pozitívneho obrazu o národe alebo krajine prostredníctvom kultúry. *„(...) Nástroje vlády sú zapojené v záujme budovania pozitívneho imidžu, resp. riadenia reputácie národa, prípadne nation branding – tento pojem reprezentuje snahy o vytvorenie značky daného štátu podľa vzoru značky produktu. Takáto značka napomáha zreteľné vymedzenie na*

medzinárodnej scéne a jej cieľom je vytvárať pozitívnu percepciu štátu na medzinárodnom poli a prilákať tak investorov, obchodných partnerov a turistov. Vo všeobecnosti má vytvoriť chuť spolupracovať s daným štátom" (Gažová, 1999, s. 101). To znamená, že prezentovaný kultúrny potenciál krajiny býva využívaný na vytváranie a budovanie pozície na medzinárodnej scéne. Nemusí to však byť iba v pozitívnom ohľade, negatívne ovplyvnenie percepcie krajiny býva často realizované omnoho jednoduchšie. *„Dnešné intenzívne informačné prostredie prináša bezprecedentnú dynamiku rizík pre kredibilitu a príťažlivosť krajín. Nejde tu len o rýchlosť, akou môže byť atraktívnosť štátu podkopaná, ale aj o jednoduchosť a dostupnosť nástrojov umožňujúcich takéto negatívne vplyvy."* (Bátora, 2010, s. 172).

Kultúrna diplomacia zahŕňa vedome riadené kultúrne aktivity, ktoré sú zabezpečované nielen nástrojmi vlády. Taktiež sú to verejné alebo súkromné orgány, jednotlivci, rôzne asociácie alebo náboženské komunity, ktoré majú rovnaký cieľ: šírenie ideí, myslenia, tvorby, jazyka atď.

Vo svete, v súčasnosti definovanom a charakterizovanom ako multikultúrny, je dôležitá primeraná príprava kontaktu s inou kultúrou. Kultúrna diplomacia má ambície takto vnímanú prípravu inštitucionálne zastrešiť. *„Osoba, ktorá sa dostane do kontaktu s inou kultúrou bez primeranej predchádzajúcej prípravy, môže byť negatívne ovplyvnená. Jav, ktorý poznáme, ako kultúrny šok, prináša so sebou pocit neistoty a obavu z možnej nevhodnej reakcie, ak osoba nepozná kultúrne pozadie..."* (Hlavňová, 2005, s. 235). Priama interakcia s inou kultúrou býva sprostredkovaná formou bezprostredného kontaktu s predstaviteľmi alebo členmi cudzej kultúry alebo s artefaktmi tejto kultúry. Nepriame kontakty predstavujú zmýšľanie, povedomie alebo aj predsudky o iných kultúrach a medzikultúrne vplyvy prenášané do iných kultúr v hudbe, umení, móde, stravovaní, spôsobe života, vo filozofii, v komunikácii a podobne. Eliška Tomalová uvádza, že *„...kultúrne dimenzie zahraničnej politiky spontánne kultúrne pôsobenie formalizuje. Môžeme povedať, že napomáha uskutočňovaniu priamych kultúrnych interakcií s cieľom ovplyvniť interakcie nepriame"* (Tomalová, 2008, s. 9). Hlavný cieľ kultúry v kultúrnodiplomatických aktivitách tak spočíva vo vytváraní priaznivého prostredia pre zahraničné politiky jednotlivých štátov. Preto je úsilím národov a štátov využívať vlastné špecifické a jedinečné kultúrne prostriedky na posilnenie svojho postavenia a pozície v rámci medzinárodných vzťahov a kontaktov s inými krajinami. Otázka efektivity kultúrnodiplomatických tendencií a aktivít jednotlivých štátov sa však rôzni.

3 Analýza súvisiacich pojmov

Mäkká moc (soft power)

Koncepciu mäkkej moci definoval Joseph Nyea a stručne ju môžeme považovať za opozíciu tvrdej moci (hard power), ktorú predstavuje vojenská a ekonomická oblasť. Nyeova teória moci je špecifická práve dualistickým videním moci. Kultúrna diplomacia v takomto ponímaní predstavuje zložku verejnej diplomacie a nástroj šírenia mäkkej moci. Logickým rezumovaním sa nám teda javí, že kultúrna diplomacia postavená na definícii Josepha Nyea má oslovovať širokú verejnosť a má vylepšovať alebo meniť vnímanie prezentovaného a zastupovaného štátu alebo krajiny v kontakte s inou krajinou, štátom alebo kultúrou vo všeobecnosti, teda v kontakte s príjemcom takto realizovanej mäkkej moci. Nye však predpokladá, že tvrdá a mäkká moc sú prepojené, pretože obidve využívajú na dosiahnutie stanoveného cieľa ovplyvňovanie správania sa druhých (porov. Tomalová, 2008, s. 14). Obidva prostriedky majú podobné ciele, avšak využívajú na ich dosiahnutie diametrálne odlišné prostriedky. Na jednej strane tvrdá moc využíva donucovacie - ako sme už spomenuli - vojenské a ekonomické prostriedky. V porovnaní s tým mäkká moc využíva na ovplyvnenie správania sa druhých prostriedok príťažlivosti, atraktivity, ktorý dosahuje využitím kultúry

štátu a jej prostriedkov, politických hodnôt a zahraničnej politiky, pokiaľ má atribúty vnímané ako pozitívne. Prostriedky mäkkej moci sa v súčasnosti stávajú stále dôležitejšími aj z hľadiska rozvoja komunikačných technológií, ktoré sa v rámci koncepcie mäkkej moci enormne využívajú.

Kultúrny atribút mäkkej moci v koncepcii Josepha Nyea poníma kultúru nielen ako aktivity a artefakty umeleckého charakteru, ale aj idey, hodnoty, normy, životný štýl alebo komunikačné prostriedky. V tejto súvislosti je zaujímavá aj problematika inštitucionalizácie mäkkej moci. Štátne orgány totiž nemajú nad mäkkou mocou takú kontrolu ako nad tvrdou mocou, tým sa do určitej miery komplikuje rovina utvárania a budovania mäkkej moci. Rovnako je to aj v oblasti šírenia a percepcie, pričom šírenie mäkkej moci zabezpečuje verejná diplomacia.

Public relations

Tento pojem sa bežne nie veľmi často využíva v rámci medzinárodných vzťahov, bežnejšie je využívaný v žurnalistike, marketingu a iných odvetviach, preto sa ním budeme zaoberať iba okrajovo. Na ovplyvňovanie verejnej mienky nevyužíva (tak ako kultúrna a verejná diplomacia) prvky atraktívnosti a prezentáciu ideí a hodnôt, ale prvky sociológie a psychológie. Public relations využíva komunikačné stratégie na najrôznejšie subjekty a neslúži iba záujmom štátu, ale aj súkromnému sektoru a v podstate akémukoľvek subjektu. Public relations má príliš široké chápanie a záber, čo môže komplikovať jeho výklad a jednoznačné odlíšenie od kultúrnej diplomacie, pričom kultúrna diplomacia môže na presadzovanie svojich záujmov využívať aj prvky public relations. Ako uvádza Erik Pajtinka: *„Všeobecnejší termín public relations je v tomto kontexte obvykle vyhradený pre komunikáciu (napr. ministerstva zahraničných vecí) s domácou verejnosťou.“* (Pajtinka, 2008, s. 198).

Verejná diplomacia

Verejná diplomacia ako jeden z pojmov, ktoré sú nevyhnutne späté s pojmom kultúrna diplomacia.

„Akokoľvek je verejná diplomacia považovaná za pomerne nový fenomén v oblasti medzinárodných vzťahov, činnosti, ktoré sú v rámci nej vykonávané, a aktéri či nástroje, ktoré sa v súvislosti s ňou objavujú, zďaleka nie sú nové. Nový je však pohľad na ne, nový je spôsob, akými sú poskladané do celkového obrazu.“ (Peterková, 2008, s. 5). Na druhej strane je pre problematiku verejnej diplomacie v súčasnej diplomatickej praxi príznačná nejednoznačnosť pojmov a definícií. Nejednoznačnosť definovania pojmu zapríčiňuje skutočnosť, že v praxi je možné stretnúť sa s nasledujúcimi základnými výkladmi tohto termínu:

1. **Verejná diplomacia ako protiklad k tajnej diplomacii** (s takýmto definovaním sa stretávame predovšetkým v spojení s americkým prezidentom Woodrowom Wilsonom a s jeho štrnástimi bodmi na konferencii vo Versailles, kde rázne odmietol tajné dohody).
2. **Verejná diplomacia ako verejné záležitosti** (public affairs) – informovanie obyvateľstva o diplomatických aktivitách. Cieľom public affairs je informovať domácu verejnosť a podnietiť jej spoluúčasť na zahraničných aktivitách. Ide najmä o dôveryhodnosť predkladaných informácií, ktoré podporuje spolunáležitosť domáceho obyvateľstva.
3. **Verejná diplomacia ako nástroj realizovania cieľov zahraničnej politiky v zahraničí** – často ako propaganda realizovaná diplomatmi.
4. **Proces interkultúrnej komunikácie so zahraničným publikom.**

Z týchto troch definícií sa odvodzuje aj súčasná charakteristika **verejnej diplomacie ako procesu komunikácie so zahraničným publikom**, ktorej cieľom je ovplyvniť pozitívne predstavy o krajine, o národných inštitúciách, o kultúre, o cieľoch zahraničnej politiky a podobne (porov. Peterková, 2008, s. 11 – 12).

Vôbec prvou modernou definíciou verejnej diplomacie je definícia amerického diplomata Edmunda Guiliona z roku 1965: „*Verejná diplomacia (...) sa zaoberá ovplyvňovaním verejných postojov k formovaniu a výkonu zahraničnej politiky. Zahŕňa dimenziu medzinárodných vzťahov za hranicami tradičnej diplomacie; vládnu kultiváciu verejnej mienky v iných krajinách; vzájomné pôsobenie súkromných skupín a záujmov z jednej krajiny so skupinami z iných krajín; spravodajstvo a zahraničné vzťahy a ich dosah na politiku, komunikácia medzi tými, ktorých prácou je komunikácia, ako napríklad medzi diplomatmi a zahraničnými korešpondentmi; a procesy medzikultúrnej komunikácie*." (Peterková, 2008, s. 12 – 13).

V rámci dôkladného teoretického objasnenia pojmu verejná diplomacia považujeme za dôležité spomenúť aj definíciu profesorky C. Schneiderovej, podľa ktorej aktivity verejnej diplomacie zahŕňajú všetko, čím sa štát navonok prezentuje (porov. Schneider, 2004, s. 1). Takáto definícia je však z nášho pohľadu príliš široká a neodlišuje jasne pole pôsobnosti verejnej diplomacie.

Ďalší možný výklad definície verejnej diplomacie ponúka Jozef Bátora: „*Verejná diplomacia má vzájomne sa posilňujúcu domácu a zahraničnú dimenziu: ide vlastne o súbor aktivít štátnych a neštátnych aktérov, ktoré prispievajú k vytváraniu a udržiavaniu kredibility a atraktívnosti krajiny*." (Bátora, 2010, s. 173).

Jana Peterková ponúka svoj vlastný ekvivalent definície verejnej diplomacie: „*Verejná diplomacia je činnosť zameraná na utváranie a ovplyvňovanie pozitívnych predstáv o danom štáte, jeho hodnotách a činnostiach, ktoré reprezentuje medzi zahraničnou verejnosťou. Predpokladom k dosiahnutiu žiaduceho cieľa je pravdivá komunikácia so zahraničnou verejnosťou realizovaná v súčinnosti štátneho aparátu i súkromných subjektov.*" (Peterková, 2008, s. 13).

Definícia amerického diplomata Hansa Tucha zasa vysvetľuje verejnú diplomaciu ako proces komunikácie vlády so zahraničnou verejnosťou s cieľom dosiahnuť porozumenie a pozitívnu odozvu pre vlastné národné idey, záujmy, hodnoty, politiku, inštitúcie a kultúru (porov. Tuch, 1990, s. 3.). Viacerí autori definujú verejnú diplomaciu podobne špecificky a úzko, ako príklad môžeme uviesť kanadského politológa E. H. Pottera.

Ďalšími charakteristikami alebo vygenerovaním dopadov verejnej diplomacie je možné vytvoriť ďalšie definície. Napríklad možným dosahom verejnej diplomacie je ochrana a podpora štátnych záujmov prostredníctvom informovania zahraničnej verejnosti o činnosti a smerovaní daného štátu, úsilie obmedziť možné nedorozumenia a konflikty, predsudky prameniace z nedostatočného povedomia o vzájomných odlišnostiach, charakteristická je aj účasť štátnych štruktúr na aktivitách verejnej diplomacie v pozícii koordinačného orgánu (v praxi prioritne realizovaného v podobe rezortu ministerstva zahraničných vecí), ale aj účasť nevládnych subjektov (neziskové organizácie, súkromné združenia, ale aj jednotlivci). Nástrojmi prezentácie môžu byť aj knižné publikácie, televízia, rozhlas, internet, študentské výmenné pobyty, kultúrne podujatia a programy a podobne. Uvedené nástroje prezentácie sa však už prekrývajú s pôsobnosťou kultúrnej diplomacie, o ktorej budeme bližšie hovoriť neskôr. Výsledkom teda je skutočnosť, že nejestvuje jednotná definícia, na ktorej by sa všetci odborníci mohli zhodnúť.

Ako sme už uviedli, verejná diplomacia je nástrojom šírenia mäkkej moci. Nie je teda založená na nátlaku a využívaní vojenských a ekonomických síl štátu, ale na tzv. soft power, o ktorej sme hovorili vyššie. Verejná diplomacia je súčasťou bežnej diplomatickej praxe a má pomerne bohatú históriu. Jej markantnejší rozvoj súvisí predovšetkým s posilnením významu

verejnej mienky v rámci medzinárodných vzťahov a zahraničnej politiky, ale aj so zvýšením využívania a rozvoja informačných a masovokomunikačných prostriedkov vo všetkých sférach, diplomaciu nevynímajúc, teda priamo súvisí aj s technologickou a komunikačnou revolúciou. „*Verejná diplomacia sa od konca studenej vojny stala hlavnou zložkou diplomatickej praxe a kľúčovým nástrojom mäkkej moci štátu.*“ (Tomalová, 2008, s. 15). Naše tvrdenie podporuje aj Jozef Bátora: „*Kredibilita, príťažlivosť či takzvaná mäkká moc krajiny boli takmer vždy strategickými zdrojmi zahraničnej politiky jednotlivých krajín. Rozdiel oproti minulým dobám však priniesla informačná revolúcia v druhej polovici minulého storočia.“* (Bátora, 2010, s. 172). Jana Peterková upozorňuje *„…na procesy, ktoré podľa súčasníkov ovplyvňovali „novú“ diplomaciu na začiatku 20. storočia:*

– *rastúci „okruh záujmov“ medzi národmi,*
– *dramatický dosah verejnej mienky na diplomaciu,*
– *komunikačná revolúcia.“* (Peterková, 2008, s. 9 –10).

Aj na základe tvrdenia Elišky Tomalovej môžeme zdôrazniť, že pojmy ako mäkká moc alebo verejná diplomacia a kultúrna diplomacia v mnohom spolu súvisia. Verejná diplomacia je založená na takzvaných sieťach, nie priamo na štátocentrických modeloch medzinárodných vzťahov, pričom sa zdôrazňuje stieranie hraníc medzi vnútornými a zahraničnými záležitosťami a na interkultúrnom a medzinárodnom dialógu (porov. Tomalová, 2008, s. 15). Hlavný rozdiel medzi zahraničnou politikou a verejnou diplomaciou tkvie predovšetkým v časovom horizonte realizácie a napĺňania cieľov. Zatiaľ čo zahraničná politika sa pokúša realizovať krátkodobé ciele, verejná diplomacia stavia na dlhšej časovej realizácii prichádzajúcej postupne formou dlhodobého systematického budovania dôvery, dobrého mena alebo povedomia.

Je možné upozorniť aj na mnohé styčné body verejnej diplomacie s inými oblasťami diplomatickej praxe. Konkrétne hovoríme o kultúrnej diplomacii. Podobnosť a vzájomné prelínanie verejnej a kultúrnej diplomacie sa prejavuje v tom, ako definuje verejnú diplomaciu J. Peterková, teda tendenciu utvárať pozitívne predstavy o štátoch a prezentovať ich na báze štátneho i súkromného sektoru medzi zahraničnou verejnosťou. Tendencia prezentovať svoju krajinu v čo najlepšom svetle na zahraničnej scéne je snahou všetkých krajín od nepamäti, pretože vo všeobecnosti platí, že je dôležité, aby sa štáty zaoberali svojím obrazom v zahraničnej verejnosti z politického, ekonomického alebo kultúrneho aspektu. Verejná diplomacia je teda zameraná na budovanie pozitívnych vzťahov, porozumenie potrebám a požiadavkám iných krajín, kultúr a ľudí, podávanie názorov a skutočných predstáv a predovšetkým na hľadanie spoločných prvkov a oblastí spoločného záujmu. Konečným efektom takéhoto cieleného pôsobenia je :

– zvyšovanie povedomia o danej krajine (zmena negatívnych názorov, aktualizácia predstáv a podobne),
– nárast porozumenia danej krajine („*Svoju úlohu zohráva tiež kultúrna rozmanitosť, odlišné chápanie rovnakých informácií v rôznych kultúrach, ktoré mnohokrát vyžaduje cielené úsilie zamerané na neskreslené pochopenie daných informácií.“* (Peterková, 2008, s. 11) – úlohou verejnej diplomacie je vytvárať pozitívne predstavy, harmonizácia medzi krajinami v kontexte medzinárodného významu, zvyšovanie vzájomného súladu a iné),
– prebudenie záujmu ľudí o danú zem (podpora väzieb a spolupráce na viacerých úrovniach, ovplyvnenie cestovného ruchu, študijné pobyty a podobne),
– a v konečnom dôsledku pozitívne ovplyvňovanie ľudí.

Rovnako je to aj v prípade tendencií kultúrnej diplomacie, kde však ide predovšetkým o kultúrnu oblasť. Opäť je nevyhnutné zdôrazniť, že ciele je možné napĺňať iba formou komunikácie medzi aktérom a príjemcom, teda zahraničným alebo inokultúrnym recipientom. Takáto forma komunikácie je realizovaná veľkým počtom aktérov, ale aj recipientov. Verejná

diplomacia, ako sme na to už upozornili, nepredstavuje výlučne štátocentrický model prezentácie, hoci ministerstvo zahraničných vecí je hlavný koordinačný orgán verejnej diplomacie na úrovni štátnej správy. Aktéri verejnej diplomacie, nezávislí od štátneho aparátu (súkromný sektor), realizujú svoju činnosť a sledujú ciele bez koordinácie štátu, a tým sa samostatne podieľajú na budovaní vzťahu so zahraničím. Verejná diplomacia teda nie je bezvýhradne závislá od krokov daného štátu a jeho oficiálnej zahraničnej politiky. Je realizovaná na mnohých platformách, či už je to súkromná sféra, môže byť realizovaná formou nevládnych organizácií, občianskych združení, neformálnych zoskupení, súkromných subjektov, ale tiež môže byť realizovaná diaspórami obyvateľov žijúcich v zahraničí, imigrantmi alebo ju môžu realizovať jednotlivé samostatné regióny a mestá (napríklad formou družobnej spolupráce). Napríklad, súkromné spoločnosti expandujúce na zahraničný trh tiež budujú celkový obraz o štáte v zahraničí, podávajú o ňom akúsi komunikačnú správu, prezentujú ho navonok. Tým dospievame k záveru, že akýkoľvek kultúrny kontakt, akýkoľvek kontakt s ľubovoľnou zložkou kultúry daného štátu utvára obraz o štáte, ktorý možno nevedome reprezentuje, či už v pozitívnom alebo negatívnom zmysle. Je dôležité si uvedomiť, že akoukoľvek formou a spôsobom neprestajne komunikujeme. Komunikácia prebieha na rôznych úrovniach, v rámci pridŕžania sa koncepcie našej dizertačnej práce abstrahujeme komunikáciu interkultúrnu, čiže každý kontakt s inou kultúrou alebo štátom je komunikácia, dorozumievanie, obcovanie s inou kultúrou alebo štátom, ktorého produktom je utváranie obrazu o krajine, kultúre a štáte, či už je to realizácia kultúrneho podujatia, koncertu, vernisáže, prezentácia obchodného imidžu súkromnej spoločnosti, zahraničné vysielanie formou informačnej alebo telekomunikačnej komunikácie alebo turizmus a podobne.

Eliška Tomalová na základe štúdia práce M. Leonarda identifikuje štyri druhy dôsledkov verejnej komunikácie.

1. Zoznámenie sa s krajinou aktéra, ktoré podnecuje prijímateľa premýšľať o danej krajine a kultúre.
2. Zvyšovanie obľúbenosti. Ide predovšetkým o zvýšenie pozitívneho povedomia o danej krajine, vytváranie pozitívnej percepcie a úsilie vidieť a vysvetľovať si realitu alebo globálne témy z rovnakej perspektívy, čo zabezpečuje jednoduchšiu komunikáciu.
3. Utváranie väzieb medzi aktérmi komunikácie, teda medzi občanmi krajiny príjemcov a krajiny aktérov alebo poskytovateľov. Príkladom tohto dôsledku verejnej diplomacie môže byť vedecká, odborná a kultúrna spolupráca, študijné výmeny, družobná spolupráca na regionálnej a miestnej úrovni a podobne.
4. Ovplyvňovanie príjemcov s výsledkom investícií, obchodnej spolupráce s krajinou poskytovateľa, podpora zahraničnopolitickej pozície a vzťahov krajiny poskytovateľa (porov. Tomalová, 2008, s. 17).

M. Leonard ďalej rozčlenil verejnú diplomaciu podľa doby trvania, resp. naplnenia vytýčeného cieľa. Je to reaktívna, proaktívna dimenzia verejnej diplomacie. Nás však bude najviac zaujímať dimenzia budovania vzťahu, ktorá predstavuje poslednú zložku konceptuálneho členenia verejnej diplomacie podľa M. Leonarda. Reaktívna dimenzia verejnej diplomacie sa odohráva v priebehu hodín, resp. dní. Predstavuje reaktívnu schopnosť reagovať na vznikajúce udalosti a situácie. Proaktívna dimenzia verejnej diplomacie sa odohráva v časovom rozmedzí týždňov a mesiacov. Úlohou proaktívnej dimenzie je ovplyvnenie vnímania krajiny aktéra verejnej diplomacie. Dimenzia budovania vzťahu býva postupne realizovaná v časovom rámci niekoľkých rokov. Pomerne dlhé časové rozmedzie jej realizácie spočíva predovšetkým v tom, že sa usiluje o pochopenie základných ideí, hodnôt, noriem druhej krajiny, čo vedie k vzájomnému pochopeniu a ľahšej a predpokladanej bezkonfliktnej komunikácii. Do tejto dimenzie verejnej diplomacie patrí aj oblasť nášho primárneho zamerania, spoločenská a kultúrna oblasť, teda aj kultúrna diplomacia.

V prípade verejnej diplomacie aj v prípade kultúrnej diplomacie je možné hovoriť o nejasnosti definícií, ktoré by ich mali od seba odlišovať. Prienik kultúrnej diplomacie a verejnej diplomacie sa neustále rozširuje. Vzniká však potreba odpovedať na otázku, či je skutočne nevyhnutné tieto oblasti diplomatických aktivít od seba odlišovať. Verejná diplomacia vo všeobecnosti apeluje na informačné aktivity, kultúrna diplomacia na kultúrne. Istému prekrývaniu týchto pojmov nasvedčuje aj skutočnosť, že v dôsledku spoločenských a kultúrnych zmien dochádza k postupnému stieraniu rozdielov medzi informačnými a kultúrnymi aktivitami. V rámci interkultúrneho dialógu dochádza k transferu, ku kultúrnej výmene. Pod týmto pojmom však už dávno nerozumieme iba výmenu umenia a kultúry vo všeobecnom význame, ale rovnako aj informácie a komunikáciu o mentalite, životnom štýle, žurnalistike, výskume, prípadne o národnej otázke a podobne.

Nation branding

Nation branding predstavuje oblasť komplexných postupov zameraných na cieľavedomé budovanie, vytvorenie značky daného štátu alebo jej zmenu a prácu s ňou. Ide o značku štátu, ktorá bude pre daný štát špecifická a jasná v rámci medzinárodných vzťahov. Takáto krajina bude pre prijímateľa jasne rozpoznateľná a bude ju jednoduchšie identifikovať na základe jej charakteristík a atribútov. Oblasť tvorby značky alebo vytváranie imidžu krajiny, s ktorou komunikujeme predovšetkým na ekonomickej, komerčnej alebo marketingovej úrovni. Vo vzťahu k štátu ide najmä o prezentáciu postavenia a povesti štátu v zahraničí. *„Umenie tvorby značky v oblasti medzinárodných vzťahov zahŕňa predovšetkým tvorbu identity, a to v spojitosti s realitou. Je nutné vytvoriť či modelovať identitu, s ktorou sa môžu občania identifikovať a ktorá zodpovedá skutočnosti“* (Peterková, 2008, s. 19). Ako uvádza Ľudmila Čábyová: *„Keď hovoríme o budovaní imidžu krajiny, musíme si uvedomiť, že budovanie imidžu je v tomto prípade ešte náročnejšie. Na imidž krajiny pôsobí veľký počet činiteľov, ktoré môžu budovanie imidžu posunúť nesprávnym smerom. Stačí ekologické nešťastie, politický škandál, ekonomická kríza či nezvládnutá zahraničná návšteva a imidž krajiny je naštrbený.“* (Čábyová, 2006, s. 52). Môžeme teda povedať, že hovoríme o veľmi citlivej a ťažko budovanej, no krehkej kategórii.

Verejná diplomacia a branding nie sú totožné, ale majú určité zhodné prvky – sú zamerané na zahraničnú verejnosť, na jej vnímanie daného štátu a jeho aktivít – aj keď majú aj domácu dimenziu, obidve predpokladajú dlhodobé cieľavedomé pôsobenie na možný úspech, avšak ako východisko im slúžia zahraničné predstavy o danom štáte, nie predstavy domáceho obyvateľstva. Základný rozdiel spočíva v tom, že branding je zameraný na tvorbu identity a jej prezentáciu, verejná diplomacia na podporu a realizáciu pozitívnych medzinárodných vzťahov.

Koncepcia nation branding predstavuje koncept, ktorý by sme mohli pripodobniť konceptu PR, teda Public relation, inak prácu, styk alebo vzťah s verejnosťou, ktorý nepriamo propagačne pôsobí na publikum, predkladá mu informácie, na základe ktorých si príjemca buduje pozitívny vzťah k prezentovanému subjektu. Takýmto spôsobom vedie príjemcov k požadovaným postojom, ktoré sú potrebné pre budovanie dlhodobého pozitívneho postoja a vzťahu k prezentovanému subjektu, v našom prípade ku krajine, štátu a jeho kultúre. Nation branding využíva na dosiahnutie stanovených cieľov presne mierenú a cieľavedomú komunikáciu s tendenciou vybudovať pozitívny vzťah príjemcu k subjektu. Nation branding teda predstavuje progresívne a kľúčové východisko predovšetkým pre krajiny, ktoré sa pokúšajú o medzinárodnú akceptáciu, či už po stránke ekonomickej, hospodárskej politickej alebo kultúrnej. Procesy nation branding zabezpečujú odlíšiteľnosť, rozpoznateľnosť a celkovo zvyšujú mieru identifikovateľnosti značky daného štátu, preto majú opodstatnenie aj pre tie krajiny, ktoré sú síce na medzinárodnej scéne etablovanejšie, ale pokúšajú sa o vyššiu mieru odlíšiteľnosti spomedzi ostatných „národných značiek“.

Tvorba „značky“ krajiny je dôležitá aj preto, že obraz o niektorých krajinách môže byť v mnohých prípadoch nejasný a do značnej miery skreslený, čoho príkladom môže byť aj obraz Slovenskej republiky (príklady v niektorých filmoch a podobne). Nekoordinovaný a nesystematizovaný proces komunikácie vytvára obraz, ktorý nekorešponduje s realitou, čo môže byť pre danú krajinu znevýhodňujúce a kontraproduktívne, čím komunikácia a dialóg s inou krajinou vedie ku komunikačným nesúladom. Takáto krajina v medzinárodnom kontexte býva aj vďaka predsudkom prehliadaná.

Každá krajina disponuje takouto značkou a je utváraná predstavami zahraničného publika a aktérmi interkultúrnej komunikácie o danej krajine. Ako sme už uviedli, „značka“ je budovaná cieľavedomou a koordinovanou systematickou komunikáciou a prezentáciou, s pomocou ktorej sa môže už vybudovaná „značka“ zmeniť alebo znovu vytvoriť. *„Za zahájením kampane obvykle stojí buď snaha zviditeľniť územie (predovšetkým mestá, regióny, ale aj malé štáty), oživiť, obnoviť starú povesť územia (tak, aby značka pomohla ekonomickým cieľom a rozvoju danej jednotky), alebo zamedziť tomu, že povesť daného územia zaostáva za realitou“* (Tomalová, 2008, s. 21). Proces nation branding tiež prebieha v niekoľkých fázach, ako na ne upozorňuje Eliška Tomalová. Prvá fáza predstavuje uvedenie značky, najmä u málo známych krajín a miest. Ďalšou je cielenie publika, pokiaľ je značka známa, ale chceme pozornosť upriamiť na inú zložku populácie. Poslednou je korekcia vnímania značky, ak je daná krajina alebo územie známe na základe negatívnych dôvodov, prípadne je obraz o ňom skreslený a nestotožniteľný so skutočnosťou a realitou.

„Značka“ tiež pomáha zlepšiť pozitívne vnímanie krajiny v oblasti medzinárodných vzťahov s cieľom osloviť potenciálnych sponzorov, investorov, partnerov, turistov, študentov, prípadne médiá a iných. Podobne ako verejná diplomacia, ktorej zložkou je kultúrna diplomacia, zvyšuje chuť a tendenciu s prezentovanou krajinou spolupracovať. Chuť spolupracovať zasa geometrickým radom zvyšuje aj prosperitu, progres a rozvoj danej krajiny.

Budovanie nation branding sa vzťahuje nielen na veľké štáty etablované v rámci medzinárodných štátov, ktoré chcú zmeniť vnímanie svojej značky. Rovnako sa nevzťahuje iba na malé štáty, ktoré chcú byť identifikovateľné na medzinárodnom poli s ich vlastnými identifikátormi, atribútmi a charakteristikami, ale nation branding sa vzťahuje napríklad aj na väčšie celky, akým je napríklad Európska únia. Značka Európskej únie vplýva aj na charakter národných značiek štátov, ktoré ju tvoria. Značku jednotlivých štátov zvnútra ovplyvňujú aj jednotlivé mestá a regióny, ale aj ďalšie jednotky.

Súčasťou hodnoty alebo oceňovania značky je oblasť ľudského faktora, ktorá predstavuje podľa Simona Anholta percepciu ľudského kapitálu daného územia. Ďalšou oblasťou je turistika, ktorá je najviditeľnejšie propagovanou súčasťou národných značiek. Oblasť kultúry sa vzťahuje na ľudovú, masovú aj na vyššiu kultúru a jej vnímanie. Oblasť obchodnej značky je spojená s otázkou krajiny pôvodu značiek firiem konkrétneho štátu. Kategória investícií predstavuje intenzitu motivácie zahraničných obyvateľov žiť a pracovať v danej krajine. Kategória politiky sa vzťahuje na vnímanie vnútropolitickej situácie, ale aj na pozíciu štátu v rámci medzinárodných vzťahov (porov. Tomalová, 2008, s. 22).

V súvislosti s verejnou diplomaciu sme sa pokúšali teoreticky vymedziť príbuzné pojmy. Verejná diplomacia a nation branding sa v mnohom prekrývajú. Branding je formou určitej národnej reklamnej kampane a hoci cieľom tohto procesu je dlhodobé budovanie pozitívneho vzťahu, vzhľadom na svoju transparentnosť a viditeľnosť podlieha ľahšie politickým cieľom, ktoré sú krátkodobé. *„V porovnaní s verejnou diplomaciou je branding širším konceptom, ktorý pokrýva viacero oblastí. Na rozdiel od verejnej diplomacie sú tiež motivácie pre jeho využitie prevažne ekonomickej povahy“* (Tomalová, 2008, s. 23).

Kultúrna diplomacia môže byť tiež prospešná pri budovaní národnej značky, pretože svojím pôsobením vytvára zázemie pre pozitívne vnímanie štátu navonok. Kultúrna

diplomacia však buduje dlhodobý vzťah a pohľad občanov iných štátov na danú krajinu. Nie je krátkodobou reklamnou kampaňou s primárne ekonomickými cieľmi.

Kultúrna diplomacia je súčasťou bežnej diplomatickej praxe väčšiny štátov. Avšak jednotlivé varianty sa v mnohom líšia a vykazujú špecifické znaky a odlišnosti. Ako sme už uviedli, s ohľadom na rozsah a primárny ciel našej práce, nebudeme venovať výkladu jednotlivých národných variantov kultúrnej diplomacie prílišnú pozornosť, poslúžia nám iba ako príklady na porovnanie v komparačnej metóde nášho výskumu.

Spoločnou črtou pre všetky národné varianty kultúrnej diplomacie, ktorá vyplýva zo samej podstaty definície kultúrnej diplomacie, je to, že kultúrna zložka diplomacie a zahraničnej politiky vôbec je považovaná za nástroj, ktorý v pozitívnom smere ovplyvňuje vnímanie danej krajiny a jej politiky na medzinárodnej scéne, pričom dôraz a motiváciou štátov je pozitívne ovplyvnenie príjemcov týchto tendencií a pôsobenie na nich.

Na dosiahnutie cieľov, ktoré si kultúrna diplomacia jednotlivých štátov stanovuje, bývajú využívané finančné a ľudské zdroje, ktoré sú využívané napríklad pri realizovaní jazykových kurzov, organizácii kultúrnych podujatí, výmeny vedcov, odborníkov, akademických pracovníkov, študentov, osobností kultúrneho a spoločenského života, činnosti kultúrnych centier, pri zahraničnom preklade, pri zahraničnom televíznom a rozhlasovom vysielaní, pri kinematografii, ale aj pri činnosti krajanských spolkov a podobne. Finančný kapitál investovaný do procesu pozitívnej percepcie daného štátu dosahovanej zložkami kultúrnej diplomacie býva rozdelený v jednotlivých štátoch rôzne, v závislosti od ich finančných a organizačných schopností a možností.

Zoznam Bibliografických odkazov

1. BÁTORA, J. 2010. Verejná diplomacia – akým štátom je SR?. In *Brúsenie valašiek.* Bratislava : Kaligram, 2010. ISBN 978-80-8101-348-5, s. 172 – 175.
   CUMMINGS, M. C. 2003. *Cultural Diplomacy and the United States Government. A Survey.* Washington: Center for Arts and Culture, 2003.
2. ČÁBYOVÁ, Ľ. 2006. Imidž a marketingová komunikácia Slovenska. In: PAVLŮ, D. (Zost.) : *Marketingová komunikácia a image*. Zlín : Malá edice FMK UTB/5, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíne, Fakulta multimediálních komunikací, 2006. s. 52-56. ISBN 80-7318-394-3.
3. GAŽOVÁ, V. 1999. *Úvod do kulturológie. Acta culturologica,* Zväzok 17. Bratislava : Národné osvetové centrum, 1999. 106 s. ISBN 80-7121-315-4.
4. HLAVŇOVÁ, A. 2005. Dôležitosť kultúrneho aspektu vo výučbe cudzieho jazyka. In *Kultúra – priestor interdisciplinárneho myslenia.* Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2005. ISBN 80-8050-834-8, s. 234-239.
5. PAJTINKA, E. 2008. Verejná diplomacia. In : MATTOŠ, B. (Zost.) : - *Diplomatická služba členského štátu EÚ v procese európskej integrácie.* Bratislava : Ekonóm, 2008. s. 185 – 200. ISBN 978-80-225-2630-2
6. PETERKOVÁ, J. 2008. *Veřejná diplomacie*. Praha : Aleš Čeněk, 2008. 202 s. ISBN 9788073801250.
7. SCHNEIDER, C. P. 2004. *Culture Communicates: U. S. Diplomacy That Works.* In: *Discussion Papers in Diplomacy, No. 94*. Den Haag: Netherlands Institute of International Relations Clingendael, 2004.
8. TOMALOVÁ, E. 2008. *Kulturní diplomacie, Francouzská zkušenost.* Praha : Ústav mezinárodních vztahů, 2008, 128 s. ISBN 978-80-86506-73-9.
9. TUCH, H. 1990. *Communicating with the World: U. S. Public Diplomacy Overseas.* Washington D. C.: Institute for the Study of Diplomacy, Georgetown University, 1990.

Kontakt
Mgr. Veronika Kudlačáková, PhD.
Katedra kulturológie, Filozofická fakulta Univerzity Konštantína Filozofa
Hodžova ul. č. 1, 94974 Nitra
e-mail: moravcikova.v@gmail.com

THE INDUSTRIAL REVOLUTION IN EUROPE AND THE TERRITORY OF POLAND – OPPORTUNITY AND TREATS

Andrzej Lis, Agnieszka Rzepka

Abstract

The twentieth century has drawn to a close, twenty-first century began and the reborn Poland with a part of Cieszyn Silesia within boundaries of Third Polish Republic completed the first fifteen years. In 2001, the nineteenth century has been gone for a hundred years, and therefore, we are able to interpret events, achievements, socio-economic development of Cieszyn Silesia from a historical perspective. The passage of time gradually frees us from the different nature of relationships with people, institutions, processes and events.

Key words: *industrial revolution, economic history.*

1. Introduction

Economic historians still argue about the correctness of the term "industrial revolution". This expression was used for the first time in the 1820s by French authors who compared the meaning of mechanization in the French cotton industry to the French Revolution. It became a common term from 1884 when the work of Arnold Toynbee *Lectures on the Industrial Revolution in England* [1] was published. In the early descriptions of this phenomenon, attention was paid to great inventions and the dramatic nature of changes in management, changes in social awareness, the negative consequences of the new production method were also shown. Many people associated the term industrial revolution negatively. According to a textbook from 1896 "the change was sudden and rapid. Great inventions were made within a relatively short period of time. (...) After no more than twenty years all the great inventions of Watt, Arkwright and Boulton were completed, steam was used in new weaving workshops and the modern factory production system began operating"[2].

The term "economic revolution" used by Robert L. Heilbroner to identify socio-economic processes taking place in the world within six centuries, and which were initiated in the 13th century[3] might be more appropriate here. According to the author: "the market system, with its necessary components - the land, the work and the capital - was born in pains which began in the 13th century and ended no sooner than six centuries later. There never was a revolution which was less understood, less wanted, less planned".

J. Szpak, the author of the work concerning common economic history, assesses that the 1760s saw "the beginning of significant changes in industrial production in England, which changes obtained the name of the industrial revolution in history"[4]. As he indicates further, this term may mean: 1) the technical breakthrough in industrial production (the transition from manual work to the use of machines which enabled mass production); 2) the economic breakthrough, meaning changes in the organization of production (factory) and principles of

[1] R. Cameron, Historia gospodarcza świata. *Od paleolitu do czasów najnowszych.* Warsaw, KiW 1996, p. 182.

[2] J. Supiński was a supporter of an intensive development of agriculture which was supposed to be the key to the country's industrialization. S. Szczepanowski promoted the program of industrialization on a great scale but with the help of the state. Count F. Skarbek is considered to be "the father" of Polish economics and it is because of him that the doctrine of classical economics, as well as the modern approach to the issues of social management, were instilled on Polish territories. Z. Gazda, Słownik biograficzny ekonomistów polskich od XIII wieku do połowy wieku XX. Kielce, WZiA WSP 1998, pp. 159 and 161; W. Stankiewicz, Historia myśli ekonomicznej. Warsaw, PWE 1998, p. 310 and subsequent.

[3] R.L. Heilbroner, Wielcy ekonomiści. *Czasy. Życie. Idee.* Warsaw, PWE 1993, pp. 15-36.

[4] J. Szpak, Historia gospodarcza powszechna. Warsaw, PWE 1997, p. 100.

economic calculation (expenditures-investments and anticipated profits); 3) changes in the social structure (the transition from the rural to the industrial society, urbanization, the strengthening of new, leading classes). The term industrial revolution - according to this author - is most often defined as "the technical breakthrough connected with the accumulation of numerous inventions improving working tools and leading to acceleration in production processes"[5].

J. Skodlarski, on the other hand, defines the term "industrial revolution" as the whole of technical, economic and social changes related to the formation of the factory industry and modern industrial civilization"[6].

Recognizing the rightness of such academic discussions, at the same time obliged by the topic of the thesis, in our further discussions we will use the quite commonly recognized term "industrial revolution", understood as ***the process of a relatively fast transition of economies and societies from the dominance of natural economy to factory economy, initiated in the 18th century, which mainly resulted in deep transformations in management systems, but also in other areas of social life*** (politics, defense, science and technology, communication and urban planning) ***as well as*** (and perhaps first of all) ***in people's conscience.*** Therefore, where are its sources and what was its course?

2. Economic history

The main problem of societies living in the conditions of natural economy were shortages of energy. Energy has accompanied man from the dawn of time. With time, only the forms and sources of energy at subsequent stages of mankind's civilization development changed. With time, our ancestors made new inventions making their everyday existence easier, using renewable energy coming from the power of wind or water. However, the strength of man's muscles was used for almost all activities. The power of wind was used, among others, to drive sailing ships and thus fostered the development of sea transport. The world, new raw materials and plants were discovered through journeys and ways to use them were also found.

Great geographic discoveries raised the desire to possess unattainable goods, without journeys which often were very risky and ended tragically[7]. In order to provide more and more necessary raw materials, it became necessary to improve travelling, increase the transport possibilities which, in turn, resulted in the need to look for new technical solutions. Therefore, methods of quick and cheap production were sought. This included the need to change the organization of work. For this reason, the beginnings of industrial production were present already in the Middle Ages, almost simultaneously in millery, textile manufacture and steelworks. Therefore, mills propelled by the power of water or wind appeared more and more. Machines and devices turning the energy of nature to work had to be used in order to apply and use the energy of nature. However, work division was not applied in the first plants where machines existed (manufactures). The simple manufacture system was used in the 17th century in France and in Italy in the production of cloth. There was a clear division of work but the technique was the same as in craft. Such manufacture was based on the division of work and manual technique.

Manufactures were established next to and instead of minor craft workshops, combining craftsmen of one or various specializations. They consisted of small workshops, often

[5] Ibid.

[6] J. Skodlarski, Zarys historii gospodarczej Polski do 1945 roku. Warsaw, PWN 2000, p. 143.

[7] The Middle Ages in the 14th century brought about an economic crisis the scope of which, until the age of the great geographical discoveries, caused an industrial stagnation. Ideological transformations took place then. They activated the growth in cognitive and material needs with effect on economic transformations which was rightly noticed by T. Manteuffel in the work Średniowiecze. Warsaw, PWN 2002, p. 380.

dispersed but remaining under one management[8]. The first textile manufactures were established in the 13th century and 14th centuries in Flanders. They appeared no sooner than in the 15th century in Italy and Germany, and then in France and England. The success of manufactures in the textile industry resulted in the fact that this order was transferred to other production branches. First of all, to metallurgy where the introduced system of big furnaces required the cooperation of a considerable number of workers in one place. In the 17th and 18th centuries, manufacture production covered other industries but it did not supplant craft anywhere yet[9].

In Poland, the first production plants similar to manufactures, employing a substantial number of workers, were established late in the 16th century, e.g. ironworks in Małopolska and metal plants in Gdańsk. The owners of manufactures in Poland were, first of all, the king and magnates who employed craftsmen and professionals and villeins imported from the outside. Numerous manufactures were transformed into industrial plants and this happened due to inventions which increased efficiency, at the same time, resulting in the need for organizational changes and efficient management. The inventions resulted in a rapid growth in industrial production and the demand for new machines and consumer goods.

The transformations which took place at the turn of the 18th and the 19th century are defined as the first industrial revolution (*the steam revolution*). It was this revolution which resulted in the technical-technological, economic and social breakthrough which was related to the formation of the factory industry and "the modern industrial civilization".

The technical breakthrough consisted in replacing manual work with machines, primitive technology with modern technology, the production of single products with mass production. The economic breakthrough meant changes in production, the nature of companies, the development of production planning. The industrial revolution resulted in transformation in the society's structure, the importance of craftsmen, peasants and big land owners decreased while the importance of the more and more numerous working class and the industrial bourgeoisie increased. At the same time, people concentrated in large towns (urbanization). The most important breakthrough in the latest history did not take place simultaneously and it took place to a various extent in various countries, large areas in the world have not experienced it yet[10].

The beginning of the industrial revolution took place when traditional machines, originally driven by the forces of nature such as wind and water, were replaced with machines driven by the power of steam and electrical machines. This required the use of new technical solutions, enabling the transfer of driving forces to the devices as well as the solution to the problem of replacing the rotary motion with the sliding motion, changing the speed of rotations and the possibility of switching them off. Through proper gears, it was possible to achieve better power parameters and thus achieve better work results. The breakthrough and acceleration in technical progress took place when the steam engine became popular.

The relative wealth in Great Britain in the 18th century created the demand for new technologies. Great inventors, such as J. Kay, E. Cartwright, J. Watt, R. Arkwright, J. Hargreaves, J. Jacquard, were looking for new ways to increase the size of production and thus the profits[11]. Innovations in steelworks, textile manufacture and the power sector were of

[8] In the process of the evolution of industrialization manufactures took the form of simple, complex and centralized manufactures. Z. Gazda, Historia gospodarcza. Volume 1, Kielce, Wyd. WSP 1998, p. 91.
[9] Even in the middle of the 19th century England had more blacksmiths than workers in the steelworks industry and more shoemakers than miners. Ibid., p. 143.
[10] *Zarys historii Europy.* Edited by T.C.W. Blanning. Warsaw, Świat Książki 2003, p. 163.
[11] Ibid.

major significance among the new numerous inventions which contributed to the fast technical and technological progress[12].

The mass production of steel, in turn, resulted in a breakthrough in the entire economy giving grounds for the development of black coal mining for which the demand continuously grew. The distribution of industry focused around places rich in coal resources led to the fact that coal-mining areas gradually became industrial regions. At the same time, the textile industry where the most important determinant of development was the mechanization of work was developing dynamically.

The beginning of the development of cloth production was the introduction of weaving machines invented in the years 1765-1769 which made it possible to achieve efficiency 200 times as high as compared to the previous methods. In 1785, mechanical weaving workshops are established, which led to the mechanization of the cotton industry.

The breakthrough in the power sector took place as the result of the use of the steam machine for driving power turbines, steelworks and mining devices. The first steam machine able to drive devices was launched in 1770. This invention led to the fact that the source of energy became independent of natural conditions to a significant extent.

Technical changes brought about the change in the allocation of production, stimulating the formation of large plants in certain areas, i.e. industrial regions. The first industrial revolution started "the age of iron, machines, coal and steam".

The industrial revolution in England caused basic technical-technological consequences all around the world. It became the model to follow[13]. The industrialization spread in the world, first of all, because of trade. The consequences of the industrial revolution were similar everywhere but its course was diverse as a result of various natural, economic, intellectual and political conditions.

In Europe and the USA, the industrial revolution took place in the years 1815-1870, and in other countries - later. Technical transformations initiated in the period of the industrial revolution were continued in the second technical revolution which began in the 1870s.

3. Various models of industrialization - regional specific character

The twentieth century has drawn to a close, twenty-first century began and the reborn Poland with a part of Cieszyn Silesia within boundaries of Third Polish Republic completed the first fifteen years. In 2001, the nineteenth century has been gone for a hundred years, and therefore, we are able to interpret events, achievements, socio-economic development of Cieszyn Silesia from a historical perspective. The passage of time gradually frees us from the different nature of relationships with people, institutions, processes and events. This promotes the reduction of subjectivity of assessments and judgments; at the same time it allows the researcher to maintain the necessary detachment from the more and more distant past. With the beginning of a new century, and at the same time, the third millennium, in a new historical, economic and political situation, it seems that there is no need to go on at length about the heroic Polish history. One has to look at reality and history without emotions, assuming that each era has its own laws and truths.

Research on the history of Cieszyn Silesia has a rich tradition, reaching the nineteenth century. In the second half of the twentieth century, research were carried out on a grand scale. The history of Poland and Cieszyn Silesia in the eighteenth and nineteenth centuries is inseparably connected with the history of Europe, which at that time entered a period of rapid economic, social, technical, technological and organizational changes. Changes of both revolutionary and evolutionary nature. History of Polish territories during the period between

[12] The list of inventions from the 18th and the 19th century has been included in Appendix 2.
[13] E. Rostworowski, Historia powszechna. *Wiek XVIII.* Warsaw, PWN 2002, p. 41.

1772 and 1918 constitute a small part of history of the occupying countries: Austria, Prussia and Russia. In these times interpretation of traditions, cultures, religions, languages facilitated and enriched the coexistence in these lands. An integral part of Polish history also creates a history of Cieszyn Silesia, where Polish culture has long been rooted. After perturbations during a period of "Europe of dynasties" and its absorption by neighboring countries Silesia in part belonged back to the Second Republic after the First World War.

The role of Cieszyn Silesia in the social, cultural, economic and political dimension, both for the whole of Silesia and Poland, grew over the centuries, and especially since the twelfth century, when this land was a separate Castellany. At the end of the thirteenth century (1290), this region became a separate principality known as the Duchy of Cieszyn. It took its name from the capital of the principality, that is, the city of Cieszyn. Expansion of the city begins in the fifteenth century when Duke Casimir II sells two houses, an old and a new one to society, which is confirmed by an appropriate documents[14]. These documents, issued by the Duke, concern the location of an old town hall and indicate that a new town hall has been built. The hall exists up to the present times[15]. The function of the facility was to serve the community, facilitate efficient governance and assist the development of trade and commerce. Moving the location of the town hall and creating a new market opened in the history of Cieszyn a new stage of development[16]. From the fourteenth century the principality was subject to the Czech crown, and since 1623 when the Czech state ceased to exist, it came under the rule of the Habsburgs. After World War I Silesia was divided between Poland and Czechoslovakia.

Accumulated historical processes had a direct impact on shaping the tradition, culture, religion and economic development of the region. Above all, it led to the development of the community, which up to the present times is characterized by such values as: religious tolerance, separation of tradition and culture, providence and economic efficiency. These values affect both the economic development and economic consciousness of its inhabitants.

Historically formed uniqueness of this land, situated in the south of Poland, with picturesque Cieszyn, becomes the starting point for research concerning the conditions and the progress of industrialization of this region and the impact of industrialization on the shift in economic awareness and economic activity of Cieszyn Silesia community.

Socio-political changes and changes of nationality and cultural factors significantly influenced the type of industrialization model. The changes also had an impact on social and economic activity what is reflected in the social awareness of Cieszyn Silesia community mainly in the eighteenth and nineteenth centuries.

Specific demographic, economic, cultural and religious conditions developed at Cieszyn Silesia, had a significant influence on the course and nature of industrialization in the region, as well as on changes in the economic activity, economic social awareness and daily life of the inhabitants.

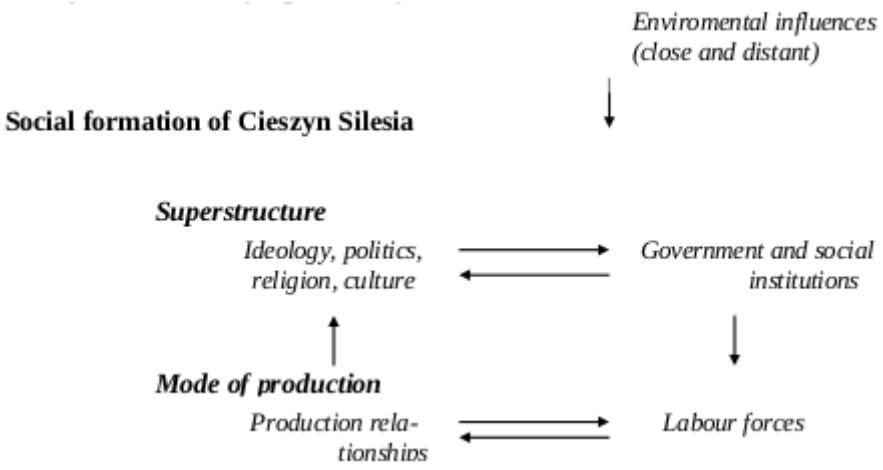
The author assumes that in this book an attempt has been made to take into account the interactions between all subsystems (components) of the analysed social system. This can be represented as follows:

14 State archive in Katowice, Branch in Cieszyn (AP Cieszyn), Komora Cieszyńska Institution, reference number. 77, Listinar Tesinska. Codex diplomaticus tessinensis, t.1, cz., edidit; E. Nemec: Cesky Tesin 195, nr 342, F. Popiołek, *Materialls on the history of cities in Duchy of Cieszyn XII c*. A report of the Management of Polish Junior High School in Cieszyn for 1906/1907, p. 12.

15. Documents in which the town hall is mentioned are in the records of the City of Cieszyn in the State Archive (AP) in Cieszyn.

16. AP Cieszyn AMC, ref. 5.

Figure 1. The social formation system



Source: Own elaboration

As the chart indicates, the socio-economic situation, which will be discussed here, is a system in which on a specific base (mode of production), a superstructure has been built. The entire system and its individual components are subjected to influence from the environment. By adopting this method, with regard to the subject of the research and historical period, I am going to prove that the relationship and influence between the components of the system determined the nature and progress of industrialization in Cieszyn Silesia and restructuring of social awareness of the local population.

4. Polish territories in the age of the first and the second industrial revolution

The economic situation in Poland depend in many cases on the political-social and economic situation of the invading states and internal conditions. However, analyzing the economic history of any region (partition) we see that great political-social events were not a restraint in their development because the economic development and social transformations turn out to be continuous processes.

Mills, windmills and ironworks appeared in Poland in the 13th century and 14th century and the first manufactures - at the beginning of the 17th century. The proper development of the manufacture industry, however, began in the second half of the 18th century. Iron steelworks reached a high level due to large furnaces in Upper Silesia and the Old-Polish Industrial Region.

The steelworks industry was connected with mining and was often managed by one entity. As early as at the beginning of the "iron age" (4 century BC) the inhabitants of Polish territories bred cattle and already knew the process of melting iron in bloomeries (the Świętokrzyskie Mountains, Pruszków). In the Middle Ages, steel was produced in small plants dispersed in forests or at the banks of rivers where it was possible to use the iron deposits when there was the power of wind or water and fuel in the form of wood or charcoal was abundant. Such plants were called "rudnice" because the main feature of the applied steelworks process was the fact that steel was obtained directly from the ore (ruda) in the form of a spongy mass highly contaminated with slag[17]. The mass, referred to as pulled ball, was taken out from the furnaces and forged using hammers to remove the excess of slag[18].

[17] J. Chlebowczyk. *Dwa wieki Kuźni Ustroń.* Katowice, Wyd. "Śląsk" 1972, p. 10.
[18] *Kuźnia wczoraj, dziś i jutro 1772–1997 (Die Schmiede gestern, heute und morgen) - W. Roździński.* Skoczów, Published by: Zakłady Kuźnicze Sp. z o.o. 1997.

Polish territories, following the loss of independence, were under the influence of three invading states and thus three different economic cultures. The western and central Polish territories were taken over by Prussia, the southern part of Poland was incorporated into Austria, the eastern part was taken over by Russia. Industry in the Austrian partition did not have favorable conditions for development because of a modest raw material base and the lack of capitals. The Bohemian part, Cieszyn Silesia and German parts of the Austrian province were developing[19]. The situation changed after the Congress of Vienna in 1815, when the central part of Poland went to Russia[20]. After the partitions, a considerable development of the steelworks and mining manufactures took place in Congress Poland due to the government's protective policy. Technical transformations initiated in the period of the first industrial revolution were continued during the so-called second technical revolution.

The development of economies in particular partitions, related to the national markets of the invading states, was not even and thus the industrial revolution on Polish territories did not proceed in an even manner. Therefore, we may distinguish three phases of the industrial revolution on Polish territories. In the first phase, there were made attempts to introduce new technique, these were often failed attempts because of the country's relatively low level of economic development. The second phase took place in the most important branches of industry. Significant social transformations also took place here - the class of industrial workers was established. In the third phase, the industrial revolution covered the more backward branches of industry.

Progress in industry took place much faster than in agriculture. In Congress Poland, the personal freedom of peasants caused the formation of the necessary work resource. Another important factor were technical improvements and the protective role of the government in Congress Poland having greater autonomy than other partitions. An obstacle in the development of the industry was the lack of external sales markets and capital resources. Also the internal market was weakened as a result of war damages. After the Congress of Vienna, Russia concluded a customs agreement with Prussia and Congress Poland was flooded with goods of the Prussian industry. Customs introduced by Alexander I on the border between Congress Poland and Russia led to a stagnation in the development of the industry. It was only due to the negotiations of the Minister of Treasury Ksawery Drucki-Lubecki that customs on products imported from Prussia were introduced in 1823 which fostered the development of domestic production.

Table 1. **Comparative data concerning coal mining** (in tons)

Year	Upper Silesia region	Wałbrzych-Nowa Ruda region	Ruhr region
1815	117 196	154 027	387
1851	1 093 917	400 032	1 804

Source: F. Popiołek, *Śląskie dzieje..,* p. 164.

Economic relations of particular partitions with various national markets resulted in the fact the industrial revolution on Polish territories did not proceed in an even manner. It took place in Congress Poland and in Upper Silesia at the earliest and in the most advanced manner, other regions of Polish territories were agricultural back-up. Upper Silesia was a part of Prussia from the middle of the 18th century. From the beginning of the 19th century, it became one of the most rapidly developing regions of the House of Hohenzollern. This is the place where steelworks developed dynamically and it started to play the major role in this

[19] J. Skodlarski, Zarys historii gospodarczej..., pp. 155-157.
[20] Z. Gazda, Historia gospodarcza...(Volume 1), p. 164.

process. The first blast-furnace fueled with coke on the continent was erected in Gliwice[21]. Improvements such as blows with heated air, puddlings, rolling mills as well as steam machines started to be introduced. Modern steelworks of color metals was established, the mining industry was developing intensively. The demand for coal grew. Its extraction in the years 1800–1870 grew from 41 000 tons to nearly 6 000 000 tons.

The growth in industrial production and, at the same time, the development of the industry resulted in the formation of new construction companies to satisfy the needs of the expansion of factories, mines and the construction of dwellings for workers (workers' housing estates). More and more people were employed beyond the mining and the steelworks industry in the processing industry, services and transport. Industrial settlements were established near plants, e.g. Katowice, Siemianowice, Zabrze. The number of inhabitants of the existing towns grew rapidly[22].

The process of shaping the bases of monopolistic economy began growing in the global economy in the last quarter of the 19th century. Therefore, production concentrated in larger and larger production organizations created by way of concluding monopolistic agreements and capital was centralized. These processes ale took place in Polish territories although they became present to a different extent[23].

The process of changing people's thinking and actions to new directions proceeded along. It is at this time when people started thinking in "market" categories for good and the "profit motive" became the driving force behind all activities[24]. The concept of "earning money" becomes established at that time; land from "God's gift" is transformed into a commodity (the land market is created), just like work and wealth is transformed into capital. The relics of the previous age are forgotten: serfdom, hierarchical state order and the traditional system of values. In the feudal system, the peasant was forced to work on the lord's land. In capitalism, he himself decided whether he will work or not. Undertaking work and on what conditions depended on the contract here concluded with the factory owner or land owner. The principle of the "free contract of employment" was valid in this respect. However, it provided equal rights only seemingly. The worker offered only his own work and did not have qualifications needed in the industry. This resulted in the fact that the worker agree on the offered conditions

[21] It should be emphasized that it was not sooner than after one hundred years since the construction of the first blast furnace fired with coke in Gliwice that blast furnaces fired with charcoal started to be closed. England was the pioneer in using coke for melting pig iron. A. Chwalba, Historia Polski..., p. 540. As early as in the first half of the 18th century Abraham Darby I (1677-1717) and his son Abraham II (1711-1763), English entrepreneurs and inventors, developed the method of melting pig iron with the use of coke. Wood ceased to be the raw material necessary for the steelworks industry. The use of coke in Great Britain finally took place on a large scale resulting in a fivefold growth in production in the years 1780-1800. The application of puddling, namely a special purification of pig iron, was very important. T. Kizwalter, Historia powszechna. *Wiek XIX. Warsaw, Wyd. "TRIO" 2003, p. 19. Pig iron is an alloy of iron with a large addition of sulfur and carbon and other components resulting in the fact that it was not possible to achieve parameters needed to construct machines through plastic treatment.* The invention of puddling consisted in burning carbon and sulfur which resulted in the fact that it was easier to subject the obtained product to plastic and mechanical treatment and the final product was resistant to twisting, bending and breaking. R. Sypniewski, Walcownictwo i ciągarstwo. Bielsko–Biała, PWSZ 1969, pp. 6-18.

[22] A. Chwalba, Historia Polski..., p. 540.

[23] J. Skodlarski, Zarys historii..., p. 174 and subsequent. The author indicates the fact that the value of production doubled only in the mining and steelworks industry in the years 1897–1910. The growth in profit sizes enabled a high accumulation and obtaining of significant competitive advantage (p. 182).

[24] "The concept of profit, the concept that each employee not only may but also should still aim at improving their material situation was completely foreign to numerous lower and middle layers of cultures in Egypt, Greece, Rome and the Middle Ages. In the age of the Renaissance and the Reformation, it was present only incidentally, and in the majority of the Eastern civilization it was usually not present. As a feature commonly present in the society, it is an equally modern invention as printing". R.L. Heilbroner, Wielcy ekonomiści..., p. 21.

not having any other choice[25]. This resulted in the fact that peasants and apprentices were gradually transformed into industrial workers, guild masters could become capitalists, traditional societies changed into modern ones.

Europe became urbanized and ceased to be "one great village" and the world was controlled by industrialization processes which introduced it into the era of "the modern industrial civilization"

At the end of the 18th and in the early 19th century basic changes in the global economy took place. As a result of "the industrial revolution" in Western Europe a new system social and economic system, called capitalism, was established although not simultaneously and not to the same extent in all countries. Its pillars included: personal freedom, economic freedom, private property, free competition and a system of free market prices. The feudal economy was finally transformed into a market one. Liberalism became the dominant ideology.

The freedom of conducting business activities and free competition was allowed in the economy and the primary stimulator of economic processes was the market. The involved capital was focused on the maximization of profits. Two basic opposing social forces evolved in the new system: the bourgeoisie class (owners of means of production) and the proletariat (hired employees). Among the numerous inventions which contributed to the rapid socio-economic, technical and technological progress, novelties in the steelworks industry, textile manufacture the power sector and then in transport (the railway, oceanic transport) and in some industries were initially of major significance.

The development of the industry and the demand for workforce resulted in the growth in the demand for the use of technical solutions in the countryside. In the middle of the 19th century, the following new agricultural equipment started to be used more and more commonly: shredders, threshing machines, mills etc. Farm manors as well as peasant manors started having commodity features. The impulse for rural development was the growing demand for agricultural products related to the growth of town agglomerations.The process of changing people's thinking and actions to new directions proceeded along. It is at this time when people started thinking in "market" categories for good and the "profit motive" became the driving force behind all activities[26].

5. Summary

The History of management on Polish territories were covered in numerous important studies. It is enough to mention the works of such outstanding domestic historians as: F. Bujak, A. Grodek, A. Jezierski, W. Kula, L. Landau, Z. Landau, C. Leszczyńska, W. Rusiński, J. Skodlarski. However, their works are the synthesis concerning the management in the entire Polish territories, except for the period when Poland lost its sovereignty, when analyses concerning particular partitions are made. Therefore, the issues relating to the economy of particular regions and lands comprising the area of our homeland raise some yearning. After all, each of them developed in a various manner and was characterized by certain unique features with time. This especially applies to the pace and the nature of that development. Therefore, it is justified to undertake research concerning the issues of economic development on a regional level.

[25] F. Popiołek, Śląskie dzieje..., p. 224. This was the so-called economic pressure.

[26] "The concept of profit, the concept that each employee not only may but also should still aim at improving their material situation was completely foreign to numerous lower and middle layers of cultures in Egypt, Greece, Rome and the Middle Ages. In the age of the Renaissance and the Reformation, it was present only incidentally, and in the majority of the Eastern civilization it was usually not present. As a feature commonly present in the society, it is an equally modern invention as printing". R.L. Heilbroner, Wielcy ekonomiści..., p. 21.

The abovementioned elements of the historical-economic landscape have been reflected in the material and spiritual culture of the inhabitants of the Cieszyn region. These people were subject to various assimilation experiments for centuries and, as a result, this led to the fact that this part of land is characterized by: a very complex history, a diverse but very rich culture, an aspect of multi-denominational, a landscape contrast or social and economic transformations still taking place.

The transformations which took place at the turn of the 19th and 20t centuries resulted in the fact that the Cieszyn region inhabited by the Polish, Bohemian and German population many times witnessed struggles mainly for the language and the freedom of the lower social classes. On the other hand, the development of the industry in the 19th century changed the region from an agricultural one into an important industrial center in which the most important role was played by the steelworks, mining, textile and processing industries.

All these processes overlapped, determining the unique nature and shape of this region.

Sources:

1. Cameron R, Historia gospodarcza świata. *Od paleolitu do czasów najnowszych.* Warsaw, KiW 1996.
2. Heilbroner, R.L, *Wielcy ekonomiści. Czasy. Życie. Idee.* Warsaw, PWE 1993.
3. Szpak, J, *Historia gospodarcza powszechna*. Warsaw, PWE 1997.
4. Skodlarski, M, *Zarys historii gospodarczej Polski do 1945 roku*. Warsaw, PWN 2000.
5. Zarys *historii Europy.* Edited by T.C.W. Blanning. Warsaw, Świat Książki 2003.
6. Chlebowczyk, J. *Dwa wieki Kuźni Ustroń.* Katowice, Wyd. "Śląsk" 1972.
7. *Kuźnia wczoraj, dziś i jutro 1772–1997 (Die Schmiede gestern, heute und morgen) - W. Roździński.* Skoczów, Published by: Zakłady Kuźnicze Sp. z o.o. 1997
8. Popiołek, F, *Materialls on the history of cities in Duchy of Cieszyn XII c*. A report of the Management of Polish Junior High School in Cieszyn for 1906/1907.
9. Rostworowski, E, *Historia powszechna. Wiek XVIII.* Warsaw, PWN 2002.
10. Rzepka A, Globalisation and Global economy in theory and practise, Lab Lampert Academic Publishing, Saarbrucken 2013
11. Gazda, Z, *Słownik biograficzny ekonomistów polskich od XIII wieku do połowy wieku XX*. Kielce, WZiA WSP 1998
12. Stankiewicz, W, *Historia myśli ekonomicznej*. Warsaw, PWE 1998

Contact

Dr Andrzej Lis Ph.D
Wyższa Szkoła Humanistyczno – Przyrodnicza w Sandomierzu
Krakowska street 26, 27-600 Sandomierz
Tel; +48 600 879 230
email; ajrenard@wp.pl

Dr Agnieszka Rzepka Ph.D
Instytut B+R,
Krakowska street 26, 27-600 Sandomierz
Tel: +48 696 476 889
email:aga@instytutagarzepka.com

KONCEPT *MIMÉSIS* V DOBĚ NOVÉ CENZURY

THE CONCEPT OF *MIMÉSIS* IN NEW CENSORSHIP AGE

Zuzana Labudová

Abstrakt

Základní otázkou tohoto příspěvku je, zda rehabilitace konceptu mimesis je možná v době, kdy teorii téměř docela ovládla tzv. nová cenzura. Dále se v komparativním náhledu zaměřuje na základní teze těchto dvou teoretických linií; používá přitom zejména teze Lubomíra Doležela a Rolanda Barthese na jedné straně a Pierra Bourdieua a Judith Butler na straně druhé. V závěru ukazuje, že ani v době nové cenzury nemusí být koncept *mimesis* překonaným způsobem interpretace literárního díla.

Klíčová slova: *mimésis, nová cenzura, fikční světy*

Abstract

The main issue of this paper is whether the rehabilitation of the concept of *mimesis* is possible in the age, which is well nigh dominated by a new censorship. Further the paper focuses on basic thesis of these two lines of theory by using the propositions of Lubomír Doležel and Roland Barthes on one hand and Pierre Bourdieu and Judith Butler on the other hand. This paper shows, that the concept of *mimesis* need not to be an outdated way of interpretation of literary work not even in the new censorship age.

Key words: *mimesis, new censorship, fictional worlds*

1 KONCEPT *MIMÉSIS* VERSUS NOVÁ CENZURA

Teorie interpretace v posledních desetiletích silně zproblematizovala vztah reality a fikce. Zároveň s touto problematizací, či dokonce úplným odmítnutím existence určité relace mezi skutečností a fikčními světy, došla značné úhony i relevance dávného konceptu *mimésis*, známého již z Platónovy *Ústavy*. Podle Platóna je umění nápodobou reality, byť je tato nápodoba *„až na třetím místě od své přirozené podstaty*“ (po Bohu a zhotoviteli daného jevu)[1]. Na toto pojetí navázal např. Taine, podle nějž je rovněž předmětem uměleckého díla napodobení, ne však ve smyslu kopie, tedy napodobení přesného, ba dokonce někdy jde podle něj o nápodobu úmyslně nepřesnou: „*Umění napodobí na předmětech vzájemné vztahy a závislosti částí, ale neomezuje se na reprodukci těch vztahů. Chce-li dát umělec vyniknout nějaké vlastnosti podstatné – a ta je vždy zvlášť důležitá – použije vědomého porušení oněch vztahů.*“[2] Pokud by totiž literatura skutečně cílila k dokonalé nápodobě reality, pak by podle Taina absolutně přesná imitace plodila nejkrásnější díla, což se ale v praxi neděje. V literárním díle proto v Tainově pojetí nejde o přepis smyslového vnějšku bytostí a událostí, nýbrž o přepis úhrnu jejich vztahů a jejich závislostí, tedy jejich logiky.[3] Z desáté knihy Platónovy *Ústavy* – a také z Dantova výroku, že v Komedii přináší pravou skutečnost – vycházel také Auerbach.[4]

[1] Platón (1993: 441).
[2] Taine (1978: 16).
[3] Ibid. (s. 157).
[4] Auerbach (1998).

Podobné vidění literárního díla, konkrétně románu, popsal Broch. Podle něj má být román zrcadlem všech ostatních obrazů světa, které jsou však pro něj stejnými významovými jednotkami jako všechny vnější jevy, jež je třeba zapojit do vlastní literární syntaxe. Přitom se, tvrdí Broch, vše relativní neustále povyšuje do sféry absolutna. „*Literatura nebo správněji literární dílo musí ve své jednotě obsáhnout celý svět, musí ve výběru významových jednotek reality zachytit svůj model světa a ve vytouženém obrazu, který předpokládá, projevit nekonečnost etické vůle.*“[5] V tomto pohledu se tedy literární dílo stává obrazem reálného světa, který pomocí literárních prostředků transformuje reálný stav směrem k symbolickému ideálu.

V posledních letech se znovu objevují návrhy na rehabilitaci mimeze, nebo alespoň některých jejích podob, případně nová vymezení vztahu fikce a reality (například v podobě ovlivnění skutečností fikcí). Dochází tak k určité renesanci odvěkého sporu mezi realismem a nominalismem. Pokud tento spor dnes přímo souvisí s otázkami reprezentace a „pravdy“, můžeme jej posunout buď k Platónské imitaci, nebo k Heideggerově pojetí, kde sice nejde o přímé napodobení, ale je zde předpoklad pravdy jako něčeho, co se objevuje či vynořuje. Na jednu stranu je tak možné říci, že nikdo nedokáže stvořit literární dílo jaksi „nemimeticky“, na druhou stranu se literatura aktivně podílí jak na konstrukci reality, tak na její interpretaci.

Současně se v nedávné době zásadně proměnil také pohled teorie na působení cenzury, jejíž vnímání se posunulo směrem od jednoznačného vztahu moci k utlačovaným k postmoderním náhledům, podle nichž se na cenzuře podílíme a zároveň jí „trpíme“ (byť i to je poněkud sporné, viz níže) všichni[6]. Záměrem tohoto příspěvku je posoudit možnosti rehabilitace konceptu *mimésis* v době, kdy tzv. nová cenzura víceméně ovládla teorii, respektive porovnat základní teze těchto dvou teoretických linií s cílem odhalit jejich styčné body a zvážit možnosti nápodoby v době, která rozpoznala a pojmenovala skryté, avšak o to účinnější působení cenzury.

1.1 Kritika konceptu *mimésis*

Platónův koncept se stal předmětem kritiky zejména na základě argumentu, podle něhož není možné přiřadit ke každému zobrazení z fikce reálný protipól. Doležel hovoří o tzv. mimetické funkci - pokud chceme aplikovat koncept *mimésis* na určité literární dílo, musíme nalézt reálný předobraz: fikční jednotlivina musí mít jako předobraz jednotlivinu skutečnou.[7] V případě Vaculíkova *Českého snáře* nalezneme skutečný prototyp zobrazeného mluvčího - spisovatele, jemuž nejde psát, a tak zapisuje vše, co se mu děje -, docela snadno. Sledujeme-li však následné Doležalovy úvahy, musíme se ptát: je reálný Vaculík skutečně tím Vaculíkem, který v literárním deníku popisuje své sny? Pozitivní odpověď na takto položenou otázku je problematická i v případě, že přejdeme k sofistikovanější formě mimeze, v níž podle Doležela fikční jednotlivina zobrazuje skutečnou obecninu, tedy určitý typ či charakteristiku[8]. A i kdybychom nakonec přijali myšlenku, že „Vaculík“ zobrazený či „napodobený“ v *Českém snáři* je typem zklamaného intelektuála, poněkud osamělého v prostředí československého disentu, stále se nebudeme moci vyrovnat s tím, co z reality zobrazují vymyšlené postavy objevující se ve Vaculíkových snech. Proto Doležel zcela odmítá představu jediného světa a nabízí svou teorii fikčních světů, v níž vnímá literární narativy jako možné světy.

Z poněkud odlišných pozic kritizuje koncept *mimésis* Barthes. Ve slavné eseji *Smrt autora*[9] z roku 1967 uvádí, že text není výsostně autorská záležitost, protože je výslednicí a střetem mnoha promluv, respektive psaní, z nichž ani jedno není původní, protože na všech se podílejí

[5] Broch (2009: 232).
[6] Bourdieu (20012: 52).
[7] Doležel (2003: 21).
[8] Ibid. (s. 22).
[9] Barthes (2006: 75-77).

různé kulturní zdroje. Ve výsledku jde tedy o výslednici řady předchozích „psaní“. Jako mnohem důležitějšího proto vidí čtenáře, jenž udržuje pohromadě všechny stopy, které konstituují napsaný text. Jestliže čtenář má rozsáhlé svobody, co se interpretace textu týče, lze jen těžko odkazovat ke konkrétním reáliím. A pokud je autor Barthesem jaksi „vyviněn“ z tvorby významu textu, platí to dvojnásob.
Podobným směrem se ubírají úvahy Maurice Blanchota, podle nějž nepíše Já, nýbrž píše „se“ – v souladu s Heideggerovým *Das Man* -, dochází zde tedy ke zřetelné depersonalizaci literární tvorby, čímž se opět zpochybňuje literární subjekt jako autor textu. Podle Blanchota existuje distinkce mezi tvorbou a prací: zatímco práce neguje hmotu, aby vytvořila předmět, tvorba, respektive dílo, zjevuje to, co v předmětu mizí.[10] Literární dílo v tomto pojetí nereferuje o světě ani jej nereprezentuje, nýbrž jej konstruuje.

1.2 Kritika kritiky aneb návrat ke kořenům

Zuska vnímá *mimésis* jako věčný návrat jiného – *„věčně živé téma v estetice i v době, kdy se mluví o konci umění, v době, která zdánlivě dávno skoncovala s klasickým (antickým) pojetím umění jaké mimésis, které se ovšem mezitím mnohokrát převléklo do hávu exprese, sebevýrazu, komplexního estetického znaku, možných či fiktivních (fikčních) světů atp.*“[11] Tím svým způsobem rozrušuje představu *mimésis* a teorie fikčních světů jako dvou opačných pólů v pojetí zobrazování reality ve fikci. I teorie fikčních světů totiž připouští vztah mezi realitou a fikcí, to samo o sobě totiž neznamená automatické přijetí *mimésis*. Teorie fikčních světů v Doleželově podání představuje zejména odmítnutí aktuálního světa jako jediné oblasti reference. Zásadní roli zde hraje neúplnost fikčních světů, která odlišuje fikci od skutečnosti. Ale ani Barthes neruší vztah fikce a skutečnosti docela, když v *Rozkoši z textu* uznává, že subjekt se stává ahistorickým teprve v tzv. pisatelném textu, který lze vytvořit pouze za existence historických a společenských vazeb subjektu.[12]
Jedním z kritiků přehnaného důrazu na autonomii literárního díla je i Pavel, podle nějž fikce nemůže mít monopol na konstruování vnitřního života jiných osob[13], a proto vypracoval pojetí *mimésis* jako individuálního zanoření do fiktivní bytosti nebo světa. V návaznosti na Pavelovo pojetí vypočítává Češka dvě možnosti: buď fikční postavy nemají s reálnými osobami nic společného, nebo připustíme určitý podíl nápodoby. Ve druhém případě logicky musíme přijmout i možnost či právo fikce mapovat vědomí druhých. Češka navrhuje opačný přístup: proč chápat literárně inscenovaný vnitřní monolog jako repliku nějakého reálného vnitřního monologu, když se nabízí jiná možnost, totiž že si naopak sami konstruujeme vnitřní dialog jako analogii literárního monologu. V podstatě tak může jít o specifickou podobu *mimésis*, v níž jsou literární postupy napodobovány v životě.[14]
Tak jako mnoho lidí nepochybně někdy napodobilo určitou literární postavu, její jednání či repliku ve skutečném životě, je možné, že tato nápodoba může mít i určité systematické rysy. Nemusí jít tedy jen o konkrétní činy, nebo třeba módu, jak o tom hovoří Wellek a Warren: *„Nejenže je spisovatel ovlivňován společností: on sám ji ovlivňuje. Lidé mohou utvářet svůj život podle modelů, které jim skýtají literární hrdinové či hrdinky. Milovali se podle knih, páchali podle nich zločiny a sebevraždy jako v případě Goethova Utrpení mladého Werthera nebo Dumasových Mušketýrů.*“[15] Naopak, literatura se může stát výrazem onoho *das Man*, o němž hovoří Heidegger a jež utváří principy chování v dané společnosti.

[10] Blanchot (1999: 283-340).
[11] Zuska (2002: 11).
[12] Barthes (2008).
[13] Pavel (2009: 12).
[14] Češka (2013: 526).
[15] Wellek, Warren (1996: 141-142).

1.3 Nová cenzura

Oproti tradičnímu vnímání cenzury jako binární opozice moci, jež je uplatňována vůči literátům, staví tzv. nová cenzura na postojích teoretiků, kteří se tohoto pojetí fenoménu cenzury zříkají – snad i proto, že se s přímou a otevřenou cenzurou, jak ji známe z totalitních režimů včetně socialistického Československa, nikdy nesetkali. Nová cenzura proto pracuje spíše s modelem obousměrného a zároveň produktivního procesu. Přesto nejde o opak tradičního konceptu, spíše jiný pohled na mechanismy regulace literární komunikace. Nejradikálnějšími zástupci tzv. nové cenzury, kteří zcela opustili model cenzury jako instituce řízené státem nebo církví, jsou Bourdieu a Butler. Oba navazují na Heideggera, který již zmíněné *das Man* charakterizuje jako to, co je „společné", tyranské, inkvizitorské a nivelizující, to, co se vyhýbá zodpovědnosti, vzdává se vlastní svobody, propadá lehkovážnosti a zjednodušování.[16] *„Líbí se nám a baví nás to, co se líbí; čteme, sledujeme a posuzujeme literaturu a umění tak, jak se čte a jak se posuzuje; ale také se ‚z davu´ stahujeme, jak se to obvykle dělá; shledáváme ‚pohoršujícím´, co se obvykle takovým shledává. ‚Ono se´, které není nikdo určitý a kterým jsou všichni, i když ne jako suma, předpisuje způsob bytí každodennosti.*"[17]

Namísto o člověku hovoří Heidegger o pobytu (*Dasein*): zatímco totiž člověk je označení vnější a zahrnuje i spícího člověka, který aktuálně žádnou zkušenost nemá, pobyt je každá bdělá osoba, která svému bytí rozumí, protože pro ni její bytí není samozřejmostí, nýbrž úkolem – je sama sobě svěřena. A jelikož si musí své bytí obstarávat, toto obstarávání, které dělá spolu s jinými, ji s nimi spojuje a dovoluje jí odlehčení v obavách. Pobyt se tak stává součástí úlevného *das Man*, v němž není sám a jež ho zbavuje vlastní odpovědnosti: ne já, ale „ono se".[18]

Bourdieu tuto všudypřítomnou a zároveň neviditelnou cenzuru dále zasazuje do své teorie sociálních polí, v níž každý musí respektovat pravidla daného sociálního pole, pokud se činností v něm chce účastnit. Přitom ale jde o obousměrný proces – stejné manipulaci podléhají jak manipulovaní, tak ti, kteří dané sociální pole udržují v chodu. Podle Bourdieua bychom se neměli nechat zmást metaforou cenzury, protože to, co určuje výraz, je sama struktura pole, která ovládá jak přístup k výrazu, tak podobu tohoto výrazu, nikoli nějaká právní instance ustavená speciálně proto, aby poukazovala na porušení určitého jazykového kódu a trestala je. Pole, které se podle Bourdieua chová jako trh, kde se stanovují ceny různých druhů výrazů, vykonává tuto strukturální cenzuru prostřednictvím sankcí. Cenzuře se musí podřídit každý výrobce symbolických statků, nevyjímaje oprávněné mluvčí, jejichž autoritativní promluva je více než kterákoli jiná podřízena normám oficiální přípustnosti. Potřeba cenzurovat pomocí explicitních zásahů, jež by si vynucovala a sankcionovala určitá institucionalizovaná autorita, se projevuje tím méně, čím lépe ony mechanismy jsou schopny zajistit, aby tyto pozice obsadili činitelé způsobilí a naklonění dodržovat diskurz shodující se s objektivním vymezením dané pozice.[19]

Podle Butler je to právě tato skrytá forma cenzury, jež – sama nerozpoznána – teprve ono zjevné, v jistém smyslu deklarované provádění cenzury vůbec umožňuje. Právě nejvíce prchavé a skryté formy cenzury jsou svým matoucím působením politicky nejúčinnější.[20] Jelikož cenzura je podle Butler formou produkce řeči a významu, pak vždy musí předcházet textu a je dokonce v jistém smyslu nutnou podmínkou jeho produkce.[21] Butler se rovněž vyjadřuje k tezi, podle níž žádný text nelze nikdy plně zbavit okovů cenzury, protože každé

[16] Bourdieu (2012: 59).
[17] Heidegger (2002: 159-159).
[18] Sokol (2002:108).
[19] Bourdieu (2012: 52).
[20] Butler (2012: 83).
[21] Ibid. (s. 86).

vyjádření je strukturováno procesy výběru, které jsou dány zčásti rozhodnutím autora a z části jazykem, kterým se vyjadřuje a jenž je založen na pravidlech, jež žádný mluvčí nemá ve své moci. To by však – takto obecně vyjádřeno – znamenalo, že pokud všechna vyjádření nevyhnutelně podléhají alespoň do jisté míry cenzuře, nemá cenu se proti ní stavět. Proto Butler zobecnělou tezi posouvá a tvrdí, že podmínky artikulovatelnosti a uchopitelnosti jsou samy formovány mocí, avšak tento normativní výkon moci je zřídkakdy jako takový deklarován, což zajišťuje relativní nepostižitelnost moci.[22] Zásadním úkolem proto podle Butler není jednoduše čelit normám, jako by byly vůči řeči vnější a řeč byla privilegovaným prostorem osobní svobody. Zároveň ale nejde o slepou uličku: vždy existuje možnost využít presupozice řeči pro takovou budoucnost jazyka, která nikde v těchto presupozicích samých není implikována.[23]

Kromě uvedených argumentů nová cenzura narušuje také dřívější náhled na cenzuru coby působek explicitně negativního charakteru. Podle některých autorů totiž přítomnost cenzury způsobuje vznik rafinovanějšího, mnohovýznamového a „poetičtějšího" jazyka. Losev kupříkladu na základě analýzy ruské poesie 19. a 20. století doložil, že anticipace cenzurních norem ze strany autora nemusí vést k oslabení uměleckých kvalit jeho díla: v případě jím zkoumaného díla vznikl zcela specifický typ metonymie, která se zrodila právě v důsledku systému sociálních a politických restrikcí.[24]

2 STYČNÉ BODY A MOŽNOSTI PROPOJENÍ

Vraťme se k dříve použitému příkladu Vaculíkova *Českého snáře*. Podle Doleželova konceptu, resp. kritiky *mimésis*, při aplikaci tohoto přístupu nejprve nalézáme reálný předobraz, jenž je v díle zobrazován – skutečný Vaculík je zobrazován jako postava spisovatele Vaculíka (ať už budeme tuto dvojici nazírat jako první případ, kdy fikční jednotlivina zobrazuje jednotlivinu skutečnou, či druhý, v němž fikční jednotlivina zobrazuje skutečnou obecninu, již jsme dříve pojmenovali jako zklamaného intelektuála, nenacházejícího plošnější oporu v prostředí československého disentu).

V tomto konkrétním případě nalézáme hned několik bodů, úzce souvisejících s naším tématem. Jednak je to otázka ovlivňování fikce realitou a naopak, dále dva pohledy na cenzuru (tradiční, ve smyslu intenzivních a zjevných zásahů moci vůči literátovi, či z okruhu tzv. nové cenzury, kde je cenzura součástí produkce textu) a konečně stěžejní otázka možnosti nápodoby v jazykovém, tedy symbolickém, avšak i reálném systému – či, Bourdieuovými slovy, sociálním poli -, kde cenzura skrytě působí na všechny a všemi směry.

2.1 Inspirovat dění samo

Když Václav Havel v roce 1983 hodnotil Vaculíkův *Český snář*, předeslal již ve druhé větě své předmluvy, že autorovy deníkové záznamy „*byly ovšem psány s vědomím, že mají vytvořit knihu, a tento úmysl je integrálně prostupuje*".[25] Vaculík podle Havla psaní deníku nefingoval, spíše tu a tam poněkud „inspiroval" dění samo, například vyvoláváním určitých situací „*ve snaze umožnit skutečnosti, aby se náležitě projevila a poskytla mu tak příhodný materiál*".[26]

V tomto případě jde o zřetelné působení fikce (i když teprve vznikající) na skutečnost, o němž hovoří Češka, s tím rozdílem, že alespoň někteří recipienti Vaculíkova díla – s jistotou můžeme hovořit minimálně o Havlovi, ale i dalších, kteří se o tom zmínili v *Hlasech nad*

[22] Ibid. (s. 94-95).
[23] Ibid. (s. 101).
[24] Losev (2012: 253).
[25] Havel (1989: 220).
[26] Ibid.

rukopisem Vaculíkova Českého snáře[27] – nepodlehli klamu, jímž si nás podle Češky fikce dobírá záměnou performativu za konstantiv v pseudomimésis v Doleželově pojetí. Jestliže čtenář, posluchač či obecně adresát sdělení mylně považuje performativní výpověď za konstatování, podléhá podle Češky stejnému klamu jako interpreti pseudomimetismu. *„Třebaže se příjemce sdělení může domnívat, že získal určitou informaci, jež se poté může stát instrukcí pro jeho jednání, byl pouze nepozorovaně obsazen jistou literární fikcí.“*[28] Záludnost takové záměny vidí Češka v tom, že v adresátovi je vzbuzen dojem, že má co do činění s jistým stavem věci, které od něho vyžadují racionální uvažování, v reálu ale dochází pouze k tomu, že si osvojuje nebo přesněji je osvojen určitou literární iluzí, která po něm naopak požaduje, aby svoji racionalitu potlačil. Přesto je však v adresátovi vzbuzen dojem, že je naopak ve svém rozhodování aktivní, a nádavkem mu tato iluze nedovolí, aby sám sebe nahlédl jako objekt vyprávění a jako někoho, komu bylo cosi předepsáno. Proto také Češka mluví o znevolněném subjektu, který se aktivně podílí na své porobě tím, že vkládá svoje tělo a mysl do služeb literatury.

Kromě toho můžeme právě v případě *Českého snáře* sledovat, jak fikce – byť v podobě literárního deníku, u nějž se předpokládá alespoň určitý podíl autenticity – následně ovlivňuje postoje řady lidí z disentu. Hübl v nadsázce poznamenává, že diskusí na téma Vaculík a jeho Snář bylo po samizdatovém vydání knihy tolik, že mu o nich dokonce zdálo, což označuje za jev u něj nevídaný. Paradoxně ve své reakci přirovnal své pocity z těchto (občas velmi vyhrocených) disidentských diskusí, jako by přihlížel v minulém čase svazácké schůzi, kde její účastníci vehementně odhalují a potírají „hejzlarovštinu“, aniž vědí, co potíraný skutečně dělal, říkal, psal.[29] Snář jako by tedy žil svým vlastním životem, předešla jej jeho pověst a pocity mnoha lidí z něj a následně tento „duch Snáře“ ovlivňoval skutečný život československého disentu na počátku 80. let, možná dokonce nezávisle na tom, co skutečně jeho autor zamýšlel (nemluvě o tom, jak zveřejnění Snáře ovlivnilo život samotného autora). Nakonec to tedy možná ani nebyl Vaculík, kdo „inspiroval dění samo“, jako jeho dílo, kdo ovlivnil skutečnost. Vliv *Českého snáře* na jednání konkrétních reálných osob je však zcela nepochybný.

2.2 Autoreference, autocenzura a nová cenzura

Češkovo vyjádření o znevolněném subjektu můžeme považovat za analogii k pojetí cenzury v tzv. nové cenzuře – řada mluvčích rovněž nepochybuje o své autonomii, ba dokonce je přesvědčena, že se zcela aktivně, samostatně a svébytně, tedy bez vnějších zásahů či vlivů, rozhoduje o tom, jakou výpověď přinese. Také zde si autor literární promluvy osvojuje iluzi, přičemž potlačuje svoji racionalitu, a zároveň nedokáže nahlédnout sám sebe jako někoho, komu bylo cosi předepsáno. Společně s pseudomimezí tu působí již zmíněné Heideggerovské *das Man*, které ještě předtím, než sama tvorba textu začne, nepozorovaně, avšak o to účinněji, ovlivní, co řečeno bude a co nikoli, a také jak se autor vysloví.

Jelikož *Český snář* vznikl z oné známé pohnutky: nejde-li ti psaní, zapisuj si vše, co děláš a co se ti děje, a pak se uvidí, co s tím, logicky se v něm vyskytují reálné osoby z Vaculíkova skutečného světa. Kundera a další označují takový román, v němž – byť často skryti pod falešným jménem či pouhou fyzickou či osobnostní charakteristikou – vystupují osoby z reálného světa, za román klíčový (roman a clé)[30]. Havel posouvá charakteristiku Snáře k románu autoreferenčnímu a využívá tento charakter *Českého snáře* k půvabné slovní (termínové) hříčce: je to román autoreferenční; je to román vznikání autoreferenčního

[27] Vaculík (1991).
[28] Češka (2013: 529).
[29] Hübl (1991: 112).
[30] Kundera (20026: 59-62).

románu; je to autoreferenční román vznikání autoreferenčního románu…[31] Autoreference v literatuře podle Havla vždy otevírá problém upřímnosti. „*Může být totiž vůbec upřímné dílo, které se rozhodlo být upřímné?*“[32] Jen těžko. V momentě, kdy o sobě začnu referovat, a tím sám sebe nějak interpretovat, stávám se již někým jiným, než jsem byl, než jsem s tím začal. Vypovídám pak o tom prvním/pozorovaném, nebo o tom druhém/pozorujícím se? Právě zde se vynořuje tenká hranice mezi autoreferencí a autocenzurou, respektive autoreferencí a nepřiznanou, nepoznanou či jinak skrytou cenzurou, rozuměj novou cenzurou.
Je prakticky nemožné určit, jak by subjekt vypovídal, pokud by nebyl vystaven žádné cenzuře (pokud by nebyl nikomu adresován), což platí zvláště ve Vaculíkově případě, kdy je literát dnes a denně podroben jak přímým zásahům, tedy cenzuře v onom tradičním pojetí konkrétního výkonu moci uplatněného vůči jedinci, tak skrytým, avšak mnohem účinnějším formám tzv. nové cenzury. Koneckonců, podle Biermanna je tradiční forma cenzury vždy symptomem příliš malé moci, jelikož tam, kde moc funguje, je cenzura nadbytečná.[33] Když moc musí zmobilizovat své síly ke zjevnému a přímému zásahu vůči literátovi, je už v koncích – skryté formy, které by za jiných okolností dokázaly nevítaným výpovědím zabránit, totiž selhaly. Stejně nemožné je ale určit, jak moc Vaculík svá „zápisky“ upravoval, protože nejde jen o poměrně jednoduše odhalitelné úpravy škrtem tužky, ale zejména o „úpravy“ ve formě nemyslitelnosti či nevyslovitelnosti určitých výroků či pocitů, jež by nebyl schopen odhalit ani sám autor. Autoreference i autocenzura jsou možné nepochybně i v době nové cenzury, pokud ale přijmeme předpoklady, jež uvádějí Butler či Bourdieu, jen těžko můžeme chápat tyto kreativní prostředky jako fungující nezávisle na ostatních a pod plnou kontrolou vypovídajícího subjektu.

2.3 Zrcadlení v době nové cenzury

Pomiňme teď otázky autenticity (již vnímáme jako určitou sebestylizační figuru, která právě utváří dojem autenticity, tudíž je dána vypravěčskou strategií, a tedy je efektem textu, nikoli skutečností) v případě používání jazykových prostředků, které – vzhledem ke své předpřipravenosti - již samy o sobě skutečnou autenticitu výpovědi zpochybňují, a zaměřme se na zobrazování reálného světa v románu, tedy ve fikci. Havel oceňuje na *Českém snáři* fakt, že vypovídáním o „disidentském ghettu“ vypovídá zároveň „*velmi přesně i o společnosti, která tomuto ghettu dala vzniknout*“[34]. Podle Havla tak vlastně Vaculíkův Snář zrcadlí poměry v dané době, čímž přispívá k sebeuvědomování světa, o němž svědčí. Je to ale skutečně tak? Nepopírá nakonec Vaculík výpověďmi o „poměrech v dané době“, které v případě Snáře znamenají zejména cenzorské a další mocenské zásahy v tradičním pojetí, vlastní angažovanost v těchto strukturách, jak o ní hovoří Butler a Bourdieu?
Souhlas s Vaculíkovým zrcadlením poměrů v socialistickém Československu z pohledu disidentů ve Snáři se prolíná *Hlasy nad rukopisem Vaculíkova Českého snáře* jako dlouhá červená nit, jen ojediněle propletená s bavlnkou jiné barvy, jež se odklání zejména od otevřenosti v citování reálných jmen, časů a skutků, většinou však nikoli v otázce vylíčení pocitů všech zúčastněných. Výmluvně to shrnul Machonin: je to o velmi výrazném hrdinovi, jehož vztah k této určité společnosti a ke svému určitému autentickému životu postupně přestává platit jen o něm samém, teď, dnes, tady – právě naopak: zrcadlí mnoho podobných životů teď, dnes a tady.[35] Ještě expresivněji to vyjádřila Kriseová: „*Večer jsem byla jako po těžké nemoci, nemohla jsem ani mluvit, bylo mi strašně líto Vás, sebe, všech lidí, celého*

[31] Havel (1989: 225).
[32] Ibid.
[33] Biermann (2012: 187).
[34] Havel (1989: 221).
[35] Machonin (1989: 16).

tohoto světa, který jsme si tak zkurvili, že v něm nemůžeme žít normálně.“[36] Snad proto Havel svou úvahu uzavírá sdělením, že není důležité, zda je Vaculíkova výpověď skutečně upřímná, nýbrž to, zda my, rozuměj čtenáři, máme při čtení „pocit svrchované autenticity“ nebo naopak pocit podvodu, kry, klamu a sebeklamu. „*Je to svého druhu ‚body-art´. Svým vlastním tělem a na něm předvádí Vaculík – nejistý si, zda to někdo pochopí (a mnozí to taky nepochopili) – marasmus světa a bídu i poslední šance člověka do tohoto světa vrženého.*“[37] Je to ale opravdu *mimésis*? Stačí souhlas ostatních zúčastněných, jejich pocit, že autor vystihl „pravdu“, k tomu, abychom přijali *Český snář* jako zobrazení reality československého disentu přelomu 70. a 80. let 20. století? A co z toho v tom případě plyne?

Vrátíme-li se k Doleželově „manuálu“ ke konceptu *mimésis*, měli bychom porovnat, zda fikční jednotliviny ve Snáři mají své předobrazy v reálných jednotlivinách, či zda zdejší fikční jednotliviny imitují reálné obecniny. Hovoříme-li ovšem konkrétně o tématu literární cenzury v socialistickém Československu, nelze se nevrátit k tzv. nové cenzuře. Jestliže společně s Butler přijmeme tezi, že zjevné zásahy moci do literární, resp. nakladatelské činnosti přicházejí až poté, co skryté formy selhaly, můžeme se v opačném směru ptát, co předcházelo Vaculíkově psaní a do jaké míry cenzuroval své texty on sám (vědomě i nevědomky). Na druhou stranu, pokud společně s Pavelem odmítneme trvat na striktní autonomii literárního díla a připustíme určitý stupeň nápodoby, mohli bychom vidět fikci ve Vaculíkově Snáři jako *mimésis* disidentského ghetta, o němž hovoří Havel, a to včetně obou přítomných forem cenzury – jak té tradiční, tak té nové, na první pohled skryté.

To vše možná shrnul do jednoho Kundera, podle nějž každý romanopisec čerpá chtě nechtě ze svého života a postavy tvoří jak z ryzího snění, tak z životní inspirace přímé či nepřímé, z detailu vypozorovaného na někom skutečném i ze znalosti sebe sama. „*Práce obrazotvornosti přetvoří všechny ty inspirace a pozorování do té míry, že na ně romanopisec zapomene.*“[38] Na některé inspirace k psaní zapomene, jiné ani nerozpozná, stejně jako ty, které mu určité výpovědi už předem znemožní. Nápodoba v době nové cenzury tedy není nemožná, zároveň však v sobě obsahuje i prvky, které ve výsledném „napodobení“ na první pohled chybějí.

Použitá literatura

1. AUERBACH, E. *Mimesis*. 2. vydání. Praha: Mladá fronta, 1998. 480 s. ISBN 80-204-0738-3.
2. BARTHES, R. „Smrt autora“. *Aluze*, ročník 10, č. 3: 75-77.
3. BARTHES, R. *Rozkoš z textu*. 1. vydání. Praha: Triáda, 2008. 96 s. ISBN 978-80-86138-90-9.
4. BIERMANN, A. „‚Nebezpečná literatura´ - náčrt teorie literární cenzury“. In *Nebezpečná literatura? Antologie z myšlení o literární cenzuře*. 1. vydání. Brno: Host, 2012. 552 s. ISBN 978-80-7294-859-8.
5. BLANCHOT, M. *Literární prostor*. 1. vydání. Praha: Herrmann a synové, 1999. 284 s. ISBN X04416.
6. BOURDIEU, P. „Cenzura a užití formy.“ In *Nebezpečná literatura? Antologie z myšlení o literární cenzuře*. 1. vydání. Brno: Host, 2012. 552 s. ISBN 978-80-7294-859-8.
7. BROCH, H. „Obraz světa v románu.“ In *Román – mýtus – kýč*. 1. vydání. Praha – Podlesí: Dauphin, 2009. 271 s. ISBN 978-80-7272-215-0.

[36] Kriseová (1989: 23).
[37] Havel (1989: 228).
[38] Kundera (2006: 59)

8. BUTLER, J. „Zavrženo: jazyk cenzury“. In *Nebezpečná literatura? Antologie z myšlení o literární cenzuře*. 1. vydání. Brno: Host, 2012. 552 s. ISBN 978-80-7294-859-8.
9. ČEŠKA, J. „Proliferační efekty fikce“. In *Česká literatura*, ročník 2013, č. 4: 523-545.
10. DOLEŽEL, L. *Heterocosmica: fikce a možné světy*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2003. 311 s. ISBN 80-246-0735-2.
11. HAVEL. V. *Do různých stran*. 1. vydání. Scheinfeld-Schwarzenberg: Československé středisko nezávislé literatury, 1989. 526 s. ISBN 3-89014-055-6.
12. HEIDEGGER, M. *Bytí a čas*. 2. vydání. Praha: Oikoymenh, 2002. 487 s. ISBN 80-7298-048-3.
13. HÜBL, M. In *Hlasy nad rukopisem Vaculíkova Českého snáře*. 1. vydání. Praha: Torst, 1991. 141 s. ISBN 80-900149-5-X.
14. KRISEOVÁ, E. In *Hlasy nad rukopisem Vaculíkova Českého snáře*. 1. vydání. Praha: Torst, 1991. 141 s. ISBN 80-900149-5-X.
15. KUNDERA, M. *Nechovejte se tu jako doma, příteli*. 1. vydání. Brno: Atlantis, 2006. 78 s. ISBN 80-7108-279-1.
16. LOSEV, L. „Ezopský jazyk jako literární systém.“ In *Nebezpečná literatura? Antologie z myšlení o literární cenzuře*. 1. vydání. Brno: Host, 2012. 552 s. ISBN 978-80-7294-859-8.
17. MACHONIN, S. In *Hlasy nad rukopisem Vaculíkova Českého snáře*. 1. vydání. Praha: Torst, 1991. 141 s. ISBN 80-900149-5-X.
18. PAVEL, T. *Román: morálka a svoboda*. 1. vydání. Praha: Ústav pro českou literaturu Akademie věd ČR, 2009. 104 s. ISBN 978-80-85778-67-0.
19. PLATÓN, *Ústava*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1993. 523 s. ISBN 80-205-0347-1.
20. SOKOL, J. *Filosofická antropologie. Člověk jako osoba*. 1. vydání. Praha: Portál, 2002. 222 s. ISBN 80-7178-627-6.
21. TAINE, H. *Studie o dějinách a umění*. 1. vydání. Praha: Odeon, 1978. 288 s.
22. VACULÍK, L. (ed.) *Hlasy nad rukopisem Vaculíkova Českého snáře*. 1. vydání. Praha: Torst, 1991. 141 s. ISBN 80-900149-5-X.
23. WELLEK, R., WARREN, A. *Teorie literatury*. 1. vydání. Olomouc: Votobia, 1996. 560 s. ISBN 80-7198-150-8.
24. ZUSKA, V. *Mimésis – fikce – distance*. 2. vydání. Praha: Triton, 2002. 145 s. ISBN 80-7254-285-0.

Kontaktní údaje

Mgr. Zuzana Labudová
Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií
U Kříže 8, 158 00 Praha 5
Tel. 251 080 212
E-mail: zuzana.labudova@jlmpraha.cz

PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ

INDUSTRIAL ENGINEERING

STROJE SOUVISEJÍCÍ S RECYKLACÍ STAVEBNÍ SUTI

MACHINERY RELATED TO RECYCLING OF CONSTRUCTION DEBRIS

David Čech

Abstrakt

V článku se autoři zabývají recyklací stavebního odpadu a jeho zpětným využitím. Je rozdělen na tři základní části. V první části je popsán princip recyklace, v druhé potom používaná mechanizace pro účely recyklace stavební suti a v závěru článku je stručně popsáno současné využití recyklátů a také budoucnost zpětného užívání stavebního odpadu.

Klíčová slova: *Recyklace, stroj, stavební suť, životní prostředí.*

Abstract

The article deals with the recycling of construction waste and its reusability. The article includes three parts. The first one describes the recycling principle, the second one mentions the used mechanization for the recycling of construction debris and the conclusion of the article belongs to description of the common usage of recycled materials and also the future of the reusability of construction waste.

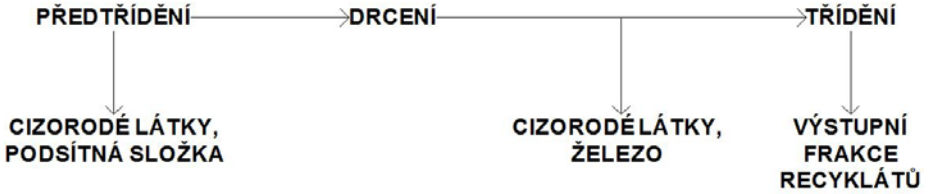
Key words: *Recycling, machine, construction debris, environment.*

1 ÚVOD

Objem odpadů všeho druhu se každoročně zvyšuje a stává se tak jedním z hlavních problémů ochrany životního prostředí a je nutné této problematice věnovat velkou pozornost. Značný podíl v objemech odpadů představuje stavební odpad, jedná se přibližně o 25%. Výhodou však je velká možnost zpětného využití stavebních odpadů, což má kladný vliv nejen na životní prostřední, ale také vede k poměrně velkým ekonomickým úsporám. V následujících odstavcích bude popsán princip recyklace, používaná mechanizace a v neposlední řadě budou popsány možnosti využití recyklovaných stavebních odpadů.

2 PRINCIP RECYKLACE

V celém procesu recyklace platí, že kvalita recyklátu a efektivnost celého procesu je přímo úměrná kvalitě demoličních prací, respektive třídění materiálu z demolice přímo v místě jejich vzniku. Na obrázku č. 1 je znázorněn princip recyklace stavebního odpadu používaný v České republice.



Obr. 1) Schéma principu recyklace používaný v České republice [1]

Při recyklaci je nutné dbát zejména na třídění během demoličních prací:

- oddělení kontaminovaných materiálů od nekontaminovaných
- oddělení cizorodých materiálů od minerálních sutí určených k recyklaci – některé látky by měly být odděleny do samostatných kontejnerů, zejména potom kovy, organické materiály (např. dřevo), některé minerální látky (např. kamenivo a maltovina) a další, často nebezpečné odpady (např. azbest)
- roztřídění minerální sutě na základní druhy – cihelná stavební suť, betonová suť, živičné sutě a výkopová zemina

3 POUŽÍVANÁ MECHANIZACE

V procesu recyklace stavební suti je možné použít velké množství strojů. Výběr mechanizace závisí především na objemech recyklovaných odpadů.

3.1 Drtiče drobné stavební suti

Tyto stroje jsou vhodné pro zpracování drobné stavební suti (např. omítky, cihly, beton) a podobné středně tvrdé materiály. Ideální kusovitost vstupního materiálu pro tento typ zařízení je přibližně 10-20 cm. Na obrázku č. 2 si můžete tento malý stroj prohlédnout.



Obr. 2) Příklad drtiče drobné stavební suti [2]

3.2 Drtící jednotky

Drtící jednotky můžeme rozdělit na mobilní a semimobilní neboli kontejnerové a dále na:

- Čelisťové jednotky

Čelisťové jednotky slouží ke zpracování betonu, železobetonu a cihelné suti. Kusovitost vstupního materiálu se pohybuje mezi 50 a 100 cm. Mezi provozní vlastnosti těchto jednotek patří – vysoká provozní spolehlivost, nízké náklady na provoz a údržbu, příznivá spotřeba energie, snadná výměna opotřebených částí a vysoký výkon. Čelisťové drtiče můžeme dále rozdělit na jednovzpěrné a dvouvzpěrné. Jednovzpěrné mají vyšší stupeň zdrobnění a lepší tvarovou hodnotu zrn. Dvouvzpěrné mají možnost drcení extrémně pevných a brazivních materiálů. Dále můžeme rozlišovat jednotky na kolovém a pásovém podvozku. Příklad toho stroje je vyobrazen na následujícím obrázku č.3.



Obr. 3) Příklad čelisťové drtící jednotky [3]

- Kuželové jednotky

Kuželové jednotky slouží ke zpracování přírodního kameniva (např. vápenec, pískovec, křemen či jiné podobné materiály). Kusovitost vstupního materiálu se pohybuje mezi 5 a 25 cm. Mezi výhody tohoto typu jednotek patří vysoká provozní spolehlivost a mobilita, nízké náklady na provoz a údržbu, vysoký stupeň zdrobnění, snadná údržba a jednoduchá obsluha, optimální geometrie drtícího prostoru a vysoká kvalita konečného produktu. Na obrázku č. 4 je příklad kuželové drtící jednotky.



Obr. 4) Příklad kuželové drtící jednotky [4]

- Odrazové jednotky

Odrazové jednotky zpracovávají beton, železobeton, cihelnou suť, živičné kry a kamenivo se vstupními rozměry přibližně do 80 cm. Výhodami odrazových jednotek jsou vysoký výkon, velký stupeň zdrobnění, vynikající tvarový index a nenáročná údržba a obsluha. Příklad odrazové jednotky znázorňuje obrázek č. 5.



Obr. 5) Příklad odrazové drtící jednotky [5]

- Válcové jednotky

Výhodou těchto jednotek je vysoký výkon, vysoká provozní spolehlivost, nízké náklady na provoz a údržbu a nenáročná obsluha.

3.3 Třídící jednotky

Mobilní třídící jednotky můžeme rozdělit na mobilní a semimobilní neboli kontejnerové, dále potom na vibrační a rezonanční. Tyto stroje je možné použít pro třídění kameniva, štěrků, písků, cihelné sutě, drceného betonu, zeminy a dalších materiálů. Je možné tyto materiály třídit podle potřeby na několik frakcí. Mezi výhody patří vysoká provozní spolehlivost, nízké provozní náklady, vysoký výkon, velká sypná výška pásových dopravníků, možnost použití magnetického separátoru a váhy a možnost použití v širokém rozsahu okolních teplot. Na následujícím obrázku č. 6 je příklad třídící jednotky.



Obr. 6) Příklad třídící jednotky [6]

3.4 Magnetické separátory

Užívají se k odstraňování kovových částic z recyklované stavební suti.

3.5 Recyklační linky

Recyklační linky jsou složeny z výše uvedených částí, to znamená z drtičů, třídičů, magnetických separátorů, případně dalších zařízení. Mohou být jak na kolovém, tak na pásovém podvozku a je možné je rozdělit následovně:

- Mobilní recyklační linka

Mobilní recyklační linka se při práci stroje pohybuje. V náročném terénu, kde tyto stroje převážně pracují, se prosadil pouze pásový podvozek. Příklad mobilní recyklační linky si můžete prohlédnout na následujícím obrázku č. 7.



Obr. 7) Příklad mobilní recyklační linky [7]

- Semimobilní recyklační linka

Semimobilní recyklační linka při práci stojí, ale je možné ji snadno a rychle přepravit. Polomobilní zařízení rozdělujeme na ližinové, kontejnerové nebo na kolovém podvozku. Příklad tohoto druhu stroje vyobrazuje obrázek č. 8.



Obr. 8) Příklad semimobilní recyklační linky [8]

- Stacionární recyklační linka

Stacionární recyklační linky dovolují vzhledem ke své velikosti a vybavení přípravu kvalitních recyklátů při vysokém výkonu. To je jejich největší přednost ve srovnání s mobilními a semimobilními úpravnami. Avšak je nutno zajistit stálý přísun zpracovávaného materiálu a možnosti předzásobení na pozemku, což při vysokých cenách za dopravu snižuje ekonomickou efektivnost provozu.

4 ZPĚTNÉ VYUŽITÍ STAVEBNÍ SUTI V SOUČASNÉ DOBĚ

Recykláty je možné využít při řadě činností spojených s výstavbou. Nicméně plnohodnotné využití zatím není zajištěno. Hlavními důvody je prozatímní nedůvěra spotřebitelů a v druhé řadě kvalita recyklátů, která se ovšem s dobou a nástupem nových technologií posunuje značně kupředu. Možné způsoby využití základních recyklátů jsou tyto:

- **Recyklace betonů:**
  - zásypové a násypové materiály
  - podkladní vrstvy pod základové konstrukce
  - podkladní materiál pod silnice či železnice

- jako kamenivo do nových betonových směsí
- jako kamenivo do živičných směsí
- terénní úpravy

- **Recyklace skla:**
  - skleněné obaly
  - tepelné izolace
- **Recyklace keramických prvků:**
  - výroba cihlobetonu
  - plnivo do malt
  - výroba drenážního betonu
  - výroba nepálených lisovaných cihel
  - výroba antuky
- **Dřevo:**
  - palivo – stěpky, brikety
  - mulčovací směsi
  - dřevotřískové desky
- **Asfalty:**
  - podkladní vrstva pro málo zatěžované vozovky

5 ZPŮSOB VYUŽITÍ RECYKLÁTU AUTOREM

Autor se v rámci svého výzkumu zabýval využitím tzv. podsítného materiálu z recyklací stavební suti, který není využíván a většina tohoto materiálu končí na skládkách. Cílem výzkumu byla možnost využití této nejjemnější frakce smíchané s hnojivem namísto ornice k ozeleňování okolí staveb, svahů apod. V následujících částech kapitoly bude nastíněn průběh výzkumu a jeho výsledky.

5.1 Stručný popis výzkumu

Pro výzkum byly použity následující materiály:

- recyklát stavební suti (podsítná frakce)
- hnojivo TURFCOMP (travní hnojivo s mykorhizními houbami)

Dále bylo vytvořeno 13 zkušebních segmentů. Tyto segmenty byly vytvořeny několika odlišnými způsoby, rozdíly byly zejména:

- varianty podkladu
- různé množství hnojiva
- konečná úprava – zapravení

Na následujícím obrázku č. 9 z archivu autora si můžete prohlédnout příklad vytvořených výzkumných segmentů.



Obr. 9) Příklad výzkumného segmentu

Během následujících deseti týdnů byly sledovány tyto hodnoty:

- teplota vzduchu
- vlhkost vzduchu
- množství srážek

Dále byla provedena část laboratorních zkoušek, jednalo se o:

- stanovení pH recyklátu
- zkouška stanovení objemové hmotnosti – Proctorova zkouška
- stanovení zrnitosti zeminy

A nakonec byly po deseti týdnech odebrány vzorky pro poslední laboratorní zkoušku, kterou byla krabicová smyková zkouška.

5.2 Výsledky a závěry výzkumu

Množství sledovaných hodnot je velmi obsáhlé, tudíž budou uvedeny pouze průměrné či celkové hodnoty:

- průměrná teplota sledovaného období byla 8,862 °C
- průměrná vlhkost vzduchu sledovaného období byla 83,247 %
- celkové množství srážek za sledované období byl 67,1 mm

Dále bych rád ve stručnosti uvedl výsledky laboratorních zkoušek:

- naměřená hodnota pH byla 9,4
- z Proctorovy zkoušky vyšlo, že maximální objemová hmotnost suché směsi (recyklátu) je 1831 kg/m^3 a optimální vlhkost vzorku 14,3%. Posledním výstupem je poté křivka znázorňující vztah mezi vlhkostí a objemovou hmotností suché směsi
- ze zkoušky zrnitosti vyšlo následující složení vzorku – prachová složka 15%, písčitá složka 55% a štěrková složka středního rozsahu 30%
- z krabicové smykové zkoušky vyšel průměrný úhel vnitřního tření 37,67° a průměrná soudržnost zeminy 12,14 kPa

Závěry výzkumu a návrh změn pro další pokračování

- některé způsoby úpravy segmentů se ukázaly jako nepoužitelné – z pokračování výzkumu se vypustí
- bylo zjištěno, že nejnižší dávkování hnojiva je dostačující (100g/m^2)
- tato metoda lze použít pro ozeleňování rovných ploch a svahů do sklonu 30° (do 40° s geomříží)
- v pokračování výzkumu je nutné snížit zásaditost (organická složka musí být kyselejší – např. přidání rašeliny)

6 ZÁVĚR

Rozvoj recyklace je v současné době značný, do budoucna se však musíme pokusit o zpětné využití všech výstupních složek a veškerého znovupoužitelného materiálu, abychom tak ulevili životnímu prostředí.

Použitá literatura

1. ARSM. Podstata recyklace. Arsm.cz [online]. [cit. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.arsm.cz/podstata.php
2. RESTA. Výroba drticích a třídicích zařízení.. Resta.cz [online]. [cit. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.resta.cz/vyroba-drticich-a-tridicich-zarizeni/drtice-drobne-stavebni-suti/resta-350x110.aspx
3. RESTA. Výroba drticích a třídicích zařízení.. Resta.cz [online]. [cit. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.resta.cz/vyroba-drticich-a-tridicich-zarizeni/mobilni/drtici-jednotky/celistove-jednotky/resta-900x600.aspx
4. RESTA. Výroba drticích a třídicích zařízení.. Resta.cz [online]. [cit. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.resta.cz/vyroba-drticich-a-tridicich-zarizeni/mobilni/drtici-jednotky/kuzelove-jednotky/mobilni-drtici-kuzelove-jednotky-resta-kh.aspx
5. RESTA. Výroba drticích a třídicích zařízení.. Resta.cz [online]. [cit. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.resta.cz/vyroba-drticich-a-tridicich-zarizeni/mobilni/drtici-jednotky/odrazove-jednotky/resta-vh1-2100.aspx
6. RESTA. Výroba drticích a třídicích zařízení.. Resta.cz [online]. [cit. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.resta.cz/vyroba-drticich-a-tridicich-zarizeni/mobilni/tridici-jednotky/resta-th2-1600x40002.aspx
7. PURUM. Recyklace.. Purum.cz [online]. [cit. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.purum.cz/2/8/
8. RESTA. Výroba drticích a třídicích zařízení.. Resta.cz [online]. [cit. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.resta.cz/vyroba-drticich-a-tridicich-zarizeni/semimobilni-kontejnerove/tridici-jednotky/resta-tk6-2-1000x30002.aspx

Kontaktní údaje

Ing. David Čech
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel: 732747962
email: cech.d@fce.vutbr.cz

POROVNÁNÍ POVLAKOVANÝCH A NEPOVLAKOVANÝCH VBD PRO ČELNÍ FRÉZOVÁNÍ ZUŠLECHTĚNÉ OCELI

COMPARISON COATED AND UNCOATED INDEXABLE CUTTING INSERTS FOR FACE MILLING TEMPERED STEEL

Aleš Jaroš, Zdeněk Fiala

Abstrakt

Článek pojednává o testování povlakovaných a nepovlakovaných vyměnitelných břitových destiček (VBD) ze slinutého karbidu při čelním souměrném frézování zušlechtěné oceli ČSN 415260.9 bez použití procesní kapaliny. Pro experiment byla vybrána VBD s povlakem TiAlN, nanášeným metodou PVD. Pro porovnání výsledků byla použita další VBD s povlakem Al_2O_3 + TiCN, nanášeným metodou MTCVD. Cílem experimentu byla analýza silového zatížení a analýza opotřebení břitu pomocí elektronové mikroskopie.

Klíčová slova: *PVD povlaky, CVD povlaky; čelní frézování, silové zatížení*

Abstract

This article deals with testing coated and uncoated indexable cutting inserts for face milling tempered steel ČSN 415260.9 without using process liquid. Cutting inserts with PVD TiAlN coating and cutting inserts with MTCVD Al_2O_3 + TiCN coating were used for this experiment. Uncoated cutting inserts were used for comparison. Experiment goals were force loading analysis and flank wear.

Key words: *PVD coatings, CVD coating; face milling; force loading*

1 POVLAKOVANÉ SLINUTÉ KARBIDY

V dnešní době je kladen velký důraz na produktivitu obrábění, z toho důvodu se na běžné nástroje ze slinutých karbidů (SK) nanášejí povlaky, které zlepšují jejich mechanické vlastnosti a výrazně zvyšují životnost nástrojů. Povlaky se na nástroje ze SK nanášejí pomocí dvou základních metod. Jsou to metody PVD (**P**hysical **V**apour **D**eposition) a CVD (**C**hemical **V**apour **D**eposition). Metoda CVD probíhá za vysokých teplot (900-1200°C) a až do začátku 90. let 20. století byla hlavní metodou povlakování SK. Metoda MTCVD je modifikací metody CVD a probíhá za snížených teplot (700-850°C). Metoda PVD je charakteristické nízkými pracovními teplotami (500°C). Tato metoda byla vyvinuta pro povlakování nástrojů z rychlořezné oceli, dnes se však běžně používá pro nástroje ze SK [1,2].

V současné době je na trhu velké množství povlaků, které mají rozdílné složení a tedy i rozdílné vlastnosti. Povlaky jsou na nástroje nanášeny jako jednovrstvé nebo vícevrstvé. Výhodou vícevrstvých povlaků je, že zpomalují šíření trhlin od povlaku směrem k substrátu. Povlaky nanesené na nástrojích ze SK jsou důležitým parametrem, který ovlivňuje nejen životnost nástroje, ale také produktivitu obrábění, nejsou ale parametrem jediným. Další důležité parametry jsou obráběcí stroj, obráběný materiál, druh operace, geometrie nástroje, materiál nástroje a nastavené řezné podmínky. Z tohoto výčtu je zřejmé, že povlaky na nástrojích ze SK jsou pouze jedním z parametrů, který může pozitivně ovlivnit životnost

nástroje a kvalitu obrobené plochy. Dalšími důležitými parametry jsou obráběcí stroj, správně nastavené řezné podmínky a použití procesní kapaliny [1,3].

2 CÍLE EXPERIMENTU

Cílem experimentu bylo provedení řezivostních zkoušek povlakovaných a nepovlakovaných vyměnitelných břitových destiček (VBD) ze SK při čelním souměrném frézování zušlechtěné oceli 15 260.9 a následné vyhodnocení experimentu pomocí rozboru silového zatížení a analýzy opotřebení břitů pomocí elektronové mikroskopie.

3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

3.1 Obráběný materiál

Pro provedení experimentu byla použita zušlechtěná nízkolegovaná konstrukční ocel ČSN 15260.9, která je dobře tvárná za tepla a ve stavu žíhaném na měkko dobře obrobitelná. Je vhodná pro velmi namáhané strojní součásti silničních motorových vozidel, čepy, pružiny, hřídele, vřetena, pístnice, atd.[4].

Tab.3.2 Chemické složení obráběné oceli

Chemické složení	**C [%]**	**Mn [%]**	**Si [%]**	**Cr [%]**	**V [%]**	**Ni [%]**	**P [%]**	**S [%]**
ČSN 41 5260	0,47-0,55	0,70-1,00	0,15-0,40	0,90-1,20	0,40-0,80	< 0.30	<0,035	<0,035

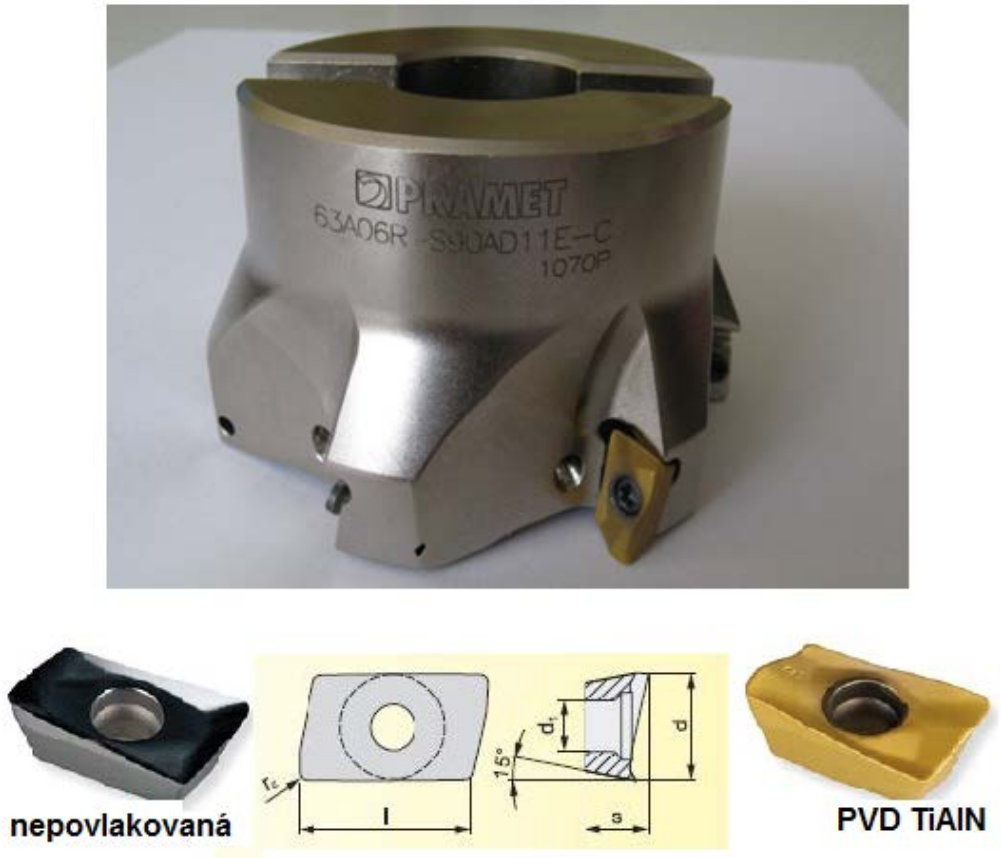
3.2 Obráběcí nástroj

Pro experiment byla použita nástrčná fréza 63A06R-S90AD11E-C, ve které byla upnuta vždy jedna VBD typu ADMX 11 (obr. 3.1) od společnosti Pramet Tools s.r.o. [7]. Byly použity tři typy VBD, nepovlakovaná, s PVD TiAlN povlakem a s MTCVD Al_2O_3 + TiCN povlakem. Složení substrátu VBD je uvedeno v tab. 3.1.

Tab. 3.1 Chemické složení substrátu VBD

Chemické složení	**%**
Co	10
WC	89,5
Cr_3C_2	0,5

VBD s PVD povlakem TiAlN zajišťuje vysokou abrazivní odolnost a zvyšuje odolnost proti oxidaci. VBD s MT CVD povlakem je složena ze dvou vrstev. Vrstva Al_2O_3 zajišťuje tepelnou a chemickou stabilitu a vrstva TiCN zvyšuje otěruvzdornost [5.6].



Obr. 3.1 Nástrčná fréza 63A06R s upnutou destičkou typu ADMX.

3.3 Obráběcí stroj

Experiment byl proveden na vertikální frézce FB 32V, která je určena pro výkonné a přesné obrábění v kusové i sériové výrobě.

3.4 Řezné podmínky

Frézování probíhalo sousledně i nesousledně bez použití procesní kapaliny. Řezné podmínky jsou znázorněny v tab. 3.2.

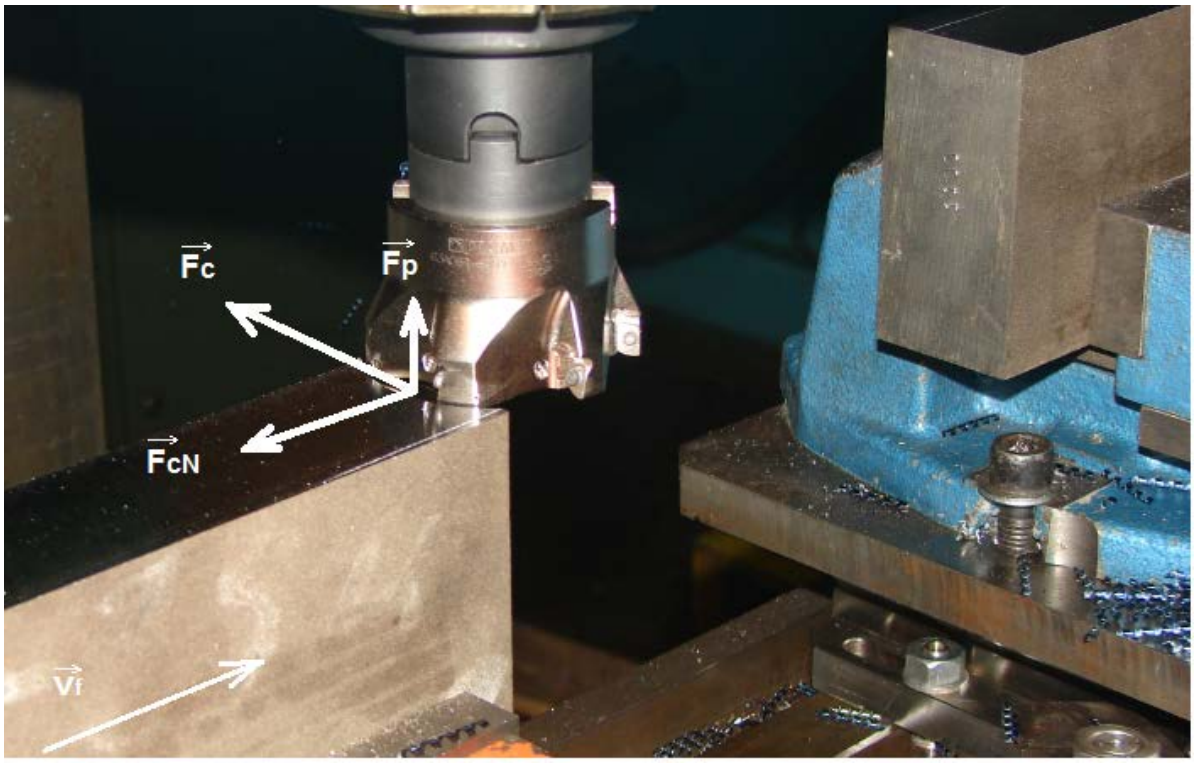
Tab. 3.2 Nastavené řezné podmínky pro čelní frézování

Řezné podmínky	Označení	Hodnota	Jednotka
Řezná rychlost	v_c	178	m/min
Posuvová rychlost	v_f	80	mm/min
Otáčky vřetene	n	900	1/min
Posuv na zub	f_z	0,089	mm
Hloubka záběru	a_p	1,6	mm

3.5 Průběh experimentu

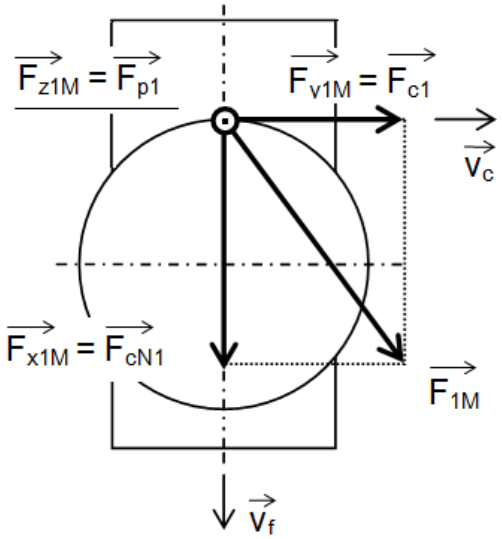
Nástroj i obrobek byl nastaven tak, aby poloha osy čelní nástrčné frézy vzhledem k obráběné ploše byla symetrická. Pro analýzu řezných sil pro čelní frézování byl použit dynamometr

KISTLER 9257B, který je vybaven nábojovými zesilovači KISTLER 9011A. Zaznamenáván byl každý pátý průjezd, průběh experimentu je znázorněn na obr. 3.2.



Obr. 3.2 Průběh experimentu.

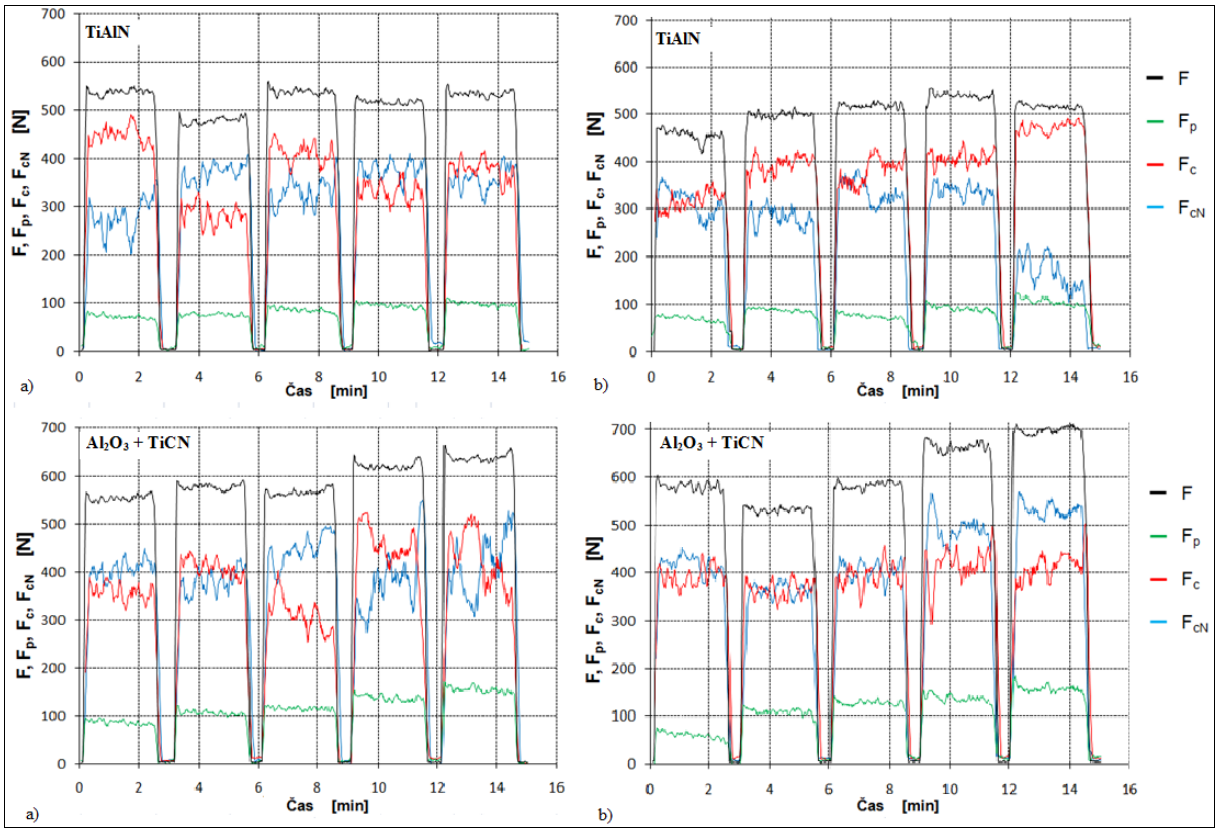
Silové zatížení při čelním souměrném frézování je vyobrazeno na obr. 3.3. Z toho důvodu, že se jednalo o souměrné frézování, silové složky F_x, F_y a F_z naměřené pomocí aparatury Kistler přímo odpovídali požadovaným řezným složkám F_{cN}, F_c a F_p.



Obr. 3.3 Silové zatížení při čelním souměrném frézování.

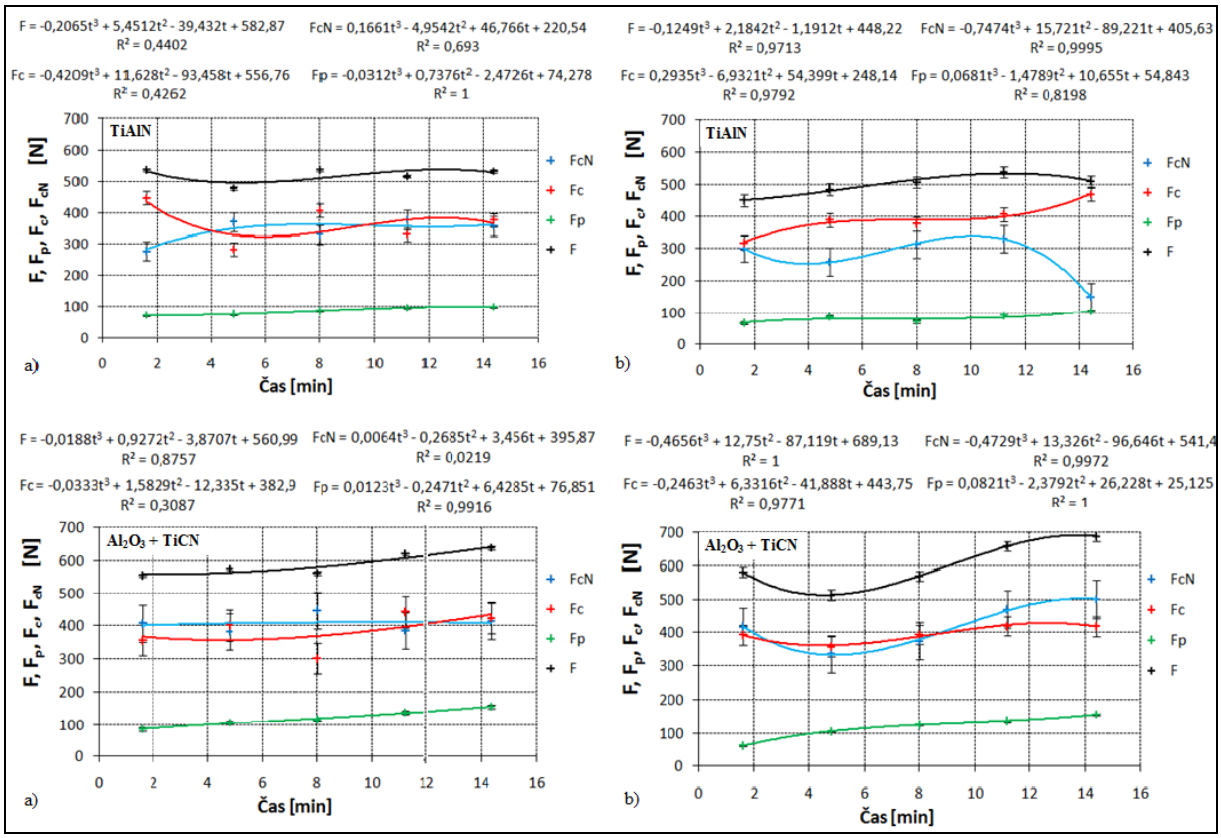
4 ANALÝZA SILOVÉHO ZATÍŽENÍ PŘI ČELNÍM SOUMĚRNÉM FRÉZOVÁNÍ

Na obr. 4.1 a 4.2 jsou zobrazeny naměřené hodnoty sil F_{cN}, F_c a F_p a výsledná síla F při použití povlakovaných VBD. Při nesousledném frézování došlo ve druhém měřeném průjezdu k nárůstu kolmé řezné síly F_{cN} a poklesu řezné síly F_c, tento stav byl způsoben vylomením části břitu. V dalším měřeném průjezdu už síla F_c přerostla sílu F_{cN} ,tento nárůst způsobil vznikající nárůstek. Při sousledném frézování řezná síla F_c po celou dobu testování rostla.



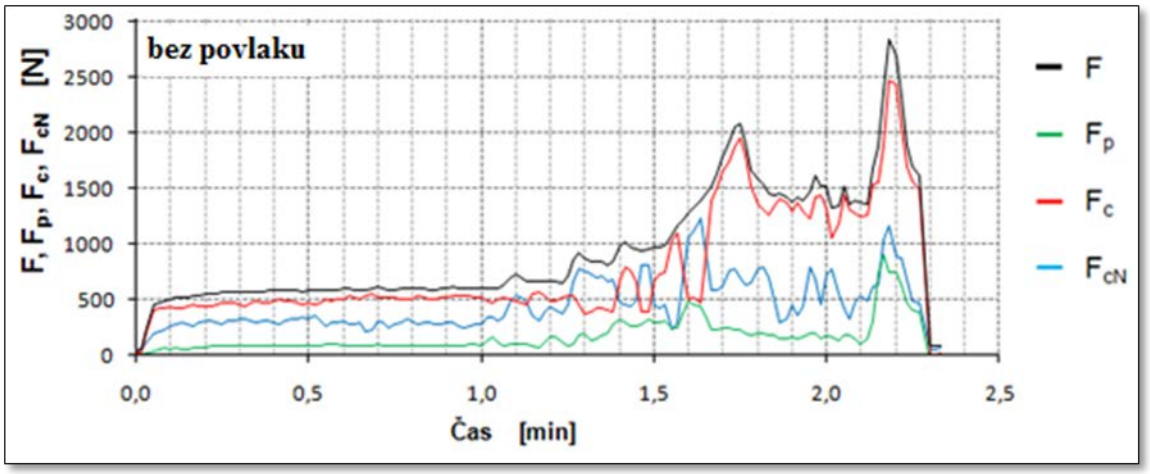
Obr. 4.1 Průběh sil F, F_c, F_{cN} a F_p v závislosti na čase u povlakovaných VBD při čelním souměrném frézování: a) nesousledném; b) sousledném.

Obr. 4.2 znázorňuje závislosti průměrných hodnot sil F, F_c, F_{cN} a F_p v závislosti na daném časovém okamžiku. Tyto hodnoty byly získány z grafu (obr. 4.1) a byly vybrány jen ty hodnoty, při kterých byla fréza v záběru. Aby nedošlo ke zkreslení výsledků, nebyly zahrnuty hodnoty, kdy fréza najížděla a vyjížděla ze záběru. Pomocí tabulkového procesoru Excel byly pro vykreslené křivky zobrazeny regresní rovnice, které představují polynomy třetího stupně. Pomocí těchto rovnic lze určit hodnoty sil F, F_c, F_{cN} a F_p v daném časovém okamžiku.



Obr. 4.2 Průměrné hodnoty sil F, F_c, F_{cN} a F_p v závislosti na čase u povlakovaných VBD:

a) nesousledné frézování; b) sousledné frézování.

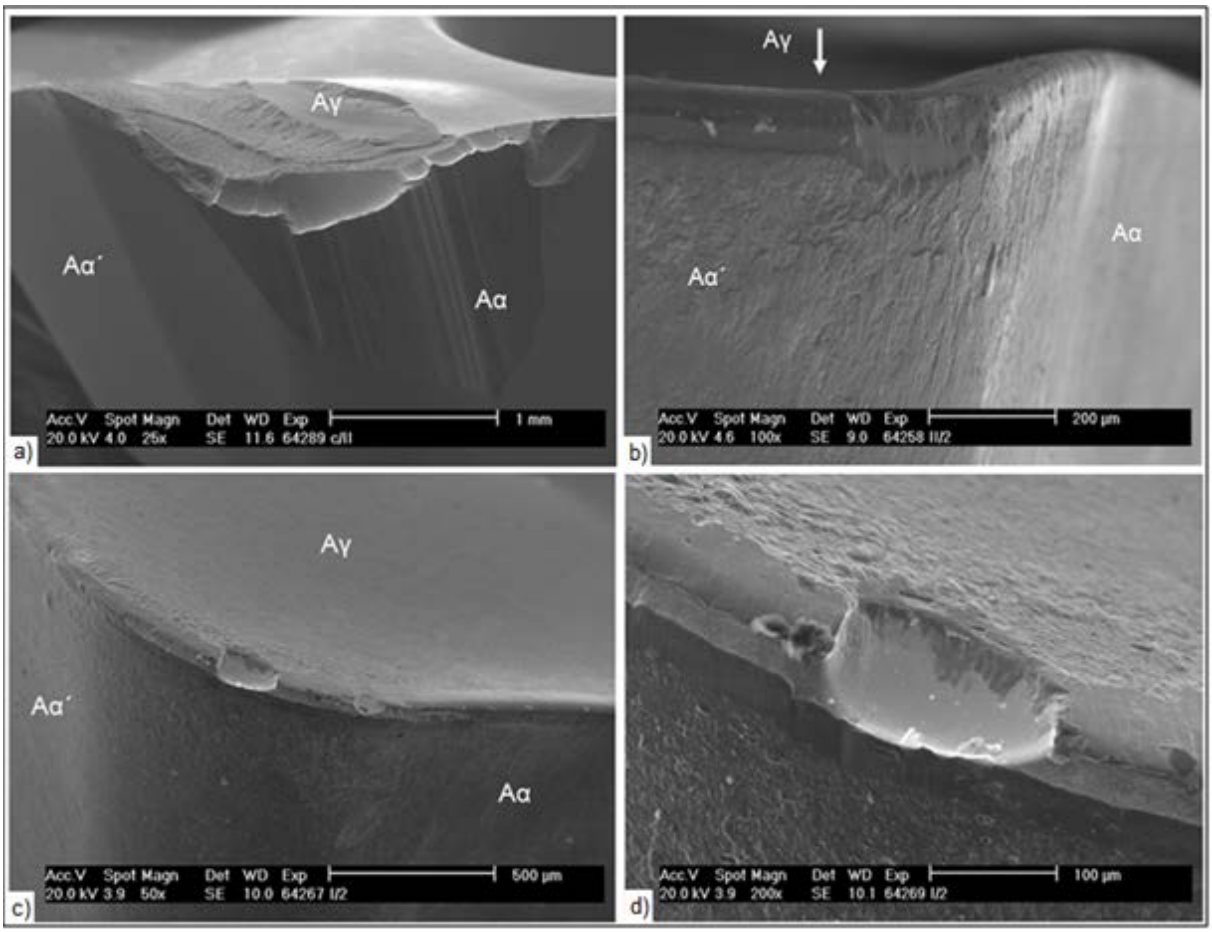


Obr. 4.3 Průběh sil F, F_c, F_{cN} a F_p v závislosti na čase při sousledném frézování s použitím nepovlakované VBD.

Na obr. 4.3 jsou vyobrazeny naměřené hodnoty sil při sousledném frézování za použití nepovlakované VBD. Nepovlakovaná VBD nevydržela jediný průjezd, protože došlo k nadměrnému opotřebení nástroje. Obráběcí stroj musel být zastaven a test ukončen.

5 ANALÝZA OPOTŘEBENÍ BŘITŮ POMOCÍ ELEKTRONOVÉ MIKROSKOPIE

Pro zachycení snímků bylo použito dvou režimů, pomocí sekundárních elektronů (SE) a pomocí zpětně odražených elektronů (BSE). Pomocí zpětně odražených elektronů lze snadno u použitých VBD rozpoznat, zdali je destička opotřebená. Světlá místa zobrazují podkladový slinutý karbid, protože v těchto místech došlo k opotřebení povlaku na nástroji.



Obr. 5.1 Opotřebení VBD v režimu SE po řezné zkoušce: a) nepovlakovaná VBD; b) VBD s MT CVD Al_2O_3 + TiCN povlakem; c) VBD s PVD TiAlN povlakem; d) detail břitu destičky s PVD TiAlN povlakem.

6 ZÁVĚRY

Pro experiment byly použity VBD typu ADMX 11 od společnosti Pramet Tools s.r.o. Ve frézovací hlavě byla vždy upnuta pouze jedna destička. Cílem experimentu bylo srovnání povlakovaných a nepovlakovaných VBD při sousledném a nesousledném frézování bez použití procesní kapaliny.

Vyměnitelné břitové destičky s PVD i MT CVD povlakem vydržely celý frézovací cyklus a utvářely se pravidelné článkovité plynulé třísky. Nepovlakovaná VBD nevydržela jediný průjezd, stroj musel být zastaven a test tak ukončen. Silová výslednice F byla u destiček s PVD povlakem TiAlN přibližně o 100N menší než u destiček s MT CVD povlakem. Při použití nepovlakované VBD byla silová výslednice F i její složky několikanásobně větší

v poměru s VBD povlakovanými. Tento několikanásobný nárůst byl způsoben vylomením velké části břitu nástroje (obr.5.1a).

Nepovlakovaná břitová destička byla po jediném průjezdu zcela opotřebená a přestávala efektivně plnit svou funkci, obě testované povlakované VBD byly po skončení testování opotřebené pouze částečně a mohly by déle efektivně plnit svou funkci.

Z výsledků je tedy patrné, že povlaky na VBD značně snižují řeznou sílu a opotřebení nástroje, dochází tedy ke zvýšení jejich životnosti.

Použitá literatura

1. HUMÁR, A. *Materiály pro řezné nástroje.* 1.vyd. Praha: MM publishing s.r.o., 2008. 235s. ISBN 978-80-254-2250-2.
2. HUMÁR, A. Technologie *I:technologie obrábění - 1. část*, 2004. Brno: VUT v Brně, FSI. 138s. [online]. [vid. 2013.08.29]. Dostupné na World Wide Web: < http://ust.fme.vutbr.cz/obrabeni/?page=opory>.
3. ČÍP, J.,ŠTOKSA,L. Doporučené otěruvzdorné povlaky pro HSS a jejich aplikační vymezení. *Frézování 1.* Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně, ČR., 1999. s. 21-22.
4. *Materiálové normy*. Ferona, a.s. [online]. [vid. 2013.08.29]. Dostupné na World Wide Web: <http://www.ferona.cz/cze/katalog/mat_normy.php >.
5. MAIXNER, V. *Nové výrovky pro soustružení a frézování.* MM Průmyslové spektrum. Květen 2010, strana 32. ISSN 1212-2572.
6. BINDER, M., ŠÍMA, M. *Nový frézovací materiál s PVD povlakem.* MM Průmyslové spektrum. Duben 2009, s.20-22. ISSN 1212-2572.
7. Pramet tools s.r.o. [online]. [vid. 2013.08.30]. Dostupné na World Wide Web: < http://www.pramet.com/cz.html>.

Kontaktní údaje

Ing. Aleš Jaroš
Vysoké Učení Technické v Brně, Fakulta Strojního Inženýrství
Technická 2896/2, 616 69 Brno
Tel: 776635906
email: jaros.ales@seznam.cz

TEMPERATURE DEPENDENT PROPERTIES OF MATERIALS USED TO CREATE SLIDING JOINT IN THE FOUNDATION STRUCTURE

Martina Janulíková

Abstract

The application of a sliding joint in a foundation structure is an effective method to reduce the effect of horizontal deformation of the foundation. These can arise from effect of undermining or from shrinkage or creep of concrete. A different material can be used to create a sliding joint, but some are more advantageous than others. An asphalt belt appears to be the most advantageous material. Different types of asphalt belts are tested at the Faculty of Civil Engineering under different loads and at different temperatures. The effect of ambient temperature is monitored primarily for a better description of temperature dependency of asphalt belts. Other relations are derived from results of tests, and test results are also used for numerical modeling. The long-term goal of this research is to simplify the process of designing buildings with a sliding joint.

Key words: *sliding joint, temperature dependency, asphalt belt, foundation structures*

1 LABORATORY TESTS OF ASPHALT BELTS

The basic function of the sliding joint is shown on the Figure 1. The type of asphalt belt can have a very significant impact on decreasing the shear stress in the sliding joint. Oxidized belts behave differently from modified belts. Last but not least, the type of modification has a great effect. There exists a modification using APP polymers (plastic type of modification) as well as using SBS elastomers (elastic type of modification) on our market.

The selection of materials used for the laboratory tests is based on the material base which is currently available on the Czech market. Oxidized asphalt belts, as well as modified asphalt belts, are tested assuming that modified belts are preferable to creating a sliding joint; that is not only with regard to measured deformations, but mainly with regard to the durability and stability of the properties of modified asphalt belts.

For better knowledge of asphalt belt behavior, many long-term laboratory tests are performed for different load conditions (size of the horizontal and vertical loads and influence of the ambient temperature) and for different kinds of materials.

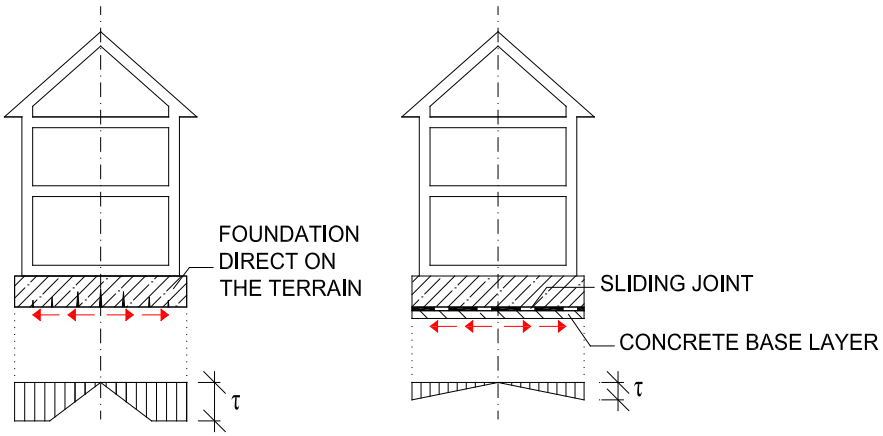


Figure 1: Function of sliding joint

The aim of these tests is to simulate the behavior of asphalt belts which create the sliding joint in a foundation structure. In the first step of the test the vertical load *V* is introduced which represents the load on the foundation from the superstructure on the test sample and after 24 hours the middle block of the test sample is loaded with a horizontal force *H* which causes its displacement. It is this displacement which is monitored in the tests and automatically recorded by electronic sensors. The test is completed after six days from the time of introduction of the horizontal load, during which time a constant speed is also typically achieved.

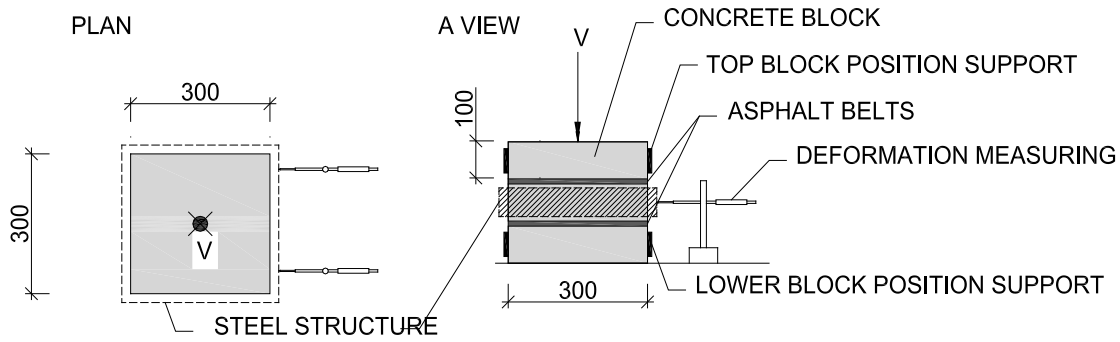


Figure 2: The test sample

The test sample consists of three concrete blocks, and two sliding joints are placed between these (Figure 2). These sliding joints are filled with test material (most often one loosely placed asphalt belt). A steel structure is used for introducing vertical and horizontal load, which is shown in Figure 3a. The vertical load is applied using a hydraulic press through a steel load distribution plate, and the horizontal load is applied using a basket with weights, which is attached to the middle concrete block. The top and lower blocks are firmly fixed. An air-conditioned room was constructed due to the impact of the influence of ambient temperature, and the steel test equipment was placed in this room (Figure 3b). More information on the test can be found in [1, 2, 3].



Figure 3: a) A steel structure for introducing vertical and horizontal load into test sample, b) An air-conditioned room

The concrete values of the introduced loads are derived from the actual stress and displacement speed, which can increase in a foundation joint. Several temperatures are tested, and the displacement of middle block is monitored during the entire test.

Other dependencies are derived from the test results, e.g. real displacement speed, shear modulus of elasticity etc. The test results can be used for numerical modeling using FEM [4-8]. As stated in [1] and [2], the ambient temperature is a significant input factor for the resulting deformations and it is advised to include it in tests.

2 RESULTS FROM THE TEST

The effect of different size of load is observed but the effect of temperature is primarily monitored.

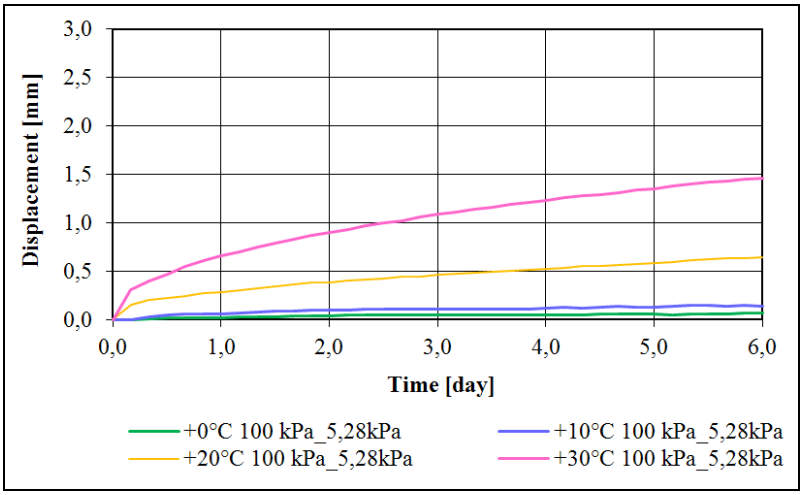


Figure 4: Deformation of the middle block with sliding joint from oxidized asphalt belt at different temperatures

The tests show that at higher temperature, deformations are greater and vice versa. It is clear from Figure 4, which shows horizontal deformation of the middle block of the test sample during the test at different temperatures.

Rheological properties of asphalt are evinced as a consequence of change of ambient temperature. There is a change of consistency of the asphalt belt from rigid to fluid. The deformation increases with increasing temperature. The graph on the Figure 5 compares deformation dependent on temperature at the end of test. It is clear that the dependency resulting deformations on temperature has an exponential character. This knowledge is very useful for this sliding joint where we can manage temperature. This allows better use of the sliding joint method for shear stress decreasing.

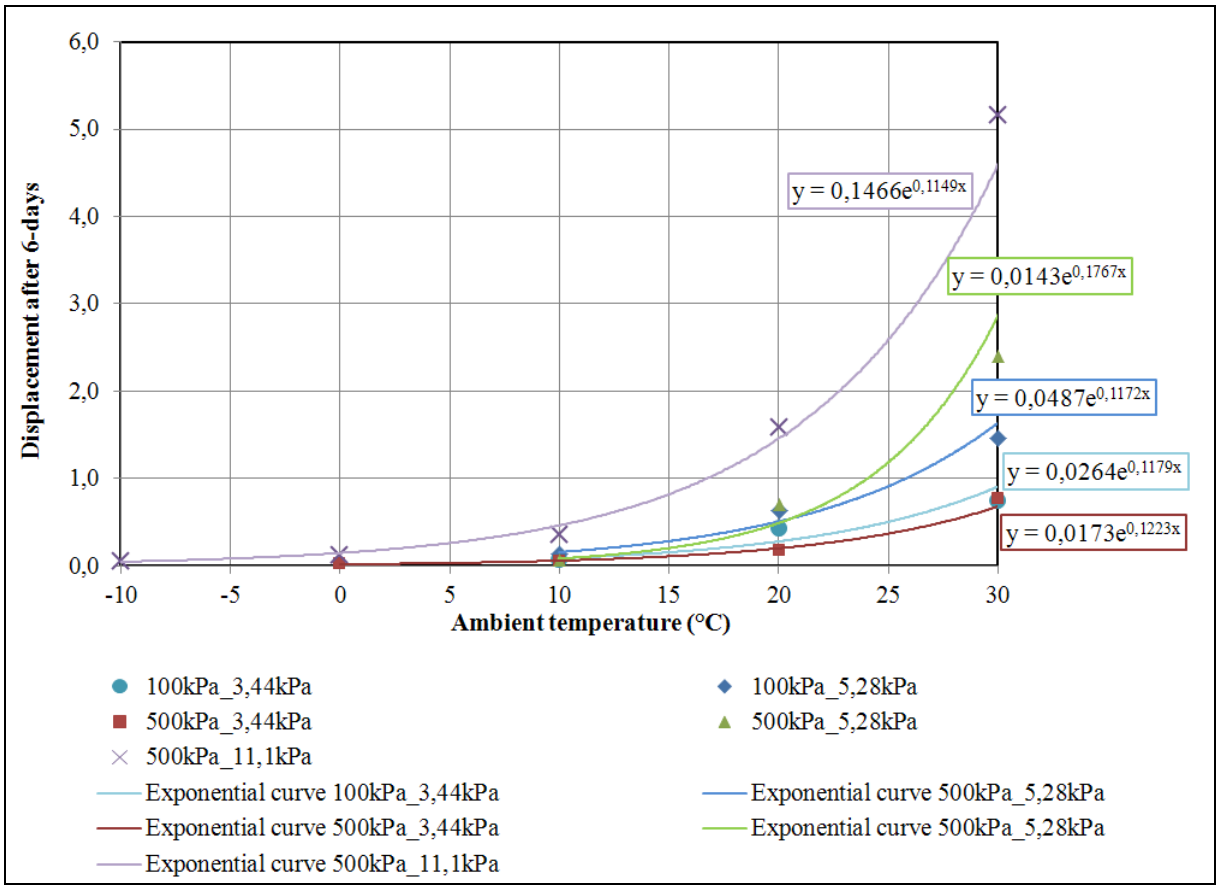


Figure 5: Temperature dependency

3 CONCLUSION

Several sets of measurements of rheological response of asphalt belts were carried out and the influence of the ambient temperature on total deformations was verified. The tests show that at higher temperature deformations are higher and vice versa. It is clear that the dependency on temperature has exponential character. This knowledge is a very important finding for prediction of behavior of asphalt belt at a known temperature. Temperature management can help to use a sliding joint for higher loads because the higher pliancy of asphalt belt helps with reduction of shear stress in the sliding joint.

This finding is also very important for masonry or concrete structures because this sliding joint can be used to reduce shear stress under a masonry or concrete structure by its pre-stressing if they need it to increase their service life.

Acknowledgement

This paper has been achieved with the financial support of the Ministry of Education, specifically by the Student Research Grant Competition of the Technical University of Ostrava under identification number SP2013/39.

References

1. CAJKA, R., JANULIKOVA, M., MATECKOVA, P., STARA, M. Laboratory testing asphalt belts with the influence of temperature. In *Transactions of the VŠB* -

Technical University of Ostrava, vol. 11, 2011, no 2, p.1-6, ISSN 1804-4824 (Online), ISSN 1213-1962 (Print - in Czech).
2. JANULIKOVA, M., CAJKA, R., MATECKOVA, P., STARA, M. Modeling of foundation structures with sliding joint using results of asphalt belts laboratory tests. In *Transactions of the VŠB - Technical University of Ostrava*, vol. 12, 2012, no 1, p.1-6, ISSN 1804-4824 (Online), ISSN 1213-1962 (Print - in Czech).
3. JANULIKOVA, M., CAJKA, R., MATECKOVA P., BUCHTA, V. Laboratory testing of asphalt belts rheological properties exposed to shear loads. In *Transactions of the VŠB - Technical University of Ostrava*, vol. 12, 2012, no 2, p.1-6, ISSN 1804-4824 (Online), ISSN 1213-1962 (Print - in Czech).
4. CAJKA, R. Accuracy of Stress Analysis Using Numerical Integration of Elastic Half-Space (2013), In *Applied Mechanics and Materials*, 300-301, pp. 1127-1135. Trans Tech Publications, Switzerland, ISSN: 16609336, ISBN: 978-303785651-2, doi: 10.4028/www.scientific.net/AMM.300-301.1127
5. CAJKA, R., FOJTIK, R. Development of Temperature and Stress during Foundation Slab Concreting of National Supercomputer Centre IT4, In *Procedia Engineering*, Volume 65, 2013, Pages 230-235, ISSN 1877-7058, doi: 10.1016/j.proeng.2013.09.035
6. CAJKA, R. Horizontal Friction Parameters in Soil – Structure Interaction Tasks. In *Advanced Materials Research*, Vol. 818 (2013), pp 197-205, Trans Tech Publications, Switzerland, doi:10.4028/www.scientific.net/AMR.818.197
7. CAJKA, R., BURKOVIC, K., BUCHTA, V. Foundation Slab in Interaction with Subsoil. In *Advanced Materials Research*, Vols. 838-841, (2014), pp 375-380, Trans Tech Publications, Switzerland, doi:10.4028/www.scientific.net/AMR.838-841.375
8. CAJKA, R., MATECKOVA, P. Modelling of foundation structure with slide joint depending up the temperature. In *9th International Symposium on High Performance Concrete - Design*, Verification & Utilization. Rotorua, New Zealand, 2011, ISBN 978-0-473-19028-6

Contact details:

Ing. Martina Janulíková
VSB - TU Ostrava, Faculty of Civil Engineering
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava Poruba, Czech Republic
Tel: +420 59 732 1925
email: martina.janulikova@vsb.cz

NUMERICAL MODELLING OF TRANSIENT EFFECTS AT SYNCHRONOUS MACHINE

Zbyněk Vondrášek

Abstract

This contribution deals with the numerical modelling of transient effects at synchronous machine, primarily remote short-circuits. Effects in the AC windings of the synchronous machines (stator) have got a backswingeffect to rotor windings, firstly field winding. The current stress control of field circuit during the transient effect is just considered here. A computer model is designed in the software programming environment Famulus – version 3.5. In the example of three-poled remote short- circuit at synchronous machine (via the impedance of the coupling) are tracked the time courses of stator currents in components d, q, and current in exciting circuit. The model results are compared for one or two damping circuits in the rotor. The paradox occurs when the model with a simpler structure provides fairer results than the more complex one.

Key words: *electrodynamic system, synchronous machine, transient effect, modelling, Famulus.*

1 INTRODUCTION

While reating mathematical models of any physical systems some specific issues occur. The main one seems to be capturing the interactions between the various elements of the system and their mathematical descriptions. For the assembled model is an important aspect of the ability to edit a form, in order to eliminate possible inaccuracies, or minimize the effects of these inaccuracies. Simulation experiments give options for making the alternative model forms and their structures, so that the results of the models largely coincide with the behavior of real electrodynamic systems (e.g., synchronous machine working into the network).

2 THE THEORETICAL BASIS

The synchronous machine model is created by using the Parks transformation of phase quantities into coordinates d, q, 0. Under the condition of linearity a similar model was created by T. Laibl and you can find its describtion in the literature [2] and [3] that will be adapted according to the system of M. Canay in [1]. In the most basic case, a description by using the systems of voltages (u), currents (i) and coupled magnetic fluxes (ψ) is necessary, or even by the transfer relations between phase and components quantities. Another possible description is by using either the physical or the relative quantities related to the nominal quantities of the machine. For further description the ratio quantities have been chosen (P.U.).

$$
\begin{aligned}
u_d &= -(r_V + r_a) i_d - \frac{d\psi_d}{dt} + n\psi_q \\
u_q &= -(r_V + r_a) i_q - \frac{d\psi_q}{dt} - n\psi_d \\
u_0 &= -(r_V + r_a) i_0 - \frac{d\psi_0}{dt} \\
u_f &= r_f \times i_f + \frac{d\psi_f}{dt} \\
0 = u_{D1} &= r_{D1} \times i_{D1} + \frac{d\psi_{D1}}{dt} \\
0 = u_{D2} &= r_{D2} \times i_{D2} + \frac{d\psi_{D2}}{dt} \\
0 = u_{Q1} &= r_{Q1} \times i_{Q1} + \frac{d\psi_{Q1}}{dt} \\
0 = u_{Q2} &= r_{Q2} \times i_{Q2} + \frac{d\psi_{Q2}}{dt}
\end{aligned}
\qquad (1)
$$

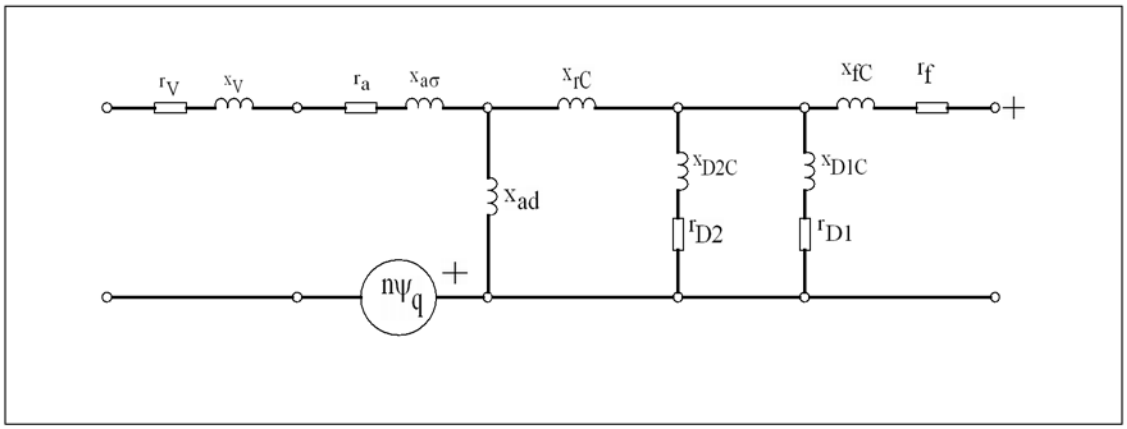
-where the r_V is a proportional resistance of joint machine lines and point of phase short circuit, r_a is the relative resistance of the stator winding machines, r_{D1} and r_{D2} = proportional rotor damper winding resistances of the machine longitudinal axis, r_{Q1} and r_{Q2} = proportional rotor damper winding resistances to the machine transverse axis and a n = the relative machine whirling speed size. The indexes of circuit parameters (u, i, ψ) have the following meanings: *d* = relationship to the longitudinal stator axis, *D1* and *D2* = relationship to the longitudinal axis of the rotor winding damping buffer in the relevant order, *f* = relationship to the excite winding (in rotor), *q* = transverse axis in relation to the stator, *Q1* and *Q2* = relationship to the transverse axis of the rotor winding damping buffer in the relevant order, *0* = relationship to the non-rotate stator quantities, *a* = relationship to the stator winding, *V* = relationship to the coupling elements between the machine and the short-circuit area.

$$
\begin{bmatrix} \psi_d \\ \psi_{D1} \\ \psi_{D2} \\ \psi_f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (x_V + x_{a\sigma} + x_{ad}) & x_{ad} & x_{ad} & -x_{ad} \\ x_{ad} & (x_{ad} + x_{rc} + x_{D1c}) & (x_{ad} + x_{rc}) & -(x_{ad} + x_{rc}) \\ x_{ad} & (x_{ad} + x_{rc}) & (x_{ad} + x_{rc} + x_{D2c}) & -(x_{ad} + x_{rc}) \\ -x_{ad} & -(x_{ad} + x_{rc}) & -(x_{ad} + x_{rc}) & (x_{ad} + x_{rc} + x_{fc}) \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} i_d \\ i_{D1} \\ i_{D2} \\ i_f \end{bmatrix}
$$

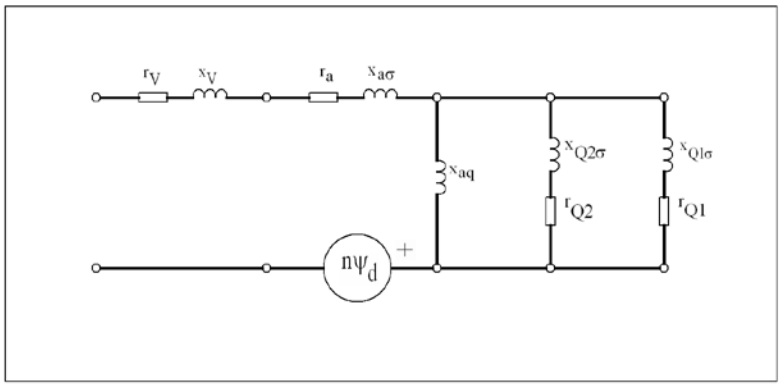
$$
\begin{bmatrix} \psi_q \\ \psi_{Q1} \\ \psi_{Q2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (x_V + x_{a\sigma} + x_{aq}) & x_{aq} & x_{aq} \\ x_{aq} & (x_{aq} + x_{Q1\sigma}) & x_{aq} \\ x_{aq} & x_{aq} & (x_{aq} + x_{Q2\sigma}) \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} i_q \\ i_{Q1} \\ i_{Q2} \end{bmatrix} \qquad (2)
$$

$$
\psi_0 = (x_V + x_0) \times i_0
$$

-where the x_{ad} = the proportional unit reactance of stator longitudinal axis, $x_{a\sigma}$ = the proportional leakage reactance of stator windings, inductivity x_{rc} = the proportional binding reactance of rotor longitudinal axis windings to the main flux according to M. Canay, x_{D1c}, and x_{D2c} = the proportional leakage reactances of rotor longitudinal axis dumper windings according to M. Canay, x_{fc} = the proportional leakage reactance of excite winding according to M. Canay, x_{aq} = the proportional unit reactance of stator transverse axis, $x_{Q1\sigma}$ and $x_{Q2\sigma}$ = the proportional leakage reactances of rotor transverse axis damper windings , x_0 = the proportional non-rotary reactance of stator, x_V = the proportional reactance of link between machine and short-circuit area.



a)



b)

Fig. 1 – The schematic layout of the spare synchronous machine circuits with two damping circuit in rotor - a) the longitudinal axis, b) the transverse axis

$$\frac{d\psi_d}{dt} = -u_d - (r_V + r_a) i_d + n\psi_q$$

$$\frac{d\psi_q}{dt} = -u_q - (r_V + r_a) i_q - n\psi_d$$

$$\frac{d\psi_0}{dt} = -u_0 - (r_V + r_a) i_0$$

$$\frac{d\psi_f}{dt} = u_f - r_f \times i_f \qquad (3)$$

$$\frac{d\psi_{D1}}{dt} = -r_{D1} \times i_{D1}$$

$$\frac{d\psi_{D2}}{dt} = -r_{D2} \times i_{D2}$$

$$\frac{d\psi_{Q1}}{dt} = -r_{Q1} \times i_{Q1}$$

$$\frac{d\psi_{Q2}}{dt} = -r_{Q2} \times i_{Q2}$$

This is a way of solution. Voltage equations (1) are adjusted to the shape of (3), in which, the time derivatives of composite magnetic equation are on the first side and the remaining parts on the other. The fact that the coupled magnetic fluxes do not change abruptly, unlike other circuit parameters makes its use. During short-circuit of a certain winding, this winding is trying to maintain a constant size of coupled magnetic flux, which changes its size compared to the time of short-circuit due to the rotor rotation. Time changes in the size of coupled magnetic fluxes can be enumerated by using the system (3).

Obtained time derivatives of fluxes are integrated numerically by using numerical methods for obtaining new values of coupled magnetic fluxes. Under the condition of reciprocity and the linearity of the system, which is assumed for simplicity, currents bound circuits can be determined from the coupled magnetic fluxes using the inverse matrices. For the mathematical operation in a programming environment Famulus there are standard procedures (e.g. "Runge-Kutta" method, LU-decomposition or inversion of matrices) [5].

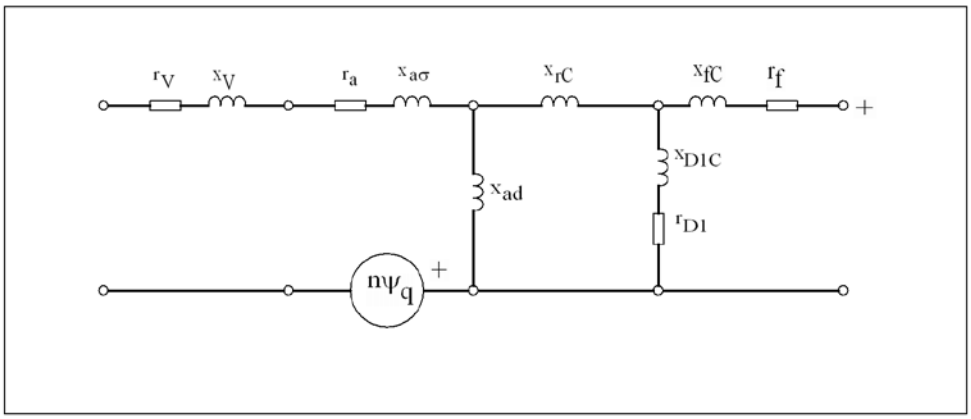
3 SPECIFIC DIRECTION IN THE SOLUTION

The solution is implemented for a synchronous alternator Škoda, predicted type performance 250 MVA, which is used to short-circuit tests at VÚSE Prague-Běchovice service and whose parameters are indicated in table 1.

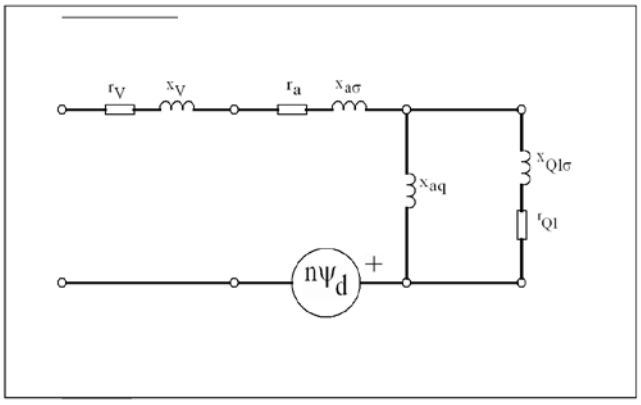
Table 1-parameters of synchronous machine (Škoda type HB 644862/2)

S = 250 MVA	U_{1n} = 13 kV	I_{1n} = 11,1 kA
n_n = 3000 min^{-1}	f_n = 50 Hz	GD^2 = 19 t.m^2
U_f = 139 V	I_f = 700 A	R_f = 0,197 Ω
R_a =1,985 mΩ	Z_n = 0,67595 Ω	X_d = 1,0806 Ω
X_d' = 0,0825 Ω	X_d" = 0,0635 Ω	X_0 = 0,05766 Ω
X_2 = 0,659 Ω	T_d" = 0,026 s	T_d' = 0,647 s
T_a = 0,091 s	T_{d0}' = 8,473 s	

These parameters are converted to proportional quantities (P.U.) for the simulation programme, and each time values are converted to the angle ones in radians for the nominal frequency and speed of the alternator. The Runge-Kutta method is used for the calculation of simulation [4], which generally gives more accurate results (standard procedure of Famulus resource). Another alternative of calculation is the Euler incremental method, which according to [4] does not reach the accuracy of the Runge-Kutta method, but is better for eventual model extension by other elements and influences.



a)



b)

Fig. 2- schematic layout of the spare synchronous machine circuits with one damping circuit in rotor - a) the longitudinal axis, b) the transverse axis

The synchronous generator and short-circuit area were linked by the link elements. The parameters of applicable link elements specifies the following table – table 2.

Table 2 – The parameters of link elements for short-circuit tests

Test-designation	Link element-designation	X_V [Ω]	x_V [P.U.]	R_V [mΩ]	r_V [P.U.]
62195	X45	0,65033	0,962032	10,10	0,014941
62198	X13	0.086168	0,1274749	1,44	0,0021303

4 THE RESULT DISCUSSION

The current calculations during the transient effects are carried out under the conditions of constant machine speed (n = constant) and a constant size of winding field voltage when using linked impedance X 13 according to a test 62198 (heavier operating short-circuit). Only 3-pole symmetrical short-circuit was taken for the analysis, in which is non-rotation component of stator winding current i_0 zero and the whole calculation of current conditions during a short-circuit is the simplest possible.

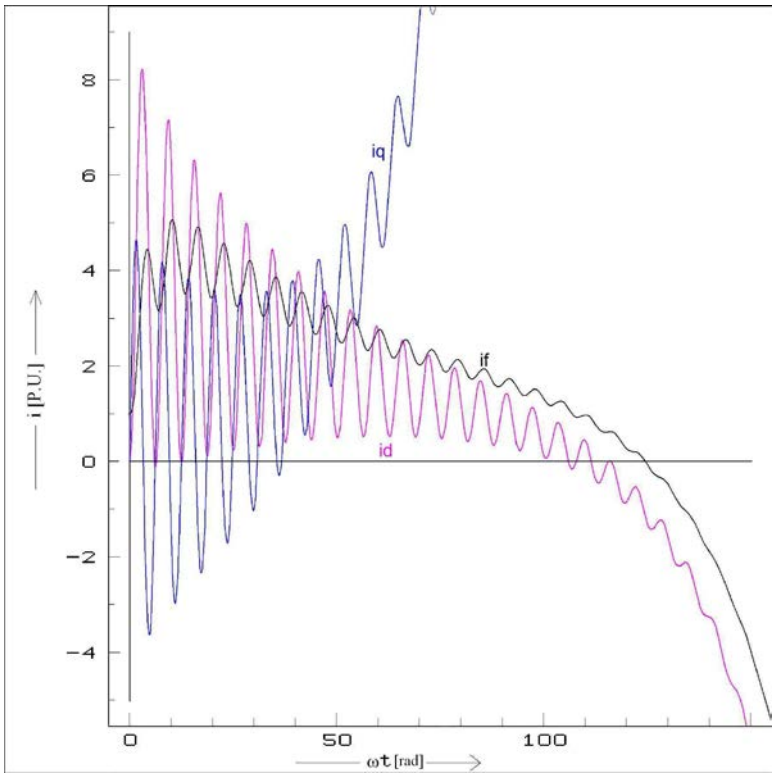


Fig. 3 – The numeric calculation result of the currents stator equivalent winding time waveforms in the longitudinal and transverse axes (id, iq) and a field current (if) during heavier short-circuits when using a more complex model structures

Figure 3 describes the time courses of equivalent stator currents in the longitudinal and transverse axes after the conversion into the unit external values of energization when using the more complex model structure with two damping circuits as in fig.1. The result of the numerical short-circuit simulation in approx. 0,1 second (i.e. when $\omega t \cong 30$ rad) is diverging. Divergence first affects the transverse component of the stator currents, and in another 0,2 seconds (when $\omega t \cong 110$ rad) the other reference currents as well. The effort to change the circuit parameters or shortening of time step the calculations did not lead to the elimination of this divergence. It de facto ends by the actual depreciation of results, which are then completely different from the real oscillogram of field current during short-circuit, see in fig. 5.

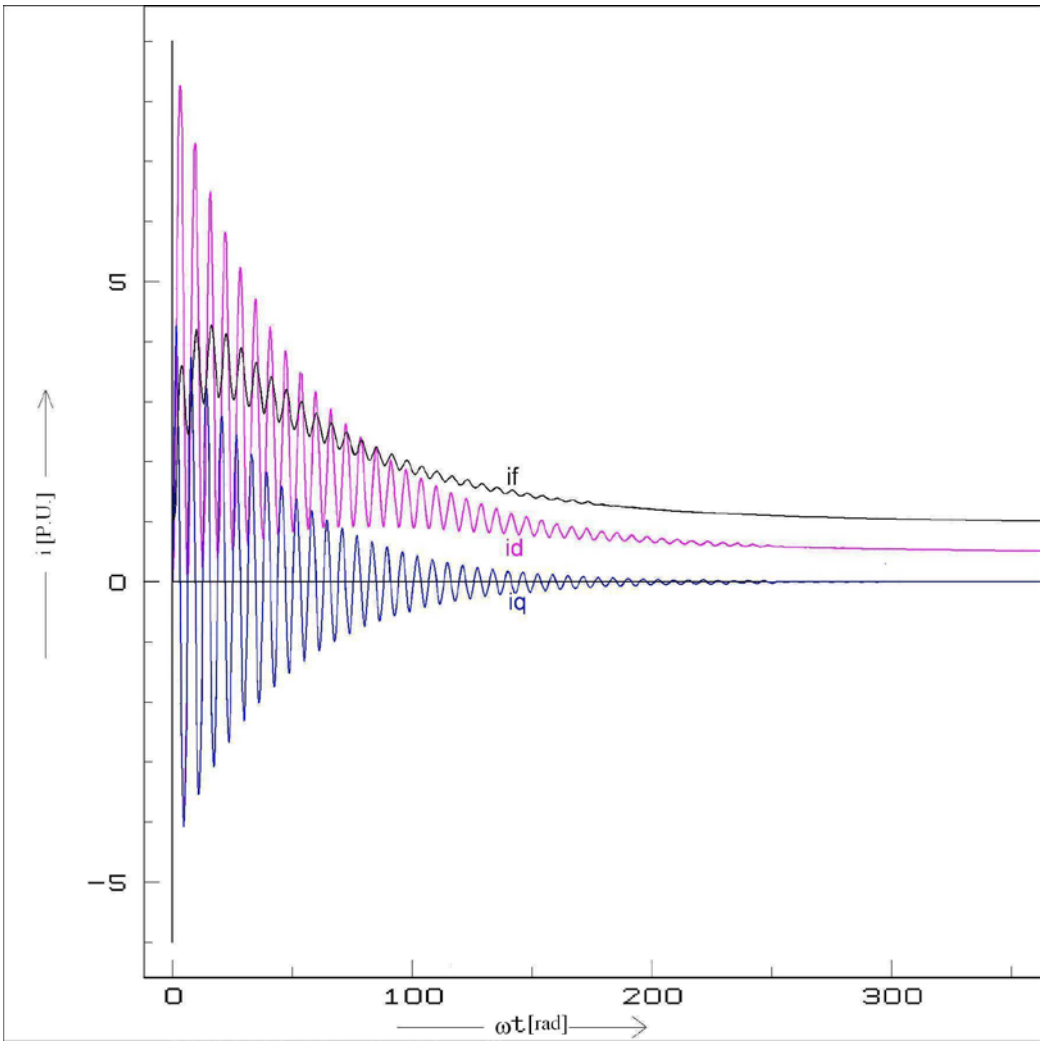


Fig. 4 - The numerical calculated result of the time courses of equivalent stator currents in the longitudinal and transverse axes (i_d, i_q) and a field current (i_f) during heavier short-circuit when using a simpler model structures

Figure 4 describes the time waveforms of field and equivalent stator currents in separate axis using the simpler model structure according to the fig. 2. By comparing them with the real

waveforms currents in the short-circuit test on oscillogram according to fig. 5 can be stated that the calculated field current progress is very similar to the real oscillogram. Difference is only in the maximum size of field current amplitude, which is in the calculation of about 10.5 % higher than recorded fact. For the purpose of dimensioning the mass-produced field circuit elements is this partial "overestimation" of expected field current size in advantage compared to the reality, due to the lower risk of additional elements destruction in the field circuit. At the same time it seems to be the correct in identification of the replaced schema model parameters thanks to the aforementioned minimal result difference to reality.

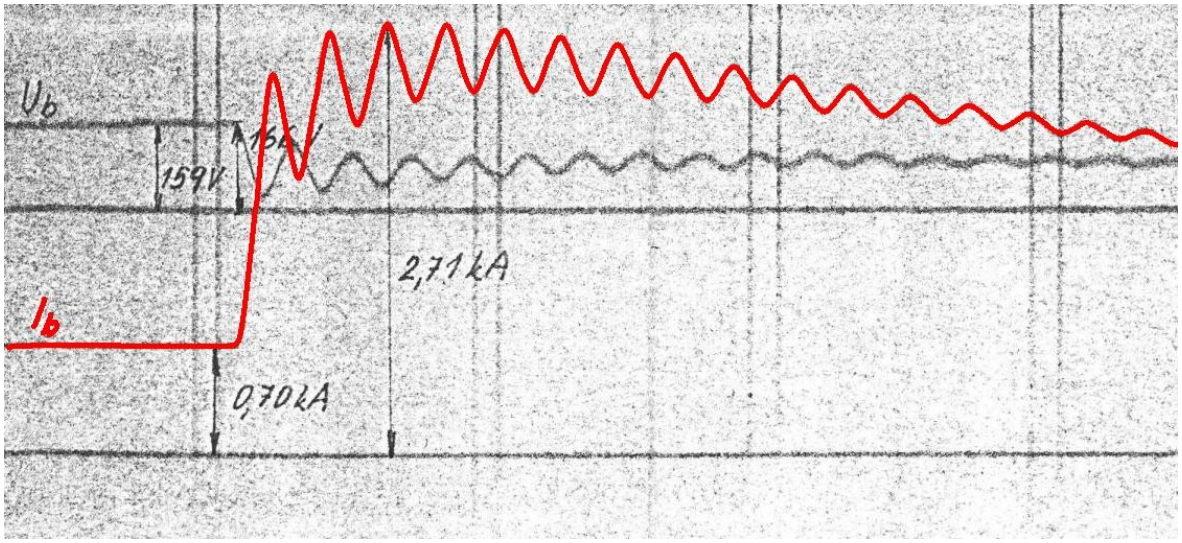


Fig. 5 – Field current oscillogram detail during heavier operational short-circuit 62198 [6]

5 CONCLUSION

Literature describes more complex equivalent schemes of synchronous machines with larger amounts of damping rotor winding. Thatś why it appeared appropriate to use these more complicated diagrams especially to describe the field circuit transient effects. For the correctness verification it was necessary to make the model results reflectable to reality, even in steady states. It turned out, however, that this verification is problematic precisely because of the numerical divergence of model with more complex alternative schemes. In spite of repeating, this procedure with replaced schema parameter variations failed in being deleted effectively. Paradoxically, the better results of the field current during a remote short-circuit simulation gives the traditional model with a simpler synchronous machine structures and one damping winding. The conformity of numerical calculation results was achieved by editing the circuit parametres suitably to reality with the maximal field current deviation 10,5 %. This seems to be sufficient for the elements dimensioning.

Literature

1. CANAY, M., *Ersatzschemata der Synchronmaschine sowie Vorausberechnung der Kenngrößen mit Beispielen*, These, École polytechnique de l'Université de Lausane , 151 str., do r.1980.
2. HORA, O., NAVRÁTIL S. A KOL., *Regulace elektrických strojů*, Praha, SNTL - Teoretická knižnice inženýra, 483 str., 1976,

3. LAIBLE, T., *Teoria sinchronnoj mašiny pri perechodnych processach*, Moskva , Gosudarstvennoe energetičeskoe izdatelstvo , 169 str., 1957
4. RALSTON, A., *Základy numerické matematiky*, Praha , Academia, 635 str., 1978 (překlad z angl. originálu „*A first Course in Numerical Analysis*“)
5. *Famulus Etc.* – uživatelské manuály systému Famulus 3.5
6. VONDRÁŠEK Z., *Identifikace parametrů synchronního stroje*, Praha : ČZU , doktorská disertační práce , 91 str., 2009

Contact

Ing. Vondrášek Zbyněk, Ph.D.
Česká zemědělská univerzita v Praze, Technická fakulta
Kamýcká 129 , 16521 Praha 6 – Suchdol
Tel: 2 2438 3194
email: vondrasek@tf.czu.cz

PRESTRESSING OF MASONRY WITH APPLICATION OF SLIDING JOINTS

Marie Stará

Abstract

The contribution deals with experimental measurements of deformations in a place exposed to local load caused by additional pre-stressing. The measurements are made on a masonry corner built in the laboratory facility. The laboratory equipment was designed at Faculty of Civil Engineering VSB – TU Ostrava for measurement tri-axial stress-strain conditions in masonry. Two pre-stressing bars are placed in this masonry corner. These bars are at a different height and are anchored to anchor plates which transfer pre-stressing forces to the masonry. The specimen for laboratory testing is performed in the proportion to the reality of 1:1. In the bottom part of masonry an asphalt belt is inserted. It operates in the masonry like a sliding joint and reduces the shear stress in the footing bottom of masonry structures.

Key words: *experimental measurements, deformations, pre-stressing, masonry, sliding joint*

1 INTRODUCTION

In the research of SGS grant VSB-TU Ostrava there is a verification of the suitability of combination of remedial measures using preloading of masonry and use of sliding joints in masonry.

The method of reducing the shear stress in the base joints by application of rheological sliding joints is effective and easy to implement in practice. Sliding joints are usually formed by a fused or free-lying asphalt strip or mastic asphalt or plastic sheeting. Present methods [2] of design sliding joints aren´t sufficient (with regard to the evolving new materials). Correctness of the design of rheological sliding joints depends primarily on knowledge of the mechanical response of asphalt strip with a long-acting shear load because in most cases the long-term deformation has the primarily effect on the structure.

Preloading in the masonry can achieved by using steel cables or rods. These steel elements are inserted into milled grooves which can be the external or internal wall face. The ends of the steel elements are clamped to steel angles or special anchors. In these methods of reconstruction are important follow the procedures and prestressing technology. Is important to choose the tensioning system anchors appropriately, appropriate organization and storage prestressing cables, determine the preloading process and determine the size of the tensile forces in each cable.

The available literature [1; 10; 11; 14; 16] includes recommended values for the ratio of pre-stressing force and compression strength of the masonry perpendicular and parallel to the bed joint based on the performed experiments. Specifically here there are the values which are obtained in the vertical section of a horizontally prestressed wall strip. More detailed information to calculate the tensile forces or analysis of stress in the anchor plates isn’t given in existing technical standards.

Prestressing forces in experimental measurements of deformation (described in this paper) are chosen safely with regard to the quality of the fill mortar joints as 10 to 50 % of masonry compression strength perpendicular to bed joints which are achieved under the anchor plate. This value is approximately 12.5 % of stress reached in the vertical section of the horizontally prestressed wall strip.



Fig.1: The test sample, detail of sliding joints in the heel of wall

The test sample was built with embedded asphalt board in the heel of masonry which was featured sliding joints in the masonry. The asphalt strip is oxidized bitumen with the commercial name IPA V60 S35 [7; 8].

The purpose of the testing isn´t only measurements of deformation but also monitoring the behavior of masonry at the local stress by gradual increasing of preload and in the sliding joints.

2 LABORATORY TESTING

1.1 The basic principle of measurements and material characteristic of masonry

Laboratory equipment for testing tri-axial stress consists in a steel structure with dimensions of 900 x 900 x 1550 mm which was designed and prepared according to [13]. In this structure the brick corner is built at height of about 870 mm. The thickness of wall is 440 mm, the surface of masonry wasn´t plastered. The used materials were bricks CP 290x140x65 with strength 15 MPa and as jointing material lime mortar which was mixed with sand in the ratio 1:4 was used [15].

The average compressive strength of bricks was determined by a test according to the standard [4] to a value of 12.87 MPa. From this value we then derived the standardized mean compressive strength of the masonry element f_b = 9.9 MPa. The average compressive strength of the mortar was determined by the standard [3] to a value of f_m = 0.351 MPa.

The tested brick corner is considered a part of the existing structure and therefore the procedure in calculation of the characteristic strength of masonry follows the standard [5] - Evaluation of the existing structures, which refers, in determining the strength characteristics, to the previously applicable standards, for the masonry for example to the already invalid pre-standard [6]. The resulting characteristic compressive strength of masonry perpendicular to the bed joints is f_k = 1.366 MPa [17].

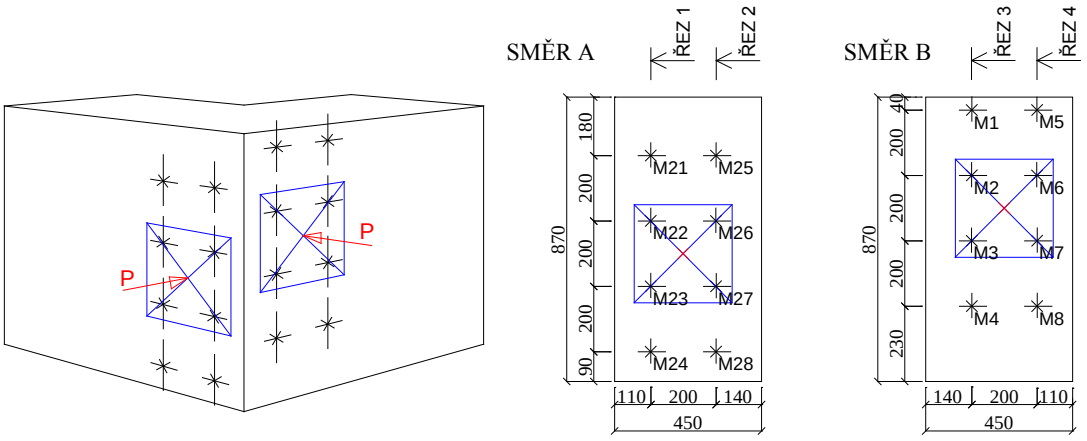


Fig. 2: Layout of measurement sensors in the A and the B direction

During the bricklaying two pre-stressing bars were inserted in the masonry at different heights see Fig. 1. Each pre-stressing bar was marked according to the direction in which it was placed (direction A and direction B). In the direction A it was placed at the height of 390 mm, in the direction B it was placed at the height of 530 mm. After the final brick walling of the bricked corner the upper part of the structure was aligned by a layer of mortar with a steel distribution plate with a thickness of 12 mm with welded steel reinforcements to ensure even load on the masonry. Pre-tensioning bars were fitted with steel anchor plates on a layer of mortar for leveling of the surface of the masonry.

1.2 Load of the test sample

Vertical load was introduced by a hydraulic cylinder which was placed between the distribution plate and the I-profile bolted to the laboratory equipment. The sample was loaded with uniform vertical load of 0.1 MPa. The vertical load was determined on the base of static calculation of house in the village Staříč which was redeveloped by additional preload in the level of foundations and the level of reinforced rims.

Tab. 1: Input values for pre-stressing of masonry, anchor plate area A = 0.09 m^2

ZDIVO: fk=1.366 MPa		
300 x 300 x 10 (20)		
	σ_K [MPa]	***F [kN]***
10%	0.137	12.29
20%	0.273	24.59
30%	0.410	36.88
40%	0.546	49.18
50%	0.683	61.47

Pre-stressing force was introduced in the pre-stressing bars also by hydraulic cylinders through the anchor plates with dimensions of 300 x 300 mm and a thickness of 10 mm and 20 mm. The values of pre-stressing forces are shown in Table 1.

Prestressing rods were conducted gradually. The sample was weighted with prestressing force by the size 10% to 50% of the masonry compression strength perpendicular to the bed joints, always in the direction B, then in the direction A.

1.3 Results of measurements

Results of deformation are given in Fig.3 to Fig.6. The x-coordinate contains values of deformations with a negative sign induced by the pressure of the anchoring plate on masonry. The resulting deformations are obtained by averaging of the measurements in vertical sections M21 ~ M24 and M25 ~ M28 in A direction and M1 ~ M4 and M5 ~ M8 in B direction.

On the vertical axis there are elevation coordinates of the location of individual sensors according to Fig. 2. All sensors were placed on bricks or on anchoring plates, but not in the mortar joint. The horizontal line in the graph indicates the location of pre-stressing force.

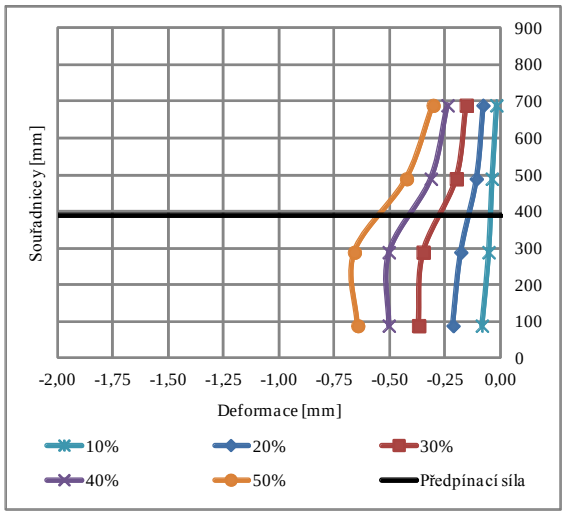


Fig.3: Deformation in the direction A, anchor plate 300 x 300 x 10 mm

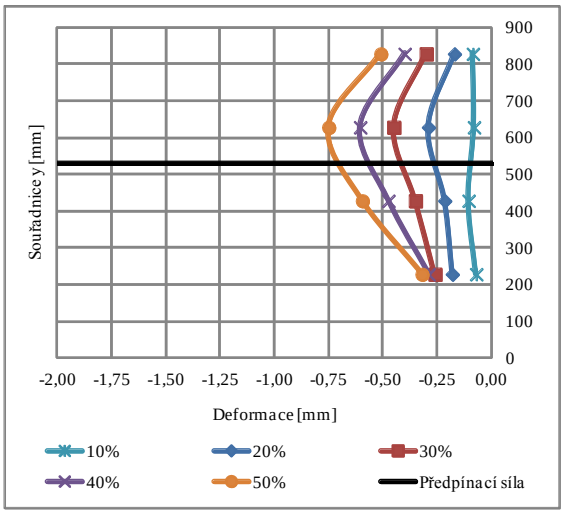


Fig.4: Deformation in the direction B, anchor plate 300 x 300 x 10 mm

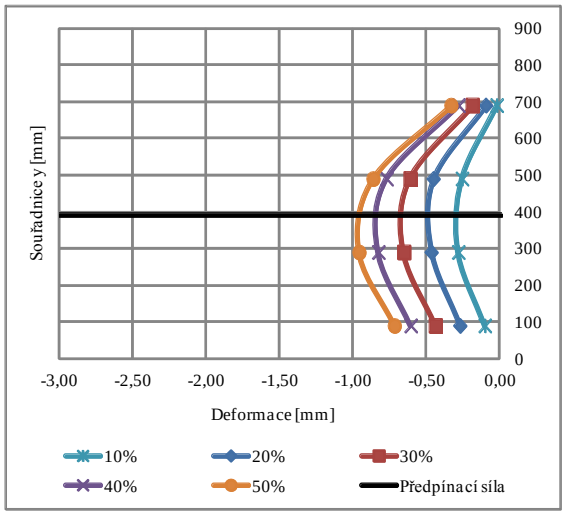


Fig.5: Deformation in the direction A, anchor plate 300 x 300 x 20 mm

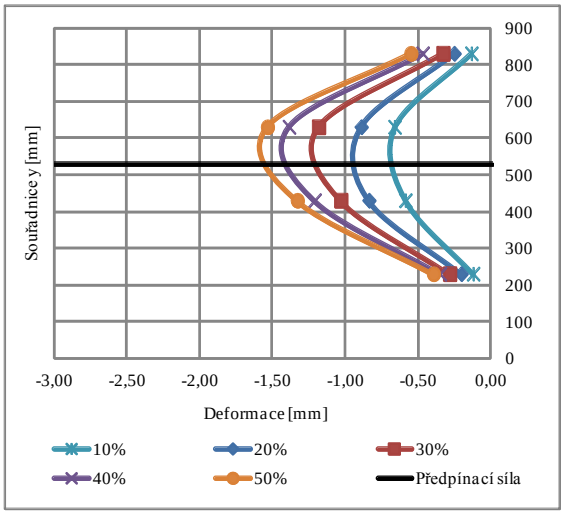


Fig.6: Deformation in the direction B, anchor plate 300 x 300 x 20 mm

The curves of deformation present the compression of anchor plates and their vicinity. Especially in the case anchoring plates with different stiffness they show that when the anchor plate having a thickness of 20 mm leads to greater deformations directly under the anchor plate. But also in its immediate vicinity than in the anchor plate with thickness of 10 mm.

Deformations of masonry are given in the Fig.3 to Fig.6. The deformations are the greatest directly below anchor plate. While above the anchor plates the deformations are almost

negligible. At the position below the anchor plate and in the heel of masonry we can see the influence of the sliding joints of the resulting deformation. When we use plates with a greater thickness, see Fig.5 to Fig.6, the movement of the wall after sliding joint is also visible but there isn´t a shift of the anchor plate together with the sliding joint as in the case of thinner boards.

There are significant deformations in Fig.3, where an anchor plate with lower rigidity is used, and the location of prestressing bar is 340 mm from the sliding joints. In this location the displacement of the asphalt cardboard walls at the same time with increasing of prestressing force (the same value in the heel and in the place of the prestressing force) can be seen. When we use the anchor plates with greater thickness, see Fig.5, the movement of the masonry after the sliding joint is also significant but there isn´t a shift of the anchor plate together with a sliding joint. These movements are less than when we use a plate of lesser stiffness.

There was virtually no effect of sliding joints of the test sample in the direction of B. We can therefore say that for combining remedial measures using prestressing of masonry and using a sliding joints the main importat thing is the height location of prestressing bars and rigidity of the anchor system.

3 CONCLUSION

The comparison of the resulting deformation using anchor plates with different thickness plates showed different compression of masonry in the location of anchor plates. These differences were caused by the differing flexural rigidity alone of anchors and thus also elimination of deformation of the actual anchor plate during loading by prestressing forces.

The resulting shifts of masonry with using sliding joints differs depending on the material used for the sliding joint and the location of the masonry. Of course also depending on the height positioning of the prestressing equipment and the rigidity of the anchor system. Detailed measurements of sliding joints are covered by the financial support of the Ministry of Industry and Trade, program TIP project number FR-TI2/746 - Rheological sliding joint with a temperature controlled viscoelastic properties [9; 12].

Acknowledgements
This contribution was drawn-up with the financial support of the Ministry of Education, specific university Student Research Grant Competition of the Technical University of Ostrava under identification number SP2013/39.

References

1. BAZANT, Z., KLUSACEK, L. *Structural Analysis during Redevelopment of Buildings.* VUT Brno, 2004.
2. CSN 73 0039: *Design of constructions in mining subsidence areas.* Basic requirements. Prague. CEN Brussels, 1989.
3. CSN EN 1015-11: *Methods of Test for Mortar for Masonry, Part 11: Determination of Flexural and Compressive Strength of Hardened Mortar.* CEN Brussels, 2000.
4. CSN EN 1052-1: *Methods of Test for Masonry, Part I, Determination of Compressive Strength.* CEN Brussels, 2000.
5. CSN ISO 13822: *Bases for design of structures - Assessment of existing structures.* CEN Brussels, 2005.
6. CSN P ENV 1996-1-1: *Design of masonry structures - Part 1-1: General rules for buildings - Rules for reinforced and unreinforced masonry.* CEN Brussels, 1996.

7. DEHTOCHEMA BITUMAT, s.r.o.: *Declaration of Conformity for oxidized asphalt strip.* www.dehtochema.cz.
8. DEHTOCHEMA BITUMAT, s.r.o.: *Technical data sheet for the oxidized asphalt strip IPA V60 S35*. www.dehtochema.cz.
9. JANULIKOVA, M., STARA, M. *Viscoelastic behavior of asphalt belts at different temperatures in the sliding joint.* In Young Scientist 2013, The 5th PhD. Student Conference of Civil Engineering and Architecture, Herlany, Slovakia, ISBN: 978-80-553-1305-4.
10. KLUSACEK, L., BAZANT, Z. *Structures Post-tensioning in Relation to Subsoil.* The proceedings of the 13th International Seminary 2008, Ostrava 2008. VŠB-TU Ostrava 2008, s. 21 – 26. ISBN 978-80-248-1715-6.
11. KOSATKA, P., LORENZ, K., VASKOVA, J. *Masonry structures 1.* CVUT Prague, 2006.
12. MATECKOVA, P., JANULIKOVA, M., STARA, M. *Application of rheological sliding joints in the foundation on an undermined territory.* 19. Concrete days 2012, Congress centrum ALDIS, Hradec Kralove, 2012, ISBN: 978-80-87158-32-6.
13. MYNARZOVA, L. *Static Analysis of Masonry Structures.* Dissertation thesis 2009. VŠB-TU Ostrava 2009. ISBN 978-80-248-2064-4.
14. SCHUBERT, P., HOFFMANN, G. *Druckfestigkeit von Mauerwerk parallel zu den Lagerfugen. Mauerwerk-Kalender 1994*. Ernst Sohn & Berlin 2004.
15. STARA, M., JANULIKOVA, M. *Laboratory testing of pre-stressed masonry. In Young Scientist 2013*. The 5th PhD. Student Conference of Civil Engineering and Architecture, Herlany, Slovakia, ISBN: 978-80-553-1305-4.
16. SULAK, P. *Long-term Monitoring of Post-tensioned Structure.* The proceedings of the 13th International Seminar, Ostrava 2008. VŠB-TU Ostrava 2008, p. 27 – 33. ISBN 978-80-248-1715-6.
17. WITZANY, J., CEJKA, T., ZIGLER, R. *Determination of residual load-bearing capacity of existing masonry structures.* Civil engineering journal. 2008, No. 9. ISSN 1210-4027.

Contact

Ing. Marie Stará
VSB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering
L. Podéště 1875, 708 33 Ostrava-Poruba
Czech Republic
Tel: +420 596 991 375
e-mail: marie.stara@vsb.cz

METAMODEL-BASED OPTIMIZATION OF STRUCTURES

Antonín Šťastný

Abstract

Strength of engineering structures is today often analysed by the finite element method (FEM). In comparison with the analytical approach, FEM has the considerable advantage of solving more complex problems. On the other hand, FEM is not able to directly provide closed-form descriptions of relationships between product parameters and analysed quantities. The closed-form description is very useful for exploring structural performance and optimization. This article describes METAMODELING, i.e. an indirect approximate technique providing a continuous mathematical description of structural performance over the design space. A metamodel is created by fitting FEM data acquired by analysing suitably chosen product configurations. The whole procedure of metamodel construction and its practical utilization in the optimization process is illustrated by an example of spreader beam weight optimization.

Key words: *metamodeling, optimization, steel structure*

1 INTRODUCTION

Optimization is a process intended to find the right combination of product parameters which minimizes **objective function** and does not violate any constraint function (maximization is equivalent to minimization of the negative form of objective function). Each product parameter can be changed within the range specified by the designer. Considering that *n* product parameters are being changed during the optimization process, all possible product configurations are represented by **design points** lying in a *n*-dimensional space called **design space.** The **constraint functions** delimit a **feasible region** in the design space. The Constraint functions can be formulated by translating design requirements from design codes into the form of mathematical expressions. Frequently used constraint functions are max. stresses, max. deflections etc. The objective functions are chosen by designers and are formulated in the same form as the constraint functions. According to the number of objective functions used in optimization process, we speak about single and multi-objective optimizations. Frequently used objective functions are weight, natural frequency, deformation, cost, time of motion etc.

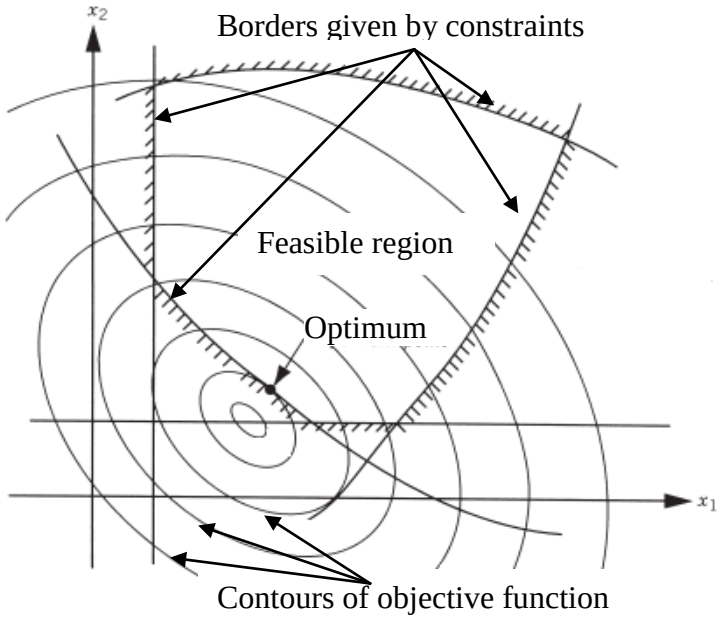


Figure 1 Feasible region in design space and optimal point [9]

1.1 Metamodeling

For structures analysed by FEM, a continuous form of constraint and objective functions can be obtained by fitting FEM data acquired by repetitively running a **parametric FEM model** in suitably chosen design points. This approach is called **metamodeling.** Metamodel is a model of a primary model, in this case the FEM model. The form of metamodel is dependent, apart from other things, on the variability of the FEM data in the design space. The common forms of metamodels are low-order polynomials, Kriging, Artificial Neural Networks (ANN) and Radial Basis Functions. Metamodels often have a parametric form and the analyst's task is to identify its parameters to represent the FEM data in the best way.

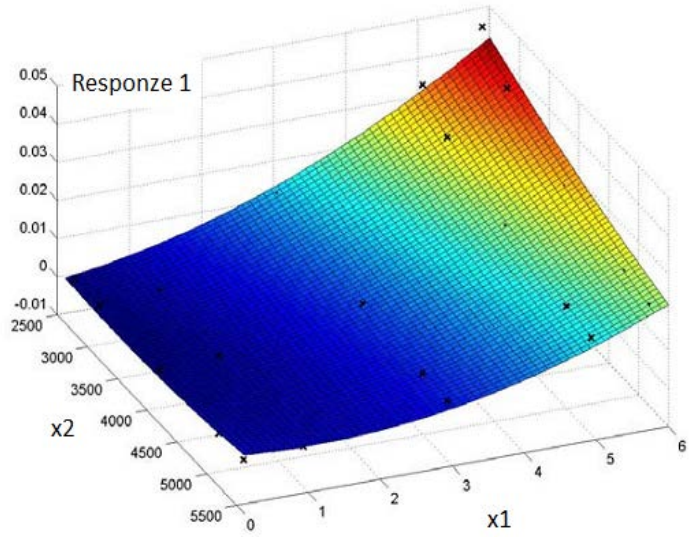


Figure 2 FEM data aproximation by low order polynomial

1.2 Design of experiments

Since some FEM models are long-running, it is desirable to reduce the number of analysed design points. The minimum number of FEM runs is primarily given by the number of metamodel parameters. It is essential to provide enough data to properly identify all metamodel parameters and also to judge its goodness of fit. To obtain the metamodel parameters at the lowest cost (the lowest number of FEM runs), a sampling strategy in the design space called **design of experiments** (DOE) is used. DOE sampling plans can be divided into two basic groups.

- **Statistical plans**

  These plans originate in agricultural experiments and are designed especially for physical experiments, i.e. experiments which possess a random error. To eliminate the influence of this error on the metamodel quality, the statistical plans prescribe more replications at one point and some of them also locate sample points on or near the boundary of the design space. Since these plans are very economic, their use without replication is also popular in computer experiments. The most common statistical plans are factorial designs, Central Composite Design (CCD), Box Behnken Design. A detailed description of statistical plans can be found in [1].

- **Space filling plans**

  These plans are often called modern plans and their philosophy is to evenly and economically cover the whole design space in order to capture all variations of approximated quantity. Since these plans are commonly used for computer experiments, which do not possess random error (numerical noise is not taken into account), samples are not located at or near the boundary of the design space. The most common plans are Latin Hypercube Sampling (LHS), Pseudo Monte Carlo Sampling, Quasi Monte Carlo Sampling, Maximin or Minimax designs. A survey of modern plans is presented in [2].

The key question is how to choose the right experimental design plan and metamodel. Some researchers compared different experimental designs in combination with different types of

metamodels ([3], [4]). There is no universal rule for DOE and metamodel selection. The responsibility rests on the analyst. The knowledge of the approximated quantity can help with metamodel selection. Goodness of fit metrics validate the approximation quality.

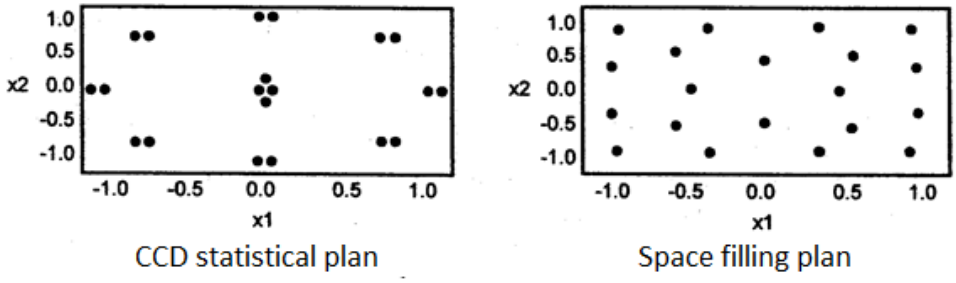


Figure 3 Statistical vs space filling design in 2D design space [5]

1.3 Goodness of fit assessment

The metamodel approximation can be in principle described by equation (1). This equation covers both the experiments with a random error and those without it. Since computer experiments do not possess any random error, the term ε in eq. (1) is zero. The difference between the FEM and metamodel results determines the bias error.

$$Y(\boldsymbol{X}) = \hat{Y}(\boldsymbol{X}) + \varepsilon_{BIAS} + \varepsilon \tag{1}$$

where Y(**X**) is the approximated function, $\hat{Y}$ (**X**) is the metamodel, **X** is the design vector (column vector of design variables), $\varepsilon_{BIAS}$is the bias error and ε is the random error.

The quantity expressed by equation (2) is called the coefficient of determination (R-squared), which is often used to judge the adequacy of a metamodel. This coefficient quantifies how much variability of the FEM data is explained by the metamodel. Its value lies in interval <0;1>. A bigger value indicates a better quality of the metamodel.

$$R^2 = \frac{SS_M}{SS_T} = \left(1 - \frac{SS_E}{SS_T}\right) 100\ [\%] \tag{2}$$

$$SS_M = \sum_{i=1}^{n} (\hat{Y}(\boldsymbol{X}_i) -)^2 \tag{3}$$

$$SS_T = \sum_{i=1}^{n} (Y(\boldsymbol{X}_i) -)^2 \tag{4}$$

$$SS_E = \sum_{i=1}^{n} (Y(\boldsymbol{X}_i) - \hat{Y}(\boldsymbol{X}_i))^2 \tag{5}$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} Y(\boldsymbol{X}_i) \tag{6}$$

where SS_M is the metamodel sum of squares, SS_T is the total sum of squares, SS_E is the residual sum of squares, **X**i is an evaluated design point (a point in the design space), $\bar{Y}$ is the average value of the FEM data for metamodel identification, $\hat{Y}$ ($\mathbf{X}_i$) are the approximated values (from the metamodel), Y($\mathbf{X}_i$) are the exact values (from FEM), *n* is the number of points for the metamodel identification (number of evaluated design points given by DOE).

1.4 Metamodel-based optimization process

The process can be schematically described by the following flowchart:

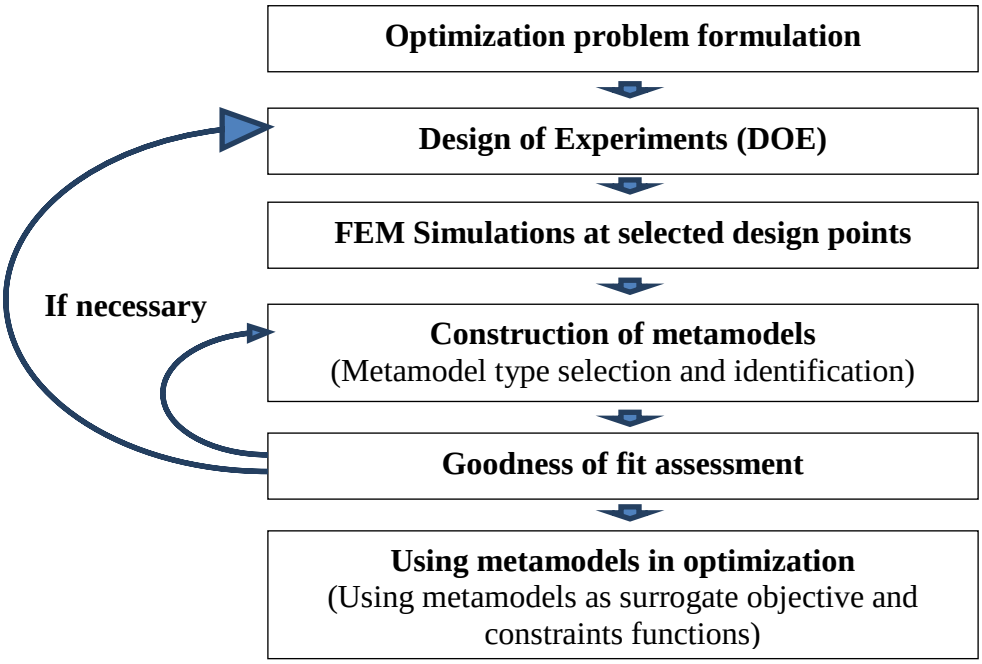


Figure 4 Metamodel-based optimization flowchart

2 CASE STUDY

In this chapter, the metamodel-based optimization methodology is applied to the weight optimization of a spreader beam. More than eight design variables can be found. In order to better graphically illustrate the process, the problem is reduced to two design variables. This reduction enables a better visualization of the objective and constraint functions by 3D graphs. The inscribed CCD sampling plan is used to sample the design space. Subsequently, a series of FEM analysis is performed in order to get the data to identify second order polynomial metamodels. These metamodels are directly used as the objective and constraint functions in the optimization process. A parametric FEM model is developed in the Ansys Parametric Design Language (APDL**)** and the acquired data is further processed in Matlab. The optimization is driven by functions implemented in the Optimization Toolbox in Matlab.

2.1 Optimization problem description

The goal of the optimization process is to find a lightweight configuration of a pre-designed spreader beam by finding the thinnest acceptable flanges and webs. The safe working load (SWL) is 20 tons and the span of lifting hinges is 4m. The strength requirements given in standard [6] shall be followed.

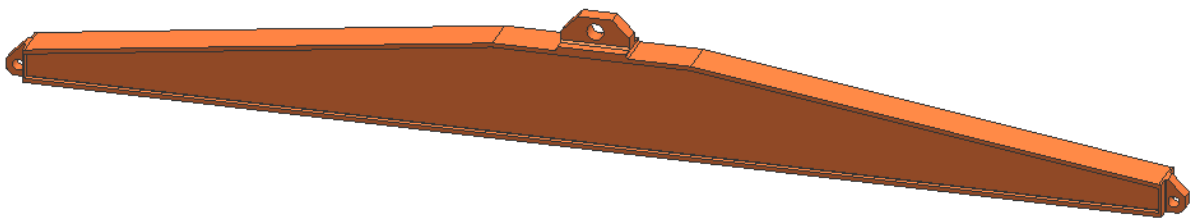


Figure 5 Spreader beam

Since only two design variables are to be used in this example, the design parameters of the middle span cross section are reduced from general option A to reduced option B in figure 6. The framed design parameters are used as design variables in the optimization process. The rest of the design parameters are kept at their pre-designed values.

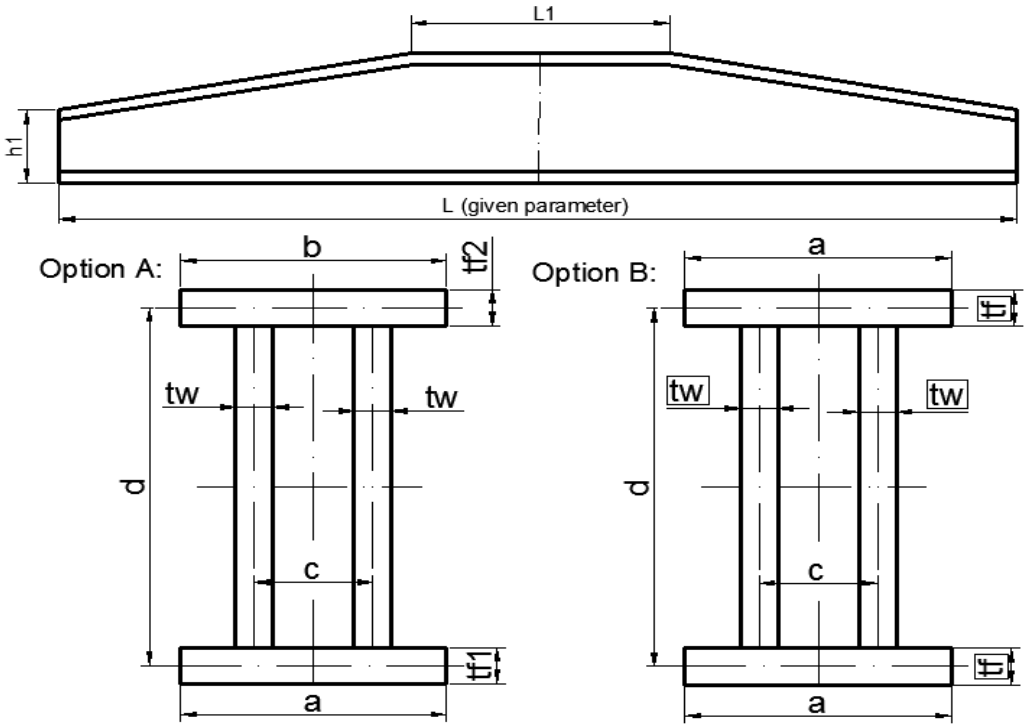


Figure 6 Design parameters of the lifting beam

2.2 Strength and displacement criteria

The standard [6] requires the structure to be loaded by a load equal to 2*SWL + self-weight. The loaded structure shall fulfil the following main criteria:

a) The Von Misses stress in plates shall not exceed the yield stress of the material.

b) The structure shall not buckle neither globally (lateral torsional buckling) nor locally (local buckling of compressed plates).

The standard guarantees at least 20.000 loading cycles for structures fulfilling its criteria. No separate fatigue criterion is used in this case. There is no limit on the beam deflection in the standard, but in this case the limit was required by the customer.

c) The vertical deflection of the beam shall not exceed 15mm.

2.3 The finite element model (primary model)

The parametric FEM model is developed in Ansys Parametric Design Language (APDL). Since the beam is welded from thin plates, shell elements are used. The ansys elements Shell 181 are used for this application, because they are suitable for analysing thin to moderately thick plate structures transmitting membrane and bending action. The element size has been confirmed by a mesh sensitivity study, whose description is beyond the scope of this article. The loads and reactions are transmitted to the structure by surface-based constraints realized by the multi-point constraints (MPC) contact algorithm. The boundary conditions enable free rotation of the beam ends and the displacements in the lateral torsional buckling mode. The beam material is steel S355 J0, whose mechanical and physical properties are taken from standards [7] and [8].

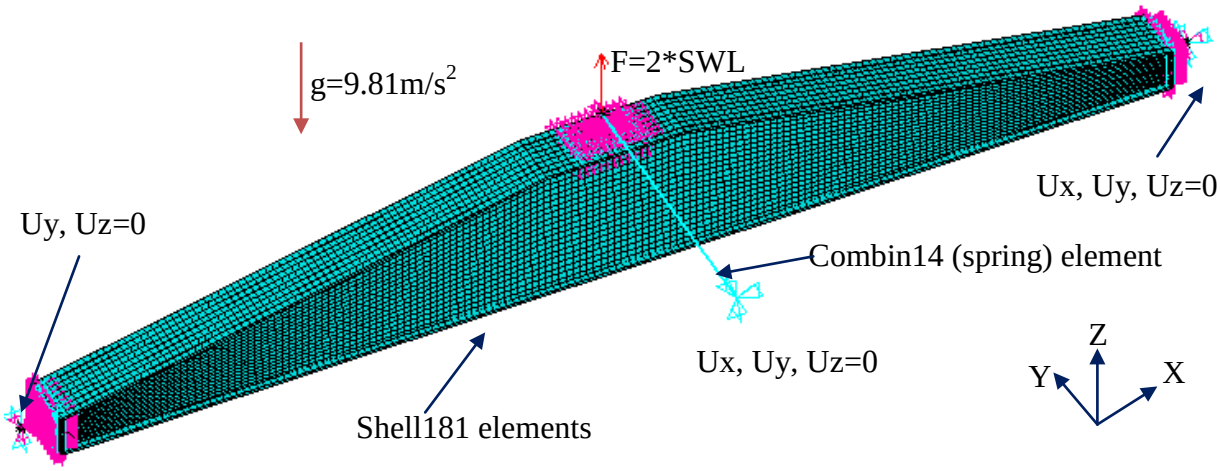


Figure 7 The FEM model

Two FEM analyses are carried out for each analysed design point:

- Linear elastic analysis to calculate the stresses and displacements
- Linear buckling analysis (LBA) to calculate the critical buckling load

The linear buckling analysis, as is well-known, can provide a non-conservative estimation of the real buckling load. The geometric nonlinearity and imperfections can prevent the structure from achieving its theoretical buckling strength. Taking into account that the model is twice overloaded, the plate structures have a considerable post-buckling strength and geometric nonlinearity can be neglected in our case (small deformations), the critical buckling load calculated by LBA can be taken as a sufficient estimation of the real buckling load.

2.4 Mathematical formulation of the objective and constraint functions

The optimization problem is mathematically represented by one objective function and three inequality constraint functions. The constraint functions are formulated according to the limits a-c described in 2.2.

- Objective function - the beam volume [mm^3]
- Constraint function 1: The Von Misses stress shall not exceed the yield stress.

$$\sigma_{EQV} \leq \sigma_{YIELD} \text{ [MPa]} \quad (7)$$

- Constraint function 2: The buckling load factor shall be grater or equal to 1.

$$k_B \geq 1 \text{ [-]} \quad (8)$$

- Constraint function 3: The vertical deflection shall not exceed 15mm

$$\delta \leq 15 \, [mm] \quad (9)$$

2.5 Design space definition

The design space is represented by a two-dimensional rectangle and its dimensions are given by the ranges of flange and web thicknesses. Since the metal sheets are produced in particular thicknesses, the closest higher available sheet thicknesses are chosen after the optimized thicknesses are calculated. The chosen ranges of web and flange thicknesses as well as all constant dimensions are given in Tab. 1.

Tab. 1

Design parameter	Value [mm]	Design parameter	Value [mm]	Design parameter	Value [mm]
a	200	tf	5-10	L1	1000
c	150	tw	3-8	h1	150
d	350	L	4000		

2.6 Design of experiments

The inscribed CCD plan is employed to sample the design space. This plan represents an economical experimental design, which provides enough data to identify the parameters of the full quadratic polynomial metamodels in two dimensions. The FEM data are summarized in Tab. 2..

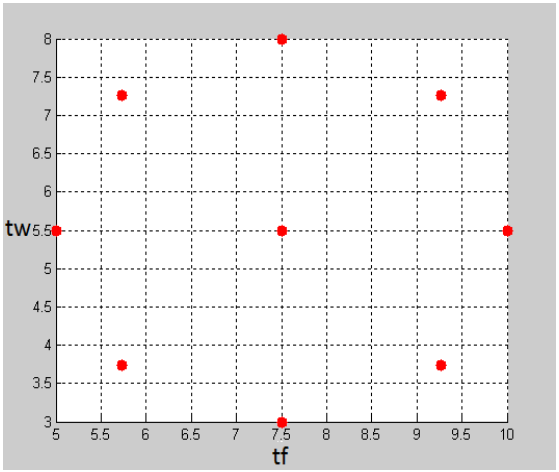


Figure 8 CCD sampling

2.7 Metamodel parameters identification

The objective function and each constraint function are represented by the full quadratic polynomial metamodel in two dimensions. Equation (10) represents a general formula of this metamodel. The parameters β_0- β_5 have to be identified by the FEM data fitting. The Matlab REGRESS function incorporating the least square algorithm is used.

$$\hat{Y}_i(\mathbf{X}) = \beta_{0i} + \beta_{1i} \cdot tf + \beta_{2i} \cdot tw + \beta_{3i} \cdot tf^2 + \beta_{4i} \cdot tw^2 + \beta_{5i} \cdot tf \cdot tw \quad \textbf{(10)}$$

where $\hat{Y}_i(\mathbf{X})$ is the *i*-th quadratic metamodel, β_{0i} to β_{5i} are the parameters of *i*-th metamodel, tf and tw are design variables, **X** is the design vector given by (11).

$$\mathbf{X} = \begin{pmatrix} tf \\ tw \end{pmatrix} \quad \textbf{(11)}$$

Tab. 2

Design point	tf [mm]	tw [mm]	Deflection [mm]	Stress [MPa]	Buckling factor	Volume [mm^3]
1.	5.7	3.7	24.70	561.8	1.0	19799404.
2.	5.7	7.3	19.42	563.6	3.5	29472806.
3.	9.3	3.7	16.85	358.2	1.5	25713312.
4.	9.3	7.3	13.93	302.9	5.9	35386714.
5.	5.0	5.5	24.12	758.9	1.8	23411372.
6.	10.0	5.5	14.36	308.0	3.7	31774745.
7.	7.5	3.0	21.6	441.9	0.8	20753059.
8.	7.5	8.0	15.55	346.2	5.6	34433059.
9.	7.5	5.5	17.80	384.5	2.8	27593059.

The metamodels are depicted by 3D graphs in figure 9. The FEM data from tab. 2 are shown by blue dots in graphs to enable a visual check of the goodness of fit. The values of R-squared are close to unity which signifies a good representation of the FEM data by the metamodels.

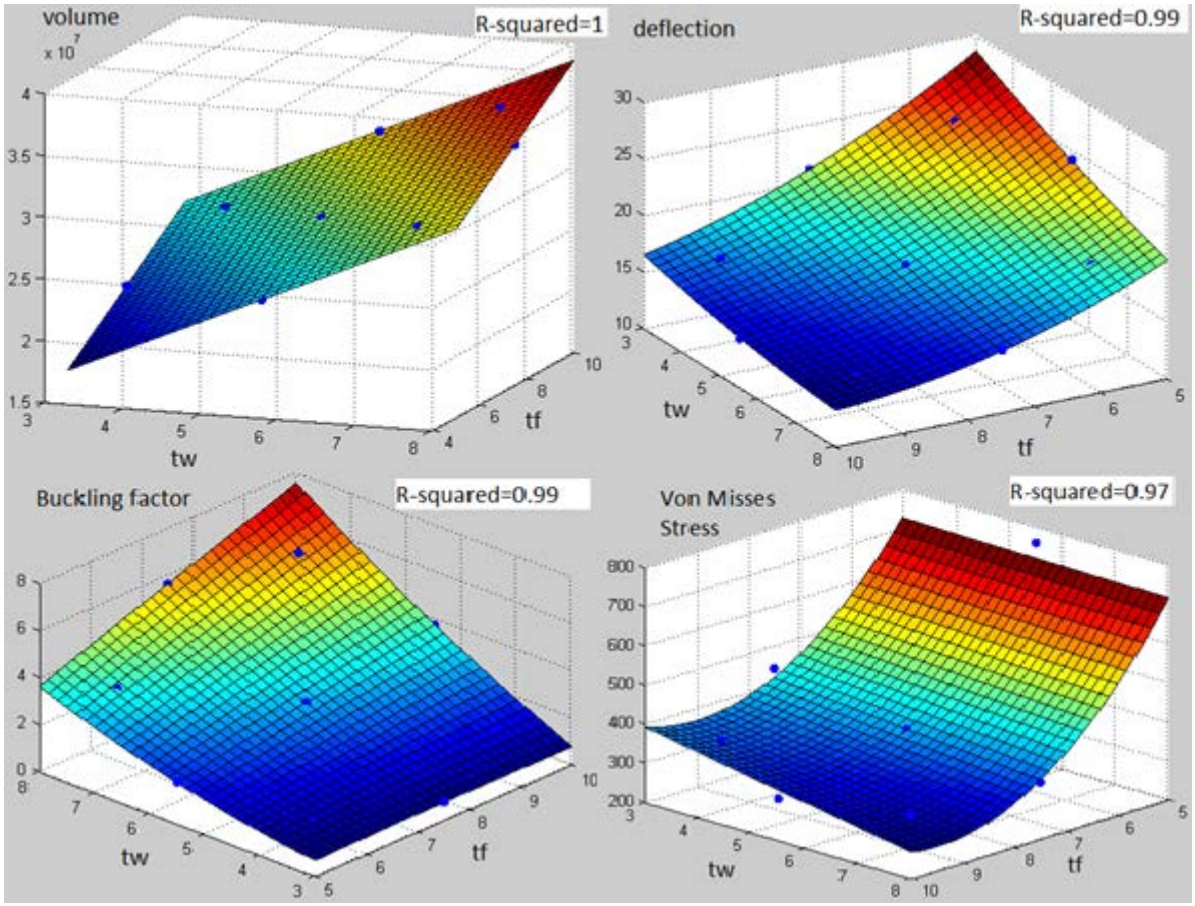


Figure 9 Metamodels of objective and constraints functions

The constraint functions delimit the feasible region in the design space. It is obvious that max. stress and max. deflection significantly influence the location of the optimum point.

2.8 Optimization

The optimization is completely carried out in the Matlab Optimization Toolbox. Sequential Quadratic Programing (SQP) based on the Quasi-Newton method is driven by the FMINCON algorithm. This algorithm is able to handle nonlinear constraint functions. The algorithm returns the optimal point as well as the information on the active constraints and optimization progress. In our example, the optimum point lies on max. deflection constraint boundary. The thicknesses of flanges and webs that minimize the beam volume and ensure that no constraint is violated are: tf=10mm, tw=4.7mm. In practise, metal sheets 5 and 10 mm thick will be used for beam production. The values of the constraint functions and the objective function in the optimum point are: 15mm for deflection (active constraint), 350.2MPa for Von Misses stress, 2.69 for the buckling factor and 29566353.3mm^3 for the volume.

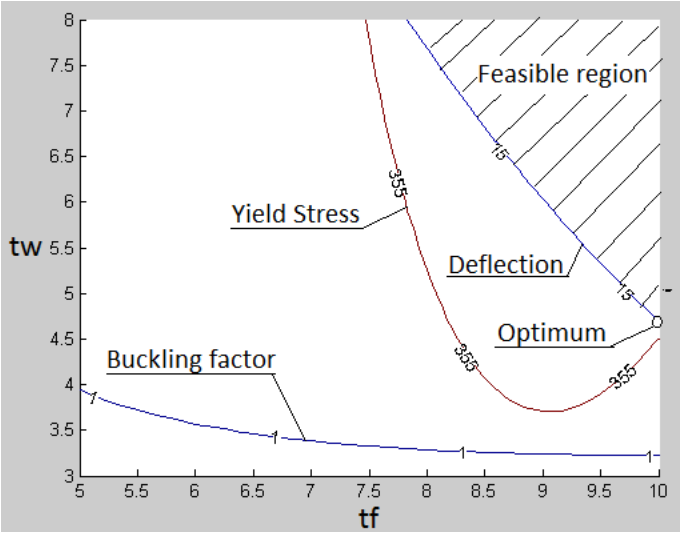


Figure 10 Feasible region in design space

3 CONCLUSION

In this paper, metamodeling and its practical use in structural optimization has been presented. A simplified example of a lifting beam weight optimization was used to illustrate the process. The use of the Matlab Optimization Toolbox is not the only option for carrying out the design of experiments, metamodel identification and optimization. With the continuous development of engineering software, some specialized tools for optimization have started to appear on the market. Nevertheless, Matlab in combination with parametric FEM models developed in APDL have a considerable advantage of programming customized applications. Regardless of the software used for metamodel construction, the most important is the fact that the analyst can very quickly evaluate product behaviour inside a design space and find an optimal or robust design.

References

1. Montgomery, D.C. Design and Analysis of Experiments. 8 Ed. s.l. : John Wiley & Sons, 2012. p. 680. ISBN-13: 978-1118146927.
2. Giunta, A. A., Wojtkiewicz, S. F. Jr. and Eldred, M. S. Overview of modern design of experiments methods for computational simulations. 41st AIAA Aerospace Sciences Meeting and Exhibit. 2003.
3. Jin, R., Chen, W. and Simpson, T.W. Comparative studies of metamodelling techniques under multiple modelling criteria. Struct.Multidisc. Optim. 2001, Rel.23, pp. 1-13.
4. Johnson, R. T., et al., et al. Comparing Computer Experiments for Fitting High-Order Polynomial Metamodels. Journal of Quality Technology. 2010, Vol.42, p. 86.
5. Simpson, T. W., et al., et al. Metamodels for Computer-based Engineering Design: Survey and recommendations. Engineering with computers 17. 2001, pp. 129-150.
6. ČSN EN 13155+A2 Cranes-Safety-Non-fixed load lifting attachments. s.l. : Czech Office for Standards, Metrology and Testing, 2009.
7. ČSN EN 1993-1-1 Eurocode 3: Design of steel structures- Part 1-1: General rules and rules for buildings. s.l. : Czech Office for Standards, Metrology and Testing, 2006.
8. ČSN EN10025-2 Hot rolled products of structural steels - Part2: Technical delivery conditions for non-alloy structural steels. s.l. : Czech Office for Standards, Metrology and Testing, 1995. p. 36.
9. S.Rao, Singiresu. Engineering Optimization : Theory and Practice. 4rd. ed. s.l. : John Wiley & Sons, Inc., 2009. ISBN 978-0-470-18352-6.

Contact
Ing. Antonín Šťastný
Faculty of Mechanical Engineering
Brno University of Technology
Technická 2896/2
616 69 Brno,Czech Republic
email: ystast02@fme.vutbr.cz

KONSTRUKČNÍ PRINCIPY PŘEDPJATÝCH BETONOVÝCH PRŮMYSLOVÝCH PODLAH

CONSTRUCTION PRINCIPLES OF PRESTRESSED CONCRETE INDUSTRIAL FLOORS

Petr Mynarčík

Abstrakt

Technologie předpjatých betonových průmyslových podlahnachází své uplatnění především při řešení konstrukcí navrhovaných pro střední a těžké zatížení. Ačkoliv sebou tato technologie přináší řadu výhod – možnost návrhu a realizace velkoplošné bezespáré konstrukce, snížení tloušťky podlahy a s tímto spjatá úspora materiálu a urychlení výstavby ve srovnání s konvenčními konstrukcemi – je realizace v České republice ojedinělá. Prostřednictvím tohoto článku chceme poukázat na vývoj, charakteristické vlastnosti a základní konstrukční principy předpjatých betonových průmyslových podlah a přispět tak k rozšíření podvědomí o této technologii.

Klíčová slova: *Předpjaté průmyslové podlahy, předpjaté konstrukce, interakce konstrukce s podložím, kluzná spára*

Abstract

The technology of presstresed concrete industrial floors is particularly suitable for middle and severe operating conditions. Although thetechnologyhas many advantages-the ability to designand implementation oflargeseamlessconstructions, reducedslab thicknessand save material and time -there are paucity of realisations in Czech Republic.We like to reveal the development, characteristics andbasicdesign principlesof industrialconcretefloors throughout this article.

Key words: *Presstresed industrial floors, presstresed constructions, interaction between construction and subsoil, sliding joint*

1 ZÁKLADNÍ PRINCIP PŘEDPJATÝCH PRŮMYSLOVÝCH PODLAH

Princip technologie je založen na vnesení předpětí, které je v podlahové deskové konstrukci vyvoláno obousměrnou, centricky působící soustavou předpínacích kabelů – tzv. „monostrandů“. Vnesením vnějšího tlakového zatížení do konstrukce podlahy je zaručeno, že tahová napětí pocházející od zatížení, nepřekročí tahovou únosnost betonu. Předpětí aktivně působí proti zatížení způsobené užíváním, vlivům prostředí, smršťování betonu a interakci s podložím. Návrh dodatečného předpětí je prováděn tak, aby při nejméně příznivém zatěžovacím stavu nedocházelo k tahovému porušení betonu a předpětí bylo včas vnášeno do konstrukce podlahy ještě před započetím vzniku smršťovacích trhlin. Tímto je zcela zamezeno porušení betonu trhlinami, na rozdíl od jiných způsobů kontroly vzniku trhlin, které spoléhají na navýšení množství pasivní výztuže omezující pouze šířku trhlin dle určitého kritéria [1].

Rozdílně od předpjatých základů, se do předpjatých podlah vnáší pouze normálová síla prostřednictvím centricky uspořádané soustavy předpínacích kabelů. Kabely jsou vedeny a

zakotveny v ose podlahové desky a tak dochází k eliminaci ohybových momentů, vzniklých vlivem excentricity, které jsou pro tento typ konstrukce nežádoucí.



Obrázek 1: Provádění betonáže předpjaté průmyslové betonové podlahy [2]

Z technologického hlediska se principiálně jedná o dodatečně předpjatou konstrukci. Pro snížení tření, které vzniká vlivem kontaktu podlahy s podložím, je nedílnou součástí realizace pokládka kluzné spáry, která oddělí podloží od betonové konstrukce a napomůže tak snížit vznikající třecí síly a s tímto spjatou ztrátu předpětí. Do plochy budoucí podlahy se v navrženém rastru rozloží předpínací kabely s geometrickou přesností. Kabely jsou umístěny v HDPE chráničkách vyplněná mazivem, čímž je zajišťována protikorozní ochrana kabelu. Současně je tímto opatřením výrazně snižována ztráta předjetí vlivem tření kabelu o stěny chráničky. Následuje samotná betonáž celé plochy podlahy. Předpětí se do konstrukce podlahy vnáší pomocí předpínací pistole až v momentě, kdy beton dosáhne požadované pevnosti.

2 VÝVOJTECHNOLOGIE

2.1 Stručná historie

První zmínky o použití technologie předpjatých podlahových konstrukcí jsou datovány do šedesátých let 20. století. Přestože je z tohoto období dochováno několik návrhů a realizací také v Evropě, hlavní proud vývoje se odehrával v USA a Austrálii, kde je tato technologie dodnes rozšířená a běžně používána pro nejrůznější aplikace. Pouze v USA je do současnosti realizováno více jak 50.10^6 m^2 předpjatých podlah. Rozvoj technologie ve větším měřítku v Evropě, byl zaznamenán až v sedmdesátých letech 20. století, především ve Velké Británii, Nizozemsku, Švýcarsku a Německu. Následné intenzivní výzkumné práce rozšířily znalosti o chování tohoto typu konstrukcí. Výsledky těchto výzkumů daly základ pro normativní ustanovení a z čistě empirických začátků vznikly technologicky spolehlivé a hospodárné

metody návrhu a výstavby. Nicméně i přes dobré reference ze zahraničí, bylodoposud v České republice touto technologii realizováno jen několik ojedinělých předpjatých podlah.

2.2 Příklady realizovaných konstrukcí v České republice a zahraničí

Česká republika

- Experimentální regálová hala, Ostrava – Vítkovice, prototyp výškové zakladačové haly, rozměry 110 x 26,5 m, tloušťka desky 800 mm, 1986 [3]
- Předpjatý základ vysoké pee, Ostrava – Vítkovice, generální oprava základu vysoké pece, 1988 [13]
- Opravárenské centrum pro opravu letadel, Letiště Leoše Janáčka, Mošnov, Ostrava: rozměry 146 x 77 m, tloušťka desky 200 – 300 mm, 2008 [2]
- Hangár FBO II, Letiště Václava Havla Praha (dříve letiště Praha – Ruzyně): rozměry 58 x 31m, tloušťka desky 200 mm, realizace 2008 [2]

Zahraničí

- Float Glass Plant, Ingleburn NSW, Austrálie: celková plocha předepnutých podlah 26 000 m², 1995 [2]
- Acacia Ridge, Austrálie: dálniční úsek - 25 x 1200 m – dilatace po 110 metrech [2]
- Sklad NESTLÉ, Chile: celková plocha 50 000 m² [2]
- Air New Zealand Distribuční centrum, Harewood Christchurch, Nový Zéland: plocha 1 457 m², tloušťka 200 mm, 2010 [4]
- Skladová a kancelářská budova Paperlinex, Christchurch, Nový Zéland, plocha 3 250 m², tloušťka 175 mm, 2004 [4]
- New Zealand Post Centre, Hamilton, Nový Zéland, plocha 4 600 m², tloušťka desky 175 mm, 2006 [4]
- Rekonstrukce skladiště Tenax,Vigano, Itálie: 8 úseků o ploše jednoho úseku 750 m², 2004 [2]
- Logistický terminál M´Bopicuá, Uruguay: 15 000 m² předepnutých podlah, 2003 [2]

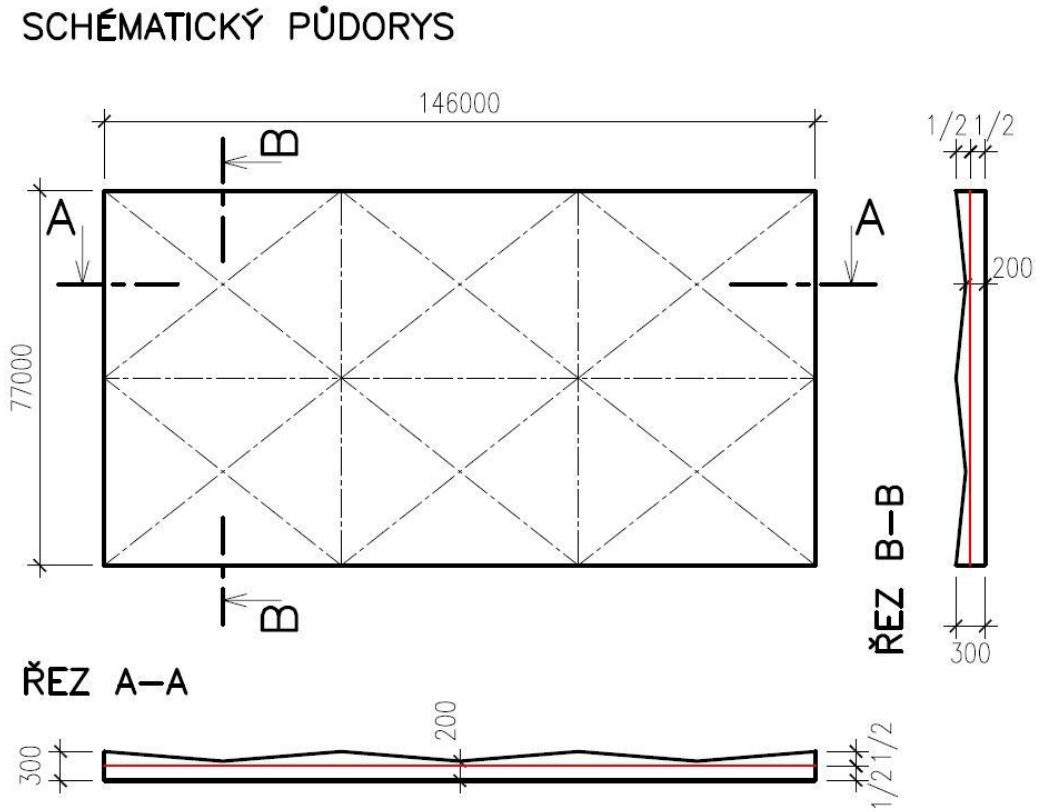
3 POPIS REALIZOVANÉ KONSTRUKCE

Abychom pomohli vytvořit reálnou představu o konstrukci předpjatých betonových průmyslových podlah, následuje popis skutečně realizované konstrukce.

V roce 2008 bylo v areálu mezinárodního letiště Ostrava – Mošnov budováno Opravárenské centrum pro opravu letadel. Pro vytvoření rozsáhlé pracovní plochy hangáru o půdorysném rozměru 146 x 77 m, byla zvolena technologie předpjaté betonové podlahy. Konstrukční návrh se stanovil pro zatíženíod působení opravovaného letadla a to charakteristickým bodovým zatížením 3 x 300 kN – kdy k extremnímu namáhání dochází při výměně pneumatik podvozku a celá hmotnost letadla je přenášena podpěrnými trojnožkami do konstrukce podlahy. Dalším zohledněným zatěžovacím stavem při návrhu konstrukce, byl teplotní gradient od instalovaného podlahového vytápění s teplotou topného media dosahující 45° C.Vzhledem k požadavku instalace podlahových vpustí pro případ likvidace uniklých provozních tekutin letadla, musela se pro splnění tohoto kritériavyspádovat svrchní plochapodlahy. V důsledku toho vznikla podlahová deska s proměnnou tloušťkou pohybující

se v rozmezí 0,2 – 0,3 m viz. Obrázek 2. Betonáž podlahy byla provedena z betonu C30/37 – XC4 [5].

Do podlahové konstrukce vnesl předpětí systém VSL S6 „monostrand“ ve dvou na sebe kolmých směrech v ose desky. Kratší stranu desky o délce 77 metrů předpínají kabely o rozteči 0,75 m a delší stranu desky o délce 146 metrů předpínají kabely o rozteči 0,9 m. Po započítání všech činitelů způsobujících ztrátu předpětí, se stanovily skutečné síly pro oba vyztužované směry. Stanovené hodnoty skutečné síly pro kabely uložená v delším směru desky dosáhly hodnoty $P_{x,skutečná} = 741{,}20\ kN.m^{-1}$ a skutečná síla pro lana uložená v kratším směru o hodnotě $P_{y,skutečná} = 687{,}36\ kN.m^{-1}$ [5].



Obrázek 2: Schéma konstrukce předpjaté betonové průmyslové podlahy realizované v Opravárenském centru letadel, Ostrava – Mošnov 2008 [5]

4 PŘEDPÍNANÍ KABELŮ A ZTRÁTA PŘEDPĚTÍ

4.1 Předpínací síla

Působení vneseného předpětí má zásadní vliv na chování předpjaté podlahové konstrukce. Avšak předpínací síla v kabelech není konstantní – mění se jak po délce kabelu, tak v čase, dle jednotlivých etap výroby a užívání konstrukce. Předpínací sílu určujeme ze záznamunapětí v kabelu, které je vyvozeno předpínací pistolí při předpínání v průřezu pod kotvou na napínaném konci monostrandu.

Tato síla - P_{max} nesmí překročit hodnotu [6]:

$$P_{max} = A_p . \sigma_{p,max}$$

Kde:

A_p průřezová plocha předpínacího kabelu

$\sigma_{p,max}$ maximální napětí v předpínacím kabelu

Maximální napětí ve výztuži je pak omezeno následující podmínkou [6]:

$$\sigma_{p0,max} = \{k_1 \,.\, f_{pk};\ k_2 \,.\, f_{p0,1k}\}$$

f_{pk} charakteristická hodnota pevnosti předpínací výztuže v tahu

$f_{p0,1k}$ charakteristická hodnota meze 0,1 předpínací výztuže

$k_1 a k_2$ příslušné hodnoty,které se používají v příslušném státě, je možno nalézt v národní příloze ČSN EN 1992-1-1: Eurokód 2 [6] (doporučené hodnoty jsou $k_1 = 0{,}8$ a $k_2 = 0{,}9$)

4.2 Ztráta předpětí

Pro určení hodnoty předpínací síly $P_{m,t(x),}$ v čase *t* a vzdálenosti *x* od napínaného konce předpínacího kabelu, je střední hodnota předpínací síly $P_{m,t(x)}$ rovna maximální síle P_{max}, která je vnesena na napínaném konci a její hodnota je upravena o okamžité a časově závislé ztráty. Síla vnesená bezprostředně po napnutí a zakotvení kabelu (síla působící v čase $t = t_0$), tzv. počáteční předpínací síla $P_{m0(x),}$ se stanoví odečtením okamžitých ztrát předpjetí $\Delta P_{i,(x)}$ a maximální napínací síly P_{max}. Počáteční předpínací síla $P_{m0(x)}$ by neměla překročit hodnotu [6]:

$$P_{m0}(x) = A_p \,.\, \sigma_{pm0}(x)$$

Kde:

A_p průřezová plocha předpínacího kabelu

$\sigma_{pm0}(x)$ napětí v předpínacím kabelu bezprostředně po zavedení předpětí a stanovuje se dle vztahu:

$$\sigma_{p0,max} = \{k_7 \,.\, f_{pk};\ k_8 \,.\, f_{p0,1k}\}$$

f_{pk} charakteristická hodnota pevnosti předpínací výztuže v tahu

$f_{p0,1k}$ charakteristická hodnota meze 0,1 předpínací výztuže

$k_7 a\ k_8$ příslušné hodnoty, které se používají v příslušném státě, je možno nalézt v národní příloze ČSN EN 1992-1-1: Eurokód 2 [6] (doporučené hodnoty jsou $k_7 = 0{,}75$ a $k_8 = 0{,}85$)

Při určování okamžitých ztrát předpjetí $\Delta P_{i,(x)}$, jsou v zásadě uvažovány tyto působící okamžité vlivy:

- ztráta předpjetí vlivem pružné deformace betonu
- ztráta předpjetí vlivem krátkodobé relaxace výztuže
- ztráta předpjetí vlivem tření mezi kabelem a stěnou kabelového kanálku
- ztráta předpjetí vlivem prokluzu při kotvení
- ztráta postupným předpjetím
- ztráta předpjetí vlivem kontaktu konstrukce s podložím

Záměrně byly vyjmenovány pouze vlivy, které lze předpokládat u konstrukcí předpjatých podlah. Vedle těchto vlivů existuje další soubor ztrátových činitelů, které se projevují u odlišných typů předpjatých betonových konstrukcí (konstrukce s rozdílným statickým působením, konstrukce s trasovanými předpínacími kabely, předem předpjaté prefabrikované prvky apod.)[6], [7].

4.3 Ztráta předpjetí vlivem kontaktu konstrukce s podložím

Obdobně jako u předepnutých základových konstrukcí, jsou i předepnuté podlahy v kontaktu s podložím. Vlivem tření, které vzniká mezi konstrukcí a podložím dochází ke ztrátě předpětí a tak i účinnosti celého konstrukčního systému. V normativních předpisech není problematika ztráty předpětí vlivem tření konstrukce o podloží řešena a v praxi se ztráta řeší zjednodušenými postupy[7].

Pro názornost uvádíme vztah, kterým byla upravena předpínací síla v ukázkovém příkladu reálné konstrukce předpjaté podlahové konstrukce v Opravárenském centru letadel v areálu letiště Ostrava – Mošnov[5].

$$\Delta\sigma_{t\check{r}} = \frac{1}{2} \,.\, f_t \,.\, G \,.\, L$$

Kde:

$\Delta\sigma_{t\check{r}}$	ztráta předpětí vlivem tření podlahové předjapté konstrukce o podloží
f_t	součinitel tření (0,35 – 0,6)[8],[9]
G	celková tíha podlahové předjapté konstrukce
L	celková délka podlahové předpjapté konstrukce

Jak již bylo uvedeno v popisu konstrukce, předpjatá podlaha disponuje proměnnou tloušťkou v rozsahu 0,2 – 0,3 m a z tohoto důvodu byl návrh konstrukce proveden pro dva různé mezní případy[5].

5 INTERAKCE PŘEDPJATÉ PODLAHY S PODLOŽÍM

Předejít ztrátám předpjetí vlivem interakce podlahové konstrukce a podloží, se daří díky aplikací kluzných spár, které mohou významně snížit účinky smykových sil působících v základové spáře. Stavební společnosti provádějící předpjaté základové a podlahové konstrukce užívají typizované skladby a postupy pro řešení kluzných spár. Např. Společnost

VSL, která v České republice realizovala konstrukce předpjatých podlah, využívá pro realizaci kluzné spáry vrstvu písku a 2 vrstvy PE folie – vše uloženo na rovný a dostatečně tuhý povrch. Na tuto skladbu kluzné spáry se nadále realizuje samotná předepjatá konstrukce podlahy.

Druhou možností řešení problematiky kluzných spár je využití reologické kluzné spáry na bázi asfaltů - chráněné užitným vzorem č. CZ 18657 U1 "Reologická kluzná spára s teplotně řízenými visko - elastickými vlastnostmi" zapsaného dne 9. 6. 2008 na Úřadu průmyslového vlastnictví České republiky v Praze a patentovou přihláškou v řízení.

Využívá se zde visko-elastických vlastností asfaltových pásů pro výrazné zmenšení vodorovných sil, které se vnášejí do konstrukce vlivem smršťování betonu a jeho dotvarováním od podélného i příčného předpětí. Pro ověření této metody probíhaly v laboratořích Fakulty stavební VŠB-TU Ostrava, laboratorních měření visko-elastických vlastností asfaltových izolačních pásů. Výsledkem těchto experimentů bylo zjištění, že použitím kluzné spáry na bázi asfaltů dojde k výraznému snížení ztrát účinků předpětí vlivem tření základu o podloží [3,14].

V současnosti je na provedený výzkum navázáno řadou experimentálních měření vlastností reologické kluzné spáry s teplotně řízenými visko - elastickými vlastnostmi. Byly provedeny zkoušky na modelech základových konstrukcí z drátkobetonu s využitím ojedinělého zkušebního zařízení pro experimentální měření základových desek, které je umístěno v areálu Fakulty stavební VŠB-TU Ostrava [10], [11].

Současně s těmito experimenty probíhá (v současnosti již v s menší intenzitou) měření teploty a napjatosti základové desky na reálné konstrukci – základové desce se žebry objektu Národního superpočítačového centra superpočítače/HPC v areálu VŠB-TU Ostrava, budovaného v rámci projektu IT4Inovation Centrum Excelence[12].

6 ZÁVĚR

Technologie předepnutých betonových průmyslových podlah je vhodná především pro středně a těžce zatěžované podlahy. Vyšší vstupní pořizovací náklady této technologie, vůči běžně používaným konstrukčním řešením, jsou na druhé straně vyváženy vysokou kvalitou, delší životností a úsporou nákladů na údržbu během užívání. U velkorozměrových a těžce zatížených podlahových konstrukcí se dokonce varianta využití předepnutí jeví jako finančně výhodnější. Využití této technologie nemusí být výsadou pouze pro střední a těžká zatížení, ale otevírají se možnosti aplikace i pro méně náročné stavební konstrukce.

7 PODĚKOVÁNÍ

Příspěvek byl realizován za finančního přispění MŠMT, podporou specifického vysokoškolského výzkumu Studentské grantové soutěže VŠB-TU Ostrava pod identifikačním číslem SP2013/132.

Použitá literatura

1. SEKANINA, D., ČAJKA, R.: Interakce předpjatých podlah a podloží. In *Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – technické univerzity Ostrava*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2009. Číslo 1, ročník IX, str. 17-24,Řada stavební. ISSN 1213-1962.
2. Dostupné z: http://www.vsl.cz
3. SEKANINA, D.: Interakce základových konstrukcí s podložím. Ostrava: 2010. Disertační práce. VŠB-TU Ostrava. Fakulta stavební. Katedra konstrukcí.

4. Dostupné z: http://www.contech.co.nz
5. VSL: Hangár Mošnov Předpjatá podlahová deska – Statický výpočet, 2007
6. ČSN EN 1992-1-1: Eurokód 2 Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a zkušebnictví, 2011. Třídící znak 731201.
7. NAVRÁTIL, J.: *Předpjaté betonové konstrukce*. 2.vydání. Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, s.r.o., 2008. ISBN 978-80-7204-561-7.
8. WRIGGERS, P.:*Computation Contact Mechanics*. Springer, Germany, 2006.
9. VSL: Post tensioned foundations. Berne, Switzerland: VSL-international Ltd., 1988.
10. CAJKA, R., KRIVY, V., SEKANINA, D.: Design and Development of a Testing Device for Experimental Measurements of Foundation Slabs on the Subsoil. In *Transactions of the VSB - Technical University of Ostrava, Ostrava: VŠB-TU Ostrav*a, 2011. Number 1/2011, Volume XI, Construction Series. ISSN 1804-4824 (Online). doi: 10.2478/v10160-011-0002-2
11. CAJKA, R., MATECKOVA, P., JANULIKOVA, M., Bitumen Sliding Joints for Friction Elimination in Footing Bottom. In *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 188 (2012), pp. 247-252, Trans Tech Publications, Switzerland, ISSN 1660-9336, doi:10.4028/www.scientific.net/AMM.188.247
12. CAJKA, R., FOJTIK, R.:Development of Temperature and Stress During Foundation Slab Concreting of National Supercomputer Centre IT4, In *Procedia Engineering*, Volume 65, 2013, Pages 230-235, ISSN 1877-7058, doi: 10.1016/j.proeng.2013.09.035.
13. ČAJKA, R. Předpjatý základ vysoké pece č. 1 ve Vítkovicích. In *Sborník konference Modelování v mechanice* 2012. Ostrava, 2012. S 45-46 a text na CD (p). ISBN 978-80-248-2694-3.
14. JANULIKOVA, M. Comparison of the shear resistance in the sliding joint between asphalt belts and modern PVC foils. In *Applied Mechanics and Materials*, Trans Tech Publications, Switzerland, ISSN: 16609336, ISBN: 978-303785651-2, DOI: (in print)

Kontaktní údaje

Ing. Petr Mynarčík
VSB - TU Ostrava, Faculty of Civil Engineering
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava Poruba, Czech Republic
Tel: +420 59 732 1925
email: petr.mynarcik@vsb.cz

EVALUATION OF DEGRADING AMBIENCE INFLUENCE ON MODIFIED WOOD-POLYMER COMPOSITE PROPERTIES

Anna Benešová, Jan Vaněrek, Rostislav Drochytka

Abstract

Wood-polymer composite is a kind of material created by joining the agglomerated wood mass and a thermoplastic matrix. The modification of this composite can be provided by the filler composition or the matrix structure adjustment. The aim of this contribution is to evaluate the properties changes of wood-polymer composite modified by the admixture of polypropylene regranulate when exposed to ultraviolet irradiation.

Key words: *wood-polymer composite, regranulate, polypropylene matrix, ultraviolet radiation degradation, tensile strength, infrared absorption spectroscopy*

1 INTRODUCTION

Solid wood possesses many negative properties needed to be eliminate when exposed to the action of outdoor ambience. Therefore, the wood mass has to be periodically treated by impregnations and/or coatings to prevent the influence of weather changes and biotic pests' infestation. The synergy of thermoplastic matrix and agglomerated wood mass created by wood-polymer composite enables the enhancement of wood filler resistance to these adverse conditions while maintaining the appearance and feeling of solid wood [1].

In structural industry, wood-polymer composites are used in form of outdoor residential decking [2], tiles and other smaller outdoor products. Their advantages, such as low density, low equipment abrasivness, high stiffness and strength, and good biodegrability, are the main reason, why this type of material belongs to most dynamically evolving sector of plastic industry [3].

Nowadays, the research approaches to the inclusion and utilization of secondary raw materials into commercial production technologies. The growing demand of environmental friendly and renewable products requires the modification of established articles by recycled matter and the determination whether their properties correspond to the properties of original articles. The modification of wood-polymer composites can be provided in two ways – by modification of the filler composition (waste wood from wood industry) or by the modification of the matrix structure using recycled thermoplastics [4, 5].

In following research, the tensile properties, chemical structure changes and discoloration of wood-polymer composites with varying amount of polypropylene regranulate in matrix under ultraviolet radiation exposure was investigated. The ultraviolet radiation action is one of the most important factors, that influences the nature of thermoplastics in outdoor ambience, especially their scission and crosslinking [2, 3, 6].

2 MATERIALS AND METHODS

2.1 Materials

Three types of wood-polymer mixtures with varying content of polypropylene regranulate were prepared. The matrix of the composite consisted partly of the polypropylene tough copolymer Mosten GB 504 (Melt flow index – MFI 230°C/2,16 4g/10min, the softening

temperature 150°C), partly of regranulate homopolymer produced by Kordplast (MFI 230°C/2,16 6,1g/10min, the softening temperature according 145°C) – see Table 1. The share of the matrix was similar for all three types of samples and constituted 55% of the composite weight.

Wood flour produced by Nate s.r.o., Mlýn – Bělkovice possessed the fineness type B2 – semi-coarse grind. Before the homogenization of the composite granulate, the wood flour had to be dried to minimal moisture to prevent the influence of volatiles content onto the properties of the composite.

The additives constituted 5% of the composite weight. The mixture was adjusted by the coupling agent Licomont AR, thermal stabilizing agent Irganox B225 and UV stabilinizing agent Chimasorb UV 944 (content of 0,4%).

Table 1 The constitution of modified wood-polymer composite mixture

Component	Sample type		
	1	2	3
PP Mosten GB 504 [%]	40	27,5	0
PP regranulate Kordplast [%]	15	27,5	55
Wood flour B2 [%]	40	40	40
Additives [%]	5	5	5

2.2 Homogenization and tensile strength sample preparation

The homogenization of the mixtures was provided on the single-screw extruder with specific working principle and integrated extraction screw BUSS MDK 46. The tensile strength specimens were injected into the mould of specimen 1B shape accordnig to standard EN ISO 527 by the Arburg device.

2.3 UV irradiation, tensile strength, IR absorption spectroscopy

Primarily, the tensile strength and Young's modulus of reference specimens were determined using Testometric M350-20CT device extended by external gauge.

Afterwards, the series of specimens were exposed to ultraviolet radiation in Solarbox 1500 chamber (Erichsen GmbH) with the use of 10th grade of irradiation (equals to $800 W.m^{-2}$) for 400 hours of continual irradiation. After the irradiation, the tensile strength and Young's modulus of the degraded specimens were determined.

Infrared absorption spectrograms of both reference and degraded specimens were obtained using PerkinElmer® Frontier IR Single-Range device. The ATR analytical method was chosen to reveal the macromolecules structure changes.

The visual assessment of discoloration was provided as an additional evaluation.

3 RESUTS AND DISCUSSION

3.1 Tensile properties

Tensile strength of the reference specimens showed a growing tendency with increasing content of the regranulate in the matrix. This trend is caused by the fact, that used polypropylene regranulate had homopolymeric structure. Polypropylene homopolymers are

characterized by declared value of tensile strength approximatelly 35 MPa, the declared value of copolymer tensile strength is 25 MPa.

Specimens exposed to UV irradiation shown an increase of the tensile strength compared to the reference specimens. The tensile strength of specimens with the content of the regranulate 27,5%, 50% and 100% in matrix increased by 11%, 14 and 4%, respectively (Table 2, Figure 1). The enhancement of the tensile strength of irradiated specimens may be caused by further crosslinking of the matrix under action of the radiation and higher temperature without access of moisture. However, the increase of 100% regranulate matrix specimens reached only the value 4%, which can refer to reduced durability of this type of raw materials composition.

The Young's modulus determination showed analogous tendency. The specimens with the polypropylene regranulate content of 27,5%, 50% and 100% in the matrix reached the enhancement of Young's modulus by 14%, 21% and 0,5%, respectively (Table 2, Figure 2).

The elongation of the specimens at failure shown the decreased tendency by reference specimens. This trend retained by the irradiated specimens too, although the elongation of specimens with 27,5% regranulate content in matrix decreased by 40% and increased by 69% for specimens with the 100% regranulate content in the matrix. The elongation value of the specimens with 50% regranulate content in the matrix stayed practically unchanged (Table 2).

Table 2 The tensile properties of modified wood-polymer composite before and after UV irradiation

Tensile properties						
No. of Sample	Reference			Degraded		
	Tensile strength	Young's modulus	Elongation	Tensile strength	Young's modulus	Elongation
	[MPa]	[GPa]	[-]	[MPa]	[GPa]	[-]
1	31,9±0,872	3,20±0,102	0,042	35.5±0,883	3.66±0,278	0,030
2	33,7±0,920	3,39±0,047	0,029	38.7±0,689	4.09±0,183	0,028
3	36,4±0,671	3,64±0,135	0,013	37.9±0,620	3.66±0,086	0,022

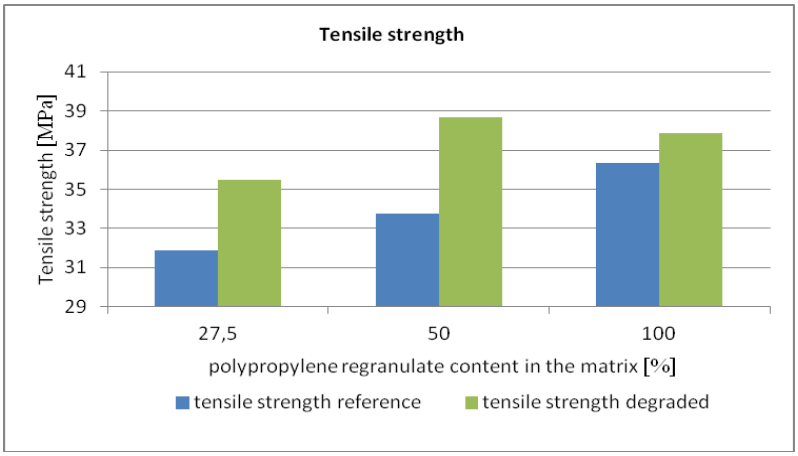


Figure 1 Tensile strength of evaluated specimens

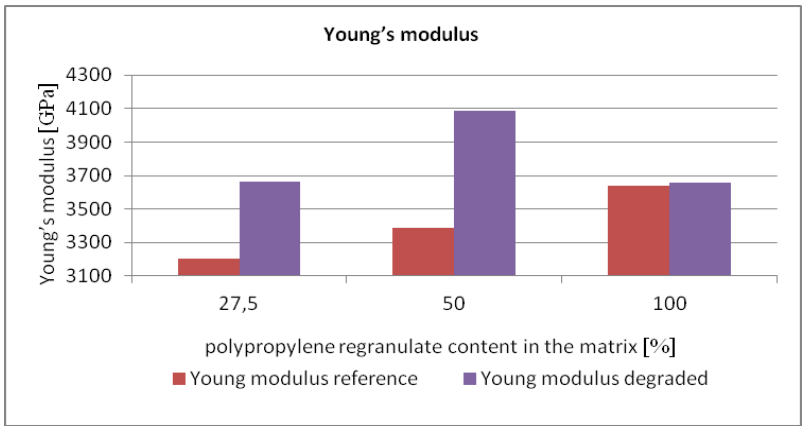


Figure 2 Young's modulus of evaluated specimens

3.2 Infrared absorption spectroscopy

The products of photooxidation can be seen as an increased intensity of spectral bands in the range 1850-1590 cm^{-1}. Three spectral bands should be discern at 1780, 1755 and 1725 cm^{-1}, which are attributed to carbonyl groups. The spectral band 1755 cm^{-1} corresponds to isolated carboxylic acids [7]. Greater appearance of the intensity enhancement in the range 1850-1590 cm^{-1} can be seen on the spectrogram of irradiated specimen with the regranulate content 100% in the matrix – sample 3 (Figure 3, 4 and 5).

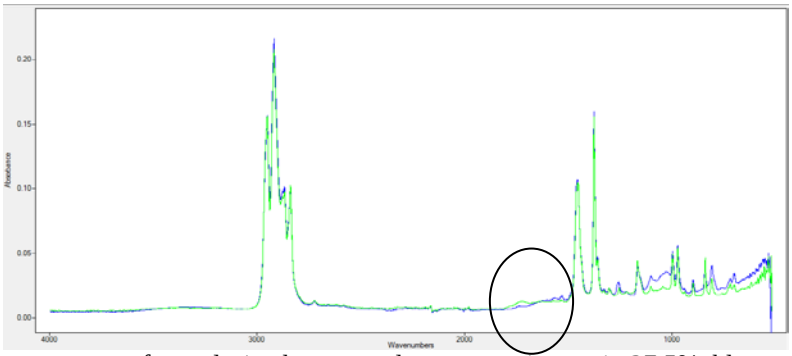


Figure 3 The spectorgram of sample 1 - the regranulate content in matrix 27,5%, blue - reference, green degraded

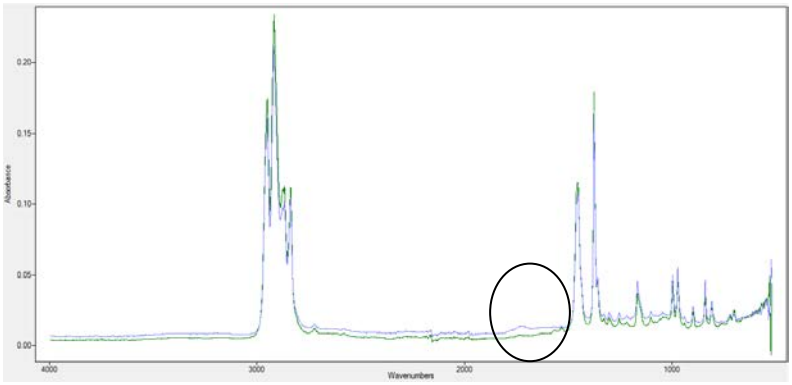


Figure 4 The spectorgram of sample 2 - the regranulate content in matrix 50%, green - reference, blue - degraded

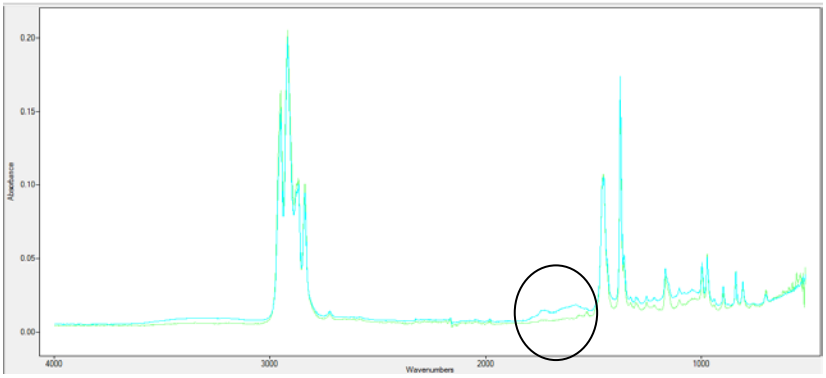


Figure 5 The spectorgram of sample 3 - the regranulate content in matrix 100%, green - reference, blue - degraded

3.3 Colour changes visual assessment

The discoloration of all three types of samples is shown on Figure 6. The photoxidation of the specimens surface caused obvious discoloration. These results correspond to the evaluation of macromolecular structure analyzed by infrared absorption spectroscopy.

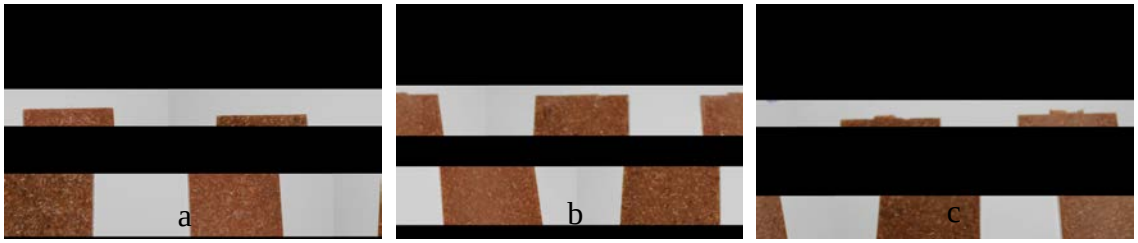


Figure 6 Discoloration of the specimens after UV radiation, left – reference, right - degraded: a – sample 1 (27,5% of regranulate), b – sample 2 (50% of regranulate), c – sample 3 (100% of regranulate)

4 CONCLUSION

The evaluation of the influence on tensile properties and chemical structure of the polypropylene regranulate admixture in the matrix of wood-polymer composite was determined for three amounts of virgin matrix replacement – 27,5, 50 and 100%. The tensile properties showed growing trend comparing reference and irradiated specimens. This fact is attributed to enhancing the molecular weight of the polymer by further crosslinking caused by thermal and radiation impact without moisture access. This fact is supported by the elongation determination. The elongation of irradiated specimens has decreased comparing to the reference specimens, which refers to an increase of brittleness of the thermoplastic with higher molecular weight.

The photooxidation of the polymeric surface reached highest level by the sample 3 – with matrix constituted of 100% regranulate. As can be seen on sample 3 IR spectrogram, the spectral bands of carbonyl groups at 1780, 1755 and 1725 cm^{-1} show most enhanced intensity. Sample 3 achieved the highest level of discoloration too.

The experiment results in following outcomes: the optimal share of polypropylene regranulate in the wood-polymer composite matrix can be considered the amount approximately 50%. Although the other two types of samples achieved worse results, their properties can be improved by an increased addition of UV stabilizing agent. The discoloration and photooxidation of all three types of samples can be prevented by proper disposable surface treatment.

Acknowledgement

The authors would like to acknowledge the support of AdMaS – Advanced Materials, Structures and Technologies centre (Reg. No. CZ.1.05/2.1.00/03.0097), Research programme: Development of advanced building materials; internal project Specific research FAST-J-13-1877 and the research plan SUPMAT – Promotion of Further Education of Research Workers from Advance Building Material Centres CZ.1.07/2.3.00/20.0111

Sources

1. OKSMAN NISKA, K., SAIN, M. *Wood-polymer composites*. Cambridge England. 2008. ISBN 978-1-84569-272-8.
2. FABIYI, J. S., MCDONALD, A. G., WOLCOTT, M. P., GRIFFITHS, P. R. *Wood plastic composites weathering: visual appearance and chemical changes.* Polymer degradation and stability 93. Elsevier: 2008, 1405-1414
3. LEE, Ch.-H., HUNG, K.-Ch., CHEN, Y.-L., WU, T.-L., MCHIEN, Y.-Ch., WU, J.-H. *Effects of polymeric matrix on accelerated UV weathering properties of wood-plastic composites.* Holzforschung 66, Berlin: 2012. 981-987
4. ARES, A., BOUZA, R., PARDO, S.G., ABAD, M.J., BARRAL, L. *Rheological, mechanical and thermal behaviourof wood-polymer composites based on recycled polypropylene*. In: Journal of Polymers and the Environment. 2010, 18, pp. 318-325. ISSN 1566-2543
5. BENEŠOVÁ, A. *Fyzikálně-mechanické vlastnosti modifikovaného dřevoplastového kompozitu*. In: 15. Odborná konference doktorského studia JUNIORSTAV 2013. Place: Vysoké učení technické v Brně, 2013. ISBN 978-80-214-4669-4
6. SHYICHUK, A.V., TURTON, T.J., WHITE, J.R., SYROTYNSKA, I.D. *Different degradability of two similar polypropylenes as revealed by macromolecule scission and crosslinking rates.* Polymer Degradation and Stability 86, Elsevier: 2004, 377-383
7. AMBROGI, V., CERRUTI, P., CARFAGNA, C., MALINCONICO, M., MARTURANO, V., PERROTTI, M., PERSICO, P. *Natural antioxidants for polypropylene stabilization*. Polymer Degradation and Stability 96, Elsevier: 2011, 2152-2158

Contact

Anna Benešová, Ing.
Vysoké učení technické v Brně,
Fakulta stavební, ÚTHD
Veveří 331/95, 602 00 Brno, Česká republika
Tel: +420 541 147 522
email: benesova.a@fce.vutbr.cz

Jan Vaněrek, Ing., Ph.D.
Vysoké učení technické v Brně,
Fakulta stavební, ÚTHD
Veveří 331/95, 602 00 Brno, Česká republika
Tel: +420 541 147 514
email: vanerek.j@fce.vutbr.cz

Rostislav Drochytka, Prof. Ing., CSc., MBA
Vysoké učení technické v Brně,
Fakulta stavební, ÚTHD
Veveří 331/95, 602 00 Brno, Česká republika
Tel: +420 541 147 502
email: drochytka.r@fce.vutbr.cz

EFFECT OF CURING TIME AND CURING TEMPERATURE ON MECHANICAL PROPERTIES OF CARBON FIBER BASED GEOPOLYMER

Linh Trinh Thi, Dora Kroisova, Petr Louda

Abstract

Geopolymers are still considered as a new material for coatings and adhesives, a new binder for fiber reinforced composites, and a new cement for concrete. Fiber-reinforced composites based on geopolymer matrix (geocomposite) have been well-known for over 20 years, since the first Davidovits' patent was filed. These new materials can be fabricated and cured at room temperature or thermoset in a simple autoclave. After approximately several hours of curing, these materials exhibit excellent features such as lightweight and high strength but are also ideally fire resistant, with nontoxic fumes and smokes, and resist all organic solvents. After 28 days, the image of scanning microscope, compressive strength of geopolymer adding C-fiber with 1%, 3 %, 5 %, 7 %, 8 %, 10 % in weight were observed in different curing time at 200^0C, 300^0C, 600^0C, 800^0C.

Keywords: *geopolymer, short fiber, compressive strength.*

1. GENERAL

Composite materials had been known in 1500 B.C. when the Egyptians and Israelites were used straw to mud bricks and the history of modern composites began probably in 1937 when salesmen from the Owens Corning Fiberglass Company began to sell fiberglass to interested parties around the United States [1].Until now, these materials scientists are always arguing about such definition, the state of art definition "Composite materials are multiphase materials obtained through the artificial combination of different materials in order to attain properties that the individual components by themselves cannot attain. They are not multiphase materials in which the different phases are formed naturally by reactions, phase transformations, or other phenomena" [2].

In general, composites bring many attractive advantages to the designer of structural

devices, among which we can list [2–4]:

- Composites possess high stiffness, strength, and toughness, which can be comparable with structural metal alloys. Moreover, they usually provide the properties at substantially less weight than metals: their "specific" modulus and strength, very strong and stiff structures can be designed, with substantial weight savings.
- The ability to align the fiber orientation with the direction of principle stresses, anisotropic structure can be made and therefore achieve high structural efficiency.
- Very good environmental degradation and corrosion resistance properties, involving sliding friction, with tribological ("wear") properties approaching those of lubricated steel.
- Very low coefficient of thermal expansion, also giving the possibility of designing the material to give desired thermal expansion in a particular direction.
- Excellent fatigue resistance in comparison with metal alloys, and often show evidence of accumulating fatigue damage, so that the damage can be detected and the part replaced before a catastrophic failure occurs, even fatigue free for carbon fiber composites.

- Improved vibration damping properties and energy absorbing safety structures.
- Easy to repair the damaged structures.
- Ability to manufacture complex shapes at lower costs compared with fabricated or machined metallic alloys.
- Time and cost reductions on tooling and manufacturing of one-offs, prototypes

and short length production runs.

Some wastes, such as mining, metallurgical, munici-pal, construction and demolition that are produced today in huge quantities in every country can be also utilized for the production of geopolymeric materials like con-crete, building components, fire resistant coatings and in-sulators [5]. Some of them (e.g fly ashes, slags) are only partially utilized today in Portland cement produc-tion. Potential applications of geopolymers are stabiliza-tion immobilisation of hazardous wastes, surface capping and stabilization of waste dumps, construction of low permeability base liners in landfills, water control struc-tures, and construction of heap leach pads. In the mining sector, geopolymerisation due to fast setting and high ear-ly strength of the paste may be considered in back-fill or cut-and-fill operations [6,7].

2. EXPERIMENTAL

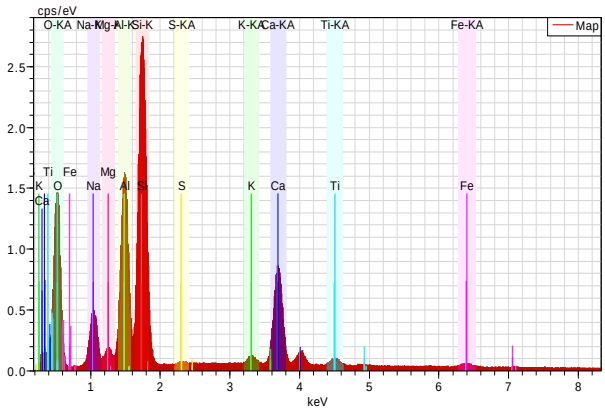
Geopolymers can even find applications as biomaterials. They have previously been considered for implant applications, where they have shown to be bioactive with low tendency of ion leakage. Geopolymers are produced with process of mixing a pulverised raw material alkaline (KOH or NaOH) and soldium silicate solutions. An indicative recipe when ferronickel slag is used as raw material is slag 82%, H2O 6%, KOH 3% and Na2SiO3 9%. The homogeneous paste obtained is then cast in moulds and in most cases cured shortly at room temperature before heated, if required, to temperatures up to 80 oC for 1 or 2 days. The specimens are then left for 7 or 28 days to enhance development of structural bonds [8].

Geopolymer is hardened quickly and has excellent mechanical properties with high compressive strength af-ter 28days. Commonly compressive strength of geopoly-mer is about 50-70 Mpa, in special case it is can be ac-quired exceed 100 Mpa [8]. Inside maybe there is less porosity than of cement or mortar. Geopolymer has low shrinkage, with excellent resistance fire, to avoid in acid environment and low corrosion.

Chemical composition of geopolymer

Element	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	SiO3	
Wt %		9.24	2.12	24.03	50.94	0.44
Element	K2O	CaO	TiO2	FeO	Σ	
Wt %		0.61	10.08	0.97	0.85	99.28%

Microstructure of geopolymer by SEM and X-ray Specimen preparation



Characteristics of Carbon fiber

Length 176,91 [µm]

Diameter 7,47 [µm]

Density) 1750 [kg/m3]

Specimen preparation

Mixing of geopolymer paste, the geopolymeric fly ash precursor and alkaline silicate solution were mixed by hand for 10min and a further 5min with a mixer. The mixture was then cast into molds of various shapes and sizes. The samples were then vibrated to release any re-sidual air bubbles. Subsequently, the molded samples were sealed with a filmand transferred to an air-tight con-tainer to prevent moisture loss. Each sample batch was prepared in duplicates.

Curing regime

All specimens were cured undisturbed for 24h at room temperature before being subjected to high temperature curing (80 °C; relative humidity 93%) for a further 24h in a laboratory grade oven. At the end of the curing regime, the specimens were removed from their molds (at low temperature) and allowed to cool before initial physical properties were recorded. An electrically-heated furnace designed for a maximum temperature of 1200 °C was used. Specimens were subjected to temperatures of up to 800 °C at an incremental rate of 5 °C per minute from room temperature. The temperature was sustained at 800 °C for 1 h before the pecimens were allowed to cool nat-urally to room temperature inside the furnace. Mean-while, the unexposed samples were left undisturbed at ambient temperature.

3. RESULTS AND DISCUSSIONS

Compressive strength of mortar

Compressive tests were performed according of the ASTM C39/C 39M - 01. Three samples of each formula-tion were tested and the average data were reported. The loading was displacement-controlled at a constant rate of 2.4 mm/min for all the tests. The compressive strength of mortar (f'cm) was calculated using equation:

$$f'_{cm} = \frac{F_{\max}}{A_c} \quad (1)$$

Where: f'cm is compressive strength, MPa;

Fmax is the maximum load, N;

Ac is the original cross-sectional area of a spec-imen in a compression test, mm2

A scanning electron microscope (SEM) was used to investigate the adhesion between geopolymer matrix and nanofiber in samples after curing room temperature. The structural and chemical composition of the pure geopol-ymer and mortar were investigated with an Energy Dis-persive X-ray Spectrometer (EDX). Examination of the geopolymer mortar was made on the scanning electron microscope with the dispersive radiation spectrometer at the maximum magnification of 2000x, using the second-ary electron detection, and the Esprit 1.8 software, using 30 kV acceleration voltages.

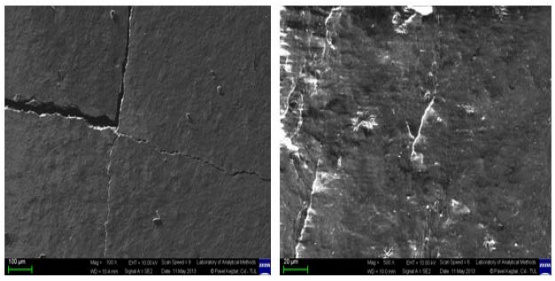


Fig1.SEM of pure geopolymer

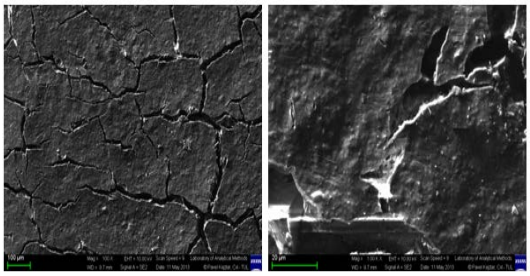


Fig2.SEM of geopolymer adding 5% C-fiber

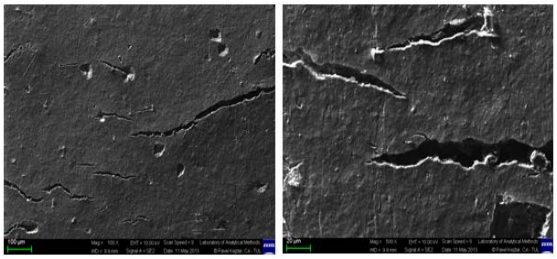


Fig3.SEM of geopolymer adding 3%C-fiber

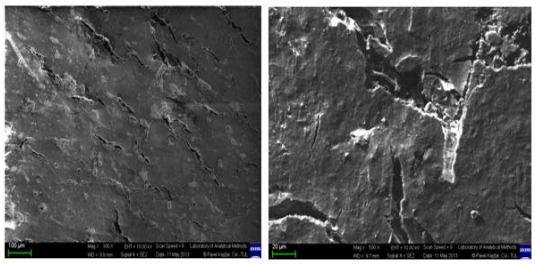


Fig4.SEM of geopolymer adding 7% C-fiber

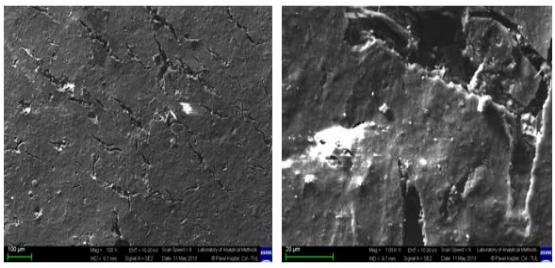


Fig5.SEM of geopolymer adding 8% C

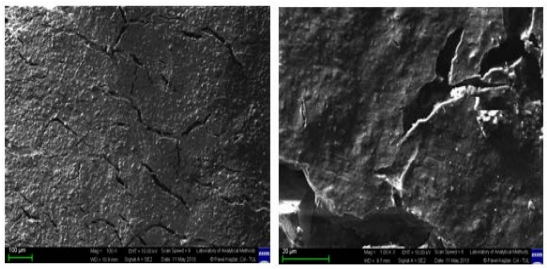


Fig6.SEM of geopolymer adding 10% C-fiber

Table 1: Characteristics of geopolymer adding C.fiber with curing at 200degC

t *(°C)*	C.fiber	Hardness	Density	*fcm*
	%	*(HV)*	*(g/cm^3)*	*(MPa)*
At 200°C for 16h	0%	199±10.0	1.81	22.7
	1%	247±6.33	1.676	22.19
	3%	226±9.1	1.554	22.87
	5%	229±4.68	1.536	26.16
	7%	231±6.72	1.524	26.98
	8%	225±3.64	1.448	40.54
	10%	186±5.14	1.371	28.35
At 200°C	0%	194±4.87	1.76	20.23

for 8h	1%	247±6.33	1.676	21.03
	3%	223±2.30	1.59	22.83
	5%	241±7.21	1.561	24.7
	7%	231±3.87	1.534	29.65
	8%	231±6.58	1.449	43.15
	10%	199±8.21	1.431	25.03

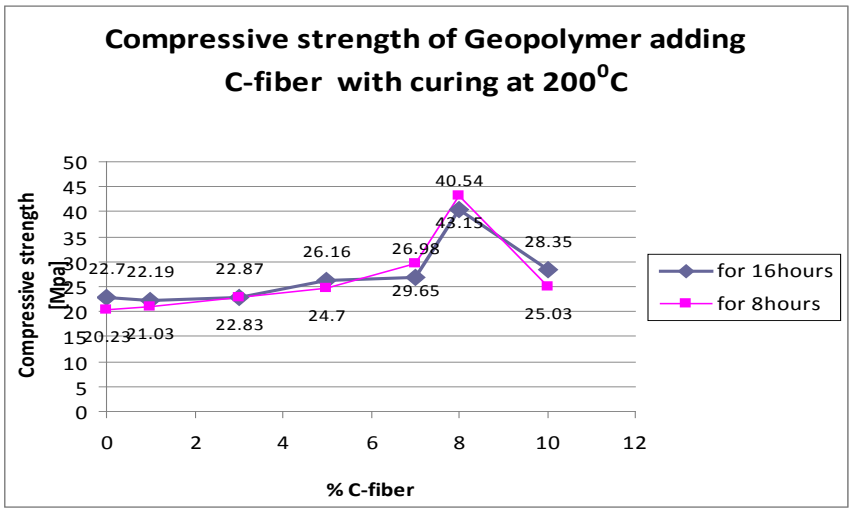


Fig7. Compressive strength of Geopolymer adding C-fiber with curing at 200^0C

The results of the curing temperature and strength are given in Fig.7. In this test, the geopolymer were placed in the oven right after casting and wrapping with vinyl sheet with no delay time. At 200^0C strength was decreased from maximum value of geopolymer with 8 % C.fiber inside 43.15 MPa to 40.54 MPa while the curing time was elevated from 16 hours to 8 hours.

Table 2: Characteristics of geopolymer adding C.fiber with curing at 300degC

t *(°C)*	C.fiber	Hardness	Density	*fcm*
	%	*(HV)*	*(g/cm^3)*	*(MPa)*
At 300°C for 16h	0%	206±5.05	1.717	24.78
	1%	238±6.32	1.59	20.32
	3%	250±9.54	1.548	22.13
	5%	238±2.77	1.495	27.88
	7%	242±6.08	1.461	32.13
	8%	232±8.14	1.378	16
	10%	227±3.32	1.243	17.7
At 300°C for 8h	0%	231±2.66	1.602	25.4
	1%	215±4.35	1.53	24.44
	3%	224±3.02	1.481	25.68
	5%	232±8.21	1.462	27.62
	7%	224±5.64	1.456	33.11
	8%	216±4.79	1.432	39.23
	10%	201±6.33	1.293	39.01

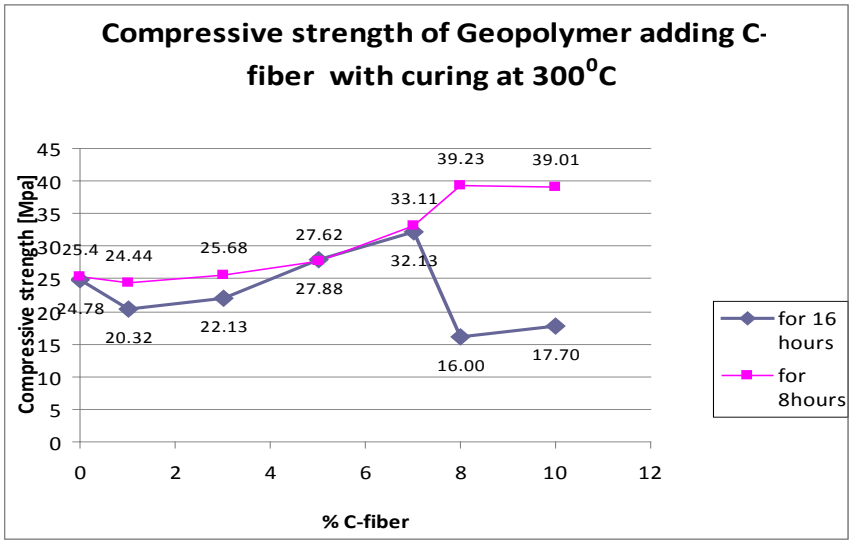


Fig8. Compressive strength of Geopolymer adding C-fiber with curing at 300^0C

The diagram shows that at 300^0C for 8hours, strength is in-creased while the percentage of Carbon fiber is added more from 1 % to 8 % after 8 % of C.fiber, the strength is lower. But for 16hours, with 8 % C.fiber inside, compressive strength of geopolymer reaches minimum value.

Table 3: Characteristics of geopolymer adding C.fiber with curing at 600degC

t *(°C)*	C.fiber	Hardness	Density	fcm
	%	*(HV)*	*(g/cm^3)*	*(MPa)*
At 600°C for 1h	0%	188±4.24	1.613	15.16
	1%	173±3.06	1.483	10.25
	3%	204±7.09	1.435	10.59
	5%	220±5.1	1.427	16.48
	7%	202±6.8	1.394	21.88
	8%	206±2.9	1.363	21.62
	10%	182±7.1	1.159	5.07
At 600°C for 3h	0%	183±5.51	1.466	10.07
	1%	189±7.32	1.472	9.57
	3%	191±3.8	1.454	10.95
	5%	175±8.07	1.411	13.34
	7%	181±6.06	1.305	14.87
	8%	184±4.1	1.269	10.67
	10%	171±3.2	1.073	9.08
At 600°C for 5h	0%	183±8.64	1.596	12.36
	1%	194±3.54	1.49	10.43
	3%	192±2.32	1.397	10.59
	5%	207±7.11	1.357	10.87
	7%	195±6.02	1.323	10.2
	8%	196±3.6	1.28	10.71
	10%	178±5.5	1.104	3.22

At 600^0C, from fig.9 we can see the curing time is shorter so the strength is higher. With 1hour after curing, the maximum of 21.88 MPa with 8 % C.fiber inside is obtained. The

strength of geopolymer at 600^{0}C was too low.

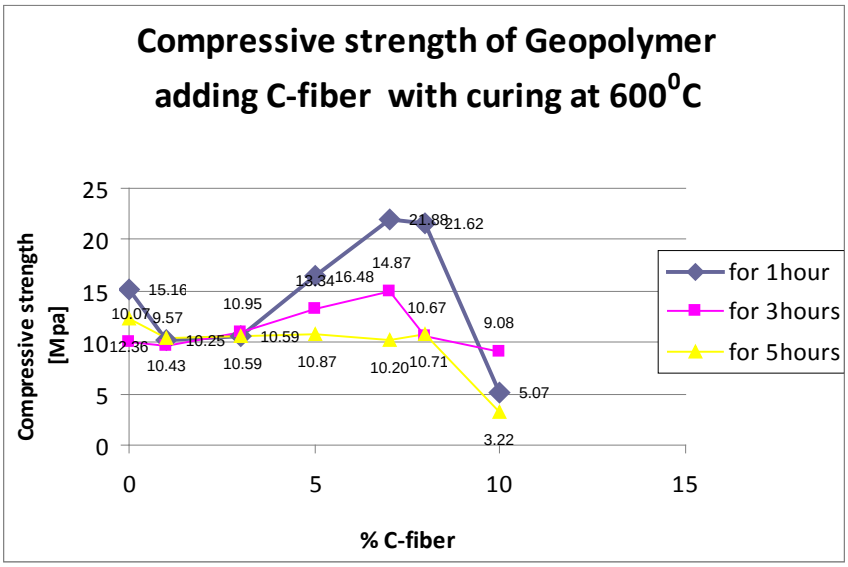


Fig9. Compressive strength of geopolymer adding C-fiber with curing at 600^{0}C

Table 4: Characteristics of geopolymer adding C.fiber with curing at 800degC

t *(°C)*	C.fiber	Hardness	Density	fcm
	%	*(HV)*	*(g/cm^3)*	*(MPa)*
At 800°C for 1h	0%	236±7.37	1.657	5.18
	1%	202±2.19	1.578	10.66
	3%	184±4.05	1.533	7.34
	5%	192±8.32	1.525	11.9
	7%	182±9.75	1.401	9.36
	8%	203±5.01	1.376	12.81
	10%	179±3.2	1.119	8.01
At 800°C for 3h	0%	201±5.21	1.592	4.37
	1%	191±7.64	1.578	7.34
	3%	196±5.32	1.542	8.73
	5%	200±8.05	1.492	13.14
	7%	203±4.03	1.355	9.87
	8%	186±2.5	1.36	12.92
	10%	196±6.0	1.111	8.24
At 800°C for 5h	0%	201±5.1	1.94	9.37
	1%	194±4.03	1.709	8.84
	3%	200±6.21	1.621	9.08
	5%	211±3.15	1.491	8.8
	7%	190±7.04	1.387	9.96
	8%	191±3.05	1.369	10.92
	10%	188±2.29	1.122	5.59

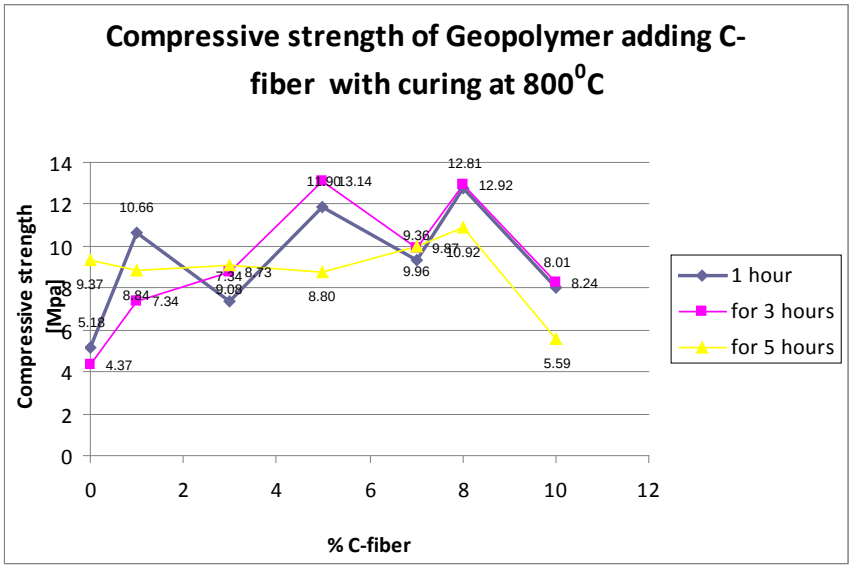


Fig10. Compressive strength of geopolymer adding C-fiber with curing at 800^{0}C

The experimental shows that geopolymer mortar are prepared with 1 ÷ 8 wt% of C.fiber exhibited acceptable flowability while more than 10 wt% C.fiber containing mortars were stiff and difficult to pack into the plastic moulds.

Geopolymer mortars with varying levels of C.fiber were prepared and their mechanical properties studied. The linear regressions of compressive strength value of geopolymer mortar are exhibited on the diagram. The re-sults indicate that compressive strength of mortar is a strong relationship between types of percentage of C.fiber, curing time, temperature of curing.

When percentage of C.fiber increases, mechanical properties of geopolymer increase. From 1 - 8 wt% C.fiber, compressive strength increases and it is de creased with 10 wt% C.fiber inside.

When increasing curing temperature, compressive strength decreases quickly, especially at 800 degree C, its do not change according to the rule.

Acknowledgement

The authors gratefully acknowledge SGS project for supporting this research.

Sources

1. Brent Strong, A. History Of Composite Materials -- Opportunities And Necessities. (Brigham Young University, 2002).
2. Chung, D. D. L. Composite Materials: Science and Applications. (Springer, 2010).
3. Kakani, S. L. Material Science. (New Age International, 2004).
4. Gupta, M. C. Polymer Composite. (New Age International, 2005).
5. Guo, X., Shi, H. & Dick, W. A. Compressive strength and microstructural characteristics of class C fly ash geopolymer. Cem. Concr. Compos. 32, 142–147 (2010).
6. VAN JAARSVELD JGS, LUCKY GC, VAN DEVENTER JSJ. The stabilisation of mine tailings by reactive geopolymerisation, In: Griffiths P, Spry A, editors. Proc. MINPREX 2000 Interna-tional Congress on Mineral and Processing and Extractive Metal-lurgy. Aust. Inst. Min. Metall. Melb. Aust. (2000).
7. Kostas Komnitsas, D. Z. Geopolymerisation: A review and prospects for the minerals industry. Miner. Eng. 1261–1277 (2007). doi:10.1016/j.mineng.2007.07.011

8. Tatari, O. & Kucukvar, M. Cost premium prediction of certified green buildings: A neural network approach. Build. Environ. 46, 1081–1086 (2011).

Contact

Ing. Trinh Thi Linh
Technical university of Liberec
Studentská 1402/2
Liberec
461 17
trinhthilinh@icloud.com

ZJAWISKO UPLASTYCZNIENIA OSNOWY WOKÓŁ WYDZIELENIA RDZENIOWEGO W STOPIE ALUMINIUM PN-EN 2024 W STANIE T6I6

THE PHENOMENON OF THE MATRIX FLOW STRESS AROUND THE CORE/SHELL PRECIPITATE OF THE ALUMINUM ALLOY PN-EN 2024 AFTER T6I6 TREATMENT

Hanna Radziszewska, Sebastian Lipa

Streszczenie

W referacie zaprezentowano analizę wyników badań własnych oraz podstawy teoretyczne dotyczące zjawiska uplastycznienia. Dokonano analizy wyników obserwacji wykonanych przy zastosowaniu elektronowego mikroskopu skaningowego (SEM) dla wydzieleń rdzeniowych uzyskanych w stopie aluminium PN-EN 2024 po dwustopniowym starzeniu (T6I6). Omówiono zależność wielkości strefy uplastycznienia powstającej w osnowie wokół wydzielenia wielofazowego od twardości poszczególnych faz składowych.

Słowa kluczowe: *stopy aluminium, utwardzanie roztworowe, starzenie wielostopniowe, wydzielenia rdzeniowe, kryterium uplastycznienia*

Abstract

The analysis of the research results and the theoretical basis of the flow stress are presented in this paper. The results analysis for core precipitation of the aluminum alloy PN-EN 2024 subjected to T6I6 heat treatment have been done with a use of scanning electron microscope (SEM). The dependence of the plastic deformation zone size formed around multi-stage precipitation on the hardness of particular components phases was discussed as well.

Keywords: *aluminum alloys, solution hardening, multi-stage ageing, core/shell precipitate, test flow stress*

1. WSTĘP

Wśród stopów aluminium seria 2xxx charakteryzuje się wysokimi własnościami wytrzymałościowymi oraz relatywnie wysoką odpornością na korozję. Stop aluminium AlCuMg PN-EN 2024 jest stopem komercyjnym o szerokim zastosowaniu ze względu na możliwość poddawania go obróbce plastycznej w szerokim zakresie. Ponadto jest to stop z grupy umacnianych wydzieleniowo co zdecydowania polepsza jego własności użyteczne. Cechą charakterystyczną dla tego stopu jest uzyskiwana w zależności od zastosowanej obróbki cieplno-plastycznej, wytrzymałości na rozciąganie R_m, twardości oraz plastyczności materiału. Najwyższe umocnienie można uzyskać przez zastosowanie typowego zabiegu T3 lub zabiegu T651 polegającego na połączeniu obróbki plastycznej z dwutemperaturowym starzeniem. Zazwyczaj wiąże się to ze wzrostem umocnienia i spadkiem plastyczności Wiąże się z tym spadek plastyczności oraz obniżenie odporności korozyjnej, również wzrasta podatność na kruche pękanie ze względu na charakter, wielkość i morfologię wydzieleń umacniających.

Prowadzone w ostatnich latach, w kilku ośrodkach naukowych badania pozwoliły na optymalizację parametrów jednej z najnowocześniejszych metod obróbki cieplnej stopów aluminium (T6I6) polegającej na zastosowaniu wieloetapowego starzenia z chwilowym przerwaniem procesu w celu uzyskania stopu o zwiększonej wytrzymałości przy minimalnym

obniżeniu plastyczności oraz utrzymaniu wytrzymałości na zmęczenie na poziomie uzyskiwanym w stanie T3.

2. MATERIAŁ DO BADAŃ

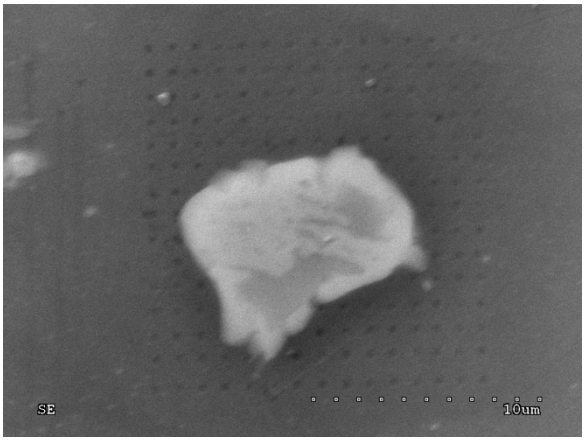
W Instytucie Inżynierii Materiałowej Politechniki Łódzkiej prowadzono badania nad optymalizacją procesów obróbki cieplnej T6I6 stopu komercyjnego PN-EN 2024 w celu uzyskania materiału o polepszonych własności mechanicznych. Do badań użyto stopu, którego skład chemiczny przedstawiony w tabeli 1 określono przy użyciu spektroskopu rentgenowskiego Simens SRS 303.

Tabela 1. Skład chemiczny badanego stopu PN-EN 2024, (% mas.)

Zawartość pierwiastków stopowych							**Al**
Cu	**Mg**	**Mn**	**Si**	**Fe**	**Zn**	**Ti**	
4,5	1,37	0,61	0,07	0,27	0,02	0,02	reszta

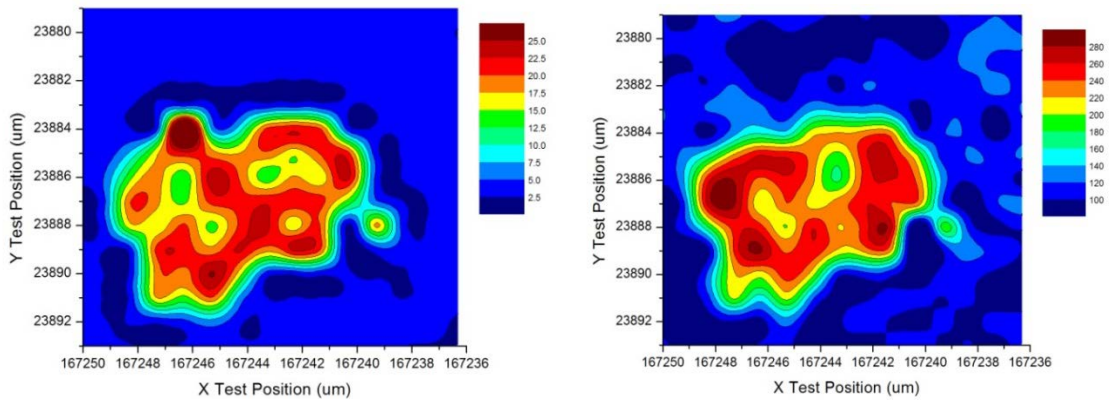
Do kolejnych badań użyto próbek po przesycaniu w temperaturze 773K przez 16h, następnie starzonych w pierwszym etapie w temperaturze 393K w czasie od 0,4÷1,5h, w drugim etapie w temperaturze 353K 393K lub 433K w czasie 12h. W wyniku powyższej obróbki uzyskano materiał o maksymalnej twardości na poziomie 160 HV0,1, o znacznym stopniu dyspersji faz umacniających przy zmniejszeniu średnicy wydzieleń do poziomu ok 1,5 μm. Granica plastyczności próbek w stanie T6I6 wyniosła 300MPa, a maksymalne wydłużenie do zerwania osiągnęło 42% [1].Analogicznie przygotowane próbki poddano również rezonansowym badaniom zmęczeniowym w celu wyznaczenia krzywej Wöhlera i określenia granicy na zmęczenie uzyskując wartość Z_{go} około 200MPa, co jest porównywalną wartością z uzyskiwanymi wynikami w stanie T3.

Podwyższenie własności mechanicznych uzyskane dla stopu PN-EN 2024 w stanie T6I6 jest uwarunkowane postacią wydzieleń umacniających. Ten nowoczesny zabieg cieplny powoduje dwustopniowe, heterogeniczne zarodkowanie cząstek fazy umacniającej, która przyjmuje postać wydzielenia dwufazowego o strukturze rdzeń /powłoka (rys. 1)



Rys.1. Obraz SEM wydzielenia rdzeniowego; stop PN-EN 2024 w stanie T6I6

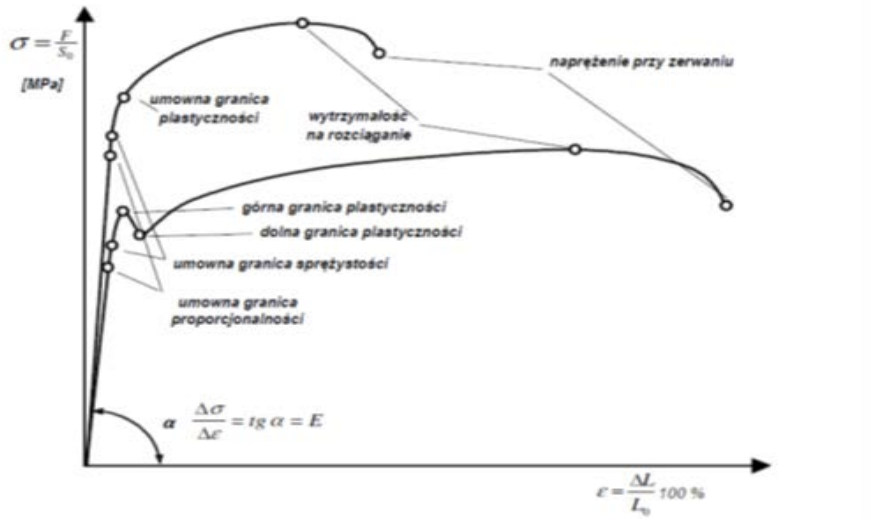
Dzięki wykonaniu obrazu kontrastu tarcia otrzymanego techniką LFM (lateral force microscopy) oraz obserwacji mikrostruktury za pomocą SEM (elektronowego mikroskopu skaningowego) Hitachii S-3000N wykazano, iż uzyskane wydzielenia wykazują znaczące różnice mikrotwardości i Modułu Younga nie tylko między osnową i wydzieleniem, ale również w wydzieleniu między rdzeniem i powłoką [2].



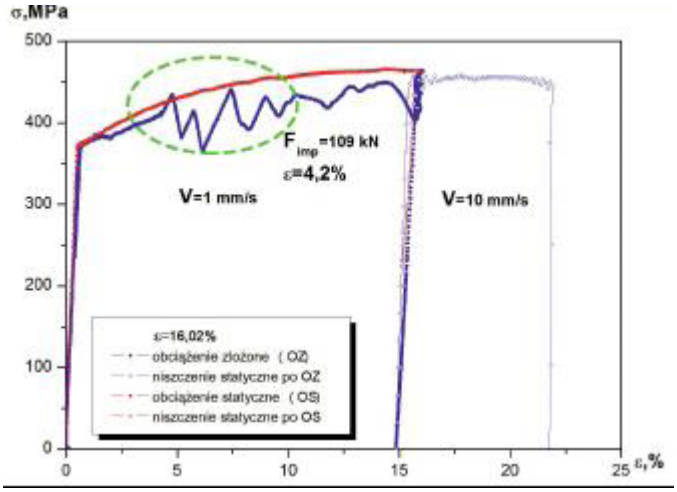
Rys.2.Mapa twardości i rozkład wartości Modułu Younga dla wydzielenia rdzeniowego z rys.1.; stop PN-EN 2024 w stanie T6I6

3. KRYTERIUM UPLASTYCZNIENIA

W złożonym stanie naprężenia kryterium uplastycznienia oznacza taki warunek plastyczności, w którym materiał przekroczył umowną granicę plastyczności. Jak możemy wywnioskować z rozważań dotyczących teorii plastyczności warunek uplastycznienia jest nieliniową funkcją składowych stanu naprężenia (warunek Hubera-Misesa-Hencky'ego) opisujący przejście cząstki materiału w stan plastyczny z chwilą osiągnięcia przez jej jednostkową energię odkształcenia postaciowego wartości krytycznej. Spełnienie warunku plastyczności świadczy o tym, że może wystąpić plastyczne płynięcie materiału. Mogą powstać wówczas luki i niewielkie lokalne pęknięcia, które zmniejszają rzeczywisty przekrój zwiększając rzeczywiste naprężenia [3,4]. Jednocześnie może zachodzić zjawisko nieustalonego przebiegu w obszarze między górną (R_{eH}) i dolną (R_{eL}) granicą plastyczności (Rys.4. obszar zaznaczony zielona przerywana linią)



Rys. 3. Wykresy rozciągania dla materiałów różniących się rodzajem granicy plastyczności [3].



Rys.4. Badania własności mechanicznych stopu aluminium 2024 T3 w odkształceniu statycznym w warunkach obciążenia złożonego [5]

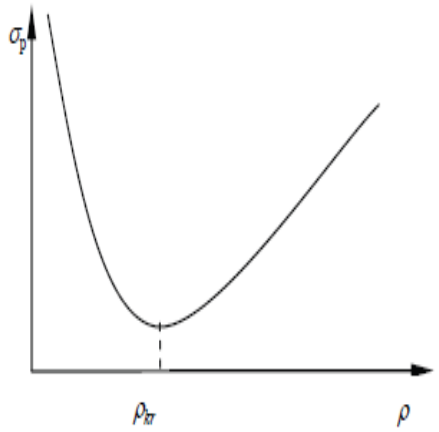
Górna granica plastyczności R_{eH} to umowne naprężenie odpowiadające najwyższej sile rozciągającej, po której następuje jej spadek przy jednoczesnym wzroście odkształcenia i wyrażona jest zależnością:

$$R_{eH} = \frac{F_{eH}}{S_0}\left[\frac{N}{mm^2}\right].$$

Dolna granica plastyczności R_{eL} to umowne naprężenie wyznaczone z wartości siły F_{el} odpowiadającej najmniejszemu obciążeniu podczas nieustalonego przebiegu i wyrażona jest zależnością:

$$R_{eL} = \frac{F_{eL}}{S_0}\left[\frac{N}{mm^2}\right],$$

A. H. Cottrell sugeruje w swoich pracach, że zjawisko wyraźnej granicy plastyczności jest związane z uwalnianiem zablokowanych dyslokacji przy naprężeniu równym górnej granicy plastyczności, natomiast dolna granica plastyczności wiąże się z naprężeniami umożliwiającymi rozprzestrzenianie się pasm poślizgu (Lüdersa – Czernowa). Jednocześnie wysnuwa wniosek, że naprężnie uplastyczniające σ_p zależy od gęstości dyslokacji. W przypadku małej gęstości, naprężenie uplastyczniające jest duże, ponieważ jest mało płaszczyzn, w których zachodzi poślizg. Następnie naprężenie zmniejsza się wraz ze wzrostem gęstości dyslokacji, ale tylko do pewnej granicznej wartości. Osiągnąwszy minimalną wartość przy tzw. krytycznej gęstości dyslokacji ρ_{kr}, naprężenie uplastyczniające ponownie zaczyna rosnąć wraz ze wzrostem gęstości dyslokacji (rys. 5). Ponowny wzrost naprężenia uplastyczniającego wraz ze zwiększającą się gęstością dyslokacji jest spowodowany przede wszystkim wzajemnym ich oddziaływaniem oraz blokowaniem na granicach ziaren i wydzieleniach [3].



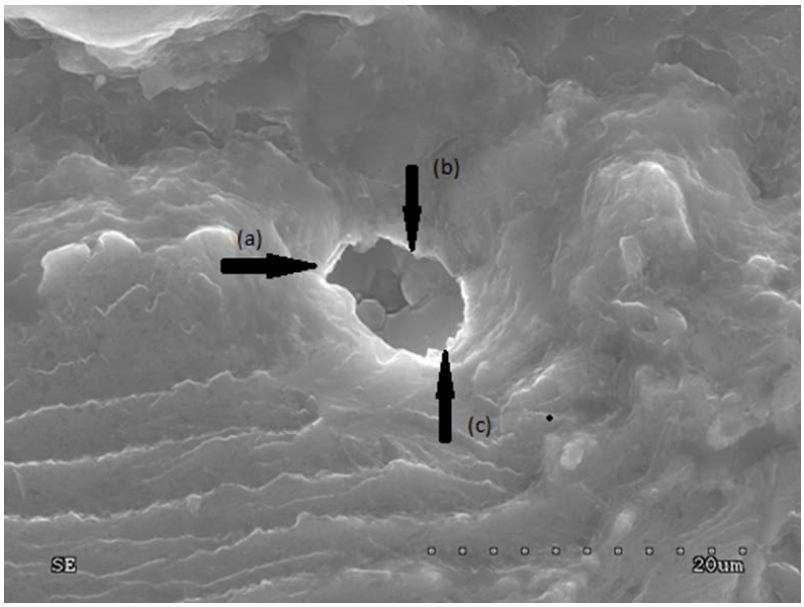
Rys.5. Wpływ gęstości dyslokacji na naprężenie uplastyczniające [3]

Dlatego też czynnikami determinującymi wielkość naprężenia uplastyczniającego w danej temperaturze są atomy pierwiastków stopowych oraz wielkość, kształt i dyspersja wydzieleń, a także wielkość ziarna.

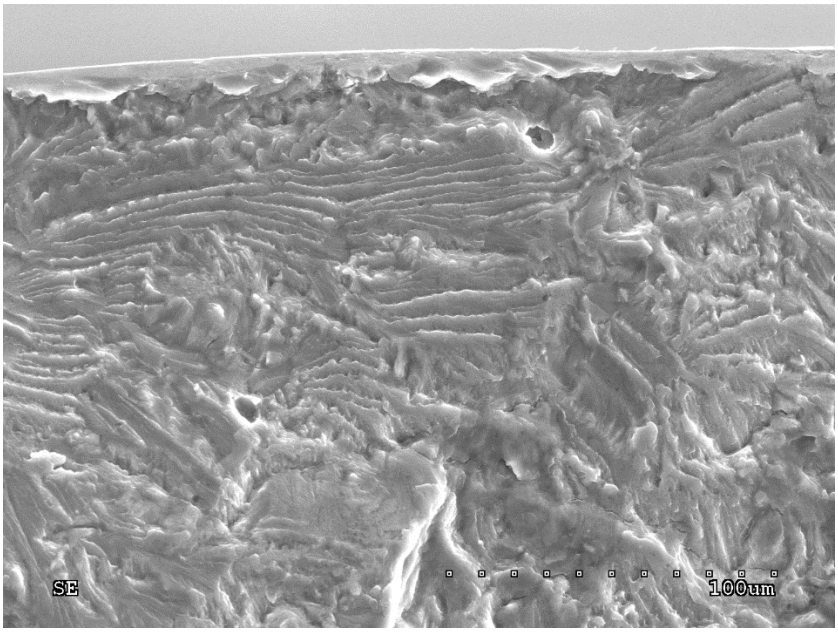
4. STREFA UPLASTYCZNIENIA WOKÓŁ WYDZIELENIA RDZENIOWEGO

Na podstawie obserwacji SEM wydzieleń o budowie rdzeniowej w stopie PN-EN 2024 w stanie T6I6 można stwierdzić, że wiele z tych wydzieleń nie uzyskuje idealnego sferycznego kształtu. Wielokrotnie ich kształt jest owalny, a powierzchnia postrzępiona, ponadto powłoka nie pokrywa całego rdzenia powodując powstanie nie tylko granicy osnowa/powłoka, ale również granicy osnowa/rdzeń. Taka nieregularna morfologia wydzielenia rdzeniowego ma szczególne znaczenie dla tworzenia się strefy uplastycznienia wokół wydzielenia, co uwidoczniło się podczas badania zmęczeniowego próbek poddanych zmiennemu obciążeniu. Zauważono, że powstanie strefy uplastycznienia wokół krawędzi wydzielenia pochłania znaczną część energii. Ponadto strefa uplastycznienia w osnowie jest szersza przy granicy z fazą rdzenia (fazą o wyższej twardości rys.6a), a węższa przy granicy z fazą powłoki (fazą o niższej twardościrys.6b). Ponadto w miejscach, gdzie powierzchnia wydzielenia tworzy ostre krawędzie również zaobserwowano rozszerzenie się strefy uplastycznienia (rys. 6c).

Obserwacja SEM propagacji pęknięć powstających podczas badań zmęczeniowych stopu PN-EN 2024 T6I6 dowodzi również, że wydzielenia rdzeniowe leżące na drodze rozprzestrzeniającego się mikropęknięcia mogą stać się obszarem zakleszczenia. Wokół tych wydzieleń, w obszarze strefy uplastycznienia, zaobserwowano tworzenie się mikroszczelin, które zatrzymują propagację. Dzieje się tak wówczas, gdy pękniecie ma mniejszą energię powierzchniową szczeliny niż wartość uwolnionej energii sprężystości sieci krystalograficznej.



Rys.6. Obraz SEM wydzielenia rdzeniowego, stop aluminium EN 2024 T6I6, próbka poddana N=1,41 E+07 cykli, σ=207MPa; Strefa uplastycznienia wokół wydzielenia rdzeniowego (a) na granicy rdzeń/osnowa; (b) na granicy powłoka/osnowa; (c) na granicy osnowa/ powłoka o ostrych krawędziach



Rys.7. Obraz SEM, złom zmęczeniowy; stop aluminium EN-PN 2024 T6I6, próbka poddana N=1,41 E+07 cykli, σ=207MPa;

Ponadto obserwacja złomu zmęczeniowego z zakresu naprężeń odpowiadających nieograniczonej wytrzymałości zmęczeniowej (rys.7.) dowodzi, że znaczna część wydzieleń rdzeniowych spełnia rolę obszarów pochłaniania energii dzięki tworzeniu się stref uplastycznienia i nie działa standardowo, jak źródło propagacji pęknięcia, a raczej jako obszar spowolnienia lub zakleszczenia szczeliny zmęczeniowej. Zaobserwowano także, że wydzielenia rdzeniowe leżące na liniach przystankowych frontu wskazują znaczące zmiany w

kierunku ich ułożenia i zakłócają równoległość linii, a nawet stwierdzono możliwość zmiany charakteru przełomu z kruchego na ciągliwy wokół wydzieleń rdzeniowych.

5. WNIOSKI

Na podstawie wykonanych badań i obserwacji mikroskopowych można sformułować następujące wnioski:

1. Powstawanie lokalnych stref uplastycznienia zapobiega lokalnemu spiętrzeniu naprężeń, a absorbcja energii przez miejscowe odkształcenie plastyczne zapobiega powstawaniu i propagacji pęknięć.
2. Wielkość powstającej wokół wydzielenia rdzeniowego strefy uplastycznienia zależy od własności fazy tworzącej granicę wydzielenia, rozszerza się wraz ze wzrostem twardości.
3. Rozszerzenie strefy uplastycznienia zaobserwowano także w pobliżu ostrych krawędzi i karbów powstałych na powierzchni wydzielenia.

Praca została wykonana w ramach projektu **Nr 507 269540**, w Instytucie Inżynierii Materiałowej Politechniki Łódzkiej.

Sources

1. KACZMAREK Ł., STEGLIŃSKI M., Radziszewska H., Kołodziejczyk Ł., Sawicki J., Szymański W., Atraszkiewicz R., Świniarski J., Effect of double-phase segregation formed due to two- stage aging on the strength properties of alloy PN-EN 2024;Metal Science and Heat Treatment 54 9-10 (2013) 477÷482
2. KACZMAREK Ł., SAWICKI J., Steglinski M., Radziszewska H., Kołodziejczyk Ł., Szymański W., Batory D., Świniarski J. Lekkie materiały gradientowe dla zastosowań w węzłach mechanicznych; IM 6 11-12 (2012) 639÷645
3. BLICHARSKI M., Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa (2001)
4. GAWĘCKI A., Mechanika materiałów i konstrukcji prętowych, Alma Mater, (2003)
5. Materiały konferencyjne „Badanie własności mechanicznych stopów aluminium w warunkach złożonego obciążenia" WAT Warszawa 2011.

Contact

mgr inż. Hanna Radziszewska PhD student
Technical University of Lodz 90-924
Stefanowskiego 1/15, Lodz, Poland
Tel +48 604429824
e-mail: hanka54@poczta.fm

OPTIMALIZACE PRACOVIŠŤ A PRACOVNÍCH PODMÍNEK V SOULADU S VÝKONNOSTÍ PRACOVNÍKA

OPTIMIZATION OF WORKPLACES AND WORKING CONDITIONS IN ACCORDANCE WITH WORKER PERFORMANCE

Jan Bozděch, Jaroslava Fulemová, Vladimír Duchek, Barbora Dostálová

Abstrakt

Průmyslové podniky navazují kontakty s akademickou oblastí s cílem získat kvalitně připravené odborníky v různých oborech. To je velmi důležité pro rozvoj každého podniku. Kontakty jsou také navazovány formou určitých částečných úvazků nebo spolupráce na projektech. Tento příspěvek představuje projekt aplikace metody REFA na pracovištích ve strojírenské výrobní společnosti. Hlavní procesy jsou tvořeny ruční i strojní montáží. Cílem byla optimalizace pracovišť s ohledem na výkonnost pracovníka. V první části je uveden problém, který byl řešen a ve druhé části je uvedeno technickoekonomické hodnocení.

Klíčová slova: *Optimalizace, pracoviště, časová analýza, ergonomie, metoda REFA.*

Abstract

Industrial companies establish contacts with the academic area, when they want to prepare for their processes experts in various fields. It is very important for the development of each company. Contacts have some form of part-time work or cooperation on projects too. This paper presents a project application of the REFA methodology on workplaces in the engineering manufacturing company. The main processes are formed by hand and machine assembly. The aim was to optimize workplaces with regard to the performance of the worker. The first section introduces dealt with problem, the second part presents technical and economic evaluation.

Key words: Optimization, workplace time analyses, ergonomic, REFA methodology.

1 ÚVOD

Montáž je závěrečnou fází každého výrobního procesu. Může mít různý charakter – jednodušší stejně jako komplikovanější. Pracovní úkony bývají v moderních výrobách již zcela nebo částečně automatizované, přesto je zde pořád nutný alespoň částečný nebo dokonce velký podíl manuální práce. Je tedy obvyklé, že při takových úkonech může dojít k selhání lidského faktoru a výskytu chyby. Přestože jsou montážní procesy velmi důležité, ale váží na sebe poměrně vysoké náklady. Nabízejí prostor pro optimalizaci, která je prováděna s ohledem na náklady nebo společně s ohledem na výkonnost pracovníků.

Cílem tohoto experimentu bylo zhodnotit současný stav výroby s posouzením časové výkonnosti pracovníků, ergonomického hlediska a materiálového toku. Následně byla hledána opatření pro optimalizaci daných faktorů. Koncentrace byla zaměřena pouze na část montážní linky.

2 METODIKA REFA [1,2]

Jedná se o vhodný nástroj pro pracovní systémy. REFA znázorňuje metodický základ pro systematické počítání. REFA aplikuje postup šesti základních stupňů tak, aby byl pro plánovače při provádění jeho úkolů praktickou pomocí. Jednotlivě by se mělo dosáhnout:

- Celkového nazírání systému s ohledem na člověka, techniku, organizace a informaci,
- Metodického vypracování a zhodnocení variant řešení,
- Dobré průhlednosti procesu plánování,
- Přichystání fundovaných výsledků plánování pro podniková rozhodnutí,
- Reprodukovatelných výsledků plánování,
- Snížení vynaloženého času a nákladů na jednotlivé úkoly plánování.

Uspořádání a náplň každého ze šesti stupňů plánování jsou zvoleny tak, aby se nejdříve musela provést rozhodnutí na základě různých analytických a koncepčních kroků (Tab. 1). Tak je zaručeno, že před započetím následujícího stupně plánování budou schváleny podstatné, pro další postup rozhodující výsledky plánování.

V zásadě jsou možné i návraty zpět ke všem předcházejícím stupňům plánování a i k organizaci projektu, vedle toho může každý pochod plánování také poskytnout podnět k plánování (případně jiného záměru). Časovou realizaci plánování je třeba zajistit neustálým sledováním termínů. Přitom jsou nepostradatelné příslušné pomůcky jako řádkové diagramy, síťové plány a podobně.

Průběžná a obsáhlá dokumentace všech základů a výsledků plánování činí jeho průběh průhledným a dovoluje zpětné sledování kroků rozhodnutí. Takto připravená data a poznatky se mohou stát základem utvářecích opatření.

Tab. 1 Systematika pro plánování a vytváření pracovních systémů

Stupeň 1	Analyzovat výchozí situaci	• Stanovit těžiště analýzy • Provést analýzu • Znázornit výsledky analýzy	Rozhodnutí
Stupeň 2	Stanovit cíle, vymezit úkoly	• Konkretizovat cíle • Určit jejich význam • Vymezit úkoly plánování	Rozhodnutí
Stupeň 3	Koncipovat pracovní systém	• Vypracovat pracovní postupy • Vyvinout pracovní systém • Odhadnout požadavky na kvalifikaci a naplánovat potřebu personálu • Odhadnout zátěže • Naplánovat, popř. dojednat systém odměňování a pracovní režimy • Vyhodnotit a vybrat varianty	Rozhodnutí
Stupeň 4	Podrobně rozvést pracovní systém	• Uvést do praxe pravidla pro vytváření • Naplánovat provozní prostředky • Naplánovat personál • Vyhotovit realizaci	Rozhodnutí

Stupeň 5	Zavést pracovní systém	• Opatřit, popř. postavit provozní prostředky • Provést personální opatření • Zavést pracovní systém • Provést zkušební provoz • Analyzovat zátěže • Zjistit data	Rozhodnutí
Stupeň 6	Aplikovat pracovní systém	• Vyhotovit závěrečnou dokumentaci • Provést kontrolu úspěchu	Rozhodnutí

K měření a zpracování požadovaných časů a konečnému vyhodnocení skutečných časů při výrobě, data získáváme pozorováním a měřením, kde se jedná o tzv. časový snímek.

3 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI BEHR THERMOT-TRONIK CZECH S.R.O.

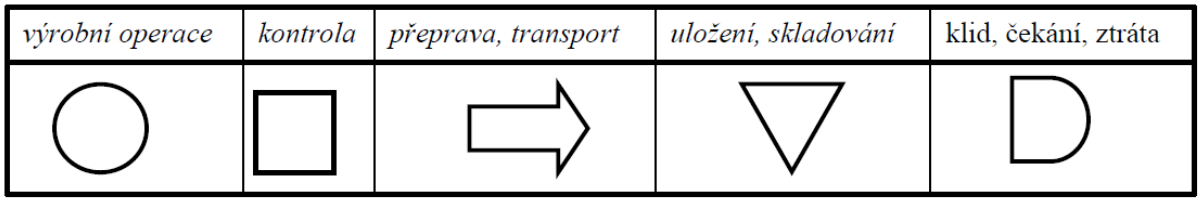
Společnost působí v České republice od července roku 2005. Její specializace je zaměřena na výrobu voskových elementů, menších plastových součástí, celých termostatů, domečků (obalů termostatů) a hydraulických ventilů. Společnost je vlastníkem certifikátu ISO/TS 16949/2002 a v rozšiřování certifikací neustále pokračuje. Dalším krokem je získání certifikátu environmentálních aspektů. V městě Holýšov její plocha zaujímá 5900 m², kde v současné době pracuje přibližně 100 zaměstnanců.

Historie společnosti však sahá mnohem hlouběji a to do roku 1955. V tomto roce na základě na základě spojení Dr. Manfreda Behra (Stuttgart) a společnosti Standard Thomson (USA) její název byl Behr-Thomson. V roce 1996 došlo ke změně vlastníků a společnost již získala svůj současný název Behr Thermot-tronik. V roce 2005 došlo k začlenění pod skupinu Behr Group.

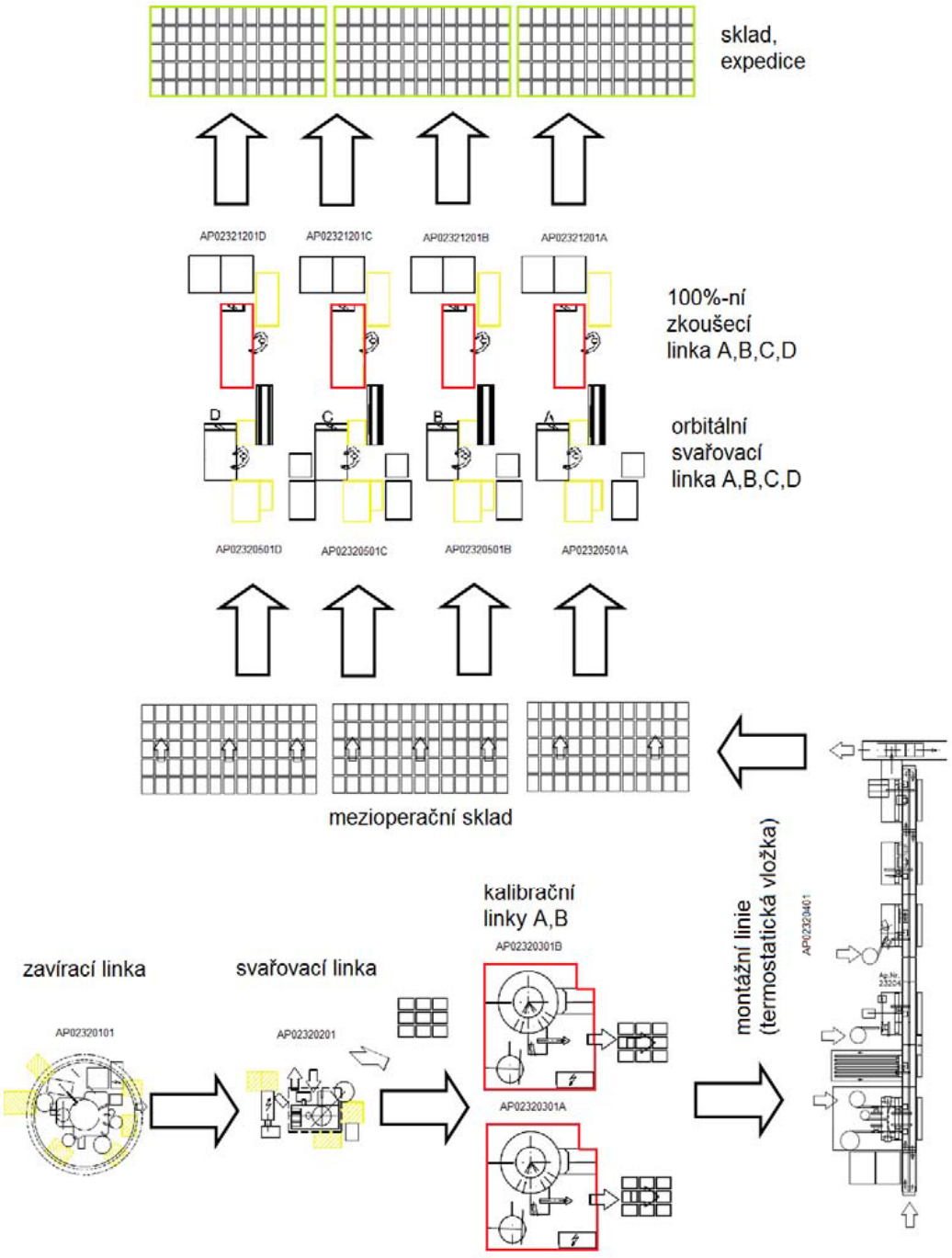
Výrobní program je tvořen součástkami pro regulaci teploty, ze kterých následně vznikají termostaty pro automobilové a průmyslové využití.

4 ANALÝZA STÁVAJÍCÍHO STAVU

Úkolem byla optimalizace jedné konkrétní montážní linky. Pro tuto linku bylo nutné připravit layout. Ten byl vytvořen nejprve ve schématické podobě s využitím standartních značek (obr. 1) a následně také v skutečné podobě (viz obr. 2).



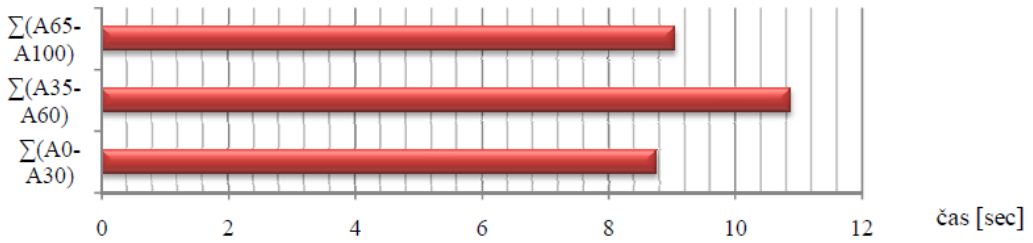
Obr. 1 Standartní značky pro schématické znázornění procesů [3]



Obr. 2 Skutečný layout montážní linky [3]

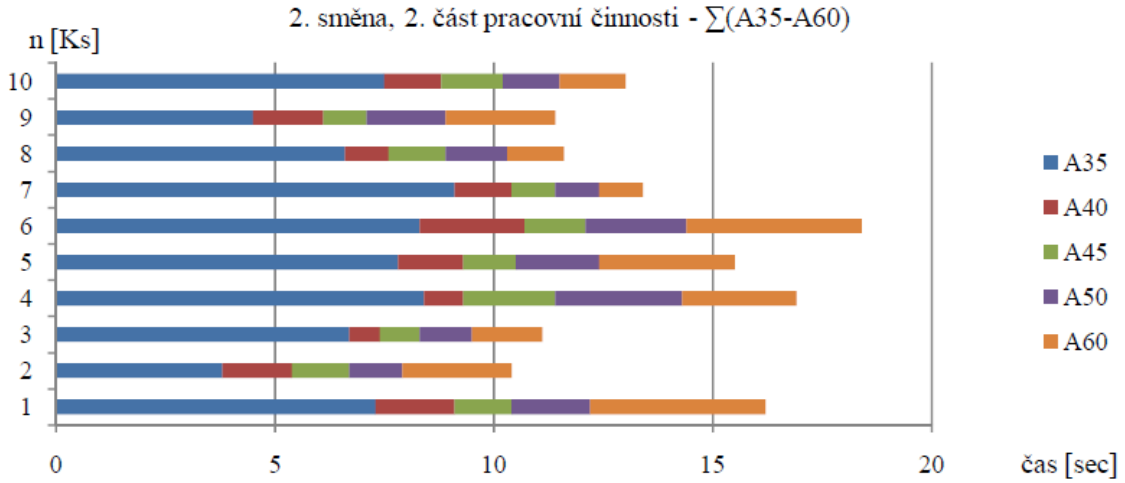
Po vytvoření layoutu byla potřeba se seznámit se samotným průběhem montážního procesu. To obnášelo v podstatě pozorování jednotlivých úkonů a prostudování dostupných pracovních postupů.

Následovalo další pozorování, nutné pro samotný sběr dat. U jednotlivých strojů byly pohyby rozděleny na pohybové elementy (A0-A100, B0-B85) popisující metodu práce (pohybové elementy byly příliš podrobné, proto se jich vždy několik sjednotilo do jednoho, což přineslo zjednodušení operace.



Obr. 3 Časové grafy pracovních činností

Časy pracovních činností ukazující stav celé práce. Aby bylo možné zjistit nejdelší časy jednotlivých pohybových elementů, na které je potřeba se zaměřit a hledat cestu k jejich snížení, byly hodnoty časů jednotlivých pohybových elementů vyneseny do grafů. Jeden graf je uveden jako příklad na obr. 4. Z těchto grafů bylo jednoduše zřejmé, na které činnosti je třeba se koncentrovat.



Obr. 4 Příklad časové náročnosti vybraných činností

5 NÁVRH PRO OPTIMALIZACI PRACOVIŠTĚ A OPTIMALIZACI ČASŮ POTŘEBNÝCH K VÝROBĚ

Po analýze pracovních úkonů následovalo zpracování dat a po něm korekce návodky. Během aktualizování návodky, byly zjištěny nedostatky u balení dodávaného materiálu, jednalo se o pláště termostatů (dva druhy plášťů: s/bez ventilu viz obrázek 5 a/b), a tedy hledání jednoduššího řešení a usnadnění práce pracovníkům z pohledu manipulace s materiálem v montáži (lepší a jednoznačné uchopení). Z ergonomického hlediska bylo vyzkoušeno přeskládání plášťů termostatu do bedny jedním směrem, viz obrázek 5 - stav „PO“. Zjistilo se, že do stejného balení je možné umístit o několik kusů více, než v něm bylo dodáváno, zároveň se vyplnil zatím nevyužitý prostor v balení a pláště termostatu se tím nebudou v balení pohybovat a narážet při přepravě o sebe (klesá riziko poškození).



a) b)

Obr. 5 Příklad změněného balení [3]

Úspora byla pro každé balení jiná, protože v každém balení byl před přebalem jiný počet kusů. U V3932006 byl 45 kusů a u V7549004 byl 48 kusů, přebalení zvýšilo množství kusů v balení u obou součástek na 60 kusů, tzn. v případě V3932006 byla úspora 1/3 a v případě V7549004 byla úspora 1/4.

6 VYHODNOCENÍ, NAVRŽENÍ ŘEŠENÍ, DOPORUČENÍ

Pro hodnocení stavu výroby byly třeba provést opakované náměry časů, které proběhly po ustálení aktualizace návodky ve výrobě. Nástrojem pro měření časů byla zadána metoda REFA (její část), která ukazuje nejen měřené časy, ale také to, zda byl počet náměrů zvolen správně. Tato metoda je nekomerční metodou, společnost Behr Thermot-tronik Czech s.r.o.je plně certifikována a proškolena k užívání této metody. Vzhledem k ochraně dat o metodě REFA byly veškeré podklady k vyhodnocení a nastudování principu dodávány v papírové formě.

6.1 Technické hodnocení – z pohledu časů

Experiment probíhal na jedné montážní lince společnosti a zde se podařilo dosáhnout níže uvedených hodnot.

Svářecí stroj AP02321501
Norma původní: 46,2 [min/100ks]
po provedených náměrech byla průměrná hodnota svařovacího procesu 32,6 [min/100ks]
zkrácení procesu o 13,6 [min/100ks] = 29% úspora

Zařízení na 100-procentní kontrolu AP02321201
Norma původní: 33 [min/100ks]
po provedených náměrech byla průměrná hodnota zkoušecího procesu 30,9 [min/100ks]
zkrácení procesu o 2,1 [min/100ks] = 6% úspora

Tyto úspory umožnily navýšení kapacity montážní linky.

6.2 Ekonomické vyhodnocení

Montážní linka produkovala celkem 1 427 808 ks/rok. Po provedených časových úsporách mohlo dojít k navýšení počtu kusů montáže z 900 na 1140 za jednu směnu. To přineslo přibližnou úsporu 2 672 hodin na jeden stroj.

dříve: 900 ks na směnu → 1 586,5 směny = 12 692 hodin
nyní: 1 140 ks na směnu → 1 252,5 směny = 10 020 hodin

= 2 672 hodin úspora na stroj (cca 400 800 Kč)

Po rozpočítání konkrétních úspor na jednotlivá pracoviště montážní linky vychází výsledek celkových úspor 428 174,64 Kč.

7 ZÁVĚR

Příspěvek ukazuje aplikaci metodiky REFA v rámci optimalizace montážních procesů ve společnosti Behr Thermot-tronik Czech s.r.o. Optimalizace byla zaměřena především na dvě oblasti, a sice na úsporu časů a úsporu nákladů.

Jak bylo již v úvodní kapitole uvedeno, tak montážní procesy mají velký potenciál pro zvyšování efektivity a to se ukázalo také v tomto experimentu. Aplikací ustáleného procesu metodiky REFA bylo dosaženo výrazných úspor jak z pohledu časů, tak z pohledu nákladů. Při experimentu vznikl také další návrh, který se týkal balení materiálu. To je ostatně velmi důležitá část montážních procesů, na které je obvykle závislá i kvalita samotné montáže. Společnost Behr Thermot-tronik Czech s.r.o. prostřednictvím této spolupráce zvýšila efektivitu části výrobního procesu a byl tak splněn původně stanovený cíl.

Tento příspěvek vznikl za podpory projektu **SGS-2012-023.**

Literatura

1. BOZDĚCH, J.; DUCHEK, V.: *Objektivizace dat pro plánování výroby metodikou REFA*. Strojírenská technologie – časopis pro vědu, výzkum a výrobu; FTVM UJEP 2012. s. 2-8. ISSN 1211-4162.
2. BOZDĚCH, J.; DUCHEK, V.; ŘEHOŘ, J.: *Experience with application of REFA methodology for implementation production planning system*. In QUAERE 2012. Hradec Králové: Magnanimitas, Hradec Králové, 2012. s. 1153-1159. ISBN 978-80-905243-0-9.
3. Technická dokumentace společnosti Behr Thermot-tronik Czech s.r.o.

Kontaktní údaje

Ing. et Ing. Jan Bozděch
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta Strojní
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň
Tel: +420 377 638 594
E-mail: jbozdec@kto.zcu.cz

Ing. Jaroslava Fulemová
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta Strojní
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň
Tel: +420 377 638 515
E-mail: fulemova@kto.zcu.cz

VYUŽITIE UKAZOVATEĽA CELKOVEJ EFEKTÍVNOSTI ZARIADENÍ AKO MOTIVAČNÝ NÁSTROJ

THE UTILISATION OF OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS AS A MOTIVATIONAL TOOL

Juraj Drahňovský

Abstrakt

Celková efektívnosť zariadení (CEZ) je nástroj, ktorý zahŕňa tri rozdielne kľúčové ukazovatele výkonnosti. Sledovaním ukazovateľa dostupnosti, výkonnosti a kvality môžu riadiaci pracovníci v podnikoch určiť, ktoré zariadenia alebo časti procesov sú úzkymi miestami vo výrobe. V tomto príspevku je uvedený návrh autora, ako po vykonaní niekoľkých zmien vo výpočte možno využiť ukazovateľ celkovej efektívnosti zariadení na motiváciu pracovníkov.

Klíčová slova: *celková efektívnosť zariadení, motivácia, výpočet, koeficient zložitosti zariadenia, funkčnosť TPM*

Abstract

OEE, or Overall Equipment Effectiveness is a tool that measures three distinct KPI, or Key Performance Indicators. By studying the availability, performance and quality KPIs, plant managers can determine which machines or parts of the process are weak links. In this contribution there is a design how to take advantage of OEE as a motivational tool after several changes in the calculations.

Key words: *Overall Equipment Effectiveness, Motivation, Calculation, Equipment Complexity Coefficient, TPM Functionability*

INTRODUCTION

Maintenance in Slovakia has traditionally been regarded as a functional department with experienced and skilled specialists – mechanics, electricians etc., who had been head of maintenance management. The main goal of such servicemen team was to fix the damage disorder as soon as possible, usually worked at night or during company holidays. Presently, Total Productive Maintenance (TPM) is a mass implemented solution of the maintenance organization in Slovak enterprises. This trend occures after foreign investors coming in Slovakia who brought with them not only new technologies but also new insights on various things. TPM is a well-established technique and is proven to be succesful.

1 BASIC CALCULATION OF OEE

One of the TPM pillars is an evaluation of the Overall Equipment Effectiveness (OEE). Based on data obtained from the production needed to calculate OEE, they are then daily evaluated for each production equipment. TPM coordinator of each workshop is *responsible* for OEE evaluation. The OEE calculation of i-th equipment is as follows (http://www.oee.com/calculating_oee.html, 2013):

$$OEE_i^D = A \times P \times Q \qquad (1)$$

where:
$\boldsymbol{OEE_i^D}$ – Overall Effectiveness of i-th Equipment in Particular Day.

A – Availability

$$A = \frac{Operating\ Time}{Planned\ Production\ Time} \qquad (2)$$

P – Performance

$$P = \frac{Ideal\ Cycle\ Time}{\frac{Operating\ Time}{Total\ Pieces}} \qquad (3)$$

Ideal Cycle Time is the minimum cycle time that the process can be expected to achieve in optimal circumstances. It is sometimes called Design Cycle Time, Theoretical Cycle Time or Nameplate Capacity. Since Run Rate is the reciprocal of Cycle Time, Performance can also be calculated as:

$$P = \frac{\frac{Total\ Pieces}{Operating\ Time}}{Ideal\ Run\ Rate} \qquad (4)$$

Performance is capped at 100%, to ensure that if an error is made in specifying the Ideal Cycle Time or Ideal Run Rate the effect on OEE will be limited.

Q – Quality

$$Q = \frac{Good\ Pieces}{Total\ Pieces} \qquad (5)$$

The value of OEE ranges from 30 to 60% in Slovakia. The world class OEE value is around 90%.

For *monthly* evaluation is then the following calculation:

$$\emptyset OEE_i^M = \frac{\sum_{D=1}^{NOD} OEE_i^D}{NOD} \qquad (6)$$

where:
$\boldsymbol{\Phi OEE_i^M}$ – Average Overall Effectiveness of i-th Equipment in Particular Month.
NOD – Number of Days when Equipment is In-Service.

However, the author proposes to divide equipments into several categories so that OEE indicators could be comparable among themselves. Equipment categorization is shown in Table 1. Equipment Complexity Coefficient (ECC) is then assigned into each equipment category, its value shall be determined at the solving teams meetings. Individual equipments shall also be assigned into categories at these meetings. The calculation is then following:

$$OEE_{Ci}^M = \emptyset OEE_i^M \times ECC_J \qquad (7)$$

where:
$\boldsymbol{OEE_{Ci}^M}$ – Overall Effectiveness of i-th Equipment with Regard to Equipment Complexity Coefficient in Particular Month.
J – Symbol of the Category Which the Equipment Is Assigned to.

Table 1. Criteria for Equipment Categorization (Burcl, Bestvinová, 2007)

Symbol of the Category „J“	Category	Auxiliary Criteria for Categorization	ECC_J
A	Bottleneck Equipment	- Technology Indispensability - Greater Complexity (8 and more Assembly Groups) - High Working Accuracy - Higher Degree of Automation - High Machine Use Time - Machines Arranged in Production Lines or Continuous Operation - Machines Affecting th e Work Safety	ECC_A
B	Usual Equipment	- Technologically Substituable Machines - Machines with the Middle Complexity (4-8 Assembly Groups) - Mechanized Machines with the Lower Degree of Automation - Machines in Bigger Numbers	ECC_B
C	Auxiliary Equipment	- Technologically Simple Machines (up to 3 Assembly Groups) - Machines Used only Occasionally - Few Used Machines - Machines for Auxiliary Operation	ECC_C

It thereby means that $ECC_A > ECC_B > ECC_C$. It is obvious that these categories and criteria for equipment categorization may be altered according to any industrial enterprise.
ECC_J value can be given in several ways, e. g. on the basis of rejects statistics; according to duration of use; depending on the last overhaul date; by expert estimates; or other quantitative and qualitative methods.

Thus, the resulting ratio – OEE_{Ci}^{M} – expresses in percentage the effectiveness and productivity of i-th equipment in particular month. For further needs, it will be also counted the average ratio – $\Phi\ OEE_{Cn}$ – for each production team, by formula:

$$\emptyset OEE_{Cn} = \frac{\sum_{i=1}^{m} OEE_{Ci}^{M}}{m} \qquad (8)$$

where:
$\boldsymbol{\Phi OEE_{Cn}}$ – Average Overall Effectiveness of All Equipments with Regard to Equipment Complexity Coefficient within n-th Production Team.

$\boldsymbol{m}$ – Number of Equipments on Which the OEE_{Ci}^{M} Is Monitored within n-th Production Team.

2 PERIODIC CHECK

The check is an important management function aimed to evaluate the processes that have taken place, are in progress or will take place. The fundamental principle of the check lies in

the objective assessment of the controlled issues. The check is one of the basic components of a management theory, but also of a practice.
It is determined by checking whether the activities are realized as scheduled and without substantial discrepancies. The aim of the check is to assess or to measure the quantity and quality of activities outcomes and in case of discrepancies from the planned state to take appropriate precautions to eliminate these differences.
There is proposed a three-stage of checking activities performance within Total Productive Maintenance:

a) Certification Audit of TPM.
b) Monthly Check of TPM Functionability.
c) *Daily Cross-Checking of TPM.*

Monthly Check of TPM Functionability

The aim of this check is to determine the current state of TPM functionability. The TPM Check Form is used to assess the current state of TPM functionability, which may be modified for different business conditions.
Monthly checks are carried out once a month on the last day of the month. The basic controlled unit is the production team, which consists, on average, out of 10 equipments, on which is implemented TPM. Of course, the choice may change depending on the size and possibilities of the enterprise.
TPM Check Form can consist of purpose-built set of questions (the optimal number of 30 to 50), on which the evaluator answers yes or no. After evaluation, he expresses in percentage the positive responses to all, which is the result of checking the TPM functionability in the controlled production team.

$$F_{TPMn} = \frac{\sum answers\ "yes"}{\sum all\ answers} \qquad (9)$$

TPM coordinator is *responsible* for check implementation. The TPM coordinator makes it or delegates someone from the middle management (Head of Production Unit, Head of Production Group). To ensure objectivity and independence of the evaluation is appropriate that the check implementers have not been included into the group of the production teams.

3 STAFF MOTIVATION IN THE TPM SYSTEM

TPM originated in Japanese enterprises, where it was very successfully implemented into business processes. The main pillar of the success of the implementation focused on the employees loyalty to the company and determined to make the most for the company. Later it began to implement into businesses processes in other advanced economies such as USA, Canada and Western European countries. In some of these countries (e. g. Germany) are workers with similar character traits as in Japan. They are characterized by high professionalism, discipline and loyalty to their enterprise. (Drahňovský, 2011)
It is not the intention to downgrade the quality of Slovak workers, howerer, whilst in terms of technical expertise they are among the best, in contract Slovak employees are often lacking in their legal relationships and loyalty to the company. This inevitably affects their relationship with the TPM. (Drahňovský, 2011) This point can be further illustrated by the research findings from the questionnaire survey conducted in industrial enterprises in Slovakia. (Drahňovský, 2011)

Enterprises in Slovakia largely use such a method of motivation in the TPM system as follows: when OEE indicator achieves a certain value (e. g. 90%), the employee is entitled to incentive pay. However, it could become a situation that the operator does not carry out TPM activities in the required rate, hence he does not affect the OEE, but the equipment reaches the intended value. The employee is also entitled to reward, but essentially unrighteously. If the operator sees that he does not affect the the OEE rate, then logically intrinsic motivation of the employee to TPM activities realization decreases.
The proposal aims to increase the motivation of workers in the TPM activities realization. The starting point for its creation were the principles of modern motivation:

- ✓ Reward

It is very doubtful whether the reward system itself will be enough to motivate people. On the other hand, it is very clear that bad system will demotivate. The reward system will be motivating only if he understood the staff, deal with them, if they can imagine how may affect outcomes, and the system will be sufficiently transparent.
If the calculation of salary or bonuses during the month is too complicated, so only a few people will be watch it, and then we cannot speak about motivational impact. But, for example, if worker sees every day on the screen how many earned so far this month, it can act positively.

- ✓ Appeal

Years of experience show that for the real motivation is needed some kind of game. We can say definitely that a good worker needs in his work a certain challenge, something what he can fight with, something what must be overcome. It can be a disincentive when a worker has completely mastered his job, almost completely controlled everything and after some time can start boredom. The real motivation is when leaders are capable to increase challenge at all levels so that employees still have the opportunity to overcome obstacles.

- ✓ Purpose

In order to workers have the willingness to do something, must have purpose, why it is good to do something, the reason why they are willing to get out of bed in the morning and run to work. If a challenge will be posed to the workers, it is necessary to make sure that employees understand what needs to be achieved. Motivating people is possible only if they share the purpose of the company naturally by themselves, or let to assign such a purpose and identify with it.

- ✓ Victory

A desire to win may show at someone in a lesser degree, at someone in more, but basically this desire is in all of us. Be the best in an activity is the driving force for many people. A requirement for the winning possibility is ***to create competition*** where are clearly defined the rules and conditions in advance which should be fair to all concerned. Everything must be set so that the competition between the participants does not exceed the carrying capacity, because excessive competition may cause more harm than good.

4 APPLICATION OF THE POINT EVALUATION ALGORITHM OF THE TPM REALIZATION

The motivating factor is to obtain as many points as can be achieved under predetermined rules. After obtaining a specified number of points, employee receives a reward according to the value. A Point Evaluation Algorithm of the TPM realization is shown in Fig. 1.

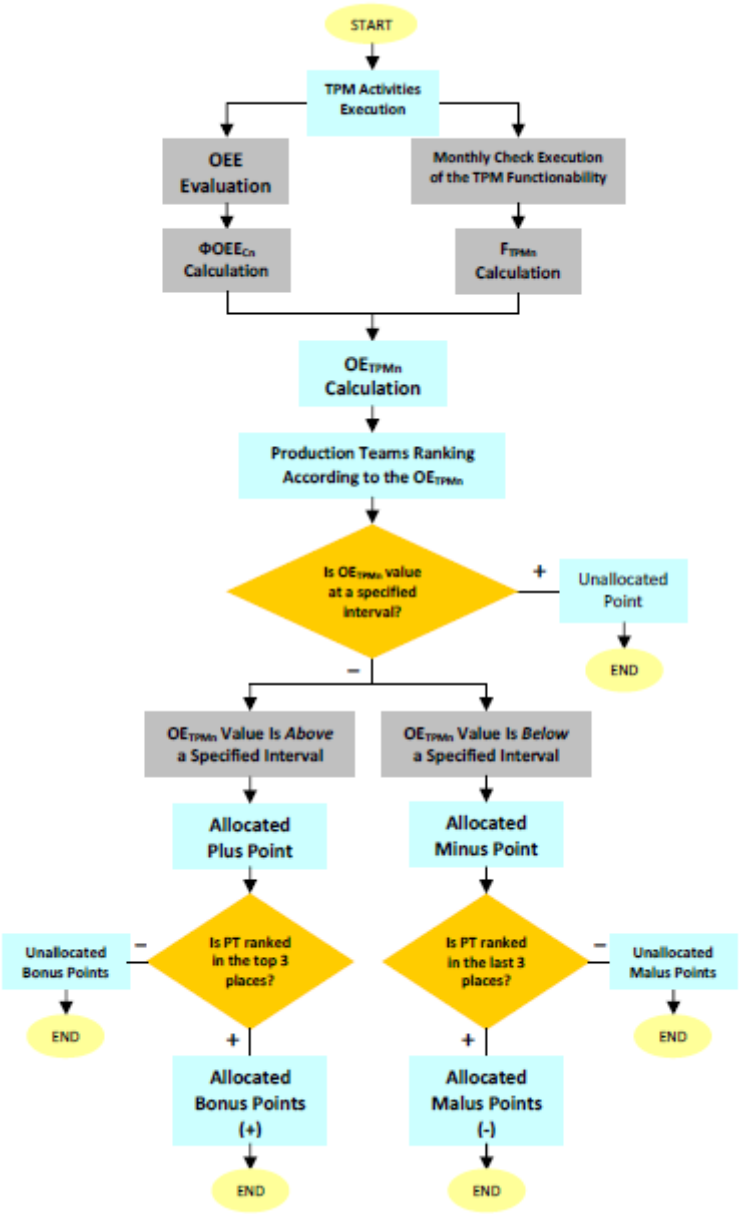


Figure 1 – Point Evaluation Algorithm of the TPM realization (Drahňovský, 2011)

The basis of the proposal is to define the sequence of steps in the evaluation of the TPM application, which is based on two obtained parameters:

a) $\boldsymbol{\Phi OEE_{Cn}}$ – based on the used OEE indicator. The procedure for its calculation is in chapter 1. The average indicator OEE_{Cn} expresses the efficiency and productivity of all devices in n-th production team.
b) $\boldsymbol{F_{TPMn}}$ – this percentage shows the monthly TPM functionality, what is the level of Total Productive Maintenance in n-th production team. It provides on the basis of the proportion of positive responses to the all questions of the form Monthly check of TPM

functionability. The more questions are answered, the more objective is an indicator of TPM functionability (chapter 2).

The sequence of steps in the point evaluation of the TPM realization is therefore as follows:

1. The most fundamental prerequisite for the successful functioning of the TPM is carrying out all the TPM activities. Without it the system can not function properly, of course.

2. As already mentioned, the process of point evaluation will be based on two obtained parameters, namely ΦOEE_{Cn} (it represents the technical component of the calculation) and F_{TPMn} (it represents the functional component of the calculation).

3. After obtaining these data follows the calculation of the summary indicator, which is marked as OE_{TPMn} and represents the Overall Effectiveness of TPM in n-th Production Team. Its calculation will achieve as a product of the two above-mentioned parameters, i. e.:

$$OE_{TPMn} = \emptyset OEE_{Cn} \times F_{TPMn} \qquad (10)$$

The calculation resulted in the expression, on how many % the production team meets the sub-indicators, which compose the calculation of OEE (Availability, Performance, Quality), in conjunction with the TPM activities realization, which are checked in terms of the monthly checking.

4. TPM coordinator performs the calculation of OE_{TPMn} according to the data obtained from the production. His next task is to create so-called ***TPM league***, thus establishing the order of production teams, according to a summary indicator OE_{TPMn} from the best to the worst.

5. After determining the production teams ranking follows dividing them into two categories according to whether they meet OE_{TPMn} value of the indicator at a *specified interval*. Responsibility for OE_{TPMn} interval scope defining has a purpose-built team, which defines the interval by statistical methods, eventually by expert estimates. Another important task of the team is to determine the number of plus and minus points for the overrun, or failure to achieve value from the OE_{TPMn} interval, and also to determine the number of possible bonus and malus points for placing in the top, or in the last 3 points in the TPM league.

Then the reward system must be set to meet certain principles, such as:

- ***Equity*** – if the employee is entitled to the real reward, it must be provided,
- ***Equality*** – all employees are equal, whether senior manager or operator,
- ***Clarity*** – it must be clearly stated for everyone,
- ***Accessibility*** – it cannot be set so that employee is entitled to reward in vast time. Author`s recommendation is to set a limit on reward for 12 points, which represents the placement in the 1st place in the TPM league in 3 consecutive months. Longer "waiting" for a reward may act strongly disincentive.

CONCLUSION

It can be concluded that through the utilisation of OEE that the task will be set minimum amount of points at which employees receive a reward. In the case of obtaining a number of negative points will also be set a fine, e. g. in the form of non-payment of employee bonuses. However, these conditions must be formulated at the beginning of the process of point evaluation, that staff is properly informed about the possibilities that entails.
Enterprises must deal with the maintenance of machinery and equipment, which is one of the most important aspects of well-functioning production. One way of maintenance management is a system of TPM, which can simply say that it is based on the following principles:

- operators have a major role in the machines maintenance, their knowledge and skills are targeted to improve,
- servicemen are exempt from routine, unproductive activities and involved in activities where their skills are best utilized,
- purpose-built teams are working on the simplest and least expensive improvement of machinery and removal of the causes of time losses.

However, it is important to note, that maintenance will not automatically become a matter after the implementation of this system. If the company wants to have a functioning system of TPM, it must be focused primarily on operators serving the machinery and equipment – through the right motivation.

References

1. BURCL, R. – BESTVINOVÁ, V.: Starostlivosť o stroje a zariadenia. Trnava, AlumniPress, 2007. 1st edn, eTextbook. ISBN 978-80-8096-009-4.
2. CLEGG, B.: Motivace. Brno, CP Books, 2005. ISBN 80-251-0550-4.
3. GULATI, R. – SMITH, R.: Maintenance and Reliability Best Practices. New York, Productivity Press, 2009. ISBN 978-0-8311-3311-5.
4. GYURÁK BABEĽOVÁ, Z.: Evaluation of Investments into Training Activities in Selected Organizations in Slovakia. In: Journal on Law, Economy & Management. - ISSN 2048-4186. - Vol. 1, No. 2 (2011), pp. 31-35.
5. DRAHŇOVSKÝ, J.: TPM in Slovakia?. Lódź: KSIEZY MLYN Dom Wydawniczy Michal Kolinski, 2011. 121 pp. ISBN 978-83-7729-113-9.
6. NAKONEČNÝ, M.: Motivace lidského chování. Praha, Academia, 2004. ISBN 80-20005-92-7.
7. NEL, W.: Management for Engineers, Technologists and Scientists. Cape Town, Juta & Co. Ltd., 2006. ISBN 10-0-7021-7161-1.
8. SUZUKI, T.: TPM in Process Industries (Step-By-Step Approach to TPM Implementation). New York, Productivity Press, 1994. ISBN 1-56327-036-6.
9. TREBUŇA, P.: Riadenie ľudských zdrojov v priemyselnom inžinierstve. - Košice : Technická univerzita v Košiciach, 2011. - 200 s. - (Edícia študijnej literatúry). - ISBN 978-80-553-0795-4.
10. http://www.oee.com/calculating_oee.html, available on November 25th, 2013.

Contact

Ing. Juraj Drahňovský, PhD.
Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology in Trnava
Paulínska 16, 917 24 Trnava, Slovak republic

Phone: +421 918 646 032
E-mail: juraj.drahnovsky@stuba.sk

ERGONOMICS IN LEAN MANUFACTURING

Rastislav Beňo, Juraj Drahňovský

Abstract

This contribution is focused on the characterization of modern ergonomics, whose principles represent objective necessity for the efficient execution of operations within lean manufacturing. The importance of focusing in the selected area highlights the fact that the concept of lean can be questioned in relation to the employees, since on the one hand is highlighted in relation to the increase in employee performance, but is criticized for intensification of work and increasing impact of deteriorating health and wellbeing of employees. Therefore it is important to emphasize that not only lean thinking, but also the implementation of lean have impacts to the results achieved by employees.

Key words: *ergonomics, lean manufacturing, sustainability*

INTRODUCTION

Today, enterprises are crowded into the growing of flexibility and minimization of delivery times. Global market force them to seek new ways of cost reducing while maintaining (or improving) the quality level. These requirements seem to be in conflict in traditional perception of serial and mass production. The transition to a lean system can provide unifying characteristics delivery time, cost and quality as the key performance indicators.

Identification of humans and ergonomics as a core, respectively heart of lean philosophy can help to company for elimination of waste in production process through creation of new waste – namely overload of employees. To find the appropriate countermeasure conclude the systematic reviewing of entire set of process. Unfortunately there are a lot cases when to enterprise made a decision, for example to invest into the devices for manual handling, but the ergonomics as well as concept of lean are not in the top in decision processes and mental perception of enterprises high management.

The identified finding should cause little surprise because of fact that material movement is base of lean concept and also represent one of main area of ergonomics focus. Considering the mentioned facts, the strategic decision making in ergonomics focused to employees as to the main element of production process should assist the enterprise for creation of better quality together with ergonomics and lean benefits. During the decision making about creation of ergonomic solution is necessary the fact that the benefits is dominant about the cost especially in long term horizon and should not be manifest immediately.

The benefits, which could be generally presented are the follows:

- ***productivity growth,***
- ***decreasing of employees fatigue,***
- ***decreasing of cost related with compensation for employees,***
- ***increasing of employees morality.***

If we want to completely understand how the lean manufacturing and ergonomics are connected, it is necessary understood the terms lean and ergonomics, as well as intersection of these areas. This article tries to introduce the lean concept and its influence to the ergonomics.

1 LOOK AT LEAN MANUFACTURING

The lean manufacturing represents change in paradigm of production system, that can be compared with implementation of mass production that was realized by Henry Ford. Lean manufacturing was developed from successful Japanese practise into the system, that changed the way how to Western manufacturers start evaluate performance. The paradigm of lean manufacturing requires the integration of human and technological practices, which are parallel with approach focused and aim oriented to human for design and implementation of advanced manufacturing systems [5, 6, 7].

The term "Lean manufacturing" was created in 1980 for description of production techniques, which pioneer were vintage japan automobile enterprises, concretely Toyota Production System [8, 17]. Mr. Womack in his publication write, that the lean manufacturing will start revolution in production in United States and in foreign countries, because it´s principles which are represented by team work, communication, continuous improvement and elimination of waste will lead to better quality, productivity and sensibility to market changes [6, 16].

The system of lean manufacturing still tries to minimize waste (or the work with non-added value), which is in context of automobile production obviously grouped in to 7 categories:

- ***overproduction*** – produced in ample time, or in larger quantities as are the requirements of customers,
- ***waiting*** – idle time,
- ***errors (defects)*** – time lost by repairing or fixing of damaged, incorrect parts,
- ***supplies*** – parts waiting in production process, or in storage of completed products,
- ***manipulation with material*** – redundant moving of parts,
- ***waste treatment*** – redundant or no effective steps in process,
- ***movement*** – movement that are no effective or do not add any value.

For elimination of these wasting were created and adopted in TPS systems like Just – in – Time (***JIT***) delivery of parts, work teams, compensating of production mix (***heijunka***), control of quality (***jidoka***), whole preventive maintenance and standardization of work, from which all are connected with lean manufacturing in automobile industry [12, 17].

2 INFLUENCE OF LEAN MANUFACTURING TO ERGONOMICS

The new systems of work organization had influence to level or work load for example in United States, when comes to beginning of high proportion of intensified human work. The agenda of National institute for safety and health for work was created as a reaction for influence of the intensified human work to health and safety. Realized researches of lean manufacturing practices that found connection [17] to creation of injuries and harm of musculoskeletal system, as well as creation of work stress [4, 10, 11, 13] created interest in identification of mechanism, that lead to bad health results especially because the lean practices become widely accepted in manufacturing industry.

The damage and injuries of musculoskeletal system related with work performance in manufacturing area are frequent problem that are proofed by results of statistical institute of Slovak republic, annual reports of national centre of medical information and from results of surveys realized by NIOSH [3] and national council for research and Institute for medicine. Some scientist assert that manufacturing logic work at lean manufacturing base especially raise the occurrence of injuries and prevalence as a result of more intensive work requirements and lower control of work [9]. Other scientist remitted that implementation of

process control (earlier that the system), represent important factors that influence the effect in lean practices to prevalence [2].

To say in other way, if the lean manufacturing is implemented or managed insufficiently then can lead to worse health of workers and vice-versa, if the lean manufacturing is implemented and managed correctly than can lead to better results [1, 2]. Only few studies really researched the connection between injuries and damages of musculoskeletal system and creation of lean workplace by reviewing of physical factors. Womack [15] researched relation between exposition and injuries and damages of musculoskeletal system in designed lean workplaces in automobile enterprise that has implemented lean manufacturing practices. The results had shown significantly variation in lean and risk factors between professions in plants, what indicates that measured values show to effects of lean practices to individual level of work (vis – a – vis level of enterprise).

The results also shows that during reflections about combination of risk factors of musculoskeletal system – force, position and repetition – were not discovered any difference between high and low level of lean works. The limitation of this study was created by following factor – the workplace was not considered as a "real" lean manufacture plant based on employees participation and continuous learning and improvement [12, 17].

The aim of this study was also study the relation between design of lean workplaces and creation of risk of musculoskeletal system injuries in that way that investigated differences in work characteristics, that lead itself to productivity and ergonomic risk differences in exemplar examples of lean manufacture plant. The sample of 56 manufacturing work position was taken from plant with lean manufacturing and compared with work positions of traditional manufacturing enterprises. The plants were owned by different enterprises. The lean plant was owned by japan enterprise with high lean practices and traditional plant was owned and managed by American automobile enterprise, which was just in process of learning about lean methods.

3 ERGONOMICS AND LEAN APPROACH

For creation of sustainment ergonomically acceptable work conditions for employees, exist considerable influence of lean approach as well as lean manufacturing as was written.

Following Figure shows modified conceptual frame, whose original version was published by J. Liker under the name: *Becoming lean: Inside stories of U.S. manufacturers* in Productivity Press Journal. This frame represents hypothetic ties between lean manufacturing, characteristics of work, influence of risk factors, injuries and selected criterion for evaluation of workers performance and production process. Characteristics of production process give to the context the traditional mass production and lean manufacturing as a continuum, respectively "way" how to reach the lean through simplifying of material flow, reduction of supplies, balancing of production program, increasing the frequency of conversion, the production based on customer oriented production and so on. All these mentioned approaches, as many others can have an influence how the work is organized, realized, what kits, materials and methods are used, what create the consequential outcomes for creation of musculoskeletal disorders as well as increasing of risk factors influence.

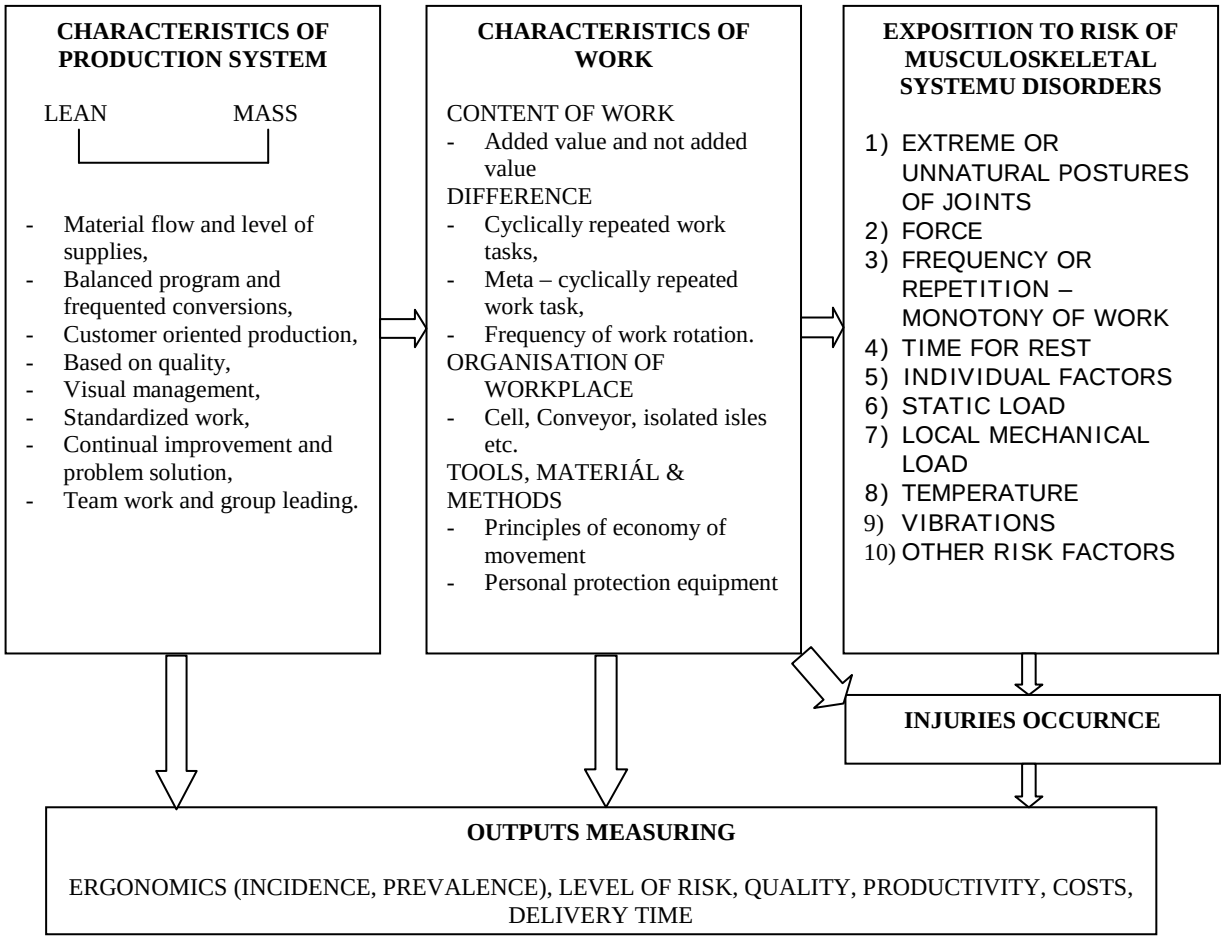


Figure Nr. 1 – Conceptual frame of connecting between implementation of lean manufacturing, characteristics of work and creation of workers injuries

The very important become the fact that ergonomics as was many times confirmed by practice is become the factor in primary prevention of creation of damages and injuries of musculoskeletal system, decreasing of fatigue and whole physical and psychical load of employees organism.

Ergonomics can also play important role for reaching of lean approach goals through decreasing of costs, increasing of productivity by removing so called waste (for example redundant movement) an cut – down of mistakes (make better quality). Enterprises can for example reach saving time and finance via reduction repetitive work and excessive movement of employees.

Ergonomics can create for lean approach the same added value, as lean approach can create the added value for ergonomics. When we look more closely to principles of ergonomics and lean approach it is apparent how they cohere. The mentioned coherence is in the fact that in both approaches is aimed orientation to employees in production process. More closely said to set the best lean processes with respect of ergonomics principles can lead to state, when is possible to hold the employees in centre of process with maximizing of productivity with minimization of wasting in production process.

In relation to above text is shortly characterized procedure for securing creation and implementation of lean manufacturing with respecting of ergonomics rules and principles. By respecting the philosophy of lean concept and ergonomics principles can be reciprocally

reached benefits from long term for the employees, as well as other stakeholders for securing of sustainable competitiveness and responsible approach of enterprise.

4 CREATION OF ERGONOMICS APPROACH IN LEAN MANUFACTURING

Application of ergonomics as well as ergonomics principles can create area which is directly connected to lean philosophy, namely to support process of continual improving. Creation of area for application of ergonomics approach in lean manufacturing can be realized via following steps, as is illustrated in the next Figure.

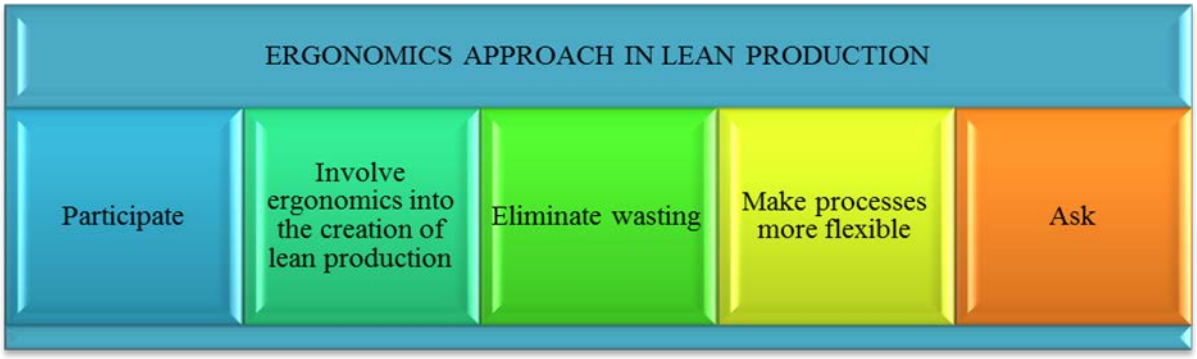


Figure Nr. 2 – Ergonomics approach in lean manufacturing

Participate

Many times in enterprise practice is applied the approach when people responsible for ergonomics, respectively safety managers and technicians consider the lean initiatives for limitations in production area during realization of their activities. Some of them can be prone to recommended others to stay out of continual improvement process. In case of possible connection or influence current, respectively future stay in enterprise is not in this case desirable stay out of events. Ergonomists as well as safety managers, or technicians have to wise up their roles in area of lean manufacturing. They have to make familiar with methodology of lean, learn to work with lean terms. If they will be able to orient in lean philosophy as well as to define the added value of ergonomics and added value in creation of ergonomics conditions in work process, they can count with support of high management.

Involve ergonomics into the creation of lean manufacturing

Ergonomic analysis which are realized at level of enterprise, respectively by experts as well as the principles of creation of work practices in lean manufacturing are correlating to productivity of work and better profit while decreasing influence of risk factors for example to creation and damage and injuries of musculoskeletal system and creation of waste in production process. In this step is appropriate to realize following progress:

- ***analysis of losses*** – for defining the place of risk creation,
- ***communication with high management*** – show problematic areas related with problems of production and effectiveness of work and define the possible benefits to future,
- ***description of problem*** – with visualisation,
- ***analysis of production process*** – in term of ergonomics and identification of key causes of injuries,

- ***application of ergonomic principles*** – during creation and proposal of lean manufacturing for reduction and elimination of possible risk source.

Eliminate wasting

Lean manufacturing in its philosophy continuously tries about decreasing or completely eliminating of different kinds of wasting (overproduction, waiting, mistakes or defects, manipulation with material, waste treatment, and movement), respectively work without added value. In terms of ergonomics can be 7 basic kinds of wasting extended by wasting with force, moving and frequency, which are compatible with defined kinds of wasting. Therefore is necessary to know critically evaluate the realized work operations as well as to identify ergonomic problems in every mentioned area.

For minimizing of wasting in lean manufacturing are very often used so called 5S derived from japan words (Seiri, Seiton, Seiso, Sheiketsu, Shitsuke), respectively English interpretation [Sort, Straighten, Scrub, Systematize and Standardize). In term of continual improvement and ergonomics approach oriented to creation and adaptation of work conditions to employees with orientation to corporate social responsibility and sustainability of work performance of employees is appropriate to complete given five step system about next 2S: safety (ergonomics & safety) and sustainability, which will parallel runs in whole process through realization previous 5S. This state is schematically illustrated in Figure number 3.

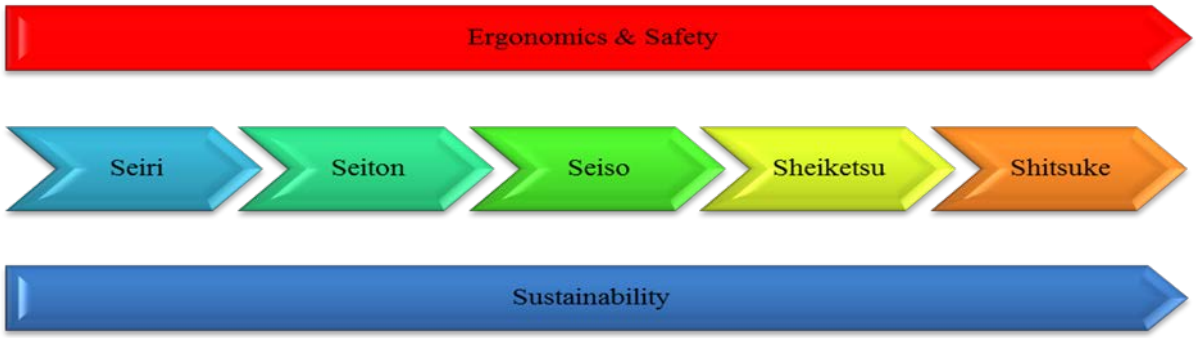


Figure Nr. 3 – 5S scheme in ergonomics

Make processes more flexible

Based on the lean philosophy about continual improvement in small steps that can be put in context with competitive advantages, which can be considered in time horizons as relative, because the time is continuum, enterprise have to be ready to face changes and be ready flexible react to coming challenges.

For improvement of processes flexibility exist a several methods and techniques like:

- ***Set – up/Change – over,***
- ***SMED***
- ***Machine – choice,***
- ***Inventory controls,***
- ***Linkages.***

We can also use the digital company regarding to ergonomics requirements, while is necessary work with obtained results sensitively and it is necessary to do not forget to verify the results through monitoring of impact of proposed solution to employees.

Ask

If all of others approaches become unsuccessful, maybe the best way how to ergonomists can obtain attention of enterprise company management is the way of interrogate. In this case is maybe better to focus to the lean concept than directly to ergonomics. The ergonomics will involve directly within the lean terminology. The questions that can be used for focus to ergonomic problems and to problem of effectivity of employees work are for example:

- ***Are there any initiatives of machine protection, which can be solved as a part of total productive maintenance (TPM)?***
- ***Are there any limitations in maintenance, or wasting which can lead for example to slip, fall or injury of employees?***
- ***Are there any mechanical failures that jeopardize safety and fluency in production line?***
- ***Are there excessive bending, rotation, or walking of employees during their work that can lead to slow-down of production process?***

CONCLUSION

Lean manufacturing without accept of ergonomics can lead to decreasing of enterprise profits. To implementing of lean concept and lean manufacturing in correct way is necessary the participation of ergonomics factor. If the ergonomics is integrated into the lean manufacturing within the process of continual improvement, the enterprise can expand and build on this success. Nowadays, effective ergonomics is become objective necessity for every enterprise that want to be successful on markets in long term and sustainable. The successful implementation of lean thinking with active using of ergonomics involves the redesign of workplaces and procedures, standardization of work and reduction of physical and psychical overload. Eliminations of waste and improvement of flexibility can help to enterprise obtain bigger competitiveness advantage. We can also create the better environment which forms for employees' area for proposals of their work, form new opportunities for findings new creative improvements. Using of ergonomic principles in lean manufacturing can help to better productivity of employees, better awareness about enterprise from side of stakeholders, to better ergonomic situation, safety on work place and sustainable development.

References

1. ADLER, P. In: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy, Vol. 8, No. 4, 499–523, Lean production and worker health: A discussion, Paul Landsbergis (Ed.), New Solutions, 1998, ISSN 10482911.
2. ADLER, P., GOLDOFTAS, B., & LEVINE, D. (1997). Ergonomic, employee involvement, and the Toyota production system: A case study of NUMMI's 1993 model introduction. Industrial and Labor Relations Review, Vol. 50, No. 3, 416–437, ISSN: 0019-7939.
3. BERNARD, B. (Ed.), 1997, Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of the epidemiological evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. Cincinnati, OH: U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health.
4. BRENNER, M., FAIRRIS, D., & RUSER, J. (2004), Flexible work practices and occupational safety and health: Exploring the relationship between cumulative

trauma disorders and workplace transformation, Industrial Relations, No. 43, 242–264, ISSN: 1468-232X
5. KARWOWSKI, W., & SALVENDY, G. (Eds.), (1994), Organization and management of advanced manufacturing, New York: John Wiley & Sons, 426 p. ISBN 0-471-55508-8
6. KARWOWSKI, W., SALVENDY, G., BADHAM, R., BRODNER, P., CLEGG, C., HWANG, L., et al. (1994). Integrating people, organization and technology in advanced manufacturing, The International Journal of Human Factors in Manufacturing, New York: John Wiley & Sons.Vol. 4 (1), 1–19, ISSN 1045-2699
7. KARWOWSKI, W., WARNECKE, H.J., HUESER, M., & SALVENDY, G. (1997). Human factors in manufacturing, In G. Salvendy (Ed.), Handbook of human factors and ergonomics 2nd ed., pp. 1865– 1921, New York: John Wiley & Sons
8. KRAFCIK, J. F. (1988). Triumph of the lean production system. Sloan Management Review, 30(1), 41–52.
9. LANDSBERGIS, P. (1999). The impact of lean production and related new system of work organization on worker health. Journal of Occupational Health Psychology, 4, 108–130 , ISSN: 1076-8998
10. LECLERC, A., FRANCHI, P., CRISTOFARI, M., DELEMOTTE, B., MEREAU, P., TEYSSIER-COTTE, C., et al. (1998). Carpal tunnel syndrome and work organization in repetitive work: A cross sectional study in France. Occupational & Environmental Medicine, 55, 180–187, ISSN 1470-7926
11. LEWCHUK, W., & ROBERTSON, D., 1996, Working conditions under lean production: A worker-based benchmarking study, Asia Pacific Business Review, 2, pp. 60–81, ISSN 1360-2381
12. LIKER, J., 2004, The Toyota way, New York: McGraw Hill, ISBN 0-07-139231-9
13. PARKER, S., 2003, Longitudinal effects of lean production on employee outcomes and the mediating role of work characteristics, Journal of Applied Psychology, Vol. 88, 620–634, ISSN: 0021-9010
14. SHINGO, S., 1989, A study of the Toyota production system from an industrial engineering viewpoint, Cambridge, MA: Productivity Press, ISBN: 0915299178
15. WOMACK, S., 2007, A multi-methodological study of the effects of lean manufacturing practices on work-related musculoskeletal disorder risk factors and other injuries, Unpublished doctoral dissertation, University of Michigan, Ann Arbor
16. WOMACK, J., & JONES, D., 1996, Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation, New York, NY: Simon and Schuster, ISBN 0-7432-4927-5
17. WOMACK, J., JONES, D., & ROOS, D., 1990, The machine that changed the world, New York: Rawson Associates, ISBN 0-8925-6350-8

ACKNOWLEDGEMENT

The paper is a part of submitted KEGA project No. 037STU-4/2012 "Implementation of the subject "Corporate Social Responsibility Entrepreneurship" into the study programme Industrial management in the second degree at MTF STU Trnava".

Contact
Ing. Rastislav Beňo, PhD.
Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology in Trnava
Paulínska 16, 917 24 Trnava, Slovak republic

Phone: +421 918 646 032
E-mail: rastislav.beno@stuba.sk

Ing. Juraj Drahňovský, PhD.
Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology in Trnava
Paulínska 16, 917 24 Trnava, Slovak republic
Phone: +421 918 646 032
E-mail: juraj.drahnovsky@stuba.sk

FREEVIEW – USEFUL INFORMATION INSIDE AUGMENTED REALITY

Ján Bajana, Martin Krajčovič, Jozef Hnát

Abstract

We present an information system for presenting information based on augmented reality (AR). The system provides user friendly interface that capture image from camera and augmented it about new visual information like labels. All labels are movement and tracking based on data from GPS and Angle Rotation Sensor. This system is interactive and after the click on the label is present next information in form of videos, pictures or text. The primary output is a working application based on Ella software platform.

Key words: *Ella, Augmented reality, information, tracking systems*

1 INTRODUCTION

Under an interactive presentation inside AR we can imagine the exchange of information through visual means between sender and receiver. Persons are day by day gaining a lot of information that can lose track. Our task is provides the information that create more real image for user. In the current environment the information are presented randomly and without feedback. We try to resolve this issue and provide continuous, interactive and systematic information displayed through augmented reality. This view allows us to better and more objectively understand reality and depending on better share common information.

During the presentation we can display a lot of information for example about a recently finished new multifunctional building or a new shopping center, restaurants or about a sports and entertainment sites, historic buildings and industrial buildings. It can be information about places outside in geographical large areas or inside in interiors. However, in interior use for example in industry environment we have some new possibilities for present information. It is use system as manufacturing execution system. The idea is the creation feedback between information system *FreeView* and systems for manufacturing automation in industry. In global you can show actual state of system that is in range of view.

In this paper, we focus on two pioneer technologies. The first is the augmented reality technology and the possibilities for imaging and its use in information systems. The second one is possibilities of object positioning and tracking. Here we will focus on GPS technology and Angle Rotation Sensor. Our goal is to develop own software solution where can be utilized existing techniques and tools of augmented reality. Development of custom or own software solutions requires find the solution what means that we have more opportunities to applicability of the technology to the real processes.

2 AGMENTED REALITY AND INFORMATION SYSTEMS

Modern solutions for present information can be provided by means of 3D digital models, short videos, images and information in the form of text, maps, drawings, which will give us better opportunities to present our intentions. However, this is only the introduction of a new solution based on virtual information and everybody doesn't have to imagine how this solution may looks in the real environment. Similar presentations with standard approaches may not be sufficient to promote all ultimate objectives. If we want to give people new and

real ideas, we must help them see information in a real environment. There may come as a very effective camera view which gives the user perspective view on a real surrounding environment augmented about the virtual information.

2.1 Augmented reality

In general, Augmented Reality (AR) represents a live, direct or indirect physical view into the real environment whose elements are augmented by new inputs generated by a computer. View of reality is modified in the computer and expanded with new information. This information can have a different character like sounds, videos, graphics and other objects. This technology allows us to increase the perception of reality which we observe. By contrast, virtual reality is replaced by the real world and tries to approach it, whether for visualization and simulation (1).

Augmented reality is transferred in real time in the context of semantic elements of the environment. Using modern AR technologies for positioning and recognition of various objects in the scene the information about the surrounding real world becomes interactive and digitally manipulated towards the user. Artificial information about the surrounding environment can be added to the real world . This information will overlap the real world.

2.2 Presentation of information using AR

Our job is to try to enhance the presentation of information about new visual perception using the modern technologies. The view is created through augmented reality which in the real environment creates information in the form of virtual objects, models, descriptions, videos or pictures. Here you can create an interaction between the system and user. Just touching the screen we can show the required information which will be presented in real time in accordance with the real environment. Only in join of virtual and real environment are hiding secrets of effective presentations.

During the presentation through augmented reality we can display information of different nature like meteorological data, performance environment, cultural heritage, multifunctional buildings, new shopping centers, restaurants, industrial buildings and manufacturing. We can show information inside or outside buildings. Main of this solution is focus on presentation information of geographical extremely large areas and also on local large interior areas. Presentation of the information via the AR you can see Fig. 2-1.



Fig. 2-1: Implement of augmented reality in information technology.

Intention of this article is present own solution how to use augmented reality in the public information systems or *MES*. In similar systems is important to correctly positioning and tracking of augmented information about the observed object. It must be used as combination of multiple positioning techniques such as GPS and other sensors like gyroscope, rotation sensor or accelerometer. Our designed system is suitable only for statically devices such as kiosk at this time.

3 TRACKING SYSTEMS

Next we present tracking system solution which can works in extreme large areas or local large internal areas. In our case we used GPS and rotation sensor for suitable placement of visual data. This solution is suitable only for the statically devices like kiosk on the ground and no for mobile devices because tracking system is not adaptation for dynamic movement. In future I am planning new solutions for the mobile devices.

3.1 GPS technology

The Global Positioning System (GPS) is a space-based satellite system that can provide location information anywhere where there is an unobstructed line of sight to more than three satellites. It precisely times the signals sent by GPS satellites and then determines the distances to these satellites. These distances and the locations of satellites are used to calculate the position of GPS receivers. While GPS system is widely used to aid navigation, however, many applications demand more accurate locations and more detailed sensor information for better environment-interaction capabilities (2).

The GPS system consists of three components:

- Space - satellite
- Control station - main control stations on the ground
- User - GPS device, user interface and communication protocol with software

Space component

Space component of the GPS system is consisting from constellation of satellites distributed in six orbital planes sending navigation signals. The system consists of 24 satellites of which 21 is navigation and three are active backups. The satellites are orbiting at 20.200 km above the surface and the same relative position of that point repeated in 11h 58min. Each satellite include a transmitter, receiver antenna, atomic clock, batteries and other devices that are used for navigation or other special purposes (for detection of explosive nuclear bombs). The satellite receives, processes, stores and transmits data from/to the ground station on the basis of which can correct trajectory or send its state to the control center (3).

Control Station component

The control component is responsible for the exact running of the system. This component consists of a Main Control Station (MCS), four monitoring ground stations located in different parts of the world and three broadcast stations that communicate with satellites. Monitoring stations passively monitor satellites receiving their data and after sell it to the MCS. Here based on the received data are calculated the exact parameters of orbits (*ephemeris*) and clock corrections for each satellite. Monitoring stations then these parameters once a day transmit to the satellites (3).

User component

User component is formed from GPS receivers, computer, user and evaluation tools and processes required for the evaluation of measurements. It is necessary to receive signals from the least four satellites for calculation the four coordinates. One of the basic tasks of GPS is navigation in three-dimensional space. In last time there is a rapid development of manufacturing GPS receivers in a handheld format, which could be compared with the development of mobile devices in the last five years. After the GPS receiver process data from satellites sends output data to a computer for next processing. These output data contain all computed information about positions and times which are computed inside GPS receiver (3). Communication between the computer and the GPS receiver can be carried through standardized communication protocols NMAE. In this paper I focus more detailed on GPS device because my role in this work is also develop custom library based on NMEA for working with *GPS* devices in the Ella platform.

3.2 GPS interface

GPS receiver communication is defined within the (NMEA) specification. The National Marine Electronics Association (NMEA) has developed a specification that defines the interface between various pieces of marine electronic equipment. The standard permits marine electronics to send information to computers and to other marine equipment. A full copy of this standard is available for purchase at their web site. None of the information on this site comes from this standard and I do not have a copy. Anyone attempting to design anything to this standard should obtain an official copy.

Most computer programs that provide real time position information understand and expect data to be in NMEA format. This data includes the complete PVT (position, velocity, time) solution computed by the GPS receiver. The idea of NMEA is to send a line of data called a sentence that is totally self-contained and independent from other sentences. There are standard sentences for each device category and there is also the ability to define proprietary sentences for use by the individual company. All of the standard sentences have a two letter prefix that defines the device that uses that sentence type (4).

The hardware interface for GPS units is designed to meet the NMEA requirements. They are also compatible with most computer serial ports using RS232 protocols, however strictly speaking the NMEA standard is not RS232. They recommend conformance to EIA-422. The interface speed can be adjusted on some models but the NMEA standard is 4800 b/s (9600 b/s, 11520 b/s) with 8 bits of data, no parity, and one stop bit. All units that support *NMEA* should support this speed. Note that, at a b/s rate of 4800, you can easily send enough data to more than fill a full second of time (4).

During the testing we used *Navilock NL-402U USB GPS/Galileo* receiver, which provides over the serial line baud rate 115200 bps. This transfer rate is enough for us to know to get an actual data 4 times per second. Communication takes place physically via the *USB* interface and logically via the virtual RS-232 serial port (5). For established communication with the device was used sophisticated high-level C++ library *boost::asio*.

Navilock NL-402U specification:

- u-blox 5 GPS & GALILEO SuperSense® high performance chipset
- Accepts the signals of up to 50 satellites at the same time
- Supports DGPS, WAAS, EGNOS and MSAS
- Supports NMEA 0183 protocols: GGA, GSA, GSV, RMC, VTG
- Auto Baud Rate up to 115200, UP-DATE Rate: up to 4 Hz
- LED-indicator for GPS-status
- Operating temperature: -40 °C to +85 °C
- Cold start in about 30 sec.

3.3 Angle rotation sensor

The angle sensor is a sensor gadget that detects the orientation of the object on which it is placed. It indicates whether an object is pointing in a certain direction and angle range. It is the sensor counterpart to the Gyroscope.

The angle sensor is placed inside kiosk where provide its rotation data for the computer. The digital signal output is sending to the computer in every time with speed 100 fps independently on movement. Angle is in the range from 0 to 3600. This data are used for dynamic positioning of data in virtual environment. Firstly all data have a base position from GPS and after angle data from sensor are used for rotation of virtual camera. This system is suitable only for static devices but is stable.

Control information is made from data structure of communication packet. Information transfer between the control software (Ella) and unit transcoder is implemented over the serial communication. Physically is realized through the USB interface via the virtual RS-232 serial port.

Data communication packet is composed of a sequence of *6 bytes*, see Table 3-1.

S	T	L	ID	D0	D1
0xff	0x13	0x03	0x03	0x00 – 0x255	0x00 – 0x255

Table 3-1: Communication packet.

Explanation of the different symbols, see Table 3-2.

ID	Description	Value
S	Synch data	0xff
T	Tag 0x12 set command, 0x13 get state	0x12 0x13
L	Length – length of following data (ID + D0 + D1+…)	0x03
ID	ID message (IM_ID_ACTUAL_H_ANGLE)	0x03
D0	data (1x 8bit), MSB	0-255
D1	data (1x 8bit), LSB	0-255

Table 3-2: Legend of symbols for communication packet.

4 OVERVIEW OF THE FREEVIEW SYSTEM

We are developing our own software and hardware solutions at the ZIMS (Zilina Intelligent Manufacturing Systems) workplace. Now I will focus to the information system *Freeview* that I am developing within the dissertation thesis. The system is completely built on the *Ella* software platform that is described in the chapter 5.1.

The proposed system is representing a software solution for interactive virtual presentation of information in the real world retrieved from the camera and displayed on display. In its first version provides opportunities for the creation and placement descriptions (labels) in the visual field environment, thereby extending it with new information. Labels are positioned on the basis of information obtained from a pointing device. The basic structure of the user's perspective, we can see on the Fig. 4-1.

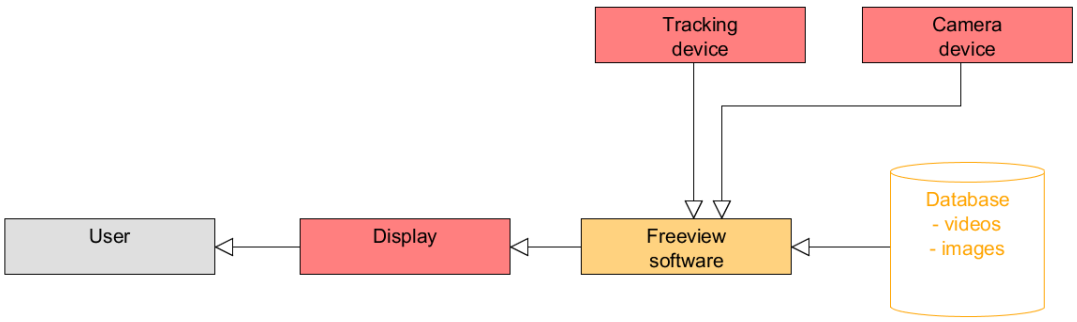


Fig. 4-1: Diagram –software architecture from the user´s perspective.

4.1 Geographical extremely large areas

System can be used in a geographical extremely large area. Here presents the observed objects using virtual labels. These labels augmented reality about a new sensation. Every label has information about self-position and on this position is firstly set based on data from GPS. After position is set angle data from sensor are used for rotation of virtual camera. Result can be seen on Fig. 4-2.



Fig. 4-2: Visual information based on augmented reality.

Each label is interactive and after click provides further information about the observed object in the form of videos and pictures. The user can choose the information that will be presented after the activations you can see Fig. 4-3.



Fig. 4-3: Interactive presentation of information after click on the label.

4.2 Local large interior areas

The system in first version provides opportunities for the creation and placement descriptions (labels) in the visual field environment. This system can be used also in local large areas and inside. Here labels can be placement manually or based on markers in the image. GPS device can't be correct used for interior because signal can be lost and labels must be positioned more precisely. During the run the labels are tracking based on information obtained from the rotation sensor. You can see result on the picture below Fig. 4-4.

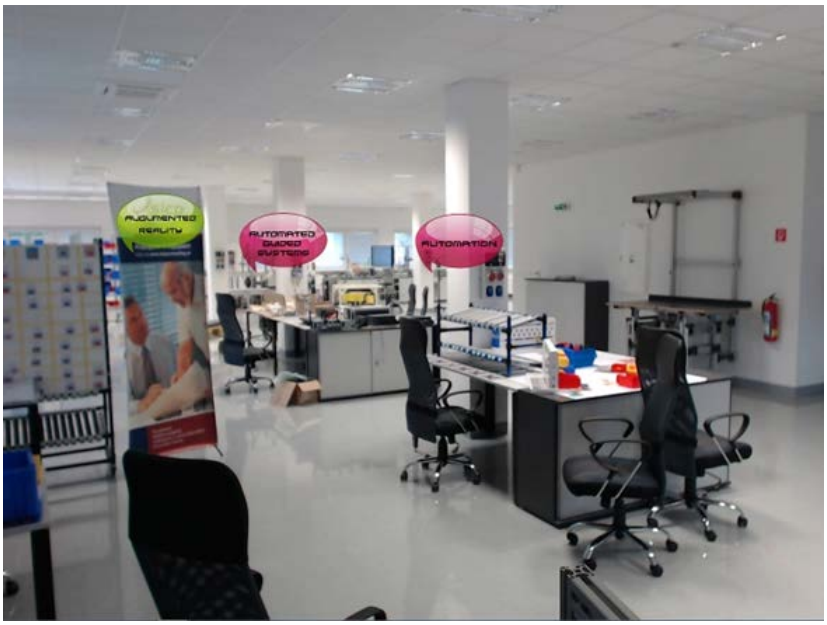


Fig. 4-4: Visual information based on augmented reality in industrial environment.

The system is again interactive. When you click on the label are displayed additional information in the form of pictures and videos. However, here we can have new possibilities for use. It is use system as manufacturing execution system. The idea is the creation feedback between information system *FreeView* and systems for manufacturing automation in industry. So after the clicking on marker you see some actual information about running system such as statistics. You can check current state of the system, see Fig. 4-5.



Fig. 4-5: Interactive presentation of actual information.

5 SOFTVARE IMPLEMENTATION

The software was implemented in the *ANSI C++0X* language and uses standard libraries and APIs. The application was designed for portability and standards compliance how multiplatform application compiled in the Linux and the Windows systems.

The following widely deployed libraries were used:

- *Ella* – industrial software platform for complex graphics systems.
- *OpenGL* – basic graphics library.
- *OpenCV* – library for video capture from camera or video stream from memory in various file-formats.

All data placed on the screen are created based on the LUA script language implemented in Ella libraries. The parser was written in plain C++ without any external libraries to guarantee portability. All information is used to place the objects in the scene with Ella graphic library that wrap and use *OpenGL 3.2* release library.

5.1 Ella platform

Ella is an industrial software platform for complex graphics systems developed to design robotic control systems, physical simulation and logistics systems.

How the software meets the following set of requirements:

- Modular design and architecture.
- Real-time physics simulation.
- Many tools to support the development of control systems.
- Visualization of mobile robotic structures and industrial buildings.
- Communication interface for control real systems and emulations.
- Support for XML tagging and LUA scripting language.

5.2 OpenGL

OpenGL (Open Graphics Library) is a cross-language, multi-platform application programming interface (API) for rendering 2D and 3D computer graphics. The API is typically used to interact with a *Graphics Processing Unit* (GPU) to achieve hardware-accelerated rendering. OpenGL was developed by Silicon Graphics Inc. (SGI) from 1991 and released in January 1992[4] and is widely used in CAD, virtual reality, scientific visualization, information visualization, flight simulation, and video games.

We use the OpenGL release 4.3 and OpenGL Shading Language release 4.30 published on August 6, 2012 (6).

5.3 OpenCV

OpenCV (Open Source Computer Vision Library) is an open-source BSD-licensed library that includes several hundreds of computer vision algorithms (7).

This is a very important library which forms the basis for communicating with the camera and import video from the camera to the computer and Ella platform. Library is next used for production of camera the calibration matrix.

6 CONCLUSION

We propose an efficient system for present information through augmented reality technology in large scale area or local scene areas. We developed custom software solution for information systems based on Augmenter Reality technology and Ella software platform. Ella is an industrial software platform for complex graphics systems developed in CEIT, a.s. company. The system is composed of two parts, offline database of videos, images and descriptions and online user tracking process based on real-time communication with angle rotate sensor. Base position of labels is sets based on data from the GPS.

Experiments show that the proposed system works well in geo large areas and also in local large areas. Furthermore, the system is demonstrated to be robust to large occlusions only for statically use. In further work, I would like to focus on the possibilities of using the system for the dynamic changes of position and focused on mobile devices. There will be good change angular rotation sensor for gyroscope and accelerometer.

„This work was supported by VEGA 1/0583/12 - System of interactive design of production and logistics systems using immersive technologies (SIPIT). “

Sources

1. Gabajová, G., Gabaj, I. Golińska, E. 2013. *Warehouse using augmented reality*. In: InvEnt 2013 : modern technologies - way to higher productivity : proceedings of the international conference : 19.6.-21.6.2013, Lopušná dolina. Žilina : University of Žilina, 2013. ISBN 978-80-554-0658-9. S. 52-55.
2. Gabajová, G., Krajčovič, M., Plinta, D. 2013. *Navigation with augmented reality*. In InvEnt 2013 : modern technologies - way to higher productivity : proceedings of the international conference : 19.6.-21.6.2013, Lopušná dolina. Žilina, University of Žilina, 2013. ISBN 978-80-554-0658-9. S. 56-59.
3. Guan, W., Suya, Y and Neumann, U. *GPS-aided Recognition-based User Tracking System with Augmented Reality in Extreme Large-scale Areas.* California : MMSys’11, 2011. ACM 978-1-4503-0517-4/11/02.
4. Hnát, J., Grznár, P. 2013. *Use of virtual reality tools as a part of PLM*. In InvEnt 2013 : modern technologies - way to higher productivity : proceedings of the international conference : 19.6.-21.6.2013, Lopušná dolina. Žilina : University of Žilina, 2013. ISBN 978-80-554-0658-9. S. 78-81.
5. Kall, F., Bartanusová, M. 2013. *Using tracking systems for ergonomic analysis*. In TRANSCOM 2013 : 10-th European conference of young research and scientific workers : Žilina, June 24-26, 2013, Slovak Republic. Žilina : University of Žilina, 2013. ISBN 978-80-554-0695-4. S. 157-160.
6. NMEA data. *Gpsinformation.* [Online] http://www.gpsinformation.org/dale/nmea.htm.
7. NL-402U USB GPS / Galileo Receiver . *Navilock.* [Online] http://www.navilock.de/produkte/G_60095/merkmale.html?setLanguage=en.
8. What's New in OpenGL. *Opengl.* [Online] http://www.opengl.org/documentation/current_version/.
9. *Opencv.* [Online] http://opencv.org/.

Contact

Ing. Ján Bajana
University of Zilina, Department of Industrial Engineering
Univerzitná 8215/1, Žilina, Slovakia
Tel: 00421948410159
email: jan.bajana@fstroj.uniza.sk

3D CAPTURE OF CRITICAL WORKING POSTURES AND ITS EXPLOITATION IN CURRENT STATE ANALYSIS FROM THE VIEWPOINT OF ERGONOMICS

František Kall, Martin Krajčovič, Patrik Grznár

Abstract

This article describes possibilities of 3D capture creation of critical working postures using Microsoft Kinect sensor. It is also focused on exploitation of this capture in accurate working postures creation in Tecnomatix Jack software. This software contains number of analyses using which we can evaluate loading of the operator during working process, but correctness of these analyses is highly influenced by accuracy of the working posture creation in the virtual environment. Using this 3D capture we can create working posture more accurately than using photography or video capture.

Key words: *Kinect, Tecnomatix Jack, 3D capture of working postures, accuracy of evaluation*

1 3D CAPTURE CREATION USING MICROSOFT KINECT

When we want to evaluate loading of the operator during working process we usually make some photo documentation or we make some video capture. Usually we don't evaluate whole working process, we just pick out several most critical working postures and we evaluate only them, because they have major influence on the results of the operator´s loading. When we evaluate this postures in common manner by special ergonomics analysis questionnaire (RULA, REBA, OWAS …) we just guess angles of the particular parts of the human body. It is possible, because there are usually some angles intervals in the questionnaire (Dulina, 2010).

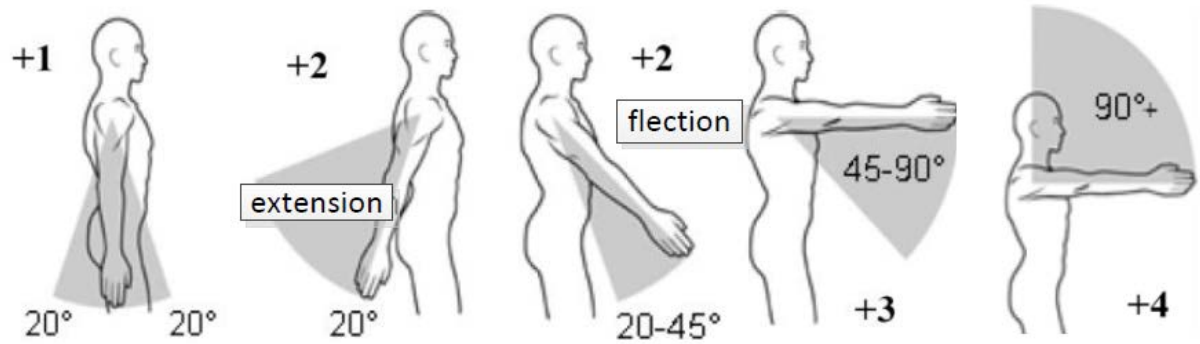


Fig.1. Angles intervals in the RULA questionnaire

But when we use for evaluation some modern ergonomical software solutions like Tecnomatix Jack or Delmia V5 Human we should create current working posture accurately. However we have to know real angles of the body parts. Using video capture or photos we can just guess.

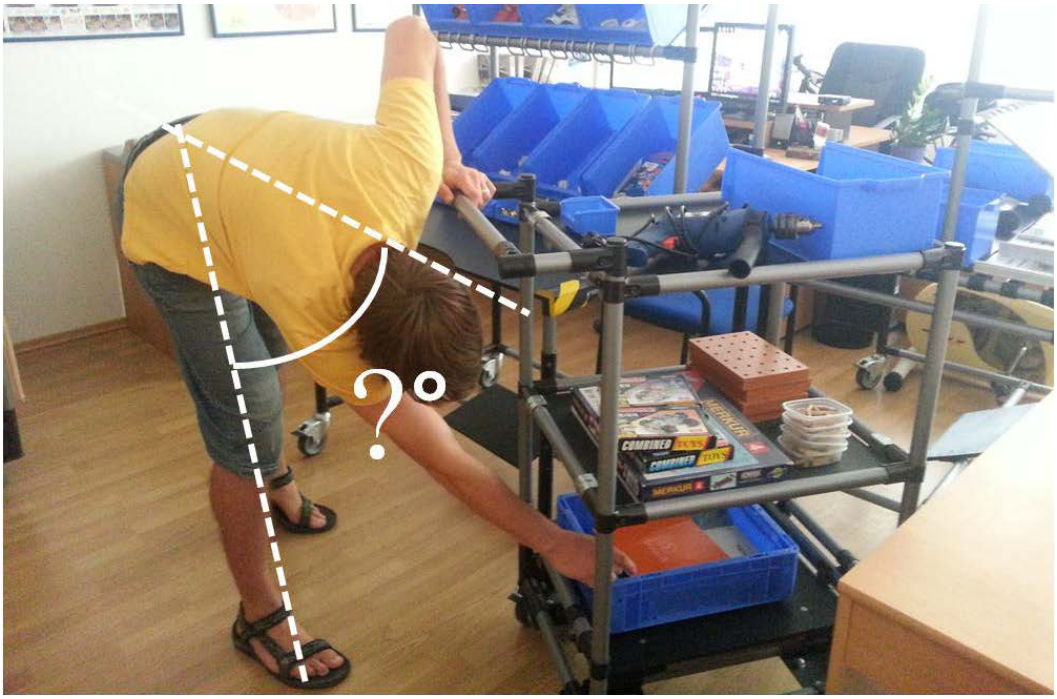


Fig.2. Photo with unknown angle of the body parts

At present there are some solutions how to measure or capture accurate angle of the particular body parts. They are called tracking systems.

Tracking systems deal with movements recording. There are several categories of these technologies. First category is tracking of one point. We track only position of the beholder. Movement is saved in three axes x,y,z. Second alternative is to track whole body of user. This is called body tracking. We can track whole body with scene identification systems (for example Microsoft Kinect) or by adding several markers on user´s body. This method is usually done via special suit called Motion Capture with precise disposition of markers. Last alternative are special tracking systems focused on special areas of tracking like eye or face tracking.

1.1 Microsoft Kinect

In this article we would like to introduce one concrete solution for posture capturing Microsoft Kinect. This device use body tracking technology. It was originally developed for game console Xbox 360. But some people have started thinking about industrial usage too. The first Kinect can recognize postures and movements from 1.2 meter to approximately 6 meters. In year 2012 Microsoft introduced Kinect for Windows (Fig. 3). This device is designed for operation system Windows and its versions Windows 7 or Windows 8. It can recognize postures and movements from 0.5 m to 8 meters. Microsoft also released Kinect´s SDK (Software development Kid). It allows developers to write their own applications in programming languages Visual Basic or C++.

Kinect for Windows consists of RGB camera that capture three basic color scene (it enables human recognition ability), depth sensor that enables 3D space recording, microphone that enables also voice commanding in applications and from tilt motor that enables tilting of Kinect (Kurkin, 2013).

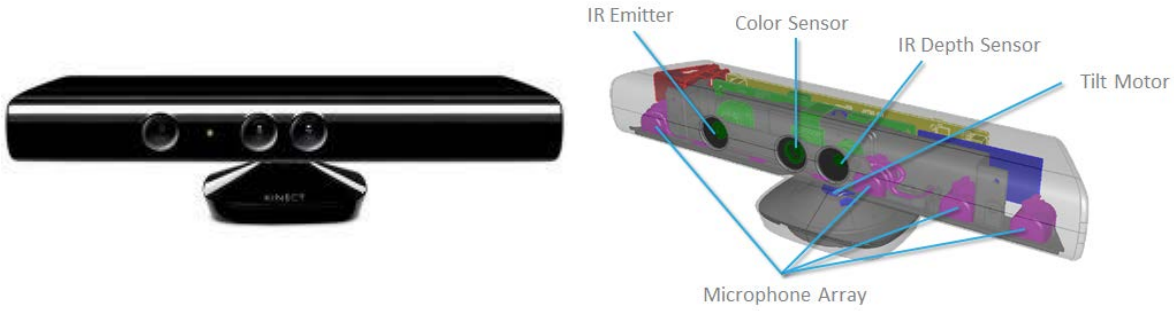


Fig.3. Kinect for Windows

Software support of this device Kinect for Windows Developer Toolkit consists of several SDK moduls and applications assigned for testing. One of them is also application Kinect Fusion Explorer which enable mesh creation. Mesh is collection of edges and faces that define the shape of a polyhedral object. Meshes are used in 3D computer graphics and solid modeling. Faces of mesh consists of triangles, quadrilaterals or other simple convex polygons. Using these meshes we can accuretelly define position and surface of captured objects in the workspace.

1.2 Mesh creation

In Kinect Fusion Explorer we can capture environment till 8 meters. Current version doesn´t allow colored meshes creation. You can save mesh in two different graphic formats stl and obj. Quality of mashes is approximately the same, but stl files take about two thirds less space on your disk than obj files.

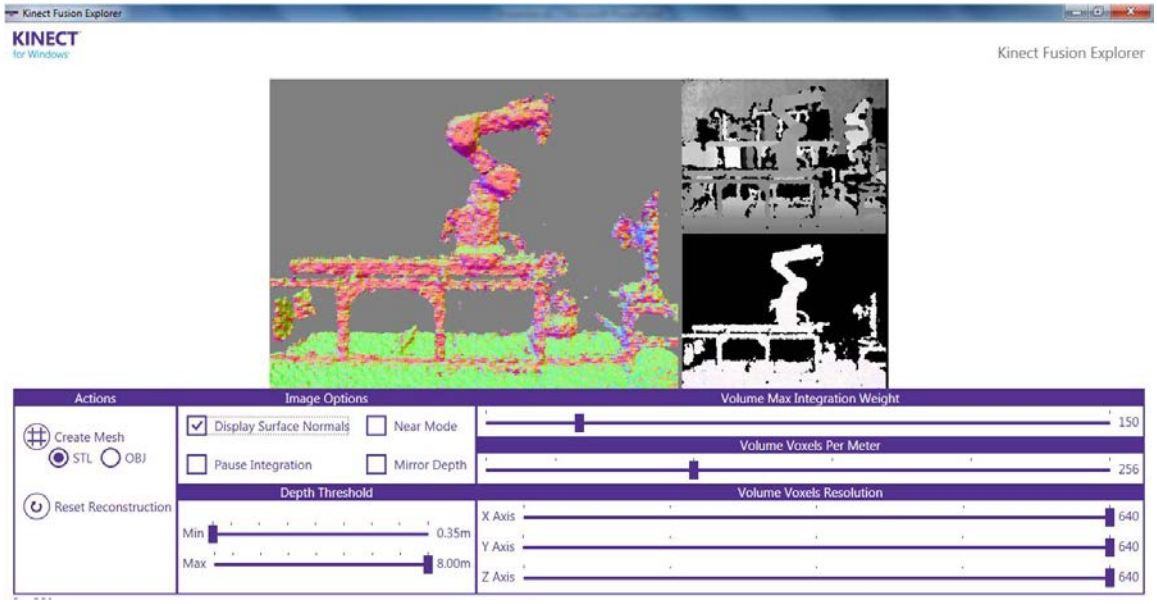


Fig.4. Settings in Kinect Fusion Explorer

You can specify different quality of the mesh capture. But the higher quality of meshes, the shorter dimension of capturing and bigger files. We noticed that in the highest quality of meshes 640 voxels per meter (volumetric pixel in short voxel) you are able to capture only till 1.2 meter. It is also possible to set view field and minimum and maximum depth of the capture. Last useful setting is that you can set integration (refresh rate of the captured image)

between 1-1000 values. Highest integration can ensure no constrains for the operator while capturing because refresh rate is so fast that he or she mustn't suspend his or her work for capturing current working posture.

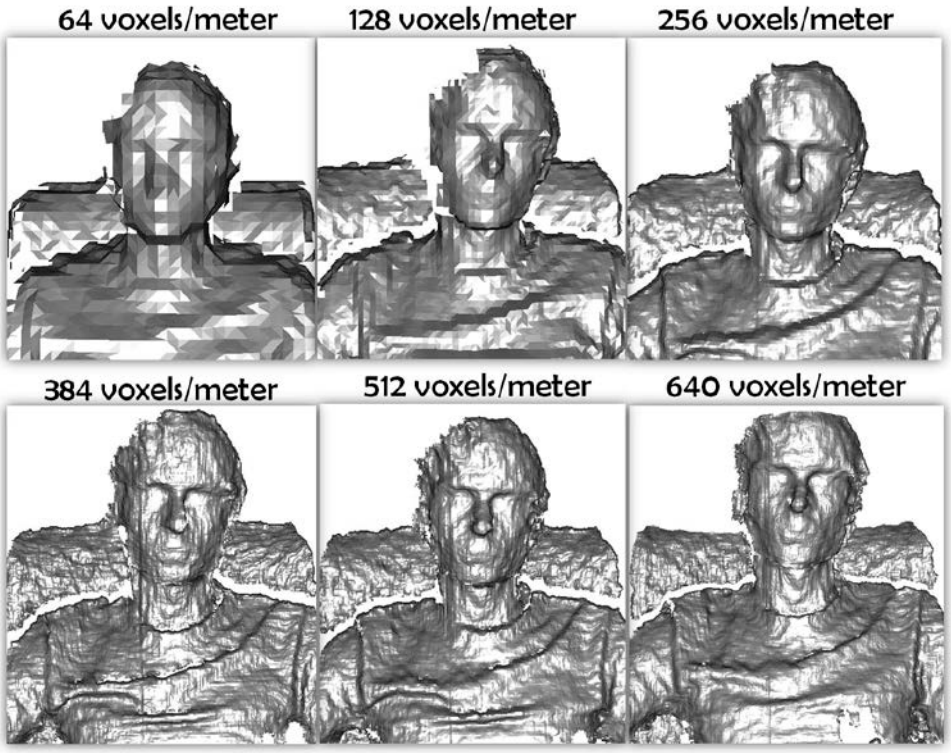


Fig.5. Different quality of mashes

After importing this mesh into optional graphic software we obtain also third dimension of the view which we have captured. This is the main difference against video or photography. These accurate mashes we can import also into Tecnomatix Jack software and based on them create accurate postures and evaluate them.

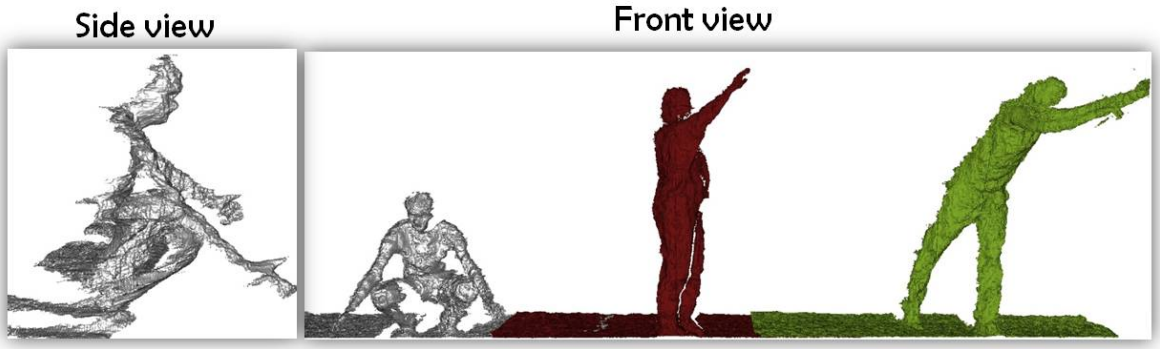


Fig.6. Third dimension of the working postures

2 ACCURATE WORKING POSTURE CREATION IN TECNOMATIX JACK

Tecnomatix is software package developed by company Siemens PLM Software. It includes software solutions from different production areas that are mutually connected. This software

helps us to design manufacturing and assembly processes quickly and precisely. Thanks to the simulation and optimization in development phase we can ensure high quality product, without need of additionally appliance of financial and time-consuming changes.

Jack is one of the several modules of this software package and it was developed at the University in Pennsylvania. It is focused on ergonomic analysis and correct working environment proposal. In this software you can create a workplace from the individual components. Simple 3D models can be created directly in Jack and complex 3D models can be imported in several formats. Best compatibility is when using .jt format. 3D models in .jt format can be created in other modules of Tecnomatix like NX or FactoryCAD. Jack is opened software and that is high advantage. So if you lack some functionality and you need it frequently you can code it for your own.

In Jack we have to prepare workplace at required dimensions as first and then we put in the anthropometrically and biomechanically accurate mannequin of a man with natural human motion and joint range. Ranges and dimensions were taken from NASA studies. Mannequin consists of 69 joints and some of them have several degrees of freedom. Mannequins figure has 135 degrees of freedom. Dimensions of a mannequin body can be selected in extensive library of exact anthropometric dimensions from different areas of the world. The mannequins can be changed into any detail for example: color of hair, eyes, and clothes ... Mannequin has "plastic skin" from version 6.0, because of that it is very similar to the real man and aesthetically pleasing, previous versions worked with segmented mannequin.

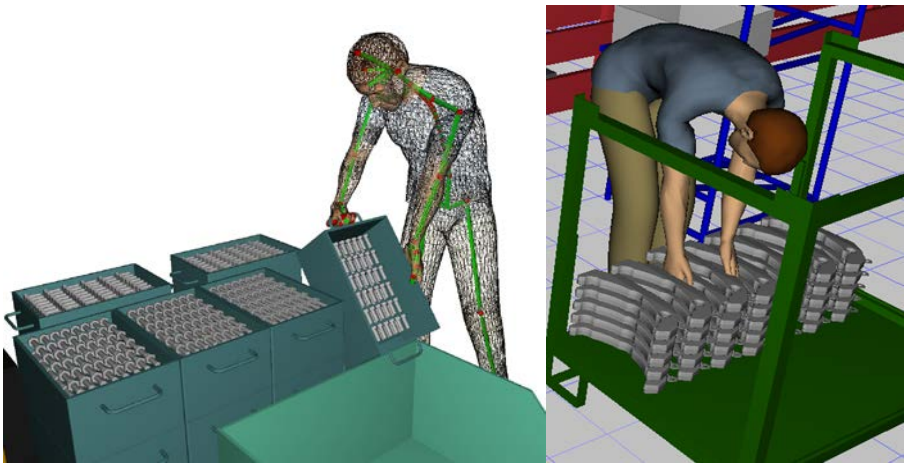


Fig.7. Mannequin in Jack

Software provides several options for adjusting working postures. It is possible to use library with 30 basic postures and 27 basic grips. Alternatively, it is possible to modify these basic postures in several ways. The program enables to adjust mannequin posture to last fingertip. When the posture is set, it is possible to evaluate visual field, view cone for one or both eyes or evaluate reach zones of operator based on several rules.

All well known ergonomics analysis like OWAS, RULA, NIOSH, Low Back Analysis, Static Strength Prediction or MTM we can find in Task Analysis Toolkid.
RULA – is assessment of loading in current worker's position. This tool does not give specific advice how to change work procedure. It is designed for quickly assess of working posture and determine whether it will be necessary to use more detailed analysis of the evaluated work.

OWAS- is quick check of posture in terms of comfort, it evaluate urgency of corrective measures. The four-place code indicates back position, hands position, feet position and load level for the selected working posture and shows result of corrective recommendation.
Low Back Analysis – is analysis of loading in pelvis area in the graphic results we can see how large forces acting on the operator's lumbar spine under defined load conditions during work. It is possible to assess the degree of risk of harmful effects on the spine for specific job tasks and operators with various high.

2.1 Procedure of accurate working posture creation and loading evaluation

When we want to create accurate working posture using mesh obtained by Kinect we can use this procedure (Fig.8.):

1. Import mesh into optional graphic software. Based on it create all necessary object of the workplace. It is possible to import 3D models into Jack in several graphic formats, but best compatibility is with jt format, so we advice to export them into jt format.
2. Import mesh into Tecnomatix Jack.
3. Import 3D models of the necessary workplace objects.
4. Place these 3D models based on mesh.
5. Create anthropometrically and biomechanically accurate mannequin into workspace.
6. Create current working posture based on mesh.
7. Allocate weights of bars or forces if necessary.
8. Evaluate loading of the operator in the accurate working posture.

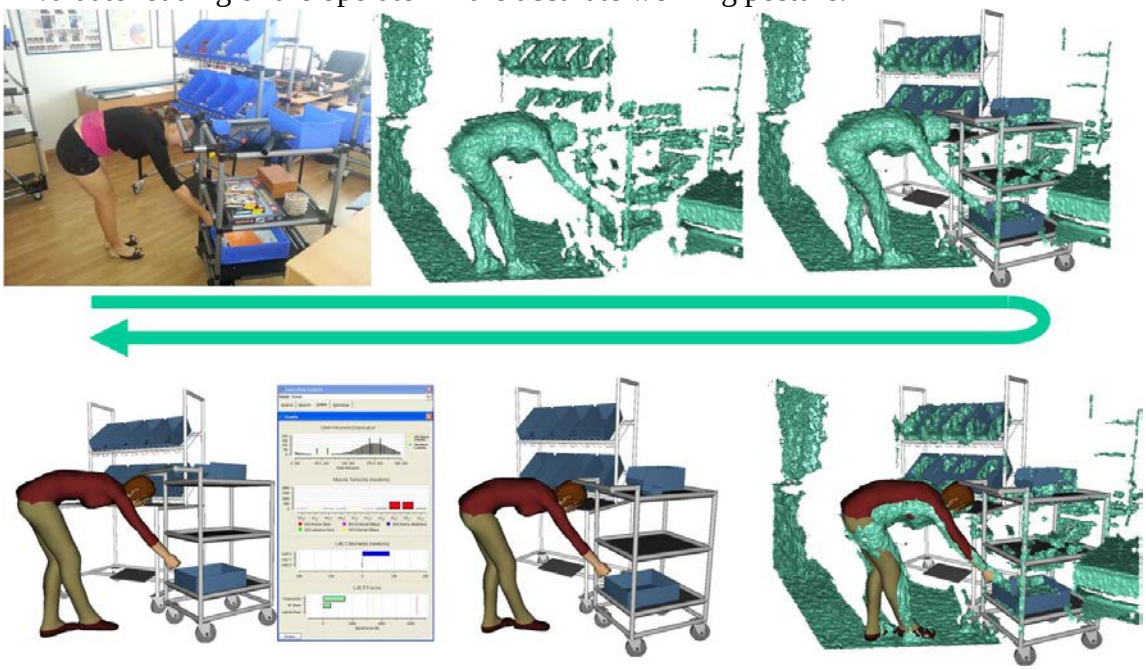


Fig.8. Procedure of loading evaluation

Based on created working posture we can get backwards angles of the particular body parts too. We can use some available analyses or functions of the program. When we activate adjust joint function we can see current joint angle in all available axis. Or when we use Comfort Assessment Analysis we can see chosen joint angles.

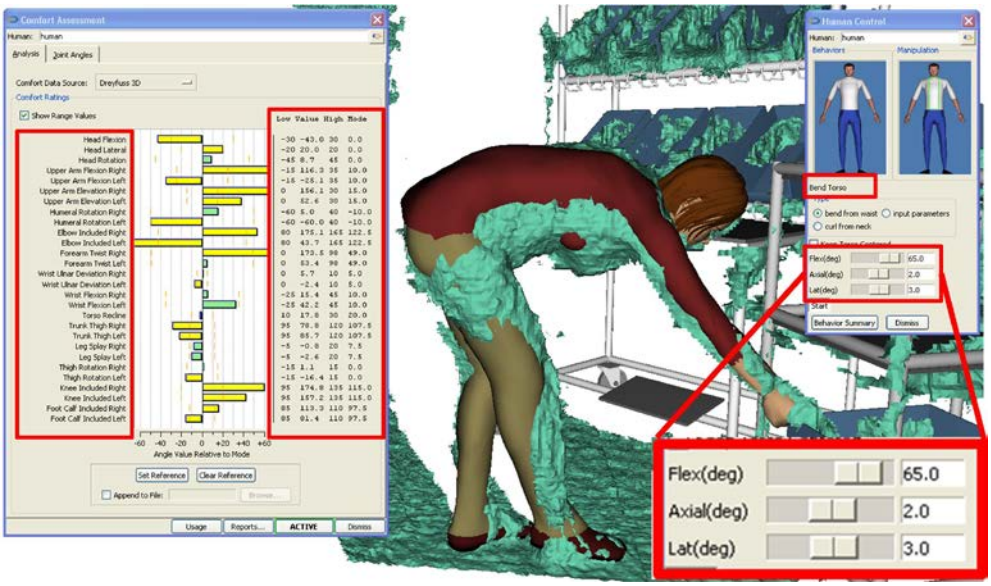


Fig.9. Angles of the selected body parts

2.2 Kinect Plug-in in Tecnomatix Jack

There is also possibility to create animations in Jack. But it is very laborious and it takes a lot of time. Siemens developed special Plug-in for direct interface between Kinect and Jack. This Plug in has two different modes. Exploration mode is focused on developing of surrounding. You select one human figure and you fly through created workspace. For orientation you use hands. Right hand enables movements to the sides and to the front. Left hand enables movements up and down. Posture mode is focused on quick postures creation. Kinect records your movements and they are carried to virtual mannequin in Jack. Current version can well recognize only movements oriented directly on Kinect and it isn´t as accurate as it should be for real usage. But we suggest it will improve in the near future. However at present it is also very helpful tool and can save lot of time.

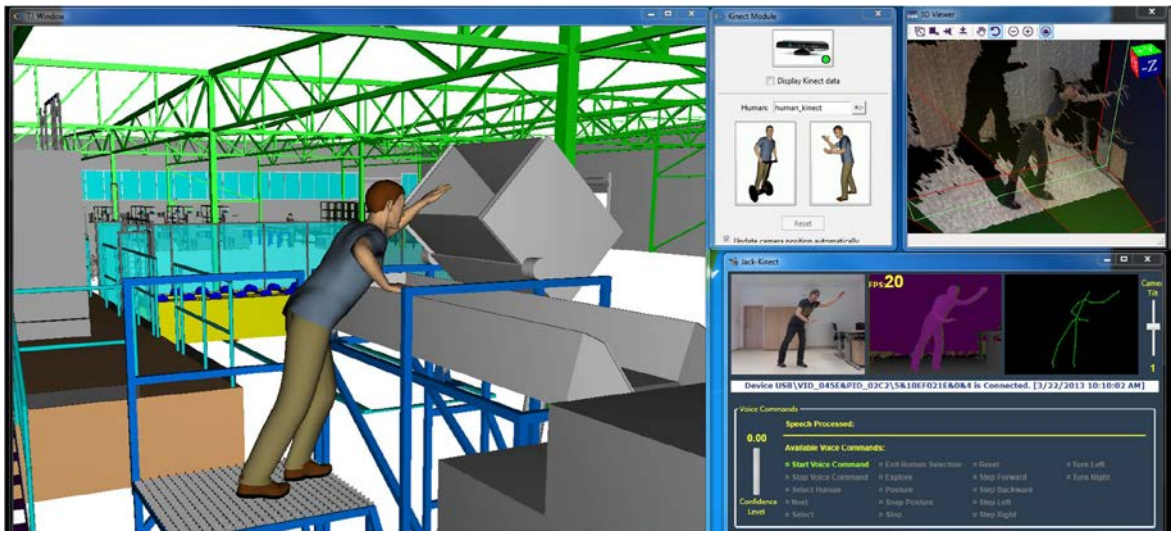


Fig.9. Angles of the selected body parts

CONCLUSION

Using modern technologies like Kinect or Tecnomatix Jack we can improve and fasten current state analysis and on its base propose effective corrective actions. We can make our proposal in virtual environment and thank to it we can test many different variant of alignment very fast. We can evaluate future loading of the operators by creating future working postures based on proposal. This testing and fast appraisal helps us eliminate mistakes form the proposal and so optimalize final solution.

Acknowledgement

This work was supported by VEGA 1/0583/12 - System of interactive design of production and logistics systems using immersive technologies (SIPIT).

Sources

1. KURKIN, O., POLÁŠEK, P., GÖRNER, T., HOŘEJŠÍ, P. *Využití technológií virtuální reality a zábavného průmyslu ve výrobě*. In: Ai magazine. 2013. p. 58-61. 1/2013. ISSN 1337 – 7612.
2. DULINA, L. - SLAMKOVÁ, E. – TABAKOVÁ,M. 2010. *Ergonómia v priemysle*. Georg, 2010. ISBN 978-80-89401-09-3
3. DULINA, L,. SMUTNA, M. 2011. *New approach of ergonomics workplace design.* In Annals of DAAAM for 2011 & Proceedings of the 22nd international DAAAM symposium "Intelligent manufacturing & automation: Power of knowledge and creativity". Vienna: DAAAM International Vienna, 2011. ISBN 978-3-901509-83-4. S. 0303-0304.
4. HNÁT, J., GRZNÁR, P. 2013. *Use of virtual reality tools as a part of PLM.* In InvEnt 2013 : modern technologies - way to higher productivity : proceedings of the international conference : 19.6.-21.6.2013, Lopušná dolina. Žilina : University of Žilina, 2013. ISBN 978-80-554-0658-9. S. 78-81.
5. MIRANDOVÁ, G., KRAJČOVIČ, M. 2011. *Use of augmented reality in industrial engineering*. In TRANSCOM 2011 : 9-th European conference of young research and scientific workers : Žilna, June 27-29, 2011, Slovak Republic. Žilina: University of Žilina, 2011. ISBN 978-80-554-0370-0. S. 193-196.

Contact

Ing. František Kall
Department of Industrial Engineering
University of Žilina
Univerzitná 1, 010 26 Žilina
tel.: +421 41 513 7418
e-mail: frantisek.kall@fstroj.uniza.sk

BEZKONTAKTNÍ JUSTAČNÍ ZAŘÍZENÍ

CONTACTLESS INITIAL SETUP DEVICE

Martin Melichar, Jan Kutlwašer

Abstrakt

Zvyšující se požadavky na produktivitu procesu měření a kontroly kladou vysoké požadavky na rychlost, opakovatelnost a spolehlivost procesu přípravy měření, který samotné měření předchází. Potřeba produktivity u těchto činností je ještě znásobena časovým prodlevou , kterou do výrobního procesu zanáší a to bez přímého zvyšování hodnoty produktu pro koncového zákazníka. Typický příklad je justace stolu kruhoměru nebo měření parametrů povrchu v otvorech malého průměru. Tento článek pojednává o této problematice a popisuje náhradu kontaktního způsobu nastavení kruhoměru za bezkontaktní včetně zkušebního modelu a filozofie stanovení nejistot měření. V článku popsaný první návrh bude modifikován pro specifickou úlohu automatizovaného měření parametrů povrchu otvorů malých průměrů.

Klíčová slova: *justace, polohování, bezkontaktní*

Abstract

Increasing demands on productivity of measurement and control processes deal with high demands on speed, reliability and repeatability of all the preparatory steps that precede the measurement itself. These activities are still productivity needed and the productivity effect is multiplied by a technological downtime carrying them considerable economic impact, direct value added product. A typical case is the initial adjusting of the turntable of roundness instrument and measurement of the surface parameters in a hole with small diameter. This title deals with these issues.

Key words: *Initial setup, Positioning, Contactless*

1 ÚVOD

Zvyšující se požadavky na produktivitu procesu měření a kontroly kladou vysoké požadavky na rychlost, opakovatelnost a spolehlivost procesu přípravy měření, který samotné měření předchází. Potřeba produktivity u těchto činností je ještě znásobena časovým prodlevou , kterou do výrobního procesu zanáší a to bez přímého zvyšování hodnoty produktu pro koncového zákazníka.. Typický příklad je justace stolu kruhoměru. Jak je všeobecně známo, otočný stůl kruhoměru je uložen na vzduchových ložiskách a je stavitelný ve dvou osách, přičemž sofistikovanější systémy umožňují naklopení vertikální osy. Před vlastním měřením na kruhoměru být kontrolovaný díl centrován v rámci otočného stolu, což je v drtivé většině výrobci řešeno přesným drážkováním stolu a uchycením do speciálního držáku. Mnohem obtížnější přípravná práce je precizní nastavení rotačního stolu. V současnosti je před vlastním měřením používána metoda justace pomocí rubínového doteku a to i v případě měřicích strojů nejvyšší třídy. Justace rubínovým dotekem je sice velmi přesná, má však spoustu nedostatků. Hlavním nedostatkem této metody je enormní požadavek na kvalitu a čistotu ploch etalonů použitých při justaci, který se i v laboratorních podmínkách těžce dosahuje.

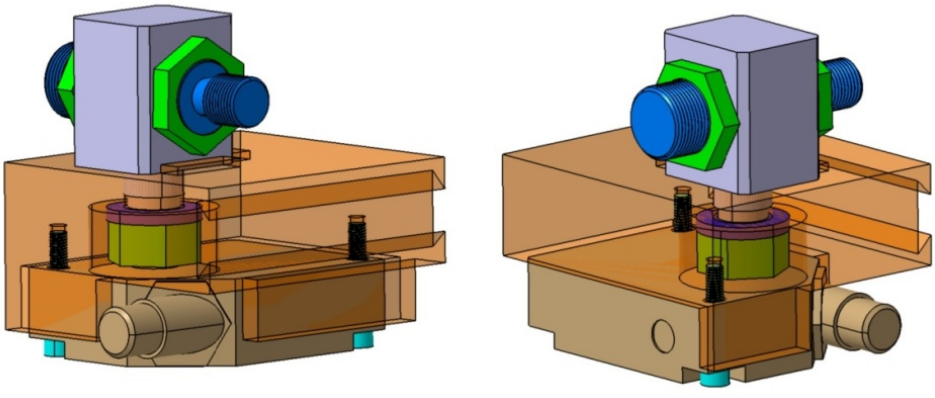
Použité jednotky
U_A … nejistota typu A
U_B … nejistota typu B
U_C … nejistota typu C
X_1, , X_n … měřené hodnoty
X_{1e}, , X_{ne} … zprůměrované hodnoty
U_1, U_2 … měřené napětí
ZČU … Západočeská univerzita v Plzni

Celá situace je ještě komplikována potřebou mít etalon konzervován vazelínou či podobným materiálem. Výsledem je často nedokonalé vyčištění etalonu, což vede k nedokonalé justaci stroje a proces justace musí být několikrát opakován. Vzhledem k hodinové sazbě stroje a délce justačního cyklu znamená tato metoda vysoké náklady na přípravu vlastního měření. To je důvod pro nahrazení konvenční kontaktní metody justace za bezkontaktní [6,3]

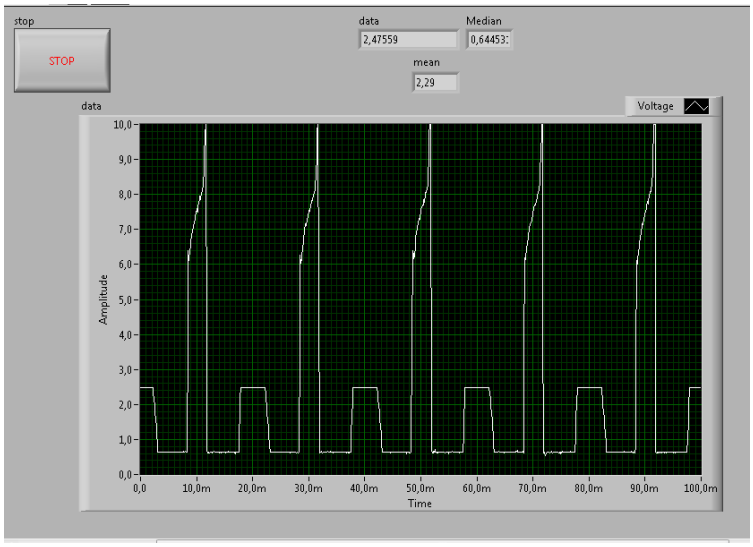
2 EXPERIMENTÁLNÍ ANALÝZA

2.1. Experimentální zařízení

V průběhu validační analýzy v roce 2011 bylo představeno automatické testovací zařízení, které přesně demonstruje princip justace. Na experimentálním zařízení bylo provedeno několik měření, ze kterých byla získána cenná vstupní data pro funkční a statistické vyhodnocení. Experimentální zařízení se skládá z několika částí. Nejdůležitější částí je senzorová hlava, která v sobě integruje laserový a induktivní měřič vzdálenosti. Pojezd hlavy a zpracování měřených dat probíhá automaticky za pomocí programu zpracovaného v prostředí LabVIEW [5]. Použitím takového zařízení dojde k plně automatickému startu ve správné poloze a tím odpadne namáhavý a zdlouhavý proces nastavení pomocí dotyku a etalonu. Představená experimentální jednotka funguje v plně automatickém cyklu, čímž dojde ke snížení času potřebného pro justaci a zároveň k eliminaci chyb. Experimentální zařízení (viz obr) bylo použito pro přesné určení polohy osy rotace při změně souřadnic os X,Y a za současné rotace celého zařízení.



Obr.1 Detail měřicí hlavy



Obr.2 Průběh signálu v SW LabVIEW

2.2. Vyhodnocení nejistoty měření

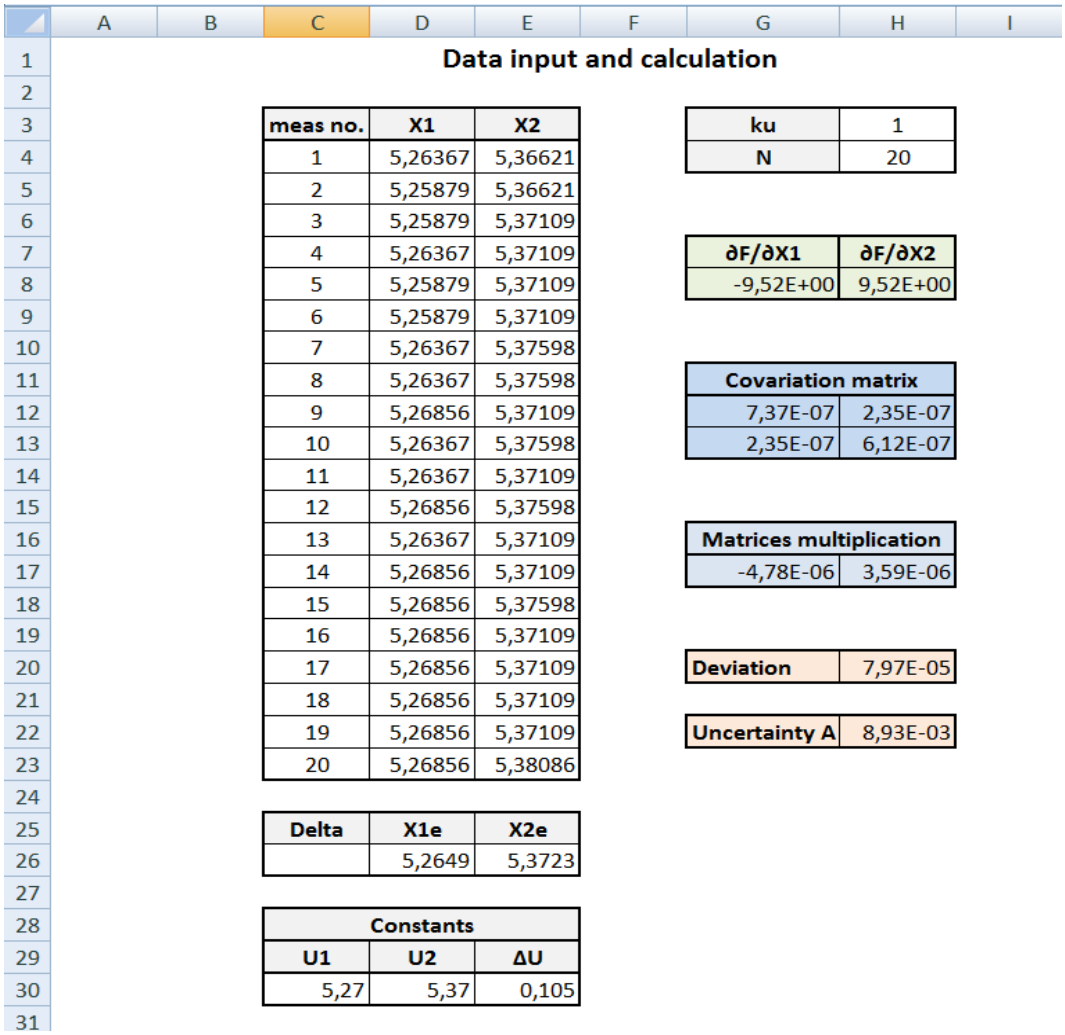
Nejistota typu A byla pro experimentální zařízení určena v maticovém tvaru.

$$s_y^2 = \left(\frac{\partial f}{\partial x_1}, \frac{\partial f}{\partial x_2}, \cdots, \frac{\partial f}{\partial x_m}\right) \begin{vmatrix} s_{x1}^2 & s_{x1,2} & \cdots & s_{x1m} \\ s_{x2,1} & s_{x2}^2 & \cdots & s_{x2,m} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ s_{xm,1} & s_{xm,2} & \cdots & s_{xm}^2 \end{vmatrix} \begin{pmatrix} \frac{\partial f}{\partial x_1} \\ \frac{\partial f}{\partial x_2} \\ \vdots \\ \frac{\partial f}{\partial x_m} \end{pmatrix}$$

[4,2,1]

Pro zvýšení produktivity vyhodnocení a kvůli prevenci chyb při výpočtech bylo vytvořeno makro v MS Excelu. Standardní nejistota byla určena z rozdílu experimentálně naměřených hodnot v tomto případě výstupních napětí senzorů ΔU [9].

Před stanovením standardní nejistoty typu B bylo nutné stanovit korelaci zdrojů nejistot měření. To bylo také provedeno s pomocí statistických nástrojů MS Excel. Příklad výpočtu je uveden na obrázku. [8,2]



Data input and calculation

meas no.	X1	X2
1	5,26367	5,36621
2	5,25879	5,36621
3	5,25879	5,37109
4	5,26367	5,37109
5	5,25879	5,37109
6	5,25879	5,37109
7	5,26367	5,37598
8	5,26367	5,37598
9	5,26856	5,37109
10	5,26367	5,37598
11	5,26367	5,37109
12	5,26856	5,37598
13	5,26367	5,37109
14	5,26856	5,37109
15	5,26856	5,37598
16	5,26856	5,37109
17	5,26856	5,37109
18	5,26856	5,37109
19	5,26856	5,37109
20	5,26856	5,38086

Delta	X1e	X2e
	5,2649	5,3723

Constants		
U1	U2	ΔU
5,27	5,37	0,105

ku	1
N	20

∂F/∂X1	∂F/∂X2
-9,52E+00	9,52E+00

Covariation matrix	
7,37E-07	2,35E-07
2,35E-07	6,12E-07

Matrices multiplication	
-4,78E-06	3,59E-06

Deviation	7,97E-05

Uncertainty A	8,93E-03

Obr.3 Detail makra stanovení nejistoty měření

Vzájemná korelace jednotlivých členů měřicího zařízení (tabulka) je důležitým parametrem pro stanovení nejistoty typu B. Pomocí vzorce $u_c = \sqrt{uA^2 + uB^2}$ byla následně stanovena kombinovaná nejistota, která v našem případě dosáhla 206 µm. Přesto, že je tato hodnota vysoká a pro praktickou aplikaci stávajícího modelového zařízení neakceptovatelná, jedná se pouze o základní soubor dat, která pomohou s dalšími progresivními změnami modelového zařízení. [7,8]

Korelace	Induktivní senzor	Laserový senzor	Referenční etalon
Induktivní senzor	1	-0,210413967	-0,158580527
Laserový senzor	-0,210413967	1	0,380138003
Referenční etalon	-0,158580527	0,380138003	1

3 ÚPRAVA ZAŘÍZENÍ

Celé zařízení bylo intenzivně textováno a úspěšně modifikováno pro další metrologické aplikace. Během roku 2013 se Katedra technologie obrábění začala podílet na projektu, při kterém se měří parametry drsnosti povrchu v otvorech malých rozměrů. Pro takovou aplikaci je samotné zařízení vyvinuté v roce 2011 nepoužitelné a proto je potřeba radikálně modifikovat celý proces. Měření parametrů povrchu otvorů se provádí na laboratorním stroji Hommel-ETAMIC T8000, který je v kontrolovaném laboratorním prostředí schopný splnit požadavky leteckého a automobilního průmyslu.

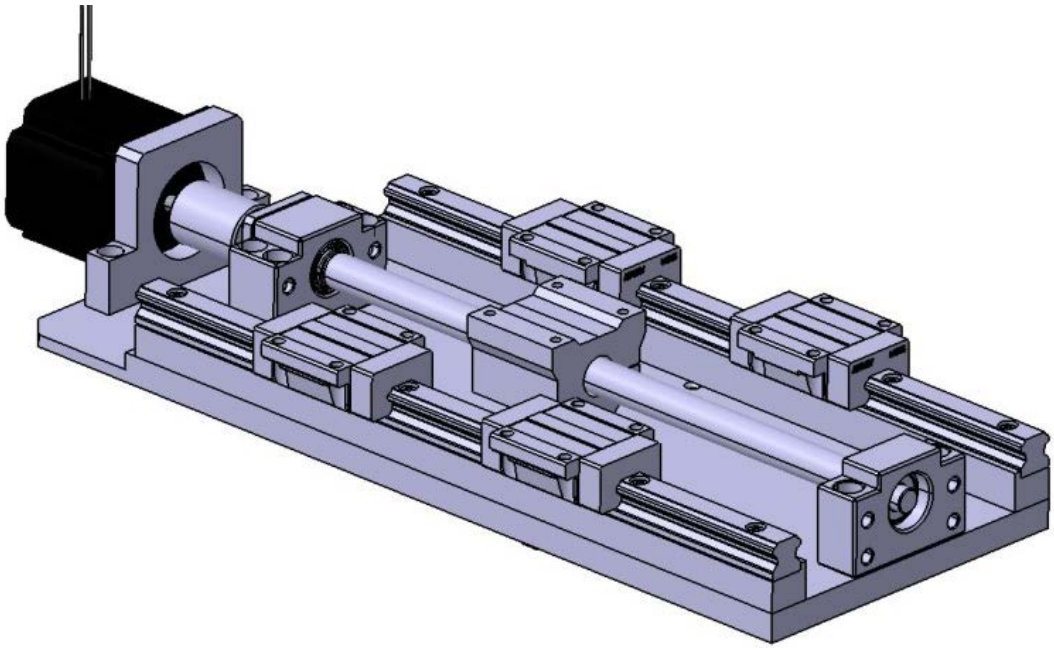
Měřicí stroj je však, stejně jako stroje jiných výrobců, vybaven pouze výškovým posuvem sondy a jejím přísuvem k měřenému povrchu. Ostatní pohyby jsou realizovány ručně řízeným stolkem a nebo CNC řízeným stolkem, který je dodáván jako příslušenství výrobcem.

Naneštěstí, výrobcem dodávaný CNC stolek neřeší konkrétní problém a to z několika důvodů:

- Manuální stolek umožňuje univerzální nastavení, je však osazen standardními mikrometrickými šrouby a neposkytuje dostatečný rozsah pohybu a díky častému přestavování je měření pracné a pomalé.
- CNC řízený stolek je sice schopen pracovat automaticky, je ale finančně velmi nákladný a neposkytuje, stejně jako manuální stolek, ochranu proti chybnému nastavení měřeného kusu

Řešením této situace se jeví jako návrh zařízení pro automatické polohování měřeného dílu, které bude kombinovat výhodu CNC řízení a zároveň zastoupí „oči operátora“ a zajistí přesné polohování dílu, stejně tak i anti kolizní ochranu.

V současné fázi je proveden návrh pojezdu stolku, který je proveden v SW Catia. Návrh je sestaven z konstrukčních prvků, využívaných pro konstrukci malých „low-cost“ obráběcích strojů. Pracuje se na konstrukci držáku pro horní desku stroje a vlastním provedení horní desky stroje, na kterou se budou klást, případně upínat, měřené díly. Vlastní řízení zařízení bude provedeno za pomoci programu vytvořeného v programovacím prostředí LabVIEW, které poskytuje všechny potřebné moduly, včetně funkcí strojního vidění (machine vision), které bude zastávat funkce očí operátora a tvořit anti kolizní ochranu hrotu měřicího stroje Hommel.



Obr.4 Model justační jednotky 2.generace

4 ZÁVĚR

Na základě experimentálního ověření bylo zjištěno, že výše popsané zařízení poskytuje efektivní způsob počáteční justace třetí osy kruhoměru. Díky charakteru bezkontaktní metodiky a použitím kamery s vysokým rozlišením můžeme dosáhnout vysoké přesnosti a spolehlivosti polohování spolu s významným zvýšením úspěšnosti iniciačního cyklu. Rovněž standardní nejistota zůstává na podobné velikosti jako při justaci dotykem.

Použitá literatura

1. *Capability of control processes VDA 5*. Czech Society for Quality, CZE Prague
2. 2004. ISBN 80-02-01656-4
3. *Elektrorevue.cz [online]. 1.3.2002 [cit. 2011-08-07]. Calculation of measurement uncertainty in EXCEL. Available from WWW: <http://www.elektrorevue. cz/clanky/02016/index.html>*
4. FORMÁNEK, J., KUTLWAŠER, J., MELICHAR, M.: The Issue of Compensation for the Conventional Alignment Method Using Contactless Method. In *Proceedings of 5th Conference for Young Researchers and PhD Students ERIN 2011*. Prešov: Harmony Aperion Non-profit Association, 2011. s. 499-504. ISBN: 978-80-89347-05-6
5. ISO 2854:1994 Statistical interpretation of data. Estimates and tests of mean and variance (01 0234)
6. *LabVIEW for Windows [online]. Liberec: Technical University of Liberec, 2000 [cit. 2011-08-11]. LabView. Available from WWW: http://mono.rss.tul.cz/skola/pdf/ LabView.pdf*
7. MELICHAR, M., Replacement of initial contact setup of Roundness machine by contactless method, PhD thesis, ZČU FST, 2011
8. Statistics - Vocabulary and symbols ISO 3534-1, Part 1: Probability and general statistical terms, Prague 1994
9. TICHÁ, Š.. *Engineering Metrology - Part 1 Ostrava: VSB-TU Ostrava, 2004. 112 S., ISBN 80-248-0672-X*
10. Uncertainties 1, In Uncertainty [online]. Prague: Czech Technical University in Prague, 2005 [cit. 2011-08-16]. Available from WWW: http://www.fs.cvut.cz/ tem/nejistoty/nejistoty1.pdf

Kontaktní údaje

Ing. Martin Melichar, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, RTI
Univerzitní 8, 30614 Plzeň
Tel: 37763 8534
email: mech@kto.zcu.cz

Ing. Jan Kutlwašer
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, RTI
Univerzitní 8, 30614 Plzeň
Tel: 37763 8781
email: kutlis@rti.zcu.cz

TRANSVERSE VIBRATION OF THE SIMPLY SUPPORTED BEAM LOADED BY PEDESTRIANS

Vladimír Šána, Michal Polák

Abstract

The presented article is focused on a dynamic analysis of the simply supported beam, which is loaded by the harmonically varying force and by the force with constant magnitude. Both of these types of loading are moving across the structure with constant velocity v_p. Results of the theoretical analysis are compared with the experimentally obtained results and with the deterministic model based on the theory of the Fourier's Series according to the *Bachmann*, *Ammann*, *Young* etc. The structure, chosen for a dynamical analysis, is the real footbridge across the Opatovicka street, placed in the Prague with a composite cross – section.

Key words: *forced vibration, dynamical loading of footbridges, vibration due to pedestrians*

1 INTRODUCTION

Currently, the vertical loading of footbridges, caused by human activities such as walking or running is considered as the harmonically varying force applied at resonance with some natural frequency, which is placed at the point with maximal value of the vertical deflection of corresponding natural mode. In this article are presented results from the numerical analysis, where three alternative models of loading were considered. The first model is the deterministic model, which is described by the equation

$$F(t) = m_p \cdot g\left[1 + \alpha_1 \sin\left(2\pi f_p t\right)\right] \qquad (1)$$

where m_p is the body weight of pedestrians, g is the gravitational acceleration, α_1 is the coefficient of the Fourier's Series and f_p is the pacing frequency. The coefficients α_1 determined by different authors are summarized in [5]. The comfort criteria for pedestrians during walking along the structure are expressed by the maximal vertical, respective lateral, value of acceleration. Therefore the acceleration of vibration were measured and computed.

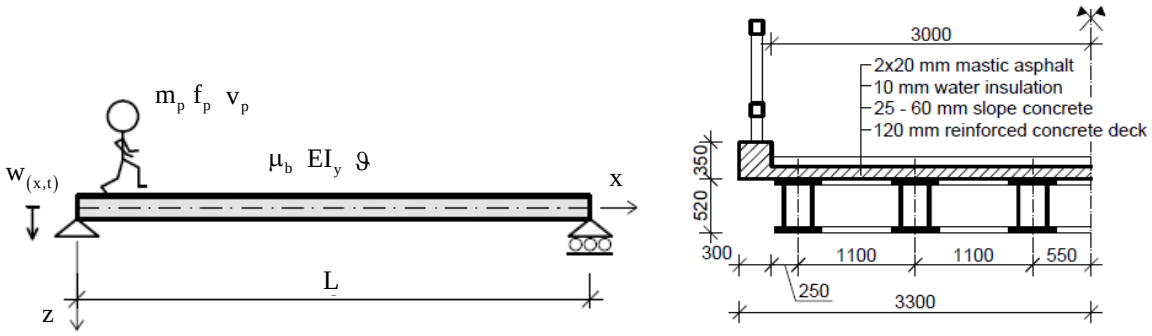


Fig. 1 The scheme of the solved structure with cross-section

The second model is the force with a constant magnitude moving along the structure with constant velocity. It is described by the equation

$$F = m_p \cdot g + \left(\frac{1}{\tau} m_p \sqrt{2gh} \right) \tag{2}$$

τ is the time of contact between pedestrian's foot and the bridge deck and h is the height of free fall.

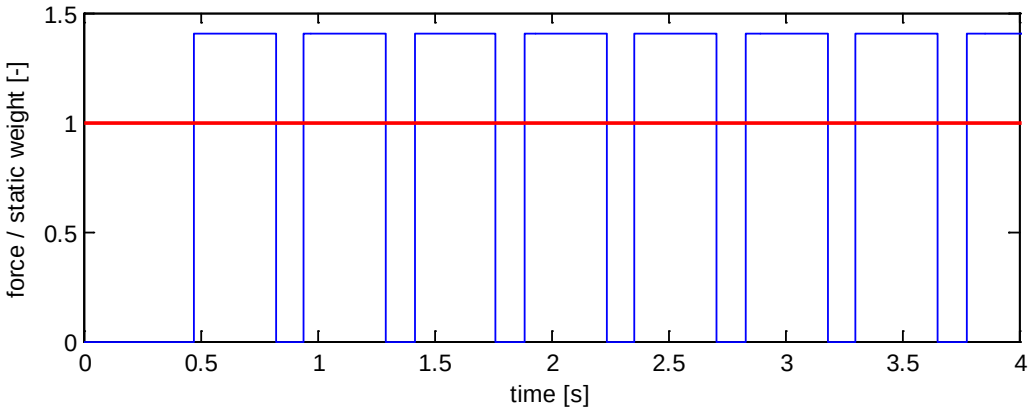


Fig. 2 The time behaviour of force with constant magnitude

The third model, which has been considered, is the harmonic force (deterministic model of pedestrian), moving along the structure with constant velocity and described also by the relation (1).

2 MATHEMATICAL DESCRIPTION

The footbridge structure is modeled by a discrete system of N mass points with N degrees of freedom (the MDOF system) see *Fig. 3*. In described study, only the vertical DOFs are considered. Hence the stiffness matrix $\mathbf{K}$ has to be reduced by the static condensation process to the matrix $\mathbf{K}^{\mathbf{red}}$ where the massless DOFs, corresponding to rotational DOFs, are eliminated. $\mathbf{K}^{\mathrm{red}} = \mathbf{K}_{aa} - \mathbf{K}_{ab}\mathbf{K}_{bb}^{-1}\mathbf{K}_{ba}$. The mass matrix $\mathbf{M}$ is considered as diagonal with elements $\mu L/(N+1)$ at the principal diagonal. The dimension of these matrices is $\langle N \times N \rangle$. For assembling the damping matrix $\mathbf{C}$, the model of Rayleigh damping is used. In according to this assumption is the matrix $\mathbf{C}$ expressed by a linear combination of the matrices $\mathbf{M}$ and $\mathbf{K}$ then $\mathbf{C} = \alpha\mathbf{M} + \beta\mathbf{K}$. The coefficients of linear combination are formulated as $\alpha = \xi_1\omega_1$ $\beta = \xi_1/\omega_1$ where $\omega_1 = 2\pi f_{(1)}$, $f_{(1)}$ is the first natural bending frequency. Then the problem of forced vibration should be written in matrix form (3).

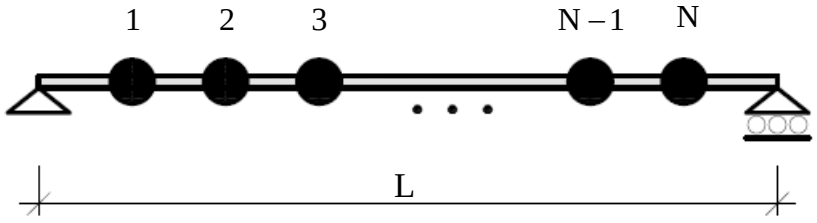


Fig. 3 The discretized MDOF system

$$[\mathbf{M}]\{\ddot{\mathbf{w}}\} + [\mathbf{C}]\{\dot{\mathbf{w}}\} + \left[\mathbf{K}^{\mathrm{red}}\right]\{\mathbf{w}\} = \{\mathbf{F}\} \tag{3}$$

where $\{\ddot{\mathbf{w}}\}\{\dot{\mathbf{w}}\}\{\mathbf{w}\}$ are column vectors of acceleration, velocity and deflection. Size of these vectors is $\langle N \times 1 \rangle$. The right side of the equation (3) is the column force vector with same size $\langle N \times 1 \rangle$. The process of assembling the stiffness matrix, with re-organized columns and rows for the static condensation method, is explained by following:

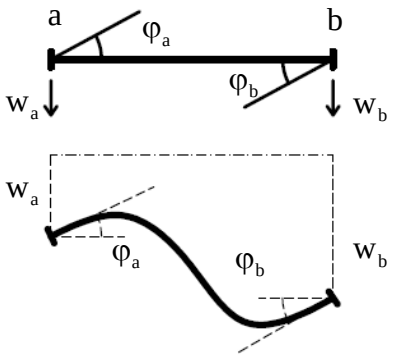


Fig. 4 DOFs of the plane beam model

$$[\mathbf{K}] = \begin{array}{c} \begin{matrix} w_a & \mathbf{K}_{aa} & w_b & \varphi_a & \mathbf{K}_{ab} & \varphi_b \end{matrix} \\ \begin{bmatrix} \frac{12EI}{L^3} & -\frac{12EI}{L^3} & \frac{6EI}{L^2} & \frac{6EI}{L^2} \\ -\frac{12EI}{L^3} & \frac{12EI}{L^3} & -\frac{6EI}{L^2} & -\frac{6EI}{L^2} \\ \frac{6EI}{L^2} & -\frac{6EI}{L^2} & \frac{4EI}{L} & \frac{2EI}{L} \\ \frac{6EI}{L^2} & -\frac{6EI}{L^2} & \frac{2EI}{L} & \frac{4EI}{L} \end{bmatrix} \\ \begin{matrix} \mathbf{K}_{ba} & & & \mathbf{K}_{bb} \end{matrix} \end{array}$$

2.1 The deterministic model

The simplest model of a forced vibration due to human walking is the deterministic model, described by the relation (1). This force model is placed at the most efficient point of the adequate natural mode of vibration. If we consider the first natural mode of vibration and boundary conditions, which define a simply supported beam, the most efficient location is in the mid-span. In this paper is this model also considered as moveable force with constant velocity of walking or running. The coefficients α_1 are determined according to *Blanchard* [5], *Young* [5], *Bachmann* and *Ammann* [1].

2.2 The force with constant magnitude

This concept is derived from the assumption that human body is acting as a mass point, which is falling free down to the bridge desk. The impact velocity is $v = \sqrt{2gh}$ and the quantity of motion is expressed, according to the Newton's second law of motion, as $p = m_p\sqrt{2gh}$ divided of contact time τ, we receive the force of the impact. Time behaviour of the force is considered as periodic rectangular impulse see *Fig. 2*.

3 THE SOLUTION OF THE FORCED VIBRATION

The equation (3) is solved via vibration modes decomposition, which transforms the system of N simultaneous second-order differential equations to the N independent second-order differential equations. This advantage occurs only for standardized modes of vibration. Firstly the modal matrix $\mathbf{\Phi}$ has to be computed. In the modal matrix are the standardized modes of vibration arranged to the columns. The natural modes of vibration were calculated via the Inverse Iteration Method (or the Stodola's method) with using the Gramm – Schmidt ortogonalization. If we use a substitution $\{\mathbf{w}\} = \mathbf{\Phi}[\mathbf{q}]\{\ \}$ and multiply whole equation (3) with $\mathbf{\Phi}^T$ from the left, we receive the relation (4)

$$[\mathbf{\Phi}]^T[\mathbf{M}][\mathbf{\Phi}]\{\ddot{\mathbf{q}}\}+[\mathbf{\Phi}]^T[\mathbf{C}][\mathbf{\Phi}]\{\dot{\mathbf{q}}\}+[\mathbf{\Phi}]^T\left[\mathbf{K}^{red}\right][\mathbf{\Phi}]\{\mathbf{q}\}=[\mathbf{\Phi}]^T\{\mathbf{F}\} \qquad (4)$$

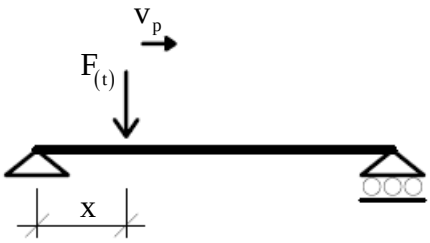


Fig. 5 The simply supported beam loaded by a moving force

The meaning of the parts in the equation (4) is explained by following relations: $[\mathbf{\Phi}]^T[\mathbf{M}][\mathbf{\Phi}]=[\mathbf{E}],[\mathbf{\Phi}]^T\left[\mathbf{K}^{red}\right][\mathbf{\Phi}]=\left[\mathbf{\Omega}^2\right]$ where $[\mathbf{E}]$ is the unit matrix and $\left[\mathbf{\Omega}^2\right]$ is the spectral matrix contains circular natural frequencies at the principal diagonal.

The modes of vibration, for simply supported beam, should be also described by continuous function $\phi^i_{(x)}=\sin\left(i\pi x/L\right)\ i=1,\ldots,N$. If we assume, that the force is moving along the structure with constant velocity v_p, the function $\phi^i_{(x)}$ could be transformed to the time domain via the substitution $x=v_pt$, therefore we are able to write, that $\phi^i_{(t)}=\sin\left(i\pi v_pt/L\right)$. Thus we can rewrite the right side of the equation (4) in form $\{\mathbf{F}\}\otimes\left(1/\sqrt{\mu L/2}\cdot\sin\left(i\pi v_pt/L\right)\right)$ instead of $[\mathbf{\Phi}]^T\{\mathbf{F}\}$. The vector $\{\mathbf{F}\}$ contains amplitudes of the force, which is acting at the structure. The symbol $\otimes$ expresses multiplication of corresponding elements in vectors, multiplying with all natural modes of vibration. In the case of harmonic force, which is moving along the structure, the right side of the equation (4) is described by the relation $\{\mathbf{F}\}\otimes\left(1/\sqrt{\mu L/2}\cdot\sin\left(i\pi v_pt/L\right)\cdot\sin\left(2\pi f_pt\right)\right)$. After executing the modifications of the second – order differential equations (4) we are able to compute the unknown acceleration, velocity and the deflection of each discrete point. The Newmark's β integration method was used for the solution of this problem.

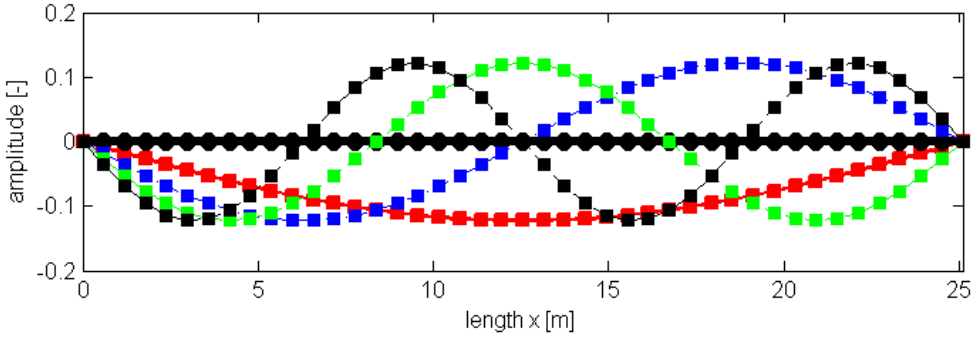


Fig. 6 The first four modes of vibration of the simply supported beam for 41 DOFs

The Newmark's β integration method is described by follows relations:

$$\mathbf{w}_{n+1}=\mathbf{w}_n+\Delta t\dot{\mathbf{w}}_n+(0.5-\delta)\Delta t^2\ddot{\mathbf{w}}_n+\delta\ddot{\mathbf{w}}_{n+1}\Delta t^2 \qquad (5)$$

$$\dot{\mathbf{w}}_{n+1} = \dot{\mathbf{w}}_n + (1-\gamma)\,\Delta t\ddot{\mathbf{w}}_n + \gamma\,\Delta t\ddot{\mathbf{w}}_{n+1} \tag{6}$$

$$\ddot{\mathbf{w}}_{n+1} = \left[\mathbf{M} + \gamma\,\Delta t\mathbf{C} + \delta\,\Delta t^2\mathbf{K}\right]^{-1} \begin{Bmatrix} \mathbf{F}_{n+1} - \mathbf{C}\left\{\dot{\mathbf{w}}_n + (1-\gamma)\,\Delta t\ddot{\mathbf{w}}_n\right\}\dots \\ -\mathbf{K}\left\{\mathbf{w}_n + \Delta t\dot{\mathbf{w}}_n + (0.5-\delta)\,\Delta t^2\ddot{\mathbf{w}}_n\right\} \end{Bmatrix} \tag{7}$$

Note, that these equations describe the solution of general dynamic problem (3). If we use the substitution $\{\mathbf{w}\} = [\mathbf{\Phi}]\{\mathbf{q}\}$ the primary unknowns are $\{\mathbf{q}\}\ \{\dot{\mathbf{q}}\}\ \{\ddot{\mathbf{q}}\}$ and the meaning of matrices $[\mathbf{K}]\ [\mathbf{C}]\ [\mathbf{M}]$ is: $[\mathbf{K}] = [\ ^2][\mathbf{\Phi}] = [\ ]^T[\mathbf{\Phi}][\ ]$ and $[\mathbf{M}] = [\mathbf{I}]$ this is the consequence of the multiplying the matrices with standardized modal matrix $[\mathbf{\Phi}]$.

3.1 The numerical values

The structure is described by following values, which were determined experimentally or have been taken from the static design.

The bending stiffness of the cross – section is considered as: $EI_y = 3.83 \cdot 10^6\ \mathrm{kNm^2}$, the continuous mass of the beam $\mu = 5.3\ \mathrm{t/m}$, theoretical span of the structure $L = 25.1\ \mathrm{m}$ and the logarithmical damping decrement, which have been found out experimentally as $\vartheta = 0.088$. The damping ratio ξ then could be computed with using the formulae $\xi = \vartheta/2\pi$, thus $\alpha = 0.1851$ and $\beta = 0.0011$. In the case of loading were chosen following parameters:

The deterministic model

The body weight of the two synchronous pedestrians is $m_p = 160\ \mathrm{kg}$, the pacing frequency f_p is equal to the first natural bending frequency of the footbridge, the velocity of motion $v_p = 2.6\ \mathrm{ms^{-1}}$.

The constant force

The step length $d_p = 0.8\ \mathrm{m}$, time of contact between the bridge deck and human foot $\tau = 0.4\ \mathrm{s}$, $h = 0.1\ \mathrm{m}$ is the height of the free fall. The footfall forces with contact time are enable e.g. in [1] or in [2]

4 EXPERIMENT

The in-situ experiment was focused on the acceleration response of the footbridge across the Opatovicka Street, which was loaded by different group of synchronous pedestrians and vandals. For the comparison with the theoretical analysis, presented in this study, the response caused by two synchronous pedestrians-runners was chosen. Two runners with whole weight approximately $m_p = 160\ \mathrm{kg}$ were jogging across the footbridge with pacing frequency equal to the first natural bending frequency, which has been found out experimentally as: $f_{(1)} = 2.72\mathrm{Hz}$.



Fig. 7 The placement scheme of the acceleration sensors on the bridge deck, taken from [3]

5 RESULTS

Loading		Moving deterministic model				Constant force	Deterministic model		
a	α_1	Blanchard	Bachmann	Young	/		Blanchard	Bachmann	Young
		0,275	0,5	0,655	1,0		0.275	0.5	0.655
Maximum		0.17	0.31	0.41	0.62	0.41	0.23	0.39	0.51
Minimum		-0.17	-0.31	-0.41	-0.62	-0.42	-0.23	-0.39	-0.51

Tab. 1 The summary of evaluated acceleration from theoretical analysis

Experiment				
	18		19	
Measured point	2	3	2	3
Maximum	0.43	0.44	0.40	0.38
Minimum	-0.48	-0.47	-0.50	-0.55

Tab. 2 The summary of experimental results

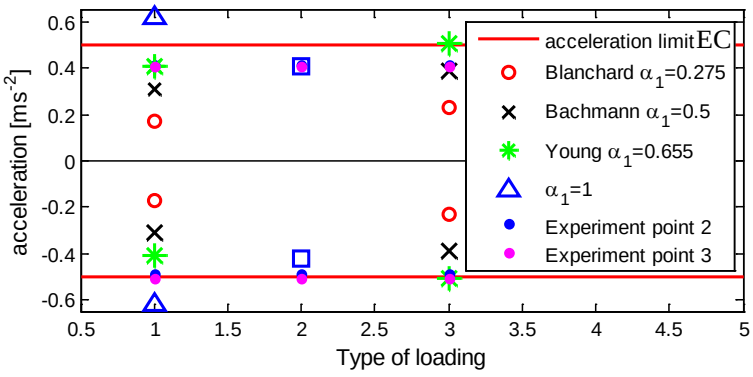


Fig. 8 The summary of measured and computed results

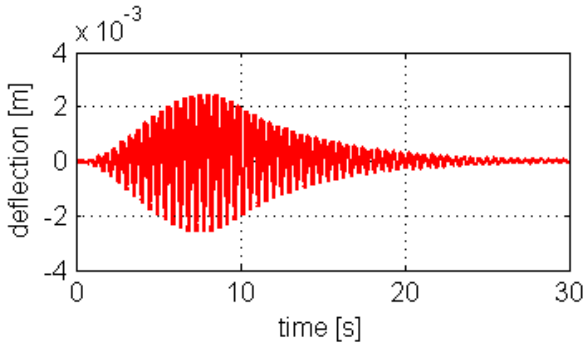


Fig. 9 The deflection of the beam midpoint
Moving deterministic model

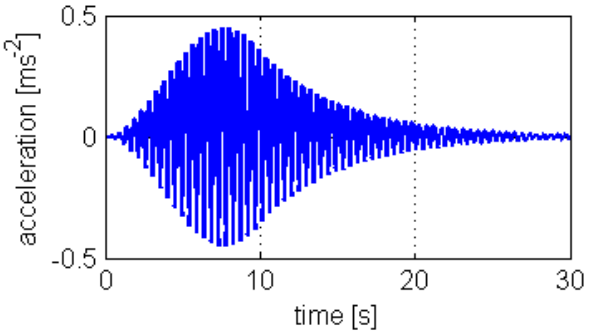


Fig. 10 The acceleration of the beam midpoint
Moving deterministic model

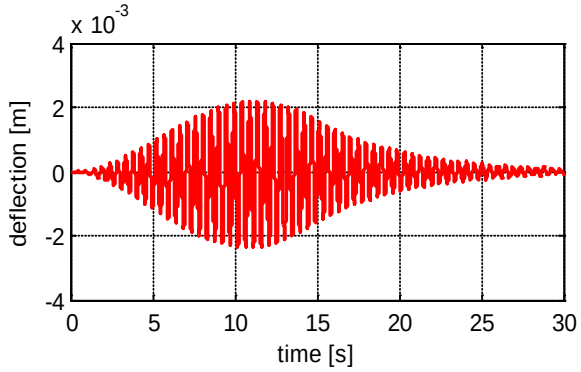


Fig. 11 The deflection of the beam midpoint
Moving constant force

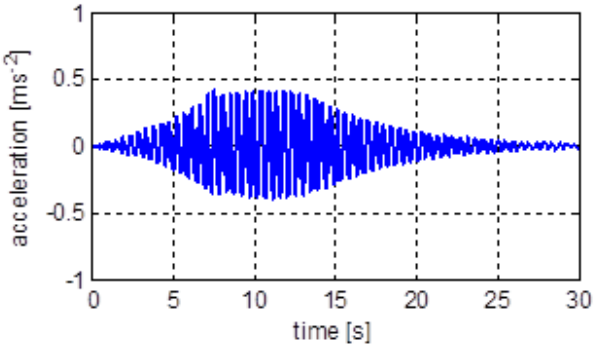


Fig. 12 The acceleration of the beam midpoint
Moving constant force

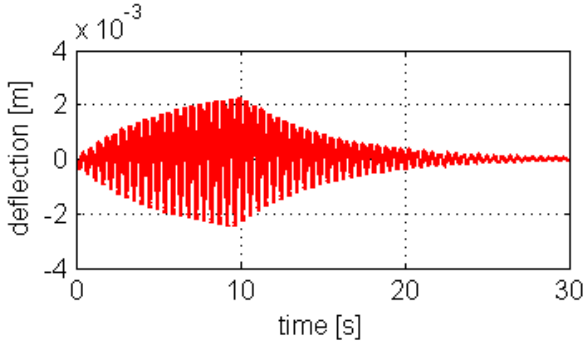


Fig. 13 The deflection of the beam midpoint
Deterministic Model

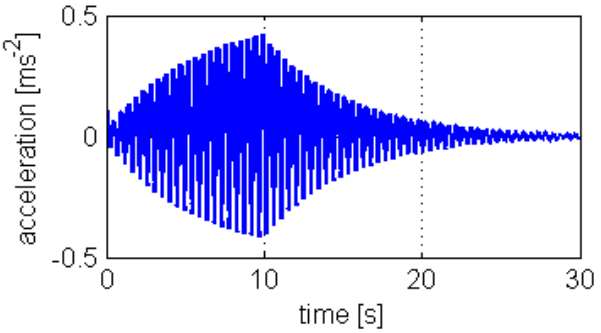


Fig. 14 The acceleration of the beam midpoint
Deterministic Model

6 CONCLUSION

The submitted paper is aimed at an analysis of the forced vibration of a simply supported beam loaded by synchronous pedestrians. Mostly the behaviour of pedestrians is described by the deterministic motionless force, which is considered in the point with maximal ordinate of appropriate mode of vibration. Therefore the alternative models for acting pedestrian were used in the study described in the paper. The obtained results were compared with the basic simple model. First of this models is the pulsating force moving along the structure. Secondly the moving constant force increased by dynamic increment was revolved. The results obtained from these three types of loading were compared with the in-situ experiment. The results of theoretical analysis and experiment are summarized in the *Tab. 1* respectively *Tab.2* and at *Fig. 9 – Fig. 14*. The *Figure 8* shows us, that the best results, which we are able to

obtained from the dynamical analysis, presented in this study, provides the Young's model in case of the moving deterministic model and the Bachmann's and Ammann's model in case of the motionless deterministic model placed at the mid-point of the structure. The moveable force with constant magnitude provides the very similar results as Young's and Bachmann's models.

Acknowledgment

This paper has been created thanks to the project (SGS 12/117/OHK1/2T/11) supported by the Czech Technical University in the Prague, which is gratefully acknowledged.

Literature

1. BACHMANN, H. and AMMANN, W. *Vibrations in structures – Induced by man and machines.* Structural engineering documents, International Association for bridge and structural engineering IABSE, Zürich, 1987. 165 p. ISBN 3-85748-052-X
2. Design of footbridges (Background document) (2008). *Human induced vibrations of steel structures*. RFS2-CT-2007-00033
3. FANFULOVÁ, E. *Experimental analysis of dynamic response of footbridges.* Prague, 2013. Bachelor thesis. Czech Technical University in Prague. Faculty of Civil Engineering
4. XUEWEI, CH., XIAOLEI H., CHEANG J. *The Research of Time-History Response Analysis of Floor Vibration Based on Simulation of Group Walking.* Proceedings of First International Conference on Modelling and Simulation. Nanjing. China. 2008. pp. 214-220. ISBN 978-1-84626-161-9.
5. ŽIVANOVIČ, S., PAVIČ, A., REYNOLDS, P. *Vibration serviceability of footbridges under human-induced excitation:* A literature review. Journal of Sound and Vibration. 2005. 279(1-2), 1-74. ISSN 0022460X

Contacts

Ing. Vladimír Šána
Czech Technical University in Prague, Faculty of Civil Engineering
Thákurova 7, 166 29 Praha 6 - Dejvice
Tel: (+420) 22435 4498
email: vladimir.sana@fsv.cvut.cz

prof. Ing. Michal Polák, CSc
Czech Technical University in Prague, Faculty of Civil Engineering
Thákurova 7, 166 29 Praha 6 - Dejvice
Tel: (+420) 22435 4476
email: polak@fsv.cvut.cz

VIRTUAL SPLITTING STEAM CONDENSING EXTRACTION TURBINES

René Neděla, Radek Neděla

Abstract

This paper describes the advantage and disadvantage of virtual splitting cogeneration. Virtual splitting into two parts, the CHP part and the non-CHP part, is approved by European commission and it is possible if the overall efficiency of the cogeneration is lower than threshold values 75 % or 80 % (depend of technology). This paper firstly describes: What is cogeneration, than we can see two examples of virtual splitting cogeneration. First example is internal combustion engine and second example is condensing extraction turbine. At the end of paper is summary of advantages and disadvantages of virtual splitting into CHP part and non-CHP part.

Keywords: *CHP, Cogeneration, Combined Heat and Power, Steam Condensing Extraction Turbine, Efficiency, Primary Energy Savings, PES, Internal Combustion Engine*

1 INTRODUCTION

Cogeneration means simultaneous production of heat and electricity from single fuel source [1], [2], [3]. The main advantage of cogeneration is to recover waste heat (avoidable) from the production of electricity. By recovering waste heat we can save more than 30 % of primary fuel energy and the total efficiency is over 90 % (Fig. 1 and Fig. 2).

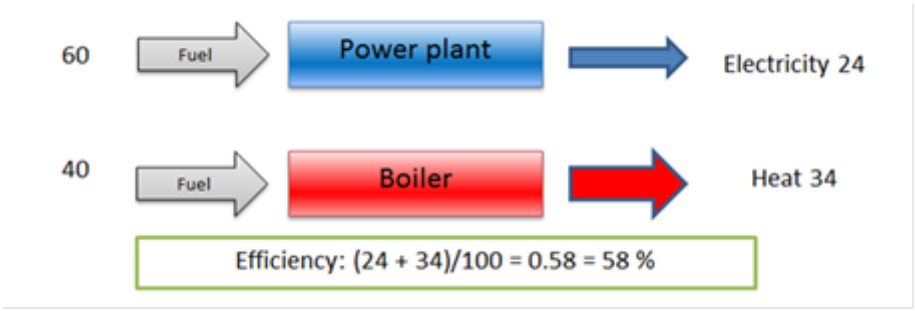


Fig. 1 Separate production of electricity and heat

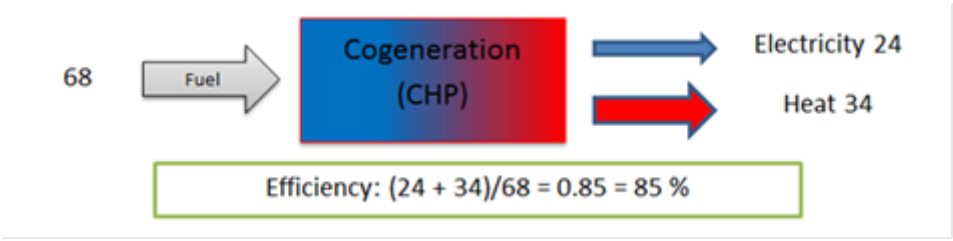


Fig. 2 Principle of cogeneration simultaneous production heat and electricity[4]

2 VIRTUAL SPLITTING INTERNAL COMBUSTION ENGINE

Before we will start talking about virtual splitting we need to set right boundaries [5], [6]. If we will set wrong boundaries than also outputs from our calculation will be wrong. Fig. 3 shows CHP boundary, input is fuel and outputs are electricity and heat in simultaneous production.

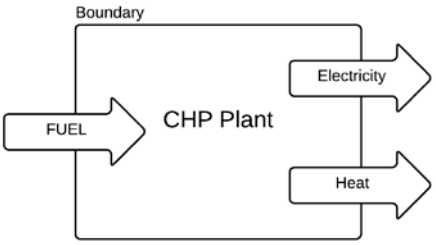


Fig. 3 CHP boundary

The next step Fig. 4 is (if it is possible) to define fuel for CHP and fuel for no CHP and also outputs which are in touch with CHP and no CHP. This splitting is possible only in situation if there is any heat or electricity which is not produced simultaneous. For example if there is some condenser.

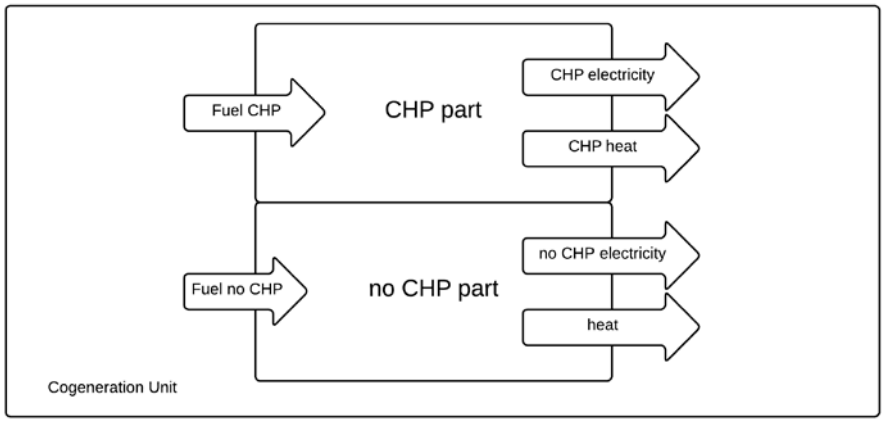


Fig. 4 Cogeneration unit definition

2.1 CALCULATION WITHOUT VIRTUAL SPLITTING

Fuel f = 5 000 GJ
CHP useful heat energy H_{chp} = 100 GJ
Electrical energy E = 500 MWh
Efficiency reference value for separate heat production Ref Hη = 80 %
Efficiency reference value for separate electricity production Ref Eη = 33.7 % (already after correction)

$$\text{Overall efficiency} = \frac{3.6 \times E + H_{chp}}{f} \times 100 = 38\% \quad (1)$$

Annual overall efficiency is 75 %, so our example is lower than we need to calculate E_{chp}.

$$E_{chp} = H_{chp} \times C \quad (2)$$

, where C is the power to heat ratio.

In our example:

$$E_{chp} = H_{chp} \times C = \frac{100}{3.6} \times 0.75 = 20.8 MWh \quad (3)$$

PES calculation:

$$PES = \left(1 - \frac{1}{\frac{CHP\,H\eta}{\mathrm{Re}\,f\,H\eta} + \frac{CHP\,E\eta}{\mathrm{Re}\,f\,E\eta}}\right) \times 100\,\% \quad (4)$$

Heat efficiency of the cogeneration production:

$$CHP\,H_{\eta} = \frac{H_{chp}}{f} = \frac{100}{5000} = 0.02 \quad (5)$$

Electrical efficiency of the cogeneration production:

$$CHP\,E_{\eta} = \frac{3.6 \times E}{f} = \frac{3.6 \times 500}{5000} = 0.36 \quad (6)$$

Primary energy savings calculation:

$$PES = \left(1 - \frac{1}{\frac{0.02}{0.8} + \frac{0.36}{0.337}}\right) \times 100\,\% = 8\% \quad (7)$$

PES is lower than 10 %, subject is not high efficient and there is no support.

2.2 CALCULATION WITHOUT VIRTUAL SPLITTING

Fuel f = 5 000 GJ
CHP useful heat energy H_{chp} = 100 GJ
Electrical energy E = 500 MWh
Efficiency reference value for separate heat production Ref Hη = 80 %
Efficiency reference value for separate electricity production Ref Eη = 33.7 % (already after correction)

$$noCHP\,E_{\eta} = \frac{E}{f} = \frac{3.6 \times 500}{5000} = 0.36 \quad (8)$$

, where noCHP Eη is efficiency for electricity production.

$$f_{nochp} = \frac{E_{nochp}}{noCHP\,E_{\eta}} = \frac{E - E_{chp}}{noCHP\,E_{\eta}} = \frac{3.6 \times (500 - 20.8)}{0.36} = 4792GJ \quad (9)$$

, where f_{nochp} is fuel for noCHP part and E_{nochp} is electricity production from noCHP part.

$$f_{chp} = f - f_{nochp} = 5000 - 4792 = 208GJ \quad (10)$$

, where f_{chp} is fuel for CHP part.

Heat efficiency of the cogeneration production:

$$CHP\,H_{\eta} = \frac{H_{chp}}{f_{chp}} = \frac{100}{208} = 0.48 \quad (11)$$

Electrical efficiency of the cogeneration production:

$$CHP\,E_{\eta} = \frac{3.6 \times E}{f_{chp}} = \frac{3.6 \times 20.8}{208} = 0.36 \tag{12}$$

Primary energy savings calculation:

$$PES = \left(1 - \frac{1}{\frac{0.48}{0.8} + \frac{0.36}{0.337}} \right) \times 100\,\% = 40\% \tag{13}$$

PES is higher than 10 %, subject is high efficient, but the value of PES is over physical options. Virtual splitting in this example is not possible because there is no waste heat.

3 VIRTUAL SPLITTING STEAM CONDENSING EXTRACTION TURBINE

Virtual splitting seam condensing extraction turbine is different situation than example before, because there is part which is not CHP. There is condensing electricity production. The main problem is to define again right boundaries and also to measure and calculate all inputs and outputs right. First of all cogeneration unit in this example consist of boiler, turbine and generator, also total efficiency must be calculated for the entire plant (boiler, turbine and generator) Fig. 5.

Fuel f = 250 GJ
Heat energy H = 100 GJ
Electrical energy E = 20 MWh
Efficiency reference value for separate heat production Ref Hη = 86 %
Efficiency reference value for separate electricity production Ref Eη = 40.16 % (already after correction)

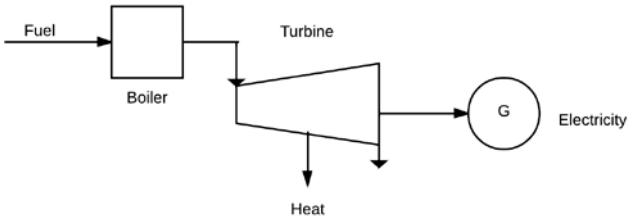


Fig. 5 Steam Condensing Extraction Turbine outputs and inputs

In this plant there is no no CHP heat energy. Therefore:

$$\begin{aligned} f_{nochp} &= 0 \\ H_{nochp} &= 0 \end{aligned} \tag{14}$$

CHP useful heat energy:

$$H_{chp} = H - H_{nochp} = 100 - 0 = 100GJ \tag{15}$$

, than overall efficiency is:

$$\text{Overall efficiency} = \frac{3.6 \times E + H_{chp}}{f - f_{nochp}} = \frac{3.6 \times 20 + 100}{250 - 0} \times 100 = 68.8\% \tag{16}$$

Threshold for this technology is 80 %, so we have to calculate no CHP electrical energy and referring fuel energy Fig. 6.

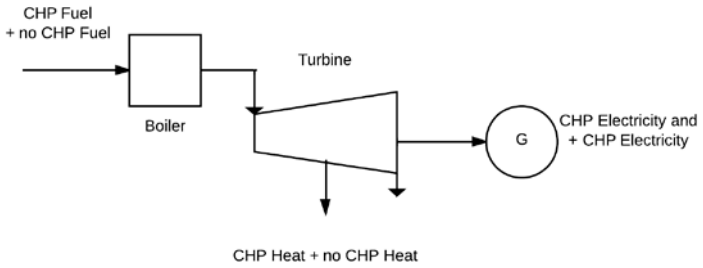


Fig. 6 Steam Condensing Extraction Turbine virtual splitting

$$noCHP\,E_{\eta} = \frac{E}{f} = \frac{3.6 \times 20}{250} = 0.29 \tag{17}$$

, power to heat ratio is:

$$C = \frac{noCHP\,E_{\eta}}{CHP_{\eta} - noCHP\,E_{\eta}} = \frac{0.29}{0.8 - 0.29} = 0.568 \tag{18}$$

, where CHPη is referent overall efficiency.

$$E_{chp} = C \times H_{chp} = 0.568 \times 100 = 56.8GJ = 15.7MWh \tag{19}$$

$$E_{nochp} = E - E_{chp} = 20 - 15.7 = 4.3MWh \tag{20}$$

$$f_{nochp,E} = \frac{E_{nochp}}{noCHP\,E_{\eta}} = \frac{4.3}{0.29} = 14.82MWh \tag{21}$$

$$f_{chp} = f - f_{nochp,E} - f_{nochp,H} = 69.4 - 14.82 - 0 = 54.62MWh \tag{22}$$

Heat efficiency of the cogeneration production:

$$CHP\,H_{\eta} = \frac{H_{chp}}{f_{chp}} = \frac{27.7}{54.62} = 0.5 \tag{23}$$

Electrical efficiency of the cogeneration production:

$$CHP\,E_{\eta} = \frac{E_{chp}}{f_{chp}} = \frac{15.7}{54.2} = 0.29 \tag{24}$$

Primary energy savings calculation:

$$PES = \left(1 - \frac{1}{\frac{0.5}{0.86} + \frac{0.29}{0.416}}\right) \times 100\,\% = 21.78\% \tag{25}$$

PES is higher than 10 %, subject is high efficient.
Calculation without virtual splitting:
Heat efficiency of the cogeneration production:

$$CHP\,H_{\eta} = \frac{H_{chp}}{f_{chp}} = \frac{100}{250} = 0.4 \tag{26}$$

Electrical efficiency of the cogeneration production:

$$CHP\,E_{\eta} = \frac{E_{chp}}{f_{chp}} = \frac{3.6 \times 20}{250} = 0.29 \tag{27}$$

Primary energy savings calculation:

$$PES = \left(1 - \frac{1}{\frac{0.4}{0.86} + \frac{0.29}{0.416}}\right) \times 100\,\% = 13.95\% \tag{28}$$

4 CONCLUSION

This paper describes virtual splitting combustion engine and virtual splitting steam condensing extraction turbine. As you can see virtual splitting you cannot used every time. You need to determine if there is any noCHP heat or noCHP electricity, than you can use it. Main problem is not only splitting in situation in which is not possible but also setting right boundaries and also right measuring and calculating all input and output data. Big sensitivity is on power to heat ratio, noCHP efficiency, fuel calculating and etc. Two examples were presented and result is totally different. Mostly incorrectly applied virtual splitting brings big differences our example from totally not effective plant to extremely high efficient plant (over physical option).

References

1. D. Flin, Cogeneration A user's guide. The Institution of Engineering and Technology, London, 2010, ISBN 978-0-86341-738-2, p. 5
2. N. M. Sirdi, A. Namaane, R.J.Howlett, L. C. Jain, Sustainability in Energy and Buildings, Springer, Berlin, 2012, ISBN 978-3-642-17386-8
3. A. R. Day, Heating Systems, Plant and Control, Blackwell Science, 2003, ISBN 0-632-05937-0
4. R. Nedela, R. Nedela, Present and future combined heat and power in Czech Republic, Czech University of Life Sciences Prague, Conference Proceedings, Prague, 2013, ISBN 978-80-213-2388-9
5. EC: Directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of cogeneration based on a useful heat demand in the internal energy market. April 2004
6. CEN/CENELEC, Manual for Determination of Combined Heat and Power (CHP), 2004

Contact details

Ing. et Ing. Rene Nedela
Czech University of Life Science,
Kamýcká 129, 165 21 Praha – Suchdol
Phone: +4202-24383194
E-mail: nedela@tf.czu.cz

ZKUŠENOSTI S PŘÍPRAVOU ZKUŠEBNÍCH VZORKŮ PRO ZKOUŠENÍ TMELŮ, ZKOUŠENÍ PŘILNAVOSTI SILIKONOVÝCH TMELŮ

EXPERIENCE WITH THE PREPARATION OF TEST SAMPLES FOR TESTING SEALANTS, ADHESIVE SILICON SEALANTS TESTING

Martina Šimáčková, Pavel Liška, Jiří Šlanhof

Abstrakt

Příspěvek obecně pojednává o zkoušení a hodnocení stavebních tmelů ve světle současných evropských technických norem. Zaměřuje se na problematiku normového zkušebního tělesa, možnostmi alternativního návrhu těchto těles a převedením alternativy do praxe Obsahuje stručný přehled celého souboru zkoušek požadovaných pro obecnou klasifikaci tmelů, z nichž je jeden základní zkušební postup experimentálně ověřován na konkrétních výrobcích. Hodnocena byla soudržnost 6 různých silikonů s jedním konkrétním typem fasádního obkladového materiálu. Na konci příspěvku jsou shrnuty získané poznatky včetně fotodokumentace.

Klíčová slova: *tmely, zkoušení tmelů, silikon,*

Abstract

The paper discusses the general testing and evaluation of construction sealants in light of current European standards. It focuses on the issue of standard test specimen, the possibility of alternative design of these elements and converting options into practice contains a brief overview of the entire set of tests required for a general classification of cements, one of which is the basic test procedure experimentally verified on specific products. Consistency was evaluated 6 different silicones with one specific type of facade cladding material. At the end of the paper summarizes the lessons learned, including photographs.The abstract should be no longer than 10 lines (format - normal, type size - 12, font - Times New Roman, alignment to blocks).

Key words: *sealants, testing sealants, silicone,*

1 ÚVOD

Tmely jsou tekuté až těstovité hmoty, kterými se vyplňují spáry, otvory, trhliny, prohloubeniny a nerovnosti povrchu, slouží také ke spojování materiálů, čímž plní funkci lepidel. Hlavním úkolem tmelu je trvalé utěsnění tmelené spáry. Problematika tmelení tedy spočívá především v zajištění dostatečné soudržnosti tmelených materiálů a tmelu a umožnění dilatačních pohybů ve spáře bez poškození tmelu.

Zkoušky tmelů, požadavky na ně, způsoby jejich provedení a vyhodnocení jsou uvedeny v ČSN. Základními zkouškami tmelů jsou zkoušky, které měří jejich odolnost vůči tahovému a smykovému napětí a zkoušky přilnavosti tmelů. Tyto zkoušky se provádí za různých podmínek, v různých prostředích v laboratořích.

2 STAV SOUČASNÉ PROBLEMATIKY ZKOUŠENÍ STAVEBNÍCH TMELŮ

Těsnící tmel je dle ČSN EN ISO 6927 [1] definován jako materiál nanášený v předem nevytvarovaném stavu, který je po vytvrzení nebo vysušení prostřednictvím adhezivních a kohezivních vlastností schopen utěsnit spáru.

Dle normy ČSN EN ISO 11 600 se tmely dělí do dvou typů. Jedná se tmely zasklívací pro zasklívání spár- typ G, a stavební tmely pro použití ve spárách budov a jinde, než při zasklívání- typ F.

Pro klasifikaci tmelů do těchto tříd obsahuje ČSN EN ISO 11600 soupis požadavků a odkazy na normované zkušební postupy (*Tab.1*), které vedou k výsledkům, na jejichž základě je zkoušený tmel zařazen do jedné z definovaných tříd.

Zkušební metoda	Definovaná vlastnost tmelu
ISO 8339	Stanovení tahových vlastností
ISO 8340	Stanovení tahových vlastností při udržovaném protažení
ISO 9046	Stanovení přilnavosti a soudržnosti při konstantní teplotě
ISO 9047	Stanovení přilnavosti a soudržnosti při proměnlivé teplotě
ISO 10590	Stanovení přilnavosti a soudržnosti při udržovaném protažení po ponoření do vody
ISO 10591	Stanovení přilnavosti a soudržnosti po ponoření do vody
ISO 11431	Stanovení přilnavosti a soudržnosti po vystavení účinkům tepla, vody a umělého světla přes sklo
ISO 7389	Stanovení elastického zotavení tmelů
ISO 7390	Stanovení stékavosti tmelů
ISO 10563	Stanovení změn hmotnosti a objemu
ISO 11432	Stanovení odolnosti proti stlačení

Tab.1 Požadavky pro konstrukční tmely (F)

2.1 Problematika současného stavu zkoušení stavebních tmelů

Problém těchto zkušebních postupů a klasifikací tmelů spočívá v tom, že v Tab.1 uvedené postupy předpisují provádění zkoušek primárně na podkladních materiálech z malty, nebo anodizovaného hliníku, nebo skla. Za souhlasu zúčastněných stran je možno užít i jiné podkladní materiály, avšak pro klasifikaci tmelů to není nezbytné. To vede k tomu, že výsledky sice poskytují informace o přetvárných schopnostech tmelů, avšak nemohou poskytnout informaci o tom, zda daný tmel dosáhne stejných výsledků na všech podkladech. V současné chvíli je zde rozhodující odpovědnost výrobce a jeho doporučení o vhodnosti či nevhodnosti konkrétního tmelu pro konkrétní podklady. Vzhledem k tomu, že na trhu existuje velké množství rozličných materiálů není pravděpodobně v silách výrobců odzkoušet všechny možné kombinace. Výrobce sice vždy uvádí doporučené aplikace, nicméně rizika poruch a reklamací nese ten, kdo tmel použije.

Cílem výzkume je tedy experimentálním přístupem přispět k rozvoji v daném oboru a postupně publikovat výsledky získávané měřeními. V tomto příspěvku je pozornost zaměřena na několik silikonových tmelů (Tab.2) při aplikaci na fasádní materiál ALUBOND, což je průmyslově vyráběný panel tl. 4 mm. Jedná se o kompozit sestávající ze dvou vrstev hliníkového plechu, mezi které je v průběhu souvislé koextruze vtlačována termoplastická vnitřní vrstva. Tato technologie vytváří mechanickou a chemickou vazbu, která dává panelům výjimečnou tuhost a soudržnost. Pro zkoušky byl použit panel určený do venkovního prostředí, kdy je vnější hliníkový plášť potažený fluorokarbonovým povlakem PVDF Kynar

500 odolným proti UV záření. Hliníkový plech pod vrstvou PVDF a epoxidu je ošetřen chromatováním.

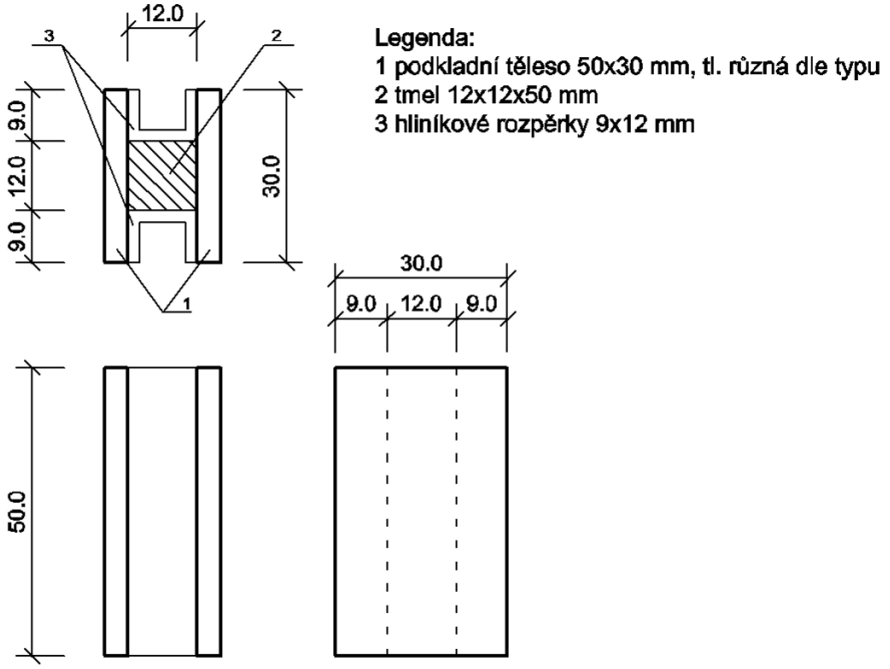
tmel	výrobce		
	Soudal	**Lučební závody**	**SILCO**
silikonový acetátový	Univerzání silikon [SO-U]	Lukopren UNI A [LU-U]	Univerzální silikon [SL-U]
silikonový neutrální	SILRUB N [SO-N]	Lukopren UNI N [LU-N]	Neutrální silikon [SL-U]

Tab.2 Silikonové tmely zvolené pro posouzení přilnavosti a soudržnosti

2.2 Zkušební těleso pro provádění zkoušek

ČSN definuje rozměry a tvar zkušebního vzorku, je možné měnit rozměry podkladních těles, je však potřeba zachovat předepsané rozměry profilu tmele a plochu přilnavosti.

Z důvodu dobré manipulace při provádění dílčích zkoušek a z důvodu potřeby jednoduchého uchycení vzorků do zkušebních zařízení bylo zvoleno zkušební těleso sestavené ze dvou destiček o rozměrech 30x50 mm slepených tmelem o příčném profilu 12x12 mm v délce 50 mm, jak znázorňuje obr. 1.



Obr. 1: Tvar zkušebního tělesa

2.3 Příprava zkušebního vzorku

Bednící rozpěrky byly opatřeny odbedňovacím nátěrem Lukopren SEPARÁTOR. Povrchy zkušebních těles byly dle druhu ošetřeny příslušným penetračním nátěrem- Lukoprenem PRIMER B733, PRIMER N či PRIMER A.

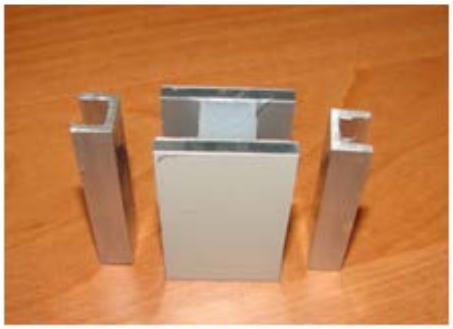
Po vyschnutí odbedňovacího nátěru, byla vytvořena zkušební tělesa, kdy by do prostoru ohraničeného podkladními tělesy a rozpěrkami nanesen tmel (obr. 2). Tmel byl do spáry vtlačován pouze z jedné strany, z toho důvodu, aby při vtlačování tmelu z obou stran nevznikala uprostřed pracovní spára. Bylo dbáno na to, aby byl prostor zcela vyplněn tmelem.

Poté bylo potřeba 28 denní pauzy k vyschnutí tmelu.

Vzorky byly uskladněny v laboratoři při teplotě (20±3)°C a relativní vlhkosti ±60% po dobu 28 dní.



Obr. 2: Příprava zkušebního vzorku



Obr. 3 Příklad odbedněného zkušebního tělesa

2.4 Zkušební postup

Zvolený zkušební postup vychází z ČSN EN ISO 8340 [3]. Pro každý z použitých podkladních materiálů byla v souladu s normou zhotovena 3 zkušební tělesa postupy publikovanými v [4], přičemž vyrobené vzorky byly před zkoušením uloženy dle metody A, tj. 28 dní při teplotě (23±2) °C a relativní vlhkosti (50±5)%. Pro realizaci prvního souboru zkoušek byla zvolena obvyklá laboratorní teplota (23±2) °C.

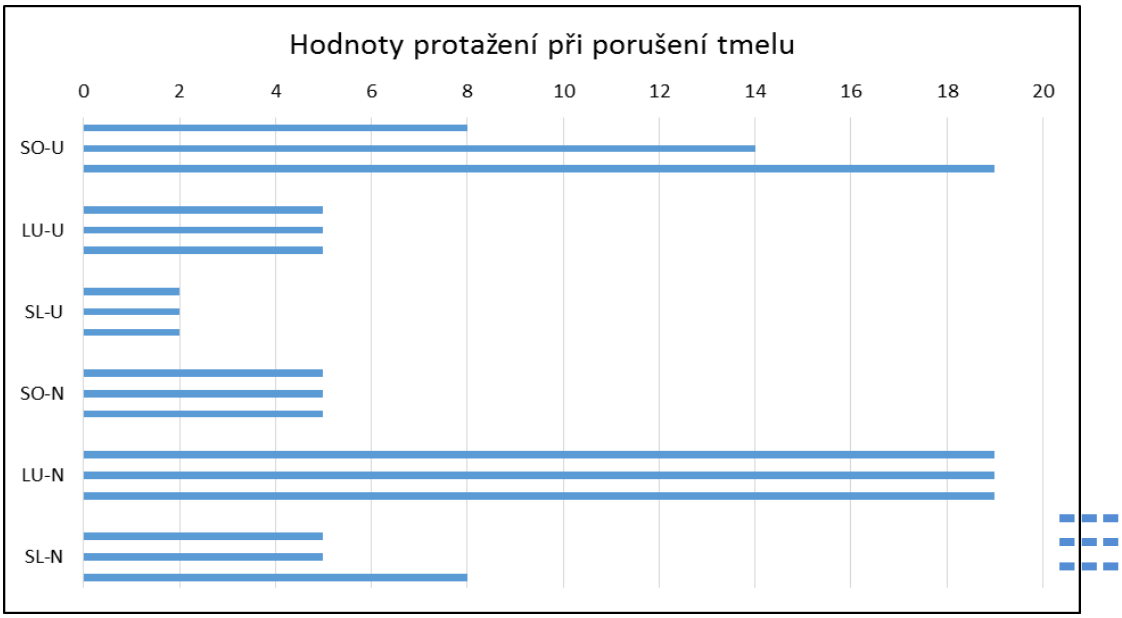
Vlastní zkušební postup probíhá tak, že vzorky se vloží do zkušebního stroje, kde se protahují při teplotě (23±2) °C rychlostí (5,5±0,7) mm/minutu o 25%, 60% nebo 100% hodnoty původní délky, popř. jiné (normový postup umožňuje i jiné hodnoty, v tomto případě bylo jako první krok napínání zvoleno protažení o 40%, tj. 5 mm). Toto protažení je udržováno při teplotě (23±2) °C po dobu 24 hodin v upínacích čelistech. Zjišťují se poruchy přilnavosti a soudržnosti, které se měří vhodným měřícím zařízením s přesností čtení 0,5 mm. V tomto okamžiku dle [3] končí vlastní zkouška a jako vyhovující jsou označeny vzorky, kde nedošlo k poruše přilnavosti.

Nad rámec normy byl zkušební postup doplněn o další kroky u těch vzorků, které první 24 hodinové napínání překonaly bez větší úhony, aby bylo možné zjistit případné odlišnosti při vyšším stupni napínání. Proto byly tyto vzorky po 24 hodinách udržovaného napnutí dále napínány – nejprve o 3 mm a dále každou hodinu o další 2 mm až do porušení. Cílem bylo zjistit maximální hodnoty protažení při porušení.

2.5 Zjištěné výsledky

Naměřené hodnoty protažení při porušení tmelu ukazuje obr. 4. Pro každý typ tmelu byla provedena měření na 3 vzorcích, přičemž k porušení docházelo v různých etapách napínání. Některé tmely nesnesly ani základní protažení 5 mm a ztrácely přilnavost již na počátku napínání. Nejlepších výsledků bylo dosaženo u vzorků s označením LU-N, které odolaly protažení o 19 mm z původní šířky 12 mm, proto je v grafu výsledků naznačeno čárkovaně možné pokračování experimentu, který však byl s ohledem na vyčerpání konstrukčních možností protahovacího zařízení zastaven při 19 mm.

K porušení docházelo téměř vždy odloučením tmelu od podkladu, pouze v jednom případě na vzorku SL-N došlo k přetržení vlastního tmelu v podélné ose (obr. 5) při protažení 8 mm. Výsledný stav nejodolnějšího tmelu po odtížení dokumentuje obr. 6.



Obr. 4 Výsledky měření



Obr. 5 Neobvyklý způsob porušení zkušebního vzorku



Obr. 6 Stav vzorků LU-N po odtížení

3 ZÁVĚR

Před provedením experimentů nebyly očekávány významnější rozdíly v dosahovaných přilnavostech, protože byly použity výlučně silikonové tmely s předpokladem podobných výsledků. Naměřené hodnoty však prokazují, že rozdíly mohou být značné, přestože všechny použité tmely jsou svým určením pro daný podklad stejně vhodné. Na základě hodnot naměřených na několika vzorcích však nelze vyvozovat, že by některé tmely byly vyloženě špatnými výrobky, jimž je třeba se v technické praxi vyhýbat. Spíše je to třeba brát jako doklad toho, že pro konkrétní aplikaci lze volit lépe či hůře a porovnání vlastností více výrobků stojí za námahu, protože tím lze předejít pozdějším poruchám a reklamacím.

Pozn.
Tento příspěvek byl realizován za finanční podpory z prostředků státního rozpočtu prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu v rámci projektu FR-TI4/332 „Nové technologie lepených obvodových plášťů budov s kotvícími prvky se zvýšenou odolností vůči korozi“.

Použitá literatura

1. [1] ČSN EN ISO 6927 *Stavební konstrukce - Těsnící hmoty - Tmely - Názvosloví*, Český normalizační institut, Praha 2013
2. [2] ČSN EN ISO 11600 Stavební konstrukce - Těsnící hmoty - Klasifikace a požadavky pro tmely, Český normalizační institut, Praha 2013
3. [3] ČSN EN ISO 8340 Stavební konstrukce - Těsnící hmoty – Tmely – Stanovení tahových vlastností při udržovaném protažení, Český normalizační institut, Praha 2013
4. [4] ŠIMÁČKOVÁ, M., LIŠKA, P., ŠLANHOF, J. *Zkušenosti s přípravou zkušebních vzorků pro zkoušení tmelů*, sborník mezinárodního workshopu REALIZACE STAVEB – TEORIE A PRAXE, Křtiny 2013

Kontaktní údaje

Ing. Martina Šimáčková
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel: 724 918 684
email: simackova.m@centrum.cz

Ing. Pavel Liška
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel: 607 604 020

email: foxpaul@seznam.cz

Ing. Mgr. Jiří Šlanhof, Ph.D.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel: 541147979
email: slanhof.j@fce.vutbr.cz

ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DRÁTKOBETONOVÉ DESKY

LOAD TEST OF FIBRE CONCRETE BASE

Vojtěch Buchta

Abstrakt

Interakce mezi základovou deskou a podložím řešíme ve stavebnictví poměrně často. Pro výstižnější stanovení napjatosti základových konstrukcí je zapotřebí stanovit, jaký vliv má tuhost resp. poddajnost podloží na vnitřní síly konstrukce a naopak, jak ovlivňuje tuhost základové konstrukce výsledné sedání. Je také potřeba porovnat matematické modely se skutečným chováním reálné konstrukce. Na stavební fakultě bylo vyrobeno zkušební zařízení, na kterém je možné měřit a zkoumat tyto zákonitosti a následně provádět porovnání s numerickými modely.

Klíčová slova: *Zkušební zařízení, podloží, základ, statická zatěžovací zkouška, numerický model, drátkobeton.*

Abstract

We solve interaction between the foundation base and the subsoil in civil engineering quite often. For the determination of stress in foundation structure is needed to determine the influence of the stiffness respectively pliability of subsoil to structural internal forces, and vice versa, how the stiffness of the foundation structure affects the resulting subsidence. It is necessary to compare the mathematical models with the actual behavior of the real structure. At the Faculty of Civil Engineering testing device was constructed so that the phenomena could be examined and then compared with numerical models.

Key words: *Test Equipment, Subsoil, Foundation, Static Load Test, Numerical Model, Fibre Concrete.*

1. ÚVOD

Řešením interakce mezi podložím a základovou konstrukcí se ve stavebnictví setkáváme velice často. Lze jej zkoumat a řešit pomocí analytických nebo numerických metod, avšak výsledné chování konstrukce se od matematického modelu v mnohých případech výrazně liší. Ověření těchto metod a jejich porovnání se skutečným chováním konstrukce si vyžaduje provedení laboratorních zkoušek (čili zkoušek, u kterých jsme schopni přesně určit vlastnosti zeminy a konstrukce a zatížení), zároveň však se srovnatelnými rozměry reálných konstrukcí.
V roce 2010 bylo právě pro tyto účely v areálu Fakulty stavební VŠB-TU Ostrava vybudováno zkušení zařízení (stand), které je určeno pro provádění statické zatěžovací zkoušky v souladu s normou ČSN 73 6190 a také pro další experimenty zabývající se studiem napěťo-deformačních vztahů na rozmezí mezi základem a vyšetřovaným podložím.[6,7]
Během roku 2012 byla provedena první experimentální měření, jejichž cílem bylo především ověření funkčnosti zařízení a odhalení případných nedostatků. Z tohoto důvodu byla jako zkušební vzorek použita prefabrikovaná betonová dlaždice o rozměrech 500 x 500 x 48 mm. Při jejím svislém zatěžování se sledovaly a zaznamenávaly svislé posuny a deformace betonové desky, změna napětí na jejím povrchu a zatěžovací síla.[2,3]
V říjnu a listopadu 2013 byla provedena další měření, tentokrát na betonové desce s rozptýlenou výztuží o rozměrech 2 x 2 x 0,17 m. Právě popis provádění a částečně vyhodnocení těchto zkoušek je obsahem tohoto článku.



Obr. 1 - Betonová deska společně s měřícími přístroji a zaznamenávací technikou

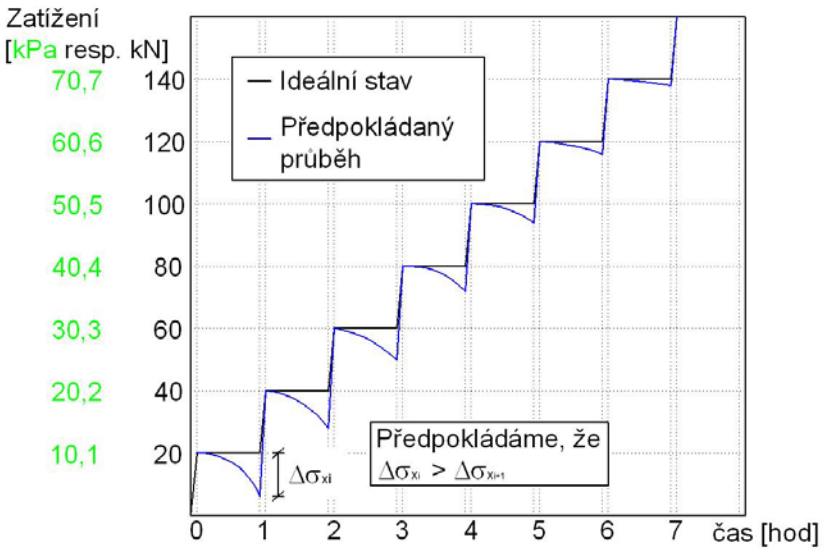
2 POPIS MĚŘENÍ

2.1 Popis konstrukce

Konstrukci zkušebního zařízení tvoří dva hlavní rámy, viz obr. 1. Na těchto rámech jsou zespodu umístěny příčníky, které je možno rektifikovat z důvodu variability umístění zatěžovacích lisů. Rám je ukotven pomocí kotevních šroubů s T-hlavou do ocelového roštu umístěného v základových železobetonových pásech. Celá konstrukce je ukotvena sestavou mikropilot o délce kořene 4 m. To umožňuje vyvolat svislé zatížení až 1MN. Podrobněji je toto zařízení popsáno v [5].

2.2 Popis zkušebního tělesa

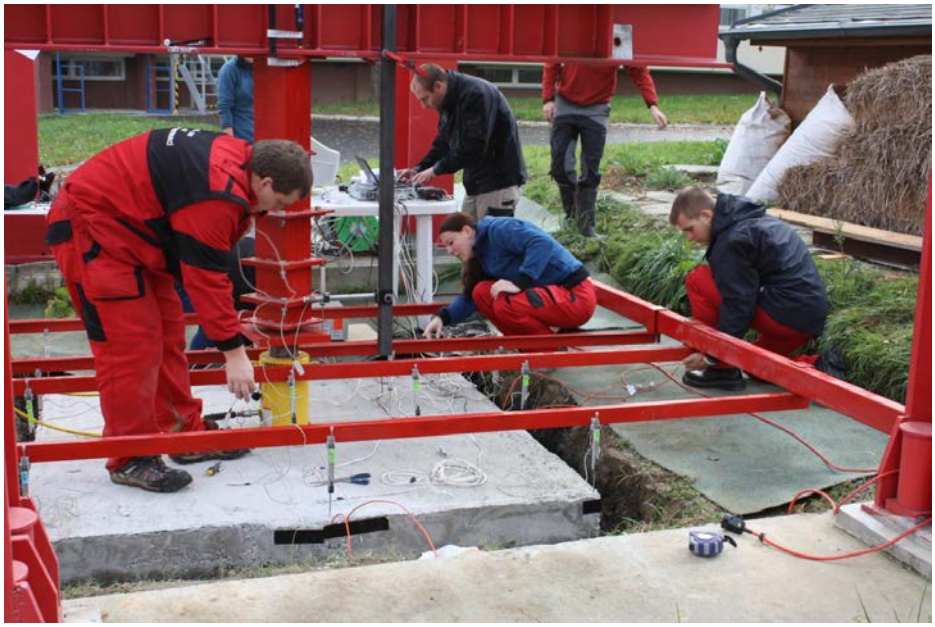
Jako první zkušební vzorek byla zvolena deska 2 x 2 x 0.17 m. Jednalo se o patku z prostého betonu o třídě pevnosti C 25/30 s rozptýlenou výztuží (drátkobeton) Výztuž tvořily drátky Dramix 3D Monolitická deska byla zapuštěna do zeminy cca 20 cm pod stávající terén. Tato patka byla centricky zatěžována svislou silou na plochu 200 x 200 mm. Vlastnosti zeminy odpovídaly dle směrných normových charakteristik ČSN 73 1001 kategoriím F2 až F4, přičemž deformační modul byl stanoven E_{DEF} = 2,65 MPa, modul pružnosti E = 4,27 MPa a Poissonův součinitel ν = 0,35 (orientačně dle směrných normových charakteristik ČSN 73 1001). Svislé zatížení bylo vyvoláno pomocí hydraulického válce, který byl umístěn mezi dlaždicí a nástavcem zavěšeným na příčníku zkušebního zařízení (viz obr.1 a obr. 3). Svislá síla byla v pravidelných intervalech zvětšována, délky zatěžovacích stupňů byly stanoveny dle ČSN 73 2030 na jednu hodinu(obr.2). Při druhém měření byl interval zkrácen na 30 min., jelikož po této době již nedocházelo k výraznějšímu dotvarování. [1,4]



Obr. 2 - Zatěžovací diagram desky

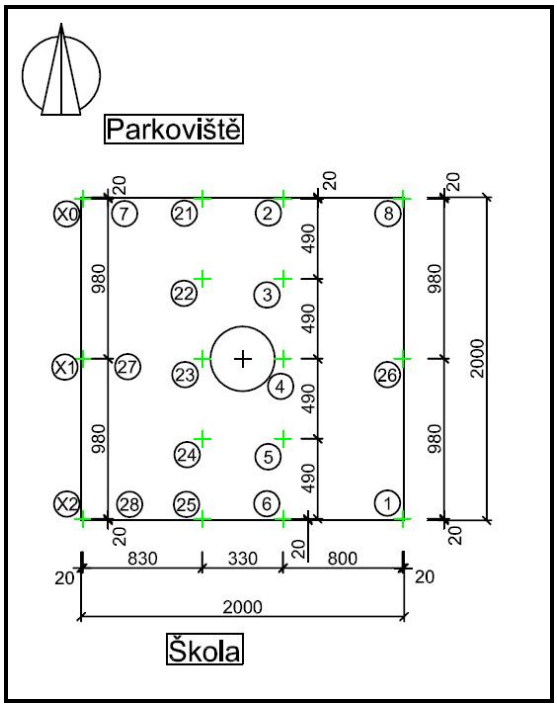
2.3 Popis měřených veličin

1. *Velikost svislého zatížení*
   Velikost svislého zatížení automaticky snímá a ukládá čidlo umístěné na hydraulické soustavě. Konkrétně je snímán a zaznamenáván tlak v pístu, který pak je nutno převést na zatížení v kN pomocí příslušného grafu.



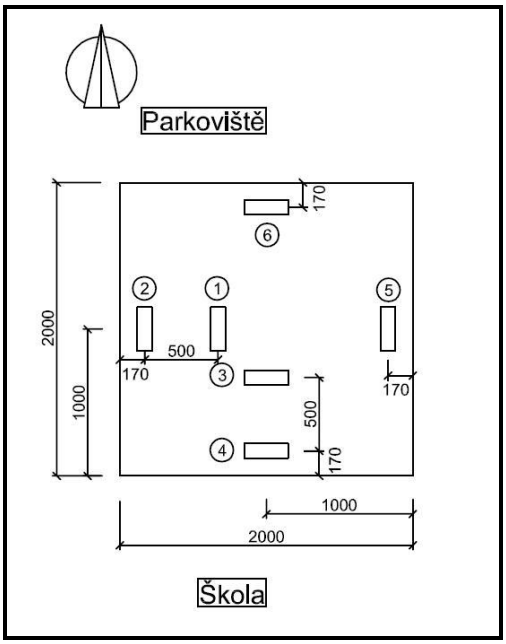
Obr. 3 - Příprava zkušebního měření

2. *Měření svislých deformací (sedání)*
   Svislé deformace byly měřeny a zaznamenávány pomocí 16 potenciometrů Ahlborn FWA100T. Hodnoty byly opět pomocí snímacích stanic snímány a zapisovány automaticky. Schéma rozmístění jednotlivých čidel je patrné z obr.4.



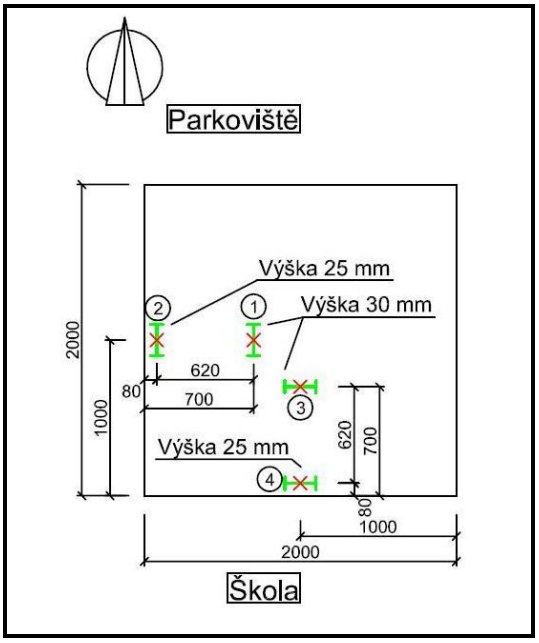
Obr. 4 - Rozmístění potenciometrických čidel

3. *Měření napětí na povrchu betonové patky*
   Napětí na povrchu betonových patek bylo měřeno pomocí nalepených tenzometrů 1-LY41-20/120. Jejich odečítání a zaznamenávání bylo prováděno pomocí snímacích stanic automaticky. Schéma tenzometrů je patrné z obr. 5.



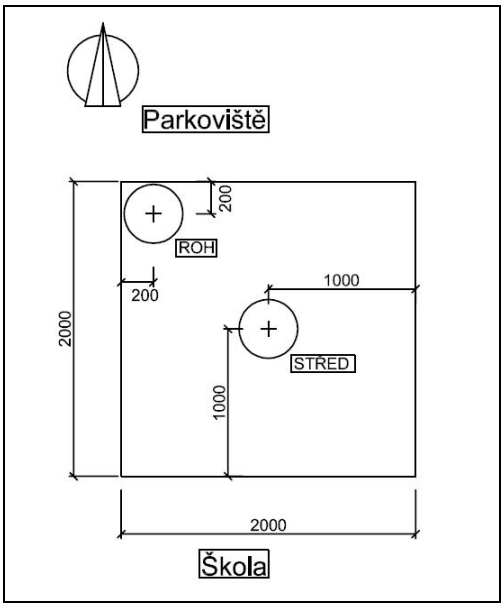
Obr. 5 - Rozmístění povrchových tenzometrů

4. *Měření napětí uvnitř betonové patky*
   Měření napětí uvnitř patky bylo prováděno pomocí 4 tenzometrů, (schéma na obr.6). Tenzometry blíže středu byly umístěny do vzdálenosti 30 mm od spodního okraje desky, zbývající pak 25 mm od okraje. Jejich odečítání a zapisování bylo potřeba provádět ručně po každém zatěžovacím a odlehčovacím cyklu.



Obr. 6 - Rozmístění tenzometrů uvnitř desky

5. *Měření kontaktního napětí v základové spáře*
   Toto měření bylo prováděno ve dvou bodech (viz obr.7) a odečítání a zapisování dat bylo opět potřeba provádět ručně po každém zatěžovacím cyklu (viz obr.8).



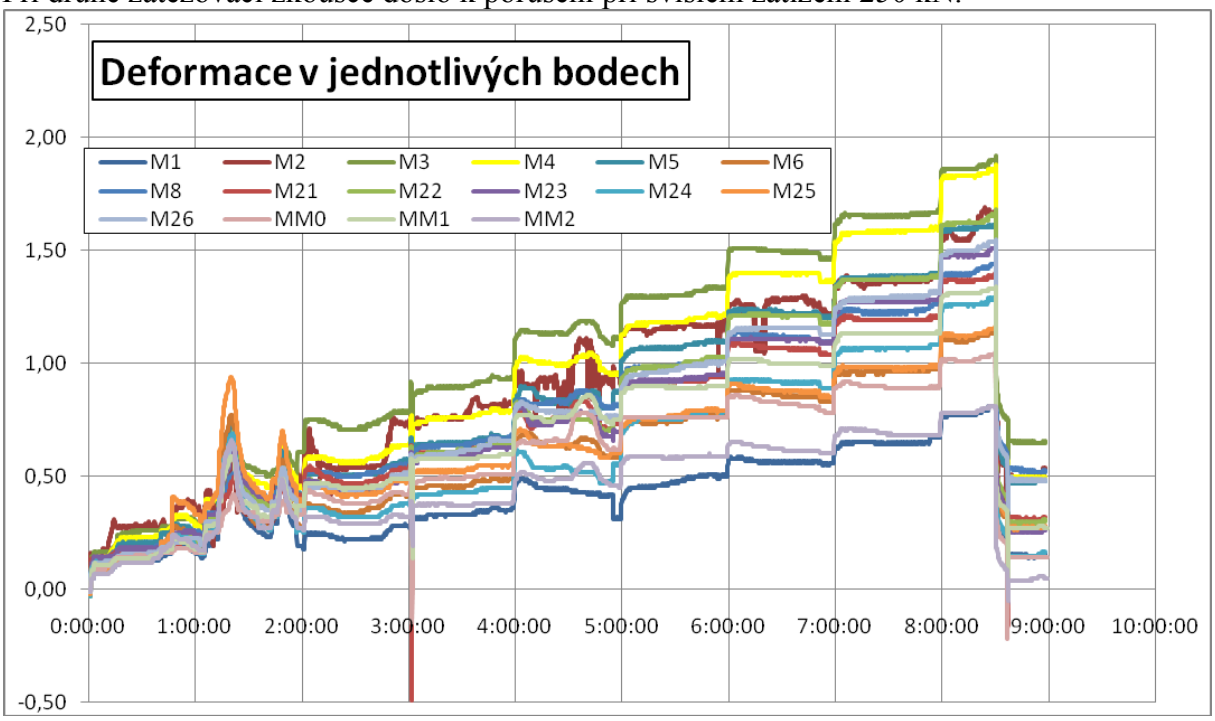
Obr. 7 - Rozmístění čidel kontaktního napětí pod deskou



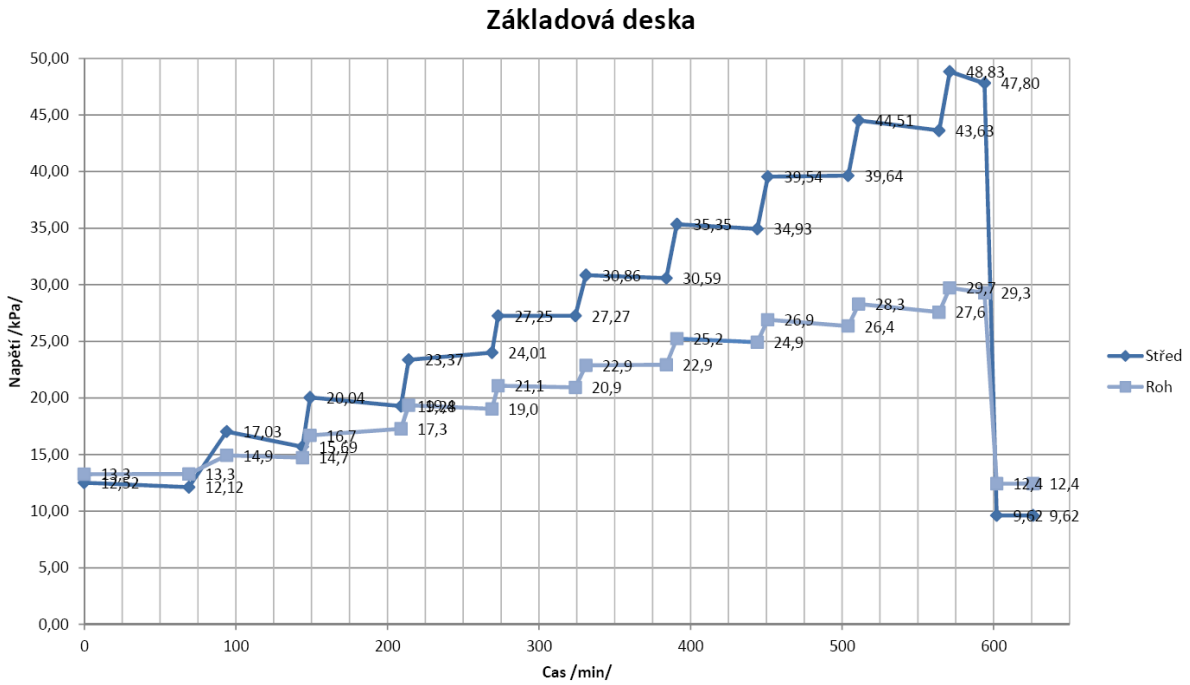
Obr. 8 - Zaznamenávání údajů z čidla kontaktního napětí

3 VÝSLEDKY MĚŘENÍ

Zcela dle očekávání došlo poměrně k velkému svislému posunu – zatlačení desky do zeminy. Vlastní deformace betonové desky (průhyb) jsou v porovnání se zatlačením
Během první zatěžovací zkoušky nedošlo k porušení betonové desky, přestože výpočty stanovená síla při porušení byla 84kN. Deska tedy odolala výrazně většímu zatížení, než na jaké byla navržena. Průběh zkoušek a sedání jednotlivých částí je dobře patrný z grafu 1. Zajímavé je, že po odlehčení došlo k navrácení konstrukce téměř do původní polohy. Zemina se zachovala jako pružný materiál a došlo pouze k mírnému plastickému přetvoření.
Při druhé zatěžovací zkoušce došlo k porušení při svislém zatížení 250 kN.



Graf 1 - Deformace v jednotlivých bodech při prvním měření (deformace jsou uvedeny v mm)



Graf 2 - Napětí v základové spáře pod středem a v rohu desky

4 ZÁVĚR

Cílem tohoto článku bylo popsat zatěžovací zkoušky prováděné na zkušebním zařízení Fakulty sravební, VŠB - TU Ostrava. Zevrubné informace o výsledcích těchto experimentů a jejich porovnání s modely (z důvodu jejich rozsahu) budou v nejbližší době zveřejněny v samostatném článku odborného periodika a prezentovány samostatně na odborné konferenci. V přípravě je další zkušební měření betonové desky, tentokrát již vyztuženou klasickou betonářskou výztuží při dolním povrchu vzorku. Rovněž je v plánu výměna stávající zeminy až do aktivní hloubky a její nahrazení stejnorodou, homogenně zhutněnou zeminou. (Stávající nehomogenní podloží do značné míry zkreslovalo výsledky a znemožňovalo vytvoření autentického modelu). [3,8]

Poděkování

Tento článek vznikl za finanční podpory interního grantu SGS číslo SP2013/113.

Použitá literatura

1. CAJKA, R., BUCHTA, V., BURKOVIC, K., FOJTIK, R.: Experimentální měření základové desky na podloží. *Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, řada stavební.* Ročník XII, číslo 2/2012, str. 9 -14, ISSN 1213-1962
2. CAJKA, R., BUCHTA, V., BURKOVIC, K., FOJTIK, R.: Experimental Measurement of Ground Base Plate. *Transactions of the VSB - Technical University of Ostrava. Construction Series. Volume XII, Issue 2, Pages 26–31*, ISSN (Online) 1804-4824, ISSN (Print) 1213-1962, DOI: 10.2478/v10160-012-0014-6, January 2013
3. CAJKA, R., BURKOVIC, K., FOJTIK, R, Experimental Soil – Concrete Plate Interaction Test and Numerical Models. *Key Engineering Materials*, Vols. 577-578,

(2014), pp 33-36 Trans Tech Publications, Switzerland, doi:10.4028/www.scientific.net/KEM.577-578.33
4. CAJKA, R. & MANASEK, P. Building structures in danger of flooding. *IABSE Conference on Role of Structural Engineers Towards Reduction of Powerty*, February 19-22, 2005, New Delhi, India, ISBN 978-3-85748-111-6, WOS:000245746100072
5. CAJKA, R., MATECKOVA, P., BUCHTA, V., BURKOVIC, K., Experimental Testing and Numerical Modelling of Foundation Slab in Interaction with Subsoil. *fib Symposium Tel Aviv 2013, Technology, Modeling & Construction*, pp. 209-212, Tel Aviv, Israel, April 22 - 24, 2013, ISBN 978-965-92039-0-1
6. ČAJKA, R. & KŘIVÝ, V. & SEKANINA, D. Design and development of s testing device for experimental measurements of foundation slabs on the subsoil. In *Transactions of the VSB - Technical University of Ostrava, Construction Series*, Vol. XI, Issue 1, pp. 1-5 (5 p), DOI 10.2478/v10160-011-0002-2, Versita Warsaw, 2011. ISSN 1213-1962 (Print), 1804-4824 (Online).
7. PINKA, M. & STOLÁRIK, M. & FOJTÍK, R. & PETŘÍK, T. Experimental seismic measurement on the testing construction and analyze. In *Transactions of the VSB - Technical University of Ostrava, Construction Series*, Vol. XII, Issue 1, pp. 1-11 (11 p), DOI 10.2478/v10160-012-0006-6, Versita Warsaw, 2012. ISSN 1213-1962 (Print), 1804-4824 (Online).
8. SUCHARDA, O. & BROŽOVSKÝ, J. Models for reiforcement in final finite element analysis of structures. In *Transactions of the VSB - Technical University of Ostrava, Construction Series*, 2011, Vol. XI, Issue 2, 249-258, ISSN 1213-1962

Kontaktní údaje

Ing. Vojtěch Buchta
Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební
Ludvíka Podéště 1875/17, 708 33 Ostrava - Poruba
Tel: 597 321 925
email: v.buchta@gmail.com

THE IMPACT OF BOUNDARY CONDITIONS FOR PIPE SIZING IN THE DISTRIBUTION SYSTEM IN THE APARTMENT BUILDING

Peter Kapalo, Daniela Kaposztasova, Zuzana Vranayova

Abstract

When selecting pipe diameters of hot and cold water in distribution system, a number of factors should be taken into account. In practice, the most pipe sizes are designed according to STN 73 6655 - Calculation of water supply systems in buildings. But especially in residential buildings it should be considered to calculate the daily consumption of water for each hour of operation. When the design leans toward smaller pipes inside diameters, it is necessary to calculate with higher rates of water flow in pipes. The increment in speed will be reflected in practice by increasing the noise which can be annoying to the user of the structure while increasing the pressure loss in the distribution system. Currently, there are mostly lever faucets used in residential buildings. Rapid opening and closing of these valves can cause pressure surges in pipes, which may cause damage to the distribution system and installed devices.

Key words: *distribution system,calculation, hydraulic shock, apartment building*

1 HOT WATER CONSUMPTION ACCORDING TO THE DAILY CONSUMPTION DIAGRAM

The water demand is a function of time and we must control it at different time periods. Determination of water needs cannot therefore be simplified to a constant value. The water demand in the house for a chosen corresponding period, which in our case is one day, we set by counting the individual amounts of washing water in the sink, a shower, taking a bath, washing dishes and cleaning (1), (2).

Table 1 Daily hot water demand in residential building per person (1)

	The outlets:			
	basin	sink	shower	bathtube
Number of doses(person.day)	3	1	1	0,3
The dose volume (m^3)	0,010	0,004	0,025	0,080
Dose per day (l/day)	0,030	0,004	0,025	0,024
Sum	0,083 m^3/person.day			

The daily resulting value of the hot water at 55 ° C is = 83 l / (per person/day). In fact, it is transferred by measuring this value even lower, ranging on average 52 l / person. day. The water flow of the outlet valves and their operating hours are different and depend on the human factor and hence for each apartment may be different. Types of sampling of hot water over a period are best expressed by the curve of hot water collection. It is determined by measuring a similar distribution system. The time analysis represents a reflection on how the collection will take place over a period (2).

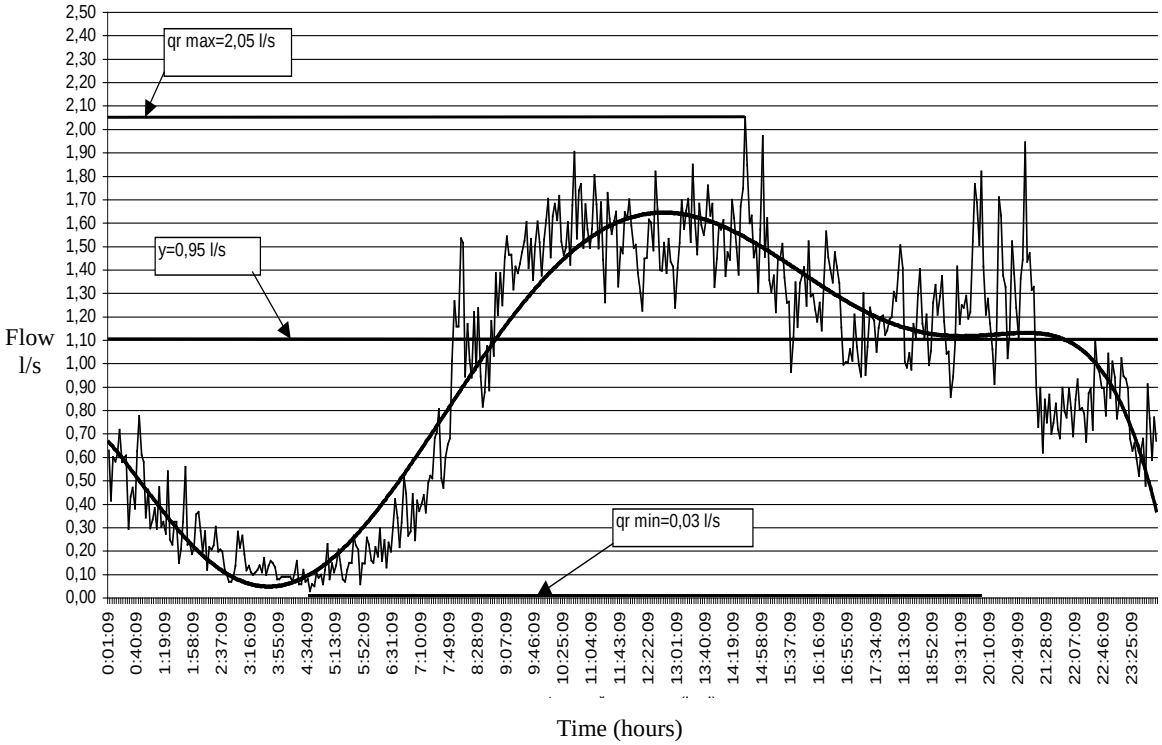


Figure 1: The distribution of the daily water consumption over 24 hours (2)

The basis is a system of daily hot water consumption diagrams, because it gives details on which we can properly size the whole system for all operating situations and conditions. Figure 2 showed daily hot water consumption in residential buildings with the number of 1345 inhabitants, where the average hot water consumption is 52 l / (person.day) (2).

2 DETERMINATION OF THE DESIGN FLOW IN THE HOT WATER PIPE

The calculation of the design flow rate Vdp (l/s) for pipe sizing of supply pipe for residential buildings is according to this formulas (1), (3).:

$$V_{dp} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n_a} \left(q_{v,i}^{2} \cdot n_{v,i} \right)} \qquad (\text{l/s}) \qquad (1)$$

where:

Vdp	- Design flow rate in hot water pipes	(l/s)
qv,i	- Draw-off flow-rate	(l/s)
nv,i	- Number of the draw-off points (same type)	(-)
na	- Number of the draw-off points	(-)

Figure 2 describes the shape of the design flow rate V_{dp} (l/s) depending on the number of the flats in an apartment house.

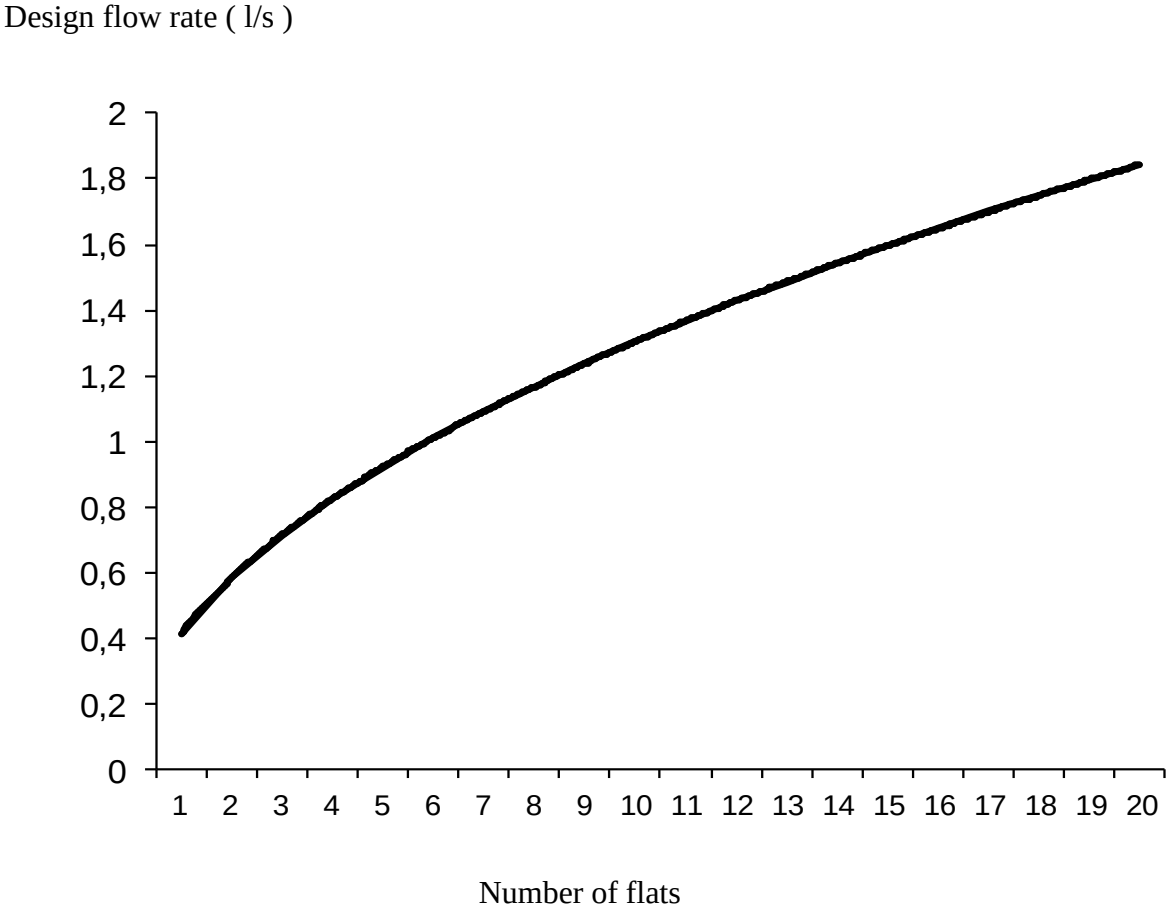


Figure 2: Design flow rate V_{dp} (l/s) in an Apartment Building with the identical flats.

3 THE WATER FLOW VELOCITY IN THE PIPES

Design velocity of water flow in the pipe is a major factor when sizing the internal water supply pipes. It has impact on the reliability of water supply and also affects the comfort of acoustic environment and pipe durability. When transporting liquids in pipes of cold potable water and hot water as a rule, it is turbulent flow.

Design velocity of water flow should be sized according to (5) by:
a) the influence of high water velocity should not be exceeded the maximum noise level;
b) the influence of high- water velocity should not be shortened a lifespan of pipes;
c) due to low design velocity of water flow should be minimized crack formation and pathogenic micro-organisms colonization.

4 THE WATER HAMMER PRESSURE IN PIPELINES

Water hammer (or hydraulic shock) is the momentary increase in pressure inside a pipe caused by a sudden change of direction or velocity of the liquid in the pipe. Water hammer can be particularly dangerous because the increase in pressure can be severe enough to rupture a pipe or cause damage to equipment.

Water hammer most commonly occurs when a valve is closed quickly and suddenly stops the flow of liquid in a pipeline. When this happens, shock waves travel back and forth through the piping system equal to the speed of sound in that liquid. These waves travel backward until encountering the next solid obstacle (frequently a pump or check valve), then forward, then back again until pressure is equalized (7).

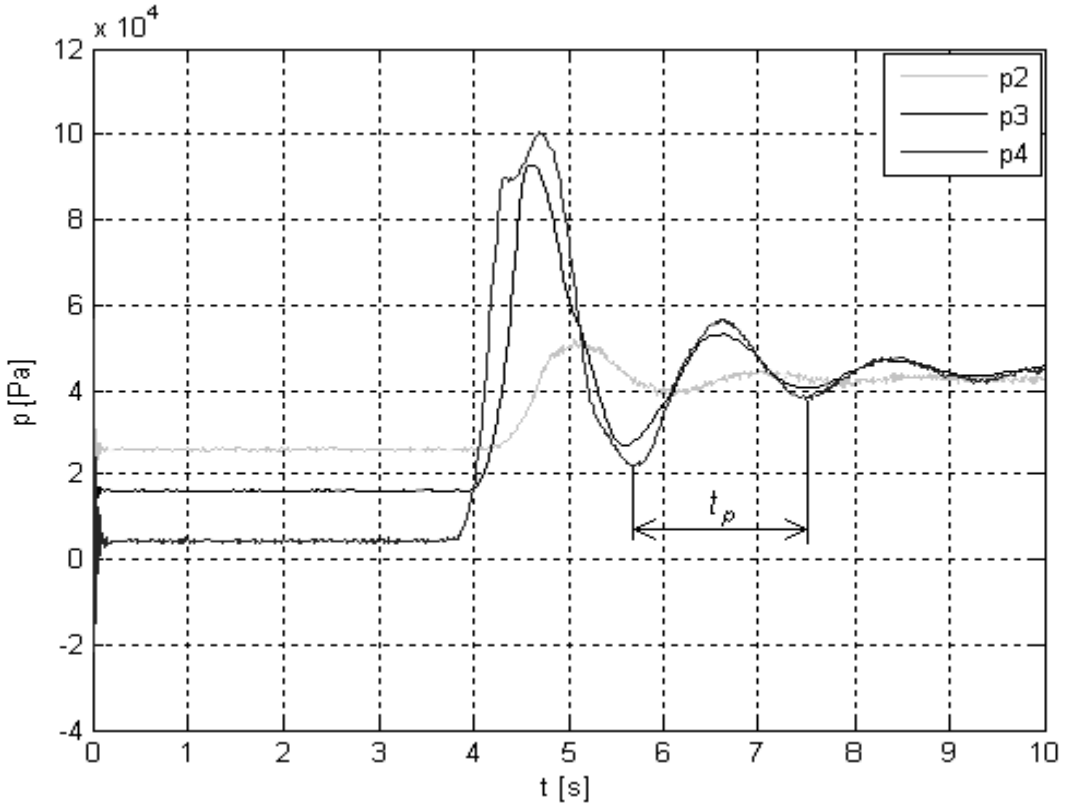


Figure 3: The course of the pressure by the hydraulic shock (6).

Figure 3 shows the course of the hydraulic shock by closing armature on water pipes. The curve with a smaller increase in pressure is shown in the course of the line pressure with slow closing valve. Curve with a greater increase in pressure waveforms are shown pressures in the pipeline for the rapid closing of the valve (6).

In the next tables 2,3,4,5 you can see the impact on water pressure increase in hot and cold pipes depending on pipe material.

Table 2 The increase of pressure in the pipe - Hydraulic shock steel pipe –cold water

Pipe size	**Increase of water pressure (flow rate)**				
DN	**0,2 l/s**	**0,4 l/s**	**0,6 l/s**	**1,0 l/s**	**1,6 l/s**
(mm)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
15	1,32	2,65	3,97	6,61	10,58
20	0,71	1,42	2,13	3,55	5,68
25	0,52	1,04	1,55	2,59	4,14
32	0,34	0,67	1,01	1,68	2,69
40	0,23	0,46	0,70	1,16	1,85
50	0,13	0,27	0,40	0,67	1,08

Table 3 The difference of water pressure increase between the hot and cold water at a flow rate (steel pipes – hot and cold water)

Pipe size	**The difference of water pressure increase between the hot and cold water**				
DN	**0,2 l/s**	**0,4 l/s**	**0,6 l/s**	**1,0 l/s**	**1,6 l/s**
(mm)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
15	0,008	0,016	0,023	0,039	0,062
20	0,004	0,008	0,012	0,021	0,033
25	0,003	0,006	0,009	0,015	0,024
32	0,002	0,004	0,006	0,010	0,016
40	0,001	0,003	0,004	0,007	0,011
50	0,001	0,002	0,002	0,004	0,006

Table 4 The increase of pressure in the pipe - Hydraulic shock- PPR PN20 –cold water

Pipe size	**The increase of pressure in the pipe PPR PN20**				
DN	**0,2 l/s**	**0,4 l/s**	**0,6 l/s**	**1,0 l/s**	**1,6 l/s**
(mm)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
15	0,65	1,31	1,96	3,27	5,23
20	0,41	0,82	1,23	2,05	3,28
25	0,25	0,50	0,76	1,26	2,02
32	0,16	0,32	0,48	0,80	1,27
40	0,10	0,20	0,30	0,50	0,80
50	0,06	0,13	0,19	0,32	0,51

Table 5 The difference of water pressure increase between the hot and cold water at a flow rate (PPR PN20– hot and cold water)

Pipe size	**The difference of water pressure increase between the hot and cold water**				
DN	**0,2 l/s**	**0,4 l/s**	**0,6 l/s**	**1,0 l/s**	**1,6 l/s**
(mm)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
15	0,004	0,008	0,012	0,019	0,031
20	0,002	0,005	0,007	0,012	0,019
25	0,001	0,003	0,004	0,007	0,012
32	0,001	0,002	0,003	0,005	0,007
40	0,001	0,001	0,002	0,003	0,005
50	0,000	0,001	0,001	0,002	0,003

5 CONCLUSION

When pipe sizing a water distribution system it is required to respect the national standards but also to take into account the distribution of the daily water consumption in the proposed facility. It is also necessary while choosing the velocity of water in the distribution system to prevent the possibility of hydraulic water hammers. According to the foreign literature the velocity of water flow rate should not exceed 1.5 m / s, although our legislation allows speeds up to 2 m / s. A distribution system with larger inside diameters of the main pipelines in the building may dampen water hammer. The proper opening and closing of valves is fundamental to safe pipeline operation.

Acknowledgement

VEGA 1/0450/12 Energy balance research on rainwater management in the cities of the future.

VEGA 1/0748/11 - Teoretická a experimentálna analýza sústav techniky prostredia v súvislosti s ich znečistením pri efektívnom využití obnoviteľných zdrojov.

Sources

1. VALÁŠEK Jaroslav a kolektív: Zdravotnotechnické zariadenia a inštalácie, JAGA, Bratislava, 2001
2. KOŠIČANOVÁ Danica, VRANAYOVÁ Zuzana: Príprava a distribúcia teplej vody, Technická univerzita v Košiciach, Stavebná fakulta. Košice 2009. ISBN 978-80-553-0209-6
3. VRÁNA Jakub: Stanovení výpočtového prutoku ve vnitřním vodovodu ruznými metodami. Zborník z 13. Medzinárodnej konferencie SANHYGA 2008, 16. - 17.10.2008, Hotel Satelit, Piešťany. SSTP Bratislava, 2008. Str. 55. ISBN 978-80-89216-24-6.
4. KAPALO Peter: Výskum nestacionárnych procesov v systéme distribúcie teplej vody za účelom zníženia energetickej náročnosti. Technická univerzita v Košiciach, Stavebná fakulta, Košice 2005.
5. STN 73 6655 Výpočet vodovodov v budovách
6. KOZUBKOVÁ Milada a kolektiv: Mechanika tekutín – návody pro laboratórní měření. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Ostrava 2007.
7. What is Water Hammer? www.baker corp.com

Contact

Ing. Daniela Kaposztasova, PhD.
Technické univerzita v Košiciach, Stavebná fakulta
Vysokoškolská 4, 04200 Košice
Tel: 055 602 4143
email: daniela.ocipova@tuke.sk

INTERACTION OF COMPRESSIBLE FLOW WITH TURBINE CASCADE

Petr Šimánek, Miloslav Feistauer

Abstract

In the present paper we are concerned with interaction of viscous compressible flow and a vibrating transonic turbine cascade. We describe the Navier-Stokes equations. This system is discretized by the semi-implicit discontinuous Galerkin finite element method (DGFEM) and coupled with the solution of ordinary differential equations describing the motion of the blade section. To study the flow in the time-dependent domains the Arbitrary Lagrangian-Eulerian (ALE) method is used. Computational results showing the flow induced vibrations are presented.

Key words: *compressible Navier-Stokes equations, ALE formulation, discontinuous Galerkin method, fluid-structure interaction, transonic turbine cascade flutter*

1 INTRODUCTION

Fluid-structure interaction plays a fundamental role in many engineering branches, e.g. aircraft development, mechanical engineering (turbomachinery - vibration of blades), civil engineering (bridge flutter), nuclear engineering, biotechnology etc. The interaction between fluid flow and moving structures is studied in aeroelasticity or hydroelasticity. To perform the aeroelastic computation means to combine the CFD computation with structural dynamics and elasticity. Good understanding of aeroelastic processes and a good ability to predict them is very important, because the aeroelastic effects can lead to undesired or even dangerous results (noise generation, material wear, building or bridge collapse, aircraft crash etc.).

This work is concerned with the numerical solution of interaction of transonic turbine cascade and compressible flow. We deal with compressible viscous flow in a time-dependent domain. The flow is described by equations representing conservation laws - the Navier-Stokes equations, the continuity equation and the energy equation together with some boundary conditions and an initial condition. We solve this system of partial differential equations by the discontinuous Galerkin finite element method (DGFEM). This numerical method is suitable for high-order space discretization and for use on unstructed grids. Since we assume a time-dependent domain, we have to use a suitable technique working on moving meshes. The Arbitrary Lagrangian-Eulerian (ALE) method is used.

2 CONTINUOUS PROBLEM

We are concerned with the numerical solution of compressible flow in a domain $\Omega_t \subset \mathbf{R}^3$ depending on time $t \in [0,T]$. Let the boundary of Ω_t consist of three different parts - $\partial\Omega_t = \Gamma_I \cup \Gamma_O \cup \Gamma_{W_t}$, where Γ_I is the inlet, Γ_O is the outlet and Γ_{W_t} is the moving impermeable boundary of blade section.

The time dependence of the domain is taken into account with the aid of a one-to-one ALE mapping (cf. [8]) $\mathcal{A}_t : \Omega_0 \to \Omega_t$, *i.e.* $\mathcal{A}_t : \mathbf{X} \mapsto \mathbf{x} = \mathbf{x}(\mathbf{X},t) = \mathcal{A}_t(\mathbf{X})$. We need to define the ALE velocity $\tilde{\mathbf{z}}(\mathbf{X},t) = \partial\mathcal{A}_t(\mathbf{X})/\partial t, \mathbf{z}(\mathbf{x},t) = \tilde{\mathbf{z}}(\mathcal{A}^{-1}(\mathbf{x}),t), \quad t \in [0,T], \mathbf{X} \in \Omega_0, \mathbf{x} \in \Omega_t$, and the ALE

derivative of a function $f = f(\mathbf{x},t)$ defined for $\mathbf{x} \in \Omega_t$ and $t \in (0,T)$: $D^A f(\mathbf{x},t)/Dt = \partial \tilde{f}(\mathbf{X},t)/\partial t$, where $\tilde{f}(\mathbf{X},t) = f(\mathsf{A}_t(\mathbf{X}),t), \mathbf{X} \in \Omega_0$.

We write the system describing compressible flow (consisting of the continuity equation, the Navier-Stokes equations and the energy equation) in the ALE form

$$\frac{D^A \mathbf{w}}{Dt} + \sum_{s=1}^{3} \frac{\partial\, g_s(\mathbf{w})}{\partial x_s} + \mathbf{w}\,\mathrm{div}\; z = \sum_{s=1}^{3} \frac{\partial \mathbf{R}_s(\mathbf{w}, \nabla \mathbf{w})}{\partial x_s}, \tag{1}$$

where

$$\mathbf{w} = (w_1,\ldots,w_5)^T = (\rho, \rho v_1, \rho v_2, \rho v_3, E)^T \in \mathbf{R}^5, \quad g_i(\mathbf{w}) = \mathbf{f}_i(\mathbf{w}) - z_i\, \mathbf{w}, \tag{2}$$

$$\mathbf{f}_i(\mathbf{w}) = (f_{i1},\cdots, f_{i5})^T = \left(\rho v_i, \rho v_1 v_i + \delta_{1i}\, p, \rho v_2 v_i + \delta_{2i}\, p, \rho v_3 v_i + \delta_{3i}\, p, (E+p)v_i\right)^T,$$

$$\mathbf{R}_i(w, \nabla w) = (R_{i1},\ldots,R_{i5})^T = \left(0, \tau_{i1}^V, \tau_{i2}^V, \tau_{i3}^V, \tau_{i1}^V v_1 + \tau_{i2}^V v_2 + k\partial\theta/\partial x_i\right)^T, \quad i = 1,2,3,$$

$$\tau_{ij}^V = \lambda\, div\; v\, \delta_{ij} + 2\mu d_{ij}(\mathbf{v}),\ d_{ij}(\mathbf{v}) = \left(\partial v_i/\partial x_j + \partial v_j/\partial x_i\right)/2.$$

The following notation is used: p - pressure, ρ - fluid density, $\mathbf{v} = (v_1, v_2, v_3)$ - velocity, E - total energy, θ - absolute temperature, $\gamma > 1$ - Poisson adiabatic constant, $c_v > 0$ - specific heat at constant volume, $\mu > 0, \lambda = -2\mu/3$ - viscosity coefficients, k - heat conduction. The vector-valued function $\mathbf{w}$ is called the state vector, the functions $\mathbf{f}_i$ are the inviscid fluxes and $\mathbf{R}_i$ are viscous terms.

We need to add some additional equations to make the conservation law system complete: $p = (\gamma - 1)(E - \rho\,|\,\mathbf{v}|^2/2)$, $\theta = \left(E/\rho - |\,\mathbf{v}|^2/2\right)/c_v$. These equations are equipped with the initial condition $\mathbf{w}(\mathbf{x},0) = \mathbf{w}^0(\mathbf{x}), \mathbf{x} \in \Omega_0$, and the boundary conditions: $\rho = \rho_D$, $\mathbf{v} = \mathbf{v_D}$, $\sum_{i,j=1}^{3} \tau_{ij}^V n_i v_j + k\dfrac{\partial\theta}{\partial n} = 0$ on Γ_I, $\mathbf{v}|_{\Gamma_{W_t}} = \mathbf{z}_D$ - velocity of a moving wall, $\partial\theta/\partial n = 0$ on Γ_{W_t}, $\sum_{i=1}^{3} \tau_{ij}^V n_i = 0, j = 1,2,3, \partial\theta/\partial n = 0$ on Γ_O, with given data $\mathbf{w^0}, \boldsymbol{\rho_D}, \mathbf{v_D}, \mathbf{z}_D$.

3 DISCRETIZATION

We use the discontinuous Galerkin finite element method for the space semidiscretization of the Navier-Stokes system (1). We consider a polygonal approximation Ω_{ht} of the domain Ω_t. By T_{ht} we denote a partition of the closure $\overline{\Omega}_{ht}$ into a finite number of quadrilaterals K with disjoint interiors. By F_{ht} we denote the system of all faces of all elements $K \in \mathsf{T}_{ht}$. Further, we introduce the set of all interior faces F_{ht}^I, the set of all boundary faces F_{ht}^B and the set of all Dirichlet boundary faces F_{ht}^D, on which Dirichlet conditions are prescribed. Each $\Gamma \in \mathsf{F}_{ht}$ is associated with a unit normal vector $\mathbf{n}_\Gamma$ to Γ. For $\Gamma \in \mathsf{F}_{ht}^B$ the normal $\mathbf{n}_\Gamma$ has the same orientation as the outer normal to $\partial\Omega_{ht}$. For each $\Gamma \in \mathsf{F}_{ht}^I$ there exist two neighbouring elements $K_\Gamma^{(L)}, K_\Gamma^{(R)} \in \mathsf{T}_h$ such that $\Gamma \subset \partial K_\Gamma^{(R)} \cap \partial K_\Gamma^{(L)}$. We use the convention that $K_\Gamma^{(R)}$ lies in the direction of $\mathbf{n}_\Gamma$ and $K_\Gamma^{(L)}$ lies in the opposite direction to $\mathbf{n}_\Gamma$. If $\Gamma \in \mathsf{F}_{ht}^B$, then the element adjacent to Γ will be denoted by $K_\Gamma^{(L)}$. The approximate solution will be sought in the space of

discontinuous piecewise polynomial functions $S_{ht} = [S_{ht}]^4$, *with* $S_{ht} = \{v; v|_K \in P_r(K)\ \forall K \in \mathsf{T}_{ht}\}$, where $r > 0$ is an integer and $P_r(K)$ denotes the space of all polynomials on K of degree $\le r$. A function $\varphi \in S_{ht}$ is, in general, discontinuous on interfaces $\Gamma \in \mathsf{F}_{ht}^I$. By $\varphi_\Gamma^{(L)}$ and $\varphi_\Gamma^{(R)}$ we denote the values of φ on Γ considered from the interior and the exterior of $K_\Gamma^{(L)}$, respectively, and set $\langle\varphi\rangle_\Gamma = (\varphi_\Gamma^{(L)} + \varphi_\Gamma^{(R)})/2$, $[\varphi]_\Gamma = \varphi_\Gamma^{(L)} - \varphi_\Gamma^{(R)}$.

For the time discretization we construct a partition $0 = t_0 < t_1 < t_2 \ldots$ of the time interval $[0, T]$ and define the time step $\tau_k = t_{k+1} - t_k$. We use the approximations $\mathbf{w}_h(t_n) \approx \mathbf{w}_h^n \in S_{ht_n}$, $\mathbf{z}(t_n) \approx \mathbf{z}^n$, $n = 0,1,\ldots$, and introduce the function $\mathbf{w}_h^k = \mathbf{w}_h^k \circ \mathsf{A}_{t_k} \circ \mathsf{A}_{t_{k+1}}^{-1}$, which is defined in the domain $\Omega_{ht_{k+1}}$. The resulting scheme is the following: For $k = 0,1,\ldots$, find $\mathbf{w}_h^{k+1} \in S_{ht_{k+1}}$ such that

$$\begin{aligned}
&\left(\frac{w_h^{k+1} - w_h^k}{\tau_k}, \varphi_h\right) + \hat{b}_h(w_h^k, w_h^{k+1}, \varphi_h) + \hat{a}_h(w_h^k, w_h^{k+1}, \varphi_h) \\
&+ J_h(w_h^{k+1}, \varphi_h) + d_h\left(w_h^{k+1}, \varphi_h\right) \\
&+ \hat{\beta}_h(w_h^k, w_h^{k+1}, \varphi_h) + \hat{J}_h(w_h^k, w_h^{k+1}, \varphi_h) = \ell(w_B^k, \varphi), \\
&\qquad \forall \varphi_h \in S_{ht_{k+1}}.
\end{aligned} \tag{3}$$

The forms in (3) are defined on the basis of the properties of the inviscid and viscous terms in system (1). We have

$$\begin{aligned}
\hat{b}_h(w_h^k, w_h^{k+1}, \varphi_h) &= -\sum_{K \in \mathsf{T}_{ht_{k+1}}} \int_K \sum_{s=1}^{2} (A_s(w^k(x)) - z_s^{k+1}(x)) I)\, w^{k+1}(x)) \cdot \frac{\partial \varphi_h(x)}{\partial x_s} dx \\
&+ \sum_{\Gamma \in \mathsf{F}_{ht_{k+1}}^I} \int_\Gamma (P_g^+(\langle w_h^k \rangle_\Gamma, n_\Gamma)\, w_{h\Gamma}^{k+1(L)} + P_g^-(\langle w_h^k \rangle_\Gamma, n_\Gamma)\, w_{h\Gamma}^{k+1(R)}) \cdot [\varphi_h]_\Gamma\, dS \\
&+ \sum_{\Gamma \in \mathsf{F}_{ht_{k+1}}^B} \int_\Gamma (P_g^+(\langle w_h^k \rangle_\Gamma, n_\Gamma)\, w_{h\Gamma}^{k+1(L)} + P_g^-(\langle w_h^k \rangle_\Gamma, n_\Gamma)\, w_{h\Gamma}^{k(R)}) \cdot \varphi_h\, dS,
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\hat{a}_h(w_h^k, w_h^{k+1}, \varphi_h) &= \sum_{K \in \mathsf{T}_{ht_{k+1}}} \int_K \sum_{s=1}^{3} \mathbf{R}_s(w_h^k, \nabla w_h^{k+1}) \cdot \frac{\partial \varphi_h}{\partial x_s} dx \\
&- \sum_{\Gamma \in \mathsf{F}_{ht_{k+1}}^I} \int_\Gamma \sum_{s=1}^{3} \langle \mathbf{R}_s(w_h^k, \nabla w^{k+1}) \rangle (n_\Gamma)_s \cdot [\varphi_h]_\Gamma\, dS \qquad (5) \\
&- \sum_{\Gamma \in \mathsf{F}_{ht_{k+1}}^D} \int_\Gamma \sum_{s=1}^{3} \mathbf{R}_s(w_h^k, \nabla w_h^{k+1}) (n_\Gamma)_s \cdot \varphi_h\, dS,
\end{aligned}$$

$$J_h(w, \varphi_h) = \sum_{\Gamma \in \mathsf{F}_{ht}^I} \int_\Gamma \sigma [w]_\Gamma \cdot [\varphi_h]_\Gamma\, dS + \sum_{\Gamma \in \mathsf{F}_{ht}^D} \int_\Gamma \sigma\, w \cdot \varphi_{h\Gamma}^{(L)}\, dS, \tag{6}$$

$$d_h(w,\varphi_h) = \sum_{K\in\mathcal{T}_{ht}} \int_K (w\cdot\varphi_h)\,\mathrm{div}\, z\, dx, \quad \ell_h(w,\varphi_h) = \sum_{\Gamma\in\mathcal{F}_{ht}^D} \int_\Gamma \sum_{s=1}^3 \sigma\, w_B\cdot\varphi_{h\Gamma}^{(L)}\, dS. \tag{7}$$

$A_s(w)$ is the Jacobi matrix of the flux $f_s(w)$, $P_g^{\pm}(w,n)$ denotes the positive and negative parts of the Jacobi matrix of the flux $\sum_{s=1}^3 g_s(w)n_s$ (see [3]) and $\sigma|_\Gamma = C_W\mu/d(\Gamma)$, where $C_W > 0$ is a sufficiently large constant. The boundary state w_B is defined on the basis of extrapolation and the Dirichlet conditions. The determination of the state $w_h^{k(R)}$ is based on a linearized initial-boundary value Riemann problem described in [2] and [4].

In order to avoid spurious oscillations in the approximate solution in the vicinity of discontinuities or steep gradients, we apply artificial viscosity forms. They are based on the discontinuity indicator

$$g^k(K) = \int_{\partial K} [\rho_h^k]^2\, \mathrm{d}S/(h_K\,|K|), \quad K\in\mathcal{T}_h, \tag{8}$$

introduced in [2]. By $[\rho_h^k]$ we denote the jump of the function ρ_h^k on the boundary ∂K and $|K|$ denotes the area of the element K. Then we define the discrete discontinuity indicator

$$G^k(K) = 0 \quad \text{if } g^k(K) < 1, \quad G^k(K) = 1 \quad \text{if } g^k(K) \ge 1, \quad K\in\mathcal{T}_h, \tag{9}$$

and the artificial viscosity forms (see [2])

$$\hat\beta_h(w_h^k, w_h^{k+1}, \varphi_h) = \nu_1 \sum_{K\in\mathcal{T}_h} h_K G^k(K) \int_K \nabla w_h^{k+1}\cdot\nabla\varphi_h\, \mathrm{d}x, \tag{10}$$

$$\hat J_h(w_h^k, w_h^{k+1}, \varphi_h) = \nu_2 \sum_{\Gamma\in\mathcal{F}_h^I} \frac{1}{2}(G^k(K_\Gamma^{(L)}) + G^k(K_\Gamma^{(R)})) \int_\Gamma [w_h^{k+1}]\cdot[\varphi_h]\mathrm{d}S,$$

with parameters $\nu_1,\nu_2 = O(1)$.

Resulting system of linear equations was solved by GMRES method from PETSC [1] package.

The computation of the ALE mapping and the mesh motion are based on an artificial stationary elasticity problem treated similarly as in [5].

4 THE DESCRIPTION OF A BLADE SECTION VIBRATIONS

We study a blade section with two degrees of freedom - the vertical displacement H (positively oriented pitchwise) and the angle α of rotation around an elastic axis EO (positively oriented clockwise, in radians).

The blade section's motion can be described by this system of nonlinear ordinary differential equations:

$$\begin{aligned} &S_\alpha \ddot H\cos\alpha + I_\alpha\ddot\alpha + k_{\alpha\alpha}\alpha + d_{\alpha\alpha}\dot\alpha = M(t), \\ &m\ddot H + k_{HH}H + S_\alpha\ddot\alpha\cos\alpha - S_\alpha\dot\alpha^2\sin\alpha + d_{HH}\dot H = -L(t) \end{aligned} \tag{11}$$

for unknowns H,α. The coefficients of these equations are m - mass, S_α - static moment around the elastic axis EA, I_α - inertia moment around the elastic axis EA, k_{HH} - bending stiffness, $k_{\alpha\alpha}$ - torsional stiffness, d_{HH} - structural damping in bending, $d_{\alpha\alpha}$ - structural damping in torsion, c - length of the chord, l -depth. The aerodynamic lift force L (upwards positive) and aerodynamic torsional moment M (clockwise positive) are defined by

$$L = -l\int_{\Gamma_{Wt}} \sum_{j=1}^2 \tau_{2j} n_j\, dS, \quad M = l\int_{\Gamma_{Wt}} \sum_{i,j=1}^2 \tau_{ij} n_j r_i^{ort}\, dS, \tag{12}$$

$$\tau_{ij} = -p\delta_{ij} + \tau_{ij}^{V}, \quad r_1^{ort} = -(x_2 - x_{EA2}), r_2^{ort} = x_1 - x_{EO1}.$$

In (12) δ_{ij} denotes the Kronecker symbol, $n = (n_1, n_2)$ is the unit outer normal to $\partial\Omega_t$ on Γ_{Wt} (pointing inside the blade section) and $x_{EO} = (x_{EO1}, x_{EO2})$ are the coordinates of the elastic axis. Relations (12) define the interaction of the fluid dynamical model with the structural model.
System of equations is equipped with the initial conditions prescribing the values $H(0), \alpha(0)$, $\dot{H}(0), \dot{\alpha}(0)$. It is transformed to a first-order ODE system and solved numerically by the fourth-order Runge-Kutta method.

5 RESULTS

In this section we present results of interaction of transonic flow with the vibrating turbine cascade. Because our computer resources are limited, we model only 2D problem. For a lack of suitable transonic 2D aero-elastic turbine cascade studies, we study self-induced vibrations of a simplified nonrotating annular cascade tunnel in transonic flow which is called 4th Standard Configuration (Fig. 1). The model description together with many results of aero-elastic experiments can be found in [7]. We focus on the transonic case number 5, with inlet Mach number 0.29. We include only part of the whole assembly, which consists of 20 prismatic blades. We modelled the flow around 4 blades and we assume inter-blade phase angle 72 degrees (i.e. time response of blades 1 and 5 is assumed to be identical). We model only 2D section of the whole assembly, where the section is located in the midspan. The vibration of each blade has two degrees of freedom. One degree of freedom is movement in pitch-wise direction and the second is rotation around elastic axis (assumed to be identical to the centre of mass). The structural properties of the blade sections were chosen similar to [7]. The flow was subject to periodic condition as described in (Fig. 1). The computational mesh consisted of 61036 triangular elements and was created by GMSH mesh generator [7].

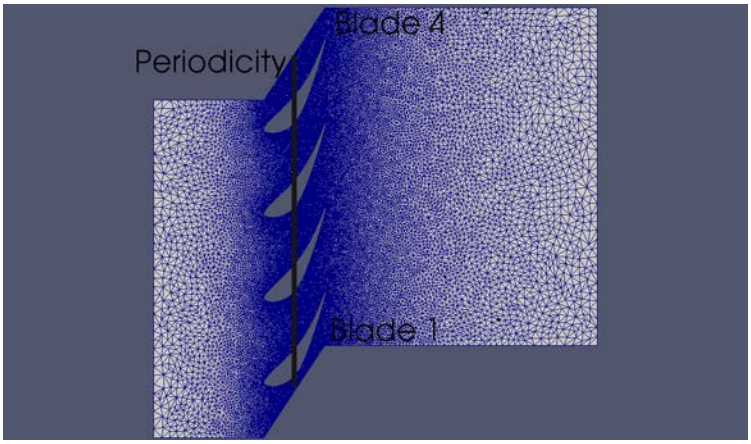


Figure 1: 2D section of 4th Standard configuration turbine cascade

We first computed solution of the transonic flow without blade vibration. We can observe creation of shock waves on (Fig. 2). The expected periodicity of flow between each blade sections can be seen. For comparison also simplified 3D case was made (only spanwise extension of the 2D blade sections and addition of a wall near the blade root). On (Fig. 3) we observe different shock wave

structures without the periodicity, the shock waves are different. Also the 3D flow does not reach steady state. This may be result of improper near-wall modelling or some problem in application of periodic flow boundary condition. This discrepancy will be studied in future work.

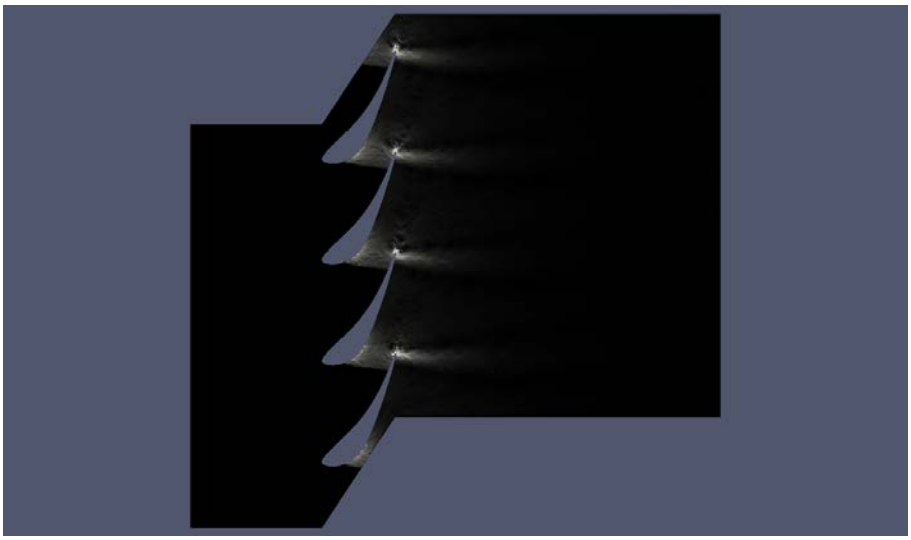


Figure 2: 2D section, magnitude of gradient of density



Figure 3: 3D model, magnitude of gradient of density

We further studied self-induced oscillation of the turbine blades. The initial rotation angle was set to 2 degrees and vertical motion to 3 mm. The steady-state solution was found first and was used as initial solution for the fluid-structure interaction. This setting seems to produce flutter behavior, this behaviour was also found in similar 3D cases [9], time dependent displacement of the four blades can be seen on (Fig. 4), the rotation angle on (Fig. 5). Pressure contours for time 0.002s can be seen on (Fig. 6).

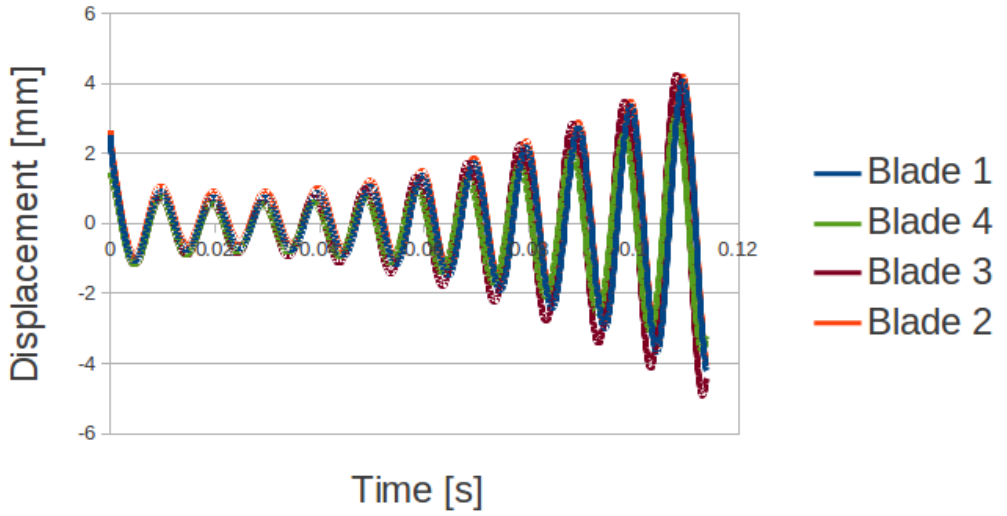


Figure 4: Displacement [mm]

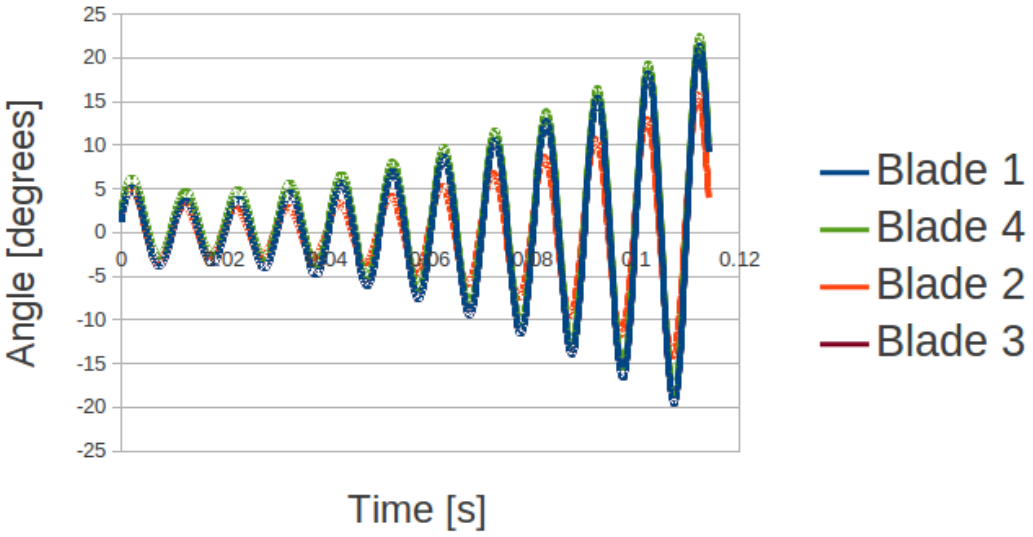


Figure 5: Angle [degrees]

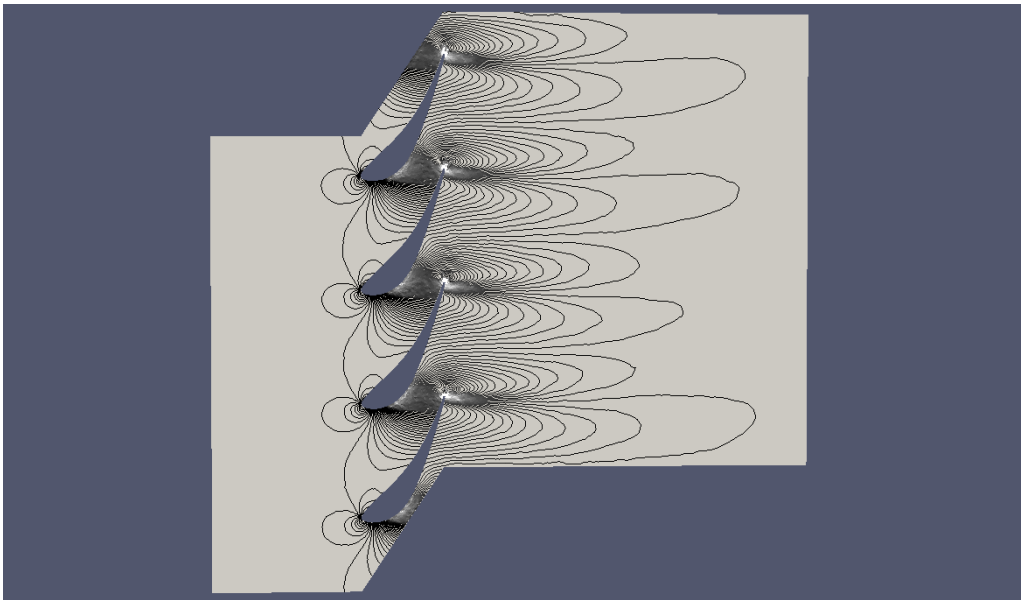


Figure 6: Pressure contours

6 CONCLUSION

The paper is concerned with the development and applications of the numerical method for the simulation of blade cascade vibrations in viscous compressible flow.
The flow is described by the compressible Navier-Stokes equations in the ALE formulation allowing us to consider time dependence of the computational domain. The discretization was carried out with the use of the DGFE method which was coupled with the solution of the ordinary differential equations describing the movement of the blades.

We presented results of self-induced vibrations of simplified transonic turbine cascade with periodic boundary condition. The predicted flutter is in agreement with similar 3D results [9]. Future work will focus on more complicated 3D model coupled with model of elastic blades.

ACKNOWLEDGMENT

This work was supported by the grant No. 549912 of the Grant Agency of the Charles University in Prague (P. Šimánek) and the grant No. 13-00522S of the Czech Science Foundation (M. Feistauer).

Použitá literatura

1. BALAY, S., GROPP, W., McINNES, L-C., *Petsc user manual*. http://www.mcs.anl.gov/petsc.
2. FEISTAUER, M., KUČERA, V., *On a robust discontinuous Galerkin technique for the solution of compressible flow*, J. Comput. Phys., vol. 224, 208-221, 2007.
3. FEISTAUER, M., FELCMAN, J., STRAŠKRABA, I., *Mathematical and Computational Methods for Compressible Flow*, Oxford University Press , Oxford, 2003.
4. FEISTAUER, M., KUČERA, V., PROKOPOVÁ, J., *Discontinuous Galerkin solution of compressible flow in time-dependent domains*, Mathematics and Computers in Simulations,

vol. 80, 1612-1623, 2010.
5. FEISTAUER, M., HORÁČEK, J., RŮŽIČKA, M., SVÁČEK, P., *Numerical Analysis of Flow-Induced Nonlinear Vibrations of an Airfoil with Three Degrees of Freedom*, Computers & Fluids, vol. 49, 110-127, 2011.
6. FRANSSON, T.H., BöLCS, A., *Aeroelasticity in Turbomachines: Comparison of Theoretical and Experimental Cascade Results : Appendix A5, All Experimental and Theoretical Results for the 9 Standard Configurations,* Communication du Laboratoire de thermique appliquée et de turbomachines de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne.
7. GMSH mesh generator: http://www.geuz.org/gmsh
8. NOMURA, T., HUGHES, T.J.R., *An arbitrary Lagrangian-Eulerian finite element method for interaction of fluid and a rigid body*, Comput. Methods Appl. Mech. Engrg., vol. 95, 115-138, 1992.
9. RZADKOWSKI, R., KUBITZ, L., *Flutter Analysis of IV Standard Configuration Cascades, Direct Integration Method*, Mechanics and Mechanical Engineering, vol. **15**, 333-341, 2011.

Kontaktní údaje

Petr Šimánek
Charles University in Prague, Faculty of Mathematics and Physics
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8, Czech Republic
email: psimanek@atlas.cz

Prof. RNDr. Miloslav Feistauer, DrSc., Dr.h.c.
Charles University in Prague, Faculty of Mathematics and Physics
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8, Czech Republic
email: feist@karlin.mff.cuni.cz

ANALYSIS OF CUTTING FORCES IN MILLING PROCESS

Alexey Molotovnik

Abstract

This paper concerns the problem of milling Nickel-based super alloy Inconel 738LC. Alloys like this are well-known and widely used in aerospace manufacturing; they belong to difficult-cut-materials. Therefore, the problem of tool life is very important and still actual. In submitted study is a described experiment of milling Inconel 738LC. Cutting forces running is shown, which affect tool wear characteristics. Results of experiment were analyzed in terms of statistics and shown direct dependence tool wear of angle and feed rate throw cutting forces.

Key words: *tool wear, milling, Inconel 738LC*

1 INTRODUCTION

Nickel-based alloys are widely used materials primarily in aerospace manufacturing. Because of their properties these alloys may be used in high pressure and high temperature conditions, for example in turbines. But the same properties make super alloys difficult-to-cut materials. For example, machinability of Inconel 718 is only 8% to 20% of steel [3]. These properties push scientists to research new methods and optimization of machining super alloys.

This paper is dedicated to milling of Inconel 738LC. The number of experiments was established for understanding behavior of Inconel 738LC in end-milling process. The main purpose of the experiments was to determine effects of feed rate, cutting angle and cutting forces on tool wear. Milling was performed on 3-axes CNC machine with cooling. Wolfram-Carbide 10mm ball-nose cutters with 4 edges were used for milling. Workpieces had a rectangle form and size about 10x5x3cm. Workpiece was fixed on a tilting table. Direction of milling was selected vertical upward, because vertical downward leads to worse results [2]. For experiment was used 3 factorial response surface design of experiment. This plan should perform not only linear models for analysis but also quadratic and cubic models [1]. The plan of experiment is presented in Table 1. Measurement of cutting forces was performed with Kistler® rotation dynamometer and amplifier. Tool wear was measured by optical microscope with table position scanner.

Table 1. Plan of the experiment

Std	Run	Factor A: Feed rate, mm/tooth	Factor B: Cutting angle, °
13	1	0.045	27
12	2	0.045	27
3	3	0.055	7
1	4	0.035	7
2	5	0.045	7
8	6	0.045	42
5	7	0.045	27
7	8	0.035	42

6	9	0.055	27
10	10	0.045	27
4	11	0.035	27
9	12	0.055	42
11	13	0.045	27

2 CUTTING FORCES ANALYSIS

2.1 The first round

In the Figure 1 and Figure 2 are presented examples of cutting forces' record. There are examples of the central point, which means feed per teeth = 0.045 mm and angle 27°. In these graphs it is possible to observe how Fz forces are growing up faster than Fx or Fy. The same effect is seen in other samples, it is related to cutting tool's geometry. Also in the pictures are well seen points where the tool starts and ends machining in every groove. Over time these points are not so highlighted because of cutting tool's wear.

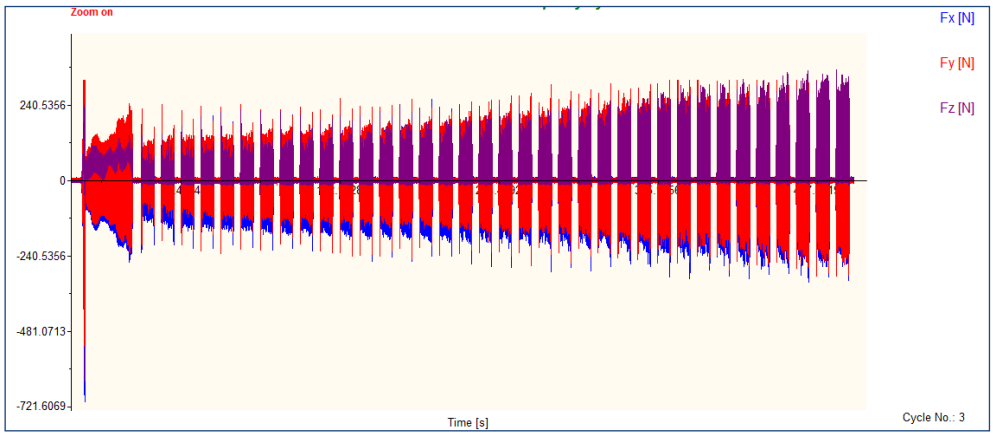


Figure 1. Sample #1, feed - 0.045, angle 27

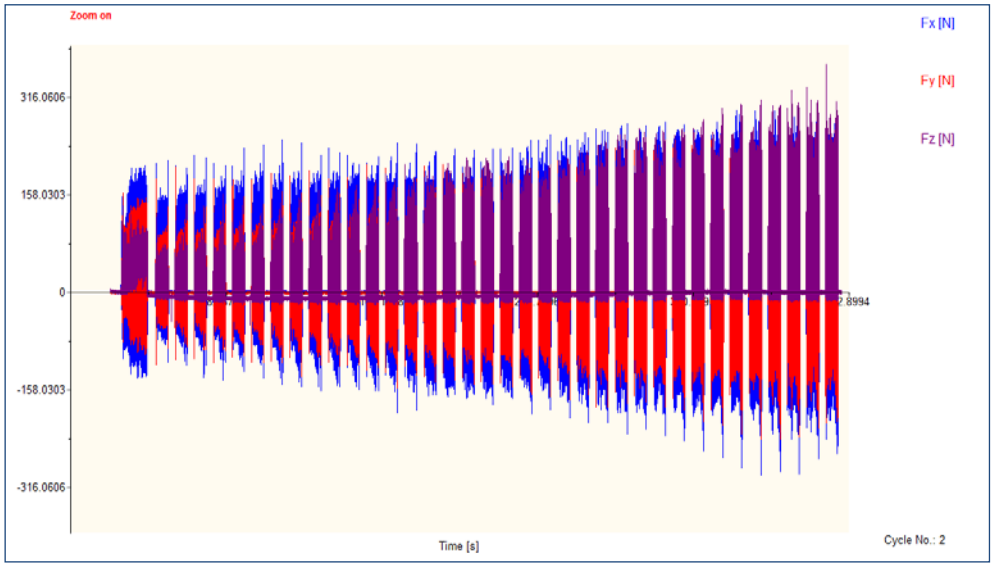


Figure 2. Sample 2. feed 0.045, angle 27

Every record was detailed analyzed with purpose to find differences between forces' actions. The worst tool wear characteristics has sample #4, it was milling with following conditions: f_z = 0.035 mm and angle = 7°. Small angle caused low effective cutting velocity because of ball nose cutter and feed rate was so small that secondary edge did not take much material and tool wear is 2 times smaller on the secondary edges. This effect is shown in Figure 3. The situation is similar with sample #3, which also had 0.035 mm feed rate. Ratio between main edge tool wear and secondary is equal to three.

The study of sample #1 showed that both of edges were load approximately equally, than the force in Z direction whole milling period raised faster than other forces. Despite that this sample was machined with medium conditions tool wear parameters were large enough. The range of V_{Bmax} parameters for medium conditions is equal to 0,06mm and graphs of forces are very similar, it means that process is affected by some undetected factor, that make a little variance or has own variability in it nature. The example of cutting forces' running with medium cutting conditions is presented in Figure 4.

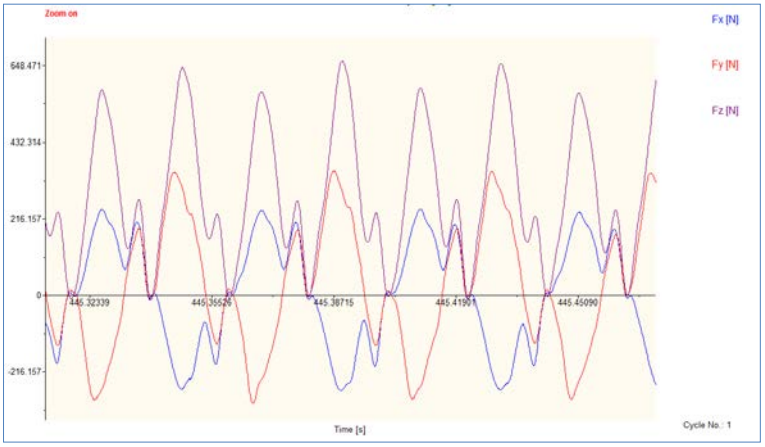


Figure 3. Zoomed on cutting forces' record. Sample #4, feed rate = 0.035 and ange = 7°

Samples which had the best values of tool wear characterized by F_z forces. These forces are smaller than F_x and F_y, which is not common for other samples. Samples #6 and #8 have so small tool wear that it is not much different between V_B and V_{Bmax}. Both of them had cutting angle equal to 42° and it is possible to assume that this factor affected tool wear, in following chapters this assumption will be checked statistically. The example is shown in Figure 5.

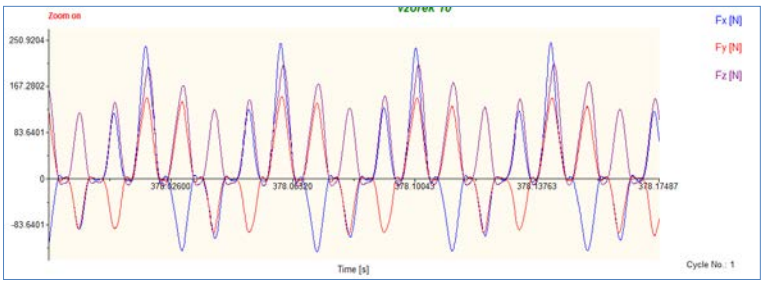


Figure 4. Zoomed on cutting forces' record. Sample #10, feed rate = 0.045 and ange = 27°

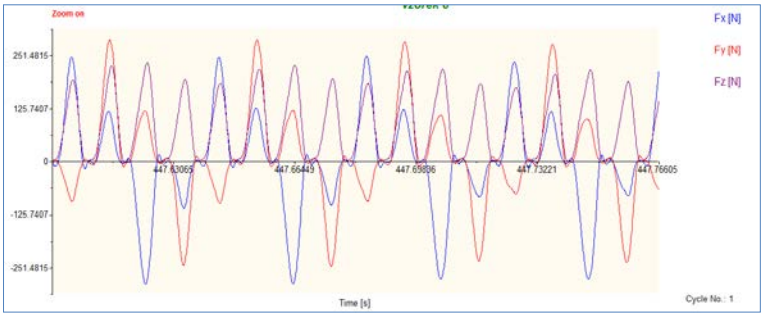


Figure 5. Zoomed on cutting forces' record. Sample #8, feed rate = 0.035 and ange = 42°

3 STATISTICAL DATA ANALYSIS

3.1 Influence of factors on tools wear

MiniTab® Statistical Software and Design Expert 6 were used for statistical data analysis. The plan of experiment was created based on 3-level central composite design.

Tool wear parameters V_{Bmax} and V_B were measured for every edge. Because the cutter has 2 main edges and two secondary edges average values were calculated. In the text below parameters are defined as Main $V_{Bmax,}$ Main $V_{B,}$ Sec $V_{Bmax,}$ Sec V_B.

First of all, effects of factors on tool wear were analyzed. As we can see in Figure 6 and in Figure 7 the factor B (Angle) has influence on parameter Main V_{Bmax}. The factor A (Feed) looks like also important, but it has different impact depending on angle. This assumption confirms by Figure 7 where it is seen non-parallel lines.

In Design Expert 6 2FI model was suggested for this data set. It means that in the model are included 2 factors and their interaction. Quadratic model was also possible but it has smaller p-value for model and the same conclusions as 2FI model. Results of ANOVA analysis are presented in Table 2. The above assumptions confirms in this table: Angle has high influence on the Main V_{Bmax} parameter and Interaction effect is present. Factor Feed has no influence on Main V_{Bmax} parameter. All these conclusions are taken based on p-value for factor that means a chance that a "Model F-Value" its large could occur due to noise. Factors that have p-value smaller than 0.05 are considered as significant on 0.05 confidence level.

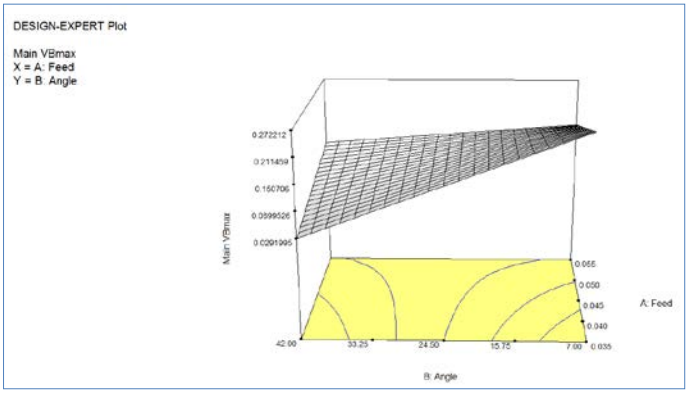


Figure 6. 3D Surface plot for Main VBmax

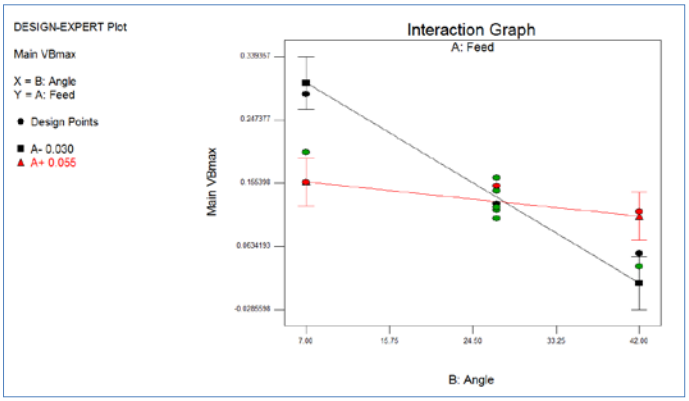


Figure 7. Interaction Graph for Main VBmax

Table 2. ANOVA analysis for Main VBmax parameter

Response:	Main VBmax					
ANOVA for Response Surface 2FI Model						
Analysis of variance table [Partial sum of squares]						
	Sum of		Mean	F		
Source	Squares	DF	Square	Value	Prob > F	
Model	0.042186	3	0.014062	25.30517	0.0001	significant
A	0.000527	1	0.000527	0.947838	0.3557	
B	0.040294	1	0.040294	72.51207	< 0.0001	
AB	0.00941	1	0.00941	16.93345	0.0026	
Residual	0.005001	9	0.000556			
Lack of Fit	0.00272	5	0.000544	0.954198	0.5330	not significant
Pure Error	0.002281	4	0.00057			
Cor Total	0.047187	12				

Analysis of the factor Main V_B indicates only one significant factor – Angle with p-value 0.0036 in 2FI model. Another factor and the interaction were insignificant. As it shown in Figure 8, the larger angle, the smaller tools wear.

For the Secondary V_{Bmax} parameter 2FI model was applied and the 3D couture plot (Figure 9) has quite interesting form, it is because of fact that all factors were significant (see Table 3). The best conditions in terms of tool's wear are angle = 42° and feed = 0.055 mm per tooth. When at least one of these factors has its maximum value the Secondary V_{Bmax} parameter has the smallest values.

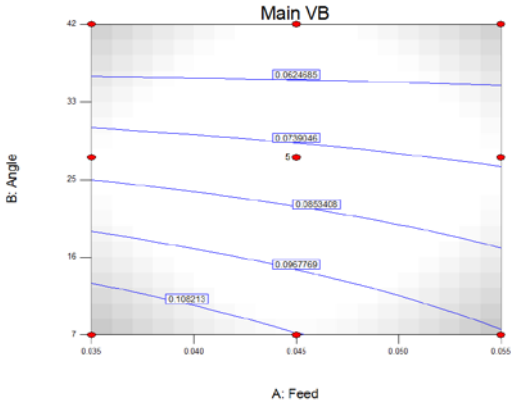


Figure 8. Contour plot for Main VB parameter

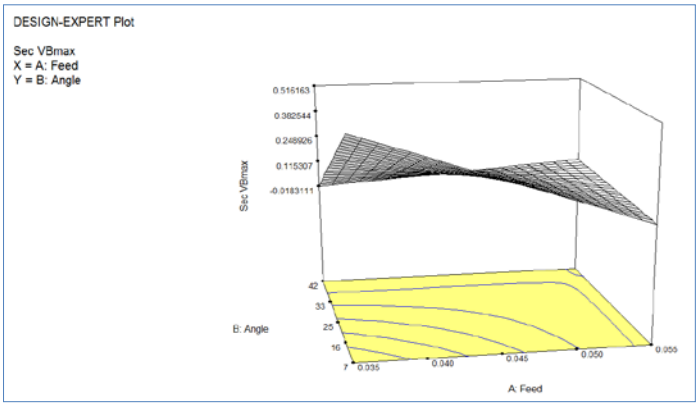


Figure 9. Contour plot for Sec VBmax. 2FI model

Table 3. ANOVA table for Sec VBmax parameter

Response:	Sec VBmax					
ANOVA for Response Surface 2FI Model						
Analysis of variance table [Partial sum of squares]						
	Sum of		Mean	F		
Source	Squares	DF	Square	Value	Prob > F	
Model	0.223211	3	0.074404	23.09163	0.0001	significant
A	0.053855	1	0.053855	16.71409	0.0027	
B	0.144031	1	0.144031	44.70087	< 0.0001	
AB	0.080528	1	0.080528	24.99238	0.0007	
Residual	0.028999	9	0.003222			
Lack of Fit	0.022318	5	0.004464	2.672248	0.1811	not significant
Pure Error	0.006681	4	0.00167			
Cor Total	0.25221	12				

For parameter Secondary V_B conclusions are very similar to Secondary V_{Bmax}. All factors are significant and the high values of factors contribute small values of tools wear.

In general, for all tools wear parameters we can summarize that tools wear is highly affected by cutting angle and tools wear is decreasing when angle is increasing. In the most cases Feed rate is also significant factor, high feed rate corresponds to small tools wear. Interaction is significant in several cases. In all cases conditions of angle = 7° and feed = 0.035 mm/tooth are the worst conditions in terms of tools wear.

3.2 Influence of cutting forces on tools wear

Analysis of effects of cutting forces on tools wear was performed throw linear regression model. Forces in direction X, Y and Z were used as x_{th} parameters in the model. Dependent variables were tools wear parameters. First, independent parameters were selected only cutting forces, Table 4 and Figure 10 represents results. As it could be seen from Normal probability plot and Histogram of residuals (Figure 10) the model poorly describes data. Normal probability plot and Histogram of residuals indicate some other factor that has influence on response. So, the main factors (Feed rate and Angle) were added to linear model and results of this adding are shown in Table 5 and Figure 11. The second model fits much better, so the same was used for the rest of tools wear parameters.

Table 4. Linear model for Main V_{Bmax} and Forces parameters

The regression equation is Main VBmax = 0,0871 - 0,000232 Fx - 0,000245 Fy + 0,000491 Fz
Predictor Coef SE Coef T P Constant 0,08711 0,03769 2,31 0,050 Fx -0,0002318 0,0001665 -1,39 0,201 Fy -0,0002453 0,0001555 -1,58 0,153 Fz 0,00049072 0,00007616 6,44 0,000
S = 0,0264138 R-Sq = 86,9% R-Sq(adj) = 82,0%

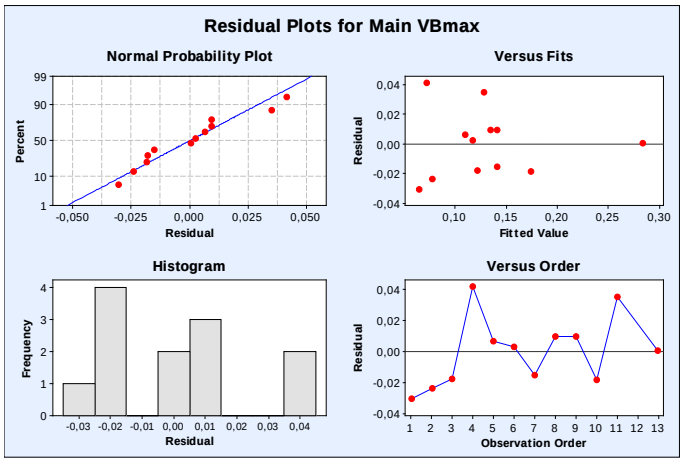


Figure 10. Residual plots for Main VBmax and cutting forces parameters

Table 5. Linear model for Main VBmax, main factors and Cutting forces parameters

The regression equation is Main VBmax = - 0,082 - 0,000307 Fx - 0,000432 Fy + 0,000731 Fz + 2,13 A. Feed rate + 0,00218 B. Angle
Predictor Coef SE Coef T P Constant -0,0816 0,1031 -0,79 0,459 Fx -0,0003069 0,0002448 -1,25 0,257 Fy -0,0004319 0,0001920 -2,25 0,066 Fz 0,0007307 0,0002022 3,61 0,011 A. Feed rate 2,129 1,275 1,67 0,146 B. Angle 0,002182 0,002045 1,07 0,327
S = 0,0248139 R-Sq = 91,3% R-Sq(adj) = 84,1%

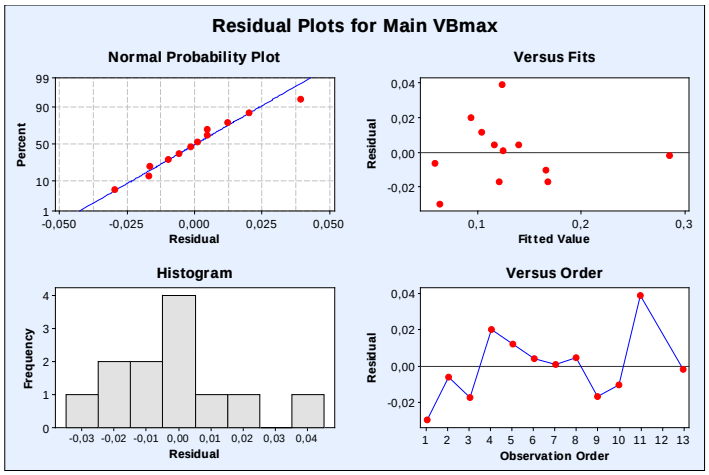


Figure 11. Residual plots for Main VBmax, main factors and cutting forces parameters

From Table 5 we can see that Fz has the greatest influence on the Main Vbmax parameter, also it is one significant factor on the 0.05 significance level. Cutting force in Y direction is close to be significant. Other factors exist in model rather for balancing. According to coefficients in regression model, the Fz parameter increases tools wear while Fx and Fy decreases it. It could be explained by tool geometry.

Regression models for secondary edges showed similar results, but for secondary edges both Fy and Fz factors are significant in linear regression model. Appropriate graphs showed good fit of models.

3.3 Influence of factors on cutting forces

Effects of main factors (Feed rate and Angle) on cutting forces were analyzed in Design expert 6 according to software's recommended models. For cutting force in X direction 2FI model was suggested, but p-value for this model is equal to 0.1945 which means that model does not fit enough. P-values for factors and their interaction all exceed 0.1.

For cutting force in Y direction quadratic model was suggested by software. The lowest values of Fy correspond to the average values of factors and mainly average angle. The one factor that is significant based on ANOVA table is $Angle^2$. This model badly describes variability of Fy forces.

Cutting force in Z direction analysis looks more interesting. Quadratic model was used for analysis. ANOVA table indicates two factors (Feed and Angle) and their interaction to be significant. The main factor that affects Fz is Angle: the larger angle, the smaller Fz. As it is could be seen in Figure 12 Feed rate and interaction have certain influence on Fz parameter: the larger feed rate, the smaller Fz.

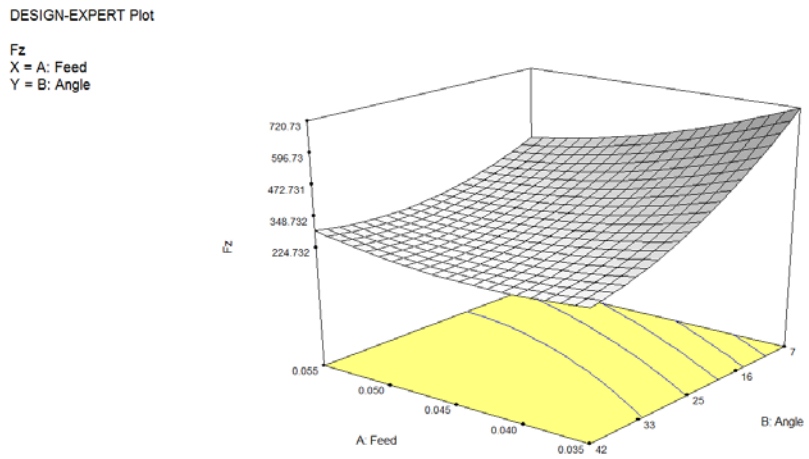


Figure 12. 3D contour plot for Fz and factors Feed and Angle. Quadratic model

4 CONCLUSIONS AND DICUSSION

Tool wear is affected mainly by cutting angle throw cutting force in Z directions. The larger cutting angle, the smaller cutting force Fz, the smaller tool wear. This observation is connected to effective cutting speed, which is decreasing when only small part of ball-nose cutter is involved.

Feed rate also has an effect on Fz force. Higher feed rate lead to decreasing of Fz. During small feed rate cutter is always overload and forces distribute irregularly on edges.

In a mathematical model for tool wear estimation should be included cutting forces and cutting conditions. Regression model does describe process of tool wear, but cannot be applied for estimating.

This study is the first step in research of difficult-cut-materials. In the future studies will be done more experiments included more factors and they will be focused primarily on changeable parameters (cutting speed and feed rate). At least one new response will be added: surface roughness. More complex mathematical model will be applied for tool wear and surface roughness prediction.

This work was supported by the Grant Agency of the Czech Technical University in Prague, grant No. SGS13/188/OHK2/3T/12

Sources

1. MONTGOMERY, D. C. *Design and Analysis of Experiments.* Wiley, 2008. ISBN 9780470128664
2. NG, E.-G., LEE, D.W., DEWES, R.C., ASPINWALL, D.K. Experimental Evaluation of Cutter Orientation When Ball Nose End Milling Inconel 718™, *Journal of Manufacturing Processes*, Volume 2, Issue 2, 2000, Pages 108-115, ISSN 1526-6125, http://dx.doi.org/10.1016/S1526-6125(00)70018-1.
3. ZHU, D., ZHANG, X., DING, H. Tool wear characteristics in machining of nickel-based superalloys. *International Journal of Machine Tools & Manufacture*. Volume 64. 2013, Pages 60-77, ISSN 0890-6955, http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2012.08.001

Contact
Alexey Molotovnik
Czech Technical University in Prague
Faculty of mechanical engineering
Department of Machining, Process Planning and Metrology
Technicka 4, Prague, Czech Republic, 166 07
Phone: +420 775 482 493
Email: Alexey.Molotovnik@fs.cvut.cz

ALUMINIUM POWDER AS AN AERATING AGENT IN CEMENTITOUS LIGHTWEIGHT BUILDING MATERIAL

Lenka Mészárosová, Eva Tůmová, Rostislav Drochytka

Abstract

Aluminum powder is one of the major aerating agents used in the production of aerated concrete. In the normal production process about 0.1 – 0.5 $kg.m^{-3}$ degreased aluminum powder is used for 1 m^3 of concrete. For industrially used aluminum powder the main criterion is the amount and speed of evolution of gas which is determined by alkalinity or by alkali content. In the production of aerated concrete it is advantageous to add calcium oxide or sodium hydroxide. By adding them in the resulting mixture the temperature increases and ensures the best possible use of aluminum powder for the development of the expansion gas.

Key words: *aluminum powder, aerated concrete, lightening*

1 INTRODUCTION

A. Ericson's patent is considered as the beginning of aerated concrete, it is used since 1924. This technology is applied extensively in Sweden, Denmark, Poland and the former USSR. The start of production was due to the crisis in Sweden, where was the big need to import expensive raw materials like coal and oil for the production of energy. Consequently, there was a search for a material which would save large amounts of energy both in the manufacturing process, and during its long term use. Due to the inhospitable environments in the Nordic region, the cost of heating the traditional buildings was really big, so the new building material - aerated concrete with large air pores with very good thermal insulation properties was developed. The mass production began in 1929.

2 THE ALUMINIUM POWDER AND ITS APPLICATIONS

The samples were made from predetermined recipe where the aluminum powder with increasing dose was added. From these formulas laboratory test specimens (40 x 40 x 160) mm were made and tested. The dose escalation was fixed at weight of 0.1 g of aluminum powder. Each recipe was curing for 28 days followed by non-destructive and destructive testing. The tested properties were surface hardness, bulk density, compressive strength and tensile strength. Determination of workability of this method is in our laboratory impossible as aluminum powder must respond in a mold where there is an increase (rising) matter. The reaction is spontaneous so that reactions other than in the mold would lead to damage the stored air in the pore structure of the matrix. The material is allowed to harden after rising and then is the excess material cut off according to a predetermined mold.



Figure 1: Freshly mixed mixture

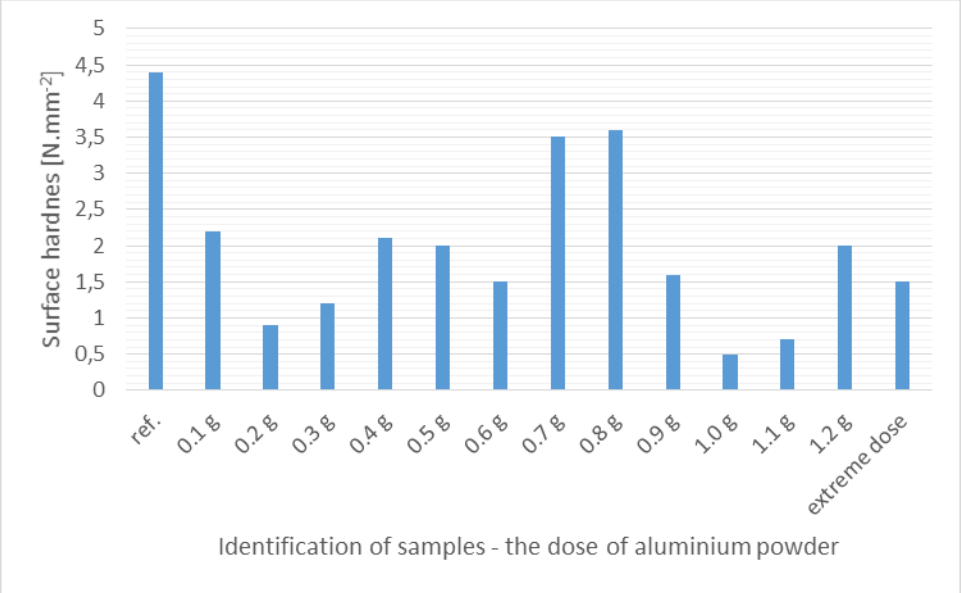


Figure 2: Mixture after rising

3 PHYSICO-MECHANICAL TEST RESULTS

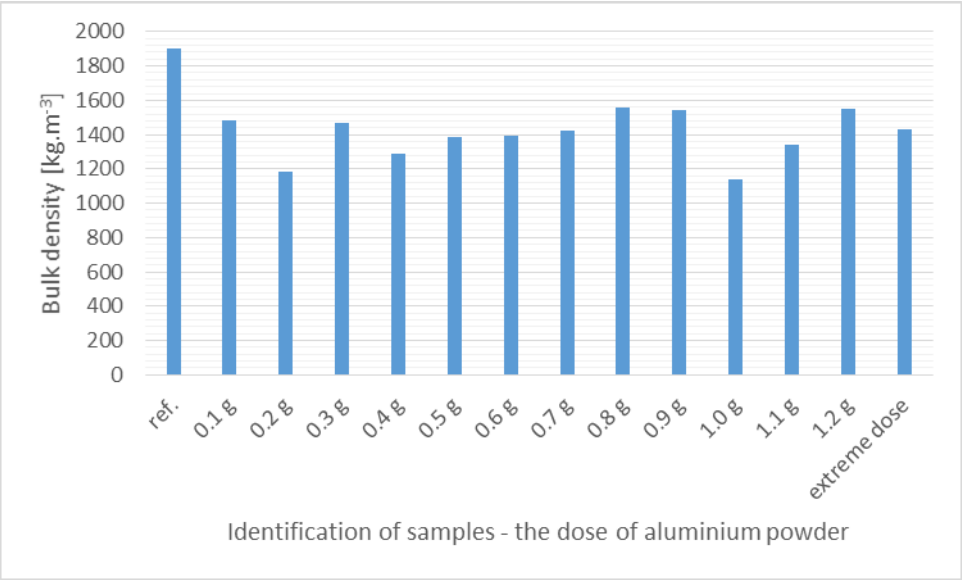
Dose of aluminum powder	Dimensions [mm]			Tensile strength [MPa]	Compressive strength [MPa]	Bulk density[kg.m^{-3}]
	Length	Width	Height			
0,1g A	164,49	39,69	43,21	**0,65**	**3,60**	**1480**
0,1g B	163,85	40,65	43,18			
0,2g A	160,53	39,97	43,37	**0,50**	**1,45**	**1185**
0,2g B	163,49	39,39	41,90			
0,3g A	160,43	40,21	39,42	**0,70**	**2,50**	**1465**
0,3g B	160,45	40,13	41,13			

0,4g A	160,92	40,00	43,64	**0,70**	**2,00**	**1290**
0,4g B	161,34	40,23	42,98			
0,5g A	159,85	41,24	43,40	**0,70**	**2,15**	**1385**
0,5g B	159,21	41,14	43,61			
0,6g A	160,61	40,13	43,12	**0,60**	**2,25**	**1395**
0,6g B	160,63	39,97	43,15			
0,7g A	166,89	39,79	46,2	**0,55**	**3,00**	**1420**
0,7g B	165,88	38,7	46,65			
0,8g A	157,80	41,26	43,85	**1,40**	**4,40**	**1560**
0,8g B	166,55	39,94	44,31			
0,9g	161,19	40,68	40,36	**1,50**	**3,00**	**1540**
1g	160,57	39,39	39,30	**0,80**	**0,80**	**1140**
1,1g	159,33	40,89	40,28	**0,30**	**1,50**	**1340**
1,2g	161,15	40,45	40,02	**0,40**	**3,50**	**1550**
ref. 0g	161,77	41,78	41,00	**0,70**	**11,00**	**1900**
Extreme dose 4g A	159,13	41,25	40,19	**0,60**	**1,75**	**1430**
Extreme dose 4g B	159,15	41,77	39,93			



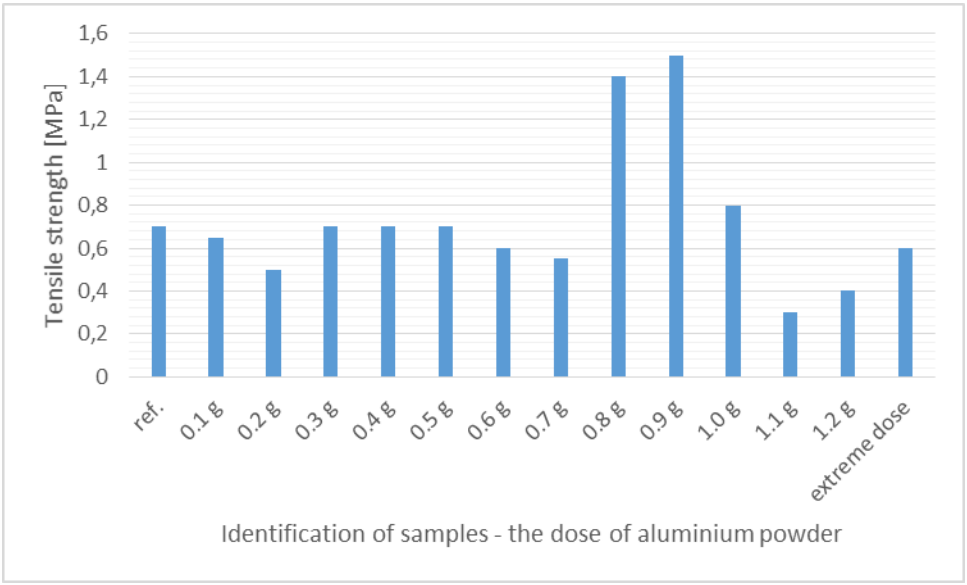
Graph 1: Average hardness of the material

On the graph of the resulting hardness it can be seen that the addition of aluminum powder reduces the overall hardness of the mixture. It all depends on how the ongoing reaction of aluminum powder, thus resulting hardness cannot be determined with precision.



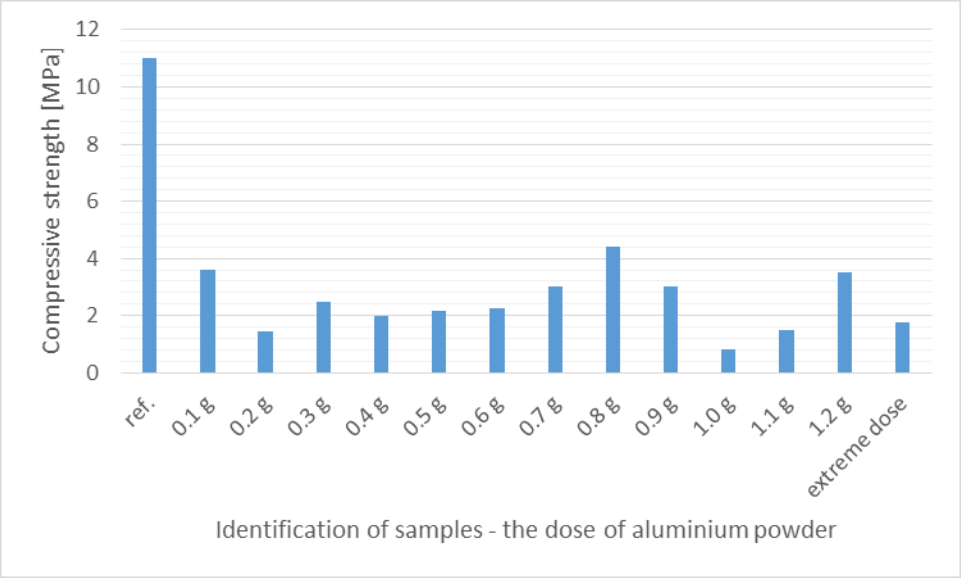
Graph 2: Average bulk density

With increasing doses of aluminum powder in the mixture leads to bulking, but the resulting bulk density is dependent on the gas content of the reaction mixture. But even at extreme dose which is 4 g of aluminum powder to the mixture, there is no significant reduction of density.



Graph 3: Average tensile strength

The graph shows that the best dosage of aluminum powder is 0.8 and 0.9 g. Too small or too big addition of aluminum powder to the mixture has a tendency to reduce the overall strength of the mixture. The graph also shows that the tensile strength is by this dosage higher than the reference sample.



Graph 4: Average compressive strength

The graph shows that the best dosage of aluminum powder is 0.8 and 0.9 g. Too small or too big addition of aluminum powder to the mixture has a tendency to reduce the overall strength of the mixture. The graph also shows that there is a large decrease of compressive strength compared to the reference sample.

4 CONCLUSION

As a result from this research, it can be said that the addition of aluminum powder has an influence on all tested properties in the mixture. It greatly decreases compressive strength, but also increases the mixture in tensile strength, which is really interesting and this result would be forwarded to further testing. The addition of aluminum powder has also impact on bulk density, which decreases as desired. The impact on surface hardness of the material is unclear. The addition of 0.8 or 0.9 g of aluminum powder has been proven to be the best dosage for this use.

Acknowledgements

This paper has been funded with the financial support of Project of Specified university-level research Brno University of Technology n. FAST-J-13-1867 and with support from the state budget through the Ministry of Industry and Trade of the project FR-TI3/742 – The lightweight materials for finishing construction of secondary materials.

Sources

1. POPONKOVÁ, M.: prezentace „*Technologie staveb*“ katedry Technologie staveb ČVUT, dostupné z http://technologie.fsv.cvut.cz
2. SVOBODA, L.: „*Stavební hmoty*“, ISBN 978-80-8076-057-1
3. PÍCHA, F.: „*Expandované stavební hmoty*“, Sborník geologických věd, 1961

4. VACHUŠKA ,V.: *„EPD pro umělé kamenivo Rugen RU“*, 1. Odborný seminář Environmentální prohlášení o produktu se zaměřením na oblast stavebnictví, Praha 2001, 2010

Contact

Ing. Lenka Mészárosová
Brno University of Technology
Veveří 331/95, Brno, Czech Republic
Tel: +420 541 147 522
email: meszarosova.l@fce.vutbr.cz

Ing. Eva Tůmová
Brno University of Technology
Veveří 331/95, Brno, Czech Republic
Tel: +420 541 147 522
email: tumova.e@fce.vutbr.cz

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Brno University of Technology
Veveří 331/95, Brno, Czech Republic
Tel: +420 541 147 501
email: drochytka.r@fce.vutbr.cz

METODIKA PRO VYUŽITÍ LIDSKÉHO ČINITELE V ŘÍZENÍ LETOVÉHO PROVOZU

HUMAN FACTORS METHODOLOGY IN THE AIR TRAFFIC CONTROL APPLICATION

Richard Štecha, Jiří Šulc, Ivan Nagy, Věra Voštová

Abstract

Bezpečnost v řízení letového provozu závisí zejména na správném rozhodování řídících letového provozu. Veškerá rozhodnutí řídících jsou ovlivňována celou řadou objektivních a subjektivních faktorů – lidských činitelů. Některé z nich lze ovlivnit nebo využít, jiné nikoli. Objem a intenzita letového provozu setrvale rostou a jejich omezování nedostatečnou kapacitou uspořádání letového provozu (řízení nevyjímaje) není žádoucí ani přijatelné. Závěry výzkumu, které jsou prezentovány v tomto článku, vycházejí z retrospektivní analýzy leteckých nehod a incidentů (událostí) zaviněných orgány řízení letového provozu, k nimž došlo v letech 2000 – 2012. Byl zjištěn a klasifikován vliv jednotlivých faktorů, které provázely výskyt událostí v letovém provozu podle jejich závažnosti. Na základě výsledků statistické analýzy i matematického modelování byly vyhodnoceny jako nejdůležitější faktory časové, provozní, prostorové a meteorologické. Je patrné, že největší prostor pro využití a ovlivnění představují organizační a režimová opatření. K hlavním organizačním opatřením se řadí zejména způsoby plánování služeb a odpočinku řídících letového provozu. Režimová opatření spočívají ve vytvoření kvalitních podmínek pro práci řídících.

Keywords: *vzdušný prostor, letový provoz, řízení letového provozu, turnus služeb, cirkadiánní cyklus, spánek, lidský činitel, služba, volno*

Abstract

Safety in the air traffic control depends especially on right air traffic controller decision making. All their decisions are influenced by huge amount of objective and subjective factors – human factors. There is possible to modify or to follow up some of these factors and others not. Air traffic volume and intensity increase and their restriction by insufficient air traffic management (air traffic control including) capabilities are undesirable and unacceptable. The results of research presented in the paper are based on retrospective analysis of air accidents and incidents (occurrences) where air traffic controllers were involved between the years 2000 – 2012. The influence of individual factors on occurrences (in particular severity classifications) was identified and classified. According to statistical analysis and mathematical modeling the time-, traffic-, location- and meteorological factors were identified as the most important. It is obvious that the widest possibilities for everyday use represent organizational and operational measures. The main organizational measures are shift and time off planning methods. The operational measures cover proper working-conditions establishing.

Key words: *airspace, air traffic, air traffic control,shift-rotation scheme, circadian rhythm, sleep, human factors, shift, time off*

1 ÚVOD

Od uskutečnění prvního letu letadla těžšího vzduchu v roce 1903 zaznamenalo letectví obrovský rozvoj zejména v přepravních, výkonnostních a navigačních kapacitách letadel.

Na tento vývoj musely pochopitelně reagovat také systémy určené pro sledování jejich polohy a pohybu, navigaci a komunikaci s orgány řízení letového provozu. Řízení letového provozu (Air Traffic Control – ATC) je jednou ze základních součástí systému uspořádání letového provozu (Air Traffic Management – ATM). Jeho hlavním posláním je umožnit všem uživatelům vzdušného prostoru maximální svobodu pohybu za předpokladu splnění požadavků provozní bezpečnosti, ekonomické efektivnosti, environmentálních aspektů a bezpečnosti státu [2]. Bezpečnost letového provozu je tedy jedním ze základních požadavků moderní společnosti. Vzhledem k relativně novým nebo postupně realizovaným pravidlům souvisejícím se zvýšením kapacity vzdušného prostoru se budou automaticky zvyšovat i požadavky na kvalitní a bezpečné letové provozní služby, zejména řízení letového provozu. Tato bezpečnost je podmíněna správnou činností lidí a techniky. Systém ATM je charakterizován rozhraním člověk – stroj (Human-Machine Interface – HMI), v němž ústřední řídící a výkonnou roli hraje člověk (tj. operátor), který ke své činnosti využívá prostředků automatizovaného zpracování, sdílení a distribuce dat a dalších nástrojů pro rozhodování. Hranice obou komponent HMI jsou omezené, přičemž možnosti techniky jsou mnohem větší v krátkodobém i dlouhodobém horizontu než možnosti lidského jedince. Omezujícím prvkem bude tedy člověk, jehož limity lze částečně zvýšit, avšak jsou ve srovnání s technikou jednoznačně konečné.

Výzkumy lidské výkonnosti a chybovosti v řízení letového provozu, které byly realizovány na konci 20. a na začátku 21. století prokázaly, že rozhodování člověka ovlivňují časové, provozní, prostorové a meteorologické faktory.

Časové faktory	kalendářní měsíc, den týdne, denní doba, doba ve službě, doba od přestávky, délka praxe
Provozní faktory	objem a intenzita letového provozu v konkrétním sektoru vzdušného prostoru, poskytovatel letových provozních služeb, fáze letu, druh letu, kategorie turbulence v úplavu letadla
Prostorové faktory	část vzdušného prostoru (tratě letových provozních služeb, řízené okrsky letišť, koncové řízené oblasti, omezené, zakázané a další prostory)
Meteorologické faktory	dohlednost, oblačnost, spodní základna oblačnosti, teplota, charakter počasí, nebezpečné meteorologické jevy

Tab. 1 – Rozdělení jednotlivých faktorů. Zdroj: vlastní

2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ LIDSKÉHO ČINITELE V ŘÍZENÍ LETOVÉHO PROVOZU

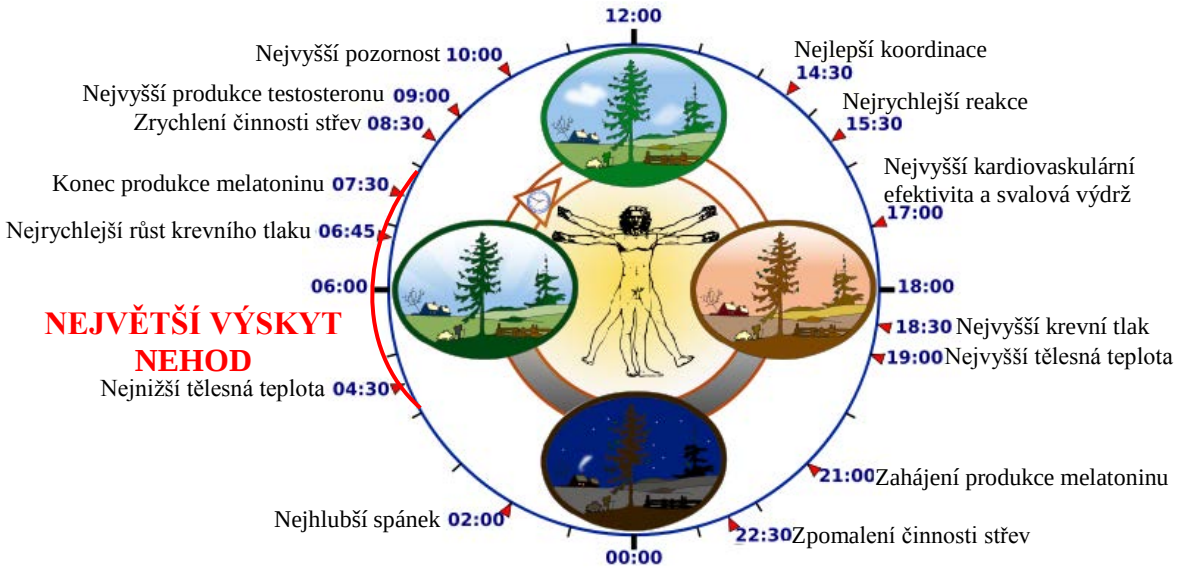
2.1 Časové faktory

Z laického pohledu by měla platit úměrnost mezi objemem letového provozu a množstvím incidentů, neboli hustší provoz by měl zvyšovat pravděpodobnost vzniku události. Objem letového provozu závisí zejména na roční a denní době. Analýza přímou souvislost mezi intenzitou letového provozu v jednotlivých měsících a počtem událostí neprokázala. Byl vysledován opačný trend, tedy v měsících s největším provozem došlo k nejmenšímu počtu událostí a na druhé straně v relativně klidnějším období bylo zaznamenáno nejvíce nehod a incidentů. Relativně vyšší bezpečnost v náročnějším prostředí je patrně výsledkem úpravy provozních podmínek v řízení letového provozu, např. rozdělení konkrétního segmentu

vzdušného prostoru do více sektorů, posílení směn na stanovištích letových provozních služeb (nejen řízení letového provozu, ale také letecká informační služba, meteorologická služba atd.) [5].

Stejně jako se mění množství a intenzita letového provozu během roční doby, kolísají tyto veličiny i v průběhu kalendářního týdne. Psychologické vnímání významu konkrétního dne v týdnu je u různých profesí nestejné. Jako nejnepříjemnější bývá zpravidla považováno pondělí, resp. začátek pracovního týdne, zejména mezi zaměstnanci s pravidelnou pracovní dobou. U zaměstnanců pracujících ve směnném provozu různých časových délek, se rozdíly mezi jednotlivými pracovními a částečně i mezi pracovními dny a dny (pro většinu populace) pracovního klidu zmenšují. Právě proto byl dalším z analyzovaných faktorů výskyt událostí v konkrétních dnech týdne. Porovnání objemu letového provozu s výskytem událostí z větší části vykazuje obdobný trend. Výjimkou je pouze pátek, kdy nejsilnější letový provoz byl charakterizován až v pořadí třetím nejvyšším počtem událostí. I zde se tedy potvrzuje předpoklad zvýšené pozornosti řídících při vyšší zátěži, která však nepřesahuje zvládnutelné hranice [5].

Dalším potvrzeným předpokladem je vazba mezi konkrétní denní dobou a vznikem událostí. K největšímu počtu událostí došlo v době mezi 8. a 12. hodinou dopolední, kdy všeobecně dochází k nárůstu objemu i intenzity letového provozu až na jejich maximální hodnoty v rámci celého dne [6]. Řídícími letového provozu je jako nejrizikovější hodnocen časový úsek mezi 4. a 8. hodinou ranní, což potvrdila i statistická analýza výskytu nehod v tomto období. Vysvětlení této skutečnosti lze najít v narušení rovnováhy biorytmů, konkrétně cirkadiánního rytmu (viz obr. 1). K tomuto narušení dochází, když je aktivita (práce, spánek, vstávání, jídlo, pití apod.) prováděna v nevhodné fázi cirkadiánního rytmu.



Obr. 1 – Biorytmy během cirkadiánního cyklu. Zdroj: [1]

Dalším mechanismem, který může výkonnost pracovníků ve směnném provozu ovlivnit, je snížení produkce hormonu melatoninu, působením osvětlení během nočních služeb. Omezení jeho produkce je přímo úměrné intenzitě osvětlení pracoviště. Hladiny melatoninu jsou závislé na střídání světla a tmy. Jeho produkce je největší právě během tmy a maxima dosahuje mezi druhou a čtvrtou hodinou ranní.

Normální cirkadiánní rytmus je znázorněn na obr. 2. Útlumová křivka má nejvyšší vrchol po půlnoci a druhý, mírnější okolo 14. hodiny. Člověk pracující ve směnném provozu není

schopen biologicky změnit své biorytmy, jeho přizpůsobení je převážně morálně-volní záležitostí. Posun produkce melatoninu lze částečně ovlivnit stimulanty (kofeinové nápoje), farmaky nebo zvýšením intenzity osvětlení pracoviště [4]. Cirkadiánní rytmy udržují vzájemnou synchronizaci biorytmů a jejich vnější synchronizaci s cyklem světlo-tma. Tyto rytmy v nočních hodinách u pracovníků se stálou pracovní dobou v noci, tj. bez rotací, hůře udržují vnitřní synchronizaci z důvodu nedostatku vnějších podnětů k této synchronizaci. Když se tito „noční směnaři“ probudí večer před službou, jejich časovače (z němčiny „Zeitgebers“) se snaží synchronizovat s jejich sociálně vyžadovanou orientací na práci v noci. Působení slunečního světla, např. během cesty domů nebo při denní činnosti (mimo službu) oslabuje orientaci na podmínky noční práce a pokouší se externě vyrovnávat endogenní rytmy k více dennímu režimu. Některé fyziologické funkce se však nikdy nočnímu režimu úplně nepřizpůsobí. Při porovnání obr. 1 a obr. 2 je patrné, že z hlediska výskytu leteckých nehod je nejkritičtější doba, kdy dochází k poklesu tělesné teploty na minimum (cca 4:30), nejrychleji stoupá krevní tlak (cca 6:45) a dochází k zastavení produkce melatoninu (cca 7:30). Na druhé straně v odpoledních hodinách, kdy člověk dosahuje nejvyšší úrovně koordinace, nejrychlejších reakcí, nejvyšší kardiovaskulární výkonnosti a svalové výdrže, byl zaznamenán nejnižší počet leteckých nehod a incidentů. Jejich absolutní pokles v období mezi 20. a 4. hodinou ranní je dán zejména klesajícím letovým provozem v tomto období [6].



Obr. 1 – Normální cirkadiánní cyklus. Zdroj: [4]

2.2 Provozní faktory

Největší důraz při analýze událostí v letovém provozu byl kladen na prokázání přímé souvislosti mezi provozní zátěží řídících a počtem událostí, tj. zda k vyššímu počtu událostí dochází v podmínkách silného provozu. Tento předpoklad se naprosto jasně nepotvrdil, protože k největšímu počtu událostí došlo při běžné provozní zátěži, která byla bližší zátěži mírné. Vliv mírné a vysoké provozní zátěže na počet událostí je srovnatelný a navíc velmi malý. Hodnocení tohoto předpokladu je tedy obdobné jako u vlivu roční doby (kalendářního měsíce) a dne týdne [5].

Při zpracování dat nebyl potvrzen ani předpoklad výrazně vyššího počtu událostí během jedné fáze pohybu letadla. Z laického pohledu by se mělo jednat o nejvyšší výskyt událostí během přiblížení na přistání a přistání, tedy o fáze letu, které jsou pro posádky letadel i pro řídící nejnáročnější. V těchto fázích pohybu letadla bylo sice zaznamenáno nejvíce událostí (přibližně 40 %), avšak 35 % událostí se stalo během letu po trati. Ani zde tedy nebyl prokázán negativní vliv vyšší provozní zátěže při přibližovacím a přistávacím manévru [5].

Další zamítnutý předpoklad se týkal rozdílu mezi událostmi u letů prováděných za vizuálních nebo přístrojových podmínek. Celkové počty událostí u obou druhů pravidel letů byly srovnatelné. Potvrzeny byly pouze dva „provozní“ předpoklady, a sice převaha událostí u konkrétního druhu letu a u konkrétní kategorie letadla podle turbulence v úplavu. Bylo prokázáno, že k největšímu počtu událostí dochází u letadel kategorie M, tj. od 7 do 136 tun

(65 %). Současně to také odpovídá procentuálnímu zastoupení této kategorie letadel v letovém provozu. Z hlediska druhu letu je největší výskyt všech druhů incidentů u pravidelných, u vojenských a výcvikových letů. Nejvyšší počet nehod provázel lety všeobecného letectví. Lze tedy konstatovat, že relativně bezpečné byly pravidelné lety nejčastějších typů letadel s kapacitou do 250 cestujících. Jako nekritičtější bylo hodnoceno řízení letů všeobecného letectví sportovních a malých dopravních letadel do 7 tun [5].

2.3 Prostorové faktory

Předmětem analýzy bylo také zjistit, zda je výskyt událostí častější v určité části vzdušného prostoru, konkrétně na tratích letových provozních služeb nebo v řízených okrscích letišť a jejich blízkosti. Statisticky bylo prokázáno, že k vyššímu výskytu všech druhů událostí došlo v řízených okrscích letišť a v jejich blízkosti (celkově 78,5 %). Tento fakt vyplývá z větší intenzity letového provozu právě v těchto poměrně malých částech vzdušného prostoru využívaných pro vzlety letadel s následným nasazením na trať a pro přiblížení na přistání. Nicméně diskrétní model ani lineární model nevyhodnotily tento faktor z hlediska kombinací s ostatními faktory jako zásadní, a proto tento předpoklad nebyl potvrzen [5].

2.4 Meteorologické faktory

Na první pohled zcela jasným předpokladem byl vliv meteorologických podmínek na bezpečnost v řízení letového provozu. Bylo zjištěno, že přibližně 50 % událostí se stalo za normálních meteorologických podmínek a pouze 8 % událostí bylo ovlivněno nepříznivými meteorologickými podmínkami [5]. Tento předpoklad se tedy nepotvrdil. Přímá souvislost mezi nepříznivým počasím a počtem událostí prokázána nebyla.

3 VYUŽITÍ ČASOVÝCH FAKTORŮ

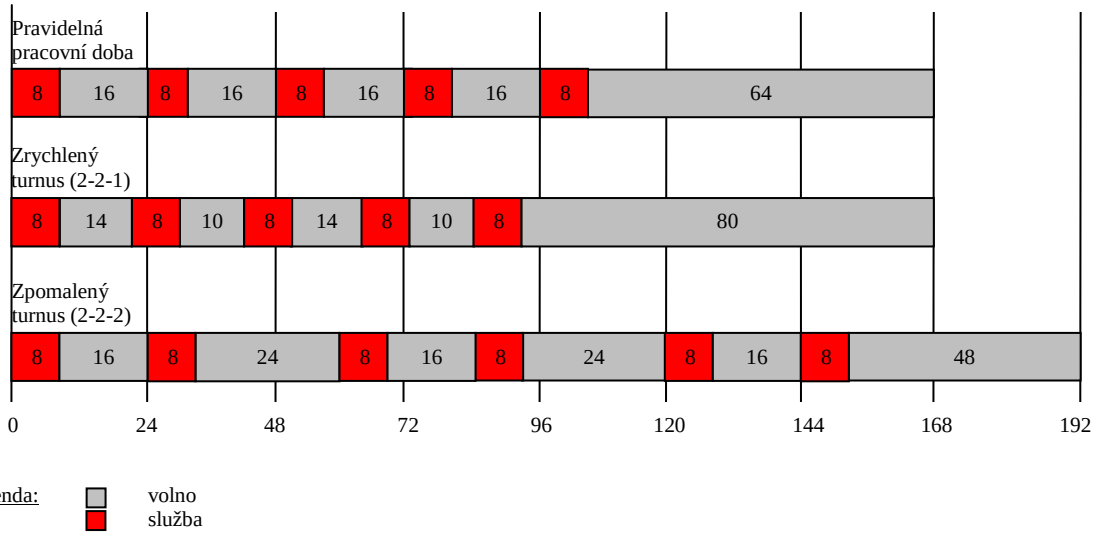
3.1 Turnusy služeb

Při plánování služeb ve směnném provozu je nutné splnit dva základní požadavky, a sice obsadit směny na všech pracovištích stanoviště řízení letového provozu pracovníky s odpovídající kvalifikací, tj. kvalitní a bezpečný výkon služby, a současně naplnit měsíční, popř. týdenní, fond pracovní doby. Pro zaměstnavatele je nenaplnění fondu pracovní doby nebo na druhé straně dosahování velkých přesčasů v dlouhodobém horizontu všeobecně nepřijatelné.

V praxi se využívá několik druhů vzájemně si podobných turnusů služeb a odlišnosti mezi nimi jsou dány národními specifiky a místními zvyklostmi. Pravidelné rozvržení pracovní doby, tj. s konstantní délkou – 8 hodin služba, 16 hodin volno, je pro plánování služeb z hlediska jejich pokrytí i splnění fondu pracovní doby nejjednodušší. Tento druh turnusu však předpokládá, že řídící pracují zpravidla v týdenních cyklech ve stejné službě (např. ranní) a v následujících týdnech v odpolední resp. noční službě. Ke splnění stanoveného počtu 40 odpracovaných hodin v jednom týdnu je potřeba 120 (po sobě jdoucích) hodin. Výhodou může být to, že „skřivani“ i „sovy“ se tomuto systému snadno přizpůsobí a z hlediska cirkadiánních rytmů jim to bude vyhovovat. Zásadní nevýhodou se však ukazuje sociální izolace řídících, kteří pracují zejména v nočních směnách. Části populace tato izolace pravděpodobně vadit nebude, ale adaptace na směnný provoz a „dodržování“ společenských zvyklostí je otázkou zejména volního konání, nikoli biologického přenastavení jedince. Celkově tedy převažují výše uvedené nevýhody, a proto se tohoto způsobu organizování služeb příliš nevyužívá [3].

Druhým, a mnohem častěji používaným, druhem turnusu je zrychlené střídání služeb a volna (angl. advancing rotation) v režimu 2-2-1 (2 ranní, 2 odpolední a 1 noční). V tomto turnusu pracují např. řídící Federal Aviation Administration (FAA) ve Spojených státech. Všechny tři druhy služeb jsou v délce 8 hodin, turnus začíná odpolední službou. Takto řídící odpracují stanovených 40 hodin, avšak ke splnění tohoto počtu hodin stačí pouze 88 (po sobě jdoucích) hodin. Výhodou tohoto rozvržení pracovní doby je podstatně menší sociální izolace řídících a zejména dlouhá doba mezi turnusy služeb (celkem 80 hodin v týdnu).

Třetím druhem turnusu je zpomalené střídání služeb a volna v režimu 2-2-2 (2 ranní, 2 odpolední a 2 noční) v rámci „prodlouženého“ (8 denního) týdne. Tento způsob využívá např. americké vojenské letectvo (USAF). Délka služby je i zde 8 hodin a délka volna mezi službami se pravidelně střídá v délce 16 a 24 hodin. Turnus začíná ranní službou. Pracovní týden řídících má 48 hodin a k jeho splnění je zapotřebí 144 (po sobě jdoucích) hodin. Mezi turnusy je pouze 48 hodin volna. Delšího volna je možné dosáhnout změnou délky některých služeb. Porovnání jednotlivých turnusů je uvedeno na obr. 3.



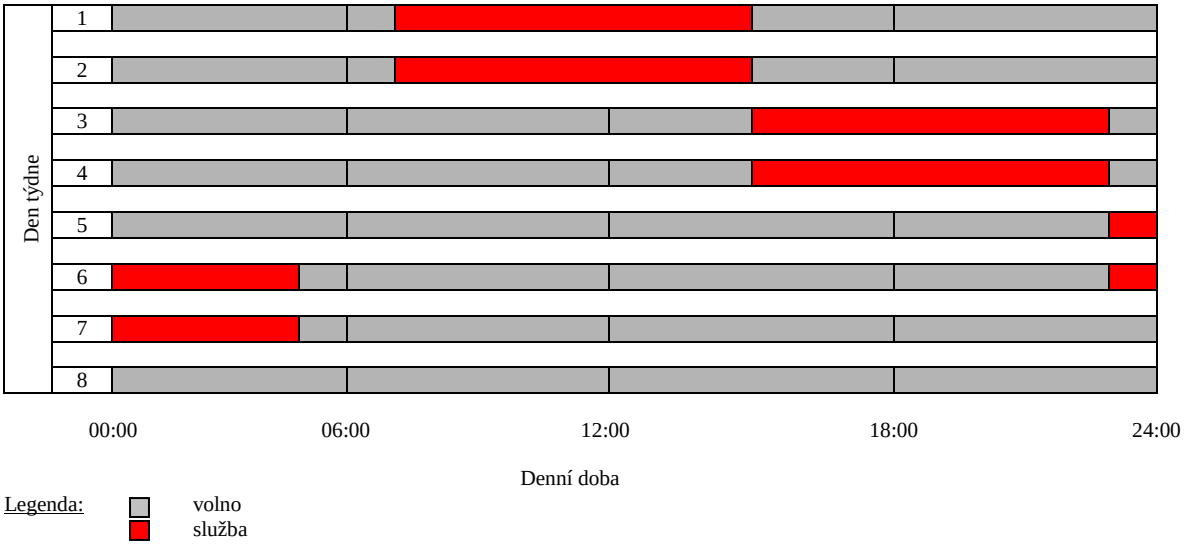
Obr. 3 – Porovnání pravidelně rozdělené pracovní doby se zrychleným a zpomaleným turnusem. Zdroj: [3]

Je důležité poznamenat, že u pracovníků s pravidelně rozloženou pracovní dobou, je respektován cirkadiánní cyklus, tj. střídání práce a odpočinku podle denní doby. Střídání služeb a volna ve zrychleném turnusu probíhá během 18 nebo 22 hodin, ve zpomaleném turnusu jsou tyto cykly 24 a 32 hodin. To znamená, že řídící v turnusech mají ve srovnání s pracovníky s pravidelně rozloženou pracovní dobou i odlišný poměr práce a odpočinku. U pracovníků s pravidelně rozloženou pracovní dobou je tento poměr 1:8, u zpomaleného turnusu je tento poměr od 1:2 do 1:3 (podle délky odpočinku mezi službami) a u zrychleného turnusu je to od 1:1,25 do 1:1,75. Zrychlený turnus má bezesporu výhody ve společenské oblasti, tj. že řídící mají delší nepřetržité volno a mohou být sociálně aktivnější. Nicméně tento systém je považován za méně šetrný pro cirkadiánní rytmy i kvůli zkrácení času určeného pro odpočinek, zejména spánek [3].

3.2 Spánek

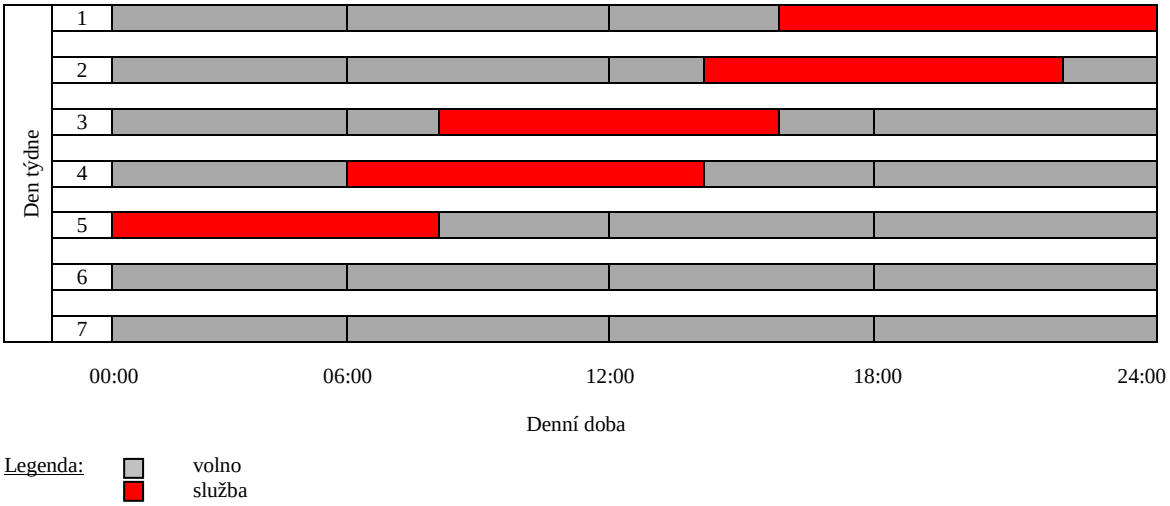
Výhodou zpomaleného turnusu je delší doba mezi jednotlivými službami v turnusu a tedy lepší možnosti k odpočinku a spánku před noční službou. Typický turnus služeb v tomto režimu je 2 ranní, 2 odpolední a 2 noční služby, 48 hodin volno. Obě ranní služby začínají

obvykle v 7 hodin ráno, odpolední v 15 hodin a noční ve 23 hodin. Všechny služby jsou 8 hodinové. Před první noční službou je 24 hodin volno, před druhou noční je volno v délce 16 hodin (viz obr. 4) [3].



Obr. 4 – Rozvrh služeb ve zpomaleném turnusu. Zdroj: [3]

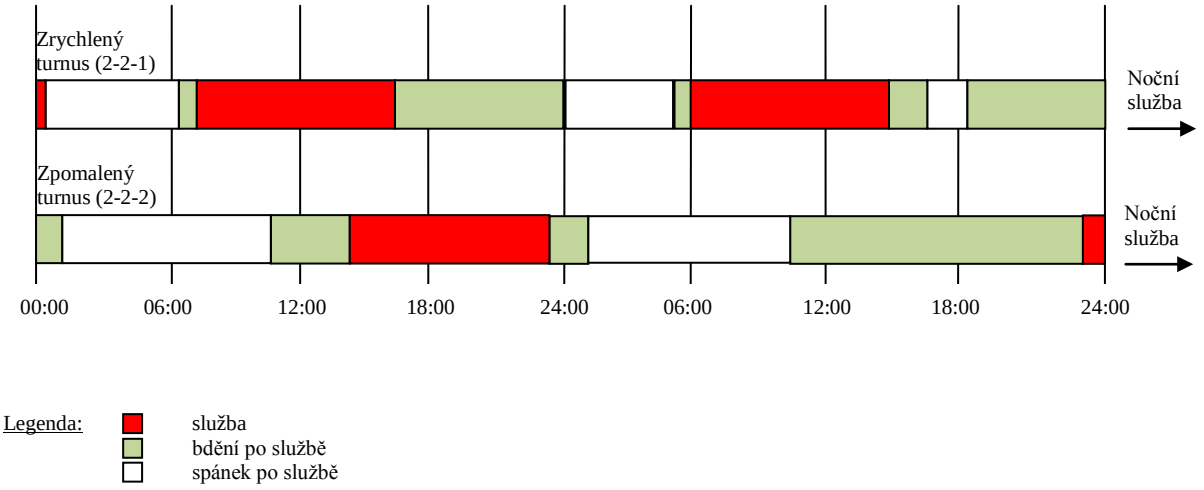
Zrychlený turnus se vyznačuje zejména pouze jednou noční službou v turnusu (2 ranní, 2 denní, 1 noční). Mezi turnusy je 80 hodin volna. Velmi často navíc je druhá a čtvrtá služba posunuta o dvě hodiny dopředu. Začátky jednotlivých služeb jsou tedy v 16:00, 14:00, 08:00, 06:00 a noční v 00:00 během tohoto pětidenního rotačního turnusu. Takto je umožněn pouze desetihodinový odpočinek před první noční službou (viz obr. 5).



Obr. 5 – Rozvrh služeb ve zrychleném turnusu. Zdroj: [3]

Během tohoto krátkého času řídící cestují domů a zpět do práce, věnují se rodinným a společenským aktivitám a na spánek před službou zbývá velmi málo času. Podle několika studií, které se zabývaly touto problematikou, se délka spánku řídících před noční službou pohybovala od 2,5 do 3,75 hod. Další studie (z prostředí mimo řízení letového provozu) zcela jasně prokázaly, že výkonnost při spánkové deprivaci klesá. Pokles výkonnosti a nárůst ospalosti jsou pozorovány u spánku kratšího než 5 hodin. Ke zhoršení výkonnosti a úrovně pozornosti dochází již po spánku o 2 hodiny kratším, než je jedinec zvyklý spát. Z tohoto

pohledu je zpomalený turnus tedy výhodnější. Porovnání doby bdělosti a spánku mimo službu a doby ve službě mezi těmito turnusy je uvedeno na obr. 6 [3].



Obr. 6 – Porovnání doby bdělosti a spánku ve zrychleném a zpomaleném turnusu. Zdroj: [3]

Zpomalený turnus může také minimalizovat spánkový deficit před noční službou. Přestože byl u zrychleného turnusu prokázán nedostatek spánku před noční službou, nelze tento jev pokládat za chronický spánkový dluh. Je tomu tak zejména proto, že řídící pracující v tomto typu turnusu „se dospí“ během doby prodlouženého volna (ve srovnání se zpomaleným turnusem).

Akutní spánkový dluh, který mají řídící pracující ve zrychleném, a v menším rozsahu ve zpožděném turnusu, přispívá k významné míře únavy během noční služby. Složí-li se únava a spánkový dluh v noční službě, dochází k problémům při zvládání zátěže. Noční služby řídících letového provozu jsou většinou typické nízkou provozní zátěží. Nízká provozní zátěž je často definována komplexností provozu, počtem řízených letadel nebo celkovou délkou komunikace s řízenými letadly. Tyto služby jsou také charakteristické ospalostí a nudou řídících. Nuda často vede k sebeuspokojení a ke snížení pozornosti. Podle průzkumu z roku 1973 a také z rozhovorů s respondenty dotazníkového šetření vyplývá, že většina řídících preferuje vyšší než nižší provozní zátěž [3].

Řídící letového provozu v noční službě pracují na tlumeně osvětleném stanovišti a jsou často znuděni velmi malou zátěží, jsou unaveni a čelí akutnímu spánkovému dluhu, mohou mít problémy s udržením potřebné pozornosti. Tato situace je nejhorší právě po půlnoci. Ospalost a spánek v noční službě s sebou přinášejí problémy mikrospánku, rozespalosti a nespavosti. Mikrospánek provází ztráta pozornosti a výpadek výkonnosti. Rozespalost souvisí s přechodným obdobím následovaným okamžitě po probuzení, kdy je jedinec zmatený, ve špatné náladě a není schopen plnohodnotně pracovat. To je velmi časté a může to trvat až 15 minut, někdy i více. S rostoucím spánkovým dluhem narůstá rozespalost, která se ještě více prohlubuje po dalším probuzení. V roce 1987 byl proveden průzkum týkající se spánkové deprivace u různých orgánů řízení letového provozu v několika zemích. Z celkového počtu oslovených 435 respondentů 26 osob uvedlo, že ve službě rozespalost pociťuje. Ačkoli tato studie může mít v tomto směru pouze částečnou vypovídací hodnotu, je zajímavé, že u přibližně poloviny ze 75 zaznamenaných událostí bylo konstatováno, že díky neschopnosti řídícího včas a správně reagovat mohlo dojít k nehodě nebo vážnému incidentu [3].

4 VÝKONNOST

Výkonnost lidí u každé specifické činnosti je součtem přispívajících složek výkonnosti (paměť, rychlost reakce, schopnost predikovat atd.). Studie zkoumající rychlost, přesnost, bdělost a poruchy pozornosti shodně ukazují, že výkonnost je v nočních hodinách horší. K nejznámějším haváriím v různých oborech lidské činnosti došlo rovněž v brzkých ranních hodinách, např. havárie jaderných elektráren Černobyl a Three-Mile Island, katastrofa raketoplánu Challenger nebo srážka dopravních letadel u Überlingenu. V některých provozech je rychlé střídání služeb těžko představitelné a výzkumy je většinou vylučují, např. u operátorů atomových elektráren.

Prevence desynchronizace způsobené snahou o udržení denní orientace cirkadiánních rytmů je jednou ze základních výhod zrychleného turnusu, v němž pracuje většina poskytovatelů letových provozních služeb. Vliv této denní orientace cirkadiánních rytmů na řídící v nočních službách je důležitý a musí mu být věnována náležitá pozornost. Je nutné brát v úvahu, že jakékoli negativní změny ve výkonnosti z důvodu akutního spánkového nedostatku se u řídících letového provozu projeví právě v nočních službách.

Je-li režim odpočinku správně organizován, křivka obecné psychomotorické výkonnosti kopíruje cirkadiánní rytmus, tzn., že špičky tělesné teploty (nejvyšší hodnoty) jsou v odpoledních hodinách a její sedla (nejnižší hodnoty) jsou v časných ranních hodinách. Výkonnost většinou odpovídá tomuto schématu, ale několik výzkumů prokázalo, že některé specifické složky výkonnosti mají odlišné rytmy a chovají se jinak. Rovněž bylo prokázáno, že paměťová výkonnost není pouze ovlivněna fází křivky výkonnosti, ale také stupněm adaptace na tento rytmus. Výkonnost je ovlivněna rovněž specifickou kombinací endogenních a exogenních faktorů, a proto některé druhy činností se mohou přizpůsobit noční práci během rychlého střídání služeb lépe a rychleji [3].

5 ORGANIZAČNÍ OPATŘENÍ

Dostupné závěry na sobě nezávislých výzkumů prokazují, že výkonnost řídících může být v noční službě podprůměrná z důvodu únavy a také útlumu“ cirkadiánního cyklu. Je zřejmé, že nedostatečná výkonnost se projeví více v chybovosti řídících v nočních službách ve srovnání s ranními a odpoledními službami. Praktické dopady klesající výkonnosti a potenciálně vyšší chybovosti v bezpečnosti letectví nebyly zatím spolehlivě doloženy a jsou předmětem dalších studií. Je ale evidentní, že je potřeba přijmout opatření pro zvýšení výkonnosti řídících v nočních službách zejména s cílem zvýšit bezpečnost létání v těchto úsecích služby. Tato opatření musí být směřována do „pasivních období“ cirkadiánního cyklu, ve kterých se nejmarkantněji projevuje ospalost a únava.

Rychlé střídání služeb řídících letového provozu v turnusech bylo zavedeno z důvodu minimalizace společenské izolace řídících. Fakt, že výkonnost v noci je nižší, byl tedy přijat jako (řízené) riziko. Nižší výkonnost v nočních hodinách nezávisí na spánkovém deficitu, i u naprosto odpočinutého jedince v noční službě běžně dochází k poklesům výkonnosti. Spánkový dluh tyto problémy ještě více zhoršuje. Aby řídící pracovali v nočních službách blíž k špičkám cirkadiánního cyklu, měli by mít změněné pořadí služeb v turnusu. Pomalejší střídání služeb by vedlo k desynchronizaci i možným problémům s udržením odborné způsobilosti řídících způsobeným nižší zátěží v noční službě. Počítačově řízená simulace by teoreticky mohla tento problém vyřešit a udržet tak odbornou způsobilost řídících na požadované úrovni, ale zároveň by mohla odklonit pozornost na podněty z reálného provozu. Desynchronizace a prohlubující se spánkový dluh by byl stále problém. Podobně, stálé noční služby (bez střídání) by akumulovaly pravděpodobně chronický spánkový dluh

a vyvolávaly by desynchronizaci kvůli tendenci vrátit se k denním společenskému režimu ve dnech volna. Společenská daň stálých nočních služeb by byla také pro většinu řídících a jejich rodin nepřijatelná. Práce ve zpožděných turnusech může přinést malé zlepšení výkonnosti ve srovnání se zrychlenými turnusy z důvodu snížení spánkového dluhu souvisejícího s delším volnem mezi službami. Zatím je to pouze teoretický předpoklad, protože přímé srovnání výkonnosti řídících v obou druzích turnusů služeb nebylo zatím vědecky prokázáno. Jediným důkazem v této oblasti je, že řídící ve zpomalených turnusech se cítí stejně ospalí a unavení jako řídící ve zrychlených turnusech. Zdá se tedy, že nejlepší možnou variantou turnusu je turnus zpomalený s úpravou délek některých služeb.

6 ZÁVĚR

Výsledky statistické analýzy a matematického modelování prokázaly, že základním faktorem, který ovlivňuje výskyt leteckých nehod a incidentů zaviněných orgány řízení letového provozu, je čas. Jeho nejdůležitějšími komponentami je denní doba, doba ve službě a doba, po kterou byl řídící po přestávce na stanovišti. Možnosti kompenzovat konflikt mezi fyziologickou potřebou těla odpočívat a potřebou (zaměstnavatele) odvádět pracovní výkon v klidových fázích cirkadiánního cyklu lze rozdělit na organizační a režimová. Organizační opatření představují plánování a rozdělení služeb a dovolených, opatření režimová zahrnují vytvoření optimálních podmínek souvisejících přímo se zabezpečením komfortního pracovního prostředí služby, popř. odpočinku řídících před službou.

Tato práce byla podpořena grantem Studentské grantové soutěže ČVUT č. SGS12/164/OHK2/2T/16.

Literatura a zdroje

[1] *Biological clock human,* [online], [cit. 2013-10-04], Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Biological_clock_human.svg.
[2] KULČÁK, L., *Air Traffic Management.* Brno: CERM, 2002, 314 s. ISBN 80-720-4229-7.
[3] LUNA, T.D., *Air traffic controller shiftwork: what are the implications for aviation safety? A review,* New York, Aviation, Space and Environmental Medicine, 1997, Vol. 68, No. 1.
[4] *Sleepy and Tired: Finding Your Circadian Rhythm*, [online], [cit. 2013-10-04], Dostupné z: http://www.eatbreatheblog.com/sleepy-and-tired-finding-your-circadian-rhythm/
[5] ŠTECHA, R., *Bezpečnost v řízení letového provozu v České republice.* Doktríny [online]. Vyškov, 2013, roč. 6, č. 1, ISSN 1803-036X.
[6] ŠTECHA, R., NAGY, I.,VOŠTOVÁ V., *Model of Human Factors Risks in the Air Traffic Control,* In Sborník přednášek z Mezinárodní vědecké konference Modern Safety Technologies in Transportation MOSATT 2013, Košice, Perpetis, 2013, ISBN 978-80-971432-0-6

Kontakt

Ing. Richard Štecha
Ústav letecké dopravy, Fakulta dopravní, České vysoké učení technické v Praze
Horská 3
128 03 Praha 2
email: stechric@fd.cvut.cz, richard.stecha@atlas.cz

ZNOVUVYUŽITÍ NEJJEMNĚJŠÍ FRAKCE RECYKLÁTU – PRŮBĚH VÝZKUMU A JEHO POKRAČOVÁNÍ

THE REUSE OF THE FINEST FRACTION OF RECYCLATES – RESEARCH DEVELOPMENT AND ITS CONTINUATION

David Čech

Abstrakt

Článek popisuje průběh výzkumu autora a je rozdělen na tři části. V první části je popsán stručný postup přípravy výzkumu. Následuje průběh výzkumu včetně popisu laboratorních zkoušek a v závěru je samotný výzkum vyhodnocen.

Klíčová slova: *Recyklace, nejjemnější frakce, rekultivace, teplota, vlhkost, srážky, laboratorní zkoušky.*

Abstract

This article describes research development and it is devided into three parts. In the first part you can see brief process of preparing research. The following is a description of the course of the research, including laboratory tests and at the end of the research itself is evaluated.

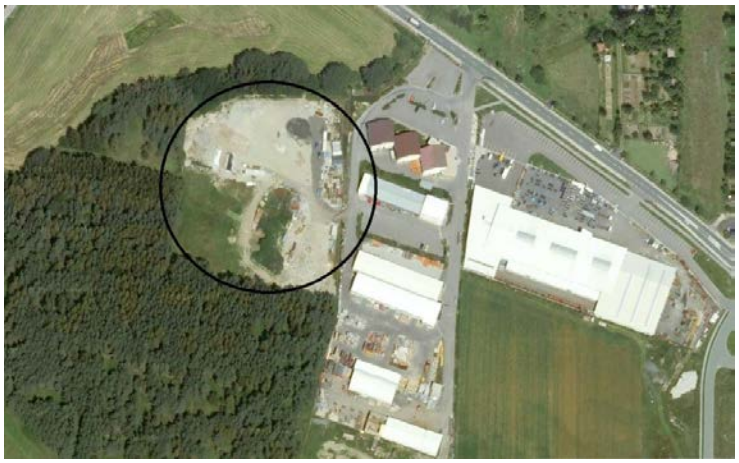
Key words: *Recycling, the finest fraction, recultivation, temperature, humidity, precipitation, laboratory test.*

1 ÚVOD

Stavební odpady zastupují v České republice přibližně 25% veškerých odpadů, což není zanedbatelné množství. Ke zpětnému využití se využívá stále větší množství těchto odpadů – stavební suti. I přesto je zde stále velké množství stavební suti, která skončí na skládkách bez dalšího využití. Autor se ve svém výzkumu zabýval zpětným využitím jejemnější frakce recyklátu, tzv. podsítného k účelům ozeleňování okolí staveb, svahů, zelených střech apod. Tento materiál byl využit jako náhrada za ornici v kombinaci s vhodným hnojivem. V následujících odstavcích bude popsán průběh celého výzkumu a jeho budoucí pokračování.

2 LOKALITA VÝZKUMU

Umístění výzkumu bylo vyjednáno s firmou GREMIS, v areálu společnosti ve Velkém Meziříčí. Areál firmy slouží jako místo pro drcení stavební suti a jako skládka recyklátu různých frakcí. Z tohoto důvodu musím říci, že šlo o ideální lokalitu s přímým přístupem k hlavnímu materiálu daného výzkumu. Na následujícím obrázku je znázorněn využitý areál firmy GREMIS ve Velkém Meziříčí.



Obr. 1) Areál firmy GREMIS ve Velkém Meziříčí [1]

3 POUŽITÉ MATERIÁLY

Samotný výzkum nebyl příliš náročný na použité materiály, jednalo se pouze o tři položky a ty jsou popsány v následujících odstavcích.

3.1 Recyklát stavební suti („podsítné“)

Pro účely výzkumu byl použit směsný recyklát, obsahující jak části zdiva a malty, tak i betonu. Tento materiál byl předrcen firmou GREMIS přímo v areálu firmy, kde byl výzkum umístěn. Pro následné vytvoření výzkumných segmentů byla použita nejjemnější frakce, tzv. podsítné, které by jinak své využití nenašlo. Pro vytvoření výzkumných políček bylo použito 10cm této suti, u některých poté 3cm jako horní vrstva po provedení sadby trávy.

3.2 Hnojivo TURFCOMP

Přípravek TURFCOMP je travní hnojivo obsahující mykorhizní houby a má za úkol:

- po celou sezónu zásobovat trávník živinami
- rozšiřovat kořenový systém
- zadržovat půdní vlhkost
- zpevňování povrchu
- zabraňování erozi

Požité hnojivo se skládá z následujících složek:

- přírodní jílové nosiče
- 6 druhů mykorhizních hub
- přírodní složky podporující mykorhizu
    - humáty
    - mleté horniny
    - výtažky z mořských organismů
    - močovina
- biologicky rozložitelné polyakrylamidové granule [2]

Pro účely výzkumu bylo ve většině případů použito dávkování, které doporučuje výrobce přípravku, což je 100g/m^2. Na některé segmenty byla použita trojnásobná dávka, tudíž 300g/m^2 a některé segmenty zůstali bez použití hnojiva.

3.3 Travní semeno

Pro zatravnění výzkumných segmentů byla použita univerzální travní směs, která se skládá z několika odrůd tráv, které jsou přizpůsobeny klimatickým podmínkám v České republice.

4 APLIKACE VÝZKUMU

Celkem bylo vytvořeno 13 výzkumných políček. Bylo použito několik variant podkladu, dávkování hnojiva a konečné úpravy políček. Jednalo se o následující:

- podklad byl vytvořen buď navezenou sutí v tl. 10cm nebo bylo využito stávajícího materiálu pro možnost srovnání použití recyklátu a ornice
- dávkování hnojiva 100g/m^2 nebo 300g/m^2 nebo bez hnojiva
- konečná úprava – zapraveno hráběmi, zasypání 3cm suti bez hrabání nebo bez úpravy

Dále se lišily rozměry jednotlivých segmentů, což však nemělo podstatný vliv na průběh výzkumu. Posledním rozdílem byla rozdílnost ve sklonu jednotlivých segmentů, z tohoto důvodu bylo z finálních laboratorních zkoušek vyřazeno 5 segmentů, které ležely na prudkém svahu, a za dešťů v prvním týdnu výzkumu došlo k vyplavení travního semene. Dále byl vyřazen jeden segment z důvodu nepoužití hnojiva, důvodem tohoto vyřazení byl nedostatečný růst trávy.

5 PRŮBĚH VÝZKUMU

Samotný výzkum probíhal deset týdnů, během kterých bylo sledováno několik klimatických hodnot, a také byly provedeny některé laboratorní zkoušky na použitém recyklátu.

5.1 Sledované hodnoty počasí

Pro tyto účely sloužila poloprofesionální meteostanice Oregon Scientific WMR 200, která je vyobrazena na obrázku č. 2.

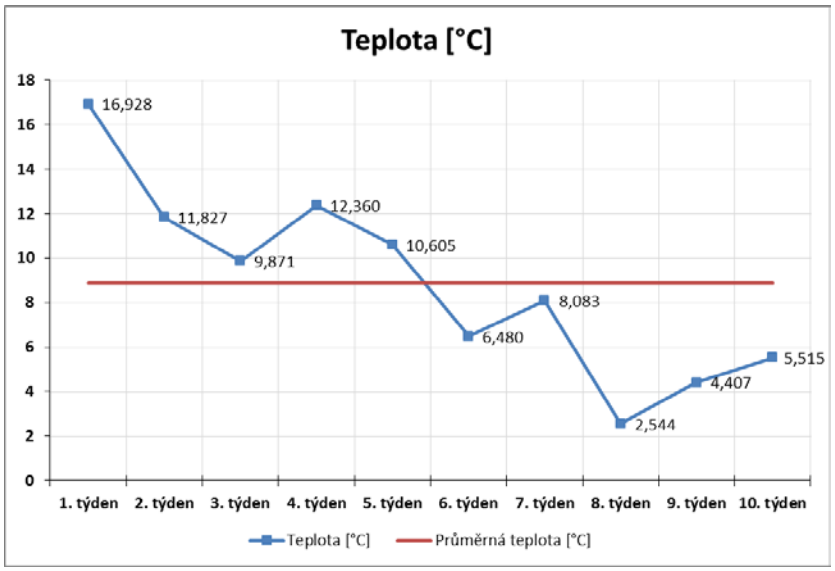


Obr. 2) Použitá meteostanice Oregon Scientific WMR 200 [3]

Byly sledovány následující klimatické podmínky:

Teplota

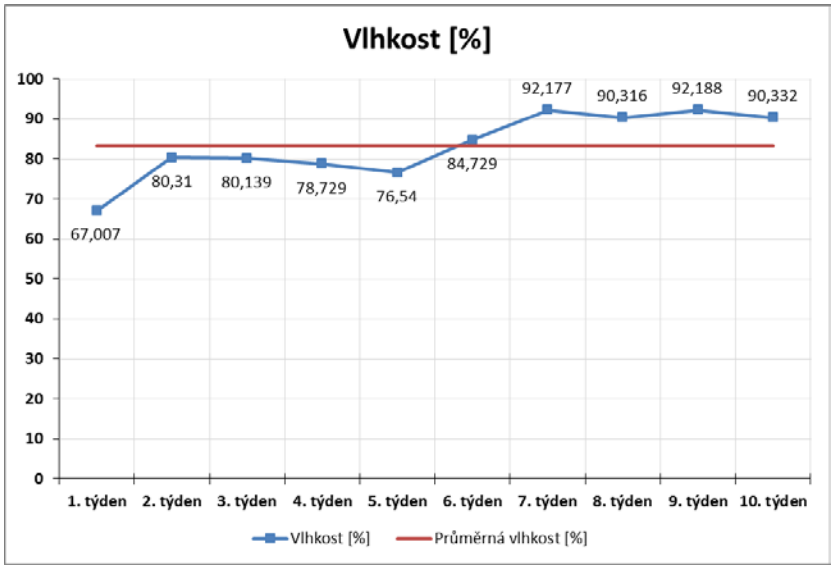
Byla sledována po dobu celých 10 týdnů a průměrné hodnoty po týdnech znázorňuje graf na obrázku č. 3 vytvořený autorem. Celková průměrná teplota byla 8,862°C.



Obr. 3) Průběh teplot na lokalitě výzkumu.

Vlhkost vzduchu

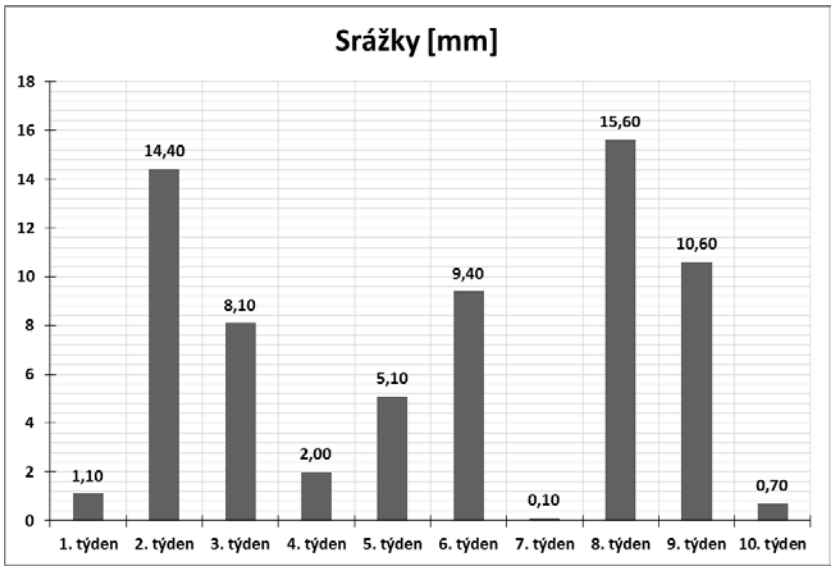
Byla sledována po dobu celých 10 týdnů a průměrné hodnoty po týdnech znázorňuje graf na obrázku č. 4 vytvořený autorem. Průměrná vlhkost vzduchu byla 83,247%.



Obr. 4) Průběh vlhkosti vzduchu na lokalitě výzkumu.

Množství srážek

Bylo sledováno po dobu celých 10 týdnů a celkové hodnoty množství srážek po týdnech znázorňuje graf na obrázku č. 5 vytvořený autorem. Množství srážek za celé období bylo 67,1mm.



Obr. 5) Množství srážek na lokalitě výzkumu.

5.2 Laboratorní zkoušky

Během 10 týdnů výzkumu byly provedeny 3 laboratorní zkoušky na použitém recyklátu stavební suti. Poslední zkouška byla provedena po odebrání potřebných vzorků po 10 týdnech výzkumu.

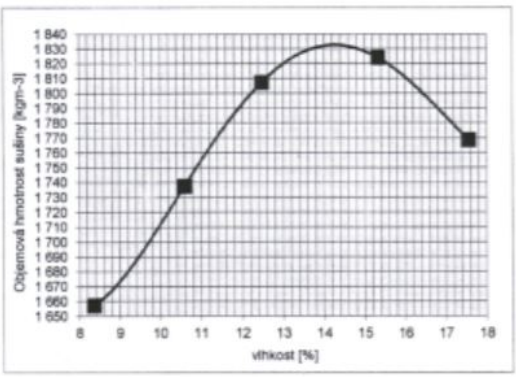
5.2.1 Stanovení pH recyklátu

Na základě laboratorního měření pH byla zjištěna zásaditost použitého recyklátu. Hodnota pH byla 9,4.

5.2.2 Zkouška stanovení objemové hmotnosti – Proctorova zkouška

Tato laboratorní zkouška byla provedena v souladu s ČSN EN 13286-2:2005. Proctorova zkouška byla provedena na použitém recyklátu. Výsledky této zkoušky byly následující:

- maximální objemová hmotnost suché směsi 1831 kg/m^3
- optimální vlhkost vzorku 14,3 %
- křivka znázorňující vztah mezi vlhkostí a objemovou hmotností suché směsi, která je znázorněna na obrázku č. 6



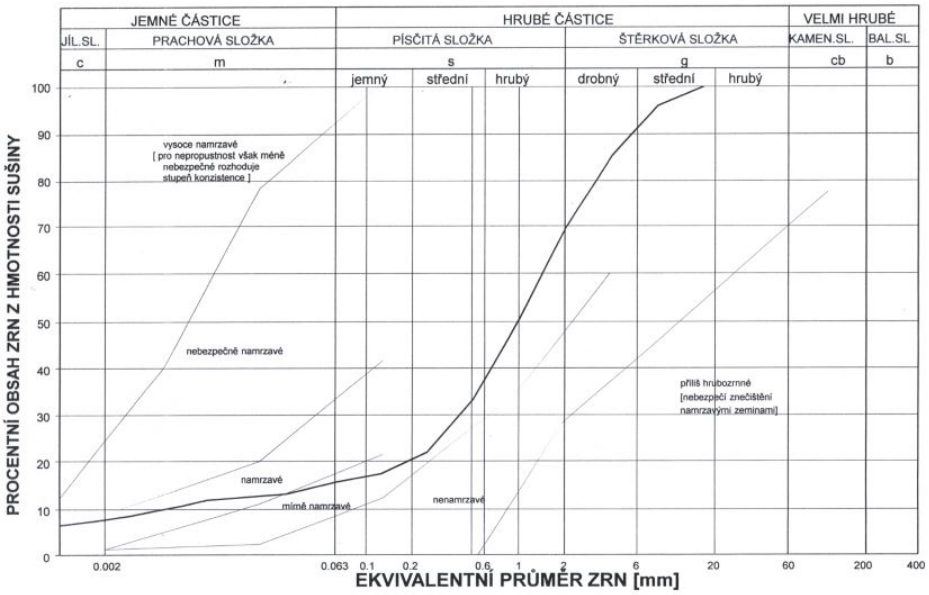
Obr. 6) Křivka znázorňující vztah mezi vlhkostí a objemovou hmotností suché směsi.

5.2.3 Stanovení zrnitosti zeminy

Zkouška zrnitosti zeminy byla provedena v souladu s CEN ISO/TS 17892-4:2004. Z výsledku této zkoušky nám vyplývá složení recyklátu z hlediska velikosti zrn. Zkouška byla provedena na dodaném vzorku podsítného recyklátu, který byl použit ve výzkumu. Složení vzorku je následující:

- prachová složka 15%
- písčitá složka 55%
- štěrková složka středního rozsahu 30%

Detailní výsledek zkoušky je patrný z obrázku č. 7, na kterém je znázorněna křivka zrnitosti zkoušeného vzorku.



Obr. 7) Křivka zrnitosti zkoušeného vzorku.

5.2.4 Krabicová smyková zkouška

Krabicová smyková zkouška byla provedena v souladu s CEN ISO/TS 17892-10:2004. Tato zkouška se prováděla na vzorcích odebraných ze všech segmentů, kromě výše zmíněných vyřazených. Z každého segmentu byly odebrány čtyři vzorky o průměru 10cm, které byly následně převezeny do laboratoře, a byla na nich provedena zkouška. Odebírání vzorků je vyobrazeno na následujícím obrázku č. 8 a 9, které byly zhotoveny autorem.



Obr. 8 a 9) Příklad odebírání vzorků a část odebraných vzorků v přepravce.

Výsledkem zkoušky je zjištění úhlu vnitřního tření a soudržnost zeminy. V tabulce č. 1 jsou vypsány výsledky krabicové smykové zkoušky. Je patrné, že výsledky u vzorku 1.2 a 3.3 se výrazně liší, důvod těchto výkyvů je zvolený způsob vytvoření těchto políček. Horní vrstvu těchto dvou políček tvořily 3cm suti bez zapravení, což mohlo způsobit tyto negativní výsledky.

Vzorek	ϕ_{ef} (°)	c_{ef} (kPa)
1.1	35,4	16,0
1.2	38,8	3,0
2.1	37,1	15,0
2.2	37,6	14,0
3.3	38,5	7,0
4.2	36,6	16,0
4.3	39,7	14,0
zemina	42,5	20,0

Tab. 1) Výsledky krabicové smykové zkoušky.

6 VYHODNOCENÍ

Některé vzorky se ukázaly jako nepoužitelné a byly vyřazeny. Na základě výsledků všech laboratorních zkoušek je možné prohlásit následující:

- upravení políček horní 3cm vrstvou recyklátu bez zapravení se ukázalo jako špatné a v pokračování výzkumu bude vypuštěno
- segmenty bez úprav není vhodné zhotovovat z důvodu možnosti vyplavení travního semene
- dávkování hnojiva 100g/m^2 se ukázalo jako dostačující, ale pro lepší růst je vhodné použít 300g/m^2
- použití recyklátu pro ozeleňování bez použití hnojiva je možné pouze za velmi dobrých podmínek, což se netýkalo lokality tohoto výzkumu
- na základě výsledků, kromě výše zmíněných vzorků lze usoudit, že je možné tuto metodu použít pro ozeleňování rovinných ploch, ale také svahů a to až do sklonu 30° (je nutné počítat s tím, že převažuje písčitá frakce)
- dále je možné použití pro svahy do sklonu 40° za použití geomříže
- důležitým faktorem je také zemina, na které je tato metodika použita a podle toho je nutné volit technologický postup – zohlednění tohoto faktoru bude součástí pokračování výzkumu.
- recyklát je zásaditý, tudíž by bylo vhodné, aby byla organická složka kyselejší, mohlo by se jednat například o přidání rašeliny (tato problematika bude řešena v pokračování výzkumu).

7 ZÁVĚR

V další fázi výzkumu se očekává konečný technologický postup provádění a také bude rozvíjen směrem k dalším možnostem využití jak podsítné složky z recyklací stavební suti, tak i nové využití hrubé frakce recyklátu.

Použitá literatura

1. SEZNAM. Mapy. Mapy.cz [online]. [cit. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.mapy.cz/#!q=velk%25C3%25A9%2520mezi%25C5%2599%25C3%25AD%25C4%258D%25C3%25AD&t=s&x=15.987628&y=49.362399&z=17&d=muni_5499_1
2. SYMBIOM. Turfcomp. Symbiom.cz [online]. [cit. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.symbiom.cz/eshop/?prid=971880
3. OREGON SCIENTIFIC. Station Météo. Fr.oregonscientific.com [online]. [cit. 2013-11-15]. Dostupné z: http://fr.oregonscientific.com/cat-Stations-M%C3%A9t%C3%A9o-sub-Station-M%C3%A9t%C3%A9o-Pro-prod-Station-m%C3%A9t%C3%A9o-professionnelle-compl%C3%A8te.html#

Kontaktní údaje

Ing. David Čech
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel: 732747962
email: cech.d@fce.vutbr.cz

INOVACE, TECHNOLOGIE

INNOVATION, TECHNOLOGY

METHODS FOR THE CALCULATION OF THE INSERTION LOSS OF AN ACOUSTIC SCREEN

Jan Šlechta

Abstract

The purpose of the paper is to summarize and compare methods which are used for the prediction of the insertion loss of an acoustic screen (or rather the noise barrier). The paper is focused on the problem of the sound wave diffraction. Sample situation which contained an acoustic screen with various heights was modelled. The insertion loss was calculated for several frequencies both with in practice commonly used methods (NMPB-Routes-1996, Harmonoise/Deygout and formula of Kurze & Anderson) and with numerical modelling done by the boundary element method (the BEM). Results of the BEM were fitted with a logarithmic curve. Paired difference tests were performed and correlation coefficients were calculated among obtained sets of data. Results of the calculations processed with different methods showed significant differences and high dependency.

Key words: *insertion loss, sound wave diffraction, noise barrier, outdoor sound propagation, boundary element method*

1 INTRODUCTION

The road traffic noise is together with the development of modern society and with the growth of the road traffic intensity becoming more serious problem. At the same time, there are not a lot of possibilities how to solve this problem.

In the first place, the urban plan can be changed and the traffic can be redirected out of the residential area. This solution is best to be applied in the phase of the design of the street network. Later changes and subsequent building of road circuits are costly.

The changes in the road traffic do not have to be related only to the intensity. It is also possible to decrease the percentage of heavy vehicles (i.e. trucks) in the traffic flow. This can be reached by restricting of the accessibility of residential areas for the trucks.

Low noise road surfaces belong among other options how to decrease the noise caused by the road traffic. “Traditional” low noise road surfaces are porous surfaces. If the porous surfaces are not maintained, the measurement must be performed after five years of the usage to prove that the efficiency of the surface was not affected (Ref. 1).

Quite favourite measure, whose efficiency is disputable, is decreasing of the maximum speed of the traffic flow. The advantage of this measure is the fact that it is free. The disadvantage is that the higher percentage of the heavy vehicles is in the traffic flow, the lower efficiency this measure has.

Very effective measure, which requires non negligible finance costs, is the noise barrier. The noise barrier is able to significantly decrease the noise load on the residential areas (although decreasing of the noise load on higher floors demands unrealistic height of the noise barrier). Because of the financial costs it is in the interest of the society to design the noise barriers effectively. However, the effective design requires precise prediction of the noise barrier insertion loss.

The insertion loss is defined as a difference between the sound pressure level in the receiver without the noise barrier and the sound pressure level in the receiver with the noise barrier. This quantity includes two physical phenomena – attenuation due to the diffraction (this term is imprecise from the physical point of view, though it is used) and the ground effect. In this paper, just the attenuation due to the diffraction is considered.

2 THE BOUNDARY ELEMENT METHOD

Numerical methods, which include also the boundary element method, are precise but demanding on the calculation time. The basic principle of the numerical methods is finding the solution of the partial differential equation. The sound propagation in the Cartesian coordinate system is for the steady state governed by the Helmholtz equation (Ref. 2):

$$\frac{\partial^2 p}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 p}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 p}{\partial z^2} + k^2 p = 0 \qquad (2.1)$$

Where p [Pa] is the sound pressure; x, y, z [m] are the coordinates in Cartesian coordinate system in 3D and k [m^{-1}] is the wave number.

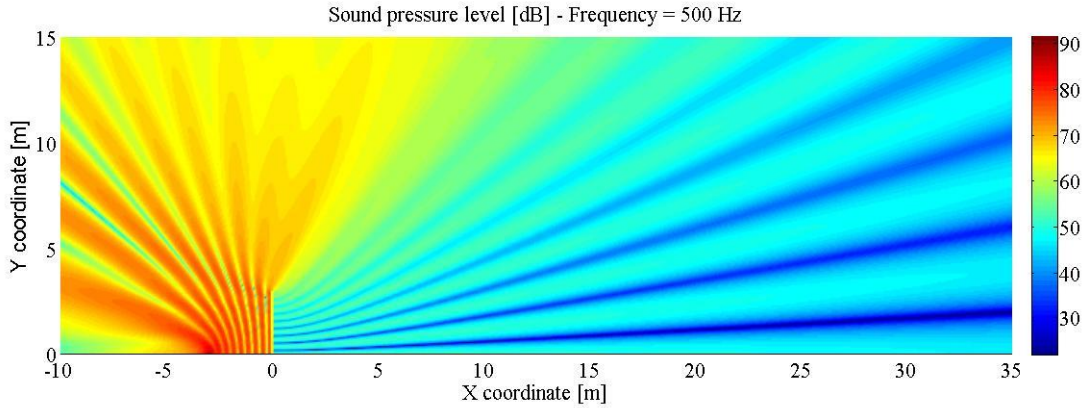


Fig. 1: Sound field – the sound pressure level

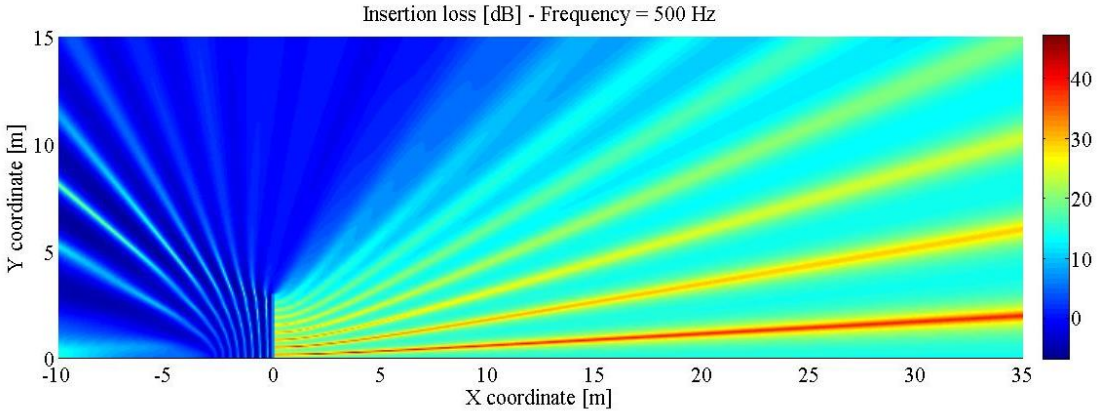


Fig. 2: Sound field – the insertion loss

The boundary element method has different implementations to the software packages. The implementation OpenBEM for 2D was used in this paper (Ref. 4). This implementation was programmed in the Matlab language and therefore it is possible to modify the code according to needs of the user.

The boundary element method takes into account the sound wave diffraction. In Fig. 1 the sound field in terms of the sound pressure level is depicted and in Fig. 2 the sound field in terms of the insertion loss is depicted. The source is placed in the position [-3, 0] and the origin of the coordinate system is in the axis of the noise barrier.

3 NMPB-ROUTES-1996

The calculation procedure in the method NMPB-Routes-1996 (Ref. 9) was more or less taken to the new version of the French method NMPB 2008 (Ref. 8). This calculation procedure was also taken to the method CNOSSOS-EU (Ref. 6), which was determined as a method for the strategic noise mapping. The main difference between NMPB 2008 and CNOSSOS-EU on one side and NMPB-Routes-1996 on the other is introducing the correction C_h for more precise consideration of low noise barriers.

Pure diffraction according to NMPB-Routes-1996 is calculated with formula (Ref. 9):

$$\Delta_{dif} = 10\ \log_{10}(3 + (40/\lambda)\ C''\ \delta) \tag{3.1}$$

This formula can be used only if $\Delta_{dif} \leq 25$ dB and at the same time it is valid that (Ref. 9):

$$(40/\lambda)\ C''\ \delta\ \geq\ -2 \tag{3.2}$$

Where Δ_{dif} [dB] is the attenuation due to the diffraction, λ [m] is the wave length, C'' [-] is the correction for the multiple diffraction (if considered) and δ [m] is the path difference.

4 HARMONOISE/DEYGOUT

The Harmonoise method (Ref. 7) was formerly supposed to be used for the strategic noise mapping. Eventually, this method served as one of source materials for the method CNOSSOS-EU. The solution of Deygout is used in the Harmonoise method (see Tab. 1 where N_f [-] is the Fresnel number and A_{dif} [dB] is the insertion loss).

Tab. 1: Calculation of the insertion loss – Harmonoise/Deygout (taken from Ref. 7)

Condition of use	Formula
$N_f\ \leq -0.25$	$A_{dif} = 0$
$-0.25\ \leq N_f < 0$	$A_{dif} = 6 - 12\sqrt{-N_f}$
$0\ \leq N_f < 0.25$	$A_{dif} = 6 + 12\sqrt{N_f}$
$0.25\ \leq N_f < 1$	$A_{dif} = 8 + 8\sqrt{N_f}$
$N_f \geq 1$	$A_{dif} = 16 + 10\log_{10} N_f$

5 KURZE & ANDERSON

The formula designed by Kurze and Anderson puts in the relation the Fresnel number N [-] (i.e. the path difference δ [m] and the wave length λ [m]) with the insertion loss IL [dB]. The Fresnel number is calculated as (Ref. 5):

$$N = 2\ \frac{\delta}{\lambda} \tag{5.1}$$

The insertion loss is calculated for -0.2 < N < 12.5 as (Ref. 5):

$$IL = 20\ \log_{10} \frac{(2\,\pi\,N)^{1/2}}{\tanh\,(2\,\pi\,N)^{1/2}} + 5 \qquad (5.2)$$

6 GEOMETRY OF THE MODELLED SITUATION

Geometry of the modelled situation is showed in Fig. 3. The terrain and the barrier were modelled as totally rigid surfaces. The height of the barrier was continuously changed from 0.2 m to 7.0 m. Mono-frequency source was considered with frequencies 125 Hz, 500 Hz and 1000 Hz. The source was placed right on the terrain in order not to include the ground effect.

After that, the results were showed in the graphs in chapter 7 (the insertion loss as a function of the Fresnel number, see Fig. 4, Fig. 5 and Fig. 6). The table with the results of the paired difference tests and the correlation coefficients among the sets of the data was attached to each of the graphs (see Tab. 2, Tab. 3 and Tab. 4). The logarithmic curve fitted to the values calculated by the BEM was also showed in the graph. The results were commented.

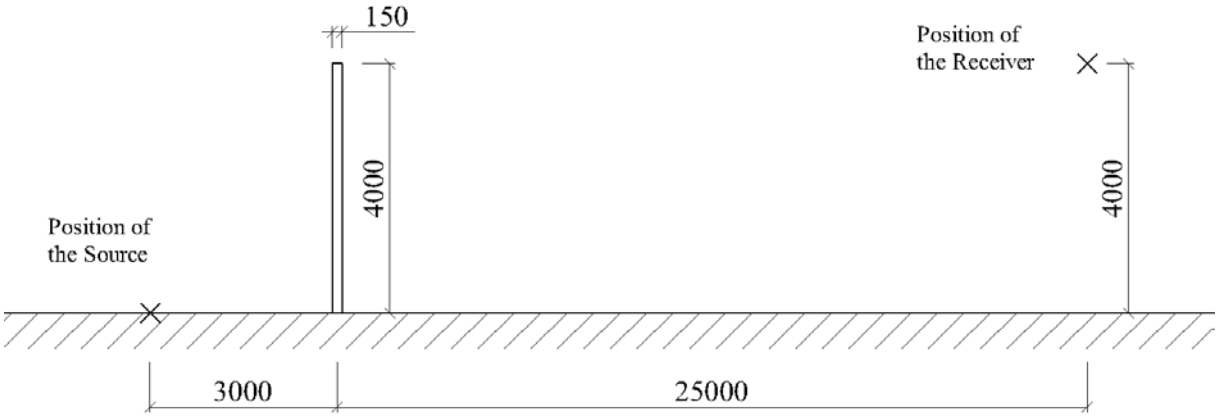


Fig. 3: Geometry of the modelled situation

7 COMPARISON OF THE METHODS

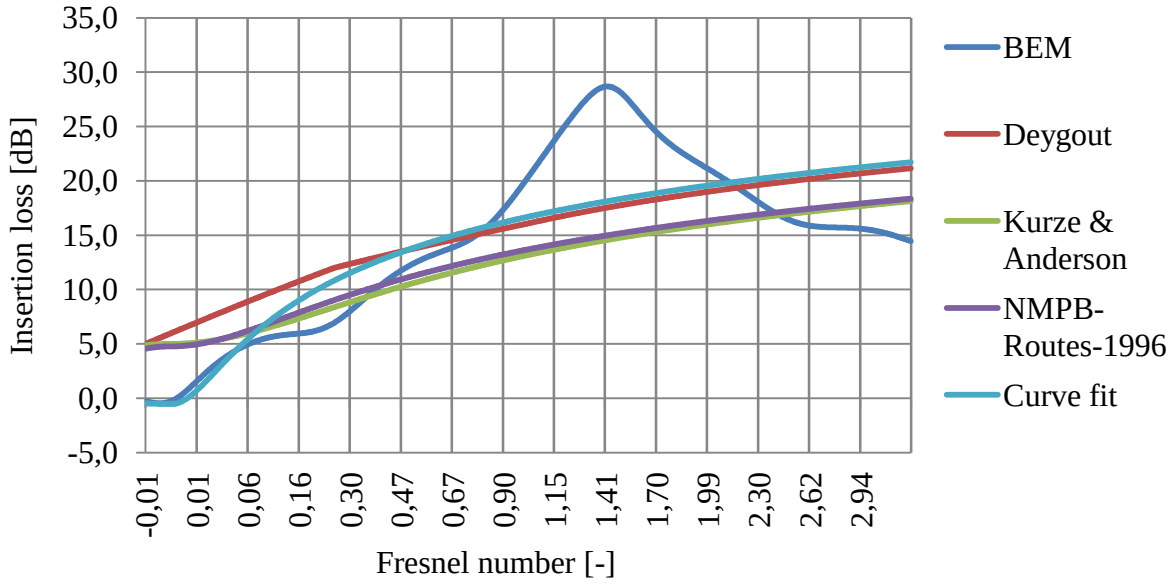


Fig. 4: The insertion loss for the frequency 125 Hz

Tab. 2: Frequency 125 Hz: paired difference tests, correlation coefficients

	BEM / Deygout	BEM / Kurze & A.	BEM / NMPB	BEM / Curve fit	Deygout / Kurze & A.
Paired difference test	4.77	15.99	13.61	0.17	184.51
Correlation coefficient	0.80	0.80	0.81	0.83	0.99

	Deygout / NMPB	Deygout / Curve fit	Kurze & A. / NMPB	Kurze & A. / Curve fit	NMPB / Curve fit
Paired difference test	229.13	11.71	56.56	32.05	28.68
Correlation coefficient	1.00	0.99	1.00	0.97	0.98

Parameters of used paired difference tests and correlation coefficients are described in Ref. 3.

Paired difference test is used to assess two sets of the data whether they differ or not. The number of degrees of freedom determines the level of confidence. 1 % level of confidence has for considered number of degrees of freedom a value 2.576. Tab. 2 shows that the only lower value of paired difference test is between the BEM and fitted curve (as was expected).

Correlation coefficient shows if there is dependence between two variables or sets of the data. Very high dependence was proven among the sets of the data in Fig. 4 (at least 0.8 in all cases). The fitted curve is almost covering the Deygout curve in the domain of Fresnel numbers higher than 0.5.

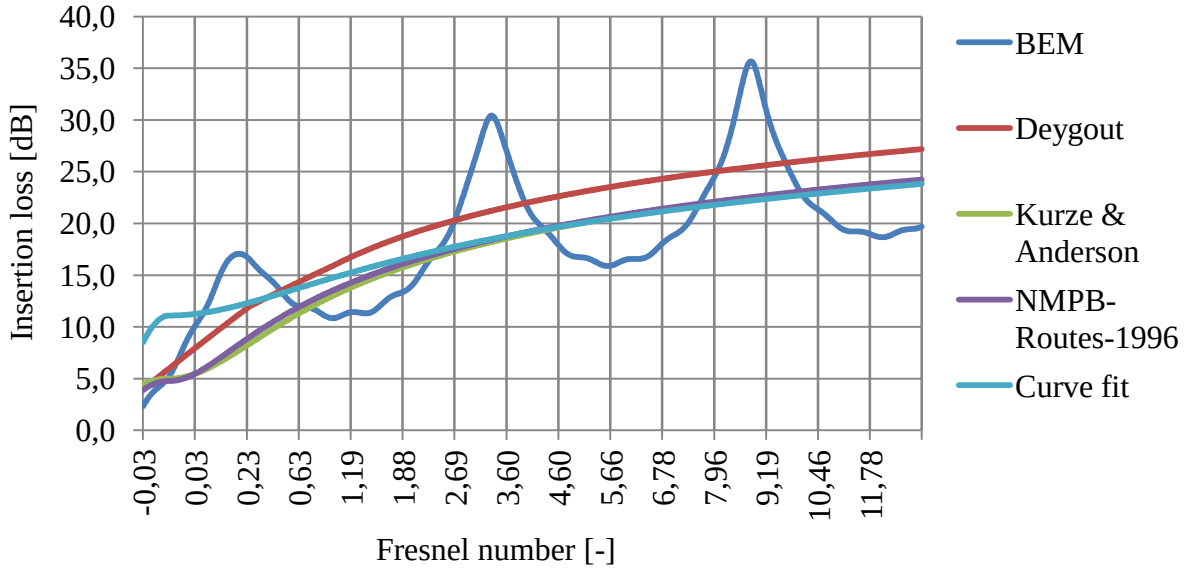


Fig. 5: The insertion loss for the frequency 500 Hz

Tab. 3: Frequency 500 Hz: paired difference tests, correlation coefficients

	BEM / Deygout	BEM / Kurze & A.	BEM / NMPB	BEM / Curve fit	Deygout / Kurze & A.
Paired difference test	15.25	6.79	5.18	1.68	184.94
Correlation coefficient	0.71	0.69	0.69	0.69	1.00

	Deygout / NMPB	Deygout / Curve fit	Kurze & A. / NMPB	Kurze & A. / Curve fit	NMPB / Curve fit
Paired difference test	211.72	29.38	36.46	21.40	17.31
Correlation coefficient	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99

Tab. 3 shows that among tested sets of the data are again statistically significant differences and high dependencies. Values calculated for the frequency 500 Hz furthermore confirm that the BEM takes into account the sound wave diffraction. This is demonstrated by local minima and maxima of the BEM curve in Fig. 5. The logarithmic curve fitted to the values calculated by the BEM is quite close to NMPB-Routes-1996 and Kurze & Anderson in the domain of higher Fresnel numbers. The Deygout curve is more or less the same as the curves of NMPB-Routes-1996 and Kurze & Anderson but it is roughly 3 dB higher.

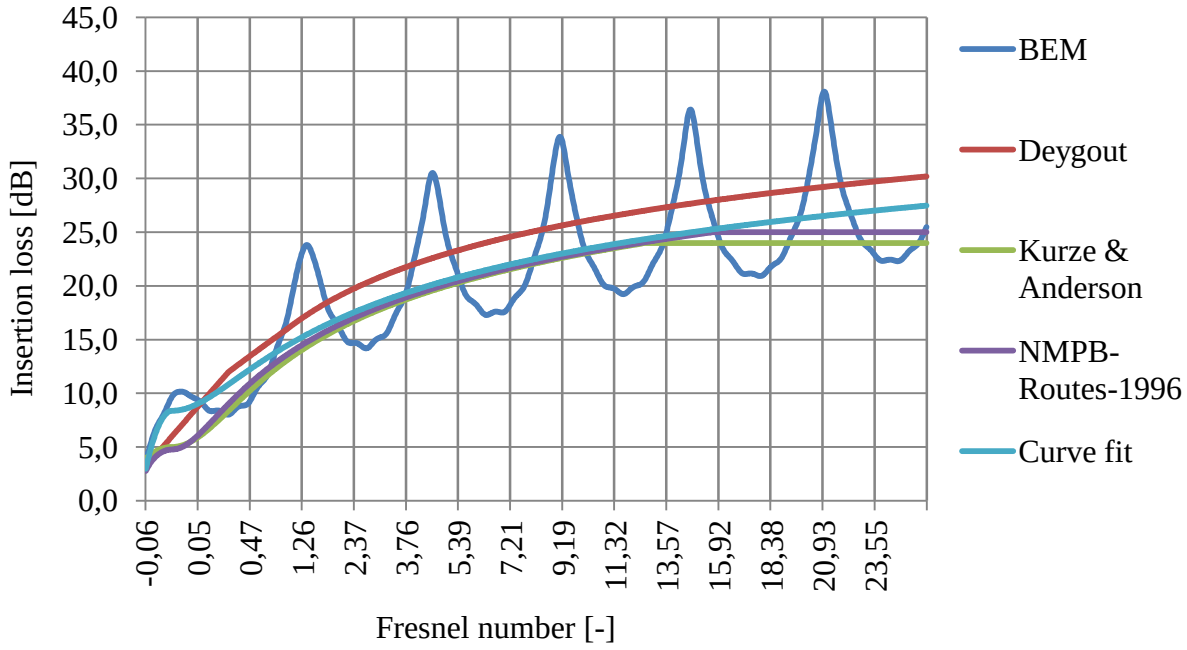


Fig. 6: The insertion loss for the frequency 1000 Hz

Tab. 4: Frequency 1000 Hz: paired difference tests, correlation coefficients

	BEM / Deygout	BEM / Kurze & A.	BEM / NMPB	BEM / Curve fit	Deygout / Kurze & A.
Paired difference test	17.05	12.50	8.59	0.15	106.81
Correlation coefficient	0.80	0.80	0.80	0.80	0.99

	Deygout / NMPB	Deygout / Curve fit	Kurze & A. / NMPB	Kurze & A. / Curve fit	NMPB / Curve fit
Paired difference test	130.18	67.33	40.56	51.79	41.90
Correlation coefficient	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99

Conclusions resulting from Fig. 6 and Tab. 4 are quite the same as the conclusions resulting from the previous table and graph. The curve fitted to the BEM values is at some points close

to the curves of NMPB-Routes-1996 and Kurze & Anderson. The calculation of Deygout is compared to the other methods on the safe side. The methods NMPB-Routes-1996 and Kurze & Anderson restrict the insertion loss to 25 dB or 24 dB.

8 CONCLUSION

The noise barrier design is an important task of the acoustic solution of the outdoor environment. High reduction of the sound pressure level can be reached with the noise barrier and therefore comfort of the inhabitants living next to the roads or railways with the high traffic intensity can be increased. The noise barrier can be also used to prevent the noise from the industrial sources.

However, economic investment in the noise barrier is not low and that is why it is necessary to design the noise barriers effectively. The effective design includes primarily the design of the dimensions of the noise barrier, the absorption coefficient of the noise barrier surface and the sound reduction index. The methods for the design of the noise barrier height and resulting insertion loss were described in this paper.

Results of the paired difference test showed that the sets of the data differ. On the other hand, these sets of the data showed high correlations. It was concluded that the Deygout calculation in comparison with NMPB-Routes-1996 and Kurze & Anderson overestimates the noise barrier insertion loss. The curves of Kurze & Anderson and NMPB-Routes-1996 are in the graphs in Fig. 4, Fig. 5 and Fig. 6 quite similar.

The curve calculated by the BEM is unlike the curves calculated by the other methods. The reason is that the BEM contains more complex calculation procedure, which is more demanding on the calculation time and takes into account the sound wave diffraction. Nevertheless, the curve fitted to the BEM values is closer to the Deygout for frequency 125 Hz and closer to NMPB-Routes-1996 and Kurze & Anderson for frequencies 500 Hz and 1000 Hz. Provided that the BEM values are considered to be reference values, it is not possible to answer the question which method is the most suitable one for the practical use. Actually, this answer depends on the source frequency and the situation geometry.

Acknowledgement
This work was supported by the Grant Agency of the Czech Technical University in Prague, grant No. SGS13/111/OHK1/2T/11.

References

1. *Adaptation and revision of the interim noise computation methods for the purpose of strategic noise mapping.* Final Report. Part A. [online]. Reference: B4-3040/2001/32 9750/MAR/C1. 2003. [cit. 20.10.2013]. Available at: http://www.schiu.com/utilidades/artigos/GTEuropeu-AdaptacaoMInterinos.pdf.
2. FINN, J. et al. *Fundamentals of Acoustics and Noise Control.* [online]. Department of Electrical Engineering, Technical University of Denmark, 2011. [cit. 20.10.2013]. Available at: http://web-files.ait.dtu.dk/fjac/p_home_page/notes/Fundamentals_of_acoustics.pdf.
3. JARUŠKOVÁ, D. *Pravděpodobnost a matematická statistika 12*. Prague: Vydavatelství ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02253-6.
4. JUHL, P. HENRIQUEZ, V. *OpenBEM – "Open source Matlab codes for the Boundary Element Method"* [online]. Institute of Technology and Innovation,

University of Southern Denmark, 2011. [cit. 21.10.2013]. Available at: http://www.openbem.dk/.
5. KANG, J. *Urban Sound Environment*. Oxon: Taylor & Francis, 2007. 1. ed. ISBN 0-415-35857-4.
6. KEPHALOPOULOS, S. PAVIOTTI, M. ANFOSO-LÉDÉE, F. *Common Noise Assessment Methods in Europe (CNOSSOS-EU)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012. ISBN 978-92-79-25282-2.
7. NOTA, R. BARELDS, R. MAERCKE, D. et al. *Harmonoise WP 3 Engineering method for road traffic and railway noise after validation and fine-tuning*. No. Deliverable 18. 2005.
8. *Road noise prediction, 2: NMPB 2008-Noise propagation computation method including meteorological effects*. [online]. Paris: Sétra, 2009. [cit. 22.10.2013]. Available at: http://www.setra.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/US_0957-2A_Road_noise_predictionDTRF.pdf.
9. XP S 31-133. *Calculation of sound attenuation during outdoor propagation, including meteorological effects.* 1. ed. Paris: French Standards Association (AFNOR), 2001.

Information about the Author

Ing. Jan Šlechta
Czech Technical University in Prague, Faculty of Civil Engineering
Thákurova 7, 166 29 Prague 6
Tel: +420 737 307 360
email: jan.slechta@fsv.cvut.cz

VÝVOJ MĚRNÉ ŘEZNÉ SÍLY S ROZVÍJEJÍCÍM SE OPOTŘEBENÍM ŘEZNÉHO NÁSTROJE

THE DEVELOPMENT OF SPECIFIC CUTTING FORCE WITH INCREASING OF THE TOOL WEAR

Zdeněk Fiala, Aleš Jaroš, Martin Slaný

Abstrakt

Příspěvek pojednává vývoji velikosti měrné řezné síly s rostoucím opotřebením frézovacího nástroje z rychlořezné oceli s povlakem na bázi (AlTiCr)N při obrábění sklo/polyesterového kompozitního materiálu. Dále popisuje rozvoj VB opotřebení řezného nástroje a vývoj jednotlivých složek výsledné síly působících na nástroj.

Klíčová slova: *kompozitní materiál, měrná řezná síla, VB opotřebené, řezný nástroj*

Abstract

The article deals with development of specific cutting force with increasing of the tool wear. High speed steal cutting tool deposited by (AlTiCr)N coating was used for experimental machining of glass/polyester composite material. It adds description of flank wear of cutting tool growing and development of various components of the force acting on the tool.

Key words: *Composite material, specific cutting force, flank wear, cutting tool*

1 MĚRNÁ ŘEZNÁ SÍLA

Podobně jako mechanika těles a nauka o materiálu definuje pevnost materiálu v tahu nebo tlaku, tak podobně i teorie obrábění definuje velikost měrné síly, potřebné k překonání soudržnosti materiálu účinkem řezného procesu. V obecném tvaru je měrná řezná síla popsána jako síla ve směru hlavního řezného pohybu vztažená na průřez třísky – tzn. jednotkou je MPa (označení měrná řezná síla a měrný řezný odpor korelují s principem akce a reakce) [1].
Vzorec pro výpočet řezné síly různých technologických operací vychází z Kinzelova matematického modelu [2], který byl sestaven na základě experimentálních měření. Tento vztah pro výpočet řezné síly je ve tvaru [3]:

$$F_C = k_{c11} \cdot \mathrm{b} \cdot h^{1-m_c} \qquad (1)$$

kde k_{c11} je základní hodnota měrné řezné síly pro průřez třísky A= b · h = 1 · 1 = 1 mm^2 (b – šířka třísky, h – tloušťka třísky) a m_c konstanta. Matematický model měrné řezné síly je dále popsán jako [3]:

$$k_c = k_{c11} \cdot h^{-m_c} \qquad (2)$$

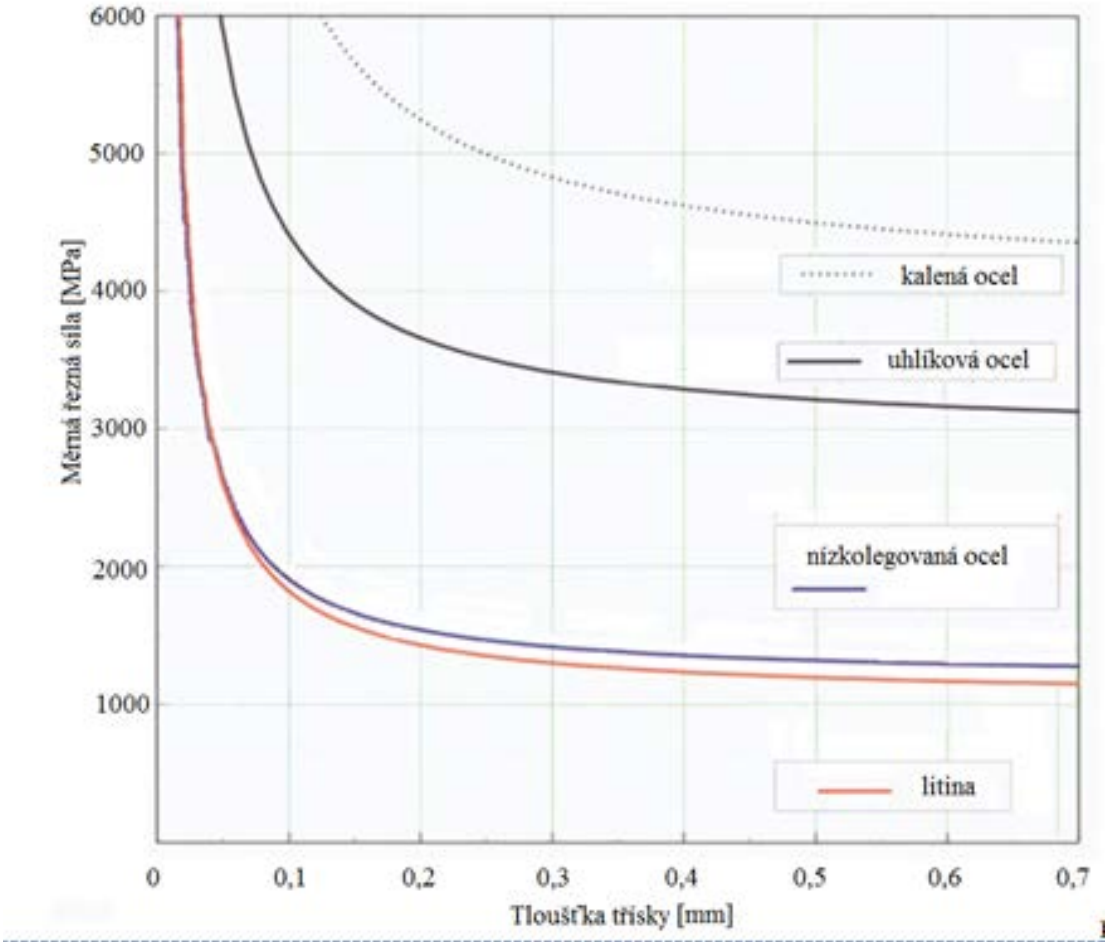
Velikost konstant k_{c11} a m_c je dána mechanickými vlastnostmi obráběného materiálu. Hodnoty těchto konstant byly stanoveny experimentálně při různých řezných podmínkách pro různé technologické operace, v odborné literatuře je lze nalézt např. v [4–6]. Konstanty k_{c11} a m_c v sobě zohledňují další vnější vlivy, jako jsou řezná rychlost, úhel čela nástroje, opotřebení nástroje a typ technologické operace [3]
Pro výpočet řezné síly se, při soustružení různých druhů materiálů za konstantní řezné rychlosti, často používá vztah:

$$F_C = C_{Fc} \cdot a_p^{xFc} \cdot f^{yFc} \quad (3)$$

Za předpokladu, že šířka záběru ostří a_p=1 mm (xFc=1) a velikost tloušťky třísky *h* odpovídá velikosti posuvu *f*, lze vyjádřit konstantu C_{Fc} jako měrnou řeznou sílu k_c:

$$k_c = \frac{Fc}{a_p \cdot f} = \frac{C'_{Fc}}{h^{1-yFc}} = k_c \cdot h^{-m_c} \quad (4)$$

kde konstanta $C'_{Fc} = k_{c11}$ a $m_c = 1\text{-}yF_c$ [3].



Obr. 1 Závislost měrné řezné síly na tloušťce třísky [7].

Souhrnně lze konstatovat, že velikost měrné řezné síly je závislá na:

- fyzikálních vlastnostech materiálu obrobku,
- řezných podmínkách – zejména velikosti průřezu (tloušťky) třísky,
- mikro/makrogeometrii řezného nástroje,
- řezném prostředí, apod.

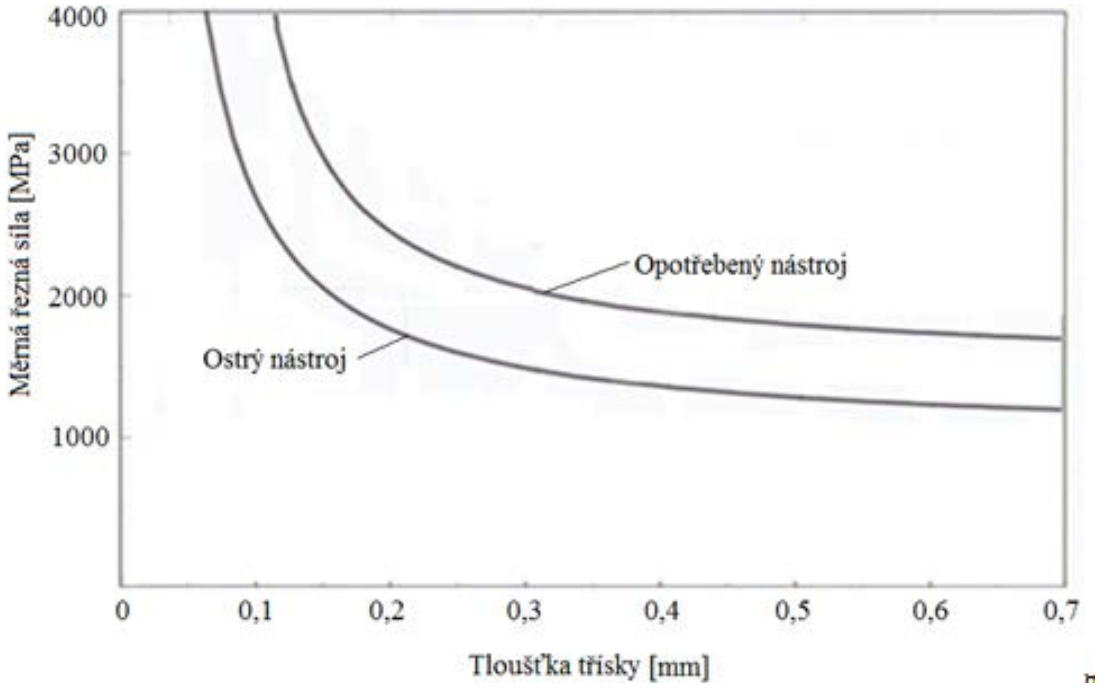
V závislosti na změně tloušťky třísky se vyjádří měrná řezná síla jako

$$k_c = \frac{k_{c11}}{h^{m_c}} = \frac{k_{c11}}{(f \cdot \sin \kappa_r)^{m_c}} \quad (5)$$

Dochází-li ke zmenšování tloušťky třísky, zvětšuje se poměrná hodnota deformační práce, protože se zvětšuje stupeň zpevnění materiálu i podíl pasivních prací na tvorbu třísky.

Poměrně velmi malý vliv má na měrnou řeznou sílu šířka třísky. Dalším faktorem, který ovlivňuje velikost měrné řezné síly, je řezná rychlost, která působí na velikost k_c [8]:

- ovlivňuje velikost oblasti a intenzity primární plastické deformace,
- má značný vliv na teplotu deformovaného materiálu,
- určuje rychlost zatěžování materiálu obrobku,
- ovlivňuje velikost součinitele tření na čele i na hřbetě a vznik a velikost nárůstku.



Obr. 2 Vliv opotřebení nástroje na velikost měrné řezné síly uhlíkové oceli [8].

2 PRŮŘEZ TŘÍSKY PŘI FRÉZOVÁNÍ NÁSTROJEM ZE ŠROUBOVICÍ

Plocha průřezu třísky odpovídá analýze šroubovitého konoidu a lze ji odvodit pro každý zub a jeho úhel záběru. Zub při frézování postupně mění v čase velikost průřezu třísky. V souvislosti s touto časovou změnou se mění i měrná řezná síla, celkové zatížení zubu frézy i řezný výkon [8]. Pro výpočet průřezu třísky lze použít například vztah:

$$A_D = f_z \cdot \sqrt{R^2 + \left(\frac{s_i}{2\pi}\right)^2} \cdot \sum_{i=1}^{z_z} (\cos\varphi_{1i} - \cos\varphi_{2i}) \qquad (6)$$

Odvození tohoto vzorce lze nalézt v [8].

3 VLIV OPOTŘEBENÍ NÁSTROJE NA VELIKOST MĚRNÉ ŘEZNÉ SÍLY

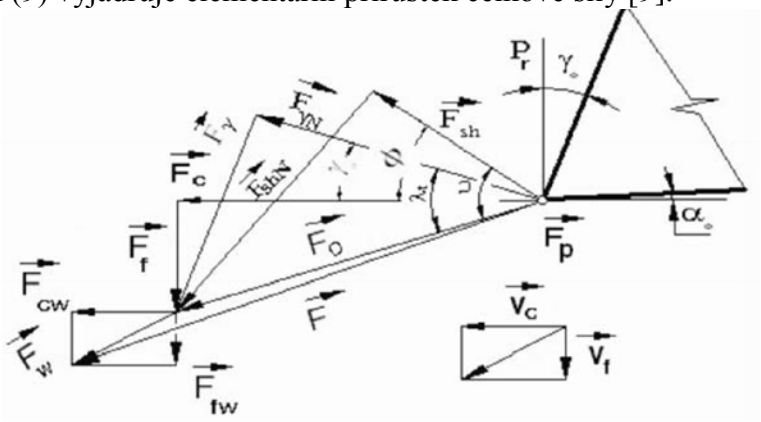
Při stanovení velikostí řezných sil při frézování se vychází ze silových poměrů na jednom břitu, který je v poloze určené úhlem φ_i. Síla působící na i–tý zub frézy je pak dán vztahem:

$$F_{ci} = A_{Di} \cdot k_{ci} \qquad (7)$$

Měrná řezná síla je tedy dána vztahem:

$$k_{ci} = \frac{F_{ci}}{A_{Di}} \tag{8}$$

Vlivem hřbetního opotřebení nástroje dochází ke změně velikosti síly. Vztah (7) uvažuje velikost řezné síly, bez ovlivnění velikosti řezné síly rostoucím opotřebením nástroje. Následující vztah (9) vyjadřuje elementární přírůstek celkové síly [9].



Obr. 3 Změna velikosti a směru výsledného silového zatížení z F_0 na F při uvažování hřbetního opotřebení [9].

$$dF = \sqrt{(\frac{\partial F_c}{\partial t} dt)^2 + (\frac{\partial F_f}{\partial t} dt)^2 + (\frac{\partial F_p}{\partial t} dt)^2} \tag{9}$$

Pro výpočet řezné síly je uveden vztah (7), ve kterém ovšem není uvažován nárůst síly vlivem opotřebení nástroje. Pro získání hodnoty řezné síly F_c při uvažovaném opotřebení, je vztah doplněn o složky F_{cw}, jak je uvedeno ve vztahu (10). Ostatní složky silového zatížení jsou uvedeny ve vztazích (16 a 17) [9]

$$F_c = F_{c0} + F_{cw} \tag{10}$$

kde

$$F_{c0} = A_D \cdot kc = a_0 \tag{11}$$

$$F_{cw} = a_1 \cdot t + a_2 \cdot t^2 \tag{12}$$

po dosazení

$$F_c = a_0 + a_1 \cdot t + a_2 \cdot t^2 \tag{13}$$

po dosazení do vztahu pro výpočet měrné řezné síly tedy je získán vzorec

$$k_c = \frac{F_c}{A_D} = \frac{a_0 + a_1 \cdot t + a_2 \cdot t^2}{A_D} \tag{14}$$

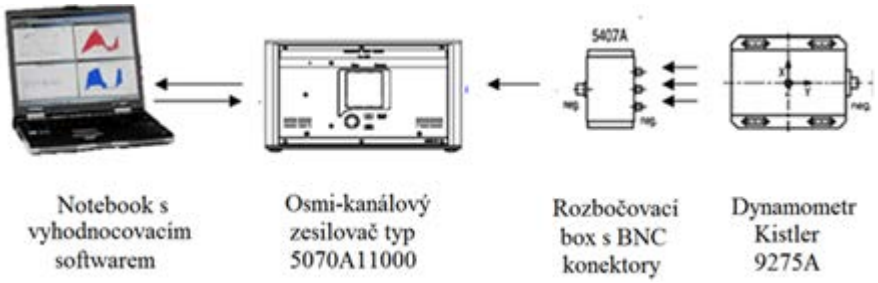
pro ostatní silové složky

$$F_f = k_{Ff} \cdot F_c \tag{15}$$

$$F_p = k_{Fp} \cdot F_c \tag{16}$$

4 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

Pro výpočet měrných řezných sil bylo nutné provést řezivostní zkoušky pomocí aparatury Kistler pro měření silových průběhů a dále vypočítat velikost průřezu třísky. Obráběný materiál byl upnut ve svěráku, který byl mechanicky připevněn k dynamometru.



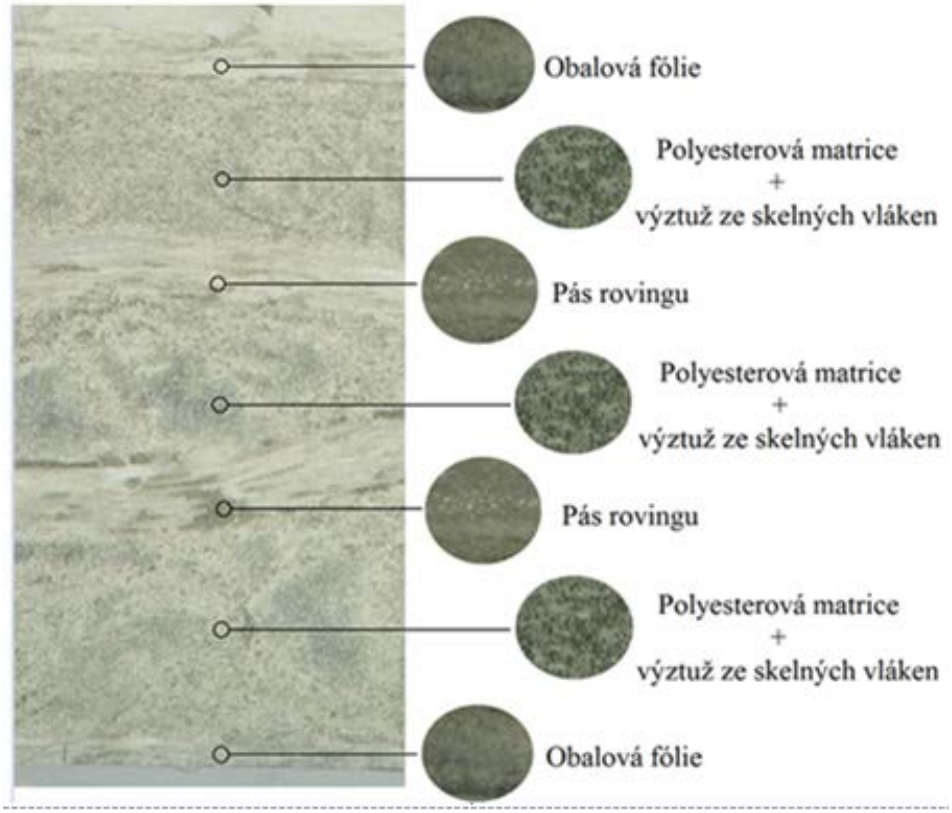
Obr. 4 Schéma zapojení dynamometru [9].

Všechna měření byla provedena na dílně ÚST, pro experimentální obrábění byla použita konzolová frézka FV 25 CNC s řídicím systémem Heidenhain 315 TNC. V průběhu obrábění nebylo použito vnější chlazení. Při obrábění kompozitních materiálů byly průběžně odstraňovány třísky (ve formě prášku) a to z důvodu ochrany zdraví obsluhy stroje.


Obr. 5 Nastavení a průběh experimentálního obrábění.

Kompozitní materiály se dělí zejména podle použitého materiálu výztuže, nejčastěji se používá výztuž z uhlíkových a skelných vláken. Pro experimentální obrábění byl zvolen pultruzně vyrobený sklo/polyesterový kompozit (dále jen sklo/epoxidový kompozit).
Pro experimentální obrábění byl materiál upraven do bloků o rozměrech 220x110x12 mm. Na obr. 8.3 je znázorněn pohled na část průřezu materiálem a jsou zde vyznačeny rozdíly ve složení struktury jednotlivých vrstev materiálu. Obrobek byl upnut ve svěráku, který byl připojen k dynamometru umístěnému na pracovním stole obráběcího stroje.
Kompozitní materiál má následující vlastnosti:

- matrice: polyesterová pryskyřice,
- výztuž: skelná vlákna – E sklo, obsah 70%,
- orientace vláken: jednosměrná,
- tloušťka 12 mm.



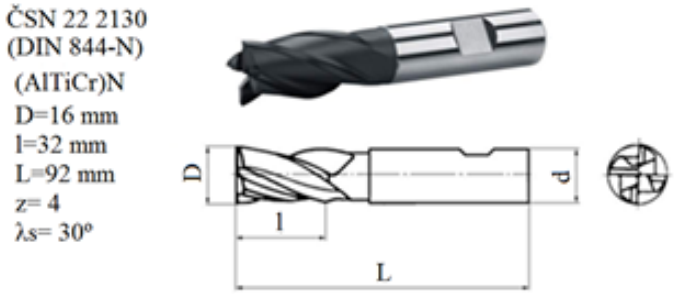
Obr. 3 Vrstvy materiálu vybraného pro testování.

Tab. 1 Mechanické vlastnosti – sklo/polyesterový kompozit [80].

Materiál	Pevnost v podélném směru [MPa]			Pevnost v příčném směru [MPa]			Střih [MPa]
	Tah	Tlak	Ohyb	Tah	Tlak	Ohyb	
sklo/polyesterový kompozit	240 – 700	240 – 450	240 – 1000	60 – 95	150 – 170	190 – 220	21

Pro měření vlivu opotřebení na velikost měrných řezných sil byla zvolena čelní válcová HSS fréza s povlakem na bázi (AlTiCr)N. Jedná se o 4-břitou frézu ø16 mm krátkou s jedním zubem přes střed. Podrobnosti o nástroji jsou uvedeny v tab. 2 a na obr. 4.
I přes aplikaci otěruvzdorného povlaku, byla u nástroje očekávaná krátká životnost (řádově v jednotkách průjezdů) a výrazné změny v silovém zatížení s rozvíjejícím se opotřebením nástroje. Hodnota horní hranice VB opotřebení nástroje byla stanovena na VB=0,2 mm. Ve chvíli, kdy nástroj dosáhl této hodnoty opotřebení, bylo testování zastaveno, rozvoj VB opotřebení nástroje v čase je znázorněn na obr. 5. Řezné podmínky byly nastaveny:

- šířka záběru ostří a_p= 5mm,
- otáčky n=1000 ot/min,
- posuv na zub f_z=0,1 mm
- pracovní záběr ostří a_e=16 mm.

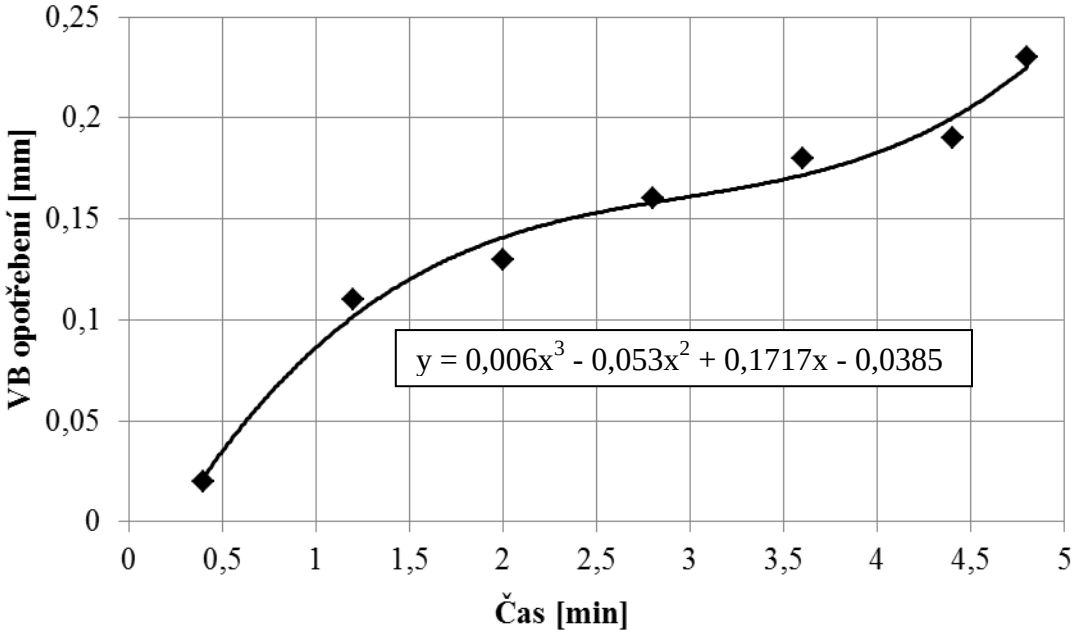


Obr. 4 Vlastnosti HSS frézy.

Tab. 2 Charakteristika povlaku (AlTiCr)N.

Povlak	**Skupina**	**Složení / Struktura**	**Tvrdost** [GPa]	**Max. pracovní teplota[°C]**	**Koef. tření** [µm]	**Tl.** [µm]
(AlTiCr)N	Supernitrid	(Al,Ti,Cr)N monovrstva	40	900	0,55	2 - 4

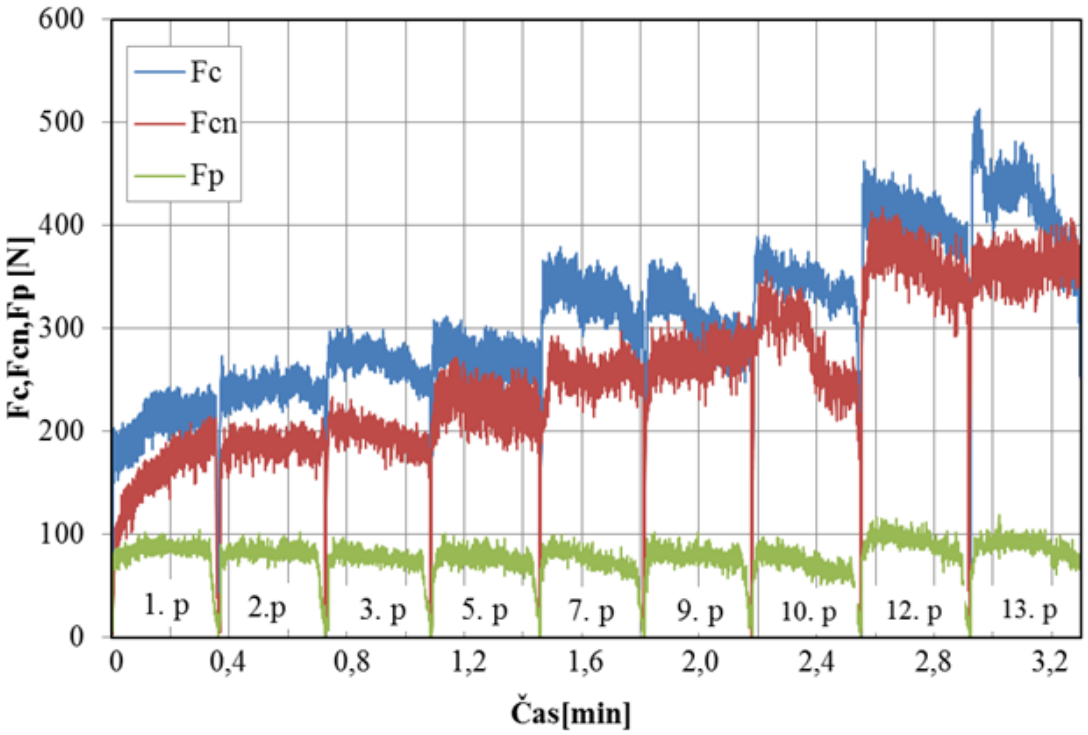
Obrábění probíhalo s nastavením orientace vláken ve směru posuvu nástroje. S rostoucím opotřebením řezného nástroje dochází k postupnému nárůstu jednotlivých složek výsledné síly působící na nástroj. Na základě této skutečnosti se tedy dá očekávat, s rozvíjejícím se opotřebením nástroje, i nárůst velikosti měrné řezné síly.



Obr. 5 Rozvoj VB opotřebení nástroje.

Vzhledem k vysoké rychlosti zahřívání řezného nástroje z HSS, byla po každém průjezdu materiálem (délka průjezdu 160 mm) 5 minutová prodleva, během které probíhalo měření VB opotřebení nástroje na dílenském mikroskopu. Při vyjímání nástroje z vřetene musela obsluha použít žáruvzdornou rukavici, aby nedošlo k popálení. Řezný nástroj dosáhl stanovené hodnoty opotřebení po 13. průjezdu materiálem (což odpovídá cca 5 min obrábění). Vzhledem k rychlosti a rozsahu opotřebení bylo možné v prodlevách sledovat nárůst VB

opotřebení pouhým okem. Na hřbetech jednotlivých břitů byly patrné drobné rýhy způsobené třením přerušených vláken výztuže.
Nárůst jednotlivých složek výsledné síly působící na řezný nástroj je znázorněn na obr. 6. Je zde patrný výrazný nárůst řezné síly Fc a normálové síly Fcn, pasivní síla Fp zůstává v průběhu obrábění bez výraznějších změn.

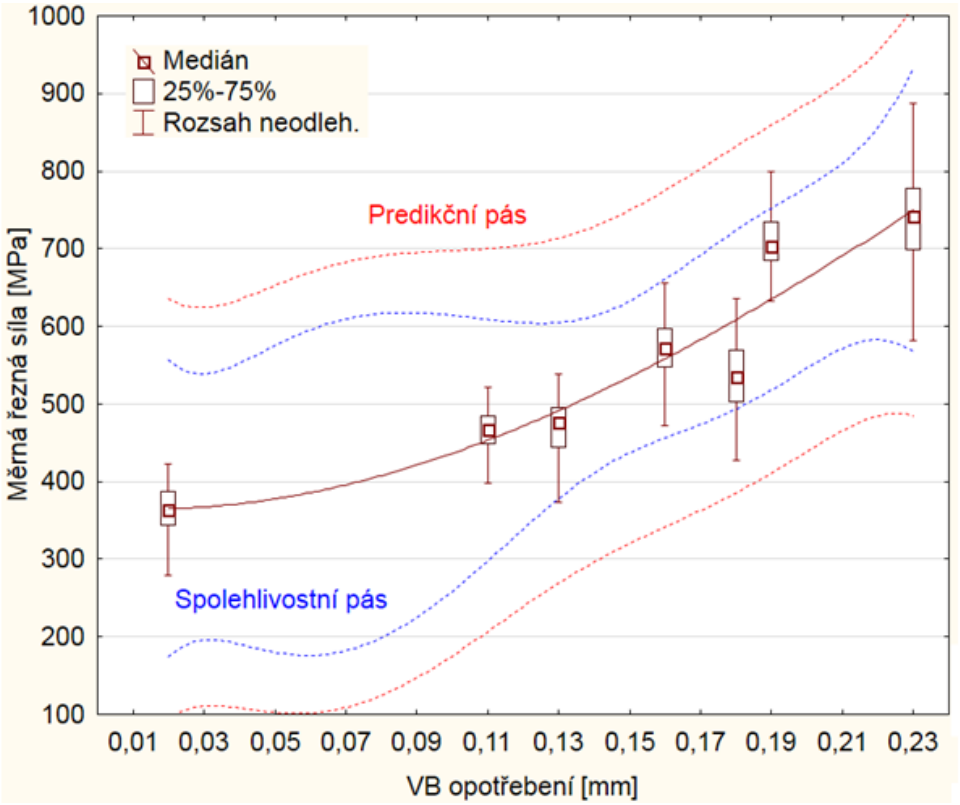


Obr. 6 Vývoj silového zatížení s rostoucím opotřebením nástroje.

Pro stanovení měrných řezných sil dle vztahu (8) bylo nutné vypočíst velikost průřezu třísky A_D pro dané řezné podmínky dle vzorce (6). Vývoj měrných řezných s rostoucím opotřebením nástroje sil je uveden na obr. 8, obrázek je dále doplněn o regresní křivku, predikční pás a pás spolehlivosti.
S rostoucím opotřebením nástroje je jasně patrný i růst měrné řezné síly působící na řezný nástroj. Velikost měrné řezné síly měla na začátku obrábění (VB_1=0,02 mm po 1. průjezdu) velikost $k_{c,VB0,02}$=364 MPa, po překročení mezní hodnoty opotřebení (VB_{13}=0,23 mm po 13. průjezdu) se její velikost změnila na $k_{c,VB0,23}$=742 MPa. Rozdíl tedy činil 378 MPa. Všechny hodnoty k_c a VB opotřebení jsou uvedeny v tab. 3.

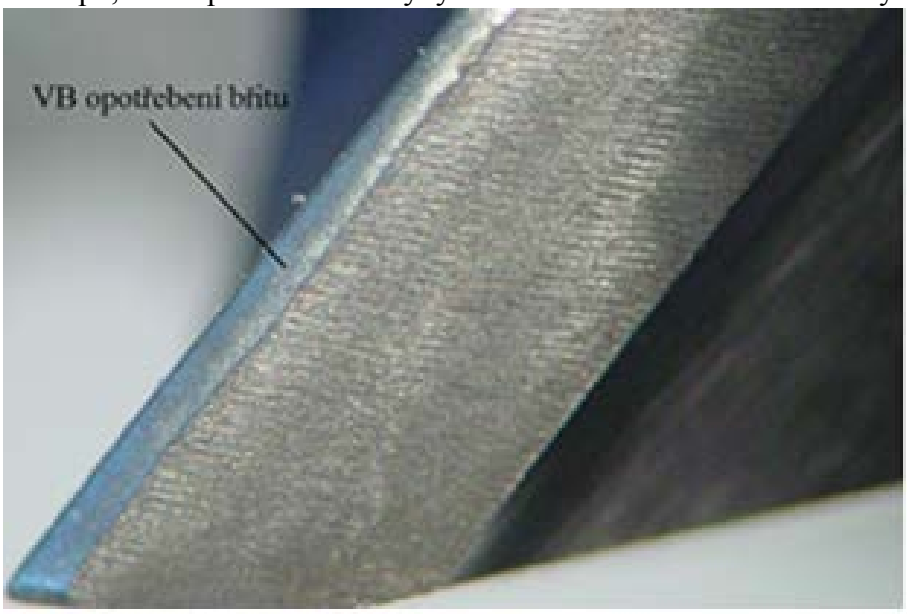
Tab. 3 Naměřené hodnoty opotřebení a měrných řezných sil.

Průjezd č.	**1**	**3**	**5**	**7**	**9**	**11**	**13**
VB opotřebení [mm]	0,02	0,11	0,13	0,16	0,18	0,19	0,23
Měrná řezná síla [MPa]	334	467	477	572	535	704	742



Obr. 7 Vývoj velikostí měrných řezných sil s rostoucím opotřebením nástroje.

Predikční a spolehlivostní pás ukazují, že vzhledem k velkému skoku ve velikosti opotřebení po prvním a třetím průjezdu (z VB_1=0,02 mm na VB_3=0,11 mm), není v tomto úseku průběh regresní křivky příliš spolehlivý. Nad hodnotou opotřebení VB_3=0,11 mm se pásy zužují, což znamená, že v této oblasti je průběh regresní křivky přesnější. Na konci grafu dochází opět k rozšíření pásů spolehlivostí, tentokrát ovšem v důsledku většího rozsahu neodlehlých hodnot měrné řezné síly. Opotřebení frézy (obr. 8) bylo primárně způsobeno abrazivním třením přerušených vláken o hřbety břitů nástroje. Na hřbetní ploše byly, po přiblížení obrazu břitu na mikroskopu, dobře patrné drobné rýhy orientované ve směru rotace frézy.



Obr. 8 VB opotřebení HSS nástroje způsobené abrazí.

5 ZÁVĚR

Z experimentálního měření měrných řezných sil a VB opotřebení řezného nástroje vyplynuly následující závěry:

- Rozvíjející se opotřebení řezného nástroje se projevilo postupným růstem velikostí řezné síly, normálové síly a měrné řezné síly působící na řezný nástroj.
- Hodnota měrné řezné síly (medián vypočtených hodnot k_c) vzrostl z k_{c1}=334 MPa (1. průjezd) na hodnotu k_{c13}=742 MPa (13. průjezd), tedy více než o dvojnásobek.
- Rozvoj opotřebení řezného nástroje z HSS, i přes aplikaci otěruvzdorného povlaku na bázi (AlTiCr)N, byl velice rychlý. Nástroj zvládl obrábět pouze cca 5 min, poté došlo k dosažení stanovené hodnoty maximálního opotřebení.
- Na řezném nástroji bylo pozorováno značné abrazivní opotřebení břitů nástroje způsobené třením přerušených vláken o hřbety ostří nástroj. Opotřebení bylo na všech zubech rovnoměrné a dobře měřitelné pomocí dílenského mikroskopu.

Použitá literatura

1. MACEK, K., ZUNA, P. a kol. Strojírenské materiály. 1. vydání Praha: ČVUT, 2003. 204 s. ISBN 80-01-02798-8.
2. KINZLE, O. Die Bestimmung von Kräffen und Leistungen an spanenden Werkzeuden und Werkzeugmaschinen. (in German). VDI– Z 94 (1952) 11/12, s. 299-305
3. VELCHEV, Stephan, Ivan KOLEV a Krasimir IVANOV. Empirical mathematical models of the dependence of the specific cutting force on thickness of cut in turning. Annals of faculty engineering hunedoara: International Journal of Engineering. Romania: University Politehnica Timisoar, 2011, roč. 9, č. 5, s. 303-312. ISSN 584 – 2673.
4. DEGNER, W. LUTZE, H. a E. SMEIKAL, Spanende Formung : Teorie, Berechnung, Richtwerte, Münhen, Wien, C. H. Verlag, 1993.
5. SPUR, G. A T. STEFERLE. Handbuch der Fertigungstechnek. Vol. 1, Moskwa, Mashinostroenie, 1985 (Russian).
6. KÖNIG, W. a K. ESSEL. Spezufische Schittkraftwerte die Zerspanung metallischer Werkstofe. Verlag Stahleisen, Düsseldorf, 1973 (German).
7. STAHL, Jan-Eric. Metal cutting: Theories and Models. Lund Univeristz: Division of Production and Material Engineering, 2012. ISBN 978-91-637-1336-1.
8. FOREJT, Milan a Miroslav PÍŠKA. Teorie obrábění, tváření a nástroje. První. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. ISBN 80-214-2374-9.
9. PÍŠKA, Miroslav a Aleš POLZER. Studie řezivosti hrubovacích fréz z produkce ZPS-FN, a.s., Zlín. In Sborník odborné konference Frézování III. Brno: FSI VUT v Brně, 2003. s. 145-158. ISBN 80-214-2436-2.

Kontaktní údaje

Ing. Zdeněk Fiala
VUT v Brně, fakulta strojního inženýrství
Svážná 18, 634 00 Brno
Tel: 775 021732
email: Fialaml@centrum.cz

LABORATORY DETERMINATION OF FORMING LIMIT CURVE BY DEPOSITED GRID METHOD USING TENSILE TEST ON THE SAMPLES WITH NOTCH RADIUSES

Stanislav Németh, Emil Evin

Abstract

This paper describes the experimental determination of FLC using tensile tests on samples with different notch radiuses by deposited grid method. Values of deformed elements for high-strength steel sheet RAK 40/70 with a thickness of 0.75 mm measured in two directions (in the rolling direction 0 ° and 90 ° direction to the rolling direction) were obtained by microscopic measurement of deformed elements direct from the fracture and fracture area. Then there were determined the real deformation φ_1 and φ_2 for both directions of testing and further defined and considered the marginal deformation curve of the left side of forming limit diagram.

Key words: *forming limit curve, tensile test, deformation grid, samples with different radiuses of notches, stamping*

1 INTRODUCTION

Forming limit diagram (FLD), also known as the Keeler - Goodwin diagram is a graph that shows the behaviour of steel sheet in varying degrees of strain [1, 2]. Curve describing the behaviour of metal is called a forming limit curve (FLC). FLD provides information on the maximum load that the metal can withstand before the breaching or necking. FLD is practically used in the relation to assessment of material plasticity (sheet) i.e. by comparing their plastic properties of the extension strain state, but are also used in relation to a comprehensive analysis of drawn part deformation [1, 3].

FLD are shown in two-dimensional coordinate system, with the major main strain on the y-axis (φ_1) and minor main strain on the x axis (φ_2). Strain is the rate of deformation - the main strain is defined in the direction of greater deformation, while the side strain is in the direction with less deformation. Various types and thicknesses of steel sheets have their own unique FLC [4].

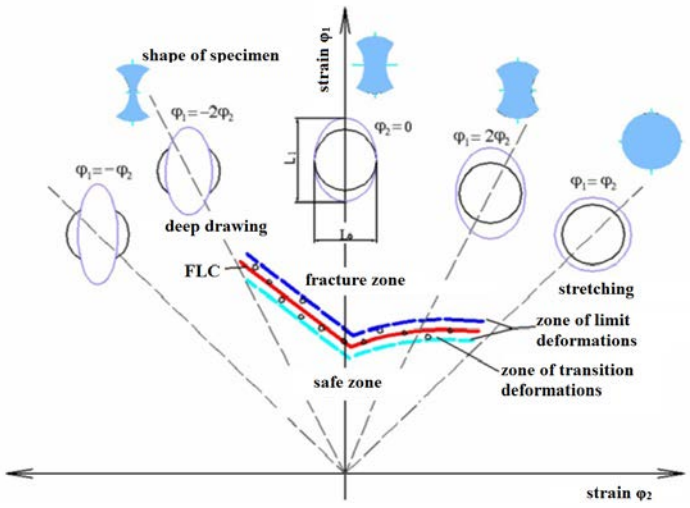


Fig. 1 Forming limit curve (FLC)

FLC is irregular parabolic curve occurring on or near the axis of the principal strains. Material subjected to the strain above the curve fails while under the curve, strains are safe for application to real metal. FLD are usually represented by two curves - the area between the curves is critical deformation zone or safe zone, where the material can be safe or may be infringed. So in practice, this is the best option to execute these strains. Critical is the deformation, where is expecting a necking, which means that the metal becomes thinner in some areas. FLC defines the maximum (limit) strain, which a given sample of a metal sheet can work for a number of forming conditions such as deep drawing, bending and stretching, without creating of a localized area of thinning (localized necking), which would initiate an emerging violation [5].

2 METHODS OF DETERMINIG OF STATE DEFORMATION ON DRAWN PARTS

Forming processes in surface forming runs under conditions of uneven strain. At the same time in the same place of the material the deformation and strain scheme is changing during the forming process. In the body pattern, the precise mathematical determination of the deformation and strain distribution is difficult. Therefore, the experimental methods are used to obtain a rough idea of the real distribution of deformation of the drawn part. The methods are capable to complementing the theoretical analysis, and also to determine the areas where the deformation reached a critical value, where they might rupture.

Real distribution of deformation in formed sheet in the production of drawn parts by surface forming can be determined by the following methods [6]:

1. Geometrical methods
    - Deposited grid method,
    - Layering materials method,
2. Polarized-optical method
    - Camera systems,
    - Holography,
3. Structural-advance and combined methods
    - Hardness measuring method,
    - Slide-line method,
    - Flimsy coatings method,
    - Changing the shape of crystallographic grain.

2.1 Determination of FLD by deposited grid method

Real strain-deformation state in terms of complex shaped drawn part drawing cannot be determined by simple tests. For more complex shape drawn part, which will be produced in larger series is therefore more effective and efficient to use direct testing, by which is the depletion of the material examined on the model, the most ideal in the real actual size. The best known and most widely used method of quantitative description of the material flow is deposited grid method. Rating of grid after deformation is based on the assumption that the thin sheet is breached as a result of localized plastic deformation in plane strain, which occurs at the area, where the largest deformation occurred [7]. In the method of deposited grid, it is

deposited on the sheet or only certain parts and applied in various ways (drawing, printing, etching, photography...) deformation grid (raster) geometric elements (usually circular). Selected method of application should not in any case affect the behaviour of the metal in the process of forming. This grid after deformation would to maintain sufficient visibility. The advantage of ring elements is in the fact, which it will deform into an ellipse having a major axis identical to the direction of principal strains (Fig. 2) [6].

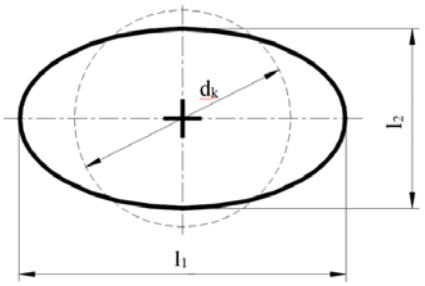


Fig. 2 Explanation of deformation ring grid [7]

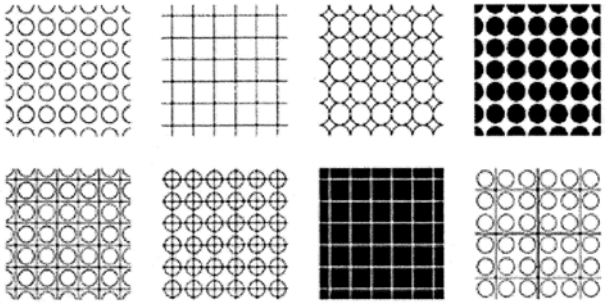


Fig. 3 Different types of used grids [8]

In terms of sufficient accuracy of measurement, evaluation, size and distribution of deformation is best to choose the smallest possible dimensions of the deformation grid. Grid when applied to the surface sheet allows these grids to quantitatively evaluate the real deformation φ_1 and φ_2 in a plane sheet, using them to construct a diagram of forming limit curves (FLC). Fig. 3 shows the different types of ring deformation grids used to study deformations of the sheet [6].

2.2 Experimental techniques to determinate the FLDs

Forming limit diagrams are determined on the real drawn parts (original Keeler and Goodwin diagram) or laboratory tests. It is also possible the mathematical representation of the limit deformation. The laboratory tests at which are built limit diagrams uses different techniques. The most known tests are for example. [3]:

- the tensile test specimens with different notches,
- the hydraulic tension bulge test,
- the drag strip sheet test by hemispherical punches,
- the test by drawing the circular plate trims with a circular derating, by hemispherical punches
- the test by drawing with different punches shapes,
    - test by flat punch (Marciniak),
    - test by hemispherical punch (Nakazim).

2.3 Known tensile test on specimens with different notches

Known tensile test on specimens with different notches can determine the left part of the forming limit diagrams. The most frequently are used specimen of defined width of 40 mm and a radius of the notch (under load), which varies from 5 to 40 mm. Starting sample is without under load of 40 mm [6].

As at determination of the mechanical properties of materials, the width of the sample at the point of the notch is 20 mm. In the tensile test of specimens with notches, there are various states of stress and deformation modelled because of those different notches. Plastic deformation of specimens can be performed by shredders and preparation of the samples is

not difficult at all. Deficiency of this test is the ability to model only states of deformation corresponding to the left side of the FLD (+ φ_1, φ_2) [3].

3 EXPERIMENTAL RESEARCH

To determine the actual plastic deformation and directional course and obtaining forming limit curves of sheet steel with higher tensile quality TRIP - RAK material 40/70 was used deformation grid method. The real deformations were measured in two directions: in the rolling direction 0° and to the direction of 90° to rolling direction.

3.1 Material

In the experiment was determined the forming limit curve of high-strength steel sheet TRIP (material: RA-K 40/70) with a nominal thickness of 0.75 mm, which is used in the automobile industry. Parameters of the mechanical properties of the examined sheet are shown in table 1.

Tab. 1 Mechanical properties of material RAK 40/70

Material	Direction [°]	$Rp_{0,2}$ [MPa]	Rm [MPa]	Ag [%]	A80 [%]	K	n	r
RAK 40/70	**0**	428	751	25	29	1484	0,298	0,64
	45	441	765	26	29	1515	0,300	0,81
	90	434	751	26	31	1408	0,285	0,76
Average values		435	756	26	30	1469	0,295	0,74

3.2 Shape and preparation of the specimens

For laboratory determination of forming limit curve (FLC) of the mentioned steel sheet, there was choose the tensile on specimens with different notches (R5 - R25). This test acquires a left side of the forming limit diagram (FLD). Deformation grid on the individual grids with notched was applied to by an electrochemical etching device Ostling EU 300 Classic and templates with a grid in the circles forms (Fig. 5) with the size of the circular element φ_2 mm for universal length measuring machine evaluation.

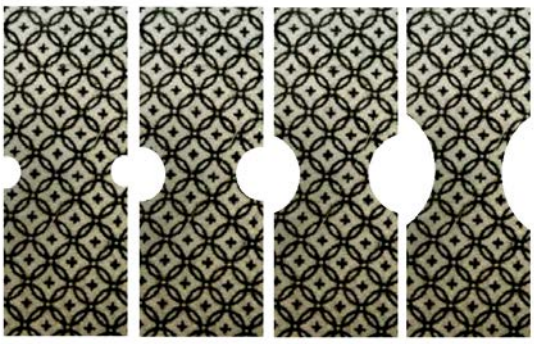
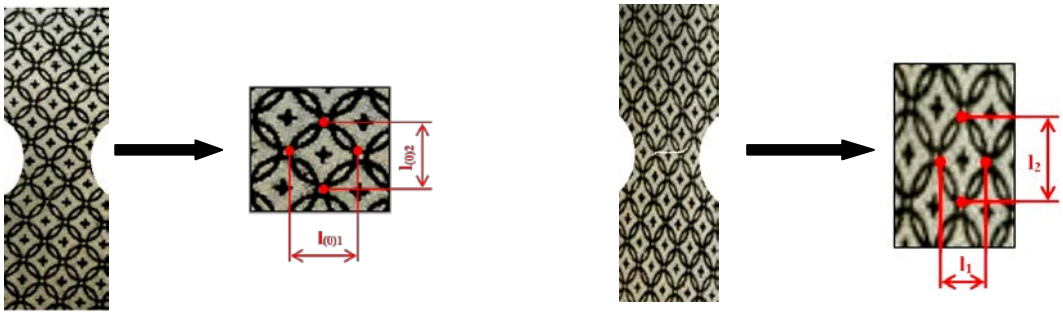


Fig. 5 Specimens with applied deformation grid

3.3 Element measurement

Measurement of the initial state of circular elements (deflection) size was performed on a universal measuring CarlZeiss microscope in a laboratory of KTaM. The measurements were performed on the samples with the notch in the direction of 0° and 90°. Surroundings of the expected fracture were selected several circular elements and then averaged. These dimensions are measured as baseline circular elements to determine the actual deformation of φ_1 and φ_2.



a) Before deformation **b) After deformation**

Fig. 6 Method of measurement of circular elements

Measurement of the circular elements after deformation on blasting device TIRA test 2300 was performed first, that from the nearest local area of fracture was measured narrowed ellipses, then calculated the real deformations and then curve was created. Then the measurement finished by selecting the ellipses affected by the fracture and acting locally necking the closest to the centre of the crack. The same way used the calculation of the real deformations and the curve was determined.



a) Local area fracture **b) Directly in the fracture**

Fig. 7 Scheme of measurement of circular elements

The next measurement was performed by measuring the elements affected by fracture and also the local necking (Fig. 7). Selection of the elements affected by the fracture was performed by similar way, so that the elements were as close to the centre of the sample, and therefore as close as possible to the centre of the crack and, of course, affected by fracture. It should be noted that there were only the half ellipses measured, which had visible centre. There were also calculated the actual deformation of φ_1 and φ_2.

4 ACHIEVEMENTS AND DISCUSSION

From the measured values of l_1 and l_2 were calculated real deformations and subsequently constructed graphs $y = \varphi_{1i}$, $x = \varphi_{2i}$ for port 0° and 90°. Through the points, which incurred by graphical representation of φ_1 and φ_2 has been translated the trend line (describing FLD) of linear regression type. As can be seen from the graphical determination and comparison of FLD resulted from the regression equation for the direction of 0° intersection $\varphi_2 = 0$ determines the value of 0.1541, analogy for the direction of 90 ° determines the value of 0.1513. Correlation coefficient for the direction of 0°, is $R^2 = 0.8716$ and for the direction of 90 ° is $R^2 = 0.8351$, what reflecting a strong linear relationship between φ_1 and φ_2.

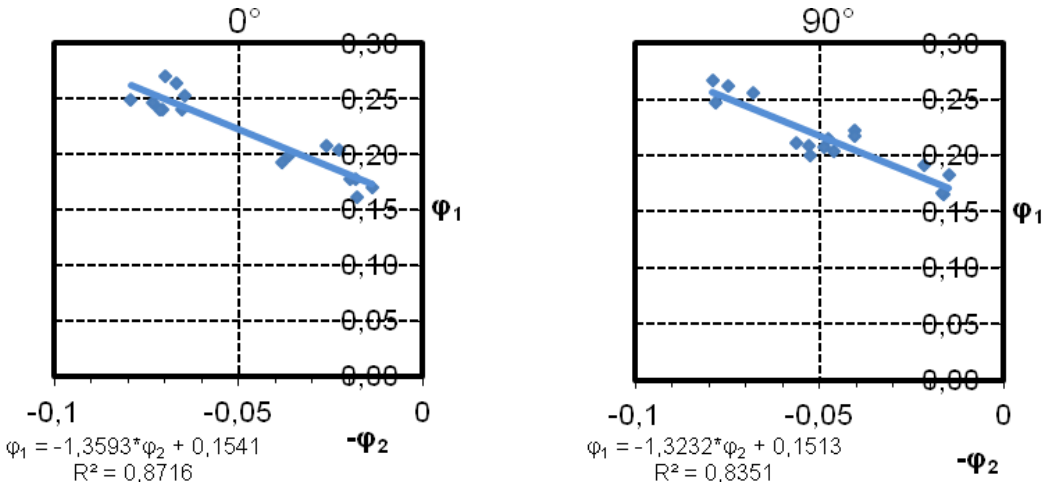


Fig. 8 Left part of FLD for direction 0°and 90° - fracture area

Similar as circular elements measurement of fracture area, as well as from the measured values of circular elements affected by fracture, were calculated real deformations and then constructed graphs $y = \varphi_{1i}$, $x = \varphi_{2i}$ for direction 0° and 90° fig. 9.

Through points, which occurred by graphical representation of φ1 and φ2 was translated the trend line (describing FLD) of linear regression type. As can be seen from the graphical determination and comparison of FLD resulting from the regression equation for the direction of 0° intersection $\varphi_2 = 0$ determines the value of 0.2406 analogy for the direction of 90° determines the value of 0.2279. Correlation coefficient for the direction of 0°, $R^2 = 0.8548$ and for the direction of 90° $R^2 = 0.8558$ reflecting a strong linear relationship between φ_1 and φ_2.

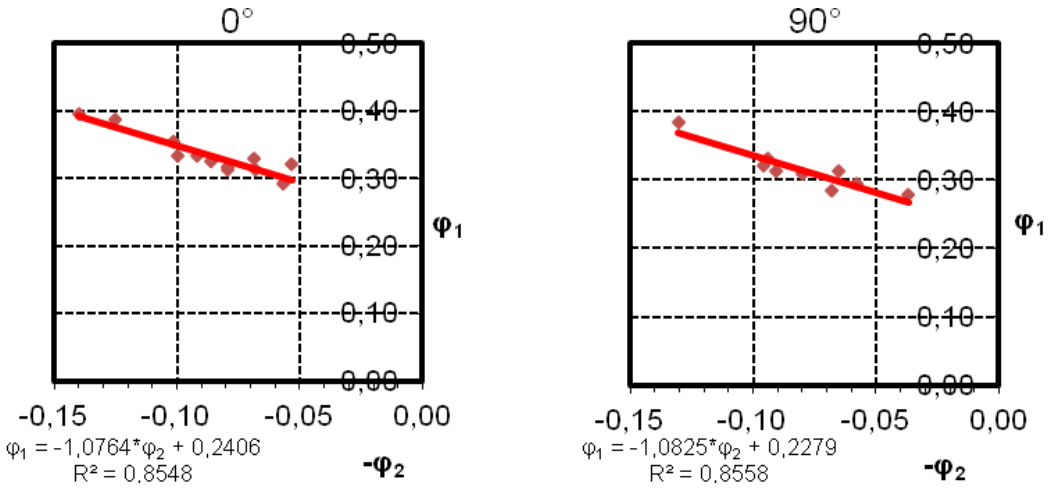


Fig. 9 Left side of FLD for direction 0°and 90° - fracture area

Consequently, for comparison, the experimentally were determined the forming limit curves for both methods of measurement (for 0° direction and also the direction of 90°) merged into a single graph as shown in Figure 10.

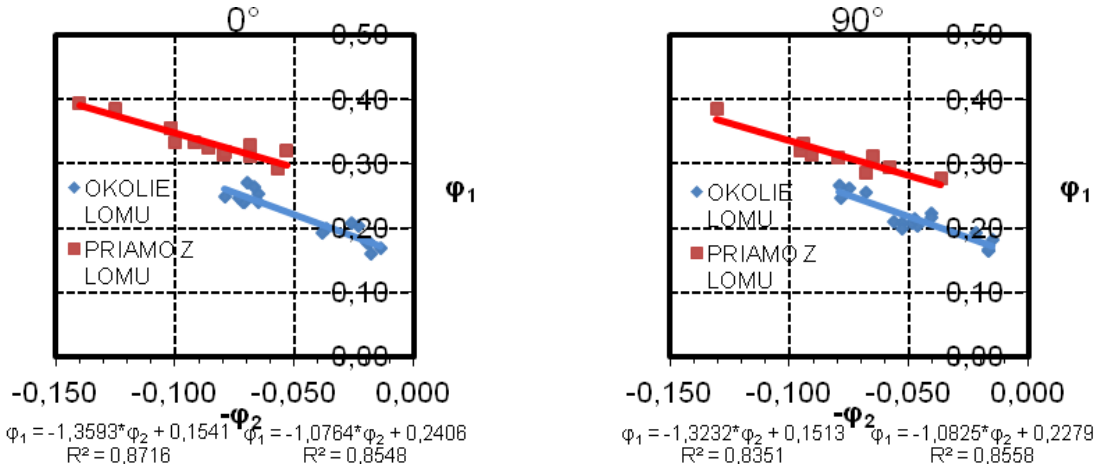


Fig. 10 Experimentally determined FLD for RA-K 40/70 (TRIP) a_0=0,75mm

5 CONCLUSION

The main intention of this article was to laboratory determinate the left part of the forming limit diagrams (FLD), realized tests to determine FLD of high-strength steel of TRIP grade (material: RAK 40/70), which is used for automobile body (in the safety side of construction) and then evaluate realized experimental measurements. The tests used in determining of the left side of FLD were tensile test on specimens with different notches. Deposited grid method was used to graphically determined forming limit diagrams and after plastic deformation of samples on blasting equipment TIRA-test 2300, universal optical microscope were measured and calculated real deformations φ_1 and φ_2 and. From experimental works for determination and follow comparison of FLD means:

1. Forming limit curve obtained from the measurement values of deformed elements from fracture area by optical microscope for the 0° direction is determined by the linear regression equation $\varphi_1 = -1{,}3593*\varphi_2 + 0{,}1541$, where the intersection $\varphi_2 = 0$

is the value 0.1541 and the regression coefficient is $R^2 = 0.8716$, and for the direction of 90° is given by the equation of linear regression $\varphi_1 = -1{,}3232*\varphi_2 + 0{,}1513$, where the intersection $\varphi_2 = 0$ is the value 0.1513 and the regression coefficient is $R^2 = 0.8351$,

2. Curve obtained from the measurement values of deformed elements affected by fracture through an optical microscope for the 0° direction is determined by the linear regression equation $\varphi_1 = -1{,}0764*\varphi_2 + 0{,}2406$, where the intersection $\varphi 2 = 0$ is value 0.2406 and the regression coefficient is $R^2 = 0$, 8548, and for the 90° direction is determined by the linear regression equation $\varphi_1 = -1{,}0825*\varphi_2 + 0{,}2279$, where the intersection $\varphi_2 = 0$ is value 0.2279 and the regression coefficient is $R^2 = 0.8558$,
3. The comparison of these curves shows, that the curve determined by measuring the deformed elements of fracture area by microscope according intersection $\varphi_2 = 0$ lying below and the curve determined by measuring the deformed circular elements affected by fracture is above this curve as a point of intersection $\varphi_2 = 0$.

In conclusion, the curves for the direction of 0° and 90° obtained by measuring the deformed elements by microscope from fracture area (area of safe compression) are below the curves obtained from ellipses affected by fracture (inadmissible deformations). Limit curve is located in the area between the two curves.

References

1. MARCINIAK, Z.; DUNCAN, J. L.; Hu, S. J. (2002). *Mechanics of sheet metal forming*. Butterworth-Heinemann. p. 75. ISBN 0-7506-5300-0
2. LIEWELLYN, D. T.; HUDD, ROGER C. (1998). *Steel: metallurgy and applications*. Butterworth-Heinemann. p. 28. ISBN 0-7506-3757-9
3. BUCHAR, Z.: *Diagramy mezních přetvorení. Početní metódy určovaní diagramů mezních přtvoření tenkých plechů*. Strojírenská výroba, 1998, č. 1-2, s. 4-9
4. HOSFROFD, W. F. CADDEL, R. M.: *Metal Forming - Mechanics and Metalurgy*, third edition, Prentice Hall, Engelwood Cliffs, NJ 07632, 2007. 312 s. ISBN-13 978-0-511-35453-3
5. BUCHAR, Z. - MIKEŠ, V.: *A new aproach to sheet metal formability expression*. In: Proc. of Int. Conf. IDDRG Working Groups Meeting, Colmar, Frabce, 1995
6. HRIVŇÁK, A. – EVIN, E.: *Lisovateľnosť plechov*. Košice: Elfa, 2004. - 223 s.: ISBN 80-89066-93-3.
7. PETRUŽELKA, J. - SONNEK, P.: *Úvod do tváření III*, skripta VŠB Ostrava, 2001. [on-line]. VŠB-TU Ostrava [cit 2013-09-11]. Dostupné na internete: <http://www.345.vsb.cz/jiripetruzelka/Texty/Uvod_TV2.pdf>
8. EVIN, E. - KMEC, J.: *Vyhodnocovanie kriviek medzných deformácií v toolboxe Matlabu Image Processing* In: Výrobné inžinierstvo. roč. 2007, č. 1, s. 49-52. ISSN 1335-7972

This article was supported by the Agency for Research and Development based on the contract no. APVV-0273-12 - Promoting innovation component body of steel sheet blanks on the safety, ecology and reducing vehicle mass and grant project VEGA no. 1/0824/12 - Study of the tribological aspects of the compressibility of surface-treated sheets and tailored blanks

Contact
Ing. Stanislav Németh
Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta
Katedra technológií a materiálov
Mäsiarska 74, 040 01 Košice, Slovakia
Tel: 055/602 3519
email: stanislav.nemeth@tuke.sk

APPLICATION OF THE PROXIMITY SENSORS FOR MEASURING THE SOIL SURFACE ROUGHNESS

Milan Kříž, Miloslav Linda, Stanislava Papežová

Abstract

Nowadays the use and application of electronic measuring systems in precision agriculture has been growing. This paper compares the system of a 3D analysis of soil surface with the systems of basic sensors, which have, compared to previous systems, several major advantages. The advantage of proprietary sensors is their simplicity and easy processing of collected data for the purposes of precision agriculture. The output of the system is an analogue signal, indicating changes of the measured soil surface in the form of a voltage or current signal. Sensors used in this paper include 3D camera O3D201 by IFM Electronic, ultrasonic sensor UK1C-E1-0E and optical distance sensor SHARP GP2Y0A02YK.

Keywords: *Proximity Measuring, Roughness, Ultrasonic Sensor, Infrared Sensor*

1 INTRODUCTION

The basic problem of the application of sensors in precision agriculture is the diversity of the measuring conditions. In the case of measuring the soil surface that contains no green plant residues, it is required to perform the analysis of the impact of soil moisture and soil type on the quality of the measurement. These factors are essential for these types of sensors based on optical and ultrasonic measuring principles. The parameters of the sensors as such, in particular the sensitivity, signal characteristic and the physical principle of the sensor, form another important part of the survey.

2 MATERIALS AND METHODS

The measurement was carried out on a piece of land, which is characterized by its state of processing and the blend of plant remains and soil. The soil has been dried for the purposes of elimination of possible measurement errors caused by changes in the reflectivity of surface. The scanned land has a rectangular shape, its dimensions being 500 x 300 mm, and is shown in Fig. 1. The highest point of the land measures 103 mm. The Surface of the land was measured from the height of 600 mm. The rate the sensors´ movement over the ground was 0.067 $m.s^{-1}$.



Fig. 1: Photo of the measured land

In order to measure a profilogram, repeated measurement of the surface in both directions of the sensors´ movement [1], from point A to B and vice versa, was carried out (see fig. 2).The correlation between the detected characteristics was made to validate the repeatability of the measurement. Analogue output data was recorded by means of measuring card NI USB-6008 by the National Instrument company.

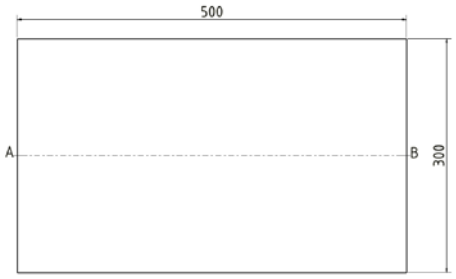


Fig. 2: Land dimensions with a highlighted axis of the sensors´ movement

3 MEASUREMENT OF LAND RELIEF BY MEANS OF AN IFM 3D CAMERA

The O3D201 system using the PMD technology which has several sensors arranged in a matrix on a ½" chip. This arrangement enables to measure the whole scene in one moment. The lighting of the scanned scene is ensured by the internal source of modulated infrared light. Reflected light rays then fall through the optical system on the PMD matrix. The distance of the scene is then computed from the correlation between the sent and reflected rays. This obtains the distance value for each pixel. [2].

Parameters [3]:

- Operating voltage: DC 24 V
- Output protocol: XML-RPC
- Resolution: 64 x 50 pixels
- Parameter setting interface: Ethernet; 10Base-T / 100Base-TX

The sensing distance is chosen with regard to the camera table parameters. In Figure 3, the measurement of a calibration pyramid from the height of 500 mm is shown (on the left), and (on the right) the measurement from the height of 1000 mm can be seen. As the measuring height increases, the scanned object gets distorted in space.

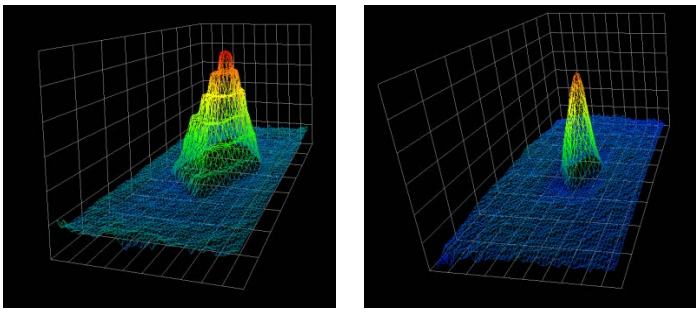


Fig. 3: Example of object deformation at the measuring height of 500 mm (left) and 1000 mm (right)

For measurement, a tripod has been equipped with a camera, which was placed above the measured ground. The output includes static snapshots of the 3D model with detailed edges and 3D network model.

4 MEASUREMENT OF LAND RELIEF BY MEANS OF ULTRASONIC SENSOR UK1C-E1-0E

The ultrasonic sensor with analogue output circuit is non-contact operating position switches, which react to the presence of objects in the monitored area. This is based on the evaluation of the sonic runtime. That is why they are used for the determination of distances or positions [4].

Table 1: Ultrasonic sensor parameters [5]

Sensing range	100-900 mm
Hysteresis	< 1%
Repeat accuracy	0,5%
Linearity error	< 1%
Operating voltage	15 ... 30 V DC
Resolution	1 mm
Voltage analogue output	0 … 10 V
Frequency transducer	300 kHz

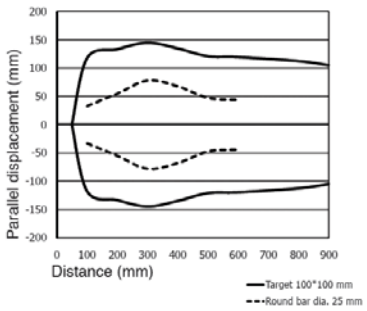


Fig.4: Characteristic curves of the ultrasonic sensor [5]

5 MEASUREMENT OF RELIEF BY MEANS OF INFRARED PROXIMITY SENSOR SHARP GP2Y0A02YK

The sensor works on the triangulation principle. It includes a transmitter (emitter) and receiver with a special photodiode. The signal emanating from the infrared diodes is projected through the lens onto the surface of the scanned object. This lens overrides the effect of outskirts and at the same time allows only infrared signal [6].

During test measurements, the signal flow was disturbed from the internal oscillator of the sensor, and therefore it was necessary to filter the analogue signal by means of a bottom filter [7]. It was composed of the capacitor with a capacity of 10 μF and a resistor of 800 Ω.

Values of the distance depend on the volume level, which is indicated by the curve in Fig. 6. The conversion equation for the calculation of the measured distance is based on this curve (1).

$$D = 620{,}59 \cdot V^{-1{,}0064} \qquad (1)$$

where D is sensing distance (mm) and V is voltage analogue output (V).

Table 2: Infrared optical sensor parameters [8]

Sensing range	200-1500 mm
Response Time	38.3 ± 9.6ms
Supply voltage	-0.3 - +7 V
Voltage analogue output	0.4 - 2.8 V

In order to decrease deviation of measuring distance by moving direction of the reflective object, it shall be recommended to set the sensor that the moving direction of the object and the line between emitter center and detector center are vertical Fig. 5. [8].

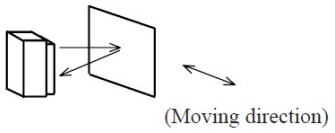


Fig. 5: Measurement principle [8]

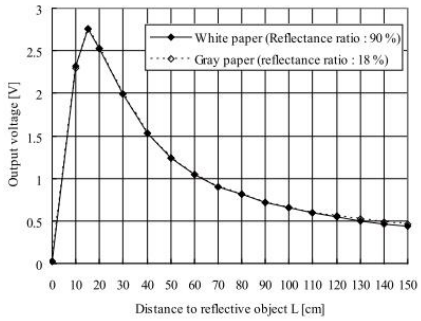


Fig. 6: Distance measuring characteristics [8]

6 RESULTS AND DISCUSSION

For the purposes of measurement, a static snapshot of the 3D camera, shown on fig. 7, is taken as a reference sample. A profilogram measured in the A–B axis is shown in Fig.8, which contains the 3D chart (right), from which the camera resolution can be seen. The highest point of the land obtained from the 3D camera readings corresponds to the real height of 103 mm.

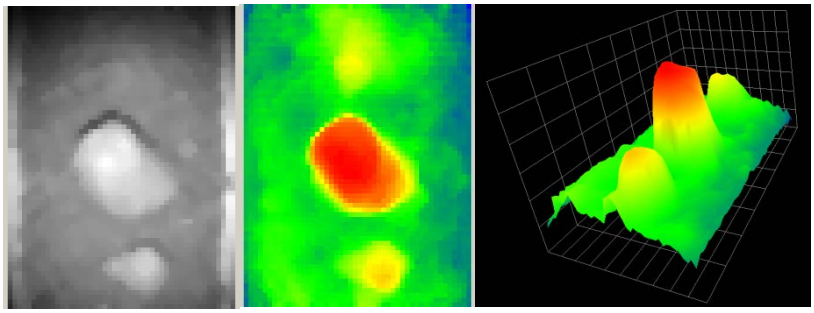


Fig. 7: Images from the 3D IFM camera

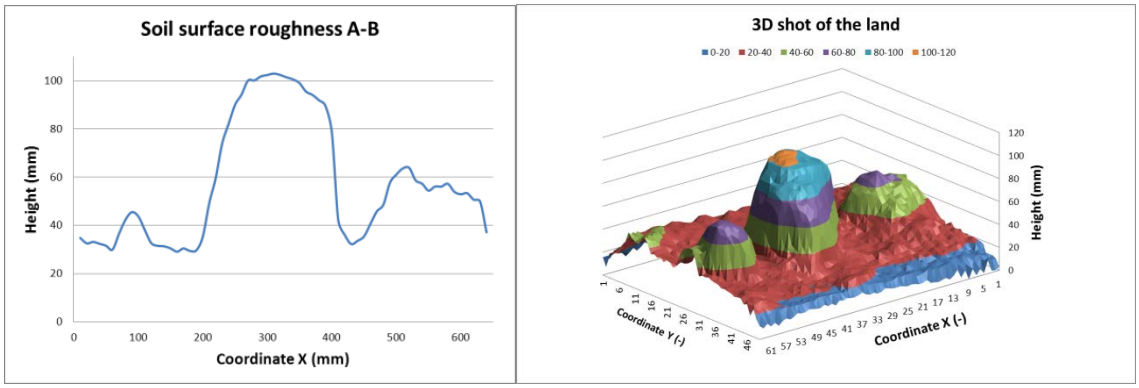


Fig. 8: Resulting shots from the 3D camera

From the measurements, you can obtain precise information about the profile of the land, taking into account the difficulty of processing the collected data and relative difficulty of connection to the control electronics on the bus of an agricultural machine.

The ultrasonic sensor was selected with regard to elimination of disadvantages of optical measurement methods. In order to analyse the measurement repeatability, the output signal is supplemented with the correlation of two measurements and correlation of the sensor movement from A to B and vice versa. The highest point measured by the ultrasound sensor in the direction of A-B has a value of 104.64 mm (fig. 9) and 103.01 mm in the direction of B-A (fig. 10). The inaccuracy is caused by flat characteristics curve. The coefficient of determination is 0.9209 for A-B and 0.906 for B-A.

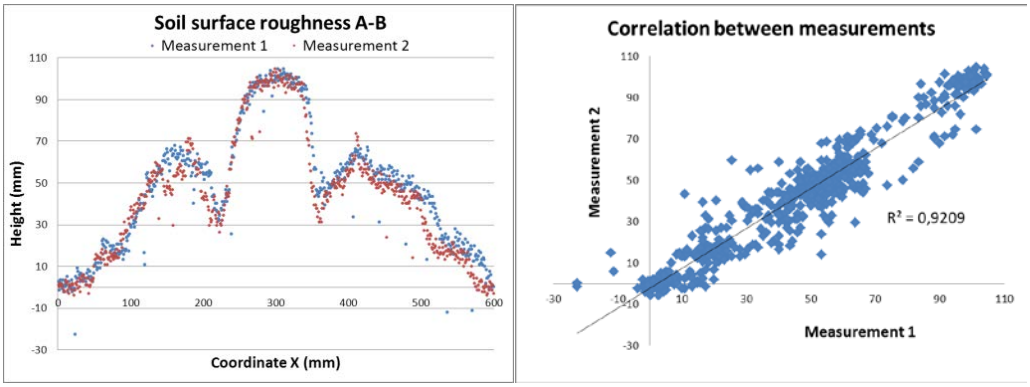


Fig. 9: Profile of measurement from point A to point B

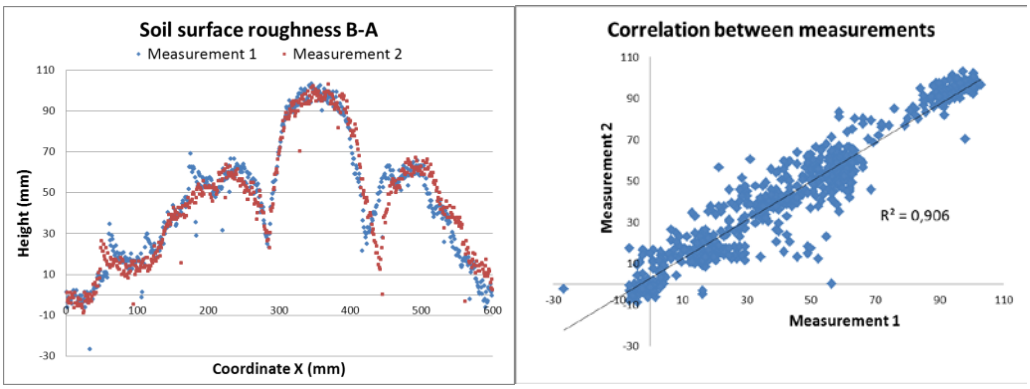


Fig. 10: Profile of measurement from point B to point A

Figure 11 shows the comparison of the sensor movement over the land from A to B and from B to A.

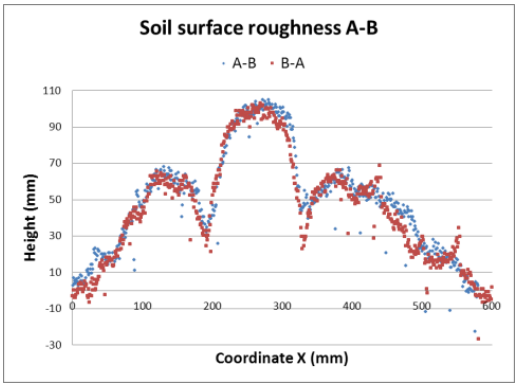


Fig. 11: Mutual comparison of measurements (A-B and B-A)

Infrared sensor was selected as a representative of affordable sensors, which are widely used in the construction of agricultural robots. Compared to ultrasound and 3D camera, its accuracy is lower, but it has a narrower signal characteristics. It is clear, that the individual measurements vary; signal absorption in the soil occurs, and the variance of the measurement increase. The highest point measured by the infrared proximity sensor in the direction of A to B has a value of 122.37 mm (fig. 12) and 114.12 mm in the direction of B to A (fig. 13). The coefficient of determination is 0.7012 for A-B and 0.8299 for B-A.

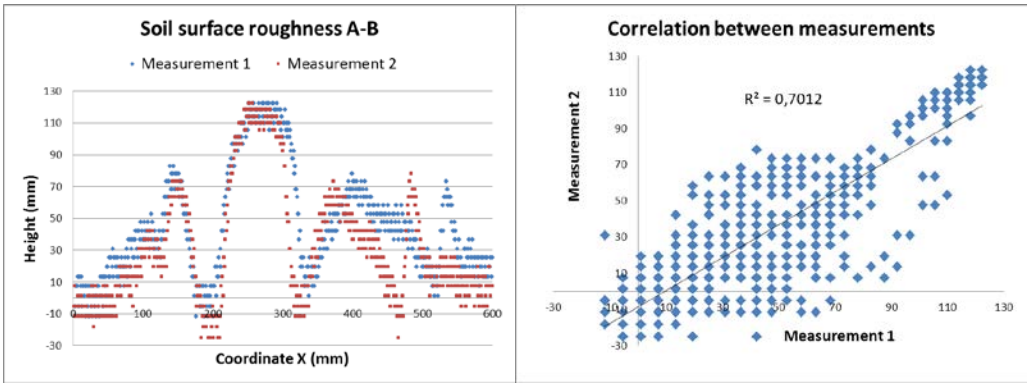


Fig. 12: Profile of measurement from point A to point B

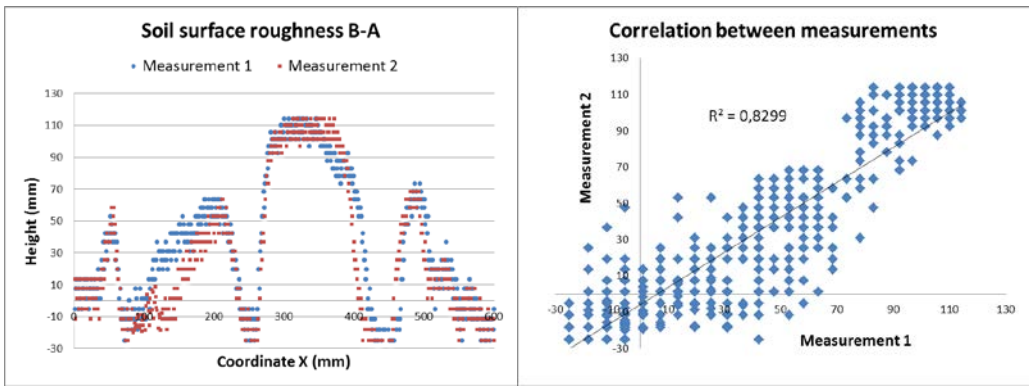


Fig. 13: Profile of measurement from point B to point A

Figure 14 shows mutual comparison of the sensor movement over the land from A to B and B to A.

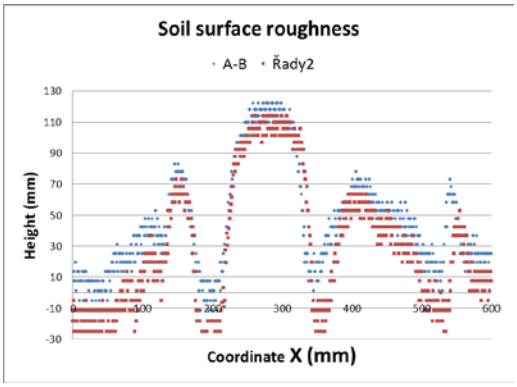


Fig. 14: Mutual comparison of the measurement (A-B and B-A)

7 CONCLUSION

The aim of this paper is to present possible ways of producing a simple profilograph. Capacities of a sensor with various parameters and working on various physical principles are shown. A reference 3D camera has a high accuracy of measurements, but it is intended for a static use. An ultrasonic sensor is approaching the accuracy of the 3D camera, but when measuring deep roughness, it leads to signal distortion due to the curve characteristics and the lack of surface reproduction. The infrared proximity sensor can reproduce the relief of the land realistically, but the measurement error occurs due to the absorption capacity of the surface. In another measurement, I would like to deal with the use of laser sensors in the area of precision agriculture.

ACKNOWLEDGEMENT

This research was supported by the grant no. 2013: 31200/1312/3124 “Soil Relief Scanning Sensors Design” by the Internal Grant Agency of the Czech University of Life Sciences Prague.

Reference

1. JESTER W., KLIK A. *Soil surface roughness measurement—methods, applicability, and surface representation*, 2005. Catena 64, 174-192.
2. MLATECOVÁ H., et.al. *Optical proximity sensor with time-of-flight measuring principle*. 2010
3. Datasheet catalog. September 2013. http://www.ifm.com/products/cz/ds/O3D201.htm
4. MARTINEK, R. *Senzory v průmyslové praxi*. 1. vydání. Praha: BEN - technická literatura, 2008. ISBN 80-7300-114-4.
5. UK1C M18 Cilindrycal Ultrasonic Sensor. Micro Detectors-Italian Sensors Technology. *Installation manual*. May 2012. Rev. N.1-ENG CAT8BUK1252701.
6. RIPKA, P., ĎAĎO, S., KREIDL, M., NOVÁK, J. *Senzory (opr. dotisk)*. Skripta ČVUT FEL, Praha 2007.
7. DOSTÁL, T., AXMAN, V. *Elektrické filtry*. Elektronické skriptum FEKT VUT v Brně , 2007.
8. SHARP GP2Y0A02YK Long Distance Measuring Sensor. *Installation manual*. Best. Nr. 185364.

Contact details
Ing. Milan Kříž
Czech University of Life Science,
Kamýcká 129, 165 21 Praha – Suchdol
Phone: +420 224 383 315
E-mail: krizm@tf.czu.cz

Ing.Miloslav Linda, Ph.D.
Czech University of Life Science,
Kamýcká 129, 165 21 Praha – Suchdol
Phone: +420 224 383 315
E-mail: linda@tf.czu.cz

doc. Ing. Stanislava Papežová, CSc.
Czech University of Life Science,
Kamýcká 129, 165 21 Praha – Suchdol
Phone: +420 224 383 206
E-mail: papezovas@tf.czu.cz

DIESEL FUEL CLEANLINESS

Stanislav Koláček, Josef Glos, Michal Černý

Abstract

This paper discusses the impurities in fuels and their filtration. Two widely available fuels – engine diesel and biodiesel – were compared during this experiment. Classical filter paper was used as a filtration material as well as two new types of nanofilters that achieved much better filtration efficiency. Modern fuel systems of the engines use very high injection pressures and temperatures. Thus, all hydraulic systems must be protected from any impurities, as the injectors and high-pressure pumps are very sensitive to them. All fuels contain a certain amount of impurities and their concentration depends mostly on the type of filter that is used. Failures in the course of the burning process occurring due to wrong or insufficient filtration can lead to permanent damage of the engine itself.

Key words: *filter, filtration, impurities, fuel*

1 INTRODUCTION

Nowadays, ideal fuel burning is achieved mostly thanks to the quality of fuel spraying and stratification in the combustion chamber. Perfect spraying of the fuel not only influences the engine power, but also significantly reduces the fuel consumption and emissions of harmful gases (Arnault *et al*, 2013). Modern fuel systems use electronic units and injectors that control the injection timing and deliver certain amount of fuel in thousandths of a second. Electronic control units and injectors are very costly and their repairs are not simple (Barker, 2010). Thus, the engine injection system is an important element of the fuel system that is forced to resist very high pressures and temperatures. Tanking and burning only the high purity fuels is the most common approach how to decrease the fatigue and the occurrence of injector failures (Verdegan *et al*, 2011). It is widely believed that the fuels should be delivered to the storage tanks in the same purity in which they left the refinery. The vast majority of contaminants gets to the fuels from the air, due to careless transport or during long-term storage in leaky and unsatisfactory storage tanks. Such contaminated fuels are later distributed through the chain of gas stations directly to the vehicles, becoming the cause of serious failures (Block *et al*, 2011). The fuel is contaminated not only by solid particles, even the presence of water is considered to be an impurity, as it reduces the lubrication ability and causes so much unwanted corrosion of metal parts (Bauer, 2011). Water can be also the source of mould and bacteria that cause premature fuel degradation (Barker, 2010). Because of that the purity of fuels should be continuously monitored on its way from the producer to the consumer and kept on the required level of purity by the means of filtration. Installing and using high quality filters to protect the fuel system adequately is a common but effective weapon to fight against these particles invisible to the naked eye. In general the filters can be divided into two main groups: coarse and fine filters that are used mostly for diesel common-rail systems. High filtration effectiveness, structural robustness of the filter, and filtration material purity kept during the filter assembly are the basic requirements for the filters (Salvador, 2009).

The filters became irreplaceable especially for the instrumentation used in a dusty mining environment, where the risk of contamination is several times higher (for example mining machinery). Even at these conditions the purity for engine diesel consumption and storage must be ensured with max. code cleanness ISO 18/16/13 and the water content < 0,1% (1000ppm) (Barker, 2010). Our experiments were focused on filtering fuels with various

types of nanotextiles held on a special device. This process simulates actual operating conditions.

2 MATERIAL AND METHODS

The aim of this test was to try filters of different pore sizes for filtration of various types of liquids. Two different fuels (engine diesel and biodiesel) and three types of filters (one traditional and two nanomaterial) were chosen for the experiment. The capture of particles by individual filters was measured and analysed.

The special equipment for the testing consists of a stainless steel pressure tank with capacity of about two litres, mounted on a stand. The tank has an inlet and outlet valves, the upper lid, a pressure gauge up to 10 bars, an air filter and an air regulator. The device has three different sized heads into which the nanofilters are inserted.

Before starting the test it was necessary to wash any possible dirt from the tank. This was done using perchlorethylene. Then the tested substance was poured into the reservoir device and the upper lid was closed. The next step was the preparation of nanotextile samples. They were cut out or coined with a stamp from the nanotextile bulk. The smallest head was used mainly for substances with lower pollution level like gasoline and diesel fuel. The samples were successively inserted into the head of the device and the filtering process was started.

The filtration procedure works according to the following model: the pressed air from the compressor enters the upper part of the device through the air filter. The air is regulated to the desired pressure, usually in the range of 1 - 3.5 bars, sometimes even 6 bars. The compressed air goes through a pipeline into the tank where it exerts pressure on the fluid. The fluid escapes outside through the head containing a nanofilter.

Tested liquids escaped from the filter heads were captured in plastic test tubes. Each experiment was repeated three times for each sample. Analysis of the number of impurities in the samples was performed by the means of laser particle counter that is commonly used for these special purposes. The analyser measures the size and number of particles according to the methodology ČSN ISO No. 4406 where the number of particles is divided into three basic intervals, ie. ≥4 μm / ≥ 6 μm / ≥ 14 μm per 1 ml of the liquid.

3 RESULTS AND DISCUSSION

The test was focused on the amount of particles in the fluid. The particles are so small that they cannot be seen by the naked human eye. Special device was needed to determine exactly the size and number of particles. The samples were analysed on the LNF-C (Laser-Net Fines-C). This method is called “Method for coding the level of contamination by solid particles”. After this process the results were evaluated and the purity of samples before and after the filtration was compared. The average values before and after filtration obtained using a traditional paper filter and a nanofilters M309 and M324 are given below (see Tab. 1.)

Tab. 1. The average number of particles in sizes >4, >6 and >14 [μm], resp.

Sample	**Size of particles**			
	> 4 [μm]	**> 6 [μm]**	**> 14 [μm]**	**Total particles**
Biodiesel				
Unfiltered sample	4530	736	103	5369

Traditional filter	3414	447	39	3899
M324	939	240	53	1233
M309	1970	258	35	2262
Diesel				
Unfiltered sample	2288	593	86	2967
Traditional filter	1360	402	55	1817
M324	159	66	23	248
M309	481	184	46	712

Graphical comparison of the average number of particles found before and after filtration in 1 ml of biodiesel is given below (see Fig. 1). Basic non-filtered sample contains up to 4530 impurities smaller than 4µm. With the use of traditional filter it was possible to reduce the number of impurities to the final number of 3414. The application of nanofilter labelled M309 enabled to reach the level of 1970 impurities. However, best results were achieved with the material M324 (the green column), the value was only 939 particles.

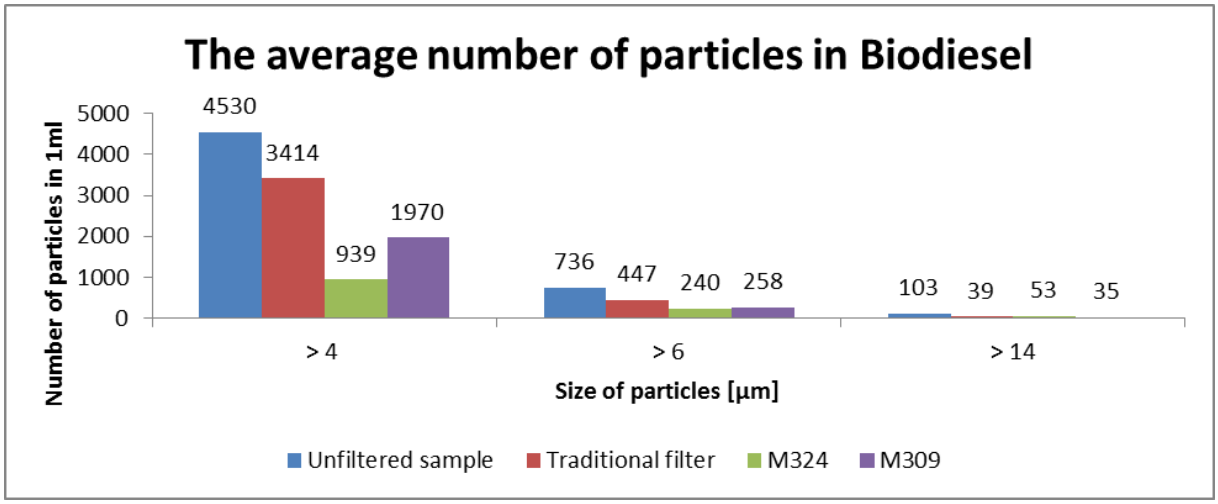


Fig. 1. The average number of particles in biodiesel

Similar course is shown in Fig. 2 where the results are given for the same test performed with normal engine diesel. The average number of particles < 4µm in non-filtered sample reached the total value 2288. With the use of traditional filter it was possible to reduce the number of impurities to 1360, i.e. almost a half of original contamination was removed. The filtration with M309 reached the final value of 481 particles. Best results were achieved again with the M324, where the particle amount reached the number 159. The number of particles of different sizes in the other intervals mostly copies the same course.

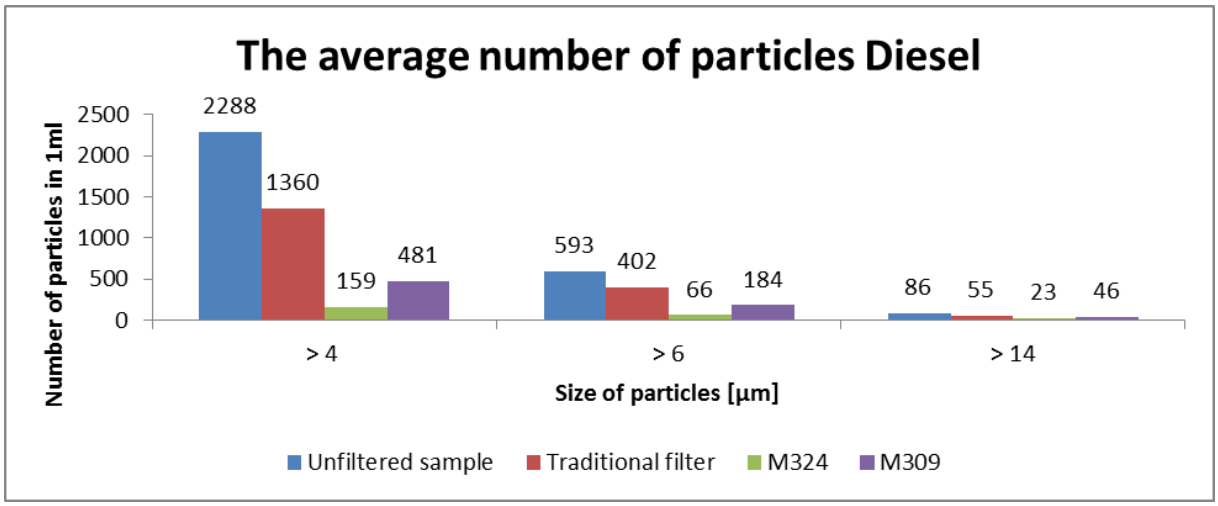


Fig. 2. The average number of particles in diesel

4 CONCLUSIONS

In the long-term perspective, even the smallest decrease of the number of particles in fuels has a great influence to the formation of fuel mixture, its perfect burning and also to the overall life of the engine. The only prevention against these impurities is tanking only pure fuels and a fine, quality filtration in the vehicle fuel system. Even now the requirements are given for even finer filtration that will be able to ensure reliable protection of the injection system against impurities in the upcoming future. The experiment proved that this function could be entrusted exactly to these new types of nanofilters e.g. M324 at the time when current traditional filters won't be sufficient anymore.

Acknowledgment: The research has been supported by the project IP 15/2013 "Purity of fuels and oils" financed by IGA, Faculty of Agronomy, Mendel University in Brno.

References:

1. ARNAULT, N., MONSALLIER, G., *Diesel Fuel Cleanliness at Filter Outlet in Vehicle Real Life Conditions*, SAE Technical Paper 2013-01-1696, 2013, doi:10.4271/2013-01-1696.
2. BARKER, D., *The dangers of contamination: Modern system demand clean fuel* [online]. 2010: issue 6. United States: Viewpoint: Perspectives on Modern Mining, 2010, 1-5 p. [cit. 2013-11-20]. <https://mining.cat.com/cda/files/2785578/7/Contamination_EN.pdf>
3. BAUER, C. M., *Bulk diesel fuel filtration - A sensible investment* [online]. Volume 1, 2011. Sarasota, FL; United States: IASH, 2011, 245-267 p. [cit. 2013-11-10]. ISBN 978-161839764-5, <www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84865223571&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=CLeAnLineSS+fuel&nlo=&nlr=&nls=&sid=5A1B8E8FFC2BA87616A96F6406A58BA5.53bsOu7mi7A1NSY7fPJf1g%3a500&sot=b&sdt=b&sl=36&s=TITLE-ABS-KEY-AUTH%28CLeAnLineSS+fuel%29&relpos=27&relpos=27&citeCnt=0&searchTerm=TITLE-ABS-KEY-AUTH%28CLeAnLineSS+fuel%29#>
4. BLOCK, J. et al., *Contaminants found on diesel fuel storage tank filters* [online]. Sarasota, FL; United States;: IASH, 20.10.2011, 373-401 p. [cit. 2013-12-02]. ISBN 978-161839764-5. <www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-

84865263175&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Contaminants+found+on+diesel+fuel+storage+tank+filters&sid=5A1B8E8FFC2BA87616A96F6406A58BA5.53bsOu7mi7A1NSY7fPJf1g%3a110&sot=b&sdt=b&sl=69&s=TITLE-ABS-KEY%28Contaminants+found+on+diesel+fuel+storage+tank+filters%29&relpos=0&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=TITLE-ABS-KEY%28Contaminants+found+on+diesel+fuel+storage+tank+filters%29>

5. SALVADOR, C., *Filtration Technology Challenges for Common-Rail Diesel Engine Fuel Systems*, SAE Technical Paper 2009-01-0874, 2009-04-20, doi:10.4271/2009-01-0874.
6. VERDEGAN, B., WALLS, J., QUILLEN, E., *Progress in Diesel Fuel Filtration to Meet HPCR Cleanliness Requirements*, American Filtration and Separations Society annual conference 2011: Louisville, Kentucky, USA, 9-12 May, 2011 [online]. 2010: issue 6. Richfield, MN: American Filtration Society, 728-734 p. [cit. 2013-11-07]. ISBN 978-161-8393-357, <www.researchgate.net/publication/228414894_Progress_in_Diesel_Fuel_Filtration_to_Meet_HPCR_Cleanliness_Requirements>

Contacts

Ing. Stanislav Koláček
Mendel university in Brno, Faculty of Agronomy
Department of Technology and Automobile Transport
Zemědělská 1/1665, Brno 613 00
Tel: +420 545 132 125
email: stanislav.kolacek@mendelu.cz

kpt. Ing. Josef Glos, Ph.D.
University of Defence in Brno
Faculty of Military Technology
Department of Combat and Special Vehicles
Šumavská 2 and 4
Tel: +420 973 443 440
email: josef.glos@unob.cz

doc. Ing. Michal Černý, CSc.
Mendel university in Brno, Faculty of Agronomy
Department of Technology and Automobile Transport
Zemědělská 1/1665, Brno 613 00
Tel: +420 545 132 121
email: michal.cerny.utad@mendelu.cz

HERMETIC PROPERTIES OF LOW-TEMPERATURE CO-FIRED CERAMIC APPLICATIONS

Martin Klíma, Jakub Somer, Michal Procházka, Ivan Szendiuch

Abstract

The article sums results of the first phase of application possibilities research of low-temperature co-fired ceramic (LTCC) focused on usage in packaging and sensors. LTCC HeraLock 2000 from manufacturer Heraeus is studied with orientation on applications with requirements for air-tightness. Results of oxygen transmission rate measurement and seepage measurement are described.

Key words: *LTCC, sensor, packaging, airtight, measurement, water absorption, HeraLock2000, Oxygen Transmission Rate.*

1 INTRODUCTION

One of electro-technical materials used in thick-film technology, ie. technology using planar circuits elements, which thickness is in order of micrometers, is low-temperature co-fired ceramic (LTCC). Its temperature of firing is up to 1000 °C. Main advantage of LTCC is processing before firing. This allows creation of three dimensional (3D) structures and electrical circuits. The basic substrate – a sheet of LTCC – is cut to desired shape. Subsequently, functional layers (conductive, resistive, capacitive etc.) are deposited. Then the substrate is laminated and fired. In this way it is possible to form not only electrical circuits, but microfluidic reactors, microelectromechanical systems, sensors and packages for electrical circuits as well. LTCC finds use mainly in harsh environment with higher requirements for reliability, life-time, power load and mechanical, thermal and chemical resistance. Circuits realized on LTCC show also excellent properties for microwave applications [1]. In this paper, the attention will be focused on usage of LTCC in such sensoric applications and electrical circuit packaging, where the emphasis is put on their hermeticity.

1.1 LTCC in packaging

Ceramics has been used for electrical circuit packaging construction for a long time (most often high-temperature co-fired ceramics based on Al_2O_3 – alumina). Thanks to good thermal conductivity and endurance it was used together with metals in power and air-tight packages. These find use mostly in power electronics, automotive and aircraft industries and in aerospace. With approach of SiC and GaN based devices, that have high operating temperatures (up to 850 °C), attention is also nowadays given to ceramic carriers because of good heat sink and air-tightness, that increases life-time of packed dies [2].

LTCC is used also for packaging. The main reason is its easy processing and shaping. Its advantage against alumina is the possibility of integration of conductive motive and passive electronic elements into the structure, which increases the efficiency of packaging. Creation of further elements, e.g. cooling or shielding vias, antennas etc. is also possible [3].

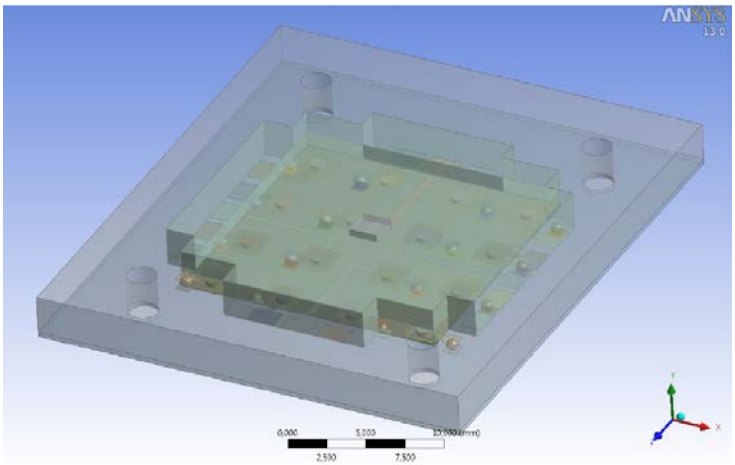


Fig. 1: Example of LTCC package with inner connecting motive and BGA terminals [4].

1.2 Sensoric applications of LTCC using membrane

As aforementioned, sensor realization is also possible on LTCC. These sensors usually use special layers with variable parameters for sensing. Thanks to broad field of possibilities of structure creation, LTCC allows creation of thin membranes (thickness of the membrane could be around 100 μm). Membranes are very often used for pressure sensing in many applications based on different principles (e.g. capacitive, piezo-resistive, optical etc.). In most cases, deflection of the membrane is observed.

Basic parameters of sensing membrane are area, shape and rigidity. The rigidity of the membrane is derived from thickness and material properties such as Young's modulus and Poisson's ratio.

Deflection in the middle of a circular membrane is given by following equation (1):

$$d = p_{dif} \frac{3 \cdot r^4 \cdot \left(1 - \gamma^2\right)}{16 \cdot E \cdot t^3}, \tag{1}$$

where d is a deflection of the diaphragm at its center [m], P_{dif} is differential pressure [Pa], r is the radius of the membrane [m], γ is the Poisson's ratio [-], E is Young's modulus [Pa] and t is the thickness of membrane [m].

For higher sensitivity of the pressure sensor, it is possible to change material parameters or thickness of the membrane. Using of different LTCC base material is difficult, thus increasing of the diaphragm sensitivity to pressure variations is possible by reducing the thickness of the membrane. However, with lower thickness of the membrane, there is a higher risk of leaks. With leaks in structure, accurate long term measuring of the pressure is impossible. Experiments with air pressure sensors based on closed cavity with thin membrane were conducted in the past. These experiments showed need for hermetic sealing of the cavity using different material or thicker membrane. Membrane with thickness of 200 μm (two layers of the LTCC) had fatal effect on the measurement (there is a gradual equalization of the pressure in cavity). In addition, knowledge of the lowest thickness of the LTCC material for hermetic sealing is usable on the other parts of the sensor [5].

1.3 LTCC HeraLock 2000

HeraLock 2000 (HL2000) from Heraeus company is a LTCC substrate with zero, or nearly zero shrinkage in X and Y axes during firing. This feature significantly simplifies design of even more complex 3D structures including packages. It has very good properties for use

in microwave applications (applicable up to 6 GHz). It is therefore usable in radioelectronics, automotive as well as packaging [6].

Figures 2 and 3 compare the surface of LTCC HL2000 and DuPont GreenTape 951. Apparently, the texture differs and it is presumable, that air-tightness of both ceramics will be different as well. Under closer study, pores were observed on the surface of HL2000, but their depth did not exceed 2 µm and they were blind. More detailed comparison of both ceramic materials will be subject to further research.

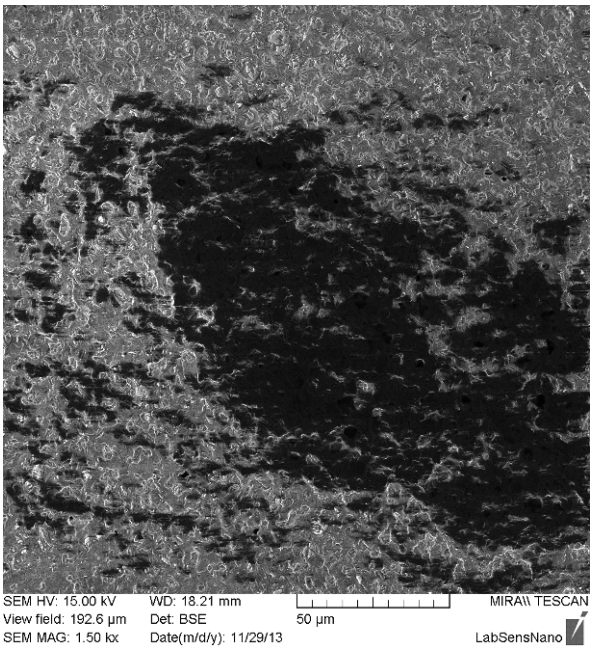


Fig. 2: Surface of used LTCC Heraeus HeraLock 2000.

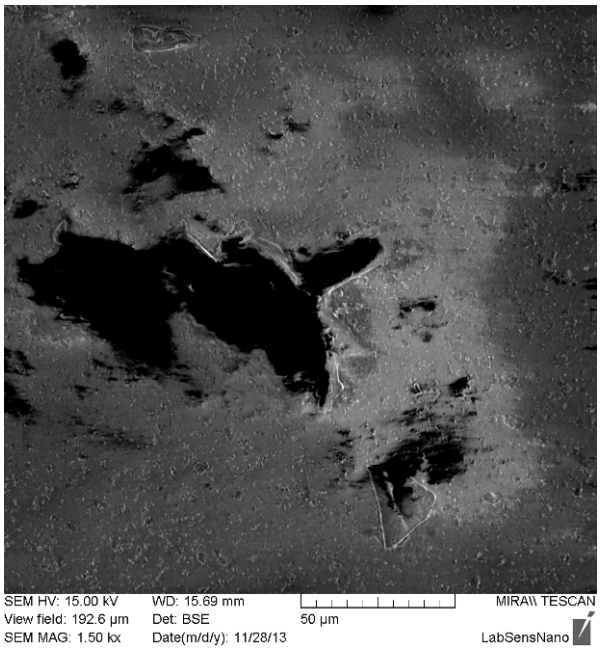


Fig. 3: Surface of LTCC DuPont GreenTape 951.

2 SAMPLE PREPARATION

Samples were prepared in standard way. Only HL2000 ceramics was used. First operation was substrate cutting. For this purpose, trimming laser Aurel ALS 300 Nd-YAG was used. After cutting, the samples were laminated by heated axial press at pressure of 15 kN and temperature of 60 °C. Firing was carried out in a batch furnace with temperature profile set according to the producer instructions at 850 °C.

Samples for OTR (Oxygen Transmission Rate) measurements were designed to fit the test cell, which defined their shape and size. Number of layers was chosen from 1 to 4 (up to 4 × 100 µm).

Samples for absorbing capacity measurements were designed taking into account elimination of unwanted influences. Seepage through and between LTCC layers was studied. The sample was therefore long to exclude seepage though side faces. To allow observation of seepage through the surface, the thickness of the sample was chosen to be 6 layers (6 × 100 µm).

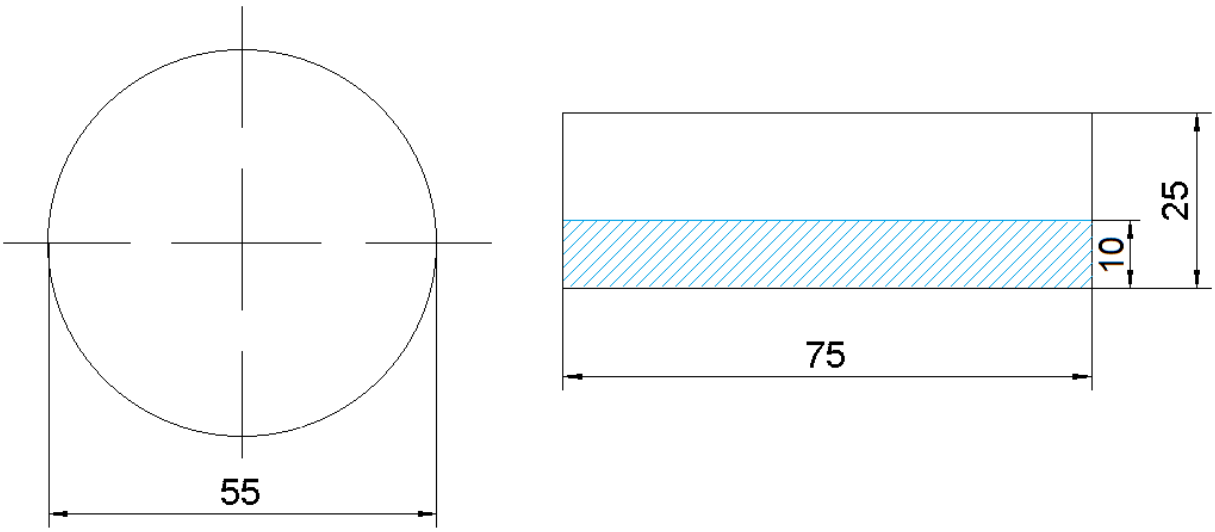


Fig. 4: Left – sample for OTR measurement (1 – 4 layers), right – sample for seepage measurement with marked line of immersion (6 layers) [mm].

3 OXYGEN TRANSMISSION RATE MEASUREMENT

LTCC is generally viewed as hermetically tight material, but because there are many types of LTCC with different parameters, thickness and structure designs, it is difficult to determine the common hermeticity. Different tightness through the ceramic and between layers constitutes further complications. For used substrate – HL2000 – the hermeticity has not been specified yet. Following measurement is supposed to quantify its value.

There are several methods for determining gas permeability of a material. Water vapour transmission rate (WVTR) and oxygen transmission rate (OTR) measurements are spread across many industrial branches. They are used for testing tightness of packaging materials for pharmaceutical [7] and food industry application [8]. Protection of electronic devices is also tested by these methods [9]. Carbon dioxide transmission rate (COTR) measurements are used usually in food industry [10].

Oxygen transmission rate measurement is a fundamental technique for determining barrier properties. Oxygen forms relatively small diatomic molecules capable to penetrate many materials. Thus the oxygen-proof protection and its determination have become very important issues.

OTR measurement is based on a simple principle: a sample is placed in a test cell. Mostly, thin foils or plates are used as samples. One of sample's sides is exposed to a defined flow of oxygen. On the other side of the sample, there is an O_2 sensor measuring the concentration of oxygen. Then, OTR is calculated from values of O_2 concentration, considering exposed area of the sample and oxygen pressure over the sample.

3.1 Experimental

Fig. 5 shows a scheme of an experimental device for OTR measurements. Sample is placed in a test chamber which is divided into upper and lower cell. First, pure nitrogen (99.999 %) is let into both cells to blow all oxygen away. Then, the lower cell is shut. Nitrogen continues to flow over the sample for 3 hours. Oxygen concentration (in %) is measured during that time, determining “base line”. Base line takes in account leaks which could distort the measurement. After 3 hours, both cells are purified by nitrogen again. Then, the lower cell is shut and nitrogen continues to flow over the sample. After 1 hour, nitrogen is replaced

by pure oxygen (99,999 %) which flows over the sample for next 2 hours. Oxygen sensor measures total amount of oxygen gone through the sample as a function of time. From this (linear) dependence, OTR is calculated using the tangent (2):

$$OTR = \frac{k \cdot V}{100\% \cdot A \cdot P}\left(\frac{cm^3}{m^2 \cdot atm \cdot day}\right), \quad (2)$$

where k is the tangent, V is volume of lower cell, A is the exposed area of the sample and P is oxygen pressure over the sample.

3.2 Results and discussion

Samples with different number of layers were tested. Fig. 6. shows the dependence of OTR on number of layers forming the samples. We can see clearly a linear trend when using logarithmic scale for OTR values. Barrier properties of samples made of 1 and 2 layers are insufficient. Defects may occur in layers. However, they can be overlapped by another layer easily which prevents gas permeation. Samples made of 3 and 4 layers have already good barrier properties – e.g. a 20 µm PET foil has OTR about 40 $cm^3/(m^2 \cdot atm \cdot day)$. Adding one layer decreases OTR by 1.5 orders of magnitude. We are able to calculate the OTR values for samples made of more ceramic layers. 5-layer sample would have OTR about $6 \cdot 10^{-3}$ $cm^3/(m^2 \cdot atm \cdot day)$, 6-layer sample about $1 \cdot 10^{-4}$ $cm^3/(m^2 \cdot atm \cdot day)$. For comparison, 10 µm parylene C thin film used as a protection layer in electronics has OTR about $2.8 \cdot 10^{-3}$ $cm^3/(m^2 \cdot atm \cdot day)$ [5]. Unfortunately, technical limitations of measuring device do not allow us to measure OTR under 0.1 $cm^3/(m^2 \cdot atm \cdot day)$. Measurements of 5-layer and 6-layer samples will be performed at specialized facility with more sensitive O_2 sensor.

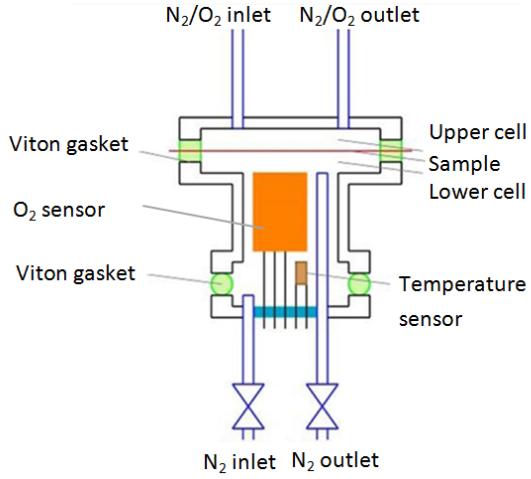


Fig. 5: Experimental device for OTR measurements.

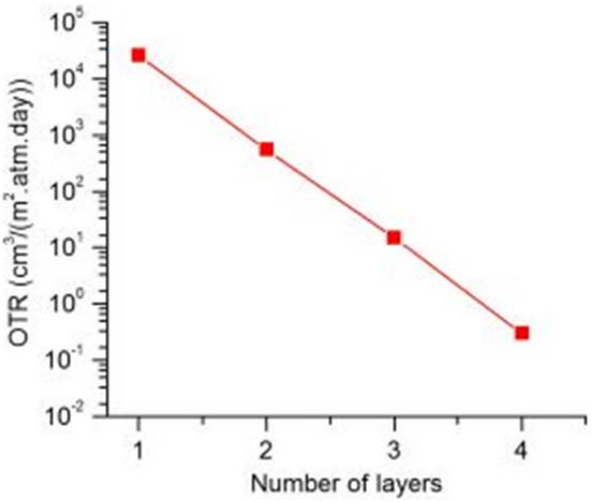


Fig. 6: Dependence of OTR on number of layers forming the sample.

4 SEEPAGE MEASUREMENT

As the preparation of sample for measurement of OTR in between layers would be difficult and very expensive, an experiment was performed to find the seepage of the ceramics. It was supposed to show the difference between seepage through the LTCC layers and between them at the same time. It is expected that their ratio will be similar for gas leakage. For simple evaluation, water solution of potassium permanganate was used.

4.1 Experimental

Each sample was immersed (10 mm) for defined period of time. Afterwards, it was grooved by a diamond nib and broken. The depth of seepage through and between the layers was examined optically at the sample fracture.

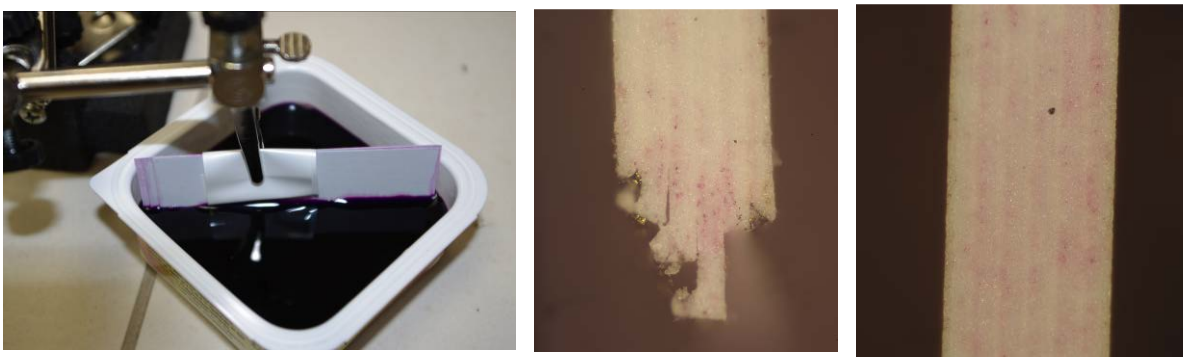


Fig. 7: (From left:) Seepage measurement; Seepage between imperfectly matched layers of LTCC after 30 min.; Seepage between layers into submerged volume of LTCC after 24 h.

4.2 Results and discussion

Imperfect matching of layers during lamination leads to capillary elevation of the solution at the edges of the whole sample. This needs to be taken into account for package design. The solution leaked into the non-submerged parts of the ceramics.

The measurement results confirm the assumption, that the seepage between layers will be more significant than through them. This can be seen in Fig. 7 right, which depicts the submerged part of the sample after 24 hours. The solution capillary lifted between layers in the whole submerged volume of the sample (10 mm). On the other hand, only first layer was leaked through (approx. 0.1 mm of distance). No seepage through the material was observed for shorter periods of time.

The quality of lamination plays the most important role for seepage. During sample preparation, standard settings for this type of ceramics were used. It is probable that with different lamination parameters the seepage would be different [12]. Found results are shown in Table 1.

Tab. 1: Seepage of potassium permanganate into the ceramics.

Immersion time [min.]	Seepage between layers [mm]	Seepage through layers [mm]
5	2,0	-
30	2,5	-
960 (16 h)	6,0	0,07
1440 (24 h)	10,0	0,10

5 CONCLUSION

The main aim of performed experiments was finding whether the LTCC Heraeus HeraLock 2000 is suitable for applications with requirements for hermeticity, especially in packaging and membrane sensors. For this purpose, OTR and seepage measurements were carried out.

Measurement of oxygen transmission rate of prepared ceramic plates showed significant dependence of plate thickness. Plates made of 3 and 4 layers performed good barrier

properties against oxygen. From measured data, it implies that 5-layer and 6-layer plates will have excellent barrier properties. This fact determines their application as oxygen-proof protection in many branches, e.g. in electrotechnic industry.

Seepage measurement confirmed the assumption, that the seepage through the LTCC layer and between them is different. Seepage between layers turned out to be critical for immersion time exceeding 16 hours. Bad matching of layers during lamination contributes to the results, as it simplifies the seepage. Lamination has generally a big influence on seepage between layers. Similar trend is expected for gas permeability.

It follows from conducted experiments, that LTCC substrates HL2000 are usable in applications with high requirements for hermetic tightness, but sufficient number of layers must be used (this can affect sensitivity of membrane sensors significantly). Use of 3 – 4 layers of LTCC is sufficient for semi-hermetic applications, the structure can be considered tight, when more layers are used. The biggest flaw is significantly worse tightness between layers of LTCC. This has to be taken into account for design.

6 ACKNOWLEDGEMENT

Funding for this research was supported through grant project FEKT-S-11-5/96 “Research of excellent technologies for 3D packaging and interconnection”.

References

1. KLÍMA, M. *Applications of Low-Temperature Co-Fired Ceramic at High Temperatures.* Brno: Brno University of Technology, Faculty of Electrical Engineering and Communication, 2013. 21 p.
2. CLUFF, K.D. *Electronic Packaging Technologies: Mechanical Engineering Handbook.* 1. vol. Boca Raton: CRC Press LLC, 1999. Available from: http://f3.tiera.ru/ShiZ/Physics/Mechanical%20Engineering/ME%20Handbook/10A1.pdf
3. Low Temperature Cofired Ceramic (LTCC): Multi-layer high performance substrates. In: *API Technologies corp.: RF, Microwave and Microelectronics* [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Available from: http://rf2m.apitech.com/uploads/DOCS/ltcc.pdf
4. PSOTA, B., KLIMA, M., NICAK, M., SZENDIUCH, I. Usage of LTCC technology in electronic packaging. *Proceedings of the 36th International Spring Seminar on Electronics Technology*. IEEE, 2013, issue. 1, pp. 206-209. DOI: 10.1109/ISSE.2013.6648243. Available from: http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=6648243
5. IONESCU, Ciprian, Paul SVASTA, Cristina MARGHESCU, Marina Santo ZARNIK a Darko BELAVIC. Study on optimization of capacitive pressure sensor using coupled mechanical-electric analysis. *2009 32nd International Spring Seminar on Electronics Technology*. IEEE, 2009, pp. 1-6. DOI: 10.1109/ISSE.2009.5206986.
6. LAUTZENHISER, F., AMAYA, E. HeraLock TM 2000 Self-constrained LTCC Tape. In: *LTCC-CONSULTING* [online]. 2002 [cit. 2013-12-02]. Available from: http://www.ltcc-consulting.com/publications/2002/HeraLock%202000%20Self-constrained%20LTCC%20Tape.pdf
7. CHEN, Yisheng a Yanxia LI. Determination of water vapor transmission rate (WVTR) of HDPE bottles for pharmaceutical products. *International Journal of Pharmaceutics*. 2008, vol. 358, 1-2, pp. 137-143. DOI: 10.1016/j.ijpharm.2008.02.031.

8. GU, Jiajian G. Concept of Barrier Properties of Packaging Materials: Its Impact in Food Packaging. *MOCON, Inc.* 2007, vol. 1, pp. 1-13.
9. PARK, Seyeol, Won Min YUN, Lae Ho KIM, Seonuk PARK, Se Hyun KIM a Chan Eon PARK. Inorganic/organic multilayer passivation incorporating alternating stacks of organic/inorganic multilayers for long-term air-stable organic light-emitting diodes. *Organic Electronics*. 2013, vol. 14, issue 12, pp. 3385-3391. DOI: 10.1016/j.orgel.2013.09.045.
10. BANKS, HARRELL, RANZELL NICKELSON II a GUNNAR FINNE. SHELF-LIFE STUDIES ON CARBON DIOXIDE PACKAGED FINFISt FROM THE GULF OF MEXICO. *Journal of Food Science*. 1980, vol. 45, issue 2, pp. 157-162. DOI: 10.1111/j.1365-2621.1980.tb02566.x.
11. Parylene Conformal Coating Specifications & Properties. In: *Specialty Coating Systems* [online]. 2005 [cit. 24. 6. 2013]. Available from: http://www.nbtc.cornell.edu/facilities/downloads/Parylene%20Information%20Sheets.pdf
12. HUDEČEK, O. *Lamination of Low-Temperature Co-Fired Ceramics*. Brno: Brno University of Technology, Faculty of Electrical Engineering and Communication. Department of Microelectronics, 2012. 50p. 9p. app.

Contacts

Ing. Martin Klíma
Brno University of Technology, Faculty of Electrical Engineering and Communication
Technická 3058/10, 616 00 Brno, Czech Republic
Tel: +420 541 146 375
email: xklima01tud.feec.vutbr.cz

Ing. Jakub Somer
Brno University of Technology, Faculty of Electrical Engineering and Communication
Technická 3058/10, 616 00 Brno, Czech Republic
Tel: +420 541 146 192
email: xsomer00@stud.feec.vutbr.cz

Ing. Michal Procházka
Brno: Brno University of Technology, Faculty of Chemistry
Purkyňova 118, 612 00 Brno, Czech Republic
Tel: +420 541 149 312
email: xcprochazkam@fch.vutbr.cz

doc. Ing. Ivan Szendiuch, CSc.
Brno University of Technology, Faculty of Electrical Engineering and Communication
Technická 3058/10, 616 00 Brno, Czech Republic
email: szend@feec.vutbr.cz

SROVNÁNÍ A VYUŽITÍ MONITOROVACÍCH ZAŘÍZENÍ MICOACH A GPS SPORTTESTERU FORERUNNER 210 HR V TRÉNINKOVÉM PROCESU

COMPARISON AND USE OF MONITORING DEVICES AND MICOACH SPORTTESTER GPS FORERUNNER 210 HR IN THE TRAINING PROCESS

Luboš Charvát, Jan Matas

Abstrakt

Moderní počítačové a technologické prostředky pro sledování tréninkových procesů jsou důležitou součástí individuálních i kolektivních sportů. V posledních letech tyto technologie nabývají na stále větší oblíbenosti a na trhu se objevují stále nové prostředky pro sledování tréninkových procesů jako je například přístroj miCoach Cílem práce je porovnání monitorovacích zařízení miCoach od firmy Adidas a monitorovacího zařízení GPS sporttesteru Forerunner 210 HR od firmy Garmin z hlediska přesnosti měření a ověření, zdali má poloha a umístění čidla miCoach vliv na přesnost měření. Z výsledků analýzy dat vyplývá, že přístroje Garmin a miCoach mají rozdílnou přesnost měření. Dále z dat vyplývá, že poloha přístroje miCoach hraje důležitou roli v přesnosti měření a proto je žádoucí využívat přístroj miCoach pouze v polohách určených výrobcem.

Klíčová slova: GPS, miCoach, porovnání přístrojů, přesnost měření, pohybová aktivita.

Abstract

Modern computer technology and equipment for monitoring the training process play important role in both individual and team sports. Nowadays, these technologies become more and more popular. The market offers new equipment for monitoring the training process all the time, such as miCoach. The objective of this thesis is comparative study of the monitoring device miCoach created by Adidas with another monitoring device GPS Sporttester Forerunner 210 HR created by Garmin from the point of view of measuring precision. It is also focused on the study whether the position of the device has effect on the measuring precision. The results of the analysis are following: the device Garmin and the device miCoach are different in the measuring precision, the position of the device miCoach plays important role in the measuring precision therefore it is recommended to use miCoach only in the position prescribed by the producer.

Key worlds: GPS, miCoach, Comparison of devices, Measuring precision, Physical activity.

1 ÚVOD

Využití moderních technologických prostředků pro sledování tréninkového procesu a zápasového zatížení nabývá v posledních letech na stále větší důležitosti. Technologie GPS a sledování tepové frekvence jako objektivního ukazatele fyzického zatížení se uplatňuje napříč všemi, ať už individuálními či kolektivními sporty.

Informace jsou fenoménem dnešní doby. Každodenně se lidé setkávají s nejrůznějšími druhy dat. Existuje mnoho prostředků, jak se tato data získávají, měří, porovnávají a vyhodnocují. To vše je možné díky rychlému rozvoji elektroniky, moderních digitálních technologií a dalších příbuzných oborů. (Řehák, 2006)

Erik a Dagmar Sigmundovi (2011) představují základní prostředky monitorování terénní pohybové aktivity, jejich technické parametry a možnosti, principy a přesnost spolu s výhodami a úskalími při jejich praktickém používání. V příkladových studiích je prezentováno uplatnění monitorovacích prostředků při dlouhodobém i krátkodobém monitorování terénní pohybové aktivity s důrazem na analýzu dat a interpretaci zjištěných výsledků.

Empirickým sledováním přesnosti měření monitorovacího zařízení miCoach se zabýval už i Vladimír Hrubý (2012) ve své diplomové práci na Katedře sportu Univerzity Palackého v Olomouci. Ve své teoretické části práce se také zabývá představením komerčního přístroje miCoach na měření pohybové aktivity a na představení komerčních monitorovacích systémů pro analýzu utkání, jako je například Tracab, Prozone nebo Amisco. Praktická část práce se věnuje analýze přesnosti měření monitorovacího zařízení miCoach od společnosti adidas. Dílčím cílem práce je komparace přístroje miCoach se systémem Video Manual Motion Tracker 1.0. Přesnost měření po testování produktu miCoach Speed Cell se do větší míry shodovala s veličinami, které uvádí při testování samotný výrobce. Produkt miCoach lze vidět jako průlomový program vzhledem k jeho snadné dostupnosti, finanční nenáročnosti a možnosti získání okamžitých výsledků.

Na základě práce Vladimíra Hrubého vznikla studie s názvem Využití moderních počítačových a technologických prostředků pro sledování tréninkových procesů, která se také zaměřuje na ověřování přesnosti měření přístroje miCoach. V této práci budeme ověřovat přesnost měření právě přístroje miCoach v porovnání s monitorovacím zařízením GPS sporttesteru Forerunner 210 HR od firmy Garmin.

2 CÍL PRÁCE

Cílem práce je porovnání monitorovacích zařízení miCoach od firmy Adidas a monitorovacího zařízení GPS sporttesteru Forerunner 210 HR od firmy Garmin z hlediska přesnosti měření. Dalším cílem studie je ověřování, zdali má poloha a umístění čidla miCoach vliv na přesnost měření.

Byly stanoveny tyto hypotézy:

- Hypotéza A: Umístění přístroje miCoach Speed Cell v jiné poloze, než je uvedeno výrobcem, má vliv na přesnost měření.

$$H_0: miCoach\ TKA^1 = miCoach\ PON^2$$
$$H_1: miCoach\ TKA \neq miCoach\ PON$$

- Hypotéza B: Technologie miCoach a GPS udávají odlišné hodnoty při sledování pohybové aktivity.

$$H_0: Sporttester\ GAR^3 = miCoach\ TKA$$
$$H_1: Sporttester\ GAR \neq miCoach\ TKA$$

Dále byly stanoveny tyto výzkumné otázky:

- Má poloha a umístění čidla miCoach vliv na přesnost měření?
- Mají technologie miCoach a GPS sporttestr Forerunner 210 HR stejnou přesnost měření?

[1] MiCoach TKA – přístroj miCoach připevněný dle návodu na tkaničky běžecké obuvi
[2] MiCoach PON – přístroj miCoach připevněný (zafixován) tejpovací páskou ke kotníku
[3] Sporttester GAR – přístroj Garmin sporttester Forerunner 210 připevněný dle návodu

3 METODIKA

Pro testování byly vybrány tři testující osoby. Jedním z předpokladů je, že by testované přístroje měly měřit stejně jak při sportovním tréninku tak i při rekreačním či amatérském sportování. Z tohoto důvodu není důležité a rozhodující profesionální úroveň sportovce a ani jeho věk a pohlaví nehrají důležitou roli. Pro potřeby práce byly konstruovány dva testy:

TEST č. 1 – Terénní běh

U testu byla zvolena terénní trať, aby bylo možné využít funkce používaného přístroje (Sporttester Garmin) jako je integrovaný GPS přijímač. Časová náročnost a délka testu byla zvolena následovně. Test je dlouhý 45 minut a obsahuje 15 sprintů. Pět sprintů je na „krátkou“ vzdálenost - 5 metrů. Dalších pět sprintů je na „střední“ vzdálenost - 10 metrů a posledních pět sprintů je na „nejdelší“ vzdálenost - 15 metrů. Je vhodné si přizpůsobit test podle své trénovanosti na základě tepové frekvence, ovšem sprinty by měly být vykonány maximální úsilím. V našem případě jsem absolvoval 10 tréninků na stejném místě z důvodu zjištění správnosti měření vzdálenosti trasy přístroji Garmin a miCoach. Délka trasy podle měření na servru Mapy.cz je 8 km. Testující osoby měly na sobě během terénního testu vždy přístroj Garmin Forerunner 210 HR a dva přístroje miCoach Speed Cell. Forerunner byl umístěný dle návodu na hrudníku (snímač tepové frekvence) a na zápěstí (přijímač – náramkové hodinky). Jeden miCoach byl umístěn dle návodu na tkaničce běžecké obuvi a druhý miCoach dle vlastní polohy na kotníku (zafixován tejpovací páskou). Celkem v tomto testu bylo absolvováno 180 sprintů. Podrobný popis testu uvádí tabulka 1.

Tabulka 1 – TEST č. 1 – podrobný popis

Čas (min)	**Druh aktivity**	**Tepová Frekvence (TF)**
5	Běh	130 – 160 (stoupá)
1	Chůze	Pod 130
10	Běh	Okolo 160 ±5
5., 6., 7., 8., 9. minutě sprint (5 metrů – 1s)		
2	Chůze	Pod 130
10	Běh	Okolo 160 ±5
5., 6., 7., 8., 9. minutě sprint (10 metrů – 2s)		
2	Chůze	Pod 130
10	Běh	Okolo 160 ±5
5., 6., 7., 8., 9. minutě sprint (15 metrů – 3s)		
1	Chůze	Pod 130
4	Běh/výklus	160 – 130 (klesá)
Celkem 45 min		

TEST č. 2 – Sprinty

Test byl vytvořen pro srovnání přístroje miCoach Speed Cell a přístroje GPS sporttester Forerunner 210 HR. Studie byla zaměřena na srovnávání rychlostí sprintů, které byly změřeny krokoměrem a sporttesterem. Sprinty byly vykonány maximálním úsilím. Tento test lze realizovat na jakémkoliv místě. V případě práce bylo absolvováno 8 tréninků v hale. Test (jeden trénink) se skládá z 15 sprintů. Pět sprintů je na „krátkou“ vzdálenost - 5 metrů.

Dalších pět sprintů je na „střední“ vzdálenost - 10 metrů a posledních pět sprintů je na „nejdelší“ vzdálenost - 15 metrů. Celkem bylo absolvováno 120 sprintů.

Testující osoby měly na sobě během terénního testu vždy přístroj Garmin Forerunner 210 HR a dva přístroje miCoach Speed Cell. Forerunner byl umístěný dle návodu na hrudníku (snímač tepové frekvence) a na zápěstí (přijímač – náramkové hodinky). Jeden miCoach byl umístěn dle návodu na tkaničce běžecké obuvi a druhý miCoach dle vlastní polohy na kotníku (zafixován tejpovací páskou). Podrobný popis testu viz. tabulka 2.

Tabulka 2 – TEST č. 2 – popis

Počet	**Náběh**	**Délka sprintu**	**Doběh**	**Celková vzdálenost**	
5x	5 m	5 m	10 m	20 m	Chůze zpět
1 min. odpočinek – chůze					
5x	5 m	10 m	10 m	25 m	Chůze zpět
1 min. odpočinek – chůze					
5x	5 m	15 m	10 m	30 m	Chůze zpět
Celkový čas cca 9 min.					

Pro statistické zpracování získaných dat jsme použili:

- „Aritmetický průměr – je definován jako součet všech naměřených údajů vydělený jejich počtem. Označujeme ho pomocí symbolu x̄ nebo M.“ (Hendl, 2009, s. 99)
- „Směrodatná odchylka s, je odmocnina z rozptylu a vrací míru rozptýlenosti do měřítka původních dat.“ (Hendl, 2009, s. 102)
- T-test. „Studentův t-test je nejčastěji používaným parametrickým testem - používá se pro testování rozdílu 2 středních hodnot m. Podle statistické významnosti testovaného rozdílu středních hodnot (nejčastěji mezi pokusnou a kontrolní skupinou) usuzujeme na účinnost aplikovaného pokusného zásahu ve sledovaném experimentu.“ (T-test, 2013)
- Efekt Size. „Jako vodítka pro posuzování významnosti výsledků, statisticky nezveličovaných rozsahem analyzovaného souboru, slouží koeficienty velikosti účinku – effect size.“ (Sigmundová, Sigmund, 2012, s. 61)

4 VÝSLEDKY

Hypotéza A

Dle naměřených hodnot (vzdálenost, kalorie, průměrná rychlost a maximální rychlost (viz tabulky 3 a 4) je patrné, že u hypotézy A byla přijata hypotéza H_1 a hypotéza H_0 zamítnuta. Pomocí T-testu bylo zjištěno, že rozdíl u všech těchto veličin je statisticky významný. Effect size ukazuje velký efekt u vzdálenosti, kalorií, průměrné rychlosti a maximální rychlosti.

$$H_0: miCoach\ TKA = miCoach\ PON$$

$$H_1: miCoach\ TKA \neq miCoach\ PON$$

Tabulka 3 – Hypotéza A, TEST č. 1 – výsledek vzdálenost a kalorie

	VZDÁLENOST (KM)		KALORIE (KCAL/H)	
Přístroj	miCoach TKA	miCoach PON	miCoach TKA	miCoach PON
Aritmetický průměr	7,58	7,19	598,80	568,20
Směrodatná odchylka	0,06	0,05	4,59	4,24
T-test ($p < 0,05$)	0,00000003		0,00000002	
Effekt Size (ES)	1,86		1,88	

Tabulka 4 – Hypotéza A, TEST č. 1 – výsledek průměrná a maximální rychlost

	PRŮMĚRNÁ RYCHLOST (KM/H)		MAX. RYCHLOST (KM/H)	
Přístroj	miCoach TKA	miCoach PON	miCoach TKA	miCoach PON
Aritmetický průměr	10,13	9,61	23,54	20,16
Směrodatná odchylka	0,16	0,15	2,55	2,04
T-test ($p < 0,05$)	0,00000029		0,0020	
Effekt Size (ES)	1,73		1,19	

Hypotéza B

Dle naměřených hodnot - vzdálenost, průměrná rychlost, maximální rychlost, veškeré sprinty a 5 m sprinty (viz tabulky 5, 6 a 7) je patrné, že u hypotézy B byla přijata hypotéza H_1 a hypotéza H_0 zamítnuta. U veličin kalorie, 10 m sprinty a 15 m sprinty (viz tabulky 5 a 8) byla přijata hypotéza H_0 a hypotéza H_1 zamítnuta. U těchto veličin - vzdálenost, průměrná rychlost, maximální rychlost, veškeré sprinty a 5 m sprinty je statisticky významný rozdíl ($p < 0,05$). U veličin kalorie, 10 m sprinty a 15 m sprinty není statisticky významný rozdíl ($p < 0,05$). Ovšem je-li u veličiny kalorie $p < 0,01$, pak je statisticky vysoce významná. ES ukazuje velký efekt u vzdálenosti, průměrné rychlosti a maximální rychlosti. U veličin kalorií, veškerých sprintů a 5 m sprintů ES ukazuje střední efekt. U 10 m sprintů a 15 m sprintů ES ukazuje malý efekt.

$$H_0: Sporttester\ GAR = miCoach\ TKA$$

$$H_1: Sporttester\ GAR \neq miCoach\ TKA$$

Tabulka 5 – Hypotéza B, TEST č. 1 – výsledek vzdálenost a kalorie

	VZDÁLENOST (KM)		KALORIE (KCAL/H)	
Přístroj	Sporttester GAR	miCoach TKA	Sportt. GAR	miCoach TKA
Aritmetický průměr	7,97	7,58	608,30	598,80
Směrodatná odchylka	0,05	0,06	19,33	4,59
T-test ($p < 0,05$)	0,00000003		0,13	
Effekt Size (ES)	1,86		0,65	

Tabulka 6 – Hypotéza B, TEST č. 1 – výsledek průměrná a maximální rychlost

	PRŮMĚRNÁ RYCHLOST (KM/H)		MAX. RYCHLOST (KM/H)	
Přístroj	Sporttester GAR	miCoach TKA	Sportt. GAR	miCoach TKA
Aritmetický průměr	10,61	10,13	19,96	23,54
Směrodatná odchylka	0,07	0,16	2,21	2,55
T-test ($p < 0,05$)	0,0000040		0,014	
Effekt Size (ES)	1,78		-1,21	

Tabulka 7 – Hypotéza B, TEST č. 2 – výsledek veškeré sprinty a 5 m sprinty

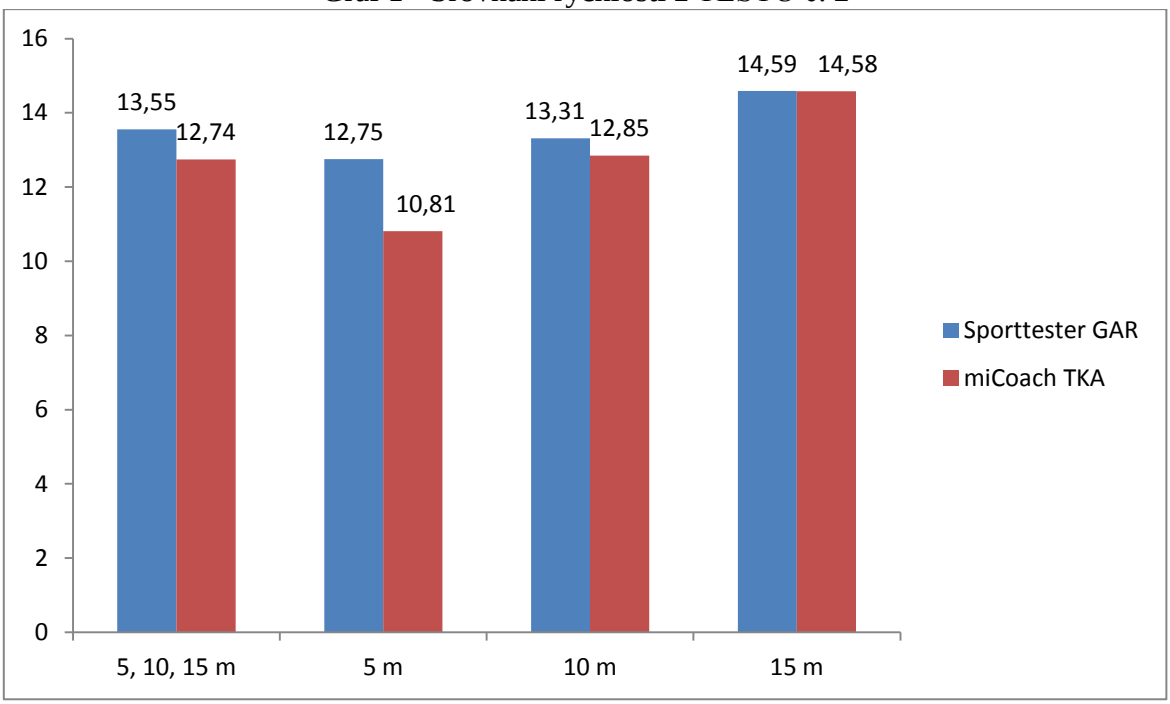
	VEŠKERÉ SPRINTY (5 m, 10, 15 m)	5 m SPRINTY

Přístroj	Sporttester GAR	miCoach TKA	Sportt. GAR	miCoach TKA
Aritmetický průměr	13,55	12,74	12,75	10,81
Směrodatná odchylka	3,91	3,24	3,23	2,98
T-test ($p < 0,05$)	0,001810		0,00000020	
Effekt Size (ES)	0,22		0,60	

Tabulka 8 – Hypotéza B, TEST č. 2 – výsledek 10 m sprinty a 15 m sprinty

	10 m SPRINTY		15 m SPRINTY	
Přístroj	Sporttester GAR	miCoach TKA	Sportt. GAR	miCoach TKA
Aritmetický průměr	13,31	12,85	14,59	14,58
Směrodatná odchylka	3,73	2,87	4,50	2,77
T-test ($p < 0,05$)	0,22		0,99	
Effekt Size (ES)	0,14		0,0027	

Graf 1 - Srovnání rychlostí z TESTU č. 2



Srovnání rychlostí u všech a jednotlivých sprintů v km/hod (brány aritmetické průměry)

5 DISKUZE

Hypotéza A předpokládá, že umístění přístroje miCoach v jiné poloze, než je uvedeno výrobcem, má vliv na přesnost měření. Jestliže by výsledky měření z testovaných přístrojů byly stejné, vědecká hypotéza by neplatila a miCoach by mohl měřit stejná data i v jiné poloze než je uvedeno výrobcem. Ovšem vědecká hypotéza A se potvrdila. Byly testovány dvě varianty umístění čidla a to podle výrobce (umístění na tkaničce obuvi) a umístění čidla zvolené autorem práce (čidlo bylo zafixováno na vnější straně kotníku). Pro toto testování byl vytvořen TEST č. 1 - terénní běh. Bylo zjištěno, že miCoach lze použít v jiné poloze, než

určuje výrobce, ale měřená data z přístroje se liší od přístroje, který je umístěn správně. Například u veličin vzdálenosti, kalorií a průměrné rychlosti se rozdíl naměřených dat pohyboval okolo 5%. U maximální rychlosti byl však zaznamenán rozdíl okolo 14%. MiCoach PON ukazoval nižší hodnoty než miCoach TKA, proto nedoporučujeme používat miCoach v jiných variantách umístění než určuje výrobce. Jiné umístění má za následek rozdílné měření a zkreslení dat.

Hypotéza B uvažovala, že technologie miCoach a GPS udávají odlišné hodnoty při sledování pohybové aktivity. Pro toto testování byl vytvořen TEST č. 1 - terénní běh a TEST č. 2 – sprinty. Jestliže by výsledky měření z testovaných přístrojů byly stejné, vědecká hypotéza by neplatila. Nicméně měřené výsledky se v určitých veličinách lišily. Bylo zjištěno, že u veličin vzdálenosti, kalorií a průměrné rychlosti se rozdíl hodnot pohyboval od 1,6 do 4,9%, kde miCoach ukazoval nižší hodnoty než Garmin. U maximální rychlosti se rozdíl naměřených hodnot mezi Garminem a miCoachem TKA pohyboval dokonce okolo 17%, kde miCoach ukazoval vyšší hodnoty než Garmin.

TEST č. 1 byl pro naše účely absolvován na stejném místě (stejná trasa běhu), proto mohla být porovnána délka trasy (která byla změřena přes Mapy.cz) a správnost měření této trasy přístroji Garmin a miCoach. Ruční měření přes server Mapy.cz ukazuje délku trasy 8 km. Garmin ukazuje z 10 měřených tréninků průměrně délku trasy 7,97 km a miCoach TKA ukazuje průměrně 7,58 km. Na základě těchto čísel může být konstatováno, že Garmin tuto trasu změřil s přesností 99,6 % a kalibrovaný miCoach s přesností 94,8 % v porovnání se serverem Mapy.cz. Výsledky týkající se přístroje miCoach se přibližují k výsledkům, které je možno vidět v Bakalářské práci Vladimíra Hrubého (2012), který se zabýval právě přesností měření přístroje miCoach. Narovec (2010) uvádí přesnost měření rychlosti a vzdálenosti při běhu 99 % u Garminu. Adidas uvádí přesnost měření 95% bez kalibrace a s kalibrací 97% u přístroje miCoach.

TEST č. 2 - sprinty byl použit pro zjištění rychlostí sprintů na 5, 10 a 15 metrů. Z výsledků těchto sprintů, lze konstatovat, že rozdíl přesnosti měření mezi Garminem a miCoachem u 5 metrových sprintů je okolo 15%. Přístroj miCoach ukazuje nižší hodnoty než Garmin. U 10 m sprintů je rozdíl přesnosti měření 3% a u 15 metrových sprintů je 0,1% mezi Garminem a miCoachem (miCoach ukazuje nižší hodnoty než Garmin). U veškerých sprintů (5, 10, 15 m) je rozdíl přesnosti měření 6%. Dále se z výsledků podařilo zjistit, že miCoach má menší rozptýlenost dat (sprintů - 5, 10, 15 m) než Garmin. Z vypočítaných dat vyplývá, že čím byl sprint delší, tím se rozdíl přesnosti měření zmenšoval (viz graf 1). Doporučení pro další práci by bylo absolvování a změření dat na delších tratích jako například u 20, 25 a 30 metrů. V TESTU č. 2 bylo absolvováno 120 sprintů. Dále pro naše účely bylo použito 180 sprintů z TESTU č. 1. Celkem bylo absolvováno 300 sprintů, z toho bylo sto 5 metrových sprintů, sto 10 metrových sprintů a sto 15 metrových sprintů. Z tohoto množství dat (viz tabulky 7 a 8) vyplývá, že by se tyto výsledky daly zobecnit.

Dále stojí za zmínku, že při měření jak u Garminu, tak u přístroje miCoach jsou ukazovány hodnoty maximální rychlosti jak číselně tak graficky. Ovšem číselně ukázaná hodnota maximální rychlosti a hodnota maximální rychlosti v grafu se liší, přičemž v grafech je nižší hodnota. U Garminu je tento rozdíl okolo 2% a u miCoache až okolo 27%.

6 ZÁVĚR

Cílem této studie bylo především porovnání monitorovacích zařízení miCoach od firmy Adidas a monitorovacího zařízení GPS sporttesteru Forerunner 210 HR od firmy Garmin z hlediska přesnosti měření. Pro toto porovnání přístrojů byly vytvořeny testy, jež jsou popsány v této práci a které mohou být využity i v tréninkovém procesu. V práci jsou

prezentovány výsledky jednotlivých testů. Výsledky jsou ukázány především v tabulkovém zpracování, které jsou doplněny popisem a analýzou dat. Především byla porovnávána naměřená data z jednotlivých přístrojů a to pomocí analýzy statistického zpracování dat.

Lze konstatovat, že přístroj miCoach je možné použít i v jiné poloze než určuje výrobce. Měřená data z přístroje se liší v závislosti na jeho umístění, které ovlivňuje přesnost měření. Je zde rozdíl v přesnosti v měření, proto se nedoporučuje používat miCoach v jiných variantách umístění, než určuje výrobce, aby nedocházelo k rozdílnému měření a zkreslení dat.

Na základě analýzy dat je možné konstatovat, že přístroje Garmin a miCoach mají rozdílnou přesnost měření u těchto veličin: vzdálenost, kalorie, celková průměrná rychlost a maximální rychlost. Přístroj miCoach vždy ukazoval nižší hodnoty než Garmin. Z další analýzy dat vyplývá, že přístroje Garmin a miCoach mají opět rozdílnou přesnost měření a to u sprintů. Ovšem zde se ukázalo, že čím delší byl měřený sprint, tím se rozdíl přesnosti měření přístrojů zmenšoval. Přístroj miCoach vždy ukazoval nižší hodnoty než Garmin.

Studie vznikla za podpory grantu BAPE Katedry tělesné a sportovní výchovy ZČU v Plzni pod názvem: „Využití moderních počítačových a technologických prostředků pro sledování tréninkových procesů“.

7 LITERATURA

1. DOVALIL, Josef et al. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, a.s., 2002, 336 s. ISBN 80-7033-760-5.
2. HENDL, Jan. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 3. přeprac. vyd. Praha: Portál, 2009, 696 s. ISBN 978-80-7367-482-3
3. HRUBÝ, Vladimír. *Přesnost měření pohybové aktivity monitorovacím systémem miCOACH společnosti Adidas* [online]. Olomouc, 2012 [cit. 2013-03-16]. Dostupné z: https://theses.cz/id/bs1i29/Kompletn_Bp.pdf. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce Radim Weisser.
4. CHOUTKA, Miroslav a Josef DOVALIL. *Sportovní trénink*. 2. rošíř. vyd. Praha: Olympia a.s., 1991, 333 s. ISBN 80-7033-099-6.
5. NAROVEC, Radek. TEST: adidas miCoach - síla trenérova hlasu. *Behej.com* [online]. 2010 [cit. 2013-03-30]. Dostupné z: http://www.behej.com/clanek/2960-test-adidas-micoach-sila-trenerova-hlasu
6. NEUMANN, Georg, Arndt PFÜTZNER a Kuno HOTTENROTT. *Trénink pod kontrolou*. Aleš Tvrzník. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005, 184 s. ISBN 80-247-0947-3
7. RUBÁŠ, Karel. *Sportovní příprava*. Plzeň: ZČU, 1997, 142 s. ISBN 80-7082-294-5.
8. ŘEHÁK, Tomáš. *Spojení dat z GPS a ze sportesteru pro sportovní účely*. Plzeň, 2006. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta aplikovaných věd. Katedra matematiky. Vedoucí práce Karel Jedlička
9. SIGMUND, Erik a Dagmar SIGMUNDOVÁ. *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2011, 171 s. ISBN 978-80-244-2811-6.
10. ŠRUTKA, Petr. *Využití mobilních telefonních zařízení a sporttestrů pro evidenci sportovního tréninku* [online]. Brno, 2012 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/213630/fsps_m_b2/?lang=en. Diplomová práce. Masarykova Univerzita. Vedoucí práce Jan Cacek.
11. ŠTAJNER, Ivo a Jiří ČERNÝ. *GPS od A do Z*. 3. aktual. vyd. Praha: eNav. s.r.o., 2004, 220 s. ISBN 80-239-3314-0.

12. THOMAS, Jerry R., Jack K. NELSON a Stephen J. SILVERMAN. *Research Methods in Physical Activity*. fifth edition. USA: Human Kinetics Publishers, 2005. ISBN 0-7360-5620-3.
13. *T-test* [online]. 2013 [cit. 2013-04-09]. Dostupné z: http://cit.vfu.cz/stat/FVL/Teorie/Predn3/ttest.htm
14. TVRZNÍK, Aleš a Libor SOUMAR. *Jogging: běhání pro zdraví, kondici i redukci váhy*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004, 104 s. ISBN 80-247-0714-4.

Kontaktní údaje

Mgr. Luboš Charvát
ZČU v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 301 00 Plzeň
email: lcharvat@ktv.zcu.cz

Bc. Jan Matas,
ZČU v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 301 00 Plzeň
email: jmatas@students.zcu.cz

OVĚŘENÍ CELKOVÉHO PŘÍNOSU REGENERACE VYBRANÉHO OSTRAVSKÉHO BROWNFIELDU NA ZÁKLADĚ MATEMATICKÉHO MODELU

CHECKING OF TOTAL CONTRIBUTION OF PARTICULAR OSTRAVA BROWNFIELD REGENERATION USING MATHEMATICAL MODEL

Jana Peterová, Stanislav Endel

Abstrakt

Brownfields jsou jedním z nejvýznamnějších současných problémů našich sídel. Jejich revitalizace je většinou velmi věcně, časově a finančně náročná. Uvádí se, že regenerace brownfield je cca 1,5 – 2x finančně náročnější než výstavba obdobné stavby na zelené louce. Tyto úvahy ovšem berou v potaz pouze prvotní investiční náklady na samotnou realizaci stavby. Z dlouhodobého hlediska ovšem tato výstavba, popř. regenerace může ovlivnit celou řady jiných faktorů, čímž se může zdánlivá výhoda stavby na zelené louce oslabit. K ověření dlouhodobého efektu regenerace brownfields a jejich srovnání se stejným efektem v případě stavby na zelené louce mohou sloužit nástroje matematického modelování. Pomocí nich lze modelovat dlouhodobý rozvoj území v případě regenerace brownfield a výsledky porovnat se situací v případě stavby na zelené louce.

Klíčová slova: *Brownfield, regenerace, matematický model, Ostrava*

Abstract

Brownfields are one of the most important current problems of our communities. Usually, the revitalization is very materially hard, financially hard and time-consuming. It is reported that the regeneration of brownfield is about 1.5 - 2x more expensive than the construction of a similar building as a new building. These considerations, however, take only the initial investment cost for the actual construction into account. In the longer time, this construction or regeneration may be affected by many other factors, which may decrease the apparent benefits of building on greenfield. To verify the long-term effect of brownfield regeneration and its comparison with the same effects of greenfield development we can use tools of mathematical modeling.

Klíčová slova: *Brownfield, regeneration, mathematical model, Ostrava*

1 ÚVOD

Pojem brownfield nemá dosud mezi odbornou veřejností všeobecně přijímané přesné vymezení. Dle nejčastěji užívané definice, která byla vytvořena v rámci projektu CABERNET (Petríková, et al., 2012), jsou brownfields plochy, které:

- jsou dotčeny předcházejícím využitím,
- jsou opuštěné nebo nedostatečně využívané,
- mohou mít skutečné nebo pravděpodobné problémy s kontaminací,
- jsou hlavně v zastavěném území,
- potřebují určitou intervenci, aby mohli být navráceny prospěšnému užívání.

Poprvé se o brownfields jako o problému začalo hovořit v 70. letech minulého století, a to zejména ve státech Severní Ameriky a západní Evropy. V našich podmínkách se pak tato problematika objevuje ve větší míře v 90. letech po celkové změně politických, hospodářských a společenských poměrů spojených s celkovou restrukturalizací průmyslové výroby (Kuda, Smolová, 2007).

Brownfields jsou nejčastěji spojovány s opuštěnými průmyslovými objekty, brownfieldem se ovšem může stát objekt jakéhokoli typu. Rozlišujeme pak brownfields zemědělské (opuštěné areály JZD), vojenské (zchátralá kasárna), dopravní (devastovaná železnice), rezidenční (zchátralé bytové domy) a mnohé další.

Plochy brownfields přinášejí svému okolí celou řadu problémů. Z urbanistického hlediska je nejhorší fakt, že mnoho staveb vzniká na okrajích měst na zelené louce, zatímco rozsáhlé plochy uvnitř zastavěného území města jsou nevyužité a chátrají. Dochází tak ke stálému rozšiřování městských půdorysů (tzv. urban sprawl), zabírání často kvalitní zemědělské půdy v okolí měst a neustálé nutnosti rozšiřovat a udržovat dopravní a technickou infrastrukturu. Půdorys města je pak nekompaktní, a tedy neekonomický a neefektivní, např. v Ostravě zabírají plochy brownfields cca 8% zastavěného území města (MMO, 2010). Plochy brownfields jsou navíc většinou rozsáhlé oplocené areály, přes které není možný průchod, čímž se celková efektivita zástavby a provozu města dále snižuje.

K dalším problémům pak patří zejména snižování ceny okolních nemovitostí, koncentrace různých problémových obyvatel (bezdomovců, squatterů, sběračů kovových materiálů, apod.), či snižování obrazu místa v očích veřejnosti (Bergatt Jackson, 2004).

Z výše uvedených důvodů je regenerace ploch brownfield více než žádoucí. Této regeneraci ovšem velmi často brání finanční stránka věci, neboť regenerace většiny brownfield představuje kromě rekonstrukce samotných objektů také vypořádání se s kontaminovaným podložím, složitými vlastnickými vztahy, apod. Mnoho potenciálních investorů tak od záměru regenerace ustoupí hned v počátečních fázích, protože se tato akce ukáže jako značně neekonomická.

Kromě ekonomické stránky věci ovšem může regenerace brownfield přinést celou řadu „neocenitelných benefitů“ (zvýšení zaměstnanosti, využití stávající infrastruktury, zlepšení stavu okolí), které se projeví až v dlouhodobém horizontu. Většinu těchto vlivů je možno nasimulovat díky nástrojům matematického modelování a ověřit tak celkový přínos regenerace brownfield.

2 MATEMATICKÝ MODEL

Jedním z vhodných nástrojů pro toto ověření je Modifikovaný dynamický model (dále jen MDM). Jedná se o softwarový nástroj vyvinutý na stavební fakultě pražského ČVUT, pomocí něhož je možno simulovat dlouhodobý vývoj území na základě stanovených předpokladů (Beran, Dlask, 2005).

Základní úvaha vychází z toho, že některé skutečnosti, které vývoj území doprovází se vzájemně ovlivňují a souvisí spolu (např. otevření nového nákupního centra způsobí snížení nezaměstnanosti, zvýšení obchodního obratu, zvýšení dopravní zátěže v místě, zvýšení nároků na technickou infrastrukturu, atd.). Tyto vazby je pak možno číselně ohodnotit a v grafu pak zobrazit kvalitativní vývoj standardů jednotlivých prvků v čase. Z tohoto grafu je pak možno odečítat, které standardy klesají nejrychleji, do kterých bude potřeba v budoucnu investovat nejdříve nebo u kterých prvků dojde ke kvalitativnímu zlepšení (Dlask, 2011).

Každý model je vhodné sestavit individuálně pro konkrétní situaci v místě. Bylo by jistě možné vytvořit rámcový vzor modelu dle typu území a jeho uvažovaného rozvoje, nicméně každé území je specifické a do modelu může vstupovat mnoho různých prvků (Dlask, Beran, Matějka, 2012).

Pro sestavení konkrétního modelu je tedy potřeba nejprve definovat prvky, které mohou být rozvojem území ovlivněny, a stanovit vazby mezi jednotlivými prvky (např. uvedené otevření obchodního centra způsobí nárůst dopravy, což zase způsobí zhoršení životního prostředí v místě, nicméně samotné obchodní centrum nebude mít na kvalitu životního prostředí vliv. V modelu tedy bude existovat vazba mezi prvky obchodní centrum a doprava a mezi prvky doprava a životní prostředí, ale ne mezi prvky obchodní centrum a životní prostředí). Jednotlivé vazby je pak potřeba číselně ohodnotit dle toho, o jak silnou vazbu se jedná. Toto hodnocení se pohybuje v rozmezí -1 až 1. Toto ohodnocení je pak možné provést třemi způsoby:

- Existuje měřitelná charakteristika a hodnotu vazby lze tedy stanovit exaktně a nezpochybnitelně (např. projekt předpokládá zvýšení dopravní zátěže o 500 vozidel za 24h a dle sčítání dopravy je dnešní zatížení příjezdové komunikace 5000 vozidel za 24h, hodnota vazby tedy bude -0,1 – zhoršení situace o 10%).
- Uživatelsky lze stanovit hodnotící stupnici a dle měřitelných dat hodnotu vazby odečítat z této stupnice (např. pro hodnocení vazby mezi dopravou a otevřením nákupního centra bude hodnocen dojezdový čas z kapacitní komunikace, kdy 15 min. bude ohodnoceno hodnotou -0,1 – snížení počtu zákazníků o 10% a 0 min. hodnotou +0,1; dojezdový čas je pak možno přesně změřit a v rámci stupnice zařadit).
- Vazba mezi prvky je zřejmá, ale obtížně ohodnotitelná (např. pozitivní vliv technické infrastruktury na novou stavbu je sice zřejmý, bez infrastruktury by stavba nefungovala, ale číselnou hodnotu této vazby lze stanovit velmi obtížně). V tomto případě nezbývá než hodnotu vazby odhadnout na základě vlastního úsudku a popř. upravovat dle dalšího chování modelu. Model se pak ovšem stává částečně neobjektivní. Tento nedostatek je možno částečně eliminovat konzultací těchto hodnot s dalšími odborníky na danou problematiku a model tak částečně objektivizovat. Druhou možností je pak využít parametrizace vazby, což je jeden z rozšířených nástrojů MDM. Tímto nástrojem je možné hodnotu vazby zadat v určitém rozmezí, stanovit počet iterací a software pak zobrazí vývoj standardů jednotlivých prvků v každé iteraci. Lze tedy poměrně přesně zhodnotit míru chyby, které se řešitel odhadem vazby dopustí.

Veškeré hodnoty jednotlivých vazeb lze v rámci softwaru zobrazit v přehledné matici (tzv. matice A).

Dalšími rozšířenými nástroji MDM jsou např. intervence vazeb a externí zásahy, které umožňují model dále zpřesňovat. Pro spuštění výpočtu je pak ještě nutné definovat počáteční standardy jednotlivých prvků, opět v rozmezí -1 až 1. Samotný výpočet kvalitativních standardů pak probíhá na základě vztahů:

$$X(t+1) = X(t) + X'(t+1) \tag{1}$$

$$X'(t+1) = AX(t) \tag{2}$$

kde:
X = standart prvku
A = matice hodnot jednotlivých vazeb
t = 1,.....,r má r cyklů

3 PRAKTICKÝ PŘÍKLAD

3.1. Regenerace brownfield

Pro praktický příklad modelu rozvoje území v případě regenerace brownfield byla vybrána plocha kolem bývalého hotelu Palace v centru Ostravy nedaleko nově otevřeného nákupního centra Nová Karolina, tedy v poměrně lukrativním území. I přes tento fakt je tato plocha dlouhodobě opuštěná a chátrá, viz obr. 1.



Obr. 1 – Současný stav plochy kolem hotelu Palace

V minulosti tato plocha několikrát změnila svého majitele, ten současný plánuje brownfield regenerovat a vytvořit z něj studentský campus včetně doprovodné infrastruktury jako je knihovna, studovna, kavárna, atd. Okolní budovy pak mají být rekonstruovány na administrativní budovu a bytový dům. Projekt počítá s vytvořením 2000m^2 administrativních prostor, vybudováním 40 bytů pro cca 100 lidí a vybudováním campusu pro 350 studentů. Toto využití předpokládá navýšení automobilového provozu v místě o cca 900 vozidel/24h, viz obr. 2.

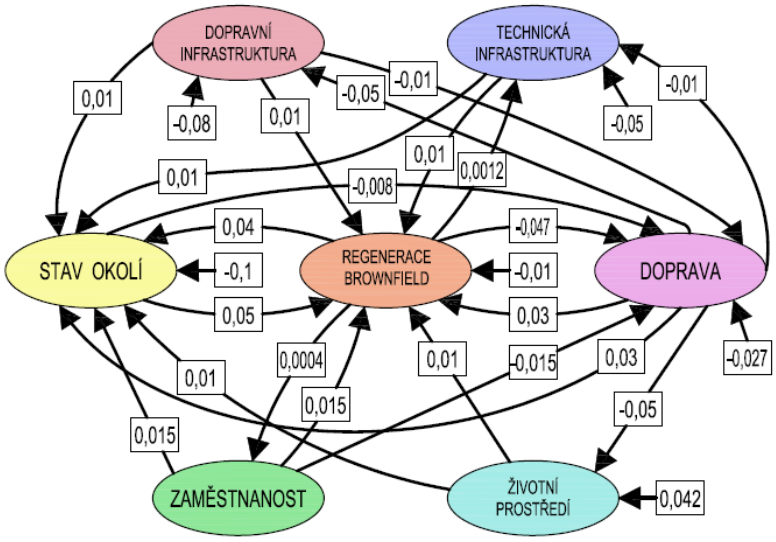


Obr. 2 - Vizualizace nového využití hotelu Palace dle Petra Lichnovského (Lesková, 2013)

Pro modelování rozvoje území byly vybrány tyto prvky:

- regenerace brownfield
- stav okolí – regenerace brownfield způsobí zlepšení stavu okolí, což se projeví zejména na ceně okolních pozemků.
- zaměstnanost – v důsledku regenerace vzniknou nová pracovní místa, byť v kontextu celkové nezaměstnanosti na Ostravsku je tento přínos spíše zanedbatelný.
- doprava – znovu oživení plochy způsobí nárůst dopravy v místě
- dopravní infrastruktura – zvýšená dopravní zátěž zapříčiní rychlejší opotřebovávání staveb dopravní infrastruktury
- životní prostředí – vlivem stavby a následného provozu bude životní prostředí ovlivněno spíše negativně
- technická infrastruktura – nové stavby způsobí zvýšení odběru jednotlivých médií, tzn. zvýšení zisků jejich poskytovatelů bez nutnosti jakékoli investice.

Vztahy a vazby mezi jednotlivými prvky jsou zřejmé z obr. 3 (tzv. mentální model). Hodnoty jednotlivých vazeb byly průběžně konzultovány s předními odborníky v oblasti regenerace brownfields kvůli dosažení maximální možné míry objektivity modelu.



Obr. 3 – Mentální model vývoje území v případě regenerace brownfield

Hodnoty jednotlivých vazeb jsou zobrazeny v obr 4. Jedná se o matici A zadanou přímo v softwarovém prostředí MDM.

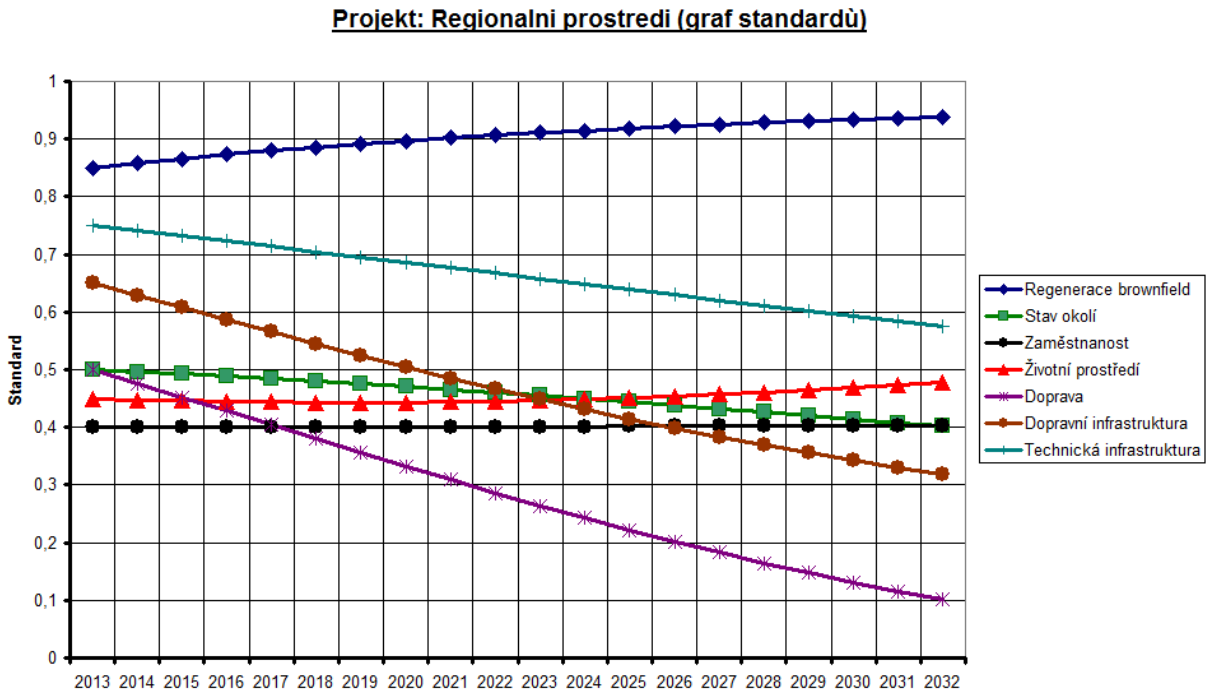
	Regenerace b	Stav okolí	Zaměstnanost	Životní prostř	Doprava	Dopravní infr	Technická inf
Regenerace brownfield	-0,01	0,05	0,015	0,01	0,03	0,01	0,01
Stav okolí	0	-0,1	0,015	0,01	0,03	0,01	0,01
Zaměstnanost	0,0004	0	0	0	0	0	0
Životní prostředí	0	0	0	0,042	-0,05	0	0
Doprava	-0,047	-0,008	-0,015	0	-0,027	-0,01	0
Dopravní infrastruktura	0	0	0	0	-0,05	-0,08	0
Technická infrastruktura	0,0012	0	0	0	-0,01	0	-0,05

Užívejte desetinnou čárku!

OK Storno

Obr. 4 – Matice A vývoje území v případě regenerace brownfield

Po zadání počátečních podmínek, software vypočítal kvalitativní průběh standardů jednotlivých prvků v čase, viz graf 1.



Graf 1 – Vývoj kvalitativních standardů jednotlivých prvků v čase v případě regenerace brownfield

Z grafu je patrný nárůst prvku regenerace brownfield a životní prostředí. Lze tedy předpokládat, že regenerace území z hlediska nového funkčního využití bude úspěšná a bude fungovat. Negativní ovlivnění životního prostředí bude zanedbatelné v kontextu celého města, kde se životní prostředí neustále postupně zlepšuje, zejména co se týče znečištění ovzduší.

Poměrně výrazný pokles pak zaznamenáváme u prvků Technická infrastruktura, Dopravní infrastruktura a Doprava. Tento pokles je poměrně očekávaný, neboť prvky infrastruktury podléhají relativně rychlé degradaci v čase, což je z grafu jasně patrno. Poměrně překvapivý je pokles prvku Doprava, byť růst dopravy v městském centru je jev dlouhodobý a poměrně očekávatelný. Nicméně v tomto případě je vidět, že v případě regenerace brownfield se dopravní situace v místě brzy stane neudržitelnou a bude potřeba ji řešit např. vybudováním kapacitních parkovacích domů v okolí, zlepšením MHD v místě, atd.

Mírný pokles pak zaznamenáváme i u prvku Stav okolí, což je poměrně paradoxní, neboť rekonstrukcí brownfield se měl stav zlepšit. Tento pokles je dán zejména dlouhodobým opouštěním městského centra, jeho celkovým vyklidňováním a stěhováním obchodů do velkých nákupních center. Z modelu je tedy zřejmé, že ani regenerace uvedeného brownfield nebude schopná tento stav zvrátit.

Poměrně setrvalý stav je pak zaznamenán u prvku Zaměstnanost, což je způsobeno relativně velmi nízkým počtem nově vytvořených pracovních míst vzhledem k celkovému počtu nezaměstnaných v oblasti.

3.2. Výstavba na zelené louce

Pro srovnání byla modelována i hypotetická situace výstavby stejných objektů, tedy studentského campusu, administrativní budovy a nízkopodlažního bytového domu, na zelené louce. Jako místo stavby byla vybrána plocha na okraji Ostravy poblíž vřesinského koupaliště

(viz obr. 5), kde by podobná výstavba byla přijatelná jednak z hlediska platného územního plánu, jednak z hlediska dobré dopravní dostupnosti automobilovou dopravou a MHD a jednak z důvodu blízkosti areálu VŠB-TUO. Kvůli porovnatelnosti obou modelů byly i zde všechny prvky uvedené v předchozím případě zachovány, pouze prvek Regenerace brownfield byl přejmenován na Novostavba.



Obr. 5 – Místo uvažované novostavby na okraji města, podklad převzat z www.mapy.cz

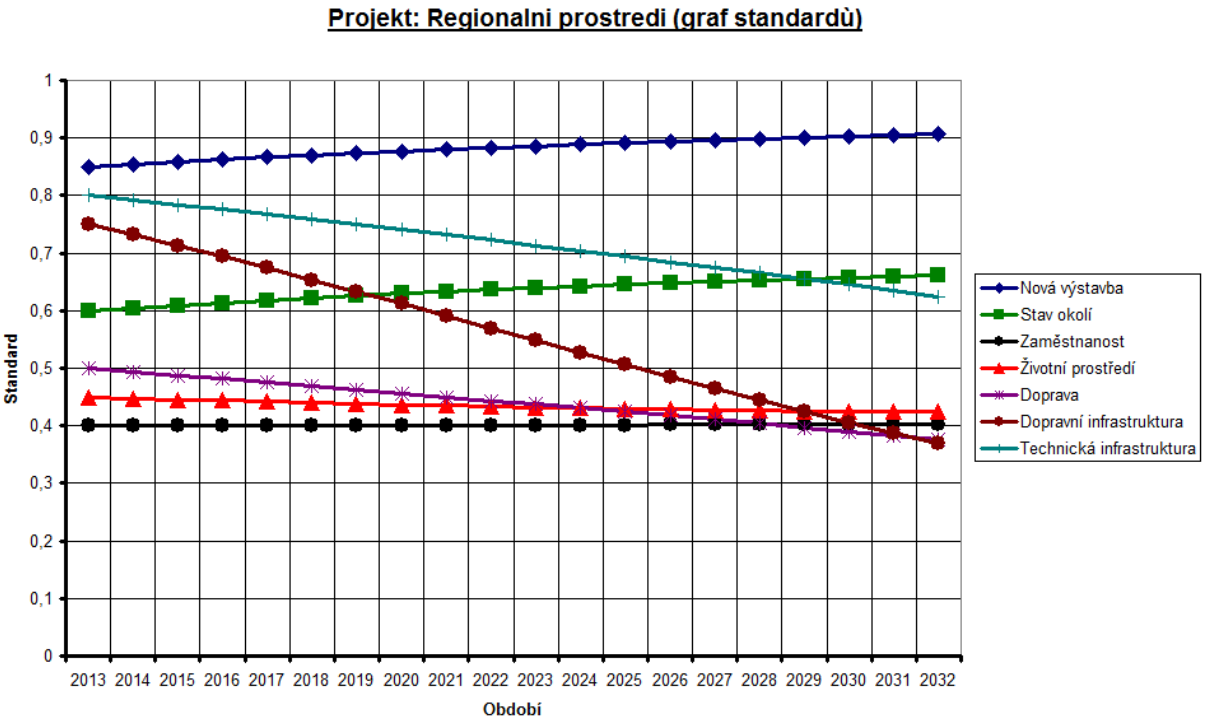
Vazby mezi jednotlivými prvky a jejich hodnoty jsou opět zřejmé z matice A, viz obr 6., Kvalitativní vývoj standardů jednotlivých prvků v čase jsou pak zřejmé z grafu 2.

	Nová výstavb	Stav okolí	Zaměstnanost	Životní prostř	Doprava	Dopravní infr	Technická inf
Nová výstavba	-0,01	0	0,015	0,01	0,03	0,01	0,01
Stav okolí	-0,05	0,03	0,015	0,01	0,03	0,01	0,01
Zaměstnanost	0,0004	0	0	0	0	0	0
Životní prostředí	0	0	0	0,042	-0,05	0	0
Doprava	-0,0068	0	-0,015	0	-0,027	0,01	0
Dopravní infrastruktura	0	0	0	0	-0,05	-0,08	0
Technická infrastruktura	0,0005	0	0	0	-0,01	0	-0,05

Užívejte desetinnou čárku!

OK Storno

Obr. 6 - Matice A vývoje území v případě novostavby na okraji města



Graf 2 - Vývoj kvalitativních standardů jednotlivých prvků v čase v případě regenerace brownfield

Rozdíly proti minulému modelu jsou zřejmé zejména u prvků Životní prostředí, Stav okolí a Doprava. Vzhledem k tomu, že je výstavba nyní uvažována na okraji města není zde patrný takový nárůst dopravy, jako v předchozím případě a dle modelu ani navýšené počtu automobilů tento trend nezvrátí. S tím souvisí i pomalejší degradace dopravní a technické infrastruktury. Z grafu je dále patrné, že uvažovaná výstavba pozvedne důležitost místa a dojde i k mírnému zlepšení stavu okolí. Naopak klesající tendenci vykazuje prvek Životní prostředí, což je způsobeno dílčím zhoršením dopravní situace v místě a zvýšením množství exhalací.

Pro lepší porovnatelnost výsledků byly číselné hodnoty všech prvků obou modelů zobrazeny v přehledné tabulce, viz. tab 1.

Tab. 1 – Porovnání počátečních a koncových standardů jednotlivých prvků v popisovaných případech

Prvek	Regenerace brownfield		Výstavba na zelené louce	
	Počáteční standard	Koncový standard	Počáteční standard	Koncový standard
Regenerace brownfield/ Nová výstavba	0,85	0,94	0,85	0,91
Stav okolí	0,50	0,40	0,60	0,66
Zaměstnanost	0,40	0,40	0,40	0,40
Životní prostředí	0,45	0,48	0,45	0,42
Doprava	0,50	0,10	0,50	0,38
Dopravní infrastruktura	0,65	0,32	0,75	0,37
Technická infrastruktura	0,75	0,57	0,80	0,62

4 ZÁVĚR

MDM je jedním z vhodných nástrojů, jak modelovat budoucí vývoj v území a napomáhat tak případnému rozhodnutí o regeneraci brownfield, popř. stavbě na zelené louce, neboť do modelu lze zahrnout i položky finančně „neocenitelné“. Uvedené modely jsou toho důkazem, neboť poměrně přesně odrážejí předpokládaný vývoj v daných územích, byť některé výsledky jsou poměrně překvapivé. Do modelů záměrně nebyla zahrnuta finanční stránka realizací uvedených projektů, jelikož v tomto případě je sestavení rozpočtů a jejich vzájemná komparace záležitostí poměrně jednoduchou a nemusí tedy vstupovat do modelu.

Na uvedeném příkladu je zřejmé, že regenerace brownfield nemusí vždy přinést očekávaný užitek v plném rozsahu, ale může také některé složky rozvoje území zkomplikovat (v našem případě se jedná např. o dopravní situaci). Nicméně stále je potřeba mít na paměti, že každé území je jiné a model pro jiný konkrétní brownfield by mohl přinést zcela jiné výsledky.

Regenerace každého brownfield je však vždy žádoucí minimálně z urbanistického hlediska a model by měl tedy sloužit spíše k predikci problémů, které s sebou rekonstrukce může přinést.

Poděkování

Příspěvek byl zpracován v rámci Studentské grantové soutěže Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava jako výstup z projektu SGS SP2013/87 Komparace výstavby na greenfield a regenerace brownfield z hlediska jejich dlouhodobého vlivu na území.

Použitá literatura

1. BERAN, V., DLASK, P., *Management udržitelného rozvoje regionů, sídel a obcí*. Praha: Academia, 2005. 323 s. ISBN 80-200-1201-X.
2. BERGATT JACKSON, J., et al. *Brownfields snadno a lehce*. [online]. IÚRS, 2004 [cit. 29.11.2013]. Dostupné z <http://www.brownfields.cz/wp-content/uploads/2007/11/brownfieldssnadnoalehce.pdf>.
3. DLASK, P., BERAN, V., MATĚJKA, P., *Optimalizace a rozhodování v rozvoji území*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2012. 101 s. ISBN 978-80-01-04978-5.
4. DLASK, P., *Modelování při řízení*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011. 175 s. ISBN 978-80-7357-704-9.
5. KUDA, F., SMOLOVÁ, I., Technické a geografické aspekty integrace neprůmyslových brownfieldů do území. Ostrava: VŠB-TUO, 2007. 150 s. ISBN 978-80-248-1371-4.
6. LESKOVÁ, I., *Ostravský hotel Palace se bourat nebude, změní se na studentský kampus* [online]. iDNES, 2013 [cit. 29.11.2013]. Dostupné z <http://ostrava.idnes.cz/hotel-palace-v-ostrave-se-nezboura-premeni-se-na-studentsky-kampus-1dt-/ostrava-zpravy.aspx?c=A130418_131648_ostrava-zpravy_jog>.
7. Magistrát města Ostravy, *Brownfieldy na území města* [online]. MMO, 2010 [cit. 29.11.2013]. Dostupné z < http://www.dychamproostravu.cz/ekologicke-zateze/brownfieldy>.
8. PETRÍKOVÁ, D., et al. *Brownfields – Handbook BROWNTRANS*. Ostrava: VŠB-TUO, 2012. 214 s. ISBN 978-80-248-2893-0.

Kontaktní údaje

Ing. Jana Peterová, Ing. Stanislav Endel
VŠB – TU Ostrava, Fakulta stavební
Ludvíka Podéště 1875, 708 33 Ostrava – Poruba
Tel: 597 321 930
email: jana.peterova@vsb.cz, stanislav.endel@vsb.cz

POTENCIÁL ŠETRNÝCH BUDOV

POTENCIAL OF GREEN BUILDINGS

Jiří Grossmann

Abstrakt

V článku je vymezen pojem šetrná budova. Šetrné budovy vyvolávají díky potřebě komplexních znalostí a použití speciálních technologií vyšší vstupní náklady než běžné budovy. Potenciál šetrných budov je zahrnut v jejich přínosech, které kompenzují vyšší prvotní pořizovací náklady.

Klíčová slova: *šetrné budovy, přínosy šetrné budovy, trvale udržitelný rozvoj*

Abstract

In this paper is defined the term "green building". Green buildings bring about an addition costs due to a need of complex knowledge and a use of special technologies than conventional buildings. The potential of green buildings is included in some benefits that offset the additional first costs.

Key words: *green buildings, green building benefits, sustainable development*

1 ÚVOD

Rostoucí ceny energií a jiných zdrojů, vyšší požadavky v oblasti životního prostředí, vliv vnitřního prostředí budovy na lidi, společenská odpovědnost organizací, rizika na realitním trhu – tyto a mnohé další aspekty ovlivňují rozhodování a trendy v oblasti výstavby, nákupu a užívání nemovitostí. Šetrné budovy patří k moderním řešením těchto aspektů. Optimalizací návrhu budovy se může docílit z hlediska celoživotních nákladů velmi zajímavého investičního projektu, který navíc přináší prestiž jeho účastníkům a následným uživatelům budovy.

2 CO ZNAMENÁ ŠETRNÁ BUDOVA

V poslední době je stále častěji slyšet o nízkoenergetických, šetrných a udržitelných budovách. Poptávka po tomto druhu budov je ve vyspělých regionech sílící a to, jak ze strany investorů a majitelů, tak ze strany kupujících a uživatelů budov. V užším kontextu lze rozlišovat určité rozdíly mezi jednotlivými pojmy, jejichž aspekty jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1 – Rozdíly v používaných pojmech, zdroj: Deutsche Bank Research (2010)

Koncept / pojem	Aspekt						
	Energetická účinnost	Potřeba zdrojů	Životní prostředí	Zdraví	Sociálně kulturní aspekty	Náklady životního cyklu	Technická kvalita
Nízkoenergetická budova	+	(+)	(+)	(+)			
Šetrná budova	+	+	+	+	(+)		
Trvale udržitelná budova	+	+	+	+	+	+	+

Při navrhování nízkoenergetické budovy je, jak už název napovídá, rozhodujícím hlediskem efektivní používání energií především na vytápění a ohřev teplé vody, ale také na osvětlení,

větrání, chlazení apod. Koncept nízkoenergetických budov se aspektům potřeb zdrojů, vlivu na životní prostředí a zdraví ze své podstaty věnovat nemusí (nicméně mnoho technologií snižující energetickou náročnost budov má pozitivní vliv i na tyto aspekty), naproti tomu koncept šetrných budov je na těchto aspektech principiálně založen. Příprava projektů udržitelných budov je oproti zeleným budovám rozšířena o posuzování sociálně kulturního vlivu, nákladů životního cyklu a technické kvality a funkčnosti stavby. Přičemž konkrétní požadavky jsou rozdílné pro různé územní podmínky a různé typy budov (např. residenční, komerční, veřejné).

Obecně lze říci, že šetrné budovy souvisí se dvěma významnými oblastmi – ekonomickou a životním prostředím – přičemž, životní prostředí je třeba chápat nejen jako ekologické dopady směrem k přírodě a okolí, ale také jako vliv na člověka, kvalitu jeho života a zdraví. Z výše uvedeného lze vyvodit – **šetrná budova by měla být úsporná, šetrná k potřebným zdrojům a koncipována s ohledem na obyvatele a okolí**. Šetrné budovy by tedy měly přinášet určité benefity oproti obvyklým budovám, které jsou ekonomického i neekonomického charakteru.

Šetrné budovy vyvolávají v průběhu přípravy a realizace výstavby navýšení prvotních nákladů oproti běžným budovám. Jedná se především o náklady spojené s architektonickým a technickým návrhem. Toto navýšení nákladů je různé v závislosti na zamýšleném projektu, pohybuje se většinou mezi 0 až 10 %. Pro navrhování šetrných budov jsou potřeba odborníci/odborné týmy se zkušenostmi z obdobných projektů a toto bývá příčinou výrazného navýšení nákladů. Vyšší vstupní investici kompenzují nesporné přínosy, které generují šetrné budovy v průběhu užívání.

3 PŘÍNOSY ŠETRNÝCH BUDOV

Přínosy šetrných budov vytváří skutečný potenciál pro jejich realizaci. Přínosy mají za následek snížení nákladů v průběhu užívání budovy a zvýšení výnosů z prodeje či nájmu, snížení nákladů díky vyšší produktivitě a zdraví pracovníků, lepší vnímání veřejností a případně další výhody. Důvodem pro rozhodnutí se pro šetrnou budovu může být právě sociální odpovědnost firmy, kterou dává najevo zájem o životní prostředí. Rozhodujícím důvodem pro výstavbu šetrných budov bývají v dlouhodobém výhledu téměř vždy právě ekonomické přínosy.

3.1 Nižší provozní náklady

Důsledným plánováním lze docílit značných úspor oproti běžným budovám. Snížit provozní náklady nemusí být příliš drahé. Značná část úspor lze řešit spíše koncepčně s nulovými či minimálními náklady nebo alespoň efektivními technologiemi s rychlou návratností investice. Významných úspor lze dosahovat především v oblasti využívání energií a v oblasti správy a údržby.

Energie

Úspora energií na provoz budov je významným argumentem pro investice do šetrných budov. Při optimálním návrhu stavby, technologií a zařízení používaných v šetrných budovách je možné každoročně ušetřit významnou část (přibližně 25 až 35 procent) nákladů na energie oproti běžným budovám. Vysoké a stále rostoucí ceny energií vyzývají k úspoře energií ze strany spotřebitele – a tím k výstavbě nízkoenergetických a šetrných budov. Úspora energií dokáže v průběhu užívání budovy kompenzovat vyšší vstupní investice.

Správa a údržba

Náklady na správu a údržbu bývají v šetrných budovách zpravidla nižší. Navrhují se materiály a technologie s ohledem na jejich pravidelnou údržbu či úklid, přičemž se volí spíše materiály s delší životností. Zvažuje se používání pokročilých čistících technologií. Dobrým plánováním a optimalizací ještě před zahájením výstavby lze dosáhnout významných úspor v oblasti správy a údržby budovy.

Hospodaření s vodou

Neobvyklými způsoby hospodaření s vodou díky moderním technologiím jsme schopni redukovat potřebu vody jak v interiéru, tak v případném exteriéru (pro zavlažování apod.) V interiéru je například možné užívat dvojitý způsob splachování toalet, suché pisoáry a nízkoprůtokové vodovodní baterie, v exteriéru je to pak využití přirozeného koloběhu vody (využití dešťové vody) skrze zadržování vody, umožnění vsakování a jiné způsoby. Vzniká tak přirozené prostředí okolo budovy.

Pojištění

Sofistikovaná řešení šetrných budov mohou mít také vliv na výši pojistného. Mohou to být způsoby předcházení požáru nebo zvýšené zabezpečení budovy apod.

3.2 Vyšší provozní výnosy

Poptávka po nájmu v šetrných budovách je rostoucí, neboť většinu přínosů mohou v určité míře s výhodou čerpat i uživatelé/nájemníci těchto budov. Toto má za následek vyšší nájemné, rychlejší pronajmutí a vyšší obsazenost nájemních prostor oproti běžným budovám. Stejně tak to platí při prodeji těchto nemovitostí, ty jsou na trhu hodnotnější a prodejní ceny jsou vyšší oproti běžným nemovitostem. Šetrné budovy mají obecně menší problém s nedostatečnou obsazeností nebo jejich prodejem.

3.3 Produktivnější a zdravější uživatelé

Pro koncové uživatele/nájemce šetrných budov plynou výhody díky příjemnějšímu a zdravějšímu prostředí. Díky úpravám budov, které běžně budovy nezahrnují, je možné snížit osobní náklady firmy skrze vyšší produktivitu, loajalitu a zdraví lidí. Vhodnou úpravou pro zvýšení produktivity je zvýšení podílu přirozeného denního světla na pracovišti. Nemocenskou absenci lze zase snížit zlepšením vnitřní výměny vzduchu.

3.4 Pozitivnější vnímání veřejností

Šetrné budovy přináší svým majitelům nejen vyšší tržní hodnotu, ale také morální hodnotu plynoucí z vnímání budovy veřejností. Environmentální (zelené) aktivity jsou veřejností vnímány pozitivně. Investoři, majitelé i uživatelé jsou považováni za sociálně odpovědné. Výstavba, vlastnictví nebo užívání šetrných budov může napomáhat k naplňování sociální odpovědnosti firem, zvyšování prestiže firmy či jednotlivců. Značkou pro šetrné budovy je certifikace různými systémy hodnocení budov (nejznámější jsou LEED nebo BREEAM). Šetrné budovy mají pozitivní vliv na své okolí (jsou šetrné vůči přírodním zdrojům, životnímu prostředí a okolní komunitě).

4 ZÁVĚR

Potenciál šetrných budov spočívá v jejich přínosech vůči investorům, majitelům, uživatelům a společnosti. Kvalitně plánované investiční projekty do výstavby šetrných budov mají z dlouhodobého pohledu ekonomický přínos pro investory. Vyšší vstupní investice jsou

kompenzovány především vyššími příjmy a nižšími náklady během užívání budovy, a zároveň celková hodnota budovy je vyšší (jak tržně, tak morálně). Důležitým faktorem, který ovlivňuje rozhodování investora je jeho informovanost a znalost této oblasti. Postrádání, nedostatek nebo zkreslování informací ohledně tohoto typu výstavby ovlivňuje smýšlení a chování celé společnosti. V současné době je potenciál pro realizaci a užívání šetrných budov velmi vysoký díky jejich samotné podstatě.

Poděkování

Tento příspěvek byl zpracován za podpory projektu CZ.1.07/2.2.00/15.0428 Rozvoj a modernizace doktorského studijního programu Stavební inženýrství, realizovaného na Fakultě stavební VUT v Brně v letech 2011 až 2013.

Použitá literatura

1. *Green buildings - a niche becomes mainstream*. Frankfurt am Main: Deutsche Bank Research, 2010. ISSN 1612-314X.
2. FURR, Jonathan E. *Green building and sustainable development: the practical legal guide*. Chicago: American Bar Association, 2009, xiii, 304 p. ISBN 16-044-2071-5.

Kontaktní údaje

Ing. Jiří Grossmann
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav ekonomiky a řízení staveb
Veveří 331/95, 602 00 Brno
tel: 608 050 383
e-mail: grossmann.j@fce.vutbr.cz

VYUŽITÍ SIMULAČNÍCH METOD KE STANOVENÍ VSTUPNÍCH PARAMETRŮ PRO NÁVRH ZEMNÍCH KOTEV

THE USE OF SIMULATION METHODS TO DETERMINE THE INPUT PARAMETERS FOR THE DESIGN OF GROUND ANCHORS

Jan Štefaňák

Abstrakt

Injektované pramencové zemní kotvy jsou nejrozšířenějším prvkem používaným v ČR pro kotevní práce spojené se zakládáním a speciálními zemními pracemi. Při návrhu zemní kotvy lze vycházet z postupu využívajícího průměrné plášťové tření po délce kořene kotvy. Článek se zabývá metodikou stanovení smluvního parametru plášťového tření pomocí statistických a simulačních metod. Pro stanovení tohoto parametru jsou využity záznamy o provedených kontrolních zkouškách zemních kotev.

Klíčová slova: *zemní kotva, simulační metody, plášťové tření, kontrolní zkouška*

Abstract

Excavations are considered key structures to most of civil and mining projects. Postgrouted presstressed ground anchors are usually associated with these projects. Many of design methods are based on bond shear stress on contact of the bond skin and surrounding soil. The Paper deals with the methodology to specify stipulated bond shear stress parameter for geotechnical conditions of stiff clays using statistical and simulation methods. Proposed methodology is based on data abstracted from acceptance tests records.

Key words: *ground anchor, simulation methods, bond shear stress, acceptance test*

1 CÍLE STUDIE

Kotvení je velmi frekventovanou metodou speciálního zakládání, která umožňuje přenos značných tahových sil ze stavební konstrukce do zemního prostředí, případně slouží ke stabilizaci zemního či horninového masivu samostatnými předepnutými horninovými kotvami. Používají se nejen jako podpory u pažení stavebních jam, ale také pro zajištění stability zemních svahů včetně sanace sesuvů, pro stabilizaci stěn v zářezech a odřezech, pro stabilizaci tunelových portálů a stěn podzemních kaveren, pro zajištění stavebních konstrukcí proti vyplavání působením vztlaku, případně proti posunutí či překlopení [10].

Při dimenzování zemních kotev je v současnosti uplatňováno více metodik od jednoduchých empirických vztahů až po pokročilé metody matematického modelování metodou MKP. Jedna z metod, vhodná např. pro předběžný návrh kotvy v nižších úrovních zpracování projektu, je založena na stanovení velikosti kořene kotvy v závislosti na přípustném plášťovém tření mezi tělesem kořene kotvy a okolní zeminou [12].

Cílem této práce je navrhnout postup pro definování parametru plášťového tření v zemním prostředí tvořeném jíly pevné konzistence pomocí zpětné analýzy provedených kontrolních zkoušek statistickými a simulačními metodami.

2 PODKLADY PRO ANALÝZU

Během instalace injektované zemní kotvy jsou vedeny záznamy o jednotlivých technologických výrobních krocích. Pro každý realizovaný prvek tak vzniká sada dokumentů tvořených hlášením o vrtání, hlášením o injektáži, protokolem o napínání kotvy a souhrnným protokolem o kotvě. Údaje získané z těchto záznamů poskytují základní vstupy pro zpětnou analýzu provedených kotev.

Data analyzovaná v tomto příspěvku pochází z projektu kotvení podzemní stěny tvořící pažení stavební jámy technologického centra tunelu Dobrovského v Brně. Kotvení bylo realizováno prostřednictvím kotev tvořených šesti pramenci Lp15,7 mm instalovaných pod úhlem 15° od vodorovné roviny.

Zemní prostředí je tvořeno pevnými brněnskými neogenními jíly, klasifikovanými v době zpracování projektu podle ČSN 73 1001 jako F8-CV, s vlastnostmi [7]:

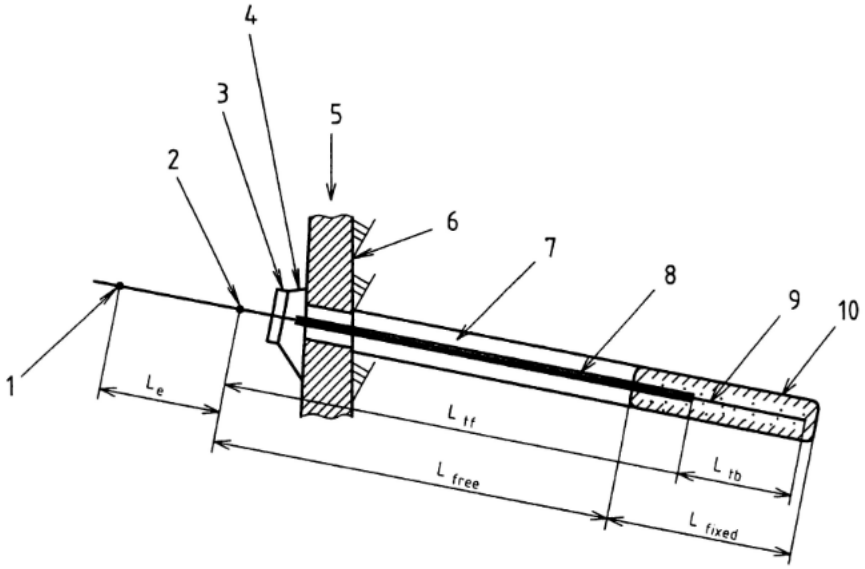
- míra překonsolidace OCR = 6
- vlhkost w = 32% ÷ 37%
- vlhkost na mezi plasticity wp = 29% ÷ 33,4%
- vlhkost na mezi tekutosti wL = 77% ÷ 85%
- zdánlivá hustota pevných částic ρs = 2725 kg/m3

2.1 Zdrojová data

Všechny údaje, které definují geometrii zkoumaného prvku, jeho materiálové charakteristiky a informace o technologickém postupu lze čerpat z protokolu o kotvě a napínacího protokolu. Oba tyto dokumenty jsou standartní součástí předávací dokumentace provedených kotevních prací. Údaje o prvku použité pro další zpracování jsou:

- $L_{tf,1}$ volná délka táhla (délka táhla mezi kotevní hlavou a počátkem kotevní délky táhla) předepsaná projektem. Viz obr.1
- $L_{tb,1}$ kotevní délka táhla (délka táhla, která je vetknuta do injekční směsi a je schopna přenášet aplikovanou sílu). Viz obr. 1
- L_e vnější délka kotevního táhla (délka měřená od ukotvení kotevního táhla v hlavě k místu uchycení táhla v napínacím lisu) Viz obr. 1
- n počet kusů ve svazku táhel vícepramencové kotvy
- Φ_1 průměr jednoho kotevního táhla
- A_1 plocha průřezu jednoho kotevního táhla
- E modul pružnosti materiálu táhla
- d průměr vrtu pro kotvu definovaný rozměry vrtného nástroje
- P_P velikost zkušební síly
- P_A velikost předtížení $P_A = 0,9 * P_P$
- $\Delta_{L,m}$ velikost posunu (jeho elastická složka) měřená v hlavě kotvy, odpovídající zatížení zkušební silou P_P

Analyzované kotvy jsou tedy definovány výše popsanými parametry. Pro potřeby dalšího zpracování jsou kotvy rozčleněny do souborů charakterizovaných vždy stejnou volnou a kotevní délkou táhla a hladinou zkušební síly P_P. Viz Tab. 1



1 bod ukotvení v napínacím zařízení, 2 bod ukotvení v hlavě kotvy, 3 podkladní deska, 4 podbetonování, 5 kotvená konstrukce, 6 zemina, 7 vrt, 8 povlaková trubka, 9 táhlo, 10 kořen kotvy, L_{tfree} volná délka kotvy, L_{tfixed} kořenová délka kotvy, L_{tf} volná délka táhla, L_{tb} kotevní délka táhla, L_e vnější délka kotevního táhla

Obr. 1 Schéma injektované kotvy, převzato z [2]

Výběr	L_{tf} [m]	$L_{tb,1}$ [m]	P_P [kN]	Počet táhel n [ks]	A [m^2]	E [GPa]
A	7	12	880	6	9,0E-04	195
B	8	12	920	6	9,0E-04	195
C	11	12	950	6	9,0E-04	195
D	11	12	980	6	9,0E-04	195

Tab. 1: Rozdělení analyzovaných kotev do statistických souborů

2.2 Metodika zpracování zdrojových dat pro další analýzu

Práce s primárními daty dále spočívá ve stanovení výpočtové volné délky táhla každé kotvy a kontrole splnění akceptačních kritérií definovaných normou [2] týkajících se jejích limitních hodnot.

- Výpočet průřezové plochy svazku táhel kotvy

  $A = A_1 * n$ (1)

- Výpočet volné délky táhla $L_{tf,2}$ (délka táhla mezi kotevní hlavou a počátkem kotevní délky táhla) odpovídající naměřenému pružnému přetvoření táhla $\Delta_{L,m}$. Odpovídá výpočtové volné délce táhla podle [2]

  $$L_{tf,2} = L_{app} = \frac{A*E*\Delta_{L,m}}{(P_P - P_A)} \quad (2)$$

- Ověření splnění akceptačního kritéria porovnáním výpočtové volné délky táhla L_{app} s jejími limitními hodnotami $L_{app,min}$ a $L_{app,max}$. Splnění akceptačních kritérií zajišťuje vyloučení prvků, u kterých dochází například k výraznému tření ve volné délce táhla, ze souboru prvků použitých pro další analýzu.

  $$L_{app,min} = 0{,}8 * L_{tf,1} + L_e \quad (3)$$

$$L_{app,max} = Max\{(L_{tf,1} + L_e + 0{,}5 * L_{tb,1}); (1{,}1 * L_{tf,1} + L_e)\} \quad (4)$$

$$L_{app,min} \leq L_{app} \leq L_{app,max} \quad (5)$$

- Výpočet kotevní délky táhla $L_{tb,2}$ (délka táhla, která je vetknuta do injekční směsi a je schopna přenášet vnášenou sílu) vyvinuté během napínání

$$L_{tb,2} = L_{tf,1} + L_{tb,1} - L_{tf,2} \quad (6)$$

3 STATISTICKÁ ANALÝZA

Jednou z cest k získání hledaného smluvního parametru plášťového tření τ je provedení statistické analýzy souborů hodnot naměřených pružných posunů, spočívající v přiřazení rozdělení náhodné veličině $\Delta_{L,m}$ na základě testů dobré shody, následné transformaci na hledanou náhodnou veličinu τ a vyšetření číselných charakteristik rozdělení transformované veličiny. Tento postup je načrtnut v kapitole 3.

3.2 Rozdělení náhodné veličiny

U mnoha náhodných veličin bývá dosaženo dobré shody rozdělení náhodného výběru s normálním rozdělením. Při vyšetřování parametrů s velkým rozptylem (tj. s hodnotou variačního koeficientu $CoV=S/\overline{X} > 0{,}3$) je preferováno použití logaritmicko – normálního rozdělení. Teoretické rozdělení náhodné veličiny $\Delta_{L,m}$ bylo tedy v prvním přiblížení předpokládáno normální (někdy též Laplaceovo-Gaussovo) s parametry μ a σ^2 [8]. Označme normální rozdělení $N(\mu, \sigma^2)$, které je definováno hustotou pravděpodobnosti ve tvaru

$$f_{(x)} = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \quad (7)$$

Pak parametr μ je střední hodnotou normálního rozdělení a parametr σ^2 je jeho rozptylem. Pro bodový odhad parametru μ se použije výběrový průměr $\overline{X}$

$$\overline{X} = \hat{\mu} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} X_j \quad (8)$$

který je nejlepším nestranným a konzistentním odhadem střední hodnoty. Pro bodový odhad parametru σ^2 se použije tzv. výběrový rozptyl S^2

$$S^2 = \widehat{\sigma^2} = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(X_i - \bar{X})^2 \quad (9)$$

Shoda zvoleného teoretického rozdělení se skutečným empirickým rozdělením náhodné veličiny (pružná složka posunu hlavy kotvy $\Delta_{L,m}$) se ověří pomocí některého z tzv. testů dobré shody. Na zvolené hladině významnosti $\alpha = 0{,}05$ se provede např. neparametrický jednovýběrový Anderson - Darlingův test. Tento test slouží k testování nulové hypotézy

H0: Náhodný výběr veličiny $\Delta_{L,m}$ pochází z normálního rozdělení $N(\mu, \sigma^2)$

vůči alternativě

HA: Náhodný výběr veličiny $\Delta_{L,m}$ nepochází z normálního rozdělení $N(\mu, \sigma^2)$

Kde za parametry μ, σ^2 jsou použity jejich odhady $\overline{X}$ a S^2 definované výše. Více o použitém testu dobré shody viz [4].

3.3 Transformace náhodné veličiny

Při zjišťování velikosti plášťového tření τ nastává situace, kdy je třeba zjistit zákon rozdělení náhodné veličiny Y (plášťové tření τ), která je funkcí náhodné veličiny X (pružná složka posunu hlavy kotvy $\Delta_{L,m}$), jejíž zákon rozdělení je znám:

$$Y = h(X) \quad (10)$$

Kde *h* je reálná funkce jedné reálné proměnné definovaná na oboru hodnot náhodné veličiny X. O náhodné veličině Y lze potom říct, že vznikla transformací *h* náhodné veličiny X [9].

Nejprve je třeba vyjádřit distribuční funkci náhodné veličiny X. V odstavci 3.1 bylo na základě testu dobré shody ověřeno, že výběr veličiny X pochází z normálního rozdělení. Distribuční funkce normálního rozdělení má tvar:

$$X \sim F_X(x) = P\,(X \leq x) = \int_{-\infty}^{x} \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} dt \tag{11}$$

Pravděpodobnost ve vztahu (11) se pak vyjádří pomocí náhodné veličiny X. S využitím definičního vztahu distribuční funkce náhodné veličiny Y:

$$F_Y(y) = P\,(Y \leq y) \tag{12}$$

to lze zapsat jako distribuční funkci $F_x(x)$ náhodné veličiny X s funkční hodnotou obsahující náhodnou veličinu Y jako:

$$Y \sim F_Y(y) = P(h(X) \leq y) \tag{13}$$

Hustotu pravděpodobnosti náhodné veličiny Y lze pak vyjádřit jako derivaci upravené distribuční funkce $F_Y(y)$:

$$Y \sim \mathrm{f}_Y(y) = \frac{d}{d_y} F_Y(y) \tag{14}$$

Střední hodnota náhodné veličiny Y je pak:

$$E[Y] = \mu_y = \int_{-\infty}^{\infty} y f_Y(y) d_y \tag{15}$$

a rozptyl

$$D[Y] = \sigma^2 = E[Y^2] - (E[Y])^2 \tag{16}$$

Kde:

$$E[Y^2] = \int_{-\infty}^{\infty} y^2 f_Y(y) d_y \tag{17}$$

V konkrétním řešeném příkladě stanovení plášťového tření je transformační funkce vyjádřena vztahem:

$$h(X) = \frac{P_P}{(\pi.d.L_{tb,2})} = \frac{P_P}{[\pi.d.(L_{tf,1}+L_{tb,1}-L_{tf,2}]} = \frac{P_P}{\left\{\left[\pi.d.(L_{tf,1}+L_{tb,1}-\left(\frac{A.E.X}{P_P-P_A}\right)\right]\right\}} \tag{18}$$

Následně musí být pro takto získané rozdělení stanoveny kvantily teoretického pravděpodobnostního modelu, odpovídající bezpečnosti požadované normativními předpisy [1],[3].

Přesné řešení vztahů (13) – (17) se po dosazení funkce (18) stává nesnadným. Pro urychlení a usnadnění výpočtu číselných charakteristik náhodné veličiny Y (plášťové tření τ) lze s výhodou využít simulační metody typu Monte Carlo. Za tímto účelem byl dále využit software FReET [6], [9].

4 VYUŽÍTÍ PROGRAMU FREET

Postup statistického zpracování naměřených hodnot posunů popsaný v kapitole 3 lze provést „ručně“, částečně zautomatizovat pomocí tabulkového editoru, nebo využít některý z komerčních balíků statistických programů. Kapitola 4 ukazuje postup stanovení smluvního plášťového tření pomocí programu FReET [5]. Použitím tohoto software se zpracování dat stává efektivnějším, zvláště při velkém počtu analyzovaných souborů.

4.1 Rozdělení náhodné veličiny

Program umožňuje vyhodnocení naměřených dat formou provedení testu dobré shody s následným přiřazením nejvhodnějšího pravděpodobnostního rozdělení a výpočtu jeho číselných charakteristik (např. průměr, koeficient variace CoV apod.) zadaného souboru naměřených hodnot. Tato operace byla provedena pro každý ze čtyř souborů popsaných v tab. 1. Každý ze souborů obsahoval měřené posuny pro 7 zkoušených kotev.

4.2 Výpočet číselných charakteristik pomocí simulačních metod

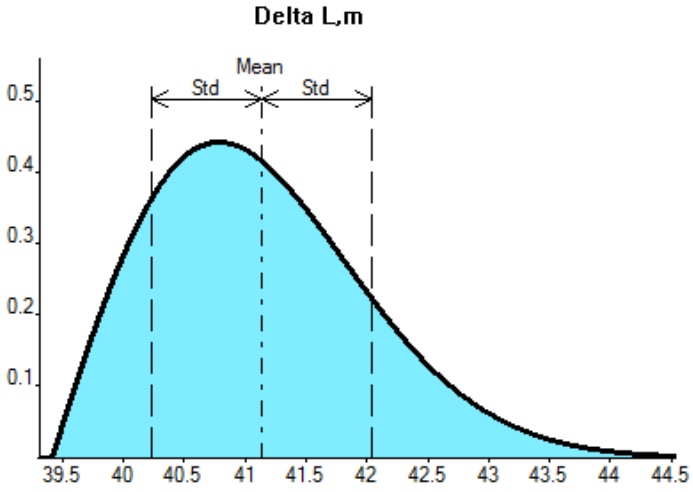
Náhodná proměnná X (pružná složka posunu hlavy kotvy $\Delta_{L,m}$), resp. informace o jejím rozdělení a číselné charakteristiky rozdělení vypočtené v předchozím bodě (odstavec 4.2), slouží dále jako náhodný vstup pro další zpracování, které sestává z těchto kroků:

- Vygenerování určeného počtu realizací jednorozměrného vektoru X ($\Delta_{L,m}$)
- Definování transformační funkce $Y = h(X)$
- Vypočtení hodnoty funkce $Y = h(X)$ pro všechny vygenerované realizace X ($\Delta_{L,m}$)
- Přiřazení nejvhodnějšího rozdělení výběru tvořenému realizacemi funkce $Y = h(X)$ a vypočtení jeho číselných charakteristik.

Pro generování realizací vektoru X ($\Delta_{L,m}$) lze zvolit z několika dostupných simulačních metod. Lze provést prostou simulaci metodou Monte Carlo, nebo použít tzv. stratifikované simulační techniky, jako je např. metoda LHS - Latin Hypercube Sampling.Více o jednotlivých simulačních metodách viz [6]

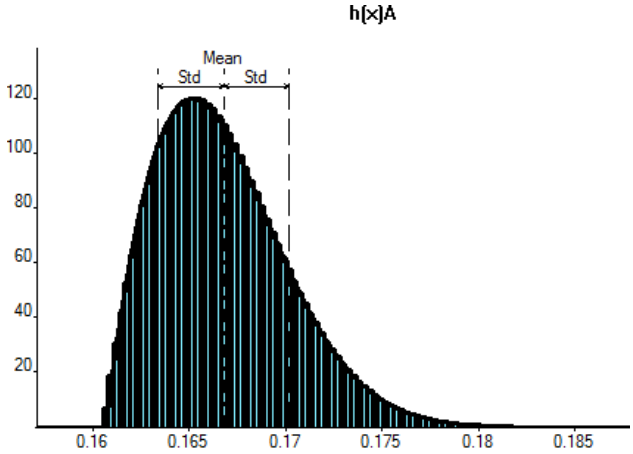
5 VÝSLEDKY

Výstupy procesu popsaného v kapitole 4 jsou jednak grafické, viz např. Obr. 2 a Obr. 3, které se vážou k souboru „A“ definovanému v Tab. 1. Hledané hodnoty plášťového tření τ, resp. charakteristiky popisující jeho rozdělení, jsou sumarizovány v Tab. 2. Výsledky jsou získány na základě 100 000 simulací pomocí simulační metody LHS mean.



Obr. 2 Hustota rozdělení náhodné veličiny X ($\Delta_{L,m}$) ze soboru „A“ (Weibull min, 2 par)

vodorovná osa = velikost $\Delta_{L,m}$, svislá osa = hustota pravděpodobnosti rozdělení



Obr. 3 Rozdělení náhodné veličiny Y (τ) ze souboru „A“ (Weibull min (3par))

vodorovná osa = velikost τ, svislá osa = hustota pravděpodobnosti rozdělení

Výběr	Rozsah *n*	Průměr	Směrodatná odchylka	CoV	Rozdělení
A	7	**0,167**	0,0034	0,0204	Weibull min (3par)
B	7	**0,153**	0,0026	0,017	Weibull min (3par)
C	7	**0,206**	0,0340	0,165	Lognormal (3par)
D	7	**0,161**	0,0073	0,045	Weibull min (3par)

Tab. 2: Charakteristiky rozdělení plášťového tření τ [MPa]

6 DISKUZE

Parametr plášťového tření získaný popsaným postupem na základě kontrolních zkoušek, s uvažováním rovnoměrného rozdělení napětí po délce kořene, je v textu označen jako smluvní. Toto označení vychází ze skutečnosti, že při kontrolních zkouškách není dosaženo mezního stavu únosnosti porušením soudržnosti mezi tělesem kořene a okolním zemním prostředím. Právě k návrhu únosnosti prvku v tomto mezním stavu se vypočtený parametr plášťového tření používá.

Ze čtyř analyzovaných souborů byly získány čtyři hodnoty plášťového tření τ. Hodnoty získané se souborů A, B a D se mezi sebou liší o max. 14 kPa. Z analyzovaných dat tak vybočuje soubor C, jehož směrodatná odchylka je oproti ostatním třem řádově vyšší.

7 ZÁVĚR

Simulační metodou LHS mean byl na základě dat naměřených v rámci provádění kontrolních zkoušek zemních kotev stanoven parametr smluvního plášťové tření τ pro zemní prostředí tuhých jílů. Tento parametr je využitelný pro budoucí návrh únosnosti kořene kotev v obdobném materiálu pomocí metodiky, která jej využívá jako vstup:

$$R = (\pi * d * L_{tb}) * \tau \tag{19}$$

Informace o rozdělení pravděpodobnosti parametru budou dále využity jako vstup pro plně pravděpodobnostní návrh zemních kotev.

Poděkování

Prezentované výsledky byly získány za podpory programu FR-TI4/329 Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) Výzkum a Vývoj – tvorba aplikačního systému pro návrh a posouzení zemních a horninových kotev včetně vývoje monitorovacích prvků a specifického výzkumu VUT v Brně FAST-J-13-2051 - Stanovení únosnosti zemních kotev kombinací statistických metod a matematického modelování.

Použitá literatura

1. ČSN EN 1990. *Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí*. Praha: Český normalizační institut ČNI, 2004.
2. ČSN EN 1537. *Provádění speciálních geotechnických prací - Injektované horninové kotvy*. Praha: Český normalizační institut ČNI, 2001.
3. ČSN EN 1997-1. *Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla*. Praha: Český normalizační institut ČNI, 2006.
4. D'AGOSTINO, Ralph B a Michael A STEPHENS. *Goodness-of-fit techniques*. New York: M. Dekker, c1986, xviii, 560 p. Statistics, textbooks and monographs, v. 68. ISBN 08-247-7487-6.
5. NOVÁK, D., R. RUSINA a M. VOŘECHOVSKÝ. *FReET Program Documentation: Revision 10/2012, FReET version 1.5 - Part 2 FReET M / A User Manual*. Brno: Cervenka Consulting, 2012, 23 s.
6. NOVÁK, D., M. VOŘECHOVSKÝ a R. RUSINA. *FReET Program Documentation: Revision 10/2012, FReET version 1.5 - Part 1 FReET Theory Manual*. Brno: Cervenka Consulting, 2012, 52 s.
7. MIČA, Lumír. *Numerická analýza pažení stavebních jam*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011, x, 142 s. ISBN 978-80-7204-773-4.
8. LIKEŠ, Jiří a J. MACHEK. *Počet pravděpodobnosti*. Praha: SNTL, 1981.
9. VOŘECHOVSKÝ, M., L. MIČA a J. BOŠTÍK. Posouzení únosnosti plošného základu: část 2 Ověření spolehlivosti návrhu plně pravděpodobnostní metodou. *Stavební obzor*. 2012, č. 2, s. 40-45.
10. MASOPUST, Jan. *Rizika prací speciálního zakládání staveb*. 1. vyd. Praha: Pro Asociaci dodavatelů speciálního zakládání staveb a Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydalo Informační centrum ČKAIT, 2011, 116 s. Technická knižnice (ČKAIT). ISBN 978-80-87438-10-7.
11. SADÍLEK, V., J. DOLEŽAL a M. VOŘECHOVSKÝ. *Řešené úlohy z oblasti spolehlivosti stavebních konstrukcí* [intranet]. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, 2011, 16. března 2011 [cit. 2013-11-26].
12. ŠTEFAŇÁK, Jan. Statistical analysis of data from acceptance tests of ground anchors. In: *Young scientist 2013: Proceedings of Annotations* [CD]. Herl´any: Technical University of Košice, Faculty of Civil Engineeging, 2013. ISBN 978-80-553-1305-4.

Kontaktní údaje

Ing. et Ing. Jan Štefaňák
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav geotechniky
Veveří 331/95, 602 00, Brno
Tel: +420 541 147 332
email: stefanak.j@fce.vutbr.cz

ANALYSIS OF SHEET METAL PARTS BEHAVIOUR DURING FRINGE PROJECTION BASED DIGITIZATION

Tomáš Koutecký, David Paloušek, Jan Brandejs

Abstract

This paper deals with the topic of fringe projection 3D scanning of sheet metal parts. This method of inspection is widely used in sheet metal parts production in the automotive industry. The digitization of sheet metal parts surfaces is difficult due to their high reflectivity and specular reflections caused thereby. Experimental measurements with the 3D scanner based on fringe projection principle have been carried out on two different flat sheet metal samples. Different range of exposure (and observation) angles and exposure times of fringe pattern projection have been used. The results of these experiments show that the range of 10-30° (in relation to the scanners' projector) gives the best results in the case of scanning using two cameras and angles close to 30° give the best results in the case of scanning with one camera.

Key words: *3D scanning, automation, sheet metal parts, automotive industry, reflections*

1 INTRODUCTION

Fast inspection of manufactured parts and its development is an current issue in many industrial fields. One of the most addressed industry fields is the automotive industry. The goal of the inspection is either the determination of deviations in discrete points or the determination of the shape and deviations of the whole part. The first problem is often handled by CMM, the second one is more often handled by optical systems, laser or structured light 3D scanners. Automatic scanning cells are being installed directly to the production lines inspecting each n-th part of the series. One example could be the production quality inspection of the new Golf 7 parts in Volkswagen AG. The ATOS optical 3D scanner is automatically monitoring the quality of the engine hood, tail gates and doors. Based on the results of the inspection the production processes could be quickly and accurately optimized. [2]

A quite large field of production in the automotive industry is the production of sheet metal parts. Digitization of these parts is problematic due to the reflections of light. The ideal surface for digitization is white matte surface, because there is sufficient contrast and no unwanted reflections. Other surfaces show either partial absorption of light (dark objects) or reflection of light (shiny objects) so a dull coating is often used. In the case of sheet metal parts inspection usage of this coating is not permitted, because the digitization of the object is done right in the serial production process.

One solution for the scanning of such non-ideal surfaces is a modification of the projected pattern as is mentioned for example by Gupta [4] [5]. Another solution, especially for objects with non-uniform albedo, can be found in [10] by Skočaj et al. Their system systematically varies the intensity of the projectors' light and forms high dynamic scale radiance maps. Projection with more levels of exposure is also used in the approach by Zhang et al. [11]. Because the reflections cannot be eliminated completely, other approach to eliminate their effect and to get high quality scanning results is to select such scanning positions that eliminate reflections (or take them into account). Shi et al. [7] present an automatic inspection system that monitors the quality of the already scanned data and adds new scanning positions

in the case of reflections or shadows. Raffaeli et al. [8] also mention in their work the problem of reflections in automatic inspection pose generation.

One of the parameters determining the possibility of digitizing the surface is the angle between the surface and scanner. With the change of this angle also changes the reflectivity of the surface and thus the ability to digitize it. The goal of this paper is to determine the dependence between the digitized data rate, the angle between the scanner and flat sheet metal surface, and the exposure time of the projected pattern.

2 METHODS AND EQUIPMENT

2.1 Fringe projection 3D scanner

For 3D scanning of the samples the optical scanner based on fringe projection ATOS III Triple Scan from the GOM company was used [1]. It is a 2-cameras system and each camera has resolution of 8,000,000 Pixels. The scanner can be used with multiple sets of lenses for different sizes of measured objects. In this particular set of measurements the set of lenses for 170 mm measuring volume (170 x 130 x 130 mm) was used. The measuring point distance should be, based on [3], 0,055 mm and the measuring distance is 490 mm (Fig. 2). During the measurement the scanner was attached to the lift and the objects were placed on the rotation and tilt table (Fig. 1). With this equipment and automation scripts the scanning process could be automated.

The ATOS III Triple Scan allows scanning with only one camera too. This ability was used during the measurements. When using both cameras the scanner works as two one-camera scanners and combines data from both cameras together to improve the results of the measurement.

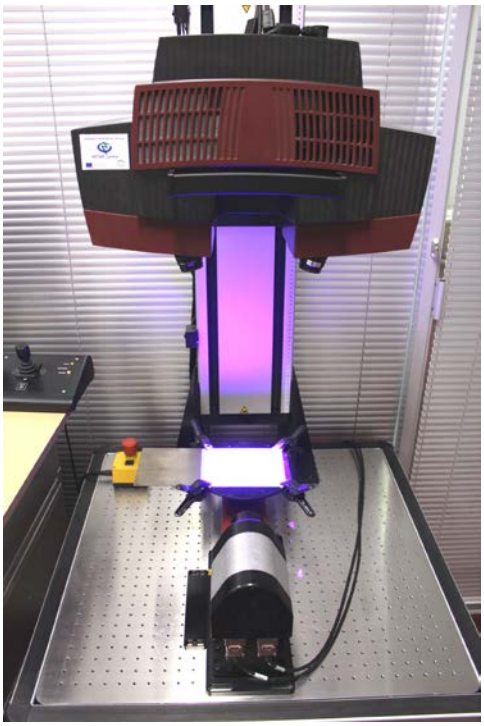


Fig. 1 ATOS III Triple Scan with the rotation table, lift and measuring object.

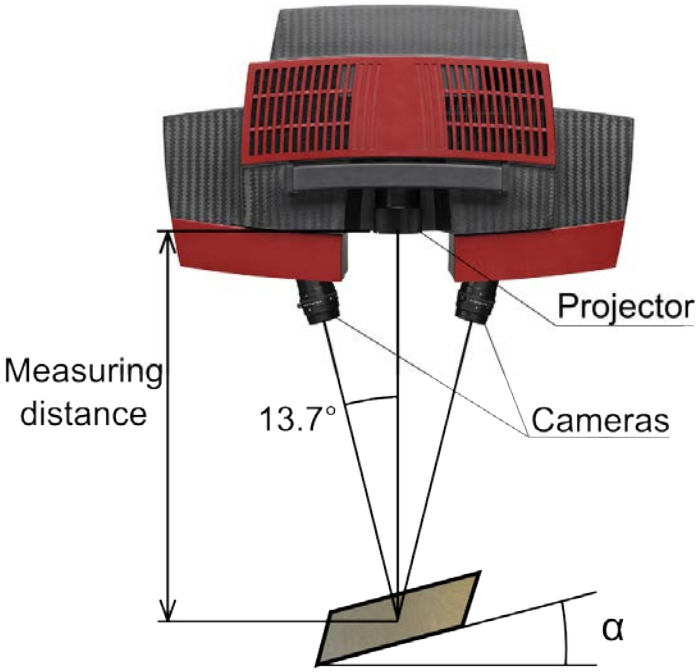


Fig. 2 Arrangement of the 3D scanner and the measured object

2.2 Sheet metal samples

The measurements were performed with two flat steel sheet metal samples with 0.6 mm thickness and with different, but unknown, material and surface properties. The first sample will be labeled as Sheet01, the second as Sheet02. Spectral reflectivity analysis was performed for both samples to classify these samples according to their surface properties.

Measurements of these samples with titanium coating were also performed. Titanium coating is used to dull reflective surfaces during the digitization. These measurements were performed to compare the amount of scanned data at these samples with and without the coating. Spectral reflectivity analysis was also performed for the samples with titanium coating.

2.3 Automation scripts

Automation scripts were used for the measurement and helped to perform series of tens of single measurements with repetitive sequences of processes and minor changes of parameters – scanning with given parameters, polygonization, selection of an 80 x 80 mm area, export of measurement results. The scripts are written in the Python programming language directly in the ATOS Professional software environment.

3 EXPERIMENTS

3.1 Spectral reflectivity measurement of sheet metal samples

Spectral reflectivity was measured with a fiber optic spectrophotometer (Ocean Optics). The measurements were carried out for the normal incidence. Sample with well known spectral reflectivity – silicon monocrystal plate – was used to determine the reflectivity for other samples. Based on [6], values of the silicon spectral reflectivity shown in Fig. 4 were used.

Measurements on the sheet metal samples have shown significant variance due to the surface inhomogeneity and therefore eight measurements were performed and the median of these

measurements was used afterwards. Samples with the titanium coating had a homogenous surface and therefore only one measurement was performed.

The chart in Fig. 4 shows that values of the Sheet02 spectral reflectivity are significantly larger than in the case of Sheet01. Contrary to that the values of samples with the titanium coating are almost the same. And they are significantly lower (at least compared to Sheet02), as expected.

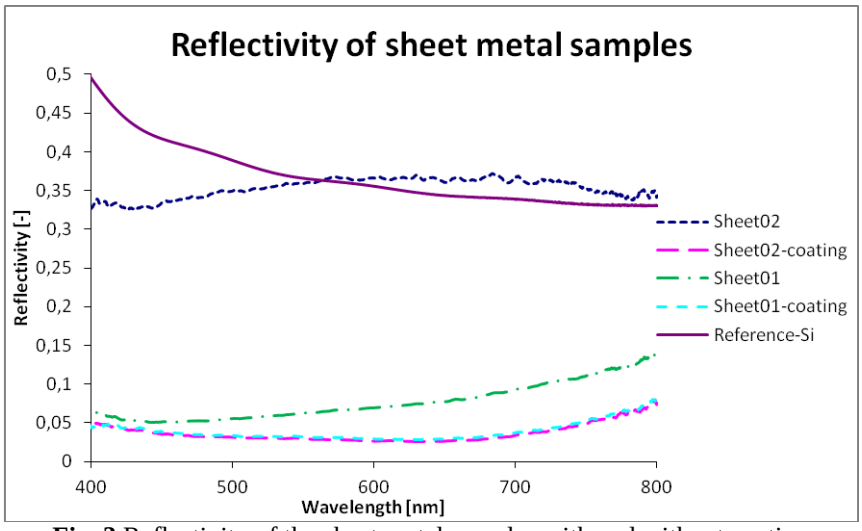


Fig. 3 Reflectivity of the sheet metal samples with and without coating

3.2 Angle of 3D scanning

The goal of this experiment, as mentioned at the beginning, is to find out the extent of angles (between the projector of the scanner and the measured sample) in which the scanner is able to digitize the surface of the sample. The experiment was carried out on the sheet metal samples described earlier, using both cameras and also using only one camera of the scanner.

Other parameters of the measurements (beyond those in chapter 2.1):

Tab. 1 Parameters for the angle of 3D scanning experiment

	Sheet01	Sheet01	Sheet01	Sheet02	Sheet02	Sheet02
Exposure [ms]	10-50	10-150	10-150	10-50	10-150	10-150
Angle α [°]	0-70	0-70	0-70	0-70	0-70	0-70
Cameras [-]	2	2	1	2	2	1
Area [mm^2]	80x80	80x80	80x80	80x80	80x80	80x80
Coating [-]	Yes	No	No	Yes	No	No

Exposure is the exposition time of one pattern projection. For example, the total time of the whole pattern series projection for a 150 ms exposition was 3.2 s.

In each measurement, polygonal data in the area of the same size (80 x 80 mm) was selected (Fig. 4). Selected polygonal data was always portion of the whole area, resulting in a number between 0 and 6400 mm^2. For better orientation in results, this value is expressed as a percentage of the whole area.

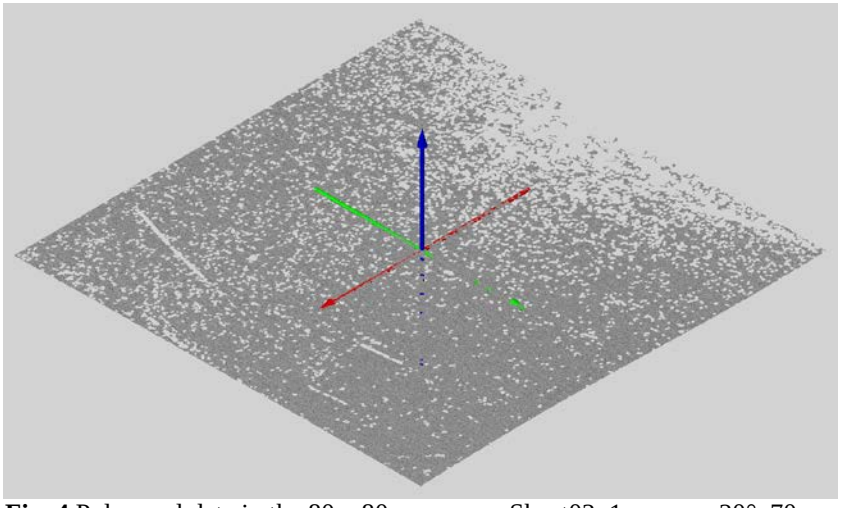


Fig. 4 Polygonal data in the 80 x 80 mm area - Sheet02, 1 camera, 20°, 70 ms

4 RESULTS – ANGLE OF 3D SCANNING

4.1 Samples with titanium coating – 2 cameras

The results obtained for sheet metal samples with titanium coating measured with two cameras are presented in Fig. 5 and Fig. 6. The results for both samples are almost identical. It is evident that in both cases for angles 40° and larger the surface is completely digitized with an exposure time of 10 ms already. The results for Sheet01 are a little bit worse. The reason could be lower quality of the titanium coating than in the spectral reflectivity measurement. The overall result is that surfaces with coating can be completely digitized with relatively short exposure time (around 50 ms). Measurements with higher exposure times haven't been performed because the over-exposition and saturation of images would start to occur.

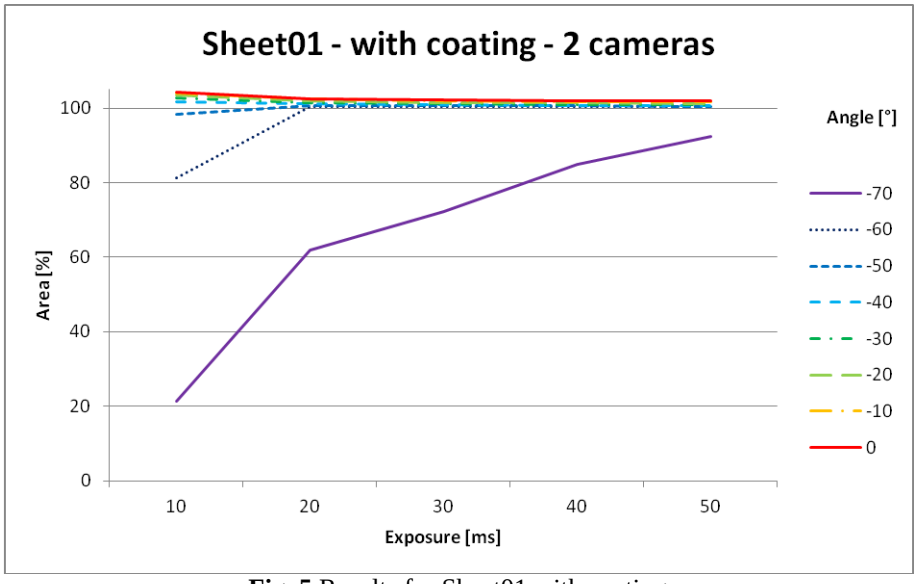


Fig. 5 Results for Sheet01 with coating

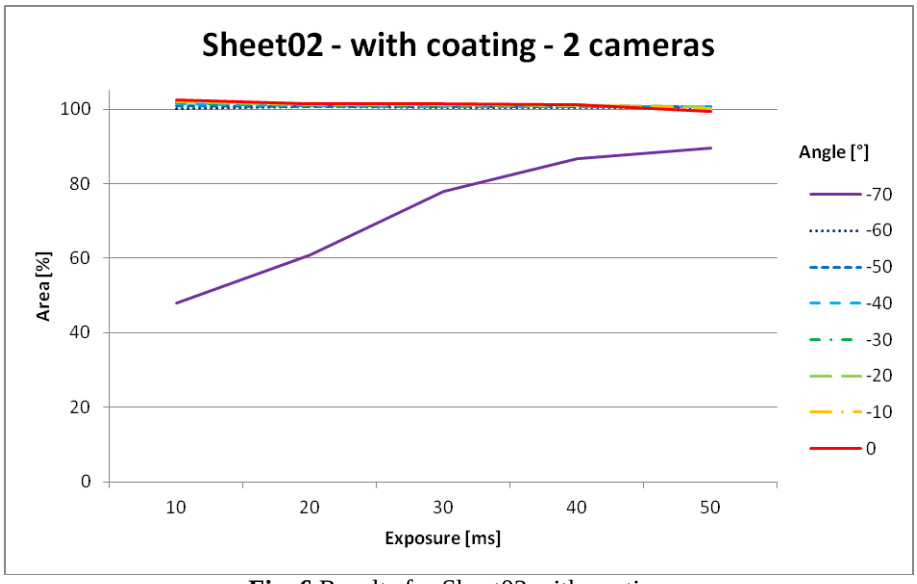


Fig. 6 Results for Sheet02 with coating

4.2 Samples without coating – 2 cameras

The results in Fig. 7 and Fig. 8 show that the best angle for the scanning of tested sheet metal samples when both cameras are used is in the range of 10-30°. In this angle range little differences between the two sheet metal types were observed. Approximately from the exposition time of 70 ms a scan of practically the whole area of interest (80 x 80 mm, which is 6,400 mm^2) is attained. For the angle of 10° approximately from the exposition time of 120 ms the amount of scanned data decreases because of over-exposition of the images, which is a result of light reflections. With angles larger than 30° it becomes apparent that a larger area is scanned in Sheet01. In Sheet02 with an angle of 70° there were no data scanned in the area of interest any more.

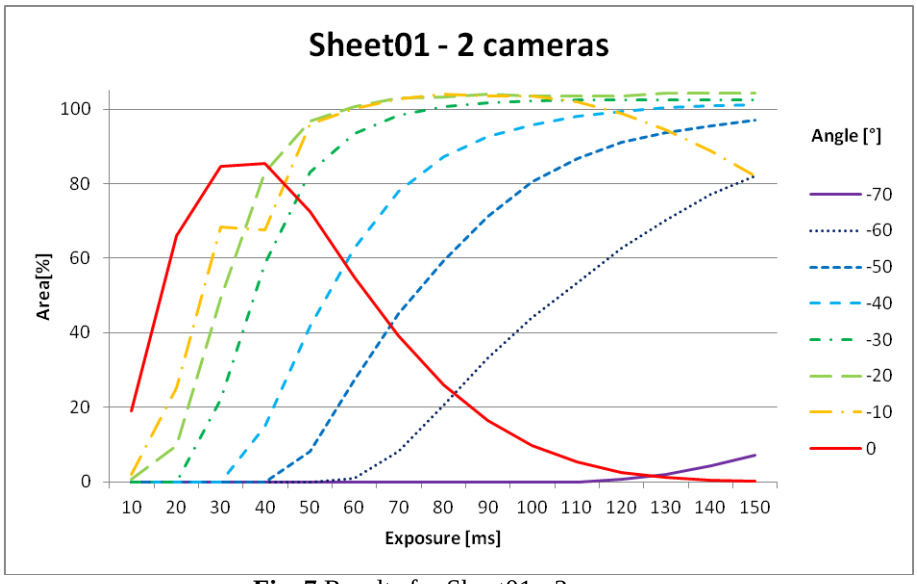


Fig. 7 Results for Sheet01 - 2 cameras

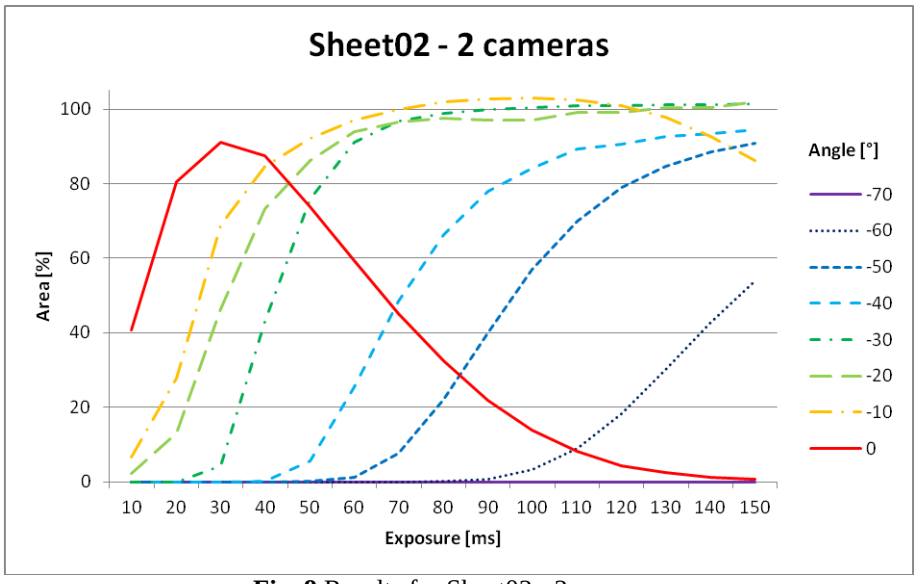


Fig. 8 Results for Sheet02 - 2 cameras

4.3 Samples without coating – 1 camera

In the case of using a single camera the angle of 6.85° was included in the set of tested angles, because it is the angle in which the light from the projector is reflected directly to the camera (the angle between the camera and the projector is 13.7°). The results for this case (Fig. 9 and Fig. 10) show that the best results were attained for both sheet metal types at the angle of 30°. From exposition time of about 100 ms almost the whole area of interest is scanned. With larger angles again a longer exposition time is needed to scan the surface. Among the tested exposition times only the angle of 40° got above the 95% portion of the area. For angles of 20° and smaller there is an apparent decrease in the amount of scanned data as the exposition time increases. This is caused by the growth of the over-exposed area caused by the light reflection in the direction close to the direction of the camera. For the angle of 6.85° it is clear that as a result of a direct reflection (the center of the overexposed area is exactly in the centre of the area of interest) there are no data scanned from exposition time of 30 ms and longer.

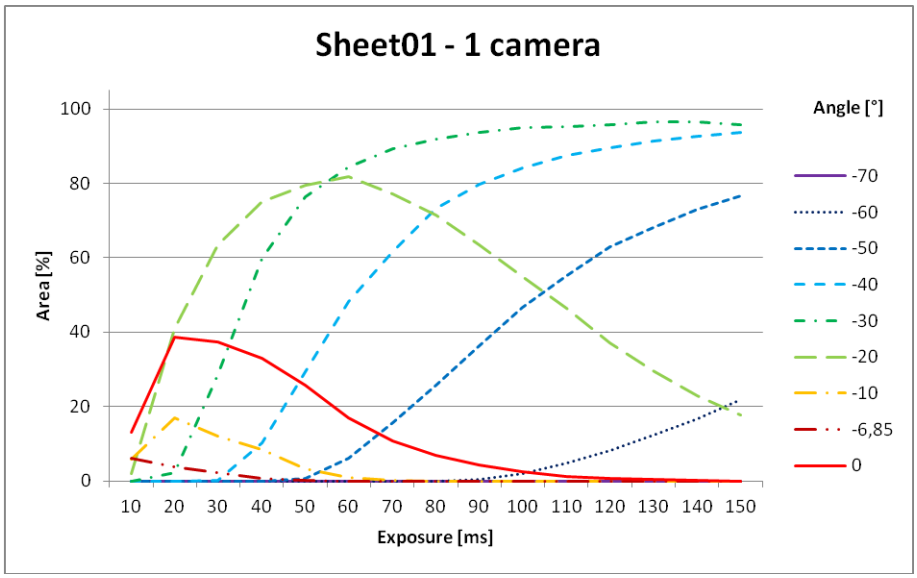


Fig. 9 Results for Sheet01 - 1 camera

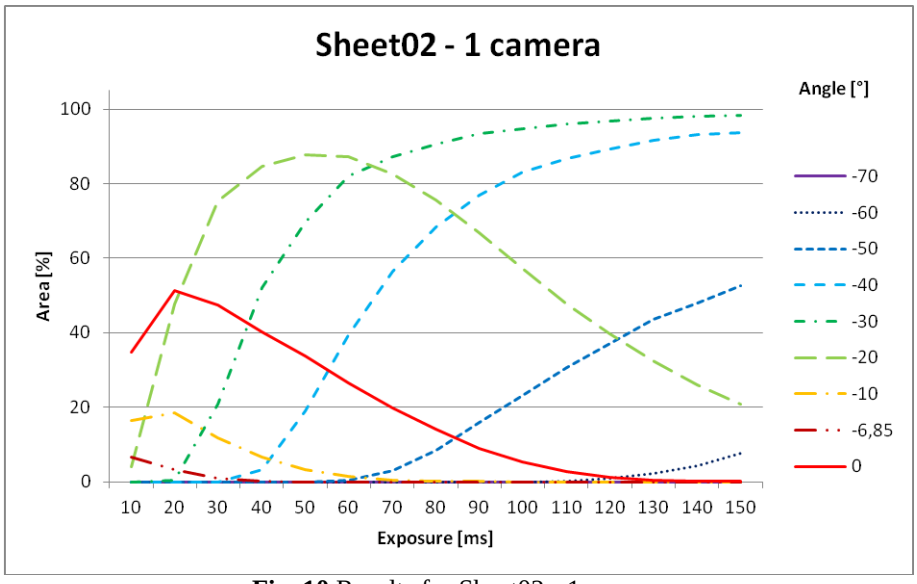


Fig. 10 Results for Sheet02 - 1 camera

5 CONCLUSIONS

Our research shows that the range of angles from which it is possible to scan the sheet metal parts is quite limited – for 2 cameras ideally 10-30°, for 1 camera around 30°. That is to a large extend in agreement with the values of 30-50° that are mentioned in [9] is the ideal angles for optical scanners. But these authors are probably not considering this particular domain of the sheet metal parts.

Even when both samples have very different spectral reflectivity the results are similar. The differences become apparent only with higher observation angles where a matte surface (Sheet01) is easier to scan.

To allow comparison we also show measurements of sheet metal samples with titanium coating. For these it is possible to make measurements even with low exposition times (up to 50 ms) and from angles up to around 60°.

Following research in this area should show the ability of the scanner to get scan data in the whole area of the field of view. In the mentioned experiment only data from a limited area (80x80 mm) was used. In the whole observation field larger brightness deviations around the edges caused by the projector are expected and thus less data collected in these areas.

The tested samples and the measurement volume used were fairly small, measurements of volumes around 560 or 700 mm would be more appropriate since these are commonly used for sheet metal parts in the automotive industry.

Another important problem that occurs in the scanning of sheet metal parts is multiple reflections between surfaces that share an angle close to 90°. These multiple reflections could lead to bad (or none) digitization of surfaces that otherwise satisfy the conditions studied in this paper.

Acknowledgement:

The present work has been supported by European Regional Development Fund in the framework of the research project NETME Centre under the Operational Programme Research and Development for Innovation - NETME Centre, ED0002/01/01,

CZ.1.05/2.1.00/01.0002. The presented work has been also supported by the project FAVU/FSI-J-13-1905.

Sources

1. ATOS Triple Scan - Revolutionary scanning technique. GOM MBH. GOM: Optical Measuring Techniques [online]. [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: http://www.gom.com/metrology-systems/system-overview/atos-triple-scan.html
2. GOM Conference 2013: Volkswagen goes for automation. GOM MBH. GOM: Optical Measuring Techniques [online]. [cit. 2013-12-03]. Accessible from: http://www.gom.com/news/latest-news/news/article/gom-conference-2013-volkswagen-goes-for-automation.html
3. GOM MBH. ATOS Triple Scan: User Manual - Hardware. Mittelweg 7-8, Braunschweig, Germany, 2011.
4. GUPTA, Mohit, Amit AGRAWAL, Ashok VEERARAGHAVAN and Srinivasa G. NARASIMHAN. Structured Light 3D Scanning in the Presence of Global Illumination. CVPR 2011. DOI: http://dx.doi.org/10.1109/cvpr.2011.5995321.
5. GUPTA, Mohit, Amit AGRAWAL, Ashok VEERARAGHAVAN and Srinivasa G. NARASIMHAN. A Practical Approach to 3D Scanning in the Presence of Interreflections, Subsurface Scattering and Defocus. International Journal of Computer Vision. 2013, vol. 102, 1-3, p. 33-55. DOI: 10.1007/s11263-012-0554-3.
6. Optical Properties of Silicon. PVEducation.org: A collection of resources for the photovoltaic educator. [online]. [cit. 2013-12-03]. Accessible from: http://pveducation.org/pvcdrom/materials/optical-properties-of-silicon
7. QUAN SHI, NING XI, WEIHUA SHENG and YIFAN CHEN. Development of dynamic inspection methods for dimensional measurement of automotive body parts. In: Proceedings 2006 IEEE International Conference on Robotics and Automation, 2006. ICRA 2006. IEEE, 2006, p. 315-320. ISBN 0-7803-9505-0. DOI: 10.1109/ROBOT.2006.1641730.
8. RAFFAELI, Roberto, Maura MENGONI, Michele GERMANI and Ferruccio MANDORLI. Off-line view planning for the inspection of mechanical parts. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM). 2013, vol. 7, issue 1, p. 1-12. DOI: 10.1007/s12008-012-0160-1
9. RAFFAELI, Roberto, Maura MENGONI and Michele GERMANI. Context Dependent Automatic View Planning: The Inspection of Mechanical Components. Computer-Aided Design and Applications. 2013, vol. 10, issue 1, p. 111-127. DOI: 10.3722/cadaps.2013.111-127.
10. SKOCAJ, D. and A. LEONARDIS. Range image acquisition of objects with non-uniform albedo using structured light range sensor. In: Proceedings 15th International Conference on Pattern Recognition. ICPR-2000. IEEE Comput. Soc, 2000, p. 778-781. ISBN 0-7695-0750-6. DOI: 10.1109/ICPR.2000.905506.
11. ZHANG, Song and Shing-Tung YAU. High dynamic range scanning technique. Optical Engineering. 2009, vol. 48, issue 3, p. 033604-033604-7. DOI: http://dx.doi.org/10.1117/1.3099720.

Contact

Ing. Tomáš Koutecký
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství
Technická 2896/2, 616 69 Brno
Tel: 541 143 232
email: koutecky@fme.vutbr.cz

Ing. David Paloušek, Ph.D.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství
Technická 2896/2, 616 69 Brno
Tel: 541 143 261
email: palousek@fme.vutbr.cz

doc. Ing. Jan Brandejs, CSc.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství
Technická 2896/2, 616 69 Brno
Tel: 541 143 254
email: brandejs@fme.vutbr.cz

VÝPLNĚ OTVORŮ – ZÁKLAD ENERGETICKY ÚSPORNÝCH DOMŮ

WINDOWS - THROUGH ENERGY-EFFICIENT HOME

Dominik Bártů

Abstrakt

V současné době velmi populární řešení otázky bydlení jsou energeticky úsporné domy. A jednou z těch nejdůležitějších částí energeticky úsporného domu jsou výplně otvorů. Ať již z pohledu designu tak i z pohledu stavební fyziky. V rámci našeho specifického výzkumu se snažíme vytvořit výstup pro investora k jeho rychlejší orientaci v daném tématu a co nejdůležitější rychlé porovnání vstupní investice a výsledných úspor během realizace výstavby. Článek je pouze jednou ze vstupních bran našeho výzkumu a slouží k popsání základní problematiky výplně otvorů, která má na energeticky úsporné domy velký dopad a to jak z jejich ekonomické náročnosti, zakomponování výplní otvorů do celkové myšlenky energeticky úsporného domu, tak také dopad typů výplní otvorů, jejich variantních řešení a řemeslného zapracování na celkovou realizaci pasivního domu.

Klíčová slova: *nízkoenergetické stavby, plastová okna, dřevěná okna, pasivní domy*

Abstract

Currently very popular solution to the issue of housing, energy-efficient homes. And one of the most important parts of the house are energy efficient doors and windows. Whether in terms of design and in terms of building physics. In our specific research we try to create output for the investor to its faster orientation of the topic and the most rapid compared to the initial investment and the resulting savings during construction implementation. This article is only one of the gateways of our research and are used to describe basic problems filling holes, which is the energy-saving houses a large impact both in their economic performance, incorporation of apertures into the overall idea of energy-saving house, so the impact types of apertures and their alternative solutions and craftsmanship incorporating the overall implementation of a passive house.

Key words: *energy-efficient building, plastic windows, wood windows, passive houses*

1 MOTIVACE INVESTORA

Ještě než dostanu k samotnému rozdělení z pohledu fyzikálních veličin, normativů a materiálů, velmi rád bych lehce odbočil k nenápadnému tématu, zasloužilo vlastní článek. Tímto tématem je otázka, co je motivací investora pro realizaci energeticky úsporné stavby?

Nebudu se zde obšírně zabývat jednotlivými motivacemi a jejich realizací jen bych si dovolil shrnout ty základní, které si myslím jsou potřebné pro další snahu o pochopení problematiky nízkoenergetických a pasivních staveb a jejich přínosů pro naši společnost.

- Vyšší pořizovací investice přináší nižší provozní náklady po životnost stavby
- Společenské téma – pro stavebníky nízkoenergetických a pasivních domů je takové bydlení součástí jejich životního stylu

- Snaha investora o co nejekologičtější cítění a zachovávání ekosystému, při návrhu a realizaci stavby dbá o použití ekologických materiálů a postupů, tím snožování dopadů výstavby na životní prostředí
- Forma realizace nízkoenergetického nebo pasivního domu jako investice do důchodového věku, kdy je velmi obtížné a pravděpodobně bude ještě obtížnější hradit účty spojené se spotřebou energií.

Výše zmíněné body nejsou všemi motivacemi, které by mohli investora motivovat k realizaci, ale myslím si, že sestavují celkové spektrum, které není zaměřeno primárně na finanční stránku věci, ale je v ní obsažena i stránka společenská, které je bezpochyby důležitá pro větší rozšíření podvědomí o nízkoenergetických a pasivních stavbách.

2 OKNA A ENERGETICKY ÚSPORNÝ DŮM

Okna vytváří celkový designový výstup domu pro okolí. Jak z pohledu tvaru, jejich polohy, členění, zakomponování do konstrukce včetně jejich umístění v ní. Ještě důležitější je ovšem jejich technická stránka. Členění, poměr velikosti, otevíravých a pevných částí, tloušťka rámu, způsoby otvírání, typy materiálů, typy výplní, způsoby provedení osazení rámů do konstrukčního systému stavby a v neposlední řadě jejich spolehlivost náročnost na údržbu, míru životnosti či snad prostou snadnost ovládání zajištující uživatelský komfort.

Proč se zmiňujeme o všech těchto technických bodech, které by nemuseli investora zajímat? Z několika důvodů:

1. V české stavební praxi je velké množství projektantů či architektů, kteří si myslí, že dokáží navrhovat kvalitní nízkoenergetické domy, ale na základě zkušeností z terénu musíme hodnotit, že tomu tak bohužel není a investor si musí dávat pozor, s kým jedná, a proto by měl tyto základní vlastnosti a požadavky na výplně otvorů energeticky úsporných domů znát.
2. Je důležité vědět, že i ty nejlepší výplně otvorů domu (okna, dveře, garážová vrata) jsou zároveň i tím nejslabším článkem, každého nízkoenergetického domu, takovou jeho achilovou patou. Proto je důležité se seznámit se všemi základními vlastnostmi, které si investor může při návrhu a realizaci pohlídat a tím předejít pozdějším energetickým únikům, reklamacím či nejhůře celkově špatně provedené stavební části.

Jak již bylo zmíněno výše, okna mají vždy výrazně horší tepelně technické vlastnosti oproti obvodovým plášťům stavby, a co je horší bývají i mnohem nákladnější cca 4x. Již toto je základním důvodem proč nad způsobem otvírání, velikostí a umístěním tak pečlivě přemýšlet.

Navíc v dnešní době dochází k velké expanzi celých prosklených stěn do domů, tyto stěny jsou ovšem pro nízkoenergetický dům nevyhovující a to hned z několika důvodů, které probereme v další části článku a navíc pro oslunění a osvětlení postačuje 1/6 podlahové plochy místnosti.

Jak již bylo uvedeno výše, takto velké a prosklené otvory výrazně navyšují cenu realizace, zvyšují tepelné ztráty a vytváří nevhodnou tepelnou stabilitu místnosti především v letním období. Díky tomu dochází ke, zvyšování nákladů kvůli požadavkům na další doplňující prvky jako jsou vnější stínící žaluzie atd., případně jsou kladeny požadavky na realizaci klimatizačních jednotek, které jsou ovšem 3x náročnější na energetickou spotřebu než je vytápění.

Celkově musíme tedy upozornit, že nízkoenergetický dům či snad pasivní s takto řešenými otvory nemohou nikdy plnit funkci nízkoenergetického bydlení. Proto je důležité již při

návrhu, řešit velikost oken a to i z druhého extrému, kdy by se realizovala přílišné množství malých oken. Protože, na výplni otvoru a u okna obzvláště je nejslabším článkem konstrukce rámu a jeho napojení na konstrukci stěny. Proto nesmí být návrh otvorů pouze okrajovou záležitostí, ale jedním z klíčových bodů celého navrhovaného a realizovaného projektu.

3 POHLED NA VÝPLNĚ OTVORŮ Z POZICE STAVEBNÍ FYZIKY

Základním fyzikálním parametrem okna je velikost hodnoty součinitele prostupu tepla U. Tento součinitel vyjadřuje prostup tepla libovolným materiálem. Pro okno je toto nejdůležitější ukazatel a zároveň nejčastěji zneužívaný ukazatel s pohledu stavebníka. Protože tento ukazatel by měl udávat průměrnou tepelně izolační vlastnost celého okna tedy jak části prosklené, tak i rámu okna. V současné době stále, někteří výrobci uvádějí tuto hodnotu pouze za prosklenou část, jelikož rám okna má oproti prosklené mnohem horší vlastnosti může tvořit až pět desetin hodnoty a tím se dopouštějí klamavých obchodních praktik a stavebník je tímto poškozen. V případě této nesrovnalosti na normálním domě, by toto byli ovšem zanedbatelné hodnoty avšak v případě vysokých nároků nízkoenergetických a pasivních domů na zateplení se tyto hodnoty stávají naprosto zásadní a stavebník a jeho architekt či projektant musí dbát zvýšené opatrnosti při výběru správného dodavatele výplně otvorů.

Druhým důležitým aspektem oken je propustnost slunečního záření. U nízkoenergetických a pasivních domů je důležité v návaznosti na jejich izolační systémy pracovat s propustností oken především na jižní straně domu, aby nedocházelo k přílišnému ohřevu interiéru ve slunných dnech a tím větším nárokům na energetickou náročnost úpravy klimatu v domě. Pro severní strany domů, kde je slouží pouze pro denní osvětlení, nemusí být tak vysoká. Pro samotnou realizaci je nejdůležitější dohlédnout na instalaci správných výrobků do těch otvorů, v kterých mají skutečně být.

4 ZABUDOVÁNÍ OKEN KLÍČ K ÚSPĚCHU

Stejně jako výběr typu materiálu a na základě toho i vlastnosti jednotlivých rámů je také důležité provést správný návrh a realizaci do obvodového zdiva stavby.

Pro velmi silně zateplené stavby jako jsou nízkoenergetické a pasivní domy je důležité pohlídat si návrh a realizaci pro správné fungování celého systému. Okna by měli být ve vnitřním líci zateplení, okenní rám je z vnější strany v ostění i nadpraží přetažen minimálně 50 mm tepelné izolace. Taktéž je důležité izolovat podkladní plochu vnějšího parapetu, abychom zabránili vzniku dalšího tepelného mostu.

U montáže oken rozeznáváme tři druhy spár. Dva druhy funkční a zasklívací by měli být kvalitně vyřešeny z výroby okna, tak na stavbě je nejdůležitější si pohlídat spáru připojovací. Pro správnou funkčnost je potřeba řádně realizovat řádné zakotvení okna a jeho dilataci v obvodové konstrukci a zároveň mít nulovou stékavost a průvzdušnost. Nejdůležitějším bodem instalace je realizace vzduchotěsnosti a tudíž napojení rámu v interiéru na sousední povrch. Pro tento účel je na trhu spousta speciálních materiálů, které nejsou zrovna levné. Bohužel pro správné usazení okna do obvodového pláště jsou nezbytné.

V dnešní době jsou velmi oblíbené montáže oken tzv. PUR pěnou, ovšem tento materiál je pro instalaci okna nevhodný a to z jednoduchého důvodu. PUR pěna obsahuje velké množství těžkých kovů, které způsobují, změnu vlastností pěny v krátkém čase jsou nestabilní vůči UV záření a mají velmi velkou nasákavost čímž, dochází k tomu, že nejde garantovat funkčnost připojovací spáry po celou životnost stavby, vlastně ani v krátkém časovém úseku. Proto by tuto metodu zhotovení připojovací spáry stavebník měl zásadně vyloučit jak při návrhu tak realizaci stavby.

5 TYPY POUŽITÝCH MATERIÁLŮ

5.1 Plastový materiál

Rámy jsou tvořeny tvrzeným PVC, případně tvrzené polyetylény či polypropyleny s pěnovou výplní. Ovšem nosná konstrukce, je vždy díky malé prostorové pevnosti plastů, ocelová, takže jde svým způsobem o klam. Navíc užití oceli v rámu okna snižuje telený odpor rámu. Je to na našem českém stavebním trhu materiál považovaný za moderní s dobrým poměrem cena výkon.

K velké oblibě přispívá také jejich jednoduchá údržba a životnost cca min. 50 let a také odolnost vůči chemikáliím a kyselým děšťům. Jejich nešvarem především od levnějších výrobců je degradace plastového rámu vlivem UV záření.

Důležitou vlastností plastových oken, je ze všech užívaných materiálů, největší roztažnost rámů oken vlivem tepelné dilatace a je potřeba na tento problém myslet jak u návrhu tak při samotné realizaci.

5.2 Dřevěný materiál

V současnosti jsou dřevěné okenní rámy brány jako standardní vybavení rodinných a bytových domů. Pro stavebníky, kteří mají zájem o nízkoenergetické, nebo pasivní domy jde o dokonalý materiál, protože většina těchto lidí má i myšlení, které je zaměřené na šetrný přístup k přírodě, koneckonců to je základní smysl nízkoenergetických a pasivních domů. Dřevěné materiály rámů v sobě odhalují krásu materiálu a propojení člověka s přírodou.

Všechny kvalitní dřevěné rámy oken jsou opatřeny ochrannými lazurami, které zvýrazňují krásu textury dřeva. Pro zvýšení životnosti rámů se používají na místo základních typů dřeva (smrkové, borové) exotické a vzácné dřeviny příkladem může být akát.

Dnešní dřevěné rámy jsou 100 % přírodním výrobkem, jak již bylo uvedeno výše, tato skutečnost je pro stavebníky pasívních a nízkoenergetických domů zásadní. Ovšem toto má dopad na údržbu materiálu, kdy k natírání rámů musí docházet v intervalu 5-8 let.

Novinkou na trhu jsou takzvaná okna dřevohliníková, kdy v dřevěné jádro směrem do vnitřních prostor obnaženo a zajišťuje pohledovou stránku věci včetně prostorové tuhosti a vnější část je hliníková, a tím je snížena náchylnost na vnější vlivy, které by mohli působit na vlastnosti a životnost rámu okna.

6 ZÁVĚR

Článek přinesl základní přehled o fyzikálních vlastnostech, provádění a typech používaných výplní otvorů včetně jejich základních problémů pro další rozšíření našeho výzkumu v oblasti nízkoenergetických a pasivních domů.

Z pohledu čitatele jak již stavebníka tak případně začínajícího projektanta pasivních a nízkoenergetických domů je důležité si uvědomit, že celá problematika je nesmírně náročná a je důležité se vyvarovat celé řady problémů, které mohou nejen, že prodražit stavbu již tak nákladného domu, ale taktéž celé dílo znehodnotit. Proto je důležité si všechny postupy řádně nastudovat. Snahou výše uvedených řádků je ukázat základní problémy, na které by si měl každý, kdo se bude zabývat myšlenkou realizace takovéto stavby dát pozor.

Poděkování

Tento příspěvek byl zpracován za podpory projektu CZ.1.07/2.2.00/15.0428 Rozvoj a modernizace doktorského studijního programu Stavební inženýrství, realizovaného na Fakultě stavební VUT v Brně v letech 2011 až 2013.

Použitá literatura

1. SMOLA J. *Stavba a užívání nízkoenergetických a pasivních domů.* Grada Publishing, a.s. 2011. 352 s. ISBN 978-80-247-2995-4.
2. BÁRTŮ, D. GROSSMANN, J. *Economical indicators of building investment evaluation.* In 15th conference: Juniorstav 2013 [CD-ROM]. Brno: Brno University of Technology, Fakulty of Civil Engineering, 2013, ISBN 978-80-214-4669-4.
3. GROSSMANN, J. BÁRTŮ, D. KORYTÁROVÁ, J. *Economic profitability of energy saving technologies of heating of modern buildings.* INNOVATIVE TRENDS IN CONSTRUCTION AND REAL ESTATE SECTOR 2013. Slovak University of Technology in Bratislava 2013. ISBN 978-80-227-3931-3.
4. BÁRTŮ, D. GROSSMANN, J. HROMÁDKA, V. *Energy saving technologies of thermal insulation of modern buildings.* INNOVATIVE TRENDS IN CONSTRUCTION AND REAL ESTATE SECTOR 2013. Slovak University of Technology in Bratislava 2013. ISBN 978-80-227-3931-3.

Kontaktní údaje

Ing. Dominik Bártů
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební
Veveří 331/95 602 00 Brno
email: bartu.d@fce.vutbr.cz

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ KOTVENÍ PV PANELŮ NA FASÁDU OBJEKTU - ALTERNATIVNÍ ŘEŠENÍ

FASTENING OF PHOTOVOLTAIC PANELS TO PASSIVE HOUSE FACADE, THERMO-TECHNICAL ANALYSIS AND ALTERNATIVE SOLUTIONS

Roman Bravenec

Abstrakt

Zabudování fotovoltaických panelů do vertikální polohy na fasádu objektu a jejich konstrukční začlenění jako plnohodnotné části obálky budovy není dosud v České republice příliš rozšířeno. Při volbě umístění a způsobu montáže fotovoltaických panelů stále převažuje klasické řešení, tedy umístění na střešní konstrukci, případně jako samostatná fotovoltaická elektrárna. Důvodem je především obava o snížení architektonické hodnoty objektu, případně vznik tepelných mostů kotvením panelů přes tepelnou izolaci. Proto je třeba přemýšlet nad alternativním řešením zabudování FV panelů jako součásti fasády objektu, aby se tento způsob získávání elektrické energie dal lépe využít v běžné praxi.

Klíčová slova: *fotovoltaika, panel, kotvení, Cube3D, alternativní řešení*

Abstract

Fastening of photovoltaic panels into vertical position on the facade of the building and its structural integration as a full part of the building envelope are not yet too widespread in the Czech Republic. Still prevails classical solution when you are selecting a location and method of installation of photovoltaic panels, which is location on the roof construction, or separate photovoltaic power station. The main reason is concern about a reducing architectural value of the building or the creating of thermal bridges by anchoring panels over insulation. That is reason why it is important to think about alternative solutions of photovoltaic panels mounting system to bring this way of getting solar energy into common practice.

Key words: *photovoltaics, panel, mounting, Cube3D, alternative solutions*

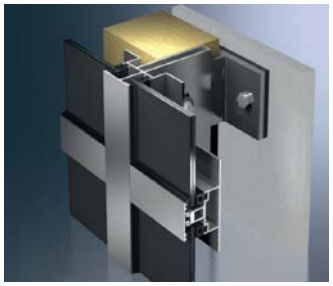
1 ÚVOD

Na rozdíl od montáže fotovoltaických panelů na střešní konstrukce objektů, případně jako samostatně stojící fotovoltaické elektrárny, je aplikace těchto panelů přímo na fasádu objektu stále ještě poměrně málo využívaný způsob získávání elektrické energie přímo ze slunečního záření. V západních zemích, převážně pak v Německu však v posledních letech dochází v této oblasti k výraznému rozvoji. Zde se pak začínají objevovat budovy, které již ve fázi architektonického návrhu počítají s využitím vhodně volených fasád pro instalaci fotovoltaických panelů. Může se jednat jak o fasádu neprovětrávanou, která přímo tvoří obálku budovy, nebo provětrávanou tzv. studenou fasádu, která může být využita jak u novostaveb, tak u rekonstrukcí stávajících budov. Vzhledem k variabilitě rozměrů, transparentnosti a dalších charakteristik, může takto navržená fasáda tvořit nejen efektivní zdroj energie, zvyšující potenciál z pohledu trvale udržitelné výstavby, ale zároveň se může stát i designovým prvkem a vyhledávaným architektonickým řešením.

V tomto článku bych se chtěl zabývat možností zabudování fotovoltaiky do fasády nově budovaných domů s nízkou energetickou náročností a do fasády stávajících objektů, jejichž energetickou náročnost je nutné výrazně snížit nejen zateplením obálky budovy, ale také začlenit do konceptu fungovaní budovy alternativní zdroje elektrické energie, mezi které se fotovoltaika řadí. V současné době se výrazně zvyšují tloušťky tepelných izolací ve stěnových konstrukcích. U novostaveb pasivních, nebo např. nulových domů se již zpravidla setkáváme s tloušťkami tepelných izolací pohybujících se od 250 mm výše. U takto zateplených budov je samosřejmostí snaha o co možná nejvyšší eliminaci tepelných mostů, které vznikají ve chvíli, kdy použijeme např. kovový nosný systém pro montáž FV panelů na fasádu viz. Obr. 2. Aby tedy bylo možné začlenit fotovoltaické panely do běžně užívaných fasádních systémů a to nejen u objektů většího rozsahu, ale také u nově budovaných rodinných domů navržených jako objekty s nízkou energetickou náročností, je nutné přemýšlet nad alternativními řešeními. Jedním z těchto altenativních řešení může být nahrazení kovových prvků prvky na bázi dřeva. V tomto článku se tedy budu zabývat tepelně technickým posouzením dvou variant řešení kotvení fotovoltaických panelů na fasádu.



Obr. 1 "Teplá fasáda"- detail firmy Schüco



Obr. 2 "Studená fasáda"- detail firmy Schüco

2 CÍLE A ZPŮSOB ŘEŠENÍ ÚLOHY

Cílem bylo tedy posoudit zda mohou tyto alternativní přístupy k řešení kotvení a montáže fotovoltaických panelů na tyto objekty konkurovat systémovým řešením světových výrobců. Jako první parametr pro posouzení konkurenceschopnosti alternativních řešení byl pro tento článek zvolen součinitel prostupu tepla konstrukcí, konkrétně jeho zhoršení vlivem bodových - v případě kovových kotvících profilů a liniových tepelných mostů - v případě použití dřevěné rámové konstrukce z desek OSB. K výpočtu 3D stacionárního pole teplot a výpočtu tepelných toků byl použit program Cube3D - Svoboda software.

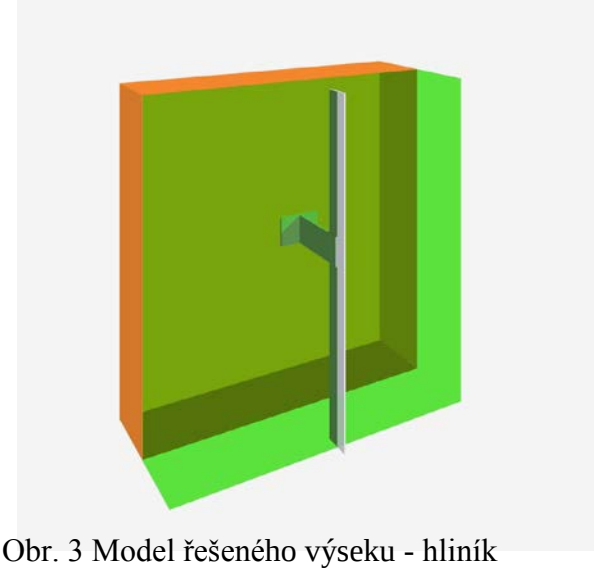
2.1 Geometrie řešeného detailu

Pro tento výpočet byl zvolen fotovoltaický panel o rozměru 1000 x 1650 mm. V první variantě řešení je použito kotvení panelů do nosné konstrukce pomocí systémového řešení společnosti Schüco International KG. Tento systém se skládá z hliníkových bodových kotev a vertikálních a horizontálních hliníkových profilů. Bodové hliníkové kotvy jsou upevněny do nosné obvodové konstrukce a mezi kotvou a nosnou konstrukcí je vložena tepelně izolační podložka.

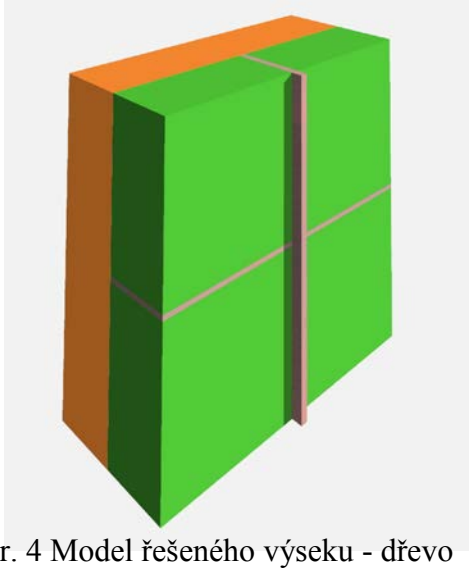
Alternativním řešením je výše zmiňované řešení nosné konstrukce FV panelů pomocí dřevěné rámové konstrukce. Jako materiál byly pro svou vyšší objemovou stálost a dostupnost zvoleny desky OSB tl. 25 mm, kotvené do nosné konstrukce pomocí ocelových profilů L.

Vzhledem k tomu, že přehřívání panelů výrazně snižuje jejich výkonost a samotnou životnost, je nutné v obou případech zajistit důkladné odvětrávnání zadní strany panelů, protože se jedná o jediný způsob jakým lze panely samovolně ochlazovat. V našem případě byla zvolena

větraná mezera tl. 40 mm, která je tvořena vertikálními prvky nosné konstrukce předsazené fasády s fotovoltaickými panely.



Obr. 3 Model řešeného výseku - hliník



Obr. 4 Model řešeného výseku - dřevo

2.2 Okrajové podmínky a materiály

Kotvící prvky varianty řešené pomocí systémového řešení jsou hliníkové, kotvící systém alternativního řešení je tvořen OSB deskami a ocelovými kotvícími profily. Jako podkladní nosná konstrukce obvodové stěny bylo zvoleno zdivo z keramických pálených tvarovek tl. 250 mm, jako tepelná izolace pro provětrávanou fasádu bylo použito hydrofobizovaných desek z minerální plsti tl. 250 mm. Vzhledem ke snaze úlohu zjednodušit byly ve výpočtu v obou případech zanedbány vlivy kotev tepelné izolace do zdiva.

Jako okrajová podmínka byla pro interiér zvolena teplota 20,9°C a relativní vlhkost vzduchu 50%. Pro exteriér byla zvolena teplota pro II. teplotní oblast, tedy -15°C a relativní vlhkost vzduchu působícího na daný okraj detailu 84%.

Viz obr. č.3 a obr. č.4 byl výpočet proveden pro typický výřez fasády o rozměru 1000x1650 mm, který byl volen tak, aby pokud možno co nejvěrněji porovnal množství bodových a liniových tepelných mostů, které tyto dvě porovnávané konstukce do skladby obvodového pláště přinášejí.

2.3 Základní výpočtové vztahy

Pro výsledný výpočet součinitele prostupu tepla sledovaným typickým výřezem fasády U, bude použito výpočtu tepelné propustnosti L_{ie} z prostředí interiéru do prostředí exteriéru dle ČSN EN ISO 10211-1 [1]:

$$L_{ie} = Q_{ie} / (\Theta_i - \Theta_e) \ [W.K^{-1}] \quad (1)$$

Kde Θ_i , Θ_e představuje teplotu v exteriéru a interiéru [°C] a Q_{ie} představuje velikost tepelného toku z interiéru do exteriéru dle vztahu [W]:

$$Q = \sum_{j=1}^{m} h_j \cdot \left(\bar{\theta}_j - \theta_{s,j}\right) \cdot A_j \quad (2)$$

Kde m je počet uzlových bodů na hranici, h je součinitel přestupu tepla v daném uzlovém bodě [$W.m^{-2}.K^{-1}$], Θ je teplota působící na uzlový bod na dané hranici [°C], Θ_s je teplota v uzlovém bodě na hranici [°C] a A představuje plochu příslušnou uzlovému bodu [m^2].

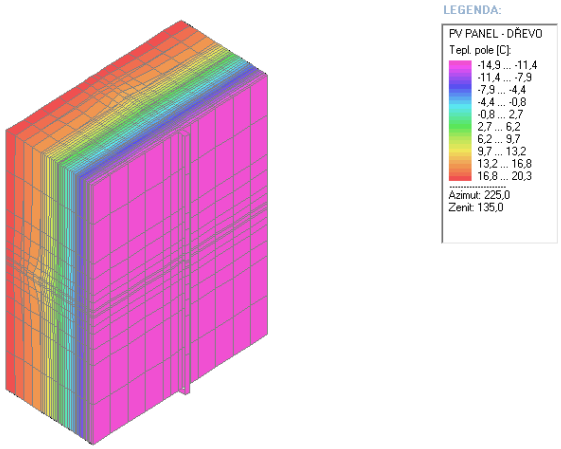
Dosazením hodnoty tepelné propustnosti L [$W.K^{-1}$] řešeným trojrozměrným polem a plochy řešeného výseku A [m^2] do vztahu (3), získáme součinitel prostupu tepla řešeným detailem:

$$U = L / A \ [W.m^{-2}.K^{-1}] \quad (3)$$

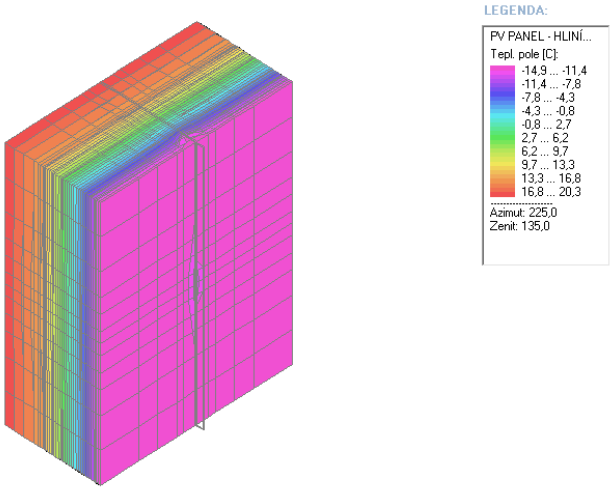
3 VÝSLEDKY

3.1 Grafické výstupy z programu 3D Cube

Na obr. 5 a obr.6 vidíme deformaci teplotního 3D pole při použití odlišných kotvících systémů.



Obr. 5 3D teplotní pole řešeného výseku - dřevo



Obr. 6 3D teplotní pole řešeného výseku - hliník



Obr. 7 2D teplotní pole řešených výseků v kritickém řezu

3.2 Výsledky výpočtu a jejich porovnání

Dle výsledku výpočtů programu Cube3D je tepelná propustnost detailem mezi daným vnitřním prostředím a exteriérem při použití hliníkových systémových kotev L = 0,26861 W/K a při použití dřevěné konstrukce L = 0,23651 W/K. Dosazením tepelných propustností a plochy výseku A = 1,65 m^2 do výše uvedeného vztahu (3) získáme součinitel prostupu tepla detailem při použití hliníkových systémových kotev U = 0,163 $W.m^{-2}.K^{-1}$ a při použití alternativního způsobu kotvení potovoltaických panelů pomocí OSB desek získáme U=0,143 $W.m^{-2}.K^{-1}$.

4 ZÁVĚR

Vzhledem k tomu, že při použití kotvícího systému na bázi dřeva vyšlel i v případě liniových tepelných mostů při výpočtu daného kritického detailu s ohledem na součinitel tepelné propustnosti lépe detail, který výchází z alternativního řešení daného problému, je vhodné se tomuto tématu dále věnovat.

Použitá literatura

1. ČSN EN ISO 10211-1 Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - výpočtové metody, ČNI Praha 1997

Kontaktní údaje
Ing. Roman Bravenec
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Tel: +420607639732
email: romanbravenec@seznam.cz

EFEKTIVNÍ FRÉZOVÁNÍ F-M OCELÍ V ENERGETICKÉM PRŮMYSLU I. – ÚVOD DO PROBLEMATIKY A TRVANLIVOST

EFFECTIVE MILLING OF F-M STEELS IN POWER INDUSTRY I. - INTRODUCTION AND TOOL LIFE

Jaroslava Fulemová, Zdeněk Janda, Jan Bozděch

Abstrakt

Použití feriticko-martenzitických ocelí jako konstrukčních materiálů v energetickém průmyslu umožňuje zvýšení účinnosti a snížení znečištění životního prostředí. Problematická je však obrobitelnost těchto ocelí. Obsahem příspěvku je shrnutí problematiky frézování feriticko-martenzitických ocelí při aplikacích v energetickém průmyslu. Vše se zakládá na dlouhodobé experimentální činnosti při specifické aplikaci – frézování dělící roviny těles parních turbín. Příspěvek je pro svou obsáhlost rozdělen do dvou, kdy tento první obsahuje úvod do problematiky a hodnocení trvanlivosti řezného nástroje a druhý se zabývá sledováním silového zatížení, drsnosti obrobeného povrchu a celkovému shrnutí.

Klíčová slova: *frézování, feriticko-martenzitická ocel, energetický průmysl, opotřebení nástroje*

Abstract

Ferritic – martensitic steels are used as construction materials in power industry. Due to this material it is possible to increase efficiency and decrease environmental pollution. The machinability of this steel is very difficult. This article deals with machining problems during milling ferritic – martensitic steels at power industry. The whole information comes from long-term experimental activity at specific application – milling of dividing plane which can be found on the body stream casing. This article is divided into two parts (thanks to its extent); the first part is focused on introduction and tool life of the cutting tool. The second part is focused on cutting forces, roughness of machined surface and summing-up.

Keywords: *milling, ferritic-martensitic steel, power industry, tool wear*

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Pro části energetických zařízení používané v „creepové“ oblasti jsou klíčovými užitnými vlastnostmi odolnost proti tečení a odolnost proti vysokoteplotní korozi (oxidaci) v prostředí vodní páry. V průmyslově vyspělých zemích (zejména USA, Japonsko, země EU, ale i Indie a Čína) se věnuje velká pozornost vývoji a technologickému osvojení nových značek martenzitických ocelí na bázi (9-12) % Cr, modifikovaných dalšími prvky (Mo, W, Co, N, B, V). Do této skupiny ocelí patří také ocel X12CrMoVNb9-1 [6]. Tato ocel je dnes nejznámější pod obchodním označením P91 (9%Cr - 1%Mo). Jedná se o modifikovanou feriticko-martenzitickou ocel mikrolegovanou vanadem, niobem a dále kontrolovaným obsahem dusíku [1].

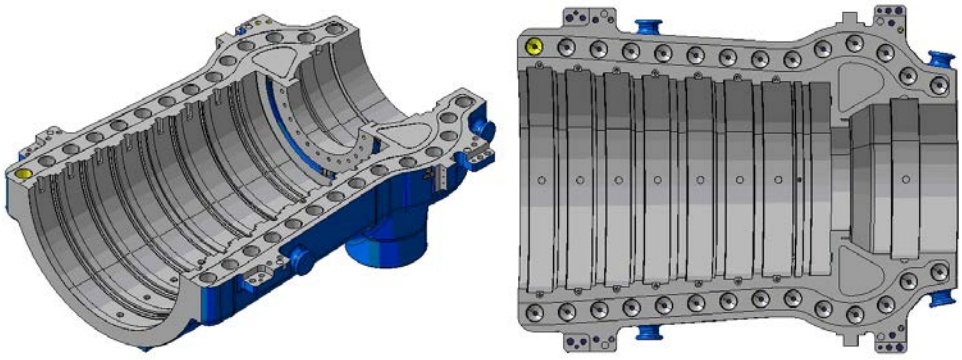
Tato ocel je určena pro výrobu výkovků, odlitků, plechů a trubek, jejichž aplikace se předpokládá při teplotách 550 - 650°C, tedy zejména pro energetiku a petrochemický průmysl. Litá forma této oceli je určena pro odlitky těles parních turbín, pracujících v oblasti páry do teploty 600°C. Ocel vznikla především za účelem zvyšování účinnosti tepelných elektráren, které stále představují hlavní zdroj elektrické energie, z ekonomických důvodů

a požadavků na snižování množství exhalace škodlivých emisí. Toho lze dosáhnout zvyšováním parametrů páry, tj. teploty a tlaku páry, na vstupu do parních turbín ze současných 540°C/18Mpa až na superkritických 610°C/30MPa. Očekává se totiž, že u zařízení pracujících za podmínek teploty páry kolem 600°C a tlaku přes 26 MPa stoupne účinnost až o 8% a emise oxidu uhličitého poklesnou přibližně o 20%. Pro výrobu zařízení pracujících v těchto podmínkách se průběžně vyvíjejí progresivní oceli odolné vůči tečení a korozi jako je tato [11].



Obr.1 Jednotlivé části parní turbíny

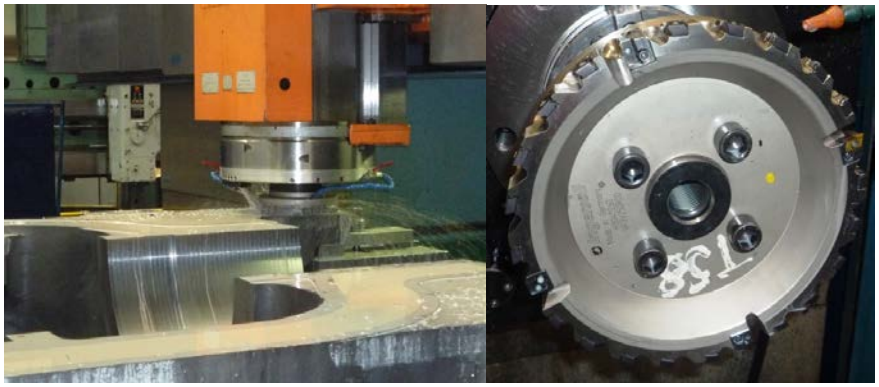
Poznatky z oblasti obrábění oceli P91 téměř nejsou. Jedná se totiž o relativně nový materiál v porovnání s ostatními korozivzdornými ocelemi. Byl sice vyvinut již v 80tých letech, ale jako materiál potrubních prvků (trubky, kolena, příruby) pro energetický a chemický průmysl. Proto se nejprve objevil pod označením T91 (tube = potrubí). Během posledních několika let se díky svým vlastnostem začal používat také jako konstrukční materiál pro turbíny. Avšak doposud pouze v omezeném množství oproti běžnějším konstrukčním materiálům. Pokud dnes existuje nějaká publikovaná práce týkající se tohoto materiálu, jde ze 60% o sledování možností dalších modifikací a ze 40% jde o oblast tváření a svařování. Jestliže jsou výrobci nuceni jej použít, musí se s jeho obráběním doslova „poprat“ aby dosáhli požadovaných výsledků, zejména co se kvality obrobeného povrchu týče.



Obr. 2 Model vnitřního tělesa parní turbíny

Nejproblematičtější je povrch dělící roviny. Jelikož tyto turbíny pracují za vysokých teplot a tlaků, musí tato dělící rovina splňovat přísné podmínky parotěsnosti. To znamená, že povrch musí být obroben na určenou hodnotu drsnosti a rovinnosti a navíc jsou sledovány stopy po nástroji. Drsnost se dá ovlivnit volbou nástroje a řezných podmínek. Významný vliv na drsnost má geometrie břitu nástroje, kde například výhodnější je volit větší úhel čela γ_o, který zaručí větší stabilitu řezu a tím také lepší výsledný povrch. Dalším úhlem výrazně ovlivňujícím drsnost obrobeného povrchu je úhel nastavení hlavního a vedlejšího ostří κ_r a κ_r'. V tomto případě platí, že čím menší je tento úhel, tím lepší je dosažená hodnota drsnosti.

V dnešní době se však stále více začínají používat různé dokončovací VBD s hladícími břity a v takovém případě není nutné se tímto úhlem detailněji zabývat. Co se řezných podmínek týče, nejlepších povrchů je dosahováno za vyšších řezných rychlostí, nižších posuvů a nižších hloubek řezu. Je zřejmé, že drsnost obrobeného povrchu většinou není přímým odrazem těchto podmínek, ale je spíše odrazem opotřebení nástroje. Proto je potřeba řezné podmínky volit tak, aby docházelo k co nejmenšímu opotřebení nástroje. Použité řezné prostředí má také vliv na drsnost obrobeného povrchu, ale v tomto případě je spíše důležitější jeho schopnost odvádět třísku z místa řezu tak, aby nedocházelo k poškození povrchu či břitu nástroje případným vtažením třísky pod nástroj. Proto se doporučuje používat procesní kapaliny.



Obr. 3 Frézování dělící roviny tělesa parní turbíny a detail frézovací hlavy (ø315 mm)

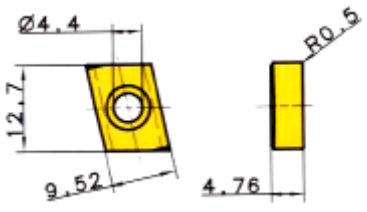
2 DOKONČOVÁNÍ

Dokončování („finishing“) bývá nejčastěji poslední fází ve výrobním řetězci z pohledu strojírenské technologie obrábění. V této fázi bývá odebráno zbývajících méně než 10% materiálu přídavku. Po dokončovací operaci již většinou nenásleduje žádná další operace. Proto je také na tuto fázi výroby kladeno mnoho požadavků. Zejména na jakost obrobeného povrchu, neboť obrobený povrch je povrchem finálním. To platí obzvlášť v případech, kdy obrobený povrch je povrchem funkčním. Základní úkoly této fáze jsou: 1) odebrat zbývající přídavek; 2) odstranit stopy po předdokončování; 3) dosáhnout stanovené jakosti obrobeného povrchu.

Úkolem experimentální činnosti je: 1) volba vhodné VBD; 2) stanovení kombinace řezných podmínek, splňujících požadavky kladené na tuto fázi obrábění, zejména s ohledem na jakost obrobeného povrchu a hospodárnost výroby; 3) popsat problematiku frézování oceli P91 ve fázi dokončovacího obrábění.

Experimentální studium bylo rozděleno na dvě části. První z nich byl tzv. pre-experiment, pak následoval experiment. Úkolem pre-experimentu bylo vybrat ze skupiny 8 zvolených a doporučených VBD 2 až 3 druhy nejvhodnějších VBD, které byly v rámci samotného experimentu podrobněji testovány.

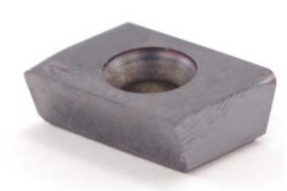
3 EXPERIMENTÁLNÍ PODMÍNKY

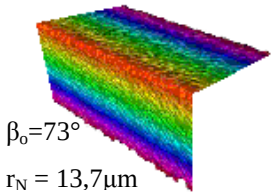


Obr. 4 Tvar a rozměry použitého typu VBD [13]

Všechny použité VBD mají totožný tvar, viz obr.4. Jako nejvhodnější řezný materiál pro další testování byly v rámci pre-experimentální činnosti zvoleny slinuté karbidy, zde označeny jako SK-A, SK-B a SK-C. Jako řezný nástroj byla použita frézovací hlava o průměru 80 mm.

SK-A

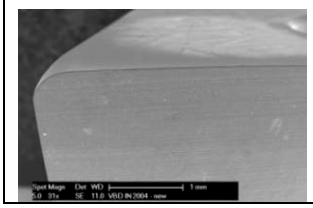


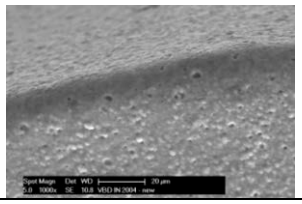


β_o=73°

r_N = 13,7µm

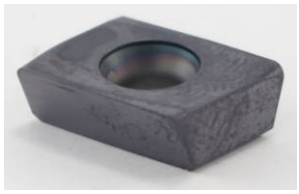
Vysoce výkonný široko rozsahový karbid s PVD povlakem s vysokou odolností proti opotřebení a velkou houževnatostí. Pro frézování legovaných ocelí a litin při středních až vysokých řezných rychlostech. Pro dokončování a lehké hrubování zejména při stabilních podmínkách

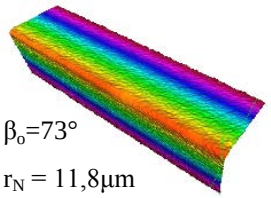




Složení			
Substrát		Povlak	
prvek	[%]	prvek	[%]
W	85,6	Al	35,7
Co	5,8	Ti	21,65
C	8,6	N	40,25

SK-B

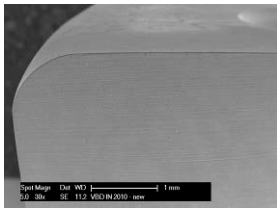


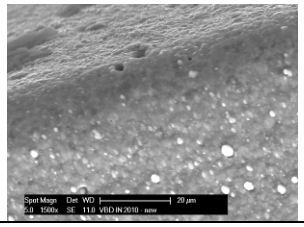


β_o=73°

r_N = 11,8µm

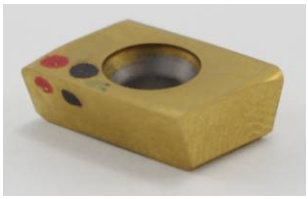
Karbid povlakovaný vrstvou TiAlN s dobrou odolností proti opotřebení při obrábění šedé litiny a to za středních až vyšších řezných rychlostí. Tento stupeň je vhodný zejména tehdy, když je použita pozitivní řezná geometrie za nepříznivých řezných podmínek.

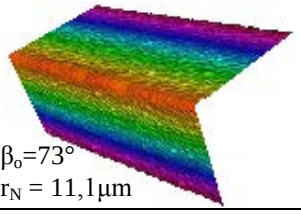




Složení			
Substrát		Povlak	
element	[%]	element	[%]
W	83	Ti	38,85
Co	5,9	Al	24,75
C	11,1	N	36,3

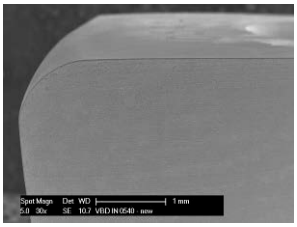
SK-C

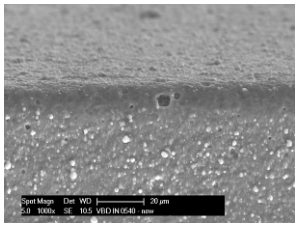




β_o=73°

r_N = 11,1µm





Složení			
Substrát		Povlak	
element	[%]	element	[%]
W	77,5	Ti	66
Co	8	N	33
C	14,5		

Řezné materiály byly testovány za řezných podmínek uvedených v tab.1. Tyto podmínky platily v celém experimentu. Za konstantní byly zvoleny tyto řezné podmínky: f_Z = 4,5 mm; a_P = 0,02 mm, a to z toho důvodu, že jsou používány při reálném obrábění v praxi. Vychází-li experiment z požadavku zproduktivnit obrábění, je nutné se odrazit od používaných řezných podmínek. Tyto řezné podmínky navíc vyhovovaly všem testovaným řezným materiálům. Z důvodu odvodu třísky z místa řezu bylo nastaveno vnější záplavové chlazení. Nástroj byl osazen pouze 1 VBD, a to z důvodu odstranění vlivu nepřesnosti rozměru VBD nebo nástroje na obrobený povrch.

Experimentální podmínky	
řezný materiál	**SK-A, SK-B, SK-C**
označení VBD	YDA323L101
v_c [m.min^{-1}]	150 - 300
f_z [mm]	3; 4,5; 6
a_p [mm]	0,02
chlazení	vnější záplavové
počet VBD	1
sousledné frézování	

Tab.1 Experimetální řezné podmínky

Kombinace řezných podmínek pro jednotlivé řezné materiály jsou uvedeny v tab. 2. Tyto řezné podmínky byly navrženy v závislosti na hodnotách doporučených výrobcem v kombinaci s výsledky pre-experimentu. Z důvodů časové a materiálové náročnosti experimentální činnosti nebylo možné provést plně faktorový experiment. Nejprve tedy byly všechny testované řezné materiály sledovány v závislosti na změně řezné rychlosti v_C. Poté byla v závislosti na výsledcích stanovena nejvhodnější řezná rychlost. Za této řezné rychlosti byl každý materiál dále sledován v závislosti na změně hodnoty posuvu na zub f_Z. Byly zvoleny tyto hodnoty f_Z: 3; 4,5 a 6 mm.

SK-A				**SK-B**				**SK-C**			
f_Z [mm] / **v_C [m/min]**	3	4,5	6	**f_Z [mm]** / **v_C [m/min]**	3	4,5	6	**f_Z [mm]** / **v_C [m/min]**	3	4,5	6
150		X		150		X		150	X	X	X
226		X		180		X		180		X	
270	X	X	X	200	X	X	X	200		X	
300		X		226		X		226		X	

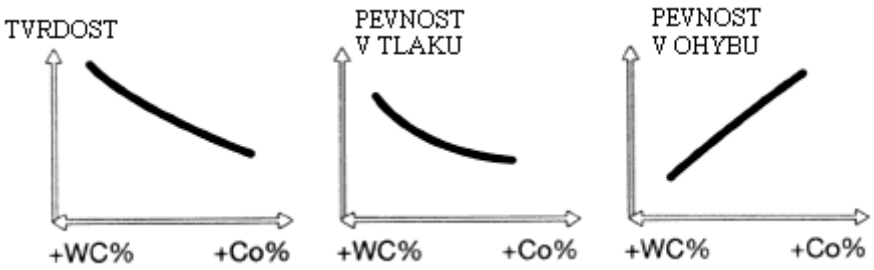
Tab.2 Kombinace řezných podmínek pro jednotlivé řezné materiály

Kriteriální hodnota opotřebení byla stanovena na VB_B/KB = 0,2 mm. Dalšími kriterii byla drsnost obrobeného povrchu Ra = 0,8 μm a objem odebraného materiálu B = 30 cm^3. V požadavcích na praktickou aplikaci je stanoveno, že VBD musí obrobit 25 cm^3(při hloubce řezu a_p = 0,02 mm). Hodnota B = 30 cm^3 byla zvolena z důvodu, že zaručuje 20% rezervu z hlediska splnění požadavku na objem odebraného materiálu B a odpovídá přesně 100 přejezdům nástroje přes experimentální obrobek. Bylo-li dosaženo některé z těchto hodnot, bylo testování ukončeno. Až na jedinou výjimku bylo vždy dosaženo požadovaného objemu odebraného materiálu B. Porovnáním řezných podmínek, za kterých byly jednotlivé VBD testovány je zřejmé, že celkové vzájemné srovnání jednotlivých typů VBD je možné provést pouze při konstantní hodnotě posuvu f_Z = 4,5 mm a řezných rychlostech v_C = 150 a 226 m/min.

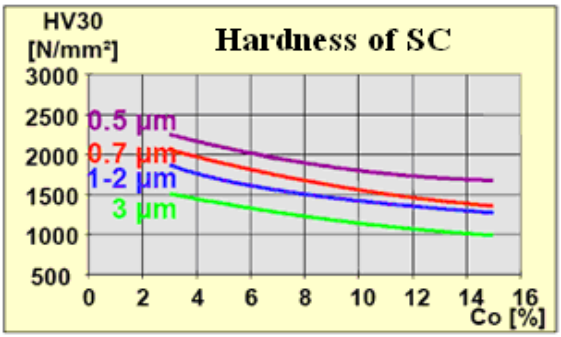
4 TRVANLIVOST NÁSTROJE

Nejlepších výsledků z hlediska trvanlivosti bylo dosaženo s VBD typu SK-A. Ta se opotřebovávala nejméně, jak na hřbetě, tak také na čele. Nejhorších výsledků bylo dosaženo s VBD typu SK-C. SK-C je povlakován vrstvou TiN, zatímco SK-A vrstvou AlTiN a SK-B vrstvou TiAlN.

Původně vyvinuté a historicky nejstarší vrstvy TiN dosahují tvrdosti do HV = 23GPa. Vrstvy TiAlN mají tvrdost až HV = 33 GPa a také se vyznačují značnou odolností proti abrazivnímu opotřebení. TiN bohužel tak vysokou odolnost nemají [2]. Vrstva AlTiN, použitá u SK-A, má oproti TiAlN vyšší obsah Al než Ti. Tím dosahuje vyšší odolnost proti oxidaci [12]. Vrstvy AlTiN se vyznačují poměrem Al:Ti – 60:40 až 75:25 [2]. Pokud je ale tento poměr 60:40, dosahuje vrstva AlTiN dokonce vyšší tvrdosti než TiAlN [6]. Proto se z hlediska trvanlivosti choval nejlépe SK-A. Karbid SK-C také obsahuje v porovnání s SK-A a SK-B vyšší procento kobaltu. Vliv obsahu kobaltu na vlastnosti slinutého karbidu jsou viditelné z následujícího obrázku 5.



Obr.5 Vliv obsahu WC a Co na vlastnosti slinutého karbidu [12]



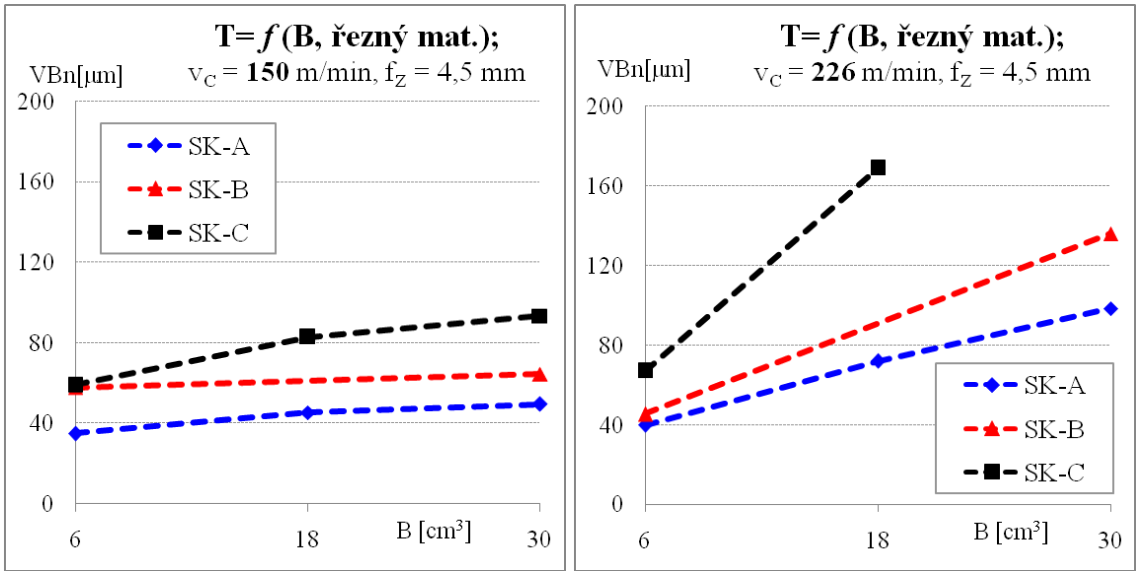
Obr.6 Vliv obsahu Co a zrnitosti na tvrdost slinutého karbidu [8]

Diagramy na obr.5 a obr.6 znázorňují, že vyšší podíl kobaltu, vzhledem k jeho menší tvrdosti a pevnosti v tlaku, snižuje u slinutých karbidů odolnost proti opotřebení. Porovnání kladů a záporů způsobených vzrůstajícím procentem kobaltu ve SK je provedeno v tab.3.

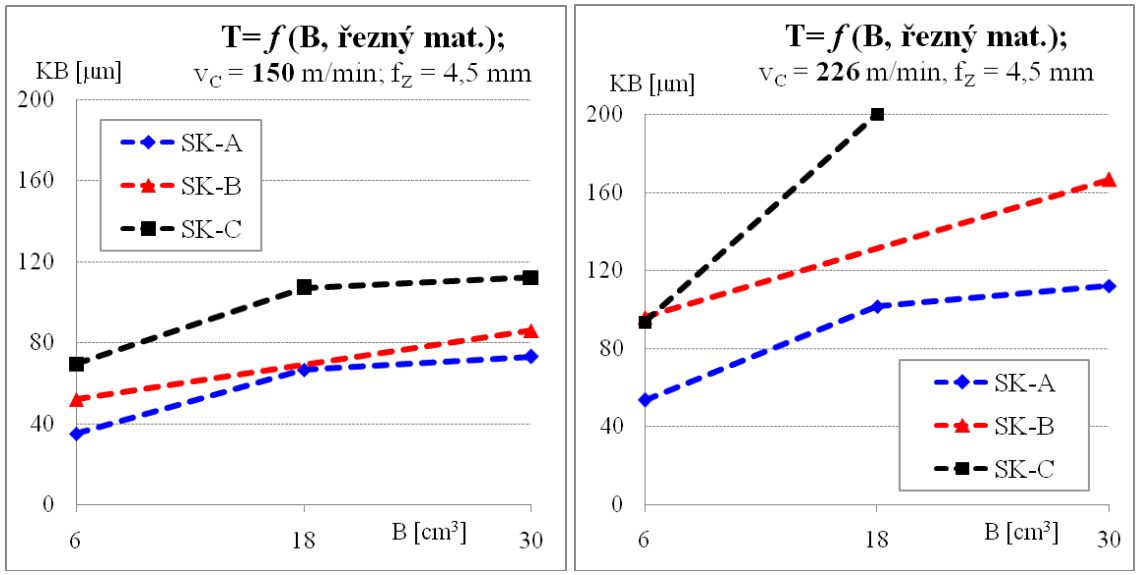
Se vzrůstajícím % Co v materiálu	
roste	**klesá**
▪ pevnost v ohybu ▪ pevnost v tahu ▪ vrubová houževnatost ▪ únavová pevnost (mírně) ▪ koeficient délkové roztažnosti	• měrná hmotnost • tvrdost • relativní odolnost vůči abrazi • modul pružnosti v tahu • modul pružnosti ve smyku • pevnost v tlaku

Tab.3 Vliv vzrůstajícího obsahu Co na vlastnosti slinutého karbidu [5]

Všechny VBD se více opotřebovávaly na čele. Také se více opotřebovávaly se zvyšující se řeznou rychlostí. Navíc bylo zjištěno, že řezná rychlost v_C = 226 m/min je za sledovaných podmínek nevhodná pro obrábění oceli P91. Tato rychlost spadá do oblasti vzniku nárůstku, která je pro obrábění korozivzdorných ocelí typická. Velikost a průběh opotřebení na hřbetě pro jednotlivé VBD je zobrazeno na obr.7. Obdobné porovnání, sledující opotřebení na čele je na obr.8.



Obr. 7 Porovnání závislostí opotřebení na hřbetě nástroje VBn na objemu odebraného materiálu B pro jednotlivé karbidy; v_C = 150 m/min (vlevo) a v_C = 226 m/min (vpravo); f_Z = 4,5 mm



Obr. 8 Porovnání závislostí opotřebení na čele nástroje KB na objemu odebraného materiálu B pro jednotlivé karbidy; v_C = 150 m/min (vlevo) a v_C = 226 m/min (vpravo); f_Z = 4,5 mm

5 ZÁVĚR

Z důvodu rozsáhlosti prezentované problematiky je tento příspěvek rozdělen do dvou. Tento první slouží zejména jako teoretický úvod do sledované problematiky a charakteristika experimentální činnosti. Celkové shrnutí je tedy provedeno až v druhém příspěvku:

Poděkování

Tento příspěvek vznikl v rámci řešení projektu studentské grantové soutěže č.**SGS/2012/023**.

Použitá literatura

1. ARIVAZHAGAN, B., SUNDARESAN, KAMARAJ, M.: *A study on infuence of shielding gas composition on toughness of arc weld of modifed 9Cr–1Mo (P91) steel*; Journal of Materials Processing Technology; Elsevier; 2009 < http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924013609000624>
2. CSELLE, T., a kol.: *PVD technologie přípravy otěruvzdorných a kluzných vrstev v průmyslových podmínkách*; Jemná mechanika a optika; ročník 51; 4/2006 < http://jmo.fzu.cz/2006/Jmo-04/JMO-200604.pdf>
3. HENNHOFER, K., JAKOBOVÁ, A.: *Vlastnosti svarového spoje modifikované 9% Cr oceli P 91 s nízkolegovanou CrMoV ocelí 15 128.* Proceeding of the coference Metal 2001, Ostrava, 2001< http://www.metal2013.com/files/proceedings/metal_00/papers/716.pdf>
4. HUDEČEK, P.: *Testování řezivosti nástrojů ze slinutých karbidů povlakovaných nanokrystalickými kompozity*; Diploma thesis, VUT Brno, 2009 < https://dspace.vutbr.cz/handle/11012/14521?show=full>
5. HUMÁR, A.: *Materiály pro řezné nástroje*; MM Publishing, s. r. o., Praha 2008, ISBN 978-80-254-2250-2
6. JANDOVÁ, D., KASL, J., KANTA, V.: *Žáropevnost a mikrostruktura svarových spojů oceli P91.* Proceeding of the conference Metal 2006, Hradec nad Moravicí, 2006
7. JÍLEK, M., a kol.: *Nová průmyslová technologie povlakování*; MM průmyslové spektrum; 2003 < http://www.mmspektrum.com/clanek/nova-prumyslova-technologie-povlakovani.html>
8. KŘÍŽ, A.: *Vliv mikrostruktury slinutých karbidů na životnost nástrojů a strojních součástí*; presentace Fraktografie 2006; online: ateam.zcu.cz < http://ateam.zcu.cz/fraktografie_prednaska2.pdf>
9. MÍKOVÁ, R.: *Korozně - mechanické chování oceli P91.* Proceeding of the coference Metal 2004, Hradec nad Moravicí, 2004
10. *New Colors II*; Ingersoll katalog
11. SAHA, P.K.: *Comparing materials for high-temperature steam piping - The use of X20 and P91 in power stations*; 2003 < http://www.thefabricator.com/article/tubepipefabrication/comparing-materials-for-high-temperature-steam-piping >
12. SANDVIK COROMANT. *Příručka obrábění*. Scientia, 1997

Kontaktní údaje

Ing. Jaroslava Fulemová
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, Katedra technologie obrábění
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň
Tel: +420 377 638 515
email: fulemova@kto.zcu.cz

Ing. Zdeněk Janda, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, Katedra technologie obrábění
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň

Tel: +420 377 638 516
email: zjanda@kto.zcu.cz

Ing. et Ing. Jan Bozděch
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, Katedra technologie obrábění
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň
Tel: +420 377 638 594
email: bozdech@kto.zcu.cz

EFEKTIVNÍ FRÉZOVÁNÍ F-M OCELÍ V ENERGETICKÉM PRŮMYSLU II. – DRSNOST, ZATÍŽENÍ A ZÁVĚR

EFFECTIVE MILLING OF F-M STEELS IN POWER INDUSTRY II. – ROUGHNESS, LOADING AND CONCLUSION

Jaroslava Fulemová, Zdeněk Janda, Kateřina Bícová

Abstrakt

Použití feriticko-martenzitických ocelí jako konstrukčních materiálů v energetickém průmyslu umožňuje zvýšení účinnost a snížení znečištění životního prostředí. Problematická je obrobitelnost těchto ocelí. Obsahem příspěvku je shrnutí problematiky frézování feriticko-martenzitických ocelí při aplikacích v energetickém průmyslu. Vše se zakládá na dlouhodobé experimentální činnosti při specifické aplikaci – frézování dělící roviny těles parních turbín. Příspěvek je pro svou obsáhlost rozdělen do dvou, kdy předcházející první příspěvek obsahuje úvod do problematiky a hodnocení trvanlivosti řezného nástroje a tento druhý se zabývá sledováním silového zatížení, drsnosti obrobeného povrchu a celkovému shrnutí experimentálních výsledků.

Klíčová slova: *frézování, feriticko-martenzitická ocel, silové zatížení, drsnost obrobeného povrchu*

Abstract

Ferritic – martensitic steels are used as construction materials in power industry. Due to this material it is possible to increase efficiency and decrease environmental pollution. The machinability of this steel is very difficult. This article deals with machining problems during milling ferritic – martensitic steels at power industry. The whole information comes from long-term experimental activity at specific application – milling of dividing plane which can be found on the body stream casing. This article is divided into two parts (thanks to its extent); the first part is focused on introduction and tool life of the cutting tool. The second part is focused on cutting forces, roughness of machined surface and summing-up.

Keywords: *milling, ferritic-martensitic steel, turbine, tool geometry, surface roughness, cutting load*

1 ÚVOD

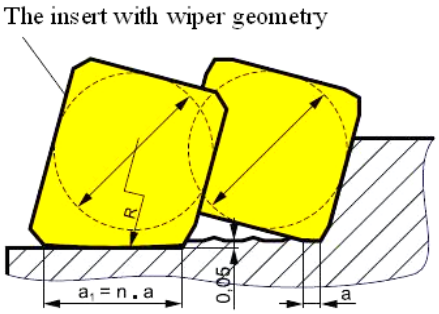
Z důvodu rozsáhlosti prezentované problematiky je tento příspěvek rozdělen do dvou částí. První příspěvek ***)** slouží zejména jako teoretický úvod do sledované problematiky a charakteristika experimentální činnosti. Úkolem této druhé části je tedy popis výsledků experimentální činnosti a provedení celkového shrnutí.

*) *Fulemová, Janda, Bozděch*: Efektivní frézování F-M ocelí v energetickém průmyslu I. – úvod do problematiky a trvanlivost

2 DRSNOST OBROBENÉHO POVRCHU

Drsnost obrobeného povrchu je v případě dokončovacího obrábění druhým nejdůležitějším kriteriem pro volbu vhodného řezného materiálu. Kriteriální hodnota drsnosti obrobeného

povrchu byla stanovena na hodnotu Ra = 0,8 μm. V tomto případě dokončovacího frézování je drsnost obrobeného povrchu přímo závislá na opotřebení nástroje. Přesněji řečeno na opotřebení na hřbetě VB_N. Obecně je známo, že drsnost obrobeného povrchu se zlepšuje se zvyšující se řeznou rychlostí [3] a [9], to však nemusí vždy platit. Pozitivní vliv zvyšující se řezné rychlosti na drsnost obrobeného povrchu platí zejména v případech, kdy se používají VBD běžné konstrukce a dominantní vliv na dosaženou drsnost mají řezné podmínky. V tomto případě se však jedná o speciální typ VBD, přesně o tzv. „hladící VBD“. Úkolem takové „hladící VBD“ je dosažení co možná nejlepšího obrobeného povrchu za všech řezných podmínek [6] a [8]. Rozdíl mezi hladící VBD a VBD běžné konstrukce je patrný z obr.1.



Obr.1 Porovnání hladící VBD a VBD běžné konstrukce [8]

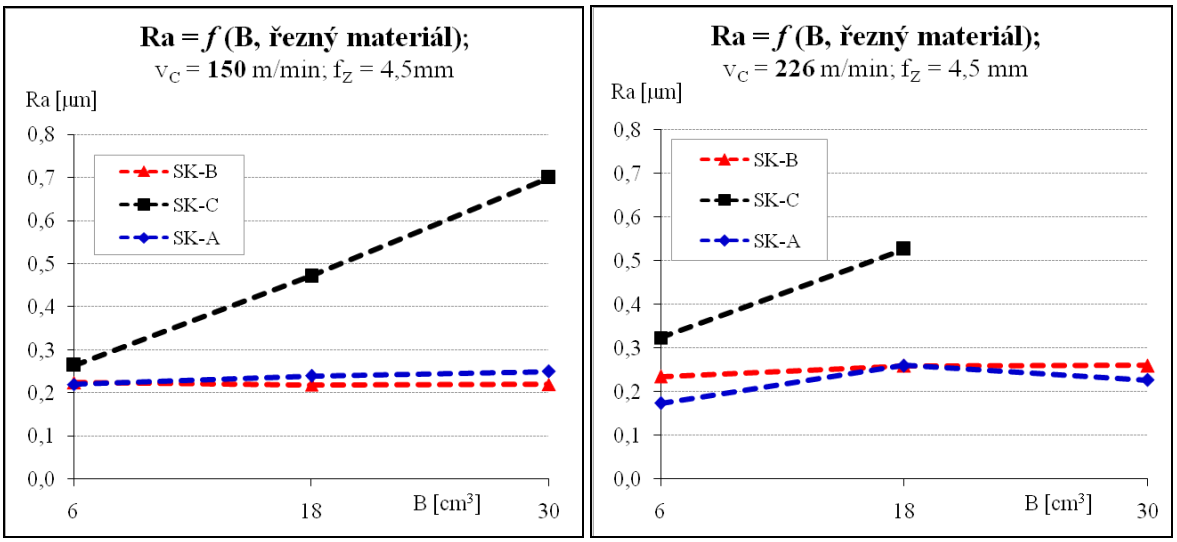
Drsnost obrobeného povrchu je možno hodnotit pomocí celé řady parametrů. Tyto parametry však mají různou vypovídající hodnotu o stavu povrchu případně o jeho funkčních vlastnostech. Ačkoliv se v dnešní době stále nejčastěji jako parametr pro předepisování drsnosti používá její aritmetická hodnota Ra, je již známo, že její význam klesá s ohledem na požadavky kladené na užitné vlastnosti povrchů. V následující tabulce jsou porovnány významnosti některých parametrů drsnosti obrobeného povrchu v závislosti na fyzikálních/funkčních vlastnostech obrobeného povrchu. Jak je z tab.1 patrné, nejvhodnější pro hodnocení obrobeného povrchu z hlediska jeho drsnosti je kombinace parametrů Ra, Rz a Rt. Mezi jednotlivými parametry, zjištěnými pro jeden povrch, neexistuje žádný univerzální přepočet, co se jejich hodnot týče *). Je obecně známo, že závislosti pro jednotlivé parametry (Ra, Rz, Rt, atd.) na různých proměnných (např. na objemu odebraného materiálu, řezné rychlosti, opotřebení atd.) jsou velmi podobné či téměř totožné (samozřejmě platí pouze pro jeden sledovaný povrch).

Funkční vlastnosti	**Ra, Rq**	**Rp**	**Rt, Rz**	**Rsk**	**Rku**	**Rsm**	**Wa**
Kontakt/ „pevnost kontaktu“	*		**	*	*	**	*
Únavová pevnost	*	*	**		*		
Tepelná vodivost	*	**				**	*
Elektrická vodivost	*					*	*
Světelná odrazovost			**				
Tření a opotřebení	*		**	**	**	*	*
Mazání	*	*	**	**	*		**
Mechanické těsnění	*		**	**			**
Únavová koroze	*	*		*		*	
Montážní odchylky	*		**				**

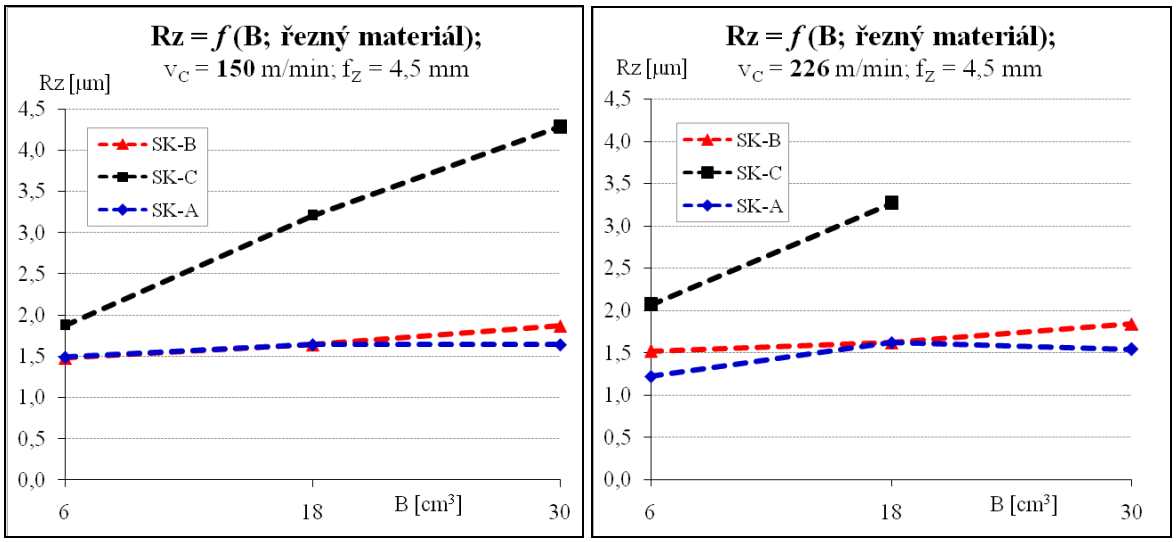
Tab.1 Fyzikální/funkční významnost některých parametrů drsnosti povrchu [3] (pozn.: *dvě hvězdičky signalizují výrazný vliv)*

pozn: *) ve zdroji [8] se uvádí, že dosahuje-li hodnota Ra hodnot vyšších, než 0,8 µm, může být Rz obecně považována za čtyřikrát větší hodnotu, než Ra. Během experimentálního studia v rámci této práce však hodnota drsnosti obrobeného povrchu vyjádřená pomocí parametru Ra nikdy hodnotu 0,8 µm nepřesáhla.

Nejlepších výsledků z hlediska hodnocení drsnosti obrobeného povrchu bylo dosaženo ve shodě u VBD typu SK-A a SK-B. V případě parametru **Ra** nebyla u těchto VBD překročena hodnota 0,3 µm. Drsnost se navíc téměř neměnila v závislosti na zvyšujícím se objemu odebraného materiálu B. SK-C se jeví jako nejméně vhodný z testovaných typů VBD pro obrábění oceli P91. U této VBD docházelo ke značnému zhoršení drsnosti v závislosti na zvyšujícím se objemu odebraného materiálu B. To je pro praktické nasazení nevhodné.



Obr.2 Porovnání závislostí drsnosti obrobeného povrchu Ra na objemu odebraného materiálu B pro jednotlivé karbidy; v_C = 150 m/min (vlevo) a v_C = 226 m/min (vpravo); f_Z = 4,5 mm



Obr.3 Porovnání závislostí drsnosti obrobeného povrchu Rz na objemu odebraného materiálu B pro jednotlivé karbidy; v_C = 150 m/min (vlevo) a v_C = 226 m/min (vpravo); f_Z = 4,5 mm

3 SILOVÉ ZATÍŽENÍ

Velikost řezných sil ovlivňuje nejen trvanlivost, ale i spolehlivost a produktivitu, a také v celkovém hodnocení provozu stroje např. i trvanlivost vřetena. Čím méně je nástroj zatížen, tím méně je vřeteno namáháno a tím méně potřebuje stroj příkonu obrábění. To se v celkovém

součtu projeví v provozních nákladech. Proto je zpravidla žádoucí používat takové nástroje a takové řezné podmínky, které vykazují co možná nejnižší zatížení vřetena a tedy vyvozují nejnižší řezné síly [7]. Hodnocení silového zatížení nástroje je v práci provedeno sledováním celkového silového zatížení nástroje F. Tato hodnota F je výslednicí hodnot naměřených během experimentálního obrábění.

$$F = \sqrt{F_X^2 + F_Y^2 + F_Z^2} \ [N]$$

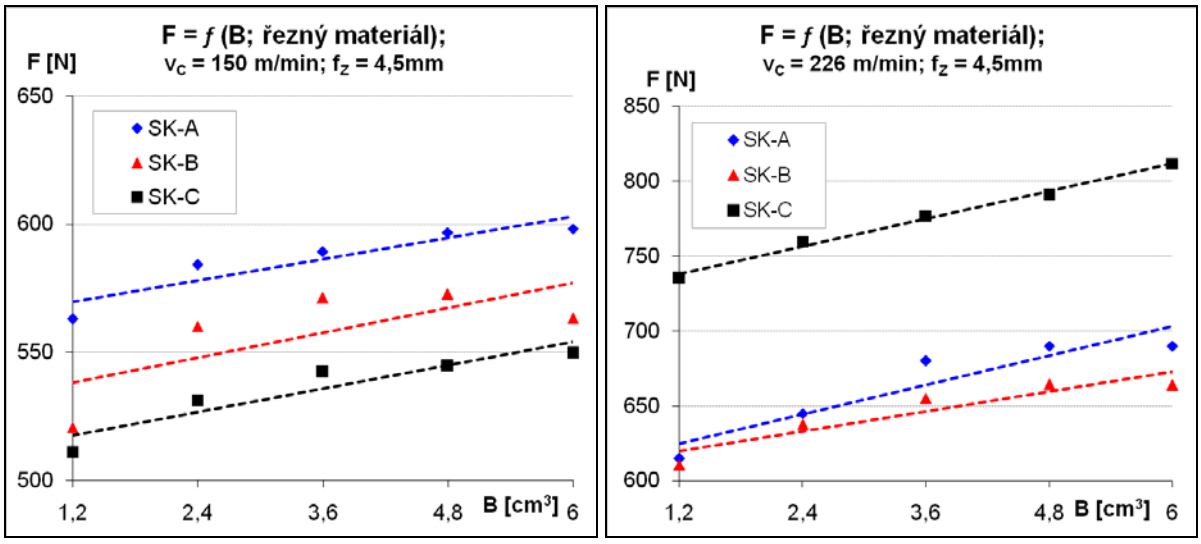
kde: F celkové silové zatížení [N]

$F_{X,Y,Z}$ složky řezné síly měřené v osách x,y,z [N]

Z krátkodobého hlediska může dojít k situaci, že dochází ke snížení řezných sil v závislosti na zvětšujícím se opotřebení, např. ve chvíli kdy dojde k poškození povlaku a odkryje se tím „nová“, ostřejší řezná hrana. To ovšem znamená, že se zmenší hloubka řezu, resp. tloušťka třísky. Z hlediska stability řezu má zvětšující se opotřebení negativní vliv na silové zatížení řezného procesu [7]. Proto řezné síly rostou v závislosti se zvětšujícím se objemem odebraného materiálu. Objem odebraného materiálu je přímo závislý na trvanlivosti, resp. Na opotřebení.

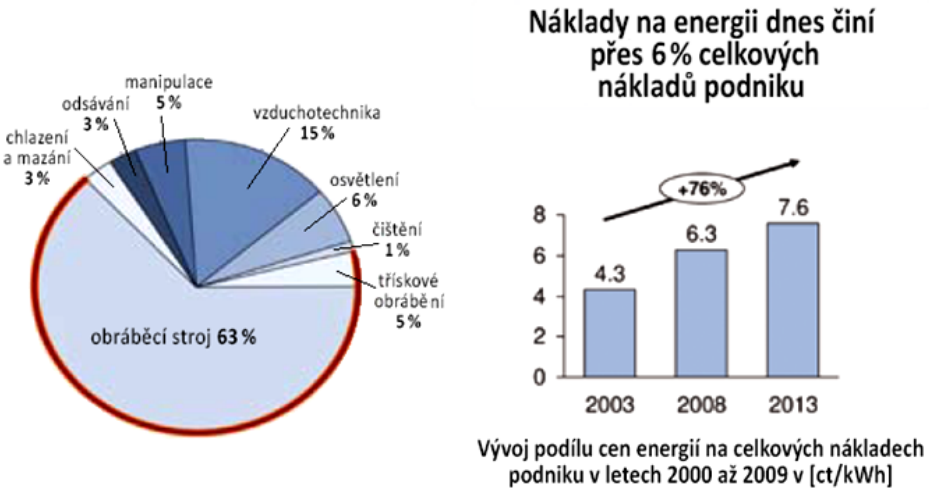
V případě porovnání průběhů celkového silového zatížení nástroje je patrné, že jsou zde nejmenší rozdíly mezi jednotlivými typy VBD. Je však nutné podotknout, že silové zatížení bylo hodnoceno pouze v počáteční fázi řezného procesu, a to jen do hodnoty B = 6 cm^3. Není proto možné z této veličiny vyvodit absolutní závěry. Při rychlosti v_C =150 m/min bylo největšího silového zatížení dosaženo s SK-A a nejnižšího s SK-C. To je možné vysvětlit tím, že při v_C = 150 m/min se VBD opotřebovávaly pozvolněji a rozdíly se projevily až po delší době obrábění. Pravděpodobně z počátku převládal vliv mikrogeometrie. Poloměr zaoblení ostří SK-C byl přibližně r_N = 11μm a u SK-A r_N = 14μm. Ostřejší břit snadněji obrábí a dochází tak k menšímu silovému zatížení. Při v_C = 226 m/min již průběh silového zatížení u SK-C ovlivnilo opotřebení.

Také je možné si udělat představu o celkovém silovém zatížení pomocí sledování charakteristiky efektivního řezného výkonu. Platí, že čím vyšší jsou hodnoty řezných sil, tím větší je efektivní výkon na vřeteni stroje.



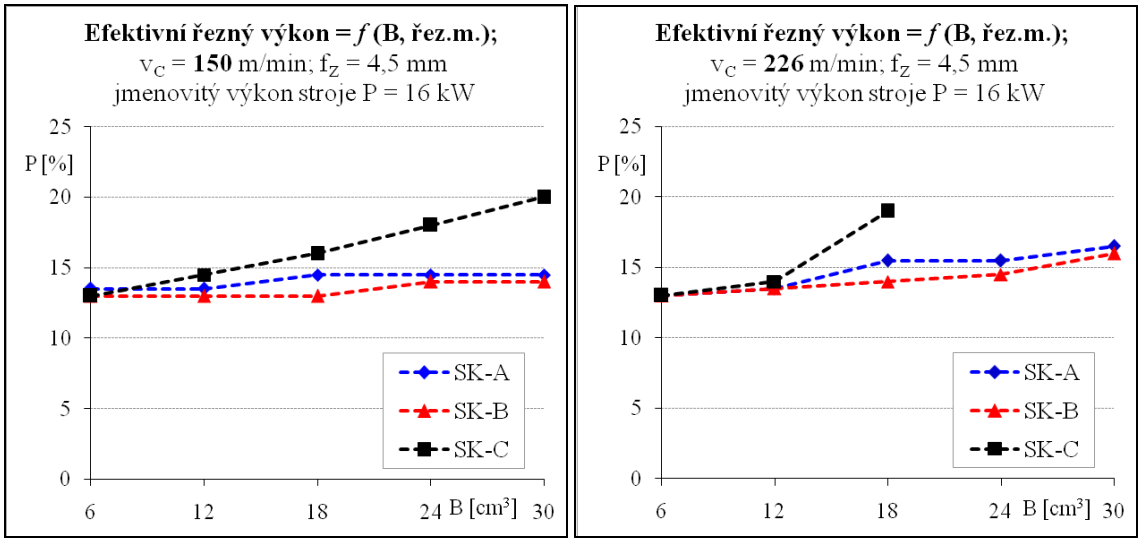
Obr.4 Porovnání závislostí celkového silového zatížení F na objemu odebraného materiálu B pro jednotlivé karbidy; v_C = 150 m/min (vlevo) a v_C = 226 m/min (vpravo); f_Z = 4,5 mm

V dnešní době začínají hrát důležitou roli také ekologické aspekty výroby. Energetickou náročnost je možné ovlivnit správnou volbou technologických podmínek výrobního procesu. Výkon, potřebný pro realizaci řezného procesu je přímo úměrný spotřebované energii [7].



Obr.5 Spotřeba energie vs. výrobní náklady [5]

Charakteristiky efektivního řezného výkonu jsou pro obrábění s VBD typu SK-A a SK-B téměř totožné. V závislosti na zvyšujícím se objemu odebraného materiálu se efektivní řezný výkon zvýší maximálně o 2 % (z jmenovitého výkonu stroje). V počáteční fázi bylo s SK-C dosahováno obdobných hodnot. Avšak v průběhu obrábění došlo k nárůstu efektivního řezného výkonu o více než jednu čtvrtinu. Porovnání závislostí efektivního řezného výkonu stroje pro jednotlivé typy VBD je na obr.6.



Obr.6 Porovnání závislostí efektivního řezného výkonu na objemu odebraného materiálu B pro jednotlivé karbidy; v_C = 150 m/min (vlevo) a v_C = 226 m/min (vpravo); f_Z = 4,5 mm

4 ZÁVĚR

Bylo zjištěno, že při v_C = 226 m/min se dostáváme do oblasti vzniku nárůstku. To platí pro všechny testované ŘM. Tato oblast je pro obrábění korozivzdorných ocelí typická. Ačkoliv může mít nárůstek někdy pozitivní vliv na proces obrábění, je k němu všeobecně přistupováno jako k negativnímu jevu. Vzniká-li nárůstek, stává se řezný proces nestabilní

a nemůže být zaručeno splnění požadavků na něj kladených. Proto byla tato hodnota v_C z celkového hodnocení vyloučena jako nevhodná pro obrábění oceli P91. Za ostatních řezných podmínek byly požadavky splněny, tzn.bylo vždy dosaženo požadovaného objemu odebraného materiálu B a nebyla překročena předepsaná drsnost obrobeného povrchu Ra. To neznamená, že všechny řezné materiály jsou vhodné pro tento testovaný typ operace. Důležitým požadavkem na obrobenou plochu je její parotěsnost. Ta je v první řadě závislá na rovinnosti obrobeného povrchu. To ale více než technologie ovlivní konstrukce a stav obráběcího stroje. Vliv na parotěsnost obrobeného povrchu má také stav obrobeného povrchu, zejména jeho drsnost. Nevhodné je, pokud na jedné obrobené ploše dochází v závislosti na objemu odebraného materiálu k výrazné změně stavu obrobeného povrchu.

Již na první pohled je patrné, že VBD typu SK-C v porovnání s SK-A a SK-B neuspěla. Tato VBD je pro dokončovací obrábění oceli P91 nejméně vhodná. V závislosti na objemu odebraného materiálu se nejrychleji opotřebovávala a tím se i výrazně zhoršovaly průběhy sledovaných charakteristik řezného procesu. Favorizované SK-A a SK-B jsou vhodné pro obrábění dělící roviny tělesa parní turbíny. Bez ohledu na produktivitu se jako nejlepší řešení ukázalo aplikovat je spíše při nižší řezné rychlosti. Nižší řezná rychlost znamená vyšší trvanlivost, protože při nižších řezných rychlostech byla VBD méně namáhána a pomaleji se opotřebovávala. Velikost opotřebení má vliv na drsnost obrobeného povrchu. Čím menší je opotřebení, tím lepší je drsnost obrobeného povrchu. Z hlediska hodnocení drsnosti obrobeného povrchu bylo dosahováno nízkých hodnot, které se nijak výrazně neměnily v závislosti na zvyšujícím se objemu odebraného materiálu či řezné rychlosti. To je způsobeno samotnou konstrukcí VBD. Jednalo se o hladící VBD s tzv. „WIPER“ geometrií. Úkolem takové VBD je dosahovat co nejlepšího povrchu za všech možných řezných podmínek. Efektivní hodnota posuvu f_Z je 4,5 mm. Při posuvu f_Z = 3 mm se zvyšuje čas obrábění a tím je nástroj namáhán delší dobu. Břit se více opotřebovává a to se projeví na stavu obrobeného povrchu. Při posuvu f_Z = 6 mm dochází k vyššímu silovému namáhání nástroje a zvyšuje se výkonová náročnost procesu. Hodnota f_Z = 4,5 mm je proto kompromisem.

Velmi důležitým kritériem pro volbu řezných podmínek je produktivita. Z tohoto hlediska se hodnocení výsledků částečně mění. V tomto případě je nejvhodnější použít VBD typu SK-A. Hlavním důvodem je, že tento ŘM může díky svým vlastnostem pracovat za vyšších řezných podmínek, aniž by docházelo ke zhoršování kvalitativních hledisek. Schopnost pracovat za těchto podmínek je zárukou produktivity. VBD je opatřena vrstvou AlTiN, která vykazuje lepší vlastnosti oproti vrstvě TiAlN u VBD typu SK-B. Nicméně VBD typu SK-B je přesto konkurenceschopná a vyhovuje požadavkům kladených na tuto operaci.

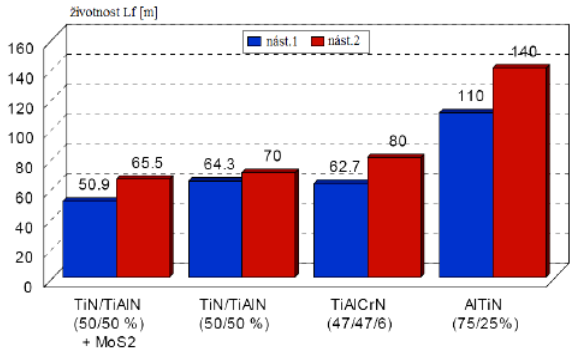
5 DISKUZE VÝSLEDKŮ

Jak bylo uvedeno v úvodní části, poznatky z oblasti obrábění oceli P91 téměř nejsou. Během řešení nebyla nalezena jediná publikace zabývající se touto problematikou. Proto není možné provést absolutní konfrontaci získaných výsledků s výsledky jiných autorů či jiných pracovišť. Z tohoto důvodu budou výsledky porovnávány s obecnými závěry či závěry získanými při relativně podobných aplikacích.

Při obrábění hraje důležitou roli produktivita a jedná-li se o finální operaci, tak také stav obrobeného povrchu. Nejdůležitějším činitelem, který řezný proces a jeho výsledky ovlivňuje je trvanlivost nástroje. Na trvanlivost nástroje má vliv celá řada faktorů. Patří mezi ně obráběný matriál, řezný materiál, konstrukce nástroje, záběrové podmínky, řezné podmínky a další. Některé tyto faktory není možné ovlivnit. Například obráběný materiál, který je jasně definován od samého počátku, nebo záběrové podmínky, které vycházejí

z charakteru operace. Zpravidla bývá volba řezného materiálu závislá na obráběném materiálu a doporučení výrobce či zkušenostech. Nicméně mohou nastat situace, kdy je potřeba vhodnost řezného materiálu experimentálně vyzkoušet.

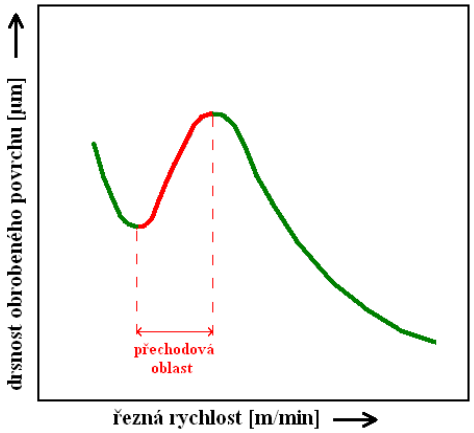
Pro obrábění oceli P91, za testovaných podmínek, jsou vhodné povlakované VBD ze slinutých karbidů. S ohledem na charakter operace připadají v úvahu pouze frézovací hlavy velkých průměrů, osazené VBD. Substrát SK by měl obsahovat nízké procento kobaltu. ŘM dosahuje lepších výsledků, je-li povlakován vhodnou vrstvou. Jako nejvhodnější se osvědčil systém AlTiN. Vliv použité vrstvy na trvanlivost nástroje je možné porovnat na obr. 7.



Obr.7 Vliv povlaku na životnost nástroje při vrtání chrom-molybdenové oceli [4]

Další faktor ovlivňující výrazně trvanlivost břitu nástroje a tím i celý řezný proces je geometrie a zejména mikrogeometrie břitu nástroje. Pro obrábění korozivzdorných ocelí jsou nejvhodnější ostré nástroje s pozitivní geometrií. Pod pojmem mikrogeometrie se dnes ve většině případů sleduje poloměr zaoblení ostří r_N. Bylo potvrzeno, že tato hodnota by se pro dosažení co možná nejdelší trvanlivosti měla pohybovat v intervalu r_N = 10 – 20 µm. Vyšší hodnoty znamenají větší namáhání břitu z důvodu většího kontaktu nástroje a obráběného materiálu. Menší hodnoty znamenají vyšší zatížení z důvodu oslabení břitu.

Trvanlivost dále ovlivňují řezné podmínky. Zejména řezná rychlost a velikost posuvu. Při obrábění feriticko-martenzitických ocelí je pro většinu typů materiálů k dispozici oblast nízkých a vysokých řezných rychlostí. Mezi těmito oblastmi leží problematická zóna vzniku nárůstku na břitu, tzv. přechodová oblast. Její přesné umístění a šířka na intervalu řezných rychlostí závisí na celé řadě proměnných. V případě této experimentální činnosti se tato oblast nachází kolem testované hodnoty v_C = 226 m/min. Na obr.8 je patrný vliv řezné rychlosti přímo na výslednou drsnost obrobeného povrchu, právě se zohledněním oblasti vzniku nárůstku.



Obr. 8 Vliv řezné rychlosti na drsnost obrobeného povrchu [1]

Poděkování

Tento příspěvek vznikl v rámci řešení projektu studentské grantové soutěže č.**SGS/2012/023**.

Použitá literatura

1. ARIAS, R.A.: *Analysis of surface roughness for end milling operations*, online: http://etd.lib.ttu.edu , 1993
2. ČIRČOVÁ, E., IŽOL, P.: *Obrobený povrch po rezaní jednoho a via klinovým nástrojom*; In Transfer inovacií; dostupný z www.sjf.tuke.sk; 2008
3. DAVIM, J.PAULO.: *Surface integrity in Machining*. Portugal: Springer London Dordrecht Heidelgerg New York, 2009. Shape characterization of surface roughness profiles, p. 51. ISBN 978-1-84882-873-5.
4. HUDEČEK, P.: *Testování řezivosti nástrojů ze slinutých karbidů povlakovaných nanokrystalickými kompozity*; Diploma thesis, VUT Brno, 2009 < https://dspace.vutbr.cz/handle/11012/14521?show=full>
5. KOUBEK, J., SMOLÍK, J., VRHEL, J.: Seminář „Energeticky efektivní výrobní stroje“ na METAVu 2010; Svět strojírenské techniky; 6/2010 < http://www.sst.cz/download/pdf/svet_stroj_tech201006_complete.pdf>
6. PRAMET: *Příručka obrábění*; 2004
7. ŘEHOŘ, J. *Teoretické a experimentální studium problematiky HSC obrábění ocelívysoké pevnosti a tvrdosti*. Disertační práce. ZČU Plzeň, 2003
8. SANDVIK COROMANT. *Technická příručka obrábění*. AB Sandvik Coromant, 2005
9. SHAO, H., LIU, L., QU, L.: *Machinability study on 3%Co–12%Cr stainless steel in milling*; Wear 263 (2007); Elsevier, 2007 < http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0043164807003171>
10. SCHWARZ, D., KOUKAL, J., SONDEL, M.: *Žárupevné vlastnosti modelovaných pásem TOO a reálných svarových spojů oceli P91*. In Nové materiály, technologie a zařízení pro svařování. Český svářečský ústav s.r.o., Ostrava, 2003, vol. 6, pp. 7-24. ISBN 80-28- 443-3.

Kontaktní údaje

Ing. Jaroslava Fulemová
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, Katedra technologie obrábění
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň
Tel: +420 377 638 515
email: fulemova@kto.zcu.cz

Ing. Zdeněk Janda, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, Katedra technologie obrábění
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň
Tel: +420 377 638 516
email: zjanda@kto.zcu.cz

Ing. Kateřina Bícová
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, Katedra technologie obrábění
Univerzitní 22, 306 14 Plzeň
Tel: +420 377 638 591
email: kbicova@kto.zcu.cz

ENERGY CONSUMPTION IN FAMILY HOUSE – ENERGY AND FINANCIAL BALANCE

Katarina Knizova, Martin Kovac

Abstract

The content of article is elaboration of tabular analysis of heat pump „outdoor air-water“ in heating and domestic hot water system in family house. The object of analysis is comparison of conventional system with using gas boiler or electric boiler and application of heat pump „outdoor air-water“. The one part of analysis is energy performance of renewable energy source application as well as financial balance of savings in relation to conventional heat sources and pay-back period of investment in heat pump. Pay-back periods are determined for given boundary conditions and there were considered with rise in the price of energy too.

Key words: *family house, heat pump, energy, consumption, pay-back period*

1 CALCULATION MODEL OF FAMILY HOUSE

For our energy and financial balance the model family house was selected. It has 2 above ground floors, double-sloping roof and the total heating floor area of house is 170 m^2. The family house is designed for 4 householders. The radiant floor heating with additional radiators is designed in this house. Water temperatures in heating system are 50/40 °C. Design heating load was calculated on the bases of building construction parameters, outdoor air temperature θ_e = -11 °C and design indoor air temperature $\theta_{int,i}$ = 20 °C. The calculation was done by technical standard [1] and the result value of heat load is 12 kW what is 70,6 W/m^2 heating floor area.

Heat demand for heating system in model family house is 26 300 kWh/year, heat demand for domestic hot water system is 3 700 kWh/year and then the total heat demand is 30 000 kWh/year. In heating and domestic hot water system it is considered with gas boiler (first variant) where the efficiency of heat generation is 90 % [2] and with electric boiler (second variant) where the efficiency of heat generation is 99 % [2]. Indirectly heated hot water storage vessel with volume 120 litres is designed in domestic hot water system (Fig. 1)

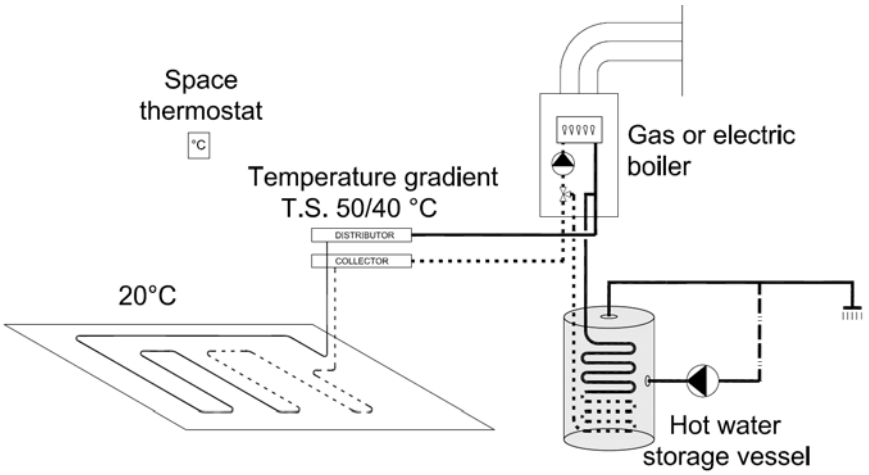


Fig. 1 The scheme of heating and domestic hot water system in first or second variant (heat source: gas or electric boiler)

In the third variant it is considered with application of electric heat pump „outdoor air-water“ that is used as renewable heat source for heating and domestic hot water system (Fig. 2). The selected type of heat pump is being done for outdoor installation and its part is additional electric coil with the power 9 kW. The other component of proposed heat pump system are heating buffer storage with volume 200 litres, indirectly heated hot water storage vessel with volume 200 litres, pump units, measurement and control, eventually other accessories.

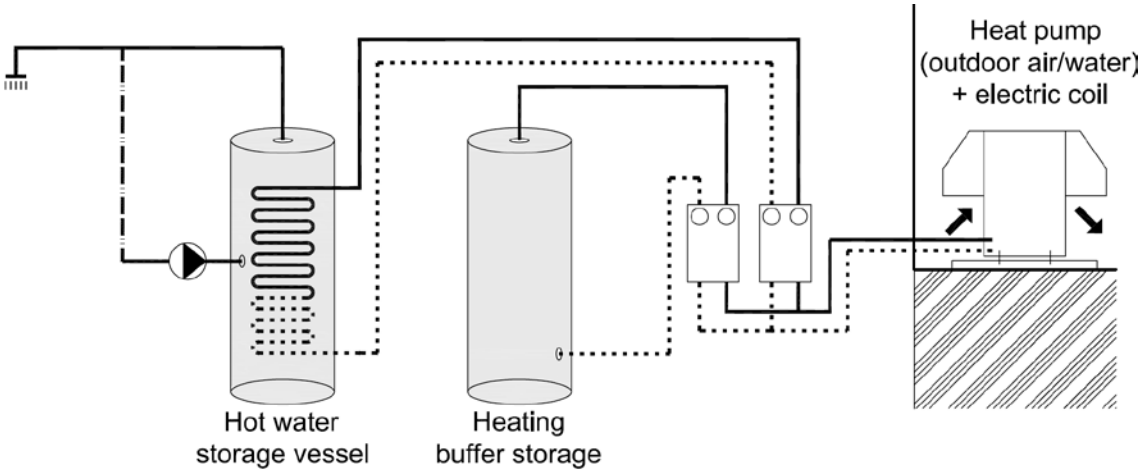


Fig. 2 The scheme of heating and domestic hot water system in third variant (heat source: electric heat pump + electric coil)

2 ENERGY CONSUMPTION BALANCE OF FAMILY HOUSE

In the first step of energy balance there is needed to set the heating capacity of selected heat pump for operational conditions of heating system in family house. The base operation conditions of system are:

- design supply temperature = 50 °C,
- outdoor air temperature = -12°C,
- design heat load = 12 kW.

Capacity curve of selected heat pump together with its design is shown on graph below (Fig. 3). It results from graph that the power of heat pump by outdoor air temperature -12°C is 7,5 kW. In the case of temperatures lower than -3°C (bivalency point) the residual heating capacity will be delivered by back-up heater (electric coil).

In order to calculate quantity of primary electric energy there is needed to determine COP factor of selected heat pump for operational conditions of heating system in family house in the next step. Partial values of COP factor for single outdoor air temperature at interval (-11 °C to +13°C) and design supply temperature of heating 50 °C were used in order to determine the result value of COP factor. This value was calculated as weighted average on the base of annual frequency of the outdoor temperature [3] from mentioned interval. The result value of COP factor is 2,85 (Fig. 4).

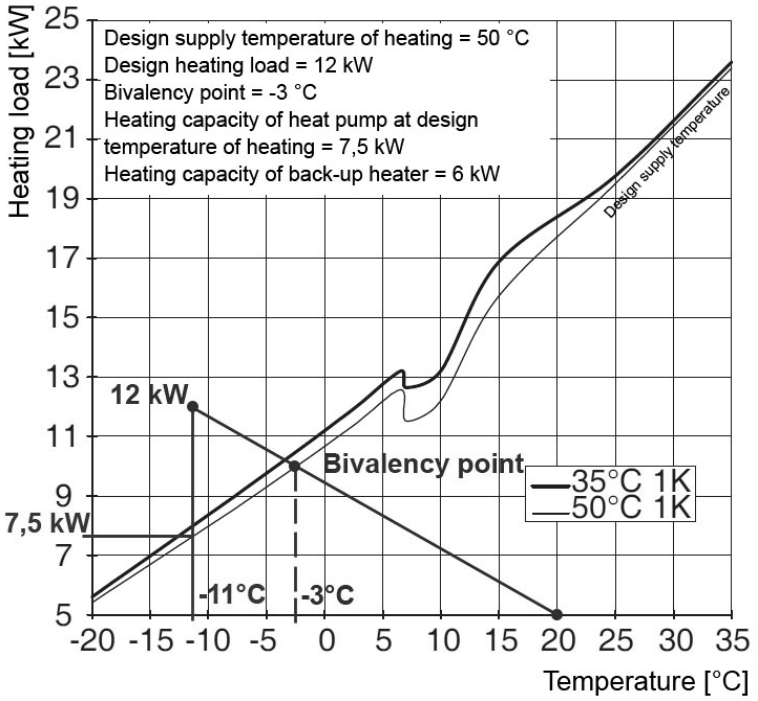


Fig. 3 Capacity graph of selected heat pump „outdoor air-water“

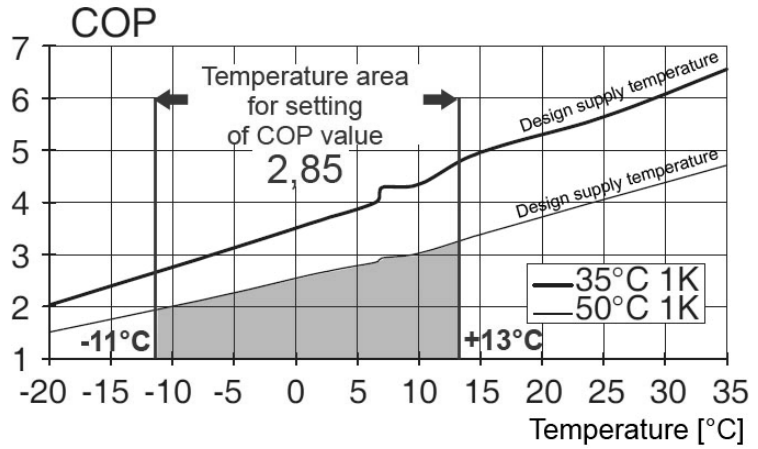


Fig. 4 COP factor graph of selected heat pump „outdoor air-water“

In the case of selected heat pump application in heating and domestic hot water system, delivered heat by heat pump is 28 714 kWh/year (around 95,7 % cover of total heat demand) and delivered heat from back-up heater (electric coil) is 1 286 kWh/year (around 4,3 % cover of total heat demand).

In the case of gas boiler application (first variant) the total energy consumption for heating and domestic hot water system is 33 333 kWh/year. By using of electric boiler (second variant) it is the value 30 303 kWh/year. In the third variant where the heat pump (calculated factor COP 2,85) and additional heat source (electric coil) are proposed the total energy consumption for heating and domestic hot water system is 11 374 kWh/year.

In order to do the global energy consumption of family house there were considered others domestic appliances (gas/electric cooker, electric oven, kettle, microwave oven, fridge,

dishwasher, washing machine, iron, lighting, TV, two PCs, modem, router). The results are listed in following table (Tab. 1).

Tab. 1 The review of energy consumption in family house [kWh/year]

Place of energy consumption	1st variant (gas boiler)	2nd variant (electric boiler)	3rd variant (electric heat pump outdoor air/water)
Heating and domestic hot water system	33 333	30 303	11 374
Others gas appliances	730	-	-
Others electric appliances	2 297	3 027	3 027
Total energy consumption [kWh/year]	36 360	33 330	14 401

3 FINANCIAL BALANCE OF FAMILY HOUSE OPERATION FOR INDIVIDUAL VARIANTS

In order to elaborate correct financial balance of capital project (application of heat pump in heating and domestic hot water system in family house) it is needed to define individual input data. In this article there are elaborated two comparison, heating and domestic hot water system with application of heat pump (third variant) is compared with conventional system where the heat source is gas boiler (first variant) and then with conventional system where the heat source is electric boiler (second variant).

Tab. 2 The review of prizes of energy carriers

Energy carrier	Tariff/rate	Prize (fixed) [Euro/month]	Prize (variable) [Euro/kWh]
Natural gas	D3	7,75	0,0463
Electric energy	DD2	5,8262	0,1549
	DD4	11,7163	0,1068 (NT) 0,1374 (VT)
	DD6	5,1686	0,1240 (NT)

Notice: NT – low tariff, VT – high tariff

Tab. 3 The review of operation costs in family house

Place of energy consumption	1st variant (gas boiler)	2nd variant (electric boiler)	3rd variant (electric heat pump outdoor air/water)
Heating and domestic hot water system	1 636	3 377	1 472
Others gas appliances	34		
Others electric appliances	426	416	375
Total operation costs [Euro/year]	2 096	3 793	1 848

Total costs for operation of family house (heating, domestic hot water, others domestic appliances) are for all three compared variants are shown in table (Tab. 3) and in graph (Fig. 5 right).

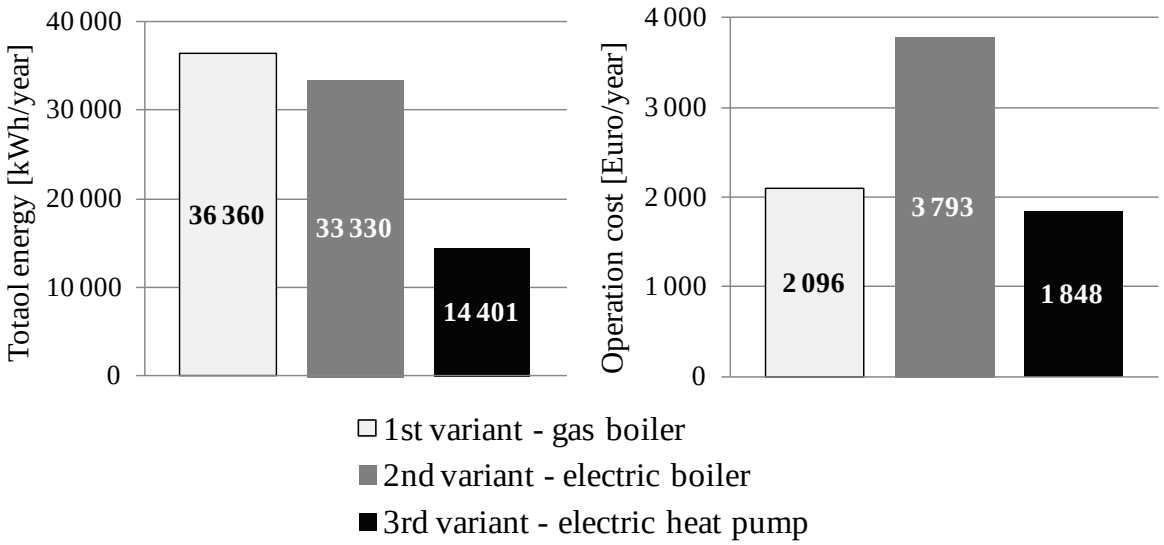


Fig. 5 Total energy consumption (left) and operation costs (right) in family house

Application of selected heat pump „outdoor air-water“ in family house brings cost saving in the amount of 248 Euro/year in compare with gas boiler or cost saving in the amount of 1 905 Euro/year in compare with electric boiler.

Total input investments in heat sources for all evaluated variants are set as follows:

- a set of gas boiler and indirectly heated hot water storage vessel = 1 630 Euro,
- a set of electric boiler and indirectly heated hot water storage vessel = 1 420 Euro,
- a set of electric heat pump with back-up heater (electric coil), heating buffer storage and indirectly heated hot water storage vessel = 12 260 Euro.

Lifetime of capital project (application of heat pump in heating and domestic hot water system) is 20 years for the purposes of next calculations in financial balance.

In the first step, the pay-back period of capital project is calculated from the input investment and achieved saving from application of heat pump. The rise in the price of energy is not taken into consideration. In this case, the pay-back period of project is 5,6 years in comparison to second variant with electric boiler (Fig. 6 left). In comparison to first variant with gas boiler, the pay-back period of investment in heat pump is longer than its lifetime (Fig. 6 right).

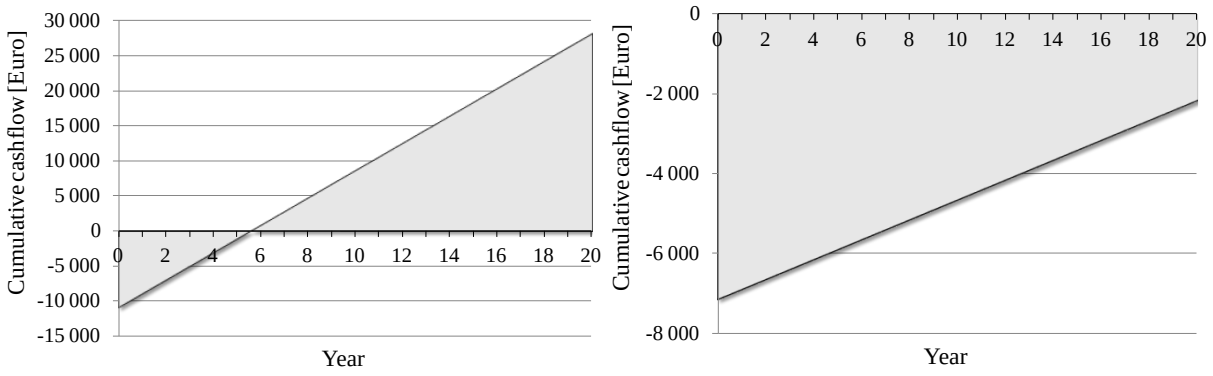


Fig. 6 The pay-back period of investment in heat pump without rise in the price of energy

In the second step, the pay-back period of capital project is calculated from the input investment and achieved saving from application of heat pump but now the rise in the price of energy is taken into consideration. Average increase in prices of natural gases and electric energy for households was determined on the base of data about their prices in years 2004-2012 that were made public by Statistical office of European Union (EUROSTAT) [6]. The value of the rise in the price of natural gas for households is about 9 % and the rise in the price of electric energy for households is in the value 4 %. In this case, the pay-back period of project is 4,9 years in comparison to second variant with electric boiler (Fig. 7 left). In comparison to first variant with gas boiler, the pay-back period of investment in heat pump is 17,7 years (Fig. 7 right).

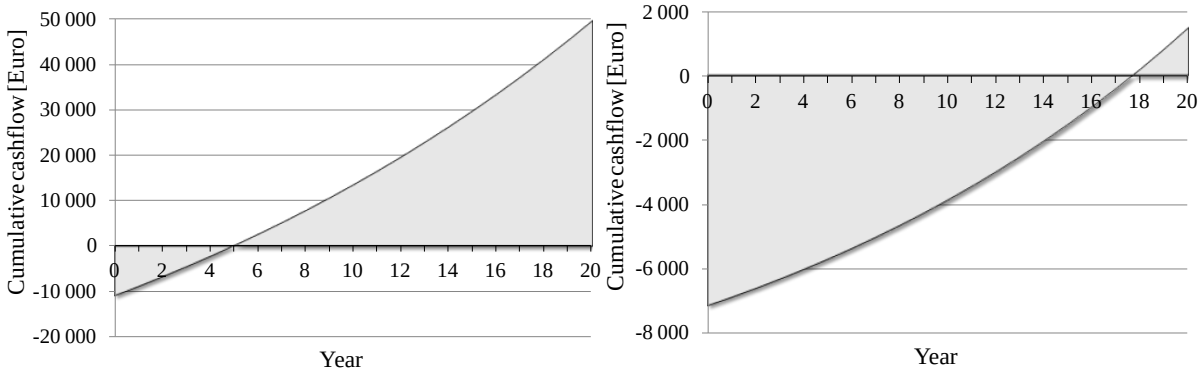


Fig. 7 The pay-back period of investment in heat pump with rise in the price of energy

4 CONCLUSION

The result from energy and financial balance of heat pump application in heating and domestic hot water system is the reduction of total operation cost for family house:

- 12 % in compare with gas boiler as heat source,
- 51 % in compare with electric boiler as heat source.

The calculated pay-back periods of input investment were calculated on the base of clearly defined marginal conditions. But we must say if the rise in the price of natural gas or electric energy was not such high, the pay-back period would be longer. If the investor thinks over electric heating and domestic hot water system in a family house it will be energy and financial more effective to invest in electric heat pump. In comparison to heating and domestic hot water system with gas boiler investment in heat pump is non effective in case of the family houses.

Together with energy saving we can reduce the carbon dioxide emission in the amount of 5 899 kg/year in compare with first variant or in the amount of 5 547 kg/year in compare with second variant. For better image, these amounts are equivalent to about 2 405 litres unconsumed gasoline per year.

This work was funded by projects VEGA 1/0748/11 "Theoretical and experimental analysis of Building services and HVAC systems from the point of view of microbiological risk and regarding to effective use of renewable sources" and ITMS 26220220064 "Research centre for renewable energy resources integration and performance efficiency".

References

1. STN EN 12831:2003, *Heating systems in buildings – Method for calculation of the design heat load.*
2. *Vyhláška MDVRR SR č. 364/2012 z 12. novembra 2012, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (in Slovak language).*
3. STN EN 15 316-4-2:2007, *Heating systems in buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 4-2: Heat generation systems, heat pump systems.*
4. Available on Internet: http://www.spp.sk/sk/domacnosti/plyn/pre-domacnosti/tarify-a-ceny/
5. Available on Internet: http://www.vse.sk/wps/PA_Minnesota/content/vse.D1100/doc/Cennik_elektriny_domacnosti_od01062013.pdf
6. Available on Internet: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/

Contacts

Ing. Katarina Knizova, PhD.
Technical University of Kosice, Civil Engineering Faculty
Vysokoskolska 4, 042 00 Kosice, Slovakia
Tel: +421 55 602 4238
email: katarina.knizova@tuke.sk

Ing. Martin Kovac, PhD.
Technical University of Kosice, Civil Engineering Faculty
Vysokoskolska 4, 042 00 Kosice, Slovakia
Tel: +421 55 602 4238
email: martin.kovac@tuke.sk

PODPORA EFEKTIVNÍHO PLÁNOVÁNÍ V PROSTŘEDÍ DÍLENSKÉ LABORATOŘE FST V PLZNI

SUPPORT OF EFFECTIVE PLANNING IN THE WORKSHOP LABORATORY AT THE DEPARTMENT OF MACHINING TECHNOLOGY IN PILSEN

Kateřina Bícová, Jaroslava Fulemová

Abstrakt

Předkládaný článek dokumentuje zvýšení efektivnosti monitorovacích činností ve výrobní dílenské laboratoři na VŠ, kde je potřeba operativní plánování kapacit strojů, řízení a zajištění potřebného počtu lidských zdrojů s ohledem na požadavky normy ISO 9001. Je zde analyzována možnost integrace softwaru pro zlepšení přehledu o činnostech laboratoře, plánování výroby a zdrojích. Současně je uvedeno aplikování vybraných softwarů. V závěru jsou zhodnoceny přínosy softwarové podpory plánování.

Klíčová slova: *kvalita, ISO 9001, zlepšování, plánování, monitorování*

Abstract

This article describes an efficiency increasing of the monitoring activities in the manufacturing workshop laboratory at the university, where is required the operational capacity planning of machines management and ensuring necessary number of a human resources according to ISO 9001 requirements. There is analyzed the possibility of software integration for the improvement of the activities of laboratories, production planning and resources. The article documented an application of the selected software as well.. In the conclusion is mentioned the evaluation of the planning software benefits.

Key words: *quality, ISO 9001, improvement, planning, software*

1 ÚVOD

V současné době je možné vyslovit názor, že je pro firmu či podnik téměř nezbytností vlastnit certifikát ISO 9001:2009. Implementace a následná certifikace ISO 9001 pomáhá nastavit "nejlepší praxi" v oblasti plánování, výroby, kontroly a řízení. ISO 9001 zdůrazňuje pozici zákazníka a vytváří prostředí pro jeho maximální spokojenost, která má zpětně prokazatelnou vazbu na finanční výsledky společnosti. Důvody zavádění systému jsou mnohé. Jeden z prioritních je obstát v konkurenčním prostředí a svým partnerům tak dát jasný důkaz o dobře zavedené a fungující organizaci. Ale jak je tomu ve školství?

Již samotné zavádění systému managementu kvality v oblasti školství je opředeno značnými komplikacemi, neboť je zde velké množství odlišností od zavádění systému v podnikatelské sféře. Je třeba dostatečně znát všechny specifické situace ve vzdělávacím procesu a jednoznačně určit veškeré procesy, produkty, zákazníky a samozřejmě jejich požadavky. Proto byla zpracována a vydána mezinárodní pracovní dohoda ISO/IWA 2:2003 Systémy managementu kvality – Směrnice pro aplikaci ISO 9001:2000 ve vzdělávání, která slouží pro usnadnění zavedení efektivního systému managementu kvality právě pro oblast školství. [2]

Katedra technologie obrábění (KTO) Fakulty strojní na Západočeské univerzitě v Plzni již tímto celým procesem prošla a obdržela v roce 2011 certifikát systému řízení kvality. Je

neustálou snahou, ale i povinností, celý tento systém nejen udržovat, ale i zdokonalovat. Proces zlepšování, který je vyžadován samotnou normou ISO 9001, s sebou nese možnosti usnadňování a zefektivňování definovaných činností a z tohoto důvodu je na něj kladen důraz. Pod katedru technologie obrábění spadá i pracoviště dílenské laboratoře. Je tudíž samozřejmé, že i tento organizační úsek prošel v rámci zavádění systému auditem a je v tuto chvíli součástí zavedeného systému kvality na KTO. Z tohoto důvodu i tento úsek hledá neustálé cesty ke zlepšení v rámci svých činností. [1]

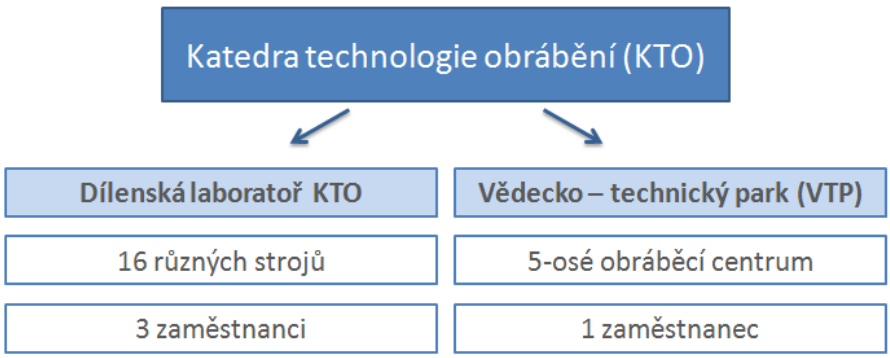
Jednou z větších výzev je proto rozhodnutí pustit se do radikální změny plánování a zajišťování zdrojů v katedrální dílenské laboratoři. Hlavní očekávané změny jsou v oblasti evidence a hlídání spotřeby nástrojů, monitorování vytíženosti strojů, plánování zakázek smluvního výzkumu a samozřejmě zefektivnění dosavadních činností.

2 SOUČASNÝ STAV

Katedra technologie obrábění patří mezi pět oborových kateder Fakulty strojní na Západočeské univerzitě v Plzni a jako jediná katedra na ZČU je držitelem certifikátu systému řízení kvality podle požadavků normy ČSN EN ISO 9001:2009. Mimo jiné, i celá fakulta plánuje certifikaci.

Oddělení dílenských laboratoří, které spadá pod katedru, je složeno ze dvou hlavních pracovišť, a to z halové laboratoře, která se nachází přímo v areálu univerzity, a pak z pracoviště mimo univerzitu, to se nachází ve Vědecko-technickém parku (VTP), který patří k univerzitě.

Hlavní náplní laboratoře je využití pro výuku a testování. Další využití je pro potřeby z projektů a zakázkový smluvní výzkum (možno přirovnat prototypové výrobě) pro ostatní zákazníky, což jsou hlavně smluvní partneři katedry.



Obrázek 1: Organizační schéma

Co se týká skladu s nástroji a nářadím, není zde žádný centrální. V každé dílně nebo u stroje jsou potřebné nástroje a nářadí. Kontrola, kalibrace nebo ostření je zajištěno externí firmou.

Jak již vyplývá ze schématu (viz. obr. 1), dílenské laboratoře zaměstnávají na plný úvazek 4 stálé pracovníky – obraběče. Tři zaměstnanci pracují na hale a jeden je trvale přidělen na pracoviště VTP, tedy mimo areál univerzity. Všichni pracují v 1směnném provozu. Strojový park se stává celkem ze 17 různých strojů od pásové pily, brusky, radiální vrtačky, hrotového soustruhu, NC frézky, NC soustruhu až po 5ti osé obráběcí centrum.

Plánování zakázek a smluvního výzkumu je podmíněno testováním pro projekty a výuku a samozřejmě vytížením daných pracovníků. Momentálně je plánování řešeno pouze vedoucím dílny, který musí operativně řešit možnosti kapacit a dodržování termínů zakázek. Jde jen o záznamy v plánovacím kalendáři, které se ručně přepisují a přeplánují.

2.1 Specifické požadavky a úskalí při plánování a řízení zdrojů dílenské laboratoře

V této části článku jsou vyjmenovány specifické procesy či požadavky, které jsou vlastní pro produktivní činnost dílenské laboratoře. Slovo specifické je na místě, jelikož je zde poukázáno na odlišnosti, které jsou dány tím, že uvedená laboratoř a prováděné činnosti jsou vlastně součástí celkového uspořádání a koncepce univerzity, tj. školního prostředí. A to se v mnohém liší od výrobního podniku.

- *Počet strojů vs. Počet zaměstnanců*

Největší odlišností dílenské laboratoře oproti klasické výrobní hale, je počet zaměstnanců. V klasickém výrobním podniku má každý stroj svého pracovníka, když ne každý, tak alespoň skupina stejných či navzájem podobných strojů. Zde, ve výrobní hale KTO, nelze jednotlivé stroje sloučit do skupin, z toho důvodu nelze využít vícestrojové obsluhy. V okamžiku, kdy jsou všichni tři zaměstnanci u stroje, nelze v zásadě využít ostatních 13 strojů.

Při porovnání této situace s podnikatelskou sférou, je možné halu KTO přirovnat k prototypové výrobě nebo opravárenské firmě. Oba tyto druhy podniků mají obsáhlý strojový park, ale ne vždy ho musí při zakázce kompletně využít. To vede k myšlence, že zde nemusí být ani takový počet zaměstnanců jako je počet strojů.

- *Sklad*

V porovnání s výrobními podniky je ve vysokoškolské dílenské laboratoři řešení skladu s nástroji a nářadím, dá se říci, celkem nešťastné. Ve výrobních podnicích mají většinou centrální sklad, ze kterého si každý zaměstnanec vezme to, co potřebuje a skladník si to zapíše. V takovém případě je vedena okamžitá evidence. To samé platí při vracení nástrojů či nářadí. Je zřejmé, že existuje okamžitá kontrola pohybu. Dalším příkladem je situace, kdy je ke každému pracovníku přiřazeno určité příslušenství a ten je za něj poté zodpovědný. V našem případě jsou nářadí a nástroje dostupné každému zaměstnanci haly, ale také akademikům a studentům, kteří na nich provádí praktická cvičení. Je pak na každém z nich, kam daný nástroj vrátí. Jsou, samozřejmě, předepsaná místa a skříně, ovšem je známé, že člověk je v mnohých situacích nespolehlivý. A právě tato vlastnost patří k rizikovým faktorům, které se špatně a těžce eliminují, zvlášť tam, kde za nástroj daná osoba zcela nezodpovídá.

- *Zakázky a smluvní výzkum*

Dalším příkladem odlišnosti je průběh zakázek ve firmě. V klasickém podniku dostávají zakázky pořadí většinou takové, v jakém přichází od zákazníků, není proto velký problém říci, kdy bude pravděpodobný termín dodání. Oproti tomu se ve VŠ dílně musí počítat i s testováním a zkoušením pro výuku či projekty. Tyto činnosti jsou většinou nepravidelné a můžou celý plán zakázek a smluvního výzkumu narušit, případně prodloužit termíny dodání.

3 NÁVRH ŘEŠENÍ – INTEGRACE SOFTWARU

Integrace softwaru pro plánování by zajistila pro studenty, akademiky a partnery, jakožto zákazníky katedry jasný přehled o využití jednotlivých strojů. Výstup v podobě diagramu by pomohl jejich představě o možnostech dokončení výzkumu nebo dodání zakázky. Další výhodou softwaru by bylo zrychlení, a tím i zefektivnění veškerých činností. Přehledná evidence nástrojů, materiálu a jejich spotřeby zajistí obratné reakce pro doplnění či objednávky.

Nejprve byla samotná dílenská laboratoř, její struktura a všechny hlavní i doprovodné procesy podrobeny analýze. Bylo třeba ujasnit si cíle a zejména výstupy, které budou pro nás potřebné. Ze studie vyplynulo následující:

Cíle a výstupy

- Evidence a hlídání spotřeby nástrojů
- Monitorování vytíženosti strojů
- Plánování testování a zakázek
- Přehled obsazenosti strojů pro zákazníky
- Ulehčení a zefektivnění dosavadních činností
- Kompletní monitorování činností

4 APLIKACE SOFTWARU HELIOS ORANGE OD ASSECO SOLUTIONS A.S.

Pro zefektivnění právě plánování a řízení zakázek, ale i testování v rámci vědy a výzkumu, chtěla katedra využít nějaký informační software, který by především usnadnil práci. Protože již fakulta strojní spolupracuje s firmou Asseco Solutions a.s., nabídl se první k integraci software Helios Orange, který mimo jiné má být použit ve výuce některého z předmětů, z tohoto důvodu se tato volba zdála přijatelnou.

Ekonomický a informační systém HELIOS Orange byl navržen, aby odpovídal potřebám menších a středně velkých firem. Je koncipován jako informační systém podporující zejména ekonomickou oblast podniku, ale obsahuje např. i moduly Výroba či Oběh zboží. Tyto moduly by byly pro naši potřebu stěžejní. Pod modul Výroba spadá Technická příprava výroby, která zahrnuje oblast konstrukční a technologické přípravy výroby. Poskytuje nástroje pro rychlé a komfortní pořizování základních dat, případně pro jejich údržbu. Modul Technická příprava výroby – TPV lze provozovat samostatně bez návaznosti na ostatní moduly systému Helios Orange. Maximální možnosti však lze získat zejména v kombinaci s moduly Řízení výroby a Oběh zboží. Hlavním úkolem Technické přípravy výroby je detailně evidovat a zpracovat data o konstrukci a technologii výroby s návazností na zásobování výroby. Součástí modulu TPV je i tzv. Předběžný plán. V rámci předběžného plánu lze provádět výpočty kalkulací, kapacit, materiálových požadavků a potřeb nářadí. Na základě výsledků těchto výpočtů je možné stanovit nejoptimálnější variantu plánu pro zadání do výroby. Pořízená data lze v modulu Technická příprava výroby využívat pro vydávání konstrukční a technologické dokumentace, pro kusovníkové výpočty a na ně navazující cenové kalkulace, přehledy materiálů, výkonů apod. Současně jsou tato data nezbytným vstupem do modulu Řízení výroby. Navíc je možné ze systému rovnou generovat potřebnou dokumentaci jako např. objednávky, výdejky a dodací listy. [5,6]

Prostředí softwaru je přehledné a práce je obdobná jako u tabulkových procesorů. Naskytují se tu však, někdy až zapeklité, propojení jednotlivých modulů, že integrace metodou pokus-omyl není vůbec možná. Proto je doporučeno školení, nebo minimálně konzultace s odborníkem.

Prvním a stěžejním krokem je konfigurace. Poté je třeba vytvořit strukturu organizace. To znamená vyplnit všechny dodavatele, odběratele, lidské zdroje a samozřejmě naskladnit potřebné nástroje a nářadí pro jednotlivé zakázky. Číselníky, do kterých se zadávají nástroje, nářadí i materiál, mohou obsahovat velké množství informací o jednotlivých položkách. Tak jako i ostatní moduly.

Dalším krokem je stejně založení zakázky krok po kroku. Lze vyplnit termíny zadání, dodání i technologický postup, přiřadit nářadí k jednotlivým operacím a přiřadit konkrétní pracoviště nebo organizaci. Nabízí se zde bezpočet možností připojení jednotlivých zdrojů a informací ke každé zakázce.

Pro správnou funkci plánování potřebuje systém obsáhlé zadání všech informací o zakázce. Nelze zadat jen část nebo nepřidat všechna propojení. Vše na sebe navazuje, a proto se vyplatí mít kompletní informace před zadáváním. Následné úpravy jsou totiž celkem obtížné, někdy i nemožné. Musely by se např. vygenerovat znovu výrobní příkazy, protože se změnil výrobní plán, díky úpravě v technologickém postupu nebo nové rezervace materiálu, neboť se generují na základě výrobního plánu.

I přes poměrně zdlouhavý proces zadávání je pro hromadnou či sériovou výrobu tento systém určitě ulehčením, jednotlivé výrobní dílce lze kopírovat i se všemi atributy a s technologickým postupem. Tento fakt velmi sníží množství dat. Navíc jsou tyto informace pohromadě, lze tisknout dokumenty a je přehled o všech zdrojích.

Co se týče kusové či prototypové výroby, ke které lze náš případ přirovnat, kopírování není téměř možné. Zakázka se musí zadat kompletně. To je jedním z důvodů, proč tento systém nevyhovuje naším požadavkům.

Jeden z nejdůležitějších úkolů pro správné plánování výroby, je přehled vytíženosti strojů a kapacitní plánování. Při vygenerování přehledu vytížení strojů, systém bohužel zohledňuje buď jednotlivé stroje, nebo počet zaměstnanců. Proto výsledný diagram ukazuje ve skutečnosti nereálnou situaci. Nelze zadat, aby bylo v provozu více strojů než pracovníků. Nebo při zohlednění pouze 3 zaměstnanců, systém vybere jakýkoliv stroj ze strojového parku, tudíž např. soustruží na pile nebo frézuje na vrtačce. Není tak možné tedy zjistit vytíženost jednotlivých strojů.

Po konzultaci s jinými uživateli, jsme dospěli k závěru, že systém Helios Orange je opravdu spíše ekonomického zaměření. Lze vytvářet objednávky na nářadí, výdejky a příjemky materiálu apod… Rovněž je možné počítat mzdy, generovat faktury nebo řešení evidence zboží a jeho oběhu. Ale pro kapacitní plánování ho lze využít pro klasický podnik nebo jedině s dalšími nástavbami nebo přímo na míru vytvořenými úpravami. Což by byla dosti drahá záležitost. V rozšířené verzi je již doplněné kapacitní plánování a např. číselník výrobních profesí, který by měl zajišťovat, že se při plánování operací výrobních příkazů může zohlednit i kapacity jednotlivých personálních zdrojů požadovaných profesí, které jsou nutné k vykonání dané operace. To by snad mohlo náš problém vyřešit, ale není to prověřeno. Bohužel, jak je již výše zmíněno, další nástavby jsou drahá záležitost.

Správně by fungovalo plánování pro odloučené pracoviště, kde je jedno obráběcí centrum a jeden pracovník. To by ale znamenalo dvojí plánování a to by nebylo zefektivněním práce.

Závěr je shrnutí, že v této základní podobě nabízený software nevyhovuje pro účely efektivního plánování zakázek, smluvního výzkumu a zdrojů v dílenské laboratoři KTO.

5 APLIKACE SOFTWARU MICROSOFT PROJECT 2010 OD SPOLEČNOSTI MICROSOFT

Další možností, jak řešit prezentovaný úkol plánování činností v prostředí školní dílny je software MS Project. Už z názvu programu je zřejmé, že je určen pro projekty. Navíc není třeba žádná investice, neboť je součástí balíku MS Office, a i svým uživatelským rozhraním a ovládáním koncepčně zapadá mezi tyto aplikace.

Microsoft Project je nástroj na projekt management, který je součástí kancelářského balíku Microsoft Office od společnosti Microsoft. Slouží k podpoře projektového řízení, správu úkolů, zdrojů a zjišťování aktuálního stavu projektu. Poskytuje různé výstupy - Ganttův diagram, kalendáře, přehled peněžních toků, analýzy EVA a PERT, atd. [7]

Před založení nového projektu je třeba opět nastavení. Po založení se už jen stávající projekt doplňuje o nové zakázky. Jednotlivé úkoly se zadávají pod sebe a poté se skupina označí jako souhrnný úkol, tedy zakázka. Mezi úkoly se navíc doplňují vazby, v jakém pořadí budou úkoly následovat. Přiřadí se termíny a samozřejmě i zdroje. Tento seznam činností je vlastně i technologickým postupem.

Aplikace obsahuje fond zdrojů, které jsou rozděleny na pracovní tedy lidské a na materiální. Lze zobrazit diagram využití jednotlivých zdrojů a k nim přiřadit náklady.

Oproti systému Helios je zde u položek menší počet atributů, informace o položkách lze psát do poznámky. Další výhodou je jednoduchost transportu např. do/z MS Excelu.

Plánování může být ruční nebo automatické. Výhodou je, že pokud nějaký zdroj přesahuje svou kapacitu, aplikace zobrazí na začátku řádku dané operace vykřičník. To značí, že zdroj je přetížen a navrhne samo přeplánování. Obdobně je to i s termíny. Pokud se datum překročí, opět je zobrazeno upozornění (viz obr. 2). U termínů je ještě možný výběr z omezení jako např. Co nejdříve, Co nejpozději, Dokončit před dnem, Zahájit po dni…apod..



Obrázek 2: Přehled vytíženosti haly s ukázkou upozornění překročení zadaného termínu dokončení

Pro předběžné plánování by v tuto chvíli byl MS Project vhodnější, zatím se ještě testuje. Jako výstup by pro zákazníky byl Ganttův diagram, který je dostatečně přehledný. Fond zdrojů by sloužil pro evidenci nástrojů a nářadí a v plánu je i upozorňováno na překročení kapacit. Prozatím není zjištěno, jak by to bylo s přehledem vytížeností jednotlivých pracovišť.[8]

6 ZÁVĚR

Integrace softwaru pro podporu plánování a řízení zdrojů v halové laboratoři, je v našem případě prozatím v počátcích. Nejlépe se zatím osvědčil MS Project, který zobrazí přehledný Ganttův diagram, kde zákazník vidí, obsazenost výroby, což je jedním z hlavních cílů. Výhodou je také zohledňování kapacit zdrojů a upozornění na její překročení. Přesto je zobrazený plán, v jakémkoli programu, jen orientační. Existuje nespočet ovlivňujících faktorů, který plán mohou narušit a musí se s nimi počítat. Toto již bylo popsáno v úvodní části článku jako rozdílná specifika oproti výrobní praxi. Pak je to opět jen na vedoucím dílny, stejně jako v současnosti, jak se s tím vypořádá a jak danou situaci vyřeší.

Co se týká evidence a hlídání spotřeby nástrojů a následné reakce na doplnění či objednávku, zatím zůstává nejlepší varianta MS Excel s filtry pro lepší orientaci a hledání. Otázkou je, zda by vytvoření makra vyřešilo spotřebu nástrojů efektivněji.

Základem jsou samozřejmě data, která jsou pečlivě nasbírána a zpracována. Je tedy nezbytná vyšší datová integrita, aby byl vytvořen dobrý základ pro plánování a monitorování veškerých činností laboratoře. S tím souvisí i to, že každý software a práce s ním vyžaduje lidskou důslednost. Do žádného softwaru nelze vložit a pracovat s charakteristickými vlastnostmi zaměstnanců a dalšími možnými proměnnými parametry, které z největší části ovlivňují 100% plánování.[9]

Co se týká řešení momentální situace na pracovišti, každý pracovník obdrží své vlastní nářadí, za které bude odpovědný. Ostatní nářadí a nástroje se budou pravidelně kontrolovat, a tím bude hlídána jejich spotřeba. Dalším plánem je soustředit se hlavně na kompletní evidenci zakázek a smluvního výzkumu včetně veškeré dokumentace, týkající se např. volby technologie a způsobu upnutí. Bude tím do budoucna zabezpečena rychlejší orientace při zpětném dohledávání, zajistí se monitorování vytíženosti strojů nebo se urychlí vyřízení opakované zakázky (nebude potřeba např. znova konzultovat způsob technologie nebo způsob upnutí). Plánování pomocí softwaru bude zatím pouze testováno, neboť, jak už je výše zmíněno, jsou potřeba data, která vytvoří dobrý základ.

Momentálním cílem je tedy získat co nejvíce vypovídajících dat týkajících se činností obráběčů a vytíženosti strojů. Prozatím se přidávají papírové průvodky ke každé zakázce či výzkumu, které pomohou monitorovat jednotlivé činnosti, časové vytížení stroje a případné komplikace při řešení. Na základě těchto informací bude vytvořen podklad pro efektivní plánování jednotlivých zakázek či potřebného testování.

PODĚKOVÁNÍ

Tento příspěvek vznikl v rámci projektu č. SGS/2012/023.

Použitá literatura

1. ČSN EN ISO 9001:2008 *Systémy managementu jakosti – Požadavky*
2. ŠVADLENKA, L.: *Analýza možnosti implementace systému managementu jakosti dle ISO 9001 na DFJP*. Dostupné z: http://pernerscontacts.upce.cz/05_2007/Svadlenka.pdf Citováno: 2013-06-25
3. *Internetové stránky Katedry technologie obrábění FST ZČU* Dostupné z: http://www.kto.zcu.cz/ Citováno: 2013-06-25
4. *Internetové stránky společnosti Asseco Solutions a.s.* Dostupné z: http://www.assecosolutions.eu/ Citováno: 2013-07-21
5. *Internetové stránky Helios Orange.* Dostupné z: http://www.helios.eu/cz/produkty/helios-orange.html Citováno: 2013-07-21
6. *Internetové stránky informačního fóra Helios.* Dostupné z: http://forum.helios.eu/orange/doc/cs/Hlavn%C3%AD_strana Citováno: 2013-08-02
7. *Internetová encyklopedie.* Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Project Citováno: 2013-08-05
8. Kališ J., Hyndrák K., Tesař V. : *Microsoft Project - Kompletní průvodce,* Computer Press, Brno 2003
9. Guenther Schuh, Till Potente, Christina Thomas, Felix Brambring: *Improving Data Integrity in Production Control*, Procedia CIRP, Volume 9, 2013, Pages 44–48

Kontaktní údaje
Ing. Kateřina Bícová
Katedra technologie obrábění FST ZČU v Plzni
Univerzitní 8, Plzeň 30614
kbicova@kto.zcu.cz

Ing. Jaroslava Fulemová
Katedra technologie obrábění FST ZČU v Plzni
Univerzitní 8, Plzeň 30614
fulemova@kto.zcu.cz

VENTILATION, ENERGY AND COMFORT

Richard Nagy, Danica Košičanová, Peter Kapalo,
Martin Gavlík, Ján Lojkovics

Abstract

The paper focused to air quality in selected ventilated rooms: conference room, office and classroom.The basic assumption for a healthy indoor environment and optimum occupant performance is adequate fresh air amount without the physical and chemical pollutants. The physical and chemical pollutants in indoor environment are also produced by occupants. The carbon dioxide (CO_2) as chemical pollutant is produced by occupants respecting human activities. The carbon dioxide production is 4 percents of the total air exhaled amount at the temperature of 34°C to 36°C. Also the selection of ventilation system and total air ventilation rates defined in Standard STN EN 15251 present air change rate in which the objective benefit of proper selection of ventilation system and air distribution scheme is lost (erased) in relation to IAQ and energy savings.

Key words: *carbon dioxide, air infiltration, air quality, ventilation rate*

1 INTRODUCTION

The experiments of Bucakova et al (2006) indicates that improving of classroom indoor air quality with higher ventilation levels 2,4,7 l/s.per substantially improve the school performance (1-3%). Increased ventilation rate usually increase the indoor air quality what definitely increase learning especially mathematic and problem tasks solving [1].
The ventilation system shouldn't ensure only thermal comfort and hygienic level of indoors, but also air distribution to occupancy zone in order to pollutants removal efficiency, pollutants displacement or pollutants dilution [2].

2 ENVIRONMENT, CARBON DIOXIDE AND VENTILATION

The main indicator of human metabolic activity is carbon dioxide. The carbon dioxide is an atmospheric gas and it is composed of 2 oxygen atoms and one carbon atom. The carbon dioxide is also produced as by-product of biological processes (e.g. human breathing, fermentation processes, and carbon compounds combustion in the air). It is a colorless gas, non-flammable gas, little reactive and heavier than air. The human metabolic activity is characterized by metabolic unit "met". The human energy produced by surface body is represented by "met" and is a function of human physical activity (1 met-sitting =58.2 W/m2) [3]. The increasing of carbon dioxide concentration causes decreasing of human productivity and human concentrate ability. The high carbon dioxide concentration The discomfort, perceived air quality and odors are also associated with higher carbon dioxide concentration. The carbon dioxide concentration in indoor environment depends on outdoor background concentration and occupants' production. The outdoor background concentration values are of 350 to 450 ppm. The examples of CO_2 background concentrations in outdoor environment according to European standard EN 13 779 are presented in Table 1 [4]. The outdoor background concentrations in Slovakia (Košice, city) were measured and correspond with values presented in Table 1.

Tab. 1 The examples of CO_2 background concentrations in outdoor environment according to European standard EN 13 779 [4]

Place type	Concentration					
	CO_2 ppm	CO mg m^{-3}	NO_2 µg m^{-3}	SO_2 µg m^{-3}	Total PM mg m^{-3}	PM_{10} µg m^{-3}
Non-city territory without important emission sources	350	< 1	od 5 do 35	< 5	< 0.1	< 20
Small cities	375	od 1 do 3	od 15 do 40	od 5 do 15	0.,1 – 0,3	od 10 do 30
Polluted city centre	400	od 2 do 6	od 30 do 80	od 10 do 50	0,2 – 1,0	od 20 do 50

The percentage of dissatisfied over the value 25% and discomfort in indoor environment are caused by CO_2 concentration increase over the value 1000ppm. The relation between CO_2 concentration and percentage of dissatisfied is presented in Figure 1. The increasing of CO_2 concentration is caused by various types of human physical activity (Figure 2). The discomfort, headache and indisposition are also caused by production of various types of gases from human activity - breathing and perspiration. The discomfort, headache and indisposition are expressed at CO_2 concentration over the value 2000ppm.

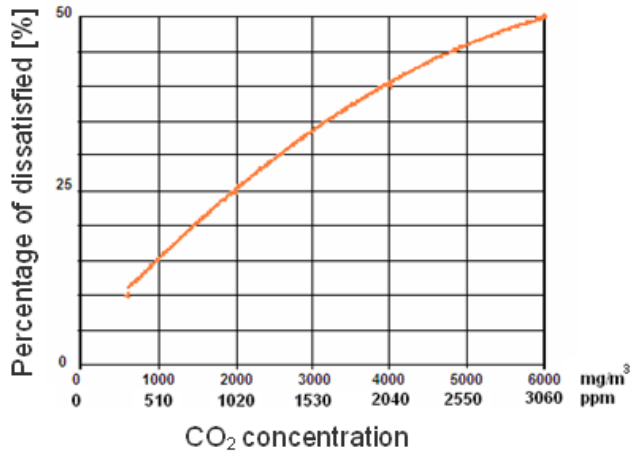


Fig. 1 Relation between CO_2 concentration and percentage of dissatisfied in indoor environment

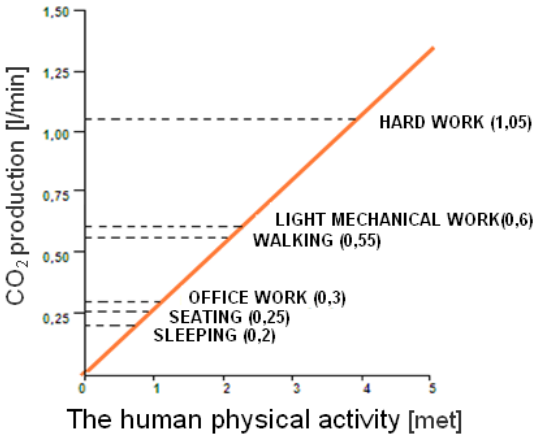


Fig. 2 Relation between CO_2 production and human physical activity

ventilation rate are shown in Figure 3. In general, the CO_2 concentration under the value 1000 ppm is ensured by air ventilation rate at value 30m^3/h (8,3l/s).

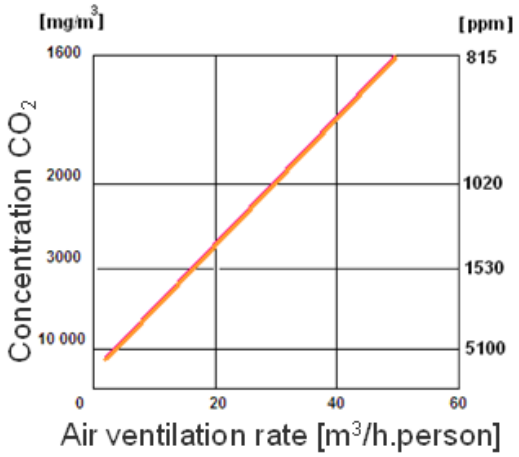


Fig.3 Relation between CO_2 concentration steady state and air ventilation rate

But the selection of ventilation system and air distribution system in relation to values of air ventilation rate presented in Figure 3 is not respecting. A lot of various investigations

indicated that IAQ problems appear not only because of low ventilation rates, but also in cases when the location of exhausted and mainly supply jets (air distribution system) is not appropriate [5,6].

European standard STN EN 15251:2007

Three categories of indoor environment are specified for indoor ventilated spaces. Category A corresponds to a high level of expectation and leads to a highest percentage of satisfied occupants in respect of indoor environment, category B a medium level of expectation and category C to a moderate level of expectation. The designer may also select different levels using the same principles.

Recommended values of indoor CO_2 concentration for ventilated buildings are estimated as maximum CO_2 concentration above the outdoor concentration. Maximum CO_2 concentration is 350ppm (category A), 500ppm (category B) and 800ppm (category C) above background outdoor concentration for expected indoor air quality [7].

Ventilation and infiltration

The ventilation systems especially in the school buildings are important for providing a healthy and comfortable environment for their occupants. The impact of ventilation rates but mainly ventilation systems and air distributions schemes are the keys how to improve IAQ in breathing zone. The field measurement confirmed that the indoor air quality is generally unacceptable by lower ventilation rates because of not respecting the occupancy density of the spaces. The non-uniformity chemical pollution related to selected distribution system was investigated using the CO_2 concentration in next presented study.

Recent studies deal with ventilation rates by infiltration confirmed, that in some cases the influence of air infiltration as addition to ventilation rate by mechanical ventilation can help to improve the indoor air quality conditions in school buildings [8]. The results of infiltration quantification are presented in Figure 4. Figure 5 presents ventilation rate that should be supplemented by mechanical ventilation to fulfil the requirements in according to European standard STN EN 15 251.

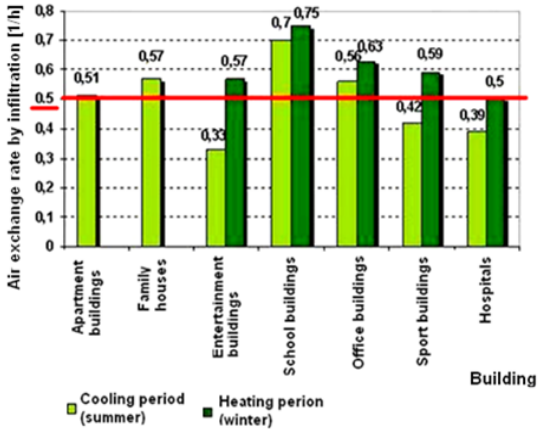


Fig. 4 The quantification of air exchange rate (summer, winter)

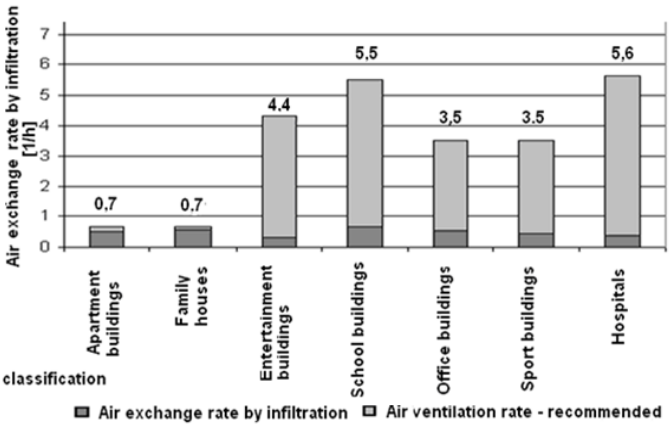


Fig. 5 The share of infiltration and mechanical ventilation to total ventilation rate recommended according to STN EN 15 251

3 INFILTRATION – EXPERIMENTAL MEASUREMENT

University workplace – meeting room (case study 1)

The research is focused to detection of air temperature and CO_2 concentration for standard human activities carried out in the workplace environment. The university environment for presented experimental measurements was used. The first measurement was realised in

meeting room occupied by 14 persons during operation. The space volume is 98m^3. Initial indoor air temperature was 25.6°C and initial indoor CO_2 concentration was 500ppm. The window was ajar and natural ventilation was ensured throughout all the time. The indoor air temperatures and CO_2 concentrations in time were measured, recorded and presented in Figure 6. The university room occupation started in 4-th minute and continued to 11-th minute. Entrance door to corridor and window was opened during occupation. The fluctuation of CO_2 concentration during of 4-th to 11-th minute was caused by draft when door and window were opened. The active meeting starts after 11-th minute and continued until 30-th minute. The one person active lectured and others audiences were sitting at rest. The CO_2 concentration was stabilized and decreased during of 11-th to 30-th minute. The CO_2 concentration was increasing after 30-th minute when discussion was started. The air temperature was increasing and CO_2 concentration did not exceed value 1000ppm during all operation. It was not necessary mechanical ventilation during all operation. Consultation was completed after 45-th minutes.

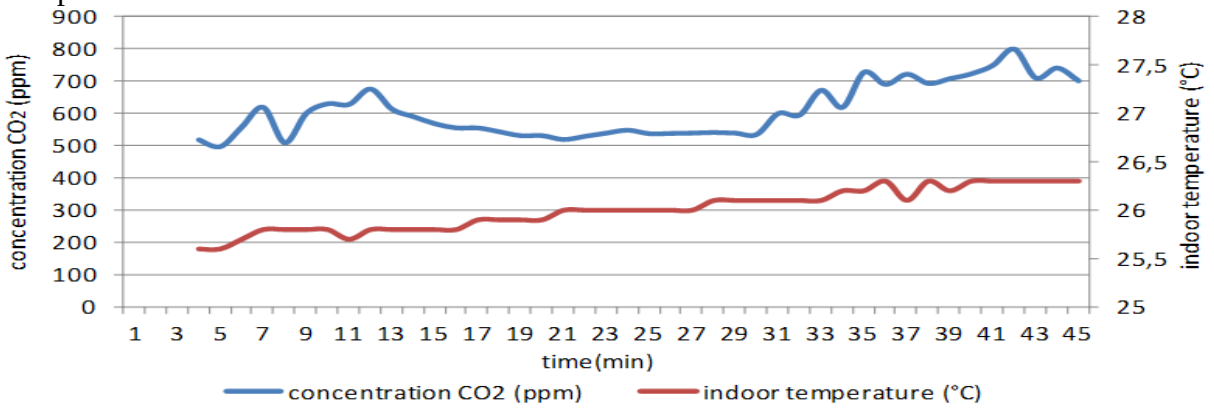


Fig. 6 The CO_2 concentrations and indoor air temperature (University room, time interval 45 minutes)

Single office room (case study 2)

The second experimental measurement was realised in single office room for one occupant. The space volume is 37m^3. The subject of the investigation was to determine for how long time will CO_2 conc. over value 1000ppm when windows closed. The next subject of the investigation was to determine for how long time will CO_2 conc. back to background outdoor concentration when windows closed. The single office room is equipped by wooden window with a damaged weather-strip and window is not tight. The indoor air temperatures and CO_2 conc. in time were measured, recorded and presented in Figure 7. The window was closed on 16:00pm (hour), indoor air temperature was 25.1°C and the CO_2 conc. was 492 ppm (measured values). From 16:00pm to 18:00pm one occupant was in the single office room and the windows were closed. The CO_2 conc.value increased from 492ppm to 1050ppm and indoor air temperature increased from 25.1°C to 25.8°C for 2 hours. The single office room was leaved by occupant after 18:00pm. The door and windows were still closed. The CO_2 concentration was decreased fastly from 18:00pm to 19:00pm and after 19:00pm was decreased only moderately. The CO_2 conc. value was reduced to background value for 13.5 hours when the window was closed. The CO_2 conc. value was reduced to background value for 0.5 hours when the window was opened but the measurement is not presented in figure.

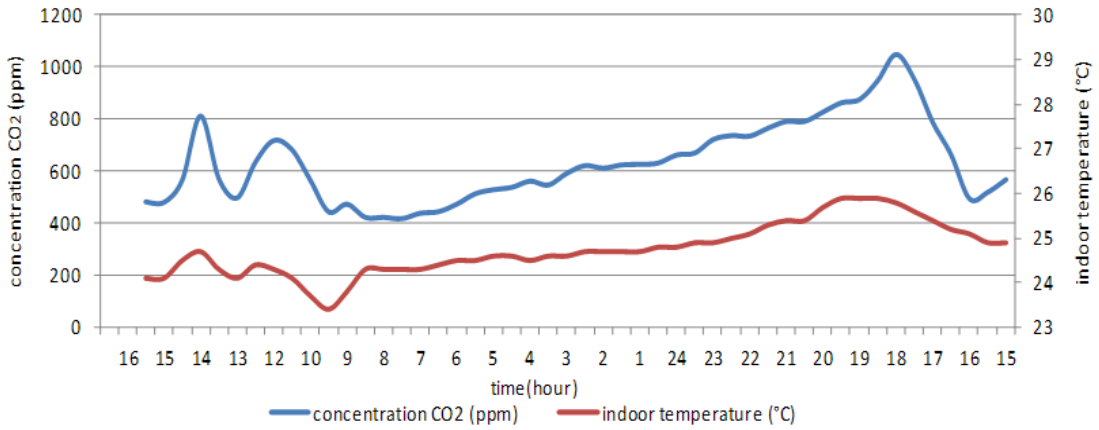


Fig. 7 The CO_2 concentrations and indoor air temperatures (Single office room, x - axis shows hour time from the right side to left side, from 15:00pm to 16:00pm another day)

University classroom (case study 3)

The third experimental measurement was realised in university classroom during the written exam. The space volume is 120m^3. The measurement device was installed in an empty classroom about 7:50am and the windows were opened. The windows orientation is to the west. The indoor air temperatures and CO_2 concentrations in time were measured, recorded and presented in Figure 8.

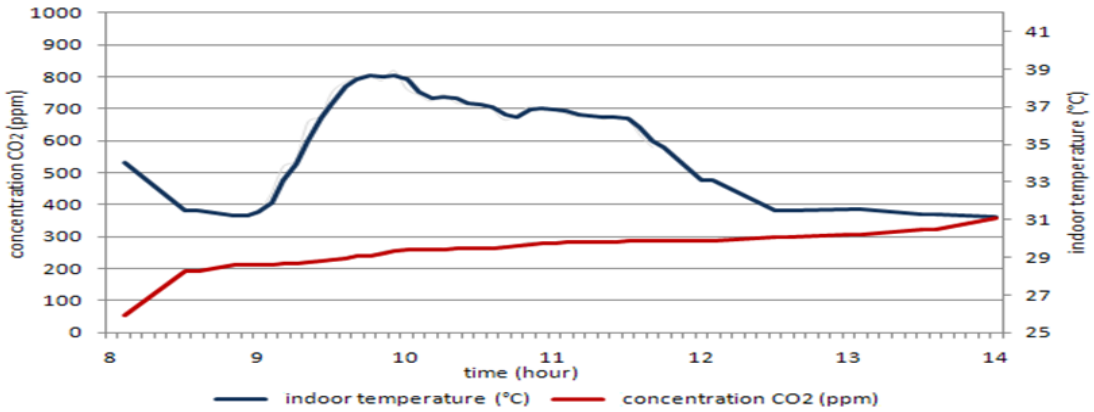


Fig. 8 The CO_2 concentrations and indoor air temperatures (University classroom)

The classroom was empty to 9:00am. Indoor air temperature increased from 25.9°C to 28.3°C from 7:50am to 8:30am and CO_2 concentration value decreased from 531ppm to background outdoor concentration value 382ppm. The indoor air temperature and also CO_2 concentration were stabilised in initial measuring hour. The classroom was occupied by 15 occupants from 9:00am (start). The first half hour was an interview with the students about the exam process. The written exam started at 9:30am. The CO_2 concentration increased to maximum value in first half (at about 10:00am) and after 10:00am started to decrease. The initial stress of students increased CO_2 concentration between 9:30am and 10:00am when the written exam was started. When the students worked quieter after 10:00am CO_2 concentration was decreased. The students left the classroom at 11:35am. The classroom was empty and the windows remained open to14:00pm. The CO_2 concentration was sharp reduced for the first half hour.

4 INFILTRATION AND MECHANICAL VENTILATION EXPERIMENTAL MEASUREMENT AND SIMULATION (HIGH DENSITY OCCUPATION)

University classroom (case study 4)

At the first stage some introduction studies for general screening knowledge were realized towards to CO_2 pollution in the buildings with high density of occupation.

In the most of observed classrooms without mechanical ventilation average carbon dioxide concentration exceeded 2000 ppm. The problem represents also classrooms with mechanical ventilation, where designed ventilation systems and selected air distribution schemes have been insufficient response towards to CO_2 concentration increasing.

The average carbon dioxide concentrations during 1 hour in school buildings are presented in Figure 9. The results show carbon dioxide increasing in the both cases, with and without mechanical ventilation. The very similar results from experimental measurement and simulation in individual cases were obtained. The concentration growth is more evident in the case without mechanical ventilation because lower ventilation rate (only infiltration q_{TOT} = 17 [l/s]) than in case with mechanical ventilation with higher ventilation rate (q_{TOT} = 170 [l/s]).

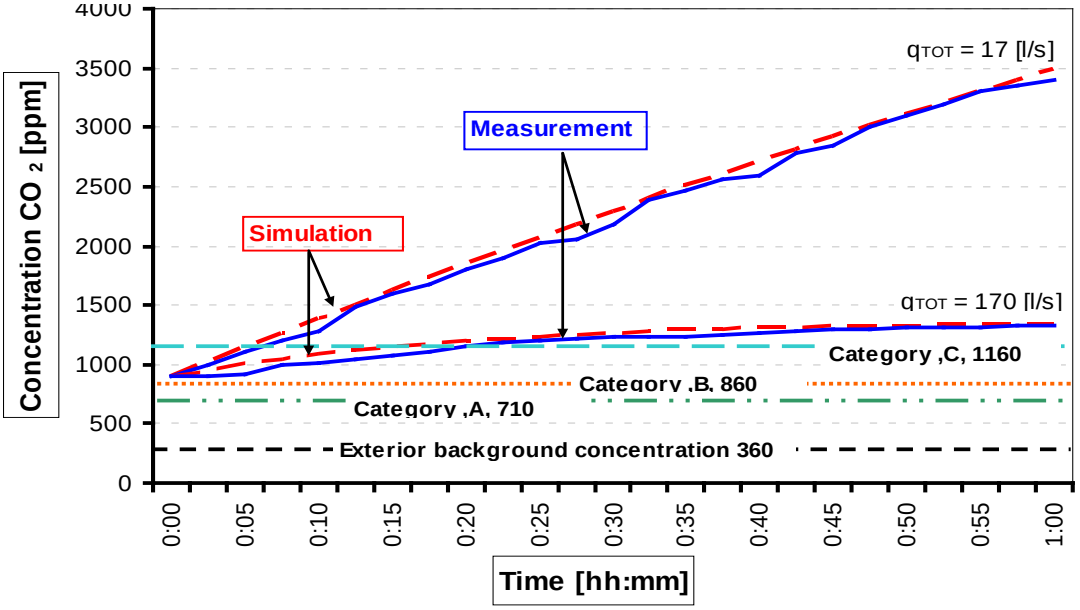


Fig. 9 Carbon dioxide concentration, without mechanical ventilation (q_{TOT} =17 [l/s]) and with mechanical ventilation (q_{TOT} = 170 [l/s])

Recommended concentration for all indoor air categories (A, B, C) was exceeded also in the case with mechanical ventilation even the exceeding was not so expressive than in case without mechanical ventilation.

5 CONCLUSION

Results and discussion – natural ventilation in operation (case studies 1-3)

Presented experimental measurements referred that CO_2 concentration increase was not so massive to endanger human health. When the CO_2 concentration was increased over 1000ppm, odors were smelled as a result of human occupancy. All measurements were only with natural ventilation without mechanical and demand control ventilation (case studies 1-3).

The measurements of CO_2 concentration, indoor air temperature and humidity will be the subject to further research. The mutual relations, interactions and accompaniments of individual measured quantities will be investigated. The CO_2 concentration scale at different

air temperatures and humidities will be created in the order to determine the necessary air ventilation rate.

Results and discussion – natural ventilation vs. mechanical ventilation (case study 4), (high density occupation)
Preliminary investigations for high density occupation have indicated that indoor air quality problems appear not only because of low ventilation rates using the natural ventilation, but also even when mechanical ventilation with higher ventilation rate is not proper designed. The location of supply and exhaust jets are usually not appropriate. Indoor air quality may be improved not only by increasing of ventilation, but also by favorable ventilation strategies.

The hygiene and energy requirements must be respected. Hygiene requirements and decreasing energy consumption are and will the most importatnt questions for next human development in all fields and levels of social life in Slovakia and all the world over [9, 10].

Acknowledgement
This article was created with the support of project "VEGA 1/0748/11 – Theoretical and experimental analysis of Building services and HVAC systems from the point of view of microbiological risk and regarding to effective use of renewable sources".

References
1. BUCAKOVA, M., ZACHAROVA, J., SENITKOVA, I. 2006. *Perceived indoor air quality related to ventilation rates and school performance*. Indoor environmental quality: Problems, research and solutions. Durham.
2. NAGY, R., SENITKOVA, I. 2006. The non-uniformity air pollution distribution in schools – case study. Proceedings of the 1-st International science conference Buildings and environment. Ecological quality of architectural environment Bratislava.
3. STN EN ISO 7730:2005 *Ergonomics of the thermal environment - Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria).*
4. STN EN 13 779:2007 *Ventilation in non-residential buildings. General requirements for ventilation and air conditioning equipments.*
5. JURELIONIS, A.: *CFD predictions of air distribution in classrooms*. In: Creating a healthy indoor environment for people - CFD, Healthy Buildings 2006, p. 129 - 134.
6. KARIMIPANAH, T., SANDBERG, M., AWBI, H.B.: *A comparative study of different air distribution systems in a classroom* In: Proceeding of International Conference on Indoor Air Quality and Climate. Roomvent, 2000, p. 1013 - 1018.
7. STN EN 15251:*2007 Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics.*
8. NAGY, R., SENITKOVA, I. 2005. *Quantification of air infiltration in buildings – real status.* Proceedings of the 16-th science conference–Indoor climate: Environmental aspects of indoor environment making. Strbske Pleso, pp.108-111.
9. AZARIOVÁ, K., HORBAJ, P., JASMINSKÁ, N., *Zníženie energetickej náročnosti budov,* In: EKO - ekologie a společnost. Vol. 21, no. 3 (2010), p. 27-28. - ISSN 1210-4728.
10. HORBAJ, P., JASMINSKÁ, N., *Niekoľko poznámok k energetickej situácii na Slovensku,* .In: 27. Setkání kateder mechaniky tekutin a termomechaniky. - Plzeň : ZČU, 2008 6 p. - ISBN 9788070436660.

Kontact
Ing. Richard Nagy, PhD.
Technické univerzita v Košiciach
Stavebná fakulta
Tel: 00421556024263
email: richard.nagy@tuke.sksk

Doc. Danica Košičanová, PhD.
Technické univerzita v Košiciach
Stavebná fakulta
Tel: 00421556024263
email: danica.kosicanova@tuke.sk

PARAMETRIC STUDY OF A SOLAR CHIMNEY WITH USING A CFD TOOL

Martin Kováč, Danica Košičanová

Abstract

The name “solárny komín” from English name “solar chimney” is the short title for passive system of building ventilation. This system is useful during the hot summer days, when the natural air flow in the building is influenced by the air temperature in exterior and in the interior. The function of a solar chimney is to intensify the natural ventilation in the building. Solar chimney is a construction part of the whole building or some section of the building. Important elements of the solar chimney are its glass wall and black absorber behind glass wall. Solar radiation is going through the glass wall and falls at the surface of black absorber where surface temperature is rising. So the air temperature in solar chimney is increasing and the air density is decreasing. The air becomes lighter and it flows upward. This situation creates a small negative pressure in the solar chimney and so the air from the rooms flows to this place.

Key words: *solar chimney, passive ventilation of building, natural ventilation of building*

1 REAL APPLICATION OF A SOLAR CHIMNEY

Next figure below shows an example of passive ventilation building with the support of solar chimneys. It is a building of health centre Canning Crescent in London (Fig. 1). The fresh air flows directly into the building through the inlet openings from the atrium space. The supply air is distributed through the ventilation channels into the rooms and from them follows into the ventilation shaft of solar chimneys (Fig. 2).

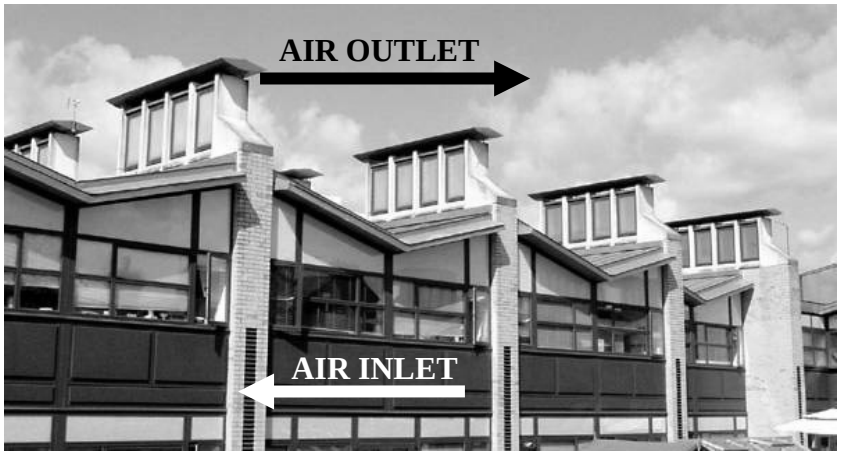


Fig. 1 View on the building of health centre with solar chimneys [internet]

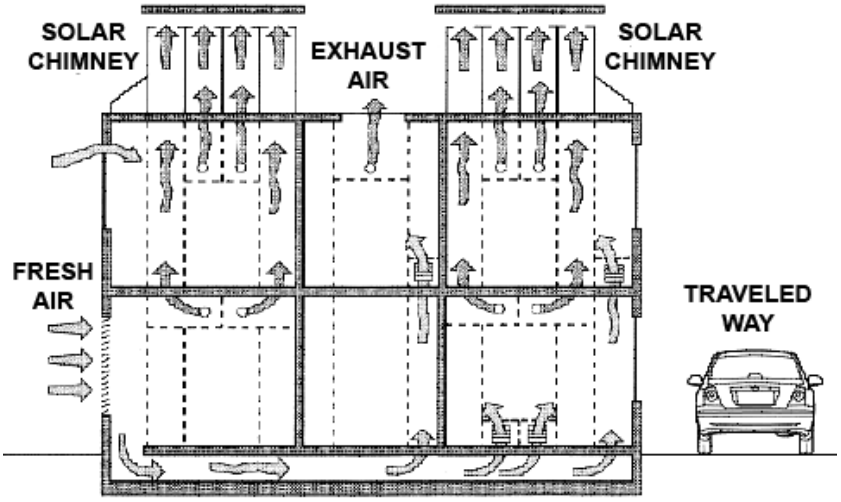


Fig. 2 Cross section of the building with highlighted corridors for air inlet and outlet [internet]

2 CFD ANALYSIS OF A SOLAR CHIMNEY

The purpose of a research was to analyse the influence of selected parameters on the total mass flow of air using CFD simulation. We used the commercial CFD tool named Star CCM+. In the first step of a research we said what kind of particular tasks we have to analyse. We made the following list of particular tasks:

- Particular task Nr. 1 – Analysis of mass flow in dependence on parameters like depth „B“, width „L“ and height „H“ of a solar chimney,
- Particular task Nr. 2 – Analysis of mass flow in dependence on parameters like thermal transmittance of solar chimney walls,
- Particular task Nr. 3 – Analysis of mass flow in dependence on parameter like size of glass surface of solar chimney.

3 RESULTS FROM PARTICULAR TASK NR. 1

The object of this task was to analyse the basic parameters like depth, width and height of a solar chimney and their influence on the mass flow. At first we analysed the basic geometry of a solar chimney with light black absorber from metal plate. Only front surface of a solar chimney is glazed and the other surfaces are from metal plate with thermal insulation. The boundary conditions that describe the weather conditions are shown in the next table below (Tab. 1). Values shown in the table 2 are values of boundary conditions that describe the properties of surfaces of a solar chimney. We can use these results in order to design the shape and measurements of solar chimney.

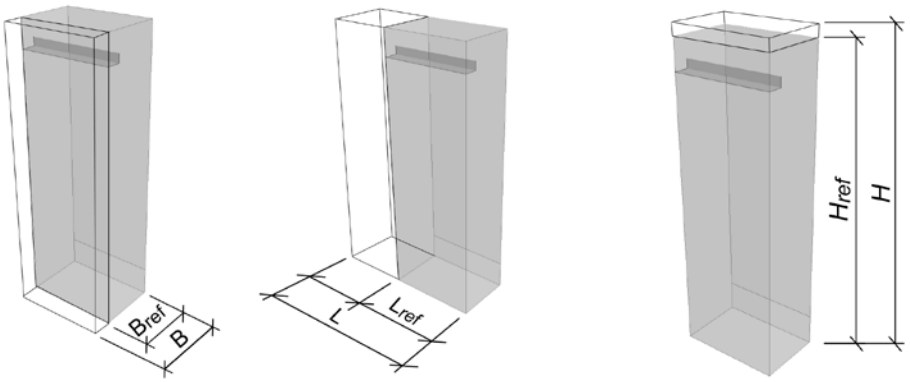


Fig. 3 Analysed parameters of a solar chimney

Tab. 1 Boundary conditions

Name	Sign	Value
time	t	12:00
azimuth of the sun	A_0^S [°]	180
altitude of the sun	h [°]	60
intensity of solar radiation	I_P [W/m^2]	435
outside air temperature	θ_e [°C]	30,0
air temperature at the inlet	$\theta_{ai,inlet}$ [°C]	25

Tab. 2 Boundary conditions of surfaces

parameters	front glass	side walls	absorber	bottom surface	top surface
surface	glass	metal plate	metal plate	metal plate	metal plate
adjusting of surface	-	black coating	black coating	black coating	black coating
ambient temperature [° C]	30 °C				
thermal transmittance [W/(m^2.K)]	5,5	0,297	0,289	-	-
surface roughness [mm]	0,0015	0,15	0,15	0,15	0,15
surface emissivity [-]	0,15	0,92	0,92	0,92	0,92
surface transmittance [-]	0,75	0	0	0	0

If we increase the depth „B“ of a solar chimney the mass flow of air will increase too but it is not a big growth. For example if we increase the depth 2,7 times (from reference depth 350 mm) the mass flow of air will increase only 1,2 times. It is little. We suggest the depth of a solar chimney between 350 and 450 mm .

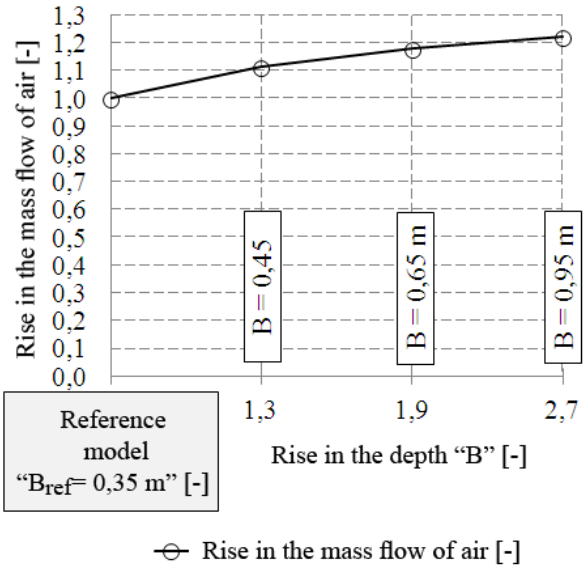


Fig. 4 Mass flow of air in dependence on depth „B“ of a solar chimney

In the second step the width „L“ of a solar chimney is analysed. If we increase the width „L“ of a solar chimney the mass flow of air will increase and this growth we can consider as linear. For example if we increase the width „L“ of a solar chimney 4 times the mass flow will increase almost 4 times.

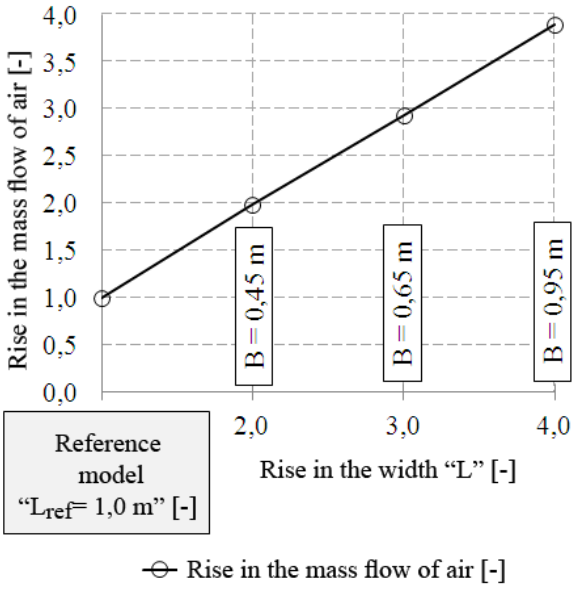


Fig. 5 Mass flow of air in dependence on width „L“ of a solar chimney

In the third step of this task Nr. 1 we wanted to know the influence of height „H“ on the mass flow of air. Theoretically this parameter should increase the mass flow of air through the solar chimney. The results from CFD simulation confirmed this theory. We can see the trend of mass flow in the next figure. For example if we increase the height of a solar chimney at the 6,0 m the mass flow of air will increase 1,7 times.

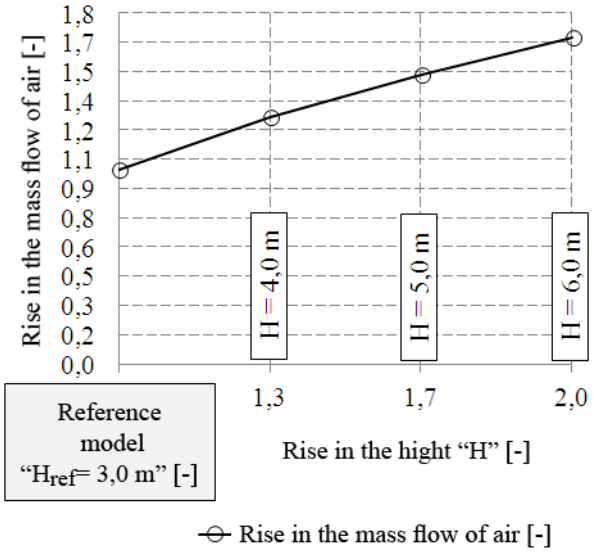


Fig. 6 Mass flow of air in dependence on height „H“ of a solar chimney

4 RESULTS FROM PARTICULAR TASK NR. 2

The object of this task was to know if it is needed to use walls of a solar chimney with or without thermal insulation. There was investigated the influence of a construction thermal resistance on the mass flow of air. In the first step of analysis we used the solar chimney with thermal insulation. Rear and side walls of a solar chimney are thermally insulated. The final coefficient of thermal transmittance of walls was 0,3 W/(m^2.K). Thermal transmittance of front glass surface was 5,5 W/(m^2.K). In the second step we analysed the construction of a solar chimney that is thermally non-insulated. The coefficient of thermal transmittance of walls was 6,0 W/(m^2.K). Coefficient of thermal transmittance of glass wall is the same as in the type of a solar chimney with thermally insulated walls.

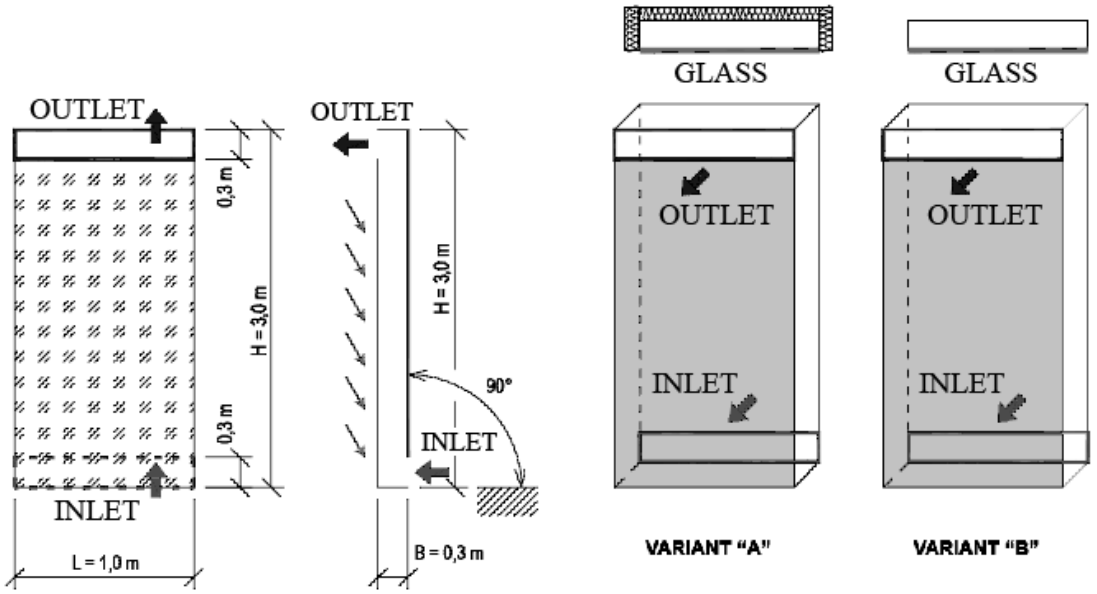


Fig. 7 Solar chimney with insulated walls at left side and without thermal insulation at the right side of the picture

What results we gained from CFD simulation? Conclusions of this task we can see on the next picture (Fig. 8). If we use the solar chimney with thermally insulated walls we will achieve the greater mass flow of air during a day. Why? The thermal insulation of the walls decreases the thermal losses through the walls into the ambient air. So the air in the solar chimney absorbs more thermal energy from solar radiation. This thermal energy from the sun is changed into the kinetic energy of the air.

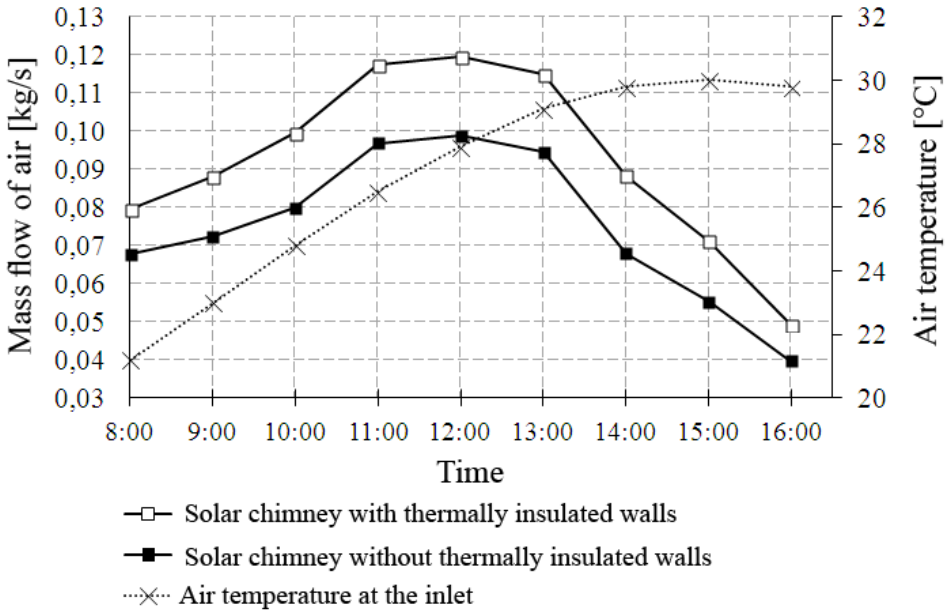


Fig. 8 Influence of thermal insulation of the walls on the mass flow of air

5 RESULTS FROM PARTICULAR TASK NR. 3

In this chapter we show the analysis that is based on the results of previous tasks. We used the geometric model of a solar chimney with insulated walls, with the height at 3,0 m, width at 1,0 m and depth at 0,3 m. Question was if it is better to use the solar chimney only with front surface from glass or solar chimney with front and side walls made from glass.

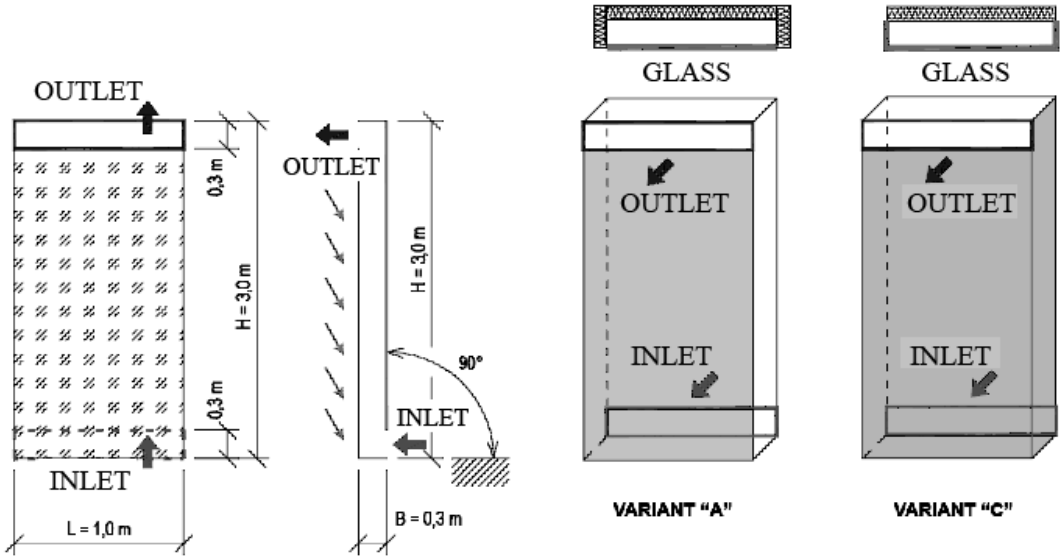


Fig. 9 Solar chimney with front surface from glass (left) and solar chimney with front and side walls from glass (right)

If we use the type of a solar chimney with front and side walls made from glass we will increase the mass flow of air in the morning and afternoon during a day. The rise in the mass flow of air in the morning and afternoon is caused due to side walls from glass. Sunbeams go through the side walls and so they can irradiate grater surface of black absorber.

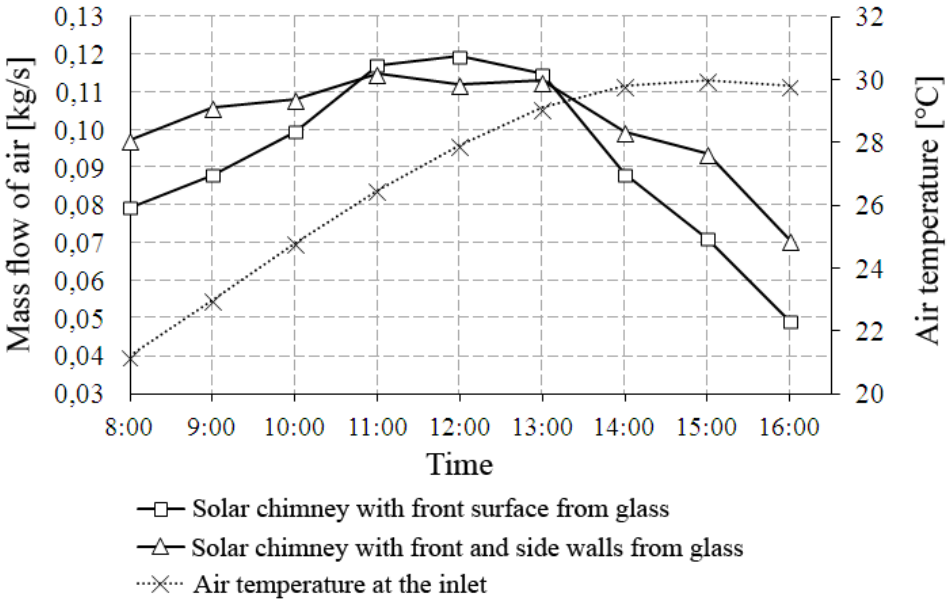


Fig. 10 Influence of surface size from glass on the mass flow of air

This work was funded by projects VEGA 1/0748/11 "Theoretical and experimental analysis of Building services and HVAC systems from the point of view of microbiological risk and regarding to effective use of renewable sources".

References

1. KITTLER, R., MIKLER, J. *Základy využívania slnečného žiarenia*. Bratislava: VEDA, 1986. 150 s. 71-013-86.
2. JUREČKA, P. *Proudění a sdílení tepla: Cvičení do předmětu Sdílení tepla a proudění*. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2006. 129 s. ISBN 80-248-1083-2.
3. JANALÍK, J., ŠŤÁVA, P. *Mechanika tekutín* [online]. Ostrava. Dostupné na internete <http://www.338.vsb.cz/PDF/Janalik,Stava-MechanikaTekutin.pdf>,
4. RECKNAGEL, H. et al. *Taschenbuch fur Heizung und Klimatechnik*. Munchen: R. Oldenburg Verlag, 1995. 1865 s. ISBN 3-486-26213-0.

Contacts

Ing. Martin Kováč, PhD., doc. Ing. Danica Košičanová, PhD.
Technical University of Kosice, Civil Engineering faculty
Vysokoskolska 4, 042 00 Kosice, Slovakia
Tel.: +421 55 602 4238, +421 55 602 4264
Email: martin.kovac@tuke.sk, danica.kosicanova@tuke.sk

POROVNÁVÁNÍ NÁSTROJŮ S WIPER GEOMETRIÍ Z HLEDISKA PRODUKTIVITY OBRÁBĚNÍ PŘI ROVINNÉM FRÉZOVÁNÍ

COMPARISON OF TOOLS WITH WIPER GEOMETRY IN TERM OF MACHINING PRODUCTIVITY DURING SLABBING

Jaroslava Fulemová, Zdeněk Janda

Abstrakt

Snahou technologa obrábění je minimalizovat, případně odstranit technologii broušení z výrobního postupu. Proto je potřeba, pro zajištění vysoké kvality a přesnosti výrobků, hledat jiné technologie, kterými lze těchto požadavků dosáhnout. Jednou z těchto možností je využití nástroje s tzv. hladicí („wiper“) geometrií. Výrobci takovýchto nástrojů slibují až dvojnásobně lepší hodnoty dosažené drsnosti obrobeného povrchu při současném zvýšení hodnoty posuvu. Navýšení hodnoty posuvu s sebou přináší snížení strojního času na danou operaci obrábění. Tento příspěvek se zabývá porovnáním nástrojů s „wiper“ geometrií, od dvou předních výrobců, z hlediska produktivity obrábění při rovinném frézování. Nástroje jsou porovnávány na základě použité řezné rychlosti a dosažené drsnosti obrobeného povrchu.

Klíčová slova: *dokončovací frézování, feriticko-martenzitická ocel, hladicí geometrie*

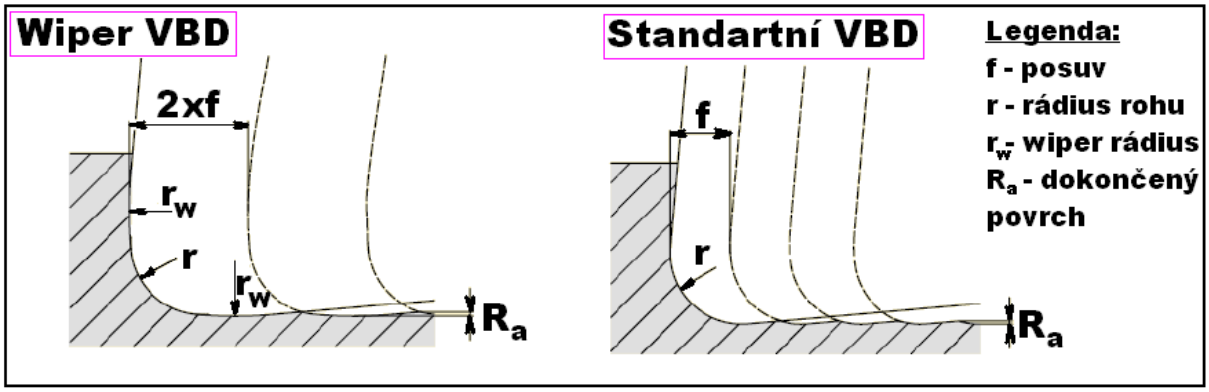
Abstract

The production engineer tries to minimize or eliminate the grinding technology from the production process and that is why is needed, for high quality and product accuracy, to look for different technologies, which will be able to reach the requirements. One of those possibilities is usage of the tool with wiper geometry. The tool producers promise as much as double-better values of machined surface roughness with increasing of the feed rate. The higher feed rate the lower operation time. This article deals with comparison of tools with wiper geometry from two different tool producers in term of machining productivity during slabbing. The tools are compared on the basis of cutting speed and the roughness of machined surface.

Key words: *finishing milling, ferritic-martensitic steel, wiper geometry*

1 ÚVOD

Tradiční proces obrábění, který využívá nástrojů s definovanou geometrií, je nejvíce používanou technologií v oblasti obrábění. Moderní způsoby obrábění, za použití moderních nástrojů, zajišťují požadavky na vysokou kvalitu a přesnost výrobků. Mezi současné trendy lze řadit nástroje s tzv. hladicí (wiper) geometrií. Jedná se o speciální typ geometrie řezného nástroje určeného jak pro soustružnické, tak frézovací operace. Při použití standardních nástrojů je výsledný stav obrobeného povrchu závislý hlavně na poloměru zaoblení špičky nástroje, úhlu nastavení vedlejšího ostří a posuvu. Pro zlepšení kvality dokončovaného povrchu je nutné použít buď nižších posuvů, nebo většího poloměru zaoblení špičky nástroje anebo využít nástroje s wiper geometrií. Na obr. 1 je znázorněno, na jakém principu pracují vyměnitelné břitové destičky s wiper geometrií. Velký „wiper“ rádius ostří zajišťuje lepší jakost obrobeného povrchu[7] a [5].



Obr. 1: Porovnání standardních VBD a VBD s wiper geometrií [6]

Náhradou standardní VBD za VBD s wiper geometrií lze dosáhnout až dvojnásobně lepší drsnosti obrobeného povrchu, a to za použití stejných hodnot posuvů. Proto reálný přínos tohoto nástroje je v navýšení hodnot posuvů za současného snížení strojního času na danou operaci obrábění, a to vše při dosažení té samé, případně nižší, hodnoty drsnosti obrobeného povrchu jako za použití standardních VBD [3].

Přestože wiper geometrie zlepšuje jakost obrobeného povrchu, má též určitá omezení. Není vhodná pro lehké dokončovací operace, protože vyžadují větší objem materiálu na řeznou hranu, tzn. větší hloubky řezu. Také musí být použity při vysokých posuvech, tak aby bylo využito jejich výhod. Dále mohou být použity, jen pokud je statická a dynamická tuhost stroje vysoká, aby zabránila vibracím spojeným s použitím této geometrie. Též nastavení nástroje musí být velmi přesné tak, aby bylo dosaženo úhlu nastavení vedlejšího ostří $\chi_r` = 0$. Jestliže by bylo $\chi_r` > 0$, účinnost wiper geometrie se snižuje, a pokud $\chi_r` < 0$, tak dochází k nárůstu řezných sil, které mohou způsobit poškození řezného břitu. Wiper geometrie není vhodná pro obrábění těžko-obrobitelných materiálů mající významnou mez kluzu [1].

Pokud je frézovací hlava osazena více VBD s wiper geometrií, tak výslednou obrobenou plochu tvoří více břitů a proto mikro-geometrie obrobeného povrchu závisí na axiální nepřesnosti uložení jednotlivých břitů frézy. Obrobený povrch vytváří nejvíce axiálně vysunuté břity. V případě, že posuv na otáčku je menší než šířka hladícího břitu a uplatňuje se při vytváření mikro-geometrie obrobeného povrchu hladící břit s nejvíce axiálně vysunutou VBD, tak je jakost obrobeného povrchu dobrá [2] a [4].

Tento příspěvek vznikl jako reakce na požadavek reálného případu obrábění, kdy je třeba zajistit požadovanou drsnost a rozměrovou přesnost obrobeného povrchu s ohledem na produktivitu obrábění a pořizovací cenu nástroje.

2 CHARAKTERISTIKA EXPERIMENTU

Předmětem experimentálního testování jsou vyměnitelné břitové destičky, které byly dodány od dvou různých výrobců. Tyto destičky byly testovány v režimu dokončovacího frézování. Materiálem obrobku byla ocel EN ISO X12CrMoVNbN9-1, chemické složení je uvedeno v tab. 1. Tato ocel je používána v energetickém průmyslu, zejména pro odlitky těles turbín.

Prvek	C	Cr	Mo	Mn	V	Nb	Si	Ni	N	Al	P	S
Min.[%]	0,1	8	0,85	0,3	0,18	0,06	0,2	-	0,03	-	-	-
Max.[%]	0,14	9,5	1,05	0,6	0,25	0,1	0,5	0,4	0,07	0,02	0,02	0,01

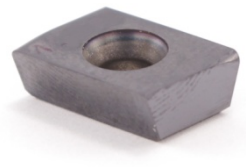
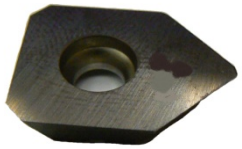
Tab. 1: Chemické složení oceli EN ISO X12CrMoVNBN9-1

Vyměnitelné břitové destičky s tzv. hladící (wiper) geometrií byly upnuty do frézovací hlavy o průměru 80mm. Nástroj byl osazen pouze 1VBD, tak aby se eliminoval vliv výrobní nepřesnosti jednotlivých vyměnitelných břitových destiček a lůžek frézovací hlavy na řezný proces. Řezný materiál VBD byl zvolen s ohledem na obráběný materiál (volbu provedl dodavatel nástrojů). Specifikace použitých řezných nástrojů je uvedena v tab. 2.

Veškerá experimentální činnost byla realizování na tříosém vertikálním obráběcím centru MCV 750. Obrobek o rozměrech 300x100x100mm byl upnut ve svěráku na pracovním stole obráběcího centra. Konstantními podmínkami obrábění byly: sousledné frézování, vnější chlazení, radiální hloubka řezu (a_e = 50mm) a axiální hloubka řezu (a_p = 0,02mm). Proměnnými byly: řezná rychlost, řezný materiál a posuv na zub. Kriteriálními podmínkami experimentálního měření byly:

- velikost opotřebení na hřbetě nástroje VB ≤ 0,15mm
- drsnost obrobeného povrchu Ra ≤ 0,8µm
- objem odebraného materiálu ≥ 60cm^3

Měřenými a zároveň vyhodnocovanými parametry byly drsnost obrobeného povrchu a velikost opotřebení.

				
Výrobce:	**A**		**B**	
Řezný materiál (bez povlaku):	Slinutý karbid (SK-A)		Slinutý karbid (SK-B)	
	Cermet (C-A)		Cermet (C-B)	
Oblast použití SK-A	**K** a **N**		**K** a **N**	
Oblast použití C-A	**P**, **M** a **K**		**P**, **M** a **K**	
Doporučené řezné podmínky:	v_c	f_z	v_c	f_z
SK – pro skupinu N	200 ÷ 800m/min	1÷10 mm/zub	300 ÷ 500 m/min	0,5 mm/zub
C – pro skupinu M	150 ÷ 300m/min	1 ÷10 mm/zub	120 ÷180 m/min	0,2 mm/zub
Popis řezného materiálu:	SK	C	SK	C
	Sub-mikronový SK pro HSC obrábění hliníku, lehké až středně těžké obrábění šedé litiny	Cermet s vysokou odolností proti opotřebení a tvorbě nárůstku. Pro HSC obrábění a před-dokončovací obrábění	Jemnozrnný slinutý karbid s vysokou tuhostí a odolností proti opotřebení (WC-Co)	Cermet pro HSC frézování s tvrdými částicemi Ti uvnitř mikrostruktury. Vysoká odolnost proti opotřebení a vylomení částic z řezného břitu
Úprava ostří:	zaoblení	zaoblení	zaoblení	sražení
Rádius vybroušení ostří	8m	8m	0,5m	0,5m
Počet břitů:	dvoubřitý		dvoubřitý	
Pořizovací cena 1VBD:	286,-Kč	358,-Kč	230,-Kč	343,-Kč

Tab. 2: Použité řezné nástroje

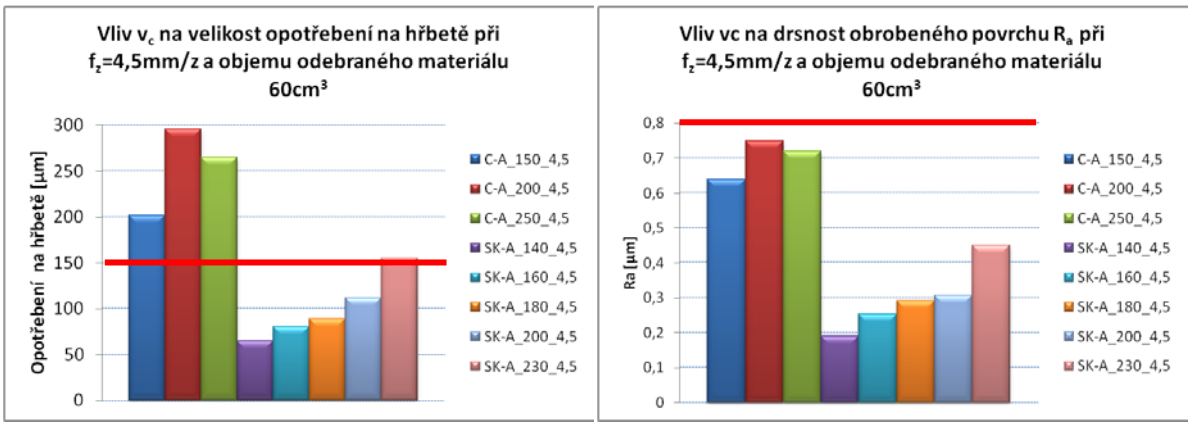
3 EXPERIMENTÁLNÍ VÝSLEDKY

Použité nástroje byly podrobeny experimentálnímu testování za proměnné řezné rychlosti a posuvu. Tyto hodnoty se lišily od doporučených hodnot výrobců nástrojů, proto je ke každému testovanému nástroji uvedeno nejen označení o jaký materiál se jedná (SK-A, SK-B, C-A a C-B), ale taktéž i použité řezné podmínky (legenda: **SK-A_270_4,5** = Slinutý karbid výrobce A testovaný při řezné rychlosti 270m/min a posuvu 4,5mm/zub). Experimentální obrábění probíhalo při záplavovém chlazení, neboť obrábění bez přívodu procesní kapaliny snižovalo trvanlivost nástroje (vyštípnutí řezné hrany nad hranici kriteriální hodnoty).

3.1 Vliv proměnné řezné rychlosti a posuvu na trvanlivost nástroje a drsnost obrobeného povrchu A

Z grafů na obr. 2 je patrné, že cermet je nevhodným materiálem pro dokončovací sousledné frézování daného typu materiálu obrobku. Při objemu odebraného materiálu 60 cm^3 překročilo dovolené opotřebení na hřbetě kriteriální hodnotu, viz červená čára v grafech na obr. 2 vyznačující kritérium. Hlavní způsob opotřebení řezného břitu bylo ve formě vyštípnutí řezné hrany. Z hlediska požadavku na drsnost obrobeného povrchu nebyla cermetem překročena kriteriální hodnota. Přestože je cermet, jako řezný materiál doporučován pro dokončovací obrábění korozivzdorných ocelí (materiál obrobku patří do skupiny feriticko-martenzitických korozivzdorných ocelí), tak pro tuto aplikaci není vhodný. Z hlediska dosažené kvality obrobeného povrchu vykazoval cermet horší výsledky v porovnání se slinutým karbidem.

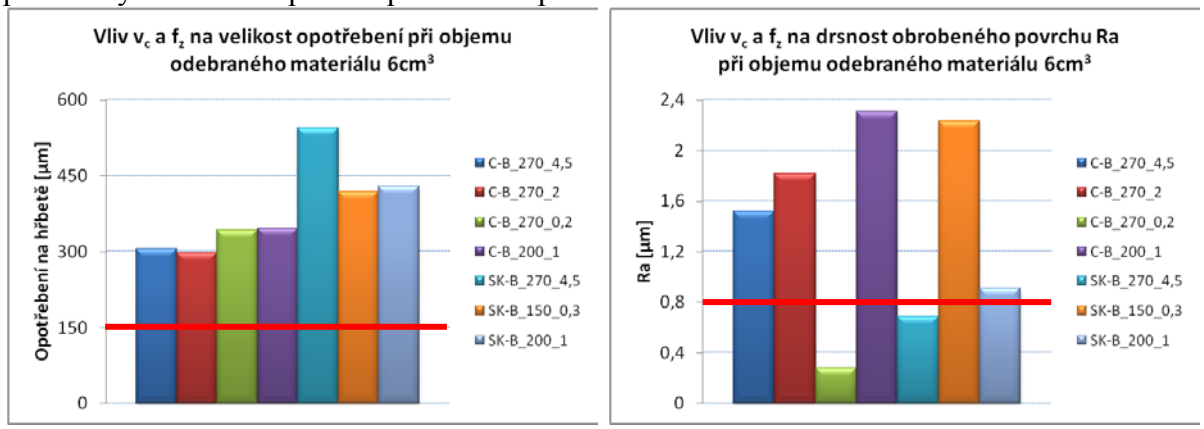
Testovaná řezná rychlost pro slinutý karbid byla volena v intervalu 140 ÷ 230 m/min. Řezná rychlost byla postupně navyšována, až do hodnoty, kdy opotřebení na hřbetě dosáhlo kriteriální hodnoty při dosažení objemu odebraného materiálu 60cm^3. Řezný břit slinutého karbidu se opotřebovával především ve formě rovnoměrného opotřebení (pro řezné rychlosti 140 ÷ 200m/min), při řezné rychlosti 230 m/min začalo docházet k vyštipování řezné hrany. Drsnost obrobeného povrchu dosahovala, v porovnání s cermetovým řezným nástrojem, polovičních hodnot. Hodnoty drsností, které jsou uváděny v grafu na obr. 2, zůstávaly po celou dobu obrábění konstantní, tzn. od počátku obrábění (nová řezná hrana) až do konce obrábění (dosažení kriteriální hodnoty). Z výsledků experimentálního obrábění lze doporučit jako vhodné řezné podmínky pro obrábění oceli EN ISO X12CrMoVNbN9-1 následující: v_c = 200m/min, f_z = 4,5mm/zub, a_p = 0,02mm, a_e = 50mm, sousledné frézování, záplavové chlazení.



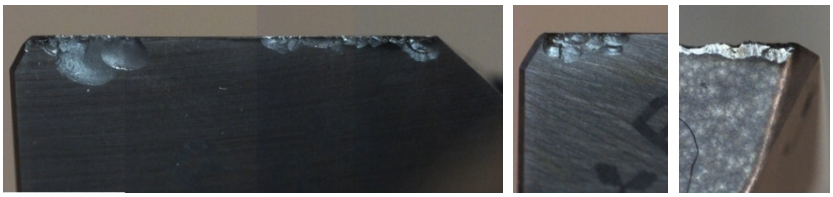
Obr. 2: Vliv velikosti řezné rychlosti na opotřebení a drsnost obrobeného povrchu při konstantním posuvu f_z = 4,5mm/zub a objemu odebraného materiálu 60 cm^3

3.2 Vliv proměnné řezné rychlosti a posuvu na trvanlivost nástroje a drsnost obrobeného povrchu B

Na úvod této kapitoly je nutné říci, že konkurenční nástroj **B** nesplnil, ani v jednom případě, kriteriální podmínky experimentu. Jak s cermetem, tak slinutým karbidem, bylo možné obrobit pouze desetinu toho, co obrobil nástroj **A**, neboť maximální hodnota objemu odebraného materiálu činila 6cm^3. Při tomto objemu odebraného materiálu, bylo na hřbetě řezného nástroje vždy naměřeno opotřebení min.300µm. Dominantním způsobem opotřebení u obou řezných materiálů bylo vyštípnutí řezné hrany, viz obr. 4. Cermetový řezný nástroj dosahoval lepších výsledků (nižší hodnota opotřebení) oproti slinutému karbidu. Drsnost obrobeného povrchu, kromě dvou případů, vždy překročila kriteriální hodnotu, tedy Ra bylo větší než 0,8µm. Jelikož nástroj od výrobce **B** nesplnil ani v jednom případě kriteriální podmínky nelze ho doporučit pro danou aplikaci obrábění.



Obr. 3: Vliv řezné rychlosti a posuvu na opotřebení a drsnost obrobeného povrchu při objemu odebraného materiálu 6cm^3 – nástroj B



Obr. 4: Opotřebení na a) čele nástroje – cermet, b) čele nástroje – cermet, c) hřbet – slinutý karbid

4 PRODUKTIVITA OBRÁBĚNÍ

Produktivitu obrábění lze vyjádřit vztahem mezi výsledkem a časem potřebným k dosáhnutí tohoto výsledku.

Jelikož nástroje výrobce **B** nesplnily ani jednu kriteriální podmínku, musely by být ze vzájemného porovnávání vyloučeny. Pro potřeby vyjádření produktivity obrábění bude upuštěno od kritéria opotřebení.

Případ 1:

Výsledek: objem odebraného materiálu – 6cm^3
požadovaná drsnost obrobeného povrchu – Ra ≤ 0,8µm

Tomuto výsledku odpovídají:

SK-A_140/160/180/200_4,5 (zvolený nástroj k porovnání SK-A_200_4,5)
C-B_270_0,2
SK-B_270_4,5

Objem odebraného materiálu 6cm^3 odpovídá 6m ujeté dráhy nástroje (s ohledem na rozměry zkušebního obrobku).

	SK-A_200_4,5	C-B_270_0,2	SK-B_270_4,5
Čas obrábění	1,675min	27,9min	1,24min

Řezné podmínky pro nástroj SK-A_200_4,5 a C-B_270_0,2 jsou doporučené výrobcem nástrojů. Řezné podmínky pro nástroj SK-B_270_4,5 byly použity proto, aby byl zjištěn potenciál použitého řezného materiálu. Vezmou-li se v potaz výrobcem doporučené řezné podmínky, tak časový rozdíl mezi nástroji výrobce **A** a **B** činí 26,23minuty! Jelikož pořizovací náklady VBD se od sebe výrazně neliší, tak v případě výběru vhodného nástroje je doporučováno přihlédnout na použité řezné podmínky ve vztahu ke strojní hodinové sazbě stroje.

Případ 2:
Výsledek: objem odebraného materiálu – 60cm^3
požadovaná drsnost obrobeného povrchu – Ra ≤ 0,8μm
Tomuto výsledku odpovídají: pouze nástroje výrobce **A** (SK-A_140/160/180/200_4,5)

5 ZÁVĚR

Tento příspěvek se věnoval porovnání nástrojů s wiper geometrií z hlediska produktivity obrábění při rovinném frézování. Byly zde porovnány nástroje od dvou předních světových výrobců. Vyměnitelné břitové destičky byly vyrobeny ze slinutého karbidu a cermetu, jak od výrobce **A**, tak **B**. Destičky nebyly povlakovány a jejich volbu, s ohledem na materiál obrobku a předpokládanou aplikaci, provedli dodavatelé. Hodnotícím kritériem produktivity obrábění byly použité řezné podmínky s ohledem na dosažené výsledky, viz kriteriální podmínky. Mezi hlavní kriteriální podmínku patřil: objem odebraného materiálu, opotřebení na hřbetě nástroje a drsnost obrobeného povrchu. Bohužel, nástroj výrobce **B** dosáhl kritéria opotřebení na hřbetě nástroje již po 6cm^3 objemu odebraného materiálu. Řezná hrana jak slinutého karbidu, tak cermetu byla vyštípaná a toto opotřebení, společně s velikostí posuvu ovlivnilo drsnost obrobeného povrchu. Konkurenční nástroj, výrobce **A**, dosáhl těchto kritérií až po 60cm^3 odebraného materiálu, tzn., z hlediska produktivity obrábění se jedná o vhodnější nástroj.

Poděkování

Tento příspěvek vznikl za podpory projektu „Regionální technologický institut“ **CZ.1.05/2.1.00/03.0093**

Použitá literatura

1. Astakhov, Viktor P., *Geometry of Single-point Turning Tools and Drills: Fundamentals and Practical Applications.* místo neznámé : Springer, 2010. str. 141. Sv. ISSN 1860-5168
2. *Becker Diamantwerkzeuge GmbH : Cutting Edge Geometry and Surface Finish Surface Roughness Rt and Feed Rates* [online]. 2011 [cit. 2011-11-04]. Surface Finish. Dostupné z WWW: <http://www.beckerdiamant.de/technology/surface-finish.html>.

3. DESTEFANI, Jim. *Society of manufacturing engineers* [online]. 2002 [cit. 2011-11-04]. Cutting Tools 101: Geometries. Dostupné z WWW: <http://www.sme.org/cgi-bin/find-articles.pl?&02nom002&ME&2003705&&SME&>.
4. *Iscar* [online]. 2010 [cit. 2011-11-04]. Wiper CBN Inserts. Dostupné z WWW: <http://www.iscar.com/PressReleases/PressRelease.asp/CountryID/1/PressReleaseID/23/IsNext/-1/MenuItemID2/484>.
5. TeaguTec introduces a new wiper geometry for pramic and CBN inserts, *TeaguTec*, [online], [citace 30.11.2013], http://www.taegutec.com/ProductLines/ProductLineSubDetail.asp?CountryID=1&ProductLineDetailID=1&ProductLineSubDetailID=4&MenuItemID1=4.
6. Technical Tip #131 – Benefits of Using Wiper Inserts in Turning Applications. In *Kennametal* [online]. [s.l.] : [s.n.], [2009] [cit. 2011-11-04]. Dostupné z WWW: <http://www.kennametal.com/images/pdf/customer_support/tech_tips/TechTip_131_WiperInsertBenefits_Turning.pdf>.
7. Wiper. *Sandvik Coromant*. [Online], [citace 30.11.2013], http://www.sandvik.coromant.com/en-gb/knowledge/general_turning/getting_started/choice_of_insert/wiper/pages/default.aspx.

Kontaktní údaje

Ing. Jaroslava Fulemová
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, Regionální technologický institut
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň
Tel: +420 377 638 515
email: fulemova@rti.zcu.cz

Ing. Zdeněk Janda, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta strojní, Katedra technologie obrábění
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň
Tel: +420 377 638 516
email: zjanda@kto.zcu.cz

EXPLOITATION OF SOLAR ENERGY INTO REDUCING ENERGY LOAD OF THE OFFICE BUILDING

Marek Kušnír, František Vranay, Peter Kapalo, Danica Košičanová

Abstract

The paper discusses the prediction of electric energy production using photovoltaic systems. The procedure and results of the photovoltaic system simulation model are subjected to comparisons between measurements and simulation of produced electricity. In addition to the photovoltaic system, a heat pump is also installed as a renewable heat source. The conclusion evaluates the photovoltaic system's electric coverage capacity for the heating and cooling system of the administrative building.

Key words: *Renewable energy sources, photovoltaic system, heat pump*

1 INTRODUCTION

The predetermination of selecting heating sources is becoming increasingly significant in an energy conscious world. Markets now offer many different types of heating sources, which need to be properly designed in order to achieve their required heating output. It is therefore necessary to take into account the possibilities of fuel consumption as well as heat transport. Since heating systems are dependent on regional weather conditions, proper consideration of all factors that influence energy output and efficiency could significantly reduce operating costs during the heating season. Currently, the greatest potential for energy savings to be achieved is in the design phase of the heating system. If renewable energy sources are considered, the environmental impact or carbon footprint can be substantially reduced compared to when only traditional energy sources are utilized.

Energy required for heating presently dominates the energy requirements of buildings. For this reason, the expert and research community seeks to reduce energy consumption to the lowest possible value without sacrificing thermal comfort. Renewable energy sources are increasingly proving themselves as an economically and functionally viable alternative. Many of these devices derive their energy from the sun, earth, water and air. This energy is then used directly for heating. In this article we will more closely deal with transforming solar energy into electricity using photovoltaic panels and will focus on the interaction between the photovoltaic system and heating and cooling system, under certain conditions.

2 CALCULATION THE AMOUNT OF ELECTRICITY PRODUCED BY PHOTOVOLTAIC POWER SYSTEM

Fill factor (FF) is value that is often used to characterize the performance of the photovoltaic module (Eq. 1) [3.].

$$FF = (V_{MPP} * I_{MPP}) / (V_{OC} * I_{SC}) \quad (1)$$

This factor is given as the ratio between the maximum performance point to the product curve of values of an open circuit voltage V_{OC} and short circuit current I_{SC}. This factor can also be portrayed as the ratio of two rectangles. From these rectangles we can determine the values of maximum voltage V_{MPP} and maximum electric current I_{MPP}. These values are added to the calculation based on characteristic values which are specified by the photovoltaic panel manufacturer [4.].

An important relation involves a calculation of electric power at the maximum performance point P_{MPP} (Eq. 2) [5.].

$$P_{MPP} = V_{MPP} * I_{MPP} \quad (2)$$

For our calculation the total active surface of photovoltaic collectors is considered A_{tot} (m^2). This value is used as a calculation input to determine total electricity P_{MPPtot} (Eq. 3) [5.].

$$P_{MPPtot} = P_{MPP} * A_{tot} \quad (3)$$

If the nominal peak power or nominal power output of a photovoltaic system is known, it is unnecessary to know the conversion efficiency of solar energy, with the exception of calculating the area of the modules.

Nominal peak power is specified by the manufacturer of the module, or system and is calculated as the performance of a module subjected to 1000 W/m^2 of solar radiation (modular temperature is 25 °C and the Sun's spectrum corresponding to the quantity of air is 1,5). So for the photovoltaic modules to be 100 % effective, 1 m^2 will need to obtain a peak output of 1 kW. These conditions are known as standard test conditions (STC).

Because in real conditions, modules are not 100 % effective, a larger space is required. If the module has an efficiency of 10 %, then 10 m^2 is needed to produce a 1 kWp system. The effectiveness of the module for standard test conditions will be abbreviated as eff_{nom} (Eq. 4) [5.].

$$eff_{nom} = P_{MPPtot} / (A_{tot} * 1000) \quad (4)$$

Nominal peak power P_{PK} is therefore the product of the area of modules A, and the effectiveness of the module for (STC) (Eq. 5) [5.].

$$P_{PK} = A * eff_{nom} \quad (5)$$

Actual performance depends on the radiation G and the actual efficiency of the photovoltaic module eff_{nom}, which is a function of irradiation and module temperature T_m. So to calculate actual performance P (Eq. 6) [5.].

$$P = G / 1000 * A * eff\ (G, Tm) = G / 1000 * A * eff_{nom} * eff_{rel}\ (G, T_m) \quad (6)$$

The actual effectiveness of the module is a result of the nominal effectiveness eff_{nom} and the relative effectiveness of eff_{rel} (G, T_m) (Eq. 7).

By combining these two equations (Eq. 5) and (Eq. 6), we get the following equation [5.].

$$P = G / 1000 * P_{PK}.\ eff_{rel}\ (G, T_m) \quad (7)$$

Therefore, if the relative efficiency and peak power are known variables, it is not necessary to know the nominal efficiency, or active area of the photovoltaic module.

However, if either the nominal efficiency, or active area, is required, other two parameters will be required. If the nominal efficiency and peak power is known, we can calculate the active area using equation (Eq. 8) [5.].

$$A = P_{PK} / eff_{nom} \quad (8)$$

So in fact, nominal efficiency is not used to calculate the amount of produced electricity. It is however useful for designing the size of photovoltaic system. The method used in this calculation to estimate the actual electricity generated from the chosen type of photovoltaic system is based on a mathematical formula that takes into account the first three of the above effects. This means that the method can be used only for photovoltaic technologies which do not depend primarily on the solar spectrum, and do not show adverse effects to long-term

exposure to radiation, or high temperatures. Therefore, the computational procedure cannot be used to calculate the amount of electricity produced by modules made from amorphous silicon, which are more dependent on these two factors. The formula for estimating the relative efficiency is set out in the following equation (Eq. 9) [5.].

$$eff_{rel}\ (G', T_m) = 1 + k1 * \ln (G') + k2 * \ln (G')2 + k3 * T_m + k4 * T_m * \ln (G') + k5 * T_m * \ln (G')2 + k6 * T_m^2 \quad (9)$$

In the formula enter the value of the G', which is calculated according to the following procedure (Eq. 10) [5.].

$$G' = g / 1000 \quad (10)$$

Coefficients k1 to k6 depend on the type of photovoltaic technology. These factors are expressed in the comparisons with measured values for each of the different technologies. The temperature of the module Tm is calculated from the ambient temperature according to the following formula (Eq. 11) [1.].

$$T_m = T_{amb} + k_T * G \quad (11)$$

The following equation shows how the modules are heated by sunlight. This formula does not take into account the effects of cooling, such as wind or rain. If the photovoltaic system is in a very windy area, it will reduce the temperature of the modules, thereby increasing the efficiency of the photovoltaic modules. The k_T coefficient depends on the type of mounting for the photovoltaic system. In general, the structurally integrated system will be hotter than a freestanding system, because air can freely circulate around the back of the modules, cooling modules in the process. The following values were used in the calculation.

k_T = 0,035 °C / (W/m^2) for free standing systems

k_T = 0,05 °C / (W/m^2) for building integrated systems [2.]

3 METHODOLOGY

The photovoltaic system, from which measurements were taken on December 2009, is located on a flat roof of a building in Košice, Slovakia. The system itself consists of 40 photovoltaic panels that are attached to two electric power converters. These converters recorded measurements of the amount of electricity produced at 5-minute intervals. The simulation program PVGYS was used to simulate the photovoltaic system. In order to quantify the amount of energy produced a method was developed to calculate the amount of incident solar energy on the Earth's surface for any location and inclination of solar panels. This methodology for calculating the amount of electricity produced by the photovoltaic system partly used measured values for the city of Košice (cloud cover, ambient temperature, direct sun glare).

4 INSTALLED PHOTOVOLTAIC SYSTEM

Photovoltaic panels (2x2x10pc.) are placed in rows on the flat roof of the building supported by a metal frame structure. The resulting DC power from the photovoltaic panels is transformed into DC voltage with 2 inverters for a single-phase AC voltage and an automatically phased inverter for a single phase AC voltage to two phases of a low voltage distribution grid. Each inverter is equipped with fuses, which automatically disconnect the photovoltaic solar generator from the distribution network when subjected to critical deviations of monitored parameters from the limits of standard values. The photovoltaic solar

system is composed of 40 units of photovoltaic panels. The peak power of one photovoltaic panel is 230 Wp (Fig. 1).



Fig. 1. Installed photovoltaic system

4.1 Results of measured values

The following chart processes measured results of the photovoltaic system encased in Košice (Fig. 2).

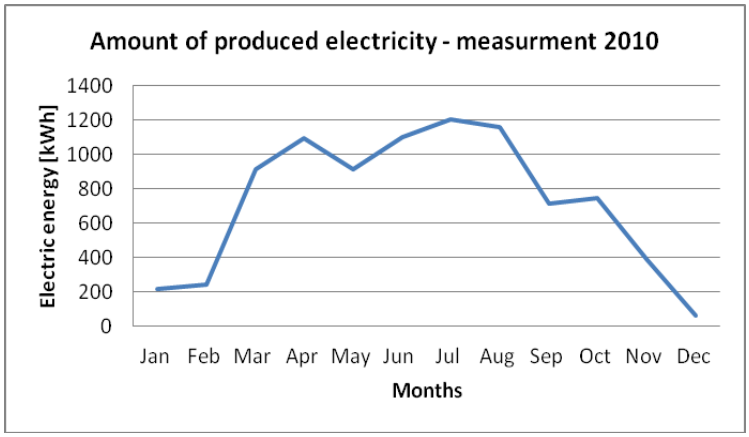


Fig. 2. Amount of electric energy produced – measurement

The graph below illustrates the amount of electricity produced, which are the results of a simulation of the installed photovoltaic system in the program PVGIS (Fig. 3).

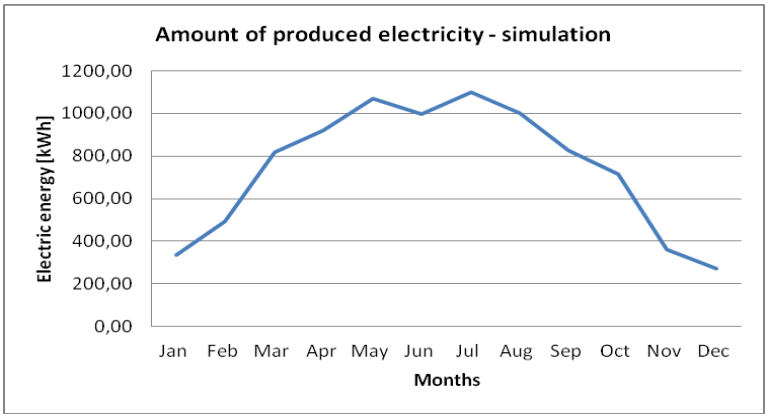


Fig. 3. Amount of produced electric energy – simulation

Calculation methods of generated electric energy are based on the methodology of calculating the amount of solar energy incident on the Earth's surface. The following chart depicts the curves of solar radiation incident on an inclined surface at an angle of 36 ° to the horizontal plane. The graph below shows the curve of electricity production based on calculated methods (Fig.4) [3][4].

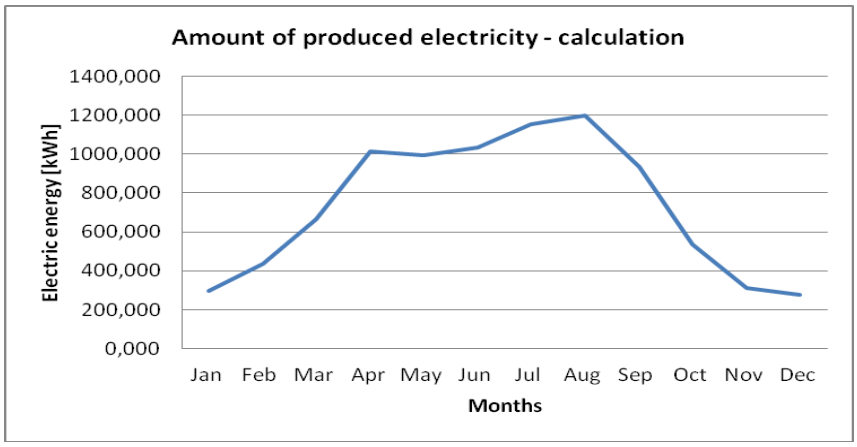


Fig.4. Amount of produced electric energy – calculation

4.2 Produced electric energy comparison

When comparing the various curves of the produced electricity during the year, there are clear variations in the amount of energy produced each month (Fig. 5).

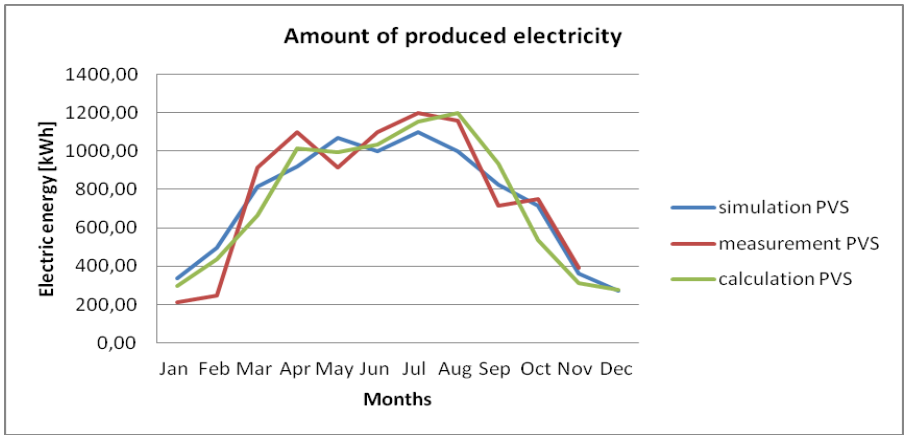


Fig.5. Graphical comparison of resulting values

But when we look at the yearly sum of the measured values we obtain approximately identical results. These results are processed in the following table, where it is more favorable the methodology of calculating the amount of electricity produced for the selected location (Tab. 1).

Tab. 1 Comparison of measured data

Data collection methods	electric energy [kWh/year]	variation [%]
Measurement	8752,505	-
Simulation	8920,000	1,88
Calculation	8840,974	1,00

5 INSTALLED PHOTOVOLTAIC SYSTEM AT THE EVALUATED ADMINISTRATIVE BUILDING

Photovoltaic panels are placed in rows on the flat roof of the building in the metal framework structure. The resulting DC power from photovoltaic panels is transformed into DC voltage with inverters for single-phase AC voltage and automatically phased inverter for single phase AC voltage to two phases of low voltage distribution grid. Each inverter is equipped with security protection, which in case of deviations of monitored parameters from the limits of standard values automatically disconnects the photovoltaic solar generator from the distribution network. Photovoltaic solar system is composed of 365 pieces of photovoltaic panels. The peak power of one photovoltaic panel is 230 Wp (Fig. 6).



Fig. 6 Proposal of photovoltaic system

5.1 Calculation of electricity produced by photovoltaic calculation model

After correctness confirmation of the electric energy production prediction by using the calculation model is the model used to simulate produced electricity with photovoltaic system at the administration building. The table below depicts the estimated quantity of electricity produced by the PV system on the basis of the defined configuration for, each month, angle and orientation of the PV modules. The table also shows the average value of daily and annual energy production.

The chart illustrates individual values that are the results of a simulation for a photovoltaic system at administrative building in Košice. The values indicate the average daily ED and monthly EM electricity output of the photovoltaic system (Tab. 2).

Tab. 2 Produced electric energy by photovoltaic system

month	days	ED	EM	HD	HM
January	31	88,338	2738,478	1,1672	36,182
February	28	143,5524	4019,468	1,9846	55,57
March	31	198,3972	6150,312	3,3296	103,218
April	30	308,9588	9268,765	4,9795	149,384
May	31	291,8269	9046,633	4,6343	143,663
June	30	313,4476	9403,427	4,9368	148,103

July	31	338,421	10491,05	5,2899	163,988
August	31	353,2154	10949,68	5,4807	169,903
September	30	286,3894	8591,682	4,3878	131,633
October	31	160,152	4964,713	2,3931	74,188
November	30	96,2027	2886,08	1,3912	41,736
December	31	83,4367	2586,539	1,0837	33,594
Yearly average		221,8615	6758,069	3,4215	104,263
Total production		81096,825		1251,16	

5.2 Coverage of electricity during the year

Heating and cooling system incorporates a separate electricity meter. The electricity meter records consumption of electric energy source as well as circulation pumps in the building. Area includes heating source heat pump, submersible pump, circulation pumps. Source cooling circuit includes a submersible pump and circulation pump source (Tab.3).

Tab. 3 Consumption of electricity for heating and cooling during the year

Season	Produced heat/cold	Consumed electricity source	Consumed electricity circulation pumps	Consumed electricity overall
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
January	37881	9755	3286	13041
February	46261	12317	3074	15391
March	18522	4631	3059	7690
April	9456	2035	3063	5098
May	18159	1543	1933	2478
June	26109	2051	2148	4649
July	33959	2530	2220	5073
August	34241	2377	2220	4692
September	15301	1182	1217	2529
October	7192	1096	2841	3937
November	18517	4306	3180	7486
December	35300	8842	3596	12438
Heating total	173129	42982	22099	65081
Cooling total	127769	9683	9738	19421
Annual balance	300898	52665	31837	84502

6 CONCLUSION

The electric energy demand for the administrative building during the heating season is 65 MWh per year and during the cooling season is 19,4 MWh per year. Overall electric energy demand to drive the heat pump and other circulation pump in the system is about 84,4 MWh per year. Calculated amount of electricity produced by photovoltaic system is at 80,7 MWh. According to annual energy balance of heating and cooling system, we can say that the energy demand will be almost covered with electric energy. If the parameters of photovoltaic panels will increase in the future, there is possibility to say that whole system during the year will be fully covered with electric energy that is produced through the photovoltaic system. On the other side we should say, that we need to cover additional energy demands for lightning and also for electric equipments in the offices. This could be possible, if the peak power of one photovoltaic panel will be around 300 Wp. After these system modifications we will be able to say that evaluated administrative building will be building with zero energy balance, which mean that administrative building will be completely self-sustaining.

Sources

1. HULD, Thomas A. et. al. *Estimating average day time and daily temperature profiles within Europe*: Environmental Modelling & Software 21, 2006, p. 1650-1661.
2. HULD, Tomas et al. *Mapping the performance of PV modules, effects of module type and data averaging*: Solar Energy 84, 2010, p. 324–338.
3. MASTERS, Gilbert M. *Renewable and Efficient Electric Power Systems*. Stanford University, A john wiley & sons, inc., publication, p. 676. ISBN 80-56899-65-4.
4. SHENCK, N. *PV PowerSystems*: PV Theory II, p. 5.
5. Information on http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps3/PVcalchelp_en.html

Contact

Ing. Marek Kušnír, PhD.,
Technická univerzita v Košiciach, Stavebná fakulta
Vysokoškolská 4, 04200, Košice
Tel: 00421 602 4354
email: marek.kusnir@tuke.sk

Ing. František Vranay, PhD.,
Technická univerzita v Košiciach, Stavebná fakulta
Vysokoškolská 4, 04200, Košice
Tel: 00421 602 4110
email: frantisek.vranay@tuke.sk

Ing. Peter Kapalo, PhD.,
Technická univerzita v Košiciach, Stavebná fakulta
Vysokoškolská 4, 04200, Košice
Tel: 00421 602 4271
email: peter.kapalo@tuke.sk

doc. Ing. Danica Košičanová, PhD.,
Technická univerzita v Košiciach, Stavebná fakulta
Vysokoškolská 4, 04200, Košice
Tel: 00421 602 4264
email: danica.kosicanova@tuke.sk

VÝPADEK ELEKTRICKÉ ENERGIE - PREVENCE, PRŮBĚH A NÁSLEDKY

POWER FAILURES - PREVENTION, COURSE AND CONSEQUENCES

Radka Dušková, Pavel Böhm

Abstrakt

Možnost technologického kolapsu naší společnosti je reálnější než si často připouštíme. V současné době elektrickou energii využíváme jako hlavní zdroj pro téměř všechny domácí spotřebiče a přístroje v zaměstnání. Nejde jenom o rychlovarnou konvici, mikrovlnou troubu, ale jde i o sofistikované přístroje ve službách a výrobních podmínkách – v těžkém průmyslu, potravinářství, ale i v medicíně a další. Článek podává souhrn možných dopadů plošného elektroenergetického blackoutu na obyvatelstvo zasaženého území; dále předkládá možnosti zásobení náhradními zdroji, které lze využít pro zdravotnická zařízení. V článku jsou shrnuty parciální výsledky projektu Studentské grantové soutěže SGS13/160/OHK4/2T/17 – Prevence a řešení blackoutu nemocničních zařízení.

Klíčová slova: *elektroenergetický výpadek elektrické energie, kritická infrastruktura, náhradní zdroje, prevence*

Abstract

The possibility of technological collapse of our society is more real than we often admit. Currently we use electricity as the main source for almost all household appliances and devices in the workplace. It's not just a kettle, a microwave, but it is also sophisticated instruments in the service and manufacturing conditions - heavy industry, food industry, but also in medicine and more. The article gives a summary of the potential impacts of the blanket electricity blackout on the population in affected area; further presents options for supply of spare resources that can be used for health care facility. The article summarizes the partial results of the project Student Grant Competition SGS13/160/OHK4/2T/17 - Prevention and resolution blackout by hospitals.

Key words: *Electricity power failure, critical infrastructure, alternative sources, prevention*

1 ÚVOD

Energetika patří do oblasti, na které je naše společnost již existenčně závislá. Ekonomika, ale i naše životy a zdraví jsou závislé na elektrickém proudu. Velká zdravotnická zařízení, která nabízejí lůžkovou péči – nemocnice, se bez energií neobejdou; nutnost neustálého zdroje energie je v podstatě samozřejmá. Může však zaručit takovéto zařízení neustálou dodávku elektrické energie i v době, kdy je na daném území její absence – ať už z důvodu technologických, nebo zásahem přírodních katastrof.

V České republice jsou stanoveny podmínky k provozu a zajištění zdravotnických/lékařských přístrojů normou ČSN 33 2140 - Požadavky na elektrický rozvod v místnostech pro lékařské účely. Každá nemocnice má však svá určitá specifika, a ne vždy je norma plně dostačující. Zvláště, když platnost normy s minimálními úpravami je od roku 1986 neměnná; což může mít rozsáhlé dopady v oblasti ochrany či záchrany lidského života.

Náhradní zásobování elektrickou energií je velmi nákladná činnost a je tedy nasnadě tuto oblast nepodceňovat. V současné době se problematikou řešení blackoutu v České republice zabývá jen několik odborníků.

2 VÝZKUMNÝ ZÁMĚR

Výzkumným záměrem projektu SGS13/160/OHK4/2T/17 – Prevence a řešení blackoutu nemocničních zařízení je zkompletovat poznatky o individuálním řešení rozsáhlého výpadku elektrické energie nemocnicemi v České republice. Následně najít optimální řešení pro daná zdravotnická zařízení ve směru optimalizace zásobení náhradní elektrickou energií vzhledem k pořizovacím nákladům náhradního zdroje a investicím do jeho provozu.

Zjišťování informací probíhá na základě nestandardizovaného dotazníku a následně řízeného rozhovoru s kompetentní osobou – krizový manažer, náměstek pro krizovou připravenost nebo energetický technik. Získaná data jsou zpracovávána následně jako celek, kde jsou jednotlivé instituce anonymizovány z důvodu ochrany prvků kritické infrastruktury a zařízení samotných.

3 PARCIÁLNÍ VÝSLEDKY

Samotné parciální výsledky můžeme všeobecně rozřadit do několika základních bodů, které z dotazování vyplynuly. Jedná o hlavně o diferencovanost mezi investicemi do nových náhradních zdrojů elektrické energie a jejich praktická využívanost v ostrém provozu. Zdravotnictví a jeho financování je často velmi podhodnoceno, pro zdravotnické zařízení tedy investice do nového náhradního zdroje představují nemalé ekonomické výdaje, které je nutné odebrat z celkových investičních nákladů.
V případě některých zdravotnických zařízeních se však můžeme v souvislosti s náhradním zásobováním elektrickou energií setkat:

- s nevhodným umístěním náhradního zdroje elektrické energie – samostatný dieselagregát, jež zásobuje hlavní části zdravotnického zařízení nebo zařízení celé;
- s nedostatečným energetickým výkonem dieselagregátu, případně vystavění energocentra, ale bez možnosti jeho rozšíření do budoucnosti, např. z důvodu rozvoje zdravotnického zařízení;
- se zcela chybějící logistikou zásobování pohonnými hmotami při možném dlouhodobém výpadku – absence smluv o zajištění paliva pro náhradní zdroje s druhou či třetí stranou;
- s podceňováním investic do modernizace náhradních zdrojů a připravenosti na mimořádné události a krizové situace, v nichž se zdravotnické zařízení může ocitnout.

4 DISKUZE

V krátkodobém měřítku výpadek elektrické energie je relativně snadno zvládnutelný. V dlouhodobém měřítku – dny, týdny či měsíce, má tato situace katastrofální vliv na daný region a jeho obyvatele. Výrobní podniky budou významně zasaženy po ekonomické stránce, kdy se objeví ztráta odstávkou výroby produktů či služeb. S tím se ruku v ruce mohou promítnout i ztráty v podobě vytlačení firmy z trhu konkurencí, která na trh dané zboží či služby nepřerušeně dodává. Vyvstává však zásadní otázka, jak se v těchto případech budou chovat zdravotnická zařízení, která se starají o těžce nemocné pacienty, jež vyžadují nepřetržitou péči. Náhrada za jiné zdravotnické zařízení není možná; zdravotnické zařízení tedy musí zabezpečit dostatečnou výrobu elektrické energie svépomocí tak, aby bylo schopno zajistit alespoň částečný chod život zachraňujících oddělení.

Současný probíhající výzkum v oblasti řešení blackoutu odhaluje rizika, která nejsou vždy patrná. Při nedostatku elektrické energie hrozí omezení funkce zdravotnického zařízení, případně jeho částí. Podle zmiňované ČSN musí být na náhradní zdroj elektrické energie napojeny důležité obvody. Nepřetržité zásobení náhradním zdrojem elektrické energie mají však převážně zajištěna pouze urgentní oddělení, jako je oddělení typu anesteziologicko-resuscitační, operační sály, biochemická laboratoř a některé jednotky intenzivní péče. Ostatní oddělení mají kvůli výpadku proudu značně omezený provoz a tím pádem mohou potenciálně ohrožovat na životě či zdraví své pacienty. Malé přístrojové vybavení používané kontinuálně při léčbě pacientů, typu infuzních pump, EKG monitorů apod., obsahuje vlastní bateriový zdroj, který má kapacitu až na několik hodin provozu. Přístroje typu laminárních či izolačních boxů však mají vyšší energetické nároky a náhradní zdroje často nejsou schopny jejich energetické nároky pokrýt. (ČSN 33 2140, 1986). Pro rámcový výpočet energie jako celku můžeme používat doporučený vzorec stanovený Evropskou unií, v České republice uveřejněn pod vyhláškou č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov; zde lze vypočítat předpokládanou spotřebu energie na metr čtvereční. (Vyhláška č. 78/2013 Sb.)
V oblasti výpadků elektrické energie není hlavním řešením pro zdravotnická zařízení jejich náprava; to je záležitost centrální. Nejdůležitější je však řešení a zvládání sekundárních dopadů. K úspěšnému zvládnutí sekundárních následků je třeba dokonale znát nejen prostředí, kterého se blackout týká, ale také průběh předchozích výpadků energie (Zimová, 2012). Podle zmapovaných úskalí předchozích blackoutů, která reálně nastala, je možné se jim vyhnout při blackoutu budoucím. V České republice blackouty nejsou častou záležitostí, v nestabilních částech světa k nim dochází častěji a právě z těchto situací a z těch největších chyb a úskalí, které nastaly, je nutné se poučit. (Čapek, 2010)
Určitým specifickým řešením, které může blackoutům předejít resp. zmírnit jejich následky, jsou ostrovní provozy, jež představují chod určité oblasti či objektu nezávisle na elektrizační soustavě. Schopnost přejít do ostrovního provozu mohou mít či mají i strategické elektrárny a teplárny, ale třeba i nemocnice. „Veřejné ostrovní provozy by byly schopné zachovat v provozu části distribučních soustav z místních zdrojů do doby, než dojde k obnově přenosové soustavy. Řízenou dodávkou elektřiny pro vybrané spotřebitele by pak bylo možné následky blackoutu zmírnit," potvrdil Ivan Beneš ze společnosti CityPlan, která se zabývá důsledky dlouhodobého výpadku přenosové soustavy ČR. (Cieslar, 2012)
Brehovská (2011) uvádí, že většina nemocnic má k dispozici náhradní zdroje energie, které nahrazují krátkodobý výpadek elektrické energie, ale většina dieselagregátů je v průměru 30 let stará. Tento názor zatím potvrzuje i naše výsledky. Je však důležité, aby zdravotnické zařízení nepostupovalo pouze cestou lokální modernizace v oblasti energetické bezpečnosti, např. nákupem UPS na jednotlivé své segmenty, ale aby komplexně zabezpečovalo svou energetickou bezpečnost nezávisle na okolním dění. Investice by se měla v dlouhodobém horizontu organizaci vyplatit (El-Sharkawi, 2012); je tedy vhodné investovat do takových technologií, které případně mohou generovat zisk – např. kombinace fotovoltaických článků, UPS a energetických generátorů. Je vhodné správně skombinovat soudobé technologie z oblasti energetické bezpečnosti, možnosti zdravotnického zařízení a případná možná bezpečností rizika tak, aby investice, která byla uskutečněna, byla pro zdravotnické zařízení co nejefektivnější. Náhradní energetické zdroje pro zajištění chodu budov se na trhu pohybují v rozmezí od jednotek po desítky milionů korun.

5 ZÁVĚR

Energetický blackout je jednou z největších hrozeb soudobého světa. Na to je upozorňováno již od roku 2006, kde tyto názory zazněly na WEF a jsou každoročně opakovány. Oblasti zasažené výpadkem elektrické energie, stejně tak i zdravotnická zařízení mají obrovské ekonomické ztráty; některé oblasti zasažené Northeast blackoutem v roce 2003 se

z rozsáhlého blackoutu vzpamatovávají dodnes. Je nutné využít znalosti z těchto zasažených oblastí a připravit se na možné komplikace, které mohou v našich podmínkách potkat i zdravotnická zařízení. Nemocnice v rámci krizové připravenosti trénují aktivaci traumaplánů, setkání s vysoce infekčními pacienty, ale velmi zřídka dochází k nácviku nouzového provozu zdravotnického zařízení při blackoutu. Je tedy nutné zaměřit se více v této oblasti na prevenci a plánování řešení potenciálních následků reálné hrozby.

Použitá literatura:

1. BREHOVSKÁ, L. Blackout. České Budějovice: ZSF, 2011. In *Kontakt*: vol. 13, no. 1, pp. 107–111. ISSN 1212-4117. Dostupné z: http://casopis-zsfju.zsf.jcu.cz/kontakt/administrace/clankyfile/20120224122957973611.pdf.
2. CIESLAR, S. Ostrovní provoz: Řešení budoucnosti. *ČEZ News: časopis zaměstnanců Skupiny ČEZ* [online]. 2012, roč. 2012, č. 9 [cit. 2013-11-04]. Dostupné z: http://www.cez.cz/edee/content/file/pro-media/ceznews/66/pdf/ceznews-casopis.pdf.
3. Čapek, Jan. Selected aspects of the population safety and protection.Pardubice: University of Pardubice, Faculty of Economics and Administration, 2010. 140s. ISBN 978-80-7395-333-1.
4. Česká republika. Vyhláška č. 92/2012 Sb.: o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče. In: 2012, částka 036. Dostupné z: http://portal.gov.cz/app/zakony/download?idBiblio=77185&nr=92~2F2012~20Sb.&ft=pdf.
5. Česká republika. Vyhláška č. 78/2013 Sb.: o energetické náročnosti budov. In: *78/2013*. 2013, 36.
6. ČSN 33 2140. Elektrický rozvod v místnostech pro lékařské účely. 1. vyd. Praha: Federální úřad pro normalizaci a měření, 1987.
7. EL-SHARKAWI, Mohamed A. Electric energy: an introduction. 3rd ed. Boca Raton, FL: Taylor, 2012, p. cm. ISBN 978-146-6503-038.
8. KUCHTA, K. Zabezpečení nepřetržité dodávky elektrické energie: Spolehlivost dodávky elektrické energie a blackouty. In *Sborník přednášek č. 31: 1. pololetí 2009*. 1.vyd. Brno: L.P.Elektro, 2009. s. 17-23. ISSN 1212-9933.
9. WORLD ECONOMIC FORUM. Global Risks 2013: An Initiative of the Risk Response Network. 8.ed. Geneva: World Economic Forum, 2013. ISBN 978-92-95044-50-0. Dostupné z: http://www3.weforum.org/ docs/WEF_Global Risks_Report_2013.pdf.
10. ZIMOVÁ, Marcela. Zkušenosti ze světových blackoutů pomáhají energetikům dodnes. *Hospodářské noviny: Speciál Energetika* [online]. 2013 [cit. 2013-11-06]. Dostupné z: http://file.mf.cz/258/3-23-40-E15-2203.pdf.

Kontaktní údaje

Mgr. Radka Dušková
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství
Nám. Sítná 3105, 272 10 Kladno, Czech republic
Tel: +420 224 357 946
email: Radka.duskova@fbmi.cvut.cz

DESIGN OF PARALLEL MANIFOLD HEADER WITH METAL FOAM HEAT CHAMBER FOR VACUUM TUBE SOLAR COLLECTOR

Martin Beer, Radim Rybár

Abstract

Paper describes the design phase of presented parallel manifold header on metal foam basis. The described prototype represents a innovative form of manifold design that combines permeable and impermeable porous material. This material give unique properties to the solar collector, which improve qualitative and quantitative characteristics of the solar vacuum tube collector operation. Paper is structured to several parts, which are devoted to general properties of metal foam and their use in solar heat technology, design of manifold and CFD analysis via ANSYS Fluent software.

Key words: *metal foam, foam glass, heat pipe, vacuum tube solar collector, Evacuated Heat Pipe Tubes, manifold header*

1 INTRODUCTION

Currently vacuum tube solar collectors represent one of the most effective ways of using solar energy for heat solar systems.[13] Their use are rising mainly in areas with low intensity of solar radiation, or in areas with cold climate conditions. Working principle is based on capturing of solar energy in the vacuum sealed glass tube, this energy quickly heating a special non-toxic heat-transfer fluid in the copper heat pipe. The heated fluid rises to the top of the pipe to the condenser where it heats water that is being circulated through the manifold header. When the heat transfer fluid cools, it falls to the bottom of the heat pipe to be reheated.

At first sight, field of solar liquid or air heat collector, appears as field without any possibility of further fundamental improvement from view of efficiency, production cost, etc. But in field of solar vacuum tube collector there is one essential attribute of manifold construction, which has negative impact on life cycle of each vacuum tube and total thermal gain of vacuum tube solar collector - hydraulic serial connection of each tube in row.

In terms of conditions of heat transfer each condenser casing is in contact with heat transfer fluid with specific temperature, which means that each tube has different thermal performance and efficiency. If taken into consideration the course of heating of vacuum tube collectors in the direction of input of heat transfer fluid into the manifold header towards the exit, the liquid temperature is gradually increasing. Temperature increase consists of partial temperature increases where the size in the direction of the output of the manifold header gradually decreases. This is interlinked with decreasing temperature gradient between the temperature of the condenser tube and the temperature of the heat transfer fluid and the fact that the efficiency of solar absorber decreases inversely with the increase of temperature gradient. The specific tubes at all times work with other operating temperatures, which leads to uneven wear and tear (dilatation, aging selective absorber coating, etc.).[14]

Proposed design of parallel manifold header on metal foam basis solves this weakness with specific and unique internal composition. Combination of blocks from metal foam and foam glass creates flow channels, which helps to hydraulic parallel connection of each vacuum tube.

Main difference between common commercial design of manifold header and proposed design is graphically shown in Fig. 1., where T is temperature, ΔT is temperature gain, η is efficiency and R is hydraulic resistance.

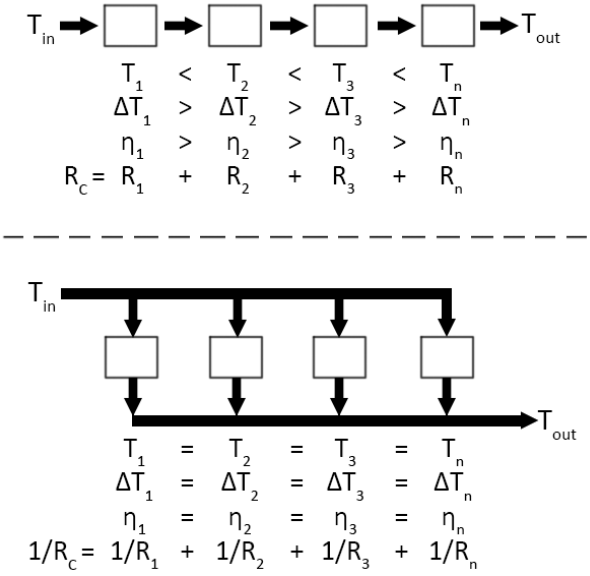


Fig. 1 Hydraulic configuration of typical manifold header for vacuum tube solar collector (up) and proposed parallel manifold header (down)

2 GENERAL PROPERTIES OF METAL FOAM

Materials with cellular structure are used by nature in construction of the largest and strongest natural objects, whether there are bones, wood or corals, cellular structure provides unique properties of this material.[3] Industrial use of materials with cellular structure has been recently very limited with level of technological development, as to the latest knowledge and advanced manufacturing technology allowed "copying" the nature and deployment of these materials in various industries and applications. [1],[2]

Important group of cellular material consists from various types of metal foams. In general, metal foams can be divided into two main group - metal foam with open cell structure and closed cell structure. Open cell structure allow to flow media through structure, closed cell structure not. In thermal applications, such as heat exchangers, solar absorbers, coolers are mainly used open cell metal foams. [6],[18]

Main characteristics of open cell metal foam are pore diameter, relative density and specific surface area.[4],[12] These properties determine possible use of metal foam in terms of heat exchange efficiency, inertial flow resistance and pressure drop.[7],[9]

Pore size diameter affects pressure drop of flown media, density of foam metal block and strength (tensile, compressive, flexural and shear). Average size of pore diameter varies from micrometers to millimeters.

In most cases either the terms *relative density* or porosity are used to describe porous media. Currently the industrial term used to define metal foams is relative density. This is the ratio of foam density to the density of solid material the foam is composed of. However in most literature porosity is used as a substitute of relative density, which is the opposite of relative density. This is the ratio of void space volume to bulk volume.[11]

Specific surface area of a metal foam is the amount of the surface area within a given volume of foam. It is a surface where is ongoing thermal exchange process between fluid (thermal transport medium) and solid (metal foam). Value of the specific surface area affects heat exchange efficiency, higher value of the specific surface area caused higher efficiency and opposite. Specific surface area varies from 500 to 3000 m^2/m^3, in extreme cases up to 10 000 m^2/m^3.[5],[8],[10]

3 DESIGN OF PARALLEL MANIFOLD HEADER

Prototype design is based on the previous studies involved in study of metal foam and foam glass properties and their use in solar technology.[15][16][17]

Working principle and main part are shown in Fig. 2. and Fig. 3. Heat transfer medium entering into manifold body via inlet fitting and flows in flow canals, which are created by combination of permeable and impermeable porous materials. Impermeable materials are represented by foam glass, whose hydrophobic capability defines flow canals and separates each heat exchange chamber made from metal foam. Heat chamber tightly enclose condenser casing of vacuum tube. Specific surface of metal foam increase heat exchange surface compared to common design. Heat transport medium flows through metal foam inner structure and gains accumulated heat from condenser, this heat is finally transported for further usage.

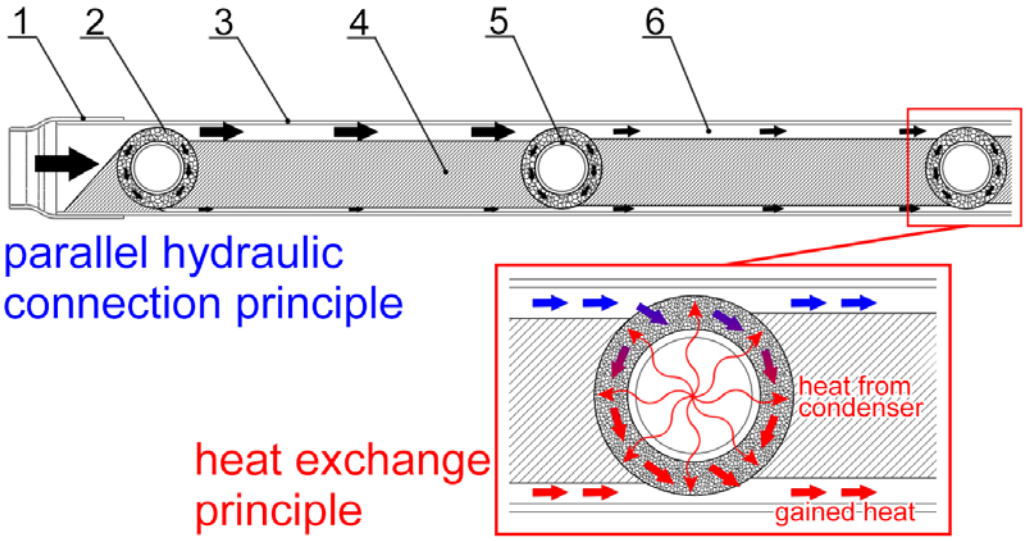


Fig. 2. Working principle of parallel manifold header (1 - inlet fitting, 2 - heat exchange chamber from metal foam, 3 - manifold body, 4 - hydraulic spacer from foam glass block, 5 - condenser casing, 6 - flow canal (between foam glass and manifold body)

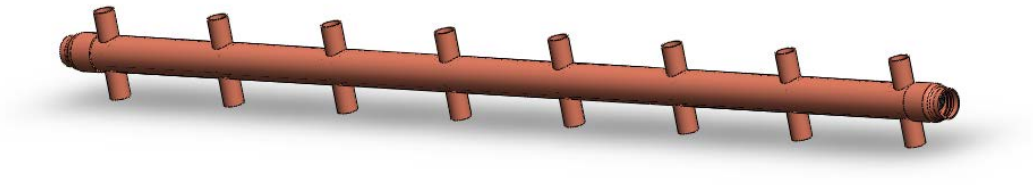


Fig. 3. 3D visualization of proposed prototype

Key part of the parallel manifold header is heat chamber made from metal foam, heat chamber tightly enclose condenser and have shape of ring with outer diameter 24 mm and inner diameter 16 mm. Proposed prototype has eight heat chamber. Location of heat chamber on condenser casing is ensured with thin film of soldering paste based on Ag-Sn, what hardens into solid metal in process of soldering and completion. This thin film of solid metal enhances heat joint between condenser casing and heat chamber.

Flow canals are defined with foam glass blocks, what tightly bear each heat chamber. Each block has defined shape, which corresponds with his placement in manifold header. First canal at inlet side has 8/8 wide, second 7/8 wide to the last canal with 1/8 wide. On opposite outlet side, first canal has 1/8 wide, second 2/8 wide to the last canal with 8/8 wide. This configuration is a consequence of ensuring full parallel flow in whole manifold header body. Body of manifold header is made from 0,9 m length copper pipe (1 mm wall) with 16 drilled hole for condenser casing, diameter of body is 26 mm. Inlet and outlet fittings are standardized.

4 CFD ANALYSIS

Final version of prototype and component composition was modeled and adjusted in CAD software Solidworks from initial thought till technical documentation used in the manufacture. Particular stages of the proposal have been CFD tested in Solidworks Flow Simulation and Ansys Fluent software, for optimal design of the shape and size of the component itself.

Special attention was paid to reduce the inner volume of heat transport media in manifold header compare to common designs. Presented prototype reduce inner volume about 70% from 450 ml at common designs to 135 ml. Inner volume affects to heat inertia of solar collector. Heat inertia are gaining prominence in frequent changes of solar radiation and thus energy (due to the weather situation), when manifold header with small volume of heat transport media can swiftly reacts to this changes and can enhance efficiency of whole solar system.

The topographic CAD model and unstructured grid with 240 000 cells have been created. Model was separated to fluid and porous region. This model solves velocity and outlet pressure for a specified mass flow rate at the inlet. The pressure based solver and SIMPLE algorithm has been used and the discretization of second order. Pressure equation was solved by using PRESTO scheme.[11]

The simulations considered the characteristics of MF, which is already proven in previous experiments dealing with the heat exchangers made of foam metal: porosity $\varepsilon = 90\%$, pore diameter d = 1,1 mm, Pores per inch p = 20 PPI, specific surface area A = 2700 m^2/m^3.Heat transfer medium is water with the temperature at the input to the manifold header of 313,15 K. The flow of the media via the manifold header was 8-80 l/h, which corresponds to 1 to 10 l/h for a single heat exchange chamber.

Velocity and pressure contour for 2D view of model are shown in Fig. 4. and Fig. 5. Visual quality is affected by low computing power.

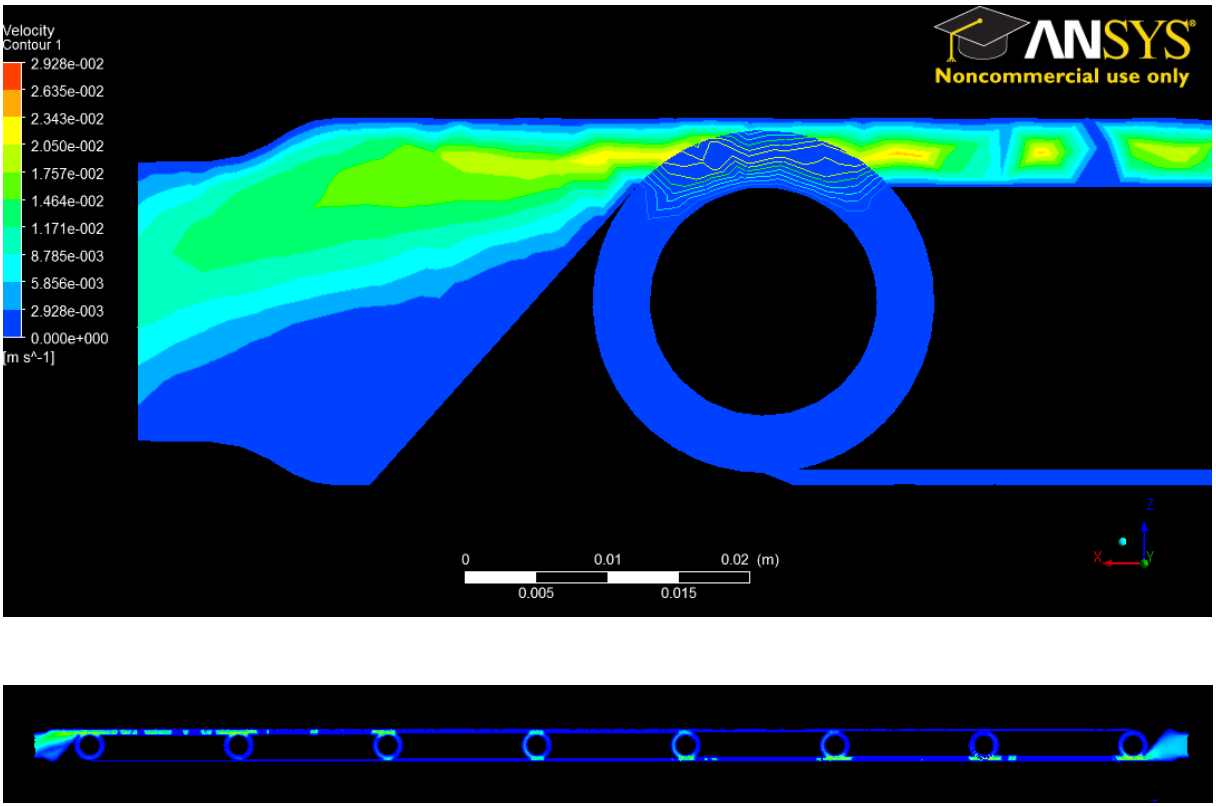


Fig. 4. Velocity contours for two-dimensional model of manifold header (inlet fitting and first heat exchange chamber - up, complete manifold - down).

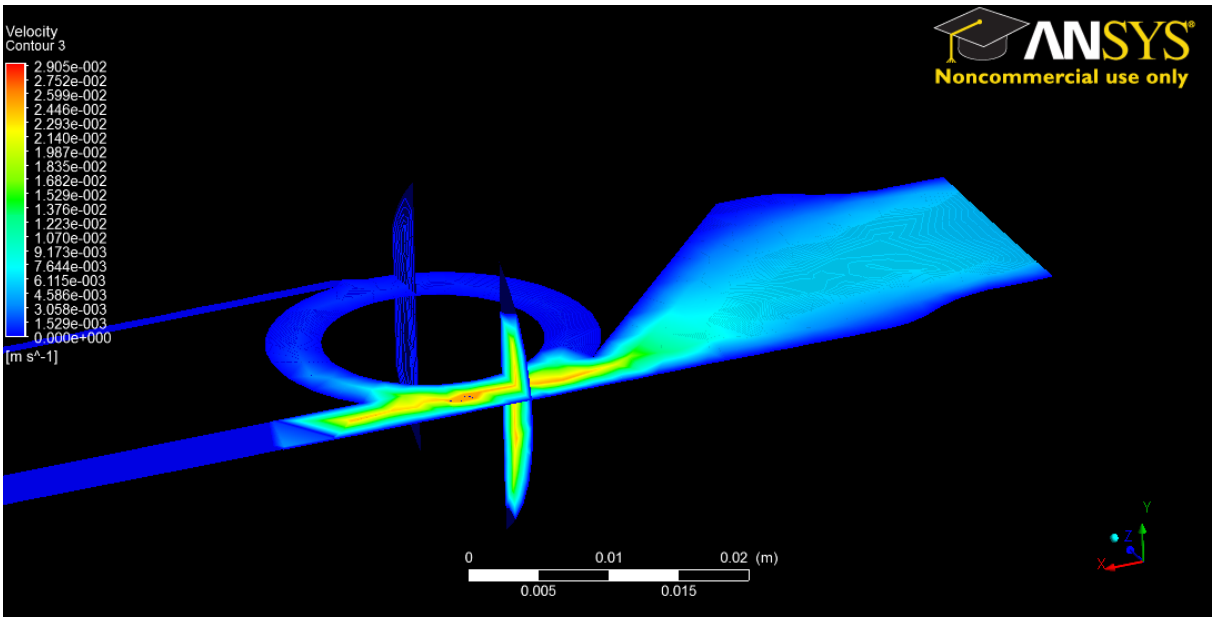


Fig. 5. Velocity contours for three-dimensional model - heat exchange chamber in section view at X-Z and Y-Z plane.

5 CONCLUSION

Presented prototype of parallel manifold header represents unique combination of porous material and innovative approach to construction of solar collector manifold header, which allows parallel hydraulic connection of condensers. Advantage of presented prototype is modifiability in terms of numbers of vacuum tube, shape, dimensions and material of condenser or main body of manifold header.

One of the main essential improvement is reducing of inner manifold volume, what affects thermal inertia of solar system. Inner volume was reducing from 450 ml at common designs to 135 ml at proposed prototype.

Heat exchange surface was increase from 0,0104 m^2 at common designs to 0,1403 m^3 at proposed prototype, what drastically increase heat exchange efficiency of proposed manifold header.

Concept of manifold prototype will be tested in series of experiments in next part of development, including joint operation of commercial vacuum tube solar collector and collector with proposed manifold.

Acknowledgement

This work was through the support of the project VEGA no. 1/1000/11 "Study of energy and fluid processes in the metal foam structure on the basis of open micropores for the development of a full plate solar collector absorber liquid."

References

1. BEJAN, A. Convection Heat Transfer. John Wiley & Sons. (2004).
2. BEJAN, A., Nield, D.A. Convection in porous media. Springer (2006).
3. KAVIANY, M. Principles of heat transfer in porous media. Springer (1995).
4. INGHAM, D.B., Pop, I. Transport phenomena in porous mediua II. Pergamon (2005).
5. BOOMSMA, K., POULIKAKOS, D., ZWICK, F. Metal foams as compact high performance heat exchangers. Mechanics of Materials, 35 (2003), 1161–1176.
6. BERGLES, A.E., A guide to the literature on convective heat transfer augmentation. In: Adv enhanc heat transfer ASME symposium, HTD43, (1985), 81–90.
7. CHIKH, S., BOUMEDIEN, A., et al. Analytical solution of non-Darcian forced convection in an annular duct partially filled with a porous medium. Int J Heat Mass Transfer, 38 (1995), 1543–51.
8. KIWAN, S. AL-NIMR, M.A. Using porous fins for heat transfer enhancement. Trans ASME J Heat Transfer, 123 (2001), 790-795.
9. MONTE DA SILVA MIRANDA, B. ANAND, N.K. Convective heat transfer in a channel with porous baffles. Numer Heat Transfer, 46 (2004). 425-452.
10. TADRIST, L ET AL. About the use of fibrous materials in compact heat exchangers, Experimental Thermal and Fluid Science, 28 (2004), 193-199.
11. FORTIER, C., F., Modelig of a porous metal foam cryogenic counter flow heat exchanger, Thesis, Clemson University, United States (2010), 7-8, 48-49.
12. A. BHATTACHARYA ET AL. Thermophysical properties of high-porosity metal foams, International Journal of Heat and Mass Transfer 45 (2002) 1017–1031.
13. MAHJOURI, F. Vacuum Tube Liquid-Vapor (Heat-Pipe) Collectors. Thermotechnologies. (http://www.thermotechs.com/).

14. RYBÁR, R., et. al.: Parallel manifold header on foam material basis for vacuum tube solar collectors, 2013. In: Advanced Science Letters, Volume 19, (2013), 591-594.
15. RYBÁR, R., et. al.: Development of non-metallic medium temperature solar collector, 2011. In: Energie 21. Vol. 4, no. 1 (2011), p. 34-35.
16. RYBÁR, R., BEER, M.: Role of metal foam in solar heat technology, 2013. In: SGEM 2013 : 13th International Multidisciplinary Scientific Geoconference : Energy and clean technologies : conference proceedings : 16-22 June, 2013, Albena, Bulgaria. - Albena : STEF92 Technology Ltd, (2013), 219-226.
17. RYBÁR, R., BEER, M.: Conceptual proposal of parallel flow manifold header for vacuum tube solar collectors, In: Renewable energy sources 2013 : proceedings of the 4th international scientific conference OZE 2013 : Tatranské Matliare, Slovakia, May 21-23, 2013. - Bratislava : ÚEAE FEI STU, (2013), 461-466.
18. OZMAT, B. et. al.: Thermal applications of open cell metal foams, Materials and Manufacturing Processes, vol. 19, (2004), 839-862.

Contact information

Ing. Martin Beer
Technical University of Košice, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnology
Letná 9, 042 00 Košice, Slovakia
Tel: +421 55 602 2436
email: martin.beer@tuke.sk

DEVELOPMENT OF SOLAR AIR COLLECTOR FROM RECYCLED MATERIALS - PLASTIC

Ivan Hovorka, Dušan Kudelas, Peter Tauš, Jana Tomčejová, Jozef Bocan

Abstract

The article is focused mainly on the definition of performance characteristics of solar air collectors (SAC) under which it is possible to perform simulations that are an essential part of the development of the air heating collector. It also discusses the ongoing research of solar air heating collector based on recycled plastic. It analyzes the performances of the tested prototype with transparent cover.

Key words: *solar air collector, solar air heating, solar air preheating, collector performance, simulation*

1 INTRODUCTION

Despite the obvious global trend of reducing energy consumption in recent decades, a significant amount of energy consumed in the EU and worldwide is reached by using of fossil fuels. However, they are largely involved in increasingly change in climatic conditions and also environmental pollution.

One of the priorities of contemporary society is therefore seeking opportunities to minimize this consumption directly proportional to the cost with the most efficient ways, but these ways are sometimes excessively sophisticated and unrealisable without subsidy programs. In doing so, simple technology and modification can significantly reduce energy consumption and costs of its production. To such technologies belong also some solar air systems.

Solar collectors are the perfect, cost-effective way of reducing energy consumption used for air heating for commercial and industrial use. They are characterized by relatively low investment costs and maintenance costs, and thus their application is especially suitable in preheating outside air that is supplied to the interior or heating alone. Increasingly are also used for drying agricultural products or wooden chips.

They are characterized by a heat transfer medium, i.e. air, which takes heat from the absorber surface heated by sunlight. Heating of supplied outside air by solar energy is technologies that removes and considerably simplify the work of a conventional heating system, saving money and energy. Winter operation of the collector is used for heating the outside cold air. Heating of air will reduce the heating costs.

For decades of the development of solar air collector has been developed several types of them. In particular, they can be divided according to the structure of the absorber into transparent and non-transparent panels.

Non-transparent collectors have the absorber plate on the surface. They are characterized by large heat losses, because sunlight falls on a dark absorber plate and then a large part of the heat is reflected back into space. On the contrary, transparent panels have better thermal characteristics and are more effective. Their design is simple and they are easy to install. [1] [2]

2 PARAMETERS DETERMINING PERFORMANCE OF COLLECTOR

For purposes of evaluating the performance characteristics of solar collectors and complete solar energy calculations of air system is necessary to have basic technical parameters. Selection of the collector in the market affects except the amount of initial investment also their overall performance and efficiency, i.e. the ability of the collector to produce energy gain at the expected location of the installation. [3]

Thermal performance of a solar collector is determined primarily on the basis of its optical properties and insulating ability.

Glass surface is exposed to direct sunlight. However, only a part is transmitted, because part of it is reflected and also absorbed glass itself. Then the absorbed radiation as heat radiation is emitted into the environment. The rate of transmitted direct sunlight τ_g or total solar transmittance glass "g, as well as its reflectivity „ρ_g“ and absorption „α_g“ are directly dependent on the very structure of the glass [4].

Therefore portion of solar radiation incident on the collector area is unusable due to optical losses, e.g. reflection and absorption of glazing and also reflection of the absorbent area, which also takes place between the glazing and the absorber. Another part of heat loss takes place directly in the absorber through convection and radiation as well as conduction, therefore, an essential part of it is also insulation. The remaining part is absorbed in the absorber where the heat is transported, resp. transferred mainly by conduction and convection of heat transfer fluid. [5]

So the collector efficiency affects these factors [6]:

- Optical parameters of cover (maximum transmittance) and absorber (high absorptivity and low emissivity)
- Used materials
- Design elements that are crucial for the transition heat.

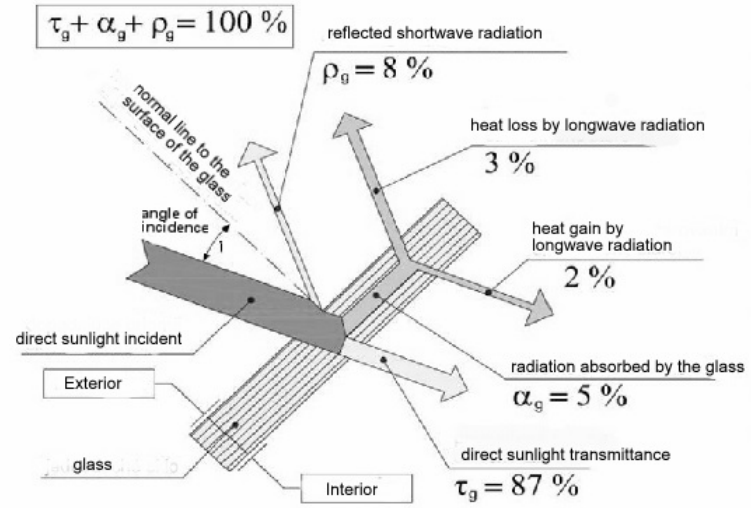


Fig. 1 Scheme for calculation of air collectors [4]

In contrast to solar liquid collector, where for relatively small difference between the inlet and outlet temperature of heat transfer liquid can be envisaged with a mean temperature of the absorbent surfaces, for air collector should be taken into account that temperature of air flow collector increases nonlinear. The principle of calculating the air collector is affected by several factors, i.e. the collector is heated by incoming solar radiation and also cooled by radiation and convection to the environment, so the heat brought by absorbed sunlight (*Emean.real.dx*) reduced by heat discharged into the environment (*Updxθ)* is equal to the heat transmitted to airflow through the collector (*Mcdt*) [7]. Thus, if through the collector flows a constant airflow then applies [4]:

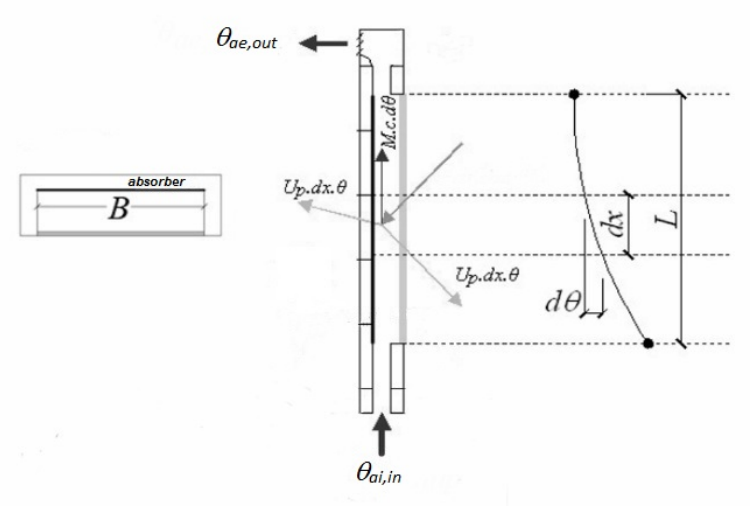


Fig. 2 Scheme for calculation of air collectors [4]

$$\theta_{ae,out} - \theta_e = \left(\theta_{ai,in} - \theta_e\right) \cdot e^{\frac{-U_p \cdot B \cdot L}{M \cdot c}} + \frac{g \cdot E_{mean.act}}{U_p} \cdot \left(1 - e^{\frac{-U_p \cdot B \cdot L}{M \cdot c}}\right) \quad [°C] \quad (1)$$

where:

$\theta_{ae,out}$	- output air temperature [°C],
$\theta_{ai,in}$	- input air temperature [°C],
θ_e	- supply air temperature,
$E_{mean,act}$	- actual mean solar irradiance of the absorber plate [W/(m^2.day)]
g	- total transmittance of solar radiation through glass
U_p	- weighting the average coefficient of heat transfer construction [W/(m^2.K)]
B	- width of the absorber,
L	- length of the absorber [m],
M	- mass flow rate of the air collector cavity [kg .s^{-1}],
c	- specific heat capacity of the air [j/(kg.K)]

If the collector is operating in open circuit supplying outdoor air, then applies $\theta_{ai,in} = \theta_e$, where [7]:

$$\theta_{ae,out} - \theta_{ai,in} = \theta_{ae,out} - \theta_e = \frac{g \cdot E_{mean.act}}{U_p} \cdot \left(1 - e^{\frac{-U_p \cdot B \cdot L}{M \cdot c}}\right) \quad [°C] \quad (2)$$

Mass airflow rate is [8]:

$$M = A \cdot v \cdot \frac{273K}{(273 + T[°C])} \cdot \rho \qquad [kg.s^{-1}] \qquad (7)$$

where: A - *the area through which the air flows [m^2],*
v - *airflow speed [m.s^{-1}],*
T - *mean temperature of medium [°C]*
ρ - *Air density [kg.m^{-3}],*

Useful thermal performance Q is determined from the flow of the air mass M flowing through the collector with a specific heat capacity c and rise of temperature ($\theta e - \theta_{ai,in}$) [7]:

$$Q = Mc(\theta_e - \theta_{ai,in}) \qquad [W] \qquad (8)$$

For the assessment of energy efficiency of the collector was generally determined efficiency characteristic as the comparison parameter. For its calculation indicating what proportion of the total power of radiation E_{real} incident on the collector surface can be converted into useful thermal performance Q. The following relation applies [7]:

$$\eta = \frac{Q}{E_{mean.act} \cdot B \cdot L} = \frac{Mc(\theta_e - \theta_{ai,in})}{E_{mean.act} \cdot B \cdot L} \qquad [\%] \qquad (9)$$

Compared to the liquid collector there is still no standard method of determining the thermal performance of air collectors. However, the Austrian Research Centre in Vienna under the research program of the International Energy Agency (IEA) "Solar Air Systems" developed a method based on they performed tests of air collectors, where found that the leakage and lower heat transfer from the absorber impose more demands for measures than it is in liquid collectors. [5]

3 MODELLING OF THE PERFORMANCE CHARACTERISTICS

After determining the performance characteristics of the solar collector our goal has been computer modelling of they by software ANSYS. For the simulation we chose the following construction parameters of the collector. We chose a collector with a length of 1 m and a design width of 0.3 m, height of the air gap was 0.03 m. For the needs of model was necessary to specify the material composition with detailed technical characteristics. Transparent cover was formed from a polycarbonate plate with a density ρ = 200 kg/m^3, specific heat cp = 1200 J/kg.K and thermal conductivity λ= 0.22. Absorber and standoffs were formed from recycled polypropylene, density ρ = 910 kg/m^3, cp = 2 000 J/kg.K, λ= 0.21.

As external parameters were chosen intensity of the incident radiation 1000 W/m^2, input air temperature 10°C, maximum length of collector 5m and mass flow rate M = 0,1 – 0,3 kg/s. The simulation was realized with forced air circulation 2,72 m/s.

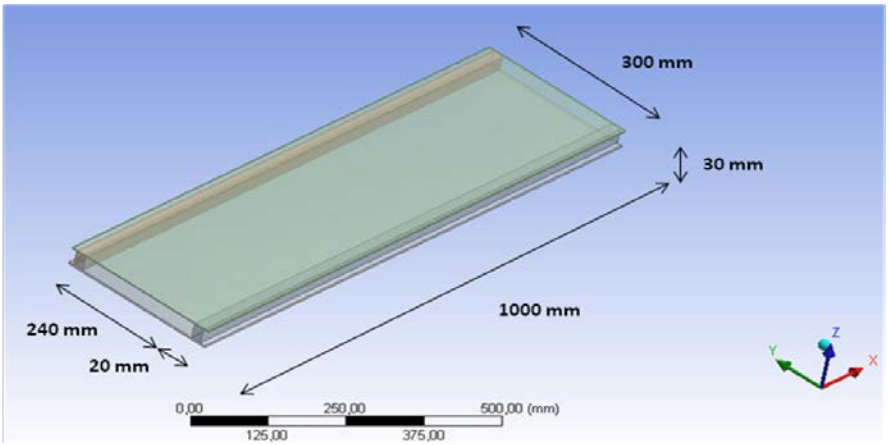


Fig. 3 CAD model of collector

3.1 Comparison of 2D and 3D model

Based on the comparison of the output temperature, the efficiency and useful power performance of collector, with respect to the length of the collector array, it can be stated that there are significant differences between the results obtained in 2D and 3D models (Fig. 4 A, B, C). This follows from the fact that for collectors with sufficiently large air gap 3D effects are minimal. Visually greatest differences are in the assessment of the chart of the efficiency depending on the length of the collector, but even these differences do not exceed 1%.

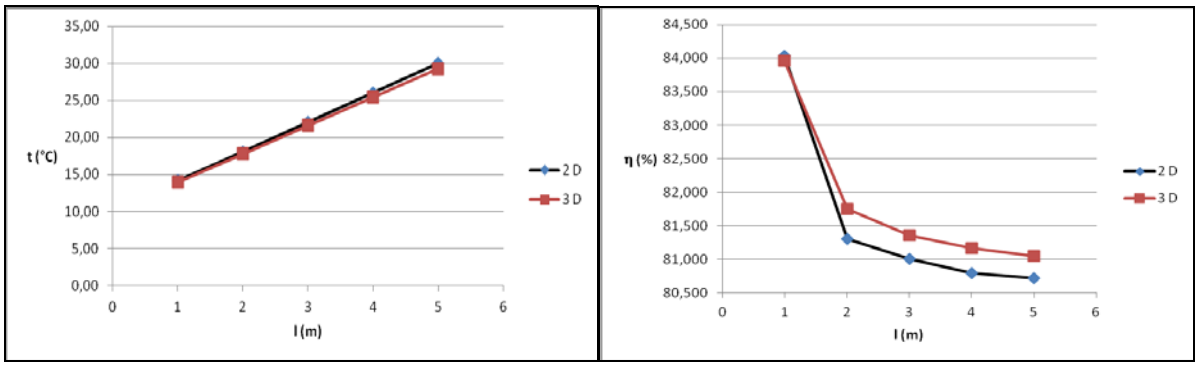
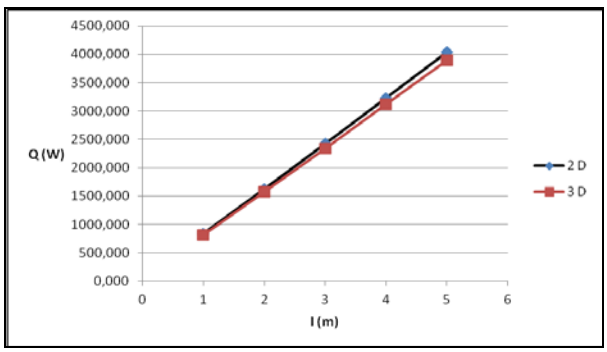


Fig. 4: a) the temperature dependence collector of the length of the collector

b) the efficiency dependence of the length of the



c) performance dependence of the length of the collector

3.2 Effect of changes in mass flow

The simulation of mass flow (Fig. 5a) shows how much the change influence the final temperature at the end of the collector array. With increasing collector series by changing the mass flow rate of 0.1 kg/s to 0.3 kg/s final temperature decreased, where for 0.1 kg/s is 49.97°C, 0.2 kg/s of 30°C and for 0.1 kg/s is 18.32°C, so the differences in air temperature at the output from the collector increases as length of the collector series. On the other hand, the efficiency at different mass flow rates varies insignificantly (Fig. 5b).

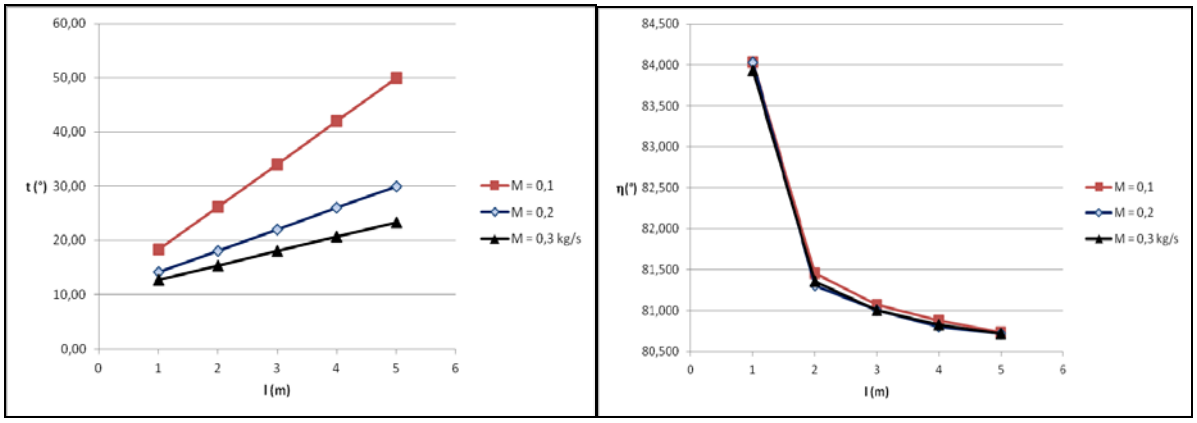


Fig. 5: a) Change of temperature for defined mass flow rate **b) Dependence of efficiency from lenght for defined mass flow rate**

4 TEST OF THE PROTOTYPE IN REAL CONDITIONS

There are currently a number of companies in the market that deal with commercial production of solar air collectors, but the limiting factor is their still high price. This discourages potential candidates from the use of this technology. Therefore, there is an ongoing project, where have been designed different variations of air collectors where construction material is mainly recycled plastic. From recycled polyethylene are made most components of the collector, but in order to ensure the transparency of cover there is used commonly available material - Plexiglas and Lexan.

The aim of the project is to design a solar air collector which fulfil the conditions as maximize performance, modularity, and in particular low cost. Until now, there was designed and built five types of collectors, the baseline consists of transparent and non-transparent.

The objective of the testing was to record the speed of forced air flow through collector and record the difference between input and output temperature of medium. To the tested collector with transparent cover and dimensions 100 cm x 40 cm x 5 cm, shown in Figure 4, we introduced the temperature probe on inlet and outlet of the collector.



Fig. 6 Tested collector with dimensions 100cm x 40cm x 5cm

The measured data shows increase of temperatures at a relatively constant medium flow. Brown curve represents the rate of medium flow at the collector, purple curve at the exit of the collector. Measurement was carried out during a sunny autumn day for the outside temperature 14.5 °C and average solar radiation intensity I = 826 W/m^2. The graph (Fig.7) shows that the temperature of the first sensor (red curve), placed 20 cm from the bottom of the collector, has increased during the measurement period of 70 minutes 16.1°C to 21.5°C and the average was 19.4°C and maximum reached up to 22.1°C. Second sensor (blue curve) placed just below air conditioning outlets reported change in temperature from 17°C to 25°C, average 23°C and measured up to a maximum of 25.9°C. Air velocity due to air connection has stabilized at relatively low levels, thus v_{1avg} = 0.58 m/s, v_{2avg} = 0.66 m/s.

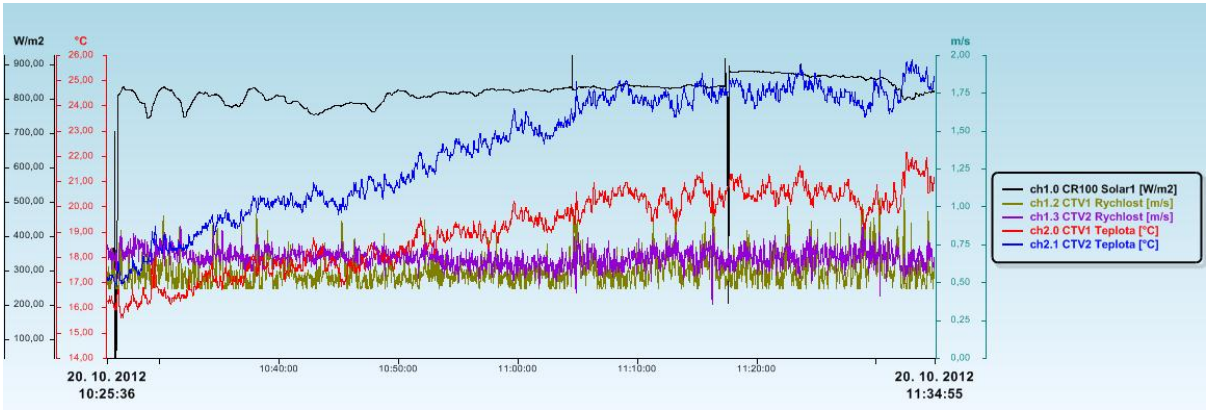


Fig. 7 Tested collector with dimensions 100cm x 40cm x 5cm

After applying the input values into the formula 2, it is clear that the tested generator with relatively small dimensions is able to heat up the incoming air up to 20°C ($\theta_{ae,out}$ - θ_e), so the temperature at the outlet of the generator increased to 34°C.**.** It is true that by temperature measurement with sensor no. 2, we have seen a lower temperature (25°C), but it should be realized the fact that the heating medium is carried in the air gap non-linear and additionally

the temperature sensor was placed 20 cm below the upper edge of the collector. Useful thermal performance of the generator was determined at **Q = 222,2W** and efficiency **η = 79%.**

5 DISCUSSION

In this paper we introduced the theoretical basis for the calculation of the performance characteristics of collectors, which was the basis for the subsequent execution of the simulation. Simulations are a good tools for modelling of operating parameters of collectors and allow us to model what effect have different conditions for their overall performance.
The analysis are used to optimize the design parameters of solar air collectors, because the key to achieving the best performance of the collector is finding the right balance between airflow, the rise of air temperature and collector efficiency.

References

1. TAUŠ, Peter – TAUŠOVÁ, Marcela: Plánovanie výstavby fotovoltaickej elektrárne na Slovensku – 2. 2009.In: Energie 21. Vol. 2, no. 4 (2009), p. 38-41. - ISSN 1803-0394
2. HORBAJ, Peter [et al.]:Návrh solárnej sušiarne na sušenia sypkých materiálov. 2008.In: Acta Montanistica Slovaca. Roč. 13, č. 3 (2008), s. 368-373. - ISSN 1335-1788
3. MATUŠKA, T.: Parametry solárních kolektorů. [online]. [citované 10.02.2013]. Dostupné na internete: <http://oze.tzb-info.cz/solarni-kolektory/parametry-solarnich-kolektoru>
4. KOVÁČ, Martin – VRANAYOVÁ, Zuzana – KOŠIČANOVÁ, Danica: Solarny komín – analýza vztlakového vetrania. Košice: TUKE-SVF, 2012. ISBN 978-80-553-1240-8
5. GAJBERT, Helena.: Solar thermal energy systems for building integration. Lund: Lund University, 2008. 310 s. ISBN 978-91-85147-29-8
6. FILLEUX, Charles – GUERMANN, Andreas: Solární teplovzdušné vytápění. 1. vyd. Ostrava: HEL, 2006. 176 s. ISBN 80-86167-28-3.
7. CIHELKA, J.: Solární tepelná technika. Praha: Nakladatelství T. Malina, 1994. ISBN 80-900759-5-9
8. Basic of Flow measurements using Hot film-anemometer [online]. Engerwitzdorf: E+E Elektronik. [s.a]. [cit. 11.2.2013] Dostupné na internete: <http://www.epluse.com/fileadmin/data/miscellaneous/princibles_of_flow_measurement.pdf.>

Contact

Ing. Ivan Hovorka
Fakulta baníctva, ekológie, riadenia, a geotechnológií
Technická univerzita v Košiciach
Letná 9, 042 00 Košice
email: ivan.hovorka@tuke.sk

doc. Ing. Peter Tauš, PhD.
Fakulta baníctva, ekológie, riadenia, a geotechnológií
Technická univerzita v Košiciach

Letná 9, 042 00 Košice
email: peter.taus@tuke.sk

doc. Ing. Dušan Kudelas, PhD.
Fakulta baníctva, ekológie, riadenia, a geotechnológií
Technická univerzita v Košiciach
Letná 9, 042 00 Košice
email: dusan.kudelas@tuke.sk

Ing. Jana Tomčejová
Fakulta baníctva, ekológie, riadenia, a geotechnológií
Technická univerzita v Košiciach
Letná 9, 042 00 Košice
email: tomcejovajana@yahoo.com

Ing. Jozef Bocan, PhD.
Fakulta baníctva, ekológie, riadenia, a geotechnológií
Technická univerzita v Košiciach
Letná 9, 042 00 Košice
e-mail: jozef.bocan@tuke.sk

USING DECISION SUPPORT SYSTEM FOR ASSESSMENT OF THE USABILITY OF RENEWABLE ENERGY SOURCES

Stanislav Reištetter

Abstract

This paper is dedicated to the issue of renewable energy, and to extend their use, whether domestic or industrial buildings and parks over the last year several times widened. Therefore, when removing the renewable follow the most efficient for our needs where we can really help decision support system. This software support is a fundamental trend in the creation of information systems. DSS are interactive computer systems that help the user to use data and models to solve unstructured problems. These systems are mainly based on risk analysis using experience, intuition and judgment and allow very quick and flexible analysis with good response, helping to decision-makers in the resulting decisions objectified.

Key words: *decision support systems, renewable energy sources*

1 INTRODUCTION

The issue of choosing a suitable source of renewable energy is a key element of their use at present, due to legislative or regulatory restrictions in many European countries, including Slovakia. Renewable energy sources, such as environmentally friendly alternative to the production of heat and electricity is currently one of the key elements of energy and environmental policies of the EU

Increasing the share of renewables in electricity and heat production in order to create adequate additional resources needed to cover domestic demand is one of the basic priorities of the Energy Policy. Rise in prices of non-renewable fossil fuels in recent years takes this energy alternative to the economic and political center of attention. Among the renewable energy sources that can be currently used technology to produce electricity, heat and transport fuels include biomass, including biofuels and biogas, solar, hydro, wind and geothermal energy.

2 RENEWABLE ENERGY SOURCES (RES)

Development of energy on our planet is rapidly growing character. Fossil fuels are not so large that humanity can not afford to be fully relied upon. In addition, the uniformity of their distribution and the resulting need to transport it over long distances contribute to the efforts to maintain sustainable development. For this reason, it appears best to use energy directly at the place of origin.

Renewable energy is one of the ways by which it is possible to take, if we want to ensure enough power. Currently, their use in most countries is not extensive enough to fully cover the energy consumption. However, constitutes an increasingly higher percentage in proportion to the use of different types of energy. The word "renewable" means that these energy sources are not definitive, they can be naturally "renew". For example, biomass, water courses, geothermal, solar and wind energy are typical examples.

The total potential states 96,753 TJ / year (or 26,876 GWh / year). Add to this the large hydro, will increase this number to 116,816 TJ / year (or 32,449 GWh / year). The following table

provides an overview of the technically usable potential (PRP) for RES in Slovakia. The total value of the technically usable potential involves the production of heat and electricity. [1]

In 2005, the share of renewable energy 6.7% of gross final energy consumption in Slovakia, and this value was below the EU average, equal to about 8.5%. By 2020, Slovakia should increase this share to 14%, which is compared to the EU target of 20% considered moderate target. [2]

Renewable energy sources, which are based on solar radiation (biomass, hydro, wind and solar power) are able to fully cover all energy consumption in virtually every country in the world. Are environmentally friendly and do not pollute the environment.

1.1 Biomass

Biomass is generally referred to as a waste of biological origin suitable for energy use. [3] Such waste may be wood, animal excrement and various plants. Biomass can be converted into various forms of energy, whether it's energy thermal, electrical or liquid fuels for vehicles. It is one of the most versatile and most widely used sources of energy on earth. The total mass of biomass on Earth is estimated at 2,000 billion tons.

1.2 Geothermal

Geothermal energy can be considered the oldest energy on Earth, which has since the inception of the earth. The most important geothermal regions in the world we can classify the region of Central and Southeastern Europe, which also includes Slovakia. Slovakia has significant potential for geothermal energy, which is estimated at 5,538 MWt.

Currently, many of the technologies developed for obtaining the most efficient geothermal energy. Release of thermal energy, which is accumulated in the rock environment, begins by drilling wells to depths of several kilometres. Underground heat exchanger is formed either by blasting or hydraulic pressure. Borehole water is then introduced, which receives heat hot rocks. The second a production well bore, which creates the original one borehole system performs water back to the surface. The heat gained will be used to generate electricity or directly to heat.

Heat, which is below the surface of the Earth, however, gets to the surface in other ways, often naturally. Water under the earth's surface that is warm-geothermal energy accumulates and creates a hydrothermal reservoir. Water from it can get to the surface naturally. Such hydrothermal reservoirs are called hot springs, geysers. Currently, most geothermal energy comes from such systems.

1.3 Hydropower

Water on Earth is in a constant cycle. As a result of the uneven heating of the earth's surface by the Sun leads to water evaporation from water surfaces, creating clouds and their subsequent water falls as precipitation (rain or snow) back to the surface. Of energy which is contained in the water cycle is not always easy.

In the case of hydroelectric installations regards the conversion of kinetic, pressure and potential energy of water into mechanical energy and then electricity Energy of the water we can get by converting its flow (kinetic energy) and pressure (potential energy) , respectively. Both of these energies are in a suitable parallel stream section. This conversion ensures hydroelectric power. Thus aquatic plants work on the principle of converting mechanical energy of water into electricity. Damming the water flow of the river in the valley created reservoir. This water in the valley retains strong concrete dam. An inlet channel ensures that

the water came from a reservoir to the turbine. Conclusion of the turbine is controlled by the water flow. Incoming water is to be open through the turbine spin the turbine blades. Turbine gets into motion and drives generators and those subsequently generate electricity. It will transform the mechanical energy of water into mechanical energy of the shaft, which was subsequently amended by electric generators into electricity. With high efficiency electric generator converts mechanical energy hydro power into electricity.

By power divided into small hydropower plants (10 MW) and large (over 10 MW). Attention should be paid before small hydroelectric plants rank among RES. Position of power to Water flow can be direct (directly on the flow) or indirect (off-site), so-called derivative plant..

1.4 Wind energy

Wind energy generated by the uneven heating of the earth surface. Wind is unpredictable, however, because its intensity depends on the terrain.

In general, the best conditions for the emergence of wind power plants are by the sea, where the weather conditions are best. Inland rise to power completely determines the topography. Characteristics of regions are different for each location. An example would be Pandorf plate, which formed as a funnel between the Alps and the Carpathians and the conditions for the location of wind turbines are excellent there. An example of terrain obstacles may be present systems mountains or forest. The rule is, of course, that area at higher altitude is places where it blows over. It may be said that with the greater altitude, the wind speed increases and thus the possibility of producing energy. At the same time forests and building wind speed slowed significantly, which adversely affects the operation of the turbine. The distance between the turbine and the obstacle has to be at least more than 5 times the height of the main obstacles to the wind direction and at least three times in the lateral direction of the wind in order to avoid development of leeward, which affects the production of energy.

Energy produced by wind turbines is directly proportional to rotor surface, the cube of wind speed and air density. Rotor blades capture the energy of air, which it turns out. Thus, the larger the area the more power it can produce, by increasing the diameter of the rotor, so it is more pressure on the entire system. In order to withstand the turbine must be constructed of solid materials. The higher the wind speed, the higher rotor speed and thus a higher output power. However turbines use wind speed 3-30 m / s, since a higher speed could damage the turbine. Therefore, the turbine equipped with brakes that stop the rotation of the rotor.

1.5 Solar Energy

Solar power is among the inexhaustible renewable energy sources respectively. The use of this type of energy has no negative impact on the environment. Use of solar energy is subject to the climatic conditions of the country. This kind of energy is well usable not only in areas with long sunshine but also at higher altitudes.

Photovoltaic deals direct conversion of solar energy into electrical energy. This process takes place in photovoltaic cells. Photovoltaic devices represent an easy and elegant way to convert sunlight into electricity. They work on the principle of photoelectric effect: light particles - photons - without prejudice to Article its energy from it "by" electrons. Article semiconductor structure and organize the movement of electrons available for direct electric current. With the same basic building elements - solar cells - applications can be implemented with little power (power calculators) to plants with the power MW.

3 DECISION SUPPORT SYSTEM

Decision making is practically everyday human activities, decided on solving of some minor non-essential, sometimes very important issues. Decision making is the core of management. Decisions are made about the objectives, procedures, how to react to changes, for the inconvenience. Anyone who decides seeks to make a decision that best reflects the initial conditions, ambient conditions and development and, in particular, to most effectively contribute to the achievement of the objectives set.

A growing complexity and the complexity of the problems puts new demands on the generalization of appropriate methods, procedures and techniques for effective solutions to complex decision-making situations, which places demands on the further development of decision theory and use its results in managerial practice. Basic directions in the theory of decision-making:

- normative decision theory is trying to find general laws, principles and methods of decision-making, therefore, recommended as should be decided,
- descriptive decision theory examines how policies, procedures and decision-making methods apply efficient organization..

At the present, particularly with regard to increasing changes in the external and the external environment, the two directions intersect and complement..

Decision-making process consists of a complete system, characterized by the following components:

- decision problem as a reflection of the existence of a significant deviation between the desirable state of some observed variable or environment components and its actual state, and this variation needs to be addressed;
- decision-making situation as a result of the object decision, state the terms internal and external environment that cause deviation from the desired state, the stated objective, criteria, the variants and consequences of possible decisions;
- decision-making process as a choice between several possible solutions,
- a variation solutions such as the possibility of several different solutions, complying with the criterion, according to their assessment of potential negative effects..

Decision problems can take different forms, structure, importance and complexity of the solution. For each of the problems can be suitable different approach, other specific procedures. This answers certain types of decision-making.

1.5.1 Decision support systems - DSS

There are some basic definitions of decision support systems (Decision Support Systems - DSS):

a) DSS is any system which contributes to the quality of decision-making.

b) DSS are interactive software systems that help a manager solve unstructured problems with the help of data and models.

c) DSS is adaptable information system effectively supports interactive manager in solving ill-structured problems through decision models and access to relevant data.

d) DSS is a computerized system that helps managers in decision-making. It covers the phases:

- Problem Detection
- modeling of situations
- evaluation of alternatives
- implementation and revision

Components of the main decision-support system:

1. Hardware : a personal computer or computer network,
2. Software : database programs , management programs,
3. Human Resource : trained and experienced staff for the areas of operations research, decision support, analysis , statistical analysis, computer technology, networking and communication,
4. Procedures,
5. The user interface: dialogue with the program,
6. Database,
7. Forms and models database.

1.6 Principle of DSS operation

Firstly, the user must name the which wants to solve the problem, correct formulation of the problem is one of the main stages of analysis tasks that need to be resolved.

The second step towards finding and collecting available information and data needed for processing.

Then chooses software support (if it does not already selected), and these collected data is adjusted to be applied in the program.

After entering all the information, the system can provide several alternatives, where the user selects the most suitable alternative that can compare, for example, has one to solve some of the previous period and may subjectively evaluated according to statistical indicators available from annual reports as it becomes available or is moving in the right way.

If the user found a solution which is acceptable to him so "Final solution" comes as the last stage and that enforcement is carried out.

Currently, commercially available decision support systems of various manufacturers that have implemented different levels of automation of decision-making in a wide range of input and decision-making mechanisms.

Among the most common include:

- Vanguard's Business Analytics
- @ptitude - decision support systems in the industry
- TARGIT Business Intelligence and Analytics
- Karat-information system
- ABRA G3-information system

4 DSS AND RENEWABLE ENERGY SOURCES

There are more different methods, which are essentially the same principle-assessment of several variants of solving a given problem according to selected criteria and ranking of alternatives. The various methods differ depending on how determined the weight of individual criteria and how to numerically evaluate the degree to which the various alternatives can fulfill the selected criteria.

EDRAW is a versatile program that is ideal for a simple but professional use of such diagrams, organizational charts, graphs, network diagrams, building plans and decision trees. It also discusses creating mind maps minds whether or mental maps are diagrams that visually organize keywords, dealing with certain problems. With this program you easily create professional mind map with which you can easily find a solution to our problem.

EDRAW Mind Map contains a long series of devices which we facilitate brainstorming. Immediately after power we have several templates that differ from each other with respect, but also using. You can choose between a bubble mind map and flow diagram. Most options offer unparalleled template mental maps, on which this program is focused. Make your mind map and the original was not a mere template, but here you can customize with a variety of clip art, images, and symbols. The application is very intuitive and straightforward user interface. Whenever we can change and edit our thoughts, and you can also change their connection with each other. Mind map created by us, we can easily print

This system incorporates more than 5500 built-in vector symbols and an extensive library of pre-defined vectors. Is it possible to create a wide variety of business charts and presentations. Another advantage of this system is very similar to Microsoft Office environment where the user will have no problem quickly navigate and customize the program to their needs. EDRAW manage their outputs to import files into MS Word, MS Excel, MS Chart MS Equation OLE objects.

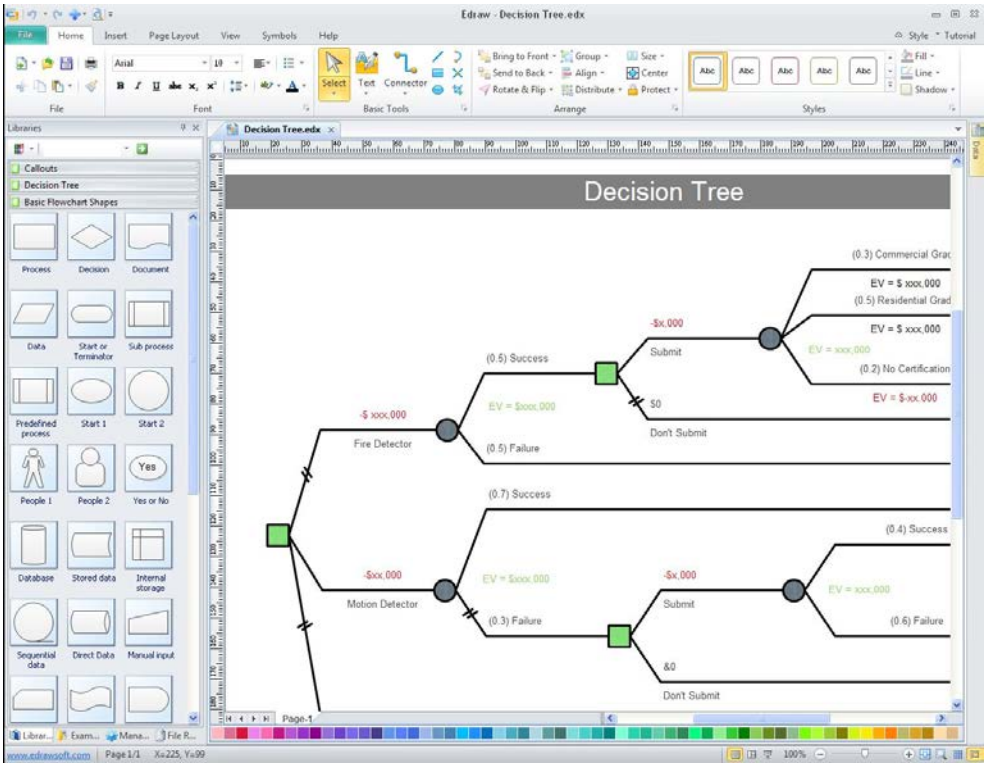


Fig 1 Decision process

5 CONCLUSION

Decision support systems are currently one of the most important decision support tool not only in management decision-making and operational analysis, but their importance is increasing in other areas of decision-making, where it is necessary (or even necessary) to objectify the decision making process on the basis of precisely defined decision-making algorithms .

The issue of the application of decision support systems significantly objectifies the choice of appropriate renewable source in relation to natural conditions, economic and environmental factors, as well as the possibilities of using these resources. Decision-making process becomes transparent and objective.

Resources

1. Atlas obnovitelných zdrojov energie, available online www.atlasoze.sk/.
2. Výhľadová analýza využívania obnoviteľných zdrojov energie na Slovensku (1), IDB Journal, available online http://www.idbjournal.sk/rubriky/prehladove-clanky/vyhladova-analyza-vyuzivania-obnovitelnych-zdrojov-energie-na-slovensku-1.html?page_id=14161
3. Slovak Renewable Energy Agency, Biomasa, available online http://www.skrea.sk/obnovitelne_zdroje_energie/biomasa/index.html
4. Edraw Max, software, available online http://www.edrawsoft.com/

Kontaktní údaje

Ing. Stanislav Reištetter
Ústav podnikania a manažmentu
Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií
Technická univerzita v Košiciach
Park Komenského 19, 042 00 Košice
Tel: +421 55 602 2136
email: stanislav.reistetter@tuke.sk

WIND TURBINES AND NOISE ISSUES

Zuzana Kabešová, Olga Tůmová

Abstract

This paper points out the problem of balance between the benefits of wind power as a renewable energy source and the problems that wind turbines cause not only to residents in the vicinity of wind turbines. This paper also introduces noise limits for wind turbines in the world and in the Czech Republic. Describes the effect of noise on human health and behaviour, and draws attention to the syndrome of wind turbines. It summarizes the approaches to the evaluation of noise and its effects on human health.

Key words: *noise, wind turbine, wind turbine noise syndrome, noise measuring, hygienic limit*

1 INTRUDUCTION

Global demand for energy is increasing. It is expected that global energy demand (as well as the emission of CO_2) will increase in 2030 by about 60%. Reserves of fossil fuels are concentrated in a few countries and their prices are rising. [5] Renewable energy sources (RES) are natural energy sources that have the ability to partial or complete recovery. Directive 2009/28/EC on the use of energy from renewable sources - sets mandatory national targets for the share of RES in gross final energy consumption - up to 2020 minimally proportion of 20% across the EU.

The renewable energy sources in the Czech Republic include the use of hydropower, wind, solar, biomass and biogas, environment energy used by heat pumps, geothermal energy and liquid biofuels. Renewables mean in natural conditions of the Czech Republic only a supplement to conventional sources mainly because it is difficult to predict the production of these resources and the associated risk of overloading the capacity of transmission and distribution networks. At the same time the renewable resources are still insufficiently competitive in a market environment and their costly support has been reflected in the rising contributions of final consumers of electricity to RES. [5]

For the Czech Republic, the European Commission set the 2020 target of achieving a minimum 13% share of RES in gross final consumption of electricity. A valid National Action Plan (which is now threatened by an amendment to the law on the promotion of RES) anticipates reaching a 14% share of renewable energy sources. Government of the Czech Republic cancels the promotion of RES except unfinished wind turbines (WT) and small hydro powers. [5] So it can be expected that the construction of wind turbines in the Czech Republic will continue.

Wind turbines are considered as environmentally friendly power source because they don't pollute the air and don't produce atmospheric emissions that can cause acid rain or greenhouse effect. Wind energy now has the lowest production cost of all new electricity sources. It is one of the low-priced available renewable energy technologies but it depends on the wind condition at the site. During its lifetime a wind power plant produces about 50 times more energy than is needed for its manufacture and disposal. [9]

In the last few years the Czech Republic has been quite popular for wind turbine investors as shown in Table 1. Installed capacity of wind power has increased ten times since 2005.

Table 1 Total installation of WTGs (in MW)

Year	*Total*	*Annual growth*
2005	*28*	
2006	*54*	*26*
2007	*116*	*62*
2008	*148*	*32*
2009	*192*	*44*
2010	*215*	*23*
2011	*217*	*2*
2012	*260*	*43*

Source: ERÚ (Energy Regulatory Office)

Wind power plants have except the above benefits also considerable disadvantages. Wind turbines are usually built in rural areas. People, who used to live in a quiet country without interference, suddenly have in their neighbourhood large machines. People are becoming aware of the problems associated with them and start to complain. In our society there are still various prejudices against wind turbines such as “wind turbines disfigure the landscape”, “wind turbines kill birds” or “wind turbines are very noisy”. Wind power plants have many supporters and opponents. In recent years misleading information about wind energy and wind turbine noise has been listed on the internet. This information comes mainly from two sources - the case or epidemiological studies, supported by doctors and subsequently opponents of WT and acoustic measurements, supported by technicians and subsequently supporters of WT. There have been many discussions on WT noise issues. The question is how to achieve a balance between the benefits of wind power and the problems that wind turbines cause to residents in the vicinity of wind turbines? Another issue is how to protect people from the impact of wind power.

2 WIND TURBINE NOISE

Sources of WT noise can be divided into two categories [3]:

- Mechanical (gearbox, generator, driven shooting, cooling fans, auxiliary drives)

  This noise has naturally tone character and can be spread through the air, and structures. In the 80s was reduced by gear design, flexible seating, dampening gondola and oil-cooling of the generator.

- Aerodynamic (low-frequency noise, inflow turbulence, air-foil self-noise)

The mechanical noise of modern WT is no longer the dominant source. The following is focused on aerodynamic noise.

Low-frequency noise is the result of the height profile of wind speed, wind speed decrease (turbulence) behind mast of WT or behind other WTs. Character of noise “swishing” is not a direct emission of low-frequency noise, but the amplitude modulation (frequency passion through the rotor blades) of noise with higher frequencies (turbulence at the tip of the rotor

blade). For this noise is necessary to distinguish between older WT rotor downwind and modern WT rotor against the wind – "upwind". [3]

2.1 Noise impacts

There are several noise impacts on human health and behaviour. Noise can affect human health directly or indirectly. The most evident impact of noise is to our hearing system caused by high sound pressure level or long lasting noise exposition. In 1999, WHO (World Health Organization) summed up the scientific proof on the harmful effects of noise on human health. They found out that noise causes not only noise-induced hearing impairment but also cardiovascular diseases, tinnitus, sleep disturbance, annoyance, cognitive impairment. Noise can also reduce productivity and the ability to learn. It provokes annoyance responses and changes in social behaviour. [4] [10]

The problem is that everyone is affected by noise differently. What one person enjoys could not be bearable for another one – e.g. loud music. So the effect of annoyance differs but the health risk of hearing loss probably stays on the same level. The acoustic factors that affect individual annoyance to noise can be divided into three groups. The primary acoustic factors are sound level, frequency and duration. There are also secondary acoustic factors which include spectral complexity, fluctuations in sound level, fluctuations in frequency, rise/time of the noise, localization of noise source and physiology. The third group consists of people's adaptation and past experience, how the listener's activity affects annoyance, predictability of when a noise will occur, if it is noise necessary, individual differences and personality. [2] [4]

The environmental noise impacts may be evaluated by assessing its interference with social behaviour and other activities. Socioeconomic and demographic inequalities in exposure to environmental hazards exist everywhere. These inequalities can be expressed in relation to factors that may affect the risk of being exposed, such as income, education, employment, age, sex, race/ethnicity and specific locations or settings. In addition to those differences in exposure, environmental health inequalities are also caused by social or demographic differences in vulnerability towards certain risks. The topic related to differences in the perception of the noise depending on different socio-economic factors is really interesting for further investigation. [1] [4] [10]

2.2 Wind turbine syndrome in case studies

In the last few years, has developed an intense discussion about whether the syndrome of wind power exists or not. Internet forums are full of various articles and opinions performed by medical experts, acousticians, scientists and the general public.

There are few clinicians or scientists who were considering possibility that some health problems are related to living around wind turbines in their case studies. The key examples of these studies are:

- Amanda Harry: *Wind turbines, noise and health* (Found out that the older age is a risk factor for getting Wind Turbine syndrome.)
- Barbara Frey, Peter Hadden: *Noise radiation from wind turbines installed near homes: effects on health*
- Nina Pierpont: *Wind Turbine syndrome*
- Robyn Phipps: *Visual and noise effects reported by residents living close to Manawatu wind farms*

According to Nina Pierpont the wind turbines cause the symptoms of Wind Turbine syndrome (WTS). It is caused by confusion of the human body's balance system. Low frequency noise or vibration from wind turbines tricks the body into thinking it is moving. The way our body perceives balance and movement affects many brain functions (muscle contractions in the eyes and on the neck and spine, signal / wake, spatial processing and memory, physiological manifestations of fear and aversive learning), which at first sight have nothing to do with balance and movement. All five are confused, when our sense of balance and movement is violated. These symptoms are neurological, not psychological. The people have no control over how they will react to the wind turbine. [8]

She described the symptoms listed below:

- Sleep disturbance
- Headache
- Tinnitus (ringing or buzzing in the ears), ear pressure
- Dizziness (a general term that includes vertigo, light-headedness, sensation of almost fainting, etc.)
- Vertigo (clinically, vertigo refers to the sensation of spinning, or the room moving)
- Nausea
- Visual blurring
- Tachycardia (rapid heart rate)
- Irritability
- Problems with concentration and memory
- Panic episodes associated with sensations of internal pulsation or quivering, which arise while awake or asleep

The people (10 families living near large wind turbines) interviewed by Nina Pierpont noticed that they developed these symptoms after the turbines started running near their homes. The symptoms disappeared when the people went away from that area and returned back when they came back. But not everyone living near turbines gets these symptoms. [8]

2.3 Epidemiological studies

In contrast to the case studies objective epidemiological studies take into account other factors: physical (sound pressure level $L_{Aeq,T}$ at the place, background noise, distance, angle, visibility), individual (sex, age, education, employment, economic profit of WT, housing conditions, sensitivity noise, opinions on WT), effect of WT (perception, degree of nuisance, a noise event, the noise character), health (long-term illness, psychological effects, stress, sleep quality). These factors are investigated for a relatively large numbers of residents - hundreds to thousands of respondents. [3]

The most known epidemiological studies are Swedish, e.g.:

- Eja Pedersen, Kerstin Persson Waye: *Perception and annoyance due to wind turbine noise – a dose – response relationship, Wind turbine noise, annoyance and self-reported health and well-being in different living environments, Human response to wind turbine noise – perception, annoyance and moderating factors*

- Frits van den Berg, Eja Pedersen, Jelte Bouma, Joel Bakker: *Project WINDFARM perception Visual and acoustic impact of wind turbine farms on residents*
- Torben Holm Pedersen: *The "Genlyd" Noise Annoyance Model*

In figure 1 is shown one of the resulting characteristic from studies above. There is evident steep increase in noise annoyance from wind turbines compared to other noise sources except shunting.

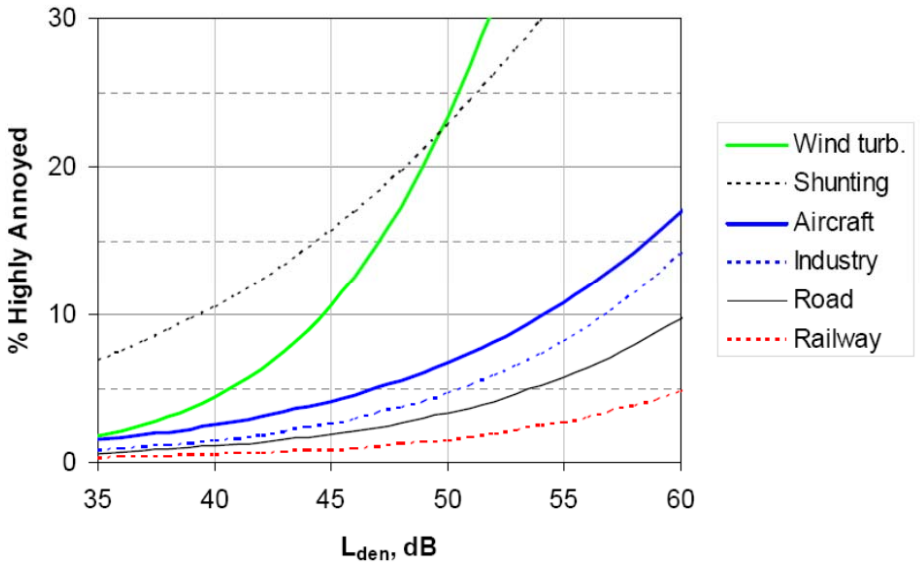


Figure 1 Comparison the percentage of highly annoyed people, depending on the level of individual noise sources L_{den} [7]

Data are extrapolated for WT noise nad L_{den}> 50 dB and for other sources Lden <45 dB. The value of $L_{den} = L_{Aeq,\,T} + 6.4$ dB for a constant sound pressure level of the noise source. [3]

3 NOISE LIMITS

The World Health Organization (WHO) considers the health effects of environmental noise nowadays at increasingly worrying. Publication *Burden of disease from environmental noise (Quantification of healthy life years lost in Europe)* is a technical aid for politicians and their advisors in the quantitative risk assessment of environmental noise. International, national and local authorities can use load evaluation procedure that brings this publication in setting priorities and planning policies, environmental and public health. [10]

Hygienic limit is the health and economic compromise that means there is no sharp boundary between damage and non-damage to the human body. Hygienic limit is established for lifetime exposure, the short crossing is therefore possible. Hygienic limit is a parameter of public health that means it ensures the health of a defined majority of the population, not for the entire population. So if someone is particularly sensitive, a health problem may occur despite compliance with the hygienic limit and the situation must be resolved individually, either above standard insulation measures, but rather moving. Fixing the limits is a matter for individual EU Member States. The limits are derived from the recommendations of WHO.

The critical period for compliance of hygienic limit and health effects is night time - from 22:00 am to 6:00 pm. So the limits listed below will be focus on night-time.

3.1 Night-time noise limit

Wind turbine noise is measured and evaluated as equivalent sound pressure level $L_{Aeq,T}$.

$L_{Aeq,T}$ is the equivalent continuous dB(A) level which has the same energy as the original fluctuating noise for the same given period of time T.

WHO recommendations:

- $L_{Aeq,T}$ = 45 dB [1], or 40 dB [11] (outside bedrooms)
- $L_{Aeq,T}$ = 30 dB (indoors)

In EU there can be found 3 systems of noise limits [3]:

1. "Single number rating of limit", the most widely used system, e.g. Denmark (1991), Germany (1998) or Poland (2007):

- $L_{Aeq,T}$ = 45 dB for sparse populated places (neighbouring properties), 40 dB for densely populated places (residential areas) or institutions, week-end houses, gardens or recreations

  The most liberal is Greece: 50 dB outside, 45 dB indoors with open windows

2. "More numeric values", depending on the wind speed, such as Denmark, 2006:

- $L_{Aeq,T}$ = 44 dB (neighbouring properties), or 39 dB (residential areas) at a wind speed of 8 ms-1 at 10 m, for wind speed 6 ms-1 is a limit of 2 dB less

3. Variable limit, derived from the background noise, which is also used in combination with "single number rating of limit", e.g. United Kingdom ETSU-R-97

- $L_{Aeq,T}$ = 35-40 dB in day time (by number of dwellings, kWh, time and level of exposure)
- The similar situation is in France, New Zealand and Australia.

In the USA there is no federal regulation, only certain states or cities:

- Wisconsin $L_{Aeq,T}$ = 50 dB, Michigan 55 dB, California 60 dB, they have no limits for small WT.

The Czech Republic system is similar to Sweden and Norway (limits for WT are the same as for other industrial sources):

- $L_{Aeq,1h}$ = 40 dB (outside bedrooms)
- $L_{Aeq,1h}$ = 30 dB (indoors)

The limits in the Czech Republic, is stricter than in the EU and is consistent with WHO recommendations. The limits in the United States is inadequate, WTs are built in the vicinity of protected areas. The health problems of the population can‘t be doubted, but these situations in the Czech Republic due to strict limits should not occur.

While measuring, if the noise generated by WT does not exceed the permissible limit is used European Standard "Wind turbines - Part 11: Acoustic noise measurement techniques" (IEC 61400-11:2012). This standard involves using measurement methods appropriate to noise emission assessment at locations close to the machine, in order to avoid errors due to sound propagation, but far away enough to allow for the finite source size. [12] This standard specifies the exact weather conditions for which it is appropriate to measure wind turbine noise. People are often more annoyed by the conditions in which it is not recommended to measure.

3.2 Infrasound limit

Infrasound is defined as sound with a frequency of 0-20 Hz, low-frequency noise with a frequency of 20 to 200 (100, 160) Hz. Especially when the wind turbine is in a fault condition, can produce infrasound. WT is not standard source of infrasound and low frequency noise. There is no tonal character of noise in one-third octave analysis. Noise limits of infrasound and low frequency noise formally do not exist, but there are hearing threshold values that are bound to the tonal noise. Systems of hearing thresholds are different in different countries, but similar. In the Czech Republic is used the same system with Great Britain, based on combination of German and Swedish. More detailed analysis can be done by the Danish methods. [3]

The presence of tonal noise of wind turbine does not automatically mean damage to human health, but a warning to investors that there is something wrong with the device and is needed to find the cause of the problem.

4 CONCLUSION

Quality of noise from wind turbines is special and annoying in comparison with other types of noise, such as a train or highway noise. When measuring noise measurements need to be adapted so that they could find out exactly what characteristics the spectrum of the noise at the time, when people have symptoms, compared to when they do not have symptoms.

Case studies are more suitable to notice the wind turbine noise problem, but do not sufficient documentation of the situation, so not on the basis of universal conclusions and make decisions. They are suitable for further examination and obtaining information on the impact of noise on health. The problem is that most of these cases were described in the USA and the UK, where there are higher hygienic limits for noise, or are none. Case studies could help to tighten up the regulations on noise pollution.

There are two main approaches how to investigate noise. Medical (epidemiological) approach is: there are cases when noise of wind turbine affects human health, it should be defined the distance of wind turbine from the protected area, where such situations don’t occur and examined these effects. Technical (acoustic) approach sounds: it is necessary to accurately describe individual WT noise cases by physical parameters of noise, compare it to the threshold of hearing and examine their effects on health. The problem is that if we state in question hearing thresholds or health influenced only by noise, we make a mistake. Both approaches agree on the need for further examining the impact on health.

Epidemiological studies are important for the resolution of real annoyance from psychological effects of WT. Recent studies adequately document the situation including the type of WT and contribute significantly to the resolution, what kind of noise annoys residents. The clear conclusion of studies is that the main problem is the noise VTE swishing.

Acknowledgement

This work was supported by the Student Grant Agency of the West Bohemia University in Pilsen, grant No. SGS-2012-026 "Material and Technology Systems in Electrical Engineering"

References

1. BERGLUND B., LINDVALL T., SCHWELA D.H.*: Guidelines For Community Noise*, WHO, London, 1999.
2. HARRIS, C. M., *Handbook of Noise Control*, 2nd Ed. New York: McGraw-Hill, 1979.

3. JIRÁSKA, A.: *Hluk větrných elektráren*. Větrná energie, 2004, 1.2004: 10-11.
4. KABEŠOVÁ, Zuzana., *Methods of environmental noise assessment*, Plzeň (Česká Republika): Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta elektrotechnická, 2012.
5. MOTLÍK, J., et al.: *Obnovitelné zdroje energie a možnosti jejich uplatnění v České republice. 1. vyd. Praha: ČEZ, 2007. 181 s. ISBN 978-80-239-8823-9.*
6. PEDERSEN, E.: *Human Response to Wind Turbine Noise*. Doctoral thesis. Gothenburg: Occupational and Environmental Medicine, Department of Public Health and Community Medicine, The Sahlgrenska Academy, 2007.
7. PEDERSEN, T. *The "Genlyd" Noise Annoyance Model: Dose-Response Relationships Modelled by Logistic Functions.* DELTA Acoustics & Electronics: Hørsholm, Denmark, 2007.
8. PIERPONT, N.: *Wind turbine syndrome.* A report on a natural experiment. Santa Fe, NM: K-selected books, 2009.
9. VEJVODOVÁ, E. Analysis of Wind Turbine Noise. Doctoral thesis. Plzeň. (Česká Republika): Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta elektrotechnická, 2011.
10. WHO. *Burden of disease from environmental noise: Quantification of healthy life years lost in Europe*. Bonn, 2011. ISBN 978-92-890-0229-5.
11. WHO. *Night Noise Guidelines for Europe, European.* WHO, ©2009 [cited: 1.12.2013] http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf
12. EC 61400-11:2012 Wind turbines - Part 11: Acoustic noise measurement techniques

Kontaktní údaje

Ing. Zuzana Kabešová
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta elektrotechnická
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 634 579
email: zukabes@ket.zcu.cz

Doc. Ing. Olga Tůmová, CSc.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta elektrotechnická
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň
Tel: 377 634 563
email: tumova@ket.zcu.cz

COMPUTATIONAL MODELLING OF A PROGRESSIVE CRANKTRAIN

VÝPOČTOVÉ MODELOVÁNÍ POKROČILÉHO KLIKOVÉHO MECHANISMU

Lubomír Drápal, Pavel Novotný, Václav Píštěk, Ondřej Maršálek

Abstract

An advanced computational modelling allows research and development to be more effective even if complex thermo-mechanical systems, like an internal-combustion engine and its subsystems, are considered. For verification of a conceptual study of low-friction-losses cranktrain design and its vibration analysis, there is used a computational model which is assembled as well as numerically solved in a Multi-Body System whereas the modally reduced bodies are incorporated into it and hydrodynamic problem is also taken into account. The decrease of friction losses is realized by reduction of crankshaft main bearings number while the influence of a crankshaft pulley torsional vibration and main bearings load are investigated.

Key words: *Crankshaft, friction losses, main bearings, MBS, torsional vibration*

1 INTRODUCTION

A measure of engine design excellence is described by the overall engine efficiency. This parameter is defined as a product of several partial efficiencies which are combustion efficiency, thermal efficiency, indicator diagram fill ratio, coefficient of cylinder charge exchange and mechanical efficiency. The mechanical efficiency is influenced by ventilation losses, friction losses and auxiliaries power requirement which are altogether known as mechanical losses. The generator of friction losses are part couples being in relative movement, for example journal bearings, piston assemblies and cylinder liners, cam-tappet contacts etc.

Contemporary research shows that friction losses share in fuel consumption at NEDC (New European Driving Cycle) amounts 20 % and potential for fuel saving opportunity can be up to 10 %. [1]

The fuel consumption decrease through friction losses reduction can be achieved by changes in a material, geometry, a surface treatment and design modifications of appropriate engine parts. One of the design modification methods rests in reduction of the crankshaft main bearings number because the share of crankshaft main bearings is considerable in engine friction losses which is demonstrated by Figure 1.

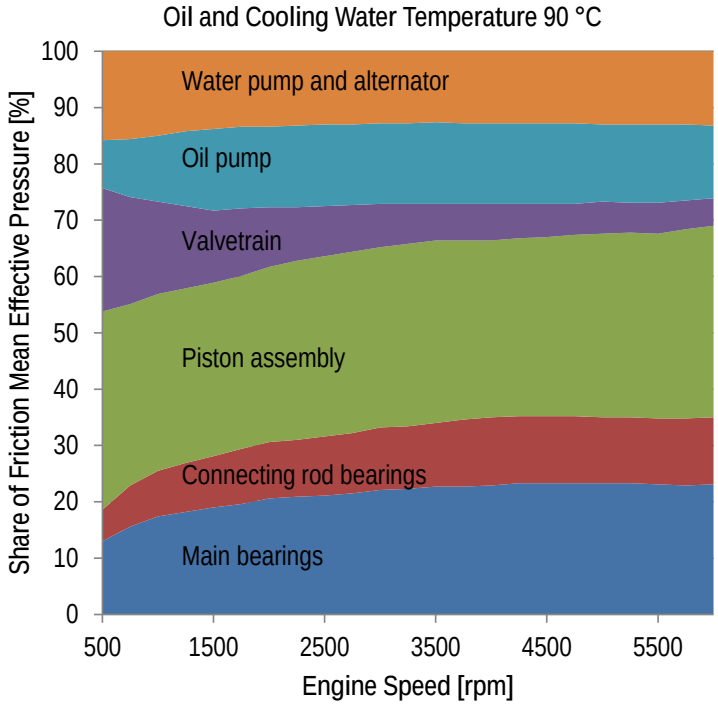


Fig. 1 Friction losses sharing of a spark-ignition engine

In case of an in-line four-cylinder internal combustion engine, the changes are realized by engine block and crankshaft modification in order to decrease the main bearing number from 5 to 3.

Mentioned modifications are implemented at the new naturally aspirated spark-ignition engine having 1.6 l displacement. By using state-of-the-art computational methods there is evaluated the influence over cranktrain dynamics and power losses.

2 CRANKSHAFT DESIGN

The new 3-main-bearing crankshaft is based on a turbocharged version of the standard engine therefore its main pins are slightly bigger. Missing main bearings are replaced by sheet-metal webs due to mass and inertia moments reduction. A connection between the web and the crankshaft is realized by laser welding for low thermal load of the weld.

Due to particularity of technology, a topology optimization of the design in not performed however eight variants of 3-main-bearing crankshaft are suggested for comparison of inertial characteristics (weight and moment of inertia) and static (torsional and bending) and dynamic (modal shapes and their frequencies) stiffness with the standard one to obtain the best design with respect to load of this important engine part. Some structural differences among variants consist in a sheet-metal design, a sheet-metal thickness and a crankpin lightening.

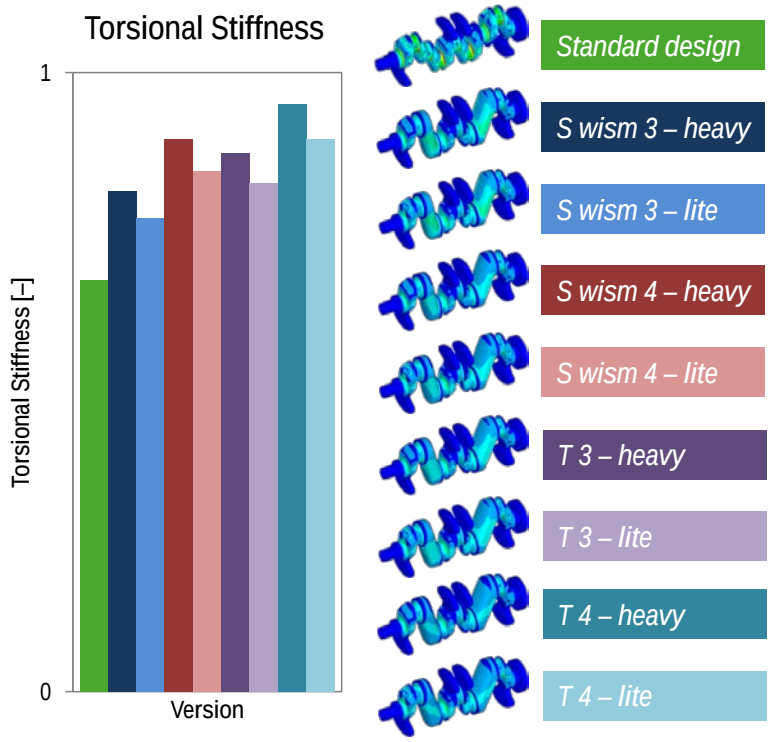


Fig. 2 Torsional stiffness comparisons of all crankshaft versions

3 CRANKTRAIN DYNAMICS SIMULATION

In order to investigate a dynamic response of excited cranktrain, the state-of-the-art computational approaches are used.

A complex computational model of an engine (in other words a virtual engine) is solved in the time domain. This enables different physical problems including various non-linearities to be incorporated. The virtual engine is assembled as well as numerically solved in MBS (Multi-Body System) ADAMS. ADAMS is a general code and enables integration of user-defined models to be made directly using ADAMS commands or user-written FORTRAN or C++ subroutines. [2]

In general, the virtual engine includes all significant components necessary for dynamics analyses. The included module is a cranktrain, a valvetrain, a timing drive and a rubber damper. Following analyses just deal with the cranktrain as a main module of the virtual engine.

The cranktrain module consists of solid model bodies, linearly elastic model bodies and constraints between them.

Solid model bodies are:

- Piston assembly,
- Connecting rod assembly,
- Dynamometer rotor.

The linearly elastic model bodies are modally reduced Finite Element (FE) models suitable for dynamic simulation. These are:

- Crankshaft,
- Crankshaft pulley
- Flywheel,

- Engine block,
- Cylinder head,
- Cranktrain sump,
- Gear case.

A dumb-bell shaft connecting a flywheel with a dynamometer rotor is represented by a body with defined torsional stiffness and damping. These characteristics are adjusted on account of torsional vibration measurement.

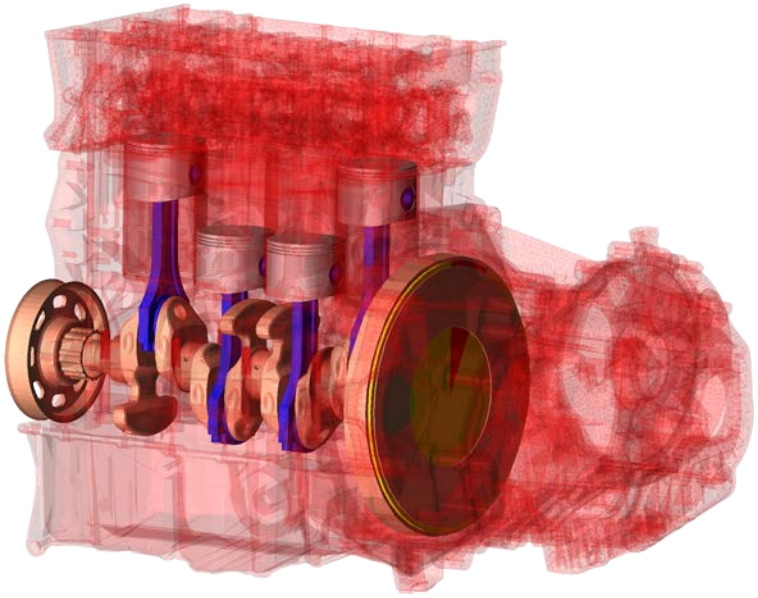


Fig. 3 MBS model of the standard cranktrain design

The interaction between the crankshaft and the engine block is ensured via a non-linear hydrodynamic journal bearing model, where pre-calculated force databases obtained when solving separate hydrodynamic problem are used.

Virtual engine is excited by means of cylinder pressure, defined by high-pressure measurement, and via inertial forces from moving parts. Simulation starts from 1000 rpm and is carried out to 6000 rpm.

4 RESULTS OF MULTI-BODY DYNAMICS SOLUTION

4.1 Main bearing friction losses

In general, friction losses solution of relatively low loaded powertrain slide bearings such as main and crank pin bearings of a naturally aspirated engine, camshaft bearings and eventually balancing shaft bearings can neglect the elastic deformations. The solution is based on the Reynolds equation:

$$\frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{\rho h^3}{12\eta}\frac{\partial p}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{\rho h^3}{12\eta}\frac{\partial p}{\partial y}\right)-U\frac{\partial(\rho h)}{\partial x}-\frac{\partial(\rho h)}{\partial t}=0, \tag{1}$$

where x and y are coordinates, t is time, h is oil film thickness, ρ is oil density, η is dynamic oil viscosity and U is relative velocity.

The dependency of oil viscosity on pressure can be expressed with the use of the Roeland's relation [3]:

$$\eta(p)=\eta_0\left[\left(\ln(\eta_0)+9.67\right)\left(-1+\left(1+\frac{p}{p_0}\right)^{z}\right)\right], \tag{2}$$

where z is pressure-viscous index, the value is typically 0.6. The value of a pressure constant p_0 is $1.96\cdot10^8$ Pa. The dependency of oil density on pressure can be neglected easily too because the actual oil density ρ is only 1.34 times higher (ρ=1.34 ρ_0) for pressures approaching infinity ($p\to\infty$).

The solution of a hydrodynamic problem requires reaction forces (F_x a F_y) and angular velocity (ω). These values are obtained from the virtual engine. Subsequently, the force equilibrium condition is solved:

$$\begin{pmatrix} f_x \\ f_y \end{pmatrix} = \mathbf{f} = \mathbf{F_{OUT}} + \mathbf{F_{IN}}(\varepsilon,\delta,\omega) = 0, \tag{3}$$

where $\mathbf{F_{OUT}}$ is a vector including outer forces (F_X and F_Y) obtained from the virtual engine, $\mathbf{F_{IN}}$ is a vector including forces calculated from oil film pressures, ε is relative eccentricity and δ is an angle of a minimal oil film gap compared with a coordinate system.

Oil film forces in axes x and y can be calculated as [2]:

$$F_{\mathrm{OUT}\,X} = -\iint_s p\cos(\varphi-\delta)\,\mathrm{d}S = \int_{-B/2}^{B/2}\int_0^{2\pi} p\cos(\varphi-\delta)\,R\,\mathrm{d}\varphi\mathrm{d}y, \tag{4}$$

$$F_{\mathrm{OUT}\,Y} = -\iint_s p\sin(\varphi-\delta)\,\mathrm{d}S = \int_{-B/2}^{B/2}\int_0^{2\pi} p\sin(\varphi-\delta)\,R\,\mathrm{d}\varphi\mathrm{d}y, \tag{5}$$

B denotes the bearing width and φ is an angular coordinate.

The slide bearing model is realized in Matlab. Gauss-Seidell method together with SOR (Successive Over-Relaxation) techniques is used to solve the hydrodynamic problem.

The aim of the force equilibrium condition is to find input parameters (ε and δ) minimizing the **f** function. In the case of a numeric solution, the **f** function has to be smaller than the chosen error. An iterative algorithm incorporates the Newton's method and can be suggested as [2]:

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_{k+1} \\ \delta_{k+1} \end{pmatrix} = \mathbf{q}_{k+1} = \mathbf{q}_k + \Delta\mathbf{q}_k, \tag{6}$$

$$\Delta\mathbf{q}_k = \mathbf{J}(\mathbf{q}_k)^{-1}\,\mathbf{f}(\mathbf{q}_k), \tag{7}$$

where $\mathbf{q}_k$ is a vector of generalized coordinates in step k, **J** is Jacobian, otherwise tangent matrix, and can be calculated as:

$$\mathbf{J}(\mathbf{q}_k) = \begin{pmatrix} \frac{\partial fx}{\partial\varepsilon} & \frac{\partial fx}{\partial\delta} \\ \frac{\partial fy}{\partial\varepsilon} & \frac{\partial fy}{\partial\delta} \end{pmatrix}. \tag{8}$$

Jacobian (8) is solved numerically, when for every step k, the function **f** is evaluated in axes x and y [2]:

$$fx(\varepsilon_k),\quad fy(\delta_k),\quad fx(\varepsilon_k+\Delta\varepsilon_k),\quad fy(\delta_k+\Delta\delta_k). \tag{9}$$

If the pressure distribution in oil is known, the friction torque can be calculated as:

$$M_t = R\iint_S \left(\frac{\eta\omega R}{h} - \frac{h}{2}\frac{\partial p}{\partial x} \right) \mathrm{d}S \tag{10}$$

where R denotes the bearing radius. [2]

Cranktrain main bearing power losses can be obtained as a sum of all main bearings if friction torque and instantaneous pin angular velocity are considered.

Main bearing power losses analysis brings very interesting results concerning mechanical efficiency whereas using only three main bearings for an in-line four-cylinder spark-ignition naturally aspirated engine shows out the reduction of power losses approximately by third for whole speed operating range and even for the full and the partial engine load compared to the standard cranktrain design (Figure 5).

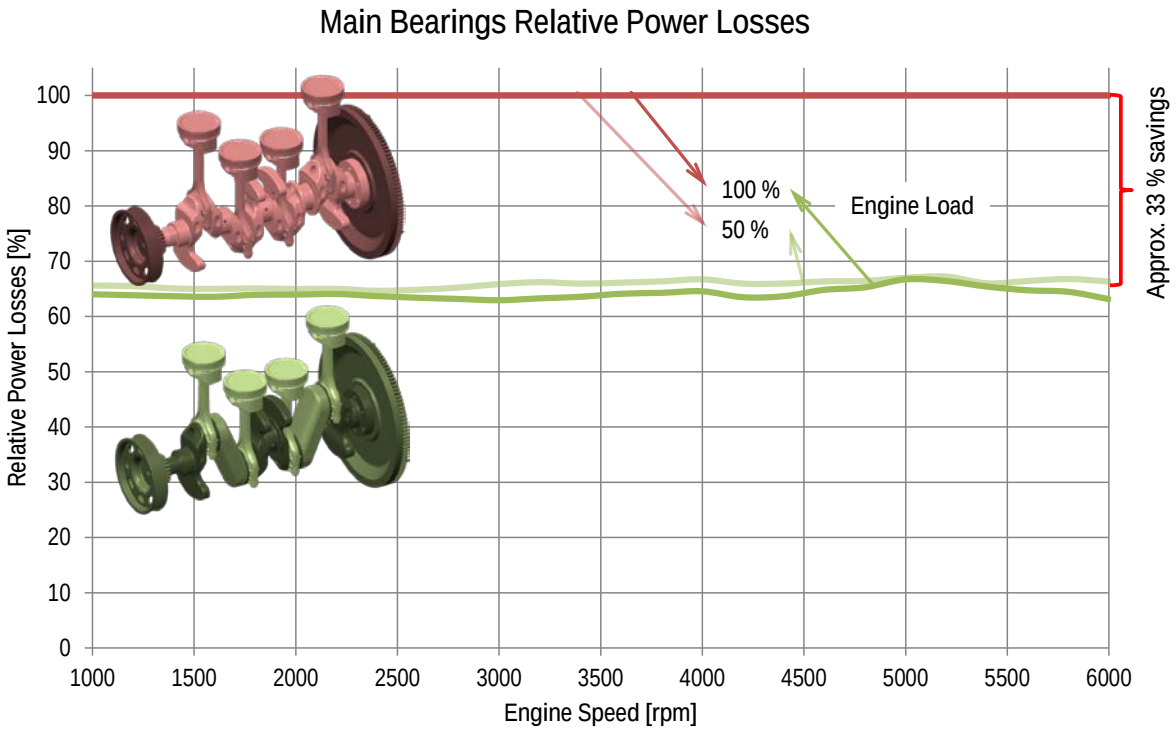


Fig. 4 Main bearing relative power losses

4.2 Torsional vibration

Torsional vibration is common to internal-combustion engine crankshafts. The crankshaft mechanism generates alternating torque due to alternating combustion pressure in conjunction with the alternating effect of reciprocating masses inertia. This torque brings the elastic crankshaft in vibration about the axis of rotation. The torsional vibration can cause cracking and crankshaft failure, and therefore it is very dangerous crankshaft loading.

The results obtained from harmonic analysis of the torsional vibration in the standard crankshaft variant are illustrated in Figure 6 which represents the crankshaft pulley angular displacement. It is obvious that there is a strong impact of the sixth harmonic component of the torsional vibration that is reaching resonance under the high speed. At 4000 rpm the resonance of the eighth harmonic component is evident. The tenth harmonic component shows some resonance too but its impact on the total shaft oscillation is considerably smaller.

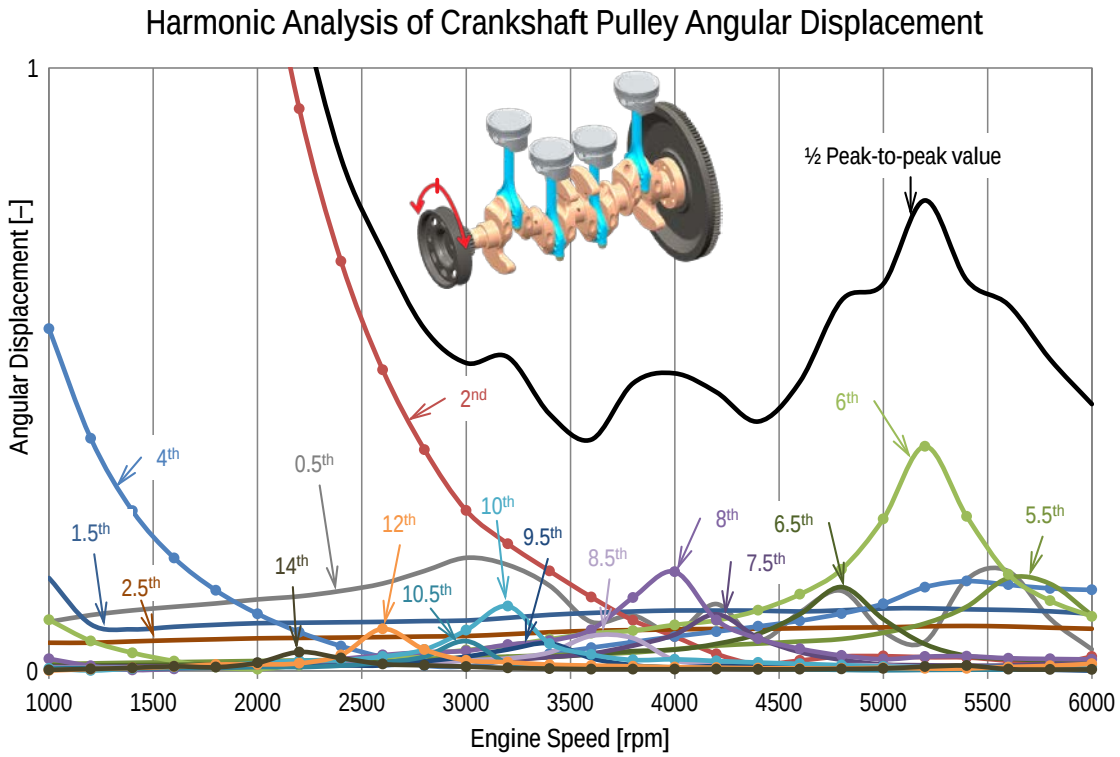


Fig. 5 Harmonic analysis of the standard crankshaft pulley torsional vibration

Harmonic analysis of the torsional vibration proved the theoretical assumptions, namely the fact that the major orders take the highest part in vibrations. For the given engine concept these orders are integer multiples of two. The synthesis is equal to the half-size of peak-to-peak value from the periodic torsional oscillation.

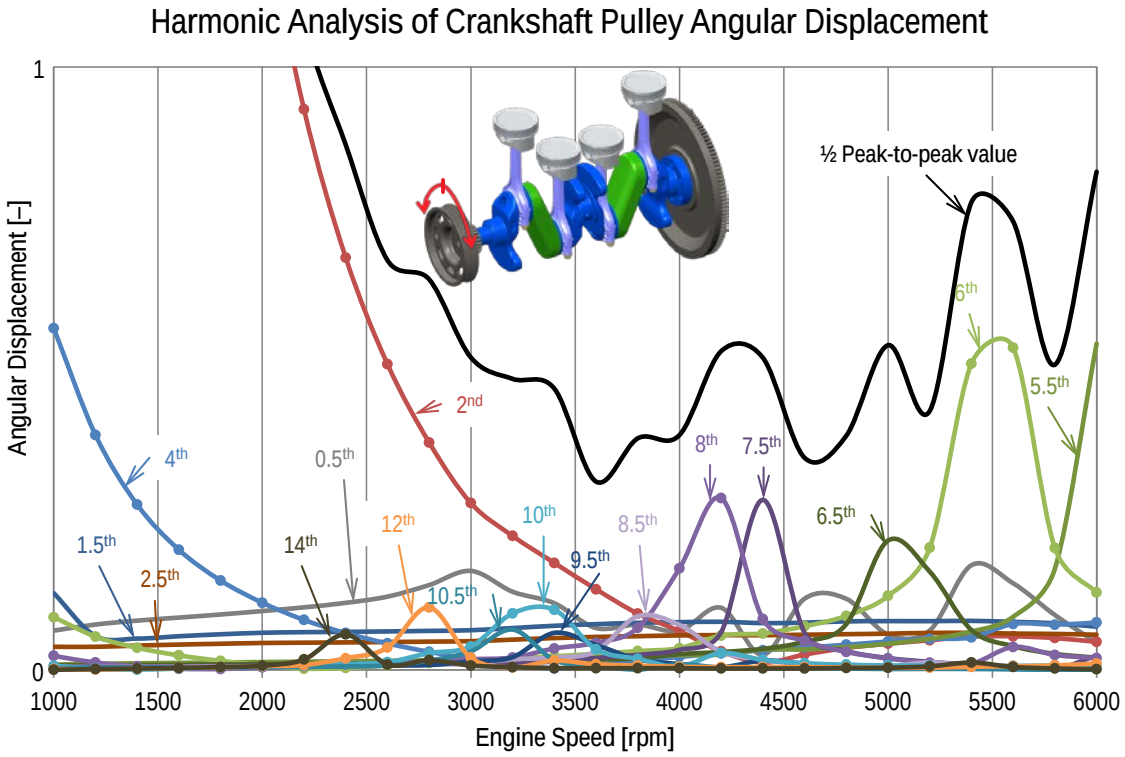


Fig. 6 Harmonic analysis of the welded crankshaft pulley torsional vibration

Figure 7 presents the results of the modified cranktrain harmonic analysis. Static stiffness analyses as well as the virtual engine simulation have proved that the 3-main-bearing crankshaft is torsionally stiffer than the standard one. Higher torsional stiffness is evident, for example, at the resonance from the eighth harmonic component which occurs at 4200 rpm (plus 200 rpm in comparison with the standard one).

Nevertheless, the small number of the crankshaft pivot points brings specific changes in cranktrain dynamics behaviour. The resonance amplitudes not only of the major harmonic orders but also the other harmonic orders are increased. “The sharpness” of resonance curves is caused in particular by lower damping of cranktrain torsional vibration since the dominant sources of damping are crankshaft main bearings.

4.3 Main bearing load

Main bearing load can be obtained by a numeric integration of the bearing pressure field. The load is described by resulting reaction force and moment. An important parameter of main bearing load is the maximum of bearing reaction force for one engine operating cycle.

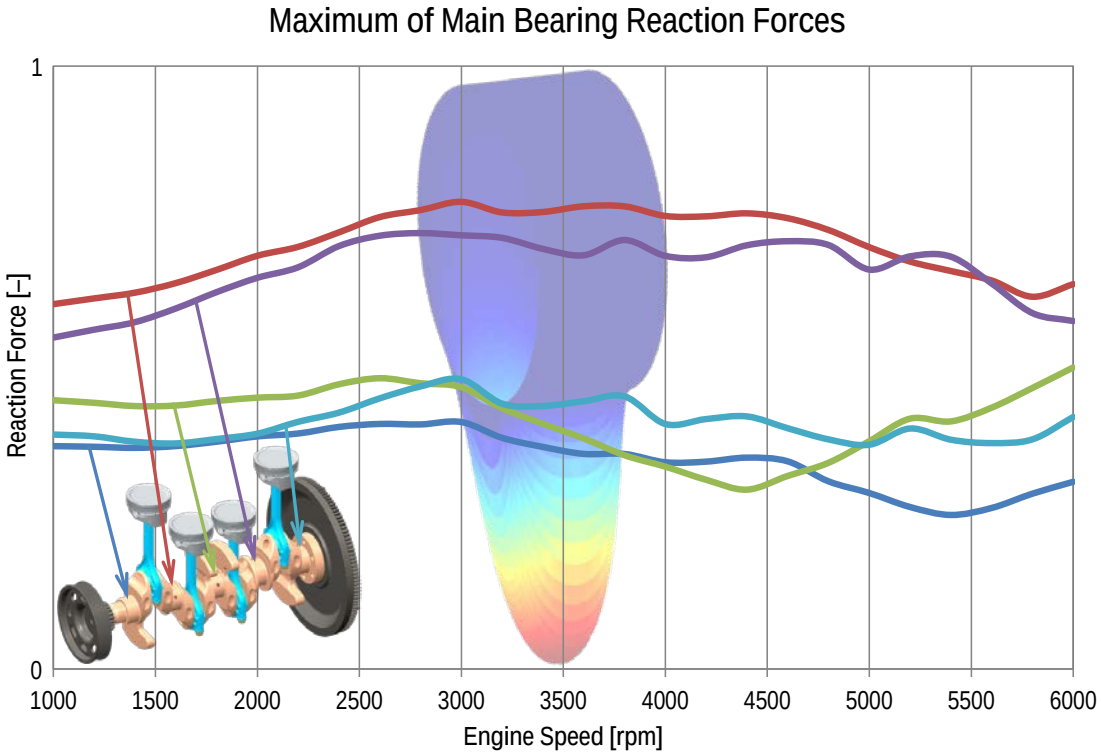


Fig. 7 Maximum of main bearing reaction forces of the standard crankshaft

There is performed an analysis of the maximum of main bearing reaction forces during the whole engine operating speed for the standard and the modified cranktrain (Figure 8 and 9). The growth of main bearing load at the 3-main-bearing crankshaft is detected, however, it is not expected to be critical. Nevertheless, the new design of bearing shell should be considered.

Figure 8 also discovers one particularity of an in-line four-cylinder spark-ignition internal combustion engine having 5-main-bearing crankshaft where a specific shift in the middle main bearing load occurs. The shift is caused by the fact that the effect of reciprocating part inertial forces and their internal moments outweigh the load originated in indicated pressure acting on pistons. At the standard full-loaded cranktrain, the shift occurs at approximately

4400 rpm and load of the middle main bearing is then escalated primarily by inertia effect of reciprocating parts.

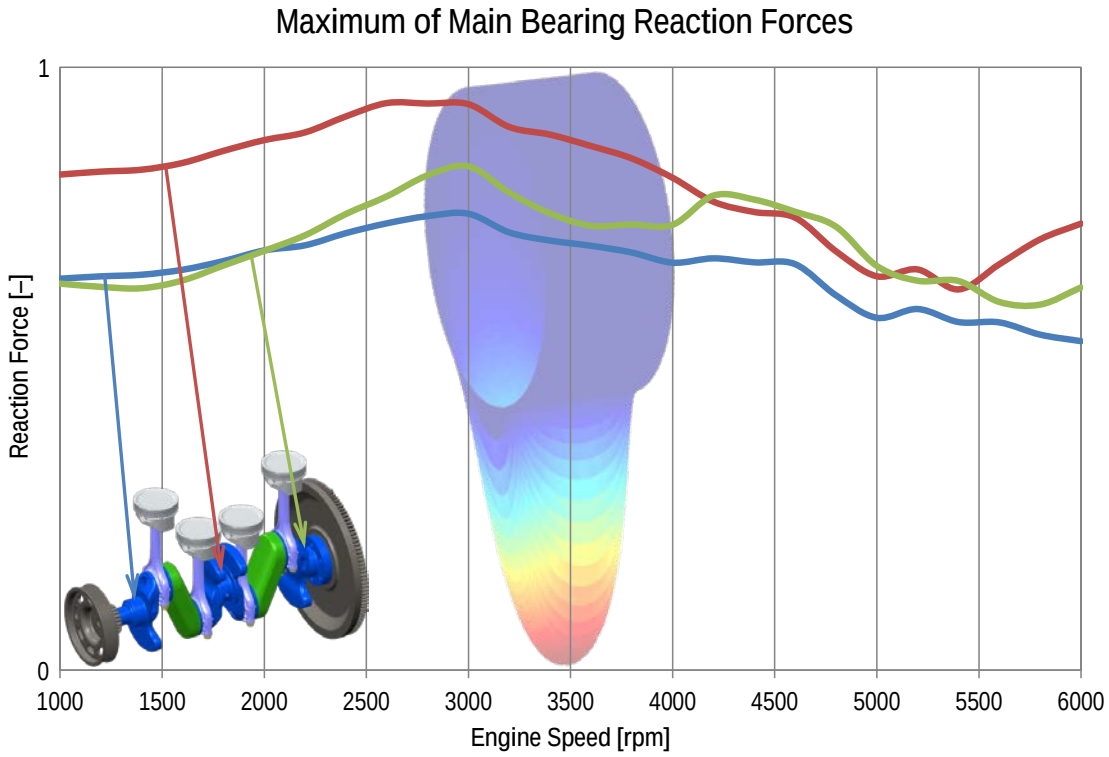


Fig. 8 Maximum of main bearing reaction forces of the welded crankshaft

5 CONCLUSION

In general, the virtual engine results can help to understand the dynamic behaviour of a new mechanically efficient powertrain and enable to speed-up the development process together with reductions of expensive prototypes. Therefore, the computational tools based on FEM and MBS principles play an important role in the modern powertrain research and development.

Dynamics analysis results demonstrate the potential of crankshaft main bearing reduction for decrease of crankshaft power losses expressively. If a naturally aspirated spark-ignition in-line four-cylinder engine is considered, the power loss savings reach around 33 % in comparison with the standard configuration having 5-main-bearing crankshaft.

The less main bearings, the more torsional vibration of cranktrain is excited though, however, this effect can be successfully suppressed by using a torsional damper whose parameters and impact can also be verified by using the virtual engine.

The 3-main-bearing crankshaft conception seems to be an advance way to increase the mechanical efficiency of a cranktrain. Therefore, it will be further evolved in terms of fatigue life computational prediction, detail design modifications and subsequent prototype manufacturing.

Acknowledgement

The presented work has been supported by European Regional Development Fund in the framework of the research project NETME Centre, project reg. no. CZ.1.05/2.1.00/01.0002, under the Operational Programme Research and Development for Innovation.

References

1. MAASSEN, F. J., DOHMEN, J., PISCHINGER, S., SCHWADERLAPP, M. Engine Friction Reduction – Design Measures for Reduction Fuel Consumption. *MTZ Motorentechnische Zeitschrift Ausgabe*. Wiesbaden: Springer Wieweg | Springer Fachmedien Weisbaden GmbH, 7–8/2005, p. 30–33. ISSN 0024-8525 10814.
2. NOVOTNÝ, P. *Virtual Engine – A Tool for Powertrain Development*, Inaugural Dissertation, Brno University of Technology, Czech republic, 2009.
3. ROELANDS, C. J. A. *Correlational Aspects of the Viscosity-Temperature-Pressure Relationship of Lubricating Oils*. Ph.D. Thesis. Delf: Technical University Delft, The Netherlands, 1966.

Contact

Ing. Lubomír Drápal
Brno University of Technology, Faculty of Mechanical Engineering, Institute of Automotive Engineering
Technická 2896/2, 616 69 Brno
Tel: +420 541 142 264
e-mail: drapal@fme.vutbr.cz

INFILTRATION SHAFTS EFFICIENCY IN REAL CONDITIONS

Gabriel Markovič, Daniela Kaposztasova, Zuzana Vranayova

Abstract

To drain away excessive rainfall water from roofs of residential, commercial and industrial buildings represents also a technical problem. Heavy rainfalls, storms and torrential rain cause overload of waste-water disposal system and that is the reason why rainfall water cannot be conducted to this system. Waste-water disposal systems, sewage treatment plants and recipients of water flows are overloaded and the risk of floods grows. This represents another reason for waterworks companies to have the possibility of forbidding the disposal of rainfall water from surface detention into the waste-water disposal system already during the creation and fulfilment of the development plan. This leads to the necessity of using rainwater infiltration systems or capturing rainwater for further reuse. Infiltration is one way of effective rainwater management and safe drainage of rainwater runoff.

Key words: *infiltration, shaft, rainwater, surface runoff*

1 INFILTRATION SHAFTS

Infiltration of rainwater runoff as a disposal method of rainwater runoff, become an integral part of rainwater management. One of the types of infiltration facilities are percolation / infiltration shafts. It is a vertical underground infiltration facility that is usually made from concrete rings with the filter layer on the bottom. Rainwater from the catchment area is transported with system of vertical and horizontal rain pipes in underground space for infiltration. Infiltration shaft is a facility where the largest dimension is depth, so that design of this shaft depends of the highest water level in the shaft and also of the groundwater level in the interest area. The design of shafts must take into the account protection of groundwater and infiltration capability of shaft which is represent by infiltration coefficient on place [1] [2].

The most important design parameter not only for infiltration shafts but in general infiltration facilities is to determine the infiltration coefficient k_f in the interest area. Infiltration coefficient k_f generally represents an efficiency of infiltration facilities, respectively infiltration capability of the soil to absorb inflow water.

Permeability of the infiltration zone is a main qualitative and quantitative requirement for rainwater infiltration. Permeability of loose rock depends primarily on the size and distribution of the particles and compactness, in soils is critical soil structure and water temperature and is given by the infiltration coefficient. Permeability of loose rock varies in general between 1.10^{-2} and 1.10^{-10} m/s. The kf values apply to the process of infiltration water in the saturated zone. The range of values for the infiltration coefficient for technical drainage ranges from 1.10^{-3} and 1.10^{-6} m/s.

The k_f values greater than 1.10^{-3} m/s cannot be reached for rainwater runoff and low depth of groundwater level the sufficient pretreatment through chemical and biological processes. If the k_f values are smaller than 1.10^{-6} m/s, the percolation facilities are loaded very long time. For this reason, can occur anaerobic processes in the unsaturated soil, which resulting in adverse effects on retention and capacity capabilities of the soil.

2 EXPERIMENTAL RESEARCH OF INFILTRATION AS A METHOD FOR MANAGEMENT OF RAINWATER IN THE CAMPUS OF TU KOŠICE

The project APVV SUSPP-0007-09 relating to the management of rainwater, taking place at the Faculty of Civil Engineering in Košice, deal with research of infiltration shaft as one of the types of infiltration facilities. The research of rainwater infiltration takes place in infiltration shaft that were made before the start of the research and measurements. Both infiltration shafts are located by the PK6 building in campus of the Technical University of Kosice. All rainwater runoff from roof of this building is flow into the two infiltration shafts (Figure 1).

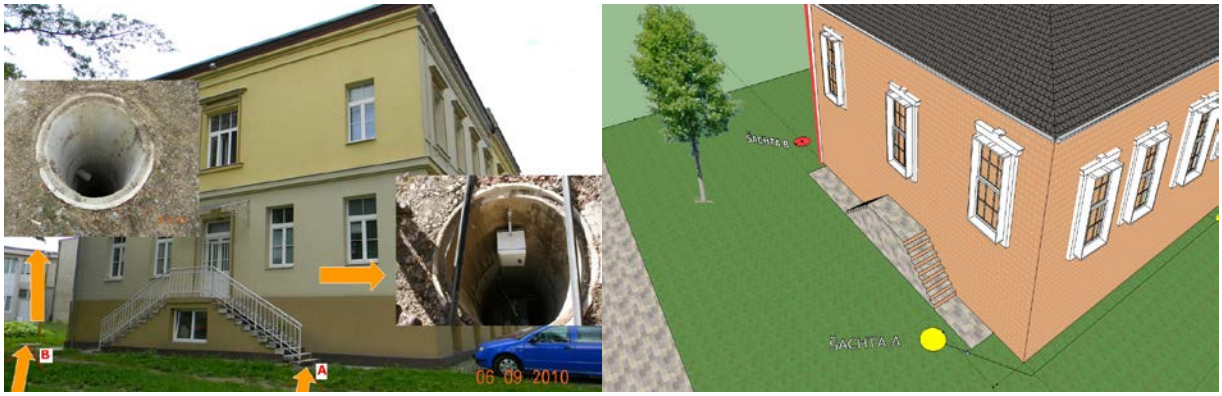


Figure 1 Location of infiltration shafts near building PK6

It should be noted that the project of building drainage and project of design and realization of infiltration shafts is not available. All data, whether the parameters of infiltration shafts or a drainage concept of rainwater from the building, were investigate on site (Figure 2).

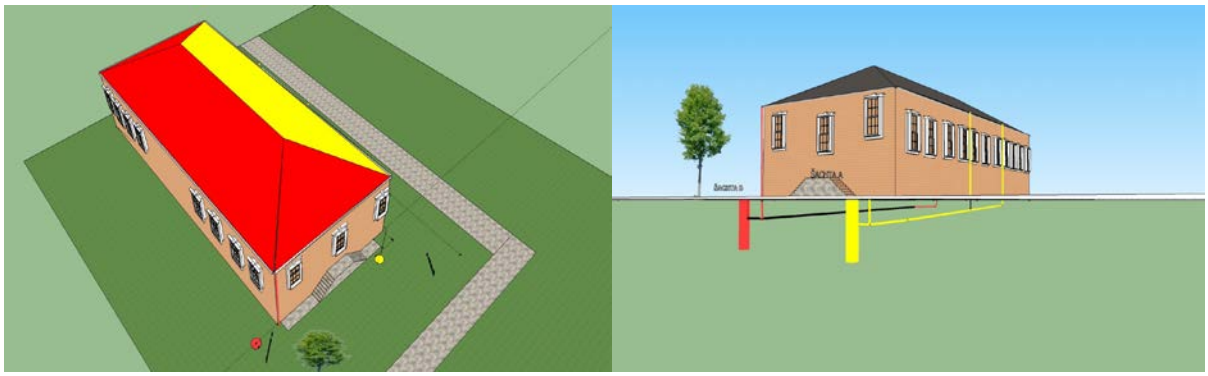


Figure 2 Drainage of rainwater from roof of building PK6

Both infiltration shafts are located at the east side of the building PK6. The shafts are realized from concrete rings with the outer diameter of 1000 mm. Parameters of infiltration shafts are shown in Table. 1.

Table 1 Parameters of infiltration shafts

	SHAFT A	SHAFT B
The outer diameter of shaft	**1000 mm**	**1000 mm**

The inner diameter of shaft	**800 mm**	**800 mm**
Shaft depth	**6,0 m**	**5,9 m**
Depth of inflow	**1,65 m**	**1,5 m**
DN inflow pipe	**DN 150**	**DN 125**
Infiltration coefficient at the bottom	**1.10^{-3} m/s**	**1.10^{-3} m/s**
Drainage area of roof	**212 m^2**	**336 m^2**

2.1 Measuring devices

Initial measurement start and continue in infiltration shaft A since March 2011, when began to measure the inflow of rainwater runoff from the roof of the building PK6.

Headquarters, respectively a control / data unit for generating of measurement data, is a universal data unit M4016, which is situated in the infiltration shaft A (Figure 3). Infiltration shaft B, respectively devices located in this shaft, are also connected to the control unit.

Registration and control unit equipped unit M4016 includes universal data logger, telemetric station with build-in GSM module, programmable control automat and multiple flow meter if M4016 is connected to an ultrasonic or pressure level sensor (Figure 4).[3].



Figure 3 Data unit M4016 in shaft A

Under inflow, respectively rain outlet pipe in the shaft, there are measurement flumes for metering of inflow rainwater from the roof of a building PK6 in both of infiltration shafts. Rainwater from the roof of the building PK6 is fed by rainwater pipes directly into measurement flumes, which are placed under the ultrasonic level sensor which transmitting data of the water level in the measurement flumes to the data unit M4016.

The unit M4016, in which the signal transmitted from the ultrasonic level sensor is preset up to 14 equations or the most used sharp crested weirs. Flow rate calculation from relationship water level/flow rate. For the purposes of our measurements is to calculate the instantaneous and cumulative flow, calculated from water level used by predefined profile - Thomson weir.

Thomson weir consists of two overflow edges with an angle of 90°. Axis of this angle must be vertical. [5]

The measurement of inflow rainwater was later extended of the other parameters, especially the effectiveness of infiltration shafts for infiltration of rainwater at the shaft bottom, respectively, infiltration rate of the inflow water.

Measurement of the inflow of rainwater volume runs on the bottom of infiltration shafts, where are located pressure sensors type LMP307 which monitoring water lever (Figure 5).

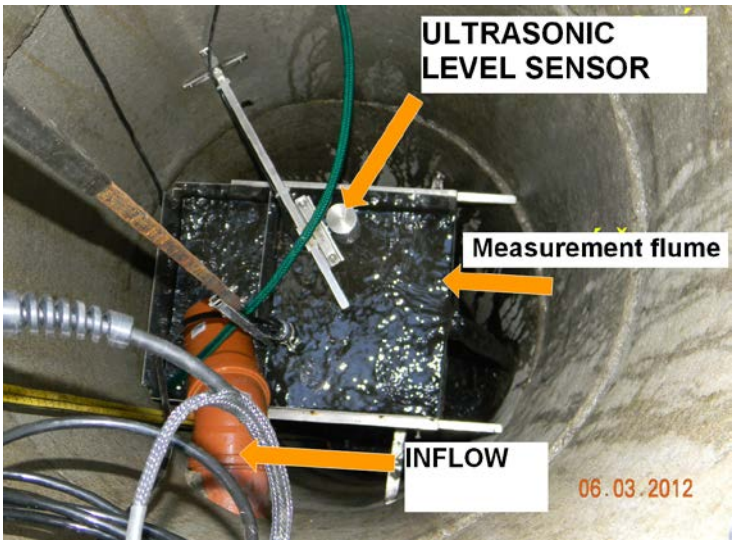


Figure 4 Measurement flume with ultrasonic level sensor in shafts



Figure 5 Pressure sensor for measuring of the water level at the bottom of infiltration shaft

Sensors are placed in a metal container at the bottom of shafts and are used for continuous measurements of water levels and infiltration capabilities of shafts. The pressure sensor is made of stainless steel with protection IP 68 [4] and is connected with data communication cable to control unit M4016 where the measured data is also sent in minute interval, like data of rainwater inflow, sent directly to the server.

3 THEORETICAL CALCULATION OF INFILTRATION SHAFT EFFICIENCY

Theoretical analysis of infiltration shaft efficiency respectively of the time required for infiltration of inflow rainwater from the roof of the building was processed for the studied infiltration shaft A and its real dimensions (Figure 6):

Locality: Campus TU Košice, PK6 building

A_{imp} – area of roof for shaft A: 212 m^2

d_e – outer diameter of shaft: 1,0 m

d_i – inner diameter of shaft: 0,8 m

k_f – infiltration coefficient: 1.10^{-3} m/s

$r_{D(0,5)}$ – rainfall intensity for duration D and frequency n

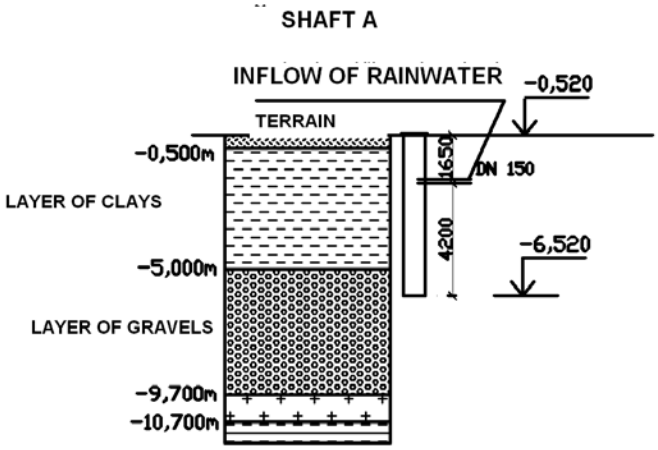


Figure 6 Infiltration shaft A near building PK6 with geological cut

Before the calculating of infiltration shaft efficiency respectively of the time required for infiltration of inflow rainwater to the soil on the bottom of shaft is necessary to calculate the required depth and accumulation volume of infiltration shaft.

As was already mentioned above, the most important parameter of design not only for infiltration shafts, but in general infiltration facilities, is to determine the infiltration coefficient k_f in the interest area. Therefore, the calculation was processed for a range of infiltration coefficients from 10^{-2} to 10^{-7} for presentation as infiltration coefficient depends for design of infiltration shaft resp. facilities (table 2,3; figure 7,8)

Table 2 Required depth of infiltration shaft depending of the infiltration coefficient

Infiltration coefficient	Rainfall intensity	z (shaft depth in m)
$k_f = 10^{-2}$	$_{r}D(0,5)$	0,32 m
$k_f = 10^{-3}$	$r_{D(0,5)}$	2,97 m
$k_f = 10^{-4}$	$r_{D(0,5)}$	7,51 m
$k_f = 10^{-5}$	$r_{D(0,5)}$	12,47 m
$k_f = 10^{-6}$	$r_{D(0,5)}$	14,46 m
$k_f = 10^{-7}$	$r_{D(0,5)}$	14,73 m

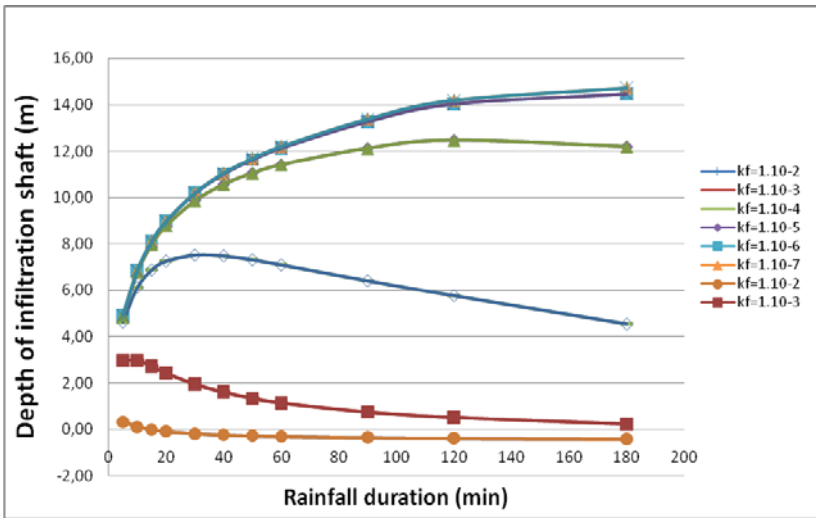


Figure 7 Graph of required depth of infiltration shaft depending of the infiltration coefficient corresponding to each rainfall intensity for duration D and frequency $r_{D\,(0.5)}$

Table 3 Required accumulation volume of infiltration shaft depending of the infiltr. coefficient

Infiltration coefficient	Rainfall intensity	V (accumulation volume in m^3)
$k_f = 10^{-2}$	$r_{D(0,5)}$	0,16 m^3
$k_f = 10^{-3}$	$r_{D(0,5)}$	1,49 m^3
$k_f = 10^{-4}$	$r_{D(0,5)}$	3,77 m^3
$k_f = 10^{-5}$	$r_{D(0,5)}$	6,26 m^3
$k_f = 10^{-6}$	$r_{D(0,5)}$	7,27m^3
$k_f = 10^{-7}$	$r_{D(0,5)}$	7,40 m^3

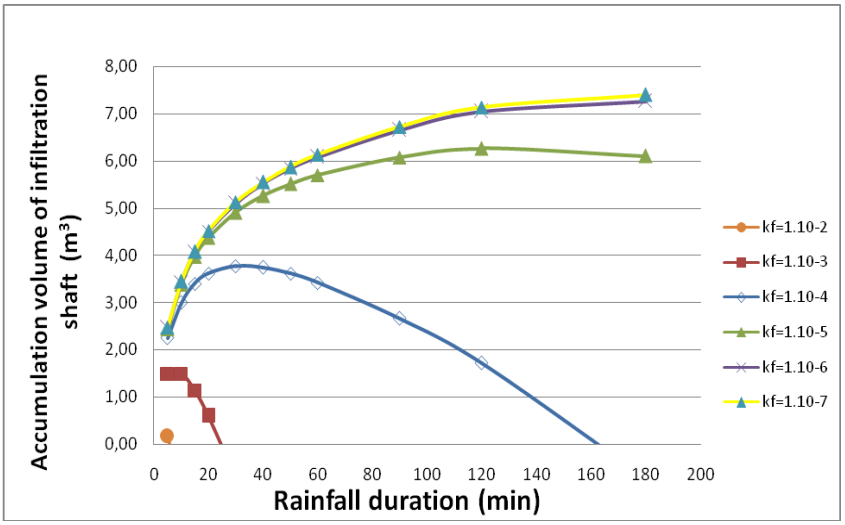


Figure 8 Graph of required accumulation volume of infiltration shaft depending of the infiltration coefficient corresponding to each rainfall intensity for duration D and frequency $r_{D(0.5)}$

Last calculation is to determine the time required for the infiltration of total volume of inflow rainwater.

As a result from theoretical calculation (table 4), the efficiency of infiltration shaft respectively time required for infiltration of rainwater inflow in studied infiltration shaft would be ranges of minutes.

It should also be noted that the infiltration coefficients suitable for infiltration by infiltration facilities ranges between 10^{-3} to 10^{-5}.

Table 4 Required time for rainwater infiltration in shaft A depending of the infiltration coefficients from teoretical calculation

Infiltration coefficient	Rainfall intensity	z (shaft depth in m)	V (accumulation volume in m^3)	t (time of infiltration in hours)
$k_f = 10^{-2}$	$r_D(0,5)$	0,32 m	0,16 m^3	t = 0,05 h
$k_f = 10^{-3}$	$r_D(0,5)$	2,97 m	1,49 m^3	t = 0,13 h
$k_f = 10^{-4}$	$r_D(0,5)$	7,51 m	3,77 m^3	t = 1,4 h
$k_f = 10^{-5}$	$r_D(0,5)$	12,47 m	6,26 m^3	t = 14 h
$k_f = 10^{-6}$	$r_D(0,5)$	14,46 m	7,27m^3	t = 143 h (6 dní)
$k_f = 10^{-7}$	$r_D(0,5)$	14,73 m	7,40 m^3	t = 1432 h (60 dní)

4 INFILTRATION SHAFTS EFFICIENCY IN REAL CONDITIONS

As a result from theoretical calculation (table 4), the efficiency of infiltration shaft respectively time required for infiltration of rainwater inflow in studied infiltration shaft given by the coefficient of infiltration $k_f = 1.10^{-3}$ m/s would be ranges of minutes.

Real values of infiltration shaft efficiency respectively of the time required for infiltration of inflow rainwater from the roof of the building PK6 in campus of the Technical University of Kosice are shown in next figures:
Figures 9 to 11 represent 3 selected rainfall events from every year of research showing the process of inflow rainwater into the infiltration shaft, calculated volume of inflow rainwater and process of water level change at the bottom of infiltration shaft A. The time for infiltration of rainwater at the bottom of shaft basically follows the process of precipitation, respectively inflow of rainwater into the shaft.

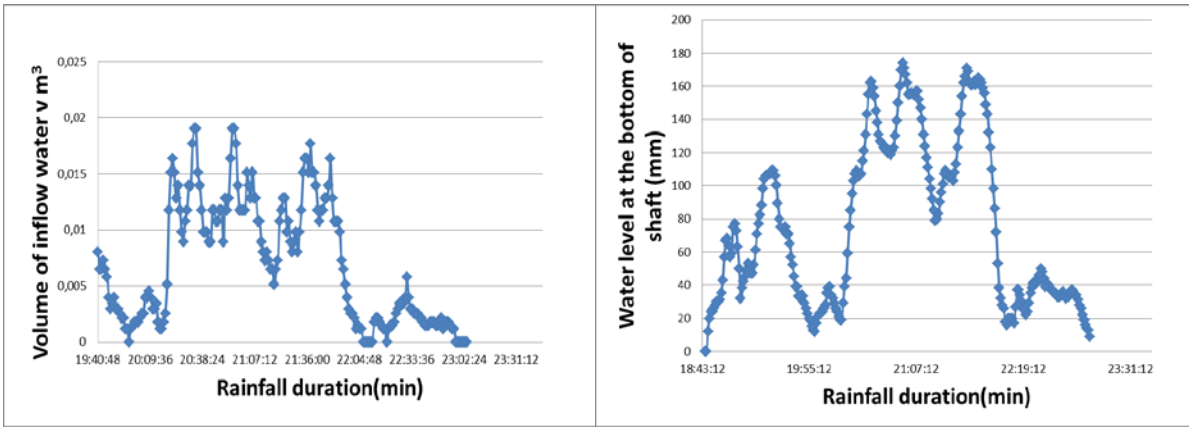


Figure 9 Process of rainwater volume inflow and water level changes resp. process of rainwater infiltration at the bottom of shaft during rainfall 7.10.2011

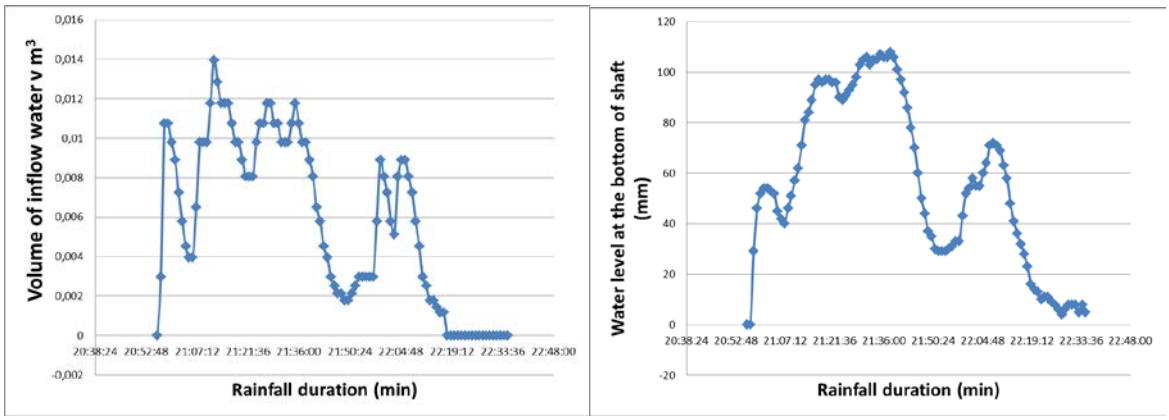


Figure 10 Process of rainwater volume inflow and water level changes resp. process of rainwater infiltration at the bottom of shaft during rainfall 24.4.2012

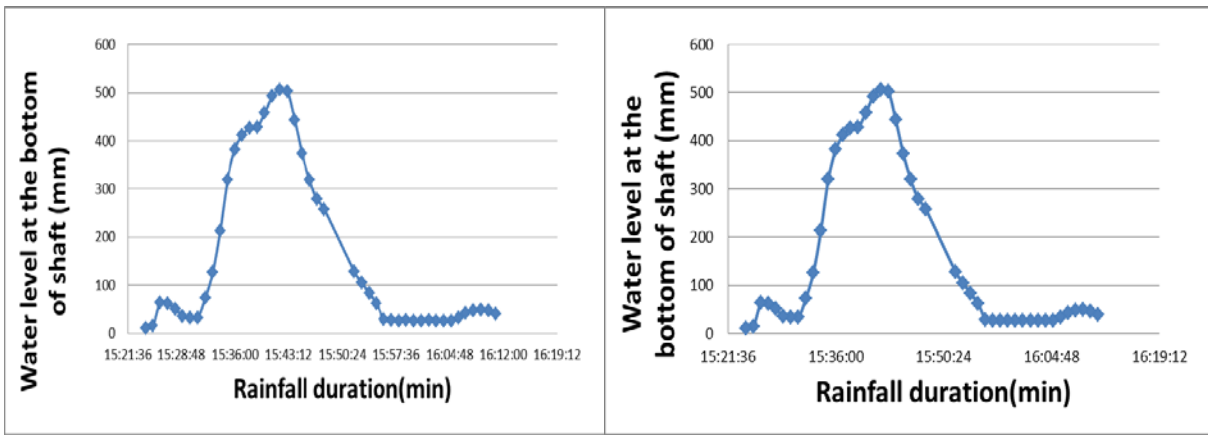


Figure 11 Process of rainwater volume inflow and of water level changes resp. process of rainwater infiltration at the bottom of shaft during rainfall 1.9.2013

As resulting not only from figures 9 to 11, but also from the overall measured data during the research, the total infiltration of rainwater runoff inflow into the infiltration shaft, take place at the time of termination of rainfall events, respectively short-time after, which represent a high infiltration rate of this infiltration shaft, given by the coefficient of infiltration of soil at the bottom of shaft. Therefore, despite the smaller surface for infiltration of infiltration shafts with compared to other types of infiltration facilities, the infiltration coefficient of surveyed infiltration shafts k_f = 1.10^{-3}m/s ensures safe disposal of surface runoff. The maximum water level at the infiltration shaft A, measured during the research period is 1,28 m, which is less than 1/3 filling depth of infiltration shaft A and maximum water level at the infiltration shaft B, measured during the research period is 1,31 m, which is less than 1/3 filling depth of infiltration shaft B too (Figure 12,13) [6].

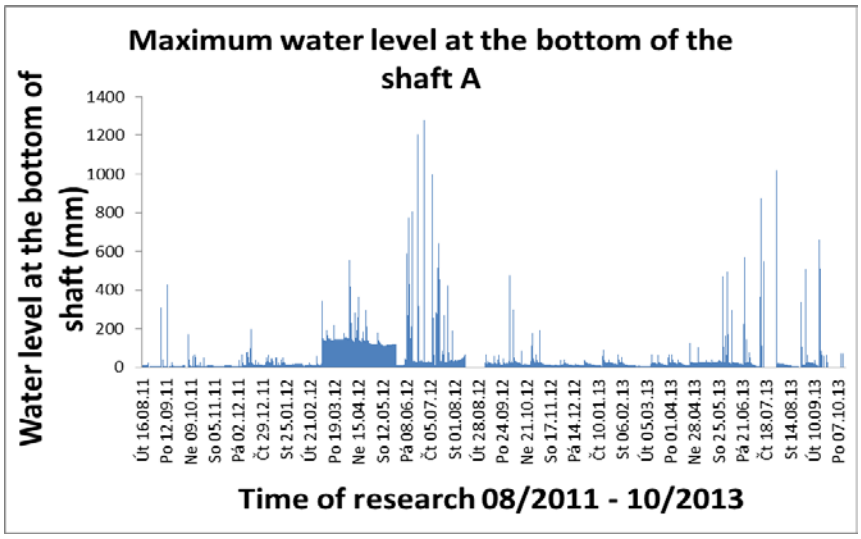


Figure 12 Values of maximum water level at the bottom of the shaft A from august 2011 to october 2013

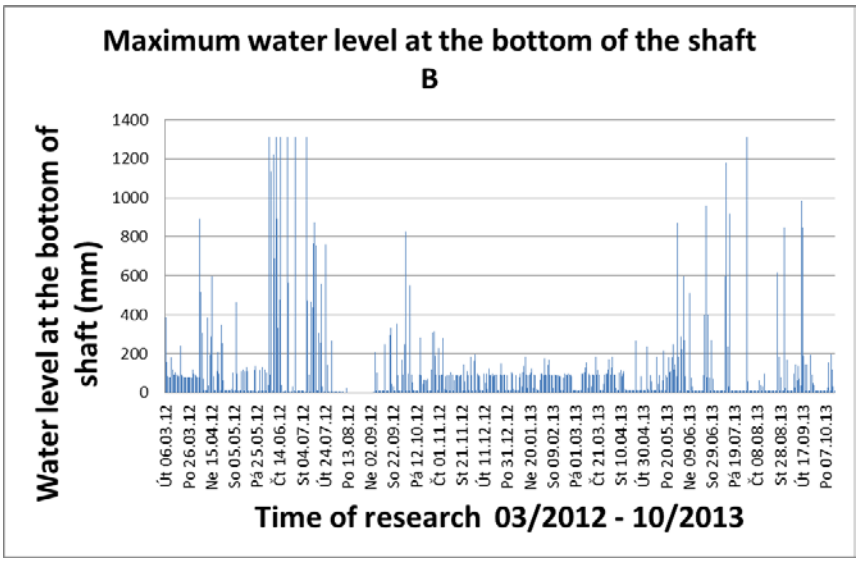


Figure 13 Values of maximum water level at the bottom of the shaft B from march 2012 to october 2013

5 CONCLUSION

As is apparent from the theoretical calculation values as well as the values obtained from measurements during research, times required for infiltration of surface runoff at infiltration shaft vary in the range of minutes, which means that the results obtained by calculation and the results obtained by experimental measurements in real conditions for the area of infiltration respectively for infiltration shaft correlate with each other.

With the correct design, realization and maintenance of infiltration facilities, it should be operation of this device fluent and without complications. It is therefore necessary that the designer of the infiltration facilities known hydrogeological conditions at the interest area.

Acknowledgement

VEGA 1/0450/12 Energy balance research on rainwater management in the cities of the future.

The work was supported from the International Visegrad Fund's, Strategic Grant No. 31210009- "Sustainable Rainwater Management in the V4 Countries".

The Centre was supported by the Slovak Research and Development Agency under the contract No. SUSPP-0007-09.

Použitá literatura

1. DWA – A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
2. ČSN 75 9010 - Vsakovací zařízení srážkových vod 2012
3. Technické podklady Fiedler-magr – Manuál M4016
4. Technické podklady Fiedler-magr – Manuál tlakové snímače výšky hladiny typu LMP307
5. Mosný, V.: Hydrológia - Morfológia povodia a prietoky. Bratislava, vydavateľstvo STU, ISBN 80-227-1782-7
6. MARKOVIČ G.: Trvalo udržateľné nakladanie so zrážkovými vodami z povrchového odtoku pri odkanalizovaní budov, Thesis,Košice 2012.

Kontaktní údaje

Ing. Gabriel Markovič, PhD.
Technické univerzita v Košiciach, Stavebná fakulta
Vysokoškolská 4, 04200 Košice
Tel: 055 602 4143
email: gabriel.markovic@tuke.sk

RESIDUAL STRESS MEASUREMENT BY USING SYSTEM MTS 3000 RING-CORE

František Menda, František Trebuňa, Patrik Šarga

Abstract

The authors´ workplace owns prototype of system MTS 3000 Ring-Core for experimental evaluation of residual stresses by Ring-Core method. Automatic system enables detailed adjustment of the measuring process and subsequently results evaluation. The first experiment was done in case of verification of calibration coefficients, determined by using finite element method. The article covers detailed description of preparation, processing and post processing of the experiment.

Key words: *Ring-Core, residual stresses, strain gage rosette, hole drilling method*

1 INTRODUCTION

The residual stress measurement inside the materials of constructions and mechanical parts is recently necessary task for determining lifetime and load capacity of the objects. Precise determination of direction, sense and magnitude of acting residual stresses saves at the end maintenance money due the unexpected and sudden failures, and allows creation of an economic maintenance and shutdowns plan for processing lines, production machines and mechanical devices.

During last decades the progress in development of many nondestructive and semi-destructive methods for determining residual stresses has been done. Particular methods have differences in case of usability and accuracy of evaluation. Recently the most common method for residual stress measurement is a hole drilling method due to its easy applicability in both laboratory and experimental testing. For the needs of method application there is a wide range of measurement systems, from manual to fully automatic ones and measurement sensors from optical to electrical resistance strain gages. Longtime research resulted in creation of the standard ASTM E837, which is constantly developed and refined (the latest edition is 08 from 2008) [2].

Principally the similar method is a Ring-Core method, which theoretical basis were firstly published in 1951 by Milbradt [5].

2 RING-CORE METHOD

The Ring-Core method is similarly as the hole drilling method the semi-destructive method. The residual stresses inside the specimen are not measurable directly by classic methods (electrical resistance strain gages, optical methods), however they need to relax. Continuous process of the residual strains (stresses) relaxation has to be connected with the measurement of these changes. The Ring-Core method is based on the milling of an annular notch around the applied deformation sensor. Hollow mill or electrical discharge machining is used for the creation of the notch. Standardized notch dimensions in case of using hollow mill are: 14mm inside, 18mm outside diameter and maximal milling depth 5mm. The milling process is divided into small step increments, and after each step (reached particular depth) the changes of strains measured at the top of the created core are read. This process enables to create the function curves of residual stresses in the dependence on changing depth at investigated place

of the specimen. The most common deformation sensor applicable on the top of the specimen is a strain gage rosette (e.g. RY51 from HBM).

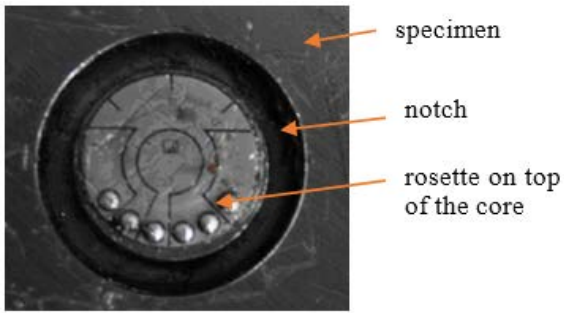


Fig. 1 Strain gage rosette RY51 with milled notch

2.1 Advantages of the Ring-Core method

The Ring-Core method is comparing to the hole drilling method younger in terms of practical applicability. Since both methods are based on similar principles, measuring procedure and the process of evaluation in Ring-Core method comes just from hole drilling method, especially from the standard ASTM E837-08. Both methods are suitable for residual stress measurement in metals (ferromagnetic and non-ferromagnetic), ceramics, polymers and another homogenous materials, where linear elastic material behavior is expected. The main advantage of the Ring-Core method is its applicability for residual stress measurement in coarse-grained materials like castings and welds. The Ring-Core method is also less sensitive to temperature gradients near the milled notch.

The hole drilling method requires drilling a small hole with the diameter 1÷4mm through the middle of the strain gage rosette up to the depth equals to diameter of the drilling hole. In Ring-Core method instead of hole there is an annular notch with the diameter 14mm milled, up to maximum depth 5mm, while the strain gage rosette placed in the middle on the top of the isolated core. Such procedure releases more deformations thus the read signal is of the higher order. The measurability of the residual stress is also guaranteed up to the yield strength of material, in case of using corrections, the residual stress could be even bigger than yield strength. The residual stress field created by the cutter is less significant comparing to the hole drilling method. The Ring-Core method is also less sensitive to the deviations of mill centering with the strain gage rosette.

2.2 Development of the Ring-Core method

As it was mentioned previously, the Ring-Core method was firstly published in 1951 by Milbrandt, but who used hole drilled in the middle of the strain gage rosette for leading the notch cutter. The development of this method despite the higher sensitivity comparing to the hole drilling continued very slowly. The main restrictions of the practical usage of the method were:

- usage of suitable cutting device allowing uniform material removal in step-by step procedure;
- ensuring perpendicularity of the cutter towards the specimen´s surface during whole measuring procedure;
- prevention against bringing the stresses by the cutter inside the specimen;
- permanent connection of the signal cables between strain gage rosette and measuring apparatus;

- compactness of such system;
- repeatability and reliability of the measurement.

Satisfied results of the residual stress measurement in the dependence on the milled notch were achieved in the 70s. The Ring-Core method was patented in 1978 by Böhm and Wolf, but it did not spread well as the hole drilling method. Its more significant development and expansion to practical usage started after the patent end in 1988.

Because the lack of some international standardization describing theoretical and experimental evaluation of the residual stresses by the Ring-Core method, it is common to use the information set by the standard ASTM E-837-81, to which the hole drilling method was included in 1981. During the following years the development and refinement of the standard continued. The last edition was published in 2008 [2], but it still requires considering the residual stress evaluation in case of elastic-plastic deformations.

English scientist Schajer describes in his work [6] continuous development of three following aspects of the hole drilling method, which are also valid for the Ring-Core method:

- drilling procedure: transition from commonly used low speed drills to modern high speed turbines and in case of extremely hard materials to electrical discharge machining;
- measurement procedure: deformation measurement has changes from mechanical extensometers to electrical resistance strain gages and optical tools;
- residual stress evaluation procedure: advances in computer technology and the development of finite element method, suitable for determining calibration coefficients which improve the evaluation accuracy.

2.3 Current state of experimental testing by the Ring-Core method

Recently still only a few scientific institutes deal with the Ring-Core method, mainly due to missing standard and difficulties with determination of calibration coefficients. In terms of experimental testing two different approaches are common: electrical discharge machining and mechanical notch milling. These two methods have differences in notch creation, used strain gage and therefore also in calibration coefficients and mathematical formulations. English company Veqter and American scientific institute Lambda Technologies use and develop Ring-Core method on the principles of electrical discharge machining [4]. The development of evaluation techniques connected with the mechanical milling is a part of research of professor Zuccarello from University of Palermo. The research is focused mainly on determining the influence functions with appropriate calibration factors for evaluation of non-uniform residual stress fields [1]. Theoretical analysis of the Ring-Core method were also part of work of Vlk and Civin from the Technical University of Brno [3].

3 MEASURING SYSTEM MTS 3000 RING-CORE

Theoretical development of the Ring-Core method at the Department of Applied Mechanics and Mechatronics at Technical University of Kosice is based on previously mentioned knowledge, with the determination of own calibration coefficients connected with their experimental verification. The department owns fully automated measuring system MTS 3000 Ring-Core from Italian company SINT Technology (Fig. 2). It represents a unique device for residual stress evaluation by Ring-Core method, which full potential requires deeply analysis and improvements of measuring procedure and calibration factors for accurate and reliable evaluation.

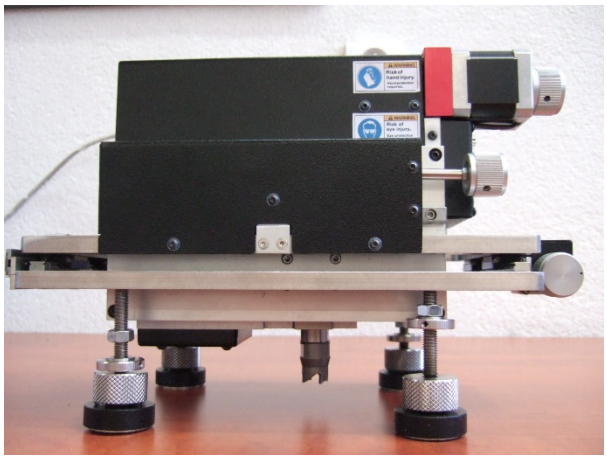


Fig. 2 Ring-Core MTS 3000

3.1 System description

The measuring system MTS 3000 Ring-Core (Fig. 3) consists of a mechanical unit for annular notch milling, an electronic control unit, digital strain gage amplifier (e.g. HBM Spider 8.30 or Quantum X) and computer.

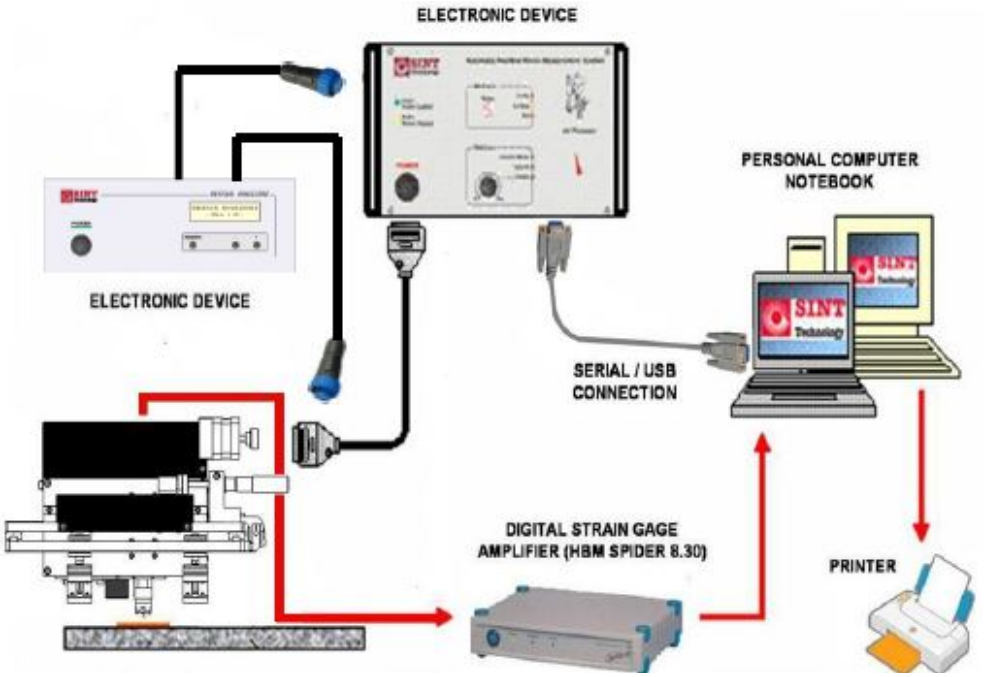


Fig. 3 The measuring string [7]

System includes software for setting and controlling the process of measuring and evaluation software EVAL for the processing of measured results.

Mechanical unit enables the mill axis centering with the middle of strain gage rosette by using built-in webcam and utility Eyeshot. The centering is done by manual positioning in axis x and y, within the range 20x20mm. Main part of the unit covers two actuators: stepping motor for vertical positioning of the mill during process and main actuator for milling itself. The milling is provided by the mill with the outer diameter 18mm and inner diameter 14mm, which enables placing data cables from strain gage rosette through the mill and the whole body. This allows continuous data reading. The speed of the cutter is 350RPM. Total dimensions of the mechanical unit are: 340mm length, 154mm width, 200mm height and weight 10kg. Appropriate placement of the machine on the specimen´s surface is provided by magnetic height-adjustable feet.

3.2 Measurement procedure

Before the experimental testing by using system MTS 3000 Ring-Core it is necessary to consider each step of measuring procedure and data processing. In our case we were experimentally verifying calibration coefficients obtained from the simulation model by using finite element method. Since it was a verification experiment, the magnitude of residual (inside) stresses had to be known, therefore it was necessary to get rid of all residual stresses inside the tested specimen (by annealing) and subsequently load it with the known outside tensile strength to create known residual stresses. The specimen was designed in the dependence of the loading device and for the comparison the measurement was done at three different places (on the same axis). Examined places were marked as follows (Fig. *4*):

- R1- the place at the fixed side,
- R2- the place at the loaded side,
- R3- the place at the middle of the specimen.

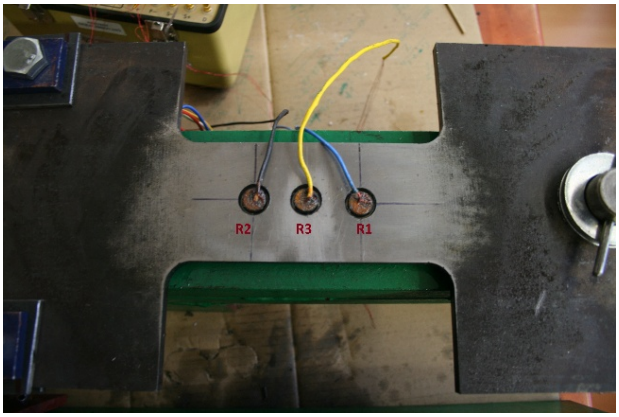


Fig. 4 Tested specimen

3.2.1 Strain gage installation

For the determination of direction, sense and magnitude of the residual stresses the strain gage rosette RY51 was used, which enables to measure strains at three different directions. Nominal resistance of the rosette is 350Ω. The rosette allows also measurement on the very slightly curved surfaces. There are four isolated data cables from the rosette.

- It is always necessary to remove all coatings, paints and oxides from the place of interest. The surface preparation has to be made using sand paper 220 and 320 for steels respectively 320 and 400 for alloys. A great precision is needed for marking the position and direction of the rosette. For the surface cleaning from any dust and grease, the HBM RMS1 (liquid or spray) with its cleaning pads have to be used.
- The strain gage rosette has to be placed on a glass and, using a piece of strain gage tape HBM Klebeband, it has to be positioned on the testing point. Using the tape it is possible to not touch the strain gage rosette during this operation and move the rosette whenever it is possible.
- Then for bonding the strain gage, HBM Z70 glue is put on the back of the strain gage, which is subsequently using the teflon foil and a constant pressure applied on a specimen.
- After the bonding the foil and the tape is removed.
- The paper circle helping during webcam centering is applied.

- All four data cables from strain gage have to be isolated with one tubing long approximately 20cm, which enables safe and easy placement through the mill and the machine body.
- Special nonconductive isolation HBM NG150 has to be placed on the surface of the strain gage rosette as a protection. During milling procedure it is recommended to lubricate the milling area using cutting oil TM242, it helps also the hollow milling cutter during the advancing in the testing material.



Fig. 5 Applied strain gage rosettes: on the left after bonding, on the right after using centering circle and protection layer

3.2.2 Measuring process

- Placement of the measuring device on the top of the specimen, using magnetic feet alignment the device to the plane. If needed, it is possible to use glue HBM 60 for better fixation. The cables from the rosette are put through the mechanical unit and connected with the Spider and computer by attached connector. Then the software for setting and controlling is used (Fig. 6).
- The appropriate type of the strain gage rosette is chosen (type RY51, K-factor 2,13, nominal resistivity 350Ω), maximum notch depth, number and distribution of the steps is chosen. The producer recommends 10÷20 steps. Shunt calibration has to be done here.
- The centering of the mill using webcam and utility Eyeshot. The bonded centering circle helps to center the cam directly above the middle of the rosette. Subsequently the mill cutter is manually moved along the axis y (longitudinal axis) by +33,15mm, which is the exact distance between the middle of the cam and the middle of the cutter.

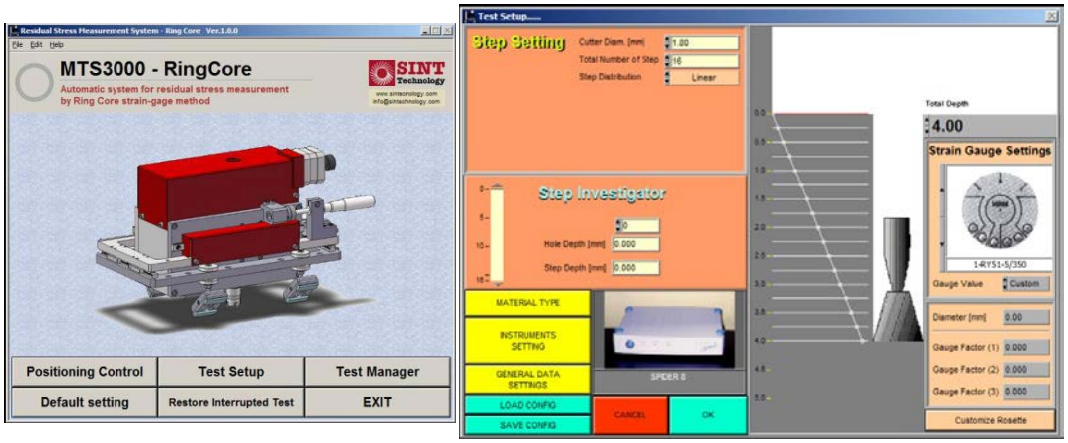


Fig. 6 The wiev on software EVAL RC designated for setting and controlling of the measuring process

- Zero position of the mill is set. Mill cutter is positioned close to the surface of the specimen and the accurate zero position is set by an electric contact.
- By using step-by-step sequence the adequate step is milled, if accomplished, the program waits for the user to order the strain gage data reading and the sequence continues. Between each step it is necessary to clean the milling notch from metal chips by using magnet and apply the oil.
- After milling the last step, the software automatically saves data to the file with the suffix “dat” for another processing.



Fig. 7 Detail of milling

3.3 Residual stress evaluation

Software EVAL designed for the evaluation of residual stresses from acquired measured data is part of the system MTS 3000 Ring-Core.

- First step is to set the input parameters of the experiment: type of the material, Young’s modulus, Poisson´s number, specimen thickness, type of used strain gage rosette.
- Subsequently it is possible to choose the way of interpolation for acquired strains. Possible choices are:

    - without interpolation: residual stresses are calculated only from the measured data values in specific depths;
    - polynomial interpolation: is based on the method of least squares, polynomial degree is within the range 1÷20;
    - spline interpolation: software covers the strain results by the curve of third order.
- In the next step the calculation method is chosen. There are three possibilities:
    - incremental method, suitable for uniform residual stress field;
    - differential method, suitable for the easy view on uniform residual stress distribution along the specimen depth;
    - integral method, suitable for non-uniform residual stress field.
- For each calculation method it is necessary to set the calculation parameters: total depth of the notch, number of steps, step size.
- Software allows to choose from the following step distributions and sizes:
    - original: original step number and sizes, from the measurement, are used;
    - linear: defined notch depth is divided into n steps of constant sizes;
    - quadratic: distribution of particular steps is provided by the function of second order, with the growing depth the step size grows and number of steps decreases;
    - cubic: distribution by the function of third order, again the concentration of small steps near the surface is achieved.

When using integral evaluation method for residual stress determination it is possible to use Tikhon regularization. This regularization is used for better equation solving and for obtaining smoother function curves of residual stresses in the dependence on the notch depth.
The last option in software EVAL allows creating the report from the residual stress measurement.

The residual stresses evaluation for our specimen revealed weaknesses of the evaluation software EVAL. Calibration coefficients used by the software do not correspond with the calibration coefficients obtained from the simulation by finite element method, therefore evaluated residual stresses in EVAL are wrong. Subsequently whole evaluation was done using own calibration coefficients. The comparison of known load created by the loading device (σ_1=45MPa, σ_2=0MPa) with the experimental results at three different investigated places is in Fig. 8

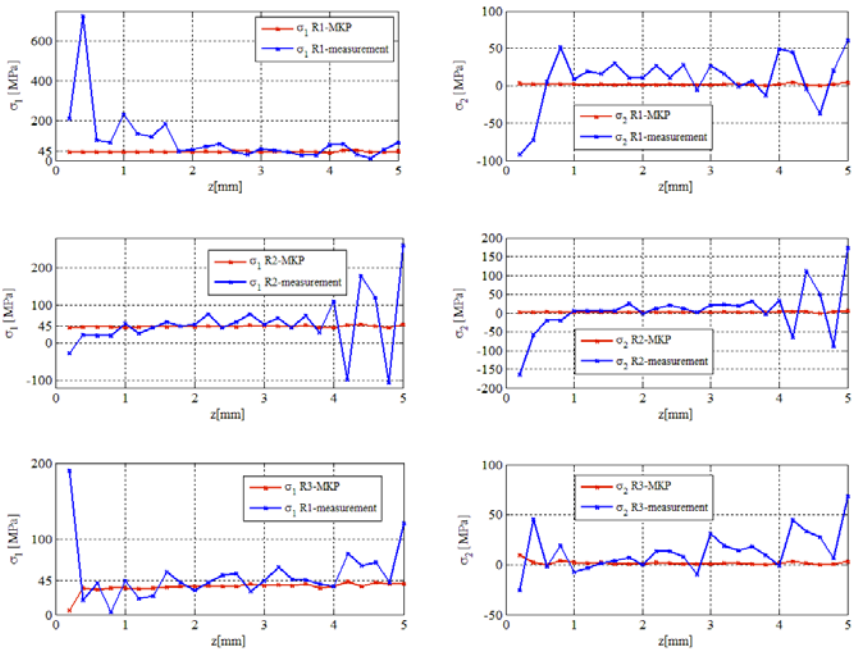


Fig. 8 Comparison of calculated and experimentally acquired residual stresses σ_1 and σ_2 for three strain gage rosettes on the same specimen

4 CONCLUSION

System MTS 3000 Ring-Core from SINT company represents the automatic system solution for experimental measurement and evaluation of the residual stresses by the Ring-Core method. The accuracy of the results depends on the level of precision during the measurement and on considering the input parameters. That means material properties, type of the strain gage rosette, geometric parameters of the specimen, stress distribution, size and distribution of the milling steps, from which the adequate calibration coefficients are determined. First experimental testing showed the advantages of automatic measuring system, but also revealed the weaknesses of the evaluation software. The determination of calibration coefficients by finite element method is part of the recent research with the connection on the system producer which gives good perspective for developing the Ring-Core method.

Acknowledge

The authors would like to thank to Slovak Grant Agency – project VEGA 1/0937/12 "Development of unconventional experimental methods for mechanic and mechatronic systems".

Sources

1. ASTM International Designation E 837-08. Standard Test Method for Determining Residual Stresses by the Hole-Drilling Strain Gauge Method, United States, 2008, 17 p.
2. CIVÍN, A. Komplexní teoretická analýza metody sloupku pro zjišťování zbytkových napětí, Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, 2012. 130 p.
3. Lambda Technologies: Measurement of residual stresses using Ring-Core technique, Diffraction Notes No.31, spring 2005, 4p.

4. MILBRADT, K. R. Ring-Method Determination of Residual Stresses, In Proceedings SESA, May 1951, Vol. 9, no. 1, p. 63-74.
5. SCHAJER, G. S. Hole-Drilling Residual Stress Measurements at 75: Origins, Advances, Opportunities, Experimental Mechanics, 2010, Vol. 50, p. 245-253.
6. ZUCCARELLO, B. Optimal Calculation Steps for the Evaluation of Residual Stress by the Incremental Hole-Drilling Method, Experimental Mechanics, June 1999, Vol. 39, no. 2, p. 117-124.
7. VALENTINI, E., BENINCASA, A, BERTELLI, A. An Automatic System for Measuring Residual Stresses by the Ring-Core Method, In 40th National Convention, Palermo, Italy, September 2011.

Contact

Ing. František Menda
Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta
Letná 9, 04001 Košice, Slovakia
Tel: +421556022456
email: frantisek.menda@tuke.sk

WATER-FILLED WINDOW IN MIDDLE EUROPE WEATHER CONDITIONS

Ján Lojkovics, Danica Košičanová, Peter Kapalo, Richard Nagy, Marek Kušnír, Martin Štefanco

Abstract

This report deals with presentation and comparative study of the water filled window system, the ongoing research in China, Hong Kong. The aim of this report is to compare the climatic conditions of particular locations. Partial results presented here, supports the attractiveness of the system.

Key words: *Water filled window, solar power, active buildings, renewable source energy, active elements, passive elements, heat gain reducing, water pre-heating, hybrid solar window*

1 INTRODUCTION

Approach to creating active buildings brings together three basic elements, energy, indoor climate and environment [1]. Analyses show the fact that the process of climatic changes is closely tied to the increase of greenhouse emissions in the atmosphere. Depletion of planet's sources is exceeding 30% of its natural ability of recovery (WWF, 2008). The aim is to reduce the greenhouse gas emissions by 80% by year 2050. From the point of view of all consumed energy, which is the main producer of emissions, the buildings contribute by 40%. One way of achieving this goal is reduction of energetic costs of primary energetic sources of buildings for delivery of heating and cooling. Together with reduction we focus on the technique of production of energy and its consumption by intelligent systems of buildings [2]. There are many systems to improve buildings and their technologies in present building. Mainly solar energy is utilised with photovoltaic, solar cooling system, etc. [3]. Also in systems for preparation and distribution of hot water we can observe variations of energy saving potential accesses [4]. As was mentioned there are progressive systems to utilize solar radiation through transparent constructions based on inner water circuit between two layers of glass. This system is called water filled window and represent modern way to save energy in summer to reduce heat gain, and winter as pre-heating device during sunny days.

Water flow in window cavity is more effective in solar heat removal than ventilating air, because of its higher heat capacitance and convective heat transfer characteristics. The absorbed solar heat can pass onto the domestic water heating system and thus the window serves as a water-preheating device [5].

1.1 Principles of functioning water-filled window

There is schematic diagram of water filled window on Fig. 1. A water-flow window carries a water circuit that allows a stream of clean water to flow upward within the entire space between two glass panes [6].

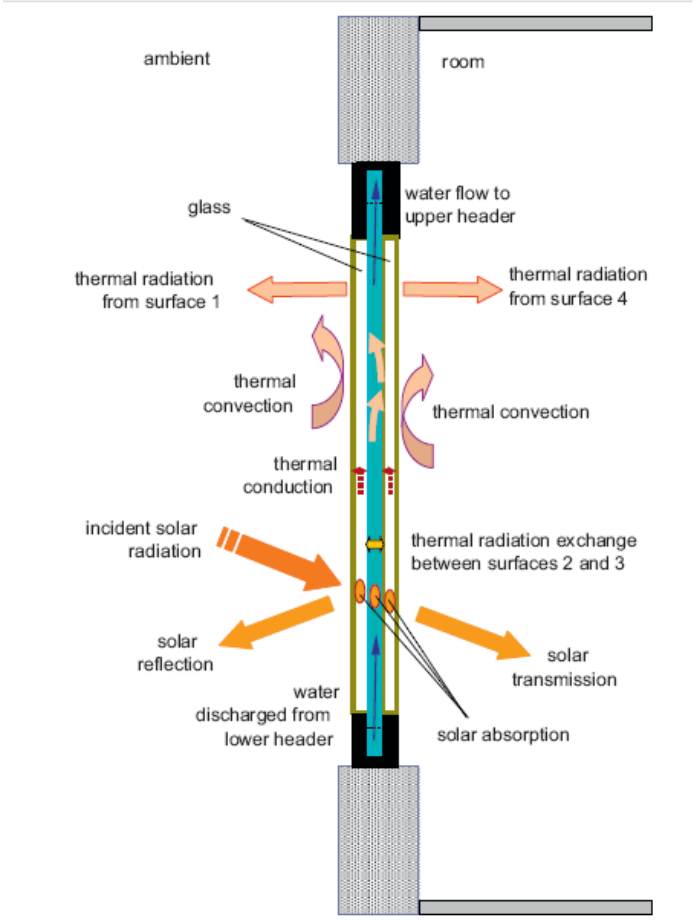


Fig. 1: Energy flow paths at water-filled window [6].

Positioned at the external wall this works as an advanced window device able to reduce solar transmission. In this way, not only the excessive solar heat is absorbed by the flowing water stream, the indoor solar heat gain is also effectively reduced. From the window, the heat-carrying water flows to the water-to-water heat exchanger and preheats the cold feed water stream. When hot water is in need, this pre-heated water stream will be brought up to the required temperature by gas/electrical heater. The water-filled glazing system works with either natural or mechanical water circulation, hence consumes no energy except pumping power where required. Besides, the outer and inner glazing can be both clear glass panes at low cost, and maintaining excellent psychological and daylight performance [7].

2 YEAR-ROUND PERFORMANCE EVALUATION IN HONG KONG

A full-scale water-flow window was installed at the external wall of an environmentally controlled test cell. The purpose of the experiment was to examine the integrated performance of the IGU in corporated water- flow glazing system as applied on real-building like condition from both thermal and visual aspects.



Fig. 2 Front-wall view of two identical test cells, with the normal IGU at the left and the water-flow IGU at the right [5].

At our roof-level laboratory, there were two identical test cells housed within a larger environmental chamber with access corridors. The size of the test cell was 3m (length) 3m (depth) 3m (height); each carried a test window (2.0min height and 0.8min width), as in Fig.2(a). The common front wall was facing the south-southwest direction. The test cell at the right was used for testing the performance of this innovative water-flow glazing system, and the other was used for a comparative study with normal IGU. The indoor air temperature of the test cells and corridors was controlled at 24°C +-0.5 °C by chilled water fan-coil-units with associated electrical heaters. The water-flow triple-glazed window was vertical, composed of three components from outdoor to indoor direction: one layer of clear glazing (12 mm thick), one layer of flowing water (30 mm thick), and one layer of IGU (low-e double glazing; 24 mm thick). The IGU was composed of one layer of 6 mm low-e glazing, one 12 mm sealed air gap, and one layer of 6 mm clear glass at the innermost. The low-e coating was located at the middle pane surface facing the room, for the purpose of reducing heat transfer from the outer water layer to the room space [5].

As we can see at Fig. 3, the year-round incident solar radiation on this SSW facing 1.6 m2 window is 170.4 kWh, i.e. an intensity of 106.5 kWh/m2. The solar radiation is much stronger in winter than in summer because of the low latitude of Hong Kong at 22.2° N 8.
Of all the incident solar radiation, 328 kWh finally transferred to the indoor space by means of direct transmission and convective/radiation heat transfer. The room heat gain is 19.2% of the total incident solar radiation. At the same time, 140 kWh solar energy is gained and output in the form of hot water throughout the year. This is equivalent to 8.2% of the total incident solar energy. The quantity is much smaller than the solar energy absorptivity of 0.228 for 30 mm thick water layer [5].

Month	Incident solar energy (kWh)	Indoor heat gain through the window (kWh)	Water heat gain (kWh)	Thermal efficiency (%)
Jan	177.2	30.98	15.46	8.72
Feb	125.7	21.90	10.19	8.11
Mar	111.3	20.26	8.99	8.08
Apr	97.6	19.16	7.13	7.30
May	91.8	16.89	7.16	7.80
Jun	84.7	17.74	5.67	6.69
Jul	106.5	21.33	6.98	6.56
Aug	120.6	23.75	9.13	7.57
Sep	133.5	27.91	10.33	7.74
Oct	207.8	42.80	18.53	8.92
Nov	213.1	41.26	19.17	8.99
Dec	234.0	43.59	21.31	9.11
Year round	1703.8	327.56	140.05	8.22 (On average)

Fig. 3 Monthly incident solar energy, water/indoor heat gain and thermal efficiency for the water-flow IGU system [5].

One reason is that part of the solar radiation has been either reflected or absorbed when it interacts with the outer glazing. Besides, the water temperature would be much higher than the ambient environment and room air in the afternoon. It is inevitable for the water to lose heat to both the indoor and outdoor environment through the glass panes. The simple double-pipe heat exchanger in use in the laboratory test is another key factor that has restricted the useful heat gain. In future work, the system design can be improved in these aspects [5].

2.1 Full-scale laboratory tests of system

The experimental tests were carried out during hot summer days. The water flow rate in the open circuit was preset with a control valve for the experiment of each day. The flow rate and system thermal efficiency conditions are listed in Fig 4.

Date	Cold water circuit water flow rate (ml/min)	Solar radiation during 2 pm–12 pm on the vertical window (kJ)	Useful heat gain during 2 pm–12 pm (kJ)	Daily efficiency (%)
Aug 18	85	9601	846	8.8
Aug 19	100	11181	1115	10.0
Aug 20	115	12458	1199	9.6
Aug 21	110	5835	648	11.1
Aug 22	160	4628	272	5.9
Aug 23	150	10877	957	8.8
Aug 24	140	12431	1270	10.2
Aug 25	170	1386	0	0.0
Aug 26	160	5068	609	12.0
Aug 27	145	2602	271	10.4
Sum	–	76068	7187	9.4

Fig. 4 Open circuit water flow rate during experiment [5].

Due to the SSW window orientation, the flowing water mainly gained and output heat in the afternoon and the evening hours after 2 pm to 12 pm. So the daily efficiency in this case was calculated with the data in the 2pm to 12pm period. As listed in Fig 4, the highest daily efficiency (12.0%) occurred on Aug 26th. This is because the solar radiation on the vertical window was relatively strong during the noon hours and turned weak in the afternoon. The storage heat in the water is released in the afternoon, resulting in relatively higher system efficiency. Besides, the water flow rate in the cold feed water circuit was set high for that day. On the contrary, zero daily efficiency occurred on Aug 25th. The solar radiation was very week on that day. Overall speaking, the system performance was enhanced with higher incident solar radiation, larger water flow rate in cold feed water circuit, and lower inlet temperature of feed water. The weather condition during Aug 18 the 20th is shown in Fig. 5

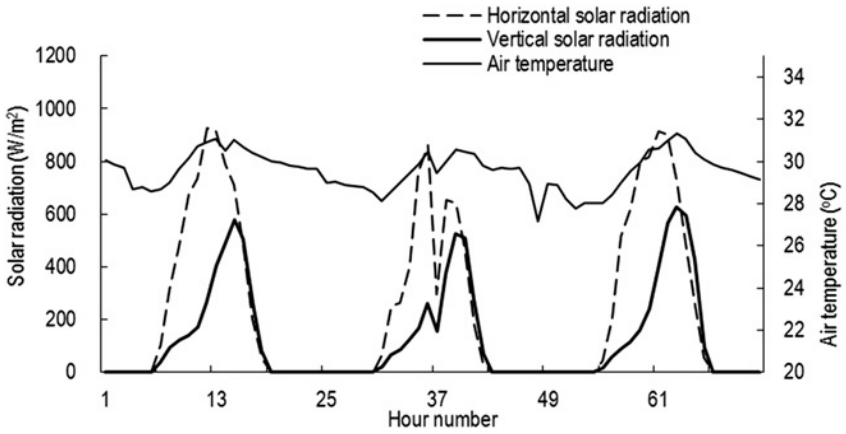


Fig. 5 Solar radiation and ambient temperature in the period Aug 18th-20th [5].

for ready reference. The following discussions including the model validation has been based on the system performance of these three days. The incident solar radiation on the vertical facade is shown in Fig. 5 as the bold line, whereas the dotted line shows the horizontal global solar radiation. The vertical radiation was higher in the afternoon, because the glazing was facing the SSW direction. During the 3 consecutive days, the highest horizontal global radiation was 1050 W/m2, and the highest incident solar radiation on the vertical surface was 560 W/m2. The ambient temperature was always above 27 °C with the highest temperature recorded at 32.9 °C [5].

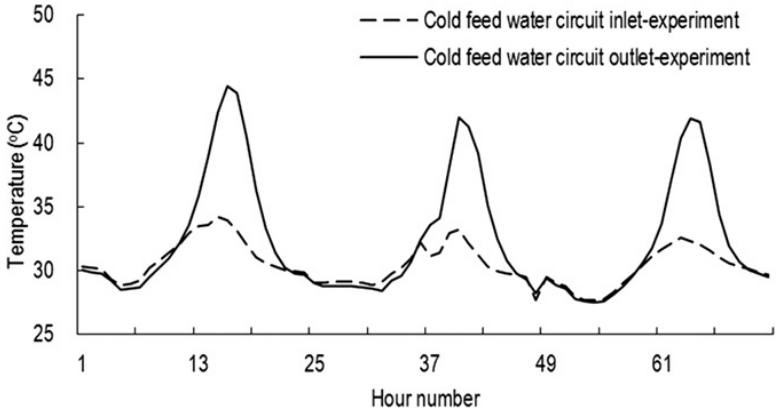


Fig. 6 Cold feed water temperature at inlet and outlet of the heat exchanger during the test period [5].

The temperatures of cold feed water at the inlet and outlet ends of the heat exchanger are shown in Fig. 6. The temperature of the cold feed water increased by around 8-9 °C across the heat exchanger, and reached 40 °C in the afternoon [5].

2.2 Partial conclusions

The water-flow window was designed for thermosiphon flow via a double pipe heat exchanger. During the experimental period in August, the cold feed water temperature rise can reach 9 °C. The factors that influenced the system performance include the solar radiation level and flow rate of the cold feed water circuit. Meanwhile, the indoor visual environment was found not affected as compared to the normal IGU [5].

3 CLIMATE CONDITIONS IN SLOVAKIA - KOŠICE

To design a comparative study, it is necessary to know the climatic conditions of both locations. Table 1 contains data of solar radiation incident nature at various angles of incidence measured in Košice. It also monitors the average monthly temperature during individual months, which also plays an essential role in the overall evaluation of the system.

Month	***Hh***	***Hopt***	***H(90)***	***DNI***	***Iopt***	***D/G***	***TD***	***T24h***	***NDD***
Jan	856	1320	1300	914	62	0,71	-1,7	-2,3	595
Feb	1600	2310	2130	1660	57	0,62	0,6	-0,3	490
Mar	3100	4050	3260	3060	48	0,53	5,2	4,1	358
Apr	4520	5140	3360	4100	34	0,47	11,9	10,6	134
May	5470	5570	3030	4390	20	0,48	16,8	15,3	52
Jun	5600	5440	2730	4220	15	0,49	19,5	18,3	14
Jul	5380	5330	2800	4010	16	0,51	21,4	20,4	2
Aug	5000	5480	3320	4620	29	0,43	21	19,8	28
Sep	3440	4250	3180	3210	42	0,51	16,5	15	134
Oct	2100	3040	2720	2380	55	0,53	11,6	10,3	329
Nov	1100	1790	1790	1390	63	0,62	5,5	4,6	503
Dec	852	1200	1140	660	59	0,81	-0,7	-1,4	656
Year	3260	3750	2560	2890	36	0,51	10,6	9,5	3295

Tab. 1: One-year data of solar irradiance and average temperatures [9].

H_h: Irradiation on horizontal plane (Wh/m2/day)
H_{opt}: Irradiation on optimally inclined plane (Wh/m2/day)
H(90): Irradiation on plane at angle: 90deg. (Wh/m2/day)
DNI: Direct normal irradiation (Wh/m2/day)
I_{opt}: Optimal inclination (deg.)
D/G: Ratio of diffuse to global irradiation (-)
T_D: Average daytime temperature (°C)
T_{24h}: 24 hour average of temperature (°C)
N_{DD}: Number of heating degree-days (-)

Location: 48°44'1" North, 21°14'45" East, Elevation: 212 m a.s.l., [9].

3.1 Comparison data

Figure 7 presents a graphic expression of the Table 1. The nature of the curves manifests that the minimum incident solar radiation is at collector's angle of 90°, what is a condition for a window built in a construction.

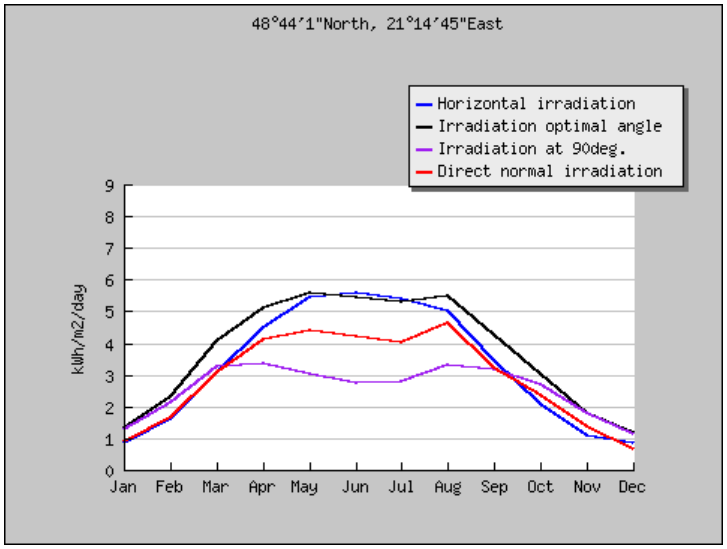


Fig. 7 Incident solar irradiation at location Kosice [9].

Significant difference in comparing these two locations is the difference of average monthly temperatures reported in the Table 2. This fact appears to be a substantial difference and limit factor when using the system over the Central European climatic conditions. There are several options how to prevent window from destructions caused by temperatures near the freezing point. These are the subject of the further analysis of the water filled window.

	Average temperature Košice 2012 [C°]	Average temperature Hong Kong 1999 [C°]	Average temperature Hong Kong 2013 [C°]
January	-1,68	15,80	16,94
February	1,71	15,90	19,71
March	2,55	18,50	21,52
April	11,77	22,20	22,60
May	16,68	25,90	26,81
June	19,73	27,80	29,37
July	21,76	28,80	29,23
August	22,81	28,40	29,32
September	14,97	27,60	28,87
October	12,84	25,20	26,74
November	6,93	21,40	22,87
December	-1,26	17,60	18,13

year/average	10,73	23	24,34

Tab. 2 Average ambient temperatures in Košice and Hong Kong

Average values of incident solar irradiation are presented in Table 3. Figure 8 shows differences in the nature of the incident radiation resulting mainly from a different geographic location. Košice radiation reaches its peak during the transitional period of March-April-May and August-September. Hong Kong radiation reaches its peak during the fall and winter months October-November-December-January and minimums during the summer months.

	Average temperature Košice 2012 [C°]	Average temperature Hong Kong 1999 [C°]	Average temperature Hong Kong 2013 [C°]	Solar irradiation Košice, Angle 90° [kWh/m2]	Incident solar energy Hong Kong, Angle 90° [kWh/m2]
January	-1,68	15,80	16,94	40,3	110,8
February	1,71	15,90	19,71	59,6	78,6
March	2,55	18,50	21,52	101,1	69,6
April	11,77	22,20	22,60	100,8	61,0
May	16,68	25,90	26,81	93,9	57,4
June	19,73	27,80	29,37	81,9	52,9
July	21,76	28,80	29,23	86,8	66,6
August	22,81	28,40	29,32	102,9	75,4
September	14,97	27,60	28,87	95,4	83,4
October	12,84	25,20	26,74	84,3	129,9
November	6,93	21,40	22,87	53,7	133,2
December	-1,26	17,60	18,13	35,3	146,3
year/average	10,73	23	24,34	78,01	88,74

Tab. 3 Average incident solar irradiation in Kosice and Hong Kong

The Figure 8 also shows that the difference in the amount of incident energy is relatively small. In Central European conditions, even bigger gains of window water layer could be expected during the period from March to September.

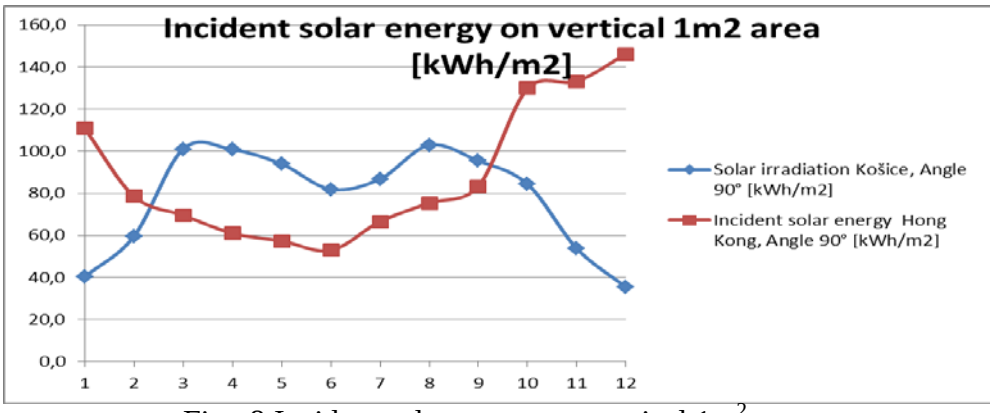


Fig. 8 Incident solar energy on vertical 1m^2 area

4 CONCLUSIONS

Differences in climatic conditions are significant particularly the temperatures seem to be the limiting factor. In the winter months, the system would have to be subsidized by antifreeze energy or to be differently technologically designed. In this case, the differences in the amount of incident solar irradiations are not considered as limiting factor for further procedure. This system may represent low-cost method of solar energy utilization with returns in less than 5 years (especially in subtropical climatic conditions). A financial analysis is the subject of further study.

5 ACKNOWLEDGEMENT

This work was funded by project VEGA 1/0748/11 Theoretical and experimental analysis of Building services and HVAC systems from the point of view of microbiological risk and regarding to effective use of renewable sources.

Works cited

1. Active House - a vision, Buildings that give more than they take. Available online: www.activehouse.info, network and knowledge sharing
2. Green energy and indoor Technologies for smart buildings, F. Vranay, Z. Vranayova & D. Ocipova - 2010. In: Challenges, Opportunities and Solutions in Structural Engineering and Construction. - London : Taylor & Francis Group, 2010 P. 869-872. – ISBN 9780415568098
3. The effective use of renewable energy sources and advanced technology of environment systems in public buildings, M. Kušnír, D. Košičanová, F.Vranay - 2013. In: Applied Mechanics and Materials. Vol. 361-363 (2013), p. 382-385. - ISSN 1660-9336
4. Energy analysis of hot water distribution system - interrupted operation, P. Kapalo, L. Böszörmenyi in Applied Mechanics and Materials, Volume 437, 2013, P. 1062-1065
5. Liquid-filled solar glazing design for buoyant water-flow, Tin-tai Ch., CHunying Li. In : Building and Environment 60, 2013 pp. 45-55.
6. Thermal characteristics of water-flow double- pane window. Tin-Tai Ch., CHunying L., Zhang L. In: International Journal of Thermal Sciences 50, 2011, pp. 140-148.
7. Innovative solar windows for cooling demand climate, Tin-tai Ch., Chunying L. and Zhang L. In: Solar Energy Materials & solar Cells, vol. 94, pp. 212-220, 2010
8. Numerical study of desirable solar collector orientations for the coastal region of South China. CHow TT, CHan ALS. In: Appl Energy 2004; 79:249e60.

9. Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS), Available online: http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/

Contact

Ing. Ján Lojkovics
Technická univerzita v Košiciach,
Stavebná fakulta, Ústav pozemného staviteľstva - Katedra technických zariadení budov
Vysokoškolská 4, 042 00, Košice, Slovensko
Tel: +421 55 602 4156
email: jan.lojkovics@tuke.sk

doc. ing. Danica Košičanová, PhD., - vedúca katedry
Technická univerzita v Košiciach,
Stavebná fakulta, Ústav pozemného staviteľstva - Katedra technických zariadení budov
Vysokoškolská 4, 042 00, Košice, Slovensko
Tel: +421 55 602 4264
email: danica.kosicanova@tuke.sk

Ing. Peter Kapalo, PhD.
Technická univerzita v Košiciach,
Stavebná fakulta, Ústav pozemného staviteľstva - Katedra technických zariadení budov
Vysokoškolská 4, 042 00, Košice, Slovensko
Tel: +421 55 602 4271
email: peter.kapalo@tuke.sk

Ing. Richard Nagy, PhD.
Technická univerzita v Košiciach,
Stavebná fakulta, Ústav pozemného staviteľstva - Katedra technických zariadení budov
Vysokoškolská 4, 042 00, Košice, Slovensko
Tel: +421 55 602 4263
email: richard.nagy@tuke.sk

Ing. Marek Kušnír, PhD.
Technická univerzita v Košiciach,
Stavebná fakulta, Ústav pozemného staviteľstva - Katedra technických zariadení budov
Vysokoškolská 4, 042 00, Košice, Slovensko
Tel: +421 55 602 4354
email: marek.kusnir@tuke.sk

Ing. Martin Štefanco
Technická univerzita v Košiciach,
Stavebná fakulta, Ústav pozemného staviteľstva - Katedra technických zariadení budov
Vysokoškolská 4, 042 00, Košice, Slovensko
Tel: +421 55 602 4156
email: martin.stefanco@tuke.sk

INFLUENCE OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES SECTOR AT THE CHANGE OF INNOVATION POTENTIAL OF POLISH REGIONS

Anna Jasińska – Biliczak, Rozalia Sitkowska

Abstract

The article results of the multidimensional comparative analysis of the innovation of Polish regions made on the basis of accessible domestic statistical information. For the comparative analysis were taken into consideration the potential and innovative capacity which were indicated by 24 crucial factors of the innovation, grouped in six problem modules (groups): human resources and creating of the new knowledge; B+R intensity; effects of the innovative activity of the industry and services, information-telecommunications technologies (ICT), modernity, infrastructure of the support and economic infrastructure. In the model of multidimensional analysis of the innovation (WAP_{INNOVA}) additionally was accepted the module of small and medium entrepreneurship because of the meaning of this sector for the economy of regions. The aim of research presented in the article was setting the influence of the small and medium enterprises sector for the change of the value of the synthetic indicator of the innovative capacity of Polish regions.

Key words: *innovation, region, small and medium enterprises sector, SME*

1. Introduction

Leading of the effective regional policy is realized by building of the Regional Innovation Strategies (RSI). Determining of aims of the strategy, its methods and means of action and, further, the evaluation of real achievements requires the monitoring of the innovation of the regions. Using the method of benchmarking does not only come down to the measurement of current conditions of the things in the context of determined purposes, but also concerns identifications of so-called best practices being supposed to serve the achievement of those purposes[1].

Dispersing of the statistical information in the regional presentation constitutes presently the fundamental barrier to leading analyses of the innovation of the regions at using the indicative list of indicators *Innovation Union Scoreboard* (IUS 2013)[2] as well as *Regional Innovation Scoreboard* (RIS 2012)[3]. It should be matched that IUS 2012 includes 25 indicators but at present data of only twelve indicators is accessible.

In Poland the systematic comparative research (benchmarking) which could enable to make periodic evaluations of innovation of the regions are not led. Spatial diversifying of regional innovation causes, that in present numerous attempts of the evaluation of innovative abilities and potentials of developmental regions are being made[4]; [5]; [6]; [7], [8], [9]; [10].

[1] Niedbalska G.: *Benchmarking* i prognozowanie rozwoju regionalnego. RIS Mazovia. 20 luty 2007 r.; www.ris-mazovia.pl/pliki/G.Niedbalska-Statystyka_nauki_i_techniki(N+T).ppt.
[2] Innovation Union Scoreboard (IUS) 2013. European Union 2013.
[3] Regional Innovation Scoreboard 2012 (RIS 2012).
[4] Bućko J., Sitkowska R.: *Analiza porównawcza innowacyjności polskich regionów w 2006 r. (według metodologii EIS)*. Problemy Eksploatacji 2008, nr 3, s. 113-121.
[5] Regional Innovation Scoreboard 2012 (RIS 2012).
[6] *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020*: Regiony, miasta, obszary wiejskie; http://www.mrr.gov.pl/

Theree was suggested an extension of the field of analysis of the innovation of the regions which is matching with the definition of economy inovation (at the regional level)[11] understood as the ability and motivation of entrepreneurs for both constant seeking and using in practise the research and developmental results, new concepts, ideas and inventions but also as improving and the development of existing technologies of production, exploitation and concerning the sphere of services, entering new solutions in the organization and the management, improving and developing of infrastructure, especially concerning the accumulation, processing and the providing access to information.

One of the elements of the document *Europe 2020* is supporting of the economy being characterized with the high level of employment (working in small and medium enterprises of the Polish industry constitute close the 60%) and ensuring the economic cohesion, therefore the European Commission in the new financial perspective for years 2014-2020 offered raising the competitiveness od small and medium enterprises. Mentioned sector in the evaluation of the innovation of the European Union economies is described as far as by four indicators (two in *FIRM ACTIVITIES* and two in output indicators *OUTPUTS*).

The main aim of present article is indicating the influence of the fragmentary evaluation of the module describing the SMEs sector at the change of the value of the innovative capacity of Polish regions pointed by crucial innovation indicators at the example of research led in 2011.

2. Regional policy and smart specialization in regions

The main element of realized this way regional policy is the ability of strategic thinking what should be understand as the ability of diagnosing current situation from one side, on the other - ability of formulating strategic challenges at this base[12].

Policy of the region can appear with the attribute "strategic" in the event that in the course of planning process, apart from understanding it as the group of related activities undertaken by official authorities to the purpose of assurance the sustainable development of the country and the social-economic and territorial cohesion[13], contains internal structure of purposes and crucial options. This structure is contributing to different detailed documents of the type regional or trade strategies[14].

Leading development policies of the province is a basic function of the provincial (regional) self-government taking, among others, the economic development, development of the social and technical infrastructure about provincial importance, promotion of the science

---

[7] Markowska M.: *Zróżnicowanie poziomu innowacyjności w regionach Polski*; http://www.miastawinternecie.pl/fileadmin/files/mwi/NEWS/Szkolenia/Zr__-nicowanie_poziomu_innowacyjno-ci_w_regionach_Polski.pdf (październik 2009).

[8] Sitkowska R., *Taksonomiczna ocena innowacyjności polskich regionów w kontekście oceny społeczno-gospodarczej*. „Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy" 2012, nr 28. s. 287-298. (ISSN 1898-5084) ISBN 978-83-7338-834-5.

[9] Sitkowska R., Kierunki zmian innowacyjności regionu opolskiego na tle województw o ponadprzeciętnej infrastrukturze społeczno-gospodarczej. Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN 2013. (ISSN: 0079-3507).

[10] Gust-Bardon N. I., Innowacyjność w aspekcie regionalnym; www.ur.edu.pl/file/15836/05.pdf (wrzesień 2013).

[11] *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020, op. cit.*

[12] M. H. Kania, *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne na Śląsku Opolskim w latach 1990-2005*, Wydawnictwo Instytut Śląski, Opole 2007, s. 53.

[13] Ustawa z dnia 6 grudnia 2006r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2006r., Nr 227, poz. 1658 z późn. zm.).

[14] A. Klasik, *Strategie regionalne – formułowanie i wprowadzanie w życie*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2002, s. 29.

development. This policies should also include technological progress and raising citizens education, using natural resources and forming of the natural environment according to the principle of the sustainable development rule.

The assumptions of the region's strategy are concentrating on the following levels:

- level of mission and vision of the region[15] – planning the most desired (general) direction of transformations with reference to the specificity and the specialization of the planning,
- level of general and field strategies - planning the strategy about general character (developmental and competitive) and in specific field or developmental defined area (the strategy of the health care, the strategy of integration and the social policy),
- operational programmes - planning concrete actions being aimed at realization of the determined bundle of strategic aims[16].
- At the EU policy level smart specialization origins are rooted in the work of the "Knowledge for Growth" Expert Group who defines it as „one simple idea"[17] which should be understood at the outset that the idea of smart specialisation does not call for imposing specialisation through some form of top-down industrial policy that is directed in accordance with a pre-conceived „grand plan"[18].
- Enforcement of smart specialization into legal force suggested that entrepreneurial process of discovery what the member state or region does best in terms of science and technology.
- That is a specific learning process to discover the research and innovation domains in which the region can hope to excel.
- The intelligent specialization is indicating identifying of exceptional features of both assets of every member state and the region, underlining the competitive edge of every region and concentrating of regional partners and stores around the vision of their future directed at achievements.
- This also means strengthening regional innovation systems, maximizing flows of knowledge and spreading benefits resulting from the innovation within the regional economy[19].

Creating and implementing of the strategy requires an economic transformation of integrated and local attempt to creating and implementation of a policy.

Taking into consideration smart specialization aims in the region it is important to remember who will be responsible for validating the relevance of the smart regional strategy.

3. Methodology of assessment of regions innovation

The complexity of the innovation strategies requires applying multidimensional analysis methods of innovation levels achieved by individual regions as well as monitoring of changes in this area. Considering new concepts of integrated approach of statistics and the practice of supporting for

[15] Expression "vision" is often applied as the synonym of the attribute "mission", at least in reality these are two different notions. A vision is a concept of potential, vision of the desired future. A mission is a role for playing, meaning of the being. See also: R. Koch, *Słownik zarządzania i finansów*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1997, s. 280.

[16] K. Malik (red.), *Przedsiębiorstwa jutra. Prognozowanie trendów rozwojowych w województwie opolskim*, Opole 2009, s. 107.

[17] D. Foray, P. A. David, B. Hall, *Smart Specialisation – The Concept, Knowledge Economists Policy*, Brief no 9, June 2009, p.2.

[18] D. Foray, P. A. David, B. Hall, *„Smart Specialisation: the concept" en Potocnik´s "Expert Group Knowledge for Growth Report"*, 2009, p. 75.

[19] *Strategie badawcze i innowacyjne na rzecz inteligentnej specjalizacji.* Polityka spójności na lata 2014-2020, Komisja Europejska, 2013, s. 2.

strengthening the ecomony innovation in connecting with the science and technology and the modern infrastructure[20] there was made the choice of 24 Key Innovation Indicatios which are components of of drawn up board of indicators of regions innovation regionów[21].

In the comparative analysis of the regions innovation in Poland with using the methodology of European Innovation Scoreboard was accepted that main ares of the competitive edge of regions are the abilities to create innovation by human resources, B+R activity and using information-telecommunications technologies. Simultaneously as the stimulants of the innovative activity of regions were pointed: modernizing the technical equipment and improving (climate for investment) of infrastructure economic and supporting the innovative activity.

Present paper is becoming part of the field of endogenous regions development, represented among others by J. Friemana, C. Weaver, W. B. Stöhr[22]. Thei field is also supportned by external conditioning.

Chosen indicators of the assessment of the innovation level regions (for which statistical data were accessible) were grouped together in the following modules:

MI – human resources and creating of the new knowledge,
MII – B+R intensity,
MIII – effects of the innovative activity,
MIV – ICT technologies,
MV – modernity,
MVI – infrastructure of the support and economic infrastructure,
MVII – SMEs entrepreneurship – additional modul including 3 indicators.

Moduls I-IV constitute the widened list of indicators of the entry groups (the driving forces of the innovation; creating of knowledge; innovations and the entrepreneurship) and outcome (implementations; intellectual property) IUS 2013[23]. Other modules are a new proposal which in the light of carried out operational programmes (including regional) accepting innovative conceprtions include creating of: modern infrastructure of regions, new generation of bases of technical equipping of the enterprises functioning as well as institutions supporting coming into existence of innovative products and services. The production sector – especially the sector of small and medium enterprises – as well as institutions business environment are playing special role in the improvement of the innovation level and the competitiveness of the economy of regions.

For appointing of the synthetic evaluation of the innovative capacity of regions in the domestic system was used indicator recommended by European Commision called Regional National Summary Innovation Index (RNSII) which formula was included in the scheme of the algorithmic model presented by Figure 1.

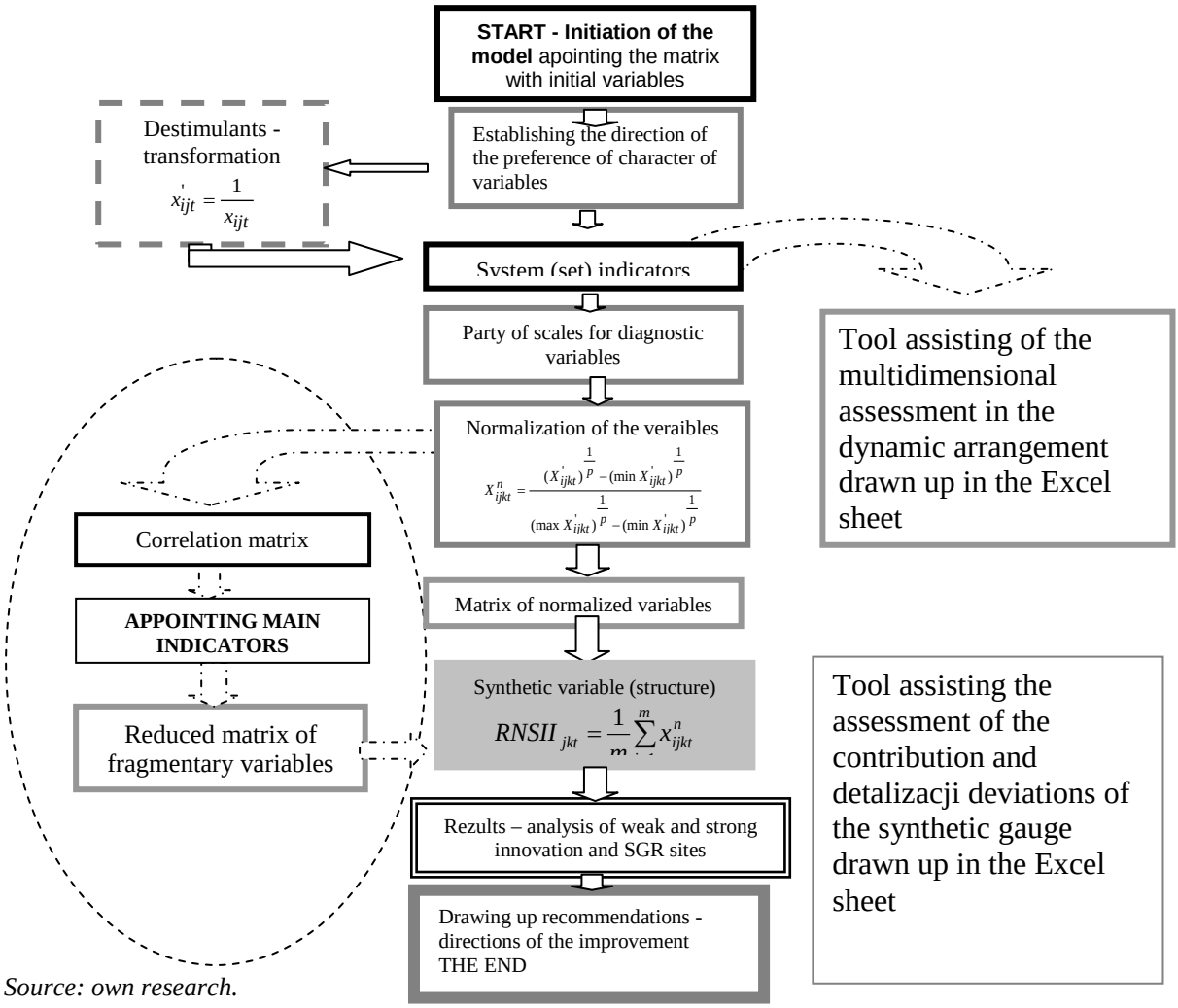
Figure 1. Scheldue of the algorithmic model of the multidimensional comparative analysis of the innovation.

[20] Proniewski M., 2013, *Badanie potencjałów i specjalizacji polskich regionów. Zarys metodologiczny.* http://www.mrr.gov.pl/ministerstwo/Rozeznanie_rynku/Documents/wys_4_PRONIEWSKI_ok_pop_26042013.pdf

[21] Sitkowska R., Kierunki zmian innowacyjności regionu opolskiego na tle województw o ponadprzeciętnej infrastrukturze społeczno-gospodarczej. Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN 2013.

[22] Brandenburg H., Projekty regionalne i lokalne – uwarunkowania społeczne i gospodarcze. Katowice 2012. ISBN 978-83-7246-778-2, p. 280.

[23] Bućko J., Sitkowska R.: *Analiza porównawcza innowacyjności polskich regionów w 2006 r. (według metodologii EIS).* Problemy Eksploatacji 2008, nr 3, s. 113-121.



Source: own research.

In detailed ranking based on researched aggregate indicators distinguished groups of indicators and the synthetic indicator so-called RNSII, it is possible to allocate four groups pointing strong and weak areas of regions innovation which can have practical applications for the choice of principal and main areas of supporting of the innovative activity in regions[24].

In presented research results the main point of interest was the legitimacy of choice of modules to research as well as the grounds of influence the SMEs sector at overall view of Polish regions.

4. Research Design

Establishing of the gravity of fragmentary indicators stimulating the final (synthetic) eveluation of the regions innovation is presenting by the correlation matrix.

[24] Sitkowska R., Ocena społecznej gospodarki rynkowej regionów (w kontekście wielokryterialnej oceny innowacyjności polskich województw). W: Materiały i Studia „Przyszłość społecznej gospodarki rynkowej w warunkach globalizacji", wydane przez Oficynę Wydawniczą Warszawskiej Szkoły Zarządzania Szkoły Wyższej, Warszawa 2010, s. 171-212. ISBN 978-83-60882-36-8.

Figure 2. the correlation matrix of the fragmentary indicators of regions innovation in year 2011.

Modules	MI	MII	MIII	MIV	MV	MVI	MVII	RNSII
MI	1,0							0,89
MII	0,6	1,0						0,77
MIII	0,4	0,8	1,0					0,64
MIV	0,7	0,4	0,4	1,0				0,79
MV	0,5	0,4	0,5	0,6	1,0			0,73
MVI	0,9	0,6	0,5	0,7	0,7	1,0		0,92
MVII	0,6	0,3	0,1	0,6	0,3	0,6	1,0	0,68

Source: own research.

The most important fragmentary indicators (about the coefficient of correlation exceeding the value 0.8) showed themselves: infrastructure of the support and economic infrastructure (MVI), human resources and creating of new knowledge (MI), ICT technologies (MIV). B+R intensity, modernity, entrepreneurship of the small and medium-sized entrepreneurship, effects of the innovative activity in the lower degree influences at the final assessment of the innovation of all regions.

The Mazovian province, as the leader of the innovation, got nineteen strong places in the twenty-seven indicators evaluation of the innovation, where in accordance to twelve of them mentioned province was classified at the first locate. However relatively in Warmian-Mazurian province most often appeared middle-weak (16) and weak places (10), in addition in none of considered evaluation criteria of the innovation this region got a strong point. This situation in presented in the Figure 3.

Figure 3. The level of the innovation in regions in the modular and aggregate arrangement in year 2011.

Province, in accordance to the ranking of the synthetic assesment in year 2011	**Modules of innowation assesment**							**Synthetic assesment *RNSII***
	MI	**MII**	**MIII**	**MIV**	**MV**	**MVI**	**MVII**	
Mazowian (1 locate)	I	I	I	I	I	I	I	I
(...)								
Warmian-Mazurian (16 locate)	IV	III	IV	IV	IV	IV	III	IV

Source: own research.

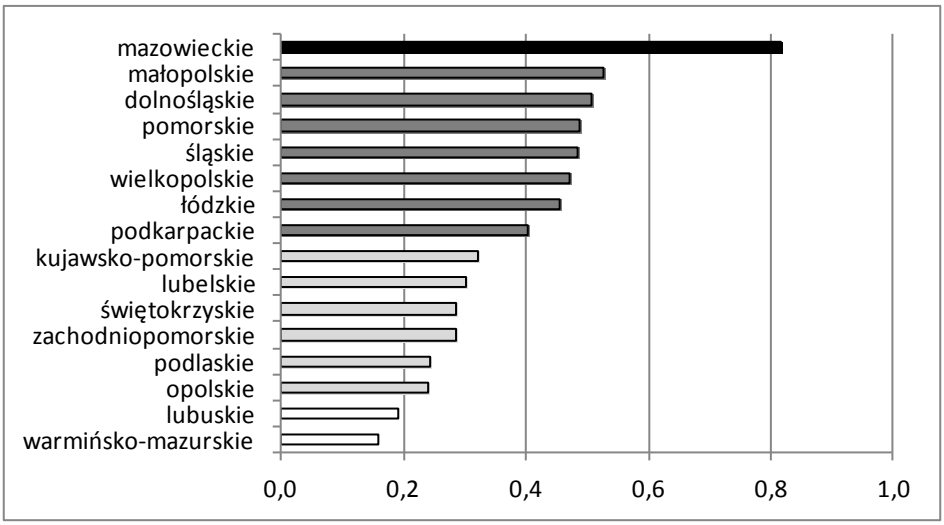
The Legend of thei nnovation levels:

strong (I)	middle-strong (II)	middle-weak (III)	weak (IV)

In the evaluation of the VII module the following indicators were accepted: number registered SMEs at 1000 residents; number of active SMEs at 1000 residents, investments in thousands PLN at 1 active enterprise from the small and medium enterprises sector[25]. The innovation level in all regions after entering the VII module into the RNSII evaluation, did not change, what presents Fifure 4.

[25] Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w latach 2010-2011. PARP, Warszawa 2012; http://www.parp.gov.pl/files/74/75/76/479/15160.pdf (14.09.2013).

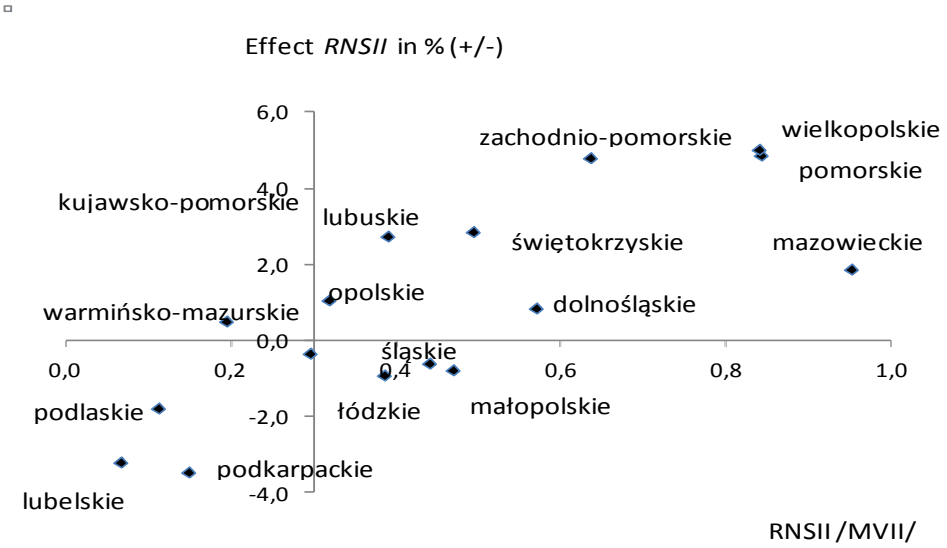
Figure 4. RNSII including the SME sector in Polish regions in year 2011.



Source: own research.

The influence of the small and medium enterprises sector at the overall assessment of the innovation of Polish regions was determined as the difference between the RNSII value counted including the module being characteristic of the SMEs sector but RNSII without the SMEs sector. Figure 5 presents effects of this influence on the value of the innovative capacity of Polish regions and the fragmentary assessment of the entrepreneurship of the SMEs sectoe (RNSII/MVII/).

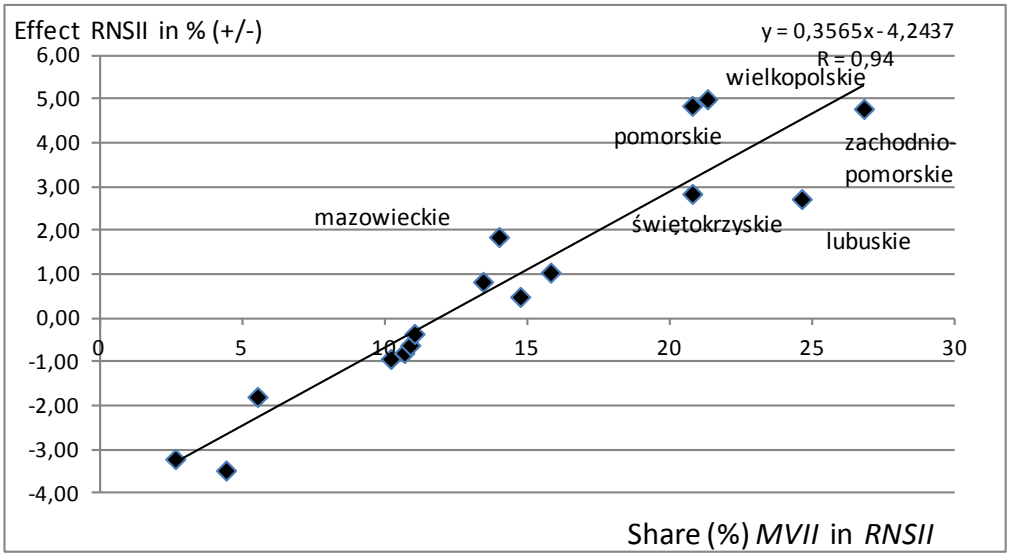
Figure 5. Influence of the small and medium enterprises sector at the height/decline of the regions‘ innovative capacity value of regions.



Source: own research

From the analysis of the data presented in Figure 5 it is possible to conclude that regions about the high fragmentary evaluation of the SMEs sector have got their effects of the height of the synthetic assessment of the regions innovation.

Figure 6. Relation between the participation of the MVII module and the effected effects of the height/decline of the aggregate assessment of the innovation RNSII in Polish regions (data of year 2011).



Source: own research.

The increase of the innovative capacity was firmly correlated with the participation of the SMEs sector in the forming of the aggregate RNSII value. Coefficient of correlation of these relations, described with pattern y= 0.3565 x - 4.2437, rised as many as 0.94.

Conclusions

Conducted analysis enabled to draw the following conclusions:

(1) the biggest effects of the influence of SMEs sector at the value of innovative capacities received following provinces: Greater Poland, Pomeranian, West-Pomeranian, Świętokrzyskie and Lubusz in which over the 20% participation of the VII module in the forming of the aggregate assessment was stated,
(2) it also was formed with biggest investment of the active enterprises from the SMEs sector,
(3) this correctness was stated in provinces: Greater Poland, Pomeranian, Mazovian. They were also industrialised provinces what means that there took place the highest participation of sold production in the whole industry (Mazovian - 20.1%, Silesian - 18.2%, Greater Poland - 10.6%).

It is possible to state that small and medium enterprises sector as got influence at the development of the region. Presented values shows that innovation in SMEs sector are possible to see in the change of innovation capacity in regions.
Important is that innovation and its diffusion are becoming the same interactive result and collective network process, personal and institutional connections evolving in the time. They are answering in region at challenges put by "new economy": globalization and acceleration

of technological changes, creating, at the same time, chances for economic development in underdeveloped or weak developer regions.
The conclusion seems to be clear - in research context – innovations at the level of small and medium enterprises entrepreneurship will be filling more and more large area in enterprises activity; thise activity will also have more and more large impact for the regions and their economy and will be used in more and more for substantial amount of fields.

Research was conducted in the frames of realization of the Strategic Programme *Innovative Systems of Technical Support for Sustainable Development of Economy* in the Innovation Economy Operational Programme

References:

1. Brandenburg H. Projekty regionalne i lokalne – uwarunkowania społeczne i gospodarcze. Katowice 2012. ISBN 978-83-7246-778-2,
2. Bućko J., sitkowska R. *Analiza porównawcza innowacyjności polskich regionów w 2006 r. (według metodologii EIS)*. Problemy Eksploatacji 2008, nr 3, s. 113-121. ISSN 1232-9312,
3. Foray D., David P.A., Hall B., *Smart Specialisation – The Concept, Knowledge Economists Policy*, Brief no 9, June 2009,
4. Foray D., David P.A., Hall B., *„Smart Specialisation: the concept" en Potocnik´s "Expert Group Knowledge for Growth Report"*, 2009,
5. Gust-Bardon N. I. *Innowacyjność w aspekcie regionalnym*; www.ur.edu.pl/file/ 15836/05.pdf (wrzesień 2013),
6. *Innovation Union Scoreboard 2013* (IUS 2013). European Union 2013,
7. *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020*: Regiony, miasta, obszary wiejskie; http://www.mrr.gov.pl/,
8. Kania M.H., Bezpośrednie inwestycje zagraniczne na Śląsku Opolskim w latach 1990-2005, Wydawnictwo Instytut Śląski, Opole 2007,
9. Klasik A., *Strategie regionalne – formułowanie i wprowadzanie w życie,* Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2002,
10. Malik K. (red.), *Przedsiębiorstwa jutra. Prognozowanie trendów rozwojowych w województwie opolskim,* Opole 2009,
11. Markowska M. *Zróżnicowanie poziomu innowacyjności w regionach Polski*; http://www.miastawinternecie.pl/fileadmin/files/mwi/NEWS/Szkolenia/Zroznicowanie_poziomu_innowacyjno-ci_w_regionach_Polski.pdf (październik 2009),
12. Niedbalska G. *Benchmarking i prognozowanie rozwoju regionalnego*. RIS Mazovia. 20 luty 2007 r.; www.ris-mazovia.pl/pliki/G.Niedbalska-Statystyka_nauki_i_ techniki(N+T).ppt,
13. Proniewski M. *Badanie potencjałów i specjalizacji polskich regionów. Zarys metodologiczny.* http://www.mrr.gov.pl/ministerstwo/Rozeznanie_rynku/Documents/ wys_4_PRONIEWSKI_ok_pop_26042013.pdf,
14. Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w latach 2010-2011. PARP, Warszawa 2012; http://www.parp.gov.pl/files/74/75/76/479/15160.pdf (14.09.2013),
15. *Regional Innovation Scoreboard 2012* (RIS 2012). European Union 2012,
16. Sitkowska R. *Ocena społecznej gospodarki rynkowej regionów (w kontekście wielokryterialnej oceny innowacyjności polskich województw).* W: Materiały i Studia „Przyszłość społecznej gospodarki rynkowej w warunkach globalizacji", wydane przez Oficynę Wydawniczą Warszawskiej Szkoły Zarządzania Szkoły Wyższej, Warszawa 2010, 171-212 p. ISBN 978-83-60882-36-8,

17. Sitkowska R. *Taksonomiczna ocena innowacyjności polskich regionów w kontekście oceny społeczno-gospodarczej*. „Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy" 2012, nr 28. 287-298 p. (ISSN 1898-5084) ISBN 978-83-7338-834-5,
18. Strategie badawcze i innowacyjne na rzecz inteligentnej specjalizacji. Polityka spójności na lata 2014-2020, Komisja Europejska, 2013,
19. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2006r., Nr 227, poz. 1658 z późn. zm.).

Contact

Anna Jasińska-Biliczak, Ph.D.
The Opole University of Technology
Faculty of Economics and Management
Warynskiego Street 4, 45-047 Opole, Poland

Tel: +48 77 449 80 00
email: a.jasinska-biliczak@po.opole.pl

Rozalia Sitkowska, M. Sc.
Institute for Sustainable Technologies
National Research Institute in Radom
K. Pulaskiego Street 6/10, 26-600 Radom, Poland
Tel: +48 48 36 49 228
email: roza.sitkowska@itee.radom.pl

POSTAVENIE KREATÍVNEHO PRIEMYSLU V KĽÚČOVÝCH DOKUMENTOCH EÚ

STATUS OF CREATIVE INDUSTRY IN THE KEY DOCUMENTS OF EUPAPER IN ENGLISH

Kristína Baculáková

Abstrakt

Cieľom predkladaného článku je analýza inštitucionalizácie kreatívneho priemyslu ako samostatného hospodárskeho odvetvia. Článok vyčleňuje tak zmluvy EÚ, ako aj programy a dokumenty, ktoré sú významné pre kreatívny priemysel. Dôraz pritom kladie na zmenu v začlenení pojmov kultúra, kultúrny priemysel a kreatívny priemysel. Výsledkom by mal byť ucelený pohľad na transformáciu začlenenia kreatívneho priemyslu v posledných rokoch a na jeho súčasnú pozíciu v kľúčových dokumentoch EÚ.

Kľúčové slová: *kreatívny priemysel, kultúra, Agenda pre kultúru, Zelená kniha o potenciáli kultúrneho a kreatívneho priemyslu, Európa 2020*

Abstract

The aim of this paper is to analyze the institutionalization of creative industries as an economic sector. Article earmarks the EU treaties, as well as programs and documents that are relevant to the creative industries. Emphasis is put on the changes in including the concept of culture, cultural industries and creative industries. The result should be the complex view of the transformation of creative industries´ integration in recent years and its current position in key EU documents.

Key words: *creative industries, culture, Agenda for Culture, Green Paper on Unlocking the Potential of Cultural and Creative Industries, Europe 2020*

1 ÚVOD

Kreatívny priemysel je pojem pomerne mladý. Priekopníckymi krajinami kreatívneho priemyslu sú nepochybne Austrália[1] a Amerika. Prvou európskou krajinou, ktorá pochopila úlohu kreatívneho priemyslu v ekonomike a inštitucionalizovala ho, je Veľká Británia. Britská vláda ako prvá preskúmala kreatívny priemysel vo svojej krajine a vypracovala koncepciu[2] na rozvoj a podporu kreatívneho priemyslu, a preto je Veľká Británia asi najúspešnejšou krajinou v Európskej únii, čo sa tohto odvetvia týka. Ďalšou úspešnou krajinou, ktorá aktívne pracuje na rozvíjaní kreatívneho priemyslu a ktorá na tento účel veľmi dobre využíva dokonca štrukturálne fondy EÚ, je Estónsko.

Postavenie kreatívneho priemyslu v Európskej únii sa odvíja od jeho začlenenia do textov zmlúv, smerníc, či prijatých opatrení. V zásade by sme mohli skúmať postavenie kreatívneho priemyslu ako priemyselného odvetvia, či odvetvia obchodného, no na druhej strane nesmieme zabúdať na oblasť práv duševného vlastníctva.

[1] Pojem kreatívny priemysel bol prvýkrát použitý v austrálskom reporte: Department of Communications and the Arts: *Creative nation: Commonwealth cultural policy*. October 1994. Citované dňa [27.08.2012]. Dostupné na internete: <http://pandora.nla.gov.au/pan/21336/20031011-0000/www.nla.gov.au/creative.nation/contents.html>

[2] BRITISH COUNCIL (2010): *Mapping the creative industry: A Toolkit* . [online]. Citované dňa [05.10.2013]. Dostupné na internete: <http://www.britishcouncil.org/mapping_the_creative_industries_a_toolkit_2-2.pdf>

Kreatívny priemysel nebol súčasťou dokumentov EÚ od začiatku. Spočiatku sa v textoch stretávame iba s článkami zdôrazňujúcimi kultúru, kultúrne dedičstvo, medzikultúrny dialóg. Kultúra je však neoddeliteľnou súčasťou kreatívneho priemyslu, aj pojem kultúrny priemysel bol akýmsi predchodcom kreatívneho priemyslu. Aj dnes sa veľká väčšina textov zaoberá iba kultúrou, to znamená, nie sú v primárne orientované na kreatívny priemysel.
V súčasnosti si však Európska únia začína uvedomovať dôležitosť kreatívneho priemyslu a tak sa opatrenia na jeho podporu a rozvoj stali súčasťou jej najnovších stratégií.
V príspevku sa budeme venovať postaveniu kultúry a kreatívneho priemyslu v:

- zakladajúcich zmluvách EÚ
- v smerniciach EÚ
- v programoch a iniciatívach

Výsledkom by mala byť analýza vývoja postavenia kreatívneho priemyslu v týchto dokumentoch, súčasnej situácie kreatívneho priemyslu a porovnanie zmien v jednotlivých dokumentoch, ako aj načrtnutie možného vplyvu inštitucionalizácie kreatívneho priemyslu na jeho úspešný rozvoj.

2 DEFINÍCIA KREATÍVNEHO PRIEMYSLU A JEHO POSTAVENIE V ZAKLADAJÚCICH ZMLUVÁCH

Európska komisia definuje kreatívny priemysel ako: „súbor aktivít zahrňujúcich vytváranie a distribúciu jedinečných, nových produktov s prirodzenou estetickou hodnotou."[3]
EÚ ďalej rozdeľuje kreatívny priemysel na sektor kultúrny a sektor kreatívny.

Tabuľka 1: Vymedzenie kreatívneho priemyslu v EÚ

Kultúrny sektor	*Kreatívny sektor*
Výtvarné umenie, výkonní umelci, kultúrne dedičstvo	Dizajn, architektúra, reklama
Film a video, televízia a rozhlas, videohry, hudba, knihy a tlač	Výroba PC, mp3 prehrávačov, trh mobilných telefónov

Zdroj:KEA:The Economy of Culture in Europe : http://www.keanet.eu/ecoculture/studynew.pdf

Vychádzajúc z tejto definície, môžeme povedať, že každá oblasť kultúrneho sektora kreatívneho priemyslu je viac- menej úspešne začlenená tak do zakladajúcich zmlúv EÚ, ako aj do jej programov a iniciatív. Naopak, kreatívny sektor je zrejme viac reflektovaný ako priemyselný sektor, než oblasť kultúry.
Zakladajúca zmluva Európskej únie z Maastrichtu neobsahuje ešte pojem kreatívny priemysel. Venuje sa len kultúre v článku 128. Tento článok vymedzuje rolu Európskej únie v oblasti kultúry a stanovuje niekoľko cieľov. Únia by mala predovšetkým:[4]

- prispievať k rozkvetu kultúry členských štátov, pri rešpektovaní ich národnej a regionálnej rozmanitosti a zároveň zdôrazňovať spoločné kultúrne dedičstvo;
- zameriavať sa na podporu spolupráce medzi členskými štátmi a v prípade potreby na podporu a doplňovanie ich činnosti v nasledujúcich oblastiach:
    - zlepšovanie znalostí a šírenie kultúry a histórie európskych národov;
    - zachovanie a ochrana kultúrneho dedičstva európskeho významu;
    - nekomerčné kultúrne výmeny;

[3] ABADIE F., MAGHIROS I., PASCU C.:*The Future Evolution of the Creative Content Industries. Three Discusion Papers.* Luxembourg. European Commision 2008. [Citované dňa 28.02.2013]
[4] EURÓPSKA KOMISIA: *Treaty on European Union.* [online]. Citované dňa [05.10.2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/sk/treaties/dat/11992M/htm/11992M.html>

- umelecká a literárna tvorba vrátane audiovizuálnej oblasti.
- podporovať súčasnú kultúrnu tvorbu;
- zohľadňovať kultúrne dimenzie pri tvorbe politík Spoločenstva;
- podporovať spoluprácu medzi členskými štátmi a tretími krajinami a medzinárodnými organizáciami.

Amsterdamská zmluva a zmluva z Nice neprinášajú zmeny či v pokroky v oblasti kultúry. Či kreatívneho priemyslu. V roku **2007** je po neúspechu Zmluvy o Ústave pre Európu podpísaná **Lisabonská zmluva**.
Kultúra sa v tejto zmluve presunula do článku 167. Článok však zachováva rovnaký text ako pôvodný článok 128 Zmluvy o európskej únii.[5]
Ako môžeme vidieť, zakladajúce a pozmeňujúce zmluvy EÚ sa o kreatívnom priemysle nezmieňujú. Od prijatia Maastrichtu však EÚ silnela potreba, okrem svojich úspechov v hospodárskej a menovej únii, začleniť do svojich politík integrovať aj kultúrnu dimenziu.

3 KREATÍVNY PRIEMYSEL V PROGRAMOCH A INICIATÍVACH EÚ

Kultúra samotná je súčasťou spolu šestnástich programov a iniciatív. My sa však budeme brať do úvahy tie, ktoré sa priamo dotýkajú niektorého zo subsektorov kreatívneho priemyslu. Sú to predovšetkým:

- Kultúra 2000
- Európsky rok tvorivosti a inovácie 2009
- Zelená kniha o potenciáli kultúrneho a kreatívneho priemyslu
- i2010 digitálne knižnice a Digitalizácia kultúrneho dedičstva
- Európske hlavné mesto kultúry
- Pracovné plány pre kultúru (2008-2010, 2011- 2014)
- Európa 2020

Kultúra 2000 (rozhodnutie 508/2000/EC zo dňa 14. februára 2000[6])
Program Kultúra 2000 nadväzoval na programy Raphael, Kaleidoscope, Ariane, ktoré sa každý zvlášť venovali špecifickým oblastiam kultúry. Nový rámcový program zahŕňal výkonné umenie, audiovizuálne umenie, literatúru, kultúrne dedičstvo, a teda mal sa stať príležitosťou na vytvorenie nového prístupu EÚ ku kultúre, ktorý by bol schopný reflektovať dnešné výzvy a uspokojiť tak európsky kultúrny sektor ako aj širokú verejnosť. Kultúra 2000 podporuje spoluprácu medzi tvorivými umelcami, kultúrnymi subjektmi a inštitúciami členských štátov. Stretávame sa tu s naším kľúčovým pojmom- kreativita. Program mal prehĺbiť podporu kreativity, nadnárodné šírenie kultúry, mobilitu výkonných umelcov, ďalších kultúrnych činiteľov a odborníkov a ich diel . Prvýkrát sa tu zdôrazňuje úloha kultúry ako ekonomického faktora a faktora sociálnej integrácie. Tieto dva faktory sú v podstate najvýznamnejšími prínosmi kreatívneho priemyslu tak, ako je dnes charakterizovaný. Ciele programu sa mali napĺňať pomocou nových, inovatívnych akcií (špeciálne ročné akcie)s účasťou subjektov z najmenej troch členských štátov. Tieto akcie mali podporiť najmä nové, netradičné formy kultúrnej expresie a zlepšiť prístup ku kultúre pre mladých a znevýhodnených- sociálne slabších obyvateľov. Ďalším nástroj Kultúry 2000 bolo aj

[5] EURÓPSKA KOMISIA (2007): Lisabon Treaty *Article 167*. [online]. Citované dňa [05.10.2013]. Dostupné na internete: <http://ec.europa.eu/culture/key-documents/article-167_en.htm>
[6] ROZHODNUTIE KOMISIE 508/2000/EC zo dňa 14. februára 2000. [online]. Citované dňa [05.10.2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=en&type_doc=Decision&an_doc=2000&nu_doc=508>

vytváranie štruktúrovaných zmlúv (viacročné akcie) medzi subjektmi z najmenej piatich členských krajín. Ich cieľom bolo vytvorenie pravidelných kultúrnych podujatí medzi zúčastnenými krajinami. Platnosť programu bola v podstate predĺžená rozhodnutím 626/2004/EC[7].

Európsky rok tvorivosti a inovácie 2009 (Rozhodnutie 1350/2008/EC zo 16. decembra 2008)
Táto iniciatíva zdôrazňuje opäť veľmi dôležité pojmy spojené s kreatívnym priemyslom- inovácie a vedomostná ekonomika. Podľa iniciatívy, schopnosť tvorivosti a inovácií má zásadný význam pre hospodársky a sociálny pokrok. Európska únia musí posilniť túto schopnosť, aby prosperovala z rozvoja spoločnosti založenej na vedomostiach, nielen ňou bola pasívne ovplyvňovaná. Tvorivosť je podľa EÚ ľudskou vlastnosťou, ktorá sa prejavuje nielen v umeleckom vyjadrení, ale aj v oblasti technického a vedeckého pokroku.

Hlavnými cieľmi iniciatívy sú:

- zabezpečenie vhodného prostredia pre inovácie
- zdôraznenie dôležitosti kultúrnej diverzity
- podpora a dôležitosť kreativity, špeciálne s ohľadom na ekonomický rozvoj
- podpora dizajnového priemyslu
- podpora kreativity a inovácii v súkromnom aj verejnom sektore.

Tu môžeme vidieť prvý náznak spojenia kreativity a priemyslu. Taktiež je významným prvkom zdôraznenie prínosu kreativity pre ďalší ekonomický rozvoj. Samostatným cieľom sa stal aj dizajn, jedna zo základných oblastí kreatívneho priemyslu. Teda ja keď sa v stratégii nepomína pojem kreatívny priemysle ako taký, vidíme, že jednotlivé oblasti sú jeho súčasťou.

Zelená kniha o potenciáli kultúrneho a kreatívneho priemyslu COM (2010) 183- veľmi významný dokument z hľadiska kreatívneho priemyslu. Ako môžeme vidieť, už samotný názov zahŕňa náš kľúčový pojem. Prvýkrát sa pojem kreatívny priemysel stáva súčasťou hlavného názvu programu. Táto kniha odráža vývoj posledných rokoch. Pre Európu znamenal tento vývoj prechod od tradičnej priemyselnej výroby k novej ekonomike- teda ekonomike služieb, inovácií a technológii. Fabriky sú progresívne nahradzované kreatívnymi komunitami. Ako povedal J. M. Barroso: „Ak chce Európa zostať konkurencieschopná v tomto meniacom sa globálnom prostredí, je potrebné zaviesť správne podmienky pre tvorivosť a inovácie aby prekvitali v novej podnikateľskej kultúre.“[8]
Zelená kniha definuje tri hlavné ciele:

- vytvorenie správnych predpokladov na zvyšovanie schopnosti experimentov, tvorivosti, inovácií a podnikania
- pomoc kreatívnemu priemyslu rozvinúť sa v lokálnom a regionálnom prostredí ako základ pre jeho ďalší globálny rozvoj
- zamerať sa na kreatívnu ekonomiku a využiť efekt prelievania znalostí a inovácií aj do ostatných ekonomických odvetví, ako aj pôsobenie kreatívneho priemyslu v sociálne oblasti (sociálna koherencia)

V tomto dokumente EÚ sú charakterizované dva kľúčové pojmy: *kultúrny priemysel a kreatívny priemysel.*

[7] ROZHODNUTIE KOMISIE 626/2004/EC. [online]. Citované dňa [05.10.2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=en&type_doc=Decision&an_doc=2004&nu_doc=626>

[8] BARROSO J.M.: *Political Guidelines for the next Commisicn.* [online]. Citované dňa [05.10.2013]. Dostupné na internete: <http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/president/pdf/press_20090903_en.pdf>

Kultúrny priemysel je odvetvie produkujúce a distribuujúce statky a služby, ktoré sú v čase svojho vytvorenia považované za špecifické, pretože ich využitie alebo účel použitia má predovšetkým umeleckú hodnotu, bez ohľadu na hodnotu komerčnú.
Kreatívny priemysel je zasa odvetvie, v ktorom kultúra predstavuje vstup, pričom výrobky kreatívneho priemyslu majú najmä funkčný charakter.

i2010 Digitálne knižnice COM (2005) 465- iniciatíva sa dotýka jednej z hlavných oblastí kreatívneho priemyslu- inštitúcii knižníc. Jej cieľom má byť predovšetkým uchovanie európskeho kultúrneho audiovizuálneho dedičstva a jeho sprístupnenie širokej verejnosti. Digitálne knižnice sú v tomto dokumente definované ako kolekcie digitálneho obsahu (zdigitalizované diela, napríklad knihy) voľne prístupné verejnosti. Cieľom je nielen uchovanie tohto obsahu, ale aj jeho rozšírenie, pričom digitálna forma je chápaná ako zaujímavejšia a hlavne ľahšie a flexibilnejšie dostupnejšia v súčasných podmienkach. Iniciatíva v sebe spája kultúrne dedičstvo, multikulturalizmus aj technický pokrok.
Hlavnými troma piliermi iniciatívy sú:

- online dostupnosť
- digitalizácia analógových zbierok
- uchovanie digitálneho obsahu.

Digitalizácia diel má nepochybne veľký význam, a to ako z kultúrneho, tak i z ekonomického a sociálneho hľadiska. Ľudia majú možnosť ľahšieho prístupu k dielam a môžu ich využiť pri práci, štúdiu či vo voľnom čase. Digitalizácia je jedným z najvýznamnejších trendov súčasného kreatívneho priemyslu. Preto, ak chce Únia aktívne pristúpiť k rozvoju kreatívneho priemyslu a podporiť vzťah verejnosti ku knižných či audiovizuálnym dielam, digitalizácia je nevyhnutným krokom, ktorý musí zabezpečiť. Táto iniciatíva má však viacero hrozieb. Je finančne a technicky náročná a musí byť zároveň organizačne a legálne zabezpečená. S digitalizáciu a sprístupnením diel je spojený aj problém práv duševného vlastníctva. Na to, aby bolo diele voľne prístupné je potrebný súhlas jeho autora. Náklady spojené s týmto procesom pritom môžu byť vyššie ako samotná digitalizácia diela. Otázka financovania pritom primárne zostáva na členských štátoch, na druhej strane, EÚ poskytne financovanie vytvorenia siete centier pre digitalizáciu.

Európske hlavné mesto kultúry (Rozhodnutie 1622/2006/ES z 24.10.2006)
Projekt Európske hlavné mesto kultúry je asi najobľúbenejšou iniciatívou EÚ a taktiež najviac vnímanou samotnými obyvateľmi. Od roku 2000 do roku 2019 súťažia mestá každoročne o titul hlavného mesta kultúry. Prínos akcie je dvojrozmerný- európsky rozmer spočíva v spolupráci kultúrnych subjektov na všetkých úrovniach. Druhý rozmer je občiansky a má podporiť kultúrny rozvoj mesta a zvýšiť záujem občanov o Úniu. Vzhľadom na populárnosť programu a stále väčšiu angažovanosť miest môžeme tento rozmer považovať za úspešne implementovaný.[9]

Pracovné plány pre kultúru (2008- 2010, 2011- 2014)
2008- 2010 (rezolúcia zo 16. Novembra 2007)
Plán na roky 2008- 2010 je prvý samostatný plán Európskej agendy pre kultúru[10]. Stanovuje nasledovné prioritné oblasti:

- zlepšenie mobility umelcov

[9] V súčasnosti projekt Európske hlavné mesto kultúry prebieha v dvoch členských štátoch. Hlavnými mestami kultúry pre rok 2013 sú Košice a Marseille.
[10] EURÓPSKA KOMISIA (2010): Európska agenda pre kultúru. [online]. Citované dňa [28.11.2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SEC:2010:0904:FIN:EN:PDF>

- propagácia prístupu ku kultúre cez propagáciu kultúrneho dedičstva, multilingvizmu, digitalizácie, kultúrneho turizmu v spojení so vzdelávaním v oblasti kultúry
- rozvoj metodológie v kultúrnej oblasti, kvalita dát a štatistík a ich lepšia porovnateľnosť
- maximalizácia potenciálu kultúrneho a kreatívneho priemyslu
- podpora a implementácie Dohovoru o ochrane a podpore rozmanitosti kultúrnych prejavov UNESCO

Z hľadiska prístupu ku kreatívnemu priemyslu ako hospodárskemu sektoru, nielen kultúre je dôležité stanovenie 4. cieľa- maximalizácie jeho potenciálu. V rámci cieľa boli stanovené priority ako identifikácia národných stratégií a opatrení na vytvorenie priaznivého prostredia pre kreatívny priemysel, riešenie vzdelávacích potrieb profesionálov, skúmanie vplyvu kreatívneho priemyslu na miestny a regionálny rozvoj. Celý cieľ bol orientovaný najmä na malé a stredné podnikanie. Súbežnými krokmi Komisie bol výskum vplyvu kultúry na kreativitu a inovácie a podnikateľky rozmer kreatívneho priemyslu.

2011- 2014

Aktuálny plán pre kultúru opäť zahŕňa tradičné oblasti ako interkultúrny dialóg, mobility a kultúrne dedičstvo. Kreatívny priemysel má ale takisto svoje postavenie, avšak čo sa cieľov programu týka, možno povedať, že neprináša nové priority a úlohy. Je spojený s už vyššie spomínanou Zelenou knihou.

Európa 2020 COM(2010) z 3.3.2010

Iniciatíva, ktorá odráža nový začiatok Európy. Vznikla ako nevyhnutná reakcia na aktuálne ekonomické dianie, hospodársku a ekonomickú krízu ako aj meniacu sa ekonomickú realitu. Európa 2020 sa zameriava na inteligentný trvalo udržateľný a inkluzívny rast. Opiera sa o päť hlavných cieľov (zamestnanosť, vzdelanie, výskum a inovácie, sociálna inklúzia a redukcia chudoby, klimatické zmeny) a sedem kľúčových iniciatív[11]. Z hľadiska zahrnutia kreatívneho priemyslu by sme mohli vyzdvihnúť dve iniciatívy, a to Inovatívna Únia a Digitálna agenda pre Európa.

Inovatívna únia sa orientuje predovšetkým na reformu vnútroštátneho výskumu a vývoja, zlepšenie spolupráce medzi univerzitami, výskumom a podnikmi, zmenu školských osnovy a zamerať sa na kreativity, inovácie a podnikanie. Zdôrazňuje sa potreba vkladanie investícií do vedomostí pričom sa počíta aj s využitím daňových stimulov. Tieto aktivity sú sústredené na národnej úrovni. Na úrovni EÚ ide o vytvorenie európskeho výskumného priestoru, zlepšenie podmienok pre inovácie v malom a strednom podnikaní, posilnenie a vymožiteľnosť ochrany duševného vlastníctva.

Digitálna agenda pre Európu súvisí najmä z využitím možností internetu. Cieľom je zabezpečiť internetové pripojenie s rýchlosťou nad 30Mb/s 50% domácností do roku 2020[12]. S tým súvisí vytvorenie jednotného digitálneho trhu ako aj zabezpečenie stabilného právneho rámca s jasným režimom a primeranou ochranou práv duševného vlastníctva. V texte dokumentu sa ale nestretávame presne s pojmom kreatívny priemysel. Spomínané dve alternatívy však na toto odvetvie majú priamy vplyv. Podpora inovácií a kreativity a rozvíjanie kreatívneho myslenia a schopností už v školskom veku je nevyhnutným predpokladom rozvoja kreatívneho priemyslu, a základom pre vznik tzv. kreatívnej triedy [13],vytváranie kreatívnych klastrov či dokonca celých kreatívnych miest. Vytvorenie jednotného digitálneho trhu a ochrana autorských práv sa priamo dotýka tak hudobného priemyslu, ako aj digitálneho trhu s knihami. Autorské práva sú primárne chránené na

[11] EURÓPSKA KOMISIA (2010): Európa 2020. [online]. Citované dňa [28.11.2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>

[12] EURÓPSKA KOMISIA (2010):: Európa 2020. [online]. Citované dňa [28.11.2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>

[13] FLORIDA, R., (2002). *The rise of the creative class*. Basic Books. New York. 483 s. ISBN 9780465029938

národnej úrovni (autorské zákony)[14], a tak ich posilnenie spoločná ochrana na komunitárnej úrovni by mohli priniesť nové riešenia pre vážny problém hudobného pirátstva[15]

4 ZÁVER

Kreatívny priemysel tvorí asi 3% z celkovej zamestnanosti Únie a 3,3%[16] jej HDP. Okrem priameho podielu na HDP tiež ovplyvňuje situáciu v iných hospodárskych oblastiach ako je cestovný ruch a napomáha prelievaniu informácií do iných priemyselných odvetví.
Hoci je kreatívny priemysel súčasťou niektorých dokumentov EÚ, jeho inštitucionalizácia nie je ešte stále dostatočná. To možno odvodiť aj z toho, že vo väčšine prípadov sa v kľúčových dokumentoch EÚ stretávame buď s pojmami ako kultúra, kultúrne dedičstvo a interkultúrny dialóg, alebo s vedou, výskumom a inováciami. Veľakrát prinášajú programy a iniciatívy späté s týmito pojmami konkrétne akcie týkajúce sa kreatívneho priemyslu. Chýba však komplexná a cielená politika pre rozvoj kreatívneho priemyslu ako hospodárskeho sektora.
Pre rozvoj kreatívneho priemyslu by bola prínosná každoročná analýza tohto odvetvia na európskej úrovni, po vzore Veľkej Británie[17], ktorá takéto reporty pravidelne robí. Na základe ucelenej hospodárskej štatistiky by bolo ľahšie aj rozhodovanie o prijatí tých- ktorých opatrení. Je ale nutné kriticky dodať, že takéto štatistiky by boli veľmi náročné, ak by sa mali vyhodnocovať pre každú členskú krajinu.
Za najvýraznejší posun v inštitucionalizácii kreatívneho priemyslu môžeme považovať Zelenú kniha o potenciáli kultúrneho a kreatívneho priemyslu, ktorá už vo svojom názve jasne vymedzuje toto odvetvie, a takisto stratégiu Európa 2020, v rámci ktorej prebiehajú samostatné akcie výhradne venované rozvoju kreatívneho priemyslu v EÚ.
Do budúcnosti bude dôležité ešte priame prepojenie rámca ochrany duševného vlastníctva s kreatívnym priemyslom a možné úplne vyčlenenie kreatívneho priemyslu z politík venujúcich sa primárne kultúre.

Použitá literatúra

1. ABADIE F., MAGHIROS I., PASCU, C. *The Future Evolution of the Creative Content Industries. Three Discusion Papers.* Luxembourg. European Commision 2008. Citované dňa [28. 02. 2013]
2. AUTORSKÝ ZÁKON. *Zákon č. 618/2003* - úplné znenie (aktualizované úplné znenie - stav k 8. 3. 2011). [online]. Citované dňa [02. 06. 2013]. Dostupné na internete: <http://www.vyvlastnenie.sk/Predpisy/autorsky-zakon/>
3. BARROSO J.M. *Political Guidelines For The Next Commision*. [online]. Citované dňa [05. 10. 2013]. Dostupné na internete: <http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/president/pdf/press_20090903_en.pdf>
4. BRITISH COUNCIL. *Mapping the creative industry: A Toolkit.* 2010. [online]. Citované dňa [05. 10. 2013]. Dostupné na internete: <http://www.britishcouncil.org/ mapping_the_creative_industries_a_toolkit_2-2.pdf>

[14] AUTORSKÝ ZÁKON (2003) - Zákon č. 618/2003 - úplné znenie (aktualizované úplné znenie - stav k 8. 3. 2011). [online]. Dostupné na internete: <http://www.vyvlastnenie.sk/predpisy/autorsky-zakon/>
[15] Spomenúť ACTU
[16] EURÓPSKA ÚNIA (2013): Creative industries: Promoting innovation. [online]. Citované dňa [29.11..2013] Dostupné na internete: <.http://ec.europa.eu/dgs/connect/en/content/creative-industries-promoting-innovation>
[17] BRITISH COUNCIL (2010): *Maping the Creative Industries: A toolkit*. [online]. Citované dňa [05.10.2013]. Dostupné na internete: <http://www.britishcouncil.org/mapping_the_creative_industries_a_toolkit_2-2.pdf >
ISBN 978-086355-640-1

5. DEPARTMENT OF COMMUNICATIONS AND THE ARTS. *Creative nation: Commonwealth cultural policy*. October 1994. Citované dňa [27. 08. 2012]. Dostupné na internete: <http://pandora.nla.gov.au/pan/21336/20031011-0000/www.nla.gov.au/creative.nation/contents.html>
6. EUROPE. *European Year of Creativity and Innovation 2009*. [online]. Citované dňa [25.10.2013]. Dostupné na internete: <http://create2009.europa.eu/>
7. EUROPEAN COMMISION. *DECISION No 508/2000/EC* zo dňa 14. februára 2000. [online]. Citované dňa [05. 10. 2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=en&type_doc=Decision&an_doc=2000&nu_doc=508>
8. EUROPEAN COMMISION. *DECISION No 626/2004/EC*. [online]. Citované dňa [05. 10. 2013]. Dostupné na internete: http://eur-ex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=en&type_doc=Decision&an_doc=2004&nu_doc=626
9. EUROPEAN COMMISION. *Europe 2020*. 2010.[online]. Citované dňa [28. 11. 2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>
10. EUROPEAN COMMISION. *European Agenda for Culture*. 2010. [online]. Citované dňa [28. 11. 2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SEC:2010:0904:FIN:EN:PDF>
11. EUROPEAN COMMISION. *GREEN PAPER: Unlocking the potential of cultural and creative industries*. 2009. [online]. Citované dňa [25.10.2013]. Dostupné na internete: <http://ec.europa.eu/culture/documents/greenpaper_creative_industries_en.pdf>
12. EUROPEAN COMMISION*: i2010 Digital libraries*. [online]. Citované dňa [25. 10. 2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52005DC0465:EN:NOT
13. EUROPEAN COMMISION. *Treaty on European Union*. 1993. [online]. Citované dňa [05. 10. 2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/sk/treaties/dat/11992M/htm/11992M.html>
14. EUROPEAN COMMISION. *Treaty of Amsterdam*. 1997. [online]. Citované dňa [24. 11. 2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/en/treaties/dat/11997D/htm/11997D.html>
15. EUROPEAN COMMISION. *Treaty od Lisbon*. 2007. [online]. Citované dňa [24. 11. 2013]. Dostupné na internete: <http://europa.eu/lisbon_treaty/full_text/>
16. EUROPEAN COMMISION. *Treaty of Nice*. 2001. [online]. Citované dňa [24. 11. 2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/sk/treaties/dat/12001C/htm/12001C.html>
17. EUROPEAN COMMISION: *Work Plan for Culture 2011- 2014*. [online]. Citované dňa [05. 11. 2013]. Dostupné na internete: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:42010Y1202(01):EN:NOT>
18. FLORIDA, R. *The rise of the creative class.* Basic Books. 2002. New York. 483 s. ISBN 9780465029938

Kontaktné údaje

Ing. Kristína Baculáková
Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta medzinárodných vzťahov
Dolnozemská cesta 1
852 35 Bratislava 5
kristina.baculakova@gmail.com

QUASI FULL-SOLAR ENERGY SUPPLY OF BUILDINGS BASED ON BIOMASS

Martin Gavlík, Ladislav Böszörményi, Peter Kapalo, Richard Nagy

Abstrakt

Text The urgent task of energy policy in the near term, except diversification will encourage vigorous national economy less dependent on natural gas both by demand-side measures as well as measures on the production, transmission and distribution. Natural gas can be best substituted in supplying heat buildings, and biomass in theory completely. Biomass resources but is also necessary to use very sparingly, because disturbance of the balance between its production and consumption can have a very negative impact on the environment. Therefore it is necessary to combine it with other renewables such. solar energy, which is available everywhere. The increased need of the proportion of the solar energy will lead to the spread of heating systems working with sesonal heat storage already in the near future.

Klíčová slova: *biomass, seasonal storage, building energetic*

1 INTRODUCTION

The gas and oil resources will deplete in this century according to most of the scenarios. There are also more optimistic scenarios available but the fact can not be changed: the mankind has to face with the very inconvenient fact of the depletion of fossil energy resources. Their rational utilisation can be understood also like replacement everywhere where it is technically utilised and economically accepted. The replacement of the fossil renewable energy sources can not happen from one day to the other. This is a long process through decades. We are now in the initiative phase where renewable energy sources - like the forms of solar energy and geothermal energy - give alternative solutions.

The competitiveness of renewable energies is relatively weak in the recent economic environment. Their utilisation however have more advantages (decreasing the load of the environment, improvement of the external trade balance and the safety and reliability of energy supply, increasing the domestic employment rates) which can not prevail in the recent market circumstances effectively enough. Because of this its support through state- regional- and local energy policy is reasonable without any doubts. It is necessary to be very careful with the number and the selection of the beneficiaries in order to fulfil the EU 20-20-20 targets.

Natural gas can be best substituted in supplying heat buildings, and biomass in theory completely. Biomass resources but is also necessary to use very sparingly, because disturbance of the balance between its production and consumption can have a very negative impact on the environment. Therefore it is necessary to combine it with other renewables such. solar energy, which is available everywhere. Natural requirement would be the most efficient biomass energy. This means the need to use search options to produce electricity and combined heat and power rather than now highly inefficient prevailing mono-production of heat. The increased need of the proportion of the solar energy will lead to the spread of heating systems working with sesonal heat storage already in the near future. Depending of the capacity this storage is a quite demanding installation and has a determining role in the proper function of the system.

2 THE ENERGY USE OF BUILDINGS

In the EU primer energy use the proportion of the energy supply in building is the biggest with the 45 % (Figure 1.) The energy demand of buildings means the use of end-energy in the complex system of energy supply. The electric energy demand of lighting, the household appliances etc. can be often neglected compared to the summarised yearly heat demand of heating and DHW supply and of the HVAC, but in the households or in exceptional cases like in shopping centres this proportion can be turned to the opposite.

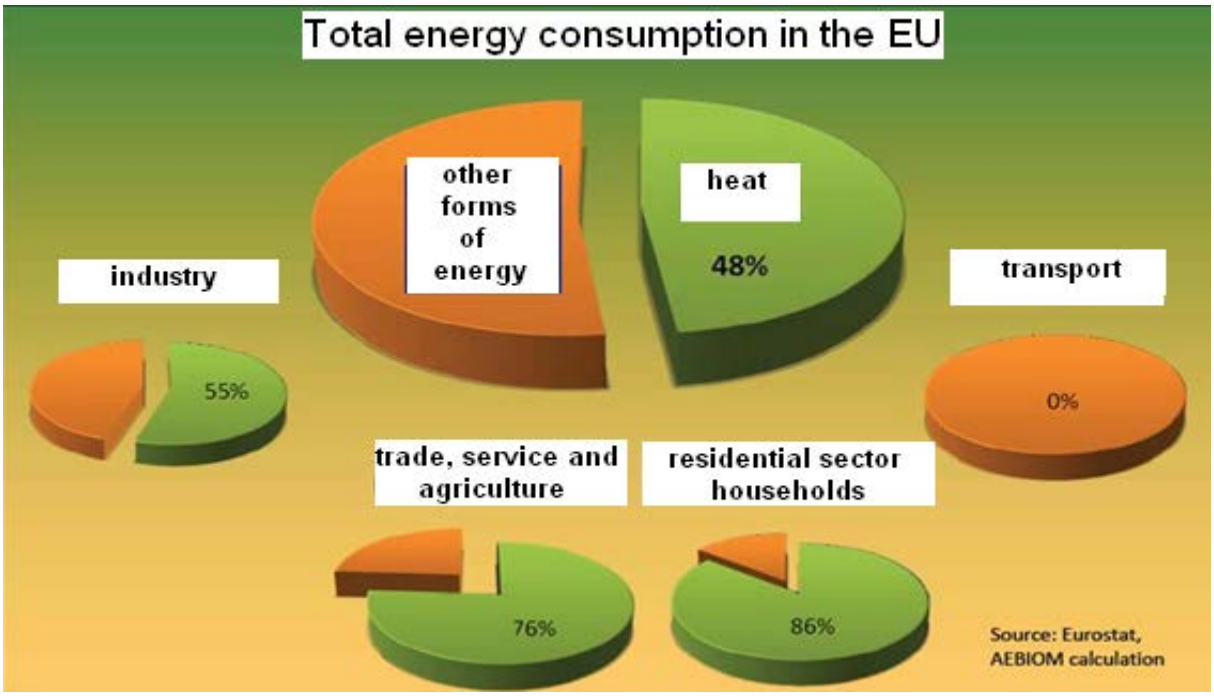


Fig 1. Proportion of energy consumption of building [8]

The Figure 1. shows that the heat supply in residential buildings, like the heat demand of the heating and DHW is more than 80 %. This heat demand can be covered from low temperature heat sources (renewable energies, waste heat). In Slovakia the most expensive fossil energy (natural gas) is used in ca. 70 % with low effective direct heat production. This fact is even more worrying because in Slovakia almost 100 % of the natural gas demand is covered by Russian import. The last Russian-Ukraine gas conflict caused a big drop in the Slovakian industrial production and this shows that the high import dependency means a reasonable risk parameter for a national economy.

As it was mentioned before the biggest potential of decreasing the natural gas consumption is at the heat supply of buildings. The main two groups are:

- decreasing the heat demand of buildings with architectural and building service devices (DSM – Demand Side Management),
- the more effective heat supply with the traditional primer energies, mainly with natural gas and in an increased measure with renewable energy sources (solar, bio- and geothermal) (SSM – Supply Side Management).

The natural gas can theoretically substituted simply with solid biomass in the heat supply of buildings. This can be realised easily in the case of direct heat production, but the

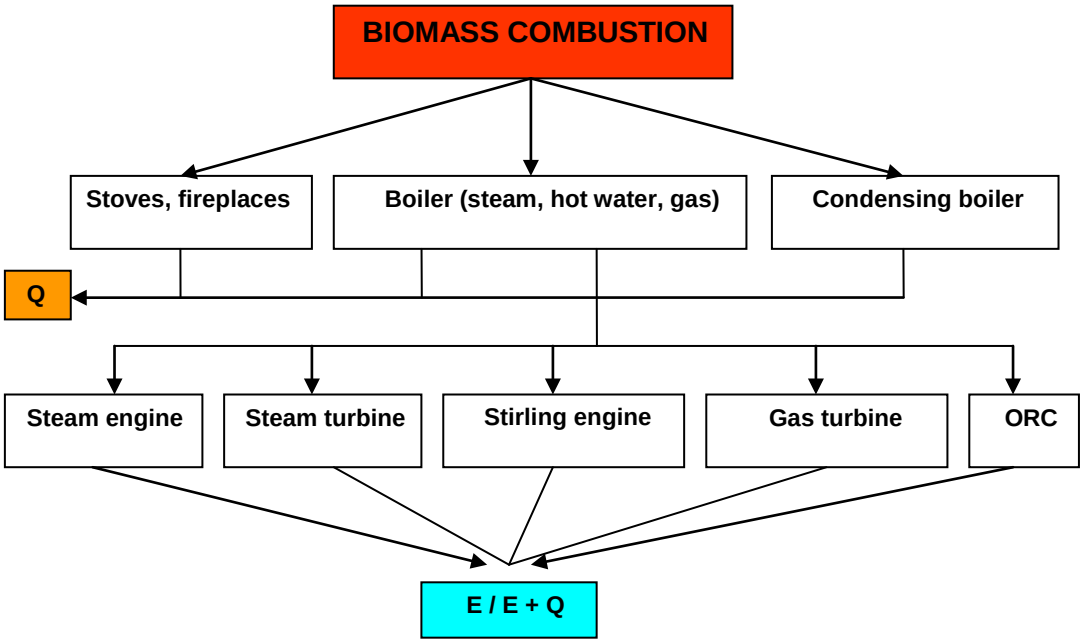
consequence is a decrease in energy efficiency and an increase in the emission of pollutant materials. The quantity of the biomass which can be used for energetic purposes is limited.

The substitution with biogas is more advantageous from the environment aspects, but its production increase the costs and the quantity is limited like in the case of solid biomass.

3 THE HIGHER APPRECIATION POTENTIAL OF BIOMASS

In line with the global trend a few years ago biomass energy began to promote in Slovakia , but as in the case of natural gas in the vast majority were satisfied with the inefficient use of the mono- heat . While burning biomass extracts heat at a lower temperature than the combustion of natural gas , but this temperature level is high enough that it can be considered a valuable use of the heat, than to cover the energy needs for heating and hot water . It is therefore reasonable to look for opportunities to transform it into a much more valuable product , electricity , and for that purpose only less valuable use waste heat from this transformation .

For cogeneration , or the mono electricity can use different types of biogas as well as natural gas , primarily in internal combustion engines or turbines , or in fuel cells . From the initial biomass , from which energy can be obtained efficient combustion (pieces of wood , straw and other waste from agriculture , forestry and wood processing industry , efficiently grown energy crops) or after treatment (chipping , pelletizing , briquetting) seems unreasonable expensive technology produce biogas for combined heat and power , which is also quite capital-intensive. Biomass combustion can be used in two stages (Fig. 2) . In the first stage combustion give off chemically bound solar energy as heat , which are either used directly for heat supply , or in the second stage is transformed into a more valuable final energy , electricity and waste heat for cogeneration of energy conversion that will be used to supply heat



. Fig 2. An overview of the energy use of biomass combustion

4 THE USE OF BIOMASS GASIFICATION FOR THE PRODUCTION OF FINAL ENERGY

Many kinds of biomass energy cannot be used combustion in a form in which they are available (eg biomass in the liquid phase, solid biodegradable waste from the food industry, etc..) Or it is not advisable to edit them on a form (with high phytomass such as water. freshly cut grass from the lawn). This is useful biomass gasification. This does not mean that the possibility of the production of biogas are so exhausted.
The most widely used technology of biogas production is based on anaerobic fermentation, in which the degradation process takes place without the presence of oxygen. In the first step, these components are broken down into simpler organic substances (gases, alcohols, acids, etc.). In the second stage, these substances under the action of other bacteria are further decomposed into methane, carbon dioxide and other gases. Deinterleaving process begins at a temperature of 30-40 ° C, which may be increased to 50-60 ° C.
Another option for biogas plants are semi-dry technology, in which the processes of aerobic and anaerobic degradation is appropriately complement each other. Biogas plant can theoretically be used any organic substance, but this benefit is particularly useful substances that pollute the environment. In such cases, the contribution of energy from renewable sources increases more useful effect, waste materials (usually waste) which impact on the environment.

Great importance also have waste water from which the wastewater treatment plants can produce a special kind called biogas. sewage gas and biological municipal waste, which is produced from municipal landfills so. landfill gas.

From biomass (primarily wood waste), it is possible to produce wood gas. Of the available tested technologies such as pyrolysis. However, wood is one of the biomass, which can be more energy efficient to use the direct combustion. Therefore, the gasification can be justified only in exceptional cases and all the more so that the calorific value of wood gas is quite low, 10-12 MJ/m3, due to its relatively high content of nitrogen and carbon dioxide.

4.1 Evaluation of biogas

Given the similarity of the physical and chemical properties of natural gas should be used in the evaluation of biogas as standard. Simplified assumption that the efficiency of conversion of final energy are about the same does not mean that the energy equivalent, as a result of different composition have different calorific value. Indicator of comparability may be that the quantity of biogas mBPN how much of mZPN natural gas equivalent. From the equation

$$m_{BPN}.H_{u,BPN} = m_{ZPN}.H_{u,ZPN}$$

clear

$$e_{ZPN} = \frac{m_{ZPN}}{m_{BPN}} = \frac{H_{u,BPN}}{H_{u,ZPN}}$$

where $H_{u,BPN}$ - calorific value of biogas [J / kg]
$H_{u,ZPN}$ - calorific value of natural gas [J / kg]
Biogas process is useful to evaluate the profitability of production, which can be defined as the ratio of the amount of biogas produced m_{BPN} and quantity of biomass consumed m_{BIO}:

$$\delta_{BPN} = \frac{m_{BPN}}{m_{bio}}$$

Coverage of natural gas equivalent production:

$$\delta_{ZPN} = \frac{m_{ZPN}}{m_{bio}} = \delta_{BPN}.e_{ZPN}$$

It is also possible to express the energy equivalent yield of biogas:

$$q_{BPN} = \frac{G_{BPN}}{m_{bio}} = \frac{m_{BPN}.H_{u,BPN}}{m_{bio}} = \delta_{BPN}.H_{u,BPN} = \delta_{ZPN}.H_{u,ZPN} \quad [\text{J/kg}]$$

Parameters biogas expressed earlier relations, however, take into account the heat Q levied on primary and secondary fermenter. Therefore, it is advisable to implement the evaluation Specific energy yield that can be defined relationship

$$q_{G+Q} = \frac{G_{BPN} + Q}{m_{bio}} = \frac{m_{BPN}.H_{u,BPN} + Q}{m_{bio}}$$

Similarly, heat can be taken into account in the definition of the force

$$\eta_{G+Q} = \frac{G_{BPN} + Q}{G_{bio}} = \frac{m_{BPN}.H_{u,BPN} + Q}{m_{bio}.H_{u,,bio}}$$

which gives the energy efficiency of biogas production the equivalent value.

Slovakia have high geothermal potential eligible for heat supply of buildings however for that purpose it is used only in a small scale. The interest for utilising of that heat is always growing especially because of the gas crises; however only in some region can be taken into account as a realistic approach. The solar energy can be used everywhere in smaller or bigger scale and in an unlimited time scale because the hourly incoming solar radiation to the Earth is more than the annual energy demand for more than 4 milliard years. The supply covered only by solar energy is theoretically possible and practically can be realised but it has high investment cost. The research of the possibilities of the effective heat supply based on the combination of solar energy and biomass is very important. Principally all of them is solar energy as the biomass is also solar energy stored in a chemical form.

5 QUASI FULL-SOLAR HEAT SUPPLY SYSTEM OF BUILDINGS WITH SEASONAL HEAT STORAGE ON BIOMASS BASED

The active use of solar energy is mostly about producing DHW or water heating for swimming pools. Only ca. 15 % of the yearly heat consumption can be covered by solar energy in the DHW systems. The heat demand is the higher in winter when the heat produced by solar energy is the lowest, and the proportions are the opposite for summer. The support of space heating from solar energy is also very limited in time – just in the very short time in the beginning of the spring and autumn period –, also in the dedicated systems if the solar heat can be stored only for short time for several days. In this systems only 30 % of the yearly heat demand can be covered. This proportion can be extended with a consequent system-planning however the real development is the seasonal storage.

In the solar district heating systems based on a seasonal storage the proportion of the utilised solar energy can reach 40-70 %. This systems are in the initial phase of the research and development but good experiences from more demonstration projects are already available. These projects have been realised mainly in Germany, in Denmark and in Sweden. The scheme of the system is illustrated in the Fig. 3. with the main parameters of the Friedrichshafen project in Germany. The useful heat energy is produced from the solar energy in the solar collectors integrated into the roof or mounted on the roof. This heat energy captured in antifreeze material is transported through pumps and heat exchanger in a high efficiency seasonal heat storage in the summer period. In the heating period in winter the heat consuming elements of the building are supported with the heated water from the storage tank through heat exchanger and pumps.

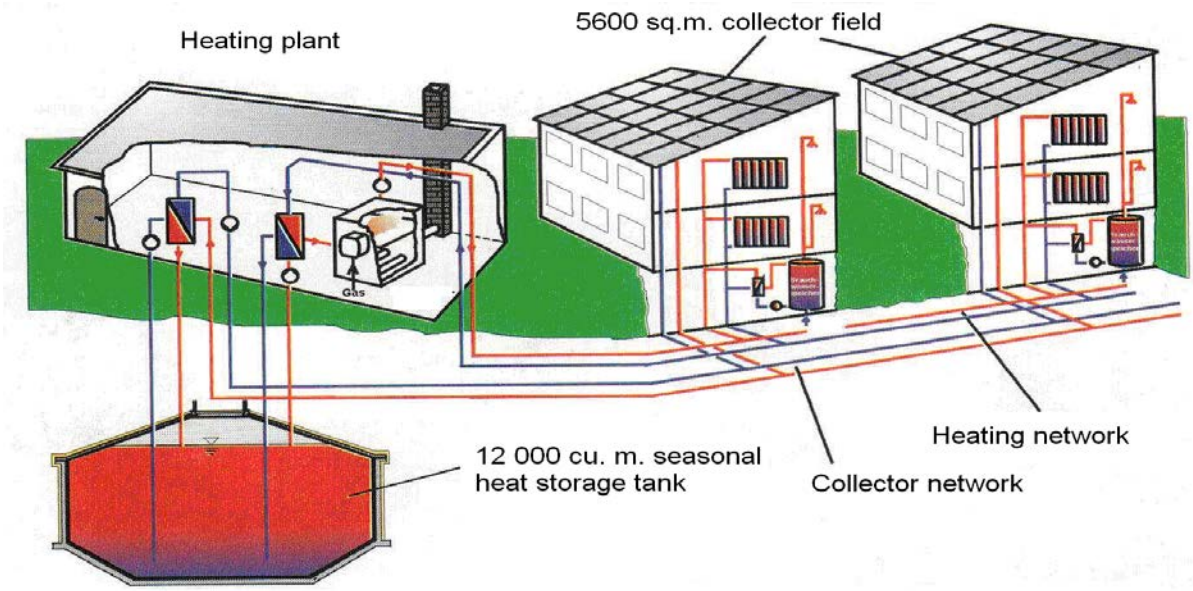


Fig 3. The principle of the solar district heating system based on the seasonal heat storage – the Friedrichshafen-project [5]

Under the market conditions of a reliable and secure natural gas supply the traditional heat production in buildings by solar energy is not enough tempting for the owner or operators without financial support although with proper planning and implementation the additional cost pays back long before the lifetime of the system. One of the positive result of the near past is that the government supports also the biomass fired boilers beside the solar collectors. This would hopefully help the spread of the combined powered (solar and biomass) boilers and especially in the cases of the individual heat production can allow the use of renewable energy instead of natural gas. In these systems only short term heat storage can be taken into account. This means that the proportion of the solar energy will be much behind the biomass one depending on the system planning. More advantageous would be the opposite from sustainability point of view. This can happen with the application of a seasonal heat storage which can be effective in the solar district heating.

Seasonal storage is possibility in the development a new generation of solar and biomass based combined systems which can be a transmission between the biomass based solar supported individual heat production and the biomass supported solar district heating. Research and development of that systems are reasonable in Slovakia because of the total lack of the experiences.

Starting from the experiences of the recently functioning district heating systems based on seasonal storage there are more type of innovation possibilities:

1. In the additional heat source the usage biomass instead of natural gas in order to have a system only based on renewable energy source.

2. the use of biomass in the coupled energy systems instead of in direct heat production. This can work also in summer because the produced heat can be fed in the storage and as a consequence the collector area can be decreased.

3. Increase of the capacity of the heat storage with a heat pump; its cooling capacity can be also used as a consequence of the temperature layer.

Taking into account these innovation possibilities the principle of the object of the research, the solar district heating system based on a seasonal storage is shown in Figure 4. This system is able to cover not only the space heating demand of a building from renewable energy sources but in a big amount or even totally the electric energy and cooling demand.

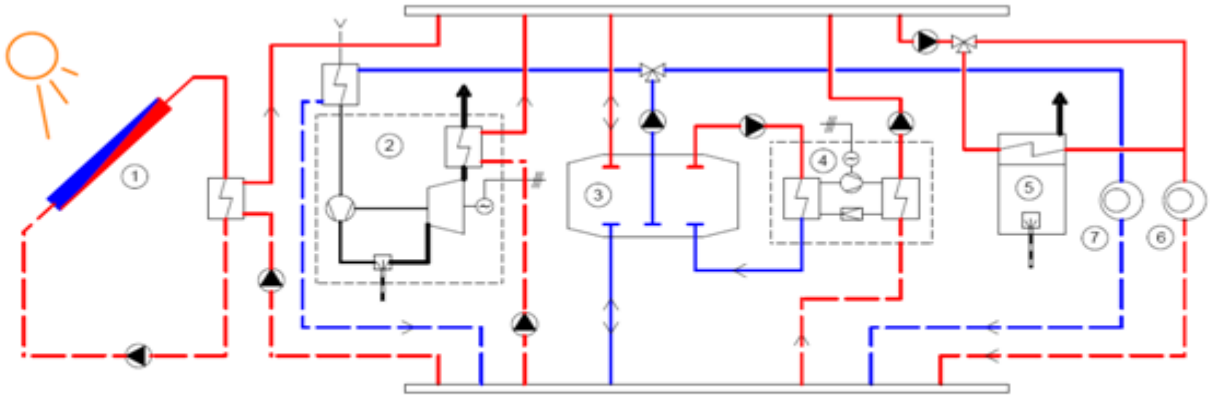


Fig 4. 1 - collector field, 2 – cogeneration unit, 3 – seasonal heat storage tank, 4 – heat pump, 5 – boiler, 6 – heat consumers, 7 – cold consumers

In order to analyze the possible realization of quasi-fully solar centralized heat an alternative solution according to principal scheme shown in Fig. 4. is assumed. Consumer system with a maximum 1 MW heat loss close to Košice is assumed.

In an effort to increase the efficiency of producing cogenerated energy, a hybrid cogeneration system is considered, which generates heat and electric energy from biofuels and solar energy. The crucial condition for economic effectiveness of a cogeneration unit is the highest annual operating time possible. Therefore, a microturbine with a 70 kW power output is proposed, the heating capacity of which is 108 kW and is used for domestic hot water production all year long. Biogas can be used for driving the microturbine. If biogas is not available, natural gas is the most convenient. However, liquid fuels can be utilized as well.

The heat demand would be covered by solar energy and by boiler for burning biofuel. The heat produced by the solar collector field of 2000 m2 absorption surface in summer period is accumulated in the water of 10 000 m3 volume present in the seasonal heat storage tank. The water is then charged to 80 °C. Solar collectors are used to meet the heat demand in the

heating season directly. Heat storage tank is discharged to 30-35 °C until the end of January. Since the beginning of February, a heat pump would be fully utilized and would discharge the water present in the heat storage tank to 5-10 °C. The supplementary heat source is a biomass boiler with a 700 kW heating capacity. The structure of meeting the heat demand in the course of a year is shown in Fig. 5.

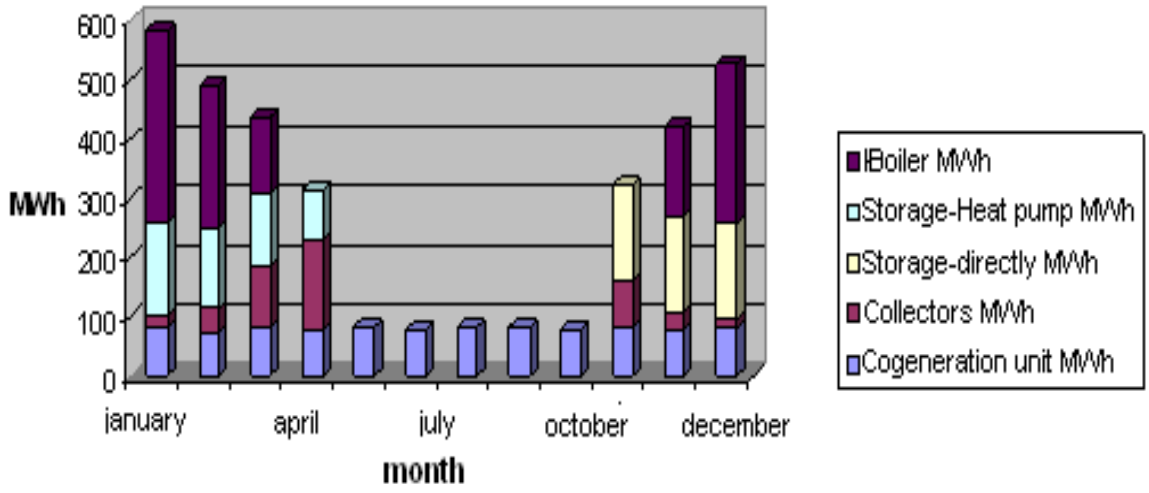


Fig 5. Structure of heat consumption by sources

A heat pump integrated into the structure of system significantly contributes to the increase in efficiency as compared to most of the projects realized within the framework of Solarthermie2000 and Solarthermie2000-plus programme in Germany. It increases the accumulation potential of the seasonal storage tank by 30 % by further subcooling the water. The investment costs of the seasonal storage tank could then decrease by similar extent. Moreover, this subcooled water can be utilized for cooling purposes. Except of using this subcooled water for meeting the demand of cooling energy consumers, the air at the inlet of the cogeneration unit's compressor could be cooled as well. The decrease of power output of the cogeneration unit at high ambient temperatures can then be avoided. The water in the cooling energy consumers can be heated up to 20 °C. This consequently means that the solar collectors would operate with higher absorber temperature when charging up the seasonal storage tank, and thus at higher efficiency.

The unique feature of the heat pump is the high temperature difference when generating either heating or cooling capacity. In order to increase its efficiency, applying a multi-stage design is necessary. The overall COP can in our case be assumed at 3.6. The required power input is then 56 kW. In the case if also cooling capacity is utilized (with a time delay), a COP at a level of approximately 6 can be expected.

At a 30° slope angle and southern orientation of the solar collectors, the consumption structure would be as follows:

- from the cogeneration unit: 946,6 MWh/a,
- from the collector field directly: 433,6 MWh/a,
- from the storage tank directly: 537,6 MWh/a,
- from storage tank supplemented by the heat pump: 372,2 MWh/a,
- from boiler: 1193 MWh/a.

171.8 MWh of cooling energy is produced when charging the seasonal storage tank. Besides the energy of solar radiation also the heat of heat consumers is utilized, which is also an accumulated form of solar energy. If 171.8 MWh cooling energy would be generated by a vapor compression heat pump at COP=4.5, the electric energy consumption would equal 38.2 MWh.

When meeting the heat demand for providing with domestic hot water, the cogeneration unit would generate 613.2 MWh/a electric energy. Out of this electric energy, 103.4 MWh/a is used for running the heat pump. Consequently, approximately 500 MWh/a electric energy can be fed into the electric grid at advantageous cost.

If the overall efficiency of generating electric energy fed into the grid is assumed at 37 %, feeding 500 MWh/a of electric energy into the grid and a saving of 38.2 MWh/a of cooling energy by operating the heat pump results in a 1454.6 MWh/a decrease in primary energy consumption.

6 SUMMARY

The Ukraine-Russian gas crises in the near past – and the stopping of the gas supply in the middle of the heating period as its consequence – did not influenced the gas supply of the residential individual heating system however most of the district heating systems as big scale consumers were in danger and some of them had to decrease the production.

Theoretically the natural gas can be simply and totally substituted with biomass in the residential heat supply. In the practice this could cause reasonable environmental damages. Because of this the heat supply based on the combination of biomass and solar energy can be everywhere taken into account seriously.

The mainly individual heating systems supported with solar energy based biomass are more and more popular. The disadvantage is that the solar proportion in the yearly heat demand supply is relatively low, in general below 30 %. As the directly used solar energy is the most clean energy the proportion of this has to be increased. This could be achieved with the seasonal storage of the heat produced by the collectors and which could be rentable at higher capacities. The solar proportion in these systems can reach 40-70 % so the solar district heating supported by biomass can be eligible.

The biomass supported solar district heating based on seasonal storage is a new generation of the utilisation of the solar energy. In the Central Europe it has no tradition until now. The research and development on the Faculty of Civil Engineering of Technical University of Kosice, Slovakia is to overcome this lack of technology.

References

1. BŐSZŐRMÉNYI, L. st., BŐSZŐRMÉNYI, G.: *The Barriers and Possibilities of Heat Supply Sustainibility.* In: ASHREA Transactions Volume 114, Part 2.
2. BŐSZŐRMÉNYI, L., st., BŐSZŐRMÉNYI, L., ml., BŐSZŐRMÉNYI, G.: *On economic effectiveness of systems based on quasi-fully solar heat supply.* In: microCAD 2008; International Scientific Conference, University of Miskolc, p. 83-88.
3. FANINGER, G.: *Thermal Energy Storage.* IEA SHC Task 28, Subtask 28.2.4., www.iea.shc.org .
4. LADENER, H. SPÄTE, F.: *Solární zařízení.* Grada Publishing, Praha 2007.
5. MANGOLD, D., SCHMIDT, T.: *Saisonale Wärmespeicher*: neue Pilotanlagen im Programm Solarthermie2000plus und Forschungsperspektiven. www.solites.de.

6. NUBICKER, J., MANGOLD, HEIDEMANn, W., MÜLLER-STEINHAGEN, H.: *Solar assisted district heating system with seasonal duct heat store in Neckarsulm-Amorbach (Germany)*, www.itw-uni-stuttgart.de.
7. SCHMIDT, T., BENNER, M., HEIDEMANN, W., MÜLLER-STEINHAGEN, H.: *Saisonale Wärmespeicher* – aktuelle Speichertechnologien und Entwicklungen bei Heißwasser- Wärmespeichern), www.itw-uni-stuttgart.de.
8. Eurostat, AEBIOM calculation, www.enef.eu [5.7.2012]
9. LUKÁČ, P., KAPALO P.: *Analysis of heat exchange processes in the hot water distribution systems during its interrupted operation*. In: Acta Metallurgica Slovaca. Roč. 17, č. 4(2011), s. 253-262. - ISSN 1335-1532
10. KAPALO, P.: *Heat exchange processes analysis in hot water distributive system during intermittent operation.* In: State of Art, Trends of Development and Challenges in Civil Engineering. - Košice : Technical University of Košice, 2005 S. 280-283. - ISBN 8080733252
11. KAPALO, P.: *Vplyv rýchlosti prúdenia teplej vody na tepelný tok cez steny potrubia.* In: Technické zariadenia budov. Roč. 13, č. 3 (2005), s. 22-24. - ISSN 1210-356X
12. KAPALO P., LUKÁČ P.: *Temperature Changes of Hot Water Distribution System.* In: Journal of Applied Science in the Thermodynamics and Fluid Mechanics. Vol. 4, no. 1 (2010), p. 1-5. - ISSN 1802-9388
13. VOZNYAK O., SHAPOVAL S., KASYNETS M., KAPALO P.: *Zvýšenie efektívnosti systémov zásobovania teplom s využitím slnečnej energie s plochými slnečnými kolektormi a solárnymi panelmi.* In: Plynár. Vodár. Kúrenár + Klimatizácia. Roč. 10, č. 3 (2012), s. 32-34. - ISSN 1335-9614

Kontact

Ing. Martin Gavlík PhD.
Technické univerzita v Košiciach
Stavebná fakulta
Tel: 00421556024263
email: martin.gavlik@tuke.sk

doc.Ing. Ladislav Böszörményi PhD.
Technické univerzita v Košiciach
Stavebná fakulta
Tel: 00421556024184
email: ladislav.boszormenyi@tuke.sk

DREAMLINER'S LITHIUM-ION BATTERIES - THE QUESTION OF ITS UNFORGETTABLE GAFFE

Ján Pitor, Paulína Jirků, Mária Mrázová, Roman Topolčány

Abstract

This paper deals with Dreamliner´s lithium-ion batteries problems. Despite a rash of fires and other technical /operational problems, the Boeing 787 Dreamliner has gotten off to a turbulent start and inevitable success. The second part of the paper describes the 787´s battery location and its main purpose. Selected battery occurrences are shown in the third part of this paper. Introduction of each product to the market brings some significant problems. Producers of aircraft should flexibly fix particular problems in the short period of time. The last part of this paper deals with repeated battery problem just a couple days ago and with the perceived impact on Boeing 787 orders in the following months. This is supported by statistical analysis. Also it is a big challenge for Boeing to improve its image due to mentioned problems and keep all customers satisfied.

Key words: *lithium-ion batteries, Boeing 787 Dreamliner, battery problems, APU, electrodes.*

1 INTRODUCTION

Electricity has been used in powered flight since the pioneering days of aviation. Orville and Wilbur Wright used an electrical spark to ignite the fuel mixture in the engine that powered the Wright Flyer off the ground and into the history books. Today's jet airplanes have much more demanding requirements and consequently more advance electrical systems, of which batteries are an integral component.

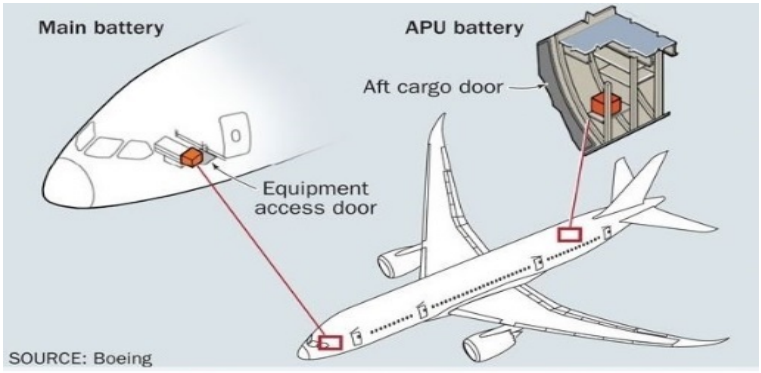
2 DREAMLINER'S BATTERY OVERVIEW

The 787 Dreamliner has 2 primary rechargeable batteries – the main battery and auxiliary power unit (APU) battery. Na závěr uveďte kontaktní údaje autorů (jméno včetně titulů, organizace, telefon a email).

THE MAIN BATTERY

It is located in the forward electronics equipment bay, which is under the main cabin floor at the front of the airplane. It powers up airplane systems, bringing the airplane to life before the engines have been started. Once the engines are started, the electrical energy to run the systems comes from generators. It also is used to support ground operations such as refuelling and powering the braking system where the airplane is towed. Moreover, it provides backup power for critical systems during flight in the extremely unlikely event of a power failure. [1]

NOTE: The location of the batteries is shown in **Figure 1.**
Boeing ultimately selected the lithium-ion type battery because it has the right functionality and chemistry to deliver a large amount of power in a short period of time to do a high-energy task like start a jet engine. It then has the ability to recharge in a relatively short period of time so that it is available for the critical backup role that it plays during flight. For instance, earlier commercial airplane models (The 777, 747 and MD-11) used nickel cadmium batteries, which are heavier, larger and less powerful. [1]



Advantages of Lithium – ion Batteries	*Chemistry Feature*	*787 Lithium-ion (Lithium Cobalt Oxide)*	*777 Nickel Cadmium (Fibrous)*
High-power capability	Voltage (nominal)	32 V (8 cells)	24 V (20 cells)
Lower weight	Maximum weight	63 lb (28.6 kg)	107 lb (48.5 kg)
No memory degradation	Current provided for airplane power-up	150 A	16 A
Improved power quality			

Figure 1 *– The location and characteristics of the 787*
Source: Boeing website

In flight, the airplane is powered by electricity produced by the engine generators. The batteries are part of the multiple layers of redundancy that would ensure power in the extremely unlikely event of a power failure.

Certainly, all planes have batteries, but the Dreamliner needs especially powerful ones because its control systems are driven entirely by electrical signals in place of the hydraulic controls seen on earlier generations of jets. But, we have to realize that lithium-ion units were already known to have a number of potentially serious safety drawbacks. Unless, carefully managed, these batteries can be prone to what is referred to as “thermal runway” due to the nature of its chemistry. Once the battery reaches a certain temperature, it can start self-heating with potentially disastrous result.

NOTE: The 787 Battery description is shown in Figure 2.

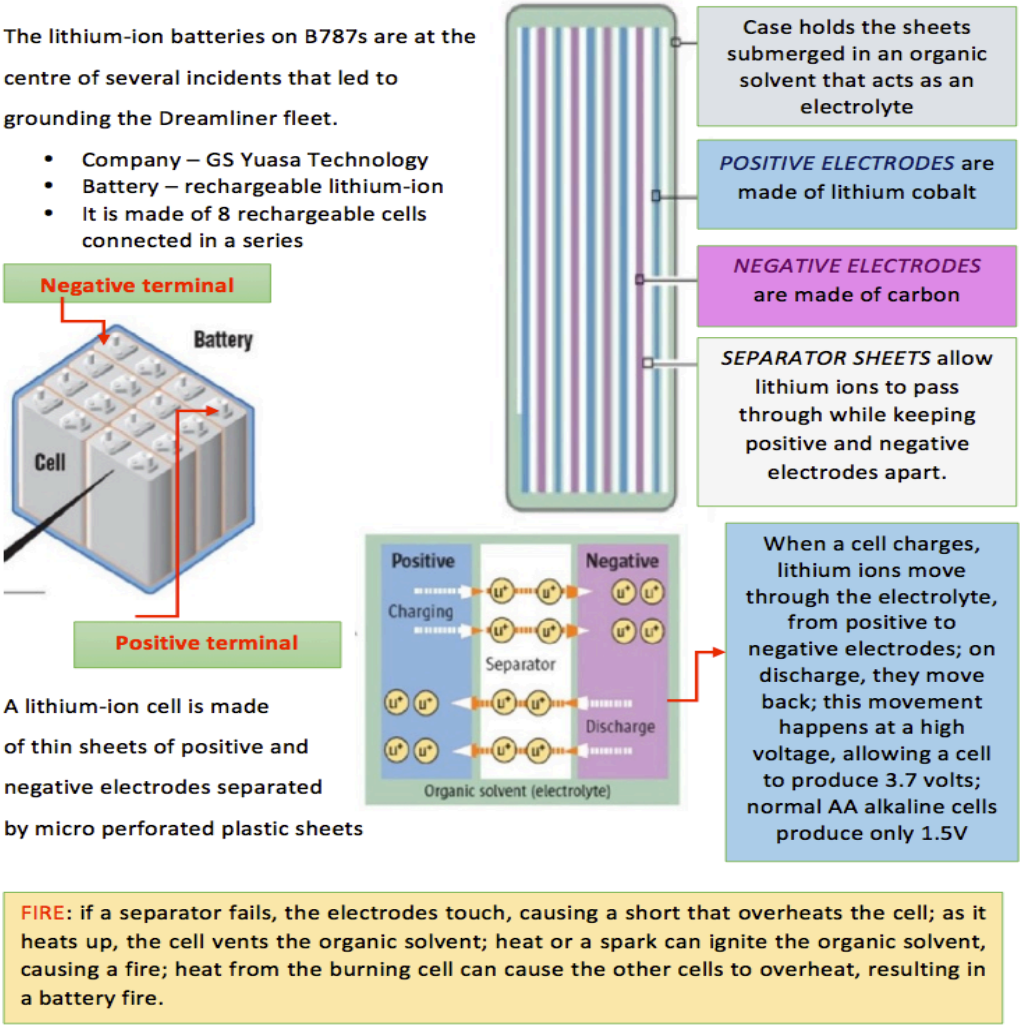


Figure 2 *– B787 Battery description*
Source: Boeing website

However, we have to realize that the lithium-ion batteries used in Boeing's 787 Dreamliner are central to the design of a plane which is billed as being lighter and 20% more fuel efficient than earlier generation of jets. Also, this type of battery has an unusually high energy density, which means the units can be smaller and thus lighter for a given amount of power than traditional batteries. [2]

3 RECENT ELECTRICAL SYSTEM OCCURRENCES

Boeing is a legendary manufacturer of some of the highest profile and most consequential aircraft in history, from the B-17 of WW2, to the immensely successful 747 Jumbo Jet, to the most popular airliner ever, the 737.

However, it is strange that in its first year of service (went into service in late 2011, after years of production delays), many aircraft suffered from electrical system problems stemming from its lithium-ion batteries. Although teething problems are common within the first year of a new aircraft design's life, after a number of incidents including an electrical fire aboard an All Nippon Airways 787, and a similar fire found by maintenance workers on a landed Japan Airlines 787 at Boston's Logan International Airport, the US FAA ordered a review into the design and manufacture of the Dreamliner, following 5 incidents in 5 days involving the

aircraft, mostly involved with problems with the batteries and electrical systems. Besides, this was followed with a full grounding of the entire Boeing 787 fleet, the first such grounding since that of DC-10s in 1979. [3] [8] [9]

On the other hand, battery problems are described in **Table 1** below.

Table 1 *– Dreamliner's Battery Problems*

Source: Proposed by author

787 Dreamliner 's Battery Problems		
Date	**Airlines**	**Problem**
January 16, 2013	*All Nippon Airways, Flight NH-692 (enroute from Ube to Tokyo Haneda)*	*BP warning followed by a burning smell while climbing from Ube about 35 NM west of Takamatsu, Japan. Inspection revealed a battery fire.*
	*Japan Air Lines, parked 787 at Boston's Logan International Airport**	*A similar incident.*
July 12, 2013	*Ethiopian Airlines B 787 at Heathrow Airport **	*B 787 caught fire while was parked on a remote parking stand.*
July 26, 2013	*Ethiopian Airlines B 787 at Heathrow Airport*	*Found damage to battery wiring on 2 Dreamliner emergency beacons, the same device suspected of causing fire at LHR.*
July 26, 2013	*United Airlines*	*Also discovered problem with emergency beacon.*

ALL NIPPON AIRWAYS CASE

It is necessary to say that in five of the 10 replacements in case of All Nippon Airways, the main battery had showed an unexpectedly low charge. An unexpected drop in a 787's main battery also occurred on the All Nippon flight that had to make an emergency landing in Japan on January 16.

Additionally, the airline also revealed that in 3 instances, the main battery had failed to start normally and had had to be replaced, along with the charger. In other cases, one battery showed an error reading and another, used to start the auxiliary power unit, failed.

JAPAN AIRLINES CASE

The fire aboard a Japan Airlines 787 in Boston that precipitated the 3 month grounding of the 787 fleet occurred under similar circumstances while the plane was unattended after a long flight. The cause of that fire was thermal runway, a catastrophic overheating of the battery's cells caused by multiple short-circuits in a single cell of the plane's battery. [4]

ETHIOPIAN AIRLINES CASE

The fire comes just under 3 months after the FAA approved fixes implemented by Boeing to the lithium-ion batteries used aboard the 787 and lifted the grounding order on the aircraft. Ironically, the plane caught fire at Heathrow; it was the same plane that made the first commercial 787 flight after the fixes were implemented.

Additionally, we have to say, that another electrical problems was dealing with a different type of battery than the problematic ones caused earlier incidents. (Note - the attention was focused on the lithium batteries that power the plane´s emergency location transmitters). [5]

4 DREAMLINER'S BATTERY PROBLEMS – WHY WE FACE THEM AGAIN?

It is very interesting that battery problems are here again. While Boeing was confident in March 2013 that proposed changes to the 787 Dreamliner will provide a permanent solution to battery problems, we can see that something is wrong again.

Anyway, Boeing has not solved the problems that plagued the Dreamliner 787's lithium-ion battery earlier this year. During a flight (10th November) from Helsinki to Tokyo, one of Japan Airlines Dreamliner experienced battery problems. JAL Co Inc. said that a Tokyo-bound Boeing 787 Dreamliner flight from Helsinki, Finland, encountered a possible glitch in the battery system that may be similar to the problem that caused Dreamliner fleets worldwide to be grounded by the U.S. Federal Aviation Administration, earlier in the year.

Further to this, the battery on JAL flight 414 did not overheat or emit smoke, but that a cockpit indicator showed trouble with the battery connected to the plane's auxiliary power unit during the flight. [6]

It is important to say that JAL, which operates the second-largest number of Dreamliner aircraft, was one of the first airlines to report burnt batteries on one of its 787 planes, a recurring issue that prompted the FAA to suspend Dreamliner flights worldwide for 4 months starting on January 16. Boeing redesigned the battery system to prevent heat from spreading and causing electrical fires, before resuming flights in the second quarter of 2013.

For instance, in October JAL also diverted two of its Dreamliner flights bound to Tokyo from San Diego and Moscow following electrical glitches that led to the failure of a system to prevent ice from accumulating around the engine on one flight and rendered six toilets unusable in the order. Other carriers around the world (All Nippon Airways, LOT, and Air India) have reported a variety of issues with Boeing's pioneering Dreamliner aircraft since the FAA lifted the ban. [7]

5 ECONOMICAL ASPECTS

In this chapter we will deal with economical impacts of the battery problems. We developed a statistical analysis of Boeing 787 orders from the official announcement up to present days. This covers a period of nine years from 2004 to 2013. The smallest unit of time providing consistent outcomes was determined to be one quarter. Because of this, we analysed graphs of 787 orders per quarter **(Figure 3**) and per year (**Figure 4**).

Both curves show similar shapes, where the number of orders was high at the beginning after official announcement and then gradually decreased with oncoming delays in prototype construction. However, in the period of battery problems from the beginning of 2012, the number of ordered airplanes actually increased, at first slightly and in 2013 dramatically. This can be very well seen on **Figure 3** depicting quarterly orders.

From the graphs it is apparent that the battery problems have virtually no effect on number of orders. In our opinion this it due to the timing of the failures. As the failures occurred after the

first airplane delivery, it is supposed they will not delay further deliveries much, and also the possibility to create great problems in the type future is minimized.

On the other hand, the delays caused by various problems in construction and design, prototype tests problems and other technical issues, could cause and actually caused the market to be more cautious, as any of these problems could lead to more delays resulting in airline losses.

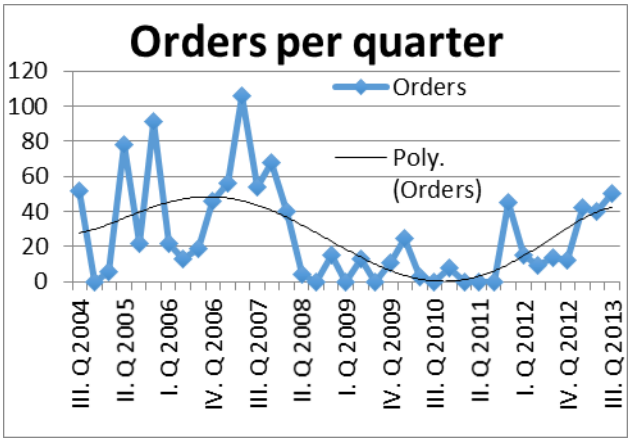


Figure 3 *– B787 orders per quarter*

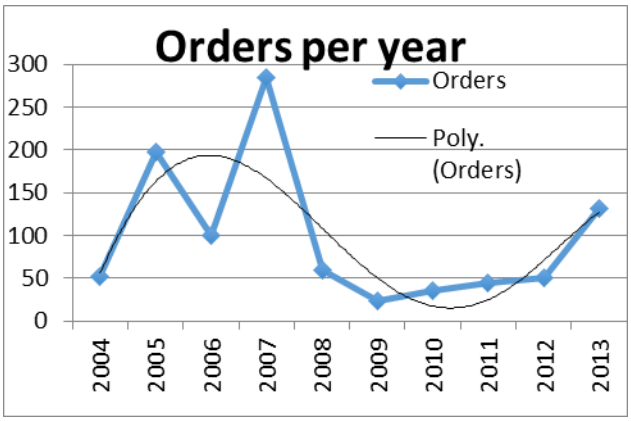


Figure 4 *– B787 orders per year*

The following figure, **Figure 5**, provides details on the timeline of Boeing 787 pre-delivery problems and delays. As you can see, the major decrease in orders number in 2008 corresponds to the occurrence of first delays in design process. This situation did not get better even after the maiden flight of the prototype. Just after the first delivery in September 2011 some more orders started to appear, which can be better seen on Figure 3. However, the more substantial orders were set only after initial "child" problems of the type were resolved.
Figure 6 provides information on post-delivery problems of B787 type, not only those dealing with lithium batteries. Although the problems started in January 2013, the number of ordered aircraft in the first and second quarter of 2013 did not decrease, but the opposite, increased considerably in comparison to year 2012. This suggests that these problems had no or small impact on 787 orders and it will be interesting to watch the effect of new problems appearing recently.



Figure 5 *– B787 pre-delivery problems*

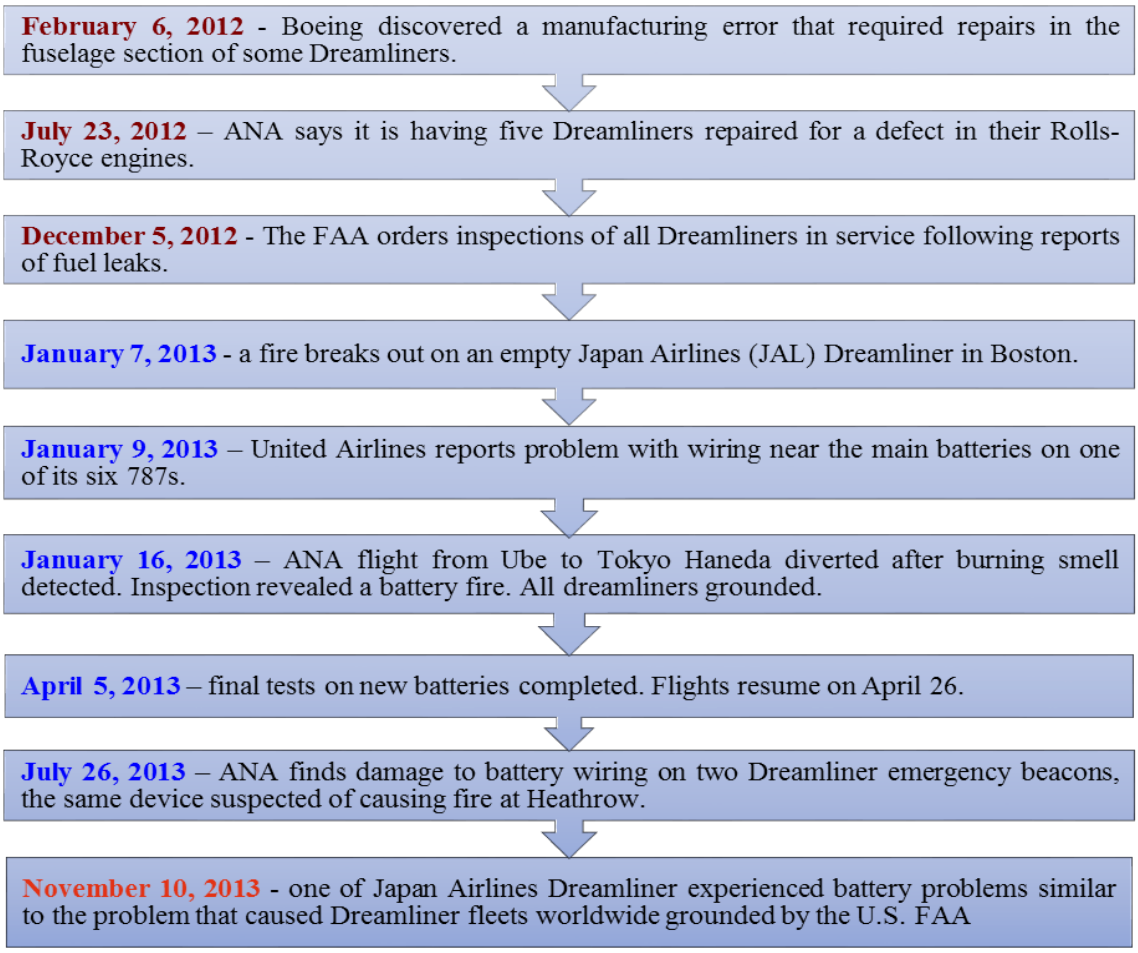


Figure 6 *– B787 Battery description*

Source*:http://www.telegraph.co.uk/travel/travelnews/10207415/Boeing-787-Dreamliner-a-timeline-of-problems.html*

However, it is interesting to say due to economical aspects of those problems that airlines flying the Dreamliner lost $2.5 million per aircraft for every month the model was out of service. And of course, ANA which has the largest 787 fleet, was more severely affected. In addition, keeping the 787s on the ground cost ANA alone more than $1.1 million a day.

Due to many problems in January 2013 Boeing lost so much money. Many analysts predicted that the Dreamliner program will cost Boeing $4 – 5 billions a year through 2014, and it means that the manufacturer will not turn a profit on the planes until 2021 – and that was before the planes were ordered out of service indefinitely. Another thing is that the planes which have a list price of $207 million, cost Boeing $232 million a piece to make – even though its *average unit price* is $117 million each. [10]

Another remarkable fact is that JAL snubbed Boeing, long time its exclusive supplier, in a deal to buy 31 A350 jets (it is a $9.5 billions plane deal), although the airline maintained that the decision to switch vendors had nothing to do with the Dreamliner's troubles.

What we can say in brief? No doubt, JAL probably realize amount of money invested in B787s, but of course, we will see what future will bring to us.

6 CONCLUSIONS

Boeing selected lithium-ion because the battery meets the performance and design objectives of the 787 in providing added electrical function at reduced weight. On the other hand, Boeing is struggling to understand why its multiple safety systems failed to stop the damage to the battery.

It is clear that the battery serves only as start-and -backup system, which can be neglected when other power sources become available on a running aircraft, an aircraft manufacturer may place more importance on the propulsion system than the battery, but an uncontrollable battery fire is a concern. Here, Li-ion has a disadvantage over the traditional Nickel-Cadmium Battery. No doubt, all batteries are subject to failure and there is also an example of incident where the battery circuit breaker of a Boeing 777 had to be pulled because of an overheating Nickel-Cadmium battery.

Fascinating thing is that Mid-Continent Instrument's True Blue Power division introduced two new lithium-ion main-ship batteries in October that is designed for jets, turboprops, piston airplanes and helicopters. We are talking about 2 sizes: the TB44 -44 ampere hours and TB17 – 17 ampere hours.

This batteries should have benefits in power, safety, life and energy. These benefits are available in a package that in the case of the TB44, weighs 53 pounds, 40 % less than a comparable lead-acid or nickel-cadmium battery (typically 80 to 90 pounds).

The question why are these batteries so powerful is not just for their lithium-ion characteristics but also a function of the nan-phosphate chemistry. They also deliver 2 to 3 times the service life compared to traditional aircraft batteries, all while producing more power without the drawbacks of lead-acid (limited life, sulfation at low charge levels) and nickel-cadmium (deep-cycling required to prevent memory effect, thermal runaway).

Even if this effort will be the right step ahead in aviation industry the question is: is it really necessary to accept any new kind of lithium-type battery technology? Despite the Boeing's battery problems, the future seems to show itself in the short period of time. The outcomes of the orders analysis prove that despite the initial problems the new batteries may be a step in the right direction in economic terms, as the problems did not reflect in orders decrease.

This paper is published as one of the scientific outputs of the project: Implementation of scientific research knowledge to the Air Transport ITMS 26220220010

We support research activities in Slovakia/Project is co-financed by EU

References:

1. *Batteries and Advanced Airplanes, Boeing Company*, [online] Available at: http://787updates.newairplane.com/787-Electrical-Systems/Batteries-and-Advanced-Airplanes#
2. M. Gregory, *Boeing 787: Dreamliner's lithium ion batteries probed*, January 2013. Available at: http://www.bbc.co.uk/news/business-21059605
3. *Boeing 787 Dreamliner Battery problems*, [online] Available at: http://en.wikipedia.org/wiki/Boeing_787_Dreamliner_battery_problems

4. Ch. Drew, *Boeing 787 Battery Was a Concern Before Failure*, January 2013. Available at: http://www.nytimes.com/2013/01/30/business/boeing-aware-of-battery-ills-before-the-fires.html?_r=1&
5. S. Gallagher, *Back to the drawing board? Another Boeing Dreamliner fire*, July 2013. Available at: http://arstechnica.com/information-technology/2013/07/back-to-the-drawing-board-another-boeing-dreamliner-fire/
6. A. Gayathri, *Japan Airlines, Reports Possible Battery Glitch on Boeing 787 Dreamliner Flight to Tokyo from Helsinki*, November 2013. Available at: http://www.ibtimes.com/japan-airlines-or-jal-reports-possible-battery-glitch-boeing-787-dreamliner-flight-tokyo-helsinki
7. NBAA Convention News, Available at: http://www.ainonline.com/aviation-news/nbaa-convention-news/2013-10-21/lithium-ion-main-ship-batteries-are-new-true-blue-power-product-line
8. M. Wagner, G. Norris, *Boeing 787 Dreamliner*, MBI Publishing Company, 2009. pp. 26-30. ISBN-13: 978-0-7603-2815-6
9. A. Novák-Sedláčková, A. Novák, A. Stelmach, *Międzynarodowe regulacje prawno-organizacyjne w lotnictwie cywilnym*, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji - PIB, 1. vyd. 2012. 134 p. ISBN 978-83-7789-114-8.
10. M. Bugaj, *Failure analysis – basic step of applying Reliability Centered Maitenance in general aviation*, 2012. In: Transport Problems = Problemy Transportu: międzynarodowe czasopismo naukowe. Vol. 7. No. 1, pp. 77-86. ISBN 1896-0596

Contact

Ing. Ján Pitor, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDAS, Katedra leteckej dopravy
Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovak Republic
Tel: +421/41/513 34 60
email: pitor@fpedas.uniza.sk

Ing. Paulína Jirků
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDAS, Katedra leteckej dopravy
Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovak Republic
Tel: +421/41/513 34 77
email: paulina.jirku@fpedas.uniza.sk

Ing. Mária Mrázová
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta PEDAS, Katedra leteckej dopravy
Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovak Republic
Tel: +421/41/513 35 60
email: maria.mrazova@fpedas.uniza.sk

Ing. Roman Topolčány, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline, Letecké výcvikové a vzdelávacie centrum
Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovak Republic
Tel: +421911709702
email: roman.topolcany@fpedas.uniza.sk

USING SOCIAL NETWORKING SERVICE AS AN INNOVATIVE MANAGEMENT TOOL

Maciej Szczepankiewicz

Abstract

Managerial information is a key factor of competitive advantage. In this regard, each research is needed and justified. The analyze of using social network in the economic life far transcends cognitive capabilities of the economy. The right understanding of those issues requires combination of knowledge from: sociology, psychology, informatics and management science. In this article author presenting a social network as an innovative management tool, which successively increases resources of management information. In addition, the author presents a base model of social network, used in management.

Key words: *social network, management tool, innovation, facebook, using social*

1 INTRODUCTION

Current, more complex than ever, economy requires continuous adaptation of management tools in order to fulfill their functions in a best possible way. One of the most important job of the manager in a present enterprise is creating a transparent information about processes which are running in a company - their aims, employees, who are engaged, opinions of contractors or problems which have to be solved. Aspiration towards managing such information inscribes in a trend of building responsible companies - which take into consideration the attitude of all stakeholders. (It's worth to get known with tools which explore the responsibility e.g. "Accountability Scorecard"). Despite of that, the development of tools, which support the information function may go hand in hand with a technological development of the time of information society.

Tool presented in work - social network combines the latest achievements of web technology and the next stadium of the development of the society. This combination is incomparable with any other phenomenon of the previous years. The analyze of using social network in the economic life far transcends cognitive capabilities of the economy. The right understanding of those issues requires combination of knowledge from: sociology, psychology, informatics and management science.

The main aim of this article is presenting a social network as an innovative management tool, which successively increases resources of management information. In addition, the author will present a base model of social network, used in management.

2 ESSENCE, FUNCTIONS AND CLASSIFICATION OF SOCIAL NETWORK

Currently, it is difficult to find an active person, who doesn’t use or hasn’t heard about social network. Hundreds of existing social network make us get known with new people while using the Internet, make us renew acquaintances with old friends or find new interests.

After the short introduction, it is worth to define the concept of social network. There are many, very similar definitions. Those most suitable will be[1]:

"Internet Service, which is mostly created by groups of Internet users with the same interests or those who already know each other (either in the real world or just on the Internet)". Social network is meant to enable the communication between its users (by chats, communicators, forums, chatting lists, blogs, private messages etc.), sharing information, interests, undertaking some actions together.

"Social Service – it's some kind of interactive sides WWW, which are collaborating by people sharing common interests or wanting to know interests of others". Most of social networks provide their users many different communication methods to like f.ex. chats, communicators, forums etc.)

"Social networks, so called services Web 2.0 are for now just a synonym of something better than Web 1.0, or classical information sides. It is, what's the most important, a new attitude to the issue in the relation "creator-recipient". In the social networks, recipients become at the same time its creators."

From the above-mentioned definition it's evident that social services are nothing else but social networks and its creation belongs to people having the same views or interests. Social services extremely absorb Internet users, becoming very often their second life. Using all sorts of communicators to talk e.g. chats, blogs, forums, many people may change their personality and consequently recount about the life that they don't really lead.

Turn of XX and XXI century, is the time to show the world how powerful the Internet is. Social networks via some users may discover new friendships, find the love of their life, share their own skills and interests were formed in USA. In that country, they, as new services, were very successful. So in Europe, which is not such a surprise, a large part of social networks are just copies of Americans ones, just suitably adapted to the European market.

Social network is a page, which is daily visited by even hundreds of thousands Internet users. But one thing foredooms about its success: the idea of its topics. Every topic entails with the functions that are later performed by service. It is important for them to gain attention of visitors and provide a huge numbers of those visits. Basic functions of social networks are[2]:

- communicative function – in the social networks many sorts of communicators are being created, thus without any problems it is possible to communicate with not only a specific person but also with a group of people (at the same time). The idea of social network is exchanging information and knowledge in different subjects. We can't forget that those services are not just created, thinking about youth or children. Social services are very popular among companies. It is a customer-company communication like. Exchange of all opinions in different subjects associated with somebody's membership in a social group (in this case connected to the business) is possible here. Communicative function is not only typical communicators such as forums, chats or blogs but also adding photos on friends' profiles, leaving notes or comments etc. Thanks to those actions (visiting friends' profiles) we can find out how are our friends, what is happening with them. As a result of having contact list and having possibility to send messages, we don't have to use e-mail, because a message on the social network is enough. Nowadays the same person visits social networks few times a day,

[1] Ellison, Nicole B., et al. Social network sites: Definition, history, and scholarship. Journal of Computer-Mediated Communication, 13.1, 2007, 210-230.

[2] M. Hartl, A. Prochazka, *RailsSpace: Building a Social Networking Website with Ruby on Rails (Addison-Wesley Professional Ruby Series*, Addison-Wesley Professional, 2007, pp. 56-58.

so the chances of message being read earlier are much higher than if you send it by traditional e-mail.

- informative – a lot of social networks may be a good solution for forgetful people. On some services you may find "calendars" informing about someone's birthday or other anniversaries of our friends or families. There are also saved some important and interesting events, invitations for parties, concerts, which shouldn't be forgotten. In the companies' profiles there are some information about their activity, products or sales.
- Cognitive – social networks offer capabilities of making new Internet friendships. Creating a profile on the social network, we put there a short description of ourselves, of our hobby, our job. In this way, we show other users that we want to obtain new friendships. On such sides it is really easy to receive some valuable tips and inquiring opinions on interesting subjects.
- Entertainment – social network is one of the ways of spending free time. On many social networks there are some gratuitous games, available after logging to your own account. Some of them improve your skills e.g. strategic. Whereas some others are strictly destined for entertainment. Thanks to many options, users may also develop their interests, create applications or use those already created, add and create films and also participate in forums and exchange opinions on interesting subjects.
- Advertising – marketing companies use social networks, in order to make people interested in their products and to influence them. Social networks' users are kept informed about all news, whereas on the forums companies may observe discussions about their products or services. Belonging to such a social network is a very cheap advert and at the same time, an ideal marketing for the company. Posting one film on youtube.com costs about 40$ and one hour of work – tens of millions of potential viewers are priceless value.
- Business - it refers mostly to business Internet communities, which function as on-line meetings, creating some kind of niche Internet communities. Thanks to those communities it is possible to network contact in a group, which is interested especially in business. Business function is achieved while people having common interests and aims, belongs to a group. They may create their own companies, blogs, forums, thanks to which the user also becomes a publisher. Members have a possibility of a professional development and also of expanding professional contacts, thanks to creating interactive places of informative meetings.

Classification of social networks is shown in the Table 1:

Table 1. Classification of social networks

No.	Main types of social networks	Description and example
1	General	Those are services, which are available for everyone. Creating profiles and using the service is free. Thanks to this service, every user can among others: - publish photos and show them to friends - find friends - follow contacts, events and news - connecting people in local

		communities - posting links, videos, photos - creating its own application, which may be available for other users e.g. interesting place, which are worth to see - to give someone birthday wishes An example is facebook.com
2	Directed to specific social groups	In this case a specific social group may be graduates – polish example of it is nk.pl; another example is a group of active people, professionals with a different career goals – e.g. LinkedIn.com
3	Directed to sharing specific content	This content may be different kinds of films: recording with an amateur camera, music videos, parts of films, cabarets or concerts etc. An example is youtube.com
4	Connecting closed groups	To those social networks may belong invited by a participant of this service persons. An example is grono.com
5	Giving Internet users a possibility to lead its own profile	Thanks to those social networks, Internet users have an opportunity of leading and managing their own profiles, or in other words sides, on which they may present themselves, their interests or achievements. An example is: myspace.com
6	Intended to present opinions and reviewing	Those social networks are strictly intended to describe or review events, cultural phenomenon, such as films –filmaffinity.com or music – Last.fm, but also opinions of technical devices or services performed by some companies – opinions.com
7	Industry	Those are social networks in which people from the industry may meet, exchange information or present using blog or forum. An example is: xing.com, yelp.com
8	Thematic	Thematic social networks are created mostly because of the desire of one enterprising person to

		contact another people sharing the same views, interests etc. e.g. Academia.edu

Source: own elaboration relying on listed websites

3 USING SOCIAL NETWORKS AS A TOOL FOR BUSINESS

In a moment of appearing first social networks such as MySpace and Facebook, many enterprises perceived them as a disrupting element at work and decided to block them. However when other platforms such as Twitter or Blip appeared, companies started to see the potential hiding in a possibility of using social networks in a business. Social networks from sides enabling communications between closest friends transformed into media used to mass communication, associating millions of users all around the world. Currently, many global companies perceive such sites as Twitter or Facebook as a valuable canal of inner or marketing communication.

Due to the increasing business reasons of using social networks, policy assuming its blocking, stopped being rational. American consulting company Gartner Inc. anticipates that till 2016 social media will constitute a basic communication tool in 20% of companies. According to experts from Gartner Inc. till 2020 more than 50% of enterprises will start using micro blogs as additional sources of inner communication[3].

Results of research made by IESE Business School from Spain, College of Business and British Henley Business School showed that 6 out of 7 enterprises doesn't have an official policy of using of social networks inside the company.

"Ignoring the increasing popularity of social networks and tools Web 2.0 puts companies at risk of abuses which may result in disclosure of some sensitive information or creation of inappropriate picture of enterprise". – says dr. Eygeny Kaganer, head of the research team and docent in Spanish IESE Business School[4].

According to Roger Thompson, main specialist for researches in AVG Technologies, next to elaboration of policy of using social networks, directors should acquaint the personnel with a range of simple rules, allowing minimization the risk of uncontrollable information leakage from the enterprise.

European companies still approach the this subject very carefully, not perceiving many benefits arising from such a promotion form. Presence in those social networks is the easiest method of a cheap advertisement and building a good picture of a company. Those services are very fast and easy way to promote products and services. An example may be here an advertisement in nk.pl automatically generated credit card of ING bank, just for specified profiles of people (850 thousands of people). As a result there were 4159 applications to create an account in this bank[5].

From the report "The 2009 Tribalization of Business" follows that virtual communities enable effective leading of promotional activities targeted at building and increasing brand awareness among consumers. According to survey carried out by Jupiter Research one third of Internet

[3] Gartner Inc., Predicts 2013: Social and Collaboration, http://www.gartner.com/technology/topics/social-media.jsp

[4] Kaganer E., Global Study Reveals Proliferation of Consumer-Based Social Networking Throughout the Enterprise and a Growing Need for Governance and IT Involvement, CISCO, 2010, pp. 20-25.

[5] Bonchi, F., Castillo, C., Gionis, A., Jaimes, A. Social network analysis and mining for business applications. ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology (TIST), 2(3), 2011, p. 22.

users admit that social networks influence their purchasing decisions. The reason is among others: trust that people have to members of social networks[6].

Essential for the economy and development of companies is fact, that many more companies use social networks in order to establish contact with contractors. Research conducted to order of Profeo.pl showed that a half of users established thanks to such services many new, very important contacts. Additionally every fifth refistered, decided for a joint venture with a person met in the social network. Every third interested has met with a person, he or she was talking to on a business forum. Companies are increasingly more often present in social networks also because they can meet there their customers. What's interesting: according to the survey carried out by Jupiter Research one third of Internet users admit that social networks influence their purchasing decisions. Why is the result so high? Among others it's because members of the same community have greater trust to each other. Whereas the vast majority because up 85% of users of social networks state that enterprises should cooperate with their customers using Internet communities. Entrepreneurs should definitely keep it in mind.

Social networks are cheap and effective form of promotion – however European companies still use them very slightly, not perceiving many benefits from being present on social networks. And still, according to eMarketer, one third of Internet users are likely to trust more their Internet friends than advertisements or sellers.

For companies, business services are o huge base of information concerning market, industry and competition. Entrepreneurs may write not only about their products but also - which is a very valuable possibility - they can also become moderators of groups concerning a specific sector. Sectors' moderators work using already prepared tools and the popularity of the service. They may propose their own ideas, moderate forum and post news about their enterprise and sector.

4 THE MODEL OF SOCIAL NETWORKING SERVICE FOR MANAGERIAL INFORMATION

Having knowledge about such a wide effect of social networks on awareness of recipients of information, it is unfounded to skip using such services in the range of managerial information. Not to overrate would be a possibility of widening information which is received through official channels. More detailed information influence decisions of investors, recipients, suppliers, employees (current and candidates) and all other sorts of groups of business of a specific enterprise. Distressing question which every manager is thinking about is how to deliver more credible and bigger amount of information - owe to latest technologies, they find out the easy even banal answer - "it is enough to let people express themselves"[7].

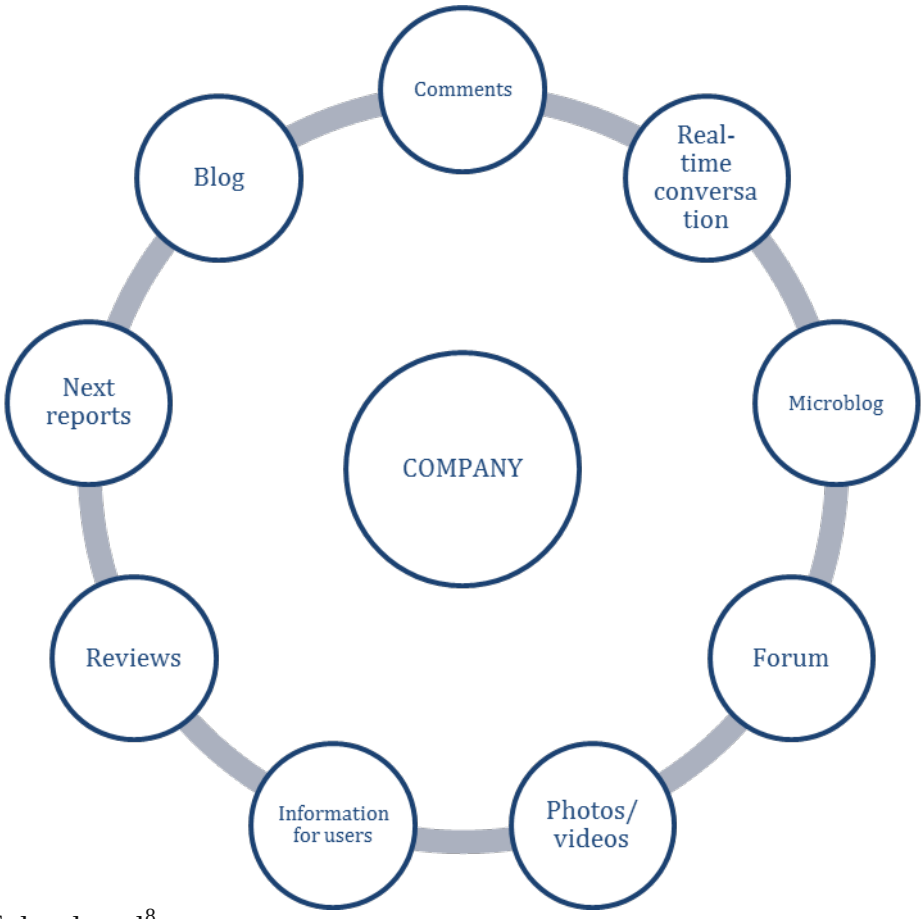
Showed in the first chapter possibilities of social networks - giving us opportunities such as giving opinions, advice, information or posing a question - in connection with information needs of current business they constitute self-complementary completeness.

One of the ways of using the idea of social network in supporting the information function of management is creating around the side of enterprise peculiar community - employees,

[6] Moran, Ed, Francois Gossieaux, and Jen McClure (2009), 2009 Tribalization of Business Study," http://www.deloitte.com/us/2009tribalizationstudy.
[7] A. Gallo, *Managing People on a Sinking Ship*, Harvard Business Review, 11/2012, p. 32.

contractors, owners, and managers. In such a community everyone would have an equal right to express in the context of every information published on the page. For example if a specific position of a report (e.g. financial statement) would result in anxiety of curiosity shareholder he could pose a question about this information to a competent employee. We can imagine huge possibilities of such community in combating the phenomenon of asymmetry of the information in the enterprise and in its surroundings. Model of showed above community with a particular consideration of information is showed in a scheme below.

Scheme 1. Model of financial information social network



Source: self-developed[8]

We can see that in developed model of social network occurs some functionality adopted from other services, not directed to deep the information originated from the managing system.

Comments. They constitute additional information, opinions concerning selected managing positions. Their authors may be employees, but also items from the surroundings of enterprise. A function of adding comments was one of the first, which were offered by services based on Web 2.0.

[8] M. Szczepankiewicz, U. Zaorska, Zastosowania portali społecznosciowych jako narzędzia wspierania informacyjnej funkcji rachunkowości in: Rachunkowość u progu nowej dekady, The Publishing House of Krakow University of Economics, Krakow, 2011, pp. 235-248.

Real-time conversation. It is a conversation in all directions between users of social network becoming a chat – in a text form or audio-visual form. It may be a conversation in a form of 1:1 or group conversation.

Forum. It is a place on social network where you can discuss on specific information from the company, ask for an advice or share your information.

Dynamic information for users. This is an idea taken from micro blogs – quickly handed information about the most important financial data.

Dynamic version of the next managerial/financial/employment reports– arising because of co-participation of employees, contractors, recipients based on available applications which connect in a real-time with the ERP-like system of enterprise.

Model showed above is just one of many possibilities of using social network in a range of support financial information. We can also presume that transformed basing on those tools information (so partly by human minds) become a knowledge – another important degree of process. Deepened research, based on cooperation with enterprises would lead to crystallization of the structure of the service adequate to specific enterprise.

5 SUMMARY

Taking into consideration, the dynamic development of Internet technologies and management methods, we may expect that services similar to this presented in the third chapter, over the next few years, will entertain in economy life. Next step will be services devoted to the industry, sector or maybe even to the whole economy.

It is impossible to confine on the actual level of development of management methods. According to A. Kamela-Sowińska "together with the development of enterprises and complexity of their organizational structure, the economic risk increases and the progress od applied solutions also increases. The development, which is directed to deliver better and fuller information may only deserve for words of appreciation. Therefore we can't forget about potential threats – disclosure of secret information from the enterprise. It is necessary then to insert clear rules about sharing information by the enterprise.

In the current information society and the economy based on knowledge, more than ever, the need of implementation of mechanisms, which widen the stream of management information from enterprise, become actual. More detailed information going by from the management system, may become a base for building competitive advantage and for increasing trust of representatives of all business groups to enterprise.

Sources

1. LAST NAME1, N., LAST NAME2, N. *Name of Contribution*. X. issue. New York: NYC Brothers, 2009. 102 p. ISBN 80-56899-65-4.
2. BONCHI, F., CASTILLO, C., GIONIS, A., JAIMES, A. *Social network analysis and mining for business applications*. ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology (TIST). 2(3). 2011. 22 p.
3. ELLISON, A., NICOLE, B. *Social network sites: Definition, history, and scholarship*. Journal of Computer-Mediated Communication. 13.1. 2007. 210-230 pp.
4. GALLO, A. *Managing People on a Sinking Ship*. Harvard Business Review. 11/2012. 32 p.

5. GARTNER INC. *Predicts 2013: Social and Collaboration*, http://www.gartner.com /technology/topics/social-media.jsp
6. HARTL, M., PROCHAZKA, A. *RailsSpace: Building a Social Networking Website with Ruby on Rails*. Addison-Wesley Professional. 2007. 56-58 pp.
7. KAGANER, E. *Global Study Reveals Proliferation of Consumer-Based Social Networking Throughout the Enterprise and a Growing Need for Governance and IT Involvement*. CISCO. 2010. 20-25 pp.
8. MORAN, E., GOSSIEAUX, F., MCCLURE, J. *2009 Tribalization of Business Study*. http://www.deloitte.com/us/2009tribalizationstudy. 2009.
9. SZCZEPANKIEWICZ, M., ZAORSKA, U. *Zastosowania portali społecznosciowych jako narzędzia wspierania informacyjnej funkcji rachunkowości* in: *Rachunkowość u progu nowej dekady*. The Publishing House of Cracow University of Economics. Cracow. 2011. 235-248 pp.

Contact

Maciej Szczepankiewicz, MSc.
Poznan University of Technology, Faculty of Engineering Management
Strzelecka 11, Poznan, Poland
Tel: +48 661 789 209
email: maciej@szczepankiewicz.net

DWORCE KOLEJOWE I ICH OTOCZENIE – PLACE DWORCOWE

RAILWAY STATIONS AND THEIR SURROUNDINGS – STATION SQUARES

Agata Pięt

Abstrakt

Cel artykułu to przedstawienie różnych sposobów rozmieszczenia placów dworcowych względem budynków dworcowych. Historycznie place dworcowe pełniły funkcje reprezentacyjne. Wraz z postępującym upadkiem kolei jako środka transportu w połowie XX wieku zmniejszała się rola dworców i placów dworcowych w miastach. Obecnie, w miarę wzrostu zainteresowania transportem kolejowym, zwiększa się również znaczenie placów dworcowych w tkance miejskiej. Niniejsza praca stanowi przegląd rozwiązań placów dworcowych na początku XXI wieku.

Słowa kluczowe: *dworzec kolejowy, plac dworcowy*

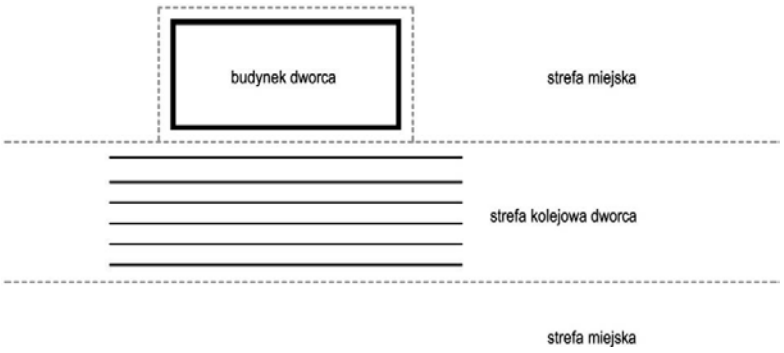
Abstract

The aim of the paper is to present different ways of locating the railway station squares in relation to the station buildings. Historically, the station squares were representative places. Along with regress of rail transport in the middle of the XX century the role of railway stations and railway station squares in the tissue of the city diminished. Nowadays, the change of this tendency and the growing importance of the station squares in the structure of the cities are noticeable. This paper gives an overview of railway station squares at the beginning of the XXI century.

Keywords: *railway station, station square*

1 WSTĘP

Istotną rolę w funkcjonowaniu współczesnych dworców kolejowych odgrywa sposób zagospodarowania ich najbliższego otoczenia [1]. Obecnie dworce nie są jedynie wolno stojącymi obiektami, ale są ściśle powiązane z tkanką miejską. W ich obrębie znajdują się trzy strefy: strefa kolejowa, strefa recepcyjna oraz otaczająca dworzec strefa miejska. Każda ze stref dworca przybiera odmienną formę: strefa kolejowa to tory, perony oraz ich zadaszenie. Funkcje recepcyjne mieszczą się w bryle budynku recepcyjnego dworca. Natomiast w strefie miejskiej znajduje się sieć ulic, a także place dworcowe.



Rys. 1. Strefy dworca (opracowanie własne)

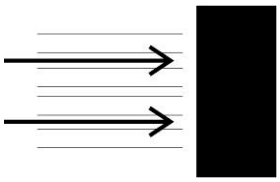
Ze względu na położenie torów kolejowych względem budynku recepcyjnego należy wyróżnić trzy podstawowe typy dworców [4]:

- dworce czołowe,

- dworce przelotowe,

- dworce mieszane (przelotowo-czołowe).

Dworce czołowe są najstarszym typem dworców. Zazwyczaj znajdują się w centrach dużych miast. Są one monumentalnymi obiektami z halami peronowymi o okazałych konstrukcjach. W dworcach czołowych tory i perony kolejowe często zlokalizowane są na poziomie ulicy oraz głównego holu dworca, znajdującego się w budynku recepcyjnym. Zazwyczaj tory i perony kolejowe usytuowane są prostopadle do budynku recepcyjnego.



Rys. 2. Dworzec czołowy (opracowanie własne).

Kolejny typ to dworce przelotowe. Perony i tory są umieszczone równolegle do budynku recepcyjnego. Dworce przelotowe zapewniają większą przepustowość i z tego powodu są często spotykanym rozwiązaniem.



Rys. 3. Dworzec przelotowy (opracowanie własne).

Wyróżniono również dworce o układzie mieszanym (przelotowo-czołowe). Dworce takie najczęściej są rezultatem przebudowy części peronów dworca czołowego na perony przelotowe.



Rys.4. Dworzec czołowo - przelotowy (opracowanie własne).

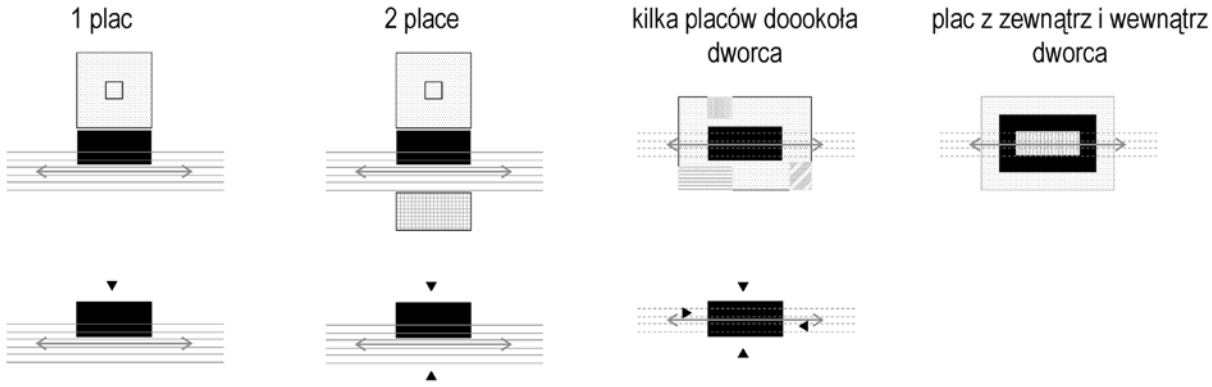
Badania przeprowadzono na podstawie analiz placów znajdujących się w najbliższym otoczeniu dworców kolejowych.

2 TYPY - LOKALIZACJA

W zależności od wielkości i typu dworca (czołowy, przelotowy lub mieszany), a także jego lokalizacji w strukturze miasta, w jego otoczeniu może znajdować się różna liczba placów dworcowych. Ich usytuowanie oraz liczba ma wpływ na liczbę wejść do budynku dworca i ich rozmieszczenie.

W przypadku dworców czołowych najczęstszym rozwiązaniem jest jeden plac zlokalizowany przed budynkiem recepcyjnym. Może on mieć kształt prostokątny (w przypadku jednego

głównego wejścia na ścianie frontowej budynku dworca) lub litery „U“ (w sytuacji, gdy wejścia znajdują się również na ścianach bocznych).



Rys. 5. Przykładowe rozmieszczenie placów dworcowych i wejść do budynków recepcyjnych dworców (opracowanie własne)

Przed budynkiem recepcyjnym dworca kolejowego zazwyczaj znajduje się co najmniej jeden plac. W przypadku dworców w mniejszych miejscowościach tory kolejowe usytuowane są często na poziomie strefy otaczającego je miasta, a plac dworcowy zlokalizowany jest z jednej strony torów. W takich sytuacjach (w przypadku dworców przelotowych) tory mogą stać się „barierą“ w strukturze miasta. Jedna ze stron budynku dworca stanowi jego front, przed którym znajduje się plac. Do dworców tych należą m. in. dworce na Dolnym Śląsku w małych miastach.

Na dworcach w dużych miastach dąży się do wyeliminowania zjawiska drugiej strony torów (czyli doprowadzenia do sytuacji, w której tory są barierą, dzielącą miasto). Place dworcowe mogą występować po obydwóch stronach torów dworców przelotowych lub mieszanych oraz być połączone ze sobą za pomocą podziemnego tunelu lub pasażu na poziomie terenu (wtedy tory znajdują się na poziomie +1). Stanowią one wtedy łącznik strukturalny pomiędzy dwoma częściami miasta. Rozwiązanie to jest spotykane w dworcach w dużych miastach, w miejscach, w których tory znajdują się powyżej poziomu otaczającego terenu, np. dworce centralne w Rotterdamie, Amsterdamie.

Zlokalizowanie w sąsiedztwie dworca kilku placów jest możliwe najczęściej w przypadku dworców, w których tory i perony kolejowe zlokalizowane są pod lub nad poziomem terenu. Wtedy budynek recepcyjny dworca może być wolno stojącym obiektem z wejściami z każdej jego strony. Przed wejściami mogą znajdować się place.

Współcześnie rozwijającym się modelem placu dworcowego jest typ placu, który znajduje się zarówno w przestrzeni zewnętrznej, jak i wewnętrznej dworca.

Plac wewnątrz dworca może występować na okazałych dworcach w dużych miastach, gdzie zewnętrzna przestrzeń placu dworcowego płynnie przechodzi do wnętrza obiektu. Jednym z pierwszych wewnętrznych placów publicznych (jednocześnie będący dworcowym) jest wewnętrzna przestrzeń dworca Grand Central w Nowym Jorku. Wnętrze holu dworcowego, oddanego do użytku w 1913 roku, stanowi wewnętrzny plac, z którego można się dostać na podziemne perony [3].



Rys. 6. Dworzec Grand Central, Nowy Jork (fot.: autor)

Współcześnie wielu podróżnych (przesiadających się na inny środek transportu w jednym obiekcie) porusza się w przestrzeni zamkniętej lub zadaszonej, którą można nazwać wewnętrznym placem dworcowym, np. na dworcu w Berlinie (Berlin Hauptbahnhof) [2] lub w Lizbonie (Oriente).



Rys. 7. Dworzec Oriente, Lizbona (fot.: autor)

3 ROLA PLACÓW

Sposób zagospodarowania najbliższego otoczenia dworca kolejowego ma duże znaczenie. Poprawne rozwiązania funkcjonalne mogą mieć wpływ na odbiór przestrzeni dworca przez ludzi oraz awans społeczny kolei w ich świadomości. Mogą również sprawić, że ludzie chętniej będą korzystać z dostępnych na dworcach przestrzeni o różnych funkcjach niekomunikacyjnych (również handlowo-usługowych). Dworce ze względu na pojawiające się w ich obrębie lub najbliższym otoczeniu funkcje dodatkowe stają się celem i atrakcją również dla osób, które nie korzystają z funkcji komunikacyjnych [6].

Współczesne dworce to miejsca, w których znajduje się wiele środków transportu. Z tego powodu konieczne jest stworzenie dogodnych warunków do przesiadki. Na podziemnych kondygnacjach dworców lub w ich najbliższym otoczeniu należy znaleźć przestrzeń na

zlokalizowanie przystanków komunikacji publicznej (w sposób traktujący pieszych priorytetowo) [5].

Na placach dworcowych od samego początku znajdowały się jezdnie. Rozwiązanie to spowodowało, że wraz ze wzrostem liczby samochodów i ruchu ulicznego, place dworcowe stawały się miejscami, w których priorytetowo traktowano ruch kołowy. Z czasem zauważono, że należy je organizować w sposób umożliwiający pieszym sprawne i bezpieczne poruszanie się. Z tego powodu starano się lokalizować jezdnie w odległości umożliwiającej wytworzenie przed budynkiem dworca przestrzeni placu przeznaczonej jedynie dla pieszych.

Obecnie w wielu miastach dąży się do całkowitej eliminacji ruchu kołowego na placach dworcowych i przeznaczenie ich dla pieszych oraz przystanków transportu publicznego. Połączenia przystanków komunikacji miejskiej z dworcami są traktowane priorytetowo. Place pełnią ważną rolę funkcjonalną w kształtowaniu sprawnie działających węzłów komunikacyjnych [7]. Na placu dworca w Amsterdamie zlokalizowano przystanki tramwajowe oraz wejście do stacji metra, co umożliwia podróżnym sprawną przesiadkę.

Plac dworcowy pełni ważną rolę w strukturze miasta. Jest on łącznikiem między dworcem i miastem, zapewnia ciągłość przestrzeni publicznej w tkance miejskiej. Przestrzenie placów są również miejscem reprezentacyjnym w mieście. Mogą odbywać się na nich wydarzenia kulturalne, np. jarmark świąteczny na placu przed dworcem w Hanowerze.

Obecnie zauważa się również tendencje do zagospodarowywania placów dworcowych na przestrzenie zielone. Plac przed dworcem Wrocław Główny po zakończonym w 2012 roku remoncie i modernizacji wg projektu Grupy 5 częściowo zmienił swoje przeznaczenie [8]. Dawniej był przede wszystkim parkingiem samochodowym. Obecnie został przekształcony w przyjazną przestrzeń publiczną, na której znajdują się ławki oraz skwery zieleni o opływowych kształtach. Nowy sposób zagospodarowania placu sprawił, że odzyskał on funkcje reprezentacyjne.

4 PODSUMOWANIE

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że współcześnie w otoczeniu dworców kolejowych lokalizowane są place dworcowe, które pełnią wiele różnych funkcji w zależności od zaistniałych potrzeb. Organizowane są w sposób zapewniający pasażerom bezpieczeństwo i traktujący ruch pieszy priorytetowo. Są ważnym miejscem, umożliwiającym przesiadkę na inny środek transportu. Mogą być one również przestrzenią publiczną, przestrzenią zieloną, sprzyjającą chwili wytchnienia w trakcie podróży. Od strony urbanistycznej są niewątpliwie ważnym łącznikiem strukturalnym między miastem a dworcem. Zauważono, że obecnie dąży się do zagospodarowywania placów na funkcje reprezentacyjne oraz lokalizowanie na nich węzłów komunikacyjnych.

Bibliografia

1. EDWARDS B. *Sustainability and the Design of Transport Interchanges,* New York: Routledge 2011. 194 p. ISBN 978-0-415-46449-9
2. NIEDENTHAL C. *Bahnhöfe in Deutschland / Stations in Germany: Moderne städtische Zentren-Modern Urban Centers,* Berlin: Jovis 2008. 175 p. ISBN 978-3-939633-47-1
3. PARISSIEN S. *Station to station,* London: Phaidon Press, 2001. 240 p. ISBN 0-7148-4102-1
4. ROMANOWICZ A. *Dworce i przystanki kolejowe*. Warszawa: Wydawnictwo Arkady 1970. 99 p.

5. ROSS J. *Railway Stations: Planning, Design and Management*, Oxford: Architectural Press, 2000. 350 p. ISBN 0-7506-4376-5
6. WESOŁOWSKI J. *Miasto w ruchu. Przewodnik po dobrych praktykach w organizowaniu transportu miejskiego.* Łódź: Instytut Spraw Obywatelskich, 2008. 166 p. ISBN 978-83-926007-0-1
7. WESOŁOWSKI J.: *Między koleją a miastem. O lokalizacji dworców kolejowych.* [w:] *Autoportret. Pismo o dobrej przestrzeni, No. 2/2003.* Kraków: Małopolski Instytut Kultury, 2003.
8. www.grupa5.com.pl/projekty/modernizacje/wroclaw-dworzec

Źródło finansowania projektu:



Człowiek – najlepsza inwestycja
Publikacja współfinansowana przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Project, grant
This paper is co-financed by European Union within European Social Fund.

Kontakt
Mgr inż. arch. Agata Pięt
Politechnika Wrocławska
Wydział Architektury,
ul. B. Prusa 53/55, 50-317 Wrocław, Polska,
email : agata.piet@pwr.wroc.pl

PRÍSTUPY LOGISTIKY PRI OPTIMALIZÁCII ROTAČNÝCH PECÍ

LOGISTIC APPROACHES AT ROTARY KILN OPTIMISATION

Július Lišuch, Eva Oravcová

Abstrakt

Strategickým cieľom inovačného procesu v oblasti získavania a spracovania surovín je trvalo udržateľný rozvoj vo všetkých jeho zložkách, najmä v oblasti materiálovej, ekonomickej, energetickej a environmentálnej. Článok prezentuje konkrétny príspevok k napĺňaniu tohto cieľa uplatnením logistických princípov v technickej a technologickej optimalizácií chodu rotačných pecí s pozitívnym dopadom najmä v energetickej oblasti. Rotačné pece sú dlhodobo základnými technologickými tepelnými agregátmi v banskom priemysle. Dnes je pre nich charakteristické vyčerpanie optimalizačného potenciálu klasických optimalizačných prístupov a pretrvávajúci hlavný nedostatok ich prevádzky – vysoká merná spotreba paliva. V článku prezentované riešenie je zamerané na elimináciu strát tepla plášťom pece, ktoré tvoria okolo 30 % z celkového výdaja energie na proces výpalu a najväčšiu energetickú stratu. Východiskom prezentovaného inovačného riešenia – systému riadeného chladenia plášťa pece je dokonalá znalosť termodynamických, hydromechanických a reológických tokov v procese výpalu v rotačnej peci a aplikácia logistických optimalizačných prístupov. Vyvinutý systém regulovaného chladenia plášťa pece prináša zvýšenie výkonu a kvality výpalu, zníženie celkovej spotreby energie pre proces výpalu v rotačnej peci znížením strát plášťom rotačnej pece a využitím tepla odchádzajúceho do okolia na ohrev spaľovacieho vzduchu.

Kľúčové slová: *inovačný proces, rotačná pec, straty tepla*

Abstract

The strategic object of the innovation process in the raw materials extracting and treatment area is a sustainable development in all its components, particularly in the material, economic, environmental and energy. The paper presents a concrete contribution to the achievement of this goal by applying the principles of logistics in technical and technological optimization of rotary kilns operation with a positive impact in the energetic field especially. Rotary kilns are a long-term core technology of heat aggregates within the mining industry. Today there is a characteristic potential optimization exhaustion of classical optimization approaches and persistent lack of a major operation - high specific fuel consumption. The article presented a solution focused at eliminating the furnace jacket heat loss, which represents around 30% of the total energy output of the burning process and the largest energetic loss. The basis of the presented innovative solutions - the controlled cooling of the furnace jacket is the perfect knowledge of thermodynamics, hydro-mechanical and rheological flows in the process of burning in a rotary kiln and logistics optimization approaches application. The developed controlled furnace cooling jacket system delivers the performance and quality of the burning, reducing an overall energy consumption for the burning process in a rotary kiln by reducing rotary kiln shell losses and by use of the outgoing heat to the surroundings for the combustion air heating.

Key words: innovation process, rotary kiln, heat losses

ÚVOD

Odpadné teplo v tepelných agregátoch v oblasti spracovania surovín spravidla prevyšuje 50% spotrebovanej energie. Malá časť sa recykluje v rámci existujúcich tepelných agregátov a ešte v menšom množstve sa využíva pre iné účely. Odpadným teplom môžeme predohrievať spaľovací vzduch, plyn pred vstupom do horáka, alebo ho využiť na iné účely (napr. sušenie), čím znižujeme tepelné straty a zvyšujeme tepelnú účinnosť pece. Príspevok je zameraný na znižovanie odpadného tepla a na nové spôsoby jeho využitia pri spracovaní magnezitu. Najdôležitejšou a energeticky najnáročnejšou technologickou operáciou pri tepelnom spracovaní magnezitu je výroba magnezitového slinku Prvoradým cieľom všetkých inovačných procesov na pecných agregátoch v SMZ Jelšava je zefektívniť výpal slinku znižovaním spotreby palív a energií na výrobnú jednotku pri udržaní vysokej kvality produkcie.

1. ROTAČNÁ PEC

Rotačné pece patria medzi dôležité agregáty, ktoré našli široké a dôležité použitie v mnohých odvetviach priemyslu a rôznych technológiách, najmä ak sú požadované veľké výkony. Tieto pece sa môžu používať len pre také technologické procesy, pri ktorých ostáva spracovaný materiál v pevnom poprípade v plastickom stave, t.j. predovšetkým sušenie, praženie, pálenie, spekanie, hrudkovanie alebo peletizáciu, poprípade pre niektoré ďalšie fyzikálno-chemické procesy. Rotačné pece môžu pracovať s rôznymi druhmi plynného prostredia. Prebiehajú v nej procesy, ktoré sú veľmi náročné na spotrebu energií.

1.1 Popis práce rotačnej pece

Rotačná pec má tvar dlhého oceľového valca uloženého horizontálne pod miernym sklonom. Vsádzka a palivo sa privádzajú do pece na protiľahlých koncoch, takže pec pracuje nepretržite priebežne a v protiprúde, resp. zriedkavo sa vsádzka a palivo privádza na hornom konci súčasne (najmä pri sušení) a pec následne pracuje v súprude. Vsádzka prechádza špirálovitým pohybom pecou v dôsledku jej sklonu a otáčania. Najčastejšie sa používajú pece s hladkým bubnom. Môžu byť tiež opatrené prehrabávaním a teplovýmenným zariadením, obvykle tvorený lopatkami po obvode pece alebo reťazami, prípadne aj inými konštrukciami napr. pre sušenie sa používajú pece s radiálnymi stenami – komôrkami, takže vsádzka neprechádza pecou v jednom súvislom prúde, ale v šiestich alebo viacerých prúdoch jednotlivými komôrkami. Všetky tieto zariadenia plnia zvyčajne viacero úloh pomáhajú lepšie prehrabávať vsádzku a zaisťovať tak väčšiu dobu pobytu na teplovýmennom povrchu vsádzky, zväčšovať veľkosť aktívneho povrchu vsádzky, prispievať k zvýšenej výmene tepla, rozbíjať spečené kusy materiálu a zabrániť tvorbe nálepkov.



Obr. 1 Rotačná pec pre výpal magnezitu SMZ, a.s. Jelšava

1.2 Súčasný stav rotačných pecí, výhody a nevýhody

Súčasné rotačné pece pracujú v blízkosti svojich terajších technických možností. Ich práca je značne vzdialená od technologického optima, ktorému odpovedá pri terajšom výkone pece cca. 9,8 t/hod. hodinová spotreba paliva približne 1 500 m^3/hod zemného plynu. Energetické náklady na výrobu slinutej magnézie predstavujú rozhodujúcu nákladovú položku.

Výhody rotačných pecí:
- Veľké výkony
- Pomerné nízky únos materiálu v porovnaní s pecami fluidnými
- Granulometrické požiadavky sú podstatne lepšie ako pri šachtových peciach

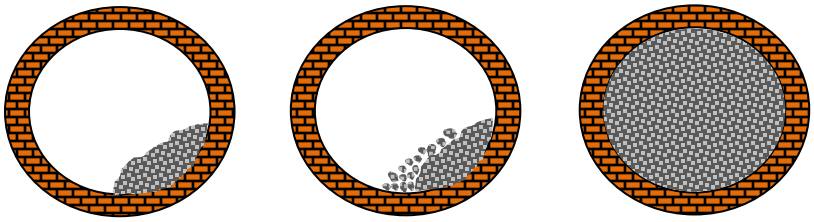
Nevýhody rotačných pecí:
- Investičné náklady
- Nízka tepelná účinnosť
- Vysoké prevádzkové náklady
- Pomalá výmena teploty a hmoty
- Nízke merné výkony
- Vysoké tepelné straty stenami pece

2. PROCESY PREBIEHAJÚCE V ROTAČNEJ PECI

Logistické procesy, prebiehajúce v rotačnej peci, zabezpečujú procesy premeny a umožňujú ich optimálne uskutočňovanie. Sú to procesy, ktoré sú zamerané na koordináciu a riadenie tokov a podľa toho je ich možné rozdeliť na:
- Reologické procesy
- Hydromechanické procesy
- Termodynamické procesy

2.1 Reologické procesy

Reologické procesy v rotačnej peci charakterizujú napr. pohyb materiálu. Hrúbka vrstvy reprezentuje akumulačnú zložku a pohyb vrstvy prenosovú zložku procesu. Pohyb môže byť vertikálny alebo horizontálny a uskutočňuje sa pomocou gravitačných síl, tlakových síl a odstredivých síl. Hrúbka vrstvy a spôsob pohybu vrstvy a materiálu vo vrstve rozhodujúcim spôsobom ovplyvňujú transformačné procesy a v poslednom období boli predmetom významných inovácií. Pôsobením gravitačných a odstredivých síl rozoznávame pohyb:
- Kĺzavý
- Valivý
- Fluidizovaný

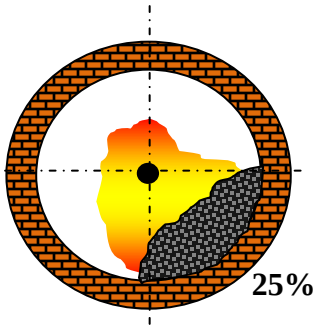


a) kĺzavý pohyb b) valivý pohyb c) fluidizovaný pohyb

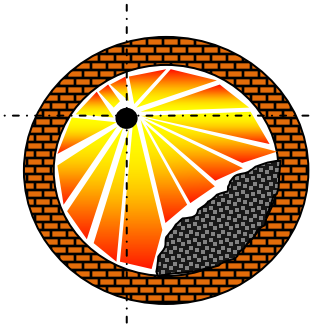
Obr. 2 Vplyv gravitačných a odstredivých síl na vsádzku

2.2 Hydrodynamické procesy

Hydrodynamické procesy zabezpečujú prúdenie plynného a kvapalného média cez vrstvu, resp. prúdením vo fluidizovanej vrstve. Zdrojom hydromechanických procesov v rotačnej peci je prúdenie plynného média – spalín dopadajúceho na vrstvu materiálu. Pri súčasnom umiestnení horákovej sústavy Obr. 3a je možné vidieť, že využitie užitočného tepla predstavuje cca. 25 % teplovýmennej plochy. Pri uplatnení logistických princípov - zmenou umiestnenia a zvolením novej horákovej sústavy je možné využiť pri rovnakej mernej spotrebe plynu približne 75 % teplovýmennej plochy užitočného tepla Obr. 3b.



Obr. 3a Súčasný stav



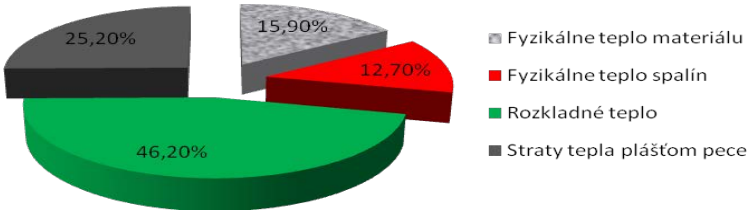
Obr. 3b Navrhovaný stav

2.3 Termodynamické procesy

Termodynamické procesy zabezpečujú transport tepla a látok ako aj ich akumuláciu. V rotačnej peci prebiehajú tri základné spôsoby výmeny tepla: vedením (kondukcia), prúdením (konvekcia) a žiarením (radiácia). Úlohou termodynamických procesov je poznať zákonitosti, ktoré prebiehajú v pracovnom priestore. Poznajúc tieto zákonitosti môžeme procesy porovnávať a hodnotiť na základe účinnosti práce pece, využitia privedeného tepla. Tepelná bilancia a znalosti termodynamických tepelných procesov dávajú možnosť určiť optimálne teplotechnické možnosti pece, ktoré sú základom pre riešenie tepelných procesov a ekonomické hodnotenie. Prenos tepla vzniká ako dôsledok rozdielu teplôt, pričom sa teplo pohybuje z miest teplejších do miest chladnejších. Prenos tepla je závislý od rozdelenia teplôt v danom priestore, ktoré je charakterizované pojmom teplotné pole, teplotný gradient, teplotný spád.

2.4 Tepelná bilancia rotačných pecí

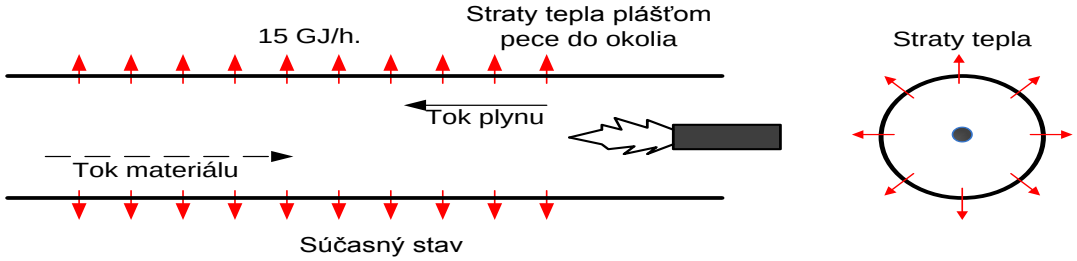
Tepelné straty v rotačných peciach predstavujú významný podiel na celkovom vstupe energie, najmä v energeticky náročných priemyselných odvetviach (výroba slinutej magnézie). Tepelné straty plášťom rotačnej pece sú veľmi vysoké (25 – 30 % z celkového tepelného príkonu).



Obr. 4 Tepelná bilancia rotačnej pece

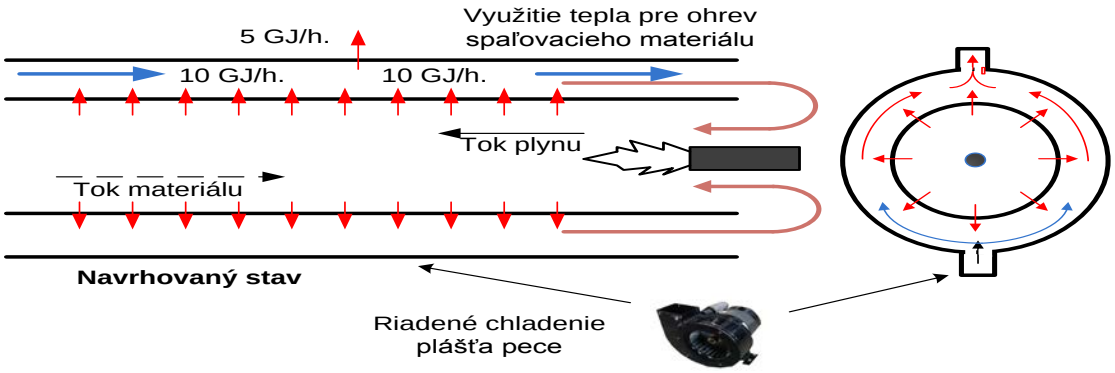
3. VYUŽITIE LOGISTICKÝCH PRÍSTUPOV PRI TEPELNÝCH STRÁT V ROTAČNEJ PECI

Zníženie strát tepla odpadnými spalinami a výstupným materiálom je riešené predohrievačom vsádzky a chladičom slinku. Pre zníženie strát tepla plášťom pece bolo navrhnuté riadené chladenie. Podstatou riadeného chladenia rotačnej pece je vytvorenie vzduchovej štrbiny medzi plášťom a okolím po dĺžke pece na ktorej sa uskutoční riadené chladenie. Štrbinou prechádza regulované množstvo chladiaceho vzduchu, ktorým sa odvádza také množstvo tepla, aby teplota povrchu plášťa mala hodnotu okolo 350°C. Riadeným chladením plášťa rotačnej pece sa dosahuje zníženie strát tepla plášťom pece a využitie tepla odvedeného plášťom na ohrev spaľovacieho vzduchu. Zníženie strát tepla plášťom rotačnej pece sa dosahuje zvýšením jeho teploty na hodnotu blízku maximálnej teplote (cca 350 °C). Týmto spôsobom možno znížiť straty tepla plášťom približne o 10 %, t.j. o 1,46 GJ/h.Na ohrev spaľovacieho vzduchu možno využiť 3 – 5 GJ/h. Pre alternatívu uvedenú na Obr. 6 bolo dosiahnuté zníženie spotreby zemného plynu o 80 m^3/h pri využití 3 GJ/h tepla plášťa na ohrev spaľovacieho vzduchu (zníženie strát tepla nebolo uvažované). Reálna celková úspora paliva je 100 – 150 m^3/h.



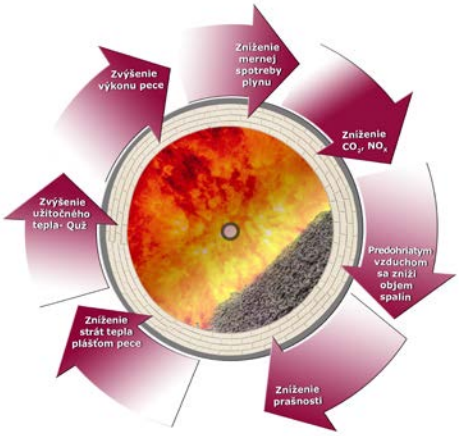
Obr. 5 Súčasný stav tokovej schémy RP

Schéma súčasného stavu rotačnej pece znázorňuje Obr. 5, ktorý zobrazuje termodynamický tok tepelných strát do okolia pece. Systém riadeného chladenia plášťa pece je navrhnutý tak, aby tepelné straty plášťom pece boli vrátené späť do procesu formou predohriatia vzduchu. Obr. 6 znázorňuje navrhovaný stav riešenia tepelných strát stenou pece.



Obr. 6 Navrhovaný stav tokovej schémy RP

3.1 Efekt využitia tepelných strát plášťom pece



Aplikáciou systému regulovaného chladenia plášťa pece nemá za následok len zníženie strát tepla a využitie tepla späť do procesu, ale má aj dopad na celkový proces kvality výpalu slinku a to:

- Zvýšenie výkonu rotačnej pece
- Zníženie mernej spotreby plynu
- Zníženie emisií
- Predohrevom vzduchu sa zníži objem spalín
- Zníženie prašnosti

ZÁVER

Prínosom príspevku je vytvorený popis logistických prístupov využiteľných v praxi. Popísaná aplikácia logistických prístupov v systéme riadeného chladenia plášťa pece vyzdvihuje užitočnosť poznania procesov tepelných tokov v rotačnej peci. Vďaka tomuto optimalizačnému opatreniu je možné dosiahnuť úsporu nákladov na proces výpalu magnezitového slinku.

POĎAKOVANIE

Táto práca/publikácia bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. SUSPP-0005-09.

LITERATÚRA

1. LUKÁČ, L.: *Hutnícke pece*. ES VŠT Košice, 1989, ISBN 80-7099-038-4
2. SPIŠÁK, J.: *Technologické, logistické a organizačné prístupy v inovácii procesov získavania a spracovania surovín*, Habilitačná práca, 2008
3. LIŠUCH, J.; SPIŠÁK, J.; ROHÁČOVÁ, A.: *Technological logistics – tool of optimalization of heat treatment process of raw materials*, In: Metal 2011, 18.-19. Máj 2011, Brno, Tanger, ISBN: 978-80-87294-22

4. KOŠTIAL, I. a kol.: *Využitie odpadného tepla tepelných agregátov pri spracovaní surovín,* Odpady, roč. 10, č. 9/2010, s. 12-18. – ISSN 1335-7808
5. KOŠTIAL, I., SPIŠÁK. J., DORČÁK, D.: *The rotary furnace model based predictive control* /1. el. optický disk (CD-ROM). In: ICCC 2012: proceedings of the 13th International Carpathian Control Conference: Podbanské, Slovak Republic, May 28-31, 2012. Košice, s. 359-363, ISBN: 978-1-4577-1866-3
6. DORČÁK, D., ZELKO, M., SPIŠÁK, J., ŠINDLER, V.: *Technical and technological conditions for energy recovery of plastic waste in the rotary kiln*/14 th Conference on Environment and Mineral Processing: Part 1: 3.-5.6.2010, VŠB-TU, Ostrava, Czech Republic.- Ostrava: VŠB-TU, 2010, P.37-43., ISBN 978-80-248-2208-2
7. ZELKO, M., DORČÁK, D., HUSÁROVÁ, M., OLIJÁR, A.: *The proposal of new technology within the concept of „invisible mine"*.14th Conference on Environment and Mineral Processing : Part 2 : 3.-5.6.2010, VŠB-TU, Ostrava, Czech Republic. - Ostrava : VŠB-TU, 2010 P. 197-203. - ISBN 978-80-248-2209-9

Kontaktné údaje

Ing. Július Lišuch, PhD., VRP ZaSS
Technická univerzita v Košiciach, Fakulta BERG
Nemcovej 32, 040 01 Košice
Tel: +421 55 602 2477
email: julius.lisuch@tuke.sk

MODULARITA V ENERGETICKY EFEKTIVNÍ VÝSTAVBĚ

MODULARITY IN THE ENERGY EFFICIENT BUILDINGS

Michal Kraus

Abstrakt

Modulární výstavba reprezentuje proces, kdy samotný objekt je vyroben ve výrobně mimo vlastní staveniště za použití stejných stavebních materiálů a za splnění stejných standardů jako u konvenční výstavby. Modulární domy představují vysoce účinné řešení, jejichž hlavní výhodou je především nízká časová náročnost, téměř suchá výstavba, snadná a rychlá mobilita, montáž a demontáž. Využití modulární konstrukce je vhodné jak pro bytové, tak pro komerční a průmyslové objekty.

Klíčová slova: *modularita, modulární dům, energeticky efektivní výstavba, udržitelný rozvoj*

Abstract

Modular buildings are built in sections or modules in a factory. Finished prefabricated modules are transported to building site. They are placed on a prepared foundation and joined. The modular buildings have the same requirements as traditional conventional construction. Modular houses highly provide effective solution. The main advantage is the low time demand, almost dry construction, easy and fast mobility, assembly and disassembly. The use of modular structure is suitable for residential and commercial and industrial buildings.

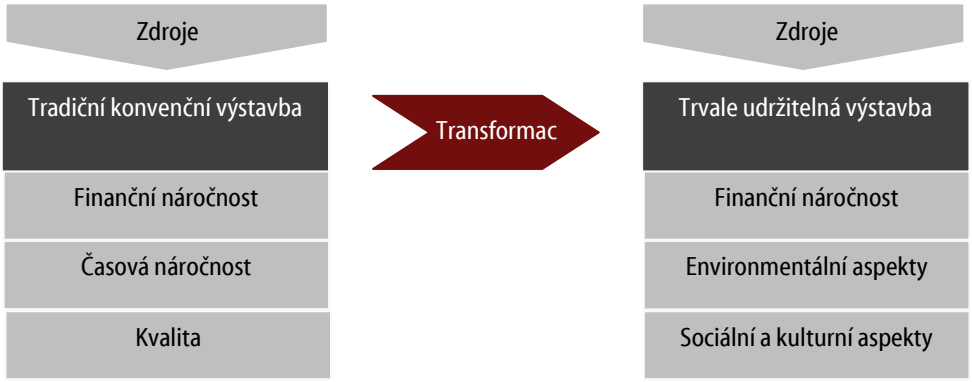
Key words: *modularity, modular house, energy efficient building, sustainable development*

1 ÚVOD

Modulární konstrukce integrují požadavky na snížení energetické náročnosti a současně abstrahují aspekty snižující negativní dopad na životní prostředí, v souladu s principy trvale udržitelného rozvoje. Modularita významně přispívá a podporuje rozvoj tzv. inteligentních budov, které i přes nízký environmentální a energetický dopad umožňují dosáhnout vysokých uživatelských standardů.

Stavební sektor se významnou měrou podílí na spotřebě energií a energetických zdrojů. Sektor budov je také jedním z hlavních zdrojů znečištění životního prostředí a producentem emisí skleníkových plynů. Při tradiční konvenční výstavbě jsou kladeny požadavky především na časovou náročnost, finanční náročnost a kvalitu provedení. Principy trvale udržitelného rozvoje reagují na tyto aspekty a zároveň stanovují nová kritéria pro výstavbu, údržbu a provoz budov. [1]

Kritéria trvale udržitelného rozvoje lze rozdělit do tří skupin: ekologické aspekty, finanční náročnost a kulturně - sociální aspekty. Tyto tři skupiny kritérií tvoří základní pilíře udržitelného rozvoje. Kritéria a úroveň požadavků udržitelného rozvoje jsou stanoveny na základě uspokojení potřeb současné generace, aniž by byly ohroženy potřeby budoucích generací. Samozřejmě nesmí být ohroženy potřeby ostatních národů. Obrázek 1 znázorňuje transformační proces tradiční konvenční výstavby dle principů a požadavků trvale udržitelného rozvoje. [1]



Obr. 1: Transformační proces konvenční výstavby na trvale udržitelnou výstavbu [1]

1.1 Principy trvale udržitelné výstavby

V souladu se třemi pilíři udržitelného rozvoje jsou stanoveny hlavní cíle a úkoly trvale udržitelné výstavby. Jednotlivé pilíře udržitelného rozvoje jsou navzájem úzce spjaty a závislé mezi sebou. Mezi hlavní cíle patří především snížení dopadu na životní prostředí, tzv. environmentální aspekty. Jejich úkolem je zvýšení energetické účinnosti výstavby a provozu v celém životním cyklu budovy. Zvýšení energetické účinnosti zahrnuje opatření na úsporu energií, snížení spotřeby neobnovitelných zdrojů, zvýšení podílu energií z obnovitelných zdrojů, recyklaci a opětovné využívání stavebního odpadu. [1]

Snížení spotřeby energie a produkce emisí skleníkových plynů je také jedním z cílů směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov (EPBD II přepracované znění) [2]. Je rovněž nezbytné, aby v procesu udržitelné výstavby byla efektivně využívána půda, což zahrnuje požadavky na revitalizaci brownfields a sanaci stávajících budov. [1]

S environmentálními cíli jsou velmi úzce spjaty ekonomické kritéria. Cílem je optimalizovat a minimalizovat rostoucí náklady na realizaci a provoz s ohledem na minimální environmentální impakt. Také je nutné věnovat patřičnou pozornost podpoře lokální ekonomiky a politice zaměstnanosti. [1]

Kulturní a sociální aspekty jsou zaměřeny především na kvalitu vnitřního a vnějšího prostředí a jejich bezpečnost. Mimo jiné je také cílem zachovat kulturní dědictví a zachovat historické či technické památky pro následující generace. [1]

2 MODULÁRNÍ VÝSTAVBA

Modulární domy jsou domy, které jsou postaveny z prefabrikovaných dílů a jednotkových plošných či prostorových modulů, které jsou vyrobeny přímo ve výrobně. Připravené díly či moduly jsou následně přepraveny na staveniště, kde jsou pomocí těžké techniky osazeny a ukotveny na připravené základové konstrukce.

Modulární výstavba prezentuje proces, kdy samotný objekt je vyroben ve výrobně mimo vlastní lokalitu za použití stejných stavebních materiálů a splnění stejných standardů jako u konvenční výstavby. Ovšem s velkou časovou úsporou. Modulární domy představují vysoce účinné řešení, jejichž hlavní výhodou je především nízká časová náročnost, téměř suchá výstavba, snadná mobilita, montáž a demontáž. Využití modulární konstrukce je vhodné jak pro bytové, tak pro komerční a průmyslové objekty.

2.1 Historie a počátky modulární výstavby

První myšlenky a ideje modulárních domů jsou tak staré, jako je stará samostatná prefabrikace stavebních dílů. První zmínky modulární výstavby spadají do počátků 20. století. V roce 1908 začala společnost Sears Roebuck & Co prodávat první modulární domy, tzv. kit homes (domy v kufru). Nejedná se ovšem o modulární domy v takové podobě, v jaké je známe dnes. Nejedná se o prostorovou modulaci, ale veškerý stavební materiál byl na stavbu doručen a stavebník si již dům sestavil sám dle 75 stránkového manuálu. [3]

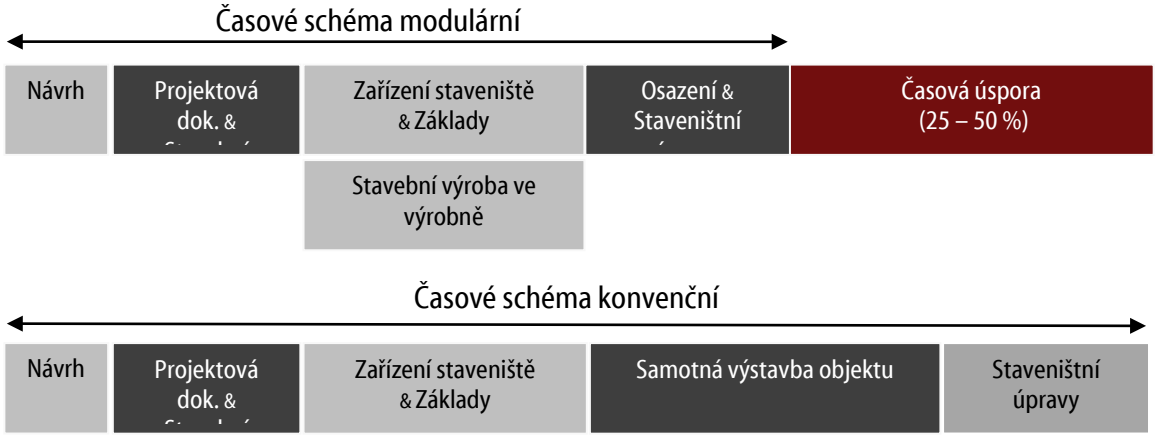
Za počátek modulární výstavby je považován rok 1958, kdy americká společnost Liberty Homes představila první modulární dům vyrobený a sestavený ve výrobně a následně osazen na základové konstrukce. První pokusy modulových staveb na území České republiky jsou mapovány v 70. letech minulého století v tehdejším Gotwaldově, dnešním Zlíně. Prostorové moduly z betonové skořepiny byly ovšem k ceně a náročnosti oproti tehdejší panelové výstavbě nevyhovující a od další výstavby se upustilo. [3]

Díky současným technologiím a moderním stavebním materiálům se modulová výstavba rozšířila do vyspělých zemí, kde zaujímá nemalý podíl. Modulové stavby se díky svým výhodám staly velmi oblíbené především v Německu a Holandsku. [3]

2.2 Výhody modulární výstavby

Modulární konstrukce přinášejí nespočet výhod a předností oproti běžné konvenční výstavbě. Jejich hlavní předností je snížení množství odpadního materiálu, případná možnost jejich recyklace, velká flexibilita a adaptabilita a především značná časová úspora.

Modulární konstrukce jsou vyráběny ve specializované výrobně mimo samotné staveniště stavby. Simultánně s výstavbou základových konstrukcí a inženýrských sítí je ve výrobně připravován samotný objekt. Simultánní příprava významně redukuje časovou náročnost a potřebu staveništních strojů a zařízení na staveništi. Při porovnání časového plánu modulární výstavby (obr. 2) je patrná časová úspora 25 – 50 % oproti tradiční běžné výstavbě. [4]



Obr. 2: Časové schéma modulární a konvenční výstavby [4]

Modulární objekty jsou postaveny pomocí řízeného procesu, kde je každá etapa řádně naplánována a optimalizována. Téměř veškeré vzniklé stavební odpady je možné recyklovat či znovu zařadit do procesu výroby. V některých případech je možné recyklovat celou stavbu modulárního domu. [5]

Mezi další výhody patří téměř neomezená flexibilita a adaptabilita. Modulární stavby jsou navrženy tak, aby bylo možné přidat či odebrat jeden nebo více prostorových modulů. Přičemž nejsou ohroženy či omezeny dosavadní moduly stavby ani její okolí. V případě potřeby je možné daný modul rozebrat či přemístit s minimálním dopadem na množství energie či stavební materiál. [5]

Prefabrikace výstavby umožňuje uvážlivé a šetrné využívání stavebních materiálů a surovin, na rozdíl od klasické konvenční výstavby. Díky tomu, že stavební materiál není skladován na staveništi, ale přímo ve výrobně, není nutné jej chránit proti klimatickým jevům, jako je déšť či mráz. Především suché sypké směsi jsou velmi citlivé na zvýšenou vlhkost. [5]

Modulární výstavba je také bezpečnější alternativou oproti konvenční výstavbě. Při provádění tradiční výstavby jsou pracovníci i samotná stavba vystavena extrémním teplotám, dešti, větru, mrazu a jejich kombinaci. Díky náročnějšímu prostředí při tradiční výstavbě je potenciál zranění či pádu několikanásobně vyšší než u modulární výstavby. [5]

3 PŘÍKLAD MODULÁRNÍHO DOMU

Energeticky efektivní modulární dům Cub House byl poprvé představen na veletrhu bydlení Ideal Show Home v roce 2010 ve Velké Británii. Rodinný dům Cub House je navržen a vyroben tak, aby splňoval požadavky 5. kategorie dle Code for Sustanaible Homes. [6-8]

Národní standardy pro udržitelné domy (Code for Sustanaible Homes) definují metodu hodnocení vlivu na životní prostředí a certifikaci energetické účinnosti. Předmětné standardy hodnotí základní opatření v souladu s principy trvale udržitelného rozvoje: spotřebu energie a produkci oxidu uhličitého, spotřebu vody, stavební materiál, produkci odpadu a jejich nakládání, znečištění životního prostředí, zdraví a kvalitu vnitřního prostředí a ekologický dopad na okolí. Hodnocení je založeno na celkovém výkonu udržitelnosti daných parametrů. Při hodnocení je využita škála kategorií od 1 do 6. Dům splňující veškeré požadavky, tzv. dům s nulovými emisemi, je hodnocen kategorií 6. [6-8]

Modulární domy Cub House představují unikátní a inovativní koncept energeticky efektivního bydlení. Pozornost je také věnována konstrukčním detailům, návrhu exteriéru i interiéru, který utváří kompletní dojem ideální stavební šablony pro 21. století. Jedná se o perfektní řešení pro samostatnou výstavbu jednoho či celých bloků a zón určených pro klidné bydlení. [6-8]

Výroba jednoho modulu Cub House trvá 16 dní a následně se během 7 dnů provede montáž a instalace na staveništi. Půdorysné rozměry základního modulu jsou 9,7 x 7,7 m. Dům je vyráběn a distribuován ve třech velikostech dle počtu obytných pokojů (1 ložnice, 3 ložnice, 5 ložnic). Počet obytných pokojů udává výšku objektu, od jednopodlažního až po třípodlažní objekt. Modulární konstrukce je složena z ocelového rámu vyplněného vysoce efektivní tepelnou izolací ze skleněných vláken. Úroveň recyklace nosného ocelového rámu je 65 – 90 %. Veškeré okenní výplně splňují současné náročné požadavky na solární zisky, odrazivost a součinitel prostupu tepla. Součinitel prostupu tepla okenních konstrukcí dosahuje hodnoty 1,1 W/(m^2.K). Charakteristika tepelně-technických vlastností objektu je uvedena v tabulce 1. [6-8]

Technologicky vyspělý systém řízeného větrání se zpětným získáváním tepla a čerpadla významně redukují potřebu tepla na vytápění objektu. Na střeše každého domu je instalován solární fotovoltaický panel o ploše 41 m^2.



Obr. 2: Cub House se 3 ložnicemi, BRE Innovation Park Watford [7,8]

Tab. 1: Technical specification [6]

Year of construction	**Fabric U-values** [W/(m^2.K)]				**Airtightness**
	Walls	**Glazing**	**Floor**	**Roof**	[m^3/h/ m^2 @ 50 Pa]
2010	0.21	1.25	0.22	0.16	2.90

4 ZÁVĚR

Základní ideou modulárních konstrukcí je výstavba budov splňující stejné legislativní a normové požadavky s ohledem k zachování minimálně stejné kvality jako u tradiční konvenčních budov. Neustálá inovace a technický pokrok umožňuje využití nových stavebních materiálů a technologií, které splňují náročná kritéria trvale udržitelného rozvoje a vysoké požadavky uživatelů modulárních staveb. Rozvoj a rozšíření modulárních konstrukcí je správným směrem výstavby pro budoucí generace.

Poděkování

Příspěvek byl realizován za finančního přispění MŠMT, podporou specifického vysokoškolského výzkumu – Studentské grantové soutěže VŠB –TU Ostrava pod identifikačním číslem SP2013/27 - Determinační faktory vzduchotěsnosti energeticky efektivních budov.

Použitá literatura

1. HÁJEK, P. Udržitelná výstavba budov a její uplatňování ve střední Evropě. *Časopis Stavebnictví*. 2007, 11 - 12. Dostupné z: http://www.casopisstavebnictvi.cz/clanek.php?detail=465
2. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov. In: *Úřední věstník Evropské unie*. 2010, L153/13.
3. Modulární architektura. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-2013, 17.12.2012 [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Modul%C3%A1rn%C3%AD_architektura

4. Why Modular?. ATCO STRUCTURES & LOGISTICS. [online]. [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: http://www.atcosl.com/en-ca/About-Us/Why-Modular
5. KOBET, R. SUSTAINAISSANCE INTERNATIONAL, Inc. *Modular Building and the USGBC's LEED: Version 3.0 2009 Building Rating System*. Charlottesville: Modular Building Institute, 2009.
6. BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT. *Building Research Establishment* [online]. 2013 [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: http://www.bre.co.uk/
7. KRAUS, M. *Evaluation of the airtightness of energy efficient buildings in the UK and the Czech Republic*. University of Portsmouth, 2012.
8. KRAUS, M. *Zpráva ze studijního pobytu v programu Erasmus: University of Portsmouth*. University of Portsmouth, 2012.

Kontaktní údaje

Ing. Michal Kraus
Vysoká škola báňská – Technická Univerzita Ostrava, Fakulta stavební
Ludvíka Podéště 1875/17, 708 33 Ostrava - Poruba
Tel: 597 321 914
email: michal.kraus@vsb.cz

HOW DO WE DETERMINE MOISTURE AND HEATING VALUE OF FIREWOOD?

Jiří Horák, Kamil Krpec, Lubomír Martiník, Lenka Michnová, František Hopan, Petr Kubesa

Abstract

It is generally recommended that the wood for quality burning should not have more than 20% by weight of so-called energy moisture. The described method allows a unique determination of moisture content of firewood at home.

Key words: *moisture, calorific value, determination, microwave oven, energy, woodworking*

1 INTRODUCTION

Burning biomass, especially wood, is becoming increasingly popular in the Czech Republic. This fuel is a renewable source of energy. It is a freely available material used for heating but also for heating water and cooking. The demand for firewood grows with the start of the heating season and buying dry wood at an affordable price is very difficult. Only wet, i.e. raw wood is usually available.

Firewood for high-quality burning should not contain more than 20 % of moisture (the % unit in the text means percentage by weight). The lower the content of water in the firewood, the larger amount of energy is released into the heated space or the heating system. Freshly felled wood (with moisture of ca 40-50 %) stored in an outdoor shelter for about two years is dried to the moisture of under ca 20 %. However, how do we recognize how moist our wood is? Are we able to determine the content of water in the firewood and its calorific value? This article should inform us how to achieve it with common household equipment.

2 WOOD COMPOSITION

If we regard wood as fuel, it contains a flammable substance (h) and ballast. The flammable substance (carbon and hydrogen) is the wanted component, because it is the bearer of energy. Ballast is a component, which is contained in the fuel, but brings no gain of energy; it includes water (W) and ash matter (A). The quality of the fuel grows with the reduced content of water and ash matter; it burns more easily and efficiently and contains more energy. Emissions of solid pollutants (dust) decrease with reduced content of ash matter and the demands for maintenance of the combustion equipment (ash removal - the solid residue after burning is called ash) are lower. One of the great advantages of firewood is the fact that the content of ash matter is lower than 1 %.

In practice, we use two different wood moisture formulations: the so-called woodworking moisture and energy moisture. What is the difference? The woodworking moisture is determined as a proportion between the amount of water in the sample and the weight of the dry sample.

$$W_{woodworking} = \frac{weight\ of\ wet\ sample - weight\ of\ dry\ sample}{weight\ of\ dry\ sample} \cdot 100 \quad [\%]$$

The energy moisture is determined as a proportion between the amount of water in the sample and the weight of a dry sample.

$$W_{energy} = \frac{weight\ of\ wet\ sample - weight\ of\ dry\ sample}{weight\ of\ wet\ sample} \cdot 100 \quad [\%]$$

A freshly felled tree can consist of fifty percent of water (depending on the type of wood and time of felling). In this case, one kilogram of raw wood contains about half a kilogram of water. According to the mentioned definition, its woodworking moisture equals 100 % and the energy moisture is 50 %. For energy utilization (burning), we will refer to the energy moisture. If the firewood is completely dry, its calorific value is ca 17 MJ/kg. The calorific value is directly proportional to the content of water in the wood. Fig. 1 illustrates what happens to a piece of wood during natural drying.

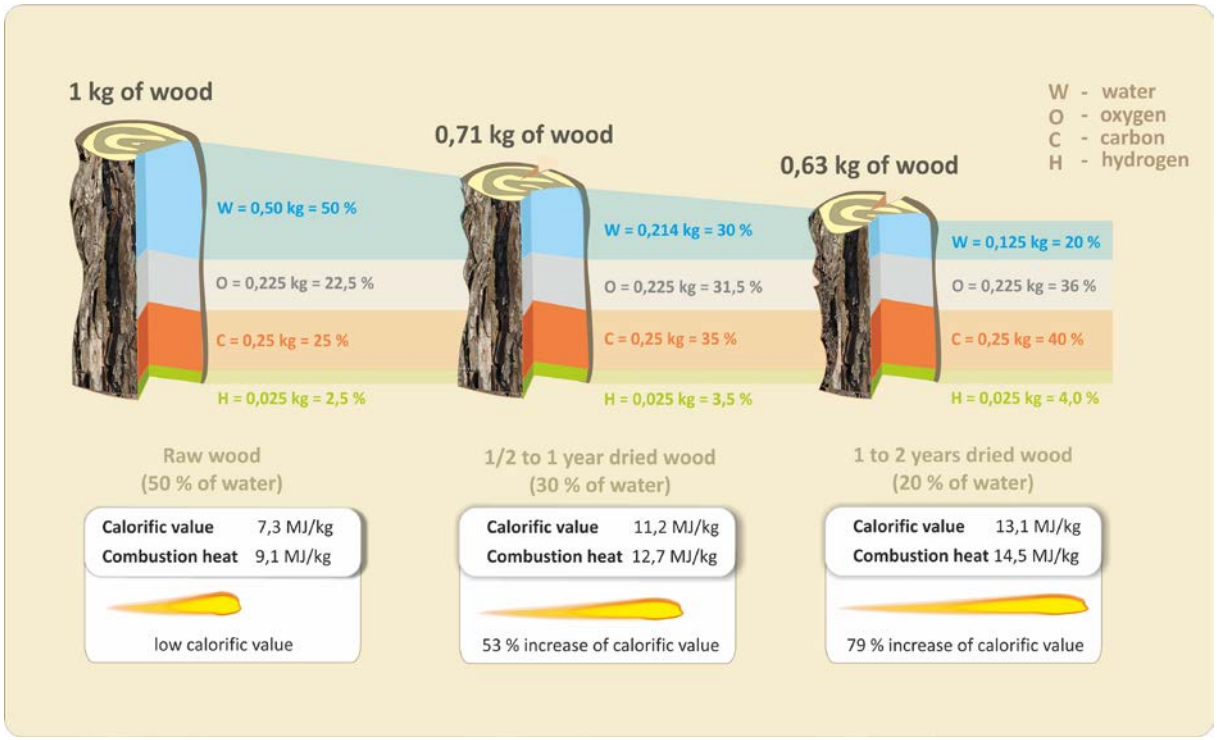


Fig. 1. Drying of the wood and the progress of moisture reduction [1]

A wise person burns wood with the moisture value lower than 20 %, because dry wood burns better, gives more heat and produces fewer pollutants. However, how do we determine how much moisture our firewood contains? To determine the moisture accurately, we need special instruments. The authors, however, offer another solution; a simple and clear instruction how to measure moisture of the wood at home with standard household equipment. We only need a microwave oven and a digital kitchen scale with 1 gram accuracy. We can also use analogue scales, but we need to deduct the weight of the plate from the weighed sample.

3 HOUSEHOLD METHOD OF DETERMINATION WATER CONTENT IN THE FIREWOOD

3.1 Preparation

Cut pieces of wood to square chips ca 1 cm thick, shorter than the rotary plate of the microwave oven so that it can turn freely in the microwave. If the chips are of similar size, the measurement will be more accurate (the individual chips will dry at the same speed). Prepare

at least two heaps of chips (samples) weighing about 100 g from one block of wood. A larger amount of samples will give a more accurate result (average). Use a standard free-standing microwave oven for determination of the moisture. As we need to watch the escaping vapours, we have to make the ventilation outlet accessible (move it to a table or a kitchen worktop).

3.2 Weighing and putting the chips in the microwave

Put an empty microwave rotary table on the kitchen scale and zero it. Start placing the chips on the scale so that their total weight is about 100 g. To ensure ideal drying, arrange the chips in the form of a pyre. The smaller the contact between the chips, the later the volatile flammable substance will start evaporating (a pungent smoke starts rising) and the better you can determine the moisture in the wood. After placing the chips on the table, write down the weight of the chips before the drying = the weight of a wet sample (in our experiment, sample No. 4 weighed 100.5 g). Now put the rotary table in the microwave oven, see Fig. 2.



Fig. 2. A sample of chips before drying in a microwave oven

3.3 Drying of a wet sample of wood

Start the microwave at the maximum power for about 10 minutes. The chips start turning, heating and drying. The drying period differs according to the moisture, quantity and size of the chips. Now watch the smell coming from the ventilation outlet carefully. In the first drying phase, you will smell a pleasant scent of the wood, which changes into a pungent smell after about 2 or 4 minutes (the volatile flammable substance starts coming). The change of smell indicates the end of the drying. Turn the microwave off immediately.

If you keep the sample in the microwave longer than necessary, releasing of the volatile combustion matter will continue and the wood will start smoking and burning (see Fig. 3). If the microwave continues running, the chips can catch fire. You must have the experiment under control and must not leave it unattended.



Fig. 3. Samples of chips, which were dried too long - you should never reach this condition in drying of the samples

3.4 Determination of energy moisture of the firewood

Open the microwave and, wearing gloves (the plate and the chips are hot), carry the plate with the sample of dried wood to the scale and write down the weight of the dry sample. In our experiment, we measured different values in differently wet samples. For example, sample No. 4 weighed 89.3 g.

Now we know the weight of wet and dry samples, which is all we need to calculate moisture of the firewood according to the following formula:

$$W_{energy} = \frac{weight\ of\ wet\ sample - weight\ of\ dry\ sample}{weight\ of\ wet\ sample} \cdot 100 \quad [\%]$$

For illustration, we include calculation of moisture in sample No. 4:

$$W_{energy} = \frac{100{,}5[g] - 89{,}3[g]}{100{,}5[g]} \cdot 100 = \underline{\underline{11{,}1\ \%}}$$

In the test room of the Energy Research Centre, we detected moisture of the wood repeatedly for various types of fuel using a household method (a microwave) and more accurate laboratory methods (higher quality scales, different charge, drying at 105°C until reaching a constant weight). Comparison of results in four different samples of wood (see Fig. 4) illustrates a very good unity of both methods (the maximum deviation was 1.9 %). The results show that although determination of the moisture in wood by the "household procedure" (a microwave oven) is only approximate, it provides sufficiently reliable results for our needs.

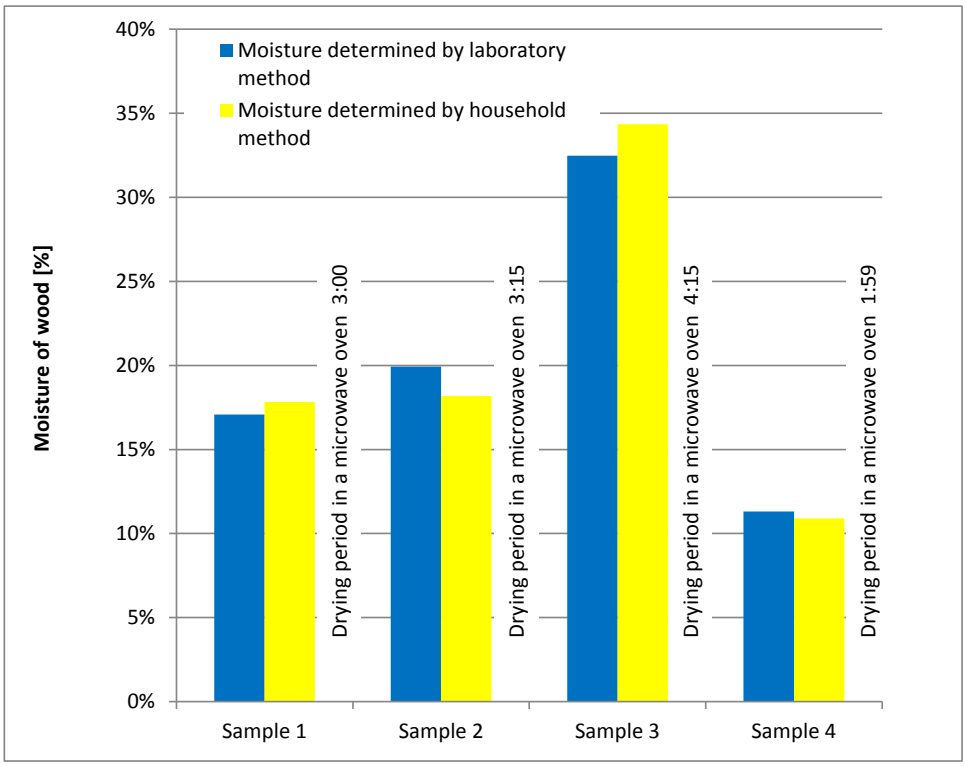


Fig. 4. Determination of moisture in wood by the household method and a laboratory method

3.5 Determination of a calorific value of the wood

The calorific value of the clear flammable substance is ca 17 MJ/kg. To put it simply, the calorific value of the wood increases with decreasing content of water in the firewood, see Fig. 5. If we know the moisture of the wood, we can easily determine the calorific value from this picture. For example, moisture in sample No. 3 reached 32.5 % (point 1), which, according to the picture, corresponds to the calorific value (point 2) of 10.7 MJ/kg. After about two years of drying under a shelter, this sample can contain about 15 % of water (point No. 3) , which corresponds to the calorific value of 14.1 MJ/kg. We have thus increased the calorific value by 3.4 MJ/kg (ca 30%) by the drying. The point is not an increase of the amount of energy, but dry wood is lighter, so the amount of energy per one kilogram of wood is higher and dry wood burns with higher quality.

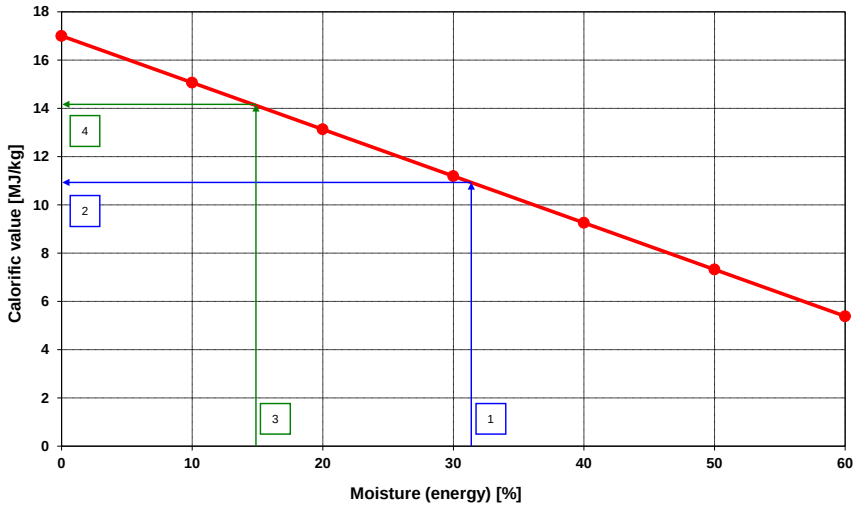


Fig. 5. Dependence of the calorific value on the moisture of the wood

4 CONCLUSION

Following the mentioned procedure, it is possible to determine moisture in the wood and its calorific value easily and quickly in household conditions. The method is relatively accurate and suitable for home application. It is only necessary to keep safety rules and principles of common sense. The content of water in wood suitable for quality burning should be lower than 20 %, ideally lower than 15 %. Dryer wood burns with higher quality, thus more efficiently and its consumption is lower.

Acknowledgements

This article was prepared with the support of MŠMT as part of the solution of the CZ.1.05/2.1.00/01.0036 project of Innovation for efficiency and environment, MPO as part of the solution of the FR-TI1/178 project Fireplaces with reduced dust production, TAČR as part of the solution of the Competence center project TE01020036 and has been elaborated in the framework of the project Opportunity for young researchers, reg. no. CZ.1.07/2.3.00/30.0016, supported by Operational Programme Education for Competitiveness and co-financed by the European Social Fund and the state budget of the Czech Republic.

References

1. HORÁK, Jiří a KUBESA, Petr. O spalování tuhých paliv v lokálních topeništích (1): aneb palivo, tvorba znečišťujících látek a spalování jako vztah muže a ženy. In: TZBinfo [online]. 21/05/2012. [cit. 03/10/2012]. Accessible from: http://energetika.tzb-info.cz/8618-o-spalovani-tuhych-paliv-v-lokalnich-topenistich-1

Contacts

Ing. Jiří Horák, Ph.D.
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: jirka.horak@vsb.cz

Ing. Kamil Krpec, Ph.D.
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: kamil.krpec@vsb.cz

Ing. Lubomír Martiník
VŠB – Technical University Ostrava
Faculty of civil engineering
Ludvíka Podéště 1875/17, 708 33 Ostrava – Poruba
email: lubomir.martinik@vsb.cz

Ing. Lenka Michnová
VŠB – Technical University Ostrava
Faculty of civil engineering
Ludvíka Podéště 1875/17, 708 33 Ostrava – Poruba
email: lenka.michnova@vsb.cz

Ing. František Hopan, Ph.D.
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: frantisek.hopan@vsb.cz

Ing. Petr Kubesa
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: petr.kubesa@vsb.cz

WHAT PARAMETERS MUST STOVES, INSET STOVES, AND COOKERS COMPLY WITH? LEGISLATION IN THE CR AND IN EUROPE

Jiří Horák, Lubomír Martiník, Kamil Krpec, Jiří Dvořák, František Hopan, Petr Kubesa, Zuzana Jankovská, Vendula Drastichová

Abstract

Production of pollutants are associated with the burning of solid fuels in local fireboxes (stoves, fireplaces, tile stoves) and that is why different and more restrictive requirements (emission and efficiency) are subsequently accepted in respective countries in the EU. The aim of this article is to provide an overview of existing and planned requirements and also make their comparisons.

Key words: *legislation, stove, fireplace inserts, Czech Republic, Europe*

INTRODUCTION

Stoves, inset stoves, cookers, and tile stoves (local stoves or according to Act on Air Protection [8] radiating sources of heat) belong undoubtedly to heat appliances, that are able to bring heat comfort to a home for a reasonable price and at the same time please with the view of flickering flames (kiss and wine tastes better). That is why the interest in these appliances is rather high. The greatest number of local stoves in our country was sold in 2010, in particular more than 80 thousand pieces (nearly 24 thousand pieces of inset stoves, approximately 51 thousand stoves, and nearly 5 thousand cookers) [1]. With the average output of a residential combustion heater at ca 10 kW this represents approximately 800 MW of installed capacity for wood burning at homes, even though the annual utilization is not very high. Just for comparison, this value is higher than the overall heat output of Třebovice Power Plant (764.9 MW) [2]. Burning of solid fuels is always accompanied with production of pollutants and the general objective should be to decrease their amount to an acceptable level. One of the tools for decreasing the amount of emitted pollutants are legislation requirements for combustion appliances and fuel, which are applied during certification of combustion appliances and during their operation. The article focuses on effective requirements for emissions of pollutants and efficiency of combustion appliances required by law within the whole EU and by stricter limits applied in Germany and Austria, which are European leaders in this area. As the individual limits are expressed in various units and under various conditions (O_2 reference content) this article converts the limits so that they may be compared and we may find how they differ and where these requirements are the strictest. The final part of the article mentions the forthcoming changes of requirements for local appliances fired by solid fuels including the deadline for bringing them into force.

CURRENT LIMITS

In general, we may state that we will focus on combustion appliances intended mainly for heating (or cooking) of the rooms in which they are placed. With regard to the terminology used in respective standards we may divide these appliances into the following types:

- inset appliances and inset stoves fired by solid fuels (ČSN EN 13229) – inset stoves; tile stoves and inset decoration appliances with output below 15 kW [3],
- roomheaters fired by solid fuel (ČSN EN 13240) – stoves [4],

- slow release appliances fired by solid fuel (ČSN EN 15250) – heating appliances with slow release function [5],
- residential cookers fired by solid fuel (ČSN EN 12815) – appliances used for heat treatment of meals – cookers [6].
- residential space heating appliances fired by wood pellets (ČSN EN 14785) – stoves fired by wood pellets [7]

Tightening of general limits is then introduced in individual states by various decrees and regulations possibly optional environmental tokens. The most widely known environmental tokens and programmes include the following:

- ČR - Nová zelená úsporám (www.zelenausporam.cz – the support programme applies to automatic room-heating stoves in the case of simultaneous thermal insulation of a building or in the buildings already provided with thermal insulation systems (areas C1 and C2);
- Germany – DINplus (http://www.dincertco.de);
- Sweden, Norway, Finland, Denmark – Nordic Swan (www.nordic-ecolabel.org);
- France - Flamme Verte (http://www.flammeverte.org);
- England - HETAS certification (http://www.hetas.co.uk); etc.

Note: in the text below m^3_N unit is stated in some situations – it represents volume in cubic metres at 101,325 Pa and 0 °C – under the so-called normal conditions.

2.1 Europe in general

2.1.1 Duties of manufacturers and importers of combustion appliances

When introducing the above-mentioned appliances to the market, testing in Europe is generally implemented according to standards EN 13229, EN 13240, EN 12815, EN 14785 and EN 15250 (this standard is to be updated shortly). As for testing procedures and emission limits the standards are very similar. Standard EN 12815 contains some extra tests resulting from the main function of these appliances which is meal preparation – a test of heating time of the cooker ring and a baking test and further some safety tests.

According to standards, emission limits must be met by appliances only at a nominal output (with the exception of appliances fired by wood pellets, which have different limits at a lower output). Table of emission limits is marked as tab.

No. 1. Further, the table states the values of minimum efficiency for the given appliances.

standard	subject of the standard [1]	limit for CO [2] [%]	limit for CO [2] [mg/m^3_N]	min. efficiency [%]
EN 13240	stove	1,0	12 500	50
EN 13229	inset stoves	1,0	12 500	30
	tile stoves and other decorative appliances < 15 kW	0,2	2 500	75
EN 14785	appliances fired by wood pellets	0,04 / 0,06 [3]	500 / 750 [3]	75 / 70 [3]
EN 15250	slow release appliances	0,3	3 750	70
EN 12815	cookers	1,0	12 500	60

[1] most common appliances are stated which are subject to the given standard

[2] with oxygen reference content at O_2 = 13 %

[3] values with reduced output

tab. No. 1 General emission limits, EU [3,4,5,6,7]

In general, it is possible to state that these emission limits are lenient compared to requirements for boilers [13] and the minimum efficiency rates are relatively low. Efficiency is an issue though in the case of inset stoves (hereinafter only IS – inset stove). These are intended for being built in or may be connected to a slow releasing heat device, through which flue gases pass. For proper functioning of the unit (IS+ slow heat release appliance) it is therefore necessary that flue gases from an IS have a high temperature – the actual IS then has a low efficiency. However, manufacturers offer (apparently for fear of the customers not buying their products) ISs with efficiency exceeding 70 %. Manufacturers are often forced to this trend by more stringent requirements in EU countries in which they would not succeed with products with efficiency lower than the one required by local regulations. It is necessary to realize that the heat need of a building is not the same throughout the whole heating season. In the case of stove insets with water heat exchangers a possible solution is an accumulation tank for heating water, which allows the inset stove to work at an ideal nominal output. When modulating output (to the so-called lowered output), release of emissions increases and efficiency is lower. Therefore, it is good not to overdesign stoves unnecessarily and thus achieve the greatest coverage of heating season while operating the appliance at its nominal output.

2.2 Czech Republic

Czech Republic adopts limits from the above-mentioned standards. In the case of residential heaters (according to law - radiating sources of heat) with water heat exchangers to be connected to central heating systems act No. 201/2012 Coll. – on Air Protection [8] further stipulates the duties for both the manufacturer (importer) of combustion appliances and the operator/user.

2.2.1 Duties of manufacturers and importers of combustion appliances

Basic requirements for emissions and efficiency are stipulated by standards ČSN EN 13229, ČSN EN 13240, ČSN EN 15250, ČSN EN 12815 and ČSN EN 14785 [3,4,5,6,7] – see chapter 2.1. Residential combustion heaters designed for connecting to central heating systems (e.g. stove insets or stoves with water heat exchangers) are subject to emission limits for CO and dust according to appendix No. 10 of Act No. 201/2012 Coll. – on Air Protection [8] – see table No. 2. Current residential combustion heaters with hot-water exchangers may be sold until 31 December 2013. **From January 2014**, it will be possible to sell in the CR only residential combustion heaters with hot-water heat exchangers which meet the requirements stated in table No. 2. (including those with input below 10 kW).

From January 2018, the regulations will become even stricter and it will be possible to sell in the CR only the residential combustion heaters with hot-water heat exchangers which meet the requirements stated in table No. 3. (including those with input below 10 kW). In fact these are 1.38 times more lenient requirements than the requirements of emission class 4 according to ČSN EN 303-5:2012 [9] for hot-water boilers.

ČSN EN 303-5:2012 [9] standard classifies the source according to its output whereas Act No. 201/2012 Coll. – on Air Protection [8] classifies sources according to input power (it is the total input power of an appliance) and divides limits for boilers and residential combustion heaters according to a different reference oxygen level. Reference oxygen value for boilers is 10% and for residential combustion heaters it is 13%. This means that limits for boilers are stricter, i.e. decreased by the following multiplicand (21-13)/(21-10) = 8/11 = 0.73 ¨

Fuel supply	Fuel	Nominal thermal input (kW)	Emission limits [1]	
			CO	Dust
			mg/m^3_N at 13% O_2	(mg/m^3_N at 10% O_2)
Manual	Biological	≤ 65	5 000 (6 876)	150 (206)
		> 65 to 187	2 500 (3 438)	150 (206)
		> 187 to 300	1 200 (1 650)	150 (206)
	Fossil	≤ 65	5 000 (6 876)	125 (172)
		> 65 to 187	2 500 (3 438)	125 (172)
		> 187 to 300	1 200 (1 650)	125 (172)
Automatic	Biological	≤ 65	3 000 (4 125)	150 (206)
		> 65 to 187	2 500 (3 438)	150 (206)
		> 187 to 300	1 200 (1 650)	150 (206)
	Fossil	≤ 65	3 000 (4 125)	125 (172)
		> 65 to 187	2 500 (3 438)	125 (172)
		> 187 to 300	1 200 (1 650)	125 (172)

[1] Refers to dry flue gases, temperature 273.15 K, pressure 101.325 kPa and reference oxygen content 13 % (reference oxygen content 10%)

tab. No. 2 minimum emission requirements for residential combustion heaters with water heat exchangers fired by solid fuels with nominal power input up to 300 kW according to appendix 10 to Act No. 201/2012 Coll. [8] when the appliance is launched into the market from 1 January 2014

Fuel supply	Fuel	Nominal thermal input (kW)	Emission limits [1]	
			CO	Dust
			mg/m^3_N at 13% O_2	(mg/m^3_N at 10% O_2)
Manual	Biological / Fossil	≤ 300	1 200 (1 650)	75 (103)
Automatic	Biological / Fossil	≤ 300	1 000 (1 375)	60 (83)

[1] Refers to dry flue gases, temperature 273,15 K, pressure 101,325 kPa and reference oxygen content 13 % (reference oxygen content 10%)

tab. No. 3 minimum emission requirements for residential combustion heaters fired by solid fuels with nominal power input up to 300 kW according to appendix 10, of Act No. 201/2012 Coll. [8] when the appliance is launched into the market from 1 January 2018

2.2.2 User's/operator's duties

Act No. 201/2012 Coll. – on Air Protection newly introduces the duties for the user/operator of combustion appliances. The act forbids burning of lignite, boiler coal and sludge in all combustion appliances with the power input up to 300 kW (according to section 17(5)). Further, combustion appliances are subject to the provision of admissible density of smoke (according to section 17(11)), however, the applicability of the provision is difficult due to day/night cycle and also due to the exception for starting fire. No other significant requirements of the Act on Air Protection apply to those who use stoves, inset stoves, and tile stoves without a water heat exchanger (they heat only the surrounding air).In the case of the already operated sources (boilers and residential combustion heaters connected to hot water central heating systems) with the overall power input from 10 to 300 kW and all newly installed sources with power input up to 300 kW, the user/operator is bound according to section 17(h) to have carried out once per two years an inspection of technical condition and operation of the combustion appliance by a person trained by the manufacturer of the appliance and authorized for its installation (professionally competent person). The user must secure the first inspection by **31 December 2016 at the latest** (according to section 41(16)). The user/operator must produce a document of implementation of the above-mentioned inspection upon request by municipal authority in a municipality with extended powers. If upon request from a municipality with extended powers the user/operator fails to submit a

document of implementation of inspection (**starting from 1 January 2017**), the user/operator may be subject to a fine up to CZK 20,000 according to section 23(2)(b). Currently the content of the inspection is not quite clear and according to available information no measuring is to be involved, which in our opinion substantially limits its contribution. In principle, a competent person assesses on site the condition and the most important source of information on emissions and other parameters will be the rating plate of the combustion appliance. These values were achieved once during certification and the question is what parameters the appliance has during normal operation. However, this question is not dealt with by the Act. The Act stipulates that the user/operator must operate an appliance which is able to reach these parameters.

From September 2022 (according to section 41(16)), it will be possible to operate only such appliances (not only boilers but also residential combustion heaters connected to hot-water central heating systems with the overall power input from 10 to 300 kW), which meet the requirement according to appendix No. 11 (values are the same as in table No. 2). Currently used old appliances with these parameters should not be used after this deadline. If it be to the contrary, it is possible to impose a fine in the amount of CZK 50,000 according to section 23(2)(b)). A fine of CZK 50,000 may be also imposed (according to section 23(2)(b)) in the cases that the user does not observe the admissible density of smoke (**from September 2012**), or uses boiler lignite, lignite, coal sludge or parting coal (**from September 2012**).

With regard to the fact that these appliances were certified in conformity with requirements of standards ČSN EN 13229, ČSN EN 13240, ČSN EN 15250, ČSN EN 14785 and ČSN EN 12815, the values of dust emissions were not measured as a part of this process (dust). Therefore, during inspection at user's/operator's place the inspector will not have the information regarding meeting of legal requirements. If manufacturers fail to have the values of dust emissions checked during certification, they will not be able to sell these appliances and users will not be allowed to operate them.

With regard to the inviolability of homes, some requirements will be enforceable only with difficulty. The changes do not apply to the already installed residential combustion heaters (e.g. stoves, cookers) or sources with water heat exchangers with the total power input up to 10 kW. They shall further be subject only to regular inspection of flue ways [10].

2.3 Germany

2.3.1 Duties of manufacturers and importers of combustion appliances

In Germany the decree 1. BImSchV [11] is in force and it stipulates (applies stricter rules to) limits for concentration of pollutants released into air when using residential appliances fired by solid fuel.

The following emission limits are applied (with the references oxygen content O_2 = 13 %) to the appliances commissioned before 25 November 2009:

- CO = 4 000 mg/m^3_N
- Dust = 150 mg/m^3_N
- The minimum efficiency is not defined

Appliances commissioned between 25 November 2009 and 1 January 2015 shall be subject to emission limits and minimum efficiency values stated in table No. 4. - the so-called Stufe 1. After 1 January 2015 limits become even stricter – see table No. 4. the so-called Stufe 2. Appliances must meet these limits at nominal output.

appliance	standard	Dust [1] [mg/m^3_N]	CO [1] [mg/m^3_N]	efficiency [%]
roomheater without refuelling chute (short combustion process)	EN 13240	75 [2]/ 40 [3]	2 000 [2]/ 1 250 [3]	73
roomheater with refuelling chute (long combustion process)	EN 13240	75 [2]/ 40 [3]	2 500 [2]/ 1 250 [3]	70
inset stove operated with closed refuelling door	EN 13229	75 [2]/ 40 [3]	2 000 [2]/ 1 250 [3]	75
inset for tile stove without refuelling chute	EN 13229	75 [2]/ 40 [3]	2 000 [2]/ 1 250 [3]	80
inset for tile stove with refuelling chute	EN 13229	75 [2]/ 40 [3]	2 500 [2]/ 1 250 [3]	80
slow release appliances	EN 15250	75 [2]/ 40 [3]	2 000 [2]/ 1 250 [3]	75
appliances fired by wood pellets without water heat exchanger	EN 14785	50 [2]/ 30 [3]	400 [2]/ 250 [3]	85
appliances fired by wood pellets with water heat exchanger	EN 14785	30 [2]/ 20 [3]	400 [2]/ 250 [3]	90
cooker	EN 12815	75 [2]/ 40 [3]	3 000 [2]/ 1 500 [3]	70
cooker with water heat exchanger	EN 12815	75 [2]/ 40 [3]	3 500 [2]/ 1 500 [3]	75

[1] limits are stated with reference oxygen at O_2 = 13 %

[2] values effective until 31 December 2014 - Stufe 1

[3] values effective from 1 January 2015 - Stufe 2

short combustion process = 0.75 to 1 hour between refuelling operations

long combustion process = at least 4 hours between refuelling operations

tab. No. 4 Requirements according to 1. BImSchV Stufe 1 and 2 for equipment introduced to the market [11]

2.3.2 User's/operator's duties

By **31 December 2013** users/operators must prove meeting of limits for appliances commissioned before 25 November 2009. This may be proved either by submitting a certificate from the manufacturer or by measuring carried out by a chimney sweep [11]. In the case that an appliance fails to meet the limits, it must be disabled or provided with additional equipment allowing meeting of the emission limits (by the date stated in the decree depending on the age of the appliance). Regular measuring of local appliances is not carried out at user's/operator's places (only for hot water boilers [13]).

2.4 Austria

2.4.1 Duties of manufacturers and importers of combustion appliances

In Austria, emission limits are regulated by regulation 15a B-VG [12]; the required values are stated in table No. These values must be met by every combustion appliance (all sizes) during tests at nominal output. In the case of combustion appliances with output exceeding 8 kW, the limits must be met not only at nominal output but for CO, OGC (total organic carbon) and efficiency also at decreased output (50% P_{nom} with manually operated appliances, 30% P_{nom} with automatic appliances) [12]. The minimum efficiency values of appliances are stated in table No. 6.

Combustion appliances fired by solid fuels			Emission limits [mg/MJ]			
			CO	NO_X	OGC	Dust
Manually operated	Wood-based fuel		1 100	150 / 100 [3]	80/ 50 [3]	60 / 35 [3]
	Other biogenic fuels	< 50 kW [1]	1 100	300	50	60 / 35 [3]
	Fossil fuels	< 50 kW [1]	1 100	100	80	50 / 35 [3]
Automatic operation	Wood pellets		500 [2]	150 / 100 [3]	30	50 / 25 [3]

[1] stated values provide output range

[2] the limit value may be exceeded by 50 % during test of decreased output - 30 % of nominal output

[3] values effective from 1 January 2015

table No. 5 Requirements according to 15a B-VG, emission limits [12]

Combustion appliance	Efficiency [%]
Fossil fuel cookers	73
Cookers fred by standard biogenic fuels	70 / 72 [1)]
Combustion appliances fired by fossil and standard biogenic fuels	78 / 80 [1)]

[1)] values effective from 1 January 2015

table No. 6 Requirements according to 15a B-VG, efficiencies [12]

2.4.2 User's/operator's duties

Users/operators of stoves and cookers need not carry out regular measuring of emissions boiler users/operators [13].

2.5 Comparison of limits

In order to compare emission limits effective in various countries, it is necessary to have the values expressed in the same units (concentration of mg/m^3_N or emission factor mg/MJ) and also related to the same comparison conditions – reference oxygen content, dry flue gases at normal conditions. In Austria, the limits are stated as an emission factor related to the energy contained in fuel unlike in the CR and Germany where the limits are stated as concentrations related to the content of dry flue gases. Therefore, comparison of limits need to be implemented by means of conversion via calorific value of fuel in raw condition (Q_{ir}) and the amount of flue gases formed by burning of 1 kg of fuel. The following values were used for approximate conversion:

biogenic fuels: Q_{ir} = 14.6 MJ/kg_{fuel} [14]; nominal formation of flue gases 10.2 m^3_N/kg_{fuel} (13 % O_2) - wood

fossil fuels: Q_{ir} = 17.6 MJ/kg_{fuel} [14]; nominal formation of flue gases 12.7 m^3_N/kg_{fuel} (13 % O_2) - lignite [15]

Comparison of requirements for combustion appliance valid in individual countries is stated in table No. 7. These requirements need to be applied "only" when products are introduced to the market – during certification.

Standard		CO [mg/m^3_N]	NO_X [mg/m^3_N]	OGC [mg/m^3_N]	Dust [mg/m^3_N]	min. efficiency [%]	frequency
EU	EN 13240 - stoves	12 500	---	---	---	50	upon certification
	EN 13229 - inset stoves + combustion appliances connected to central heating systems	12 500	---	---	---	30	upon certification
	EN 12815 - cookers	12 500	---	---	---	60	upon certification
	EN 13229 - tile stove, decorative appliances < 15 kW	2 500	---	---	---	75	upon certification
	EN 15250 - slow release appliances	3 750	---	---	---	70	upon certification
	EN 14785 - automatic heat sources fired by wood pellets	500	---	---	---	75	upon certification
CR	EN 13240 - stoves	12 500	---	---	---	50	upon certification
	EN 13229 - inset stoves + combustion appliances connected to central heating systems	12 500	---	---	---	30	upon certification
	EN 12815 - cookers	12 500	---	---	---	60	upon certification
	EN 13229 - tile stove, decorative appliances < 15 kW	2 500	---	---	---	75	upon certification
	EN 15250 - slow release appliances	3 750	---	---	---	70	upon certification
	EN 14785 - automatic heat sources fired by wood pellets	500	---	---	---	75	upon certification
	Act No. 201/2012 - combustion appliances connected to central heating systems	3,000 - 5,000	---	---	100 - 150	-	upon certification + inspection every 2 years [4)]
Germany	EN 13240 - roomheater without fuelling chute	2 000	---	---	75	73	upon certification

	EN 13240 - roomheater with refuelling chute	2 500	---	---	75	70	upon certification
	EN 13229 - inset stove with closed door	2 000	---	---	75	75	upon certification
	EN 13229 - inset for tile stove without refuelling chute	2 000	---	---	75	80	upon certification
	EN 13229 - inset for tile stove with refuelling chute	2 500	---	---	75	80	upon certification
	EN 15250 - slow release appliances	2 000	---	---	75	75	upon certification
	EN 14785 - automatic heat sources fired by wood pellets	400	---	---	30 - 50 [2)]	85 - 90 [2)]	upon certification
	EN 12815 - cookers	3 000	---	---	75	70	upon certification
	EN 12815 - cooker with water heat exchanger	3 500	---	---	75	75	upon certification
Austria	- wood-based fuel	1 575 (1 100) [1)]	215 (150) [1)]	115 (80) [1)]	86 (60) [1)]	70 - 78 [3)]	upon certification
	- automatic heat source fired by wood pellets	716 (500) [1)]	215 (150) [1)]	43 (30) [1)]	72 (50) [1)]	70 - 78 [3)]	upon certification
	- other biogenic fuel < 50 kW	1 575 (1 100) [1)]	429 (300) [1)]	72 (50) [1)]	86 (60) [1)]	70 - 78 [3)]	upon certification
	- fossil fuels < 50 kW	1 524 (1 100) [1)]	139 (100) [1)]	111 (80) [1)]	69 (50) [1)]	70 - 78 [3)]	upon certification

[1)] original values of specific emissions according to 15a B-VG in mg/MJ are stated in brackets, the value before brackets is the calculated concentration in mg/m^3_N at 13 % O_2

[2)] see table No. 4

[3)] see table No. 6

[4)] This is not regular measuring but only visual inspection of the appliance

tab. No. 7 Comparison of currently effective limits for emissions of pollutants and efficiency at $O_{2,ref}$=13 % [3,4,5,6,7,8,11,12]

Comparison of limits shows that Austria has the most complex monitoring of emission of pollutants. The European standard then has the most lenient requirements.

CONCLUSION

The current basic limit for concentrations of CO in the EU is 1 %, which is already an obsolete value, which does not correspond to the development of these appliances. With regard to the fact that the last revision of the related standards took place in 2008, the main burden of increasing requirements remains with the legislation of individual states. In western Europe this situation does not cause any substantial problems as the legislation there is well prepared for these facts and environmental awareness of population is higher than in our country (which is also supported by their economic conditions). Conditions are different in eastern Europe – national legislation in fact does not "see" these products and there is no sign that matters should change in the near future. The ever stricter requirements regarding emissions and efficiency are focused on manufacturers and their meeting is documented only during certification - they are not measured at users'/operators' places. The new Act on Air Protection [8] alters the situation and includes among other things stipulations regarding residential combustion heaters (radiating heat sources) with water heat exchangers connected to central heating systems. The Act stipulates new emission requirements during certification and also requirements for the user/operator.Efficiency of an appliance may be estimated using the so-called indirect method of determination of efficiency. The method is based on the assumption that efficiency of an appliance equals 100 % minus individual losses of the combustion appliance (particularly stack loss). We should keep the temperature of flue gasses of stoves between 150 and 250°C. If the temperature is too high, we operate the appliance with too great a stack loss, i.e. too much heat goes away through the chimney. Despite the fact that the lower the flue gasses temperature the lower the stack loss, we may not decrease flue gas temperature indefinitely, because if the flue gases are too cold (ca 150 °C, depending of flue gas composition – content of water and SO_3), tar substances and water may condensate (decreasing service life of the equipment) and with lower flue gas temperature the

chimney draught may be substantially decreased (issue of safe removal of flue gases). If we measure flue gas temperature, we know the type of the appliance and are able to estimate appliance tightness, we may calculate an approximate efficiency of the appliance [16]. Finally, it is also necessary to mention the fact that this article focuses on appliances the performance and combustion quality of which may be dramatically affected by its attending users/operators [19]. Proving of conformity to limits takes place in a test room under specified conditions, which in reality occur only in a very low portion of cases. Combustion tests in a test room tell us whether the given appliance may meet the effective emission limits and efficiency under optimum combustion conditions and when fired by the specified fuel. In the case of poor operating, an appliance which easily meets the required emission limits and efficiency in a test room may also burn good quality fuel in a very poor way. Also the efficiency achieved in the test room may quite radically deviate from the actual efficiency in normal operation. For example, in Australia or USA these appliances are certified only if they meet the required emission limits at various air supply levels (maximum, minimum, and intermediate output according to an Australian standard; or maximum and other three various flows of fuel (inputs) according to EPA) [17,18]. In the case of equipment with manual refuelling, the results in the test room and in actual operation are very different while with the equipment with automatic operation the results are comparable. The greatest difference is caused by users/operators. If combustion air supply is limited upon placing fuel into the stove (control dampers), the combustible material does not have enough combustion agent and as a result the amount of poor combustion products (CO, polycyclic aromatic hydrocarbons, dust-soot) increases. Therefore it is necessary to combine production of quality combustion appliances with education of operators/users and inform them of the basic routines and principles (smaller loads of fuel more often [19], have the fuel wood sufficiently dry [20], etc.). But that we may discus some other time.

Acknowledgements

This article was prepared with the support of MŠMT as part of the solution of the CZ.1.05/2.1.00/01.0036 project of Innovation for efficiency and environment, MPO as part of the solution of the FR-TI1/178 project Fireplaces with reduced dust production, TAČR as part of the solution of the Competence center project TE01020036 and has been elaborated in the framework of the project Opportunity for young researchers, reg. no. CZ.1.07/2.3.00/30.0016, supported by Operational Programme Education for Competitiveness and co-financed by the European Social Fund and the state budget of the Czech Republic.

References

1. Malá spalovací zařízení na pevná paliva pro domácnosti: Výsledky statistických zjišťování pro rok 2010 listopad. In: Ministry of Industry and Trade [online]. 2011 [quot. 02/04/2013]. Available at: download.mpo.cz/get/45149/50763/583959/priloha001.pdf
2. Dalkia Česká republika, a.s.: Licence. In: Energy Regulatory Office [online]. 2013 [quot. 02/04/2013]. Available at: http://licence.eru.cz/detail.php?lic id=310100551&sequence=14,2,6,1,13,5,9&total=68
3. ČSN EN 13229:2002. Inset appliances including open fires fired by solid fuels - Requirements and test methods
4. ČSN EN 13240:2002. Roomheaters fired by solid fuel - Requirements and test methods.
5. ČSN EN 15250:2007. Slow release appliances fired by solid fuel - Requirements and test methods.

6. ČSN EN 12815:2002. Residential cookers fired by solid fuel - Requirements and test methods
7. ČSN EN 14785:2007. Residential space heating appliances fired by wood pellets - Requirements and test methods.
8. Collection of laws No. 201/2012 Coll. - on Air Protection. Act of 2 May 2012.
9. EN 303-5:2012. Heating boilers - Part 5: Heating boilers for solid fuels, manually and automatically stoked, nominal heat output of up to 500 kW - Terminology, requirements, testing and marking.
10. Government Decree No. 91/2010 Sb. - 91/2010 Coll. on terms of fire safety in the operation of chimneys, flues and fuel appliances
11. 1. BImSchV. Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen). 2010.
12. Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG über das Inverkehrbringen von Kleinfeuerungen und die Überprüfung von Feuerungsanlagenund Blockheizkraftwerken. 2011.
13. HORÁK J., MARTINÍK L., KRPEC K., KUBESA P., DVOŘÁK J., HOPAN F., JANKOVSKÁ Z., Jaké parametry musí splnit kotle na tuhá paliva? Legislation in the CR and in Europe. In: tzb-info [online] 2013, [q. 2013-04-02] Available at www: http://vytapeni.tzb-info.cz/zdroje-tepla/9665-jake-parametry-musi-splnit-kotle-na-tuha-paliva-legislativa-v-cr-a-evrope
14. MACHÁLEK, P., MACHART, J., Upravená emisní bilance vytápění bytů malými zdroji od roku 2006, Český hydrometeorologický ústav, oddělení emisí a zdrojů, pracoviště Milevsko (2007).
15. 2012 - 2013: Lignite catalogue. In: Severočeské doly a. s. [online]. 2012 [quot. 02/04/2013]. Available at: http://www.sdas.cz/files/sdas/kataloguhli2012 2013/Katalog_SD_2012_13.pdf
16. HORÁK J., KUBESA P., DVOŘÁK J., HOPAN F., KRPEC K., MIKULOVÁ Z., KYSUČAN Z., Jak si doma změřit účinnost spalovacího zařízení a lze účinnost nějak zvětšit? In: tzb-info [online] 2012, [quot. 2013-04-02] Available at www: http://vytapeni.tzb-info.cz/zdroje-tepla/9434-jak-si-doma-zmerit-ucinnost-spalovaciho-zarizeni-a-lze-ucinnost-nejak-zvetsit
17. AS/NZS 4013:1999 - Domestic solid fuel burning applicances - Method for determination of flue gas emission
18. EPA Method 28 – Certification and auditing of wood heaters
19. HORÁK J., KUBESA P., HOPAN F., KRPEC K., KYSUČAN Z., Co nejvíce ovlivní Tvůj kouř? In: tzb-info [online] 2013, [q. 18/03/2013] Available at www: http://vytapeni.tzb-info.cz/zdroje-tepla/9475-co-nejvice-ovlivni-tvuj-kour
20. HORÁK J., KRPEC K., MARTINÍK L., MICHNOVÁ L., HOPAN F., KUBESA P., Jak si doma stanovit vlhkost a výhřevnost dřeva? In: tzb-info [online] 2013, [q. 31/01/2013] Available at www: http://vytapeni.tzb-info.cz/9300-jak-si-doma-stanovit-vlhkost-a-vyhrevnost-dreva

Contacts

Ing. Jiří Horák, Ph.D.
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: jirka.horak@vsb.cz

Ing. Lubomír Martiník

VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: lubomir.martinik@vsb.cz

Ing. Kamil Krpec, Ph.D.
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: kamil.krpec@vsb.cz

Ing. Jiří Dvořák
Engineering Test Institute,
Hudcova 56b, 621 00 Brno
email: jiri.dvorak@szutest.cz

Ing. František Hopan, Ph.D.
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: frantisek.hopan@vsb.cz

Ing. Petr Kubesa
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: petr.kubesa@vsb.cz

Ing. Zuzana Jankovská, Ph.D.
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: zuzana.jankovska@vsb.cz

Ing. Vendula Drastichová
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: vendula.drastichova@vsb.cz

KREATÍVNA REFORMA V KONTEXTE CESTOVNÉHO RUCHU

CREATIVE TURN IN THE CONTEXT OF TOURISM

Mária Šimončičová, Anna Šimončičová

Abstrakt

Súčasná postindustriálna spoločnosť čelí výzve hľadania novej paradigmy, ktorá zodpovie závažné otázky nastolené v súvislosti s ekonomickou, kultúrnou a environmentálnou stabilitou, globalizáciou, silnejúcou konkurenciou, obmedzením finančných zdrojov a pod. V týchto kontextoch je čoraz viac upozorňované na kreatitivu ako nevyčerpateľný zdroj. Príklon k tvorivosti zaznamenávame v rôznych oblastiach od vzdelávania, výrobného priemyslu, informačných technológií až po samotný spôsob života. Je samozrejmé, že ani turizmus ako otvorený systém nezostáva voči kreativite rezistentný. Cieľom predkladaného príspevku je skúmať vplyv kreatívnej reformy spoločnosti na systém cestovného ruchu. Snahou autorov je predstaviť tvorivosť ako nový postoj v turizme vyvolaný prebiehajúcimi zmenami v dopyte a ponuke sledujúcimi hodnotu neopakovateľného, unikátneho zážitku.

Kľúčové slová: *kreativita, kreatívna reforma, kreatívna ekonomika, kreatívny priemysel a cestovný ruch, zážitok v cestovnom ruchu, creative spectacles, special events, creative spaces, kreatívny cestovný ruch*

Abstract

Present postindustrial society is facing the challenge of seeking a new paradigm which would answer the major questions asked in the connection with environmental and cultural stability, globalisation, growing competition, limited financial resources etc. The answer to the mentioned questions is becoming creativity with regard to its unlimited character. Creative turn is observed in numerous areas from education, manufacturing industry and information technologies to human way of life. Naturally, tourism as a dynamic system is not resistant to creative turn. The aim of the paper is to research the impact of creative turn in society in the sphere of tourism. The main purpose is to introduce creativity as a new attitude in tourist sector underlined by changes in demand and supply and following the value of special, unique, remarkable experience.

Key words: *creativity, creative turn, creative economy, creative industry and tourism, tourist experience, creative spectacles, special events, creative spaces, creative tourism*

1 TERMINOLOGICKÉ VYMEDZENIE KREATIVITY

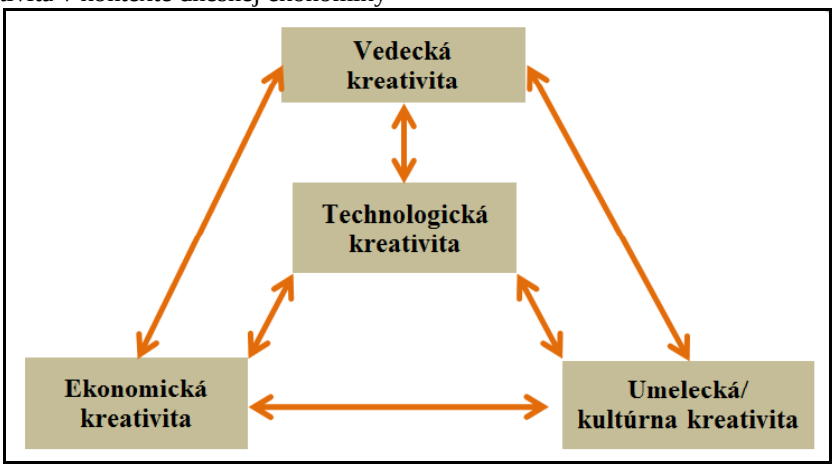
Multidisciplinárny charakter kreativity umiestňuje jej štúdium do viacerých kontextov, predovšetkým psychologických, sociologických, umeleckých, kulturologických, ekonomických a i. Nejednoznačnosť vnímania skúmaného pojmu podmieňuje potrebu jasného vymedzenia terminológie v úvode príspevku. Počiatočné interpretácie tvorivosti ako nadprirodzenej schopnosti danej človeku bohmi a s nimi súvisiaci názor o nemožnosti jej výskumu boli postupne nahradzované vnímaním kreativity ako komplexného biologicko-kultúrneho javu, na ktorý je potrebné nazerať vo všetkých jeho prienikoch (1).

Dnešná trhovo orientovaná spoločnosť však čoraz viac inklinuje k interpretácii tvorivosti v ekonomických súvislostiach. V korelácii s ekonomikou vznikajú koncepty ako kreatívna ekonomika, kreatívny priemysel, kreatívna trieda, kreatívna firma, kreatívne mesto, kreatívny klaster a pod. V špecifických súvislostiach cestovného ruchu o význame kreativity svedčí

predovšetkým koncept kreatívneho cestovného ruchu, ktorému sa budeme venovať neskôr v príspevku. V ekonomickej sfére predstavuje tvorivosť dôležitý vstup do výrobného procesu nadobúdajúci rôzne podoby, a to: kreativita vo význame kreatívny proces (duševné mechanizmy, ktoré prebiehajú počas pracovnej činnosti, napr. kreatívny spôsob uvažovania), kreatívna osoba (samotní kreatívni producenti, ale aj spotrebitelia), kreatívny produkt (výsledky kreatívnej činnosti, napr. vynálezy, nové technológie) a kreatívne prostredie (podmienky prostredia stimulujúce jedincov k tvorivej práci). Kreatívny vstup je vo výrobnom procese pretransformovaný do výstupu – samotných kreatívnych tovarov a služieb.

Východiskom pre štúdium tvorivosti je jej vnímanie ako zložitého dynamického systému pozostávajúceho z navzájom podmienených komponentov (Obrázok 1). V príspevku preberáme definíciu tvorivosti podľa Kloudovej, a to: *„Ľudská kreativita je schopnosť tvoriť, prichádzať s novými nápadmi. Je prejavom ľudskej inteligencie v spojení so znalosťami a kreatívnym myslením. Ľudská kreativita sa môže prejavovať v oblasti vedeckej, umeleckej alebo ekonomickej“* (Kloudová, 2010, s. 25). Pritom dodajme, že tieto oblasti sú vzájomne previazané, a preto nie je možné stanoviť presné hranice medzi jednotlivými druhmi.

Obrázok 1 Kreativita v kontexte dnešnej ekonomiky



Zdroj: The Impact of Culture on Creativity, 2009, s. 8.

2 CREATIVE TURN

Pozornosť v dnešnej postindustriálnej spoločnosti je presúvaná z hmotných zdrojov príznačných pre predchádzajúce industriálne obdobie na nehmotné zdroje – inteligenciu a kreativitu. Stávame sa tak svedkami intenzívnej reformy smerom ku znalostnej a kreatívnej spoločnosti. Proces kreatívnej prestavby označovaný ako **creative turn** (v slovenskom preklade kreatívna reforma, príklon ku kreativite) je natoľko významný, že je mnohokrát prirovnávaný k prestavbe poľnohospodárskeho systému na systém priemyselný. Rastúci význam kreativity potvrdzuje Florida označením súčasnej fázy socio-kultúrneho vývoja ako **veku kreativity** (Florida, 2012, s. 15). Ústredné hodnoty v novom systéme predstavujú tvorivosť, talent, inovácia, objavovanie a vynaliezavosť (Franková, 2011, s. 12).

Korene kreatívnej reformy je možné sledovať v súvislosti s novými trendmi v globálnej ekonomike viažucimi sa na obdobie konca 20. storočia, kedy sa objavuje rastúca túžba po pridanej hodnote a autentickom zážitku (2). Kreativita, pilier kreatívnej ekonomiky, sa stáva odpoveďou na aktuálne otázky súvisiace s problematikou vyčerpateľnosti prírodných zdrojov, globalizáciou, silnejúcou konkurenciou, klimatickými zmenami a pod. V opisovaných podmienkach vzniká nevyhnutná potreba vytvárať zreteľne rozpoznateľné hodnoty v kontexte trvalo udržateľného rozvoja. S uvedomením si potenciálu tvorivosti mnohé „moderné“

ekonomiky 21. storočia začleňujú kreativitu do svojich rozvojových stratégií ako nástroj získania a udržania si konkurenčnej výhody. Pre ilustráciu menujme Európsku úniu proklamujúcu fakt, že konkurencieschopnosť na dnešnom trhu čoraz viac závisí na schopnosti inovovať (The Impact of Culture on Creativity, s. 5 a 17).

Kľúčové determinanty kreatívnej prestavby tvoria:

- rozvoj symbolickej ekonomiky, ktorý zdôraznil úlohu kreativity voči kultúre,
- uvedomenie si ekonomického potenciálu kultúry a jej aktívne využívanie v rozvojových stratégiách a následný nárast konkurencie medzi mestami (v konkurenčnom boji sa mestá musia správať ako „bežné“ podniky bojujúce o investorov, obyvateľov a návštevníkov),
- rastúca konkurencia na trhu podmienila potrebu po hľadaní nových rozlišujúcich atribútov produktov,
- univerzalita kreativity voči kultúre, ktorá je aktuálna pre akékoľvek miesto, nielen pre miesta s dlhým historickým vývojom a rozvinutou kultúrnou ponukou (Richards – Wilson, 2007, s. 4).

3 DOPAD CREATIVE TURN NA CESTOVNÝ RUCH

Kreativita ako nová paradigma spoločnosti poznačila celé hospodárstvo, a teda aj cestovný ruch ako jedno z jeho odvetví. Creative turn sa v turizme prejavuje azda ešte markantnejšie s ohľadom na nemateriálny charakter výstupov a ich následnú jednoduchú kopírovateľnosť. Kreatívna prestavba cestovného ruchu je logickým vyústením skoršieho *cultural turn* (3), ktorý prebiehal od konca 70. rokov 20. storočia v dôsledku nepriaznivej ekonomickej situácie. Počas cultural turn dochádza k podpore kultúry a značnému rozvoju kultúrneho turizmu i jeho špecifických druhov, ako napr. cestovný ruch kultúrneho dedičstva (z angl. *cultural heritage tourism)*. UNESCO vo svojej správe rozlišuje tri vývojové fázy cestovného ruchu, a to „plážový“ turizmus orientovaný na oddych a zábavu, kultúrny turizmus zameraný na návštevu múzeí a kultúrno-historických pamiatok a kreatívny turizmus so vzdelávacím, sociálnym, emočným rozmerom v priamom kontakte s lokálnym obyvateľstvom (UNESCO, 2006, s. 2).

Príčina zmeny orientácie z kultúry (statické kultúrne zdroje) na kreativitu (nehmotné kultúrne a kreatívne zdroje) bola v cestovnom ruchu podmienená viacerými faktormi. Za prvé je potrebné si uvedomiť, že „bežné“ kultúrne produkty v súčasných post-Guggenheimovských podmienkach silnejúcej globalizácie a šíriacej sa sériovej reprodukcie už nepostačujú informovaným a scestovaným spotrebiteľom. Richards poukazuje na fakt, že ponuka po kultúrnych atraktivitách v 90. rokoch rastie rýchlejšie ako dopyt po nich. To vedie k silnej konkurencii medzi kultúrnymi destináciami a následnému nárastu potreby po rozlíšiteľnom, výnimočnom a pôsobivom produkte (Richards – Wilson, 2007, s. 1). V spätosti s rozvojom komunikačných technológií, vďaka ktorým turisti už dobre poznajú ponuku „vychytených“ destinácií, ako aj zvyšovaním životnej úrovne a rastom voľného času, vďaka ktorým ľudia cestujú vo väčšej miere, dochádza k nárastu nárokov na originalitu, autenticitu a jedinečnosť produktu.

Zároveň silnejúci akcent na zúčastnený zážitok v požiadavkách spotrebiteľov implikuje potrebu pre producentov služieb cestovného ruchu využívať kultúrne zdroje novým netradičným a atraktívnym spôsobom. V týchto súvislostiach je poukazované práve na kreativitu ako na nástroj, ktorý produktom cestovného ruchu dáva novú hodnotu – originality a poskytuje širšie benefity ako samotné kultúrne stratégie. Vo vzťahu kreativita a kultúra Richards a Wilson upozorňujú na statickosť kultúry v porovnaní s kreativitou tvrdením:

„Kultúra, zvyčajne statická a zviazaná s minulosťou, potrebuje kreativitu, ktorá jej dáva dynamiku a uvoľňuje potenciál ľudí i miesta“ (Richards – Wilson, 2007, s. 4 a n.). Statickosť kultúry naráža na rozvojové stratégie využívajúce kultúru, ktorá obsahuje už existujúce kultúrne hodnoty. Potenciálom pre takéto kultúrne rozvojové stratégie disponujú miesta s dlhým historickým vývojom a „atraktívnymi“ kultúrnymi hodnotami (hmotnými i nehmotnými) z pohľadu investorov, návštevníkov i obyvateľov, t.j. mestá ako Florencia, Paríž, Praha a pod. Na rozdiel od kultúry kreativita nie je miestne a časovo viazaná, teda je nástrojom, ktorý možno využiť v každom mieste (i v „menej rozvinutých“ kultúrnych destináciách). Tvorivosť znamená schopnosť využiť už existujúci kultúrny potenciál novým a hodnotným spôsobom, ktorý je pre cieľovú skupinu atraktívnejší alebo vytvoriť úplne nové kreatívne zdroje, ktoré môžu mať charakter kultúrny, vedecký i ekonomický (4).

3.1 Cestovný ruch ako súčasť kreatívneho priemyslu

Najvýraznejšiu súčasť kreatívnej ekonomiky tvorí rozsiahly komplex kreatívneho priemyslu. Upozornime, že táto problematika je pomerne rozsiahlou a viacznačnou témou, ktorú v predkladanom príspevku nemožno podrobnejšie rozpracúvať s ohľadom na priestor, ako i samotnú špecifikáciu príspevku. Smerodajné pre účely našej práce je skutočnosť, že kreatívny priemysel definujeme ako: *„súhrn viacerých odvetví, ktoré sú postavené na využívaní výsledkov duševnej tvorivej činnosti z oblasti umenia, kultúry a ďalších odvetví. Kreatívny priemysel vytvára celý exploatačný reťazec, siahajúci od vytvárania podmienok pre tvorivú činnosť, cez výrobu až po reštauráciu (redizajn) jej výsledkov“* (Východiská koncepcie na podporu, bez. r., s. 3). Na základe predloženej definície možno vyvodiť záver, že turizmus ako využívateľ výsledkov tvorivej ľudskej činnosti nehmotného charakteru vytvára **jednu zo súčastí kreatívneho priemyslu** (Tabuľka 1). V správe Európskej komisie je zaraďovaný do **oblasti príbuzných odvetví** spolu s novými technológiami a inými odvetviami.

Tabuľka 1 Koncept kreatívneho priemyslu podľa EÚ

Sektor	Oblasti	Odvetvie	Pododvetvie
KULTÚRNY SEKTOR	Oblasť tradičného umenia	Výtvarné umenie	Remeslá, maliarstvo, sochárstvo, fotografia
		Scénické umenie	Divadlo, tanec, cirkus, festivaly
		Kultúrne dedičstvo	Múzea, knižnice, archeologické náleziská, archívy
	Oblasť kultúrnych priemyslov	Film a video	
		Televízia a rozhlas	
		Videohry	
		Hudba	Hudobný priemysel, živé hudobné vystúpenia
		Knihy a tlač	
KREATÍVNY SEKTOR	Oblasť kreatívnych priemyslov	Dizajn	Módny priemysel, grafický dizajn, interiérový dizajn, priemyselný dizajn
		Architektúra	
		Reklamný priemysel	
	Oblasť príbuzných odvetví	Výrobcovia PC, MP3 prehrávačov, mobilov	

Zdroj: The Economy of Culture in Europe, 2006, s. 3.

Vo všeobecnosti je možné vzťah medzi cestovným ruchom ako odvetvím kreatívneho priemyslu a samotným kreatívnym priemyslom ako jeho nadradeným systémom označiť za

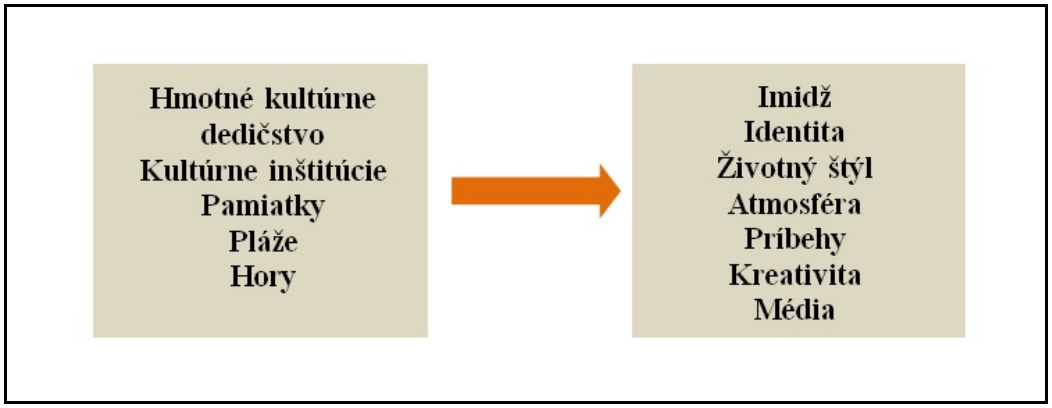
výrazne podmienený, t.j. dochádza medzi nimi k vzájomnej interakcii. Pritom možno rozlíšiť dve základné úrovne vo vzťahu kreatívny priemysel – cestovný ruch, a to:

- cestovný ruch vo význame zhodnocovateľ subsystémov kreatívneho priemyslu (kultúrneho dedičstva, výtvarného umenia a pod.) a jeho stimulátor,
- zároveň jednotlivé subsystémy (najmä kultúrne dedičstvo ako atraktívna zložka ponuky cestovného ruchu) vytvárajú predpoklady pre rozvoj a dlhodobú existenciu cestovného ruchu, tým kreatívny priemysel stimuluje a podporuje cestovný ruch.

3.2 Zmeny v preferenciách účastníkov ku kreatívnemu zážitku – posun od hmotných zdrojov k nehmotným

Vo viazanosti na creative turn a dominantnú úlohu zážitku zaznamenávame značný posun v preferenciách účastníkov cestovného ruchu, ktorý logicky vplýva na celý systém. Zmeny v motivácii, ktoré sa v predchádzajúcej etape prikláňali k spotrebe hmotných zdrojov – pláže, hory, kultúrno-historické pamiatky, sa presunuli k nehmotným zdrojom – najmä samotná atmosféra miesta, nehmotné kultúrne hodnoty súvisiace so súčasným i minulým životom obyvateľstva, zvyky, tradičné zamestnania a pod. (Richards – Wilson, 2007, s. 18). V nadväznosti na spomenutý príklon k nemateriálnym zdrojom (Obrázok 2) v kultúrnom cestovnom ruchu klesá návštevnosť „tradičných" kultúrnych destinácií a poznávacích pobytov, ktoré pod vplyvom masového turizmu stratili svojský charakter, a naopak, nové, predtým nepoznané destinácie s neopakovateľnou vlastnou atmosférou ponúkajúce skutočne nevšedný a autentický produkt mnohí turisti vyhľadávajú. Nehmotné zdroje na rozdiel od hmotných zdrojov vytvárajú už spomínaný čoraz viac vyhľadávaný zážitok.

Obrázok 2 Posun hodnôt v turizme



Zdroj: Richards – Wilson, 2007, s. 18.

Creative turn v cestovnom ruchu prebieha na pozadí dnes dominujúcej zážitkovej ekonomiky akcentujúcej hodnotu zážitku. Getz hovorí o **trende zážitkového trávenia voľného času** a **zážitkovo-orientovaného cestovného ruchu** (z angl. *experiential leisure and travel),* v ktorom je dôraz kladený na zúčastnenie/zapojenie/začlenenie účastníka (z angl. *participation, involvement, engagement)* (Getz, bez r. s. 33). Vplyvom creative turn sa formuje nový postoj opierajúci sa o nápady/idey využívajúce kultúrne zdroje, čo vyúsťuje do konceptualizácie kreatívneho turizmu. Na nový druh cestovného ruchu teda nazeráme ako na vývojovú modifikáciu zážitkovo-orientovaného turizmu zachovávajúcu práve hodnotu zážitku s kreatívnym charakterom.

Z hľadiska začlenenia zážitku identifikujeme tri etapy kultúrneho cestovného ruchu (Obrázok 3) (5). Prvé štádium príznačné pre masový turizmus je charakteristické pasívnou spotrebou - produktov cestovného ruchu (nechať sa zabávať, pasívne prijímať informácie) a zdôraznením

aspektu „mať dovolenku“. Ďalšie štádium rozvinuté pod vplyvom zážitkovej ekonomiky je založené na spotrebe celého radu rozmanitých činností. V centre pozornosti už stojí zúčastnený zážitok. Pre účastníkov cestovného ruchu nie je dôležité „mať dovolenku“ ako v predchádzajúcej fáze, ale aktivity vykonávané na dovolenke – aspekt činnosti. Súčasnú fázu, v ktorej je v značnej miere aplikovaná idea kreativity v spojitosti so zážitkom, tvorí fáza kreatívneho zážitku. Motivácia účastníkov cestovného ruchu sa tu mení na aspekt „stať sa“ (Richards – Wilson, 2007, s. 20). To znamená, ako spotreba služieb cestovného ruchu dlhodobo obohatí účastníka cestovného ruchu, prispeje k jeho duchovnému rozvoju.

Vo vývoji turizmu teda možno identifikovať zmeny v motivácii účasti na cestovnom ruchu od pasívnej konzumácie vo forme sledovania, byť bavený/informovaný k aktívnej účasti príznačnej pre zážitkovú ekonomiku až po tvorbu vlastného originálneho zážitku s pridanou hodnotou vo forme dôsledku na jednotlivca.

Obrázok 3 Vývoj hodnôt v turizme v kontexte zážitku



Zdroj: Getz, bez r., s. 30.

Vo sfére cestovného ruchu je možné rozlíšiť tri základné úrovne aplikácie kreativity s cieľom tvorby zážitku (Tabuľka 3), a to: **creative spectacles, creative spaces, creative tourism** (Richards – Wilson, 2007, s. 20).

Tabuľka 2 Tri základné úrovne využitia kreativity v turizme vo vzťahu s kultúrnym turizmom

	Časové obdobie	Kultúrne zameranie	Zameranie spotreby	Vzdelávacie hľadisko
Kultúrny turizmus	Minulosť i súčasnosť	Vysoká kultúra, populárna kultúra	Produkt, proces	Pasívna
Creative spectacles	Súčasnosť	Umenie, performance	Performance	Pasívna
Creative spaces	Súčasnosť a budúcnosť	Umenie, architektúra, dizajn	Atmosféra	Interaktívna
Creative tourism	Minulosť, súčasnosť a budúcnosť	Kreatívny proces	Zážitok, spolutvorba	Aktívny rozvoj kreatívneho potenciálu

Zdroj: Richards – Wilson, 2006, s. 1217.

Creative spectacles

Kreatívne aktivity spotrebúvané účastníkmi cestovného ruchu vytvárajú dôležitú zložku pri tvorbe pasívneho zážitku, t.j. kreatívna produkcia a pasívna (netvorivá) spotreba. Ide o aktivity, ako napr. návšteva výstav, divadelných predstavení, festivalov (Richards – Wilson, 2006, s. 1217). Z pohľadu cestovného ruchu najvýznamnejšiu kategóriu predstavuje špecifická forma podujatí označovaná ako *special event* zažívajúca v súčasnosti veľký boom. Vďaka určujúcim vlastnostiam menovanej formy podujatí – jedinečnosť, rituálny charakter, nízka periodicita a pominuteľnosť, kolektívnosť, dochádza k tvorbe jedinečného, neopakovateľného zážitku u návštevníkov, čím special events vytvárajú jednu z možností aplikácie tvorivosti v cestovnom ruchu. Special events vymedzujeme na základe definície Lea K. Jaga ako: *„jednorazovú alebo nepravidelne konanú udalosť obmedzeného trvania, ktorá poskytuje spotrebiteľovi voľnočasové a sociálne príležitosti za hranicami každodenného zážitku. Takéto podujatia, ktoré priťahujú alebo majú potenciál pritiahnuť turistov, sú často usporadúvané s cieľom zvyšovania profilu, imidžu a povedomia o regióne“* (JAGO, 1997, s. 55).

Vplyv special events na prerod miest do kreatívnej podoby popisuje Palmer a Richards v koncepte *eventful cities,* v ktorých festivalizácia predstavuje hlavnú konkurenčnú výhodu, ako i významný imidžotvorný nástroj smerom dnu či von. Prentice a Andersen poukazujú na festivaly ako na základ budovania kreatívnej destinácie cestovného ruchu na príklade edinburghských festivalov, ktoré prispievajú k vytvoreniu základného imidžu hlavného mesta Škótska opierajúceho sa o bohatú kultúrnu ponuku. Z ďalších významných miest rešpektujúcich Richardsovu koncepciu eventful cities menujme napr: Rotterdam, Ottawa, Sydney, Louisville, Shanghai a pod.(6).

Creative spaces

Creative space vo význame producent kreatívnych tovarov a služieb určených pre vybraný segment trhu nadobúda rôznu podobu – od kreatívnych firiem až ku kreatívnym klastrom. Teritoriálny aspekt kreatívnych priemyslov spredmetnený v konceptoch kreatívnych štvrtí, miest, regiónov znásobuje ich význam pre cestovný ruch, pre ktorý kreatívny priemysel môže znamenať dôležitého akcelerátora. V kontexte cestovného ruchu creative spaces predstavujú autentické destinácie cestovného ruchu so špecifickou atmosférou, ktoré poskytujú návštevníkovi zúčastnený nevšedný zážitok získaný spotrebou kreatívnych produktov v priamom kontakte s domácim obyvateľstvom – t.j. možno o nich hovoriť ako o „živých miestach s dušou“. Kreativita, nová stratégia miestneho rozvoja, výrazne vyzdvihuje úlohu priaznivých predpokladov, napr. tolerancia a otvorenosť, ktorými priťahujú mestá kreatívnych jedincov i investície. Creative spaces však nepredstavujú len tzv. „dobré miesta pre život“, ale aj atraktívne destinácie z pohľadu účastníkov cestovného ruchu, t.j. cestovateľský cieľ špecificky motivovaných turistov.

Významne v nich vystupuje faktor spolupráce, ktorý tvorí základný predpoklad pre vznik kreatívnych klastrov. Kreatívna destinácia sa zakladá na symbióze medzi kreativitou (subjekty kreatívneho sektora), kultúrou (subjekty kultúrneho sektora) a cestovným ruchom. V súvislosti vzťahu medzi kreatívnym priemyslom a cestovným ruchom možno upozorniť na príklad filmového priemyslu, ktorý v mnohých miestach poznačil trh cestovného ruchu profiláciou a rozvojom filmového cestovného ruchu. Ako príklad spomeňme sfilmovanú trilógiu Pán prsteňov, ktorá stimulovala cestovný ruch na Novom Zélande využívaním filmových miest v produktoch cestovného ruchu – rôzne druhy fakultatívnych zájazdov inšpirovaných tematikou Pána prsteňov.

Kreatívny cestovný ruch

Kreativita v rôznych podobách tvorí významnú súčasť cestovného ruchu od počiatku jeho vzniku. Už samotný vznik a rozvoj cestovného ruchu je podmienený vynálezom parného stroja a železničnej dopravy – vo význame vynález ako produkt kreativity. Prvá formálna interakcia kreativity a cestovného ruchu je zrejmá až v koncepte kreatívneho turizmu, ktorý prvýkrát vymedzili Richards a Raymond v roku 2000. Na základe výsledkov práce odborníkov venujúcich sa danej problematike UNESCO prijalo nasledovnú definíciu kreatívneho cestovného ruchu: *„Kreatívny cestovný ruch predstavuje cestovanie za účelom získania zúčastneného a autentického zážitku prispievajúceho k duchovnému obohateniu účastníka prostredníctvom návštevy rôznych kurzov z oblasti kultúry, kultúrneho dedičstva, umenia, ktoré vytvárajú spojenie medzi návštevníkmi a obyvateľmi daného miesta, čím sa vytvára žijúca kultúra“* (UNESCO, bez r., s. 2 a n.). Richards a Raymond dodávajú, že ide o cestovný ruch, ktorý dáva účastníkom príležitosť rozvíjať ich kreatívny potenciál prostredníctvom aktívnej participácie. V koncepte kreatívneho turizmu vystupujú výrazne štyri hodnoty: kreatívny potenciál (dochádza k stimulácii kreatívneho potenciálu návštevníka), aktívne zapojenie (návštevník sa sám zapája do tvorby), autentický zážitok (viazanosť kreativity na lokálnu kultúru a identitu miesta), spolupráca (založený na priamom kontakte a kooperácii domáceho obyvateľstva a návštevníkov) (Richards, 2009, s. 4 a n.).

Kreatívny cestovný ruch predstavuje istú evolučnú modifikáciu kultúrneho cestovného ruchu s dôrazom na kreatívne využitie kultúrnych zdrojov v produkte cestovného ruchu. Najmarkantnejším diferenciačným znakom medzi kreatívnym cestovným ruchom a predchádzajúcimi formami je aktívna spotreba produktu cestovného ruchu a jeho priaznivý dopad na účastníka. V koncepte kreatívneho turizmu dochádza k spojeniu vzdelávacieho rozmeru so zábavným/oddychovým označovaný ako *endutainment* (z angl. *education+entertainment).* K najvýznamnejším destináciám kreatívneho cestovného ruchu patrí Creative Tourism New Zealand (Nový Zéland), Barcelona Turisme Creatiu (Španielsko), Santa Fe Creative Tourism (Nové Mexiko), Porto Alegre Turismo Criativo (Brazília).

4 ZÁVER

Tvorivosť alebo kreativitu nemožno pokladať v cestovnom ruchu za nový fenomén. Kreativita v zmysle každej tvorivej aktivity bola prítomná pri vzniku každého produktu cestovného ruchu, jeho inovovaní, vytvárala súčasť animačných programov, dôležitú úlohu zohrávala v podobe nových technológií a vynálezov. V súčasnosti sa však dostáva do odlišných kvalitatívnych súvislostí, v ktorých je interpretovaná v korelácii s kultúrou ako nový strategický nástroj destinácie so značnými benefitmi.

V príspevku sme sledovali zmeny v systéme cestovného ruchu vyvolané rastúcim významom kreativity v spoločnosti. Ako sme poukázali, kreatívny postoj v turizme sa dnes stáva ďalším štádiom vývoja cestovného ruchu nasledujúci po masovom turizme a kultúrnom turizme. Aj keď kreatívny prístup v cestovnom ruchu sa dotýka jeho rôznych druhov a foriem, v našom príspevku sme sa sústredili na najrýchlejšie sa rozvíjajúci druh – kultúrny cestovný ruch.

Creative turn bol podmienený rôznymi vzájomne previazanými faktormi v dopyte i ponuke, z ktorých najmarkantnejšie vystupuje orientácia na zážitok. V súvislosti s poskytnutím zážitku, a teda zážitkovo orientovaným cestovným ruchom a kreativitou vzniká nový koncept kreatívneho turizmu zameraný na poskytnutie kreatívneho zážitku. Ďalšie možnosti aplikácie kreativity v turizme, ktorým sme sa v príspevku venovali, predstavujú creative spectacles a creative spaces vytvárajúce istý medzistupeň medzi kultúrnym a kreatívnym turizmom.

Príspevok je súčasťou rozsiahlejšieho výskumu zameraného na skúmanie vzťahu medzi kreativitou – kultúrou – turizmom, ktorý chápeme v dnešných podmienkach ako dôležitý predpoklad pre trvalo-udržateľný rozvoj všetkých troch dotknutých oblastí. V pokračovaní príspevku bude našou snahou poukázať na socio-ekonomický a socio-kultúrny potenciál kreatívneho cestovného ruchu a zároveň sa chceme zamerať na konkrétne využitie tohto konceptu v praxi v geografickom prostredí – Česká a Slovenská republika.

Poznámky

(1) Komplexný prístup k štúdiu tvorivosti presadzuje nová syntetizujúca disciplína – kreatológia.
(2) Pozri koncept *experience economy* podľa Pine a Gilmore.
(3) V slovenskom preklade podobne obrat ku kultúre, kultúrny zvrat, kultúrny príklon, prenesene i kultúrna reforma.
(4) Z pohľadu kulturológa dané tvrdenie popiera antropologické ponímanie kultúry zaraďujúce všetky výtvory človeka do systému kultúra, t. j. aj kreatívne produkty vedeckého i ekonomického charakteru. Preto je statickosť kultúry pre nás veľmi diskutabilným tvrdením a zjednodušením vnímania dynamického systému kultúra, avšak v kontexte rozvojových stratégií potrebnou odlišujúcou črtou.
(5) Tento model je aplikovateľný aj pre iné druhy cestovného ruchu, napr. rekreačný.
(6) Spracované podľa IFEA World Festival and Event Cities.

Použitá literatúra

1. FLORIDA, R. *The Rise of Creative Class.* New York : Basic Books, 2012. 484 s. ISBN 978-0-465-02993-8.
2. FRANKOVÁ, E. *Kreativita a inovace.* Praha : GRADA, 2011. 254 s. ISBN 978-80-247-3317-3.
3. GETZ, D. *Arts, Culture and Tourism : Partnerships and Challenges* [on-line]. bez r. [cit. 2013-08-01]. Dostupné z: <http://rich.dit.ie/documents/Professor%20Donald%20Getz%20University%20of%20Calgary.pdf>.
4. KLOUDOVÁ, J. a kol. *Kreativní ekonomika : Trendy, výzvy, příležitosti.* GRADA : Praha, 2010. 214 s. ISBN 978-80-247-7345-2.
5. RICHARDS, G. *Tourism development trajectories : From culture to creativity?* [on-line]. 2009 [cit. 2013-08-01]. Dostupné z: <http://www.tram-research.com/atlas/APC%20Paper%20Greg%20Richards.PDF>.
6. RICHARDS, G. – WILSON, J. Developing creativity in tourist experiences : A solution to the serial reproduction od culture? In *Tourism Management* [on-line]. 2006, č. 27 [cit. 2013-08-11]. Dostupné z: <http://avalon.cuautitlan2.unam.mx/materialesdidacticos/gerardo_sa/articulos/prueba/prueba5.pdf>. ISSN 0261-5177.
7. RICHARDS, G. – WILSON, J. Tourism development trajectories : From culture to creativity? In RICHARDS, G. – WILSON, J. *Tourism, Creativity and Development.* Abingdon : Routledge, 2007, s. 1- 34. ISBN 978-0-415-42756-2.
8. *The Economy of Culture in Europe* [on-line]. 2006 [cit. 2013-09-01]. Dostupné z: <http://www.keanet.eu/ecoculture/studynew.pdf>.
9. *The Impact of Culture on Creativity* [on-line]. 2009 [cit. 2013-09-01]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/culture/documents/study_impact_cult_creativity_06_09.pdf>.
10. UNESCO. *Towards Sustainable Strategies for Creative Tourism* [on-line]. 2009 [cit. 2013-09-01]. Dostupné z: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001598/159811e.pdf>.

11. *Východiská koncepcie na podporu kultúrneho a kreatívneho priemyslu v SR* [on-line]. bez r. [cit. 2013-08-01]. Dostupné z: <http://www.1snsc.sk/subory/Podpora_kulturneho_a_kreativneho_priemyslu_v_SR.doc>.

Kontaktné údaje

Mgr. Mária Šimončičová
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Filozofická fakulta, Katedra manažmentu kultúry a turizmu
Štefánikova 67, 949 74 Nitra, Slovenská republika
Tel: +421907670175
E-mail: maria.simoncic@gmail.com

Mgr. Anna Šimončičová
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Filozofická fakulta, Katedra manažmentu kultúry a turizmu
Štefánikova 67, 949 74 Nitra, Slovenská republika
Tel: +421907670175
E-mail: anna.simoncic@gmail.com

DEVELOPMENT TRENDS OF ESP

Jan Hurtečák, Jaromír Volf

Abstract

The paper deals with development trends of a car stabilization. It summarizes properties of present systems with their advantages and disadvantages. It describes a new method of the pneumatic car stabilization as a support of ESP method.

Keywords: *ABS, ESP, car stabilization, pneumatic car stabilization*

1 INTRODUCTION

This paper describes a potential direct of a car stabilization and further consequences when driving. All these systems have to be working very quickly in critical situations. Into these critical situations the driver can get either (in first line personal car) by an inadequate speed in turning because of an adherence loss in a turning, e. g. by change of a roadway surface or by both together.

2 PRESENT STATE OF CAR STABILIZATION

Car stabilization systems used at present work in connection with the ABS. From the pressure sensor of brake fluid the control unit is informed about the pressure in brake system. The sensors measure the pressure that is created by depressing the brake pedal. The sensor sends two independent signals to about the pressure to both wheels to increase the probability of data validity. The sensor of high pressure measures the pressure of the brake fluid in the hydraulic unit system for security safeness (e.g. ESP). This pressure can be up to 25 MPa.[1] The ABS control unit compares these signals in both ways. The control unit is informed about the actual pressure in brake system by the pressure sensor of the brake fluid. If the interference is necessary then the control unit uses the actual value of the brake pressure for the calculation of side forces.

The sensor of the longitudinal vehicle acceleration, which is the next part of the system, is assembled to a car with all wheels drive. By cars with drive one axletree the system only calculates the longitudinal vehicle acceleration from the brake pressure sensor signals, from the wheels´ revolutions sensors and from the information of the engine control unit. Cars with all wheels drive can have inaccurate the longitudinal vehicle acceleration that can be ascertained from the wheels revolutions sensors with respect to lower values friction between the tire and road.

The sensor of the side acceleration of vehicle informs about side forces applied on the car. This information is important for the forces calculations that have to be overcome for staying the car in the intended way. The sensor read stay if the car doesn’t revolve around the vertical axis. The micro mechanic system with the double tuning fork from silicon monocrystal placed on the sensor desk is the basic part of the sensor of the rotary speed. The double tuning fork is created by exciting tuning fork and specific tuning fork.

The sensor of the steer angle is the next part of cars stabilization. This sensor sends partly signal about the steer angle and partly signal about the speed of the steering-wheel turn. Both signals are at first evaluated in the control unit and then sent to the control unit of electromechanical servo control. Two absolute magnetic angle sensors are to disposition for

the control unit Bosh. These absolute sensors (in contrast to incremental sensors) give the information about the steer angle in the full angles range at every time.
The accelerometers give considerable information part about the car behaviour. The accelerometers are the sensors for measurement of static and dynamical acceleration. They are used not only for measurement of eccentrical and inertial forces, but for determination a subject position, these are a declination or vibrations, too. Their most widespread use is in a car industry. The accelerometers measure the acceleration, i.e. transform the acceleration (moving change) to the measured electrical signal. Basically these principles are used:

Piezoelectric accelerometers use piezoelectric crystal, which generates the charge proportioned an applied force, that enables on every subject by acceleration.
Piesorestive accelerometers use a microsemiconductive mechanic structure where the acceleration corresponds with the resistance change.
Accelerometers with variable capacity use a microsemiconductive mechanic structure, too, but in this case the acceleration corresponds with the capacity change.[3]

All these car stabilization types use information about a car behaviour and about car enabled forces to keeping the car in the intended trajectory by the wheels separate braking, eventually by the engine torque changing, eventually by its redistribution to the separate axletree, respectively on the separate wheel.
The adhesive solution is common disadvantage of all these systems. This solution relies on the fact that all car tire cohesion to the road isn´t changed by the same way by a slip beginning phase and that the wheel is possible to use. The best cohesion is at this moment, to distraction of an impending slip. It happens in most cases and the driver´s mistake is corrected. But a situation can come that the intensive cohesion loss comes quite unexpectedly and so large that very small cohesion remnants can't manage this problem and the car leaves the primary trajectory by the tangent out from the sweep– turning in this critical moment.

3 PNEUMATIC CAR STABILIZATION

New trends in development and some above-mentioned system upgrades to the cohesive security of the system of pneumatic car stabilization can appear. In this case it goes about the Newton idea of action and reaction used. The define very pressured air volume will grab from jets which are placed in the car body corners near the wheels in the critical moment.[5] The obtained moment of movement would operate against the centrifugal force and would help to keep the car in the defined direction.
The necessary components are: compressed-air reservoir, compressed air tubes to jets, jets by wheels,[6] quick vents by jets,[4] compressed-air reservoir and connection to the ESP control unit.[2] The compressor preferentially will use electrical energy obtained by car braking or by going down the hill, the right moment of the compressor run is possible from data of car GPS navigation. It this case it is possible to use energy recuperation. The above-mentioned navigation can engineered so that one can compare the radius of the nearing sweep with the actual car speed and in cooperation with other sensors (outside temperature and humidity) and recognize the threat collision situation before. This way the ESP control unit can by better prepared for the relevant action and driver can be informed by shining pilot light about impending danger relatively on time. Fig. 1 shows the schematic design of components organization in the car.

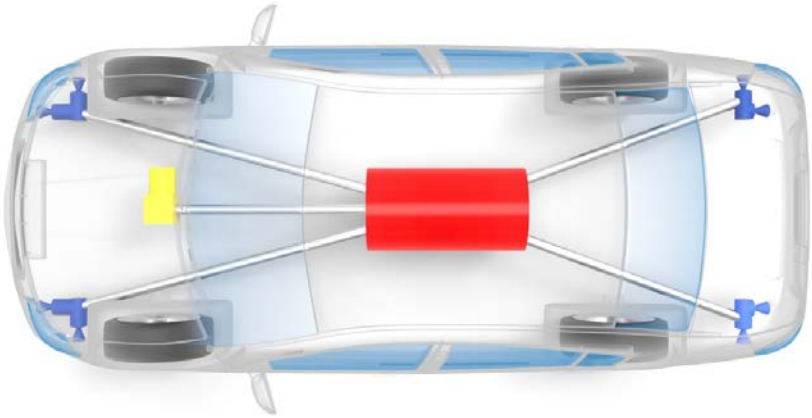


Fig. 1 The schematic design of components organization in the car

By red colour the compressed-air reservoir, placed in car centre of gravity; by yellow colour the compressed-air reservoir; by white color compressed air tubes and by blue colour the jets in the car body corners. The jets placing at sides enable especially the beginning slip correction; placing one direct forward of the car can help by recognition of the impending car jar to the impediment (these radar security systems are part of some cars) and the jets directed to the back can help by lock-on, e.g. to snow or by problems with going out of icy way part in high hill or by car acceleration by some situations (adequate distance from back drive car). By this way it is possible to increase energy recuperation efficiency and car running environment friendliness by fuel consumption decrease and car emission decrease.

4 CONCLUSION

The paper was focused on the present stability car trend problems and shows new possibility by using of the pneumatic car stability and increasing the active car safeness by critical situations.

Reference

1. J. Kovanda, T. Růžička, M. Kepka, Bonding of Structural Parts of Vehicle Bodies and Aspects of Passive Safety. Transactions on Transport Sciences, 2009, Vol. 2, No. 2, pp. 74-85. ISSN: 1802-971X.
2. J. Cerha, Hydraulické a pneumatické mechnismy I. (in Czech) 2. vydání. Liberec: Technická univerzita v Liberci. 2010. ISBN 80-7372-560-0.
3. J. Kovanda, Driver - Car Interaction& Interface 2010. In: The Book of Proceedings, Ústav Informatiky AV ČR, v.v.i., Praha 2010. 150 p. ISBN 978-80-87136-10-2.
4. DIRECT INDUSTRY. Air eliminator. [online]. [cited 2013-09-20]. < http://www.directindustry.com/prod/mankenberg-gmbh/air-eliminators-25111-499369.html>.
5. TOOLINGU. Hydraulics and Pneumatics training.[online]. (2012). < http://www.toolingu.com/definition-570120-31776-reducing-valve.html>.
6. JS HUMIDIFIERS. Jet Spray – the World´s leading air & water atomising humidifier, [online], [cited 2013-09-20].< http://www.jshumidifiers.com/jetspray-the-worlds-leading-air-water-atomising-humidifier-436-details/>.

Contactdetails

Ing. Jan Hurtečák, MBA
ISŠ
Obrněné brigády 6, 350 02 Cheb
Phone: +420 776 817101
E-mail: hurtecak@seznam.cz

prof. Ing. Jaromír Volf, DrSc.
Czech University of Life Science Prague,
Kamýcká 129, 165 21 Praha – Suchdol
Phone: +4202-24383203
E-mail: volf@tf.czu.cz

LOKÁLNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE ZHODNOCOVÁNÍ BIOMASY

LOCAL ENERGY CONCEPTION OF BIOMASS VALUATION

Ján Spišák, Dušan Naščák, Pavol Palička

Abstrakt

Využitie logistiky pri tvorbe lokálnej energetickej koncepcie má za cieľ navrhnutie materiálových a energetických tokov tak, aby boli pokryté požiadavky na spotrebu energií v mikroregióne, pri zabezpečení minimálnych manipulačných a dopravných operácií a maximálnej energetickej účinnosti. Na základe analýzy zozbieraných dát bol zistený vysoký potenciál produkcie biomasy vybraného mikroregiónu, ktorý sa dosiaľ energeticky nevyužíva, v porovnaní so spotrebou. Existujú doposiaľ nevyužité resp. nové možnosti energetického zhodnotenia a spracovania biomasy. Časť dostupnej biomasy je možné využiť na výrobu elektrickej energie, tepla na sušenie a zvyšok sa spracuje na pelety resp. brikety, ktoré je možné redistribuovať k spotrebiteľovi. Tým by bolo možné zabezpečiť energetickú sebestačnosť mikroregiónu.

Klíčová slova: *biomasa, energetické zhodnotenie, energetická koncepcia, mikroregión*

Abstract

Use of logistics in creating a local energy concept is aimed to design material and energy flows so as to cover the requirements for energy consumption in the microregion, while ensuring minimum handling and transport operations and maximum energy efficiency. Based on the analysis of the collected data, a high potential of microregional biomass production was determined which is still not used for energy in comparison with consumption. There are still unused or new opportunities for energy recovery and biomass processing. Some part of the biomass can be used to generate electricity, for heat production for drying and the remainder of biomass is treated for pellets or briquettes, which can be redistributed to the consumer. Thus, it is possible to attain energy self-sufficiency of the microregion.

Key words: *biomass, energy valuation, energy conception, microregion*

1 ÚVOD

Závislosť od externých dodávateľov energií a stále viac sa vyčerpávajúce zásoby fosílnych palív, nútia zamyslieť sa nad otázkou využívania vlastných energetických zdrojov. Slovensko je štát s bohatým potenciálom obnoviteľný zdrojov energií, avšak využíva ich v malej miere. Je potrebné riešiť tento problém na úrovni mikroregiónu. Takmer každý mikroregión disponuje množstvom lesov a poľnohospodárskej pôdy, čím sa vytvára predpoklad pre značnú produkciu biomasy.

Účelom tohto príspevku je poukázať na význam logistiky pri využívaní OZE na lokálnej úrovni. Logistika má pri riešení zhodnocovania OZE popredné miesto. Kapacitným plánovaním, ktorého úlohou je využitie objemových kapacít zdrojov, dopravou a prípadným uskladnením biomasy je zosúladený tok procesov, pri súčasnom pokrytí spotrieb energie v mikroregióne.

2 REGIONÁLNA ENERGETICKÁ KONCEPCIA

Regionálna energetická koncepcia vychádza zo Stratégie energetickej bezpečnosti SR a Energetickej politiky SR. Regionálna energetická koncepcia sa vytvára pre územie okresu, resp. regiónu. Výsledkom koncepcie je dokument, ktorý sa zvyčajne zahŕňa do územných plánov miest, obcí. Koncepciu zabezpečuje agentúra v závislosti od územia pre ktoré je vykonávaná. Pre koncepciu vykonávanú pre územie kraja- krajský úrad, pre územie okresu okresný úrad, pre mesto- mestský úrad.

Cieľom energetickej koncepcie je:

- vyššia autonómia regiónu,
- optimálne využitie zdrojov a spotreby pri uspokojení potrieb rozvoja regiónu,
- zabezpečenie ochrany životného prostredia.

Obsahová náplň energetickej koncepcie je založená na spracovaní niekoľkých krokov, a to:

- analýza súčasného stavu (analýza územia, existujúcich sústav tepelných zariadení, sústav na spotrebu tepla, dostupnosti palív a energie na území obce a ich podielu na zabezpečovaní výroby a dodávky tepla a pod.),
- návrh sústavy tepelných zariadení, budúce zásobovanie teplom na území obce (formulácia alternatív technického riešenia rozvoja sústav tepelných zariadení, vyhodnotenie požiadaviek na realizáciu jednotlivých alternatív technického riešenia rozvoja sústav tepelných zariadení, ekonomické vyhodnotenie technického riešenia rozvoja sústav tepelných zariadení),
- závery a odporučenia pre rozvoj tepelnej energetiky na území obce (stanovenie záväzných zásad využívania jednotlivých druhov palív a energie, z ktorých sa zabezpečuje výroba a dodávka tepla a spôsob zabezpečenia tepla na území obce, postupnosť krokov realizácie navrhovaných technických opatrení rozvoja sústav tepelných zariadení, návrh spôsobov a zdrojov financovania rozvoja sústav tepelných zariadení, a pod.).

Výstupom energetickej koncepcie sú strategické dokumenty:

- strategická energetická koncepcia,
- stratégia všeobecného využívania obnoviteľných zdrojov energie,
- koncepcia energetickej efektívnosti.

Vypracovaním energetickej koncepcie je zmapované územie v oblasti zásobovania energie a zdrojov, ako aj budúci predpoklad rozvoja regiónu, čím sa vytvorí priestor pre novú víziu fungovania v oblasti energetického hospodárstva v regióne, s významným využívaním vlastných zdrojov energií.

2.1 Logistické procesy

Logistický proces v je charakterizovaný ako koordinácia tokov prebiehajúcich v rámci energetického a odpadového hospodárstva na danom území. Proces možno chápať ako štruktúrovanú skupinu úloh, v ktorej je presne definovaná postupnosť krokov, pomocou disponibilných zdrojov.

Úlohou logistického procesu v energetike je:

- zabezpečiť spoľahlivé zásobovanie energiou,

- redistribúcia zdrojov energie pri pokrytí potrieb,
- využitie inštalovaného výkonu energetických zariadení,
- dodržiavanie režimu hospodárnosti v energetických útvaroch.

Podstatným článkom v energetickom a odpadovom hospodárstve je kapacitné plánovanie. Úlohou kapacitného plánovania je zosúladenie kapacít zdrojov, z objemovej stránky počas roka, s požiadavkami spotrebiteľov. Materiálový tok v logistickom systéme zabezpečujú pasívne a aktívne logistické prvky. Pasívne logistické prvky menia svoju polohu a orientáciu pomocou dopravných prostriedkov. Sú predmetom dopravných a manipulačných operácií. Aktívne menia polohu a orientáciu pasívnych prvkov. Patria sem dopravne, manipulačné, pomocné, informačné prostriedky. Na vyrovnávanie tokov v systéme slúži skladovanie. Uskladnenie zdrojov prichádza do úvahy v čase ich zvýšenej produkcie, alebo následne po spracovaní zdrojov, uskladnenie už hotových výrobkov, teda peliet, alebo brikiet. Pri spracovaní biomasy je vhodné, aby obce využívali vlastné skladovacie priestory, ktorými disponujú.

3 OBNOVITEĽNÉ ZDROJE ENERGIE

Obnoviteľné zdroje energie (OZE) predstavujú decentralizovanú energetiku, hlavne pre nízke a stredné výkony. Sú významné pri vylepšovaní energetickej bilancie na lokálnej a regionálnej úrovni. Slovensko v súčasnej dobe využíva potenciál OZE iba na veľmi nízkej úrovni, čo predstavuje približne 12% z celkovej spotreby energií. Prioritným článkom Energetickej politiky SR je zvýšenie podielu využívania obnoviteľných zdrojov energií na výrobe elektrickej energie a tepla s cieľom pokryť domáci dopyt spotreby energií.

Obnoviteľné zdroje energií sú chápané ako zdroje, ktorých potenciál je obnovovaný prírodnými procesmi, prípadne ľudskou činnosťou. Dôvody ich využívania sú:

- neustále znižovanie množstva fosílnych palív,
- eliminácia negatívnych vplyvov na životné prostredie pôsobením fosílnych palív,
- nenarušujú ekosystém,
- takmer nulová produkcia emisií skleníkových plynov,
- OZE predstavujú nevyčerpateľný energetický zdroj,
- zabezpečenie nezávislosti štátu od dovozu palív,
- zvýšenie bezpečnosti a spoľahlivosti dodávok energie,
- zníženie strát vo vedeniach prenosovej sústavy.

3.1 Biomasa

Biomasou sa rozumie organická hmota, substancia biologického pôvodu, rastlinného, alebo živočíšneho, určená na energetické a priemyselné využitie. Biomasa predstavuje najviac významný obnoviteľný zdroj energie. Môžeme ju rozdeliť do dvoch väčších celkov, konkrétne na odpadovú a získavanú zámerne.

Čo sa týka odpadovej biomasy, tá je členená do viacerých kategórií, ako napr. Odpad z poľnohospodárskej výroby, potravinársky odpad, odpad drevospracujúceho priemyslu, organicky odpad priemyselných podnikov alebo komunálny odpad.

Zámerne získavanú biomasu členíme na tieto podskupiny:

- pre poľnohospodárske účely,
- energetické účely,
- ako priemyselné suroviny.

Spôsoby získavania energie z biomasy je možné rozdeliť podľa obsahu sušiny a to na suché procesy a mokré procesy. Suchým procesom získavania energie je termochemická premena, ktorá predstavuje spaľovanie, splyňovanie a pyrolýzu. Mokrým procesom získavania energie je biochemická premena, a to alkoholické kvasenie a metánové kvasenie. Biochemickou premenou biomasy vzniká bioplyn. Pri tejto premene dochádza k rozkladu biomasy termofilnými baktériami.

Využívanie biomasy má okrem pozitívnych dopadov (obnoviteľný zdroj energie, jej využitie na energetické účely nezaťažuje životné prostredie, bohatý zdroj energie na našom území, riadená produkcia biomasy prospieva k tvorbe krajiny a starostlivosti o ňu) aj isté negatíva (drevná hmota má nižšiu výhrevnosť kvôli vyššiemu obsahu vody, investície do zariadení na spracovanie paliva, bioplynové stanice vyžadujú vysoké investičné náklady, lokálne využívanie paliva).

4 APLIKÁCIA LOGISTICKÉHO SYSTÉMU NA MIKROREGIÓN POOLŠAVIE

Mikroregión Poolšavie je situovaný na Východnom Slovensku, v Košickom kraji, okres Košice okolie. Nachádza sa v podhorí Slanských vrchov. Na území sú vodné toky štyroch potokov: Svinický, Herlianksy , Bodiansky, Rankovský. Pod mikroregión Pooľšavia spadá 6 obcí: Rankovce, Herľany, Nižná kamenica, Vyšná Kamenica, Košický Klečenov, Svinica. Rozloha 89,86 km2. Mikroregión Poolšavie je vďaka svojej polohe a dobrými klimatickými podmienkami významne zastúpený lesnými porastmi a značnou výmerou poľnohospodárskej pôdy.

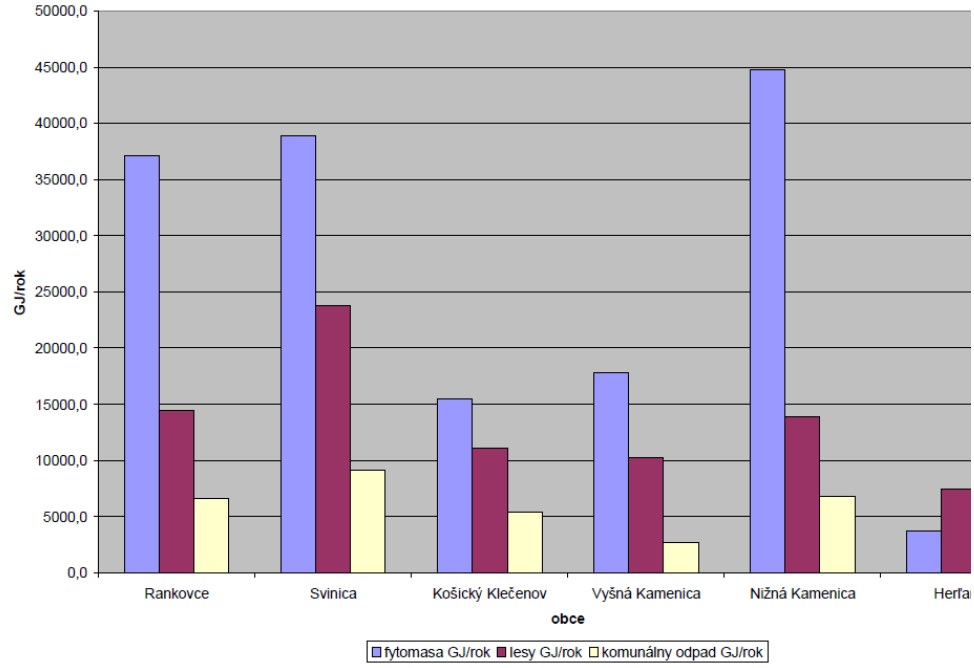
Súčasná energetika mikroregiónu je pasívna. Väčšia časť energetických zdrojov je dovážaná, obce nevyužívajú potenciál zdrojov nachádzajúcich sa v mikroregióne. Zásobovanie teplom je riešené individuálne. Hlavným zdrojom energie pre vykurovanie je drevo. V malej miere sa využíva pre vykurovanie i elektrická energia. Odber elektrickej energie je z externých zdrojov. Z malej časti je využívaná aj slnečná energia na ohrev vody vo forme slnečných kolektorov. Obce disponujú vysokým energetickým potenciálom z vlastných zdrojov (Tab. 1).

Tab. 1 Potenciál energetických zdrojov mikroregiónu

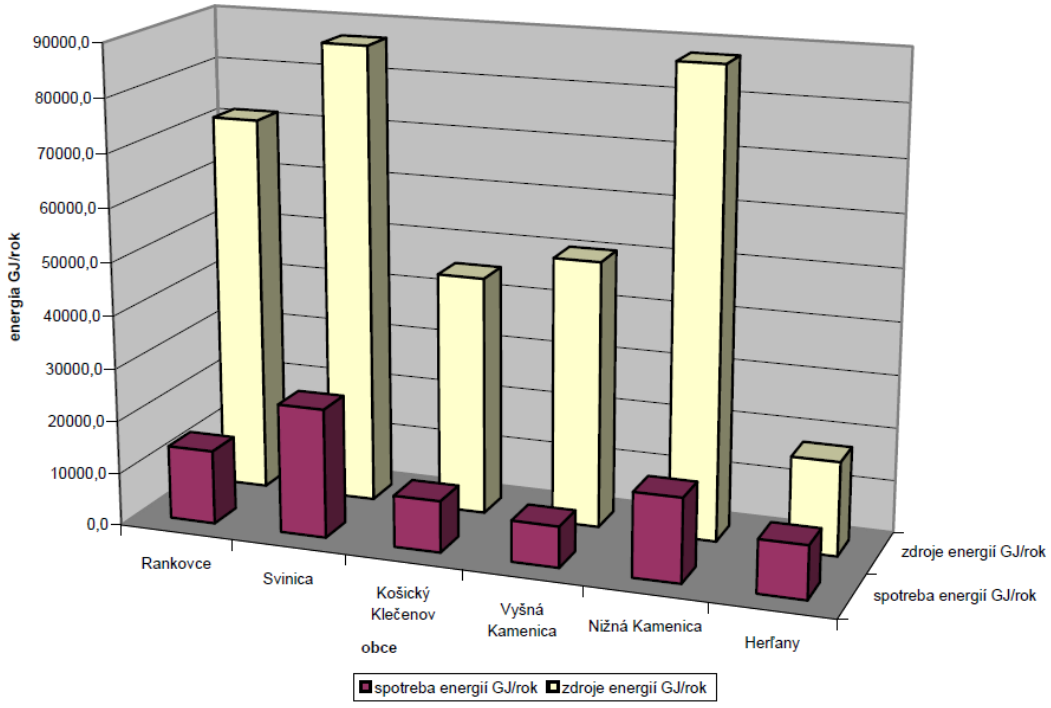
Obce	Rankovce	Svinica	Košický Klečenov	Vyšná Kamenica	Nižná Kamenica	H
komunálny odpad GJ/rok	6650,0	9170,0	5380,0	2680,0	6780,0	
dendromasa [GJ/rok]	14416,0	23800,0	11057,0	10268,0	13940,0	
fytomasa [GJ/rok]	50544,7	54015,5	28861,6	37435,5	67005,3	

Množstvo dendromasy využiteľnej na energetické účely sa pohybuje v rozmedzí 0,2-1 t/ha. Z dôvodu, aby nebolo narušené prirodzené ekoprostredie lesa, je zvolené množstvo 0,8 t/ha. Množstvo fytomasy získanej z poľnohospodárskej pôdy je 4,9 t/ha (Obr. 1).

Spotreba energií predstavuje celkovú spotrebu energie pre bytový sektor a nebytový sektor (Obr. 2). Zahŕňa energiu potrebnú na ohrev vody, vykurovanie a elektrickú energiu. Spotreba bola vykonávaná na základe priemerných hodnôt. Značnú časť na spotrebe energií má bytový sektor, nakoľko v mikroregióne je málo rozvinuté podnikateľské prostredie, ktoré by bolo náročné na spotrebu energie.



Obr. 1 Energia obnoviteľných zdrojov mikroregiónu



Obr. 2 Energetická bilancia

Mikroregión Pooľšavie vlastní bohaté množstvo obnoviteľných zdrojov energií, najmä biomasy z lesov a poľnohospodárskej pôdy, prevyšujúce aktuálnu spotrebu energie, ktoré dosiaľ nie sú plnohodnotne využívané.

4.1 Návrh logistického systému v rámci lokálnej energetickej koncepcie

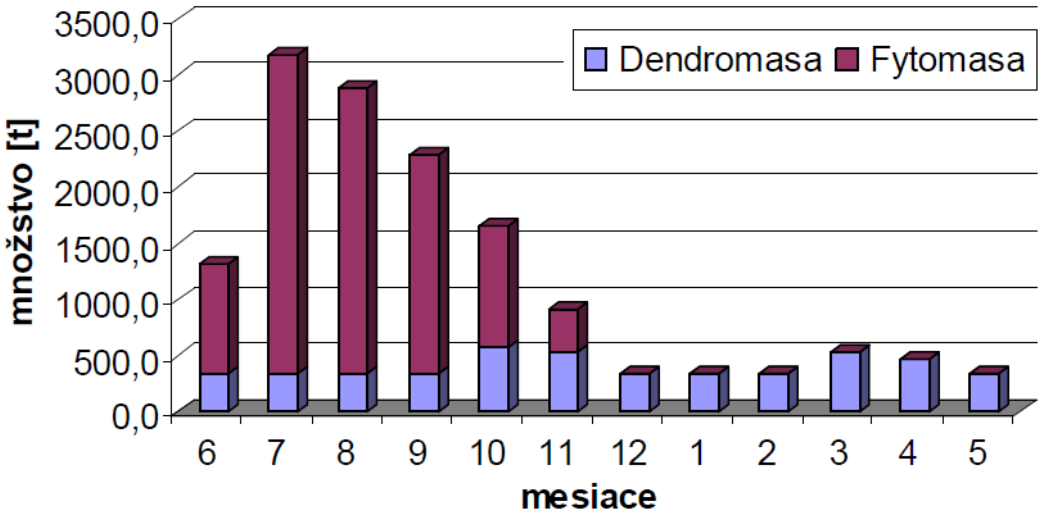
Spotreba energie pre nebytový sektor nie je významná, preto sa berie do úvahy sumárna hodnota spotreby energií pre oba sektory. Spotrebitelia v mikroregióne Pooľšavie sa delia podľa prevažne využívajúcich zdrojov energie:

- spotrebitelia využívajúci fosílne palivá (zemný plyn, uhlie),
- spotrebitelia využívajúci obnoviteľné zdroje energií (kusové drevo),
- spotrebitelia využívajúci kombináciu fosílnych palív a obnoviteľných zdrojov energií.

Terajší stav predstavuje 85 % spotrebiteľov fungujúcich na fosílne palivá a iba 15 % spotrebiteľov individuálne využívajúcich obnoviteľné zdroje energie. Fosílnym palivom je najčastejšie využívaným v mikroregióne Pooľšavie je zemný plyn a uhlie. V mikroregióne sa nachádzajú aj spotrebitelia využívajúci obnoviteľné zdroje energií. Títo disponujú vlastnými spaľovacími zdrojmi (kotlami) pre individuálnu potrebu, prípadne využívajú slnečnú energiu na ohrev teplej vody pomocou slnečných kolektorov.

Pre kapacitné pokrytie budúcej spotreby energií v mikroregióne je potrebné rátať s rezervou zdrojov, ktoré vzhľadom na rozvoj regiónu naznačujú navýšenie energetickej potreby o 30 % oproti súčasnému stavu. Predpokladá sa, že 85% spotrebiteľov bude využívať obnoviteľne zdroje energie, zvyšných 15 % využije iné druhy palív (elektrická energia, fosílne palivá).

Vzhľadom na potenciál prvoradým zdrojom využívania energie v mikroregióne bude biomasa získavaná z lesov a z poľnohospodárstva. V nasledujúcom Obr. 3 je znázornená produkcia biomasy v mikroregióne s predpokladom, že v budúcnosti sa jej potenciál meniť nebude.



Obr. 3 Produkcia biomasy v mikroregióne

Produkcia zdrojov energií a ich spotreba nie je stále rovnaká, ale mení sa podľa ročných období. V letnom období je zvýšená produkcia poľnohospodárskej biomasy. Poľnohospodárska biomasa vzniká ako odpadový produkt pri pestovaní poľnohospodárskych plodín. Produkcia dendromasy je vyššia v mesiacoch marec, apríl a október, november, pretože v tomto období je vykonávaná ťažba dreva. Zahŕňa drevo, odpad z lesov, odpad v drevospracujúcom priemysle, dendromasu pri čistení lesov, záhrad. V nasledujúcej tabuľke Tab. 2 je uvedená ročná nadprodukcia biomasy v jednotlivých obciach.

Tab. 2 Ročná nadprodukcia biomasy v jednotlivých obciach

ročná nadprodukcia biomasy	Rankovce	Svinica	Košický Klečenov	Vyšná Kamenica	Nižná Kamenica	He
biomasa v t/rok	2 283,3	2 298,0	1 008,0	1 224,3	2 616,1	
biomasa v GJ/rok	36 760,3	36 998,3	16 228,1	19 711,5	42 119,9	

Na základe týchto údajov je potrebné rozvrhnúť systém tak, aby boli čo najviac využité jednotlivé potenciálne zdroje energie.

Návrhom je:

- vybudovať dve linky na spracovanie biomasy, ktoré budú vyrábať aj elektrickú energiu,
- časť spracovanej biomasy vo forme peliet alebo brikiet sa bude dodávať do jednotlivých obcí na pokrytie ich spotreby tepla,
- časť biomasy sa využije na výrobu elektrickej energie,
- generátor elektrickej energie bude mať výkon nakonfigurovaný tak, aby bola pokrytá spotreba energie obcí s dostatočnou rezervou pre predpokladané zvýšenie spotreby a aby bolo možné dodávať el. energiu aj do siete,
- odpadové teplo vznikajúce pri výrobe elektrickej energie sa využije na sušenie biomasy,
- zvyšná časť spracovanej biomasy sa bude odpredávať odberateľom mimo mikroregiónu vo forme peliet alebo brikiet.

Medzi kritériá na určenie vhodného umiestnenia technológie na spracovanie biomasy patria:

- poľnohospodárske družstvo,
- dobrá dostupnosť,
- veľké množstvo biomasy v okolí,
- skladovacie kapacity.

Tieto kritériá najlepšie spĺňajú len dve obce, a to Nižná Kamenica a Svinica, preto biomasa pre ostatné obce bude spracovávaná práve v týchto dvoch.

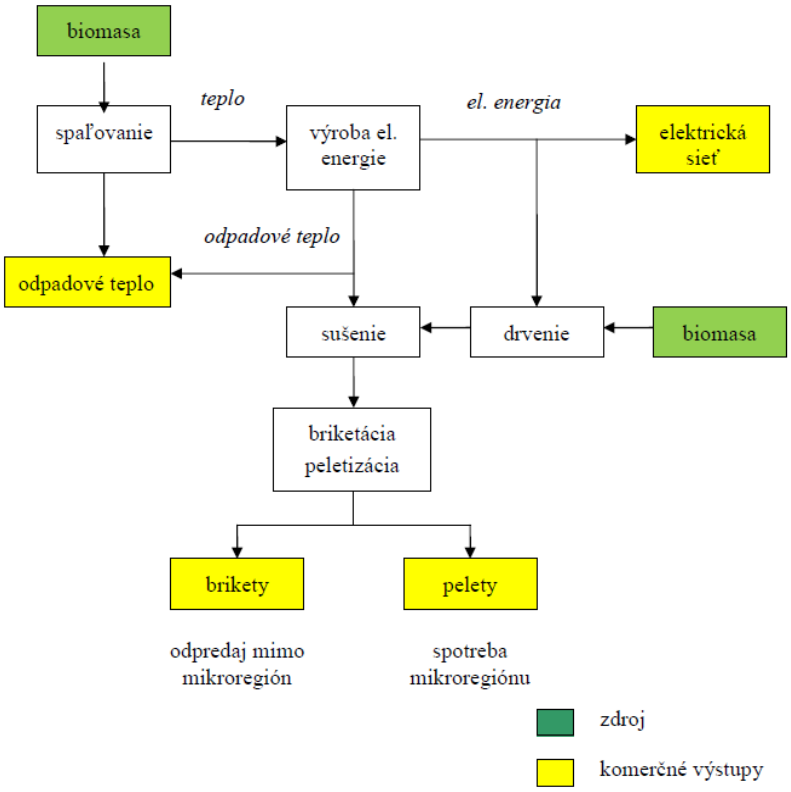
4.2 Nová technológia na zhodnocovanie biomasy

Technológia zhodnocovania biomasy je trojstupňová (Obr. 4):

- výroba elektrickej energie,
- sušenie,
- briketácia, peletizácia.

Fytomasa a dendromasa zo všetkých obcí sa bude zvážať na spracovanie a energetické využitie do dvoch liniek v obciach Nižná Kamenica a Svinica. V týchto dvoch obciach sa bude vyrábať elektrická energia pre pokrytie spotreby celého mikroregiónu a tiež pre odpredaj do siete. Pre dosiahnutie vysokej energetickej účinností sa odpadové teplo nezužitkované na výrobu elektrickej energie využije na sušenie biomasy a odpredaj za účelom vykurovania, resp. ohrevu teplej vody. Biomasa sa po sušení spracuje na pelety, alebo brikety ktoré sa redistribujú do všetkých obcí mikroregiónu na pokrytie spotreby tepla. Zvyšné pelety alebo brikety budú odpredané mimo mikroregión Pooľšavie.

Spracovaním biomasy sú dosiahnuté vhodné parametre pre skladovanie, dopravu a spaľovanie.



Obr. 4 Technológia zhodnocovania biomasy

V Tab. 3 je porovnané terajšie a v budúcnosti predpokladané kapacitné zhodnotenie biomasy. Aj po pokrytí vlastných energetických potrieb, bude vo viac ako 50 %-nej miere odpredávaná mimo mikroregión.

Tab. 3 Celková kapacitná bilancia zhodnotenia biomasy

zhodnotenie biomasy	**Rankovce Herľany Vyšná Kamenica, Nižná Kamenica**		**Svinica Košický Klečenov**	
potenciál (t)	9285		5546	
spotreba (t)	**terajší stav**	**%**	**terajší stav**	**%**
teplo	389	4,2	279	5,0
elektrická energia	0	0	0	0
el.energia odpredaj do siete	0	0	0	0
odpredaj peliet mimo región	0	0	0	0
spotreba (t)	**budúci stav**	**%**	**budúci stav**	**%**
teplo	2590	27,9	1861	33,6
elektrická energia	1118	12,0	793	14,3
el.energia odpredaj do siete	3416	36,8	2050	37,0
odpredaj peliet mimo región	2162	23,3	842	15,2

Pri finančnom zhodnotení nadbytočnej produkcie elektrickej energie a tuhého paliva vyrobeného z OZE je možné zabezpečiť prílev finančných prostriedkov pre mikroregión.

5 ZÁVER

Logistika má v rámci lokálnej energetickej koncepcie významné postavenie. Redistribúcia zdrojov a ich energetické zhodnotenie je možná len vďaka plánovaniu a koordinácii materiálových tokov na základe energetickej koncepcie. Najvýznamnejšiu časť celkovej ceny paliva vyrábaného z biomasy tvoria náklady na dopravu, manipuláciu, spracovanie a redistribúciu. Význam logistiky spočíva v zladení zdrojov na zabezpečenie spotreby, v správnom čase, množstve a za minimalizácie nákladov.

Slovensko je krajina bohatá na vlastné energetické obnoviteľné zdroje a aj napriek tomu je ešte stále v značnej miere závislá od externých dodávateľov energií. Jedným z dôvodov je aj nepostačujúca podpora štátu pri využívaní OZE. Príspevok je riešený na úrovni mikroregiónu, do ktorého spadá šesť obcí. Mikroregión na základe analýzy disponuje množstvom OZE, biomasou, ktoré dosiaľ energeticky využíva len v malej miere. Pre zabezpečenie maximálnej energetickej efektívnosti bude odpadové teplo vznikajúce pri výrobe elektrickej energie využité na sušenie biomasy, resp. bude realizovaný jeho odpredaj. Teplo na vykurovanie sa bude vyrábať individuálne u každého odberateľa. Zdrojom energie budú centrálne vyrábané pelety resp. brikety zo spracovanej biomasy. Tieto budú centrálne prípadne individuálne redistribuované do jednotlivých obcí prípadne k jednotlivým spotrebiteľom. Nadbytočné pelety resp. brikety budú odpredávané mimo mikroregiónu.

Poďakovanie

„Táto práca/publikácia bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. SUSPP-0005-09.“

Použitá literatura

1. JANÍČEK, F. a kol. *Obnoviteľné zdroje energie 1*, Technológie pre udržateľnú budúcnosť, Bratislava: Renesans, s.r.o., 2007. ISBN 978-80-969777-0-3.
2. KOŠTIAL, I., SPIŠÁK, J., MIKULA, J. et al. *Inovácie procesov termického zhodnocovania biomasy*, 17. medzinárodná konferencia Vykurovanie 2009, 2.-6. 3. 2009, Tatranské Matliare, pp. 191-195, ISBN 978-80-89216-27-7.
3. KOŠTIAL, I., SPIŠÁK, J., MIKULA, J., NAŠČÁK, D. *Pec na termické zhodnocovanie biomasy,* Pôda - alternatívny zdroj energie - možnosti využitia potenciálu v znevýhodnených regiónoch kraja Východnej a Strednej Európy, medzinárodná vedecká konferencia, zborník, 24. - 25.11.2011, VVICB - Kapušany pri Prešove, Vojenská Zotavovňa - Zemplínska Šírava, Bratislava, Ekonóm, 2012, s. 115-121. - ISBN 978-80-225-3408-6.
4. APALOVIČ, R. a kol. *Obnoviteľné zdroje energie - možnosti regiónu*, Bratislava: Adapt, 1998, ISBN 80-968042-0-0.
5. VIESTOVÁ, K. a kol. *Lexikón logistiky*, Bratislava: Iura Edition, 2007, ISBN 978-80-8078-160-6.
6. JANDAČKA, J., MALCHO, M., MIKULÍK, M. *Biomasa ako zdroj energie - potenciál, druhy, bilancia a vlastnosti palív*, 2007 dostupný z WWW: [http://www.biomasa-info.sk] (2007-11).
7. KOŠTIAL, I., SPIŠÁK, J., MIKULA, J., GLOČEK, J., DORČÁK, D. *Efektívne využitie biomasy v inovatívnych technologiích*, Pôda - alternatívny zdroj energie - možnosti využitia potenciálu v znevýhodnených regiónoch kraja Východnej a Strednej Európy, medzinárodná vedecká konferencia, zborník, 24. - 25.11.2011, VVICB - Kapušany pri Prešove, Vojenská Zotavovňa - Zemplínska Šírava, Bratislava, Ekonóm, 2012, s. 115-121. - ISBN 978-80-225-3408-6.

8. SPIŠÁK, J. *Logistika obslužných procesov*, vš. skriptá, ES F BERG, TU v Košiciach, 2005, ISBN 80-8073-356-2.
9. KOŠTIAL, I., SPIŠÁK, J., MIKULA, J., GLOČEK, J. *Metódy energetického zhodnocovania biomasy a odpadov*, zborník z konferencie „Moderné procesy spracovania odpadov“, Košice, 2007, vydala Technická univerzita v Košiciach.

Kontaktní údaje

Ing. Dušan Naščák, Ph.D., VRP ZaSS
Technická univerzita v Košiciach, Fakulta BERG
Nemcovej 32, 040 01 Košice
Tel: +421 917 882 635
email: dusan.nascak@tuke.sk

SPOLUSPLAOVÁNÍ BIMASY PRO ZLEPŠENÍ SPALOVACÍHO PROCESU

CO-COMBUSTION OF BIOMASS FOR EFFICIENT BURNING PROCESS

Jiří Hrubý

Abstrakt

Historicky je biomasa nejstarším energetickým zdrojem, který lidstvo využívá. Základní výhodou biomasy je její nefosilní původ a obnovitelnost. Z hlediska emisí oxidu uhličitého, který je hlavním skleníkovým plynem, se biomasa chová neutrálně – při udržitelném přístupu, kdy nejsou zdroje extrémně vyčerpány, se jedná o uzavřený uhlíkový cyklus. Mnoha dalšími vlastnostmi je biomasa předurčena nahradit fosilní neobnovitelné zdroje energie. Má však i svá negativa a to zejména velkou vlhkost a s ní spojenou nižší výhřevnost. Již zmíněná a ještě některá další negativa se dají úplně nebo z části nahradit několika různými způsoby. Jedním a relativně účinným i úspěšným způsobem je spoluspalování s jinými druhy biomasy nebo také s běžně dostupnými, levnými a přebytečnými fosilními palivy.

Klíčová slova: *obnovitelné zdroje energie, alternativní paliva, biomasa, spalování, výpalky, lignin, papírenský průmysl*

Abstract

Historically, biomass is the oldest source of energy that mankind uses. The primary advantage of biomass is its non-fossil origin, and recoverability. In terms of emissions of carbon dioxide, the main greenhouse gas, biomass is neutral - at a sustainable approach where resources are not extremely exhausted, it is a closed carbon cycle. Many other properties of biomass are destined to replace non-renewable fossil energy sources. However, it has its negatives and especially high humidity and its associated lower calorific value. Already mentioned, and even some other disadvantages can be completely or partially replace several different ways. One and a relatively efficient and successful way is co-combustion with biomass or other types also commonly available, cheap and surplus fossil fuels.

Key words: *renewable energy sources, alternative fuels, biomass, stillage, lignin, paper industry*

1 INTRODUCTION

In recent years is energetic sector is one of the major target of many various discussions warning of very problem production of energy from non renewable sources of energy. There were a lot of accidents related with nuclear, oil or coal energy sources in last decade (Japan, United States, Chile). In face of these facts, energy prices are unstable, high, and still rising. Current intensive use of these non renewable sources brings a lot of problems such as depletion of this sources, warming planet and melting glaciers, various new generation of allergic symptoms and lot of non utilisable waste. Necessary condition for existing other generations is behavioural and ideological shift from non renewable sources to the alternative and environmentally clean sources. This movement is evidently clear through continents. Suitable power source should have sufficient capacity for human needs, must be cheap and eco - friendly. One of the alternative sources, which has these attributes, is biomass. Biomass

is a matter of organic origin. The quality of biomass as a fuel depends on various factors. Mainly on the moisture content, method of its preparation before the combustion and also on the process of combustion technology. Among its characteristic properties is higher oxygen and volatile matter content, low calorific value and low ash content. Heating power depends on water content, which is often higher than 40%. With increasing humidity, calorific value decreases. The content of ash depends on the type of biomass. The less ash contains pure wood (1%), herbs contains 5% of ash. Biomass has practically no output value of sulphur and nitrogen compounds, and only a small amount of carbon. The advantage of biomass combustion against gasification is a higher thermal efficiency of the process (38%), because in gasification process has to be accounted to the thermal balance also drying, crushing and heating the gasification reactor.
More effective to use is using waste not products for minimalize waste in landfills.. One of these is stillage, the waste product of distillation alcohol. It is partially used as a fertilizer because it has a lot of nutritions. More effective process of combustion can be performed by pre-treatment of fuel or combustion air. Advantage of using air mixed with oxygen is less energy loss, less unburned residues and lower concentration of POPs in flue gas. The pre-treatment of fuel is pre - drying, editing particular size or mixing fuels, e.g. co-combustion of straw with coal, calafuna or lignin as in our case.

2 EXPERIMENTAl PART AND DISCUSSION

In this work was studied all combustion process of stillage. All these steps were analysed and tried to improve.

2.1 Ignition

The amount, burning and energy transport of volatile combustible are the main factors determining of the ignition mechanism, homogeneous or heterogeneous, of the isolated particles. Fully vaporized oil droplets or fully pyrolyzed plastics (e.g. polymethyl methacrylate) ignite homogeneously (homogeneous ignition or gas ignition). Substances, which are non-gasifying upon heating in an inert environment like carbon particles, ignite heterogeneously (heterogeneous ignition). If the volatiles in the combustion sequence evolve early, they could remove oxygen from the internal pore surface area, and this is preventing the heterogeneous ignition. If the substance (particle) is ignited homogeneously, the volatiles burn in the gas phase (similar to droplet flames) preventing oxygen from reaching the particle surface. For heterogeneous ignition applies reciprocal proportion of ignition temperature dependence to the particle size. All the small particles, less than 30 microns, ignites only homogeneously, because the loss of heating is much faster than the regeneration of the particles, so it is impossible to find any realistic ignition temperatures.

Dependence of the particle size to the ignition temperature was examined for the stillage sample using thermoscales SDT Q 600, TA Instruments in the oxygen atmosphere with rating of $10K.min^{-1}$. Ignition temperatures were obtained from the intersection of the tangent weight changes. In the Figure 1 you can see increasing particle size with increasing ignition temperature, that is contrary to the theory of heterogeneous ignitron. From this reason the stillage ignites homogeneously.

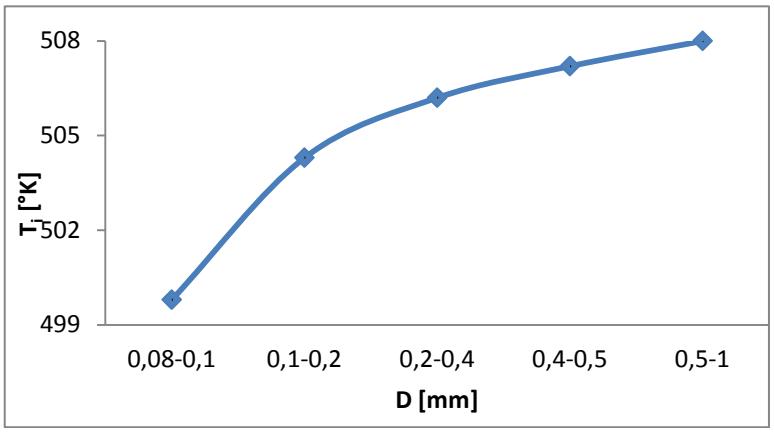


Figure 1 Dependance of ignition temperature (T_i) to particle size (D) in the oxygen atmosphere

2.2 Oxidation of volatile combustible, burning process

Oxidation of volatile combustion is first, partly pyrolysy phase of combustion process. During the volatiles combustion period, the gas phase temperature is much higher than the particle temperature. Oxidation of volatiles is in the gas cloud covering particles. The temperature of the cloud is higher than the particle temperature. The speed of volatiles combustion is high and time for burning volatiles does not affect the overall combustion time scale, because the next part of burning coke is much longer. With low burning speed, like the thermal analysis is, the pyrolyse is slow and the system is leading to the thermodynamic equilibrium. Pyrolysis has two phases. Both phases are exotermal. Lost heat could be described as

$$Q = \beta \int_i^{\infty} (T - T_i)dt = \beta.S = \beta.\Delta w.h \qquad (1)$$

where β is constant of heat transfer from fuel to the iron wall of heating dish, T is temperature of heating in K, T_i is temperature of ignition in K, S is area under the curve, Δw is average width of exothermal peak and h is height of exothermal peak.

The area under the curve (S) is approximately gross calorific value (GCV) which is shown in Table 1 with the elementary analysis for the fuels.

Table 1 Part of analysis of biomass fuells (GHV- gross heating value, GCV- gross calorific value)

	GHV[MJ/kg]	**GCV[MJ/kg]**	**Cl [%w]**	**S [%w]**	**W [%w]**	**A [%w]**
stillage	19,51	18,11	0,12	0,62	5,53	4,76
lignin	22,01	20,98	0,07	0,73	11,99	3,29

For comparing fuels is used among others Ignition index (D_i). If the Index is higher, the behavior of the fuel during ignition is better. A correlation for Ignition index is

$$D_i = \frac{(\frac{dw}{d\tau})_{max}}{\tau_p.\tau_i} \qquad (2)$$

where $(\frac{d_w}{d_\tau})_{max}$ is maximal combustion speed (maximal point of DTG curve) in %.min^{-1}, τ_p is time of maximal combustion speed and τ_i is time of ignition.

Another correlation for comparing fuels is Combustion Characteristic Index (CCF) defined as

$$CCF = \frac{\left(\frac{dw}{d\tau}\right)max.\left(\frac{dw}{d\tau}\right)ave.}{T_i^2.T_h} \quad (3)$$

where $(\frac{d_w}{d_\tau})_{max}$ is maximal combustion speed (maximal point of DTG curve) in %.min^{-1}, $\left(\frac{dw}{d\tau}\right)ave$ is average combustion speed in %.min^{-1}, T_i is time of ignition in K and T_h is temperature of burn down in K.

Results of both characteristic indexes are in Table 2. Higher number of indexes indicated better behaviour of fuel.
As you could see both in the table 2 and figure 2 the lignin in the mixture cut the T_h down, which is good for combustion process and also optimise the heat flow. But the ignition temperature is little bit forced up.

Table 2 Characteristic parameters of combustion of fuels

	$(dw/d\tau)_{max.}$ [max %/min]	**$(dw/d\tau)_{ave.}$ [ave %/min]**	**T_i [K]**	**T_h [K]**	**τ_p [min]**	**τ_i [min]**	**D_i 10^{-2}**	**CCF 10^{-7}**
pure lignin	5,404	4,251	530	736	19,47	16,57	1,05	1,19
20% stillage	4,596	3,062	528	771	26,81	20,95	0,81	0,91
40% stillage	4,345	3,001	517	772	27,49	21,14	0,75	0,63
50% stillage	4,341	2,962	515	773	27,61	22,61	0,67	0,63
60% stillage	4,023	2,616	513	786	28,07	22,96	0,62	0,51
80% stillage	4,021	2,556	509	795	28,01	23,11	0,62	0,52
pure stillage	3,121	2,311	499	799	28,73	23,61	0,46	0,37

Significant phase of volatiles oxidation is seen in figure 2. Volatiles release in between 550-620K. The second peak is heating coke (fixed carbon). As could be seen in figure 2, stillage several times release heat during combustion of fixed carbon.

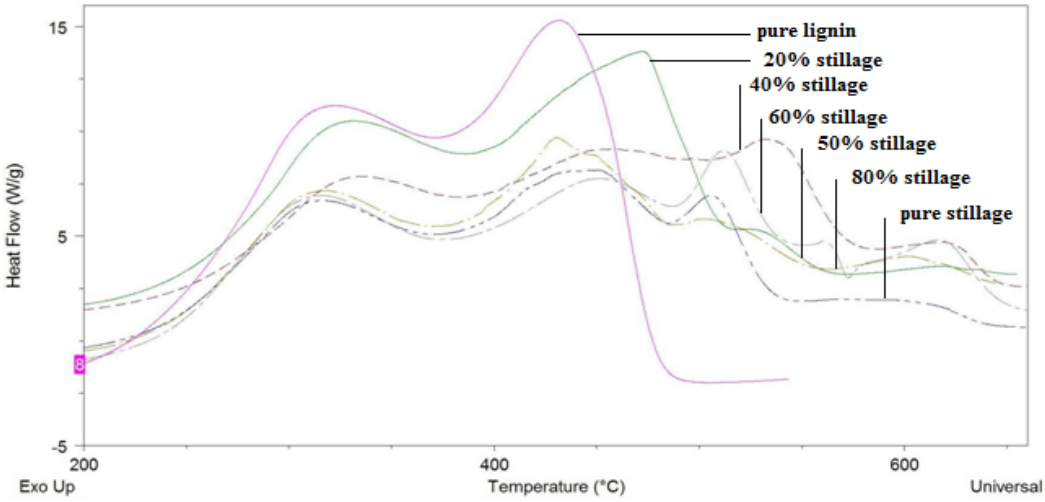


Figure 2 Process of heat releasing of mixed fuels

In the next figure 3 is seen, how could be forced the ignition temperature. More amount of stillage force the ignition temperature down, so it could be said that stillage effects as a starter of burning. If there is more stillage the ignition is with lower temperature.

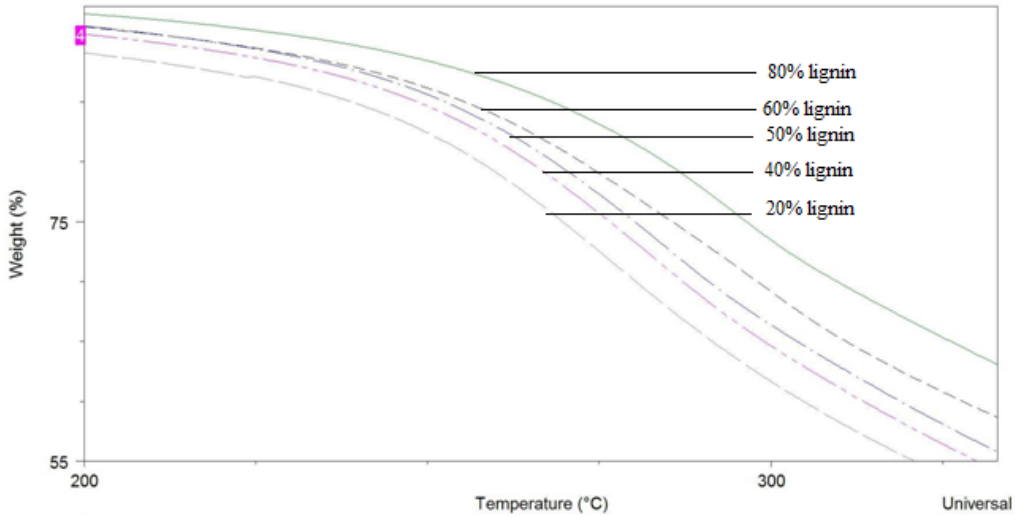


Figure 3 Loss of weight during ignition

3 CONCLUSION

Combustion of stillage in atmosphere with oxygen characterise fast ignition with relatively stable releasing heat during all process and relatively high temperature of burn down.
In co-combustion with paper lignin the heat release period became shorter, and the heat flow is better.
In mixed fuels is stillage as an accelerant of fast and fluent ignition.
Co-combustion with lignin could also be expressed by increasing Di and CCF indexes for comparing fuels. Both indexes are higher than pure stillage.

References

1. Stenseng, M., Zolin, A., Cenni, R., Frandsen, F., Jensen, A., Dam-Johansen, K. (2001). Thermal analysis in combustion research. *Journal of thermal analysis and calorimetry,* 64, 1325-1334.
2. Demirbas, A. (2005). Potencional applications of renewable energy sources, biomass combustion problems in boiler power system and combustion related environmental issues. *Progress energy and combustion science,*31, 172-192.
3. Gohlke, O., Busch, M., (2001). Reduction of combustion by-products in WTE plants: O_2 enrichment of underfire air in the MARTIN SYNCOM process. *Chemosphere,* 42, 545-550.
4. Wang, C., Wang, F., Yang, Q., Liang, R., (2009). Thermogravimetric studies of the behavior of wheat straw with added coal during combustion. *Biomass and bioenergy,* 33, 50-56.
5. Antuskova, V., Jiricek, I., (2011). Determination of combustion characteristic of biomass by thermal analysis methods. Stanovení spalovacích charakteristik biomasy metodami termické analýzy. Semestral project. Institute of Chemical technology in Prague, Prague, Czech Republic.
6. Sami, M., Annamalai, K., Wooldridge, M. (2001). Co-firing of coal and biomass fuel blends. *Progress in energy and combustion science*, 27, 171-214.
7. Jiricek, I., Zemlova, T., Hruby, J., Macak, J. (2011). More effective combustion of straw. *In 6th International Renewable Energy Storage Conference and Exhibition***.** Berlin, Germany, 28-30 November 2011.
8. Bao-Guo, M., Xiang-Guo, L., Li, X., Kai, W., Xing_Giang, W. Investigation on catalyzed combustion of high ash coal by thermogravimetric anlaysis. *Thermochimica acta,* 445, 19-22.
9. Cuiping, W., Fengyin, W., Qirong, Y., Ruiguang, L. (2009). Thermogravimetric studies of the behaviour of wheat straw with added coal during combustion. *Biomass and bioenergy,* 33, 50-56

Acknowledgement

Financial support from specific university research (MSMT No 21/2013).
Financial support from specific university research (MSMT No 6046137304).

Contact informations

Ing. Jiří Hrubý
Vysoká škola chemicko – technologická v Praze, Technická 5, 160 00, Praha 6
email: jiri.hruby@vscht.cz

ZTRÁTY PŘEDPĚTÍ ZEMNÍCH KOTEV - PŘÍPADOVÁ STUDIE

LOSSESS IN PRESTRESS – CASE STUDY FOR GROUND ANCHORS

Jan Štefaňák

Abstrakt

Injektované pramencové zemní kotvy jsou nejrozšířenějším prvkem používaným u nás pro kotevní práce spojené se zakládáním a speciálními zemními pracemi. V návrhu zemní kotvy je třeba stanovit Zaručenou sílu, kterou je kotva schopna bezpečně přenést. Zaručená síla odpovídá síle v hlavě kotvy, naměřené během napínání. Síla v hlavě kotvy se však mění jednak vlivem procesu kotvení, jednak vlivem časově závislých ztrát v průběhu životnosti k-ce. Na příkladu konkrétního realizovaného prvku studie přibližuje chování pramencových kotev během napínání z hlediska ztrát předpětí a popisuje principy stanovení těchto ztrát. Studie porovnává vliv volby zkušebního postupu pro kontrolní zkoušku na průběh ztráty relaxací oceli. V závěru práce shrnuje formou krátké parametrické studie vliv velikosti pokluzu na velikost ztráty předpětí.

Klíčová slova: *zemní kotva, ztráty předpětí, relaxace oceli, pokluz*

Abstract

Excavation are considered key structures to most of civil and mining projects. Postgrouted presstressed ground anchors are usually associated with these projects. Design load is usually considered equal to the Jacking force established during the stressing process. Design load is however influenced by the short term and long term losses in prestress. Paper describes on particular example determining of losses due to variety of proof test scenarios, due to draw in effect and due to creep in steel.

Key words: *ground anchor, losses in prestress, creep in steel, anchorage draw-in*

1 CÍLE STUDIE

Kotvení je velmi frekventovanou metodou speciálního zakládání, která umožňuje přenos značných tahových sil ze stavební konstrukce do zemního prostředí, případně slouží ke stabilizaci zemního či horninového masivu samostatnými předepnutými horninovými kotvami. Používají se nejen jako podpory u pažení stavebních jam, ale také pro zajištění stability zemních svahů včetně sanace sesuvů, pro stabilizaci stěn v zářezech a odřezech, pro stabilizaci tunelových portálů a stěn podzemních kaveren, pro zajištění stavebních konstrukcí proti vyplavání působením vztlaku, případně proti posunutí či překlopení.

Předpínací síla v hlavě kotvy není po dobu životnosti prvku konstantní, mění se v čase. Její velikost jsme v určitém časovém okamžiku schopni určit ze znalosti napětí v táhle, vyvozeného napínacím lisem v okamžiku před zakotvením. Okamžité neboli výrobní ztráty předpětí se projevují již během napínacího procesu a kotvení táhla. V případě zemních kotev se jedná zejména o pokles napětí vlivem relaxace předpínací výztuže a vlivem pokluzu během kotvení. Dlouhodobé změny předpětí jsou způsobeny relaxací oceli táhla, dále pak také eventuelními pohyby kotvené k-ce a relativním creepovým pohybem tělesa kořene vůči okolní zemině.

Předkládaná studie analyzuje vliv volby zkušebního postupu a technologie kotvení lan na konečnou velikost ztrát předpětí. Cílem studie je na konkrétním příkladě přiblížit chování

pramencových kotev během napínání z hlediska ztrát předpětí, popsat principy stanovení těchto ztrát a zhodnotit jejich význam pro návrh prvků.

2 ANALYZOVANÁ ZEMNÍ KOTVA

Studie je vypracována pro injektovanou kotvu navrženou pro účely trvalého kotvení opěrné stěny v geologickém prostředí tvořeném brněnskými neogenními jíly. Dimenze kotvy, velikosti aplikovaných sil a ostatní použité parametry definované dále tedy odpovídají dimenzím tohoto realizovaného prvku.

- Zkušební síla P_p = 950 kN
- Zaručená síla P_0 = 600 kN
- Pevnost táhla f_{pk} = 1770 kN
- Modul pružnosti materiálu táhla E = 195 GPa
- Volná délka kotvy L_{free} = 11 m
- Kořenová délka kotvy L_{fixed} = 12 m
- Výpočtová volná délka táhla L_{app} = 15,46 m
- Plocha průřezu svazku kotevních lan A = $9E^{-04}$ m^2
- Počet reinjektáží / max. injekční tlak = 2x / 2,5 MPa
- Třída relaxace táhla = 2: lana s nízkou relaxací
- Životnost kotvy = 57 let (cca 500 000 hod)

3 DRUHY ZTRÁT PŘEDPĚTÍ

Jevy, které ovlivňují ztráty předpětí, působí komplexně. V následující stati jsou jednotlivé jevy popsány odděleně a dále je postupně vysvětlen princip jejich vzájemné interakce při výpočtu konečné velikosti ztrát.

3.1 Ztráta předpětí relaxací předpínací výztuže

Relaxace předpínací výztuže je jev, při kterém v čase dochází k úbytku napětí v oceli vystavené konstantnímu deformačnímu zatížení. Velikost relaxace roste s rostoucím zatížením.

Eurokód [6] vychází při výpočtu ztrát relaxací z hodnoty ρ_{1000}. Jedná se o ztrátu relaxací 1000 hodin po napnutí při průměrné teplotě 20 °C. Hodnoty ρ_{1000} se pro potřeby výpočtu mohou pro jednotlivé třídy relaxačního chování předpokládat rovné

8% pro třídu 1: dráty nebo lana s normální relaxací

2,5% pro třídu 2: dráty nebo lana s nízkou relaxací

4% pro třídu 3: za tepla válcované a upravené tyče

Ztrátu předpětí relaxací lze získat z protokolů výrobce, dokumentujících certifikační zkoušky. Je také přípustné ji definovat poměrem změny předpínacího napětí $\Delta_{\sigma pr}$ k počátečnímu předpínacímu napětí σ_{pi}. Pro třídu relaxačního chování 2 platí pro tento poměr vztah:

$$\frac{\Delta\sigma_{pr}}{\sigma_{pi}} = 0{,}66.\rho_{1000}.e^{9{,}1.\mu}.\left(\frac{t}{1000}\right)^{0{,}75.(1-\mu)}.10^{-5} \quad (1)$$

Relativní napětí μ je poměr napětí v kabelu σ_{pi} a charakteristické pevnosti oceli v tahu f_{pk}. Symbol t pak ve vztahu označuje dobu po napnutí v hodinách. Ze vztahu je zřejmé, že podle [6] závisí průběh relaxace v čase na relativním napětí ve výztuži. Při výpočtu relaxace je tedy nutno přihlížet k postupu napínání a k ostatním ztrátám, např. ztrátě předpětí pokluzem, které velikost relativního napětí v táhle ovlivňují.

3.2 Ztráta pokluzem

Pokles napětí v táhle kotvy vlivem pokluzu lana sevřeného kotevním kuželíkem vůči kotevní hlavě nastává vždy. Důležitá z hlediska velikosti ztrát předpětí je velikost pokluzu.

Technická specifikace VSL [4] udává pro výpočet při kotvení pramenců do vícelanových kotevních objímek jednotnou velikost pokluzu rovnou 6mm, bez ohledu na průměry pramenců a typy kotev. Jedná se o maximální hodnotu, která díky stálému účinku tření mezi kotevními kuželíky a pramenci může vzniknout.

U kabelů s menší úhlovou změnou, což ve většině případů odpovídá kabelům použitým v zemních kotvách, lze však ztrátu pokluzem kompenzovat. Kompenzaci lze zajistit buď použitím lisu pro kotvení kotevních klínků, nebo lze použít následující postup:

- Předpínací lana se ukotví v kotevní objímce snížením tlaku v napínacím lisu
- Opětovným zvýšením tlaku v předpínacím lisu se objímka oddálí od roznášecí desky
- Do prostoru vzniklého mezi roznášecí deskou a oddálenou kotevní objímkou se vloží distanční podložky
- Provede se konečné ukotvení lan v kotevní objímce snížením tlaku v napínacím lisu a samočinným odkotvením jeho ukotvovacího zařízení

4 TECHNOLOGICKÝ POSTUP NAPÍNÁNÍ

4.1 Napínací postupy

Jak bylo naznačeno výše, výpočet ztrát předpětí je nutno provádět s ohledem na postup předpínání. EN 1537 [5] dává možnost volby mezi několika napínacími scénáři, které lze použít při kontrolních zkouškách zemních kotev spojených s napínacími pracemi.

Tabulky 1. až 3. u jednotlivých napínacích postupů odpovídají minimálnímu rozsahu tzv. kontrolní zkoušky podle [5] a [2], kterou musí projít každá instalovaná kotva.

1) Zkušební postup 1

Napínání podle pravidel zkušebního postupu 1 probíhá v zatěžovacích a odtěžovacích cyklech. Při každém zatěžovacím cyklu dochází k podržení napětí při maximální napínací síle po dobu pozorovacího času. (Během pozorovacího času se zaznamenává posun hlavy kotvy)

Přírůstek síly v % P_p			Pozorovací čas [min]
cyklus 1	cyklus 2	cyklus 3	
10	10	10	1
	25	55	1
25	55	100	5
	25	55	1
10	10	10	1

Tab. 1: Zatěžovací cykly a pozorovací časy pro Zkušební postup 1 podle [5]

2) Zkušení postup 2

Varianta zkušebního postupu 2 se liší od postupu 1 rozdílnými pozorovacími časy při dosažení maximální síly v příslušném cyklu. (Během pozorovacího času se zaznamenává pokles síly v hlavě kotvy).

Přírůstek síly v % P_p			Pozorovací čas [min]
cyklus 1	cyklus 2	cyklus 3	
10	10	10	1
	25	55	1
25	55	100	5 (15; 50) *
	25	55	1
10	10	10	1

* Pozorovací časy se postupně prodlužují pro max. hodnotu síly v napínacím cyklu

Tab. 2: Zatěžovací cykly a pozorovací časy pro Zkušební postup 2 podle [5]

3) Zkušební postup 3

Při napínání podle scénáře pro zkušební postup 3 je kotva napínána silou rostoucí v jednotlivých po sobě jdoucích stupních. Na konci každého zatěžovacího stupně, po dosažení maximální napínací síly pro daný stupeň, je zatížení podrženo po dobu 30 min.

Zatěžovací stupeň	Předtížení	1	2	3	4
Přírůstek síly v % P_p	10	25	55	85	100
Pozorovací čas [min]	5	5	5	5	15

Tab. 3: Zatěžovací stupně a pozorovací časy pro Zkušební postup 3 podle [5]

Napětí působícímu v táhle odpovídá tzv. kapacita relaxace (celkový úbytek napětí vlivem relaxace v čase nekonečno). Jelikož nárůst relaxace nabývá nejvýraznějších hodnot v krátkém časovém horizontu od nanesení zatížení, dochází během provádění zkušebního postupu kotvy k tzv. korekci relaxace. To znamená, že během pozorovacího času, kdy je napětí udržováno

na konstantní hodnotě, probíhá dotvarování předpínací výztuže a tím dochází k redukci kapacity relaxace [1] (viz kapitola 5).

5 PRINCIP VÝPOČTU ZTRÁT

5.1 Výrobní ztráty

Výrobní ztráty předpětí vlivem relaxace a vlivem pokluzu při zakotvení předpínacích kabelů spolu úzce souvisí. V následujícím textu je na příkladu Zkušebního postupu 1 předveden postup výpočtu ztrát od okamžiku zahájení napínání do okamžiku po zakotvení předpínacích lan do kotevní objímky. Ve výpočtu je uvažováno s napínáním kotevního svazku jako celku vícelanovým napínacím zařízením.

Hodnoty v jednotlivých sloupcích tabulky 4 obsahují:

(A) procentuální velikost zkušební síly P_p v jednotlivých krocích napínacího cyklu

(B) čas v minutách, po který je zkušební síla na konci daného kroku napínacího cyklu udržována na konstantní velikosti

(C) aktuální předpínací napětí σ_{pi} odpovídající podílu velikosti zkušební síly v daném kroku a plochy průřezu svazku předpínacích lan

$$\sigma_{pi} = \frac{X\% \,.P_p}{A} \tag{2}$$

(D) aktuální skutečně působící relativní napětí $\mu = \sigma_{pi} / f_{pk}$

(E) celková relaxace udává poměr změny předpínacího napětí $\Delta_{\sigma pr}$ k aktuálně působícímu napětí σ_{pi} stanovený podle vztahu (1) v čase *t* blížícím se nekonečnu

(F) celková kapacita relaxace $\Delta_{\sigma i}^{\text{kapacita}}$ udává celkový úbytek napětí v čase nekonečno jako násobek aktuálně působícího napětí σ_{pi} a celkové relaxace

(G) relaxace proběhlá během pozorovacího času udává poměr změny předpínacího napětí $\Delta_{\sigma pr}$ k aktuálně působícímu napětí σ_{pi} stanovený podle vztahu (1) v čase *t* od zahájení napínání, rovném pozorovacímu času ve sloupci (B)

(H) korekce relaxace $\Delta_{\sigma}^{\text{korekce}}$ udává velikost úbytku napětí, který se projeví za čas *t* odpovídající pozorovacímu času ve sloupci (B), po který je udržována konstantní velikost napětí.

Korekce relaxace $\Delta_{\sigma}^{\text{korekce}}$ se vypočte pro každý krok každého napínacího cyklu v daném zkušebním postupu. Celková proběhlá relaxace během zkušebního postupu je pak zjednodušeně uvažována jako $\sum\Delta_{\sigma}^{\text{korekce}}$.

Po provedení zkušebního postupu se sníží tlak v napínacím lisu a předpínací síla se sníží na hladinu zaručené síly $P_{0,a}$. Poté jsou lana ukotvena v kotevní objímce. Zde se projeví pokles napětí způsobený pokluzem (výpočet nepředpokládá provádění kompenzace pokluzu postupem popsaným v 3.2).

Pokles napětí vlivem pokluzu lze pak pomocí Hookeova zákona vyjádřit jako

$$\Delta_{\sigma}^{pokluz} = E.\varepsilon = E.\frac{L_{pokluz}}{L_{free}}$$

Napětí v kotevním svazku po zakotvení se stanoví jako rozdíl napětí $\sigma_{P0,a}$ působícího na táhlo v okamžiku před odkotvením táhla z lisu, a poklesu napětí $\Delta_{\sigma}^{\text{pokluz}}$ způsobeného vlivem pokluzu.

$\sigma_{P0,b} = \sigma_{P0,a} - \Delta_{\sigma}^{pokluz}$ (3)

Napětí $\sigma_{P0,b}$ odpovídá síla po zakotvení

$P_{0,b} = A \cdot \sigma_{P0,b}$ (4)

Tabulka 4 ukazuje postup výpočtu výrobních ztrát při provádění zkušebního postupu 1

	Přírůstek síly [% P_p]	Pozorovací čas [min]	Napětí σ_{pi} [MPa]	μ [-]	Celková relaxace [-]	Celková kapacita relaxace $\Delta_{\sigma i}^{kapacita}$ [MPa]	Relaxace během poz. času [-]	Korekce relaxace $\Delta_{\sigma}^{korekce}$ [MPa]
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)
cyklus 1	10	1	105,56	0,060	2,27E-03	0,24	1,21E-08	1,28E-06
	0	1	0,00	0,000	1,74E-03	0,00	4,30E-09	0,00E+00
	25	5	263,89	0,149	3,37E-03	0,89	1,60E-07	4,21E-05
	0	1	0,00	0,000	1,74E-03	0,00	4,30E-09	0,00E+00
	10	1	105,56	0,060	2,27E-03	0,24	1,21E-08	1,28E-06
cyklus 2	10	1	105,56	0,060	2,27E-03	0,24	1,21E-08	1,28E-06
	25	1	263,89	0,149	3,37E-03	0,89	5,71E-08	1,51E-05
	55	5	580,56	0,328	7,45E-03	4,33	2,86E-06	1,66E-03
	25	1	263,89	0,149	3,37E-03	0,89	5,71E-08	1,51E-05
	10	1	105,56	0,060	2,27E-03	0,24	1,21E-08	1,28E-06
cyklus 3	10	1	105,56	0,060	2,27E-03	0,24	1,21E-08	1,28E-06
	40	1	422,22	0,239	5,01E-03	2,12	2,69E-07	1,14E-04
	100	**5**	**1055,56**	**0,596**	**2,45E-02**	**25,83**	**2,17E-04**	**2,29E-01**
	40	1	422,22	0,239	5,01E-03	2,12	2,69E-07	1,14E-04
	10	1	105,56	0,060	2,27E-03	0,24	1,21E-08	1,28E-06
P_0		**$\sigma_{P0,a}$ =**	**666,67**	0,377	9,25E-03	6,16		
Pokluz		**$\sigma_{P0,b}$ =**	**593,54**	0,335	7,70E-03	**4,57**		**∑= 0,23**

Tab. 4: Postup výpočtu výrobních ztrát pro Zkušební postup 1 podle [5]

5.2 Dlouhodobé ztráty

Další část výpočtu dokumentuje postup pro stanovení dlouhodobých ztrát od okamžiku po zakotvení, do konce životnosti kotvy.

Napětí $\sigma_{P0,b}$ působícímu v táhle po zakotvení odpovídá aktuální relativní napětí μ a celková kapacita relaxace $\Delta_{\sigma,P0,b}^{kapacita}$ (Viz poslední řádek tabulky 4).

Zbývající kapacitu relaxace pak lze stanovit jako

$\Delta_{\sigma}^{kapacita,\ zb.} = \Delta_{\sigma,P0,b}^{kapacita} - \sum\Delta_{\sigma}^{korekce}$ (5)

Z velikosti napětí $\sigma_{P0,b}$ a zbývající kapacity relaxace $\Delta_{\sigma}^{kapacita,\ zb.}$ můžeme stanovit velikost síly na konci životnosti kotvy v čase nekonečno (resp. v čase 500 000 hodin od zakotvení).

$P_{\infty} = (A \cdot \sigma_{P0,b}) - (A \cdot \Delta_{\sigma}^{kapacita,\ zb.}) = A \cdot (\sigma_{P0,b} - \Delta_{\sigma}^{kapacita,\ zb.})$ (6)

6 VÝSLEDKY STUDIE

Postupem výpočtu popsaným v kapitole 5 byly stanoveny hodnoty ztrát předpětí a změny předpínací síly v hlavě kotvy odpovídající těmto ztrátám i pro dva zbývající možné zkušební postupy. Uvažovaná velikost pokluzu byla 3,0 mm. Výsledky výpočtů jsou shrnuty v tabukách 5 a 6.

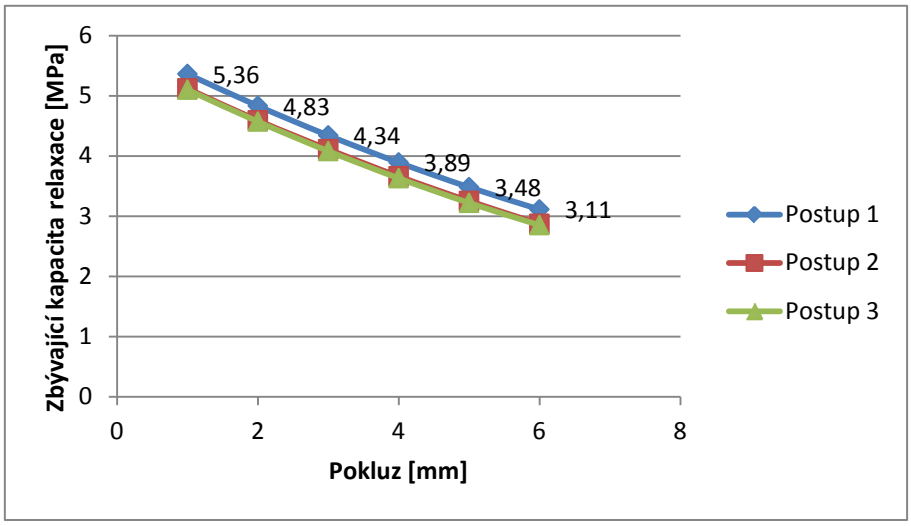
zkušební postup	Celková kapacita relaxace $\Delta_{\sigma,P0,b}^{kapacita}$ [MPa]	Korekce relaxace $\sum\Delta_{\sigma}^{korekce}$ [MPa]	Zbývající kapacita relaxace $\Delta_{\sigma}^{kapacita,\ zb}$ [MPa]
1	4,57	0,23	4,34
2	4,57	0,46	4,11
3	4,57	0,39	4,18

Tab. 5: Celková a zbývající kapacita relaxace po ukončení procesu korekce relaxace

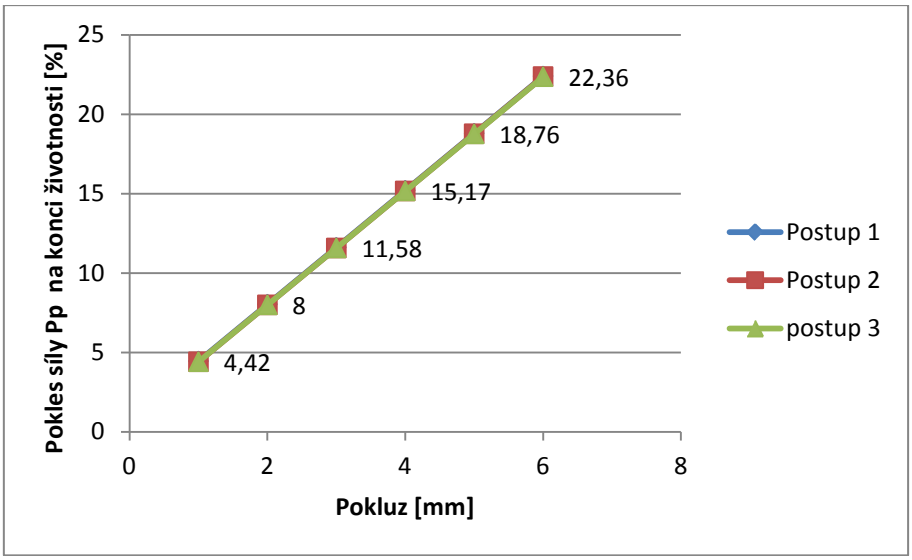
Napínací postup	Zaručená síla $P_{0,a}$ [kN]	Síla po zakotvení $P_{0,b}$ [kN]	Pokles síly po zakotvení [%]	Síla na konci životnosti k-ce P_{∞} [kN]	Pokles síly na konci životnosti k-ce [%]
1	600	534,19	-10,97	530,28	-11,62
2	600	534,19	-10,97	530,49	-11,58
3	600	534,19	-10,97	530,43	-11,60

Tab. 6: Změny předpínací síly v hlavě kotvy v průběhu životnosti kotvy

Postup uvedený v kapitole 5 byl zopakován pro šest hodnot velikosti pokluzu v rozmezí 1,0 – 6,0 mm s krokem 1,0 mm. Výsledky těchto výpočtů jsou pro porovnání uspořádány v grafech na obr.1 a obr. 2.



Obr. 1: Vliv velikosti pokluzu L_{pokluz} na zbývající kapacitu relaxace $\Delta_{\sigma}^{kapacita,\ zb.}$.



Obr. 2: Vliv velikosti pokluzu L_{pokluz} na pokles velikosti předpínací síly P_{∞}

7 DISKUZE

Předložená studie zavádí do výpočtu jistá zjednodušení. Uvažují se ustálné creepové deformace kořene vzhledem k okolní zemině – neuvažují se tedy ztráty předpětí způsobené creepem. Studie Taktéž neuvažuje vliv posunů kotvené k-ce či pohybu zeminy za ní na změny předpětí.

Další zjednodušení spočívá v uvažování volné délka táhla L_{tf} definované v [6] odpovídající navržené volné délce L_{free} při výpočtu ztrát. Výpočet tedy nezohledňuje nárůst zdánlivé volné délky vlivem progresivního porušení tělesa kořene během napínacího procesu [3].

7.1 Vliv volby napínacího postupu na velikost ztrát

Volba jiného možného napínacího postupu nemá velký vliv na velikost korekce relaxace $\Delta_{\sigma}^{korekce}$ a její zbývající kapacitu $\Delta_{\sigma}^{kapacita,\ zb.}$. Z výsledků shrnutých v tabulce 5 je zřejmé, že korekce relaxace se pohybuje od 5% celkové kapacity relaxace po zakotvení ve zkušebním postupu 1 do 10% ve zkušebním postupu 2.

7.2 Vliv velikosti pokluzu na velikost ztrát

S vyšší hodnotou pokluzu se snižuje zbývající kapacita relaxace $\Delta_{\sigma}^{kapacita,\ zb.}$ (viz obr.1), ale roste velikost ztráty způsobené pokluzem. Této vyšší ztrátě odpovídá větší úbytek předpínací síly P_p (viz obr. 2). Při velikosti pokluzu 3 mm klesne síla na konci životnosti konstrukce (včetně ztráty způsobené zbývající relaxací) průměrně o 66 kN, což odpovídá 11,5 % P_0. Při velikosti pokluzu 6 mm už činí pokles síly průměrně 132 kN, což odpovídá 22,4 % P_0 (viz obr.2). Průměrné hodnoty jsou stanoveny ze tří možných napínacích postupů.

Při velikosti pokluzu 6 mm a výpočtové volné délce L_{app} = 15,46 m se tak k-ce vlivem poklesu síly o zmíněných 132 kN může vyklonit směrem od zadržované zeminy o cca 11,6 mm.

7.3 Vliv velikosti předpínací síly na průběh relaxace

Průběh relaxace, celková kapacita i korekce relaxace závisí ve výpočtu podle (1) na relativním napětí μ. V případě kotvy v předkládané studii nabývá relativní napětí maximální hodnoty μ = 0,6 na vrcholu posledního zkušebního cyklu, při hodnotě předpínací síly P_p (viz

tab.4 – cyklus 3). Tomu odpovídá cca 5x vyšší kapacita relaxace, než je následně celková kapacita relaxace po zakotvení.

8 ZÁVĚR

Z výsledků provedené studie vyplývá, že technologické a materiálové vlivy, které se podílejí na velikosti ztráty předpětí v zemních kotvách jsou komplexní a vzájemně se ovlivňují. Z analyzovaných jevů má na konečnou velikost ztrát největší vliv ztráta způsobená pokluzem. Je-li tedy kotvená konstrukce citlivá na změny ve velikosti zaručené síly a z toho plynoucí pohyby, je třeba provést technologická opatření k minimalizaci pokluzu. Ztráty předpětí způsobené relaxací oceli nenabývají významnějších hodnot v poměru k velikosti zaručené síly.

Poděkování

Prezentované výsledky byly získány za podpory programu FR-TI4/329 Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) Výzkum a Vývoj – tvorba aplikačního systému pro návrh a posouzení zemních a horninových kotev včetně vývoje monitorovacích prvků a specifického výzkumu VUT v Brně FAST-J-13-2051 - Stanovení únosnosti zemních kotev kombinací statistických metod a matematického modelování.

Použitá literatura

1. NAVRÁTIL, Jaroslav. *Předpjaté betonové konstrukce*. 2. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. ISBN 978-80-7204-561-7.
2. MASOPUST, Jan. *Speciální zakládání staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004, 141 s. ISBN 80-214-2770-1.
3. OSTERMAYER, H. a A.D. BARLEY. Fixed Anchor Design Guidelines. In: *Geotechnical Engineering Handbook*. Vol.2.: Ernst&Sohn, 2003. ISBN 3-433-01450-7.
4. ŠEVČÍK, Petr. *VSL Technická specifikace* [online]. Praha: VSL systémy (CZ) s.r.o., 2005, 24.3.2005 [cit. 2013-09-10]. Dostupné z: http://www.vsl.cz/downloads/88
5. ČSN EN 1537. Provádění speciálních geotechnických prací - Injektované horninové kotvy. Praha: Český normalizační institut ČNI, 2001.
6. ČSN EN 1992-1-1. Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. Praha: Český normalizační institut ČNI, 2006.

Kontaktní údaje
Ing. et Ing. Jan Štefaňák
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav geotechniky
Veveří 331/95, 602 00, Brno
Tel: +420 541 147 332
email: stefanak.j@fce.vutbr.cz

INFORMATIKA A INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

INFORMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGY

ELEKTRONICKÉ KURZY VO VZDELÁVANÍ

E-LEARNING COURSES IN EDUCATION

Tomáš Molnár, Mária Vargová

Abstrakt

Elektronické vzdelávanie možno považovať za súčasť vyučovania nielen na vyšších stupňoch vzdelávania, ale aj v systéme celoživotného vzdelávania. Jadrom elektronického vzdelávania sú elektronické kurzy. Predstavujú nástroj, pomocou ktorého žiakov možno organizovať a komunikovať s nimi. Elektronické kurzy poskytujú učebné texty, doplňujúce študijné materiály, odkazy na externé zdroje informácií, a tiež môžu obsahovať nástroje na diagnostiku vedomostí žiakov. V príspevku sa autori zaoberajú definovaním elektronických kurzov a možností, ako kurzy využiť vo vzdelávaní. Poukazujú na výhody a nevýhody tejto formy vzdelávania, ako aj na kompetencie, ktoré učiteľ potrebuje k riadeniu edukačného procesu uskutočňovaného elektronickým vzdelávaním.

Kľúčové slová: *elektronické vzdelávanie, elektronický kurz, systém*

Abstract

E-learning can be considered as a part of teaching not only in higher education but also in the system of lifelong learning. E-learning courses are the core of e-learning. They can be understood as an instrument through which students can be organized and lectors can communicate with them. Courses provide electronic textbooks, supplementary study materials, links to external sources of informations, and may also contain tools for diagnosing of students' knowledge. In this article, the authors define electronic courses and options, which can be used in education courses. Authors point out the advantages and disadvantages of this form of education as well as the competencies, which the teacher needs to manage the educational process by using e-learning.

Key words: *e-learning, e-learning course, system*

ÚVOD

Elektronické vzdelávanie už v súčasnosti patrí medzi často používanú formu výučby vo svete. Predstavuje veľmi obľúbenú formu dištančného vzdelávania, pri ktorej sa eliminuje viacero organizačných problémov spojených s dochádzkou za vzdelávaním či nákladmi na nákup literatúry. Elektronické vzdelávanie je založené na elektronických kurzoch, do ktorých sa žiaci prihlasujú a počas výučby ich navštevujú. Predstavujú organizovaný systém, v ktorom sa stretávajú učitelia so žiakmi za účelom prijímania a odovzdávania poznatkov z riešenej problematiky. Častokrát však nie je jednoduché vhodný kurz vytvoriť. Dôvodom je nedostatok vedomostí a zručností u žiakov, potrebných k úspešnej realizácii tejto formy vyučovania. Preto je potrebné elektronické vzdelávanie stále zdokonaľovať a zamýšľať sa nad jeho funkciami, ktoré sú ovplyvnené samotnými kurzami.

1 DEFINÍCIA ELEKTRONICKÉHO VZDELÁVANIA

Z pomerne rozsiahlej množiny koncepcií vyučovania sa do praxe dostáva stále viac spôsobov, ako viesť edukačný proces. V posledných rokoch nástupom informačno-komunikačných technológií sa školy snažia modernizovať svoje počítačové učebne a mnohokrát aj automatizovať niektoré úlohy, ktoré žiaci na vyučovacích hodinách riešia. Vzdelávaniu, ktoré je vedené a organizované prostredníctvom prvkov informačných komunikačných technológií (IKT), prístupné kedykoľvek a kdekoľvek, hovoríme elektronické vzdelávanie alebo e-learning. Jeho presná definícia však neexistuje, pretože termín "e-learning" je možné chápať rôznymi spôsobmi. Pri vytýčení jeho obsahu je preto potrebné uviesť a analyzovať definície e-learningu od viacerých autorov.

Podľa Badrula H. Khana (2006) *„e-learning môže byť pokladaný za inovatívny prístup k sprostredkovaniu kvalitného výučbového prostredia, zameraného na učiaceho sa, ľahko prístupného hocikomu, hocikedy a na akomkoľvek mieste, pri využití vlastností a zdrojov rôznorodých digitálnych technológií, a tiež iných foriem výučbových materiálov, ktoré sú vhodné pre otvorené, flexibilné a distribuované prostredie"*.

Turek (2008, s. 413) uvádza, že *„jeden extrém predstavujú názory, že e-learning je akékoľvek vzdelávanie, pri ktorom sa používajú IKT (môže to byť iba v niektorej fáze vyučovacieho procesu, napr. ak učiteľ napíše kurikulum predmetu pomocou PC a sprístupní ho študujúcim, ak sú študujúci skúšaní formou didaktických testov prezentovaných prostredníctvom PC, alebo ak sa študujúci učí z textu, ktorý je umiestnený na CD alebo na internete). Druhý extrém predstavujú názory, ktoré pod pojmom e-learning rozumejú iba vzdelávanie realizované prostredníctvom PC"*.

Z uvedeného je možné konštatovať, že e-learning predstavuje formu vzdelávania, pri ktorej účastníci vyučovacieho procesu (učiteľ a žiaci) využívajú prostriedky informačných a komunikačných technológií, ktoré slúžia na komunikáciu a prácu so študijnými materiálmi v digitálnom prostredí.

1.1 Kurz v elektronickom vzdelávaní

Podobne ako v tradičnom prezenčnom vyučovaní, ktoré je realizované v triedach a je riadené učiteľom, elektronický kurz tvorí základnú jednotku elektronického vzdelávania. Predstavuje priestor, do ktorého sa užívatelia prihlasujú a tvoria tak virtuánu skupinu. Tento princíp predstavuje základ pre elektronické vzdelávanie.

V príprave vyučovania realizovaného pomocou elektronických kurzov je potrebná dôkladná analýza ich obsahu. Zmysel elektronických kurzov nespočíva iba v digitalizácii tlačených učených textov, ale vo využívaní všetkých prvkom, ktoré poskytujú súčasné možnosti techniky. V nadväznosti na toto tvrdenie možno uviesť ako príklad využívanie obrázkov, videí, zvukov, prípadne hypertextových dokumentov vo vyučovaní. Ich použitie a usporiadanie by však malo byť realizované tak, aby sa rešpektovali zásady didaktiky, pedagogiky a poznatky zo psychológie.

Elektronické kurzy sú špecifické tým, že žiak má možnosť určovať si vlastné tempo vyučovania. Rozhoduje sa sám, ktoré učivo v kurze uprednostní, prípadne vynechá. Takto zvolený spôsob správania sa v elektronickom kurze sa označuje ako kurz riadený žiakom. Je to iba jedna z možností. Rešpektujúc zásady vyučovania často učitelia volia opačný prístup. Hľadajú spôsob ako zamedziť voľnosť pohybu v elektronickom kurze a zároveň nepôsobiť na žiaka strikne a zásadovo.

Ak hovoríme o elektronickom kurze, ktorý je riadený žiakom, máme na mysli:

1. riadenie postupnosti obsahu – žiak riadi, v akom poradí prechádza cez jednotlivé obrazovky, ktoré témy študuje skôr, a ktoré neskôr; väčšinou sa realizuje prostredníctvom menu s obsahom kurzu,
2. riadenie tempa – žiak riadi, koľko času venuje každej obrazovke alebo každej téme (s výnimkou videí a zvukových nahrávok); má k dispozícii tlačidlo, ktorým môže kurz kedykoľvek ukončiť,
3. riadenie prístupu ku cvičeniam – žiak si zvolí, ktoré cvičenia, úlohy a problémy bude riešiť, a ktoré vynechá; realizuje sa prostredníctvom tlačidiel a odkazov.

Celé vzdelávanie je na učiteľovi, ktorú možnosť pri uskutočnení kurzu zvolí, no musí zvažovať možnosti na základe náročnosti učiva. R. C. Clark a R. E. Mayer (2003) uvádzajú nasledovné odporúčania pri volení stupňa možnosti riadenia kurzu žiakom:

- vysoká miera možnosti riadiť kurz je vhodná pre žiakov s hlbšími vedomosťami v danej problematike a s rozvinutými metakognitívnymi schopnosťami, prípadne ak kurz pozostáva z navzájom nesúvisiacich častí,
- ak je povolený vysoký stupeň riadenia kurzu užívateľom, kurz by mal obsahovať „predvolenú cestu“, ktorá prevedie žiaka cez najdôležitejšie časti kurzu,
- kurz by mal obsahovať otázky, na základe ktorých sa žiak bude môcť vhodne rozhodnúť, ktorým smerom v štúdiu pokračovať,
- kurz by mal obsahovať „mapu kurzu“, ktorá uľahčí žiakovi navigáciu a rozhodovanie sa, ktorým smerom v štúdiu kurzu bude pokračovať.

Voľnosť a miera zaťaženia žiaka je aj v elektronickom vzdelávaní vždy závislá od učiteľa. Elektronické kurzy však poskytujú priestor na modernizáciu vyučovania, a preto nie vždy musí mať žiak pocit povinností vyplývajúcich z edukačného procesu, resp. si nemusí uvedomovať, že sa vzdeláva.

1.2 Príprava elektronických kurzov

Elektronické učebné texty sa často stávajú náhradou učebníc vo vyučovaní. Ich vypracovanie je závislé od učiteľov a vyžaduje si veľa času potrebného na ich vytvorenie. Je však otázne, ako môžu žiaci pristupovať k uvedeným študijným materiálom. Ak škola nemá žiadny systém, v ktorom realizuje elektronické vzdelávanie, väčšinou je táto problematika riešená prostredníctvom emailovej komunikácie medzi učiteľom a žiakmi. Preto pri prechode k elektronickému vzdelávaniu sú tieto elektronické študijné materiály súčasťou kurzu. Ich samotná príprava však predurčuje kroky, ktoré musia byť zrealizované v príprave podkladov pre samotný kurz.

Príprava podkladov pre elektronické kurzy by mala prebiehať plánovane a v niekoľkých etapách. R. C. Clark a R. E. Mayer (2003) navrhujú nasledovný postup:

1. stanovenie vzdelávacích cieľov kurzu,
2. analýza, ktorej cieľom je určiť, či kurz pomôže dosiahnuť stanovené vzdelávacie ciele a či je e-learning vhodný práve pre danú oblasť,
3. definovanie obsahu kurzu tak, aby kurz napĺňal stanovené ciele,
4. návrh kurzu,
5. vývoj kurzu,
6. implementácia,
7. priebežná a záverečná evaluácia.

V úvodnej fáze prípravy elektronických kurzov je dôležitý predpoklad, že učiteľ definuje vzdelávací cieľ. Tento krok nie je odlišný od tradičnej formy vyučovania, pretože aj v tejto forme edukácie je nevyhnutné mať definovaný výchovný a vzdelávací cieľ. Problém však nastáva v ďalšom kroku. Hoci rozvoj IKT dáva vo vzdelávaní rôzne možnosti realizácie výučby, nie vždy je vhodné použiť elektronické vzdelávanie, a tiež vzdelávanie pomocou kurzov. V príprave preto považujeme za nevyhnutnosť analyzovať učivo a zvážiť možnosti jeho spracovania do podoby kurzov. Po tomto kroku môžeme predpokladať samotný návrh kurzu. Je akoby pravidlom, že správny kurz pre prvú cieľovú skupinu nie je nikdy v konečnej podobe a postupne, príchodom ďalších generácií žiakov sa učiteľ snaží o jeho doplnenie. Kurz tak prechádza neustálym vývojom a učiteľ si vie kontrolovať jeho kvalitu na základe pripomienok merania úrovne vzdelanosti žiakov. Ak teda učiteľ navrhol kurz, jeho implementácia je posledným vážnym krokom v procese jeho vytvárania a realizácie.

1.3 Implementácia elektronických kurzov a ich využitie

V závislosti od technického vybavenia vzdelávacej inštitúcie vznikajú rôzne možnosti implementácie elektronických kurzov do vzdelávania. V zásade sa jedná a vytvorenie prostredia, v ktorom tento kurz môže byť uskutočnený. V poslednom čase sa akoby stáva pravidlom, že elektronické vzdelávanie je uskutočňované prostredníctvom Learning management systémov. Systémy na riadenie výuky sa stali veľmi obľúbeným nástrojom na realizáciu elektronického vzdelávania. Ich výhodou je, že viaceré sú v podobe open-source systémov a sú voľne upravovateľné podľa potreby učiteľa. V prípade, že vzdelávacia inštitúcia nesiahne po LMS, má ďalšie tri možnosti, ktoré ponúkajú súčasné metódy softvérového inžinierstva:

1. využitím vlastných nákladov a schopností svojich zamestnancov vyvinie vlastný systém na realizáciu elektronických kurzov,
2. požiada tretiu osobu o vytvorenie „produktu na kľúč“ a teda systému, ktorý spĺňa ňou nadefinované požiadavky na systém,
3. využije niektoré z iných voľne šíriteľných aplikácií, ktoré je možné upraviť do podoby prostredia pre aplikáciu elektronického vzdelávania vo vyučovaní.

Možnosti implementácie elektronických kurzov vo vzdelávaní sú viaceré a je na vedení, resp. učiteľovi, ktorá z nich je pre inštitúciu vhodná. Pri výbere niektorej z nich by sa mali brať niektoré z nasledovných podmienok:

- cena a náklady na realizáciu,
- možnosť úpravy systému,
- vlastnosti systému,
- spôsoby vyhodnocovania,
- užívateľské rozhranie,
- prevádzka,
- bezpečnosť.

Proces výberu prostredia pre implementáciu elektronických kurzov nie je jednoduchou činnosťou. Predstavuje zložitý systém rokovani medzi učiteľmi a spoločnosťami, ktoré tieto systémy vyvíjajú, prípadne prevádzkujú.

1.4 Požiadavky na učiteľa v elektronickom vzdelávaní

Elektronické vzdelávanie v porovnaní s tradičnou formou výučby, využívajúcej prezenčnú formu vyučovania v triede, má viaceré organizačné problémy, ktoré učiteľ musí riešiť. Tým sa aj kompetencie učiteľa, ktorý nesie za celý vyučovací proces zodpovednosť, dostávajú do roviny tútora pracujúceho s elektronickými materiálmi a s IKT. V takto definovanom systéme vzdelávania musí tútor disponovať vlastnosťami, ktoré zabezpečujú úroveň a spôsobilosti pre elektronické vzdelávanie.

Podľa Květoňa (2003, s. 5) by mal mať úspešný tútor tieto vlastnosti:

- ***„Náležitá kvalifikácia pre on-line výučbu*** *– táto zahŕňa faktory pedagogickej a odbornej prípravy, skúsenosti z odboru i schopnosť zvládnuť špecifické metódy odovzdávania vedomostí v on-line kurze. Tútorov je potrebné vyškoliť, naučiť ich používať konkrétne výukové nástroje a technológie, ktoré budú používať.*
- ***Umenie dobrej komunikácie*** *– tútor musí byť schopný nahrádzať nedostatok fyzickej prítomnosti tým, že v kurze vytvorí prostredie, v ktorom môžu študujúci so svojím inštruktorom ľahko komunikovať. Tútorovi musí vyhovovať písomný spôsob komunikácie, keďže práve on je v on-line výučbe základným prvkom komunikácie.*
- ***Otvorenosť, nepredstierané zaujatie pre vec, prístupnosť k zmenám, kritické a sebakritické myslenie*** *– vnímavosť, otvorenosť a flexibilita tútora sú nevyhnutnosťou. Osobnosť školiteľa je jedným z najpodstatnejších faktorov v online výučbe. Vyžaduje sa od neho, aby porozumel potrebám a charakteristikám účastníkov bez toho, aby mal možnosť ich spoznať v bezprostrednom kontakte tvárou v tvár.*
- ***Praktické vlastnosti tútora*** *– online model vyžaduje tútorov, ktorí vedia aplikovať látku na praktické úlohy. V tejto forme výučby nestačia len dobré znalosti teórie"*.

Po preštudovaní jednotlivých požiadaviek na učiteľov pracujúcich v systéme elektronického vzdelávania zisťujeme, že školy nemôžu podceniť prípravu pedagógov na uvedenú formu vzdelávania. Už v ich skorej príprave na učiteľské povolanie musia predpokladať, že v ich povolaní sa skôr či neskôr bude jedna z foriem elektronického vzdelávania realizovať, a preto by mali mať z oblasti elektronického vzdelávania vedomosti. Hoci je príprava na uskutočnenie, prípadne prechod na elektronické vzdelávanie náročné, aj požiadavky na učiteľov budú neustále narastať nekonečným rozvojom informačných technológií.

1.5 Výhody a nevýhody elektronických kurzov

Ak zvážime predpoklady na uskutočnenie elektronického vzdelávania a využívanie elektronických kurzov vo vyučovaní, je namieste otázka, či ich využitie naozaj prinesie predpokladané výsledky. Analýzou jednotlých uvedených skutočností možno definovať niektoré z výhod elektronických kurzov. Patria sem napríklad:

- vytváranie virtuálnych tried žiakov,
- usporiadanosť učebných materiálov,
- neustály prístup a dostupnosť,
- možnosť štúdia vo voľnom čase, príp. zamestnaní,
- nízke náklady na vývoj učebných textov,
- kompatibilita,
- multimediálny obsah,
- rýchla komunikácia medzi učiteľom a žiakom.

Medzi nevýhody môžeme zaradiť:

- časová náročnosť pri vytváraní kurzov,
- voľnosť žiakov,
- závislosť na počítači,
- problematika autorských práv,
- organizačné problémy,
- anonymita,
- nevhodnosť niektorých tém na spracovanie.

V zásade však platí, že spracovanie a uskutočnenie kurzov podmieňuje kvalitu vzdelávania. Môže sa tak stať, že využité metódy aplikované vo vyučovaní v kombinácii so vzdelávaním pomocou elektronických kurzov zvýšia motivovanosť a záujem žiakov o ďalšie vzdelávanie. Tak sa elektronické kurzy stanú obľúbenejšími a je predpoklad ich uplatnenia aj na nižších stupňoch vzdelávania.

ZÁVER

Elektronické kurzy vo všeobecnosti môžeme považovať za nástroj, ktorý pomáha vyučujúcemu organizovať triedu a žiakov tak, aby boli splnené zásady vyučovania. Ich silnou stránkou je, že sa dajú použiť viackrát v rozličných obdobiach výučby a postupne ich inovovať, prípadne dopĺňať. Predstavujú rozhranie, do ktorého učiteľ môže zasahovať a veľmi rýchlo aktualizovať učivo, prípadne informácie pre potreby svojich ďalších žiakov. Keďže v elektronických kurzoch sa stretáva učiteľ so svojimi žiakmi, elektronické kurzy predstavujú tiež jednu z možností ako viesť komunikáciu. V budúcnosti sa realizácia elektronických kurzov stane zaručene obľúbenou a postupným vývojom technológií sa dá predpokladať aj zmena ich súčasnej podoby. Výsledkom toho môže byť zvýšený záujem o vyučovanie zo strany učiteľov a aj zo strany žiakov. Zvyšovaním záujmu, motivácie a eliminovaním pocitu povinností tak môžeme u žiakov zvýšiť ich výsledky v edukačnom procese.

Použitá literatúra

1. KHAN, H. B. *E-learning. Osem dimenzií otvoreného, flexibilného a distribuovaného elearningového prostredia*. Nitra: SPU, 2006, 149 s. ISBN 80-8069-677-2.
2. MOLNÁR, T. – VARGOVÁ, M. Možnosti využitia vybraných LMS systémov v edukácii In *Súčasné trendy elektronického vzdelávania 2013.* Prešov, Slovakia, Jun 3 – 7, 2013, s. 133 – 138.
3. MOLNÁR, T. – VARGOVÁ, M. Learning management system as a means to support educational process by using the concept of mastery learning. In: *The 4th International Scientific Conference Applied Natural Sciences 2013: Conferecne Proceedings,* Nový Smokovec, 2 - 4 October 2013. Trnava: UCM, 2013. ISBN 978-80-8105-502-7. s. 280 – 284.
4. TUREK, I. *Didaktika.* Bratislava: Iura edition, 2008. ISBN 978-80-8078-198-9.

Kontaktné údaje

Tomáš Molnár, Ing.
Katedra techniky a informačných technológií,
Pedagogická fakulta UKF,
Dražovská cesta 4, 949 74 Nitra, Slovenská republika
Email: tomas.molnar@ukf.sk

Mária Vargová, doc. PaedDr. PhD.
Katedra techniky a informačných technológií,
Pedagogická fakulta UKF,
Dražovská cesta 4, 949 74 Nitra, Slovenská republika
Email: mvargova@ukf.sk

SEARCHING SOURCES AND EVALUATION CRITERIA FOR OPEN SOURCE ITIL® TOOLS

Lukáš Králík

Abstract

This paper was created on the basis of the "Design of methodology for evaluating free and open souce ITIL® tools." The paper focuses on the search capabilities of ITIL ® tools on the Czech Internet and basic criteria for their evaluation. The conclusion is devoted to comparing open source and commercial (proprietary) software based on studies across the EU. Here in the paper is mentioned mainly study of the deployment of open source software in libraries in Slovakia.

Key words: *ITIL®, ITIL® tools, ITIL ® Evaluation, ITIL ® Analysis, Open Source, Searching ITIL ®.*

1 INTRODUCTION

Management of the IT environment is very difficult. The game enters the large amount of money, so it is important that infrastructure and key applications are managed to make enough to support key business processes. IT must be able to respond rapidly to changing conditions.

Software for management of IS is designed to help organizations simplify the management of their IT environment by providing complete control over the IT infrastructure. He wants the organization in this direction to achieve success, must be included in the management of all components of the IT environment, from network across databases, applications, helpdesk to the security of the system and load the individual components. The current trend is based solution repository and a common control panel on which the administrator or manager of a perfect overview of the state of services in real time.

Number of organizations with ICT applications are increasing to such an extent that without a well-functioning science organizations are no longer able to provide our customers the power to the required quality, increase the demand for best practices and a standardization of ICT management processes. [1, 2, 3, 4, 5]

2 SEARCHING FOR OPEN SOURCE ITIL® TOOLS

To determine the relevant results were used quantitative research. The main objective was to determine the number of relevant links on the first 10 pages of search engines. As a relevant link has been accepted each link to websites, that mention the ITIL ® tools, or link directly to these tools. Each link has been analyzed and based on the combination of keywords (ITIL tools, open source, free and download) has been identified as relevant. [8]

Because there is currently no database of ITIL ® tools or database of software which can be used as ITIL tool then the search is too difficult. The best way for search this SW is use Internet search engines. An ideal choice for an Internet search for its popularity and widespread is Google [6]. The next table also confirms that the Google is the most suitable search engine for searching an ITIL tools. This table is showing the count of relevant results at first 10 pages.

Table 1: Relevant results

Search engine	Results	Relevant results *(first 10 pages)*
www.seznam.cz	361	4
www.atlas.cz	284	4
www.centrum.cz	336	9
www.yahoo.com	806	15
www.bing.com	3760	7
www.google.cz	93900	21

Another good choice is a website dedicated to open source projects or generally to software tools. Among the main ones are:

- Sourceforge.net
- Dmoz.org
- Opensourcehosting.cz
- Stahuj.cz
- Slunečnice.cz

1.1 Sourceforge.net

It concerns the hugest page hosting open source projects. Pages sourceforge.net now offers space for all developers of free software. Developers can access to discussion forums for the project, mirrored servers, SVN or CVS server (version management), project management etc. The services that are provided free of charge, already used by more than 120,000 projects and there are registered more than 1.3 million users. [9]

From the sight of the end user it is the most extensive catalog of various projects, which can be found on the internet. It is possible that you can find there a project which development has been interrupted for some time or stopped which is often criticized to SourceForge.

For start searching is a good to begin whit properly chosen keyword, which should not be too general. Another good way is to search for projects by category, in which is project placed, such as multimedia or database. Next division is by the supporting operating system or programming language.

Projects can be variously sort by date of last update, the number of downloads, alphabetically, etc. So it is possible to compare the many projects and learn a lot of information about them at one place.

2.1 Dmoz.org

It is also called as Open Directory Project and it is the largest catalog of web pages. This catalog is managed by a huge global community of volunteer editors.

The web continues to grow at staggering rates. Automated search engines are increasingly unable to turn up useful results to search queries. The small paid editorial staffs at commercial directory sites can't keep up with submissions, and the quality and comprehensiveness of their directories has suffered. Link rot is setting in and they can't keep pace with the growth of the Internet.

Instead of fighting the explosive growth of the Internet, the Open Directory provides the means for the Internet to organize itself. As the Internet grows, so do the number of net-citizens. These citizens can each organize a small portion of the web and present it back to the rest of the population, culling out the bad and useless and keeping only the best content.

The Open Directory follows in the footsteps of some of the most important editor/contributor projects of the 20th century. Just as the Oxford English Dictionary became the definitive word on words through the efforts of volunteers, the Open Directory follows in its footsteps to become the definitive catalog of the Web.

The Open Directory was founded in the spirit of the Open Source movement, and is the only major directory that is 100% free. There is not, nor will there ever be, a cost to submit a site to the directory, and/or to use the directory's data. The Open Directory data is made available for free to anyone who agrees to comply with our free use license.

2.2 Opensourcehosting.cz

Presently, there are more than 140 described opensource projects, which is most likely the most on Czech Internet. All open source projects are described in detail in article and tested. Subsequently, the project is classified into one of the categories.

- Content Management System
- Discussions
- E-shops
- Gallery
- Wiki Systems
- E-learning
- Groupware
- Others

2.3 Stahuj.cz a slunecnice.cz

In both cases it is a software portal containing the largest catalog of software as a free download in the Czech Republic.

In conjunction with high-quality reviews, users' ratings and a huge range of software these portals very soon became helpers whit searching of software and currently is one of the most visited sites of its kind. Portals are supplemented by on-line shop with selected high-quality software and magazine offering extensive reviews, compare programs, etc. Published software is divided into several categories and other specialized categories are constantly preparing and responding to current trends in work and computer management.

3 EVALUATION CRITERIA ITIL TOOLS

In order to evaluate the software products such as ITIL® tool is important to define ITIL® tool. Each version of ITIL® has a different view on IT management. At present, the current version is ITIL® v.3. According to this version of ITIL®, it is possible to consider any software product for ITIL® tool which supports the management of IT services. Such a tool can be considered spreadsheet (MS Excel). It depends on the use of the software, and whether the IT department is able to vindicate its contribution to the provision of IT services. [1, 2, 3, 4, 5]

Every tool is subjected to a multi-criteria analysis and evaluation. However, the highest weight in the overall rating assessment documentation and user ratings. In this evaluation is used primarily qualitative research and some of the features and functions cannot be evaluated. They are especially informative that when choosing a specific tool may play important role.

3.1 Product functionality

Criteria relating to the functionality vary by application category. A large number of features do not necessarily mean that the application is better than competitive products with a smaller list of features. This point cannot be assessed quantitatively measurable as a selection criterion, but rather as an overview with the task of informing the user and provide an overview of basic product features of the product.[6]

3.2 Requirements for open source project

Open source project is meant organizing and managing a group of people who are involved in the development of the product.

3.2.1 Requirements

- Duration of the project / version in which the product is available.
- License of the project.
- Activity on the mailing lists. There are complete answers to user questions?
- Are there commercial support?
- Users' rating.
- Appropriate documentation (technical documentation and user documentation).
- Language of project – minimal requirement is English.
- Are there Demo (trial) application?

3.3 Technical specifications

The most of open source products, using ready-made programs usually also available under any of the open source licenses. [7] For example:

- Apache
- MySQL
- PostgreSQL
- e-mail
- Postfix

4 CONCLUSION

The study of "Analysis open source software deployment in the EU" observe the activities of EU institutions to create the conditions for the deployment of free software (workgroup was established in 1998) and the activities of individual EU countries. For example, in Vienna was conducted a study to change the operating system to Linux on 1500 PC. The study includes not only the risk analysis, as well as the influence on employment. Similar studies exist for a number of states and cities.[6, 7]

Quite extensive and detailed study "Design concept deployment and support of open source software" compares economic differences in use of proprietary software and open source. The study included all costs (hardware, software, support, etc.); their prices and costs for implementation have been taken as the basis for economic outcomes.[9]

On the next picture is the price of equipment for 2,000 libraries in Slovakia with personal computers capable of connecting to the internet, work with documents, web content, supporting scanning and other functions. Price calculation is based on € 2,895 for the workstation with proprietary software and € 835 for the workstation with open source software. [7]

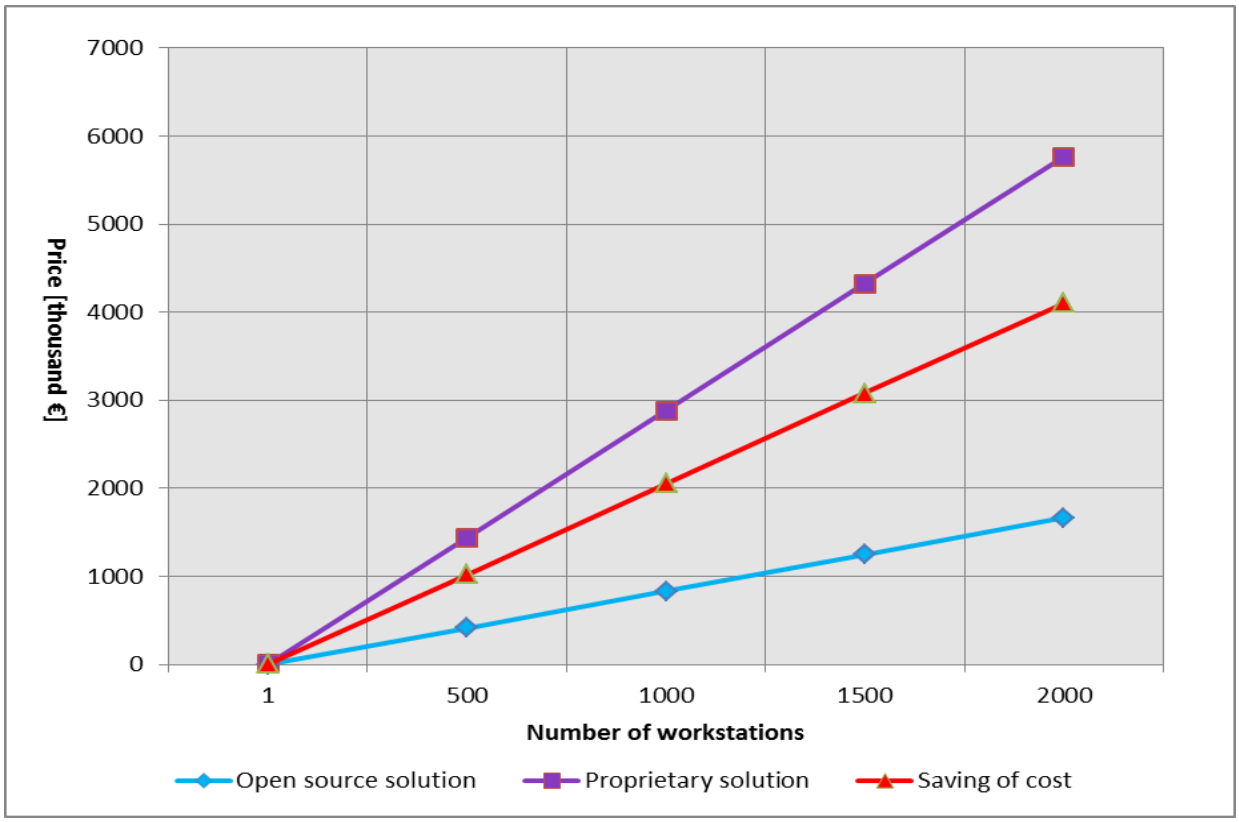


Figure 1: Compare of proprietary and open source software

Although this study was not associated directly with ITIL ® tools so it is illustrates the economic advantages of using open source software. It is the high price that many businesses discourage from implementing ITIL ®.[9]

Sources

1. *ITIL: service strategy* [online]. London: Stationery Office, 2011, xii, 264 s. [cit. 2013-07-22]. ISBN 978-011-3310-456. Dostupné z: http://www.best-management-practice.com/
2. *ITIL service design* [online]. 2nd ed. London: TSO, 2011, xi, 442 s. [cit. 2013-07-22]. Best Management Practice. ISBN 978-0-11-331305-1. Dostupné z: http://www.best-management-practice.com
3. *ITIL service transition* [online]. 2nd ed. London: TSO, 2011, xii, 347 s. [cit. 2013-07-22]. Best Management Practice. ISBN 978-0-11-331306-8. Dostupné z: http://www.best-management-practice.com management-practice.com
4. *ITIL service operation* [online]. 2nd ed. London: TSO, 2011, xi, 370 s. [cit. 2013-07-22]. Best Management Practice. ISBN 978-0-11-331307-5. Dostupné z: http://www.best-management-practice.com
5. *ITIL continual service improvement* [online]. 2nd ed. London: TSO, 2011, xi, 246 s. [cit. 2013-07-22]. Best Management Practice. ISBN 978-0-11-331308-2. Dostupné z: http://www.best-management-practice.com
6. DOUBRAVOVÁ, Lucie. *Analýza nabídky open source nástrojů pro řízení informatiky* [online]. Praha, 2008 [cit. 2013-07-22]. Dostupné z: http://nb.vse.cz/~kacerovj/bakalarky/BP%20xdoul03%20Analyza%20nabidky%20open%20source%20nastroju%20pro%20rizeni%20informatiky.pdf. Bakalářská. Vysoká škola ekonomická v Praze.

7. Návrh koncepcie nasadenia a podpory OS softvéru. In: *Výskumná úloha "Open Source infraštruktúra"* [online]. 2004 [cit. 2013-07-22]. Dostupné z: http://www.eea.sk/wp-content/uploads/KoncepciaNasadeniaAPodporyOSS.pdf
8. DOČKAL, Martin. Rozhodovací procesy v ŽP: multikriteriální hodnocení. In: *Fsv-KHMKI* [online]. 2013 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: http://storm.fsv.cvut.cz/on_line/rpz/05-Multikriterialni_analyza.pdf
9. KHUDHUR, Patrik. Nástup open source správy v plné síle. *Computeworld* [online]. 2006 [cit. 2013-08-23]. Dostupné z: http://computerworld.cz/whitepapers/nastup-open-source-spravy-v-plne-sile-3070

With support by grant No. IGA/FAI/2013/014 from IGA (Internal Grant Agency) of Thomas Bata University in Zlin.

Contact

Ing. Lukas Kralik
Tomas Bata University in Zlin, Faculty of Applied Informatics
Nad Stráněmi 4511
760 05 Zlín
Czech Republic
Tel: +420 57 603 5133
email: kralik@fai.utb.cz

VYUŽITÍ BUSINESS INTELLIGENCE APLIKACÍ VE FINANČNÍCH INSTITUCÍCH V SLOVENSKÉ REPUBLICE

THE USE OF BUSINESS INTELLIGENCE APPLICATIONS IN FINANCIAL INSTITUTIONS IN THE SLOVAK REPUBLIC

Vladimír Bolek, Jana Budayová, Rastislav Šupšák

Abstrakt

Finančné inštitúcie disponujú veľkým spektrom štruktúrovaných i neštruktúrovaných dát a údajov o svojich klientoch, ako aj o samotnej organizácií. Správne informácie pomáhajú finančným inštitúciám prijímať významné rozhodnutia súvisiace s určovaním obchodnej stratégie, optimalizáciou nákladov alebo manažmentom rizík. Požiadavky na včasné, konkrétne a presné informácie vo finančnom sektore sa neustále zvyšujú, a to možno zabezpečiť prostredníctvom business intelligence aplikácií. Na základe uskutočneného prieskumu vo finančných inštitúciách v Slovenskej republike možno konštatovať, že postavenie sektora informačno-komunikačných technológií v tejto sfére má mimoriadny význam. Finančné inštitúcie majú pozitívny vzťah k informačnému systému a jeho existenciu a využívanie pokladajú za potrebné. Samotný trend vývoja vzdelanosti v business intelligence aplikáciách je rastúci, čo možno verifikovať rozvíjaním zručností manažérov finančných inštitúcii v tejto oblasti.

Klíčová slova: *finanční instituce, business intelligence aplikace, informační systém*

Abstract

Financial institutions have a large range of structured and unstructured data. We mean data of their clients, as well as the organization itself. The right information can help financial institutions to take major decisions, which related to the business strategy, cost optimization or risk management Requirements for timely, specific and accurate information in the financial sector are increasing, and this can be made through business intelligence applications. Based on the survey of financial institutions in the Slovak Republic can be concluded that the status of IT sector is really importance in this field. Financial institutions have a positive attitude towards information system and its existence and usage deemed necessary. The actual trend in education in business intelligence applications is increasing, as can be verified by developing the skills of managers of financial institutions in this field.

Keywords: *financial institutions, business intelligence applications, information system*

ÚVOD

Finančný sektor je oblasť, kde sofistikované business intelligence riešenia majú široké uplatnenie. Finančné inštitúcie disponujú veľkým spektrom dôležitých údajov o svojich klientoch, ako aj o samotnej organizácii. Správne informácie pomáhajú finančným inštitúciám prijímať dôležité rozhodnutia ohľadom určovania obchodnej stratégie, optimalizácie nákladov alebo manažmentu rizík. Business intelligence tvorí určitú kategóriu aplikácií a technológií pre zber, skladovanie, analýzu a sprístupnenie dát, účelom ktorých je pomôcť užívateľom v podnikoch robiť lepšie rozhodnutia. Aplikácie business intelligence zahŕňajú funkčnosť systémov pre podporu rozhodovania, dotazovania a reportingu, štatistických analýz, vytvárania prognóz a data minig (ťažba dát). (2) Počas dvoch posledných dekád finančné inštitúcie v Slovenskej republike uskutočnili dôležité investície v automatizácií podnikových

procesov prostredníctvom softvérových aplikácií generujúcich enormné množstvo dát. Objem a komplexnosť neštruktúrovaných dát priamo úmerne sťažuje kontrolu a znižuje efektivitu, čo môže finančným inštitúciám ľahko spôsobiť problémy. Odpoveďou je implementácia nástrojov a techník informačného manažmentu, od spracovania dát až po ich vyhodnotenie, distribúciu a uchovanie. Požiadavky na včasné, konkrétne a presné informácie vo finančnom sektore sa neustále zvyšujú. Ich uspokojenie je možno zabezpečiť za pomoci business intelligence aplikácií.

Hlavným cieľom príspevku je podať obraz o stave využitia implementovaných business intelligence aplikácií vo finančných inštitúciách v Slovenskej republike. Tento hlavný cieľ je naplnený parciálnymi cieľmi, medzi ktoré patria: analýza stavu implementovaných business intelligence aplikácií, identifikácia znalostí a zručností finančných manažérov v práci s týmito aplikáciami a verifikácia vo väzbe na potvrdenie, resp. zamietnutie predikcie hypotézy o najväčšej bariére implementácie business intelligence aplikácií.

Príspevok je čiastkovým výstupom vedeckého projektu mladých vedeckých pracovníkov a doktorandov dennej formy štúdia (interný grant Ekonomickej univerzity v Bratislave, evidenčné číslo I-13-111-00) „Využitie aplikácií business intelligence aplikácií v manažmente dát“, ktorého predmetom sú viaceré hypotézy a analýzy vo finančných inštitúciách v Slovenskej republike vo vzťahu k business intelligence aplikáciám.

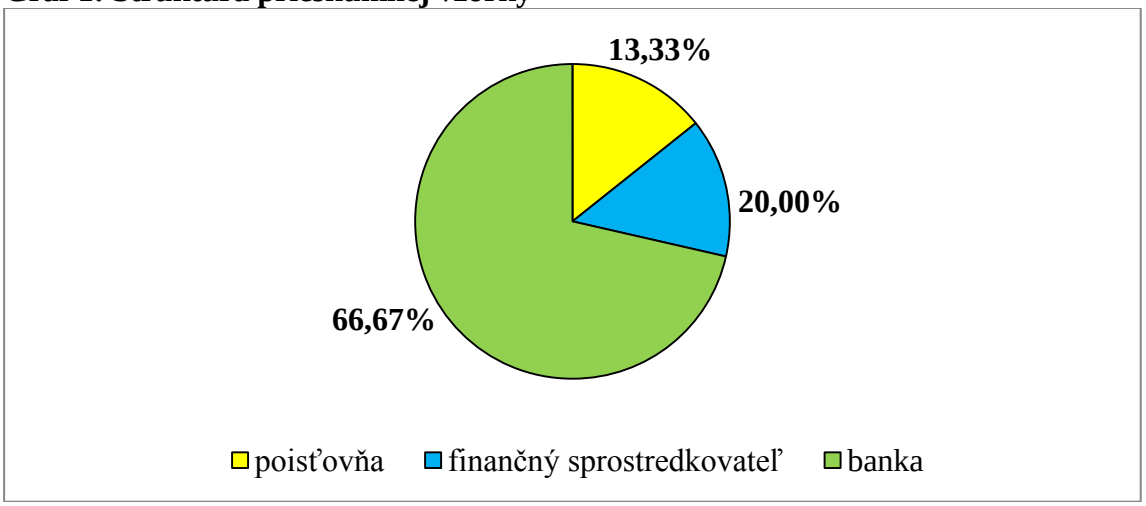
1 METODIKA PRIESKUMU

Pri spracovaní príspevku boli použité viaceré metódy a metodiky práce. Vychádzalo sa z domácich a zahraničných teoretických prameňov, excerpcie poznatkov z domácej a zahraničnej literatúry, štatistických údajov, interných materiálov rôznych inštitúcií pôsobiacich vo sfére finančného manažmentu, informačného manažmentu a informatiky. Pomocou obecnej metódy analýzy jednotlivých problémových častí práce došlo k syntéze poznatkov. Technika uskutočneného prieskumu spočívala v dotazníkovom prieskume.

Pri konštruovaní dotazníka bola odôvodnená konštruktová, obsahová i kritériová validita. Reliabilita, teda presnosť a spoľahlivosť dotazníka, bola determinovaná tromi faktormi: početnosťou položiek, homogenitou a zložitosťou úloh. Cieľom bolo zostaviť dotazník, ktorý bude dostatočne validný i reliabilný. Zrealizovaný bol online dotazník, ktorý bol následne distribuovaný jednotlivým manažérom finančných inštitúcií s obmedzením: jeden dotazník na jeden funkčný organizačný útvar, osobu manažéra finančnej inštitúcie, bez bližšej vekovej a vzdelanostnej špecifikácie. Začiatok distribúcie online dotazníkov 1. júla 2013 nasledoval po analýze teoretických prameňov a zostavení dotazníka. Zber dát bol vykonávaný prostredníctvom dátového úložiska, cloudu. Online prístup k dotazníku bol deaktivovaný 1. októbra 2013, kedy nastala fáza analýzy. K výsledkom analýzy jednotlivých prieskumných častí dotazníka sme dospeli pomocou štatistických metód, metód popisnej štatistiky a uplatnením kvantitatívnych, ale i kvalitatívnych štatistických metód. Distribuovaných bolo 120 dotazníkov a návratnosť bola 62 dotazníkov, t. j. 51,67 %. Pri komparácii jednotlivých výsledkov analýz z čiastkových problémových oblastí, boli formulované nové poznatky. Metóda komparácie zároveň slúžila aj ako nástroj verifikácie teoretických východísk s praktickými poznatkami. Príspevok bol riešený aj pomocou induktívno-deduktívnych metód a kauzálnej analýzy.

Prieskumnú vzorku využívania business intelligence aplikácií vo finančných inštitúciách tvorilo 66,67 % bánk, poisťovne boli zastúpené 13,33 % a 20,00 % finanční sprostredkovatelia.

Graf 1: Štruktúra prieskumnej vzorky



Zdroj: vlastné spracovanie

2 VYUŽITIE BUSINESS INTELLIGENCE APLIKÁCIÍ VO FINANČNÝCH INŠTITÚCIÁCH V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

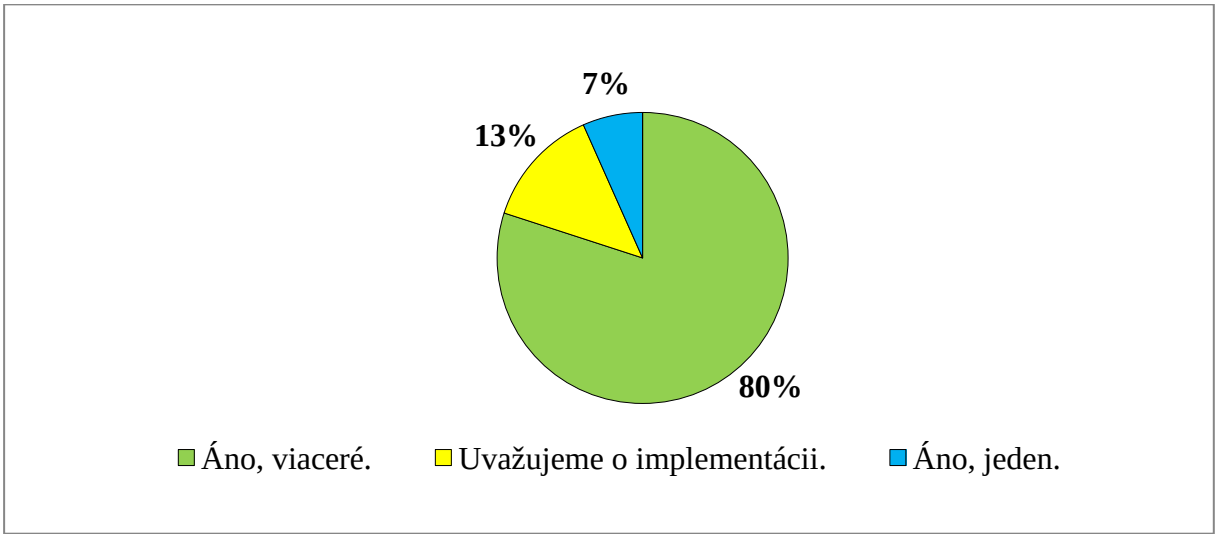
Finančný sektor je oblasť, kde sofistikované business intelligence riešenia majú široké uplatnenie. Finančné inštitúcie disponujú dôležitými údajmi o svojich klientoch, ako aj o samotnej organizácii. Správne informácie im pomáhajú prijímať významné rozhodnutia ohľadom určovania obchodnej stratégie, optimalizácie nákladov alebo manažmentu rizík.

2.1 Aktuálny stav implementácie business intelligence aplikácií vo finančných inštitúciách v Slovenskej republike

Základný cieľ implementácie business intelligence vo finančnej inštitúcii spočíva v zlepšení ziskovosti a tým dosiahnutia celkového zvýšenia jej hodnoty. Súčasťou hlavného cieľa sú aj ciele sekundárne, definované v troch skupinách: zvýšenie výnosov, efektívnejšie vynakladanie nákladov, eliminácia podvodov. Použitím business intelligence riešenia pre analýzu organizačných dát, môžu finančné inštitúcie zlepšiť a zefektívniť prevádzkovú efektivitu, posilniť predajné a marketingové stratégie a lepšie rozvíjať programy služieb zákazníkom, ale tiež znížiť riziká rozvíjaním vhodnejších procesov riadenia rizík. Finančné inštitúcie sa dnes snažia akumulovať cenné dáta na jednom centralizovanom mieste a následne analyzovať za účelom ich náležitej aplikácie v prospech efektívnejšieho plánovania tržieb a marketingových snáh v raste databázy lojálnych a ziskových klientov, a tak stimulovať výkon manažérskych nástrojov. Prostredníctvom business intelligence môžu finančné inštitúcie analyzovať integrované informácie o zákazníkoch, produktoch, službách a vytvárať cielené marketingové a odbytové analýzy. Merať a učiť sa zo zákazníckeho správania pre potreby vývoja a marketingu ďalších, dokonalejších produktov a služieb, ako aj tvorby výkonnostného manažmentu.

Jednou z hypotéz prieskumu je predpoklad, že „najväčšou bariérou implementácie business intelligence aplikácií sú neexistujúce a nekvalitné data warehouse“. Sumarizáciou a analýzou základných odpovedí respondentov, tak ako sú definované v prácach popredných zahraničných a domácich autorov, prezentujeme odpovede opýtaných v grafoch v percentuálnom vyjadrení.

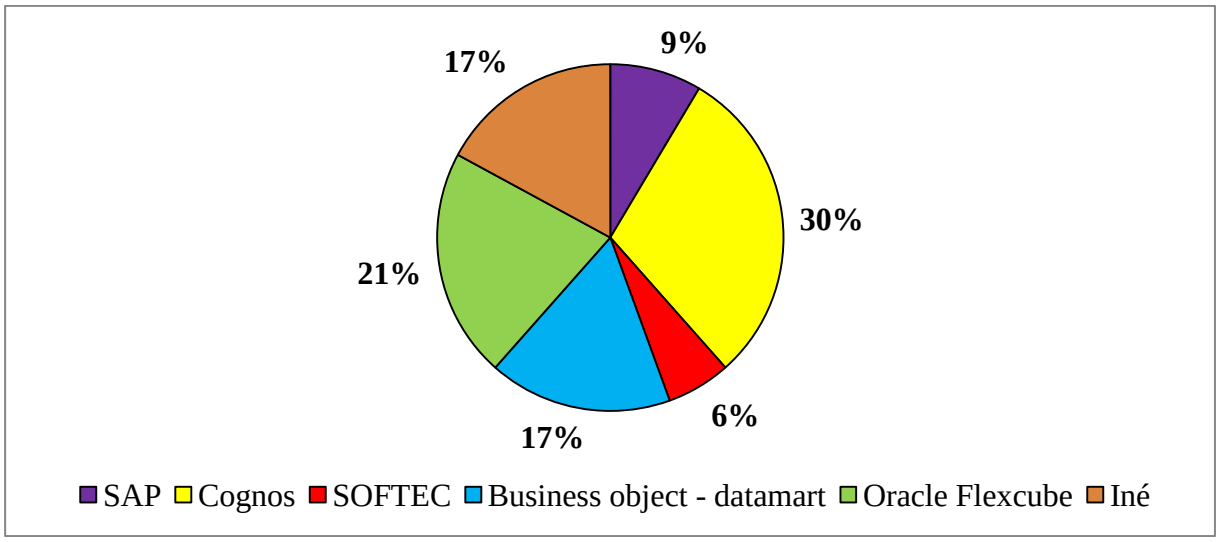
Graf 2: Stav implementovaných informačných systémov



Zdroj: vlastné spracovanie

Na otázku, či opýtaná finančná inštitúcia disponuje implementovaným informačným systémom, resp. viacerými, odpovedalo cca. päťdesiat z nich kladne v prospech viacerých informačných systémov, osem o nich zatiaľ uvažuje a iba štyria opýtaní disponujú len jedným informačno-technologickým riešením.
Počas dvoch posledných dekád, nielen finančné inštitúcie uskutočnili dôležité investície v automatizácii podnikových procesov prostredníctvom softvérových aplikácií generujúcich enormné množstvá dát. Objem a komplexnosť neštruktúrovaných dát priamo úmerne sťažuje kontrolu a znižuje efektivitu, čo môže finančným inštitúciám ľahko spôsobiť business intelligence problémy. Odpoveďou je implementácia procesov informačného manažmentu, od spracovania dát až po ich vyhodnotenie, distribúciu a uchovanie.

Graf 3: Využívané business intelligence aplikácie vo finančných inštitúciách

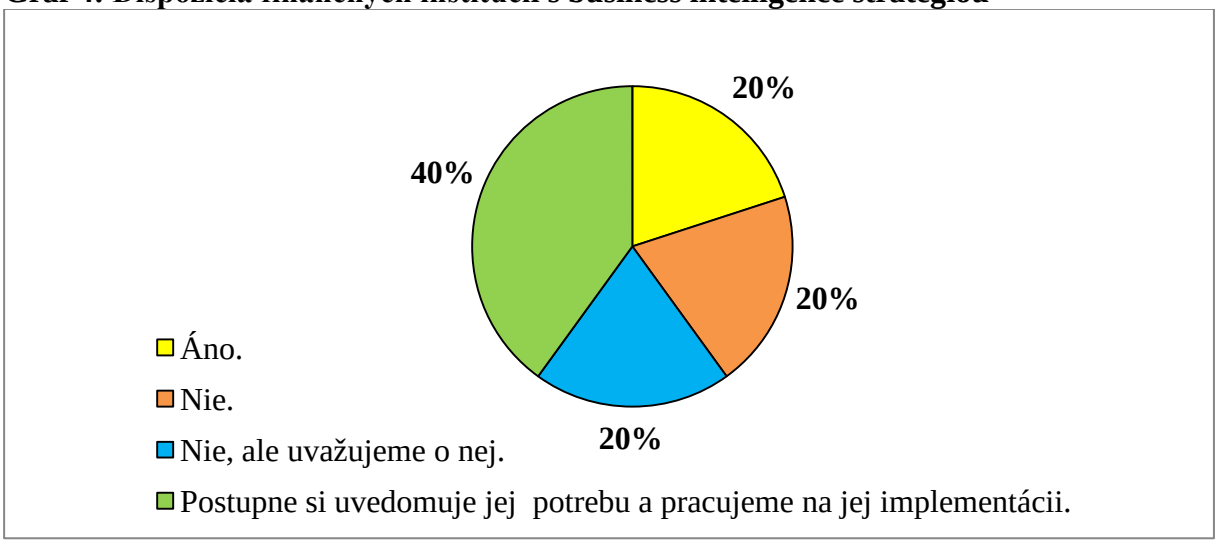


Zdroj: vlastné spracovanie

Z prieskumu stavu implementovaných informačných systémov obsahujúcich business intelligence modul z ponúknutých piatich systémov je najčastejšie sa vyskytujúci systém

Cognos následne informačný systém od spoločnosti Oracle – Flexcube (Universal banking); systémy: Business objects – datamart, SAP a Softec sa vo finančných inštitúciách využívajú v menšej miere. 17 % respondentov má iné informačné systémy obsahujúce business intelligence moduly.
Správny business intelligence systém musí umožniť používateľom získavať potrebné informácie na rozhodovanie aj bez podpory IT oddelenia. To znamená umožniť, aby si aj bežní používatelia boli schopní uspokojiť všetky svoje potreby, či už v oblasti reportingu, ad-hoc analýz alebo vyhľadávania informácií. Business intelligence systém aj napriek rozsiahlej funkcionalite, má poskytovať intuitívne ovládanie. Ideálne je, keď sa po prihlásení používateľa do systému automaticky zobrazia aktualizované informácie vo formáte a v štruktúre podľa individuálnych nastavení používateľa, napr. vývoj predaných produktov v regióne, tabuľka plánovaných kľúčových ukazovateľov a ich plnenie. Takýto individuálny prístup umožní, že používatelia nebudú zahltení informáciami a budú mať rýchlo k dispozícii potrebné informácie a v konečnom dôsledku budú môcť vykonať rýchle a správne rozhodnutia.

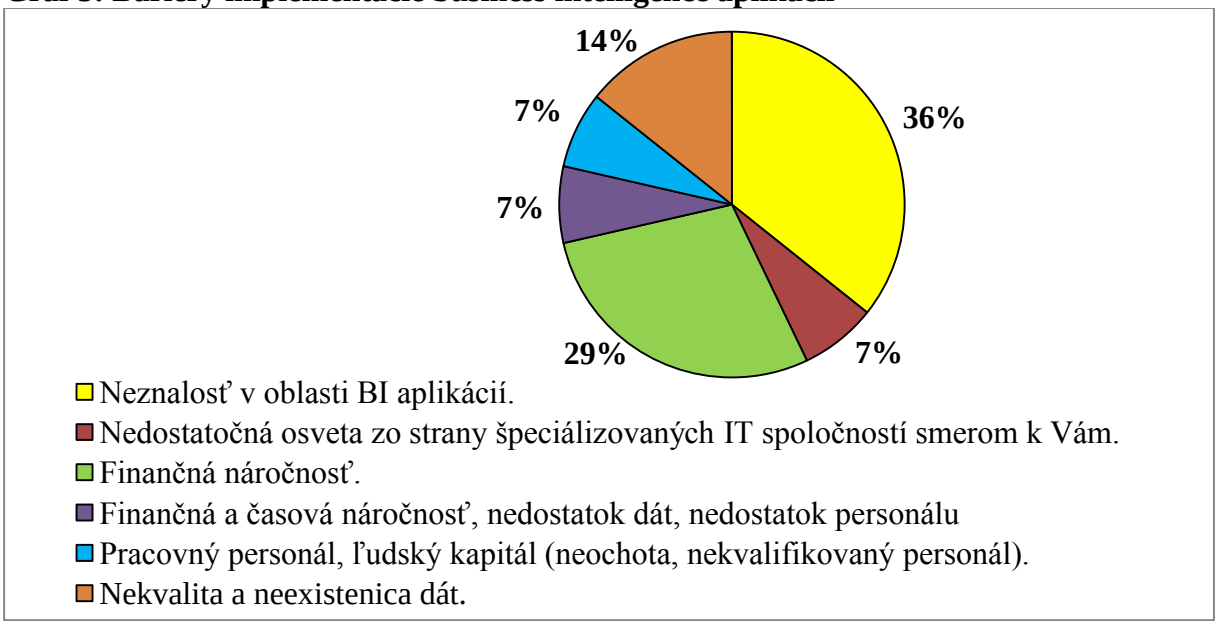
Graf 4: Dispozícia finančných inštitúcií s business intelligence stratégiou



Zdroj: vlastné spracovanie

Firemná **business intelligence stratégia** si kladie za cieľ objasniť a kodifikovať základné poslanie business intelligence pre podnik, t. j. zaistiť, že sa budú implementovať také business intelligence technológie a služby, ktoré budú adekvátne dátovo podporovať strategické, taktické a operatívne ciele podniku. Každý užívateľ vo finančnej inštitúcii potrebuje aplikácie business intelligence, ale každý v inej, modifikovanej podobe, adekvátne svojim informačným potrebám. Cieľom business intelligence stratégie je teda definovať význam, chápanie, potreby, ciele a činnosti pre efektívne dodanie business intelligence služieb v konkrétnej organizácii pre dosahovanie jej operatívnych, taktických a strategických cieľov.
Výsledná vízia a detailnejšia stratégia musí byť konsenzom všetkých zainteresovaných business útvarov a úzko nadväzuje na celkovú stratégiu podniku, resp. jeho informačnú stratégiu. Je nanajvýš potešujúce, že uvedené fakty si oslovené finančné inštitúcie uvedomujú. Svedčia o tom aj odpovede, kde 40% opýtaných finančných inštitúcií postupne prichádza na potrebu zavedenia business intelligence stratégie a začína dokonca aj s jej implementáciou.

Graf 5: Bariéry implementácie business intelligence aplikácií



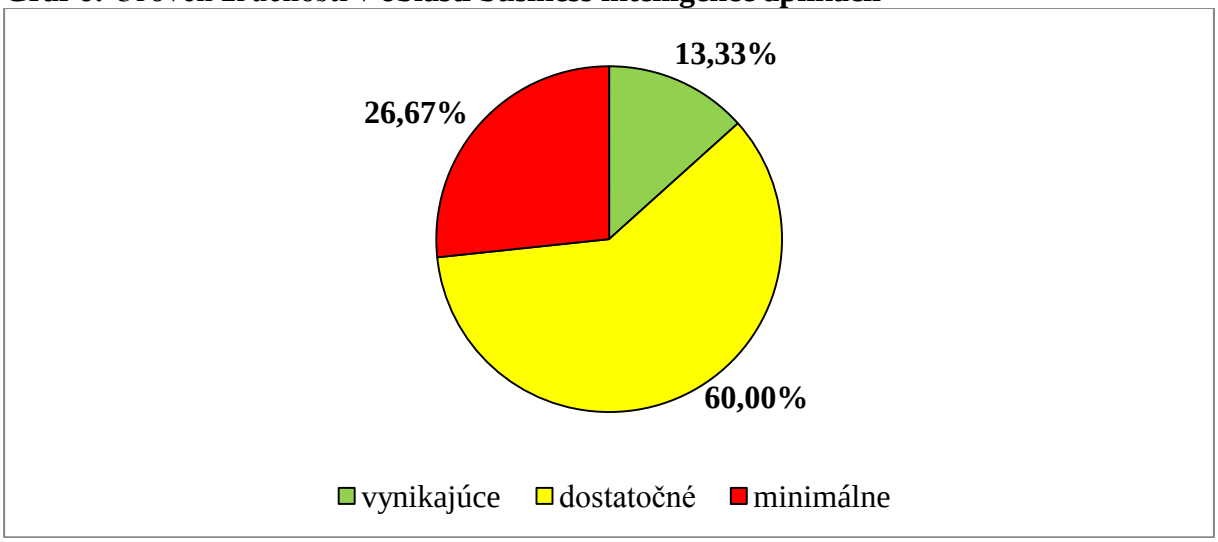
Zdroj: vlastné spracovanie

Z hľadiska potvrdenia hypotézy k bariéram implementácie business intelligence aplikácii je analýza vyjadrení respondentov k tejto otázke kľúčová. Hľadáme názory a odpovede na problematiku bariér v zavádzaní business intelligence do praxe danej finančnej inštitúcie. Z prieskumu vzišli zaujímavé fakty. **Najväčšou bariérou** (obavou) pri implementácii business intelligence aplikácií vo finančníctve nepredstavujú ani tak nekvalitné a neexistujúce data warehousy ako sme predpokladali, ale práve **neznalosť o nových business intelligence aplikáciách** (možnostiach ich využitia, modifikáciách a typoch) **slabá osveta v oblasti business intelligence aplikácií.** Až 36 % opýtaných označilo práve túto kombináciu bariér ako najväčší problém v business intelligence v oblasti finančníctva. Finančnú stránku považuje v našom prieskume 29% finančných inštitúcií ako hlavný problém. Na treťom mieste medzi respondentami sa zaradila so 14% naša predikcia, a to nekvalita a absencia kvalitných data warehouse. Zhodnú 7% úroveň majú dôvody ako pracovný personál a jeho nekvalifikovanosť a nedostatočná osveta zo strán IT firiem.

2.2 Znalosti a zručnosti manažérov finančných inštitúcií v oblasti informačno-komunikačných technológií

Prevažná časť respondentov vo finančných inštitúciách 60 % hodnotí svoje zručnosti v tejto oblasti ako dostatočné, čo znamená, že business intelligence aplikácie využívajú vo svojej práci, avšak uplatňujú iba naučené rutinné postupy s vysokou mierou opakovateľnosti. 26,67 % respondentov označilo svoje zručnosti ako minimálne – poznajú business intelligence aplikácie, pri svojej práci ich nevyužívajú. Nemajú priestor na analytickú prácu s nimi. Najmenej početnou skupinou sú respondenti s vynikajúcimi zručnosťami, 13,33 %, ktorí rozumejú teoretickej stránke aplikácií, reportingu, analýzam a dolovaniu dát z business intelligence aplikácií a aktívne ich využívajú. Títo respondenti boli z bánk.

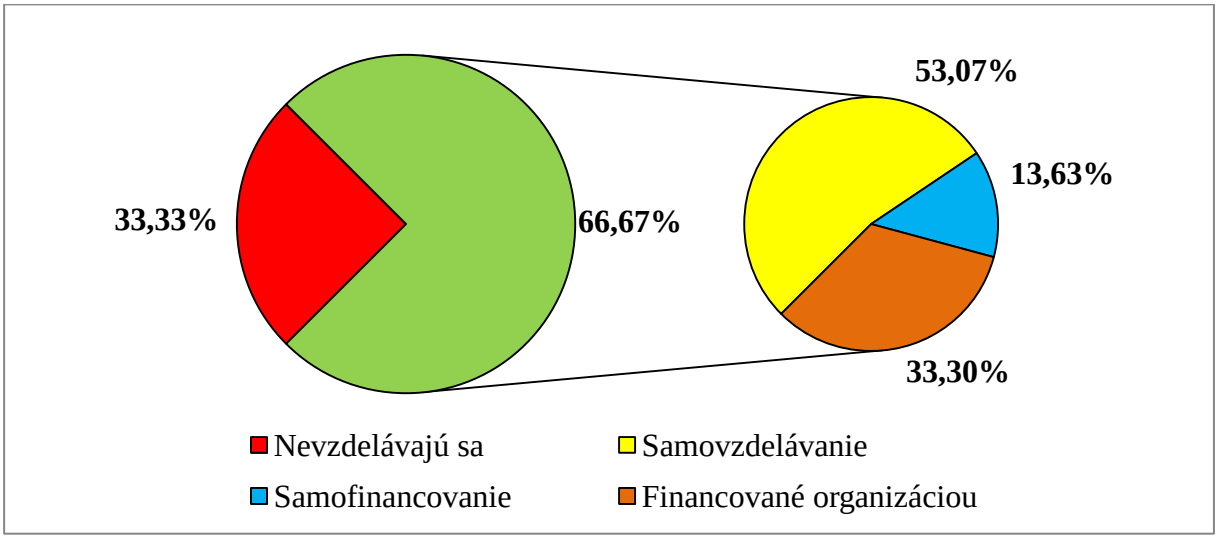
Graf 6: Úroveň zručností v oblasti business intelligence aplikácií



Zdroj: vlastné spracovanie

Kontrolnými otázkami sa podarilo verifikovať skutočnosť, že ich znalosti sú na vyššej úrovni, pretože mali implementované viaceré informačné systémy, mali zavedený komplexný systém business intelligence, školenie k samotným aplikáciám absolvovali v roku 2013.
Podiel výdavkov na vzdelávanie v oblasti informačno-komunikačných technológií z celkových výdavkov na vzdelávanie bol väčší ako 60 %. Pri analýze podielu výdavkov na vzdelanie v oblasti IKT z celkových výdavkov vynaložených na vzdelávanie, najčastejšie vyskytujúcou hodnotou (modus) je 20 % výdavkov u jednotlivých respondentov, čo je zároveň aj strednou hodnotou (médian) prieskumnej vzorky. Priemerné výdavky (average) na vzdelanie v oblasti IKT tvoria 23,79 %. Štandardná odchýlka (Stdev) medzi jednotlivými respondentmi je 22,37%. Pracovná pozícia respondentov s vynikajúcimi znalosťami v oblasti business intelligence aplikácií bola business analyst. Avšak finanční manažéri jednotlivých finančných inštitúcií nemajú dostatočné znalosti o nových typoch business intelligence aplikácií, jednotlivých úpravách funkcionality a možnostiach využitia. Respondenti najčastejšie využívajú v implementovaných aplikáciách rutinné často sa opakujúce postupy s minimálnou znalosťou nových funkcionalít.
Z analytickej časti možno dedukovať, že respondenti z poisťovní a bánk sa v oblasti informačno-komunikačných technológií sústavne vzdelávajú pomocou odbornej literatúry, čerpajú nové poznatky z okruhu svojich známych a kolegov a internetu. Pozitívne hodnotíme aj financovanie rôznych kurzov, seminárov a školení zameraných na informačno-komunikačné technológie vysielajúcou organizáciou. Časť finančných sprostredkovateľov sa aktívne vzdeláva v tejto oblasti pri financovaní jednotlivých školení organizáciou. Negatívnym poznatkom je, že v súčasnosti možno nájsť aj takých respondentov, ktorí sa nevzdelávajú v tejto turbulentnej, neustále sa meniacej oblasti akou sú IKT; sú to finanční sprostredkovatelia, a to 33,33 %.
Prehľad vzdelávajúcich sa respondentov (vypočítaný na základe pomerových a rozdielových ukazovateľov) a spôsoby vzdelávania prezentujeme v agregovanej podobe v grafickom vyjadrení komplexného pohľadu na vzdelávanie v nasledujúcom grafe.

Graf 7: Komplexný pohľad na vzdelávanie v oblasti IKT



Zdroj: vlastné spracovanie

Vzdelávanie v rôznych oblastiach informačno-komunikačných technológií sa najčastejšie uskutočňuje prostredníctvom celoživotného vzdelávania. Súčasťou celoživotného vzdelávania sú kurzy, semináre, školenia zamerané na špecifickú oblasť informačno-komunikačných technológii, a to na business intelligence aplikácie. Táto problematika bola riešená v otázke, ktorej výsledkom bolo stanovenie obdobia, kedy respondent, ktorý sa vzdeláva prostredníctvom kurzov, školení, seminárov absolvoval špecifické vzdelanie k business intelligence aplikáciám.

Tabuľka 1: Obdobie absolvovania školenia k business intelligence aplikáciám

Respondenti	Neabsolvovanie špec. školenia	Absolvovanie špecifického školenia	
		V roku 2013	Pred viac ako rokom
Poisťovne	0,00 %	50,00 %	50,00 %
Finanční sprostredkovatelia	33,33 %	44,44 %	22,23 %
Banky	50,00 %	20,00 %	30,00 %

Zdroj: vlastné spracovanie

Vo väzbe na analytickú časť spôsobov vzdelávania možno konštatovať, že respondenti z bánk, sa sústavne vzdelávajú, avšak 50 % z nich absolvovalo v minulosti špecifické vzdelanie k business intelligence aplikáciám. Druhá polovica respondentov sa pravdepodobne vzdeláva v iných nástrojoch informačno-komunikačných technológiách. 66,67 % finančných sprostredkovateľov absolvovalo vzdelávanie v oblasti informačno-komunikačných technológií a ako uviedli v dotazníku, najčastejšie implementovaným informačným systémom sú business intelligence aplikácie, k čomu aj absolvovali doplňujúce školenie. Obdobný trend je možné sledovať aj u poisťovní.

Z uvedeného možno vyvodiť tvrdenie, že business intelligence sú najpoužívanejšou aplikáciou finančných sprostredkovateľov a poisťovní z celého portfólia aplikácií a doplnkov jednotlivých informačných systémov. Samozrejme aj banky využívajú business intelligence aplikácie, avšak zároveň využívajú aj iné moduly, aplikácie a súčasti informačných systémov. Ich portfólio aplikačných programov je široké. Toto tvrdenie možno verifikovať aj kontrolnou

otázkou, kde respondenti uvádzali, aké informačné systémy majú implementované v organizácii.

ZÁVER

Súčasné riadenie a rozhodovanie vyššieho manažmentu je poznamenané turbulentným a málo predikovateľným prostredím, čo súvisí s nebývalým rozsahom globalizácie i krízovými faktormi na finančnom a bankovom trhu. Determinujúcimi faktormi, ktoré ovplyvňujú vývoj týchto trhov a finančných inštitúcií samotných, sú aj rýchle zmeny, enormný nárast štruktúrovaných a najmä neštruktúrovaných dát. Vrcholoví manažéri, ak chcú udržať svoje organizácie konkurencieschopné, tak sa musia s takouto realitou vysporiadať kvalitatívne novým spôsobom. Za účelom dosahovania konkurencieschopnosti musia využívať najnovšie manažérske techniky v kombinácii s nástrojmi informačných technológií.(1) Predovšetkým by si mali osvojiť najmä využívanie ERP (Enterprise Resource Planning) systémov, systémov business intelligence ako nepostrádateľných nástrojov riadenia. Na základe uskutočneného prieskumu vo finančných inštitúciách v Slovenskej republike možno konštatovať, že postavenie sektora informačno-komunikačných technológií v tejto sfére má mimoriadny význam nielen pre podnikovú ekonomiku, ale i pre samotné finančné inštitúcie. Pozitívne hodnotíme, že u žiadneho z respondentov sa nepreukázal negatívny vzťah k informačnému systému a jeho existenciu a využívanie v organizácii nikto nepokladal za nepotrebné. Samotný trend vývoja vzdelanosti v business intelligence aplikáciách je rastúci, čo možno verifikovať rozvíjaním zručností manažérov finančných inštitúcii v tejto oblasti. Penetrácia business intelligence aplikáciami je uspokojujúca. Z dotazníkového prieskumu vyplýva, že stanovená hypotéza predpokladu najväčšej bariéry sa nepotvrdila a zistili sme, že finanční manažéri považujú za najväčšiu bariéru implementácie business intelligence aplikácií práve neznalosť zainteresovaných strán o možnostiach využitia, prednostiach a typoch business intelligence aplikácií v prepojení na osvetu v tejto sfére, ktorá podľa ich názoru nie je dostačujúca. Pozitívnym faktom je, že finanční manažéri si uvedomujú, že pomocou business intelligence aplikácií sa získavajú včasné a kvalitné informácie pre podporu rozhodovania, vytvárania analýz a prognóz, k čomu prispôsobujú aj dopyt po nových znalostiach a predovšetkým praktických zručnostiach v predmetnej oblasti. Business intelligence aplikácie je preto nutné chápať aj ako jeden z významných činiteľov vplyvu a podstatný krok k celkovému rozvoju organizácie.

Príspevok bol spracovaný v rámci riešenia projektu – Interný grant Ekonomickej univerzity v Bratislave: Projekty mladých vedeckých pracovníkov a doktorandov, evidenčné číslo I-13-111-00.

Použitá literatura

1. SCEPS, Swain. *Business Intelligence for Dummies.* Chichester: John Wiley & Sons Ltd. 2008. 388 s. ISBN 9780470127230
2. TECHTARGET. *Business Intelligence best practices. Definitions.* [online].In Searchdatanagement.com [cit.2013.11.08.] <http://searchbusinessanalytics. techtarget.com/resources/Business-intelligence-best-practices?bucketCode=DEF.>

Kontaktní údaje

Ing. Vladimír Bolek
Ekonomická univerzita v Bratislave,
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu

Dolnozemská cesta 1, 852 35 Bratislava, Slovenská republika
Tel: +421/ 02/67295622
email: vladimir.bolek@euba.sk

Ing. Jana Budayová
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikových financií
Dolnozemská cesta 1, 852 35 Bratislava, Slovenská republika
Tel: +421/ 02/ 67295657
email: jana.buday@gmail.com

Ing. Rastislav Šupšák
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemská cesta 1, 852 35 Bratislava, Slovenská republika
Tel: +421/ 02/67295621
email: rastislav.supsak@euba.sk

REPREZENTACE OBRAZU V PLOŠNÉ VEKTOROVÉ GRAFICE

IMAGE REPRESENTATION IN TWO-DIMENSIONAL VECTOR GRAPHICS

Denis Mainz

Abstrakt

Počítačová grafika je nejen populárním, ale také velmi důležitým oborem Informatiky. V článku jsou připomenuty počátky počítačové grafiky a pozornost je soustředěna především na oblast vektorové grafiky a její matematické základy. Cílem je objasnit principy používané při zobrazování vektorové grafiky na zařízeních, které pro vizualizaci obrazových dat využívají technologii rastrové mřížky. Závěr je věnován praktickému srovnání vizualizace vektorového a rastrového obrazu.

Klíčová slova: *počítačová grafika, vektorová grafika, vektor, rastrová mřížka, algoritmus, SVG*

Abstract

Computer graphics is not only popular but also very important area of Information Science. The article recalled the beginnings of computer graphics and attention is focused primarily on vector graphics and related mathematical foundations. The aim is to explain principles that are used in displaying vector graphics on devices utilizing visualization technology raster image data grid. The conclusion is devoted to practical comparison visualization of vector and raster image.

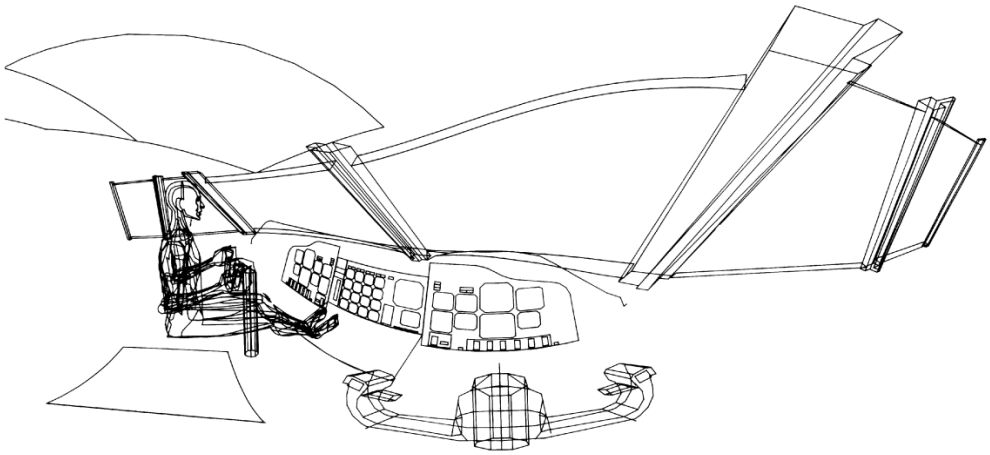
Key words: *computer graphics, vector graphics, vector, raster grid, algorithm, scalable vector graphics*

1 ETYMOLOGIE SLOVA GRAFIKA

Základní představu o skutečném významu, dnes běžně užívaného pojmu grafika můžeme získat z překladu latinského podstatného jména graphis či graphidis (graphidos) tedy nástroj určený ke kreslení nebo malování. Podstatným jménem graphice či graphices je v latině označováno umění malby (malířství) a přídavným jménem graphica nebo také graphicus, graphicum je latinsky označováno něco nádherného, malebného, dokonalého, ale také uměleckého nebo něco, co si zaslouží být namalováno (Glare, 1982). Z významu latinských slov je patrné, že pojem grafika má blízko ke kresbě a malbě. V řečtině se ale slovo gráfo používá především pro vyjádření slovesa psát či napsat a řeckým slovem grafí bývá vyjadřováno psaní (ve smyslu činnosti) (Liddell a Scott, 2007).

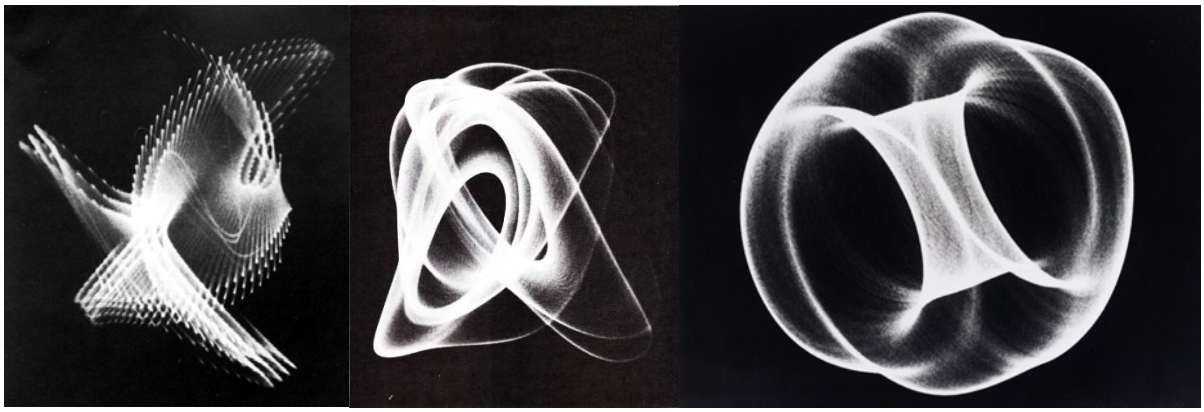
2 POČÁTKY POČÍTAČOVÉ GRAFIKY

Termín „počítačová grafika“ byl zřejmě poprvé použit na začátku šedesátých let dvacátého století, kdy byla pod názvem Computer Graphics (CG) vyvinuta metoda návrhu pro simulace lidských faktorů v kokpitu letadla (Obrázek 1). Metoda i vytvořený stejnojmenný vizualizační nástroj, byl využíván ve výzkumných centrech Bell Labs a Boeing. Na dalším vývoji nástroje se podíleli Univerzity Ohio, Utah, Cornell, Severní Karolína a Institut technologií v New Yorku (Carlson, 2003).



Obrázek 1: Simulace lidských faktorů v kokpitu letadla (William Fetter, 1960) (FETTER, W. moriokas web [online]. [cit. 6.9.2013]. Dostupný na WWW: http://www.moriokas.com/art_tech/)

Neznamená to ovšem, že počítačová grafika vznikla až v momentu, kdy ji někdo takto pojmenoval. Byla tu již dříve, např. v podobě prvních elektronických obrazů, přesněji osciloskopem generovaných průběhů uměleckých kreseb, vytvořených manipulací analogových elektronických paprsků Benem Laposkym na přelomu čtyřicátých a padesátých let 20. Století (Obrázek 2).



Obrázek 2: Osciloskopem generované průběhy uměleckých kreseb (LAPOSKY, B. A History of Computer Art [online]. [cit. 7.9.2013]. Dostupný na WWW: http://www.vam.ac.uk/content/articles/a/computer-art-history/)

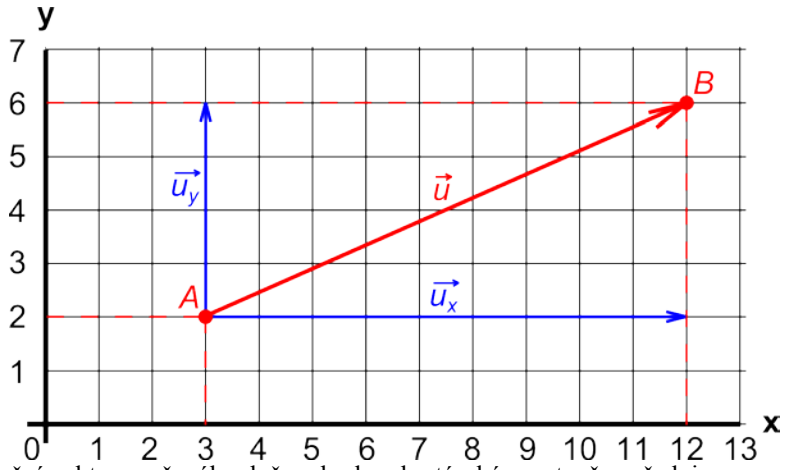
Nebo v roce 1951, kdy pro podporu vojenské připravenosti byl z Massachusettského institutu technologií (MIT) vyprodukován počítač nazvaný „Vichřice“ s vestavěnou CRT obrazovkou osciloskopu, na které byly v reálném čase vykreslovány skupiny datových bodů představující přilétávající letadla. Data byla automaticky získávána z radaru a dále zpracována do uvedeného výstupu. Na začátku 50. let byla tato technologie využita v pozemním systému protivzdušné obrany USA nazývaném SAGE (Semi-Automatic Ground Equipment). Systém zobrazoval základní vektorové objekty poskládané do jednoduchých obrázků, které znázorňovaly obrysy částí střeženého kontinentu, letouny a radarové stanice. Instrukce bylo možné předávat světelným „perem“. To pomáhalo operátorům určovat letadla létající nad vyobrazenou oblastí (Computer History Museum, ©1996-2013).

Pod pojmem počítačová grafika je dnes vnímán celý obor informatiky, ve kterém jsou využívány grafický hardware, software, zobrazovací zařízení a komponenty umožňující realizaci, editaci a reprezentaci digitálních obrazových dat.

3 VEKTOR

Vektor v matematické a fyzikální oblasti představuje veličinu, která má kromě své velikosti také směr. Někdy je udáváno navíc také působiště (bod, ve kterém daný vektor začíná), avšak nemá pevně danou pozici. Typicky bývá vektor znázorňován plnou čarou jako orientovaná úsečka ukončená šipkou. Velikost této úsečky určuje velikost vektoru, šipka znázorňuje směr vektoru. Vektorová grafika vychází ze zákonitostí uplatňovaných v matematických oblastech označovaných jako analytická geometrie a vektorová algebra.

Pro výpočet velikosti vektoru lze využít libovolnou ze známých souřadnicových soustav (souřadných systémů) – kartézskou, cylindrickou nebo sférickou. Při provádění výpočtů s vektory se však často uplatňuje právě kartézská soustava souřadnic, u které jsou souřadné osy vzájemně kolmé a protínají se v jednom bodě (počátku). Výpočet souřadnic vektoru se pak provádí ze známých souřadnic bodů (např. ***A***, ***B***), kterými je vektor (např. $\vec{u}$) určen (Obrázek 3). Jde o to posunout vektor do počátku souřadnicového systému a pak zjistit nové souřadnice koncového bodu. Máme-li vektor $\vec{u}$ určený body $A[x_1, y_1]$ a $B[x_2, y_2]$, potom souřadnice vektoru $\vec{u}$ nalezneme: $B - A = [x_2 - x_1, y_2 - y_1]$, tedy $B - A = [12-3, 6-2]$ a výsledné souřadnice vektoru $\vec{u} = (9, 4)$.



Obrázek 3: Znázornění vektoru určeného dvěma body v kartézské soustavě souřadnic

Aby bylo možné vypočítat velikosti vektoru, je nutné znát jeho souřadnice $\vec{u} = (\vec{u}_x, \vec{u}_y)$. V takovém případě platí pro výpočet velikosti vektoru vztah $|\vec{u}| = \sqrt{u_x^2 + u_y^2}$. S konkrétními hodnotami z předchozího odvození velikostí souřadnic: $|\vec{u}| = \sqrt{9^2 + 4^2} = \sqrt{97}$.

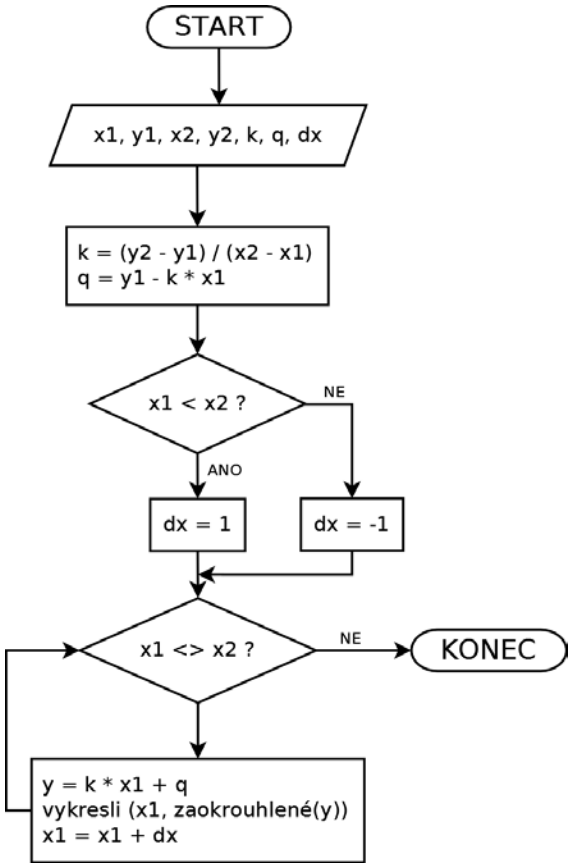
4 VEKTOROVÁ GRAFIKA A JEJÍ REPREZENTACE

Aby bylo možné přesně a plně reprezentovat obraz vektorových objektů, nejsou výstupní zařízení založená na technologii zobrazování pomocí obrazových bodů (LCD monitor, tiskárna), příliš vhodným prostředkem. Teoreticky by bylo možné zobrazit vektorovou grafiku přímo na monitoru CRT spuštěním katodového paprsku světla (v případě barevného zobrazení tří katodových paprsků) podél linie definované sekvencí bodů. Paprsek by se zároveň aktivoval či deaktivoval podle toho, zda by odpovídal spojnici, která má být vykreslována. V takovém případě však není zaručeno, že bude obraz vykreslován bez blikání obrazovky, protože doba mezi vykreslením složitějšího vektorového obrazu katodovým paprskem a obnovením obrazovky před opětovným vykreslením, může být delší než doba, po

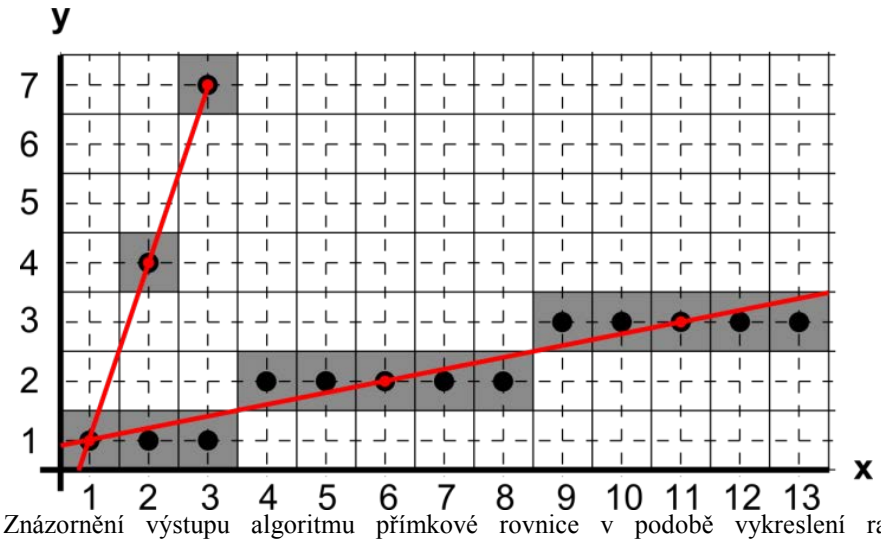
kterou vydrží svítit bod na fluorescenční vrstvě monitoru. Rastrové zobrazení grafických objektů na CRT monitoru, zajišťuje při obnovovací frekvenci alespoň 60 Hz, že se výsledný obraz nechvěje blikáním obrazovky. Pokud by katodový paprsek nevykresloval obraz klasicky bod po bodu, ale probíhal by podél kontur vektorových grafických objektů, bylo by potřeba zajistit vždy jiné hodnoty obnovovací frekvence u různě složitých obrazů. To by také mohl být jeden z důvodů, proč je reprezentace vektorového obrazu na výstupních zařízeních, umožňujících zobrazování grafických objektů jen pomocí fyzických obrazových bodů, realizována pomocí tzv. snímacího převodu (přeloženo z anglického scan conversion) (Klawon, 2012).

Algoritmus snímacího převodu pro řádky počítá souřadnice bodů dvojrozměrné rastrové mřížky, které leží na ideální, nekonečně tenké (vektorové) přímce nebo v její blízkosti. V optimálním případě by sekvence pixelů měla ležet co nejblíže k ideální linii, jak je to jen možné. (Foley, a další, 2003)

Za jeden ze základních postupů, který může být při snímacím převodu vektorových čar do rastrové mřížky uplatněn, bývá považován Algoritmus přímkové rovnice, vycházející ze směrnicové rovnice přímky $y = kx + q$, kde $k = tg\,\varphi$ představuje směrnici (sklon) přímky, přičemž φ je orientovaný úhel, který svírá přímka s osou x. Úsek vytnutý přímkou na ose y je reprezentován proměnnou q (prakticky jde o druhou souřadnici průsečíku přímky s osou y). Vývojovým diagramem (Obrázek 4) je znázorněna praktická aplikace tohoto algoritmu společně se znázorněním jeho výstupu (Obrázek 5).



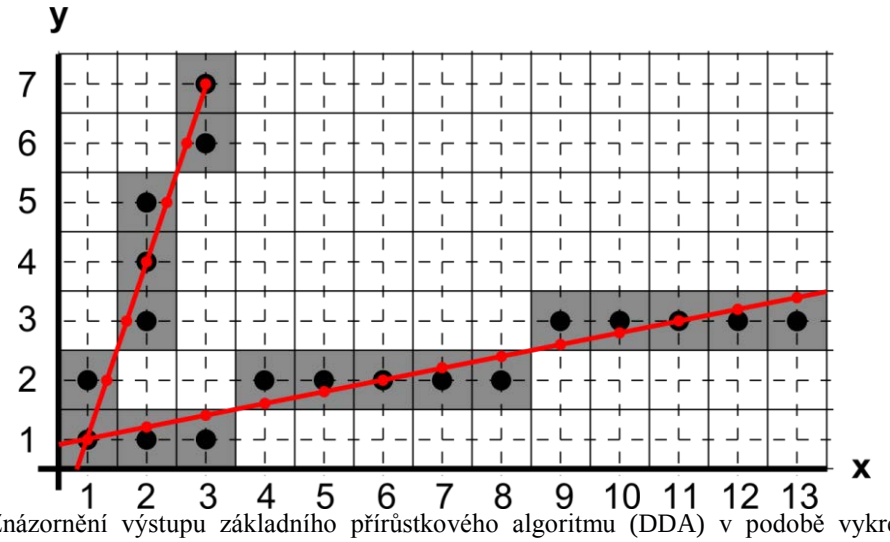
Obrázek 4: Vývojový diagram algoritmu přímkové rovnice pro vykreslení rastrové přímky z vektorového základu



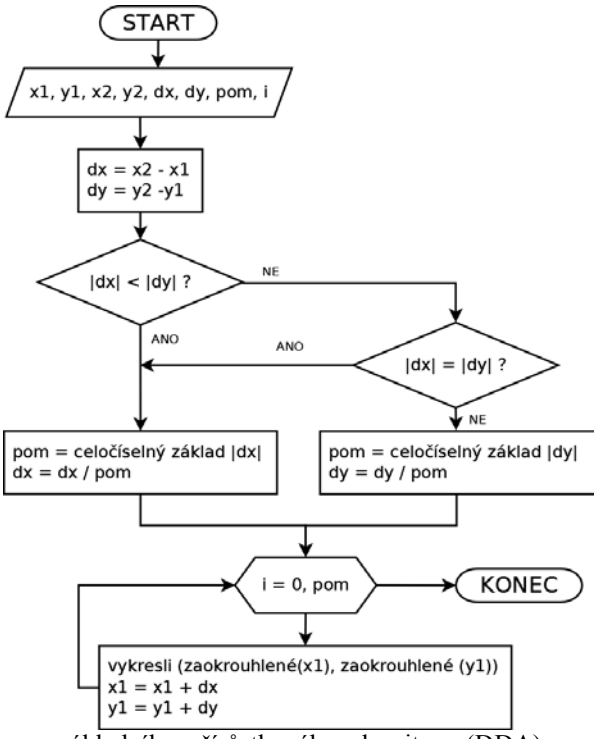
Obrázek 5: Znázornění výstupu algoritmu přímkové rovnice v podobě vykreslení rastrové přímky z vektorového základu

Zásadním problémem používání tohoto algoritmu je, že při hodnotách směrnice (sklonu) přímky $k > 1$, se čára nevykresluje kontinuálně a pixely jsou vynechány, jak znázorňuje Obrázek 5.

Tento problém může být vyřešen např. použitím jiného algoritmu snímacího převodu, a to např. Základním přírůstkovým algoritmem. Tento typ algoritmu bývá označován také jako DDA (digitální diferenciální analyzátor) algoritmus, podle mechanického zařízení, které řeší diferenciální rovnice numerickými metodami. Tento algoritmus vychází ze stejné směrnicové rovnice přímky jako předchozí, ale problém s vykreslováním čáry při hodnotách směrnice (sklonu) přímky $k > 1$ je vyřešen tak, že hodnota směrnice přímky určuje osu, podle které bude přičítán přírůstek 1. To znamená, že podél této určené osy se přidá v každém kroku vykreslení jeden pixel a na druhé ose se přidává vypočítaný přírůstek, a když tento překročí hranici pixelu, tak se následující pixel vykreslí o pozici dál v směru vedlejší osy. Tuto situaci lze popsat vývojovým diagramem (Obrázek 7) a výstup je patrný z Obrázku 6.

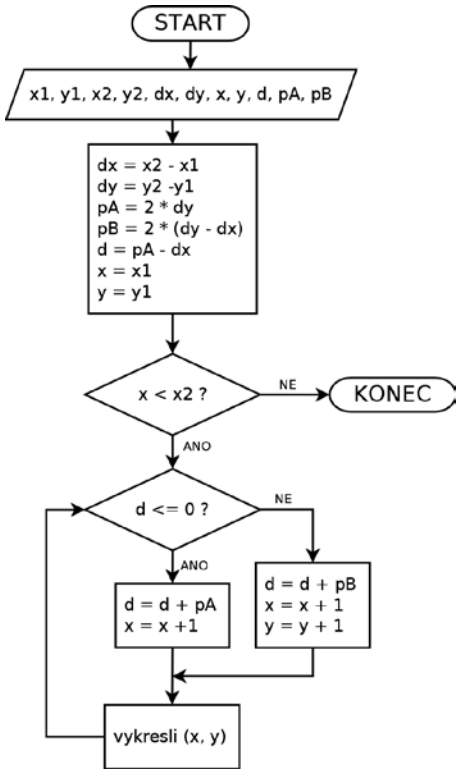


Obrázek 6: Znázornění výstupu základního přírůstkového algoritmu (DDA) v podobě vykreslení rastrové přímky z vektorového základu



Obrázek 7: Vývojový diagram základního přírůstkového algoritmu (DDA) pro vykreslení rastrové přímky z vektorového základu

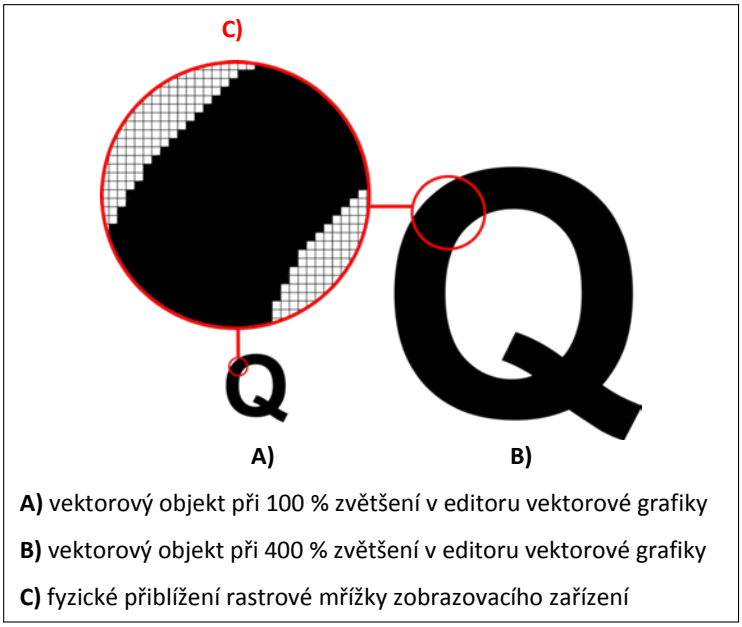
Nevýhody tohoto použití můžeme spatřovat především v používání operace zaokrouhlování. To může při vykreslování bodů způsobovat časové prodlevy. Existuje ale jiná varianta v podobě **Algoritmu středového řádku**, známého také jako Bresenhamův algoritmus, který pro vykreslování bodů na rastrové mřížce zobrazovacího zařízení počítá jen s hodnotami celočíselné aritmetiky a tím zabraňuje použít zaokrouhlovací proces. Praktickou aplikaci tohoto algoritmu lze znázornit vývojovým diagramem (Obrázek 8).



Obrázek 8: Vývojový diagram Bresenhamova algoritmu středového řádku pro vykreslení rastrové přímky z vektorového základu

5 VEKTOROVÁ VERSUS RASTROVÁ GRAFIKA

Za jeden z hlavních rozdílů mezi oběma grafickými přístupy je považován způsob reprezentace digitálního obrazu při změně velikosti náhledu. Z předchozí kapitoly vyplývá, že i když je vektorová grafika zobrazována na zařízení, založeném na technologii zobrazování pomocí obrazových bodů, a výsledný výstup objektů na takovém zařízení je z principu vždy rastrový, přesto se při libovolném zvětšení vektorového obrazu a po provedeném snímacím převodu, projeví pixelizace jen na okrajové linii objektu a velikost či rozsah pixelizace bude záviset především na velikosti fyzického bodu monitoru (Obrázek 9). Naopak u rastrových (bitmapových) obrazů, u kterých se obraz skládá z bodů na rastrové mřížce (myslí se plocha digitálního obrazu, nikoliv plocha monitoru), kde tyto body mají svojí přesnou polohu a barvu, dochází při programovém zvětšování obrazu také k poměrovému zvětšování jednotlivých bodů rastrové mřížky obrázku (Obrázek 10).

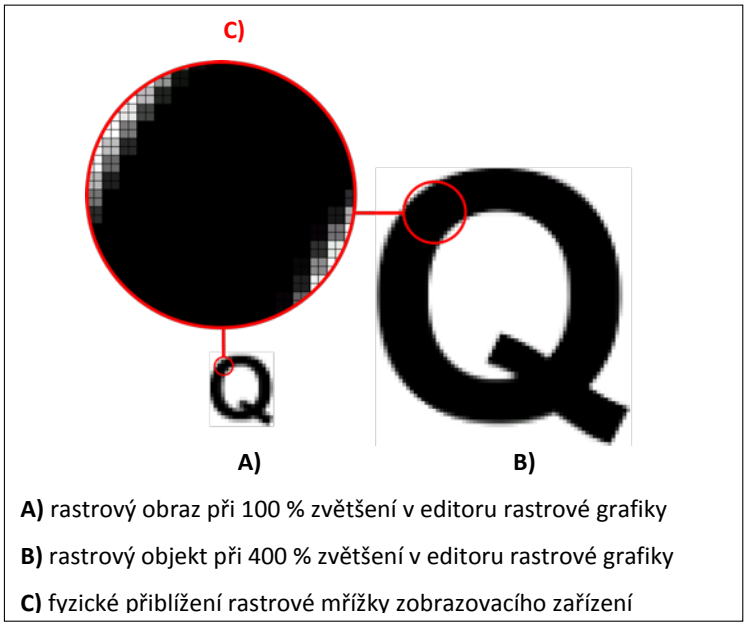


A) vektorový objekt při 100 % zvětšení v editoru vektorové grafiky

B) vektorový objekt při 400 % zvětšení v editoru vektorové grafiky

C) fyzické přiblížení rastrové mřížky zobrazovacího zařízení

Obrázek 9: Příklad zobrazování programově zvětšeného vektorového objektu na zobrazovacím zařízení s fyzickou rastrovou mřížkou (např. LCD panel).



A) rastrový obraz při 100 % zvětšení v editoru rastrové grafiky

B) rastrový objekt při 400 % zvětšení v editoru rastrové grafiky

C) fyzické přiblížení rastrové mřížky zobrazovacího zařízení

Obrázek 10: Příklad zobrazování programově zvětšeného rastrového obrazu na zobrazovacím zařízení s fyzickou rastrovou mřížkou (např. LCD panel).

Stále častější uplatnění vektorové plošné grafiky je možné pozorovat zejména v posledních letech ve spojení s webovými technologiemi. Rychlost zobrazování dat ve srozumitelné a zároveň přitažlivé podobě byla vždy jednou z hlavních priorit pro tvůrce kvalitních internetových stránek. Rychlost zobrazení grafických dat úzce souvisí s jejich velikostí. Ta je v případě vektorových obrazových materiálů, v porovnání s rastrovými, velice malá. Díky tomu, že jsou vektorové objekty výsledkem obecných matematických výpočtů a vztahů, nemohou konkrétní dosazené hodnoty ovlivnit význam těchto matematických vztahů. Na výslednou datovou velikost souboru, který obsahuje vektorový obraz, nebude mít také zásadní vliv, jak velké nebo malé hodnoty budou dosazeny do matematického vztahu vektorového obrazu. Tuto skutečnost je možné prakticky ověřit např. následujícím způsobem:

Vytvoříme vektorový obraz malého červeného kruhu (o poloměru 50 pixelů) s širokým černým obrysem (10 pixelů) v HTML souboru, jehož obsahem bude pouze kód značkovacího jazyka SVG:

```
<svg>
<circle cx="55px" cy="55px" r="50px" style="fill:rgb(255,0,0);stroke:rgb(0,0,0);stroke-width:10px"/>
</svg>
```

Zjistíme, že datová velikost souboru se pohybuje okolo 115 bajtů.

Nyní objekt výrazně vizuálně zvětšíme např. provedením následujících úprav (větší průměr kruhu a úprava hodnot souřadnic středu kruhu):

```
<svg>
<circle cx="505px" cy="505px" r="500px" style="fill:rgb(255,0,0);stroke:rgb(0,0,0);stroke-width:10px"/>
</svg>
```

Při opětovném zjištění datové velikosti souboru se hodnota pohybuje okolo 118 bajtů. Vizuálně bylo možno docílit zásadní změny velikosti bez ztráty kvality obrazu, ale datová velikost souboru byla navýšena jen o tři bajty, které odpovídají třem přidaným číselným znakům do číselného řádu pro vykreslení kruhu. Tento závěr lze při aplikaci tohoto příkladu u rastrové grafiky jen těžko očekávat.

Použitá literatura

1. CARLSON, Wayne. THE OHIO STATE UNIVERSITY. A Critical History of Computer Graphics and Animation [online]. 2003 [cit. 2013-07-10]. Dostupné z: http://design.osu.edu/carlson/history/lessons.html
2. FOLEY, J. D., A. V. DAM, S. K. FEINER a J. F. HUGHES. Computer Graphics: principles and practice. 2nd ed. S.I.: Addison-Wesley, 2003, xxi, 1175 s. ISBN 02-018-4840-6.
3. GLARE, P. Oxford Latin dictionary. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2012, 2 v. ISBN 978-0199580316.
4. GLARE, P. Liddell and Scott's Greek-English lexicon, abridged: the little Liddell. [Copy of the ed. of 1909]. S.l.: Simon Wallenberg Press, 2007, 2 v. ISBN 978-184-3560-265.
5. KLAWONN, F. Introduction to computergraphics: using Java 2d and 3d. 2nd ed. New York: Springer, 2012, p. cm. ISBN 978-1-4471-2732-1.

6. Preparing the Way for SAGE: CHM Revolution. Computer History Museum [online]. ©1996-2013 [cit. 2013-09-08]. Dostupné z: http://www.computerhistory.org/revolution/real-time-computing/6/

Kontaktní údaje
Mgr. Denis Mainz
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: 377636454
email: dmainz@kvd.zcu.cz

METHODS OF COMPLETING MISSING SAMPLES IN AUDIO SIGNAL

Vaclav Mach, Christoph Wiesmeyr

Abstract

This paper describes the topic of completing missing or distorted samples in audio recordings. First, the state-of-the-art interpolation techniques utilized for this purpose are described. However, sparse representations of signals as a new innovative approach in this research area, are overcoming current results of the state-of-the-art methods. The topic of sparse solutions of underdetermined linear systems is described in a theoretical way. Further, the comparison of interpolation and sparse solutions is presented.

Key words: *Audio Inpainting, completing missing samples, sound processing, sparse representations, interpolation.*

1 INTRODUCTION

In the course of recent decades the problem of missing samples interpolation has been studied by several researchers. The task is to substitute the corrupted or lost signal samples as close as possible to the original source.

There are various motivations to solve this problem. In the case of telecommunications IP telephony may be disturbed by packet loss concealment which causes gaps in the received signal. The prediction of the following samples can be utilized as far as the next packet is not received [4].

Another application could be a professional audio restoration process, where the interpolation of missing samples is a common process. Especially archive audio recordings saved on magnetic tapes, gramophone records or vax cylinders are very often caused by distortion resulting in a signal gap [8].

As a solver of this problem, various techniques has been utilized in the past. In the beginning the algorithms were based on the samples repetition from the surrounding area of the missing samples. After that several interpolation techniques based on autoregressive (AR) modelling were developed followed by wavelet transform of neural network based methods.

Recently, transformation methods solving underdetermined linear equation system are more and more popular in signal processing in general. These tranformation methods are called the sparse representation. Audio signal processing is not an exception, the novel method for solving this problem was called the Audio Inpainting [1].

This paper compares most promising solvers of the a missing audio signal restoration problem, while recent results in the field of sparse audio signal representations will be incorporated. In some observations they provide better objective results than the state-of-the-art algorithms.

In Section 2 the state-of-the-art interpolation methods are briefly described. Further, the definition of sparse representations is outlined in Section 3 as well as the corresponding dictionary definition and recalling the problem of the Audio Inpainting. Section 4 lists all the compared methods with their parameters. This section is completed with figures of single gap

reconstruction and the evaluation of an inpainting process on multiple gaps. At the end, the paper is concluded with a discussion on a further work.

2 INTERPOLATION METHODS

Algorithms for completing missing samples are utilizing interpolation methods. The missing signal can be estimated from previous samples (forward prediction) or following samples (backward prediction) or from both directions. In the case of interpolation from only one direction, the method is called extrapolation, which is extended to the interpolation technique by estimating from both sides and multiplying the coefficients by weighting functions. Generally, the signal can be estimated by the sum of

$$\hat{x}_{\mathrm{LR}}[i] = w_{\mathrm{L,M}}[i-l]\hat{x}_{\mathrm{L}}[i] + w_{\mathrm{R,M}}[i-l]\hat{x}_{\mathrm{R}}[i] \tag{1}$$

for $l \leq i < l + M$, where w is a weighting function for left (L) and right (R) side and $\hat{x}$ are the estimated samples from the according side.

Weighted repetitive substitution is one of methods starting out from (1), where the signal is modelled as a periodic process. This method replaces the missing segment by a linear combination of two blocks of known samples.

Another interpolation method, the weighted forward-backward prediction is based on the autoregressive modelling of the signal computed by

$$x[i] = \sum_{j=1}^{k} a_j x[i-j] + u[i], \tag{2}$$

where a_j is a coefficient (AR parameter), x is an observed signal and $u[i]$ is the excitation including the model error. A short-time stationarity of the signal before and after the gap is expected, otherwise the algorithm fails. There are several methods for computing the AR parameters, for our experiments the Yule-Walker method was utilized.

The third method we implemented for the comparison purpose is a two-sided interpolator called the least-squares residual predictor. This is a special case, where the signal is stationary in the surroundings of the gap, therefore it can be modelled by only one AR process. The signal estimation can be improved by an iterative process until convergence is reached.

All of selected methods are described in detail in [3].

3 SPARSE REPRESENTATIONS

3.1 Definition

The basic task is a problem of solving a linear equation system

$$\min_{x} \|\boldsymbol{x}\|_0 \qquad s.t. \qquad \mathbf{A}\,\mathbf{x} = \mathbf{y}, \tag{3}$$

where **A** is a transform matrix called the dictionary, **x** is a vector of coefficients we are searching for and **y** is an input signal. The solution is called sparse if the resulting vector of coefficients **x** contains only small number of nonzero coefficients according to the size of linear equation system. Thanks to the non-uniqueness of the solution there is a possible freedom for choosing a representation which is the most appropriate for specific purpose.

The dictionary is a set of generators of the vector space V. If the number of the generators is bigger than the dimension of the space *n*, the group of the basis vectors is not linearly independent and is called a *frame* [7].

Each column of the frame represents a single waveform called an *atom*. Signal **y** could be represented by a linear combination of atoms with according weights (coefficients)

$$\mathbf{y} = \sum_{i=1}^{n} x_i \boldsymbol{a}_i \ . \tag{4}$$

3.2 Time-Frequency dictionaries

Time-frequency dictionaries are based on the Gabor analysis, which is in general a redundant Short Time Fourier Transform (STFT). Each atom is a windowed function translated in time and modulated in frequency. Construction of this frame is defined as

$$\mathbf{G}(g, a, b) = \mathbf{M}_{bm}\mathbf{T}_{an}g, \tag{5}$$

where $\mathbf{M}_{bm}$ is a modulation operator, $\mathbf{T}_{an}$ is a translation operator, g is a window and $a, b, m, n \in \mathbb{Z}$ are parametres for STFT sampling [5].

3.3 Audio Inpainting

After describing the sparse representation, one step is still missing to complete this process for the purpose of missing signal completing. According to the observed signal, obtaining the sparse coefficients is provided by dictionary, where rows corresponding to the missing samples are deleted by measurement matrix $\mathbf{M}^r$

$$\hat{\boldsymbol{x}} = \min_{x} \|\boldsymbol{y}^{\mathrm{r}} - \mathbf{M}^{\mathrm{r}}\mathbf{D}\mathbf{x}\|_2 \text{ s.t. } \|\boldsymbol{x}\|_0 \leq k_0. \tag{6}$$

The measurement matrix is diagonal and contains binary values (0,1). Ones on the diagonal represent reliable samples, in contrast zeros on the diagonal represent missing samples. The output of this process are coefficients for reliable samples around the missing gap and reconstruction is done with a full dual dictionary. Therefore, we get an estimation of the missing samples [1].

4 EXPERIMENTS

For an experimental evaluation of various missing signal interpolation methods a Matlab toolbox was developed. The Audio Inpatinitng Toolbox was implemented together in a cooperation with members of The Numerical Harmonic Analysis Group (University of Vienna, Austria). Whoever is interested in reproducing the results or trying the toolbox on his own, please contact the author, the Toolbox is available on demand.

Experiments presented in this paper are performed on a musical sound file containing a peace of pop music 4 seconds long. Sampling frequency is $f_s = 16000\text{Hz}$, bit depth is $n = 16$ bits. The reconstruction of a single gap of length 354 samples (22.1 ms) was performed with various approaches.

4.1.1 Interpolation via Weighted Repetitive Substitution (wRS)

- Constant $qu = 80$ (corresponds to 5 ms [3]).

4.1.2 Interpolation via Weighted Forward-Backward prediction (wFB)

- Order K = gap length -1.

4.1.3 Interpolation via Least-Squares Residual prediction (LSRP)

- Order K = gap length -1.

4.1.4 Sparse recovery via Orthogonal Matching Pursuit (OMP)

Solving the Audio Inpainting problem through sparse representations is NP-hard non-convex optimisation problem. One of suitable solvers is The Orthogonal Matching Pursuit (OMP). This solver represents a group of greedy algorithms, in detail described in [9].

Reconstruction was performed with following parametres:

- DCT IV dictionary with no redundancy,
- Segment length of 1024 samples, i.e. the segment of this particular length is trimmed with missing samples in the middle.

4.1.5 Sparse recovery via l1 minimization (FISTA)

l1 minimization is provided using UNLocBoX toolbox (http://unlocbox.sourceforge.net) FISTA algorithm with following parameters [2]:

- Gabor tight system, “itersine” window of length 4096 samples,
- $a = 512, M = 2048$,
- step size $\gamma = 0.5$, $\tau = 0.0013$.

4.1.6 Sparse recovery via l1 minimization with mixed norms (Struct FISTA)

Another implementation of FISTA algorithm in the Structured Sparsity Toolbox (http://rrr.soundsoftware.ac.uk/rrr/structured-sparsity-audio-signals) utilizes the mixed norms approach [10]. Experiments were performed with following parameters:

- Gabor tight system, “hann” window of length 4096 samples,
- $a = 512, M = 2048$,
- vertical neighborhood size: 1
- horizontal neighborhood size: 41 with center position is at 20th sample
- $\lambda = 0.01$,
- shrinkage type: Persistent Elitist Lasso

4.2 Results

4.2.1 Single gap reconstruction

Demonstration of these solver methods is illustrated on a single gap reconstruction. In the following figures, you can see the reconstruction of a signal gap (samples were artificially set to zero) of length 354 samples (22.1 ms). The testing signal was a piece of pop music sound file.

In Figure 1 you can see interpolation results in time using the state-of-the-art methods. The simplest one, Weighted Repetitive Substitution is not able to catch the signal run, while the other two methods are at least imitating the signal progress. Borders of the gap are plotted by a vertical dashed line.

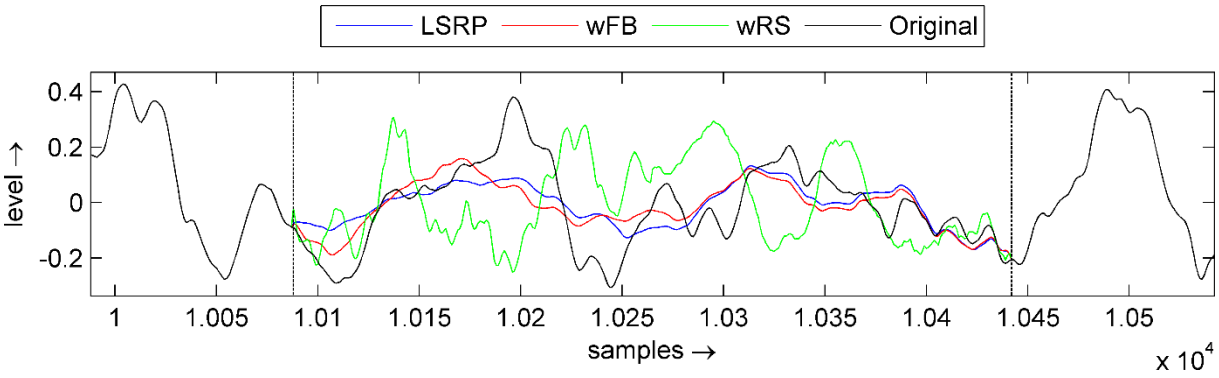


Figure 1: Interpolation methods, time samples plot

The spectrograms in Figures 2-5 visualize reconstruction of the same gap in the time-frequency plane. In comparison with the reference signal, LSRP and wFB interpolation results lack the energy in both low and high frequencies. On the other hand wRS prediction method contains a lot more energy through the whole spectrum.

Modern methods based on the sparse signal representation get closer to the original signal progress. The OMP with DCT dictionary is not accurate enough, the level of the signal is not estimated well. FISTA methods provide the best results from the methods we tested in the sense of visual comparison of the waveforms. Especially Structured FISTA is very close to the reference signal.

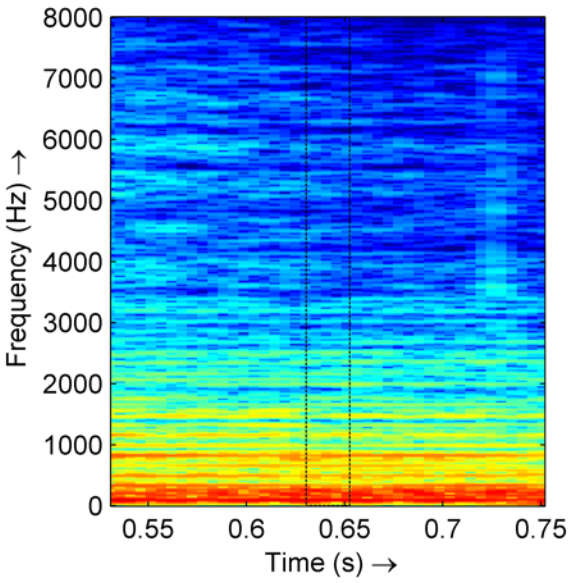


Figure 2: Reference signal spectrogram

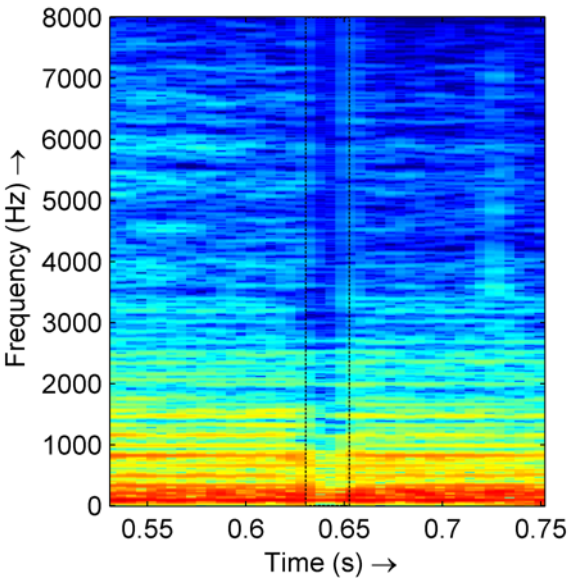


Figure 3: LSRP interpolation spectrogram

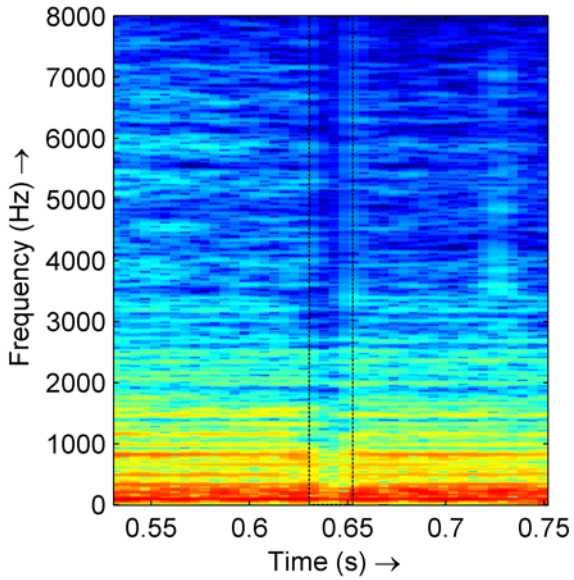


Figure 4: wFB interpolation spectrogram

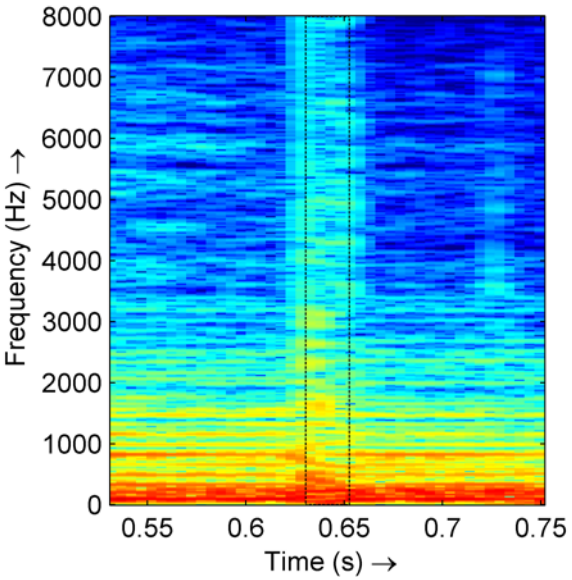


Figure 5: wRS interpolation spectrogram

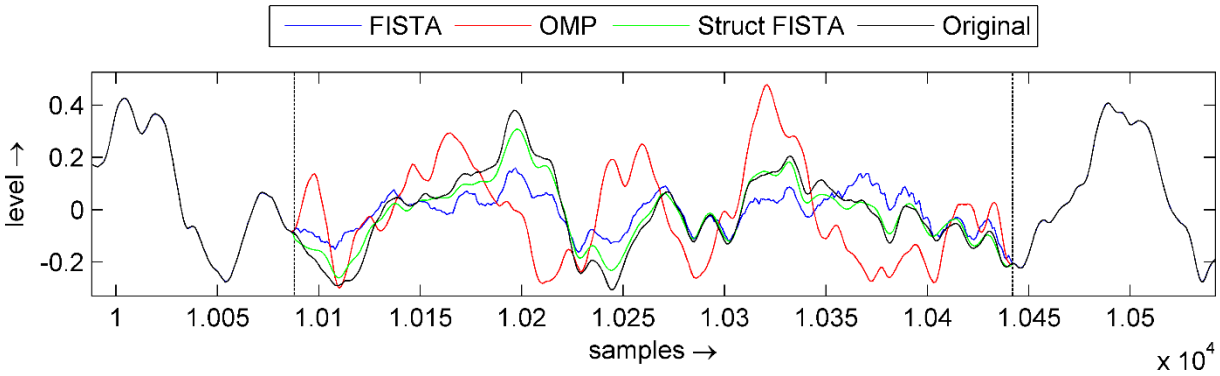


Figure 6: Sparse Audio Inpainting methods, time samples plot

Interesting comparison of sparse inpainting methods experiments are in Figures 7-10, where the spectrograms are outlined. OMP algorithm seems to be quite successful in the reconstruction process at first sight, however, focussing on the low frequencies there are border artefacts resulting in a significant energy gain. Inpainting algorithm based on regular FISTA provides satisfying results in low frequencies, unfortunately, there is a lot noise in higher frequencies.

Probably the best reconstruction of low frequencies is produced by Structured FISTA algorithm which is also illustrated by the time samples plot in Figure 6. The disadvantage of this method is a lack of energy in higher frequencies.

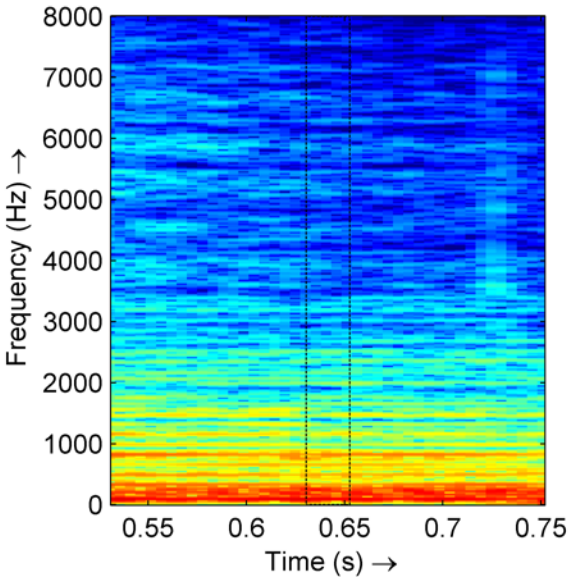


Figure 7: Reference signal spectrogram

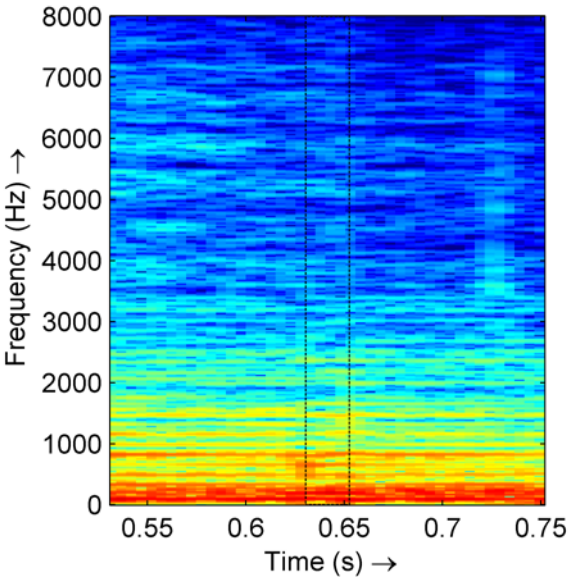


Figure 8: OMP Inpainting spectrogram

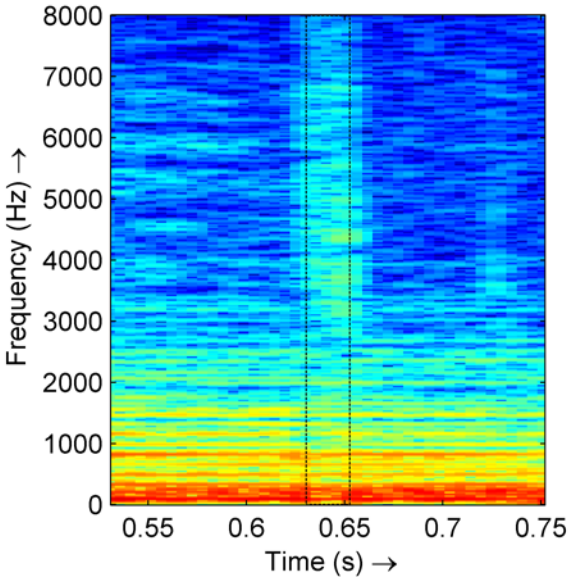


Figure 9: FISTA Inpainting spectrogram

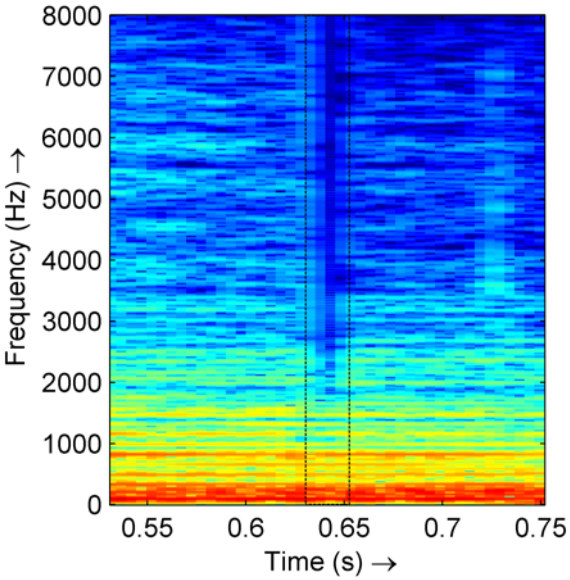


Figure 10: Structured FISTA Inpainting spectrogram

4.2.2 Multiple gaps reconstruction

It is also important to test the signal reconstruction on longer corrupted sound file with several defects (gaps). The experiment was realized with the same sound file like in the first experiment with single gap reconstruction. The full file is of length $t = 4s$. In the file, 17 gaps of random position and random length from the interval [30,500] samples were artificially generated.

The evaluation was computed by PEMO-Q objective audio quality assessment. This method evaluates the audio quality of a given distorted signal in a relation to the corresponding high-quality reference signal. The auditory model is employed to compute so called internal representations adjusted to the cognitive aspects. These internal representations are projected

Table 1: Inpainting experiments objective evaluation via PEMO-Q

Inpainting method	**PSM**	**PSM_t**
Weighted Repetitive Substitution	0.9007	0.2647
Weighted Forward-Backward Prediction	0.9561	0.5168
Least-Squares Residual Prediction	0.9362	0.4245
OMP	0.9512	0.4983
FISTA	**0.9706**	**0.6125**
Structured FISTA	0.9140	0.3931

in a perceptual similarity measure (PSM). PSM is influenced by the signal type. Another quality measure PSM_t has better accuracy of signal-independent quality prediction while the objective quality is computed in 10 ms frames. Evaluation values are restricted to the interval [-1,1], where 1 is identity and smaller values correspond to larger deviations of the observed signal from the reference signal. For details see [6]. The best evaluation values in Table 1 are bold.

5 CONCLUSION

This paper compares novel audio interpolation (inpainting) methods based on sparse signal representations to state-of-the-art interpolation methods based on signal prediction from left and right size via AR modelling or block repetition. Methods were compared in two ways: first was a visual comparison while time samples and spectrograms of a single gap were provided. Second method was an objective evaluation of 4 seconds long file with 17 random gaps using the PEMO-Q algoritm.

From both comparison approaches, we can see that novel inpainting methods slightly overcome previous interpolation methods. The objective evaluation PSM_t score which is the most significant index was highest for the FISTA algorithm (0.6125). However, on higher frequencies there is still a lot of energy. Another aspect is the computational load, which is way more higher for sparse methods.

Further work will be focused on fitting the parameters on various sound files, music genres, evaluating the reconstruction of bigger amount of data. One way how to improve inpainting results could be the dictionary learning, which we are currently implementing. The most important will be to set up and perform appropriate listening tests.

Acknowledgment

The research was performed in laboratories supported by the SIX project registration number CZ.1.05/2.1.00/03.0072, the operational program Research and Development for Innovation and supported by the project reg. no. CZ.1.07/2.3.00/20.0094. and the international MOBILITY project reg. no. 7AMB13AT021.

Sources

1. ADLER, A., et al. Audio Inpainting. *IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing*, vol. 20, no. 3, March 2012: p. 922–932, ISSN 1558-7916, doi:10.1109/TASL.2011.2168211.

2. BAUSCHKE, H. *Fixed-point algorithms for inverse problems in science and engineering*. New York: Springer, c2011, xi, 402 p. ISBN 978-1-4419-9569-8.
3. ETTER, W. Restoration of a discrete-time signal segment by interpolation based on the left-sided and right-sided autoregressive parameters. *IEEE Transactions on Signal Processing, vol.* 44, no. 5, 1996: p. 1124–1135, ISSN 1053-587X, doi:10.1109/78.502326.
4. FINK, M., HOLTERS, M., ZÖLZER, U. Comparison of Various Predictors for Audio Extrapolation. *Proceedings of the 16th Int. Conference on Digital Audio Effects (DAFx-13)*, September 2013, Maynooth, Ireland.
5. GRÖCHENIG, K. *Foundations of time-frequency analysis*. Boston: Birkhäuser, 2001, 359 p. ISBN 08-176-4022-3.
6. HUBER, R., KOLLMEIER, B. PEMO-Q. *IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing*. 2006, vol. 14, issue 6, p. 1902-1911. DOI: 10.1109/TASL.2006.883259.
7. CHRISTENSEN, O. *Frames and bases: an introductory course*. Boston: Birkhäuser, 2008, xviii, 313 p. ISBN 978-0-8176-4677-6.
8. MACH, V. Digital Restoration of Recordings from the Phonograph Cylinders and their Copies. In *As recorded by the phonograph: Slovak and Moravian songs recorded by Hynek Bím, Leoš Janáček and Františka Kyselková in 1909- 1912.* 1. Brno: The Institute of Ethnology of the Academy of Sciences of the Czech Republic, v.v.i., 2012. p. 165-176. ISBN: 978-80-87112-63- 2.
9. MACH, V., OZDOBINSKI, R. Optimizing dictionary learning parameters for solving Audio Inpainting problem. *International Journal of Advances in Telecommunications, Electrotechnics, Signals and Systems*, 2013, vol. 2, no. 1, p. 40-45. ISSN: 1805- 5443.
10. SIEDENBURG, K., DÖRFLER, M. Structured Sparsity For Audio Signals. In *Proc. of the 14th Int. Conference on Digital Audio Effects (DAFx-11)*, September 2011, s. 23–26.

Contact

Ing. Václav Mach
Ph.D. student
Brno University of Technology, Faculty of Electrical Engineering and Communication, Signal Processing Laboratory
Technická 12, 616 00 Brno, Czech Republic
email: vaclav.mach@phd.feec.vutbr.cz

Dipl. Ing. Christoph Wiesmeyr
Ph.D. student
University of Vienna, Faculty of Mathematics, Numerical Harmonic Analysis Group
Oskar-Morgenstern-Platz 1, A-1090 Wien, AUSTRIA
email: christoph.wiesmeyr@univie.ac.at

TVORBA INFORMAČNÉHO SYSTÉMU PRE HODNOTENIE ÚČINNOSTI BEZPEČNOSTNÝCH SYSTÉMOV

CREATION OF INFORMATION SYSTEM FOR ASSESSMENT OF EFFECTIVE SAFETY SYSTEMS

Monika Václavková

Abstrakt

Hodnotenie účinnosti bezpečnostných systémov je dôležitým procesom pre realizácii zabezpečenia osôb a majetku. Z hľadiska informačnej podpory tohto procesu nie je autorom projektu známy informačný systém, ktorý by tomuto procesu napomáhal. V rámci projektu VEGA bol preto na našom pracovisku navrhnutý a vyvinutý požadovaný informačný systém. Popisovaný systém využíva niekoľko moderných prístupov a paradigiem pre svoju činnosť. Pracuje takým spôsobom, že vyhľadáva v danom objekte najkratšiu cestu páchateľa ku chránenému záujmu. Z topológie budovy a rozmiestnenia jednotlivých bezpečnostných prvkov je vytvorený graf a systém využíva teóriu grafov na nájdenie najkratšej cesty v objekte.

Kľúčová slova: *informačný systém, bezpečnostný systém, dynamická databáza, bezpečnostný prvok, najkratšia cesta*

Abstract

Evaluation of the effectiveness of safety systems is an important process for the realization of security of persons and property. In terms of information support of this process is not known to the author of the project information system that would assist in this process. The project VEGA was therefore in our department designed and developed the required information system. The described system uses several modern approaches and paradigms for their activities. It works in a way that looks at that facility shortest path offender the protected interest. From the topology of the building and deployment of various security features graph is created and the system uses graph theory for finding the shortest path in the building.

Key words: *information system, security system, dynamic database security feature, the shortest path*

1 ÚVOD

Bezpečnostné systémy, ktoré sú vo fáze návrhu, ale aj existujúce bezpečnostné systémy si vyžadujú ohodnotenie účinnosti svojej činnosti. Hodnotenie účinnosti je závislé na čase, ktorý páchateľ prenikajúci do objektu potrebuje na to, aby sa dostal k chránenému záujmu. Tento čas je potrebné v bezpečnostných systémoch maximalizovať , aby bola umožnená detekcia páchateľa a jeho následné zneškodnenie. Bezpečnostné systémy poskytujú rôzne varianty rozmiestnenia rôznych typov a druhov bezpečnostných prostriedkov. Od rozmiestnenia a druhu použitých prostriedkov sa následne odvíja čas potrebný pre páchateľa na dosiahnutie chráneného záujmu.

Môže nastať situácia, kedy posudzovaný bezpečnostný systém je umiestnený v budove objektu, ktorý si svojím charakterom a účelom vyžaduje vyššiu triedu zabezpečenia zraniteľnosti. Ako príklad možno uviesť banku, kde úroveň bezpečnostného systému je

vysoká. Ak teda bezpečnostný systém nespĺňa požadované kritérium, je nevyhnutné ho upraviť takým spôsobom, aby bola požadovaná úroveň dosiahnutá. T.j. je potrebné dosiahnuť vyšší čas , ktorým páchateľ získava chránený záujem. Vyšší čas je možné docieliť zmenou alebo konkrétnych bezpečnostných prvkov, alebo niektorých ich parametrov. Napríklad v popisovanej banke sa nahradia dvere alebo trezor za prostriedky s vyššou mierou odolania páchateľovi v zmysle časovom.[3]

Úlohou informačného systému, ktorý slúži na podporu hodnotenia účinnosti bezpečnostných systémov je potom hľadanie najkratšej cesty pre páchateľa v konkrétnom objekte s navrhnutým konkrétnym bezpečnostným systémom a vyjadrenie úrovne účinnosti posudzovaného bezpečnostného systému vo forme časového intervalu nutného pre najkratšiu cestu.

2 INFORMAČNÝ SYSTÉM PRE HODNOTENIE ÚČINNOSTI BEZPEČNOSTNÝCH SYSTÉMOV

2.1 Požiadavky na navrhovaný informačný systém

Najkratšia cesta páchateľa k chránenému záujmu pozostáva z fyzického presunu páchateľa z bodu do bodu v rámci budovy. Avšak pre náš informačný systém je podstatné, že pri presune medzi jednotlivými bodmi v budove sa páchateľ musí presunúť aj cez takzvané bezpečnostné body.

Bezpečnostným bodom rozumieme miesto, ktoré obsahuje jeden alebo viacero bezpečnostných prvkov. Napríklad bezpečnostný bod dvere môže obsahovať bezpečnostné prvky ako kovanie, zárubňa, zámok, mreža atď. Časové ohodnotenie bezpečnostného bodu je dané súčtom časov, za ktoré páchateľ prekoná jednotlivé bezpečnostné prvky v danom bode umiestnené.

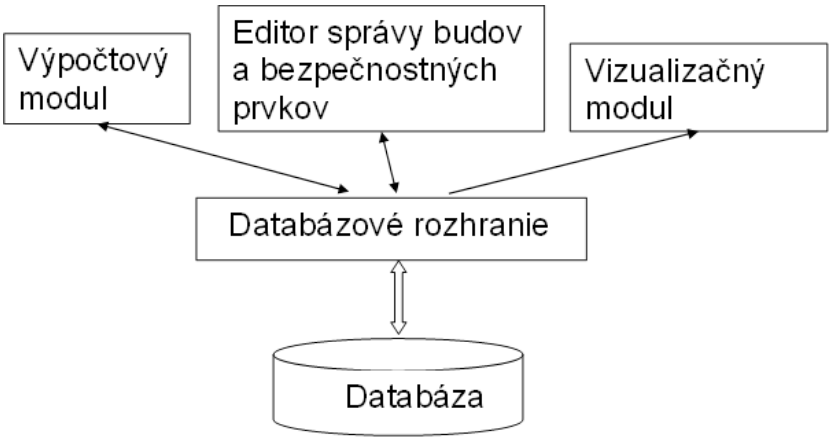
Informačný systém musí byť schopný v prvom rade zabezpečiť načítanie vstupov o topológii budovy, v ktorej sa bezpečnostný systém nachádza. Následne je nutné, aby bolo možné evidovať jednotlivé typy bezpečnostných prvkov, ktoré budú rozmiestnené v budove. Ako ďalšia požiadavka na systém je rozmiestnenie jednotlivých bezpečnostných bodov a v rámci nich jednotlivých bezpečnostných prvkov.

Po zadaní všetkých vstupov musí systém na základe algoritmu založeného na teórii grafov nájsť najkratšiu cestu páchateľa k chránenému záujmu . Následne je potrebné celú situáciu reprezentovať používateľovi informačného systému. Najvhodnejší spôsob na reprezentáciu sa javí grafické zobrazenie topológie budovy, jednotlivých bezpečnostných bodov a cesta od bodu k bodu vo forme ohodnotených hrán grafu.

Ďalšia požiadavka na systém je vysoká miera pružnosti a otvorenosti systému na zmeny v dátach ako i v použitých algoritmoch. Navrhnutý systém taktiež musí spĺňať požiadavku modulárnosti.

2.2 Základná architektúra navrhovaného informačného systému

Na základe požiadaviek na navrhovaný informačný systém bol vytvorený model základnej architektúry informačného systému, ktorý je na nasledujúcom obrázku.



Obrázok 1. Základná architektúra navrhovaného informačného systému

Na obrázku je vidieť, že databáza prostredníctvom modulu databázového rozhrania spolupracuje zo všetkými ostatnými modulmi v informačnom systéme. Z uvedeného dôvodu je nevyhnutné navrhnúť dátový model a naplniť databázu ako prvý krok v tvorbe systému.

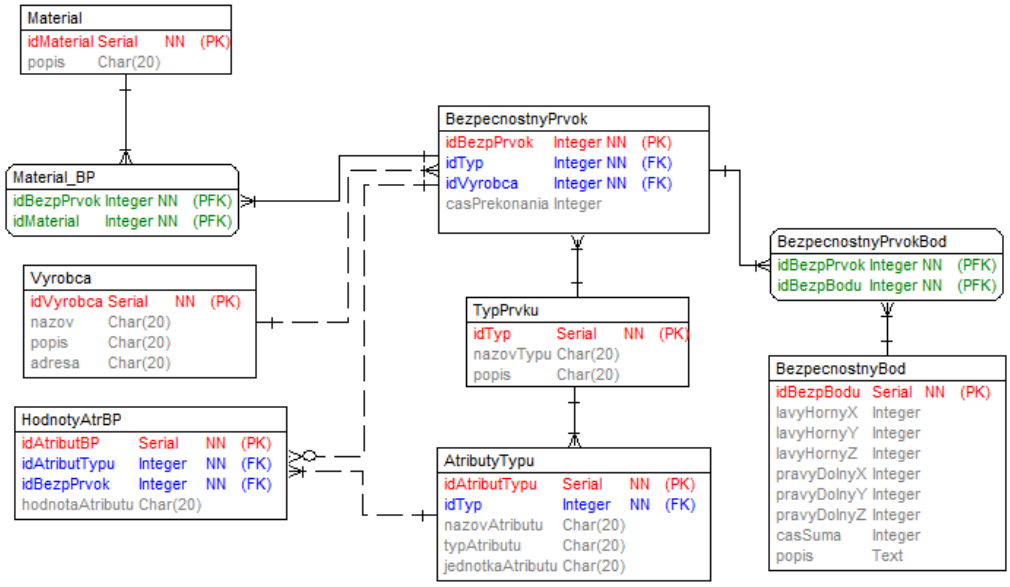
2.3 Dátový model a databáza navrhovaného informačného systému

Dáta, ktoré sú obsahom databázy informačného systému svojím charakterom, ale i obsahom môžeme rozdeliť do dvoch skupín . Prvou skupinou sú dáta týkajúce sa jednotlivých bezpečnostných prvkov a ich vlastností. Tieto dáta sú charakteristické tým, že jednotlivé skupiny bezpečnostných prvkov (dvere, okná mreže...) sa líšia jednak počtom, ale následne i typom svojich relevantných vlastností.

Druhou množinou údajov, ktoré budú ukladané v databáze systému sú údaje o topológii budovy a o rozmiestnení jednotlivých bezpečnostných prvkov v danej topológii budovy. Tieto údaje svojím charakterom umožňujú vyjadriť hierarchické vzťahy medzi prvkami v budove (budova, poschodia, miestnosti, prvky).

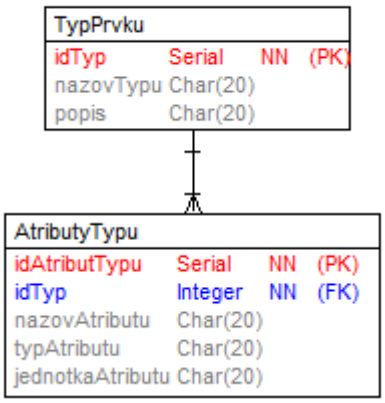
V navrhovanom informačnom systéme aplikačná vrstva systému a jej moduly musí byť schopná manipulovať s rôznymi bezpečnostnými prvkami charakterizovanými rôznymi skupinami atribútov. Aplikačná vrstva bude na zvládnutie tejto situáciu používať polymorfný prístup k jednotlivým bezpečnostným prvkom. Existujúca paradigma EAV (Entity Attribute Value database model) umožňuje tvorbu dynamického dátového modelu požadovaného pre prvú skupinu dát o bezpečnostných prvkoch.

Pre EAV dátový model býva typické, že tabuľky majú mnoho riadkov s obmedzeným množstvom stĺpcov. V modeli EAV dát, je každá časť dvojice atribút - hodnota uložená v riadku jednej spoločnej tabuľky. Takýto model umožňuje ľahkú údržbu a rozšírenie.[2] Zároveň uvedený prístup nevyžaduje zmenu kódu aplikačnej vrstvy, keď je pridaný nový bezpečnostný prvok. Výhodou je minimalizácia dodatočných nákladov na údržbu. Na nasledujúcom obrázku je znázornená časť dátového modelu, ktorá používa v popisovanom systéme EAV paradigmu .



Obrázok 2. Časť dátového modelu používajúca EAV paradigmu

Tabuľky „TypPrvku“ a „AtributyTypu“ na uvedenom obrázku sú tabuľkami , ktoré zabezpečia dynamické vlastnosti pri rozširovaní databázy v prvej skupine dát. Detail dátového modelu s uvedenými tabuľkami je na nasledujúcom obrázku.



Obrázok 3. Detail dátového modelu

Napĺňanie dát do pripravenej databázy je úlohou modulu: editor správy budov a bezpečnostných prvkov. Tento modul zabezpečuje všetku komunikáciu s používateľom.

2.4 Ďalšie moduly navrhovaného informačného systému

Výpočtový modul má za úlohu v zadanej topológii a pre zadané rozmiestnenie bezpečnostných bodov nájsť najkratšiu cestu páchateľa k chránenému záujmu. Existuje

niekoľko vypracovaných algoritmov pre hľadanie najkratšej cesty v grafe. Je potrebné pretransformovať dáta o budove a bezpečnostných bodov do grafu, v ktorom už následne bude možné použiť niektorý z existujúcich algoritmov.[1]

Po nájdení najkratšej cesty v grafe je potrebné nájdenú cestu spätne transformovať do fyzickej cesty objektom od bezpečnostného bodu k ďalšiemu bezpečnostnému, až nakoniec posledným bodom bude chránený záujem. Následne je nutné uvedenú nájdenú najkratšiu cestu objektom reprezentovať, čo je úlohou vizualizačného modulu.

Vizualizačný modul však neslúži len na reprezentáciu výstupu používateľovi, ale i pre kontrolu zadávania vstupov ohľadom topológie budovy a rozmiestnenia bezpečnostných bodov a prvkov v budove. Už pri zadávaní údajov editorom správy budov a bezpečnostných prvkov je nutné používateľovi zadané údaje vizualizovať , aby sa predišlo chybám.

Inou možnosťou je realizovať časť editora správy budov a bezpečnostných prvkov prostredníctvom grafického prostredia, ktoré umožní uvedené dáta zadávať do systému grafickým spôsobom.

3 ZÁVER

Informačný systém, ktorého tvorba je popisovaná v príspevku môže slúžiť jednak na hodnotenie účinnosti existujúcich bezpečnostných systémov, ale aj ako pomocný nástroj pri tvorbe nových bezpečnostných systémov. V druhom prípade použitia informačný systém odhaľuje najzraniteľnejšie mieste v projektovanom bezpečnostnom systéme a tým umožňuje korigovať bezpečnostný projekt vo fáze návrhu s cieľom dosiahnuť požadované parametre bezpečnostného systému. Nakoľko doposiaľ nie je známy žiadny iný takýto podporný informačný systém, je navrhovaný systém veľkým prínosom najmä v praxi , ale i v teórii bezpečnostného manažmentu.

Navrhnutý dátový model umožňuje jednoduchú údržbu nielen databázového modulu, ale nespôsobuje záťaž ostatným modulom systému pri zmenách v skladbe dát. Samotná databáza jednotlivých bezpečnostných prvkov zatriedených do príslušných typov je tak ďalším prínosom pre bezpečnostné vedy a môže byť využívaná i na iné účely.

Príspevok bol spracovaný v rámci projektu VEGA 1/0981/11 „MODEL SÚSTAVY OPTIMALIZÁCIE INTEGROVANÉHO BEZPEČNOSTNÉHO SYSTÉMU OCHRANY TYPOVÝCH OBJEKTOV REALIZOVANÝ ZA POMOCI EXPERTNÉHO SYSTÉMU.“

Použitá literatura

1. GRONDŽÁK, K., MARTINCOVÁ, P., ŠUCH, O.: *Accelerating vector calculations on GPU* : In : Scientific papers of the University of Pardubice : Faculty of economics and administration. Vol. 16, No. 19 (1/2011), s. 52-61.ISSN 1211-555X.
2. NADKARNI, P. M., MARENCO, L., CHEN, R., SKOUFOS, E., SHEPHERD, G., MILLER, P.: *Organization of Heterogeneous Scientific Data Using the EAV/CR Representation.* Journal of the American Medical Informatics Association. 1999;6: pp. 478–493
3. REITŠPÍS, J., MESÁROŠ, M., BARTLOVÁ, I., ČAHOJOVÁ, Ľ., HOFREITER, Ľ., SELINGER, P., *Manažérstvo bezpečnostných rizík.* EDIS 2004. 289 s. ISBN 78-80-8070-823-8.

Kontaktní údaje
Ing. Monika Václavková, Ph.D.,
Žilinská univerzita v Žiline Fakulta riadenia a informatiky
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina
Slovenská republika
Tel: +421 41051304171
email: Monika.Vaclavkova@fri.uniza.sk

SENTIMENT ANALYSIS IN CZECH SOCIETY. THE LIMITS AND CHALLENGES

Tereza Pařilová

Abstract

The problem with sentiment analysis and the analysis of a virtual world in general has been a big challenge for many years. Working with natural language expressions, there is a need for individual changes in sentiment analysis principles. There are several limitations, as well as challenges, for different language families. This paper will focus mainly on the Czech language. It will describe the importance of having a right approach to natural language, its grammatical limitations, as well as discussing challenges that can derive from new possible points of view. This paper will also consider key players - the strongest users that influence the virtual society. Finally, this paper will attempt to clarify the need for a deeper insight into sentiment analysis problematic within the Czech language environment and offers benefits that can be gained from a new approach.

Key words: *sentiment, natural language, users, business sphere, linguistics*

1 INTRODUCTION

It has been only recently that we have started to hear about big data, data analysis, online marketing, business intelligence and knowledge base. All of these concepts are just a few years old, but have been already occupying the many scientists and businessmen. There is a common element to the topics mentioned above and this is a social networking site (SNS). It is definitely the business sphere that benefits most from an SNS. However, it is difficult to analyze and sort out the millions of user accounts, each with hundreds of contributions, into intelligible results. The aim of today's research into the business environment is to introduce automatic sentiment analysis and user detection. Not even sentiment, but a turn of one's emotional state into general scalable and fully understandable expression through natural language [4], is important for business or political strategies. Sentiment is directly connected to (and dependent on) a user's typology. Users go to an SNS to relax, chat, find out and provide information, and to switch off from daily trivalities. Therefore, they are much more willing to open up and express themselves. Information gained from SNS are valuable in many ways. Strength of sentiment analysis and user typology dwells, among other things, in so called key players [12]. Their identification and analysis is crucial for predicting social trends and judgement, building marketing and political strategies, and for reversing the meaning and emotional environment throughout SNS.

2 THE POWER OF SENTIMENT ANALYSIS IN CZECH SOCIETY

It is not only online marketing strategies that are based on sentiment analysis and keyword extraction. One of the biggest challenges in sentiment analysis and its evaluation was the first direct election of a president of the Czech Republic; in this case there was an extensive use of social media sites. The presidential candidates had the biggest support on Facebook [6]. It was surprising that the final results of this election did not exactly correspond with the prediction made directly through interaction with voters themselves [7][8][17][18]. The power of words that emerge during elections proves that there is much more to observe when analysing discussion content. Czech society was, after the presidential elections, inconsistent and changed peoples' attitude on social media sites, making them more energetic and uncompromising [5].

3 SENTIMENT ANALYSIS LIMITATIONS

It has been shown that sentiment can be found and analysed easily through Bayesian filters or a Scalable Vector Machine (SVM) [14]. Unfortunately, this is just a brighter look at this problem, even the success of these principles is around 70% [15]. Is it enough? There are many limitations to sentiment analysis that make it impossible to be done through fully automated tools.

3.1 Sarcasm and irony

The analysis of sentiment and the process of finding key players, deal with several general limitations common to all languages. Sarcasm and irony are good examples. Both these ways of communicating depend on the personality of the communicant. It is not always possible to automatically detect sarcasm and irony; however, future research in user modelling could be helpful with identifying these in discussion content.

3.2 Oxymoron

No serious attention is actually being paid to oxymoron problems. An oxymoron is a philological expression for combinations of words that seem to have the opposite meaning [2]. According to [9], the important word classes in sentiment analysis are nouns, adjectives and adverbs. The usual word combination that forms an oxymoron is just adjective + adverb, for instance *pretty ugly*, *terribly good*, *horribly pretty*. If sentiment analysis tools validate single words, the final results of the analysis cannot be completely successful. Therefore, the automatisation of word
classification should consider phrases that include the sequence of two words (bigrams [10]) with opposite meanings, respectively opposite sentiment value. Figure 1 shows the process of valuing single words and bigrams.

```
retrieve text from URL

retrieve bigrams from database
retrieve word ratings from database
for each sentence in text do
        if bigram is found do
                ignore adverb
                rate adjective according to word ratings
                if adjective is positive do
                        add +1 to rating of adjective
                else if adjective is negative do
                        subtract 1 from rating of adjective
                end
        end
        else if both parts of bigram are found do
                rate adverb according to word ratings
                rate adjective according to word ratings
        end
end

return text with ratings
```

Figure 1. Pseudocode for single expression and bigram valuation.

3.3 Language Specification

The specific matters of sentiment analysis are based on language issues. Although many languages deal with same principles, there are several language classes that require a specific approach to sentiment analysis. These languages are ones that do not use the Latin alphabet, such as Greek, Thai, Chinese, or use the Latin alphabet with special characters called

diacritics, namely Czech. The contribution does not always strictly follow grammatical rules and diacritics. Many users still keep writing with no diacritics as they were used years ago when ICT was not developed fully for the use of special characters like hooks (ˇ), grave accents (´) and so on. The tool for automatic sentiment valuation and analysis then, cannot distinguish between identical words written with and without diacritics. There are too many special characters in the languages mentioned. For example, the Czech expression *Pašák* (a beautiful man) and *Pasák* (a herdsman or – in jargon – a pimp), both with diacritics. Then, we have these two expressions with no diacritic – *Pasak.* A language is a complex system of symbols and orders and sometimes it is hard for even a human being to understand it. Therefore, a wrong valuation of a word such as *Pašák, Pasák, Pasak,* can lead to serious misunderstanding. For artificial intelligence this is still extremely challenging.

4 POLARITY

In sentiment analysis, the expression *Polarity* is used to indicate the power of the word, its sentimental, shape. Usually the word is described as positive or negative. However, we are dealing with neutral sentiment, no matter how contrary it sounds. A natural language expression has almost always some kind of sentiment, positive or negative, some exemptions may be understood as neutral, for example, the word *jacket* or other very common words that we do not expect to make users emotionally interested. However, by combining these exemptions with other words, i.e. making n-grams, we may get a neutral value. Another class of words that has no sentiment value, and are therefore neutral are prepositions, pronouns or particles. These subjects of these word classes are identified as stylistically asymptomatic words and can be measured in certain contexts, for example in n-grams [3]. The expressions itself have no meaning and are rated as neutral.

5 KEY PLAYERS

For our purpose, the key player is a user which has enough power to influence other users' behaviour and make them offer [personal] information and/or opinion without making other users feel forced to do so. We can identify a key player by a few characteristics. Firstly, the psychological aspect. There is a well established user typology by Bednar [1] which divides users into two main categories – the first one grades a user according to his activity rate, the second, according to relationship to other users. These two main categories then mark a user, for example, as a type "Lawyer, Active promoter, Passive promoter, Neutral user, Constructive critic, Destructive critic". Each of these types, let's call them roles, have their own typical signs that disclose who that user is.

5.1 Ways of Key Players Identification

5.1.1 Reactions

One way to indicate a key player is to detect the number of points or reactions to his activity (positive, negative, like it, do not like it etc.) on social media. This is done by an application that is being processed for our individual purposes. The process of identifying whether the user might be a key player is shown in Fig. 2. Depending on a user's behaviour on social media sites, we can retrieve his activity and look for information that leads to key player finding.

5.1.2 Keywords extraction

Several tools for keyword extraction, e.g. open source Keyphrase Extraction Algorithm, Phrase Rate or TexLexAn, have been developed and used by business organisations [11][13][16]. Some marketing strategists use keyword extraction to search for keywords and/or phrases that users write most often, no matter whether they are weak or strong. Based on this finding, a list of users belonging to specified keywords, is built up (Fig. 3). This process helps to identify the type of the user and his possible influence on the social environment around the discussion. Users can be analysed and (un)marked as key players, who are main figures in marketing strategy. Depending on a key player's identification algorithm, as mentioned above, it can be seen that the power of language is crucial.

```
ProcessArticle(){
  loadData();

  //valuate posts
  for(each post in article){
        post.value = valuate(post);
  }
  //find posts with number of reaction > boundary
  for(each post in article){
        if(post.countOfReaction > boundary){
              //find all user's posts with number of reaction > boundary
              userPosts = findPosts(post.userID);
              for(each userPosts){
                    if(userPost.countOfReactions > boundary){
                          //calculate change of user rating
                          ...
                    }
              }
        }
  }
}
```

Figure 2. Identifying key players through discussion reactions.

```
extract code from URL threads

extract keywords from lexicon
extract keywords from URL threads
extract user ID's
compare keywords from URL threads and lexicon
for each keyword do
if equation in keywords is found do
      count keywords
            save keywords into keyword database
      else if equation is not found do
            ignore keyword existence
      end
      if user ID is identified do
            find all keywords
            count keywords
            save keywords into database under user ID
            else if keyword not found do
            save user ID into database
            end
      end
end
```

Figure 3. Pseudocode of keyword detecting and its user assignment.

6 CONCLUSIONS

The problems of sentiment analysis and the general analysis of a virtual world have been a big challenge for many years. In the Czech language environment we can refer to the first direct election of a Czech president. The campaign was mostly led on social network sites and virtual communities. This strategy influenced thousands of people in very short period of time. Therefore, there is a need to focus on sentiment analysis limits and barriers and to take them into account. It is hard to automatically distinguish between sarcasm, irony and seriousness. However, oxymorons in sentiment analysis are unjustly neglected. Since the importance of n-grams in an oxymoron and polarity problems were stressed, it must be said that the lexicon for Czech language sentiment analysis needs at least two versions – one with single word valuation and one with n-grams valuation, speaking about bigrams and possibly trigrams. The matter of context will exist and occur anywhere and anytime; also the problems of diacritics is not unified. To understand the situation in a virtual world and to correctly use the analysis for the purpose for which it was made, new approaches and tools have to be designed for Czech sentiment analysis. According to new insights into Czech social media sites environment and sentiment analysis techniques, business organisations and political parties will be able to drive their interests in the right direction. After all, people live their daily lives in relationship with the internet and virtual communities. All decisions that they make under this influence may change not only their personal lives, but society and economy as a whole. This fact should drive researchers, PR's, promotors and politicians to think carefully about dealing with information gained from users and from analysis.

References

1. BEDNÁŘ, Vojtěch. *Marketing na sociálních sítích*. Brno: Computer press, 2011. ISBN 9788025133200.
2. Cambridge Dictionaries Online. *Lupa.cz* [online]. 2011 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www.lupa.cz/clanky/o-sentiment-analyze-bez-sentimentu-aneb-jeden-maly-experiment/
3. DUNČÁK, Peter. [personal discussion]. 2013 [cit. 2013-10-30].
4. FIL'O, Petr a Tereza PAŘILOVÁ. *Book of Knowledge: Innovations in Knowledge Management*. Springer-Verlag. In press.
5. HORÁK, Jakub. JAKUB HORÁK: Prezidentská volba - občanská válka na obzoru. *REFLEX* [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www .reflex.cz/clanek/komentare/49280/jakub-horak-prezidentska-volba-obcanska-valka-na-obzoru.html
6. KASÍK, Pavel. Za úspěch Schwarzenberga mohou sociální sítě. Karla je plný Facebook. *Technet.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://technet .idnes.cz/internet-volby-prezidenta-d03-/sw_internet.aspx? c=A130112_184201_sw_internet_pka
7. KASÍK, Pavel. Google followed the election in real time on a map and on social networks. *Technet.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://technet. idnes.cz/foto.aspx?foto1=PKA488141_screenshot89.png
8. MATERNA, Dan. Ovlivnil Facebook a Twitter výsledek voleb?. *Idnes.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/ceskyinternet- rezonuje-vysledky-prvniho-kola-prezidentske-volby- 1f4-/media.aspx?c=A130113_133855_ln-media_hm
9. MEJOVA, Yelena. Tapping into Sociological Lexicons for Sentiment Polarity Classification. *Young Scientist Conference inInformation Retrieval*. 2010.

10. N-gram. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Ngram
11. Overview. *The New Zeland Digital Library* [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www.nzdl.org/Kea/
12. PAŘILOVÁ, Tereza. *Vizualizace obsahu internetových diskusí*. Brno, 2012. Diplomová práce. Masarykova univerzita.
13. Research and Development: Phrase extraction. *UC Riverside Libraries iVia Project*. [online]. 2009 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://ivia.ucr.edu/projects/PhraseRate/
14. Support vector machines. In: *Support Vector Machines*. [online]. 2005 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www.support-vector-machines.org/
15. ŠLERKA, Josef. O sentiment analýze bez sentimentu aneb jeden malý experiment. *Lupa.cz* [online]. 2011 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www.lupa.cz/clanky/o-sentiment-analyze-bez-sentimentu-aneb-jeden-maly-experiment/
16. TexLexAn.SourceForge.net. *TexLexAn Analyze, Classify and Summarize any text*. [online]. 2010 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://texlexan.sourceforge.net/
17. Výsledky voleb v České republice. *Idnes.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://volby.idnes.cz/
18. Výsledky voleb v České republice. *Idnes.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://volby.idnes.cz/prezidentske-volby-2013.aspx?k=1

Kontaktní údaje

Mgr. BcA. Tereza Pařilová, DiS.
Masarykova univerzita Brno, Fakulta informatiky
Botanická 68a, 602 00 Brno
Tel: 605 162 894
email: parilova@mail.muni.cz

ANALÝZA MOŽNOSTÍ VYUŽITIA MULTIMEDIÁLNYCH MATERIÁLOV VO VÝUČBE INFORMATIKY

ANALYSIS OF OPTIONS USES OF MULTIMEDIA TEACHING MATERIAL AT INFORMATICS

Iveta Nedeljaková

Abstrakt

Autorka sa v príspevku zaoberá problematikou tvorby multimediálnych učebných materiálov a ich použitím vo výučbe informatiky. Svoju pozornosť venuje atribútom multimédií a tvorbe multimediálnych výučbových materiálov.

Kľúčové slová: *multimédium, multimediálny výučbový materiál*

Abstract

The author in this paper deals with the creation of multimedia learning materials and their use in teaching informatics. The author pays attention to the attributes of multimedia and creating multimedia teaching materials.

Key words: *multimedia, multimedia teaching material*

1 ÚVOD

Multimédiá sú integrujúcou technológiou, využívajúcou digitálne postupy na získavanie, spracovanie, ukladanie a distribúciu rôznych foriem informácií, ktorá významným spôsobom ovplyvňuje spôsoby informovania ľudí. Z hľadiska multimédií rozoznávame tieto formy informácií: text, zvuk, animácia, obraz (grafika), video. Multimédiá, ako jeden z najprogresívnejších didaktických prostriedkov, sa čoraz častejšie využívajú i v rámci vyučovacieho procesu. Spôsob komunikácie, ktorý umožňujú, je bezprostredný, živý, veľmi účinný a individualizujúci.

Mediálna forma (podoba, v ktorej je reprezentovaná konkrétna informácia) je podoba, v ktorej je reprezentovaná konkrétna informácia. Multimediálna aplikácia je jeden alebo viacero multimediálnych dokumentov, ku ktorým je vybudované používateľské rozhranie. Môžeme to chápať ako úlohu, alebo súbor úloh (funkcií), ktoré prostredníctvom používateľského rozhrania zabezpečujú špecifické služby pre koncového používateľa.

2 ANALÝZA MOŽNOSTÍ POUŽITIA MULTIMÉDIÍ VO VÝUČBE INFORMATIKY

2.1 Multimédiá

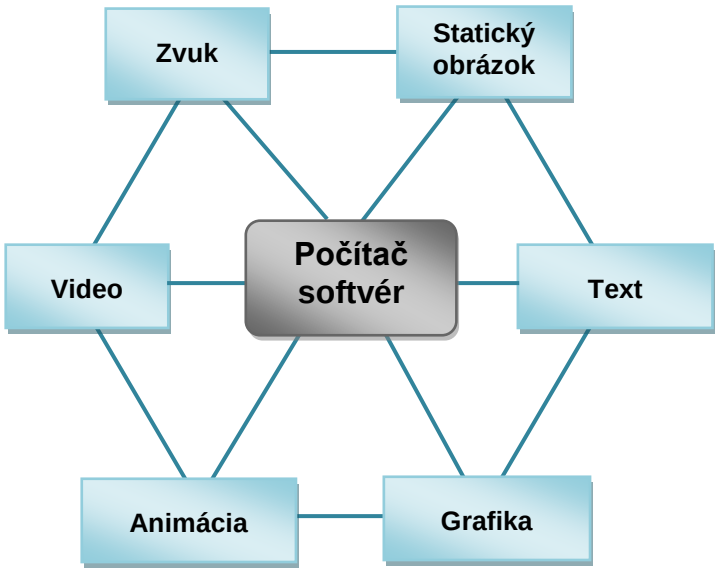
Informačné a komunikačné odstraňujú bariéry medzi krajinami a kontinentmi, umožňujú človeku komunikovať s celým svetom. Menia sa technológie vzdelávania (Dargová, 2001). V súčasnej spoločnosti sa zvyšujú nároky na vzdelanie človeka. V súčasnosti sa študent stáva aktívnym subjektom vzdelávania, má spoluzodpovednosť za svoje vzdelávanie, učiteľ je manažérom procesu vzdelávania (Tej, 1999). Nástupom informačných a komunikačných

technológií sa otvárajú nové obzory vzdelávania, buduje sa nový vzťah učiteľ <–> študent. (Brestenská, 2002).

Podľa Zelenického (2000) in Vadaš (2002) výhodou vyučovania s podporou IKT sú:

- *vizualizácia,* ktorá uľahčuje predstavivosť daného javu a skracuje proces učenia,
- *simulácia procesov*, ktorá môže na základe rôznych vstupných hodnôt vytvoriť model správania sa reálneho procesu,
- *interakcia medzi multimediálnou aplikáciou a používateľom*, ktorá je jednou z dôležitých vlastností multimédií.

Multimédiá sú integrujúcou technológiou, využívajúcou digitálne postupy na získavanie, spracovanie, ukladanie a distribúciu rôznych foriem informácií, ktorá významným spôsobom ovplyvňuje spôsoby informovania ľudí. Slovo multimédium sa v dnešnej dobe stáva čím ďalej tým viac používanejším. Definuje sa ako integrácia textu, obrázkov, grafiky, zvuku, animácie a videa za účelom sprostredkovania informácií Interaktívna prezentácia je súbor informácií odlišného typu, ktoré môže používateľ skúmať, usporadúvať a manipulovať s nimi vhodným spôsobom.



Obrázok 1 Schéma integrácie médií

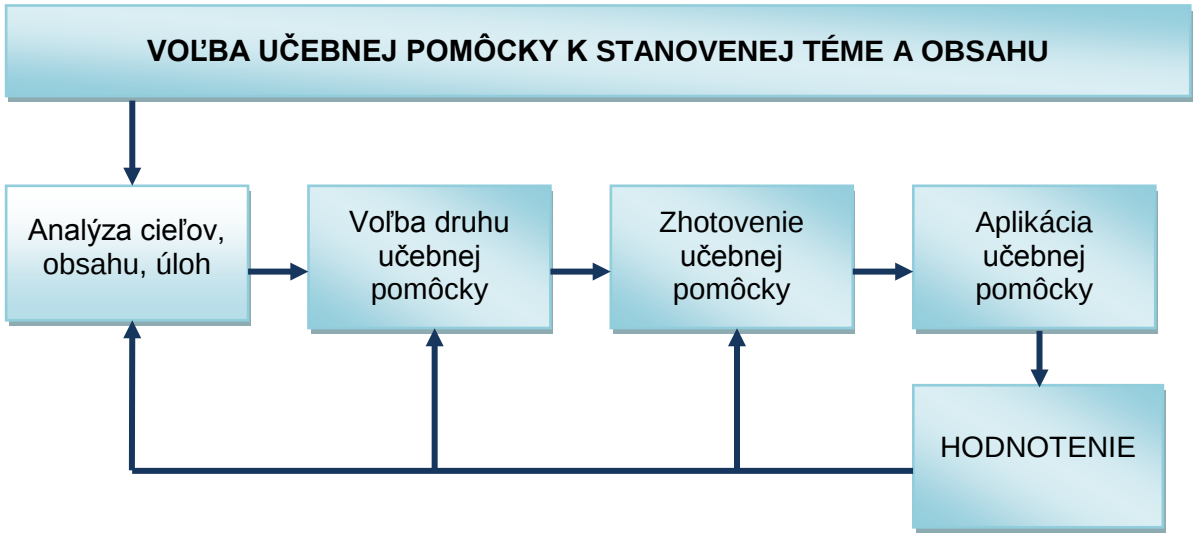
Multimédiá podporujú štandardné vyučovacie metódy. Využívanie multimédií vo vyučovacom procese úzko súvisí s výhodami, ako sú flexibilnosť, interaktívnosť, univerzálna uplatniteľnosť vo vzdelávaní, prinášajú väčšiu profesionalizáciu a uľahčenie pri tvorbe učebných pomôcok. (Horváthová, 1998)

2.2 Analýza využitia multimediálnych elementov vo výučbe predmetu Informatika, technológia vzdelávania,

Technológia vzdelávania sa zameriava na optimalizáciu podmienok vzdelávania, kde výber a použitie materiálnych (didaktická technika a didaktické pomôcky) i nemateriálnych didaktických prostriedkov (formy, metódy) má byť, vzhľadom na dosiahnutie edukačných cieľov, čo najúčinnejší. Z hľadiska realizácie edukačného procesu považujeme technológiu

vzdelávania za otvorený systém organizačno-metodických a materiálnych opatrení sledujúcich zvyšovanie efektivity vzdelávania.

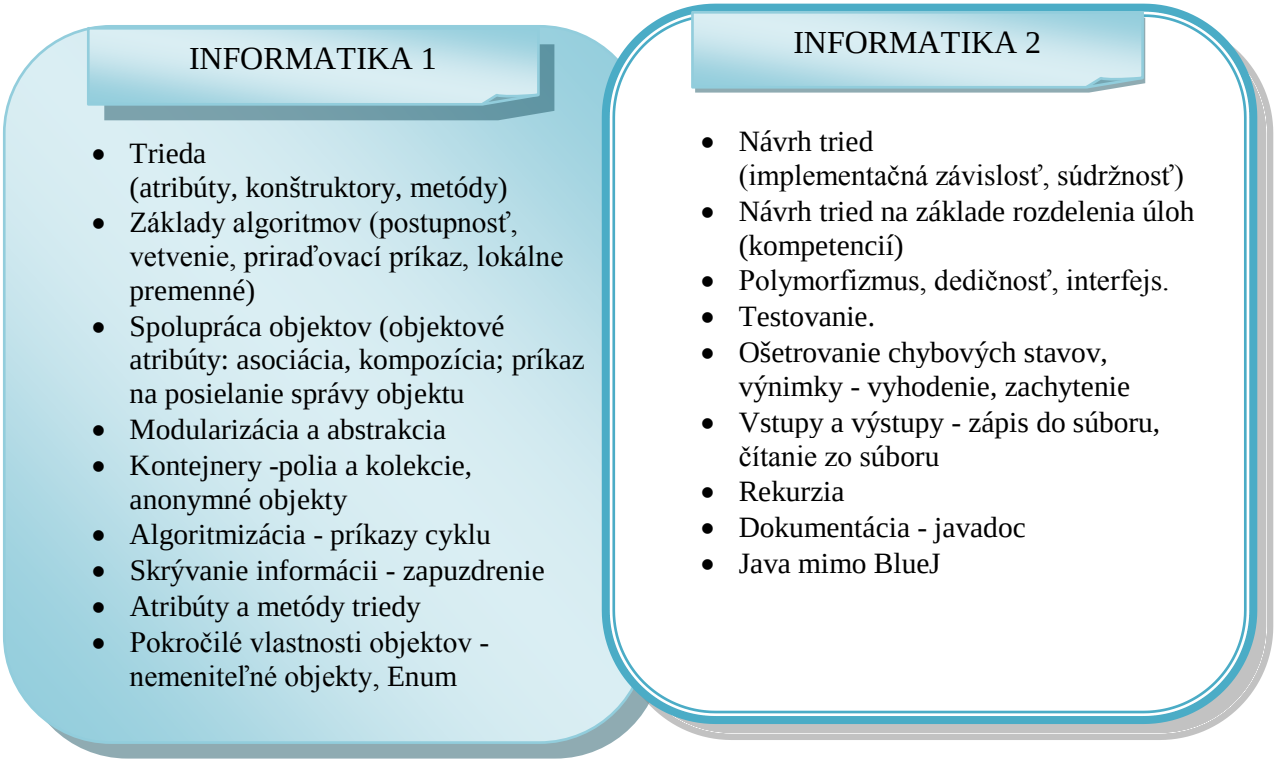
Didaktické technológie predstavujú technológiu tvorby učebných pomôcok a technológiu ich vhodného zaraďovania a využívania v edukačných podmienkach v súlade s organizačnými formami vyučovania, metódami, príp. didaktickou technikou. Učebná pomôcka je priamym nositeľ informácií, učiva. Učebná pomôcka môže tieto informácie odovzdávať samostatne (napr. pôvodné predmety, modely) alebo v iných prípadoch len prostredníctvom technického prostriedku (napr. multimédiom) (Poláková, 1996).



Obrázok 2 Proces: postup voľby a tvorby učebnej pomôcky
(Zdroj: Bohony, 2003)

Hlavný vzdelávací cieľ predmetov Informatika 1 a 2 je všeobecný úvod do programovania s dôrazom na objektový prístup na algoritmizáciu. Praktická aplikácia sa vykonáva v jazyku Java (platí pre študijný program Informatika na dennom bakalárskom štúdium Fakulty riadenia a informatiky Žilinskej univerzity v Žiline). Keď sa pozrieme bližšie na informačné listy predmetov, zistíme, že máme k dispozícii viac tém, ktoré by si zaslúžili multimediálne spracovanie. Na obrázku 2 je načrtnutý rámcový postup tvorby alebo výberu učebnej pomôcky (aj elektronickej).

Pre multimediálne spracovanie učebných textov bolo vybraných viac tém. V prvej etape projektu sme sa zamerali na spracovanie základným tém z objektovo-orientovaného programovania (vytvorenie projektu, triedy, spolupráca objektov, modularizácia, abstrakcia) a a zamerali sme sa aj na návrh UML diagramov (triedny diagram), konkrétne sa budeme sústrediť na dizajnér UML FRI (vizuálny editor UML diagramov), ktorý je vyvíjaný na Fakulte riadenia a informatiky. Fáza overovania a testovania bude prebiehať na výučbe uvedených predmetov a na základe spätnej väzby od študentov budú materiály vylepšované.



Obrázok 3 Tézy predmetov predmetov Informatika 1 a 2
(zdroj: Informačné listy predmetov)

Výučbový materiál, ktorý je vypracovávaný na základe didaktických zásad a sú dodržané aj typografické zásady pre textovú časť multimédií, ďalej je vhodne vystavaný a zložený z jednotlivých multimediálnych elementov s veľkou pravdepodobnosťou bude motivovať študenta k ďalšiemu štúdiu, k hlbšiemu záujmu o učenie sa. Z toho vyplýva, že nielen použitý prostriedok, ale hlavne spôsob spracovania, prezentácia a štruktúra samotného obsahu prezentovanej učebnej látky vplývajú na proces osvojovania si učiva.

3 ZÁVER

Technológia vzdelávania sa zameriava na optimalizáciu podmienok vzdelávania. Výber a použitie materiálnych i nemateriálnych didaktických prostriedkov má byť, vzhľadom na dosiahnutie edukačných cieľov, čo najúčinnejší. Z hľadiska realizácie edukačného procesu považujeme technológiu vzdelávania za otvorený systém organizačno-metodických a materiálnych opatrení sledujúcich zvyšovanie efektivity vzdelávania. Dôležitým momentom v procese výučby je aj správny spôsob používania a zaradenia multimediálnych aplikácií do vyučovacieho procesu. Rôzne informácie (textu, obrazu, zvuk, video, animácia, atď.) majú rôzny vplyv na psychiku človeka. Každý tvorca multimediálnej aplikácie (prezentácie, výučbového materiálu) by mal vedieť o týchto aspektoch a využiť ich pri tvorbe. Na študenta pôsobia tak, že aktivizujú jeho multisenzorické schopnosti. Výučbový materiál, ktorý je vypracovaný na základe didaktických aj typografické zásad a je vhodne zložený z jednotlivých multimediálnych elementov s veľkou pravdepodobnosťou zaujme študenta a bude ho podnecovať k ďalšiemu štúdiu.

Výskumný projekt
Tento príspevok bol vytvorený v rámci projektu ŠF EÚ 26110230079 „Inovácia a internacionalizácia vzdelávania - nástroje zvýšenia kvality Žilinskej univerzity v európskom vzdelávacom priestore“, aktivita 1.2 Príprava nových študijných materiálov a pilotná implementácia novej koncepcie ich tvorby.

Použitá literatúra

1. BOHONY, P.: Didaktická technológia. 1. vyd. Nitra : PF UKF, 2003. 172 s.
2. ISBN 80-8050-653-1.
3. BRESTENSKÁ, B.: Moderná škola 21. storočia. In: Technológia vzdelávania, roč. X, č. 7, SLOVDIDAC, Nitra, 2002. s. 7-9, ISSN 1335-003-X.
4. DARGOVÁ, J.: *Tvorivé kompetencie učiteľa*. Privatpress, Prešov, 2001. ISBN 80-968608-1-X
5. POLÁKOVÁ, E.: Súčasnosť a perspektívny rozvoj technológie vzdelávania v Slovenskej republike. In: FRANK, H. G. a kol.: Teoretické východiská technológie vzdelávania. Nitra : PF VŠPg , 1996, s. 13-31. ISBN 80-967425-1-5. [Citované 29.11.2013].
6. ŠPERKA, M., HORVÁTOVÁ, D.: *Multimédiá.* Slovenská technická univerzita, Vydavateľstvo STU, 1998. Bratislava.ISBN 80-227-1174-8.
7. TEJ, J.: *Prípadové štúdie pre vyučovanie ekonomických predmetov*. Fakulta humanitných a prírodných vied PU v Prešove, 1999. 212 s. 80-88722-66-7.
8. TEPLICKÁ, K: *Využitie e-learningu v pedagogickom procese*. [Citované 29.11.2013]. Dostupné na: <http://www.fem.uniag.sk/uninfos2009/sites/sk.uninfos2009/files/teplicka.pdf>.
9. TUREK I.: *Inovácie v didaktike.* Bratislava: Metodickopedagogické centrum, 2004. 360 s. ISBN 80-8052-188-3. [Citované 29.11.2013].
10. VADAŠ, R.: *Informačné a komunikačné technológie a ich miesto na 1. stupni základnej školy*. In: Technológia vzdelávania, roč. X, č. 5, SLOVDIDAC, Nitra, 2002. s. 16-17, ISSN 1335-003-X
11. ŽÁČOK, Ľ, SCHLARMANNOVÁ, J.: *Multimediálne učebné pomôcky vo vyučovacom procese.* [Citované 29.11.2013]. Dostupné na: <https://www.google.sk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.pulib.sk%2Fweb%2Fkniznica%2Felpub%2Fdokument%2FPavelka1%2Fsubor%2F23.pdf&ei=OhudUq7yDoaDzAP894GgDQ&usg=AFQjCNFHeIv4V6Zv2jyNt_U45NE7hcwqCw&bvm=bv.57155469,d.bGQ>.

Kontaktné údaje
Ing. Iveta Nedeljaková, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta riadenia a informatiky, Katedra informatiky
Detašované pracovisko Prievidza, Bakalárska 2, 971 01 Prievidza
Tel: +421 41 513 14 02
e-mail: Iveta.Nedeljakova@pd.uniza.sk

DIDAKTICKÉ ZÁSADY PRE TVORBU MULTIMEDIÁLNYCH ŠTUDIJNÝCH MATERIÁLOV

DIDACTIC PRINCIPLES FOR CREATING MULTIMEDIA LEARNING MATERIALS

Iveta Nedeljaková

Abstrakt

Príprava multimediálnych študijných materiálov si vyžaduje dostatok času, systémový prístup a aplikáciu didaktických zásad. Využívanie moderných didaktických prostriedkov je neodmysliteľnou súčasťou každého pedagogického procesu.

Kľúčové slová: *edukácia, elektronické vzdelávanie, didaktické materiály, technológia vzdelávania, multimediálny výučbový materiál*

Abstract

Preparation of multimedia learning materials requires plenty of time and system approach and application of teaching principles. Using of modern didactic instruments is inherently part of all pedagogic process.

Key words: *education, E-learning, curricular content, educational technology, multimedia teaching material*

1 ÚVOD

Medzi klasické nástroje vzdelávania stále patria tabuľa a krieda, ale moderná škola sa už nezaobíde bez moderných technológií, ktoré reprezentujú internet a multimédiá. Tieto dva fenomény sa stali bežnou súčasťou nášho života, vzdelávania. Informačné technológie prinášajú nové trendy aj do vzdelávania, ktoré je možné aplikovať do výučby. Multimédiá spájajú rôzne druhy informácií. Multimédiá sú integrujúcou technológiou, využívajúcou digitálne postupy na získavanie, spracovanie, ukladanie a distribúciu rôznych foriem informácií, ktorá významným spôsobom ovplyvňuje spôsoby informovania ľudí. Z hľadiska multimédií rozoznávame nasledujúce formy informácií: text, obraz, zvuk, animácia, video.

V prezenčnej i externej forme vysokoškolského vzdelávania má svoje pevné miesto elektronická podpora vzdelávania. Pod týmto pojmom si môžeme predstaviť výučbové procesy ako napríklad web vzdelávanie, virtuálne triedy, počítačom podporované vyučovanie, pri ktorom sú v plnej miere využívané informačné a komunikačné technológie. Vyučovanie je realizované zväčša cez internet, intranet, audio alebo video prednáškami, videokonferenciami.. Podobne je to aj s overovaním získaných vedomostí u študentov prostredníctvom on-line testovania. Elektronické vzdelávanie a testovanie sa stáva fenoménom dnešnej doby. Je možné povedať, že elektronické vzdelávanie v širšom slova zmysle je proces, ktorý popisuje a rieši tvorbu, distribúciu, riadenie výučby so spätnou väzbou. Inak povedané, elektronická podpora vzdelávania je realizovaná formou riadeného štúdia jednotlivých predmetov s on-line komunikáciou medzi študentom a učiteľom, ako aj medzi študentmi jednej komunity navzájom. Je potrebné poznamenať, že základnou podstatou takýchto aplikácií je poskytovanie možnosti zdieľania textovej, obrazovej aj zvukovej formy informácií (znalostí) prakticky v reálnom čase. Vďaka tomu sa vytvára priestor

pre využívanie rôznych foriem výučbových materiálov, od textov, obrázkov, cez animácie a audiozáznamy, až po videozáznamy a multimediálne interaktívne aplikácie, či wiki..

2 PROCES TVORBY MULTIMEDIÁLNYCH ŠTUDIJNÝCH MATERIÁLOV

2.1 Didaktika, didaktické zásady výučby

Hlavný cieľ didaktiky môžeme chápať ako zvládnutie problémov každodennej praxe vyučovania a učenia sa (Bajtoš, 2008, str. 8). Je možné povedať, že každý vysokoškolský učiteľ by mal ovládať základy tejto disciplíny. Mal by mať základné informácie o didaktických zásadách, o vyučovacích metódach, o didaktických prostriedkoch, o organizačných formách vysokoškolskej výučby. Výučbová metóda je charakterizovaná ako „pedagogická – špecifická didaktická aktivita subjektu a objektu vyučovania, rozvíjajúca vzdelanostný profil žiaka, súčasne pôsobiaca výchovne, a to v zmysle vzdelávacích a tiež výchovných cieľov a v súlade s vyučovacími a výchovnými princípmi.“ (Manniová, 2004, str. 116) Aktivizujúca vzdelávacia metóda predstavuje vyučovaciu alebo inak povedané vzdelávaciu metódu, ktorá rozvíja zručnosti a poznatky študenta (vzdelávaného jedinca) s pomocou interaktivity, aktívnych činností a komunikácie. Efektivita vzdelávacích metód znamená „správne zvolenie si optimálnej metódy pre danú výchovno-vzdelávaciu situáciu, ktorá rešpektuje počet študujúcich jedincov, logický postup učiteľa, charakter zdroja poznatkov, psychické zretele utvárania vedomostí, zručností a návykov, mieru samostatnosti, perspektívy vyučovania, výchovné ciele a úlohy a metodické postupy“ vo vzdelávaní dospelých. (Manniová, 2004, str. 117) Výučbové zásady sa v odbornej literatúre označujú aj pojmom výučbové výučbové, výučbové pravidlá, požiadavky, smernice, normy. Jan Ámos Komenský vymenoval až 187 vyučovacích zásad.

Didaktické zásady sú najvšeobecnejšie alebo najzákladnejšie požiadavky, ktoré v súlade s cieľmi výchovno-vzdelávacieho procesu a jeho základnými zákonitosťami určujú jeho charakter. Didaktické zásady sú teda pokyny, požiadavky, zákonitosti, ktoré musí rešpektovať učiteľ na akomkoľvek stupni vzdelávania, aby dosiahol didaktický cieľ. Všeobecne platné zásady sú:

- *Zásada uvedomelosti a aktivity*
  vyjadruje požiadavku, aby študenti k učebnej činnosti pristupovali uvedomele, aby vlastnou aktivitou, aktívnou činnosťou získavali nové vedomosti, spôsobilosti, zručnosti a návyky.

- *Zásada názornosti*
  vyjadruje požiadavku, aby študent získaval nové vedomosti, spôsobilosti, zručnosti a návyky na základe konkrétneho zmyslového vnímania predmetov a javov.

- *Zásada primeranosti*
  vyjadruje požiadavku, aby obsah a rozsah učiva, ale i metódy jeho sprostredkúvania študentom boli primerané k ich biologicko-psychologickým schopnostiam. Zásada sa týka dvoch stránok: obsahu a rozsahu učiva, ale aj samotného vyučovacieho procesu, t.j. vyučovacích metód, foriem a prostriedkov.

- *Zásada systematickosti*
  vyjadruje požiadavku logicky usporiadaného didaktického systému učiva so zreteľom na vekové a mentálne osobitosti, ktoré si študenti systematicky osvojujú pod vedením učiteľa.

- *Zásada trvácnosti*
  vyjadruje požiadavku, aby si študenti učivo bezpečne zapamätali, aby si ho v prípade potreby vedeli vybaviť v pamäti a využiť v činnosti.
- *Zásada vedeckosti*
  obsah vyučovania musí rešpektovať najnovší stav poznatkov v príslušnom vednom odbore. Vyučovací proces potom môže poskytovať žiakom základy jednotlivých vied s ohľadom na vývinové tendencie každej vedy. Zásada predpokladá, že obsah učiva musí byť vedecký a učiteľ musí používať vedeckú terminológiu.
- *Zásada postupnosti*
  obsah učiva je dôležité študentom odovzdávať na základe ich vekových a mentálnych osobitostí a individuálnych zvláštností. Zásada sa uplatňuje rešpektovaním pravidiel:
  - od konkrétneho k abstraktnému,
  - od blízkeho k vzdialenému,
  - od jednoduchému k zložitému,
  - od známeho k neznámemu.

Terminologicky nie je úplne správne, ak sa zásady definujú ako pravidlá. Vyučovacia zásada vyjadruje komplexnejší prístup, pojmom „pravidlo“ vyjadrujeme postupné realizovanie určitej ktorej zásady (príkladom sú *„Komenského zlaté pravidlá“* od jednoduchšieho k zložitejšiemu, od blízkeho k vzdialenému a podobne). Rešpektovanie a správne uplatňovanie vyučovacích zásad zásadný vplyv na priebeh vyučovacieho procesu, ale aj na vedomosti, ktoré študenti na záver skúšobného obdobia prezentujú.

2.2 Didaktické zásady pre tvorbu interaktívnych multimediálnych študijných materiálov, návrh koncepcie

Návrh koncepcie multimediálneho materiálu je možné rozčleniť (napr. pre použitie elektronického vzdelávania v systéme Moodle) nasledovne:

- *vnútorné hierarchické členenie* (určujú vzdelávacie ciele),
- *vonkajšie hierarchické členenie (*vyššia hierarchická úroveň určuje nadväznosť, vstupné p predpoklady a scenár).

Vyššia hierarchická úroveň určuje čo študent potrebuje, určujú nadväznosť študijných jednotiek (tu je potrebné určiť čo bude jedna študijná jednotka a čo bude obsahovať).
Jednotlivé vzdelávacie jednotky môžu obsahovať okrem textu aj blokové schémy, diagramy (napr. vývojové, UML). Štruktúra vzdelávacej jednotky môže mať nasledujúcu štruktúru:

- *Obsah,*
- *Úvod,*
- *Hlavná výkladová časť,*
- *Záver,*
- *Zoznam literatúry*
- *Index.*

V materiáloch pre samoštúdium k nim pribúdajú: v*zdelávacie ciele, riešené príklady a úlohy, zhrnutia, kontrolné otázky, zadania písomných prác* (úloh na precvičenie, napr. pre predmet Informatika by sa jednalo o vyriešenie problému - vytvorenie aplikácie, vytvorenie semestrálneho projektu, atď.), k*ľúčové slová, glosár, pojmy na zapamätanie.*

Pri tvorbe ľubovoľného študijného materiálu sa nemôže zabúdať na uvedené vstupné informácie:

- *pre koho bude štúdium určené (cieľové skupiny),*
- *aké sú vzdelanostné predpoklady vyučovaného (cieľové skupiny),*
- *akými predchádzajúcimi vzdelanostnými znalosťami a zručnosťami študujúci o danej téme, odbore, predmete už disponujú,*
- *aké očakávané výstupné znalosti, zručnosti a kompetencie by malo štúdium učebnej látky priniesť.*

Pri písaní textu treba klásť dôraz aj na postup, štýl písania a typografické pravidlá písania platné pre elektronické materiály. Napríklad pre dištančné texty určené pre samoštúdium je typickým znakom dialogický charakter, komunikatívnosť textu, nadviazanie kontaktu so študujúcim. Text by nemal byť Fádny, deklaratívny, určený len k memorovanie. Ak je to možné mal by čítajúceho neustále povzbudzovať, aktivizovať nútiť k premýšľaniu. Vyjadrovanie v texte by malo byť s primeranou mierou náročnosti.

Správne didakticky navrhnuté materiály môžu slúžiť pre dennú aj externú formu štúdia (dištančné materiály). Vo väčšine prípadov sa vytvára úložisko materiálov na serveri, vzdelávacom portáli, na ktorom má študent vytvorený prístup, má vytvorené konto (používateľské meno, heslo, používateľský profil). Príprava študijných materiálov si vyžaduje dostatok času a systémový prístup. Samotná tvorba elektronických dokumentov je náročná, a preto je potrebné v praxi využívať rôzne nástroje, ktoré uľahčujú prácu pri príprave učebných materiálov.

3 ZÁVER

V prezenčnej i externej forme vysokoškolského vzdelávania má svoje pevné miesto elektronická podpora vzdelávania. Nové trendy vo vývoji informačných a komunikačných technológií sa netýkajú len zlepšovania samotných technológií, ale aj vzdelávania a vzdelávacieho procesu ako takého. Multimédiá sú integrujúcou technológiou, zjednodušujú a zefektívňujú spracovanie, prezentáciu informácií. Aktivujú multisenzorické schopnosti človeka, čo napomáha pochopenia a opätovnému vybaveniu si informácií. Hlavná výhoda tejto digitálnej reprezentácie informácií je v jej univerzálnosti, čo dovoľuje rovnaké spracovanie rôznych druhov informácii a uchovanie na rovnakých digitálnych pamäťových zariadeniach. Pri návrhu študijných materiálov je vhodné dodržiavať didaktické zásady. Určujú najvšeobecnejšie alebo najzákladnejšie požiadavky, ktoré v súlade s cieľmi výchovno-vzdelávacieho procesu a jeho základnými zákonitosťami určujú jeho charakter. Pri písaní textu treba klásť dôraz aj na postup, štýl písania a typografické pravidlá..

Výskumný projekt
Tento príspevok bol vytvorený v rámci projektu ŠF EÚ 26110230079 „Inovácia a internacionalizácia vzdelávania - nástroje zvýšenia kvality Žilinskej univerzity v európskom vzdelávacom priestore“, aktivita 1.2 Príprava nových študijných materiálov a pilotná implementácia novej koncepcie ich tvorby.

Použitá literatúra

1. Bajtoš, J.: *Vybrané state z didaktiky vysokej školy*. 1.vydanie, Košice: Technická univerzita. v Košiciach, Katedra inžinierskej pedagogiky, 2008. ISBN 978-80-553-0035-1. [Citované 29.11.2013].
2. DEDINSKÁ, J.: *Vytvorenie elektronickej zbierky úloh ku kurzu logika*. Diplomová práca. Trnavská univerzita v Trnave Pedagogická fakulta, Katedra matematiky a

informatiky. Trnava 2009. [Citované 29.11.2013]. Dostupné na <http://pdf.truni.sk/pokorny/diplomky_files/dedinska.pdf>.
3. Drábek, J., Potkány, M., Gejdoš, P.: Využitie e-learningu v procese vzdelávania na vysokých školách. In: Vedecká štúdia 4/2007/B, Zvolen, 2008 . ISBN 978-80-228-1859-9. [Citované 29.11.2013].
4. Kolektív autorov: *Vybrané kapitoly z digitálnej gramotnosti*. Žilinská univerzita v Žiline: Fakulta prírodných vied, 2009. [Citované 29.11.2013]. Dostupné na: <http://www.google.sk/url?q=http://rozne.srobarka.sk/zast/s/word4/ucebnica.pdf&sa=U&ei=XWiaUubGC8vYygPRzoCICQ&ved=0CCIQFjAA&usg=AFQjCNGVXLY91R7ns-jc3V4HSSOUIEEfYA>.
5. KOMENSKÝ,J.A.: Didaktické spisy. SPN, Praha 1954.
6. MANNIOVÁ J.: *Kapitoly z pedagogiky*. Bratislava, 2004. 65 s. ISBN 80-968956-2-1. [Citované 29.11.2013].
7. TEPLICKÁ, K: *Využitie e-learningu v pedagogickom procese*. [Citované 29.11.2013]. Dostupné na: <http://www.fem.uniag.sk/uninfos2009/sites/sk.uninfos2009/files/teplicka.pdf>.
8. TUREK I.: *Inovácie v didaktike.* Bratislava: Metodickopedagogické centrum, 2004. 360 s. ISBN 80-8052-188-3. [Citované 29.11.2013].

Kontaktné údaje

Ing. Iveta Nedeljaková, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta riadenia a informatiky, Katedra informatiky
Detašované pracovisko Prievidza, Bakalárska 2, 971 01 Prievidza
Tel: +421 41 513 14 02
e-mail: Iveta.Nedeljakova@pd.uniza.sk

MULTIMEDIÁLNA VÝUČBOVÁ POMÔCKA PRE PREDMET INFORMATIKA PRE MANAŽÉROV

MULTIMEDIA TOOL FOR TEACHING THE SUBJECT INFORMATICS FOR MANAGERS

Iveta Nedeljaková

Abstrakt

Autorka sa v príspevku zaoberá problematikou využitia multimédií vo vyučovacom procese. Svoju pozornosť venuje atribútom multimédií a tvorbe multimediálnych výučbových materiálov.

Kľúčové slová: *multimédium, multimediálny výučbový materiál*

Abstract

The author in this paper deals with the use of multimedia in teaching. The author pays attention to the attributes of multimedia and creating multimedia teaching materials.

Key words: *multimedia, multimedia teaching material*

1 ÚVOD

Multimédiá sú integrujúcou technológiou, využívajúcou digitálne postupy na získavanie, spracovanie, ukladanie a distribúciu rôznych foriem informácií, ktorá významným spôsobom ovplyvňuje spôsoby informovania ľudí. Z hľadiska multimédií rozoznávame tieto formy informácií: text, zvuk, animácia, obraz (grafika), video.

Mediálna forma (podoba, v ktorej je reprezentovaná konkrétna informácia) je podoba, v ktorej je reprezentovaná konkrétna informácia. Multimediálna aplikácia je jeden alebo viacero multimediálnych dokumentov, ku ktorým je vybudované používateľské rozhranie. Môžeme to chápať ako úlohu, alebo súbor úloh (funkcií), ktoré prostredníctvom používateľského rozhrania zabezpečujú špecifické služby pre koncového používateľa.

Multimediálna aplikácia – jeden alebo viacero multimediálnych dokumentov, ku ktorým je vybudované používateľské rozhranie. Môžeme to chápať ako úlohu, alebo súbor úloh (funkcií), ktoré prostredníctvom používateľského rozhrania zabezpečujú špecifické služby pre koncového používateľa.

2 MULTIMEDIÁLNE VÝUČBOVÉ MATERIÁLY

Multimédiá zjednodušujú a zefektívňujú spracovanie, prezentáciu informácií. Aktivujú multisenzorické schopnosti človeka, čo napomáha pochopeniu a opätovnému vybaveniu si informácií. Hlavná výhoda tejto digitálnej reprezentácie informácií je v jej univerzálnosti, čo dovoľuje rovnaké spracovanie rôznych druhov informácii a uchovanie na rovnakých digitálnych pamäťových zariadeniach. Ďalšia výhoda digitálnej reprezentácie informácií je jednoduchá prenositeľnosť.

Existujú dva základné spôsoby prezentácie informácií: *pasívny* a *interaktívny*. V pasívnej prezentácii používateľ nemôže riadiť chod preddefinovanej sekvencie. Táto prezentácia je

z hľadiska štruktúry lineárna. Interaktivita je vlastnosť, ktorá sa vyskytuje stále častejšie v multimediálnych aplikáciách a je to možnosť ovplyvnenia chodu deja. Interaktívnu prezentáciu charakterizujú štyri tzv. stupne prispôsobenia. Čas, kedy sa prezentácia začne či skončí. Následnosť v akej sú jednotlivé informácie prezentované. Rýchlosť, akou sú zobrazované, forma prezentácie, ktorú si môže používateľ voliť.

2.1 Vlastnosti multimédií

Každé multimediálne dielo je charakterizované nasledovnými vlastnosťami:

- *riadenie počítačom,*
- *integrovanosť,*
- *digitálnosť informácií,*
- *interaktivita.*

Multimédiá, ktoré vznikli a ďalej sú k dispozícií používateľovi prostredníctvom počítača, nám však umožňujú, aby sme do vytvoreného multimediálneho diela mohli kedykoľvek zasahovať, slobodne sa po ňom pohybovať a voliť si z rôznych možností. Túto pridanú hodnotu multimédií voláme interaktivita a pokladáme ju za jednu z najdôležitejších vlastností multimédií.

2.2 Pedagogické a psychologické aspekty mediálnych elementov

Multimédiá spájajú rôzne druhy informácií. Tento znak je jedným z ich atribútov. Multimediálne spracovaný didaktická aplikácia využíva živšie a príťažlivejšie formy spracovania problematiky napríklad pomocou animácie, textu, obrázkov, fotografií, videosekvencií atď. Každý z vymenovaných elementov môže byt sprevádzaný zvukom, buď hudobným podfarbením alebo hovoreným slovom. Študent sleduje na zobrazovacej jednotke multimediálny materiál, ktorý je interaktívny, dynamický a pôsobí na všetky zmysly učiaceho sa. Multimediálne a interaktívne učebné pomôcky zároveň vyžadujú učiaceho sa študenta, aby sa sám aktívne zapájal do vzdelávacieho procesu. Pre študenta je veľmi dôležitá aj motivačná stránka vyučovacieho procesu.

Výučbový materiál, ktorý je vypracovaný na základe didaktických zásad, dodržiava typografické zásady pre textovú časť multimédií, je vhodne vystavaný a zložený z jednotlivých multimediálnych elementov s veľkou pravdepodobnosťou bude motivovať študenta k ďalšiemu štúdiu, k hlbšiemu záujmu o učenie sa. Z toho vyplýva, že nielen použitý prostriedok, ale hlavne spôsob spracovania, prezentácia a štruktúra samotného obsahu prezentovanej učebnej látky vplývajú na proces osvojovania si učiva. Ďalším dôležitým momentom v procese výučby je aj správny spôsob používania a zaradenia multimediálnych aplikácií do vyučovacieho procesu. Rôzne informácie (vo forme *textu, obrazu, zvuku, videa, animácie*, atď.) majú rôzny vplyv na psychiku človeka. Každý tvorca multimediálnej aplikácie (prezentácie, výučbového materiálu) by mal vedieť o týchto aspektoch a využiť ich pri tvorbe.

Text predstavuje dominantnú formu informácie s dlhou tradíciou ukrytou v tlačenom slove. Je prostredníkom medzi myšlienkou autora a vedomím čitateľa. Jedná sa o špeciálny druh prenosu informácie, ktorého cieľom je dosiahnuť aby predstavy (ktoré si čitateľ vytvorí po prečítaní textu), čo najpresnejšie zodpovedali „pôvodnej myšlienke autora“. Pri písaní výučbového materiálu je potrebné dodržať didaktické a typografické zásady pre písanie elektronického textu.

Obraz v zásade pôsobí na pozorovateľa v troch základných rovinách:

1. *v rovine obsahu,*
2. *v rovine farebného podania,*
3. *v rovine kompozície.*

Výber obsahu je veľmi špecifický a individuálny. Účinky farieb môžu byť objektívne (ako ich vidíme, cítime my a pre akú cieľovú skupinu prezentáciu vytvárame), *subjektívne* (aký majú vplyv na našu náladu, na naše city) a *intelektuálne* (aké je povedomie, sú zažité predstavy, normy, ako sme sa dohodli, že im budeme rozumieť: vo všeobecnosti červená = zákaz, zelená = voľno, a pod.). Voľbou správnej kombinácie farieb a správneho použitia farieb v určitých situáciách je možné vplývať na kvalitu aplikácie. Vplyv farieb je závislý nielen od senzitívneho vnímania farieb každého jednotlivca, ale má aj kultúrne, geografické a náboženské pozadie. *Kompozícia obrazu* je spôsob, akým sú jeho jednotlivé prvky rozmiestnené a aký je ich vzájomný vzťah. Kompozícia silne ovplyvňuje výslednú kvalitu i dojem z celkového obrazu.

Ďalej je potrebné si uvedomiť, že vnímanie ľudí (študentov) nie je rovnaké. Niektorí uprednostňujú prijímanie informácií počúvaním, zvukom, lepšie vnímajú nové informácie. V počítačom podporovanom vzdelávaní môže rytmus hudby, hlasitosť, ale aj napr. hudobný žáner pôsobiť na poslucháča raz aktivujúco, inokedy môže znižovať jeho pozornosť, inokedy ak ho môže hudba „ až rozčuľovať“. Obsahová vrstva zvuku rozohráva emocionálne a myšlienkové procesy poslucháča, oživuje a aktivizuje jeho skúsenosť. Preniknutím do obsahovej vrstvy získava poslucháč zážitok, ktorý ovplyvňuje jeho vedomie a obohacuje jeho vnútorný citový a myšlienkový svet a umožňuje mu odhaľovať zmysel zvukov a prijať informáciu v nich obsiahnutú.

Animácie, videá majú jedinečnú informačnú hodnotu. Spájajú (znásobujú) sa v nich výhody obrazovej, prípadne aj zvukovej informácie. Cieľom je najefektívnejšie pôsobenie na študenta, učiaceho sa.. Video a animácia sú prostriedky, ktoré umožňujú demonštrovať dynamické deje, zviditeľniť mikro-makrosvet, upútať pozornosť používateľa, rýchlym, jasným, efektívnym spôsobom zvýšiť názornosť, ale aj výsledný dojem. Tvorba videa je podmienená technickými prostriedkami (napr. kamerami), ktoré zachytávajú reálny svet alebo softvérom, pomocou ktorého zachytávame dianie na obrazovke počítača. Ďalšie spracovanie videa sa uskutočňuje prostredníctvom programov na spracovanie videa. Situáciu, ktorú nedokážeme (nevieme) zachytiť kamerou v reálnom svete, musíme siahnuť po animácií. Na jej vytvorenie síce nepotrebujeme žiadny hardvér, ale je o to náročnejšia (tvorba animácie v animačnom softvéri).

2.3 Postup tvorby multimediálneho výučbového materiálu

Postup tvorby multimediálnych aplikácií môže mať podľa rôznych autorov iné fázy.
Napríklad sú to tieto podľa (Šperka, Horvátová, 1998):

- *fáza analytická,*
- *fáza návrhová,*
- *fáza implementačná,*
- *fáza kompletizácie.*

Pred tvorbou multimediálnych vzdelávacích materiálov musia byť splnené nasledujúce predpoklady. Najskôr musí byť sformulovaná požiadavka na vznik daného materiálu. Ďalej musia byť zabezpečené materiálne prostriedky (je stanovená požiadavka na hardvér, na multimediálny počítač a na softvér) a podľa možnosti aj na ľudské zdroje. Pri malých projektoch sa môže jednať o jedného tvorcu (musí byť fundovaný vo viacerých oblastiach),

inokedy je potrebný celý tím tvorcov (manažér, programátor, grafik, animátor, kameraman, zvukár, psychológ a pod.). Samotný proces tvorby potom zahŕňa:

- *Výber námetu.*
- *Špecifikáciu požiadaviek*
  (cieľová skupina, pre ktorú je určený materiál, čo má byť výsledkom a v akej forme, kto sa bude podieľať na tvorbe, na čom to bude prezentované, do kedy to má byť hotové, koľko to bude stáť, atď.)
- *Prípravu scenára*
  (nelineárny typ scenára s grafickým návrhom používateľského rozhrania)
- *Tvorbu a získavanie multimediálneho elementu*
  (fotografovanie, nahrávanie zvukov a pod.)
- *Úpravu a spracovanie multimediálneho elementu*
  (strih videa, výber textov, orezávanie obrázkov a pod.)
- *Autorizáciu*
  (integrácia jednotlivých multimediálneho elementu do výsledného multimediálneho diela, aplikácie)
- *Testovanie a odstraňovanie chýb.*
- *Distribúciu*
  (umiestnenie na server, alebo kopírovanie a napaľovanie na pamäťové médiá),
- *Ďalšiu podporu*
  (napr. údržba a aktualizácia webovej stránky a podobne).

2.4 Využitie multimediálnych elementov vo výučbe predmetu Informatika pre manažérov

Veľkou výhodou multimediálnych výučbových materiálov je, že disponujú rôznorodými vyjadrovacím možnosťami a ich využitie je možné v ľubovoľných vedných oblastiach. Inak to nie je ani pri výučbe objektovo-orientovaného programovania v premetoch Informatika pre manažérov 1 a 2.

Pre multimediálne spracovanie učebných textov bolo v projekte vybraných viac tém. V prvej časti projektu sme sa zamerali na IDE BlueJ (integrované vývojové prostredie BlueJ určené pre výučbu objektovo-orientovaného v jazyku Java) a na dizajnér UML FRI (vizuálny editor UML diagramov), ktorý je vyvíjaný na Fakulte manažmentu vedy a informatiky na univerzite v Žiline. Fáza overovania a testovania bude prebiehať na výučbe uvedených predmetov a na základe spätnej väzby od študentov budú materiály vylepšované.

3 ZÁVER

Použitie multimediálnych vzdelávacích materiálov v procese výučby má už za sebou niekoľkoročnú históriu. Je to dané tým, že multimediálne prostredie je vďaka svojim rôznorodým vyjadrovacím možnostiam mimoriadne vhodné na vzdelávacie účely. Ich nasadenie je vhodné v ľubovoľných vedných oblastiach, aj pri výučbe informatiky (programovania).Multimédiá mám zjednodušujú a hlavne zefektívňujú spracovanie, prezentáciu informácií. Na študenta pôsobia tak, že aktivizujú multisenzorické schopnosti človeka, a to napomáha pochopeniu, opätovnému vybaveniu si informácií. Výučbový materiál, ktorý je vypracovaný na základe didaktických aj typografické zásad, je vhodne zložený z jednotlivých multimediálnych elementov s veľkou pravdepodobnosťou zaujme študenta

Výskumný projekt
Tento príspevok bol vytvorený v rámci projektu ŠF EÚ 26110230079 „Inovácia a internacionalizácia vzdelávania - nástroje zvýšenia kvality Žilinskej univerzity v európskom vzdelávacom priestore“, aktivita 1.2 Príprava nových študijných materiálov a pilotná implementácia novej koncepcie ich tvorby.

Použitá literatúra

1. ŽÁČOK, Ľ, SCHLARMANNOVÁ, J.: *Multimediálne ucebné pomôcky vo vyučovacom procese.* [Citované 29.11.2013]. Dostupné na: <https://www.google.sk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.pulib.sk%2Fweb%2Fkniznica%2Felpub%2Fdokument%2FPavelka1%2Fsubor%2F23.pdf&ei=OhudUq7yDoaDzAP894GgDQ&usg=AFQjCNFHeIv4V6Zv2jyNt_U45NE7hcwqCw&bvm=bv.57155469,d.bGQ>.
2. Kolektív autorov: *Vybrané kapitoly z digitálnej gramotnosti*. Žilinská univerzita v Žiline: Fakulta prírodných vied, 2009. [Citované 29.11.2013]. Dostupné na: <http://www.google.sk/url?q=http://rozne.srobarka.sk/zast/s/word4/ucebnica.pdf&sa=U&ei=XWiaUubGC8vYygPRzoCICQ&ved=0CCIQFjAA&usg=AFQjCNGVXLY91R7ns-jc3V4HSSOUIEEfYA>.
3. ŠPERKA, M., HORVÁTOVÁ, D.: *Multimédiá.* Slovenská technická univerzita, Vydavateľstvo STU, 1998. Bratislava.ISBN 80-227-1174-8. [Citované 29.11.2013].
4. TUREK I.: *Inovácie v didaktike.* Bratislava: Metodickopedagogické centrum, 2004. 360 s. ISBN 80-8052-188-3. [Citované 29.11.2013].

Kontaktné údaje
Ing. Iveta Nedeljaková, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta riadenia a informatiky, Katedra informatiky
Detašované pracovisko Prievidza, Bakalárska 2, 971 01 Prievidza
Tel: +421 41 513 14 02
e-mail: Iveta.Nedeljakova@pd.uniza.sk

SPRACOVANIE OBRAZU V MULTIMEDIÁLNYCH UČEBNÝCH MATERIÁLOCH

IMAGE PROCESSING IN MULTIMEDIA LEARNING MATERIALS

Iveta Nedeljaková

Abstrakt

Autorka sa v príspevku zaoberá problematikou spracovania obrazu v multimediálnych učebných materiálov. Svoju pozornosť venuje atribútom multimédií a tvorbe multimediálnych výučbových materiálov.

Kľúčové slová: *digitálna fotografia, spracovanie obrazu, multimédium*

Abstract

The author in this paper deals with image processing in multimedia learning materials. The author pays attention to the attributes of multimedia and creating multimedia teaching materials.

Key words: *digital photography, image processing, multimedia*

1 ÚVOD

Oblasť informačno-komunikačných technológií je rozsiahlou oblasťou, do ktorej môžeme zahrnúť mnohé multimediálne prezentácie. Medzi takéto aplikácie patria napr. multimediálne databázy technických manuálov, obchodné registre, elektronické bankové systémy, elektronické pokladničné systémy, výkonné informačné systémy v zdravotníctve, v strojárstve, obchodné a vzdelávacie prezentácie, sieťové komunikačné aplikácie, ktoré poskytuje Internet, napr. videokonferencie, vzdelávanie cez sieť, spolupráca cez sieť a mnohé ďalšie. Použitie multimédií je vďaka svojím rôznym vyjadrovacím možnostiam mimoriadne vhodné na vzdelávacie účely. Najrozsiahlejšou skupinou sú jazykové výučbové programy, encyklopédie z rôznych oblastí vzdelávania, či tematické a testovacie programy pre jednotlivé školské predmety. Výhody rozšírenia textových kníh o zvuk, video, grafiku a o možnosť interakcie boli už viackrát ocenené. Výhody, ktoré multimédia do vzdelávania prinášajú, boli príčinou masového rozmachu multimediálnych vyučovacích materiálov. (Kol. autorov, 2009, Vybrané kapitoly z digitálnej gramotnosti) Využívanie multimédií vo vyučovacom procese úzko súvisí s výhodami, ako sú flexibilnosť, interaktívnosť, univerzálna uplatniteľnosť vo vzdelávaní, prinášajú väčšiu profesionalizáciu a uľahčenie pri tvorbe učebných pomôcok. (Horváthová, 1998)

2 OBRAZ

2.1 Základné elementy multimédií a ich úloha v multimediálnej aplikácii

Mediálne elementy sú stavebnými prvkami každej multimediálnej aplikácie. *Text, obraz (grafika), zvuk, animácia a video* sú najčastejšie používané elementy. Súčasťou multimediálnych aplikácií je aj *interaktívny element,* ktorý odlišuje multimediálne aplikácie od mediálnych aplikácií (knihy, časopisy, video pásky atď.). Interaktívny element je zodpovedný za spoluprácu medzi človekom a počítačovou aplikáciou. Tvorí používateľské

rozhranie, ktorého kvalita závisí od zručnosti návrhára a od použitých prvkov. Z hľadiska časovej závislosti rozdeľujeme mediálne elementy do dvoch skupín: statické a dynamické (diskrétne a spojité).

Medzi *dynamické médiá* patrí zvuk, animácia a video, kde prezentácia vyžaduje plynulé prehrávanie v čase. Čas alebo časová závislosť medzi informačnými jednotkami, je časťou informácie samotnej. Ak sa zmení čas, alebo sekvencia jednotiek, zmení sa aj význam (obsah) prezentácie. Hovoríme, že čas je súčasťou sémantiky (obsahu) dynamických médií. Preto sa dynamické médiá nazývajú aj časovo-závislé médiá.

Statické médiá - text, grafika, obrázky, sú vytvorené z časovo nezávislých informačných jednotiek. Môžu byť prezentované v rôznom čase a v rôznom poradí, pričom význam (obsah) zostáva nezmenený. Hovoríme, že čas nie je súčasťou sémantiky statických médií. Aj napriek tomuto striktnému deleniu médií na statické a dynamické, môžu byť statické médiá súčasťou dynamickej prezentácie informácií. Vtedy hovoríme o synchronizácii rôznych druhov médií, keď je napríklad zobrazenie textu, alebo obrázku sprevádzané hudbou a pod. (Kol. autorov., 2009, Vybrané kapitoly z digitálnej gramotnosti)

2.2 Formy mediálnych elementov

Z hľadiska časovej závislosti delíme multimediálne elementy: *na statické* a *na dynamické.,*

Medzi *statické elementy* patria:

- ***Text***
  znaky – písmo, číslice, špeciálne znaky,
- ***Obraz***
  statické obrázky, sú vyjadrené, zachytené ako:
  - matica malých obrazových elementov (farebných v odtieňoch šedej, jednofarebných)
  - z digitalizované z reálneho sveta,
  - alebo namaľované pomocou počítačového softvéru.
- ***Grafika***
  reprezentovaná pomocou čiar, geometrických tvarov, polygóny, tieňov, farebná výplň, textúry, telesá a 3D objekty vytvorené v grafickej aplikácii.

Medzi *dynamické elementy* patria:

- ***Zvuk***
  hlas, hudba, špeciálne efekty, šum alebo iný zvuk zachytený z reálneho sveta alebo vytvorený v počítači pomocou programu na komponovanie hudby.
- ***Animácia***
  je *sled statických obrázkov* vytvorený v počítači pomocou animačného programu a prezentovaných za sebou tak, aby vytvárali dojem pohybu.
- ***Video***
  je sled statických obrázkov zachytených v reálnom svete kamerou.

2.3 Obraz a grafika

Veľké množstvo informácií z vonkajšieho sveta získavame prostredníctvom zrakového vnímania. Ľudské oko je výnimočný systém s rozlišovacou schopnosťou farieb, tvarov, druhov a povrchov predmetov, vzdialenosti a zásobuje mozog obrovským množstvom údajov, z ktorých sa konštruuje naše vnímanie sveta. Napriek tomu, sa dá oko veľmi ľahko oklamať, na čom je založená počítačová animácia, vytváranie priestorových efektov a rôznych optických hier.

Digitálny obraz nie je upravovaný, je výsledkom zachytenia reálneho sveta a môže vzniknúť napríklad:

- *skenovaním (*digitalizáciou) tlačených podkladov, fotografií
- *zachytením digitálnym fotoaparátom* alebo *digitálnou kamerou*, ktoré ukladajú obrázky priamo v digitálnej forme
- *digitalizáciou iných analógových zdrojov* (analógová kamera...)
- *zachytením aktuálne zobrazovaného obrazu na počítačovej obrazovke* (Save the screen)
- *generovaný prostredníctvom programu* (fraktály).

Grafika môže byť rozdelená do štyroch základných kategórií:

- *Znaková grafika (pseudografika)* je zostavená zo znakov, nedá sa zväčšovať ani inak upravovať.
- *Rastrová grafika (bitmapová)* je zložená z elementárnych prvkov, pixelov usporiadaných do pravouhlej mriežke, ktorú nazývame raster. Každý prvok obrázku si uchováva informácie o *farbe* a *jase* príslušného bodu. Pri zmenách veľkosti rastra dochádza k deformácii.
- *Vektorová grafika je grafika* je grafika, ktorú charakterizujú krivky vyjadrené v matematickom tvare. Tieto objekty môžu mať rôzne vlastnosti ako sú:
  - *veľkosť,*
  - *farba,*
  - *hrúbka čiary,*
  - *výplň plochy,*

  ktoré môžeme meniť bez deformácie objektov (čo je veľmi podstatné).
- *Metagrafika* je taká grafika, ktorá môže súčasne obsahovať prvky z rastrovej, ale z vektorovej grafiky.

2.4 Farba

Farba je základnou vlastnosťou osvetlených objektov. Všetky objekty okolitého sveta vnímame vďaka svetlu, ktoré sa od nich odráža, ktoré je nimi pohlcované alebo ho sami vyžarujú. Základom videnia je biele svetlo. Biele denné svetlo sa skladá z vlnení v intervale od 380 do 760 nm.podľa niektorých odborníkov môže ľudské oko rozlíšiť v spektre denného svetla až 120 – 200 farebných odtieňov. Podľa Youngovej a Helmholtzovej teórie reaguje sietnica oka tak, ako by v nej boli tri druhy farebných receptorov, ktoré sú citlivé *na zelenú, červenú a modrú* farbu. Oko je najcitlivejšie na zelenú a žltú farbu, menej na oranžovú a najmenej na fialovú a červenú farbu. Vnímanie farby je, ale subjektívne. Pri fyziologickom vnímaní farebných odtieňov sa uplatňuje aditívny spôsob sčítania farieb.

2.5 Farebné modely

Svetlo je z pohľadu fyziky elektromagnetické vlnenie, ktoré je charakterizované nasledovnými atribútmi:

- *Farba (Hue),* závisí od frekvencie alebo od vlnovej dĺžky elektromagnetických vĺn.
- *Jas (Brightness, Lightness)* je intenzita svetla.
- *Sýtosť farby (Saturation, Intensity)* je čistota farby.

Farebné spektrum (spektrum dúhy) tvorí červená, oranžová, žltá, zelená, azúrová, modrá, purpurová a je zoradené podľa vlnových dĺžok a plynulo prechádza z jednej do druhej farby. Svetelný zdroj vysiela frekvenciu, podľa ktorej je možné svetlo rozdeliť:

- *na achromatické* je biele svetlo, obsahuje všetky farby,
- *na monochromatické* je svetlo jednej farby (napr. zelená farba).

Na to, aby sme mohli informáciu o farbe preniesť do počítača, musíme ju opísať vhodným matematickým modelom (farebným modelom), ktorých je viac:

- *Farebný model RGB*
  najviac využíva v počítačovom a televíznom spracovaní. Farebné odtiene vznikajú kombináciou troch základných farieb: červenej, zelenej a modrej.(primárne svetelné farby).. Ich 100% hodnotami dostaneme biele svetlo. Ak majú všetky tri zložky nulovú hodnotu, výsledná farba je čierna.
- *Farebný model CMYK*
  využíva sa najmä v tlačiarenskom priemysle, pri reprodukcii farebných obrazov a fotografií. Základné farby modelu *CMYK s*ú primárne pigmentové farby (*azúrová, purpurová, žltá*), ktoré vznikajú miešaním dvojíc primárnych svetelných farieb. Napríklad pigmentová farba žltá vznikne zmiešaním dvoch svetlých farieb- červenej a zelenej. Čierna farba vznikne vtedy, keď všetky tri zložky: *CMY* majú 100% hodnotu. Čierna farba v tomto modeli nie je dokonalá, pridáva sa do farebných náplní tlačiarní aj čierny pigment.
- *Farebný model HSB a HLS*
  V týchto modeloch sa nemiešajú farby, ale kombinuje sa sýtosť, svetlosť a jas.

2.6 Obrazová symbolika

Statické obrazy – fotografie, ilustrácie vo forme kreslených príbehov, schém, diagramov, máp a piktogramov predstavujú dôležitú časť multimediálnych prezentácií (aplikácií) a používateľských rozhraní. Plnia svoju informačnú a estetickú funkciu a zachovávajú identitu programu, či prezentácie ako objektu prezentácie Základné princípy ich tvorby sú:

- *zrozumiteľnosť,*
- *jednoduchosť,*
- *známosť* (familiarity),
- *konzistencia* (súdržnosť).

Niekedy sú tieto požiadavky v protiklade, ale skúsený tvorca (návrhár, dizajnér) vie, kedy môže zvýšiť váhu jedného na úkor iného kritéria.

2.7 Programy na spracovanie grafickej informácie

Na úpravy obrázkov používame rôzne programové prostriedky, ktoré môžeme rozdeliť do kategórií:

- *programy pre počítačové maľovanie a spracovanie fotografického obrazu,*
  (vytváranie jednoduchých obrázkov – napr. MSPaint , až po programové balíky Adobe Photoshop, Corel Photo Paint)
- *ilustračné a tzv. zalamovacie programy*
  *(*vytváranie vektorových súborov),
- *programy pre CAD/CAM/CAE*
  (tvoria špeciálnu triedu vektorových programov a používajú sa na strojárske, stavebnícke, architektonické a elektrotechnické účely),
- *programy pre 3D*
  (vytvárajú obrázky na základe konštrukcie modelov založených na drôtenom modeli a pokrytí textúrou.).

3 ZÁVER

Obrázky a grafiky dodávajú multimediálnej aplikácii názornosť, pútavosť a zvyšujú jej psychologický účinok, zvyšujú tok informácií. Vhodnou, prípadne nevhodne zvolenou grafikou môže tvorca multimediálnej aplikácie u používateľa vyvolať celú škálu emócií a asociácií. Obraz ako mediálny element multimédií je základným stavebnými prvkom každej takejto aplikácie. Nie nadarmo už naši predkovia hovorili príslovie: „*Jeden obrázok má hodnotu tisíc slov*“.

Výskumný projekt
Tento príspevok bol vytvorený v rámci projektu ŠF EÚ 26110230079 „Inovácia a internacionalizácia vzdelávania - nástroje zvýšenia kvality Žilinskej univerzity v európskom vzdelávacom priestore“, aktivita 1.2 Príprava nových študijných materiálov a pilotná implementácia novej koncepcie ich tvorby.

Použitá literatúra

1. Kolektív autorov: *Vybrané kapitoly z digitálnej gramotnosti*. Žilinská univerzita v Žiline: Fakulta prírodných vied, 2009. [Citované 29.11.2013]. Dostupné na: <http://www.google.sk/url?q=http://rozne.srobarka.sk/zast/s/word4/ucebnica.pdf&sa=U&ei=XWiaUubGC8vYygPRzoCICQ&ved=0CCIQFjAA&usg=AFQjCNGVXLY91R7ns-jc3V4HSSOUIEEfYA>.
2. ŠPERKA, M., HORVÁTOVÁ, D.: *Multimédiá.* Slovenská technická univerzita, Vydavateľstvo STU, 1998. Bratislava.ISBN 80-227-1174-8.
3. *Tvorba multimediálnych výučbových materiálov pre DV a e-learning.* Publikácia vychádza s podporou Európskeho sociálneho fondu a Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici. Projekt Rozvoj znalostných a pedagogických kompetencií pracovníkov vedy a výskumu a doktorandov na UMB v Banskej Bystrici. Kód ITMS projektu: 26110230019. [Citované 29.11.2013]. Dostupné na: <https://lms2.umb.sk/pluginfile.php/12309/mod_resource/content/1/MTV_Horvathova-final-prijate_zmeny_opravene_B5.pdf>

Kontaktné údaje

Ing. Iveta Nedeljaková, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta riadenia a informatiky, Katedra informatiky
Detašované pracovisko Prievidza, Bakalárska 2, 971 01 Prievidza
Tel: +421 41 513 14 02
e-mail: Iveta.Nedeljaková@pd.uniza.sk

SROVNÁNÍ ZPŮSOBŮ HODNOCENÍ POČÍTAČOVÉ GRAMOTNOSTI V OBLASTI ÚPRAV A TVORBY TEXTŮ

COMPARISON OF EVALUTION METHODS OF COMPUTER LITERACY IN THE EDITING AND CREATION OF TEXTS

Zbyněk Filipi

Abstrakt

Gramotnost již dnes není spjatá pouze se čtením, psaním a případně počítáním. Ve výzkumech na mezinárodní úrovni se s ní pojí mnoho přívlastků. Stále se zvyšující míra používání digitálních zařízení klade nové nároky na funkční dovednosti, které lidé potřebují pro úspěšné uplatnění ve společnosti. Děje se tak i v rámci pracovněprávních vztahů, kdy se například od úředníka očekává bezproblémové využívání počítače při práci s textovými dokumenty v elektronické podobě. Naplnění zmíněného předpokladu lze zkoumat na úrovni deklarované, ověřené či aplikované počítačové gramotnosti. V článku naleznete vývoj obsahu definice počítačové gramotnosti a srovnání prvních dvou metod na konkrétních příkladech.

Klíčová slova: *funkční gramotnost, počítačová gramotnost, ICT gramotnost, digitální gramotnost, deklarovaná počítačová gramotnost, ověřená počítačová gramotnost, úprava textu, tvorba textu, úředník*

Abstract

Literacy today is not only linked with reading, writing, and possibly counting. In research at the international level, we find it with many adjectives. An increasing rate of use of digital devices puts new demands on functional skills that people need for successful application in society. This happens even in the context of labor relations when, for example, we expects from the public servants trouble-free use of a computer at work with text documents in electronic form. The fulfillment of that condition may be researched at the level declared, certified or applied computer literacy. In the article can be found development of content definition of computer literacy and a comparison of the first two methods to specific examples.

Key words: *functional literacy, computer literacy, digital literacy, declared computer literacy, the certified computer literacy, editing text, creation text, public servant*

1 ÚVOD

V článku je pozornost upřena na gramotnost lidí, kteří již mají za sebou minimálně základní školní docházku, u níž se předpokládá, že je vybaví dostatečně pro život. Mnohé výzkumy totiž ukázaly (nejčerstvěji např. mezinárodní výzkum dospělých PIAAC), že tomu tak v mnoha zemích části světa, který se rád označuje jako vyspělý, není. Školní gramotnost zůstane tedy mimo zorný úhel a obsah článku bude soustředěn na gramotnosti s přívlastky, které jasně deklarují nutnost používání různých digitálních technologií.

2 SYSTÉM GRAMOTNOSTÍ S PŘÍVLASTKY ZAMĚŘENÝMI NA POČÍTAČE

Podstatným krokem v oblasti gramotnosti dospělých bylo její definování, které proběhlo na dvacátém valném shromáždění UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) v roce 1978 v následující podobě:

„Člověk je funkčně gramotný, když se může zapojit do všech činností, v nichž je gramotnost vyžadována pro efektivní fungování jeho skupiny a komunity, a které mu umožňují pokračovat v používání čtení, psaní a počítání pro rozvoj sebe sama i společnosti.“ (Literacy for life, s. 154)

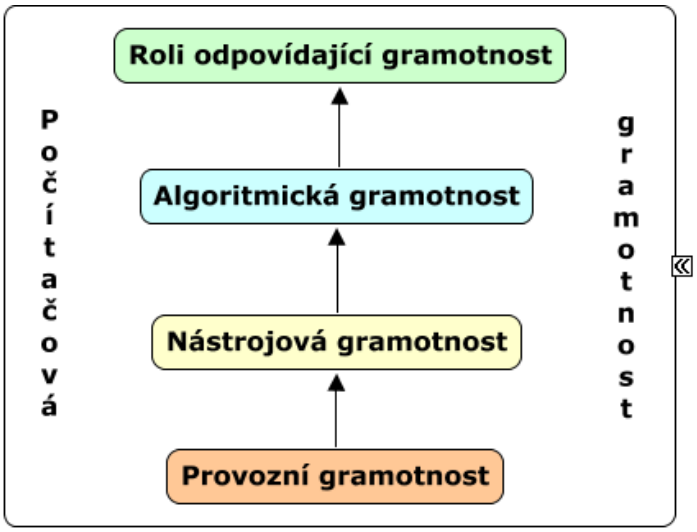
Velmi důležité je, že gramotnost tu již nestojí sama o sobě. Přívlastek funkční rozšiřuje její dosah. Ačkoli se stále definuje u jedince, zmíněné pojetí funkční gramotnosti ho významně přesahuje. Je zde zřetelný důraz na zařazení jedince na různých společenských úrovních.

2.1 Počítačová gramotnost

Na přelomu sedmdesátých a osmdesátých let dvacátého století se stoupající počet skutečně osobních počítačů postupně stával novým prvkem, o který se obohacovalo pracovní prostředí stále většího počtu lidí. Bylo tedy patrné, že u stále většího počtu osob bude o míře úspěšnosti jejich zapojení do společnosti rozhodovat jejich schopnost rozvoje dovedností pracovat s novým nástrojem. Jednalo se o natolik velkou změnu, že se objevily různorodé snahy o definování počítačové gramotnosti. Jednu z nejobecnějších předvedl Adams v roce 1984 v článku Networked computers promote literacy and computer-Assisted instruction:

Počítačová gramotnost znamená, „obecné pochopení použití, výhod a omezení počítačů.“ (SUN, s. 1479)

Je patrné, že definice odpovídala ve své době spíše zaměření lidí z vyššího managementu firem, kteří rozhodovali o tom, zda a jak budou počítače u nich využity. Přesto se již v osmdesátých letech objevovaly i na školách po celém světě programy, jejichž cílem bylo rozvíjet u studentů počítačovou gramotnost. Kvůli lepšímu porozumění jejich obsahové různorodosti se v roce 1986 pokusil Culbertson provést jejich následující hierarchickou kategorizaci:



Obrázek 1: Hierarchický model počítačové gramotnosti (zdroj vlastní podle [Culbertson])

Do provozní gramotnosti řadil programy, v nichž byly obsahem počítačové gramotnosti základní znalosti o fungování hardwarových komponent počítače a dovednosti, které se týkaly

jeho spouštění a základní softwarové obsluhy. U studijních programů zaměřených na nástrojovou část počítačové gramotnosti akcentoval především schopnost samostatného získání nových znalostí a dovedností s pomocí počítače prostřednictvím již vytvořených výukových programů. Ve třetí hladině byly zařazeny studijní programy, které vedly k algoritmickému uvažování, od něhož se odvíjela dovednost samostatného programování. Na nejvyšší úroveň umístil obsahově komplexní vzdělávací programy, které byly připraveny tak, aby zdůraznily předpokládanou nutnost časté změny pracovních rolí v informační společnosti. (Culbertson, s. 110–116)

Počítačově gramotný jedinec na základní úrovni např. dokáže nainstalovat software pro psaní textů. Ve druhé úrovni je schopen se naučit za pomoci výukového programu psát a upravovat texty v příslušném softwaru správným způsobem tak, že ho bude moci např. používat jako efektivní pracovní nástroj. Ve třetí úrovni je počítačově gramotný uživatel softwaru pro tvorbu textů např. schopen ho za pomoci vlastního programu uzpůsobit tak, že mu bude usnadňovat různé potřebné činnosti. Ve čtvrté úrovni je dotyčný připraven např. přizpůsobit se novým verzím softwaru na tvorbu textů, aniž by bránil změně kvůli extrémnímu lpění na již zažitých postupech. Jde zde ovšem samozřejmě také o to, že na nejvyšší úrovni počítačově gramotný jedinec např. používá software na psaní textu způsobem adekvátním k roli, v níž se právě nachází.

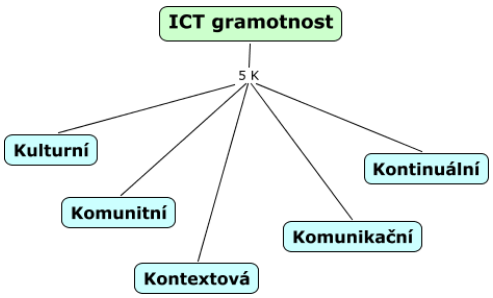
2.2 ICT gramotnost

Rozvoj internetu jako hlavní komunikační technologie v dalších letech zapříčinil, že se začala odchylovat pozornost od počítače jako hlavního nástroje. Ujalo se všeobjímající sousloví informační a komunikační technologie (ICT) a začala se tudíž hledat definice ICT gramotnosti. V jednom z výzkumů gramotnosti dospělých (Adult Literacy and LifeSkills Survey) se v přípravných materiálech objevila následující definice:

ICT gramotnost jedince představují „dovednosti a schopnosti, které umožňuji použití počítačů a souvisejících informačních technologií pro splnění osobních, vzdělávacích a trhu práce odpovídajících cílů.“ (LOWE, Graham S. a Julie MCAULEY, s. 6)

Při použití softwaru pro psaní textů může být osobním cílem úprava pro vlastní potřebu zkopírovaných recenzí alba oblíbeného interpreta. Při vzdělávání může jít o získání správných návyků při používání příslušného softwaru. V případě úředníka může být odpovídající dovedností tvorba snadno vyplnitelných formulářů bez zbytečných mezer a dalších nadbytečných znaků.

I když je v ní jasně deklarované rozšíření nástrojů vůči definici počítačové gramotnosti Adamse, lze zde najít styčné body s hierarchií Culbertsona. V odkazu na osobní cíle je to zcela zřejmé. Zapomenout nelze na to, že ji vytvořil na základě kategorizace vzdělávacích programů. Nejvyšší úroveň potom odpovídá tomu, že člověk žijící v informační společnosti musí být připraven na to, že se jeho dovednosti budou muset požadavkům trhu práce přizpůsobovat mnohem pružněji a za jeho život častěji, než tak činili jeho předci.



Obrázek 2: 5 K ICT gramotnosti (zdroj vlastní, volně podle [Rabušicová])

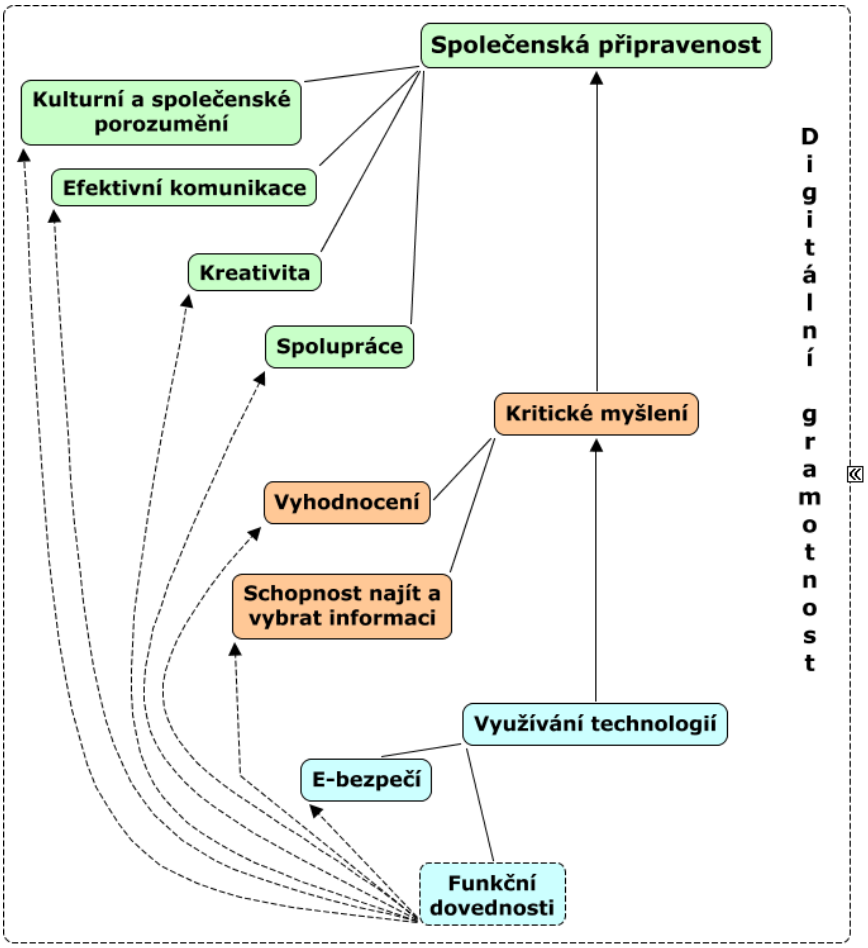
Ačkoli se uvedená definice ICT gramotnosti nakonec ve výzkumu ALL mírně ukryla v sekci nazvané řešení problémů, nelze přehlédnout, že obsahovala systém pěti K, která má taktéž funkční gramotnost (volně podle Rabušicové na obrázku výše).

ICT gramotnost je úzce spjatá s kulturou (i nepsanými normami atd.) části společnosti, do níž jedinec patří. Individuální gramotnost není postačující pro úspěšné fungování jedince v části společnosti, v níž ji potřebuje uplatnit. Obsah a požadovaná náročnost na dovednosti se může v různých částech společnosti lišit. Již z názvu vyplývá, že jedinec musí být schopen komunikovat příslušnými nástroji v části společnosti, do níž patří. Důraz na vzdělávání odkazuje k neustálému růstu, který má vést k cíli a brání tak měřit ICT gramotnosti pouze v krajních polohách ano/ne. Jedinec se vždy nachází na nějaké měřitelné úrovni určitého rozpětí.

2.3 Digitální gramotnost

Kalaš ovšem s odvoláním na Paperta upozorňuje, že by bylo vhodnější používat spojení digitální gramotnost, protože lépe odpovídá konstrukční povaze tvorby, kterou ICT podporují. Tomu odpovídá i následující definice, která sice vychází ze školního prostředí, ale dobře odpovídá i potřebám dospělých:

„Být digitálně gramotný znamená mít přístup k širokému spektru postupů a kulturních zdrojů, v nichž jste schopni aplikovat digitální nástroje. Jedná se o možnost dělat, představovat a sdílet myšlenky v různých režimech a formátech: tvorby, spolupráce, efektivní komunikace a především porozumění tomu, jak a kdy mohou digitální technologie nejlépe posloužit k podpoře těchto procesů.“ (Futurelab, s. 5)



Obrázek 3: Hierarchie digitální gramotnosti podle BECTA (zdroj vlastní, podle [Futurelab])

Z obrázku je patrné, že i zde v základu stojí funkční dovednosti, které se týkají využívání technologií, protože jsou využívány ve všech dalších částech. Práce se softwarem pro tvorbu textů tak dnes již může poskytovat mnoho námětů k bezpečnému uchovávání kvůli rozmáhajícímu se cloud computingu. Správné využívání příslušného softwaru umožňuje uchovat v přehledné formě nalezené a vybrané informace pro jejich budoucí vyhodnocení. Při použití efektivní komunikace lze na tvorbě dokumentu za pomoci správných nástrojů kreativně spolupracovat. Text je ovšem třeba pokud možno tvořit obsahově s ohledem na adresáta.

3 PŘEDMĚT MĚŘENÍ ÚROVNĚ POČÍTAČOVÉ GRAMOTNOSTI

Na postupném vývoji definic, které se pojí s gramotností ve vztahu k počítačům, je patrné, že jádro zůstává do značné míry neměnné. Základem je stále dosažení takové úrovně ovládnutí vybraných nástrojů (např. softwaru pro tvorbu textů), která jedinci umožní dosáhnout širšího rozvinutí jeho dovedností a naplnění potřeb pro společnost.

Model počítačové gramotnosti v oblasti výběru složek, které ji tvoří, by měl být aplikačně nezávislý (pro úpravu textu by neměl být použit jediný a všem vnucený stejný program) a škálovatelný (měl by zahrnovat dovednosti různých úrovni úprav textu). Výběr oblastí, které ho tvoří, může být různý. Pokud mají být modely plně porovnatelné, lze očekávat, že práce s textem včetně jeho úprav se v nich na nějaké úrovni ovšem objeví vždy.

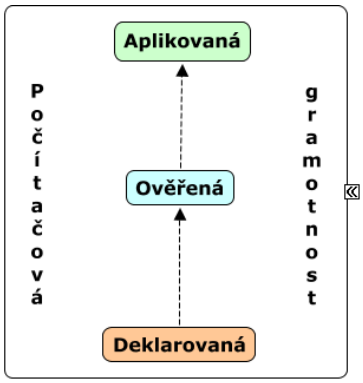
Od začátku své existence to potvrzuje koncept ECDL (European Computer Driving Licence). I po jeho aktuálních změnách v něm zůstal modul zpracování textu mezi třemi povinnými základními, které jsou nutné pro získání příslušného certifikátu. (ECDL) Podobně ho ze svých úvah nemohli vynechat ani výzkumníci agentury STEM/MARK, když prováděli nejprve rozsáhlý celonárodní průzkum počítačové gramotnosti (STEM/MARK, 2005), který v dalších letech v odlehčené podobě zopakovali zvlášť ve vybraných krajích.

Klíčové je povšimnout si rozdílu zaměření konceptu ECDL a výzkumů agentury STEM/MARK. První z nich se zaměřuje na ověřenou počítačovou gramotnost, zatímco ve druhém případě jde kvůli použité metodě z podstatné části pouze o deklarovanou počítačovou gramotnost. Zounek s odvoláním na Eurostat konstatuje, že jsou oba způsoby srovnatelné a výsledky nevykazují statisticky významné odlišnosti. (Zounek, s. 151)

Přesto nelze zanedbat rozdíl předmětu zaměření. Deklarovaná počítačová gramotnost souvisí pouze se subjektivním vnímáním našich jednotlivých dovedností (např. v oblasti tvorby a úprav textu na počítači). Agentura STEM/MARK pro její zjišťování používala v celonárodním průzkumu primárně metodu CATI (Computer Assisted Telephone Interview – Telefonické dotazování s podporou počítače) a v krajských průzkumech cílené internetové dotazování.

V rámci ECDL probíhá ověřování počítačové gramotnosti pod dohledem akreditovaného testera (např. provádění požadovaných jednotlivých úprav dokumentu). Jedná se tedy o metodu in-hall, která byla v celonárodním průzkumu agentury STEM/MARK značně upozaděna. Díky nutnosti předvést přímo požadované dovednosti, které mohou být vzápětí podrobeny objektivnímu hodnocení, se jeví být tento způsob měření počítačové gramotnosti podstatně přesnějším.

Na nejvyšším stupni lze přesto vidět aplikovanou počítačovou gramotnost. Osvědčit by se měla zvláště u dospělých, protože umožňuje zkoumat přímo výsledky jejich reálné práce. K jejímu měření je třeba získat dostatek konkrétních produktů (např. textových dokumentů), které je následně třeba zkoumat (např. čárkovací metodou).



Obrázek 4: Předpokládaná vzrůstající přesnost předmětu zkoumání počítačové gramotnosti (vlastní)

4 POROVNÁNÍ ZKOUMÁNÍ ÚPRAV TEXTŮ

Porovnání deklarované a skutečné počítačové gramotnosti na konkrétních činnostech z oblasti tvorby a úprav textu bude dále předvedeno na úřednících Krajského úřadu Plzeňského kraje (KÚPK). V roce 2007 deklarovalo 89 % z nich v průzkumu agentury STEM/MARK, že umí pracovat s textovým editorem. (STEM/MARK 2007, s. 115) Při podrobnějším dotazování na konkrétní dovednosti byly jejich kladné odpovědi v relativním zastoupení následující:

Dovednost	Procenta (%)
Uložit dokument	100
Tvorba záhlaví a zápatí	99
Změna řádkování odstavce	98
Spuštění kontroly pravopisu	97
Změna fontu dokumentu	85
Použití osnovy	82
Zapnutí záznamu revizí	63

Tabulka 1: Pořadí relativního vyjádření dovedností týkajících se práce v textovém editoru dle kladného vyjádření úředníků KÚPK (podle STEM/MARK, 2007, s. 119)

Ve stejném roce bylo provedeno prezenční in-hall testování všech 343 úředníků KÚPK, které bylo soustředěno primárně právě na tvorbu a úpravu textu. Jedná se o primární činnosti, které jsou hlavní pracovní náplní většiny úředníků. Předmětem tvorby a úprav byl dvoustránkový soubor, který odpovídal často zpracovávanému typu dokumentů. Jeho rozsah byl dostatečný na to, aby testování nebylo příliš dlouhé (mělo trvat do 30 minut). Zároveň umožňoval předvést mnohé činnosti odpovídající dovednostem, jejichž znalost úředníci deklarovali na úrovni popsané v tabulce.

Testovaní úředníci měli k dispozici neupravený dokument v elektronické verzi a vytištěný vzor požadovaného výsledku, k němuž se měli dobrat. Zadání nebylo záměrně konkretizováno do nejmenších podrobností (např. chyběly pokyny typu: „Druhý odstavec zarovnejte do bloku.“), protože nebylo cílem ověřovat schopnost řídit se krok za krokem podle zadaného postupu. Jedním z úkolů např. bylo vytvořit záhlaví (jako pokročilá dovednost bylo chápáno dosažení toho, že se mělo objevit pouze na první stránce, což bylo patrné z papírové předlohy).

Jedná se zde tedy o velmi konkretizovaný prvek problému, jehož obecná formulace může znít takto:

- Jak významný je rozdíl mezi deklarovanou a ověřenou počítačovou gramotností?

Na základě příkladu s KÚPK lze stanovit následující obecnou hypotézu, která odpovídá obrázku č. 4, ale je v kontrastu s tím, na co se u Eurostatu odvolává Zounek:

- H_1: Ověřená počítačová gramotnost je u zaměstnanců samosprávy na nižší úrovni, než kterou oni sami deklarují.

Při soustředění se na konkrétní činnosti, které odpovídají zvolenému části modelu počítačové gramotnosti (tvorby a úpravy textu), lze zkoumat různé související statistické hypotézy. Jednou z nich může být:

- $H_{1.1\_0\_(2007)}$: Ověřená dovednost tvorby záhlaví u zaměstnanců samosprávy odpovídá dovednosti deklarované v rámci počítačové gramotnosti.
- $H_{1.1\_A\_(2007)}$: Ověřená dovednost tvorby záhlaví u zaměstnanců samosprávy je statisticky významně nižší než dovednost deklarovaná v rámci počítačové gramotnosti.

Velikost výběrového souboru (zmíněných 343 pracovníků KÚPK) významně překračuje např. odhad potřebného výběru pro měření nominálních a ordinálních dat při koeficientu $t_\alpha = 1{,}96$, který odpovídá spolehlivosti $\alpha = 95\,\%$, pravděpodobnosti $p = 99\,\%$, s níž deklarovali úředníci KÚPK vlastní dovednost tvorby záhlaví v textovém editoru v roce 2007 (STEM/MARK 2007, s. 119), a požadované relativní přesnosti $d = 4\,\%$. Pro výpočet byl použit následující vzorec (podle Chráska, s. 25):

$$n = \frac{t_\alpha^2 \cdot p \cdot (1-p)}{d^2} = 23{,}7699$$

Může být tedy využit test dobré shody chí-kvadrát. Očekávaná četnost O byla spočtena na základě internetového dotazování agenturou STEM/MARK. Předpokládaná četnost P byla zjištěna při přímém testování a odpovídá základní úrovni tvorby záhlaví.

	P	O
Tvorba záhlaví ano	308	339,57
Tvorba záhlaví ne	35	3,43
Celkem	**343**	**343**

Tabulka 2: Rozložení předpokládaných a očekávaných četností pro dovednost tvorby záhlaví

Vypočtená hodnota testového kritéria podle vzorce je (podle Chráska, s. 72):

$$\chi^2 = \sum \frac{(P-O)^2}{O} = 293{,}5079365$$

Je podstatně vyšší než kritická hodnota na hladině významnosti α = 0,05 pro jeden stupeň volnosti (3,841). Nulovou hypotézu tedy lze s rizikem pětiprocentní chyby odmítnout a konstatovat, že v této konkrétní dovednosti úředníci deklarovali mnohem vyšší úroveň počítačové gramotnosti, než které dosáhli při jejím ověření.

Podobným způsobem přecenili úředníci vlastní dovednosti i v další konkrétní činnosti, kterou byla změna řádkování v odstavci. Při praktickém ověření bylo jedním z úkolů všechny víceřádkové odstavce dokumentu naformátovat, aby vypadaly stejně. Z papírového vzoru bylo patrné, že je v odstavcích použito větší řádkování než jedna. Odpovídající statistická hypotéza zní:

- $H_{1.2\_0\_(2007)}$: Ověřená dovednost změny řádkování v odstavcích pro jejich sjednocení u zaměstnanců samosprávy odpovídá dovednosti deklarované počítačové gramotnosti.
- $H_{1.2\_A\_(2007)}$: Ověřená dovednost změny řádkování v odstavcích pro jejich sjednocení u zaměstnanců samosprávy je statisticky významně nižší než dovednost deklarovaná v rámci počítačové gramotnosti.

Velikost výběrového souboru byla i v tomto případě dostatečná, protože n = 47,0596 pro měření nominálních a ordinálních dat při koeficientu $t_\alpha = 1{,}96$, který odpovídá spolehlivosti $\alpha = 95\,\%$, pravděpodobnosti $p = 98\,\%$, s níž deklarovali úředníci KÚPK vlastní dovednost změny řádkování v odstavci v textovém editoru v roce 2007 (STEM/MARK 2007, s. 119), a požadované relativní přesnosti $d = 4\,\%$. Opět tedy mohl být využit test dobré shody chí-kvadrát:

	P	O
Tvorba záhlaví ano	294	336,14
Tvorba záhlaví ne	49	6,86
Celkem	**343**	**343**

Tabulka 3:Rozložení předpokládaných a očekávaných četností pro dovednost změny řádkování v odstavci

Vypočtená hodnota testového kritéria χ^2=264,1428571, což je opět podstatně více než kritická hodnota na hladině významnosti α = 0,05 pro jeden stupeň volnosti (3,841). I druhou nulovou hypotézu tedy lze s rizikem pětiprocentní chyby odmítnout.

Třetím příkladem z tabulky č. 1, která je odvozena ze šetření agentury STEM/MARK, může být položka změna fontu dokumentu. Při výše zmíněném sjednocení podoby všech odstavců jim bylo třeba nastavit i totožný font. Příslušná statistická hypotéza pak bude znít:

- $H_{1.3\_0\_(2007)}$: Ověřená dovednost změny fontu písma v odstavcích pro jejich sjednocení u zaměstnanců samosprávy odpovídá dovednosti deklarované v rámci počítačové gramotnosti.
- $H_{1.3\_A\_(2007)}$: Ověřená dovednost změny fontu písma v odstavcích pro jejich sjednocení u zaměstnanců samosprávy je statisticky významně nižší než dovednost deklarovaná v rámci počítačové gramotnosti.

Velikost výběrového souboru byla i v tomto případě dostatečná, protože n = 306,1275 pro měření nominálních a ordinálních dat při koeficientu $t_\alpha = 1{,}96$, který odpovídá spolehlivosti $\alpha = 95\,\%$, pravděpodobnosti $p = 85\,\%$, s níž deklarovali úředníci KÚPK vlastní dovednost změny fontu v textovém editoru v roce 2007 (STEM/MARK 2007, s. 119), a požadované relativní přesnosti $d = 4\,\%$. Opět tedy mohl být využit test dobré shody chí-kvadrát:

	P	O
Změna fontu ano	294	291,55
Změna fontu ne	49	51,45
Celkem	**343**	**343**

Tabulka 4:Rozložení předpokládaných a očekávaných četností pro dovednost změny fontu

Vypočtená hodnota testového kritéria χ^2=0,137254902, což není více než kritická hodnota na hladině významnosti α = 0,05 pro jeden stupeň volnosti (3,841). Třetí nulovou hypotézu tudíž nelze odmítnout.

5 ZÁVĚR

Na postupném vývoji definic gramotnosti s přívlastkem, který odkazuje na používání počítačů a dalších digitálních technologií, bylo v první části článku patrné, že jejich jádro stále zůstává stejné. Ani digitálně gramotný dospělý jedinec se nemůže vyhnout tomu, aby se nejprve naučil příslušné nástroje používat. Bez od dětství pěstované vůle, trpělivosti a pochopení faktu, že digitální přístroje je třeba umět využívat především jako pracovní nástroje, to bude mít mnohem těžší. Z rozvinutí jednotlivých konceptů je patrné, že se jedná o podmínku nutnou, která už dávno nemusí být postačující. Počítačová gramotnost již v našich podmínkách přestala být gramotností sekundární. Postupně se pro mnoho lidí stává nutností pro úspěšné uplatnění ve společnosti (viz systém 5 K).

Návrh vhodného modelu složek počítačové gramotnosti doznává změn (např. koncept ECDL se nyní přibližuje pojetí, které ve zmiňovaných výzkumech prezentoval STEM/MARK). Z článku ovšem vyplývá, že práce a úprava textu v jádru ještě stále zůstává. I proto je jistě užitečné právě k ní napnout další výzkumné snahy.

Zjištění učiněná v poslední kapitole není třeba chápat jako rozporná a zmatečná. Zřejmě nikdy se nepodaří zcela vyvrátit tezi o užitečnosti používání deklarované počítačové gramotnosti. Ve třetím případě by bylo např. nutné zjistit, zda dotazovaní úředníci věděli, na co odpovídají, když se v otázce objevilo slovo font. Přesto by mělo být patrné, že ověřená počítačová gramotnost poskytuje objektivní míru. Nelze také zapomenout opět na systém 5 K, který kromě jiného obsahuje myšlenku měření počítačové gramotnosti jako kontinua.

Spoléhat se v pracovní oblasti na pouhé deklarace není možné. Ověřování ovšem zároveň vyvolává u některých dospělých nepříjemné pocity z návratu do doby, kdy seděli ve školních lavicích. Další se mohou chtít pouze předvést při této kontrole v co nejlepším světle a již druhý den používat své obvyklé pracovní návyky. Jako nejperspektivnější pro stanovení míry počítačové gramotnosti jedince se tudíž jeví kontinuální sledování toho, jak dokáže aplikovat deklarované a případně i ověřené dovednosti v dlouhodobé praxi.

Použitá literatura

1. CHRÁSKA, Miroslav. Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2007, 265 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
2. CULBERTSON, Jack. Wither computer literacy?. In: CULBERTSON, Jack a Luvern L. CUNNINGHAM. Microcomputers and Education. Chicago: National Society for the Study of Education, 1986, s. 109-131
3. Program ECDL Core. ČSKI. *ECDL* [online]. 1999–2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www.ecdl.cz/ecdl.php
4. KALAŠ, Ivan. Škola ako príležitosť. [online]. 2011 [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/10613/skola-ako-prilezitost-.html/
5. LOWE, Graham S. a Julie MCAULEY. Adult Literacy and Lifeskills Survey: Information and Communication Technology Literacy Assessment Framework [online]. 2000 [cit. 2013-12-01]. Dostupné z: http://www.ets.org/research/policy_research_reports/publications/report/2000/jfwi
6. OECD. Skilled for Life?: KEY FINDINGS FROM THE SURVEY OF ADULT SKILLS. 2013. Dostupné z: http://www.piaac.cz/attach/vysledky/SkillsOutlook_2013_Highlights.pdf
7. PAYTON, Sarah a Cassie HAGUE. FUTURELAB. Digital Literacy in Practice [online]. 2010 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www.futurelab.org.uk/sites/default/files/Digital_Literacy_case_studies.pdf

8. RABUŠICOVÁ, Milada. Gramotnost: staré téma v novém pohledu. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, 2002, 199 s. Rubikon (Masarykova univerzita), sv. 8. ISBN 80-862-5114-4.
9. STEM/MARK. Výzkum informační gramotnosti. Srpen 2005.
10. STEM/MARK. Informační zdroje – úřady a instituce. Prosinec 2007.
11. SUN. Exploring Impacts of IT in Language Teaching in China. Theory and Practice in Language Studies [online]. 2013-08-01, vol. 3, issue 8, s. - [cit. 2013-11-30]. DOI: 10.4304/tpls.3.8.1479-1484. Dostupné z: http://ojs.academypublisher.com/index.php/tpls/article/view/10558.
12. UNESCO. Literacy for life: Education for All. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2005. ISBN 92-310-4008-1.
13. ZOUNEK, Jiří. Život a vzdělávání dospělých v éře informačních a komunikačních technologií. In: RABUŠICOVÁ, Milada a Luboš RABUŠIC. Učíme se po celý život?: o vzdělávání dospělých v České republice. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2008, 143–168. ISBN 978-80-210-4779-2.

Kontaktní údaje

Mgr. Zbyněk Filipi
Katedra výpočetní a didaktické techniky, Fakulta pedagogická, Západočeská univerzita v Plzni
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: 377 636 445
email: filipiz@kvd.zcu.cz

VYUŽITIE SOLÁRNEJ ENERGIE PRE UNIVERZITNÝ SERVER

SOLAR ENERGY UTILIZATION FOR UNIVERSITY SERVER

Zuzana Priščáková, Ivana Rábová

Abstrakt

Cieľom článku je poukázať na možnosti využitia solárnej energie aj v prostredí informačných technológií. Pre určenie efektívnosti zavedenia solárnej energie sme vytvorili prípadovú štúdiu zavedenia hybridného solárneho systému. Na tento solárny systém sme napojili univerzitný server. Prípadovú štúdiu sme si overili pomocou fyzikálnych vzťahov a simulácie v prostredí Matlab Simulink. Pre porovnanie experimentálneho prostredia s realitou sme previedli merania spotreby servera. Pre reálnejšie použitie systému sme zvolili ako sekundárne zdroje batériu a verejnú sieť. Sekundárne zdroje sme zaviedli z dôsledku zníženia produktivity solárneho systému. Výsledky ekonomického zhodnotenia navrhovaného systému určili, že tento systém je neefektívny vzhľadom k dnešným možnostiam. Napriek nepriaznivému výsledku poukazuje na budúcu možnosť riešenia black-outu.

Klíčová slova: *solárna energia, Matlab, server*

Abstract

The aim of the article is to highlight the possibility of using solar energy in the IT environment. To determine the effectiveness of the solar energy we created a case study of the introduction of hybrid solar system. For this solar system we hooked university server. Case study we have verified through physical relations and simulation in Matlab Simulink. For comparison with the reality of experimental environment, we transferred metering server. For a more realistic use of the system we have chosen as a secondary source battery and the public network. Secondary sources are introduced as a result of the decline in productivity solar system. The results of economic evaluation of the proposed system determined that this system is inefficient by today's options. Despite the unfavorable outcome points to the future possibility of solving black-out.

Key words: *solar energy, Matlab, server*

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Využitie solárnej energie je dnes pestré. Napriek tomu sa stretávame aj s odporcami solárnej energie vzhľadom k jej použitiu v našich zemepisných súradniciach. Tento fakt vyplýva zo striedania ročných období, a teda poklesom svietivosti (počtu svetelných hodín) počas jesenných a zimných dní. Týmto článkom poukazujeme, že napriek negatívnym postojom má solárna energia v Českej Republike adekvátne využitie. V rámci projektu sme riešili možnosť spojenia solárnych panelov so serverom. Tento server využíva cloudové technológie. Pri cloude je dôležitá otázka bezpečnosti dát, s ktorou súvisí aj dostupnosť dát. V tomto prípade sme pod dostupnosť zahrnuli závislosť servera od zdroja elektrického prúdu. Pri výpadku prúdu dochádzka ku znemožneniu prístupu do cloudu ako aj k možnej strate dát. Aby sme si overili správnosť nášho modelu, vytvorili sme simuláciu v prostredí Matlabu. Simuláciou poukazujeme na hodnotu energie, ktorú môžeme docieliť solárnym systémom. Zvolený univerzitný server sme napojili na wattmeter, pomocou ktorého sme mohli odmerať

dosahované hodnoty spotreby. Pre pochopenie celého systému bolo potrebné zostaviť matematicko-fyzikálne vzorce, a tak bližšie špecifikovať danú problematiku.

1.1 Solárna energia

Slnečná energia a z nej pochádzajúce obnoviteľné zdroje energie - veterná, vodná a biomasa môžu byť využité na výrobu všetkých foriem energie, ktoré dnes ľudstvo využíva. Slnečná energia predstavuje hlavne teplo a svetlo ale aj iné druhy žiarenia emitované zo Slnka. Slnečné žiarenie je elektromagnetické žiarenie s vlnovými dĺžkami v rozsahu od 0,28 do 3,0 μm [1]. Intenzita slnečného žiarenia u nás predstavuje asi 1100 kWh/m^2 za rok (z toho približne 800 kWh/m^2 sa dosahuje v mesiacoch apríl - september) [2]. Po prechode atmosférou sa intenzita slnečného žiarenia postupne znižuje. Napriek tomuto faktu môžeme povedať, že je dostačujúca pre chod serveru.

Pre zachytenie slnečného žiarenia slúži solárny systém. Voči určeniu jeho rentability sa využíva energetická amortizácia (vrátenie nákladov za určitú dobu) [3]. Vzhľadom na životnosť solárnych panelov (v našom prípade predpokladáme 20 rokov) a ich energetické náklady pri výrobe, sú solárne panely považované za zdroj s dlhou energetickou návratnosťou. Solárne systémy sa bez doplnkového zdroja nezaobídu, nakoľko nie sú schopné v stredoeurópskych podmienkach zabezpečiť ekonomicky efektívnym spôsobom celú svoju spotrebu [4]. V našom projekte sme ako sekundárny zdroj zvolili napojenie na zdroj elektrického prúdu.

2 POUŽITÉ METÓDY A POSTUPY

Pri riešení projektu sme vychádzali zo základných fyzikálnych vlastností vyplývajúcich zo vzťahu Zeme a Slnka. Zem voči Slnku na svojej dráhe nadobúda dve ohniská – perihélium a apohélium. Tento fakt nám poukazuje na odlišnú intenzitu svetla počas prechodu v týchto bodoch. Ako sme už uvádzali, slnečné žiarenie ovplyvňuje aj atmosféra. Teda pri dopadne slnečných lúčov na Zem dostávame menšie množstvo energie. Je dôležité upozorniť, že pri vyjadrení výpočtu slnečnej energie nesmieme zabúdať na celkový svietiví výkon Slnka, a teda luminozitu ($L_\odot$) [1]. Na základe vzťahu medzi luminozitou a vzdialenosťou Zeme od ohniska, vieme vypočítať intenzitu žiarenia. Keď sa Zem nenachádza ani v perihéliu ani v apohéliu, zviera so Slnkom uhol φ. Hodnota intenzity slnečného žiarenia je priamo úmerná luminozite Slnka a nepriamo úmerná zmene vzdialenosti medzi Slnkom a Zemou [2]. Z tejto definície vyplýva nasledujúci vzťah:

$$I_0(r) = \frac{L_\odot}{4\pi r^2}.$$

Tento vzťah nám poukazuje na vzdialenosť ako konštantnú hodnotu, a preto sme vyjadrili elipsovitú dráhu pomocou hodnoty excentricity elipsy (ε). Aby bolo vyjadrenie reálnejšie, je vhodné zahrnúť do vzorca aj čas, za ktorý prejde Zem dráhu z uhla φ. Po dosadení týchto znalostí dostávame vzťah pre výpočet intenzity slnečného žiarenia:

$$I_0(r) = \frac{L_\odot}{4\pi r_0^{\,2}}\left(1 + 2\varepsilon \cos\phi\right).$$

Ak sa však pozrieme na tento vzorec vidíme, že jeho výsledkom je hodnota priameho žiarenia. Keďže na solárny konektor dopadá aj difúzne žiarenie, je potrebné tieto žiarenia sčítať. Tento výsledok sme zahrnuli do simulácie v prostredí Matlab Simulink, kde sme si vyskúšali správnosť nášho riešenia.

Po fyzikálne-matematickom vyjadrení a simulácii sme sa rozhodli porovnať výsledky s hodnotou spotreby univerzitného servera. Pri meraní spotreby sme využili merač od

spoločnosti Voltcraft, Energy Logger 4000 F a dáta sme vyhodnotili pomocou softvéru Voltsoft. Výsledným porovnaním nameraných a odsimulovaných hodnôt sme určili efektivitu využitia solárnej energie. Merania prebiehali od 1.5.2013 do 1.9.2013. Pre výslednú analýzu dát sme použili hodnoty z celkového merania. Pre ukážku spotreby energie servera sme si zvolili obdobie od 7.7.2013 do 1.9.2013.

3 VÝSLEDKY MERANÍ A SIMULÁCIE

3.1 Simulácia výpočtu celkovej energie

Na základe uvedených metód, postupov a matematických rovníc sme vytvorili simuláciu v prostredí MATLAB Simulink. Pre spustenie simulácie bolo potrebné nastaviť hodnoty konštánt nasledovne: $\varepsilon = \mathbf{0{,}01671123}$, $r_0 = \mathbf{149\ 556\ 484\ km}$, $\phi = 145$, $t = 127$. Prvé dve hodnoty sú vopred dané, druhé dve hodnoty sme dosadili samostatne. V rámci týchto hodnôt môžeme vypočítať celkovú energiu dopadajúcu na Zem, keď zviera so Slnkom uhol $\phi = 145$. Uvedené hodnoty sú náhodné a slúžia na ukážku simulácie zobrazenej na nasledujúcej schéme 1.

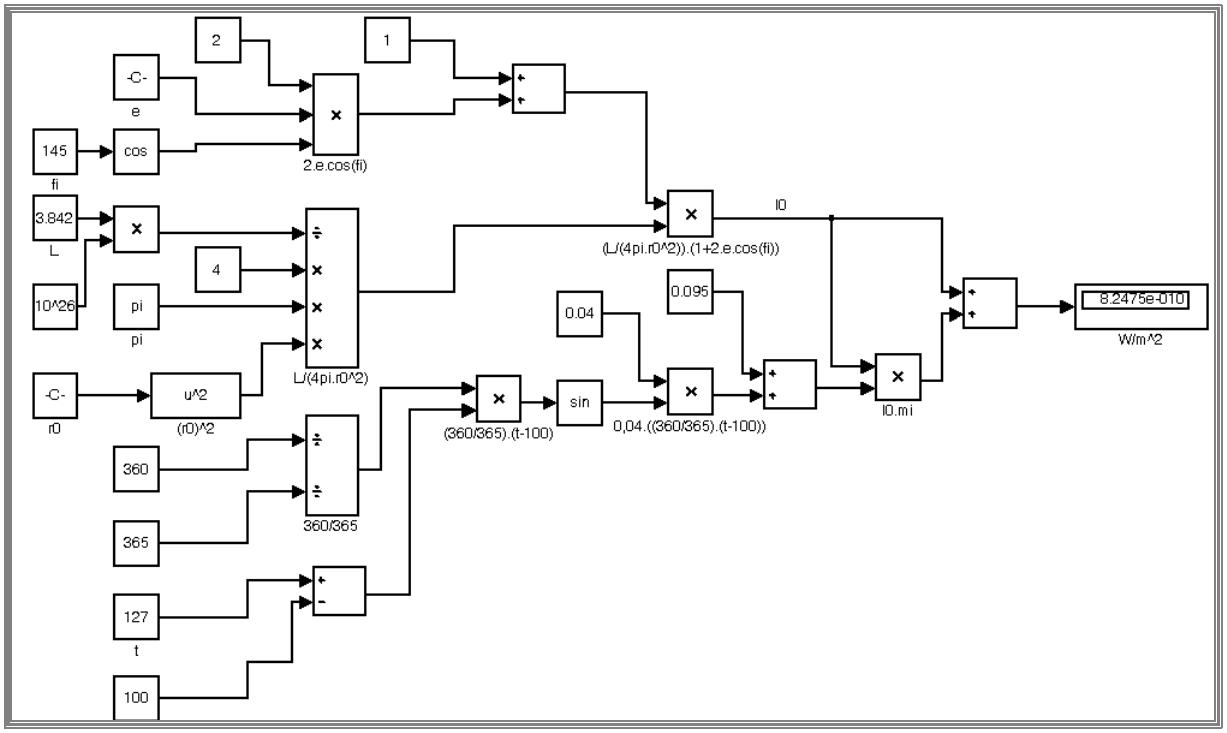
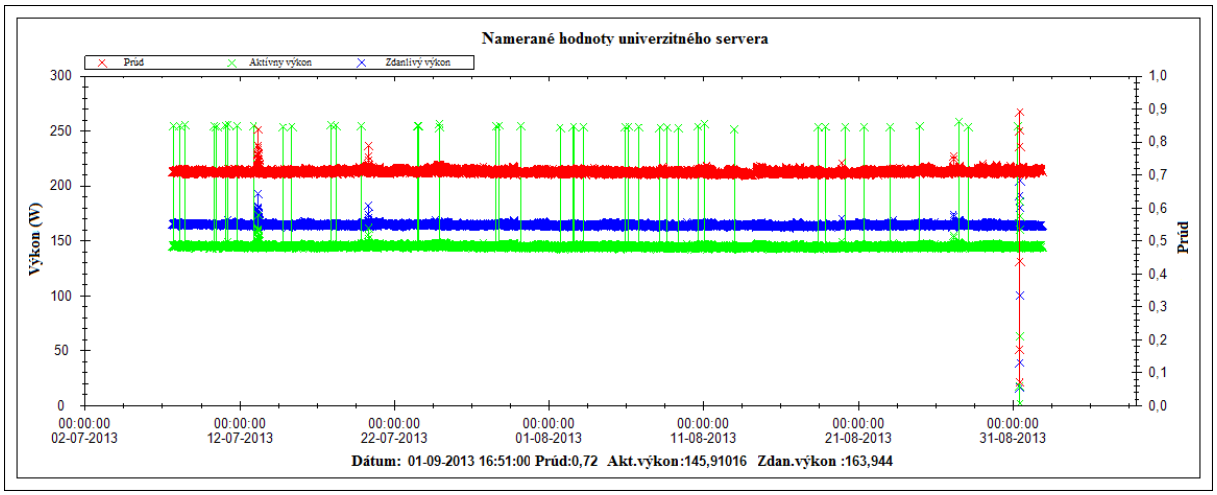


Schéma 1 Výpočet celkovej energie dopadajúcej na Zem pri uhle $\phi = 145$

3.2 Merania hodnôt výkonu univerzitného servera

Po tejto simulácii sme určili hodnoty spotreby energie univerzitného serveru. V rámci spotreby sme sledovali tri zložky: prúd, činný výkon a zdanlivý výkon. Podstatnou hodnotou pre nás je činný výkon, na základe ktorého môžeme určiť priemernú spotrebu servera. Tieto merania sme prevádzali od 7.7.2013 do 1.9.2013. Výsledné namerané hodnoty sú znázornené na nasledujúcom grafe 1, kde prúd je znázornený červenou farbou, činný výkon je znázornený zelenou farbou a zdanlivý výkon je znázornený modrou farbou. Z daného grafu môžeme vidieť, že hodnoty sú približne konštantné.



Graf 1 Namerané hodnoty univerzitného servera

Z hodnôt uvedených v grafe 1 sme určili minimálne, maximálne a priemerné hodnoty prúdu, činného a zdanlivého výkonu, ktoré uvádzame v tabuľke 1.

	Maximálna hodnota	Minimálna hodnota	Priemerná hodnota
Prúd	**0,892**	**0,072**	**0,71**
Činný výkon	**258,487**	**2,152**	**145,49**
Zdanlivý výkon	**204,625**	**16,553**	**164,94**

Tabuľka 1 Maximálne, minimálne a priemerné hodnoty pre prúd, činný a zdanlivý výkon

Na základe tabuľky 1 sme teda určili priemernú hodnotu výkonu pre univerzitný server, a to je 145,49W/1deň. Je dôležité si uvedomiť, že zdanlivý výkon je vyšší ako činný, a preto je potrebné hybridný solárny systém prispôsobiť týmto hodnotám.

3.3 Schéma hybridného solárneho systému

Vzhľadom na uvedené fakty sme požiadali o spoluprácu firmu NEOSOLAR, Jihlava, pre zostavenie hybridného solárneho systému. V rámci zostavovania systému sme rátali so zavedením sekundárneho zdroja energie, a to s batériou, ktorá by umožňovala chod serveru aj počas noci. Batéria by bolo dobíjaná priebežne počas dňa. Schéma 2 nám zobrazuje riešenie s využitím nie len batérie, ale aj verejnej siete, ku ktorej sa pripájame v prípade, že výroba energie je nižšia ako spotreba (v mesiacoch október až apríl). Tento prestup nám zabezpečuje jednotka Multi plus.

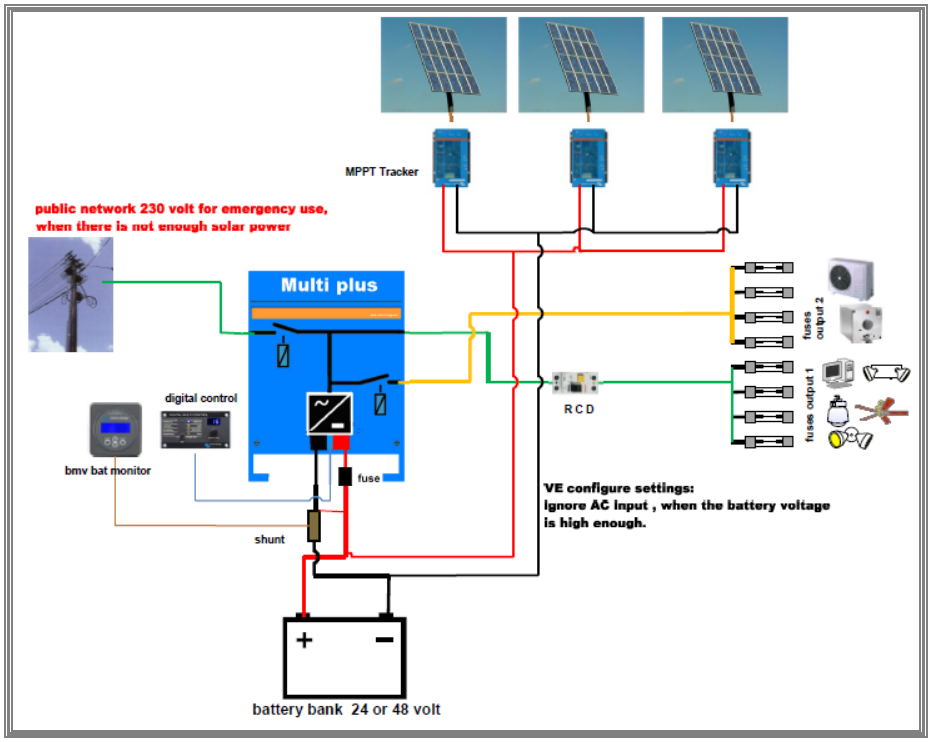


Schéma 2 Riešenie prepojenia serveru na primárny zdroj a sekundárne zdroje

4 EKONOMICKÉ ZHODNOTENIE RIEŠENIA

Pre dokázanie efektívnosti, respektíve neefektívnosti hybridného solárneho systému, sme previedli jednoduché ekonomické zhodnotenie tohto riešenia. Hodnotu jednotkovej ceny elektrickej energie sme nastavili na cenu 5 Kč/1 kWh. Počas nášho merania za obdobie od 7.7.2013 do 1.9.2013 server spotreboval 196,21 kWh. Teda výsledná suma za spotrebu počas tohto obdobia je 981,05 Kč. Mesačná spotreba servera počas zvoleného obdobia bola 104,753 kWh. Suma za túto mesačnú spotrebu činí 523,765 Kč. Na základe meraní počas celého obdobia sme určili ročnú spotrebu, ktorá má hodnotu 1 274,496 kWh, a teda za túto spotrebu zaplatíme 6 372,345 Kč. Zaokrúhlime túto hodnotu na 6 372Kč. Životnosť solárneho systému s účinnosťou 90% je 15-20 rokov. Po tejto dobe spotreba klesá na 70-80%. Cena tohto hybridného solárneho systému sa pohybuje v rozmedzí od 250 000 Kč do 350 000Kč (odhadovaná suma na základe aktuálnych cenníkov firiem ponúkaných solárne systémy). Za spotrebu prostredníctvom verejnej siete by sme za 20 rokov uhradili 127 440 Kč. Z tohto faktu vyplýva, že napriek zaujímavému a ekologicky výhodnému riešeniu je toto riešenie nevhodné z hľadiska financií.

5 ZÁVER

Využitie solárnej energie je neobmedzené a považované za jedno z najekologickejších riešení. V tomto článku sme poskytli výsledky našej prípadovej štúdie, ktorej cieľom bolo dokázať efektívnosť, respektíve neefektívnosť zostaveného hybridného solárneho systému. Pri zostavovaní systému sme najprv vyskúšali simuláciu výpočtu celkovej slnečnej energie. Simulácia vychádzala z fyzikálnych vzťahov medzi Zemou a Slnko, ako aj charakteristickými vlastnosťami polohy Zeme a dopadu slnečného žiarenia na jej povrch. Už samotná simulácia nám poskytla nie priaznivý výsledok, nakoľko odhadovaná spotreba servera prevyšovala celkovú energiu dopadajúcu na m^2 Zeme. Pre kontrolu spotreby univerzitného servera sme

využili merač Energy Logger 4000. Na základe jeho hodnôt sme stanovili priemerné hodnoty prúdu, činného výkonu a zdanlivého výkonu, ktoré boli pre nás najdôležitejšie. Počas obdobia sledovania spotreby servera sme zistili, že jeho hodnoty sú približne konštantné. Priemerná hodnota spotreby počas dňa je 149,49W.

Po prevedení týchto výpočtov sme požiadali spoločnosť NEOSOLAR, Jihlava o pomoc s riešením zostavenia hybridného solárneho systému. V rámci tohto systému sme riešili sekundárne zdroje energie. Prvým takýmto zdrojom je batéria, ktorá slúži pre fungovanie servera aj počas noci. Za druhý zdroj sme si zvolili verejnú sieť z dôvodu nedostatočnej produktivity energie (hlavne počas mesiacov október až apríl).

V poslednej fáze projektu sme určili ekonomické vyhodnotenie nášho riešenia. Na základe finančných výsledkov nám vyplynulo, že toto riešenie je neefektívne. Pri znížení nákladov na solárny systém je avšak možné toto riešenie realizovať, no tento bod je iba pohľadom do budúcna pre riešenie obávanej situácie v strednej Európe, teda black-outu.

Použitá literatura

1. SOLAR ENERGY INTERNATIONAL. *Photovoltaics: Design and Installation Manual*. 1 .vydanie. Kanada: New Society Publishers, 2006. 311 s. ISBN 0-86571-520-3.
2. GARG, H. P., PRAKASH, J. *Solar energy: Fundamentals and Applications*. 1. vydanie. Dillí: McGrawHill, 2000. 430 s. ISBN 0-07-463631-6.
3. KALTENEGGER, E., NAGY, E. *Energeticky efektívna modernizácia*. 1. vydanie. Brno: Pasívni domy, 2006. 363 s.
4. ILIAŠ, I., GUSCHLBAUER-HRONEK, K., BENESCH, B., BAYER, G. *Slnko k službám: Možnosti využívania slnečnej enegie*. Bratislava: Phare, Energetické centrum, 2006.

Kontaktní údaje

Mgr. Zuzana Priščáková
Mendelova univerzita v Brně, Provozně ekonomická fakulta
Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno
Tel: 545 132 818
email: zuzana.priscakova@mendelu.cz

doc. Ing. Ivana Rábová, Ph.D.
Mendelova univerzita v Brně, Provozně ekonomická fakulta
Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno
Tel: 545 132 224
email: rabova@mendelu.cz

COMPUTER-BASED TESTING AS A FULL REPLACEMENT OF EXAM PAPERS

Denis Mainz, Jan Hodinář, Petr Simbartl, Lukáš Štich

Abstract

The aim of this article is to summarize the findings from researches in the area of computer-based testing (CBT) and to clarify the criteria that must be considered when choosing a particular CBT model. It also aims to inform about the degree into what extent is CBT based on computer-assisted teaching and to point out possible problems that may occur in the computer-based testing. This is connected with the usage of wide tasks and open questions. In the conclusion, the overview of the implementation of CBT into the centrally assigned and evaluated exams in the countries in which this test method is used is mentioned.

Key words: *computer-based testing, computer-aided instruction, didactic exam, open questions, models of CBT, graduation*

1 INTRODUCTION

The rising trend of using information and communication technologies in education leads the educational institutions and organizations to merge these technologies and knowledge testing. Despite the widely spread way of performing exams in which the pencil and paper play a dominant role the computer-based method of testing becomes more and more popular. In a few countries, this computer-based testing happens on a national scale, particularly in the case of centrally assigned (and evaluated) school-leaving exams. Globally however, computer-based testing is not used very often, especially during important school exams, although, not long ago this trend was assumed to gradually change (Barkley, A., 2002), (Liefert, J., 2000).

2 COMPUTER-BASED TESTING (CBT)

From the research on different CBT models it is obvious that there is no single model of CBT, which would be suitable for all types of educational exams. Rather than this, one could say that all types have their strengths and weaknesses, and some of them are more suitable for determining the characteristics of the particular test program than the other. Advantages and limitations of CBT models can be found in the chart in the research report that was prepared directly for the research purpose (Luecht, R. M. and S. G. Sireci- pp. 34-35, 2011-12).

The CBT method has several models that differ in design and also difficulty. Some cases of Computer adaptive testing can be possibly to some extent regarded as identical with the CBT, but can vary, for example in the actual selection of questions. In order to evaluate the properties of CBT properly (the pros and cons), it is important to understand some of the criteria of approaching CBT. These criteria can be divided into the following five "areas":

1. The degree and nature of adjustment in testing
2. Comprehensiveness and flexibility in tests adapting
3. User interface
4. The actual exam automation and testing the quality of examining
5. Security risks

2.1 The degree and nature of adjustment in testing

This area of technology distinguishes between many models of CBT and also focuses on the extent to which the test is performed adaptively. Adaptive testing adjusts the difficulty to the abilities or knowledge of each individual tested subject. The main goal of adaptive testing is to maximize the reliability of questions for each test subject, regardless of the achieved score. If the hardest and easiest questions are used, the reliability of the final score may increase. When measuring the effectiveness of adaptive testing, this model can be modified to include fewer questions and with this the reliability of the test is significantly influenced. This means that the accuracy of the test is increased, but the adaptivity will not remain at 100% because of the customized length of the test.

2.2 Comprehensiveness and flexibility in tests adapting

The area focuses on the idea of how to design and write tests. From the most basic items (i.e. one question in the test) to complete tests, groups of test questions etc. There are two views on how to perform the actual examining. The first view or method is only displaying one question at a time and the test subject can only proceed or go back in the test and the second method where the entire test or question group is displayed. Both mechanisms have their downfalls. If one question at a time is displayed the test is more adaptive, the database management is easier, it requires less processing power to evaluate the test in real time (saving results) and others. On the other hand if the entire test is generated it is more likely, that the test will be unique, but unfortunately here the demands on the technology are greater along with the saving algorithm, encryption and data transfer. A simple example shows that in testing 10,000 respondents simultaneously with a test with 50 questions, the technology, software, etc. must at the same time generate 500,000 requests and then store them immediately at one time.

2.3 User Interface

User interface has to be taken into consideration when designing the test or the software for testing. Yet, this area can greatly affect the way of testing, the perception of the tests and the achieved score. The problem that is connected with the user interface is also the time limit that is set for the actual exam. In paper testing it is very difficult to determine if the question was skipped intentionally, or has not been completed or answered due to the lack of time. CBT can accurately measure the time for each question and also adapt the user interface to this so that the time is effectively spent only on answering questions. The weakness of CBT is the fact that testing is carried out in commercial centers where the time to complete the test is strictly monitored due to the rising cost of rent etc. Navigating through the test is an important aspect when considering the issues of CBT. There are several testing software that use only the forward and backward buttons. The methods for how to navigate through the test are several and they are dependent on the number of questions in the test, the degree of adaptivity of the exam to the tested subject and displaying the test questions one by one, in blocks (modules) or displaying the entire test at once. What seems to be less suitable is the option to correct test answers anyhow, because of the difficult performance algorithms and technology. It is also very important to clarify the end of testing, either by the confirmation button that sends the test for evaluation, or displaying information about finishing the test or ending the test after the time limit runs out. Students should never have doubts whether the test was sent or terminated during testing or after or have any negative emotions and uncertainties.

2.4 The actual exam automation and testing the quality of examining

The database of questions and evaluation charts is important for CBT. This databank must be inspected before actual testing and has to be up to date, including test questions, evaluation sheets and all the algorithms needed for generating tests. It is also necessary that the data in the database do not change, which is a major problem with some systems. Tests must be generated from a database of questions, but these questions must be only copied, not used in real time directly from the central database. The entire generated test is then passed on to the testing center, which, may not always be connected to the central database. Evaluation algorithms will give us an accurate load of evaluation charts and link the questions to the tests. Everything up until the actual completion of the test is done without direct online access. Through this procedure we can omit possible errors, slowing down the system or preventing unauthorized interference during data transfer.

2.5 Security risks

There are many Security risks for the CBT testing. Since testing is usually used to achieve some level of education etc., there are groups of people who share information about the questions that were present in their tests. This leads to different social groups. This risk can be minimized only by an algorithm that generates tests that are unique and of course by an extensive database of questions. Another option is to have answers that are clearly defined to questions that can be changed or modified. This is connected with the flexibility of the tests. Adaptivity of the tests is an appropriate method that prevents the selection of the correct answers to questions that are known in advance or questions, which contradict each other. Of course there are also technical security risks, which need to be solved by a suitable algorithm that generates the test sets, the encryption of data transfer and security software. (Luecht, R. M. and S. G. Sireci, 2011-12)

3 COMPUTER-BASED TESTING IN THE CONTEXT OF COMPUTER-AIDED INSTRUCTION

The concept of computer-based testing (CBT) is more connected with the concepts of the whole study and especially with the method of e-learning. Computer-aided instruction (CAI) is be also concluded using the computer, but it appears here from a different reason. CAI (assuming to use more technology not only in computer classes) as a cognitive technology (Vaníček, J., 2004) is rather a tool for improving the process of teaching and improving the student’s learning.

One of the basic reasons for using this way of learning is the immediate feedback. (Vaníček, J., 2004) These tutorials lead the student through the process of acquiring new knowledge and skills, but before finishing these lessons the learned knowledge and skills are tested. With this, CBT is linked, but in a slightly different way, where feedback, that's the actual testing, may not be necessarily accomplished by a long test, but with only a few questions in the final chapter. Of course, this does not exclude the possibility of a final test.

Studies dealing with CBT mainly connect to the comparison of using a computer or paper for testing knowledge. With this, the use of computers in the CAI is also related. Here it influences the tested subject and it has a consequent advantage, and this is the increasing computer literacy among the students.

According to a study(Noyes, J. M. and K. J. Garland, 2008)many surveys focusing on the usage of computers or paper have been carried out in history. It is thus necessary to find out

and to know if computer tasks can be equivalent to those written paper. At the same time online testing and evaluating tests is increasing.

Even though researches about CBT tend to take long time to do, a lot of valuable knowledge has been found out. If you use CBT among students, users who previously had no computer-supported tuition, can complain about the possible difficulties connected with reading the text from the screen and the overall interactivity with the computer. This opinion may appear after they try to solve the problem on paper and they achieve it easily. This may be the reason why they do not want to use the computer as a “testing” tool. Already in a study conducted in 1985, when testing was conducted on computer terminals, it has been shown that this effect is caused with the familiarization with the task. It was confirmed that solving the problem on paper could be easier to understand, but only if it had been tested on computer earlier. (Belmore, S., 1985) The performance is also related to the quality of displays. In earlier times the problem was not only with colors and pixel density, but also with CRT screens, which caused the eyes to get tired earlier. (Noyes, J. M. and K. J. Garland, 2008)

In this document (Noyes, J. M. and K. J. Garland, 2008) is more than 20 references to studies where students used either computer (in some cases with the Internet) or studies where they used "paper and pencil" are located. In these studies, the priority was the way of testing - reading and answering questions. The process of tuition or the information source was the same for all tested groups. The point is, to what extent is just using the computer and the "paper-pencil" method comparable. With time and better technology maximum equivalence will be achieved.

In CAI testing via computer is a standard. It depends on the fact to what extent computers are involved in education. If only the computer is used for completing the tutorials, this program also includes test questions that provide feedback, which is obvious, and is the essence of this type of education reported in the literature focusing on CAI(Lenhard , W. and others, 2012) . In addition, CAI can be divided into several models (Dostál J. and R. Szotkowski, 2005). When using computer in CAI as a means of demonstration or as a “teaching machine“ immediate testing and evaluation of assignments are expected. Not always is CBT based on CAI, and it's not a prerequisite, as the study points out (Alderson, J. C., 2000). An important requirement for CBT is only the basic computer know-how, talking about the keyboard and mouse control. Because in these tests, choice questions often occur and this is a sufficient demand just as in the case of open-ended question tests. An important fact is that the effects of CBT haven’t influenced the subject's performance. (Douglas, D. and V. Hegelheimer, 2007).

4 THE ISSUE OF WIDE OPEN QUESTIONS IN CBT TESTS AND THEIR EVALUATION

In order to increase the number of countries using methods of CBT in their concepts of nationwide testing of students, several studies with various findings were carried out, which compared this type of testing with the existing conventional testing - "pen-paper" and examined the extent to which they can be replaced (Gardner, T. and J. Davis. a, 2004). These various results are further complicated by the fact that in these studies, the authors use CBT, which does not use wide-opened questions (Truell, A. D. and R. E. Davis, 2003) and agree that the open test questions and tasks are a problem for computer-based testing (McDonald, A. S., 2002).

Because the didactic test is a set of questions or tasks that are designed to verify the student's knowledge or skills in a specific area, the test must do its job. In other words, it must evaluate

the student's knowledge, and therefore must be composed of certain types of questions (including open ones) that correspond with their composition and structure to certain given rules. When we approach this problem, two kinds of issues arise that didactic test operates with (Brozek, A., 2011).

First of all closed questions. These are questions where a student gets to choose from several options. In this case, either he solves the task or "comes" to the right solution from the provided answers, or knows or deducts the answer. These types of questions are ideal for CBT because they are very easy to implement into the test and can be verified easily. Therefore the Student immediately knows the test result after its completion and the entire testing process is considerably simplified. Whether a student chooses from more options or more possible options, or just chooses from one of the available, the computing environment deals with his response quickly.

But the second type of questions causes complications for CBT, these are open questions. Open-ended questions require students to answer or add some linguistic structures containing information, in other words, a student completing CBT types his answer into the computer. This answer can be a word phrase, sentence or a mathematical expression. This could cause difficulties in the CBT test. If a student answers in one word, such as a foreign language test, or any value in mathematics and the answer is clear and flawless, then nothing happens. The programming environment easily compares one-word answers and quickly evaluates the student’s answer. The problem arises when the question can be answered by more forms of the word or the response has a form of more words. In this case, the evaluation algorithm must be prepared so that it can evaluate as the answers as correct. However, this increases the demands on the structure of the test and the student who must use fixed and correct expressions that the algorithm “wants to see and is prepared for" and also to be able, in case of mathematics, to recognize a mathematical expression in the desired form.

This aspect of computer tests is solved in two different ways. The first is to create a test algorithm that is ready for all variants and is able to identify minor flaws in the student's writing skills, such as mistyped letters and confusion of uppercase and lowercase letters. The algorithm must then also be prepared to recognize the various aspects of the Czech language, such as inflections of words, or the use of different terms that mean the same. In mathematics, or related sciences, the test environment has to have an add-on that will enable the students to design formulas and mathematical expressions that could be a solution to some test tasks. If the test is designed this way, it retains one of the main advantages of CBT, and that is the entire evaluation performed by the computing environment and therefore the student knows the results of his test immediately without the possibility of a human error. This approach, however, has several disadvantages. Firstly, it is necessary that the test environment is able to some extent identify the correct answer. The development of such an algorithm is of course more expensive than the algorithm for simple closed questions. In addition, it is necessary that the questions and tasks in the test were formed as clearly as possible and the student has to reply only in a form that is expected of him. If the answer to the question can be formed in several ways, it is necessary that the creator of these tests sets an algorithm which can comprehend with this, which of course puts more demand on time and thus the financial aspect of the creation of new tests.

If the algorithm in these tests environments is not set to all variants of the answer and the test asks the student in a broader sense, or wants answers that consist of longer text, it is then replaced by human factor, i.e. the teacher, or other person responsible for the evaluation of the test. In this case, we then lose the benefit from automatic computer check and quick results, as the checking of the test by a human takes much more time. The logistical advantage CBT

remains, there is no need to provide students with a paper and then spend time or resources by providing transportation of the test to the person who evaluates it and then back to the student. Another advantage over the previous method is that evaluating by a human is not so strict and some “sense or thought” can be found in the answers which the algorithm does not find. Human therefore evaluates easier the correctness of answers, which may not be given in a specific, clear way.

As already mentioned in the introduction, these types of test tasks have been focused on in several studies, and "there is a growing interest in comparing computer tests and tests carried out by the" paper and pencil" method, which include the closed questions. Yet little attention has been devoted to testing the wide open questions, such as styles and essays (Lee Y. J., 2002). These tasks are very essential for a balanced examination and testing the student’s critical thinking. In the Czech Republic these tests are an integral part of several school exams including the graduation. In the USA there are currently efforts to implement these tasks in the system of testing via computer. Even though the local experts in testing try to attempt this for some time now, they also point out the problems that are linked with it. (Sawchuk, S., 2010) Sawchuk in his article that deals with this subject points out that a system based on these tasks will undoubtedly be more expensive than conventional CBT that is based on closed questions. Development of such a system is very expensive, especially if the results are to be available right away and their reliability would be high enough so they could be used for testing at key school exams, such as graduation. Several test institutions in the United States invested considerable amount of money to develop a system for the evaluation of these tasks based on artificial intelligence that would be able to achieve this. These systems are to be used and implemented in the next few years and the question is to what extensivity are they going to be universal. The second option that remains is the evaluation of these tests by a human evaluator, which brings increased costs and also lengthens the time until the evaluated test gets back to the student, because it is clear that a person will correct the test much longer than a machine. Topics and questions in these tests will then have to be changed more often, because these structures remain in human memory longer and students and also teachers have tendency to discuss the topics in the tests and the test itself before preparing for the next one. (Sawchuk, S., 2010)

Another aspect to be considered is the level of computer literacy among the students who undergo such a test. Lack of experience in writing on the computer and using it can be a big disadvantage for the student. Ergonomics and the environment in which the test is undergone are also an important part of the testing. During stylistic tasks such as essays, students can sit at the computer for several hours and the test must therefore be adapted for this. But the main question still remains and that is whether the method of computer based testing the wide open tasks is comparable to the classical method of "paper and pencil".

Researches that deal with this topic are many but unfortunately, they differ in their conclusions sometimes. Bridgeman and Cooper examined the comparability of results manually on computer-written essays in GMAT (Graduate Management Admission Test), which is a standardized test that is used for entry exams to Business College. The results of their analyzing reported better scores in essays written on computer and suggested that this difference has nothing to do with gender or the native language of the student. (Bridgeman, B. and P. Cooper, 1998)

Manalo and Wolfe analyzed the results from the exam testing the English language among foreigners. In their study they gave students the choice between completing the essay on a computer or by the classic “paper-pen” method. In this case, the results were that the handwritten essays were, on average, better by one third than in the case of the essays written

on a computer. A student who has to choose the way of completing the tasks also shows his relationship to the computer and his computer literacy. The authors then added that because of the choice of the method how to complete the work, the results obtained are not applicable to a situation where the students are pre-determined how to complete the work. (Manalo, J. R., and E. W. Wolfe, 2000)

Lee examined the equivalence of these two methods on the English test performed by students who did not have it as their native language. While pointing out that the average computer version contained more words and phrases, the obtained score did not differ significantly between these two methods. (Lee Y. J., 2002)

Other researchers compared the methods of the essays among high school students. The results of their studies have not been conclusive because the difference in scoring was not consistent when applying to more stylistic themes. (Maccann R. et al, 2002)

Russell and Haney (Russel, M. and W. Haney, 1997), found out in their study that the results of students that written the essays using a computer, were noticeably better. Finally Truell, Alexander and Davis (Truell, A. D. and others, 2004) compared the differences in these methods on essays of freshmen (after high school) of marketing. Although they found no significant difference in the results, the students writing an essay on the computer were finished significantly faster. However, the authors pointed out that these results are not to be generalized beyond the bounds of their discipline and the particular situation and that further research on this topic is needed.

5 COMPUTER-BASED TESTING, PART OF THE CENTRALLY ADMINISTERED TEST

Currently, the method of computer-based testing is used nationwide at graduation testing mainly in countries such as Denmark, Norway and Slovakia as well, which does not use it in centrally administered CBT test on all secondary schools. In the Slovak project "Graduation on-line" the National Institute of Certified training measurements (NÚCEM), in cooperation with the Institute of information and prognosis of Education - educational computational Centre (JRC - ÚIPŠ) selected by a technical investigator to provide a transfer from the traditional school to the modern one. This is all part of the strategic plan of the Ministry of Education, Science, Research and Sport. Testing was already tried out by 37 secondary schools in the school year 2009/2010 and the subjects that were and are tested on-line are mathematics and the English language - level B1. Creating the tests, filling them out by the students and exporting the results are provided by an application called AGEMSOFT LPLUS TestStudio. This is a German company that deals with the creation of tools to manage the entire on-line testing is the leading developer of the LPLUS server application. Before beginning the test, the student connects (Web browser) to the site and via login using his user name and password he logs in. He then reads the instructions of how to fill out the test and chooses from a list of tests and presses a confirmation button to start it. Advantage of this method of testing is immediate feedback and showing the results afterwards. Throughout the testing, the student is also provided with a paper answer sheet, where he can write down the answers of individual questions. (NÚCEM, 2013)

5.1 Graduation testing using CBT in Denmark

According to the plan that was carried out by the Danish Ministry of Education there is a method of leaving exam testing that use computer that implemented nationwide since 2011. Students have full Internet access throughout the test. Questions and tasks in the tests are designed to require an active internet search by the students. Cheating is treated by the

program itself, which is based on text recognition and it responds in case of identification of the exact same sequence of words in the text that have been retrieved online (the program starts to react when there are at least four words that are the same as on the web). During the test it is also strictly prohibited to chat and to send e-mails. The penalty for breaking this rule is immediate exclusion (probably only from the test, not found out if that also includes the exclusion from school). Cheating is somewhat treated by the number of questions and also the nature of the questions. Questions are not focused on the knowledge of numbers and facts, but rather on the ability to analyze given data. The tests are carried out on personal computers (laptops); the student receives a CD - ROM with the assignments simultaneously with the answer sheets that are in paper form. (Ministeriet for Børnog Undervisning, 2011)

5.2 Graduation testing using CBT in Norway

In 2009, Norway launched a pilot project to implement state computer-based graduation testing of high school students. The first province to do this was Province Nord - Trondelag, in which students could use a method called the laptop-based testing to undergo the graduation tests directly on their laptops. These are given to them (or sold for a small amount of money) at the very beginning of their studies. Students sign up for the exam at least one week before performing it. On the day of the examination they join the system with their user name and password from the computer on which they want to do the final examination. Although the students are connected to the Internet during the test, during the actual testing, the internet shall not be used to gather any information. The students are only allowed to use the data residing on a local disk or on a USB flash drive. Any cheating is treated by the implementation of a monitoring system MAS (Monitoring and Audit System) from a UK firm "3ami", which not only captures screenshots during testing, but also functions as a keylogger. Hand in hand with the Norwegian concept of school-leaving examination testing the phrases like Laptop -based testing, also other phrases like ICT-based exam or E -assessment appear. There is no clear mention of how any cheating is treated in the test and its penalizations in connection with the graduation on-line testing. (Powerfull learning practice: Professional learning for connected educators, 2012)

Použitá literatura

1. A computer based assessment platform for adaptive tests and final examinations in Denmark. *Ministry of Children and Education* [online]. [2011] [cit. 2013-03-01]. Dostupné z: http://www.uvm.dk/Om-os/Ministeriets-udbud/~/media/UVM/Filer/Om%20os/PDF11/110926_assessment_platform.ashx
2. ALDERSON, J. C. Technology in Testing: the Present and the Future. *System*. 2000, roč. 28, č. 4, s. 593-603.
3. BARKLEY, A. P. An analysis of online examinations in college courses. *Journal of Agricultural and Applied Economics*. 2002, roč. 34, č. 4. ISSN 445-458.
4. BELMORE, S.M., 1985. Reading computer-presented text. Bulletin of the Psychonomic Society, 23,12–14.
5. BRIDGEMAN, Brent a Peter COOPER. Comparability of Scores on Word-Processed and Handwritten Essays on the Graduate Management Admissions Test. In: *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. San Diego, CA, 1998, s. 13-17.
6. BROZEK, A. Theory of Questions: Erotetics Through the Prism of Its Philosophical Background and Practical Applications. Amsterdam: Rodopi, 2011. ISBN 978-90-420-3446-4.
7. Danish pupils allowed full access to the internet during exams. In: *The ministry of children and education* [online]. 06.11.2009 [cit. 2013-03-06]. Dostupné z:

http://www.eng.uvm.dk/News/~/UVM-EN/Content/News/Eng/091106-Danish-pupils-allowed-full-access-to-the-internet-during-exams
8. DOSTÁL, J. a R. SZOTKOWSKI. Nástin možností využití multimédií ve výuce. In Audio Technologies and Processing. 1. vyd. Praha: ČVUT, 2005. s. 112 – 115. ISBN 80-214-2925-9.
9. DOUGLAS, D. a V. HEGELHEIMER. Assessing Language Using Computer Technology. *Annual Review of Applied Linguistics*. 2007, vol. 27, s. -. DOI: 10.1017/S0267190508070062. Dostupné z: http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0267190508070062
10. GARDNER, T. a J. DAVIS. A comparison of paper-based and computer-based administrations of a high-stakes, high school graduation test. In: *Annual meeting of the American Educational Research Association*. San Diego, CA, 2004.
11. LEE, Y. J. A comparison of composing processes and written products in time essay tests a cross paper and pencil and computer modes. *Assessing Writing*. 2002, roč. 8, č. 2, s. 135-157. ISSN 1075-2935.
12. LENHARD, W., H. BAIER, D. ENDLICH, A. LENHARD, W. SCHNEIDER a J. HOFFMANN. Computerunterstützte Leseverständnisförderung: Die Effekte automatisch generierter Rückmeldungen. *Zeitschrift fürPädagogische Psychologie*. 2012-1-1, vol. 26, issue 2, s. 135-148. DOI: 10.1024/1010-0652/a000066. Dostupné z: http://psycontent.metapress.com/openurl.asp?genre=article
13. LIEFERT, J. Measurement and Testing in a Distance Learning Course. *Journal of Instruction Delivery Systems*. 2000, roč. 14, č. 2. ISSN 0892-4872.
14. LUECHT, R. M. a S. G. SIRECI. A Review of Models for Computer-Based Testing: Research and Development. In: *A Review of Models for Computer-Based Testing: Research Report 2011-12* [online]. 2011 [cit. 2013-09-07]. Dostupné z: http://research.collegeboard.org/sites/default/files/publications/2012/7/researchreport-2011-12-review-models-for-computer-based-testing.pdf
15. MACCANN, R., EASTMENT, B. a S. PICKERING. Responding to free response examination questions: Computer versus pen and paper. *British Journal of Educational Technology*. 2002, roč. 33, č. 2, s. 173-188. ISSN 1467-8535. DOI: 10.1111/1467-8535.00251.
16. MANALO, J. R. a E. W. WOLFE. The Impact of Composition Medium on Essay Raters in Foreign Language Testing. In: *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. New Orleans, LA, 2000, s. 24-28.
17. MCDONALD, A. S. The impact of individual differences on the equivalence of computer-based and paper-and-pencil educational assessments. *Computers & Education*. 2002, roč. 39, č. 3, s. 299-312. ISSN 0360-1315.
18. Norway Students Support Connected Testing. *Powerfull learning practice: Professional learning for connected educators* [online]. 20.06.2012 [cit. 2013-03-12]. Dostupné z: http://plpnetwork.com/2012/06/20/students-reflect-norways-connected-testing-pilot/
19. NOYES, J. M. a K. J. GARLAND. Computer- vs. paper-based tasks: Are they equivalent?. University of Bristol, 2008. DOI: 10.1080/00140130802170387. Dostupné z: http://www.princeton.edu/~sswang/Noyesa_Garland_computer_vs_paper.pdf
20. NÚCEM. Maturita [online]. 2013 [cit. 2013-03-08]. Dostupné z: http://www.nucem.sk/sk/maturita
21. RUSSEL, M. a W. HANEY. Testing writing on computers: An experiment comparing student performance on tests conducted via computer and via paper-and pencil. *Educational Policy Analysis Archives*. 1997, roč. 5, č. 3. ISSN 1068-2341.

22. SAWCHUK, S. Open-ended test items pose challenges. *Education Week*. 2010, roč. 29, č. 19. ISSN 0277-4232.
23. TRUELL, A. D. a R. E. DAVIS. Computer based testing: Adding value in the principles of marketing classroom. *The Ohio Business Technology Educator*. 2003, roč. 62, č. 1, s. 21-32. ISSN 1531-1821.
24. TRUELL, A. D., ALEXANDER, M. W. a R. E. DAVIS. Comparing Postsecondary Marketing Student Performance on Computer-based and Handwritten Essay Tests. *Journal of Career and Technical Education*. 2004, roč. 20, č. 2, s. 69-78. ISSN 1531-4952.
25. VANÍČEK, J. KI PF JU. Přednáška z didaktiky informatiky a výpočetní techniky: Počítačem podporovaná výuka. České Budějovice, 2004. Dostupné z: http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat_inf/externi/kat_inf_0548/13_pocitacem_podporovana_vyuka.pdf

Kontaktní údaje

Mgr. Denis Mainz
University of West Bohemia, Faculty of Education
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: 377636454
email: dmainz@kvd.zcu.cz

Mgr. Jan Hodinář
University of West Bohemia, Faculty of Education
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: 377636455
email: hodinarj@kvd.zcu.cz

Mgr. Petr Simbartl
University of West Bohemia, Faculty of Education
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: 377636457
email: eurogo@kvd.zcu.cz

Mgr. Lukáš Štich
University of West Bohemia, Faculty of Education
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: 725874757
email: lukaz@fzs.zcu.cz

PROBLEMATIKA OPTIMALIZACE PRO VYHLEDÁVAČE Z POHLEDU MARKETINGU

SEARCH ENGINE OPTIMALISATION – MARKETING VIEW

Martin Sova

Abstrakt

Popis problematiky fungování fulltextových internetových vyhledávačů, historie jejich vývoje a naznačení současných a budoucích trendů. Doporučení provozovatelům webových prezentací pro tvorbu jejich marketingové strategie v internetových vyhledávačích.

Klíčová slova: *seo, vyhledávač, online marketing*

Abstract

Description, how does internet search engine work. Historical view and discussion of future development based on current statement. Basic recommendation for webmasters and website owners, how to design long-term search engine marketing strategy.

Key words: *seo, search engine, online marketing*

1 ÚVOD

Vyhledávače jsou významným zdrojem návštěvnosti většiny webových stránek a jejich přístup k řazení výsledkům vyhledávání se neustále mění. V souvislosti s tím se musí těmto změnám přizpůsobovat i strategie provozovatelů webových stránek, která by měla odrážet trendy vývoje algoritmů řazení výsledků vyhledávání internetových vyhledávačů. V článku je shrnut princip fungování internetových vyhledávačů, jejich dosavadní vývoj, aktuální stav a naznačeny očekávané budoucí trendy jejich dalšího vývoje. Na tomto základě je představeno několik doporučení pro provozovatele webových prezentací, která by se měli snažit implementovat na svých stránkách.

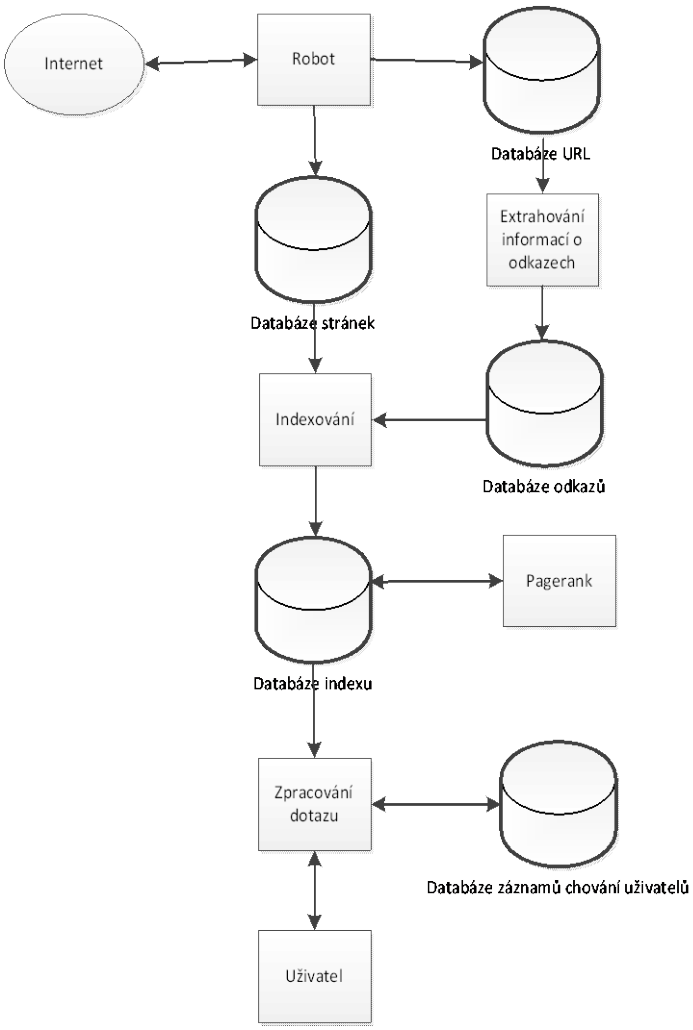
2 PRINCIPY FUNGOVÁNÍ INTERNETOVÉHO VYHLEDÁVAČE

Internetovým plnotextovým vyhledávačem je zpravidla rozuměn určitý program (aplikace), který na základě zadaného výrazu prohledává internet a poskytuje určité výsledky. Takovýto internetový vyhledávač pak provádí následující činnosti:

- Prochází internetové stránky svým robotem (provádí tzv. crawling),
- indexuje procházený obsah a
- vyhledává v indexovaném obsahu.

Procházení stránek je realizováno pomocí specializovaného programu (robota) – crawleru, který po navštívení určité stránky automaticky následuje každý odkaz uvedený na této stránce. Sbírá a ukládá obsah, který nalezne v podobě html kódu, obrázky, dokumenty vytvořené textovými procesory, soubory typu pdf, multimédia a další obsah, který se na webu vyskytuje. Obsah každé stránky je pak analyzován a indexován – ukládají se informace o tom, v jakém kódování je vytvořen zdrojový dokument, jsou mu přiřazena klíčová slova. Přiřazení správných klíčových slov dokumentu je zásadním článkem, ovlivňujícím celé vyhledávání.

Klíčová slova by se měla vztahovat k tématu, kterého se daná webová stránka týká anebo kterému je příbuzná – základní princip je ten, že by mělo by být vzato v úvahu především to, jakým způsobem vyhledává dané téma koncový uživatel, ale měla by být vzata v úvahu také synonyma, slova nadřazená klíčovým slovům na webové stránce nebo výrazy používané na konkurenčních webových stránkách. Prvním zdrojem, který může být použit k definování klíčových slov přiřazených dokumentu, je obsah titulku stránky nebo názvu dokumentu – ten by měl být teoreticky souhrnem obsahu, zhuštěnou informací o tom, čeho se dokument týká. Klíčová slova být určena dále na základě meta informací, nadpisů v textu a samotného textu webové stránky. Zde je zjišťování prováděno například na základě hustoty výskytu určitého výrazu na webu – pokud se například objeví na určité stránce nějaký výraz opakovaně a v různých souvislostech, dá se usuzovat, že je relevantní těmto klíčovým slovům. Na druhou stranu, ani příliš vysoký výskyt tohoto výrazu není zrovna atributem toho, že by tato stránka byla extrémně relevantní přespříliš často se vyskytujícímu výrazu, ale spíš je znakem toho, že zde může docházet ke snahám o manipulaci. Zpravidla je znakem relevance, když klíčový výraz nebo slovo tvoří 3-6 % celého textu stránky. Po dokončení této fáze jsou odstraněny duplicity a je provedeno propojení mezi databází uložených stránek a url odkazů. Je vytvořena indexovaná databáze záznamů tvořených titulkem, abstraktem nebo stručným popisem, url adresou, velikostí zdrojového souboru, identifikací jeho jazyka a podobnými údaji. V současnosti se vyhledávače snaží číst informace z webů více strukturovaně a stejně tak je zobrazovat ve výpisu výsledků vyhledávání jako rozšířené výstřižky (rich snippets).



Obrázek 1: Princip fungování internetového vyhledávače (zdroj: autor)

Po vložení vyhledávacího dotazu uživatelem prohledává vyhledávač svůj index s cílem najít co nejlepší výsledky odpovídající položenému dotazu. Nejprve je analyzována struktura dotazu jako takového – jakými klíčovými slovy je tvořen, případně v jakém kontextu byl položen (z jakého zařízení, z jaké zeměpisné polohy, atd.). Pak je prováděno vlastní prohledávání databáze a vytváření stránky s výsledky vyhledávání, tzv. SERP. Kritérií, na základě kterých provádí toto řazení, je celá řada, vyhledávač Google jich například v současnosti používá přes 200. Tato kritéria a jejich váhy nejsou konstantní a neustále se vyvíjí.

3 HISTORICKÝ VÝVOJ INTERNETOVÝCH VYHLEDÁVAČŮ

Prvním pokusem na poli internetového vyhledávání byl seznam nových serverů, publikovaný na webu CERNu. Byl to ale opravdu seznam, který nedisponoval žádnou vyhledávací funkcí. První nástrojem, o kterém by se dalo říct, že sloužil k prohledávání obsahu internetu, bylo Archie. Tento program, který vznikl roku 1990 na McGillské univerzitě, fungoval tak, že stahoval obsah adresářů ze serverů, na který byl možný přístup přes anonymního ftp uživatele, a na základě toho vytvářel prohledatelnou databázi jmen těchto souborů. Samotný obsah souborů ovšem indexován nebyl a v něm se vyhledávat provádět nedalo. Po zadání jména souboru bylo Archie schopné poskytnout odpověď v podobě cesty k souboru, jehož jméno bylo totožné s dotazem hledání. Vyhledávací dotazy byly založené na syntaxy unixových příkazů, takže aby uživatel naplno využil Archie, potřeboval je dobře znát. Index Archie byl pravidelně aktualizován o nově se vyskytnuvší ftp servery s možností anonymního přístupu.

S nástupem gopheru vznikly další dva nové vyhledávací programy, a to sice Veronica a Jughead. Základní myšlenkou gopheru bylo zjednodušit navigaci a pohyb po internetových zdrojích. Správce internetové stránky tak mohl připravit menu se seznamem souborů a internetových zdrojů, uživatel pak jen vybral jednu z připravených položek a přešel na ni. Gopherové prohlížeče uměly přímo zobrazit obsah textových souborů, některé si poradily i s jednoduchými obrázkovými formáty. Gopherové vyhledávače, podobně jako Archie, prohledávaly názvy a popisky souborů uložených na serverech – Veronica prohledávala titulky v menu, existujících na většině tehdejších gopherových serverů ve světě (v její databázi bylo přes 99 % z nich). Samotný obsah menu byl poskytován opět ve formě gopherového menu. Jughead fungoval na poněkud jiném principu - dovedl získat informace o obsahu menu vždy pouze jednoho určitého gopherového serveru.

První webové prohlížeče byly pouze textové a obrázky zobrazovaly odděleně od textu, prvním prohlížečem, který zobrazoval text a obrázky jednom okně, byl Mosaic. Do roku 1993 neexistoval žádný vyhledávač webových stránek, pouze množství specializovaných katalogů. Prvním pokusem tohoto typu byl W3Catalog, který procházel weby a ukládal si jejich kopie ve standardizovaném formátu. Vyhledával však pouze ty weby, které byly zařazeny do jeho katalogu. Několik měsíců po W3Catalogu vznikl druhý webový vyhledávač – Aliweb. Weby, které procházel, neobjevoval pomocí robotu, ale na základě upozornění na existenci daného webu od webmastera dané webové stránky. Nebyl tak na jednu stranu omezen existencí katalogu, na druhou stranu sám nebyl schopen web aktivně procházet a vyžadoval manuální přidání stránky. Tento problém řešil první robot, určený k procházení webu, který vznikl téhož roku – jmenoval se Wandex a byl primárně určen k měření velikosti tehdy existujícího světového webu.

V prosinci roku 1993 vznikl Jump Station, což byl první program, který v sobě měl obsaženy všechny 3 oblasti funkcionality, které jsou podnes typické pro internetové vyhledávače – procházení webů, indexaci projitého obsahu i jeho prohledávání. Kvůli omezeným systémovým zdrojům na svůj provoz však indexoval a prohledával pouze titulky a hlavičky stránek, které prošel. Původně se jednalo o desktopovou aplikaci, nikoliv o webovou službu.

Prvním plnotextovým vyhledávačem, který prohledával a indexoval tělo projitých dokumentů, byl WebCrawler, vytvořený v roce 1994. Jeho první verze byla uvolněna v podobě desktopové aplikace a v databázi bylo 4000 webových stránek. Později získal i webové rozhraní.

Roku 1995 vznikl první pokus o metavyhledávač, tj. vyhledávač ve výsledcích vyhledávání ostatních vyhledávačů – fungoval na principu vyhledávání v 6 jiných vyhledávačích a jmenoval se MetaCrawler. V témže roce vznikl jeden z nejpopulárnějších vyhledávačů éry před příchodem Googlu, Altavista. Přinesl možnost zadávání dotazů přirozeným jazykem –

například při zadání dotazu „Kde je Londýn“ nevyhledával všechny stránky, kde je obsaženo každé z 3 slov dotazu, ale pouze ty, kde je tato fráze obsažena jako celek.
Roku 1996 vznikl vyhledávač Ask, který kombinoval odpovídání na dotazy kladené přirozeným jazykem s tradičním způsobem zadávání klíčových slov do vyhledávání. Byl tak schopen přímo zodpovědět otázku formou odpovědi a uživatel tak nebyl nucen přecházet do některého z výsledků vyhledávání, které mohou odpověď na tuto otázku obsahovat.
Z řady tehdejších velmi podobně fungujících vyhledávačů poněkud vybočoval vyhledávač od Yahoo.com, který vyhledával pouze stránky zařazené v katalogu na Yahoo. Problémem této generace vyhledávačů bylo, že neexistovala žádná použitelná metoda tříděný výsledků vyhledávání podle relevance, takže existovalo významné množství uživatelů, kteří raději při hledání nových stránek na internetu používali katalogy. Mnoho z těchto vyhledávačů ukončilo svůj provoz v souvislosti se splasknutím internetové bubliny.
Významnou změnu v této oblasti znamenal až rok 1998, kdy vznikl Google. Přinesl nejen algoritmus hodnocení webových stránek PageRank, který hodnotí danou stránku na základě toho, jak na ni odkazují jiné stránky, ale také minimalistický design vyhledávače, výrazně se odlišující od tehdejších velkých portálů.
Roku 1999 začal Microsoft provozovat vlastní vyhledávací službu – MSN Search. Tento vyhledávač nejprve používal technologii vyhledávače Inktomi (s výjimkou období v roce 1999, kdy využíval AltaVistu). Až roku 2004 spustil vyhledávání pod vlastní technologií (msnbot), které přejmenoval na Windows Live Search a roku 2009 rebrandoval do podoby vyhledávače Bing, jehož výsledky jsou v současnosti jako výsledek akvizice Yahoo! Microsoftem zobrazovány i na portálu Yahoo!, který tedy již vlastní vyhledávací technologii dále nevyvíjí (Seymour et al. 2011).

4 ŘAZENÍ VÝSLEDKŮ VYHLEDÁVÁNÍ

U prvních internetových vyhledávačů bylo pozicování stránky mezi výsledky vyhledávání založeno výhradně na obsahu jejího vlastního html kódu. V této době stačilo internetovým marketérům opakovat na určité stránce klíčové slovo, na které se chtěli umístit co nejvýše, tolikrát, jak jen to šlo a tím se posouvali nad konkurenční stránky. Takovéto techniky optimalizace už dnes ovšem nefungují a řada z praktik používaných za těchto „starých dobrých časů“ internetového marketingu je v rozporu s pravidly vyhledávačů a stránky, kde jsou používány, jsou algoritmy vyhledávačů hodnoceny jako obsahový spam. Google do tohoto systému hodnocení přinesl nový prvek – počet, kvalitu a kontext webů odkazujících na určitou stránku. Současné vyhledávací algoritmy tedy hodnotí dvě oblasti:

- samotný obsah webové stránky
- a množství, kvalitu a kontext odkazů vedoucích na stránku.

Robotické programy určené k procházení obsahu uloženého na webech jsou limitovány tím, že si poměrně dobře dovedou poradit s textovým obsahem, ovšem ne již tak dobře s ostatním typem obsahu, který se na internetu nachází – s obrázky, zvuky, videem, nebo obsahem vytvořeným pro interpretaci pluginem v prohlížeči (jako je flash nebo silverlight). Dalším problémem, se kterým si musí roboti na současném internetu poradit, je obrovský kontinuální nárůst množství obsahu, který neustále vzniká, tj. problém, jak mezi miliony každodenně vznikajících nových stránek určit ty, kam se má crawler vydat prioritně. Vznikají tak situace, kdy robot ví o existenci určitých stránek, ale ještě je neprošel a neindexoval. Posledním problémem, se kterým se musí roboti vyhledávačů vyrovnat, je fenomén „neviditelného webu“, tj. oblasti internetu, která je různým způsobem chráněna před návštěvou robotů vyhledávačů a nemůže být jimi navštívena, indexována a tak ani dohledána.

Předtím, než byly v úvahu brány širší souvislosti okolí webu, tedy zejména kontext odkazujících webů, bylo velmi problematické vytvořit relevantní odpověď na některé typy dotazů – například vyhledávač AltaVista při zadání obecného dotazu jako „japonské automobilové značky“ nebyl schopen poskytnout výsledky v podobě stránek konkrétních automobilek, protože výrazy jako „japonská automobilová značka“ nebyly na jejich webech obsaženy. Aby vyřešil tento problém, vytvořil Kleinberg algoritmus vyhledávání na základě kontextu odkazů (HITS), který podobně jako PageRank hodnotí webové stránky a dává jim skóre na základě jejich autority. Právě tyto práce přispěly ke změně paradigmatu fungování vyhledávačů, od čisté on-page analýzy k řazení výsledků na základě kontextu odkazujících stránek a analýzy sdílení na sociálních sítích. Signály, které uživatelé na internetu vysílají o tom, zda se jim určitá stránka líbí, se totiž v současnosti dají získat nejen ze sledování toho, zda na nějaký web odkazuje jiná stránka, ale také z toho, jestli a jak moc si ji uživatelé ukládají do různých online záložkových služeb a zda ji sdílejí na sociálních sítích. Dochází zde k posunu ve vnímání důležitosti signálů – od prvků, které jsou pod kontrolou profesionálních tvůrci webů (tj. webový obsah, odkazy mezi stránkami) k prvkům, které na internetu tvoří koncoví uživatelé a k důkladnější analýze jejich chování. Uživatelé vyhledávačů v současnosti projdou kolem 5 různých výsledků vyhledávání před tím, než se dostanou na stránku, která odpovídá jejich očekávání, je také známo a dá se sledovat to, že upřednostňují už ve výpisu na stránce SERP nehledě na pořadí některé výsledky vyhledávání před jinými – toto jsou další signály, které již nyní pomáhají rozšiřovat omezení řadících algoritmů internetových vyhledávačů a definovat skutečný kontext, ve kterém je na internetu vnímána určitá stránka. Návyky uživatelů vyhledávačů se mění – už nechtějí čekat, až se načte grafická upoutávka a pak se rozhodovat, zda budou číst statickou stránku. Dnes již očekávají více interaktivní a obsahově bohatší uživatelský zážitek. V souvislosti s tím se mění i podoba samotných stránek s výsledky vyhledávání – jsou obsahově bohatší a objevuje se na nich více informací, než výstřižek (snippet) z cílové webové stránky relevantní dotazu hledání. Výsledky vyhledávání mohou být a jsou také personalizovány – například na základě zeměpisné polohy, ze které proběhlo zadání dotazu vyhledávání. Tyto výsledky nemusí být zobrazeny ani v podobě nadpisu a výstřižku, ale přímo na mapě nebo ve formě interaktivního náhledu. Optimalizace formou výběru určité fráze a zaměření na dosažení co nejvyšších pozic tedy už nejen že není v zásadě možná, ale nedává ani smysl, zejména s přihlédnutím k dalšímu faktu: výzkumy chování uživatelů vyhledávačů prokázaly, že zřídkakdy prochází výsledky vyhledávání dále než na druhou stranu výsledků a než aby procházeli dále a podrobněji další stránky výsledků, raději přeformulují svůj vyhledávací dotaz a zkoumají nové výsledky – ale opět jen do druhé strany výpisu SERP. Online marketéři by měli toto chování vzít v úvahu a reflekovat různé synonymní vyhledávací dotazy tím, že nabídnou vstupní stránku relevantní zadaným klíčovým slovům. Za další by měli vzít v úvahu následující:

- Webové stránky už nejsou statické a měly by mít možnost interakce s koncovým uživatelem
- Sdílení, označování a hodnocení nabývá na důležitosti.

Pro online marketéry z toho plyne, že se musí soustředit více na aktivní činnost nejen na vlastním propagovaném webu, ale také na sociálních sítích a napomoci zasazení dotyčné webové stránky do jakési „sítě důvěryhodnosti“. Obecně jsme tedy svědky nástupu trendu, nabízet uživateli co nejvíce relevantní a přizpůsobené nabídky, zapojovat ho aktivně do komunikace skrze prostředky sociálních sítí. Vyhledávače se snaží weby a značky, které toto aktivně provádí, umístit i na stránkách SERP přednostně před hráči, kteří tímto způsobem nepostupují (Grehan a Pettijohn 2009).

5 MARKETING VE VYHLEDÁVAČÍCH Z POHLEDU BUDOVÁNÍ ZNAČKY

Více než polovina přístupů na weby v současnosti probíhá prostřednictvím vyhledávačů. Vyhledávače tak hrají významnou roli jako mezičlánek mezi uživatelem (potenciálním zákazníkem) a firmou, která má nabídku na webu. Výdaje do reklamy ve vyhledávačích rostou rychleji, než výdaje do jakéhokoliv jiného segmentu internetové reklamy. Využití vyhledávačů v online marketingu může být nasazeno jak ke zvýšení povědomí firmě, tak jako levný propagační kanál pro lokální projekty nebo pomocný nástroj budování značky. Někteří inzerenti se tak v závislosti na segmentu, ve kterém působí, zaměřují více na aspekt promování své nabídky, zatímco jiní na budování značky. Konkrétní úsilí je soustředěno na jeden z typů výsledků, které současné internetové vyhledávače nehledě na vnitřní algoritmus a aktuální nastavení vah poskytují – organické (přirozené) výsledky vyhledávání a placené výsledky vyhledávání (zobrazované na základě zadání skrze PPC systémy). Strategie a postupy pro zlepšování umístění v obou těchto typech nabývají zásadně odlišné podoby. (Ghose a Yang 2009)

Co se týká obou forem zobrazování výsledků, měli bychom si uvědomit, že jejich působnost je v zásadě dvojí – jednak působí na zvyšování povědomí o značce už jen tím, že se zobrazují ve výsledcích vyhledávání, a za další pak samozřejmě mnohem silněji ve chvíli, kdy uživatel skrze daný výsledek vyhledávání (ať už zpoplatněný či organický) přímo přejde na web. V tomto ohledu existuje velmi srovnatelná pozice malých a neznámých i velkých značek – všechny se zobrazují ve výsledcích vyhledávání vedle sebe. To, jak se značka konkrétně zapíše do vnímání zákazníků, záleží na tom, v jakém kontextu a na jaké vyhledávací dotazy viděl konkrétní uživatel internetu odkazy spojené s určitou značkou a také to, jak vysoko se tyto výsledky nacházely. Výzkumy prokazují, že výše posazeným výsledkům přikládají uživatelé vyšší hodnotu, která se přenáší i na značku, se kterou jsou tyto výsledky spojeny. Znamená to, že uživatelé internetu mají ve vyhledávače určitou důvěru, předpokládají, že vyhledávače dovedou dát na první místa weby značek, které jsou větší nebo hodnotnější, a že se v případě těchto výsledků jedná o vedoucí hráče v oboru, který vyhledávají. Tento systém hodnocení si uživatelé uchovávají ve formě implicitní znalosti na základě své dlouhodobé zkušenosti s vyhledáváním v jiných oblastech. Schéma uvažování jedince tímto principem nestojí nijak mimo rámec jeho rozhodování v jiných každodenních situacích: nerozhodujeme se na základě všech dostupných informací, ale na základě informací, které jsou nejsnáze dostupné. Kontext vnímání značky je tedy v zásadě jen další aplikací psychologického principu primingu – mozek si ukládá povědomí o určitém prvku na základě toho, v jakém kontextu o něm získal vjem. Podobně – když je neznámá značka v řazení výsledků vyhledávání nad značkou, kterou uživatel zná, přisoudí si podvědomě stejnou nebo vyšší hodnotu, jako má v jeho očích známá značka. Experimentálně bylo prokázáno, že podaří-li se tímto způsobem neznámé značce umístit viditelně ve výsledcích vyhledávání, může to prokazatelně pomoci k jejímu ukotvení v cílové skupině. (Dou et al. 2010)

6 ZÁKLADNÍ PRINCIPY OPTIMALIZACE STRÁNEK PRO VYHLEDÁVAČE

Dotazy zadávané do internetových vyhledávačů lze klasifikovat do těchto tří skupin:

- navigační (například, je-li zadán konkrétní název nějakého webu nebo firmy a uživatel na něj chce přejít),
- transakční (typicky se jedná o dotazy, obsahující název nějakého produktu)
- a informační.

Podobně inzerenti využívající placených výsledků vyhledávání mají možnost rozhodnout se, zda budou inzerovat na obecná klíčová slova nebo více specifické výrazy. Původně se internetoví marketéři zaměřovali na to, aby byl web nalezen – tj. maximalizoval se počet návštěvníků webu. Z této fáze nastal posun do roviny zaměřené na jasnější výsledky – tedy nikoliv být pouze nalezen, ale také provést konverzi, splnit cíl, učinit co největší počet prodejních transakcí. Jinými slovy, dostat se do styku s potenciálním zákazníkem v co nejranější fázi nákupního cyklu a vytvořit důvěryhodné partnerství, což pro obchodníka znamená propojit organizační funkční celky prodeje a marketingu. Marketing přejímá starost o získávání zákazníků, do značné míry i způsob vyřízení objednávky a o podporu po nákupu – tj. činnosti, které dříve spadaly do kompetencí prodejního oddělení. Právě proto je zapotřebí mít kvalitní obsah podporující všechny fáze nákupního chování – a jeho tvorba má blíže marketingu než aktivitám prodejního oddělení. S cílem minimalizovat počet nedokončených objednávek vznikají nové softwarové nástroje z kategorie MoFu (z anglického middle of the funnel), jejichž cílem je pomoci zmenšit počet opuštěných nákupních košíků a obecně počet uživatelů, kteří odešli v některé s fází nákupního cyklu vůbec – jde například o softwarové nástroje typu CRM (Becker a Nelson 2011). Tyto nástroje začínají pak z online světa pronikat i do světa „kamenných" obchodů – například již dnes existuje aplikace, která na základě GPS polohování identifikuje, že potenciální zákazník vešel do obchodu konkurence a v tu chvíli mu nabídnou slevu. Aby ho motivovala obchod co nejdříve opustit, je sleva časově limitována a čím později se zákazník přesune z konkurenčního obchodu do propagované prodejny, tím má slevu nižší. Méně agresivní formou se obchodníci snaží zákazníky segmentovat na základě historie jejich nákupů a pak se jim pokoušet zasílat relevantní nabídky ve chvíli, kdy je velmi pravděpodobné, že dané spotřební zboží právě vypotřebovali a budou se tedy zřejmě brzy rozhlížet po náhradě. Ať už se jedná o výzvu v okamžiku, kdy zákazník přechází jinam, o periodickou nabídku nebo o remarketingovou techniku, vždy je klíčové načasování a forma, tj. celková relevance reklamního sdělení. Všechny tyto případy spojuje ještě jeden princip – a to sice posun od modelu, kdy se realizuje jednorázová transakce a tím je vztah mezi prodejcem a zákazníkem oboustranně uzavřen, do podoby co možná dlouhodobého partnerství, kdy v pravý čas a pravou formou dostává zákazník relevantní nabídky, které pak využije raději, než když by musel sám sledovat, co mu periodicky dochází a vždy znovu vyhledávat prodejce, kteří jsou mu schopni odpovídajícím způsobem dané zboží zajistit. Tyto techniky mohou dále nabírat podob personalizovaných stránek, na kterých se na základě historie vyhledávání objevují při opakované návštěvě co možná relevantní nabídky. Opět je to další z forem úzkého propojení marketingu a prodeje (Cuddeford-Jones 2012).

Základním kamenem optimalizace webu pro vyhledávače by měla být jeho struktura a způsob organizace obsahu, který je na něm uložen. Fyzické uložení souborů by mělo ideálně být navrženo tak, aby stránky týkající se určitého tématu byly uloženy v jednom adresáři. Logická struktura odkazů mezi stránkami by měla reflektovat vztahy mezi stránkami, příbuznost a souvislost mezi nimi. Větší provázanost by měla být mezi domovskou stránkou webu a důležitými stránkami, celkově by měl být minimalizován počet nutných přechodů (prokliků) mezi stránkami nehledě na složitost organizace obsahu na webu. Složitější stránky by měly publikovat soubor typu sitemap, aby daly vyhledávačům instrukce k tomu, kde najít a jak zpracovat stránky uložené na serveru. Co se týká samotného obsahu webové stránky, měl by začít už na úrovni výběru názvu stránky – to by mělo být jednoduše zapamatovatelné, jednoduše zapsatelné do vyhledávače. Velký důraz by měl být kladen na titulek – zde je však potřeba dát pozor na to, jak dlouhé používají aktuálně vyhledávače, pro které je stránka optimalizována, titulky ve výstřižcích na stránkách výsledků vyhledávání a také to, aby titulek skutečně pravdivě reprezentoval obsah těla stránky. Za další, stránka by měla mít korektně vyplněny všechny meta informace (tj. tagy keywords, decription, případně obsah vytvořený

v souladu se schema.org). Když vznikla AltaVista, bylo využití meta tagů pokusem o implementaci již ověřeného systému značení dokumentů, osvědčeného v akademickém prostředí. Autoři měli jednoduše popsat, čeho se týká jejich web a na základě tohoto označení pak mělo být prováděno řazení ve výpisu vyhledávání. Bohužel, tento koncept vzhledem k tomu, že se internet posunul z akademického do komerčního média, neosvědčil. Vzhledem k tomu, že označení webů meta tagy ovlivňovalo to, jak moc bude navštěvovaná stránka určitého komerčního subjektu a obrat objednávek uskutečněných prostřednictvím internetu, nebyly tyto informace autory webů vyplňovány korektně a byly cílem snah o manipulaci s výsledky vyhledávání. Řada stránek tak měla v meta informacích nikoliv klíčová slova, vztahující se k jejich vlastnímu obsahu, ale uvedená tam pouze proto, že byla populární a často vyhledávaná. Vyhledávače tedy postupně váhu meta tagů v algoritmu řazení výsledků vyhledávání výrazně snížily. Určitým předznamenáním renesance rozšířených popisů na stránkách se stalo zavedení zobrazování informací o autorovi konkrétní stránky, zavedené vyhledávačem Google pod názvem Google Authorship. Aby se předešlo snahám o manipulaci, vyžaduje tato funkce ověření vlastnictví stránek a propojení s profilem na sociální síti Google+. Kromě informací o autorech podporuje definice schema.org následující typy zápisů: drobečkovou navigaci, události, hudba, organizace, lidé, produkty, recepty, hodnocení, softwarové aplikace a videa. Řada z nich je již v současnosti podporována vyhledávači Google a Bing, které se přidaly k této iniciativě jako první. Opět se tedy vrací jiným způsobem to, co se již používalo v polovině devadesátých let: webmasteři opět poskytují jiným způsobem vyhledávačům rozšířené informace o webu, aby je pak vyhledávače byly schopny lépe interpretovat a přiřadit datům správný význam (Notess 2012). Obsah webu by měl být maximálně bohatý, pravidelně aktualizovaný a měl by obsahovat klíčová slova s přiměřenou hustotou (tj. 3-6 % textu). Mělo by být minimalizováno použití prvků, které vyžadují použití rozšiřujících pluginů v prohlížeči (jako je flash, java, silverlight) a použité obrázky by měly být vzhledem k tomu, že vyhledávače nedovedou chápat přesně jejich význam, správně popsány v html kódu (zejména za použití tagu alt). Za poslední, dynamicky generované url adresy by měly být převedeny na statické, aby byly snadno zachytitelné roboty. Samotný kód stránky by měl být napsán taky, aby doba jeho načítání byla co nejmenší – to znamená stylování řešit externím css souborem, stejně tak javascript nepsat přímo do kódu webu, ale řešit ho externě přes soubor .js (Yang 2012).

7 ZÁVĚR

Vyhledávače jsou pro většinu uživatelů internetu nástrojem, který využívají pro hledání nových internetových stránek a pro majoritu webových stránek představují významný zdroj návštěvníků. Kromě přímého přínosu v podobě průchodu na stránku má zobrazování stránky ve výsledcích vyhledávání i dopad na vnímání značky, která je spojena s určitým webem. Dlouhodobě můžeme pozorovat snahu vyhledávačů identifikovat a eliminovat následky pokusů o manipulaci s výsledky vyhledávání a snahu donutit weby, aby měly co možná nejvíce kvalitní obsah s pravdivě vyplněnými popisy na klíčových místech, jako je titulek a nadpisy stránky. Využití meta tagů se na internetu na rozdíl od akademického prostředí neosvědčilo, alternativní iniciativou, kterou můžeme pozorovat, je ale využití rozšířených výsledků vyhledávání na základě definice schema.org, kdy není brán obsah z kódu neviditelného pro návštěvníky webové stránky, ale kdy je používána běžnému návštěvníkovi čitelná informace, pouze jiným způsobem strukturována v html kódu tak, aby vyhledávač byl schopen lépe pochopit význam uvedených záznamů. V oblasti off-site faktorů pozorujeme posun k důrazu na prvky vytvářené chováním běžnými neprofesionálními uživateli interetu, jako jsou odkazy ze sociálních sítí nebo preference určitých stránek ve výpisu SERP. Internetový marketing jako celek pak prostupuje do kompetencí ostatních funkčních oblastí

podniků a do budoucna bude pravděpodobně růst tlak na to, jak vyřešit nabídku relevantního obsahu ve správný čas a pro správnou cílovou skupinu.

Použitá literatura

1. BECKER, Ellie a Bernadette NELSON, 2011. Inbound marketing 2.0. *Westchester County Business Journal*. 24.10., roč. 47, č. 43, s. 16. ISSN 1057686X.
2. CUDDEFORD-JONES, Morag, 2012. Better outcomes from inbound marketing. *Marketing Week*. 13.12., s. 27. ISSN 01419285.
3. DOU, Wenyu, Kai H. LIM, Chenting SU, Nan ZHOU a Nan CUI, 2010. BRAND POSITIONING STRATEGY USING SEARCH ENGINE MARKETING. *MIS Quarterly*. 6., roč. 34, č. 2, s. 261–A4. ISSN 02767783.
4. GHOSE, Anindya a Sha YANG, 2009. An Empirical Analysis of Search Engine Advertising: Sponsored Search in Electronic Markets. *Management Science*. 10., roč. 55, č. 10, s. 1605–1622. ISSN 00251909.
5. GREHAN, Mike a James B PETTIJOHN, 2009. Search marketing yesterday, today, and tomorrow: Promoting the conversation. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*. 12., roč. 11, č. 2, s. 100–113. ISSN 17460166.
6. NOTESS, Greg R., 2012. Authorship, Rich Snippets, and the Semantic Web. *Online*. 12., roč. 36, č. 6, s. 44–46. ISSN 01465422.
7. SEYMOUR, Tom, Dean FRANTSVOG a Satheesh KUMAR, 2011. History Of Search Engines. *International Journal of Management and Information Systems*. roč. 15, č. 4, s. 47–58. ISSN 1546-5748.
8. YANG, Weiming, 2012. Research of Website Optimization Strategy based on Search Engine. *International Journal of Advancements in Computing Technology*. 10., roč. 4, č. 18, s. 333–340. ISSN 20058039.

Kontaktní údaje

Ing. Martin Sova
Vysoká škola ekonomická v Praze, Katedra systémové analýzy
Nám. W. Churchilla 4
Tel: 608 916 601
email: martin@sova.biz

RECONSTRUCTION OF SIMPLE DATA TYPES IN DECOMPILATION

Peter Matula, Dušan Kolář

Abstract

Reverse engineering may be defined as a process of analyzing a subject system to create representation of the system at a higher level of abstraction. Reversing binary executables is typically done by a disassembler, but more complicated tool like decompiler can be utilized to get more readable high-level code. Time and effort needed to analyze such an output is proportional to its quality. In this paper, we present description of the retargetable decompiler that is being developed within the Lissom project at FIT BUT. First, we outline the basic decompiler structure. Then, overall design of data type reconstruction analysis with focus on the simple type recovery algorithm is described. In conclusion, we discuss experimental results and future research.

Key words: *decompilation, decompiler, reverse engineering, data type analysis, data type reconstruction, Lissom*

1 INTRODUCTION

In recent years, there has been a massive widespread of intelligent electronic devices. People no longer own only their personal computer, but whole range of appliances from smartphones, tablets, music players to modern televisions and consoles. With growing features of these devices grow their role in our lives and a possibility of their abuse by computer criminals. Since these devices typically use many types of processors and may run on different operating systems, it has become increasingly difficult for antivirus companies to analyze new malware targeting them. One of the problems is that standard reversing tools like disassemblers are usually tied to a single platform. The possible solution is to implement platform-independent malware analysis tool, transforming any machine-code to an abstraction easily analyzable by a malware specialist.

Decompiler (reverse compiler) is such a tool. It translates executable files into a high-level language (HLL) representation. Possible uses include malware analysis, vulnerabilities detection, legacy software recovery or code migration. To enable platform-independent analysis, the Lissom project at Brno University of Technology proposed the concept of a retargetable decompiler [2]. Utilizing models of processor architectures and extensive preprocessing of binary programs, we currently support decompilation of MIPS, ARM and Intel x86 executables in both Windows PE and Unix ELF object file formats.

For a decompiler to produce high quality output that is more readable than simple assembly language, it must perform a variety of analyzes targeting all aspects of high-level programming constructs. One of the most important and challenging is an automatic reconstruction of data types. In this paper, we present overall design of data type analysis for the Lissom retargetable decompiler, with focus on simple data type inference from the program's instructions.

The paper is organized as follows. In section 2, we describe Lissom project's retargetable decompiler, part of which is the proposed type reconstruction analysis. In section 3, we review the existing techniques of data type recovery in similar projects. Section 4 is the core of the paper, it outlines the overall analysis design and describes simple type reconstruction algorithm in detail. In section 5, we present experimental results of our solution on the set of

real world programs. In conclusion, the main accomplishments are formulated and future improvements are discussed.

2 LISSOM RETARGETABLE DECOMPILER

The Lissom project develops universal tools for hardware-software codesign. The aim is to develop a system, which based on a processor model automatically generates programs needed for creation of applications for this CPU (compiler, linker, etc.). One of the generated programs is the retargetable decompiler [2], using CPU model to translate machine-code into a HLL. Decompiler consists of two main parts, preprocessing and decompiler core – see Figure 1.

2.1 Preprocessing

Input files are architecture, compiler and platform dependent. They use different object file formats and may be packed. Therefore, if compression or protection is detected, we use our plugin-based unpacker to get original object file. Second step is to determine a programming language and a compiler used to create the executable, since such information is useful later in the decompilation process. Both packer and compiler detection is based on signatures that uniquely identify them. At last, plugin-based object file convertor transforms input into an internal Common-Object-File-Format (COFF) representation. Windows PE, Unix ELF, Apple Mach-O, Symbian E32Image and Android DEX are supported at the moment. The resulting uniform representation can be processed by the decompilation core.

2.2 Decompiler's core

The decompiler's design follows standard logical decomposition into three parts used by compilers. First part, front-end, translates machine-code to an universal internal representation (IR) using target architecture model described in the ISAC language. The LLVM Compiler System intermediate representation is used as the IR throughout most of the decompilation process. Next, sequence of static analyses is applied. Their task is to collect and infer as much information as possible and apply it back to the IR, lifting the level of its abstraction.

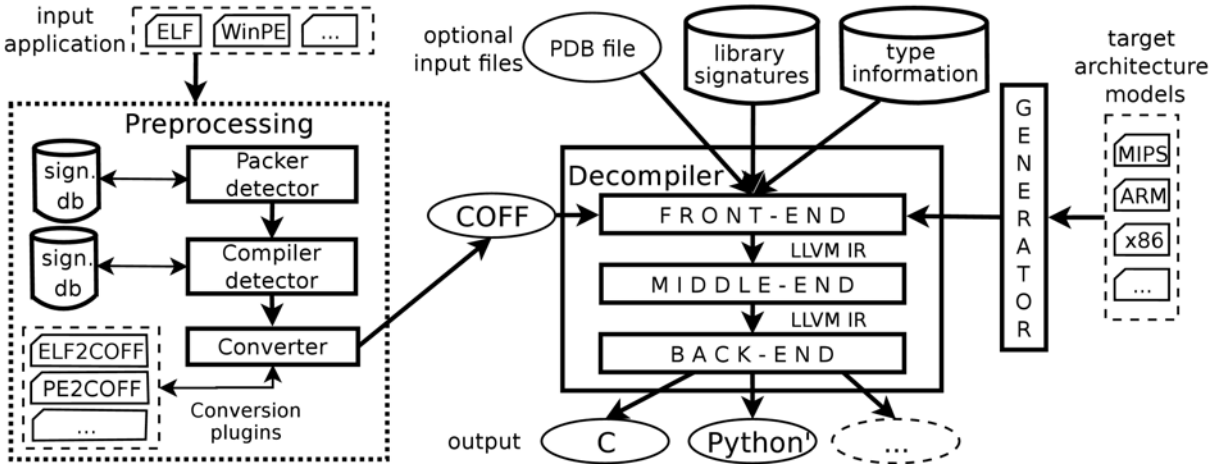


Figure 1. Infrastructure of the Lissom project's retargetable decompiler.

The most important analyses include statically linked code detection or local/global variable, function, parameter and ABI recovery.

One of the last executed analysis is also the data type recovery analysis, which will be the focus of this paper.

Middle-end further processes front-end's output code. It applies some of the built-in LLVM optimizations from the LLVM *opt* tool as well as our own passes. The result is reduced IR with simplified control-flow, removed dead code, optimized loops, etc.

Finally, IR is lifted to back-end IR (BIR) and further optimizations are applied. Next, high-level control-flow constructions are reconstructed, names are assigned to the objects and output code is generated. At the moment, C and a Python-like language are supported. It is also possible to construct control-flow and call graphs.

3 RELATED WORK

Mycroft [5] laid the foundations for the type analysis in decompilation when he introduced an algorithm based on the unification of type terms derived from program's instructions. A drawback of his algorithm was inability to distinguish signs and generation of unions in case of the type conflicts.

Another contribution is Michael Van Emmerik's dissertation thesis [8] devoted to the SSA (Single Static Assignment) decompilation. It describes type reconstruction in a great depth, but the basic principles are the same as before. His algorithm is using a sparse type representation, which minimizes memory demands. That is beneficial for decompilation of SSA programs, containing huge number of derived objects with the same data type.

One of the newest papers [4] on the subject is introducing improved version of Mycroft's algorithm. It puts emphasis on algorithm convergence and strictness - types are never guessed. Reconstruction is a part of the robust TIE reversing system, supporting both static and dynamic analysis.

Our work is however closest, and partly based on [1] and subsequent [7], which are using data-flow analysis to propagate type information over objects used in equations. It is a state of the art approach with simple type representation and straightforward implementation. The algorithm is strict, always convergent and able to perfectly reconstruct base and derived data types if the original program conforms to the C standard. Another advantage is, that authors published the whole series of papers dealing with dynamic analysis and profiling, type quality evaluation or reconstruction of high-level composite data types like C++ classes.

4 RECONSTRUCTION OF DATA TYPES

„The type analysis problem for decompilers is to associate each piece of data with a high-level type.“ [8]

Data type reconstruction is placed almost at the very end of the analyses sequence performed by the decompiler's front-end. Thus, it works upon an internal representation that already contains detected functions, local/global variables and other high-level constructs. Its task is to assign each such object with a data type as close to original source code type as possible. Reconstruction process is shown in Figure 2 and will be described in detail in the following sections. The core is a data-flow analysis working on a sets of objects and propagation equations.

4.1 Sources of type information

Since data types are lost during compilation, we must identify the sources of type information in the semantics of a program itself. At this point it is appropriate to divide types to simple (integers, floats, pointers) and composite (arrays, structures) as the source, and thus the method of their reconstruction significantly differ.

- Simple data types are derived from the semantics of the individual instructions. On this basis, we can create an instruction constraints limiting the types of objects it works with. For example, if two objects are used in an integer addition, we can deduce that they are not floating point numbers.
- Composite data types are recognized by the memory access analysis. All accesses are collected and based on their patterns divided into classes. Class represents all detected accesses to members of one aggregate object.

The above type sources are based only on the semantics of the program and reconstruction based on them can be applied to any input. The disadvantage is the possible inaccuracy in complex or specific constructs (unions, type casts, etc.) using programs. The following list describes more accurate sources of type information and conditions under which they may be applied:

- Calls of the known external library functions, such as standard C library functions. Object types used as parameters and the type of object filled with the return value can be set exactly according to the known function prototype. It does not matter whether the type is simple or composite. Functions' prototype database and the ability of decompiler to recognize their calls is necessary.
- Utilization of the debugging information containing exact types of the objects defined in the original source code. The use of the source is conditioned by its presence, which is not typical for the release program versions or malware. At this moment, Lissom retargetable decompiler is able to exploit the debugging information stored in DWARF or PDB debugging formats.
- Usage of data gathered by the dynamic analysis in course of examined program execution. Compared to static, dynamic approach has many advantages and disadvantages. However, their combination can achieve a higher quality of the decompilation result. It is necessary to implement dynamic analyzer with a focus on data types and incorporate the results to the static analysis algorithm.

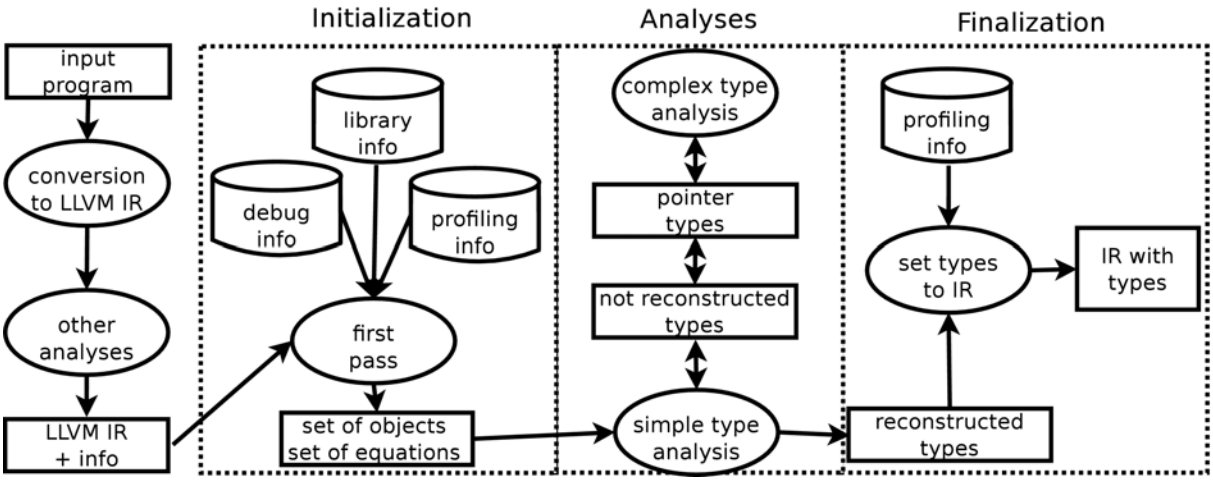


Figure 2. Infrastructure of the data type recovery analysis.

4.2 Simple data type representation

Simple data type *T* is created by the trio of attributes: *core*, *size*, *sign*, together representing three components of each type. This representation and the following definition of the join function are taken from [1].

$$core \in \{integer, pointer, float\} \tag{1}$$

$$size \in \{1, 8, 16, 32, 64, 80\} \tag{2}$$

$$sign \in \{signed, unsigned\} \tag{3}$$

$$T = \left(\tau^{core}, \tau^{size}, \tau^{sign}\right) \tag{4}$$

The aim of the analysis is to reduce the number of options to a minimum, while attribute *core* remains nonempty. That would imply the type conflict - inconsistent object use in the program. Because one object typically occurs in many places, the custom data type T_i is assigned to each such occurrence. Object types are then the set $\{T_1, \ldots, T_n\}$, and the resulting reconstructed type will be equal to $T = T_1 \sqcap \ldots \sqcap T_n$. Where $\sqcap$ is the join function defined as an intersection of all the attributes:

$$T_1 \sqcap T_2 = \left(\tau_1^{core} \cap \tau_2^{core}, \tau_1^{size} \cap \tau_2^{size}, \tau_1^{sign} \cap \tau_2^{sign}\right) \tag{5}$$

In other words, data type forms a lattice. At the beginning, nothing is known about the object and the type could be anything (the greatest element $\top$). Repeated application of the join function brings type lower in the lattice. The goal is to get as low as possible without reaching actual bottom (least element $\bot$).

$$\top = (\{integer, pointer, float\}, \{1, 8, 16, 32, 64, 80\}, \{signed, unsigned\}) \tag{6}$$

$$\bot = (\emptyset, \emptyset, \emptyset) \tag{7}$$

4.3 Propagation equations

Propagation equations spreading the type information between its objects can be created from the intermediate code instructions. The general equation template can be expressed as:

$$T_{dst} = \odot\left(T_{op1}, \ldots, T_{opN}\right) \tag{8}$$

Where $\odot$ denotes an operation executed by the instruction. Based on its semantics, data type will be propagated between the destination T_{dst} and operands $T_{op1}, \ldots, T_{opN}$.

4.4 First pass

Our type analysis begins with the so-called first pass, which sequentially iterates over the set of IR commands and creates objects and propagation equations. If the instruction is working with so far unknown object, new structure containing the main type and the first occurrence is created. If the object is already known, another occurrence is added to its structure. Types of the new occurrences are over-approximated based on the semantics of instruction they come from, or if available, set directly from more precise source. Further course of the analysis will refine approximation by removing certain attributes, but beyond this point, nothing will be added to the estimate. The output is a set of objects and a set of propagation equation prepared for the subsequent solution.

We will demonstrate the process on simple LLVM IR instruction of 32-bit integer addition:

```
%dst = add i32 %op1, %op2.
```
(9)

All three object occurrences will be initialized to the same initial approximation saying, that they might be integers or pointers of at most 32-bit size and yet unknown sign. The second equation is a propagation equation, which will allow further type inference.

$$T_{dst} \leftarrow T_{op1} \leftarrow T_{op2} \leftarrow (\{integer, pointer\}, \{1, 8, 16, 32\}, \{signed, unsigned\}) \quad (10)$$

$$T_{dst} = ADD\ (T_{op1}, T_{op2}) \quad (11)$$

4.5 Reaching definition analysis

Previous section assumed that each object has throughout its existence only a single final data type consisting of the types of its occurrences. The way of representing registers as global variables used by the decompiler allows arbitrary write operations and violates this assumption.

For this reason, results of the reaching definition analysis are used by the type reconstruction. Each register use is associated with a set of its definitions - assign instruction from which it is possible to reach given use without an intervening assignment. For each such definition a separate object is created and consequent uses are considered its occurrences.

4.6 Propagation rules

As in the [1], solving the system of equations is based on two kinds of propagation rules: (1) In operands to destination propagation, the result object's type is inferred based on the operand types. (2) In reverse propagation, operand types depends on the result. Specific rules of both variants for all attributes were constructed for each type of propagation equation. Rules are based on laws of language C and LLVM IR.

Overall, there is a large numbers of rules, so we will show only representative example for the *core* attribute in an integer addition instruction: $T_{dst} = ADD\ (T_{op1},\ T_{op2})$. The rules for the operation constructed according to the C standard are expressed by the equation 12. Fractions denote implications. We can see that the result is an integer only if both operands are integers. If one operand is a pointer, then outcome is a pointer as well. Other combinations are erroneous.

The rules of operands to destination propagation are shown on the equation 13. Since the object type estimates were over-approximated by the first pass, rules are designed to remove attributes upon the condition satisfaction. Equation 14 expresses the rules of destination to operands propagation. Example for addition operation demonstrates the so-called *lazy rules*. Unlike laws presented in [1], these rules are postponing a decision until an unambiguous

conclusion can be drawn. Their advantage is the elimination of rather complex alternative values used in the said article. Suppose that T_{dst} can be a pointer, then there are two possibilities: (1) First operand is a pointer and the second is an integer. (2) First operand is an integer and the second a pointer. First rule then says, that if the destination type is definitely a pointer (attribute *core* is a one-element set) and the first operand is certainly not a pointer, then second operand must be a pointer. Other rules are analogous.

$$\frac{int \in \tau_{op1}^{core} \wedge int \in \tau_{op2}^{core}}{int \in \tau_{dst}^{core}}, \frac{ptr \in \tau_{op1}^{core} \wedge int \in \tau_{op2}^{core}}{ptr \in \tau_{dst}^{core}}, \frac{int \in \tau_{op1}^{core} \wedge ptr \in \tau_{op2}^{core}}{ptr \in \tau_{dst}^{core}} \quad (12)$$

$$\frac{int \notin \tau_{op1}^{core} \vee int \notin \tau_{op2}^{core}}{\tau_{dst}^{core} \leftarrow \tau_{dst}^{core} \setminus \{int\}}, \frac{ptr \notin \tau_{op1}^{core} \wedge ptr \notin \tau_{op2}^{core}}{\tau_{dst}^{core} \leftarrow \tau_{dst}^{core} \setminus \{ptr\}} \quad (13)$$

$$\frac{\{ptr\} = \tau_{dst}^{core} \wedge ptr \notin \tau_{op1}^{core}}{\tau_{op2}^{core} \leftarrow \{ptr\}}, \frac{\{ptr\} = \tau_{dst}^{core} \wedge ptr \notin \tau_{op2}^{core}}{\tau_{op1}^{core} \leftarrow \{ptr\}}, \frac{\{int\} = \tau_{dst}^{core}}{\tau_{op1}^{core} \leftarrow \{int\} \wedge \tau_{op2}^{core} \leftarrow \{int\}} \quad (14)$$

4.7 Simple data type reconstruction algorithm

Simplified simple data type reconstruction algorithm is shown in the Figure 3. It is again based on the algorithm from [1], but it is working with one detected function at a time, rather than with the whole program. It starts by initializing each function's parameters, return value, objects and equations (first pass). Then it performs the initial join on all the created objects - joining all object's occurrences: $T_i = T_{i_1} \sqcap \ ... \ \sqcap \ T_{i_n}$ and assigning the result T_i back to them, making them all equal.

The core of the type reconstruction is a data-flow algorithm, which repeatedly applies propagation rules to a system of equations, making the type estimates more accurate. One cycle of the algorithm propagates in both directions and joins occurrences after each such propagation. The analysis ends when the sets of occurrences reach a fix point - subsequent iterations will not change the outcome. As the algorithm operates over a finite number of objects whose types are represented by a finite sets manipulated by the monotonic join function, system is guaranteed to achieve a fix point in a finite time.

```
forall f in functions do:
    TypeFnc &tf = typeFunctions.push_back(TypeFnc(f));
    tf.initializeArgumentsAndReturn();
    tf.firstPass();
    tf.joinAllObjects();

bool flag = true;
forall tf in typeFunctions do:
    while (flag) do:
        flag = false;
        tf.equations.opsToDstPropagation();
        flag |= tf.joinAllObjects();
        tf.equations.dstToOpsPropagation();
        flag |= tf.joinAllObjects();
```

Figure 3. Simplified type reconstruction algorithm.

It may not be always possible to unambiguously refine the type. Object's type after an algorithm run may look like T_{result} in the equation 15. Because final object type in the decompiled C program can only have one type, it is necessary to choose one possible variant. We do so by preferring some attribute elements so that the final C type will be as universal as possible. Signed integers are preferred before unsigned integers, pointers or floats. The highest possible size is always chosen from the *size* attribute set.

5 EXPERIMENTAL RESULTS

In this section, we present accuracy and quality evaluation of the recovered simple data types. We test our solution on a set of 26 real world programs implementing well-known algorithms like AES, MARS, MD5 or image processing algorithms finding the positions of edges or corners. All programs were originally written in the C programming language and we decompiled them to C as well. Test machine used had an Intel Core i5-2500 3.3 GHz CPU and 16 GB of RAM. We compiled our test suite with enabled debugging information, but used it only for type comparison.

Similar metric as in TIE evaluation [4] was calculated. They use a lattice to define an ordering between simple types. Each recovered object then have upper and lower bounding types forming a type range determining the final object type. The smaller the lattice distance between bounds, the better. Type range is considered *conservative*, if the real source type falls inside it. Because our algorithm only refines types in the top-down direction, we use object's final C type (decided based on preferences described in the previous section) as the lower bound. In the example below, algorithm result T_{result} is the upper bound, C type T_{final} the lower bound and they are considered conservative if object's original type T_{debug} falls between them (as it does in the example).

In addition, we define our own metric that measures the exact precision of the final C type. Type is considered *precise*, if its LLVM IR representation is exactly the same as debug type representation. In the example, T_{final} is not precise, because its LLVM type (`i32`) differs from original (`i16`). This method can also measure the precision of multi-level pointers same as the method proposed in [3]. Two pointer types (`int*`) and (`int**`) would be considered the same by the conservative metric since both are represented as $T_{pointer}$. They would however differ in precise metric.

Since our decompiler is retargetable, we experimented on several architectures, compilers and optimizations. Each time, the whole test suite was decompiled and conservative and precise metrics for all objects in all programs computed. Average success rate for architectures ARM, MIPS and X86, compilers gcc and clang and three optimization levels are shown in Figures 4, 5, 6. As we can see, both conservative and precise rates are quite stable across test variants for single architecture and even between different architectures (with small decline in X86/gcc). The conservative rate is on average above 90%, which is comparable with the results reported by [4] and [3]. The precise metric is around 60% to 90% with average on 75%. This is again comparable with [3].

$$T_{result} = (\{integer, pointer\}, \{1, 8, 16, 32\}, \{signed, unsigned\}) \quad (15)$$

$$T_{final} = (\{integer\}, \{32\}, \{signed\}) \quad (16)$$

$$T_{debug} = (\{integer\}, \{16\}, \{signed\}) \quad (17)$$

$$T_{pointer} = (\{pointer\}, \emptyset, \emptyset) \quad (18)$$

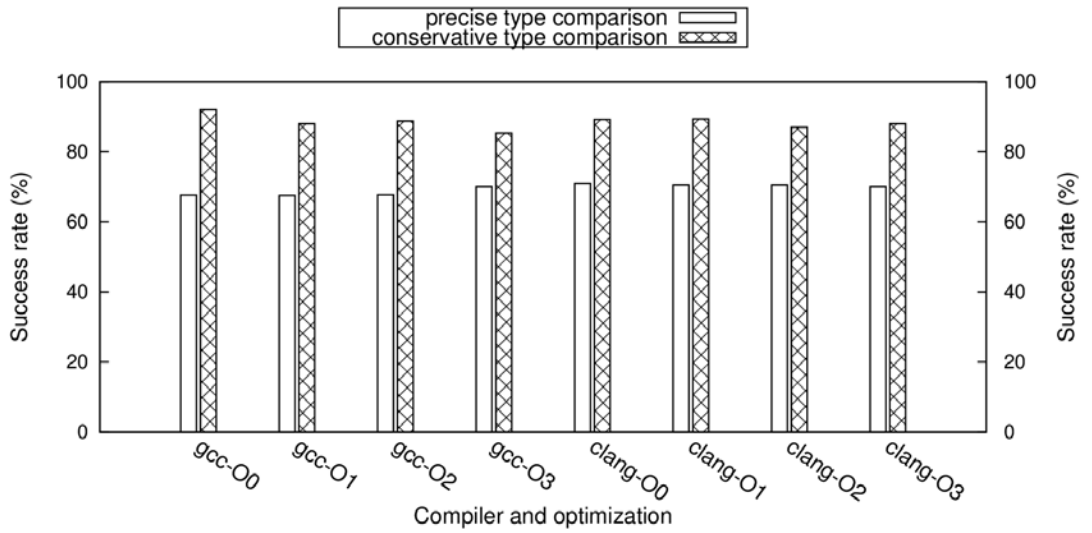


Figure 4. Accuracy of type detection on MIPS for gcc and clang compilers.

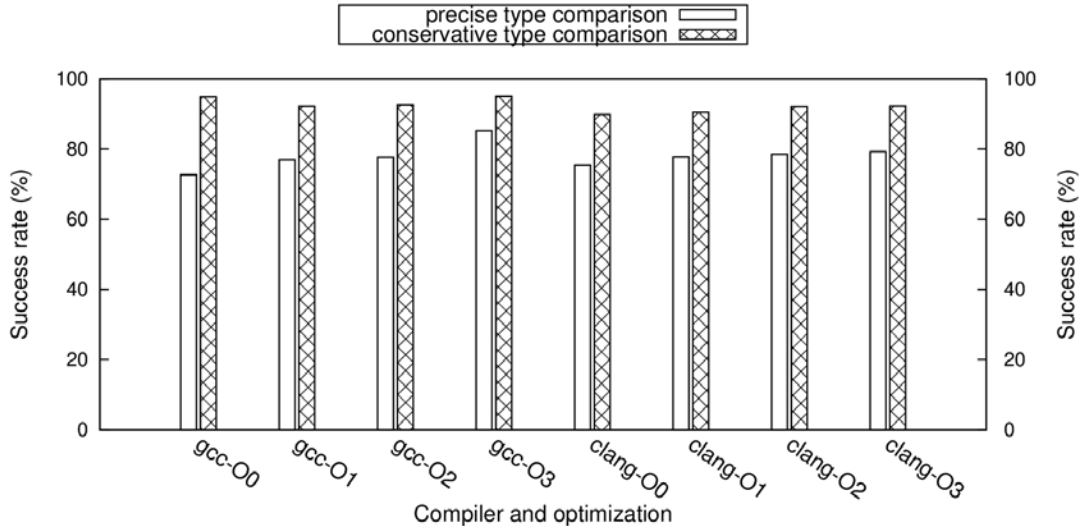


Figure 5. Accuracy of type detection on ARM for gcc and clang compilers.

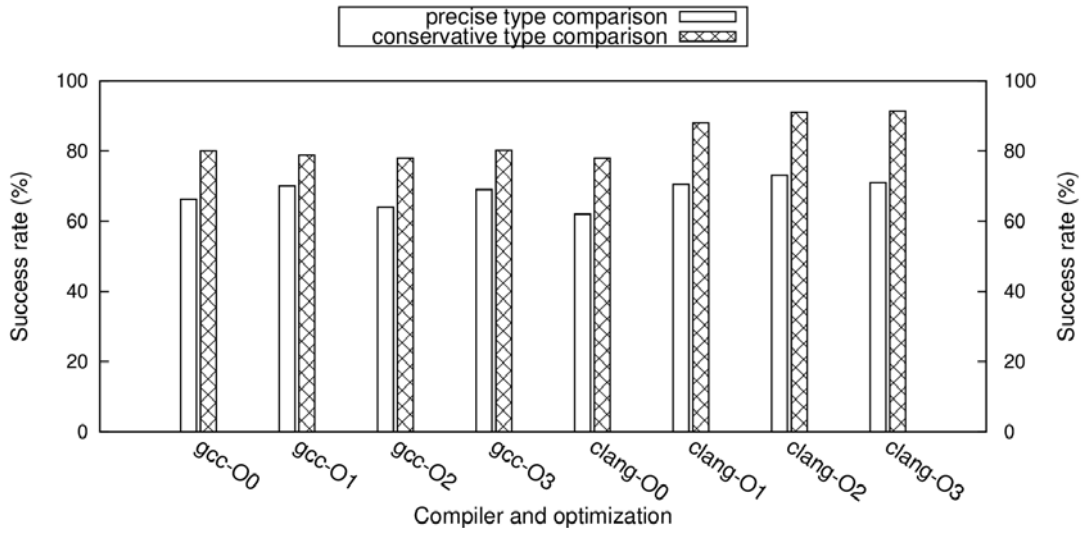


Figure 6. Accuracy of type detection on x86 for gcc and clang compilers.

6 CONCLUSION

In this paper, we presented an algorithm for the data type reconstruction in retargetable decompilation. As experiments showed, it can reconstruct simple data types reasonably well on several different architectures. Because it operates on the finite objects whose types are represented by the finite sets, and because the join function is monotone, algorithm will always end in a finite time. The proposed algorithm is implemented in the Lissom project's Retargetable Decompiler [6], that is being co-developed by the authors. In the future, we plan to deploy full data type analysis including composite type recovery. We also plan to develop dynamic analysis and incorporate its results into static algorithm. In long term, we plan to support decompilation of high-level C++ data types.

Acknowledgments

This work was supported by the project TAČR TA01010667 System for Support of Platform Independent Malware Analysis in Executable Files, BUT FIT research plan MSM0021630528 Security-Oriented Research in Information Technology, and by the European Regional Development Fund in the IT4Innovations Centre of Excellence project (CZ.1.05/1.1.00/02.0070).

References

1. DOLGOVA, E. N., CHERNOV, A. V. Automatic reconstruction of data types in the decompilation problem. *Programming and Computer Software*. 2009, vol. 35, issue 2, s. 105-119. DOI: 10.1134/S0361768809020066.
2. ĎURFINA, L., KŘOUSTEK, J., ZEMEK, P., KOLAŘ, D., HRUŠKA, T., MASAŘÍK, K., MEDUNA, A. Design of a Retargetable Decompiler for a Static Platform-Independent Malware Analysis. *The 5th International Conference on Information Security and Assurance.* Springer Verlag, 2011, s. 72-86. ISBN 978-3-642-23140-7.
3. ELWAZEER, K., ANAND, K., KOTHA, A., SMITHSON, M., BARUA, R. Scalable variable and data type detection in a binary rewriter. *ACM SIGPLAN Notices.* 2013, vol. 48, issue 6, s. 51-60. DOI: 10.1145/2499370.2462165.
4. LEE, J., AVGERINOS, T., BRUMLEY, D. TIE: Principled Reverse Engineering of Types in Binary Programs., *in 'NDSS'* , The Internet Society, 2011.
5. MYCROFT, A. Type-Based Decompilation. *8th European Symposium on Programming Languages and Systems*. Springer, 1999, s. 208-223. ISBN 3-540-65699-5
6. *Retargetable Decompiler* [online]. 2013 [cit. 2013-11-18]. Dostupné z: http://decompiler.fit.vutbr.cz/
7. TROSHINA, K., DEREVENETS, Y., CHERNOV, A. Reconstruction of Composite Types for Decompilation. *10th IEEE Working Conference on Source Code Analysis and Manipulation*. IEEE, 2010, s. 179-188. DOI: 10.1109/SCAM.2010.24.
8. VAN EMMERIK, M. J. *Static Single Assignment for Decompilation*. University of Queensland, 2007.

Contact information
Ing. Peter Matula
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií
Božetěchova 1/2, 612 66 Brno
Tel: +420 54114-1144
email: imatula@fit.vutbr.cz

UŽIVATELSKÉ TESTOVÁNÍ GEOGRAFICKÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ A JEHO VYHODNOCENÍ POMOCÍ SHLUKOVÉ ANALÝZY

USER TESTING OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM AND ITS EVALUATION USING CLUSTER ANALYSIS

Eva Kuchtíková, Jitka Komárková

Abstrakt

Cílem článku je zhodnocení uživatelského testování internetových map a vyhodnocení pomocí shlukové analýzy. Část článku je věnována popisu dat získaných uživatelským testováním. V další části je popsán výsledek shlukové analýzy.

Klíčová slova: *uživatelské testování, shluková analýza, geografické informační systémy, internetové mapy*

Abstract

The aim of the article is evaluation of user testing and evaluation of web map using cluster analysis. Part of the article is devoted to describing the data obtained user testing. The next section describes the result of cluster analysis.

Key words: *user testing, cluster analysis, geographic information systems, internet maps*

1 ÚVOD DO PROBLÉMU

V úvodní části článku je popsán sběr dat, která jsou nutná pro provedení shlukové analýzy. Stručně jsou popsány úlohy, který byly řešeny v rámci uživatelského testování.

1.1 Data

Data pro článek byla získána dotazníkovým šetřením a uživatelským testováním, které bylo provedeno především mezi studenty Univerzity Pardubice v rámci diplomové práce [1]. Dotazníkové šetření byl strukturovaný sled otázek, které byly navrženy za účelem zjištění názorů uživatelů na několik vybraných internetových map. Údaje byly vyhodnoceny pomocí předem stanovených statistických analýz (shluková analýza). [2] Druhá část dat byla získána uživatelským testováním vybraných internetových map, kde byla hodnocena schopnost práce uživatelů s internetovou mapou a správné splněné zadaných úloh. Hodnoceny byly dvě komerční internetové mapy (seznam.cz a atlast.cz) a jedna veřejná (webový GIS Plzeňského kraje). Celkem se dotazníkového šetření a uživatelského testování zúčastnilo 232 respondentů. [1]Vyhodnocení uživatelského testování a testování použitelnosti webových GIS aplikací je možné najít v [4].

Z výsledků testování a dotazníků byla vytvořena datová matice, která sloužila jako vstup pro vytvoření statistik statistik. Data použitá pro statistiky byla kvantitativní.

1.2 Otázky v dotazníkovém šetření a úlohy uživatelského testování

Mezi otázky v dotazníkovém šetření patřily [1]:

- osobní dotazování
    - obecné údaje pro identifikaci uživatele (pohlaví, věk, typ střední školy)

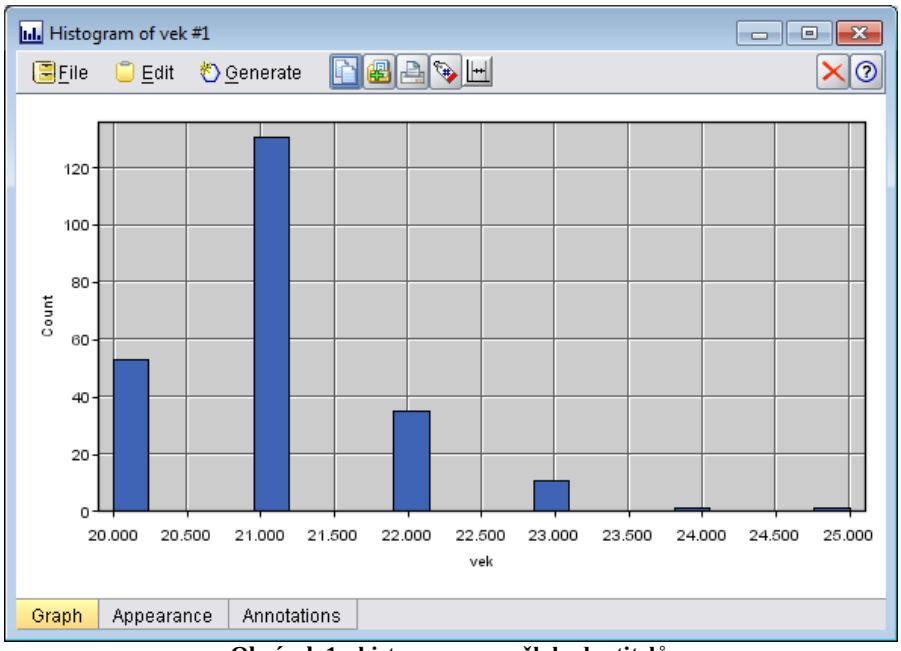
    - zkušenosti s mapou (častost práce internetová/papírová mapa, používané mapy atd.)
- odborné dotazování
    - jaká barva pozadí/písma uživatelům vyhovuje
    - jaké umístění prvků uživatelům vyhovuje
    - využívání funkcí, které jsou poskytovány
    - a další

Mezi úlohy, které byly na portálech řešeny, byly například:

- pro portál mapy.seznam.cz
    - Nalezněte nejkratší možnou cestu z Pardubic do Jihlavy a vypište čtyři největší obce, kterými cesta prochází.
    - Zjistěte, jaké barvy turistických tras procházejí městem Olešnice na Blanensku, a zároveň kolik cyklostezek z tohoto města vychází.
    - Pokuste se zjistit, zda ve městě Hradec Králové je v současnosti nějaké dopravní omezení. Pokud ano, na jaké ulici?
    - a další
- pro portál GIS Plzeňského kraje
    - Kolik letišť je na území města Plzeň?
    - Jakou značku má v mapě nedostavěná dálnice?
    - Jaká je vzdálenost od nejsevernějšího okraje města Plzeň k nejjižnějšímu okraji města?
    - a další
- pro portál amapy.centrum.cz (mapy na atlas.cz)
    - Nalezněte v okolí obce Arnolec nejbližší čerpací stanici.
    - Je vodácký kemp ve Vyšším Brodě? Pokud ano, jak se jmenuje?
    - Kolik musíte přibližně ujít metrů, když budete chtít obejít Václavské náměstí v Praze?
    - a další

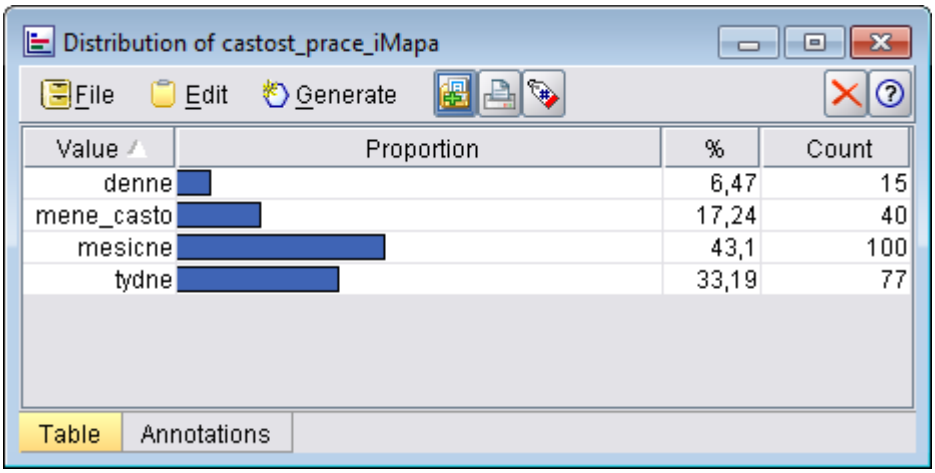
2 VYHODNOCENÍ DAT

V první fázi byla vyhodnocena data z pohledu identifikace hodnotitelů. Z provedených statistik bylo zjištěno, že téměř 70% hodnotitelů byly ženy, průměrný věk hodnotitelů byl 21 let a nejčastěji vystudovaná střední škola byla obchodní akademie nebo gymnázium. Ukázka histogramu rozložení dat pro věk je uvedena na obrázku.



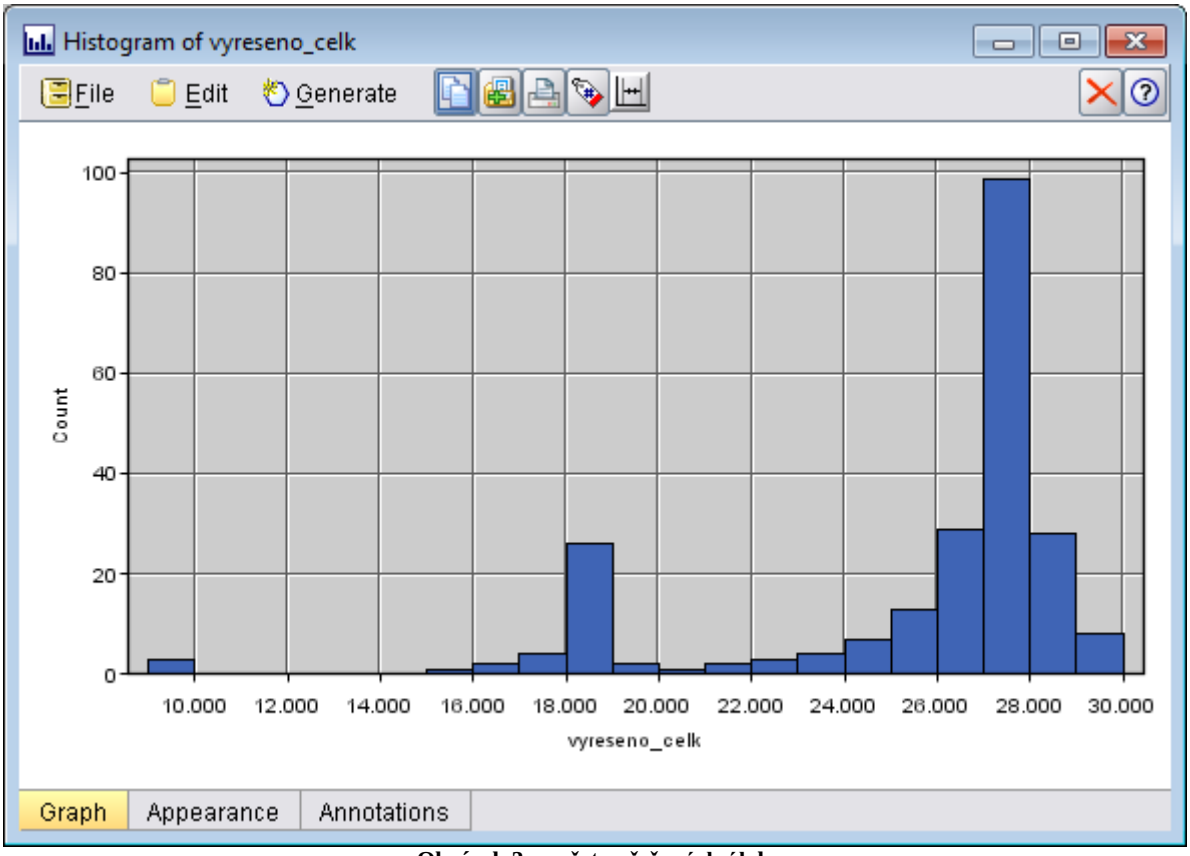
Obrázek 1 - histogram pro věk hodnotitelů

Téměř 60% hodnotitelů označilo své zkušenosti s internetovými mapami jako průměrné a pracují s nimi jedenkrát týdně nebo měsíčně. S papírovou mapou téměř nepracuje 86% hodnotitelů. Většina hodnotitelů se označila za příležitostného uživatele map. V dotazníkovém šetření jsou uvedeny otázky na rozložení a barvu prvků v uživatelském rozhraní, tento článek není zaměřen na optimální rozmístění prvků a použití barev, proto tato část nebude dále rozepsána, více informací je možné nalézt v [1]. Vyhodnocení odpovědí na otázku „Jak často pracujete s internetovou mapou?“ je znázorněno na obrázku.



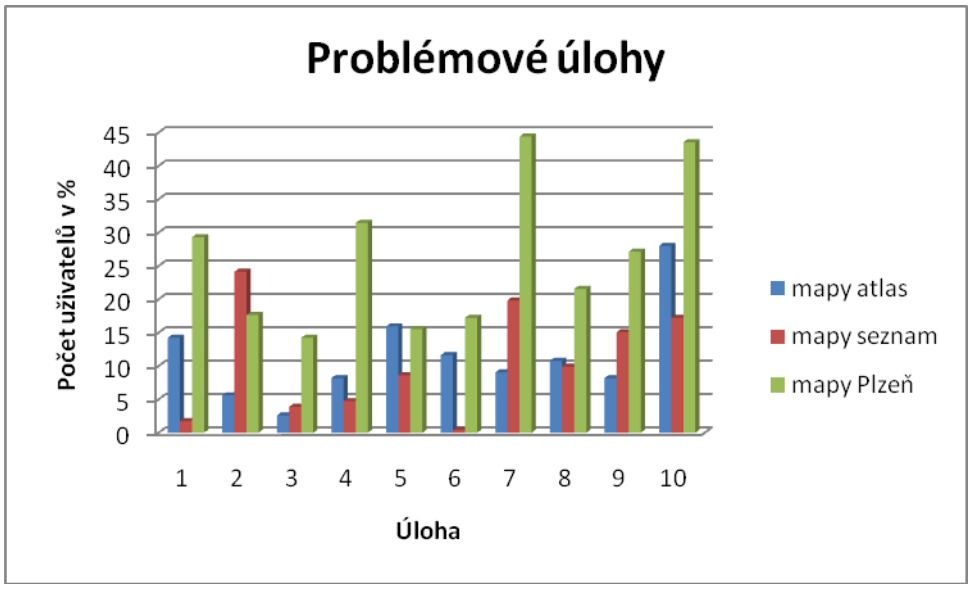
Obrázek 2 - vyhodnocení otázky "Jak často pracujete s internetovou mapou?"

Při testování vybraných internetových map plnili uživatelé 10 úlohy (10 úloh na každém portále). Úlohy byly zaměřeny na vyhledávání prvků, měření vzdálenosti, nalezení nejkratší cesty, umístění vlastní prvky, uložení souřadnic a další). Následující histogram (obrázek) uvádí celkový počet úkolů ze třech testovaných portálů, které byly uživatelé schopni vyřešit. V průměru se uživatelům podařilo vyřešit asi 27 úloh.



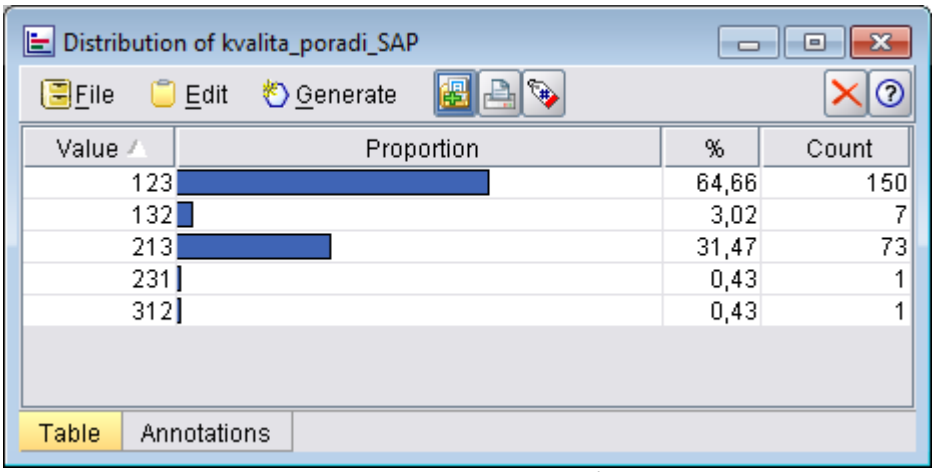
Obrázek 3 - počet vyřešených úloh

Následující graf znázorňuje problémové úkoly. V prostředí seznam.cz mělo 24% uživatelů problém s úlohou 2 (Nalezněte Pernštýnské náměsti v Pardubicích. Na tomto náměstí vytvořte vlastní značku s popisem: „Moje značka“. Na takto zhotovenou mapu vytvořte funkční odkaz, ten zkopírujte jako odpověď.). V prostředí atlas.cz byla velmi problematická taktéž jedna úloha, kterou nedokázalo vyřešit 28% respondentů (Je vodácký kemp ve Vyšším Brodě? Pokud ano, jak se jmenuje?). V prostředí portálu pro Plzeňský kraj byla pro uživatele problémová více než polovina úloh. Jako problémové byly vyhodnoceny ty úlohy, kdy mělo více než 20% respondentů problém s vyhotovením.



Graf 1 - problémové úlohy

Po provedeném uživatelském testování byla respondentům položena otázka, s jakými portály se pracovalo nejlépe. Respondenti jednotlivé portály seřadili a výsledky jsou zobrazeny v následujícím obrázku (1 – seznam.cz, 2 – atlas.cz, 3 – Plzeň). Nejlépe se dotazovaným pracovalo s portály v tomto pořadí: seznam.cz, atlas.cz, Plzeň.



Obrázek 4 - pořadí portálů

Z funkcí, které jednotlivé portály poskytují, používají tyto funkce uživatelé v následujícím pořadí:

- Vyhledání
- Měření vzdálenosti
- Tisk, Zjištění informací o objektech (pro obě funkce jsou podobné výsledky)
- Zjištění GPS souřadnic, Uložení obrázku (pro obě funkce jsou podobné výsledky)
- Vytvoření odkazu

Mezi nejčastěji používané mapové portály v České Republice patří mapy.seznam.cz (217 respondentů z 232) a maps.google.com (162 respondentů z 232).

2.1 Shluková analýza – vliv parametrů na počet vyřešených úloh a čas

Pro shlukovou analýzu byla využita metoda K-Means v programovém prostředí Clementine 10.1. Algoritmus K-Means je nehierarchický algoritmus, kdy jsou data tříděna do shluků na základě jejich vlastností. Konečný počet shluků je zadán na začátku algoritmu a je vždy menší než počet objektů. Každý bod je algoritmem přiřazen do shluku, k jehož středu je nejblíže. Střed shluku je při každém dalším běhu znovu přepočítá jako aritmetický průměr všech bodů shluku. Cílem metody je dosáhnout co nejmenších rozdílů uvnitř shluků. [3]

V rámci shlukové analýzy bylo zjišťováno, jak zvolené parametry ovlivňují schopnost řešit zadané úlohy.

Použité parametry:

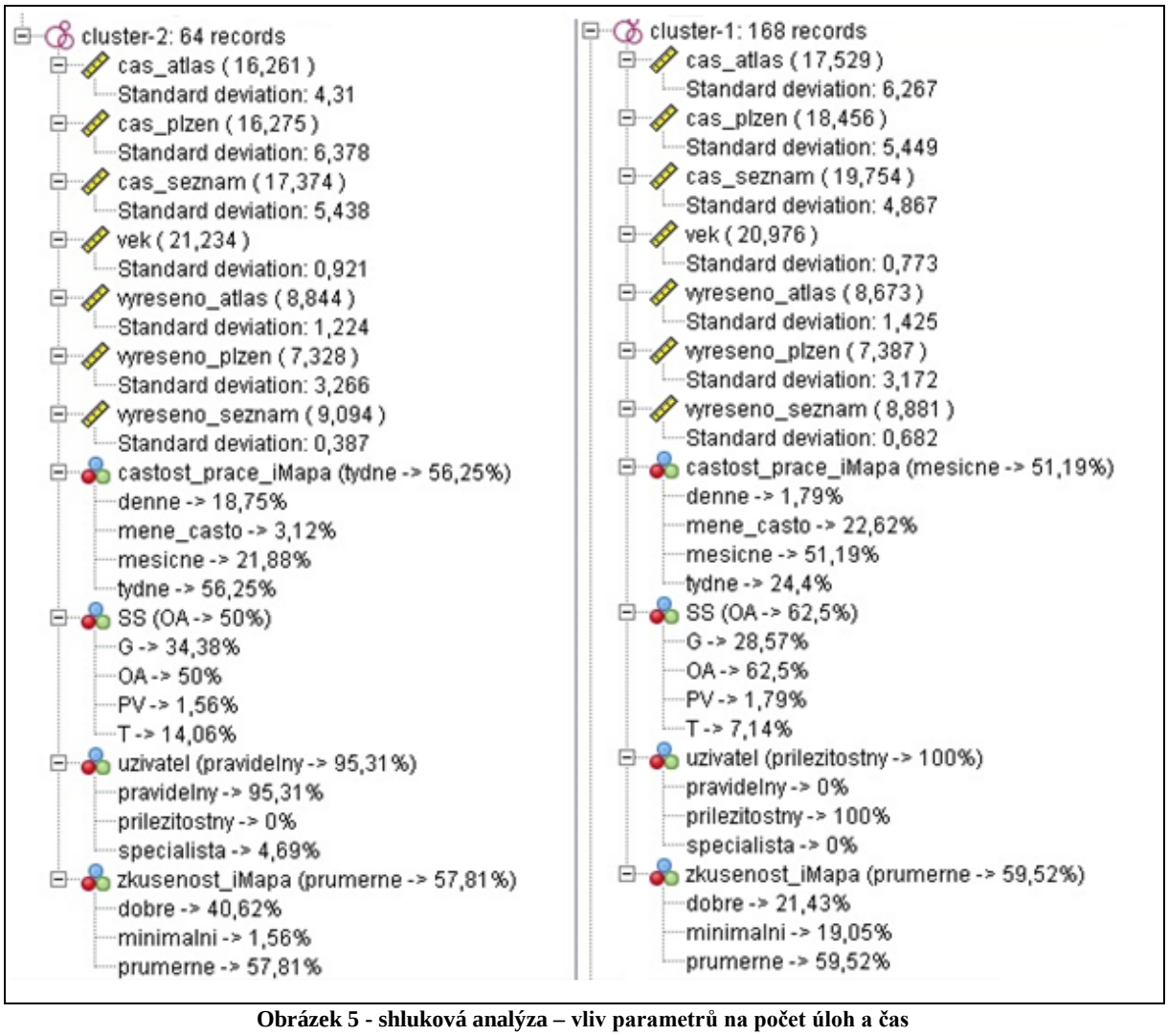
- věk
- vystudovaná střední škola
- zkušenost uživatele s prací s internetovou mapou
- o jakého jde uživatele (příležitostný, specialista, pravidelný)

- jak často uživatel s internetovou mapou pracuje v běžném životě
- čas potřebný k vyřešení úkolů na jednotlivých portálech
- počet vyřešených úkolů

Před provedením shlukové analýzy bylo zjištěno, zda mezi sebou jednotlivé parametry nemají vysokou korelaci. Mezi žádnými z parametrů není vyšší korelace než 0,245 (maximální hodnota je jedna) – je tedy možné říct, že korelace mezi parametry není významná a je možné je pro shlukovou analýzu využít všechny uvedené.

Počet shluků: počet shluků byl předem stanoven na dva, protože bylo žádoucí rozdělení uživatelů na ty, kteří jsou schopni řešit úkoly lépe a naopak.

Výsledek shlukové analýzy je uveden na následujícím obrázku. Shlukových analýz bylo provedeno několik s různým počtem shluků. Výsledky analýz byly velmi podobné, proto je v článku uveden náhled pouze na jednu z analýz. Popis výstupu je uveden pod obrázkem.



Obrázek 5 - shluková analýza – vliv parametrů na počet úloh a čas

2.2 Vyhodnocení shlukové analýzy

Do shluku 1 jsou zařazeni uživatelé, kteří:

- mají zkušenosti s prací s i-mapou **minimální nebo průměrné**
- uživatelé internetových map, kteří jsou **příležitostní**

- vliv střední školy není příliš významný, ale největší počet absolventů středních škol je z **obchodní akademie**
- uživatelé z této skupiny obvykle pracují s internetovou mapou pouze **měsíčně nebo méně často**
- čas, který uživatelé potřebovali na plnění úkolů je o něco **vyšší** než v druhém shluku (atlas.cz 17,5 min, portál plzeňského kraje 18,5 min a seznam.cz 19,8 min)
- počet úkolů, které byly vyřešeny bez problémů je **nižší** než v druhé skupiny (atlas.cz 8,7; portál plzeňského kraje 7,4 a seznam.cz 8,9)
- Věk uživatelů je o něco **nižší** než v druhém shluku

Do shluku 2 jsou zařazeni uživatelé, kteří:

- mají zkušenosti s prací s i-mapou **dobré nebo průměrné**
- uživatelé internetových map jsou **pravidelní nebo specialisté**
- vliv absolvované střední školy není významný, ale největší zastoupení zde mají studenti s **technickým zaměřením**
- uživatelé pracují obvykle s internetovou mapou **týdně nebo denně**
- čas, který uživatelé potřebovali na plnění úkolů je o něco **nižší** než v prvním shluku (atlas.cz 16,3 min, portál plzeňského kraje 16,3 min a seznam.cz 17,4 min)
- počet úkolů, které byly vyřešeny bez problémů je **vyšší** než v první skupiny u dvou portálů (atlas.cz 8,8; portál plzeňského kraje 7,3 a seznam.cz 9,1)
- věk uživatelů je o něco **vyšší** než v druhém shluku

2.3 Celkové vyhodnocení analýzy

Uživatelé s průměrnými znalostmi práce s i-mapou mohou patřit do obou skupin. Pro zadané úkoly tedy není důležité, jestli má uživatel průměrné znalosti. Průměrný uživatel dokáže s mapou pracovat běžně. Dle očekávání pracuje s mapou rychleji a lépe uživatel, který má zkušenosti průměrné nebo dobré. Lepší schopnost plnit bez problémů úkoly mají pravidelní uživatelé nebo specialisté a uživatelé, kteří absolvovali střední školu s technickým zaměřením.

Rozdíly mezi časem potřebným ke splnění jednotlivých úkolů nejsou příliš významné, ale vzhledem k malému počtu úkolů je možné vytvořit závěr, že uživatelé z druhé skupiny plní úkoly rychleji (asi o 1-2 minuty) a počet vypracovaných úkolů bez problému byl velmi podobný (u uživatelů z druhého shluku bylo problémových úkolů o něco méně). Pouze u portálu plzeňského kraje je počet vyřešených úkolů velmi podobné – na základě odpovědí v dotazníkovém šetření je toto způsobeno tím, že portál není přehledný a uživatelům se s ním nepracuje dobře.

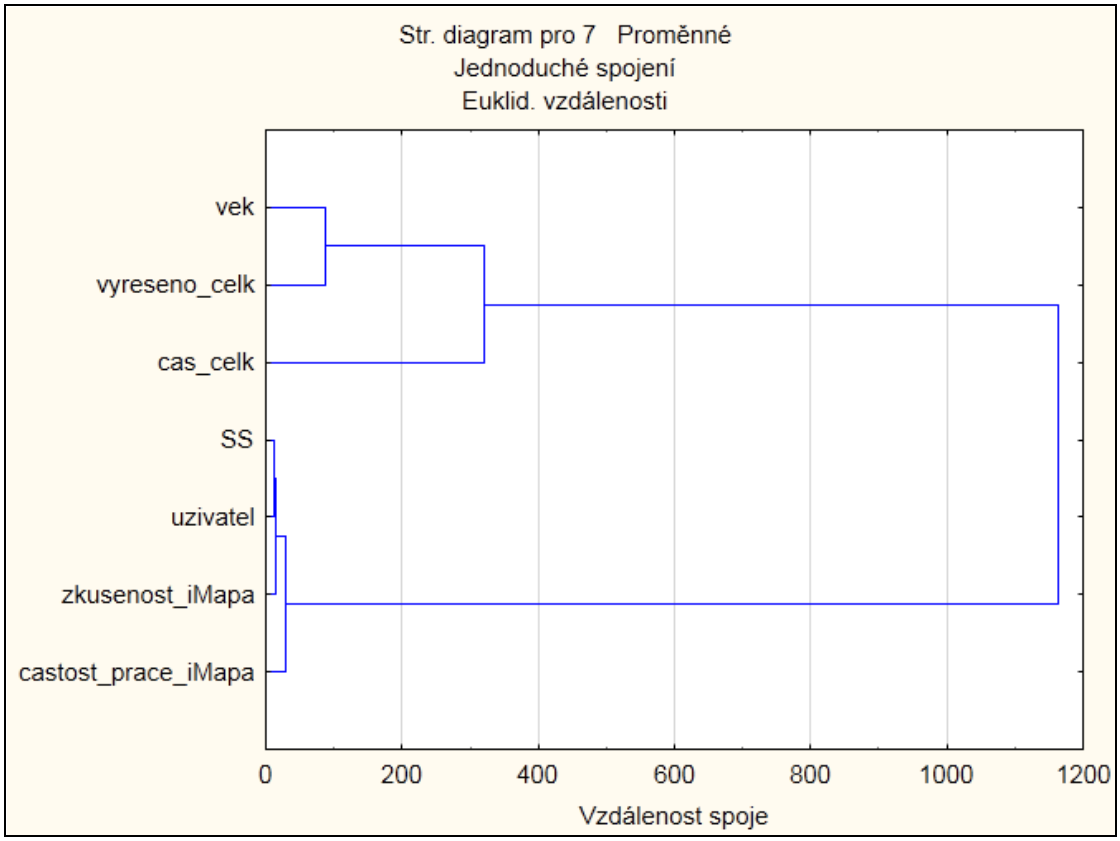
Věk uživatelů je také parametr ovlivňující výsledek. Starší uživatelé pracují s mapou lépe. (v potaz byli bráni uživatelé ve věku 20 – 25 let).

Při porovnání splněných úloh a potřebného času na vypracování všech úkolů (tzn. není rozděleno podle jednotlivých portálů) jsou rozdíly mezi uživateli markantnější. Výsledky je

tedy možné použít a je velmi pravděpodobné, že s větším počtem uživatelů budou výsledky ještě významnější.

2.4 Dendrogram

Na základě stejných vstupních parametrů jako v kapitole 2.1 byl vytvořen dendrogram, jehož výsledek je na obrázku 5.



Obrázek 6 – Dendrogram

Na základě obrázku je možné říct, že parametry Věk a Celkový počet vyřešených úkolů jsou si podobné – je tedy možné odvodit, že věk hraje roli v počtu vyřešených úloh. Podobné jsou si i parametry Typ střední školy, Typ uživatele, Zkušenost uživatele s prací s internetovou mapou a Častost práce s internetovou mapou.

3 PODĚKOVÁNÍ

Tento příspěvek byl zpracován s podporou grantu Inovace a podpora doktorského studijního programu č. VpK. CZ.1.07/2.2.00/28.0327

4 ZÁVĚR

V článku bylo provedeno vyhodnocení dat z uživatelského testování a provedena shluková analýzy. 60% respondentů se označilo za uživatele s průměrnými znalostmi internetových map, kteří s mapou pracují několikrát do měsíce. Jde tedy o průměrné uživatele. Při uživatelském testování byly testovány 3 mapové portály (mapy Atlas.cz, mapy Seznam.cz a Portál Plzeňského kraje). Pro každý portál bylo řešeno 10 úloh. Běžní uživatelé byli schopni většinu úloh zpracovat, zkušení uživatelé byly úlohy schopni zpracovat o 1-2 minuty rychleji. Vzhledem k tomu, že internetové mapy obvykle využívají běžní uživatelé, je možné závěry z

článku použít jako podklad pro budoucí vývoj mapových portálů nebo pro vylepšení stávajících funkcí.

Použitelnosti webových GIS byl dále věnován článek [5], kde je možné získat další informace.

Použitá literatura

1. JAKOUBEK, Kamil. *Návrh použitelného uživatelského rozhraní webového geografického informačního systému*. Pardubice, 2009. Dostupné z: http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/34066/1/JakoubekK_Navrh_Pouzitelnosti_JK_2009.pdf. Diplomová práce. Univerzita Pardubice.
2. ŘEZANKOVÁ, Hana. *Analýza dat z dotazníkových setření*. Professional Publishing,2007. 215 s. ISBN 978-80-86946-49-8.
3. KUČERA, Jiří. Shluková analýza. *INFORMAČNÍ SYSTÉM MASARYKOVY UNIVERZITY* [online]. [cit. 2013-08-04]. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/172767/fi_b/5739129/web/web/kmeans.html
4. KOMÁRKOVÁ, Jitka a kol.. *Použitelnost aplikací pro podporu řešení prostorově orientovaných problémů*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2011. ISBN 978-80-7395-443-7
5. KOMÁRKOVÁ, Jitka. - JAKOUBEK, Kamil. - HUB, Miloslav. *Usability Evaluation of Web-based GIS Case Study*. In Proceedings of the 11th International conference on Information Integration and Web-based Applications & Services (IIWAS 2009). Vienna: Austrian Computer Society, 2009. s. 555-559. ISBN 978-3-85403-260-1.

Kontaktní údaje

Ing. Eva Kuchtíková
Univerzita Pardubice - Fakulta ekonomicko-správní
Studentská 84, 532 10 Pardubice
email: eva.kuchtikova@student.upce.cz

COMPARISON OF PROPOSALS SUGGESTING INTERNET ARCHITECTURE CHANGE

Vladimír Veselý, Miroslav Švéda

Abstract

More organizations tend to deploy multihoming, traffic engineering, mobility, deal with address renumbering or hopes for more independence when changing providers. It is more and more apparent that default free zone routing system is heading towards crisis influenced by all previously mentioned network capabilities. Internet is using TCP/IP for nearly thirty years. However, current TCP/IP stack is not flexible enough to accommodate new needs. This paper aims to provide confrontation between relevant proposals suggesting Internet architecture change. Thesis focuses on finding similarities, discussing invariances and providing knowledge base for drawing decision, which suggestions have the best potential.

Key words: *routing system, Core-Edge Separation, Core-Edge Elimination*

1 INTRODUCTION

Nowadays Internet routing and addressing architecture is facing variety of challenges that were not so apparent in early days of the TCP/IP stack. Among those challenges, there are multihoming, mobility, traffic engineering, renumbering, device localization and identification. All of them stress routing scalability of **default-free zone (DFZ)** and lead to growth of the global routing tables.

The main goal of this paper is to provide overview on existing proposals that have capability to upgrade current Internet architecture.

Paper is divided as follows. In this section is provided motivation, brief description of problems and properties of ideal solution. Section 2 provides basic theory behind decoupling identification and localization. Relevant proposals are their properties are mentioned in Section 3. Comparison of properties is provided in Section 4. Section 5 draws conclusion.

1.1 Motivation and Problems

The growing amount of transferred data comes hand to hand with increasing number of users. Paths between nodes in the Internet are becoming shorter, faster, more redundant and more reliable. More existing IPv4 addresses are used as **Provider Independent (PI)** rather than **Provider Aggregatable (PA)** addresses of Internet Service Provider (ISP). Free IPv4 address space is depleted and IPv6 is still fighting to reach at least 2% of overall traffic despite the fact that it has been more than 16 years since its standardization.

The most severe and apparent issues are listed down below as subchapters. Some of the problems are based on review from RFC 6227 (1), RFC 4984 (2), some of them from mutual community observations of current trends.

Routing Scalability

The most affected nodes struggling with the situation are DFZ routers. Every year the **Forwarding Information Base (FIB)** size of of those routers increases. The rate, at which number of prefixes is growing in the FIB, is object of discussions, but it is definitely faster than linea. On the following graphs (Fig. 1, Fig. 12) from (3) we can see historical progress in

the size of Border Gateway Protocol (BGP) for IPv4 and also IPv6 – on the x-axis is year, on the y-axis is the number of prefixes:

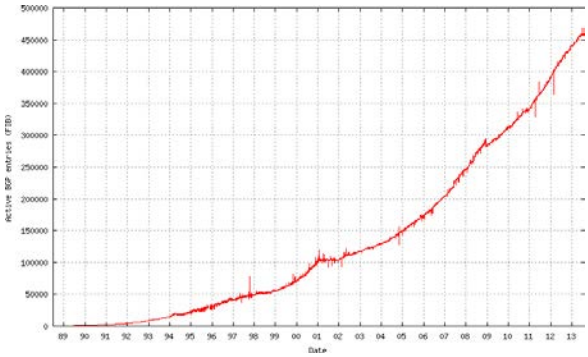


Fig. 1: IPv4 FIB size

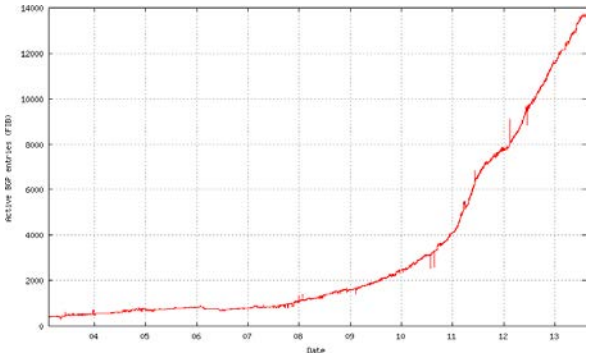


Fig. 2: IPv6 FIB size

Each prefix must be processed which adds to the **control plane** load, consumes more of router's CPU performance and memory and last but not least increases the size and potential number of exchanged routing updates.

Decoupling Identification and Location

IP address serves multiple roles nowadays:

- Identification – **Identifier** is a bit string which is used during the communication's lifetime. It identifies communicating parties in a way that IP address verifies the source of packets.
- Localization – **Locator** is a bit string which specifies packet destination where it should be delivered. It locates the place in the Internet topology where a device is attached. Routing protocols interpret IP address as locator and build up routing tables based on situation which routers route traffic towards a destination. Locator is also known as **Point of Attachment (PoA)**.

Identifiers and locators have different requirements on uniqueness and lifetime. Identifiers must be unique with respect to each set of communicating parties, while locators must be unique within one or more routing domains. Identifiers must be valid at least during the maximum lifetime of a communication between given devices. Locators must be valid as long as routing system within a routing domain needs them.

Traditionally, the IP address is used both as identifier and locator. However, what if any node has more than one IP address, which one identifies it? Topologically device is situated at one place, although PoA addresses express the networks to which device is connected. Moreover, PoA could have completely different location from the perspective of DFZ.

Multihoming

Multihoming stands for situation when the customer is using two or more ISPs for transit services as it is defined by RFC 4116 (4). The goal of customer is to achieve one or more of following: a) redundancy of Internet connection; b) load-balancing; c) transport layer survivability against outages.

Mandatory prerequisite for multihoming is that every customer is uniquely identified as **autonomous system (AS)** with own **autonomous system number (ASN**). Generally multihoming is nowadays accomplished with the help of BGP which informs others about path to customer's network via two or more ISP transit systems.

Trouble with multihoming is closely connected with IP address semantics problem described in previous subchapter. Assume one router connected with two interfaces (two PoAs) to different ISPs for the sake of requested connection redundancy. If one PoA goes down then it does not imply that whole router and networks behind it are unavailable.

Traffic Engineering

Directing of traffic to use other paths than those precomputed by IGP/EGP is called **traffic engineering (TE)**. We differentiate between two types according to direction of traffic flow: a) outbound TE; b) inbound TE.

TE is performed by tuning BGP attributes of certain router, thus increasing RIB size and introducing additional load to control plane.

1.2 Ideal Solution

One of the major goals for any upcoming change of the Internet architecture is to make routing system scaling independent on the growing number of prefixes, users and interconnections between autonomous systems. It is expected that a solution decouples identifier address namespace from location address namespace in a manner that identifiers would be location-independent, while locators location-dependent. More scalable solution for multihoming is strongly desired to allow organizations multihome without adding pressure to DFZ routing tables. Traffic engineering is necessity to network operation of any organization. However, solution for inbound traffic engineering should pose no burden to DFZ routing tables.

2 THEORY

RFC 6115 clearly states that IETF has rough consensus that: a) separating identity and location of devices as one of the major goals for new architecture; b) multihoming and traffic engineering issues need to be solved in scalable manner. However, there is no consensus on how to do it properly.

Theoretically there are two ways how to decouple identity and locality:

- **Map-and-encap** – It evolves from ENCAPS protocol (5). When a source sends packet towards destination outside of source network, packet must traverse through border router between two address spaces (locator space and identifier space). Here at first border router performs mapping of identifier to appropriate locator (“map” phase). Then packet is encapsulated using returned locator address (“encap” phase). Hence, map-and-encap principle wraps a new header (called *outer header*) using locator addresses around original header (called *inner header*) with identifier addresses. When encapsulated packet reaches destination network, the border router strips off outer header and send original packet towards receiver. Map-and-encap usually does not require changes to hosts or to the core routing infrastructure (that is DFZ). Unfortunately, with additional overlay encapsulation comes size overhead;
- **Rewriting** – Originally this principle comes from papers about 8+8 (6) and later GSE (7). It utilizes IPv6 so that in upper part of IPv6 address PCI’s fields is stored locator and in lower part identifier. If source sends packet outside its domain, border router takes addresses containing only identifiers and fills upper bits with appropriate locators. Then locators are removed from addresses upon reception by destination border router. Rewriting schemes may differ whether they perform either destination or both destination and source addresses rewrites.

According to (8), possible solutions could be categorized into two classes which are not in opposite. Over the years following terms were established to describe them:

- **Core-Edge Separation (CES)** – A subset address space (*edge*) corresponding to endsite addresses is separated from the transit DFZ (*core*). This "edge" address space is than handled differently for routing. Subsequently DFZ routing table increases its site only a new ISP transit network instead of a new edge network. Some kind of mapping system is needed to glue core and edge address spaces. CES is depicted schematically on Fig. 3 where it shows communication between *PC-A* and *PC-B* using (green) identifiers and (red) locators;

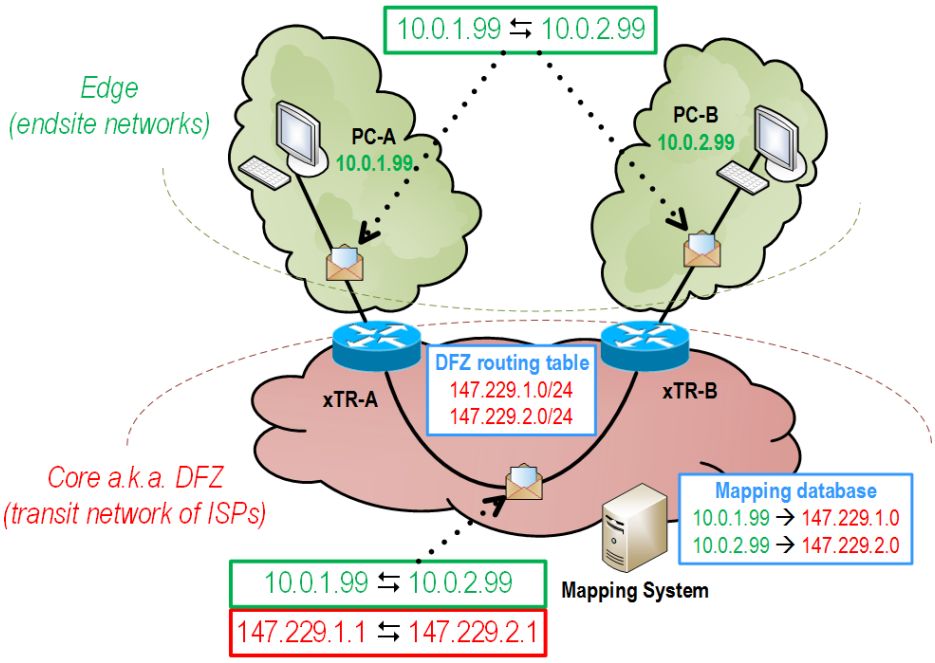


Fig. 3: Core-Edge Separation solution

- **Core-Edge Elimination (CEE)** – The goal of CEE is to eliminate all PI and de-aggregated PA prefixes from the core. Hosts then use either PA addresses provided by ISPs or usually something different (not in IP address name space) as identifier. Some changes in host network behavior are necessary to deploy CEE. Illustrated on Fig. 4.

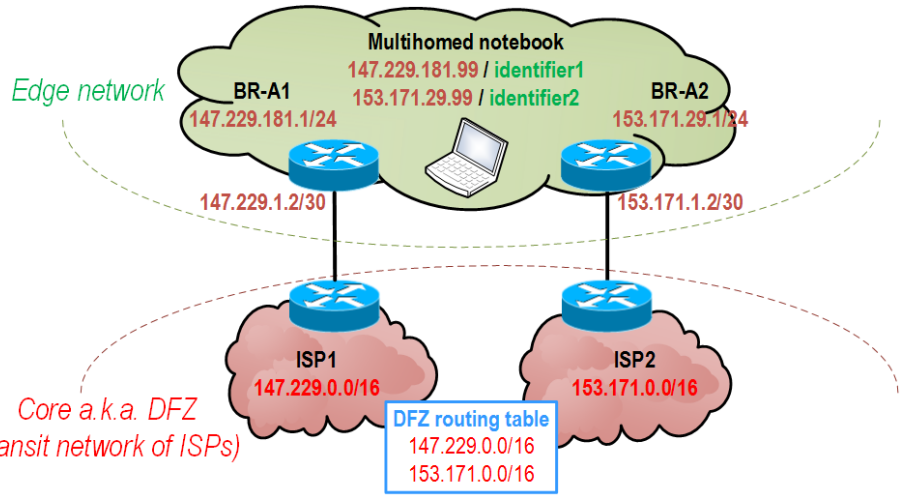


Fig. 4: Core-Edge Elimination solution

3 EXISTING PROPOSALS

Down below is Tab. 1 that summarizes solution candidates. It is outside the scope of this paper to describe them in depth. Hence, astute reader is advised to follow bibliography links.

Locator/Id Split Protocol (LISP)
LISP focuses on separation of locators and identifiers into two distinct address spaces using mapping and encapsulation on routers residing on the borders between those two spaces. Only locators are present in DFZ, thus are possible subject of topological aggregation. With separation of identifiers comes ability to renumber cost effectively. LISP contains by design traffic engineering techniques so that more-specific prefixes could be removed from global routing table. With LISP there is no need to change hosts or DFZ routers. LISP utilizes robust mapping system based on pull model, where queries are data driven. However, it may introduce delay or even packet losses, when ID-to-loc mapping is being discovered. (9)
Host Identifier Protocol (HIP)
Network layer employs IP address as locator, transport and application layer uses identifier in form of cryptographic private-public key pair. Each host is responsible for generating this kind of pair. HIP makes use of DNS or distributed hash table (DHT) to obtain identifier. (10)
Level 3 Multihoming Shim Protocol for IPv6 (Shim6)
Shim6 splits locator/id in a manner that IPv6 address field contains locator and extension header contains identifier. Shim6 employs initial 4-way handshake with DNS lookup during which locator sets are exchanged. Keepalive mechanism tracks locator's reachability. (11)
Routing Architecture for the Next Generation Internet (RANGI)
RANGI append one new layer between network and transport layer just as HIP. Hence, flows and connection are bound to host identifier instead of IP address that now serves as a locator. Unlike to HIP, RANGI host identifiers are hierarchical with organized structure. (12)
Internet Vastly Improved Plumbing (Ivip)
Ivip works with map-and-encap principle as LISP. However, Ivip uses global mapping system instead of hierarchical pull model. It maps only single locator to a given identifier and mappings are updated in real-time. Ivip employs direct IP-in-IP encapsulation. (13)
Hierarchical IPv4 Framework (hIPv4)
hIPv4 introduces additional hierarchy of IPv4 address space by dividing it into area and endpoint locators. Both of them are inserted as optional fields into new shim header between network and transport layer. hIPv4 utilizes DNS for locator distribution. (14)
Name Overlay Service for Scalable Internet Routing (NOL)
NOL utilizes session layer and introduces new devices performing translation between public PA and private PI address namespace which prevent PI to enter DFZ. NOL leverages DNS to store name as a new kind of record. (15)
Global Locator, Local Locator, and Identifier Split (GLI-Split)
GLI-Split decouples addresses into global/local locators and static identifiers. It encodes two different namespaces (each one 64 bits or less) onto single IPv6 address. The communication with legacy Internet is without any proxies or stateful NAT. (16)
Tunneled Inter-Domain Routing (TIDR)
Loc/ID split is performed on BGP level as a new attribute. When a packet to identifier prefix is being routed, it is encapsulated into tunnel. (17)
Identifier-Locator Network Protocol (ILNP)
ILNP decouples identity and locality inside IPv6 address field. Multiple locators might be

used by a device simultaneously, whereas applications bind to single identifier. ILNP needs DNS for backward/forward resolution of locators/identifiers to domain name. (18)
Name-Based Sockets (NBS)
NBS are a new alternative for socket-based communication. Unlike nowadays BSD sockets that are bind to IP addresses, NBS are bind to domain names. Applications communicate using domain names where appropriate IP address selection is leaved on TCP/IP stack. (19)
A Practical Transit-Mapping Service (APT)
APT is a copy of LISP with operational restrictions that helps to more clear Loc/ID split design. APT uses periodical synchronization of mapping system. Identifier to locator mappings are carried using new BGP attribute. (20)
Internet Routing Overlay Network with Routing and Addressing in Networks with Global Enterprise Recursion (IRON-RANGER)
IRON-RANGER utilizes own tunneling and path MTU discovery protocol called SEAL which redefines semantics of some ICMP messages. IRON-RANGER is architecturally derived from ISATAP. (21)
Tunneling Route Reduction Protocol (TRRP)
TRRP interconnects border routers between core and edge using GRE. DNS lookup (above overloaded TXT resource record) helps to find tunnel endpoint. TRRP does not support multicast. (22)
Six/One Router (Six/One)
Six/One rewrites edge's local and core's remote addresses at the borders. Six/One takes advantage of special IPv6 extension header. (23)

Tab. 1: Brief description of existing proposals

4 COMPARISON

The following table Tab. 2 summarizes properties of each proposal above. Abbreviations used as columns names means:

- *mrd* – Whether proposal employs map-and-encap ("M") or rewrite principle ("R") or it is something inherently different ("diff");
- *CE* – Whether proposal is Core-Edge Separation ("CES"), Core-Edge Elimination ("CEE") or generally different ("diff") solutions;
- *IPv = Internet Protocol version* – Which IP version does proposal supports ("v4/v6/v4v6");
- *RS = Routing Scalability* – Whether proposal is a relief to DFZ ("yes/no");
- *DIL = Decoupling of Identification and Localization* – Whether proposal performs ("yes") locator/identifier split or not ("no");
- *MH = Multihoming* – Whether proposal supports better multihoming or not ("yes/no") or it is supported conditionally together with multi-path protocol ("cond");
- *Mob = Mobility* – Whether proposal supports seamless mobility or not ("yes/no") or it is supported conditionally together with utilization of multi-path protocol ("cond");
- *TE = Traffic Engineering* – Whether proposal contains TE by design or not ("yes/no") or it is supported conditionally with utilization of multi-path transport protocol ("cond");
- *Ren = Renumbering* – *Whe*ther proposal supports easier renumbering ("yes/no");

- *Dep = Deployability* – Whether proposal allows communication between upgraded and non-upgraded devices ("yes/no") or whether it is not applicable ("n/a").

Name	mrd	CE	IPv	RS	DIL	MH	Mob	TE	Ren	Dep
LISP	M	CES	v4v6	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
HIP	R	CEE	v6	yes	yes	yes	yes	no	yes	no
SHIM6	R	CEE	v6	no	yes	yes	no	no	no	yes
RANGI	R	CEE	v6	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Ivip	M	CES	v4v6	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
hIPv4	diff	diff	v4	yes	yes	cond	cond	cond	yes	no
NOL	R	diff	v4v6	yes	yes	yes	yes	yes	no	no
GLI-Split	R	CEE	v6	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
TIDR	M	CES	v4v6	no	yes	yes	no	yes	yes	yes
ILNP	R	CEE	v6	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
NBS	diff	CEE	v4v6	yes	yes	cond	cond	cond	no	no
APT	M	CES	v4v6	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
IRON-RANGER	M	CES	v4v6	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
TRRP	M	CES	v4v6	yes	no	yes	no	yes	no	yes
Six/One	R	CES	v6	yes	yes	yes	no	no	yes	yes

Tab. 2: Properties comparison of existing proposals

Let us focus on comparing CES and CEE solutions because they are majority of proposals. CES are believed to be superior to CEE and subsequent paragraphs provide some overview about pros and cons of both.

CES resulting features:

- Locator/Identifier split is generally performed as depicted on the Fig. 5:
- Edge networks are separated from DFZ routing tables or are at least highly aggregated. Routing scalability is visible in direct proportion to how widely is CES solution adopted;
- CES benefits are available immediately to adopters – multihoming, inbound TE and if possible also mobility;
- Deployment of CES does not affects DFZ routers, but new devices on the border between core and edge are needed to interconnect this two address spaces together with mapping system;
- CES solutions do not require host stack, API or application changes;
- Tunneling and overlaying imposes additional size overhead on fragments, thus introducing MTU concerns when employing CES.

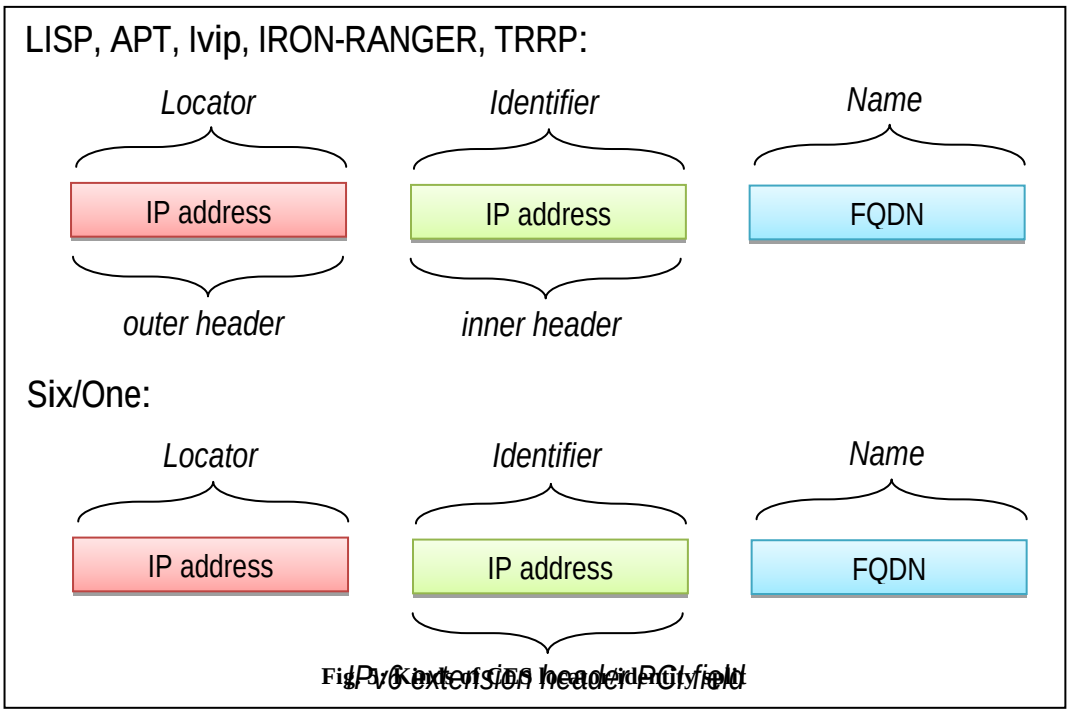


Fig. 5. IPv6 extension header PCI field

CEE resulting features:

- The most of CEE solutions separates locator/id in a way that there both of them are completely different namespaces. Some of them are depicted on Fig. 6;
- CEE benefits are visible and widely available to adopters only after majority of network migrate;
- Routing scalability is attained in a way that applications are no longer dependent on stable PI (or de-aggregated PA) addresses. Hence, PA addresses could be easily preferred and administratively more available than PI addresses.
- CEE host stack must determine which locator should use. Besides that, potential set of locators could be retrieved, thus implying resolving multihoming, inbound TE issues and ideally mobility issues;
- DFZ routers are not affected and no additional tunneling devices are needed, however a new infrastructure (or at least upgrade of current one, i.e. DNS) must be present to provide mapping between identifiers and locators;
- CEE solutions needs host stack changes and applications augmentations;
- The most of CEE solutions do not support IPv4 and have some troubles with NAT so additionally clutches are needed.

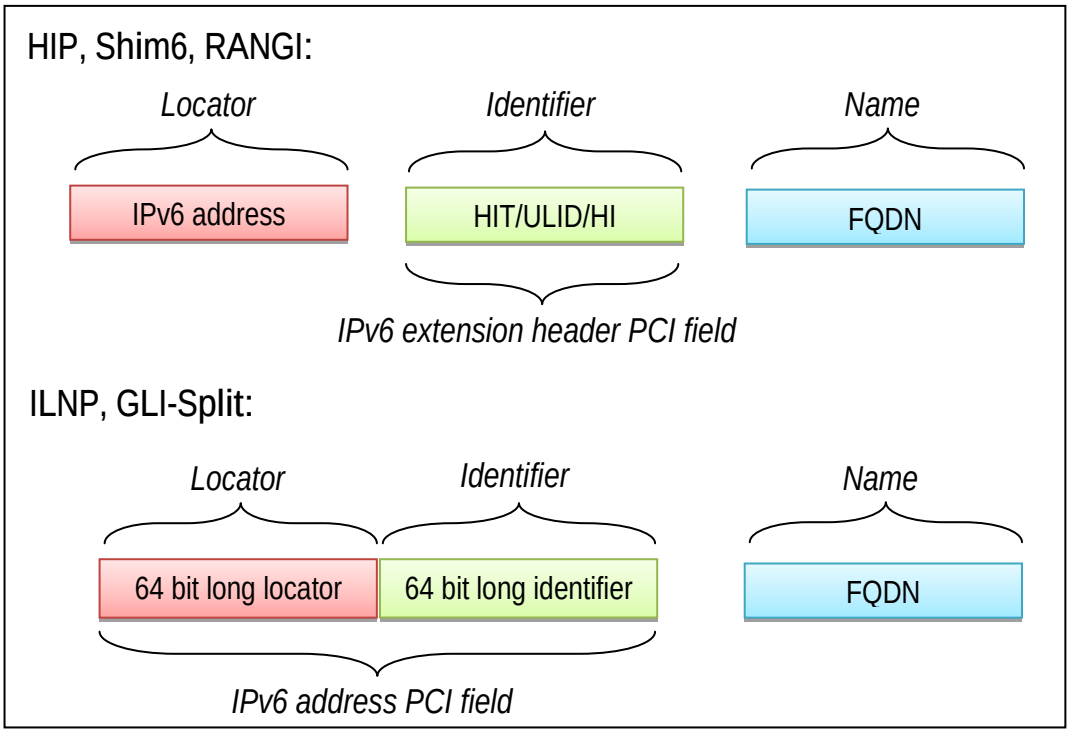


Fig. 6: Kinds of CES locator/identity split

5 CONCLUSION

It is assumed that CES are easier for voluntarily adoption rather than CEE. On the one hand, purpose of routing system is to serve hosts, thus goal is to make routing system more scalable with the help of CES solution that targets network not hosts. On the other hand, CEE solutions are believed to lead to better final shape of the Internet, because of: a) routing should be as simple as possible without unnecessary tunneling clutches; b) utilization of IP address as identifier is a fundamentally wrong concept. CES is “network-centric” and CEE is “host-centric”. Unfortunately, synthesis between CES and CEE does not exist.

Both of them need a scalable mapping system. Nevertheless, CES mapping system is arguably more efficient because: a) CES lookups are needed only during initial communication towards a host inside edge network in opposite to CEE lookups that must be performed by senders and receivers for any newly established communications; b) CES mapping system is better designed for caching to alleviate unnecessary resolutions; c) it is unlikely that organizations already using PI addresses would down-grade for PA addresses.

Development of ILNP is pursued further in IETF. However, from our perspective the most promising is LISP because implementation already exist and is supported by vendors like Cisco; also LISP can coexist in both IPv4 and IPv6 world and provides benefits since day one of deployment.

This work was supported by the Brno University of Technology and by the research grant IT4Innovation ED1.1.00/02.0070 by Czech Ministry of Education Youth and Sports.

Bibliography

1. Li, T. RFC 6227: Design Goals for Scalable Internet Routing. [Online] May 2011. http://tools.ietf.org/html/rfc6227.

2. Meyer, D., Zhang, L. and Fall, K. RFC 4984: Report from the IAB Workshop on Routing and Addressing. [Online] September 2007. http://tools.ietf.org/html/rfc4984.
3. Huston, G. BGP Reports - BGP Table Data. [Online] August 7, 2013. http://bgp.potaroo.net/index-bgp.html.
4. Abley, J., et al. IPv4 Multihoming Practices and Limitations. [Online] http://tools.ietf.org/html/rfc4116. RFC 4116.
5. Hinden, R. RFC 1955: New Scheme for Internet Routing and Addressing (ENCAPS) for IPng. [Online] June 1996. http://tools.ietf.org/html/rfc1955.
6. Smart, R. and Clark, D. [RRG] GSE History. [Online] January 1995. http://www.ietf.org/mail-archive/web/rrg/current/msg02455.html.
7. O'Dell, M. GSE: The Alternative Addressing Architecture for IPv6. [Online] February 1997. http://tools.ietf.org/html/draft-ietf-ipngwg-gseaddr-00.
8. *Towards A New Internet Routing Architecture: Arguments for Separating Edges from Transit Core.* Jen, D., et al. Los Angeles : UCLA, 2008. DOI:10.1.1.156.147.
9. Farrinaci, D, et al. RFC 6830: The Locator/ID Split Protocol (LISP). [Online] January 2013. http://tools.ietf.org/html/rfc6830.
10. Moskowitz, R. and Nikander, P. RFC 4423: Host Identity Protocol (HIP) Architecture. [Online] May 2006. http://tools.ietf.org/html/rfc4423.
11. Nordmark, E. and Bagnulo, M. RFC 5533: Shim6: Level 3 Multihoming Shim Protocol for IPv6. [Online] June 2009. http://tools.ietf.org/html/rfc5533.
12. Xu, X. Routing Architecture for the Next Generation Internet (RANGI). [Online] August 2010. http://tools.ietf.org/html/draft-xu-rangi-04.
13. Whittle, R. Ivip (Internet Vastly Improved Plumbing) Architecture. [Online] March 2010. http://tools.ietf.org/html/draft-whittle-ivip-arch-04.
14. Frejborg, P. RFC 6306: Hierarchical IPv4 Framework. [Online] July 2011. http://tools.ietf.org/html/rfc6306.
15. *Name overlay (NOL) Service for Improving Internet Routing Scalability.* Wang, Y., Zhang, W. and Bi, J. Venice, Italy : Second International Conference on Advances in Future Internet (AFIN), July, 2010. pp. 17-21. 978-1-4244-7528-5.
16. *Global Locator, Local Locator, and Identifier Split (GLI-Split).* Menth, M., Hartmann, M. and Klein, D. 1, Basel, Switzerland : MDPI AG, January, 2013, Future Internet 2013, Vol. V, pp. 67-94. ISSN 1999-5903.
17. Adan, J. Tunneled Inter-domain Routing (TIDR). [Online] November 2006. http://tools.ietf.org/html/draft-adan-idr-tidr-01.
18. Atkinson, R. and Bhatti, S. RFC 6740: Identifier-Locator Network Protocol (ILNP) Architectural Description. [Online] November 2012. http://tools.ietf.org/html/rfc6740.
19. Ubillos, J., et al. Name-Based Sockets Architecture. [Online] September 2010. http://tools.ietf.org/html/draft-ubillos-name-based-sockets-03.
20. Jen, D., et al. APT: A Practical Transit Mapping Service. [Online] November 2007. http://tools.ietf.org/html/draft-jen-apt-01.
21. Templin, F. RFC 5720: Routing and Addressing in Networks with Global Enterprise Recursion (RANGER). [Online] February 2010. http://tools.ietf.org/html/rfc5720.
22. Herrin, W. Tunneling Route Reduction Protocol (TRRP). [Online] http://bill.herrin.us/network/trrp.html.
23. *Six/One Router: A Scalable and Backwards Compatible Solution for Provider-Independent Addressing.* Vogt, C. Seattle, USA : ACM, 2008. 978-1-60558-178-1/08/08.

Kontaktní údaje
Ing. Vladimír Veselý
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií
Božetěchova 2, 612 66 Brno
Tel: 541 14 1321
email: ivesely@fit.vutbr.cz

Prof. Ing. Miroslav Švéda, CSc.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií
Božetěchova 2, 612 66 Brno
Tel: 541 14 1288
email: sveda@fit.vutbr.cz

MODELOVÁNÍ INTERAKCE MEZI PROCESY A VLÁKNY V OPERAČNÍM SYSTÉMU POMOCÍ BARVENÝCH PETRI SÍTÍ

MODELLING OF INTERACTIONS BETWEEN PROCESSES AND THREADS IN THE OPERATING SYSTEM USING COLOURED PETRI NETS

Martin Ibl

Abstrakt

Interakce procesů a vláken v operačním systému je důležitou oblastí při vývoji moderního softwaru či hardwaru. Využívání vícejádrových procesorů umožnilo využití paralelního zpracování dat i v běžných počítačích koncových uživatelů, což mělo za následek rychlý vzestup vícevláknového programování. To však sebou nese řadu nevýhod, a to hlavně z důvodu zvýšené složitosti návrhu aplikací a zpětné verifikaci správnosti tohoto návrhu. Obsahem této práce je tvorba modelu interakce mezi procesy a vlákny operačního systému v prostředí barvených Petri sítí. Dále jsou poukázány modelovací a verifikační možnosti tohoto nástroje a poté aplikovány na navrženém modelu (verifikace modelu).

Klíčová slova: *barvené Petri sítě, modelování, verifikace, procesy, vlákna, kontext*

Abstract

Interaction between processes and threads in the operating system is an important area in the development of modern software or hardware. The uses of multi-core processors allow the use of parallel data processing in conventional computers of end users, which resulted in the rapid rise of multi-thread programming. This, however, entails a number of disadvantages, mainly in the increased complexity of the application design and the verification of the correctness (of the design). The content of this work is to create a model of interaction between processes and threads of the operating system in an environment of coloured Petri nets. Furthermore, they are remitted to the modelling and verification capabilities of this tool and then applied to the proposed model (model verification).

Key words: *Coloured Petri Nets, Modelling, Verification, Processes, Threads, Context*

1 ÚVOD

Začátkem využívání vícejádrových procesorů nastal rychlý rozvoj v oblasti vícevláknového programování, jelikož bylo možné navrhnout aplikaci s uvažováním paralelního zpracovávání dat (i v běžných počítačích koncových uživatelů). To sebou nese zvýšené nároky na konzistentnost návrhu/modelu. Barvené Petri sítě (dále CPN – Coloured Petri Nets) umožňují pomocí grafického jazyka modelovat libovolný proces, který se vyznačuje asynchronním či paralelním zpracováním dat, popř. nedeterminističností. Navíc CPN umožňují verifikovat navržený model a tím zajistit potřebnou důvěru pro další fáze vývoje.

Cílem této práce je navrhnout a verifikovat CPN model, který by odrážel logiku interakce vláken a procesů v operačním systému (dále OS). Nedílnou součástí této práce je verifikace tohoto modelu, a to hlavně na přítomnost/nepřítomnost uváznutí (deadlock).

2 SEZNÁMENÍ S PROBLEMATIKOU

V této sekci jsou stručně představeny stěžejní části problematiky spojené s tématem této práce.

2.1 Barvené Petri sítě

Barvené Petri sítě byly definovány na Aarhus Univesity v Dánsku roku 1979. První verze CPN byla publikována v roce 1981 v disertační práci Kurta Jensena. Klasické P/T (Place/Transition) Petri sítě rozšiřují o [1, 2]:

- diverzifikaci značení (tokenů) pomocí množinového typu (barvy) – Colour Set,
- deklarování vlastních proměnných a funkcí pomocí jazyka Standard ML,
- inskripci, tj. možnost aplikace konstrukce programovacího jazyka (funkce, proměnné) na hrany a přechody.

Barvené Petri sítě jsou tedy kombinací klasických P/T Petri sítí a programovacího jazyka, což významným způsobem rozšiřuje modelovací schopnost tohoto nástroje. Poměr mezi využitím grafického či programovacího jazyka poté implikuje požadavky modelu, jako jsou přesnost, přehlednost či komplexnost.

Barvené Petri sítě jsou definovány jako devítice CPN = (P, T, A, S, V, C, G, E, I). Kde:

- P - množina míst (graficky znázorněno jako ovál/kruh),
- T - množina přechodů (graficky znázorněn jako obdélník/čtverec),
- A – množina orientovaných hran (graficky znázorněná jako šipka),
- S - množina množin barev (určuje „datový typ“ místa, tj. jaké typ značek se zde mohou vyskytnout),
- V - množina proměnných (přidělené hranám pro přenos značek mezi místy/přechody),
- C – množina funkcí množin barev (funkce je možné přidělovat přechodům),
- G - strážní funkce (funkce přechodu, která určuje kdy je a není přechod aktivní),
- E - hranové funkce a výrazy,
- I - inicializační funkce.

Další podrobnosti o barvených Petri sítích lze nalézt např. v [1, 2].

2.2 Procesy a vlákna v operačním systému

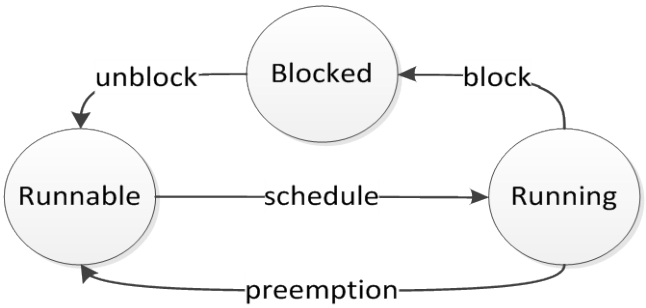
Procesem či vláknem se rozumí jakýkoli spuštěný (načtený v operační paměti) objekt (program, služba). Proces si lze představit jako kontejner, kterému je přidělena část operační paměti a vykonává určitou činnost. Každý takovýto kontejner se nachází v určitém kontextu vůči hardwaru a OS. Takovýto kontext poté vyjadřuje určitý stav daného procesu v určitý časový okamžik vůči svému okolí.

V základu jsou rozlišovány 3 typy stavů [3]:

- Running (proces/vlákno běží, tj. je mu přidělen procesor),
- Runnable (proces/vlákno je připraveno a čeká na přidělení procesoru),
- Blocked (proces/vlákno není schopno běhu, jelikož čeká na nějakou vstupně výstupní událost).

První dva stavy jsou podobné a označují situaci, kdy proces/vlákno požaduje procesor. Liší se pouze v tom, zda jim je nebo není procesor skutečně přidělen. Oproti tomu stav „Blocked“

vyjadřuje neschopnost běhu procesu/vlákna, dokud není splněna blokovací podmínka. Obrázek 4 ilustruje možné přechody mezi těmito třemi stavy.

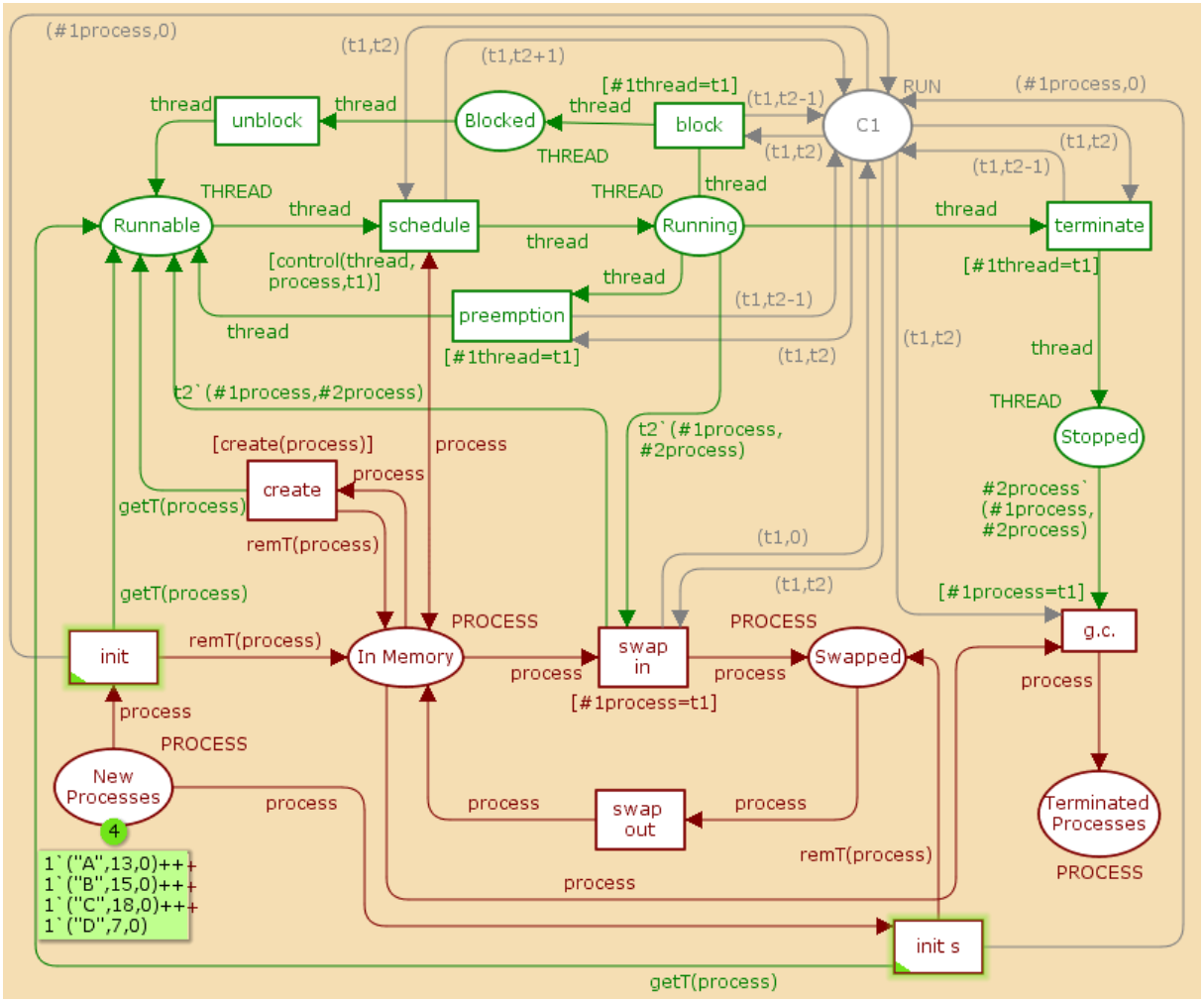


Obrázek 1 - Stavy procesů. Převzato z [3, 4]

Ze stavu „Runnable“ je možné přejít pouze do stavu „Running“. Struktura, která rozhoduje o přidělení procesoru (přechod mezi stavy „Runnable“ a „Running“) se nazývá plánovač (scheduler). Na okraj je možné zmínit, že akce „schedule“ a „preemption“ jsou prováděny na úrovni jádra a proces/jádro o nich vůbec neví. Přechod do stavu „Blocked“ je uvozován nedostatečností nějakého vstupního zdroje (např. čekání na data, na splnění logické podmínky apod.). Pokud jsou podmínky, jejichž nedostatečnost vyvolalo blokování, splněny, je proces/vlákno opět odblokováno („unblock“) a připraveno k přidělení procesoru („Runnable“). Situace, že bude proces/vlákno zablokováno, je řízena přímo vnitřní strukturou programu procesu/vláknem, popř. jeho rodičem. Výše zmíněný model lze rozšířit o další dva stavy („Blocked Swaped“ a „Runnable Swapped“), které jsou spojeny se swapováním (přesunem nepoužívaných procesů z operační paměti na pevný disk). V těchto stavech se může nacházet pouze proces (vlákna sice dědí stejný stav, ale z hlediska logiky není stav nadřazeného objektu uvažován). V ostatních stavech mohou být jak procesy, tak vlákna, a to v závislosti na kontextu (struktury procesu, či zdroje, který zapříčinil blokování). Další podrobnosti (popř. základy) k této problematice lze nalézt např. [3, 5-8].

3 VLAKNA V KONTEXTU PROCESNÍHO MODELU

Kontextuálním pohledem se v tomto směru rozumí interakce vláken s objekty hierarchicky nadřazenými. Tímto nadřazeným objektem je proces, který sdružuje využívaná vstupně výstupní zařízení a přidělenou operační paměť do jednoho kompaktního univerzálního celku. Vlákna z hlediska kontextu interagují na jedné straně s procesorem/jádrem a na druhé straně s procesem, který rozšiřuje možné stavy vláken o swapování (Mid Term Scheduling). Obrázek 2 znázorňuje model rozšířeného stavového modelu, který rozlišuje stavy, které se týkají procesů (červeno-hnědá část) a které vláken (zelená část). Modelování bylo uskutečněno v prostředí nástroje CPNTools [9].



Obrázek 2 - Výchozí stav. Převzato z [4]

Místa s přidělenou CS PROCESS jsou deklarována jako trojice parametrů (viz Obrázek 3):

- CS NAMEOFPROCESS – obsahuje název procesu (string),
- CS TTOGO – reprezentuje deklaraci počtu vláken procesu (integer z rozsahu <0,20>),
- CS NUMBEROFTHREADS – představuje aktuální počet spuštěných vláken procesu (integer).

Jednotlivá vlákna (CS THREAD) jsou deklarována jako dvojice parametrů:

- CS NAMEOFPROCESS – obsahuje označení procesu, který vlákno vlastní (string),
- CS TTOGO – obsahuje max. počet vláken svého procesu (integer z rozsahu <0,20>).

Model dále obsahuje jedno kontrolní (pomocné) místo „C1“, které je deklarováno jako CS RUN (dvojice parametrů CS NAMEFOPROCESS a CS INT).

```
colset NAMEOFPROCESS = string;
colset TTOGO = int with 1..20;
colset NUMBEROFTHREADS = int;
colset PROCESS = product NAMEOFPROCESS  * TTOGO * NUMBEROFTHREADS;
colset THREAD =  product NAMEOFPROCESS * TTOGO;
colset RUN = product NAMEOFPROCESS * INT;
```

Obrázek 3 - Deklarace CS. Převzato z [4]

Jednotlivá vlákna a procesy jsou přenášena přes své hrany (barevně odlišené) pomocí proměnných „thread“ a „process“ (viz Obrázek 4). Model dále obsahuje dvě pomocné proměnné, které přenášejí parametry vláken z kontrolního místa „C1“, jehož princip bude vysvětlen v následujícím.

```
var thread: THREAD;
var process: PROCESS;
var t1: NAMEOFPROCESS;
var t2: INT;
```

Obrázek 4 - Deklarace proměnných. Převzato z [4]

V inicializačním značení místa „New Processes“ jsou definovány 4 různé procesy („A“, „B“, „C“ a „D“). Každému procesu je pomocí funkce „r“ pseudonáhodným způsobem vygenerováno číslo z CS TTOGO (viz Obrázek 5), které reprezentuje celkový počet vláken tohoto procesu. Obrázek 6 znázorňuje toto inicializační značení pod místem „New Processes“.

Z výchozího stavu (viz Obrázek 2) může proces aplikovat přechod „init“, čímž se vytvoří (pomocí funkce „getT“) jedno vlákno (daného procesu) v místě „Runnable“. Proces samotný přejde do místa „In Memory“, který reprezentuje fyzickou přítomnost procesu v operační paměti. Ještě předtím mu je však pomocí funkce „remT“ inkrementována (o 1) hodnota parametru NUMBEROFTHREADS. Součástí realizace přechodu „init“ je vytvoření nového záznamu v místě „C1“, který ponese název vytvářeného procesu (jako první parametr) a nulovou hodnotu druhého parametru. Druhá cesta z místa „New Processes“ vede přes přechod „init s“, který pracuje na stejném principu jako přechod „init“, pouze s tím rozdílem, že proces přejde do místa „Swapped“ (namísto „In Memory“).

Vlákna z místa „Runnable“ mohou pokračovat přes přechod „schedule“ pouze pokud je splněna strážní podmínka tohoto přechodu, resp. funkce „control“. Přechod „schedule“ je aktivní, jestliže se proces daného vlákna nachází v operační paměti (v místě „In Memory“). Pokud je přechod uskutečněn, je automaticky inkrementována hodnota (o 1) druhého parametru odpovídajícího záznamu v místě „C1“. V místě „In Memory“ může proces pomocí přechodu „create“ vytvářet nová vlákna (pomocí funkcí „getT“ a „remT“). Funkce „create“ zaručuje, že nebude vytvořeno více vláken, než deklarovány počet (CS TTOGO).

```
fun r() = TTOGO.ran();
fun remT(x) =
 let
    fun a1(r,s,t) = r;
    fun a2(r,s,t) = s;
    fun a3(r,s,t) = t;
    val a = a1(x);
    val b = a2(x);
    val c = a3(x);
 in
   (a,b,c+1)
 end;
fun getT(x) =
 let
    fun a1(r,s,t) = r;
    fun a2(r,s,t) = s;
    val a = a1(x)
    val b = a2(x)
 in
   (a,b)
 end;
```

```
fun control(x,y,z) =
 let
    fun a1(r,s,t) = r;
    fun a2(r,s) = r;
    val a = a1(y);
    val b = a2(x);
 in
   a=b andalso b = z
 end;
fun create(x) =
 let
    fun a1(r,s,t) = s;
    fun a2(r,s,t) = t;
    val a = a1(x);
    val b = a2(x);
 in
    a<>b
 end;
```

Obrázek 5 - Deklarace funkcí. Převzato z [4]

Z místa „Running“ může vlákno pokračovat 4 různými cestami:

- přes přechod „block“ vlákno přejde do místa „Blocked“,
- přes přechod „terminate“ vlákno přejde do místa „Stopped“,
- přes přechod „preemption“ vlákno přejde do místa „Runnable“,
- přes přechod „swap in“ vlákno, resp. vlákna přejdou do místa „Runnable“.

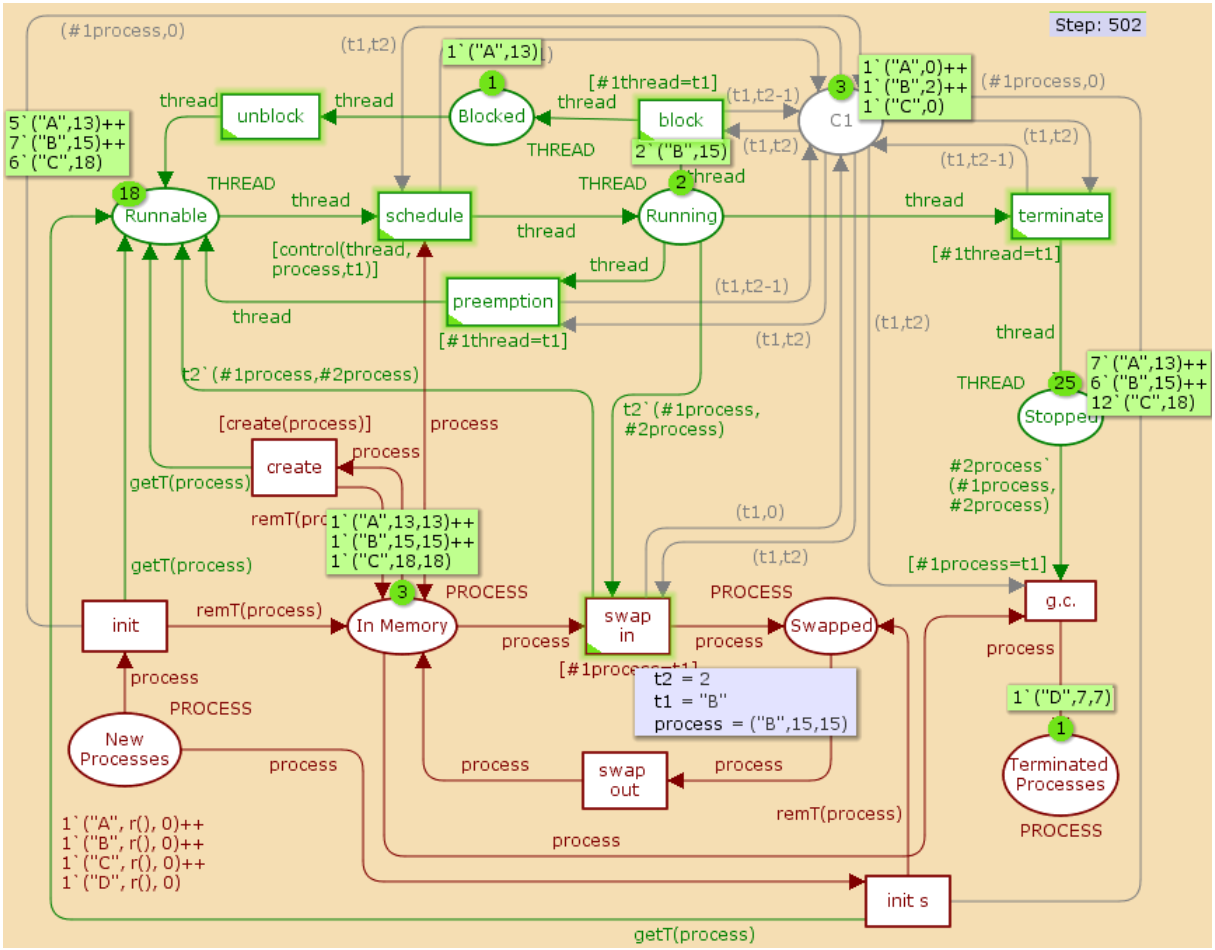
Součástí realizace prvních tří přechodů („block“, „terminate“ a „preemption“) je dekrementace hodnoty (o 1) druhého parametru (CS INT) odpovídajícího tokenu v místě „C1“.

Při uskutečnění přechodu „swap in“ je však situace odlišná. Aplikací přechodu „swap in“ je proces přesunut z místa „In Memory“ do místa „Swapped“. Pokud se proces nenachází v operační paměti, nemohou běžet (nacházet se v místě „Running“) žádná jeho vlákna. Z tohoto důvodu je využit odpovídající token v místě „C1“, jehož druhý parametr určuje počet vláken daného procesu, která se nacházejí v místě „Running“. Součástí realizace přechodu „swap in“ je tedy přesun všech případných (<0,NUMBEROFTHREADS>) vláken z místa „Running“ do místa „Runnable“.

Aktivace přechodů „unblock“ a „swap out“ není omezena žádnou podmínkou. Přechod „unblock“ uvozuje odblokování vlákna (přesun z místa „Blocked“ do místa „Runnable“). Přechod „swap in“ přenáší procesy z místa „Swapped“ do místa „In Memory“.

Pokud se proces nachází v místě „In Memory“ a zároveň jsou všechna vlákna daného procesu ukončena (v místě „Stopped“), může být realizován přechod „g.c.“. Uskutečněním tohoto přechodu se proces přesune do místa „Terminated Processes“ a zároveň jsou odstraněna všechna vlákna z místa „Stopped“, která odpovídají danému procesu. Současně je vymazán záznam daného procesu z místa „C1“.

Obrázek 2 ilustruje příklad značení sítě (modelu) po 502 simulačních krocích.



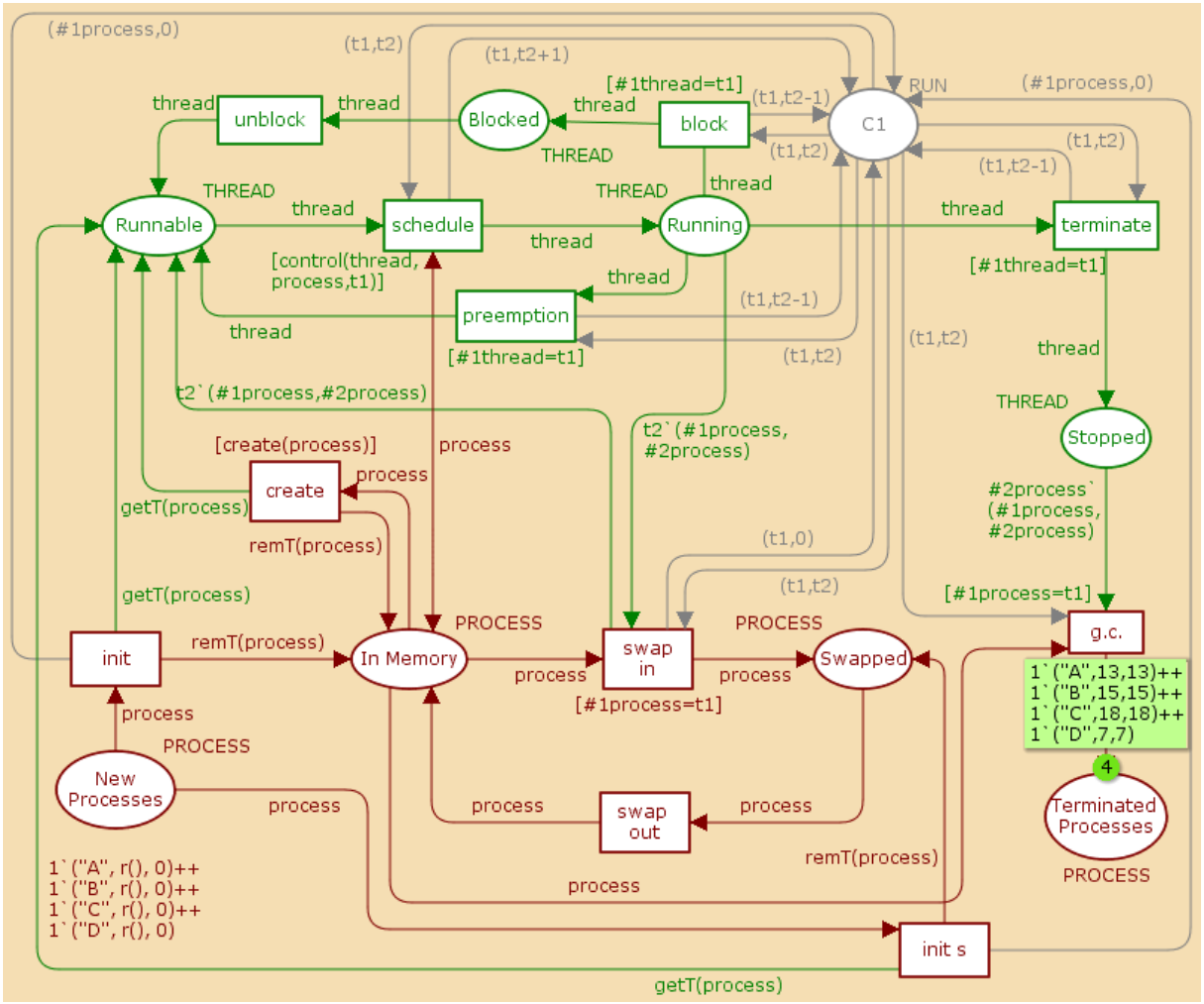
Obrázek 6 - Vlákna v kontextu procesního modelu - Příklad. Převzato z [4]

Z obrázku vyplývají následující skutečnosti:

- proces D obsahoval 7 vláken, avšak nyní je již ukončen,
- proces A se nachází v operační paměti (místo „In Memory“), obsahuje 13 vláken, z nichž:
  - 5 se nachází v místě „Runnable“,
  - 1 je zablokováno (v místě „Blocked“),
  - 7 je již ukončeno (v místě „Stopped“).
- Proces C se též nachází v operační paměti („In Memory“), obsahuje 18 vláken, z nichž:
  - 6 se nachází v místě „Runnable“,
  - 12 je již ukončeno (v místě „Stopped“).
- Proces B je také v operační paměti („In Memory“) a obsahuje 15 vláken, z nichž:
  - 7 se nachází v místě „Runnable“,
  - 2 běží (v místě „Running“),
  - 6 je již ukončeno (v místě „Stopped“).

Z obrázku dále vyplývá, že proces B bude odložen na pevný disk („Swapped“). Součástí této akce („swap in“) bude přesun obou vláken daného procesu z místa „Running“ do místa „Runnable“.

Cílový (požadovaný) stav sítě znázorňuje Obrázek 7.

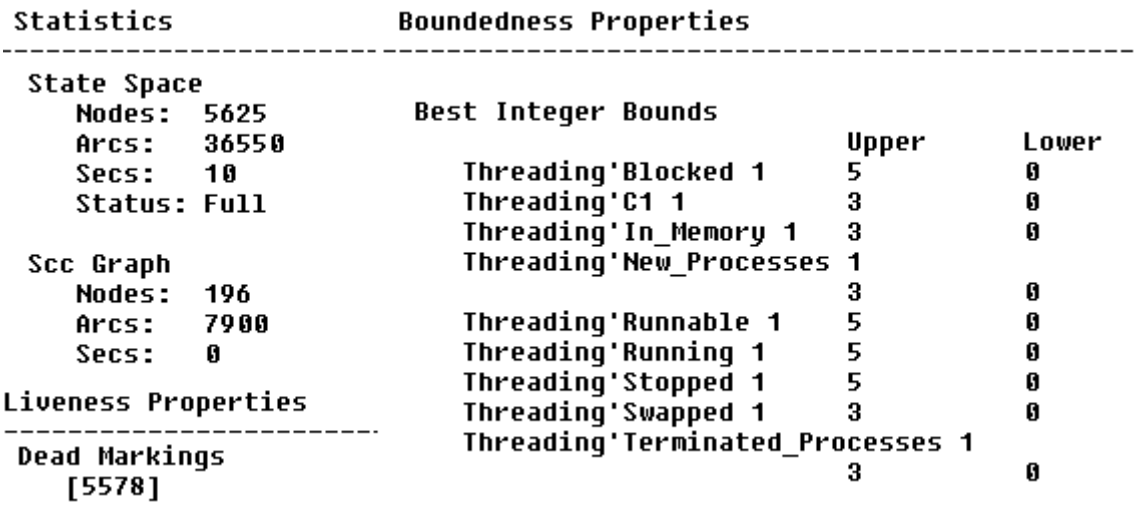


Obrázek 7 - Vlákna v kontextu procesního modelu - Cílový stav. Převzato z [4]

4 VERIFIKACE MODELU A DISKUSE

Jednou z hlavních předností používání Petri sítí je možnost automaticky verifikovat specifické předpoklady kladené na model. Jednou z nejdůležitějších vlastností je nepřítomnost uváznutí (deadlock). Nástroj CPNTools umožňuje automaticky generovat kompletní (popř. částečný, při nekonečném stavovém prostoru) stavový prostor analyzovaného modelu a na jeho základě vyhodnotit zkoumané předpoklady. Samotná přítomnost uváznutí je ve stavovém prostoru prezentována uzlem bez výstupních hran.

Výsledek analýzy stavového prostoru je jeden uzel bez výstupních hran (viz Obrázek 8, Dead Markings), tj. jeden stav Petři sítě, kdy není ani jeden přechod aktivní. Tento stav odpovídá cílovému stavu (viz Obrázek 7), tudíž je možné z hlediska živosti (absence uváznutí) považovat analyzovaný model za správně navržený. Další předpoklad může být vztažen ke konzervativnosti navrženého modelu, tj. že nedochází k nepožadovanému zdvojování/generování značek. Tuto skutečnost je možné ověřit např. pomocí zkoumání ohraničenosti jednotlivých míst sítě (Boundedness Properties). Obrázek 8 prezentuje horní (Upper) a dolní (Lower) meze, v jejichž intervalu se nacházejí jednotlivé značky v daném místě. Např. ze skutečnosti, že v místech „In_Memory“, „New_Processes“, „Swapped“ a „Terminated_Processes“ je horní mez 3 značky, lze vyvodit závěr, že nedochází z hlediska konzervativnosti k žádnému neočekávanému chování (z důvodu složitosti byl verifikován model pouze s třemi procesy, tj. A, B a C).



Obrázek 8 - Verifikační report. Zdroj vlastní.

Využití barvených Petri sítí při modelování sebou nese řadu výhod a nevýhod, které implikují možnosti využití tohoto nástroje v různých prostředích, resp. pro řešený specifických problémů.

Výhody CPN:

- Modelování složitých systému vyznačující se nedeterminističností, neurčitostí, asynchronním a paralelním zpracováním dat.
- Exaktní matematický základ, který umožňuje provádět automatické verifikace navržených modelů.
- Možnost simulovat navržený model a posuzovat chování systému v čase, popř. při různých počátečních konfiguracích.

Nevýhody CPN:

- Relativně složitý jazyk pro modelování (nutnost znát jak grafické tak programovací prostředí CPN a vhodně kombinovat obě tyto části).
- Verifikační schopnosti jsou závislé na generovaném stavovém prostoru sítě, tj. při složitějších modelech nabývá stavový prostor obrovských rozměrů (exponenciální složitost).

ZÁVĚR

Byl navržen model interakce procesů a vláken v operačním systému pomocí barvených Petri sítí. Tím byly navíc naznačeny základní modelovací schopnosti tohoto nástroje pro modelování složitých systémů obsahujících neurčitost, nedeterminističnost či paralelní a asynchronní zpracování dat. Dále byla prezentována stěžejní přednost tohoto nástroje, a to možnost verifikace navržených modelů (výskyt uváznutí, ohraničenost, konzervativnost).

PODĚKOVÁNÍ

Tento příspěvek byl podpořen projektem Inovace a podpora doktorského studijního programu – INDOP, reg. č. CZ.1.07/2.2.00/28.0327, financovaným z prostředků EU a ČR.

Použitá literatura

1. JENSEN, K. Coloured Petri nets : modeling and validation of concurrent systems, 1st ed. Springer, New York, 2009.
2. JENSEN, K., BILLINGTON, J., KOUTNY, M. Transactions on petri nets and other models of concurrency III, Springer, Berlin ; London, 2009.
3. TANENBAUM, A.S. Modern operating systems, 3rd ed. Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J., 2008.
4. IBL, M. Modelování činnosti vláken v operačním systému, master's thesis, University of Pardubice, 2011.
5. TANENBAUM, A.S., GOODMAN, J.R. Structured computer organization, 4th ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J., 1999.
6. TANENBAUM, A.S., WOODHULL, A.S. Operating systems : design and implementation, 3rd ed. Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J., 2006.
7. SILBERSCHATZ, A., GALVIN, P.B., GAGNE, G. Operating system concepts, 7th ed. J. Wiley & Sons, Hoboken, NJ, 2005.
8. STALLINGS, W. Operating systems : internals and design principles, 6th ed. Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J., 2009.
9. JENSEN, K., CHRISTENSEN, S., KRISTENSEN, L.M., WESTERGAARD, M. CPN Tools, 2012. Eindhoven University of Technology, The Netherlands.

Kontaktní údaje

Martin Ibl
Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní
Studentská 84, 53210 Pardubice 2
Tel: 466036075
email: martin.ibl@upce.cz

NÁVRH UŽIVATELSKÉHO ROZHRANÍ PRO VÝBĚR CLOUDOVÉHO ÚLOŽIŠTĚ POMOCÍ AHP V PYTHONU

THE DESIGN OF USER INTERFACE FOR A CLOUD STORAGE SELECTION WITH AHP IN PYTHON

Martin Lněnička

Abstrakt

Tento příspěvek se zabývá návrhem uživatelského rozhraní pro výběr cloudového úložiště pomocí AHP v Pythonu. Dnes již existuje mnoho cloudových úložišť, která nabízí rozdílný rozsah služeb vhodných pro různé skupiny zákazníků. Hlavním cílem tohoto příspěvku je tak na základě rešerše dostupné literatury definovat jednotnou sadu kritérií a dále vytvořit takové uživatelského rozhraní, které na základě těchto kritérií umožní uživateli výběr konkrétního poskytovatele cloudového úložiště. Pro tento účel byla zvolena metoda AHP, které byla dále implementována pomocí nástroje Tkinter programovacího jazyku Python.

Klíčová slova: *cloudové úložiště, definice kritérií, AHP, Python, Tkinter*

Abstract

This paper deals with the design of user interface for a cloud storage selection with AHP in Python. There are a lot of cloud storage options available today offering the different range of services, which are suitable for the different groups of customers. The main goal of this paper is to define a set of criteria based on the literature review and then build the user interface for the selection of the concrete cloud storage provider. For this purpose is used an AHP-based approach, which is implemented in Python's Tkinter.

Key words: *cloud storage, criteria definition, AHP, Python, Tkinter*

INTRODUCTION

The internet offers the new opportunities to implement new business models and integrate new customers into these processes. The need for storage space for the growing supply is leading organizations as well as customers to consider moving data out of their own data centers into the cloud. Many storage requirements are being driven by unstructured data, such as files, emails or videos. The increasing network bandwidth and reliable yet flexible network connections make it even possible that users now subscribe high quality services from data and software that reside solely on remote data centers. High capacity electronic data storage devices like file servers, storage area networks and network attached storage provide high performance, high availability data storage accessible via industry standard interfaces. The main goal of this paper is to describe the services, advantages and also risks of cloud storages, define the set of criteria and finally design the user interface for the selection of the most suitable cloud storage provider in Python based on the Analytic Hierarchy Process (AHP)-based approach.

1 CLOUD COMPUTING AND DATA STORAGE SERVICES

The taxonomy of cloud includes the different participants involved in the cloud along with the attributes and technologies that are coupled to address their needs and the different types of

services like “XaaS” offerings where X is software, hardware, platform, infrastructure, data, and business. In the cloud computing system, it is needed to address different fundamentals like virtualization, scalability, interoperability, quality of service, failover mechanism, and the cloud delivery models (private, public, hybrid) within the context of the taxonomy [5].

Cloud storage is a service-oriented model of networked online storage where data is stored in virtualized pools of storage which are generally hosted by third parties, rather than on the dedicated servers used in traditional networked data storage. The typical structure of cloud storage then includes storage resource pool, distributed file system, service level agreements (SLAs), and service interfaces, etc. Cloud-storage providers (CSP) offer users clean and simple file-system interfaces, abstracting away the complexities of direct hardware management. Physically, the resources may be located all over the world. Cloud storage services may be accessed through a web service API, command line tool or through a web-based user interface to create, share, and manage data [16].

Cloud storage needs to be: elastic, quickly adapting underlying infrastructure to changing subscriber demands, SLA-driven, automated and integrated to provide swift response times, policy-based, with deep levels of automation to move data as required, secure and reliable, able to control geographically dispersed data. The management of data storage services contain deployment, monitoring, reporting, service-level agreement, and metering billing. SLAs for data storage availability, reliability and resilience have typically been measured on a time-based metric; for example, how many minutes of downtime / outage are acceptable per year. Network data ingress and egress should be monitored for malicious software and unauthorized data transfers. Cloud storage is not, generally speaking, appropriate for the operational needs of transactional cloud-based software. None of CSPs offer a simple way for their customers to build a business continuity / disaster recovery plan. Some have a very specific focus, such as storing Web email messages or digital pictures. Others are available to store all forms of digital data. Some cloud storage systems are small operations, while others are so large that the physical equipment can fill up an entire warehouse. Since there are no two CSPs which are equal, potential customers need to identify those that can deliver the appropriate price / performance levels to meet their needs [2], [17].

1.1 Technologies and characteristics

Virtualization management refers to coordinated provisioning and orchestration of virtualized resources, as well as the runtime coordination of resource pools and virtual instances. This feature includes the static and dynamic mapping of virtual resources to physical resources, and also overall management capabilities such as capacity, analytics, billing, and SLAs. Storage virtualization refers to providing a logical, abstracted view of physical storage devices. It enables physical storage in an environment to be shared across multiple application servers, and physical devices behind the virtualization layer to be viewed and managed as if they were one large storage pool with no physical boundaries [7].

Three different network entities can be identified in representative network architecture for cloud data storage [4]:

- User who have data to store in the cloud and rely on the cloud for data computation, consist of both individual consumers and organizations.
- CSP who has significant resources and expertise in building and managing distributed cloud storage servers, owns and operates live Cloud Computing systems.

- Third party auditor (TPA) who has expertise and capabilities that users may not have, is trusted to assess and expose risk of cloud storage services on behalf of the users upon request.

At its core, the architecture consists of four different entities: data owner, user, cloud server and TPA. Here the TPA is the trusted entity that has expertise and capabilities to assess cloud storage security on behalf of a data owner upon request. Under the cloud paradigm, the data owner may represent either the individual or the enterprise customer, who relies on the cloud server for remote data storage and maintenance, and thus is relieved of the burden of building and maintaining local storage infrastructure [4], [12].

Whether a cloud is public or private, the key to success is creating a storage infrastructure in which all resources can be efficiently utilized and shared. There are some denominators that must be considered to make cloud storage valuable. These cloud storage infrastructure requirements include [5], [8], [13], [19]:

- Elasticity – enacted by CSP to meet demand variations and comply with SLAs.
- Scalability – across objects, performance, users, clients, and capacity with a single name space across all storage capacity being critical for low Opex reasons. Rapidly scale the computing capabilities up or down to maintain cost efficiencies.
- Pay for use – every hour of computation, GB stored remotely or transferred over the network has an explicit price tag.
- Automatic – so that policies can be leveraged to make underlying infrastructure changes such as placing user and content management in different storage tiers and geographic locations quickly and without human intervention.
- Data security – data should either be stored on a partition of a shared storage system, or cloud storage providers must establish multi-tenancy policies to allow multiple business units or separate companies to securely share the same storage hardware.
- Performance – a proven storage infrastructure providing fast, robust data recovery is an essential element of a cloud service.
- Reliability – users also want to make sure that their data is reliably backed up for disaster recovery purposes and that it meets pertinent compliance guidelines.
- Ease of management / ease of data access – the need for improved manageability in the face of storage capability and costs are major benefits users are expecting.
- Independence – users should be able to use the services of the cloud without relying on any provider specific tool, and CSP should be able to manage their infrastructure without exposing internal details to their customers or partners.
- Confidentiality – CSP does not learn any information about customer data.
- Integrity – any unauthorized modification of customer data by the cloud storage provider can be detected by the customer.
- Regulatory compliance – most countries have laws that make users responsible for the protection of the data that is entrusted to them, the use of a service can involve risks.

1.2 Advantages, benefits and risks

Cloud storage has several advantages over traditional data storage. The appeal of cloud storage is due to some of the same attributes that define other cloud services: pay as you go, elasticity, and the simplicity of use/management. Here are five key benefits [18]:

- Ease of management – easier to set up and maintain than deploying an equivalent service on premise using a simple web browser.
- Cost effectiveness – elimination of the costly systems and the people required to maintain them.
- Lower impact outages and upgrades – hardware and software upgrades are for the end user no longer visible.
- Disaster preparedness – keeping important data backed up off site has been the foundation of disaster recovery since the inception of the tape drive.
- Simplified planning – these solutions are flexible and provide storage as needed.

However, with every type of cloud storage, there are challenges in the implementation. The cloud computing model opens up new data security risks and new security requirements are needed, new forms of protection strategies become essential and existing practices may require reviewing. These challenges include: security, data integrity and control (making sure the stored data is correct), replication time and costs (how fast can user replicate data since this can be important to data resiliency), cost (how much extra money do user has to pay to buy the extra storage for copies) or vendor lock-in (it can be prohibitively expensive for clients to switch from one provider to another) [1], [2], [18]. Multitenancy again presents concerns, this time with the potential for data isolation mechanisms that may either fail in operation or in a rollback operation from a backup system. Storage systems are complex hardware and software implementations. There are always questions as to the potential for catastrophic failure modes that might either destroy the data or expose the data from one customer to another customer [5], [17].

Ultimately, risks to data security in clouds are presented to two states of data: data that is at rest (or stored in the cloud) and data that is in motion (or moving into or out of the cloud). Once again, the security triad (confidentiality, integrity, and availability) along with risk tolerance drives the nature of data protection mechanisms, procedures, and processes. So it is important to look for compliance certifications, data protection processes, access control rules and overall security architecture. The user is also responsible for keeping personally identifiable information, or medical and financial records [8], [12], [17].

1.3 Cloud storage providers and market segregation

CSP is third party who offers the storage space, infrastructure, technology etc. CSPs make cloud computing services available through private or public infrastructure to consumers, and they have the responsibility to charge and collect revenue for the services provided. They have also the responsibility to monitor the service to ensure that the SLAs offered are met [7].

Cloud storage providers can be distinguished into two groups. The first one is focusing on users and small businesses, which generally offer storage space in the hundreds of gigabytes and a wide range of additional services. These are e.g. Dropbox, Box, Mozy, SugarSync or OpenDrive. The second group consists of providers with comprehensive services such as Amazon S3, Rackspace Cloud Files, Google Cloud Storage and Windows Azure Storage. Their services are particularly suitable for archiving business data and facilitating access to them by employees, suppliers or customers who just need an Internet connection. These

providers differ mainly in price and service level, although typically offer both infrastructure and tools for data processing. They also compete on guarantees of uptime and availability, in the form of SLAs. User interface include browsers for a variety of devices and with rich capabilities. System interfaces are based on Web services APIs providing a standard framework for accessing and integrating among cloud services. Additionally, there are a range of emerging technologies that complement public clouds, enable interoperability between private data centers and public clouds, or facilitate the creation of private clouds within organizations [1], [5], [15].

1.4 Cloud storage services

Typical usage includes storing online users' account data, off-site backup storage, and content distribution. The cloud storage services can be divided into those that offer a broad platform (which are suitable to build a broad range of web applications) and those that are strictly storage products. Cloud storage services broadly break down into three categories, defined by use cases and software requirements: raw storage, backup and business continuity, and file synchronization and collaboration. Services can be classified based on their primary use. In many cases, storage services combine multiple storage types [1], [11]:

- Backup is the activity of copying files or databases, so that their additional copies may be restored in case of a data loss accident. This may involve keeping track of versions of files, as they change over time.
- File synchronization – keeping the same file tree that exists on a number of different computers in sync. When one file is changed on one computer, the copy of that file on the other computers is automatically updated.
- Distributed file system – the online storage capacity is used to implement a distributed file system. One or more computers access the storage in a manner that is very similar to local file systems.
- Content sharing – parts of the file tree stored online are used to share data with other users. By providing credentials to others, they can use the storage facility to read the part of the tree they were granted access to.

But there's plenty of feature overlap – many backup products offer mechanisms for ad hoc file sharing and mirroring, and raw storage services can certainly be used to roll user's own backup process. Services are further differentiated between those designed for backup versus those mirroring live data. Backup services may be optimized for client PCs and, increasingly, mobile devices, servers, and business applications. Here the choice is driven not only by the type of client device but also by the type of data – office files and email versus databases – and its importance and sensitivity [11].

One of the more recent trends in online cloud-based storage is the cloud storage gateway. To facilitate the control of data in multiple cloud storages can users also use various tools such as Gladinet Cloud Desktop – connect various cloud storages under one virtual (file system for each of the storages), Nasuni, StorSimple or Emulex. These solutions that are available are seeing rapid changes and new functionality. A typical cloud storage gateway application is used to augment local storage by acting as an onsite secondary copy and as an intermediary to the CSP storage service [17].

1.5 Performance of cloud storage services

The performance of cloud storage services is affected by the selection of the concrete CSP and several other variables: the network that transmits the data between storage system and

the end user (bandwidth), the performance of the storage service itself (how scalable is the service provider and how many users are using it at the same time), size of transferred data and number of requests. If performance is poor, customers will spend too much time waiting on the cloud and productivity will suffer. Also, users who are at a long distance from cloud providers may experience high latency and delays, while consumers are used to slow internet downloads, they aren't accustomed to waiting long periods of time for a document or spreadsheet to load. Low performance means not only long waiting times, but also high costs [4], [9], [10].

As regards performance measurement techniques and tools, along with their adaption for virtualized environments, it should be noted that very few performance-oriented services are offered by cloud providers or by third parties. Usually these services simply consist of more or less detailed performance monitoring tools, such as CloudWatch offered by Amazon, or CloudStatus, offered by Hyperic (and integrated in Amazon). These tools essentially measure the performance of the cloud internal or external network and should help the cloud user to tune his applications. An interesting approach, although still experimental, is the one offered by solutions as C-meter and PerfCloud, which offer frameworks that dynamically benchmark the target virtual machines offered by the cloud [5].

2 THE DESIGN OF THE USER INTERFACE

2.1 Definition of the criteria

There are multiple aspects that have to be taken into account before the selection of the concrete cloud storage provider and moving data to cloud storage: performance (bandwidth and data access), how will service levels be monitored and measured, what security is provided to prevent data access by unauthorized persons, how are users authenticated, does the cloud provider meet regulatory requirements, specific features, etc. Using some website it can be provided more accurate information about the expected latency and throughput of the different services, under different conditions (size of the data, number of batch requests, number of objects already in the container, etc.) [3], [9], [13].

Based on the literature review of the foreign and domestic resources, this set of the criteria was defined:

1. Range of free trial services.
2. Payment strategy:
    a. costs (in $) per GB of storage data (monthly),
    b. costs (in $) per download GB (monthly) = outgoing data,
    c. costs (in $) per upload GB (monthly) = incoming data,
    d. requests PUT/GET (in $/10000).
3. Access method – web API (within a web browser), WebDAV, NAS protocols, or FTP / SFTP (through desktop app).
4. File size and cloud storage limits.
5. User and group management – number of solutions for users (personal vs. business) and support for directories like Active Directory and LDAP.
6. Data security – secure and encrypted storage (encryption on the server side / desktop).
7. Synchronization:
    a. with various computers and platforms,
    b. folders sync,

c. file or folder sharing,
d. files versioning.

8. Platform support (which devices and operating systems can access the service):
    a. PC Compatible,
    b. Mobile device access.
9. User support:
    a. Customer service – live phone or live chat customer service request, email,
    b. Technical support – the tech support staff,
    c. Training, video tutorials, documentation, help.
10. Range of features – usefulness benefits to the users:
    a. Language,
    b. File manager,
    c. File archiving,
    d. Public sharing.
11. Usability requirements – application design and user interface,
12. Datacentre location and provider's country.

2.2 Decision making and AHP

Multi criteria decision making methods should help to choose preference decision over the available alternatives. It has particular application in group decision making, where is the structure approach needed. AHP then uses a reciprocal decision matrix obtained by pairwise comparisons. The prioritization process is made by assigning a number from a scale developed by Saaty. The process is straightforward: decompose the problem into series of easier-to-understand sub-problems, creating decision hierarchy, defining importance of criteria – two elements at a time, assign a numerical value to each of the evaluations, defining preferences in relation to alternatives, calculating the overall numerical priorities for each of the decision alternatives, which is used to make a decision [14].

2.3 The importance of the user interface

The user interface has essentially two components: input and output. In a graphical interface, the primary interaction mechanism is a pointing device of some kind. A thrust for commonality in graphical system application design has emerged as providers have finally come to realize that design consistency is a virtue that has been ignored too long, so most providers have developed style guidelines for system developers. They describe the windows, menus, and various controls available, including what they look like and how they work. They also provide some guidance on when to use the various components [6]. One of the options how to fill these requirements is to use some of the standard Graphical User Interface (GUI) packages. For Python it is Tkinter.

3 THE FINAL LAYOUT AND THE DESCRIPTION OF THE FUNCTIONALITY

The design of the user interface was developed with Python's Tkinter. The main purpose of the following interface is to show the composition of the different components and theirs role in the design's functionality. There won't be shown any code examples.

The designed user interface is called: AHP interface for the cloud storage selection. It is consists of menu (File, About AHP and Help) and five tabbed pages (Alternatives, Criteria,

Preferences criteria, Preferences alternatives and Results). Figure 1 shows the first two pages, where user has to select from the list of alternatives (it is limited to 12 alternatives for the single decision making process) and from the list of defined criteria (at least 3 criteria). This user interface uses only main criteria defined previously (1. – 12.), not the sub-criteria (a, b,…). They will be added later.

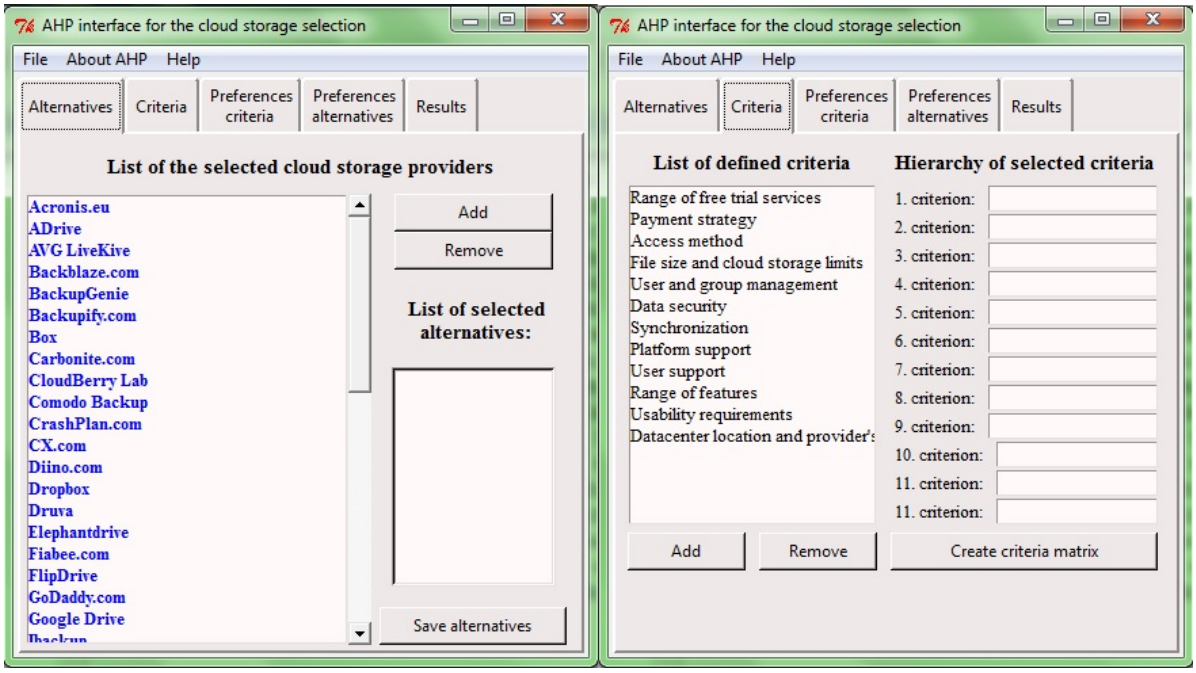


Figure 1: User interface for the selection of the alternatives and criteria. Source: author.

When the criteria matrix is created, the user has to define the preferences for each pair of selected criteria (through ComboBox), which is shown on the figure 2. The scale for pairwise comparison is available after click on the button below. User can also reset all preferences. The next step is calculation and normalization, the feedback is given by the consistency index. The page for the preferences of alternatives looks same as this page, however is divided into 12 sub-pages (matrix for each alternative).

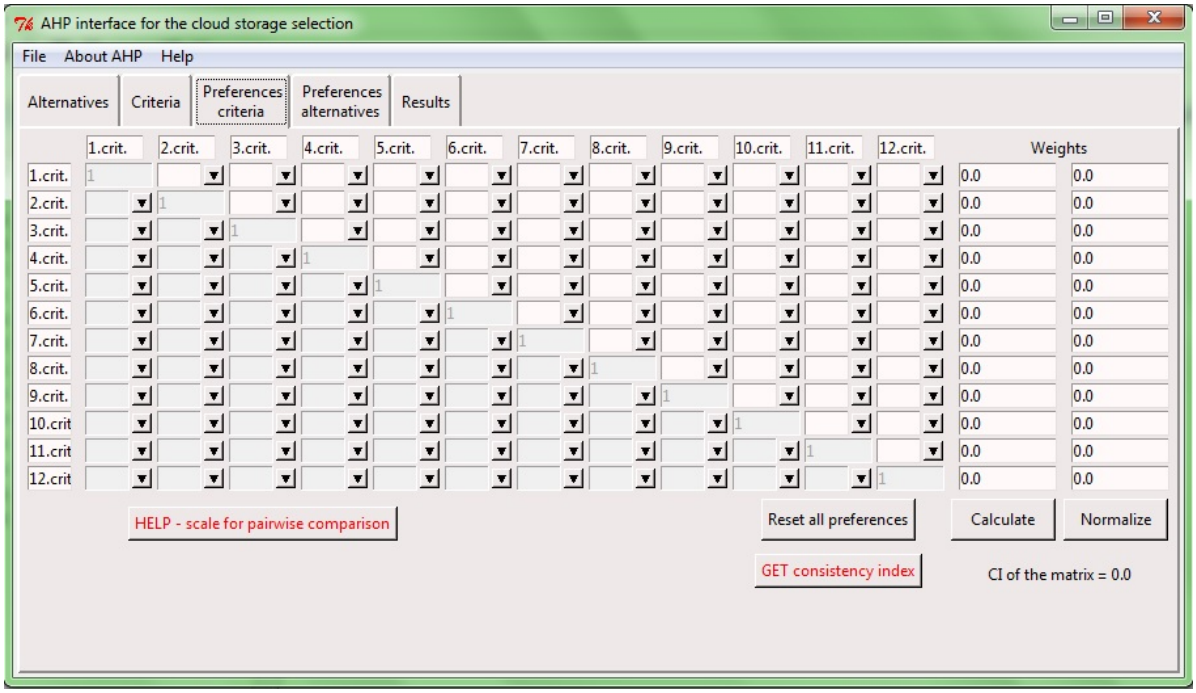


Figure 2: Definition and selection of the preferences for criteria. Source: author.

The last page of the user interface is about results and it is shown on the figure 3. On the left side, there are the final weights of the selected alternatives and their ranks. On the right, there is a bar graph.

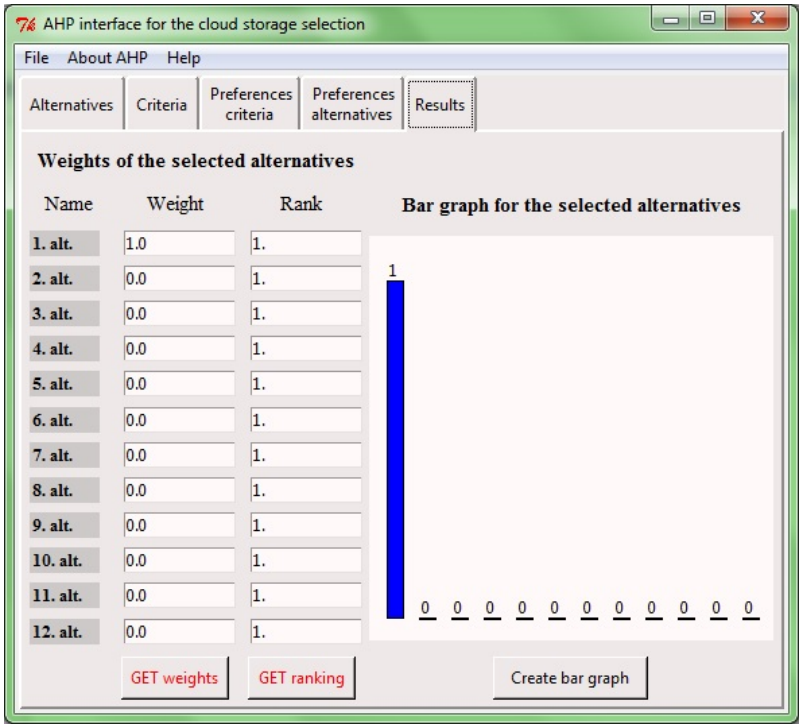


Figure 3: Composition of the final page with results. Source: author.

CONCLUSION

A cloud storage solution can help drive higher utilization and cost savings become significant as variance increases between peak and average capacity and between average and low capacity. The data stored in the cloud may be also frequently updated by the users, including insertion, deletion, modification, appending, recording, etc. together with the other services offered. The most important aspects for the selection of the right cloud storage provider are: data privacy, security, compliance with applicable legislation and performance of the service.

References

1. ABU-LIBDEH, H., PRINCEHOUSE, L.; WEATHERSPOON, H. RACS: *A Case for Cloud Storage Diversity*, SoCC '10 Proceedings of the 1st ACM symposium on Cloud computing, 2010, p. 229-240.
2. ANTONOPOULOS, N., GILLAM, L. *Cloud Computing: Principles, Systems and Applications*. 1 ed. New York: Springer, 2010, 379 p. ISBN 18-499-6241-3.
3. BAUTISTA, L., ABRAN, A., APRIL, A. *Design of a Performance Measurement Framework for Cloud Computing*, Journal of Software Engineering and Applications, Vol. 5 No. 2, 2012, p. 69-75.
4. BIRUNTHA, S., VENKATESA K., V., PALANISWAMI, S. *Enabling Data Storage Security in Cloud Computing for Banking Enterprise*. ICNVS'10: Proceedings of the 12th international conference on Networking, VLSI and signal processing, 2010, p. 217-224.
5. BUYYA, R., BROBERG, J., GOŚCIŃSKI, A. *Cloud computing: Principles and Paradigms*. 1 ed. Hoboken, N.J.: Wiley, 2011, 637 p. ISBN 978-0-470-88799-8.

6. GALIZT, W. O. *The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques*. 2 ed. New York: Wiley Computer Pub., 2002, 760 p. ISBN 04-710-8464-6.
7. JOSYULA, V., ORR, M., PAGE, G. *Cloud Computing: Automating the Virtualized Data Center*. 1 ed. Indianapolis: Cisco Press, 2012, 371 p. ISBN 978-1-58720-434-0.
8. KAMARA, S., LAUTER, K. *Cryptographic Cloud Storage*. FC'10 Proceedings of the 14th international conference on Financial cryptography and Data security, 2010, p. 136-149.
9. LNĚNIČKA, M., KOMÁRKOVÁ, J., MILKOVÁ, E. Spatial Cloud Computing and Performance Evaluation of Cloud Storage Providers. *International Journal of Mathematics and Computers in Simulation*. Vol. 7, No. 3, 2013, p. 232-240. ISSN 1998-0159.
10. MAHAJAN, P., SETTY, S., LEE, S., CLEMENT, A., ALVISI, L., DAHLIN, M., WALFISH, M. *Depot: Cloud storage with minimal trust*. ACM Transactions on Computer Systems, Vol. 29, No. 4, Article 12, 2011, 38 p.
11. MARKO, K. *Cloud Storage Evolved*. InformationWeek :: reports, April 23, 2012, p. 30 – 33.
12. REESE, G. *Cloud application architectures: Building Applications and Infrastructure in the Cloud*. 1 ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2009, 189 p. ISBN 978-0-596-15636-7.
13. RUIZ-ALVAREZ, A., HUMPHREY, M. *An Automated Approach to Cloud Storage Service Selection*. ScienceCloud 2011: Proceedings of the 2nd International Workshop on Scientific Cloud Computing, New York, 2011, p. 39-48.
14. SAATY, T. L., PENIWATI, K. *Group Decision Making: Drawing out and Reconciling Differences*. 1. ed. Pittsburgh, Pennsylvania: RWS Publications, 2007, 385 p. ISBN 978-1-888603-08-8.
15. SHROFF, G. *Enterprise Cloud Computing: Technology, Architecture, Applications*. 1. ed. New York: Cambridge University Press, 2010, 273 p. ISBN 05-211-3735-7.
16. WANG, C., REN, K., LOU, W., LI, J. *Toward Publicly Auditable Secure Cloud Data Storage Services*. IEEE Network Magazine. Vol. 24, No. 4, 2010, p. 19-24.
17. WINKLER, V. *Securing the Cloud: Cloud Computer Security Techniques and Tactics*. 1. ed. Waltham, MA: Syngress/Elsevier, 2011, 290 p. ISBN 978-1-59749-592-9.
18. WU, J., PING, L., GE, X., WANG, Y., FU, J. *Cloud Storage as the Infrastructure of Cloud Computing*. ICICCI '10: Proceedings of the 2010 International Conference on Intelligent Computing and Cognitive Informatics, 2010, p. 380-383.
19. WU, J,, ZHANG, J., LIN, Z., JU, J. *Recent Advances in Cloud Storage*. ISCSCT ’10: Proceedings of the Third International Symposium on Computer Science and Computational Technology, 2010, p. 151-154.

Contact address

Ing. et Ing. Martin Lněnička
Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní
Studentská 84, 53210 Pardubice
Tel.: +420 46 603 6075
email: martin.lnenicka@gmail.com

BUILDING INFORMATION MODELING – METADATA AND PROCESSES

Vladimir Nyvlt

Abstract

Systems like Building Information Modeling (BIM) can be seen as a tool with big potential to contribute to efficiency and effectiveness of large projects in their whole life - cycle. Major barrier of their widespread use and understanding lies in lack of correct data provided in the right time. This article tries to find out, how improved use of existing technologies can contribute to real needs of all kind of users through the whole life cycle of the project. The major focus is on managing knowledge, hidden in data and metadata already stored, in order to build up the concept of managing knowledge that can be provided to users. Further step, based on understanding the knowledge concept, would be focused on research of what data, information and knowledge the users really need, and then the whole BIM whole life cycle concept could be drafted.

Key words: *Knowledge, Building Information Modeling, Knowledge Management, Metadata, Data, Information, Dublin Core,*

1 CURRENT KNOWLEDGE MANAGEMENT ISSUES

Technologies that can work with "knowledge" at various levels already exist today in really big amount. Technologies like Data-mining known how to "mine" enormous amounts of data. Some outputs, these technologies can give the user, may bring a lot of "even unexpected" information and consequences.

What still remains hard is to "grab" and understand how to use these technologies in real time. And to make it even more difficult - to use them in a way, they could help to run and control long-term projects in many months or even years. In other words - to support knowledge sharing and information sharing (namely so called critical knowledge), within whole project or object life cycle (Product, Educational activity, Building, etc.).

Core problem is not in using modern information technologies that can be used to provide support of the whole life cycle mentioned. But core problem is because of:

- We use technologies of 3rd millennium for:

    Support of systems created in years around YR2000 or earlier, with:

        Methods of system thinking rooted deeply in the 90th of 20th century.

It is similar to what T. S. Eliot, cited in Sládeček (2012), said: "Where is the wisdom, that we lost with knowledge? Where is the knowledge, that we lost with information?"

1.1 Knowledge management

Previously mentioned discrepancy has led to recent misunderstanding of the possibilities that the new technologies have capacity to bring. It also leads to implementation of new technologies with many artificial limits, regardless we may know or learn how to use them effectively and efficiently. It results in different understanding of concepts like "Knowledge Management", "Building Information Modeling" and others. In particular, awareness of how to implement these tools into real project we lack completely. Hence, it usually happens these

tools become being seen just as added costs, with no extra value. Main task is, how to change this overwhelming approach, how to teach users to understand these tools as unique and useful for process support. To teach how to use these tools for tuning up process effectively, or even tools helping to achieve the effectiveness at all.

Ambiguity and discontinuity of understanding Knowledge Management as phenomenon itself is not the matter of under-education of individuals, but much broader problem. This can be pictured using Internet search, after typing Knowledge management we find topics of articles from very broad spectrum, more in Jackson (2010):

- Knowledge sharing
- Web communities
- Human resource management
- Groupware
- Knowledge sharing technologies, intranet
- Business intelligence
- Expert systems, decision-making systems
- Communication skills, meetings management
- Business processes
- Artificial intelligence
- Internet marketing, on-line marketing
- Web 2.0
- and more and more

Different meaning of term "Knowledge management" is given in context of organizations, societies, corporations, academics and expert texts. It is intriguing to follow up how many completely different SW products declare they were designed as Knowledge management support. Because of this enormous span of understanding term Knowledge management, one cannot make mistake, if explain the term in really different way as others do.

Make it even more fuzzy, various opinions about what Knowledge management is and what cannot be, are developing very fast in time. It is interesting to observe behavior of some consulting companies. These companies, because of certain fuzziness and ambiguity of understanding term Knowledge management, try to avoid using this term in their company presentations or vocabulary. Knowledge management topics and issues are covered rather under umbrella of key terms like "Intellectual capital", "Intangible company assets", "Knowledge", "Information", etc. See also Castelss (2000).

There are even more problems with finding the proper limits for term "Knowledge management". Different authors assign the origins of using this term to time span with roughly 5 years from 1986 to 1992. Accordingly to author´s preferred definition of Knowledge management he or she has different opinion which impulse was the pretty first one, inspiring and formulating basis of Knowledge management. See also Watts (2010), Barabási (2002).

1.2 Building Information Modeling

Likewise in case of Knowledge management, we can find many similarities with using term "Building Information Modeling". Experts from different profession, however all using

concept of "Building Information Modeling", have diverse expectation from this concept and hence heterogeneous use and definition.

Architects and designers understand it as unique and excellent tool for communications with statics, and for supporting extraordinary design in easy way. Other experts in Building industry may understand it as a tool for optimization of design of all necessary part like plumbing, water and gas pipelines, electro and data physical networks etc. Also, it can be viewed as a powerful tool for coordination of works in place.

Potential of Knowledge management systems as an inevitable part of Building information modeling is missed. This potential can be find in using these systems as a support of any product, service, project and ideas in their all life cycle. It means to assure sharing data, information and knowledge across many professions and people involved in various part of the particular project or building activity or other. Even people who never met in the project, both in time span, or in particular place can benefit from sharing all knowledge created, stored, maintained, updated while working on the project or in its environment.

Greatest contribution of this approach would be found in managing the whole life cycle in terms of cost reduction, time sparing and maintenance cost optimization, human resources optimization. We can say that it can help to aim at minimization of Total Cost of Ownership.

2 KNOWLEDGE & METADATA MANAGEMENT SYSTEMS

From previous mentioned arguments we may see, regardless the purpose and size of the organization, proper and effective way of involving Knowledge management into organization processes as a real and big challenge. Cultural changes inside the organization, activities supporting data capturing, sharing data and information, using shared knowledge in cooperation of individuals and teams across the organization, learning from others both inside in the project and from outside information, support to innovation - these all activities should become content of Knowledge management concept for each particular organization.

Coming to the core, we often find the basic barriers of introducing Knowledge management concept, as described above. Without understanding all aspects, all benefits, we will understand and perceive Knowledge management concept only as additional costs to implementing new albeit powerful tool. In this case, it is difficult to see it as an inevitable part of our future success. At the same time, organization become to believe that investments to knowledge - key part of intangible company assets - have typically higher return of investments (ROI) than in case of standard tangible, material assets. Hence, future support of Knowledge management is not only challenge, but also necessity, if companies need to survive in competitive environment.

There are plenty of definitions of Knowledge management, but real and available systems, fulfilling this keystone described above, are still in their initial development. It is a long time from emerging first efforts to manage our company knowledge, to have opportunity to enhance them, to store them in a way to be easily shared with others. The way, how to share and distribute knowledge is the object of continuous development. First mass distribution and sharing knowledge began with invention of typography. This was the beginning of fast distribution of information worldwide. From that time the speed of distribution of information and knowledge has been rapidly increasing since now. First rudiments of Knowledge management arose with first database systems, where large number of structured data has been stored. Simply said, all effort of managing knowledge is rooted in possibilities and craft how to work with data - to add some, to erase, to change or update, and of course to store them and to retrieve the data needed. Development of this crafting with data led to creating

first Document management systems, where not only data, but also metadata has been employed in both extensive and intensive way.

2.1 How to introduce and implement Knowledge management system within a company

While deciding about Knowledge management implementation, the most important areas are in initial analysis of real company problems to be solved and/or improved. It typically is reformulating some business processes and also cultural changes within organization. The analysis must provide answers to: WHAT is needed to solve and WHY, WHAT is the purpose of this change, WHO will benefit from it, WHO will loose - but will benefit from other changes, etc. The most important is to involve experts not only from IT or human resources side, but also basically from all company business branches that exist. Without involving business people, every implementation would be just new toy for few with no impact to inevitable company improvement.

The other important step is detail analysis of all internal and external company data sources. It typically involves large databases, document management systems, portals, external and public sources and information.

In spite of all mentioned ambiguities of Knowledge management current usage, it seems that companies begin to feel the necessity of their change. However this development is very slow, and very slow step-by-step approach prevails. Knowledge Management systems exists on one side, but on the other side it is not easy to implement them into company culture. Great barrier is rooted in art of how to involve all necessary business experts into the implementation process, and how to make them understand each other. Usually these experts are very focused and provide excellent outputs in their business area, but there is lack of understanding of the rest. We can find them rooted in so called "Content silo trap" described in Rockley (2003) while inside the living organization. Understanding common goal is in this case usual, but understanding derived goals of horizontally structured departments is a problem.

Scope of further development and research is really wide. There exist two basic ways to support Knowledge management development in companies efficiently.

First way aims to combining Knowledge management with internal company environment, and after initial analysis it brings a view HOW Knowledge management should support company business processes. It means to find out how to back up potential benefits, increasing internal and external company processes effectiveness. This way is still in its initial stage, and has big potential of its future growth. There is big potential for further research in business environment.

Second way aims to technological aspects of Knowledge management systems implementation. This way has its links especially to traditionally developed information systems, database systems, business intelligence systems, Document Management Systems, currently used. This part of Knowledge management systems has been technologically mastered recently. However, because of missing clear links to business benefits, this makes it as isolated island, only. The basic misunderstanding between IT people and business people is deeply rooted in different beliefs and experience of these two professions. Just use an example from Data-mining systems: IT professionals usually know, how to cover explained needs by proper data mining techniques, but are not aware of what could be benefit of these outputs to business. Business professionals use their own techniques to support some decision-making, but are not aware of the treasure content hidden in huge databases, and have problems with their needs specifications.

It is obvious that finding a method how to combine both ways of future development in

Knowledge management is potential basis of steps being done in the future. For better understanding we may try now to focus on the "technological way", which is important for better definition of techniques that might be employed, and may support the initial steps of the way mentioned as the first one.

What business professionals basically are not aware of is the concept and role of metadata in database systems. How actual metadata can help in Knowledge management systems? First, we must understand that metadata have, among other features, also inevitable role of being data about data. It means "in terms of business professionals" metadata can tell us some more information about data available for their decision-making processes. Let´s try to explain this argument a bit more in detail:

3 CONCEPT AND ROLE OF METADATA

Try to have a look into the beginning. What can we imagine when we talk about Metadata? This concept began to be used within last two decades. In Vágnerová (2011) is described as follows:

"Knowledge is facts, skills and information gained through practical experience. Knowledge management searches ways, haw to transit knowledge from individuals and how to share them among more people. A lot of knowledge is materialized through proposal and implementation of information systems. Let´s try to name this materialized knowledge as Metadata. Metadata can help us better understand functioning and content of information systems. Well designed metadata architecture assure that understanding information systems´ content is available to broad spectrum of users for day to day use.

Metadata describes other data. It provides information about certain item's content. For example, an image may include metadata that describes how large the picture is, the color depth, the image resolution, when the image was created, and other data. A text document's metadata may contain information about how long the document is, who the author is, when the document was written, and a short summary of the document."

3.1 Metadata management

Metadata management could be understood as one of main subsets of Knowledge management, focus on managing and control of metadata, in other words managing and control of information about information and data, that are available inside the organization.

Everyday business of current companies strongly depends on proper functioning of information systems. Launch of new product or any change in current processes has a big impact on systems, and it must also employ communication between IT and business professionals. If there is no attempt to document and use information systems´ descriptions, there are many never-ending questions of this kind, adapted from Vágnerová (2011):

- How is item "profit" calculated?
- Where is item "profit" stored?
- Is item " profit" up to date?
etc.
And to add some more, reality is even more complex. IT and business are looking for answers to completely different questions:
IT professional wants to hear answer like this:
- use FAGL3KEWH Tcode for code GL and use profit center link
Business professional is eager to hear answer like this:
- EBIT = pay-off - outgoings + other income

Then the crucial question arises: What is the role of Metadata management for managerial use?

Just imagine a manager, who needs to do business decision, say about customer segments and their expected profitability in the short-term horizon. The decision should be made with regard to individual product chains. Of course, he or she wishes to make a decision based on reliable and coherent facts. This manager is at the end of "information chain". The chain has its beginning in database of customers, orders, products and services, invoices, etc. Such information might be unified, say into one data warehouse, together with business models and reports as the last element of the information chain. "*This is the moment, where metadata architecture can help to provide proper answers or may create a lot of suffering for information professionals, because they must search for a needle in a digital haycock. "* Vágnerová (2011*)*

Main task for metadata administration is to ensure, information systems are transparent and understandable for all IS stakeholders, from sales persons through developers of IS as far as to top managers" Vágnerová (2011*)*

3.2 Metadata sources

Important issue of working with metadata is to create links between technical metadata and business description and interpretation to make them complex, reliable and coherent. It means usable for everyone within an organization. "*Technology is only necessary, but not sufficiency condition for successful completion of metadata solution.* Vágnerová (2011).

Business descriptions of entities are used to be in analyses in a format of text documents. Such free texts are unstructured, and this is why it is not easy to map them, and to maintain their relations to technological models. If metadata management has its inspiring goal to cover also business metadata, the metadata architecture must be broaden and employ all necessary business modules. These modules should serve for capturing business definitions partly in structured form. This is the necessary condition for enabling links between business and technical metadata, and also to present these metadata in a coherent and familiar way for business users.

3.3 Metadata structures

In www.niso.org (2004) are shown some basic methods of structures and schemes, recommended for metadata creation. Contextualize at least some convenient for our future needs.

Dublin core

"Dublin Core Metadata Element Set" was established on workshop in 1995 in Dublin and it is continuously developed, enhanced and supported by DCMI (Dublin Core Metadata Initiative). Metadata created and stored in a Dublin Core format are as follows, www.niso.org (2004):

Dublin Core Example:

Title="Metadata Demystified"

Creator="Brand, Amy"

Creator="Daly, Frank"

Creator="Meyers, Barbara"

Subject="metadata"

Description=”Presents an overview of metadata conventions in publishing.”

Publisher=”NISO Press” Publisher=”The Sheridan Press”

Date=”2003-07" __

Type=”Text”

Format=”application/pdf”

Identifier=”http://www.niso.org/ standards/resources/ Metadata_Demystified.pdf”

Language=”en”

The other format for storing Metadata is MARC (in version MARC 21). MARC (Machine Readable Cataloging) is a method of formatting, records structuring, standards of coding for electronic bibliographic records, developed in 1998.

There is nothing like dogma in using these standards, however they are widespread, verified and illustrative for process description needed.

How to use Metadata in real business models

For this purpose we could use modeling that is pretty new in Building industry and has a through potential for being developed into project whole life cycle modeling. This concept is Building Information Modeling (BIM).

Working with BIM, we may assume every element used (e.g. plumbing in flat No1, grillage under building, etc.) could have step-by-step linked further and further metadata, meeting Dublin Core criteria. The structure of BIM Metadata may be as follows:

Element = Circuit Board:
Design = Who, when, ..
Design revision = Who, when, why, ..
Static calculations = Who, when, ..
Revision =
Request for design change = ...
Realization = Who, when, ..
Firmness test =
Budget =
Pass down protocols =
...
Periodic revision of... =
Request for maintenance =

Metadata structure of every element, based on Dublin Core concept will be open. During object life cycle, it will enable to add further metadata, as needed. Processes that involve working with particular metadata will support their automatic computer based creation and update, however direct human involvement will be necessary, too.

Metadata attributes are recommended to be allocated into categories, as recommended by www.niso.org (2004) - enhanced for potential BIM needs:

- General = information of the object as a whole
- Life cycle = object development during time span
- Educational = attributes for further learning and self - learning
- Legal = legal claims, intellectual property, conditions of use, ..
- Relations = identifying other related objects
- Annotations = comments to particular dates, authors, architects, etc.

- Classifying = identification of further systems of the object

Metadata attributes are to be continuously filled and widen during all processes from initial design through preparation phase, building object up, to maintenance while object is used, and to possible demolition of the object and ecological disposal. These elements stored in Dublin Core format will be automatically generated and stored into "MARC21 type library". This library will become live documentation of the object used for all reducing cost and gaining effectiveness of all processes during object life cycle.

4 CONCLUSION

In this article, we tried to look at current situation of managing knowledge, especially in terms of how improved Knowledge management can help to aim at more effective and efficient processes. We mentioned two ways, where future development may help to reach the objectives. First with focused on managerial business processes, and the other pure technological. Then we tried to look at technological methods in more detail, in order to make a more clear platform for future research needed to be performed in the field of business processes. We tried to employ proven methods (as of www.niso.org (2004)), to begin to create "standards" for drafting complex research needed to understand needs of business professionals in their complexity.

Sources

1. BARABÁSI, A.L. *Linked: How Everything Is Connected to Everything Else and What It Means for Business and Everyday Life*. London: Plume, 2002. ISBN 3-89578-241-6.
2. CASTELSS, M. *The Rise of the network Society*. 2. edition. MA Blackwell: Malden, 2000. 441 p., ISBN 978-0-230-28043-4.
3. JACKSON, P. *Web 2.0 Knowledge Technologies and the Enterprise: Smarter, lighter and cheaper*. 2. Oxford: Chandos Publishing, 2010. ISBN 978-1-84334-537-4.
4. ROCKLEY, A., KOSTUR, P., MANNING, S. *Managing Enterprise Content*. Berkeley: New Riders, 2003. ISBN 978-0-7357-1306-2
5. SLÁDEČEK, M. *Optimalizace podnikových procesů řízení znalostí – disertační práce*. Praha: ČVUT, 2012.
6. VÁGNEROVÁ, D. et al. *Příručka manažera XV: Knowledge & Metadata management*. Praha: Tate International, 2011. ISBN 978-80-969747-4-0.
7. WATTS, D. *Six Degrees: The Science of a Connected Age*. New York: W.W.Norton, 2004. ISBN 978-0-12-415949-5
8. www.niso.org NISO. *Booklet* 2. MA Blackwell: NISO Press, 2004.

Contact

Ing. Vladimir Nyvlt, MBA
doktorand
ČVUT, fakulta stavební, K128
Thákurova 7, 166 29 Praha 6
Tel: +420 724 327 828
email: vladimir.nyvlt@fsv.cvut.cz

OPEN SOURCE PENETRATION TESTING METHODOLOGIES AND FRAMEWORKS COMPARISON

Wojciech Zamiar

Abstract

Together with advancements in security testing, more formalized and methodological approach to penetration testing are required. As there are multiply open source penetration testing methodologies and frameworks available, this work focuses on presenting comparison betweeen them during the process of penetration testing.

Key words: *penetration testing, security assessment, open source*

1 INTRODUCTION

Security testing, commonly known as penetration testing, or shortly pentest, is a specific type of software testing that focuses on looking for security vulnerabilities in applications. Such vulnerabilities are caused by unintended and undesired side-effects of software implementation. [2][14] Such approach is most common and best known one. However, a much wider definition of penetration testing exists. As penetration testing is sometimes referred to as „the art of finding an open door", it can be defined as obtaining information, privileges or access by any means. Therefore the wider definition includes also testing of non-application assets, such as networks, or even physical objects, such as data centres. [7]

Due to the uniqueness of each and every target of the testing creating a fixed process of testing may be highly challenging, if possible at all. However, it is common requirement to follow best practices in every field, including penetration testing. Such requirement led to creation of penetration testing methodologies and frameworks. Some of them became also an official recommendation. [13]

In this paper an attempt to analyse and compare freely available methodologies and frameworks will be presented. Following methodologies and frameworks have been chosen: *Technical Guide to Information Security Testing and Assessment* by NIST, known also as SP800-115 [12], *The Open Source Security Testing Methodology Manual v 3* by ISECOM [4], *OWASP Testing Guide 2008 v 3.0* by OWASP Foundation [10], *Penetration Testing Execution Standard* created by industry practitioners [12], and *Penetration Testing Framework 0.59* by Kevin Orrey [11]. In the scope of this paper latest final versions of the documents were taken into consideration (e.g. currently in draft status *OWASP Testing Guide v 4* is outside the scope). If no final version was available, the latest available version was used.

The paper is organised as follows: Section 2 provides generalized penetration testing process at high level. Section 3 presents comparison between chosen methodologies and frameworks. Section 4 summarizes the finding. Section 5 presents this paper in the light of other publications, while Section 6 provides possible directions of research for future work.

2 PENETRATION TESTING AS PROCESS

Even though multiple penetration testing methodologies and framework exist, they all follow one general process regardless testing scope or target. When software penetration testing is in question, it can be also treated as part of software development life cycle (SDLC). In such scenario, penetration testing takes place at the end of the development cycle. However, this approach is not the optimal one, if security issues were not taken into consideration during earlier phases of the development cycle. Bugs and vulnerabilities found at this stage may be expensive to patch and repair as their sources might have occurred during early phases of development. [1]

When generalized, penetration testing process can be divided into following phases: pre-engagement activities, reconnaissance, vulnerability discovery, discovery validation, post-validation activities and final reporting. It is important to mention that discovery and validation are iterative part of the whole process, while reporting should be done in a constant manner. [3][6]

Pre-engagement activities phase, also known as planning phase [13], determines shape of all later ones. It mostly focuses on general administrative tasks that are to be performed before testing can take place. It also includes preparation of two important documents – scope and Rules of Engagement (RoE). The first one defines technical matters related to scope of the testing process. RoE on the other hand describes in details conditions under which testing can be performed. The importance of this document is determined by the fact it can influence testers activities during later phases (e.g. not allowing them to perform vulnerability validation) and because it can include authorization to perform testing, known also as Get out of Jail Card. [12][13]

Depending on requested approach the second phase, reconnaissance, may look different between tests. There are three main approaches to perform penetration testing: black-box test, when tester is given extremely limited amount of information about target (such as single IP address or domain name); white-box test, when tester is given full access to the system; and grey-box test, which combines two previous approaches, i.e. tester is given some information about the target. [7][9] Therefore different reconnaissance activities are needed in different approaches. They may vary from identifying remote network ownership to detailed documentation review. In this phase also potential categories of vulnerabilities can be determined.

Once vulnerabilities have been identified, process of their validation takes place. It is better known under name “exploitation”. In this phase of the test, the tester attempts to take advantage of previously found vulnerabilities, in other words – to exploit them. Successful exploitation grants tester assets or resources he was looking for, such as access or information. Obtaining them proves existence of vulnerability. As exploitation usually extends tester’s understanding of system under test, output of this phase can be utilized by discovery phase. [9][12] In such scenario discovery and exploitation phases can be iterated as long as new vulnerabilities are found and timing allows for iterating these phases.

Once the discovery and exploitation phases are completed, or sometimes even before it, tester may perform post-exploitation actions. This commonly refers to all activities performed on the target after successful exploitation. These activities may vary depending on already defined Rules of Engagement. [12]

When the actual testing is completed, it is crucial to provide test results to the customer. It is done by preparing test report. The report contains not only findings, but also risks associated with them based on their impact and likelihood. It is not uncommon for the report to contain

also remediation recommendations for different findings. Because the report is likely to be presented to non-technical staff, such as management, it usually also presents high-level description of the test and its general outcome in a form of an executive summary. [10][13] As the final report presents all the findings discovered during previous phases, documenting tester's activities is crucial for completeness of the final report as well as for allowing other personnel to verify the findings. [3]

3 METHODOLOGIES COMPARISON

3.1 Comparison during penetration testing phases

Based on general penetration testing process described in Section 2, comparison of chosen methodologies and frameworks is presented in this Section.

Pre-engagement phase, also known as planning phase, is first phase of all methodologies and frameworks but one. Lack of this phase in [10] is dictated by a fact that penetration testing is seen as integral part of SDLC. Also due to focus on Web applications only activities as scoping as not necessary. Remaining documents provide description of this step on various detail levels. It can be very general as in [13], exist as more detailed list of activities and questionnaires [12] or even contain a general template that can be adopted to needs of particular test [11].

Reconnaissance phase is integral part of all chosen frameworks and methodologies. In all cases the focus is on gathering as much information about the target as possible. Most important for tester are entry points to the system. The definition of an entry point varies depending of target type. It may be a dump of DNS records [11], communication between a browser and a Web server [10] or a list of target company staff [12]. It is worth noting that some activities performed in reconnaissance phase can also be performed during vulnerability discobery, for example port scanning. [12] Outcome of this phase is a list of assets that allow identifying vulnerabilities that are being analysed in later phases. Introduced in [12] and [10] concept of threat modelling can also be part of reconnaissance phase. In both attack trees are mentioned as one of possible method of threat modelling. Attack trees represent possible ways of achieving attacker's goal. They are formal description of target security based on possible attacks. [15] For the tester they may also serve as a form of a mind-map that is being expanded throughout the test.

After the reconnaissance is completed, the tester may begin discovering vulnerabilities. A popular approach used for discovery is usage of automated vulnerabilities scanners. [12][13] This, however, does not provide full vulnerability landscape of the target. Therefore manual dicvoery is needed. [12] While [11], [12] and [13] provide overview of process of discovery , [7] suggests only looking for them as part of configuration review and [10] combines active vulnerabilities discovery with their exploitation.

Exploitation of discovered vulnerabilities is the ultimate proof of their presence in the target system. It is also used to ensure access the target system or resources. [12] Exploitation phase is therefore crucial part of successful penetration test. Even though this phase should not differ much between methodologies and frameworks, some noticable differences can be observed. As already mentioned, [10] combines vulnerabities discovery and exploitation phases into one. Apparently it is caused by software testing approach bias that can be observed in [10]. Similar approach is presented in [13]. In this case, however, exploitation and post-exploitation phases are combined. Tester does not only gathers access to the system, but performs activities typical for the later phase. A very wide range of exploitation actvities, or rather exploitation apporaches, is presented in [12]. This does not cover only usage of

exploits, but also countermeasures bypass and customized exploitation paths. In [13] password cracking is also mentioned as significant activity. In addition to password cracking [11] provides information on usage of exploits with strong focus on exploiting SQL. In contrast to the mentioned ones, [7] does not include exploitation as separate phase. Such activity is mentioned, but not in the light of testing phase.

Post-exploitation phase is not widely presented. As a separate phase it can be found only in [12]. In [13] it is combined with exploitation phase. In the remaining methodologies and framework it does not exist. Both [12] and [13] share similar activites in this phase. Two most notable are gathering information that allow further penetration and securing access. [12] provides also more concepts, such as pillaging and clean-up after testing.

In all cases proper reporting of finding is crucial and is required by all the methodologies and frameworks. In most cases the report contains two part: executive summary and technical report. While the first one is general one with intent to be presented to non-technical counterparts, like managers and business partners, the second one contains all technical details of performed test, most notably findings with accompanying risk assessment of each of them. In allcases finding should be addressed with mitigation method, if such exists. [10][11][12][13] From mentioned report structure there are two distinguished exceptions. In [13] preparation of multiple reports, instead of one containing two parts, is proposed. This is to address all stakeholders needs and expertise of different recipients. An integral part of [7] is a report template that is an audit report and is unique for this methodology only.

3.2 Comparison of other characteristics

Except differences between methodologies and frameworks in light of penetration testing phases, there are also noticable differences based on other criteria. Following criteria will be shortly discussed: overall scope of the document, technical details and guidelines, unique characteristics of the document and usability of the document for a tester and a manager.

Scopes of chosen methodologies and frameworks varies significantly. Most general one is [7]. Strong audit background is visible throughout the methodology. It provides general guidelines of performing any security testing, not just penetration testing. Exactly opposite apporach is presented by [10]. It strongly focuses only on one type of target – Web application, both browser based and service based. It also comes with specified set of tests to be performed. Between these two extreme approaches, remaining methodologies and frameworks are located, with [13] as more general, but with strong focus on penetration testing and [12] following it.

Technical details and guidelines are typical for more focused methodologies and frameworks. Most detailed is [10] as it presents examples of performing each test for both black-box and grey-box / white-box approaches. Technical Guidelines is an integral part of [12]. It covers very wide area of expertise mirroring the main document with technical details. An interesting appraoch is presented in [11], where a very extensive list of tools is presented, some with example of usage in different phases of the penetration test. A list of tools is also available in [10] and [13]. Such information is not present in [7].

For their unique characteristics [7] and [13] are worth mentioning. The most extensive attempt to quantify security testing is presented in [7]. It is unique as it quantifies general security landscape. Simpilified approach, limited only to findings in penetration testing, can also be found in [10]. Regardless its content, [13] presence a unique value as it is the only document of this kind being officialy prepared by a governmental office.

Testers are considered to be technical personnel, while receipients of their reports, mostly manager, just opposite. For everyday works it can be assumed that testers would use more detailed methodologies and frameworks, such as [10], [11] and [12]. For managers most probably [13] would be best suited as it is commonly recognized as a governmental standard.

4 CONCLUSIONS

In the previous Section, comparison of five chosen open source penetration tesing and methodologies was presented. First their content was compared during different phases of penetration testing, which were introduced in Section 2. Later additional comparison based on four other criteria was presented.

As all the methodologies and frameworks show significant differences in light of their usability during particular phases of penetration testing, direct comparison is not optimal approach. Also due to different scope they represent it is hard to determine whether any of them is better than others.

For typical penetration testing [11] and [12] represent the best balance between technical details and general guidelines. [10] can be considered as an entry point for testing Web applications. For high-level activities planning and complaince, [7] and [13] represent best practices.

5 RELATED WORK

During literature review completed before writing this paper, no similar work was found. Noticable is very limited number of work related to penetration testing. Two general trends were identified. First one, tools comparison, can be represented by [4]. This work analyze quality of testing a Web application by automatic vulnerability scanners. The second trend, represented by [9], focuses on automation of penetration testing process by building automatic tools to perform them.

6 FUTURE WORK

In this work general comparison of penetration testing methodologies and frameworks was presented. As literature review shown topic of penetration testing is not very well analyzed. In the scope of this work, an interesting research direction is quality of tests performed according to various methodologies and frameworks. This, however, would require to build a target application which could be covered by chosen methodologies and frameworks.

Sources

1. Arkin, B., Stender, S., McGraw, G. *Software Penetration Testing,* in: IEEE Security & Privacy, 2005
2. Austin, A., Wlliams, L. *One Technique is Not Enough: A Comparison of Vulnerability Discovery Techniques,* in: 2011 International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement, IEEE, 2011, pp. 97-106
3. Bechtsoudis A., Sklavos N. *Aiming at Higher Network Security Through Extensive Penetration Tests*, in: IEEE Latin America Transactions, Vol. 10, No. 3, April 2012, pp. 1752-1756
4. Doupé, A., Cova, M., Vigna, G. *Why Johny Can't Pentest: An Analysis of Black-box Web Vulnerability Scanners*, in: DIMVA, 2010, pp. 111-131
5. Fischer, P. *Security Evaluation and Testing – Past, Present and Future*, in: Securing Electronic Business Processes, Vieweg, 2007, pp. 322-328

6. Geer, D., Harthorne, J. *Penetration Testing: A Duet*, in: Proceedings of the 18th Annual Computer Security Applications Conference (ACSAC'02), IEEE, 2002
7. Herzog, P., Barceló, M. Et al. *OSSTMM 3: The Open Source Security Testing Methodology Manual, Contemporary Security Testing and Analysis*, ISECOM, 2010, available at: http://www.isecom.org/mirror/OSSTMM.3.pdf [retrieved: 17.11.2013]
8. Karppinen, K. et al *Security Objectives within a Security Testing Case Study*, in: Second International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES'07), IEEE, 2007
9. Ke, J.-K., Yang, C.-H., Ahn, T.-N. *Using w3af to Achieve Automated Penetration Testing By Live DVD / Live USB*, International Conference on Convergence and Hybrid Information Technology (ICHIT'09), 2009
10. Meucci, M. (ed), Keary, E. (ed), Cuthbert, D. (ed) *OWASP Testing Guide 2008 V3.0*, OWASP Foundation, 2008, available at: https://www.owasp.org/images/5/56/OWASP_Testing_Guide_v3.pdf [retrieved: 17.11.2013]
11. Orrey, K., *Penetration Testing Framework 0.59*, available at: http://vulnerabilityassessment.co.uk/Penetration%20Test.html [retrieved: 18.11.2013]
12. *Penetration Testing Execution Standard*, available at: http://www.pentest-standard.org [retrieved: 18.11.2013]
13. Scarfone, K., Souppaya, M., Cody, A., Orebaugh, A. *Technical Guide to Information Security Testing and Assessment*, NIST Special Publication 800-115, NIST, 2008, available at: http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-115/SP800-115.pdf [retrieved: 17.11.2013]
14. Thompson, H. H. *Application Penetration Testing*, in: IEEE Security & Privacy
15. Schneier, B., *Attack trees*, 1999, available at: http://www.drdobbs.com/attack-trees/184411129 [retrieved: 19.11.2013]

Contact

Wojciech Zamiar, MSc Eng
Department of Information Systems
Faculty of Informatics and Electronic Economy
Poznan University of Economics
Al. Niepodległości 10
61-875 Poznań, Poland
Tel: +48 601 197 251
email: wojciech.zamiar@phd.ue.poznan.pl

METHODICAL FRAMEWORK FOR KNOWLEDGE ACQUIRING IN THE AGRICULTURE

Petr Kedaj, Petr Hanzlík, Václav Vostrovský

Abstract

The proper management of information and knowledge is one of the basic pillars of efficient competitiveness in the current era. The agricultural activities can be complicated by plenty of possible threats, including diverse infections, blights, or pests, and climatic phenomena. If such factors remained unchecked, the profitability of production would be seriously jeopardized, which can in the seriously endanger the national agriculture as a whole. The knowledge for doing so is however very tightly linked with its bearers and after their retirement often lost. It is thus necessary to focus on developing new methods for knowledge acquiring, which utilize conventional knowledge management processes, but also benefit from information technologies, and artificial intelligence. This paper proposes a knowledge solution utilizing artificial neural networks in a combined inference engine to ensure the persistence, accessibility, and utilization of knowledge in agriculture.

Key words: *ANN, knowledge solution, knowledge acquiring, agricultural knowledge*

1 THE CRISIS IN AGRICULTURE

The membership of the Czech Republic in the European Union emphasized the issues of the agriculture's competitiveness. Even though new exporting opportunities occurred, the cheap import from abroad also increasingly threatens the primary agricultural production, which further pressures local farmers to reduce their costs. This is complicated by plenty of threats, having the form of infections, blights, pests, or extreme climatic phenomena. If left unchecked, these negative factors can jeopardize the profitability of all the activities pursued. To face these challenges in a long term, the immunity of breeds realized is strengthened, more resistant crop planted, and the gene pool improved in general. This however requires considerable financial expenditures and intense work efforts.

The worsening progressions of productive seasons, and increasingly specific species bred and cultivated, however, already present increasing demands for timely and efficient application of appropriate veterinary and agricultural engineering arrangements. For optimal choice and suitable use of those, the agricultural entrepreneur (farmer) must possess an applicable scale of knowledge. Such knowledge is in many agricultural domains tightly linked with its bearers. These experts are in the vast majority of a higher age, and therefore, there exists a righteous anxiety this know-how may be irretrievably lost with their departure from active work career.

In relation with expected loss of knowledge, many agricultural experts address the possibility to restore the national primary production in agriculture to the self-sufficiency level, in connection with the expected collapse of agricultural mass production and world trade with food in the near future, and an evident drop in the individual subsistence farming. Mikuláš (Mikuláš, 2009) concludes it would be possible to restore the basic nourishment self-sufficiency only partially, even with the full support of local inhabitants and resources. This will however not be possible in next 20 years, when the ongoing generation change in the Czech agriculture is complete. This danger is further justified by variety of obvious indicators. Modern urbanisation decreases the available farmland area. The grown crop diversity dramatically drops in response to the demand for plants suitable for biofuel

production. This in turn leads to the loss of the knowledge required for raising specific crops, and especially breeding of less common livestock, as such activities are continually being replaced. Yet another danger has been presented by the National Observatory of Employment and Training, which presumes the abolishment of 40,000 work positions in agriculture until 2020, due to the decreasing interest in the field among young generation. The further loss of knowledge thus seems to be inevitable.

2 KNOWLEDGE ENGINEERING

In relation to these negative tendencies, preventing the loss of the much needed knowledge becomes a priority. Thus, efficient ways of representing and storing the knowledge must be employed, as well as delivering the knowledge to vital spots to be utilized at the right moment. This is the task of knowledge engineering. It was firstly defined in 1983 by Feigenbaum and McCorduck as "scientific discipline concerned with integrating knowledge into computer systems designed to solve complex problems requiring highly skilled expertise. It deals with methods of obtaining, formalizing, representing, and testing the knowledge gained from the human body (i.e. Experts), as well as inductively deriving it from other information sources, such as databases or scientific texts for the implementation of corresponding knowledge systems. (Feigenbaum, McCorduck, 1983)

3 ACQUIRING THE KNOWLEDGE

One of the most important tasks of the knowledge engineering deals with is a conversion from tacit to explicit knowledge. The main concern is thus to develop new efficient practices for acquiring information and knowledge, which can be used as a base for creating knowledge and expert systems. Currently used methods can provide those, however, there is still much space for improvement.

The creation of knowledge is usually defined using the schema:

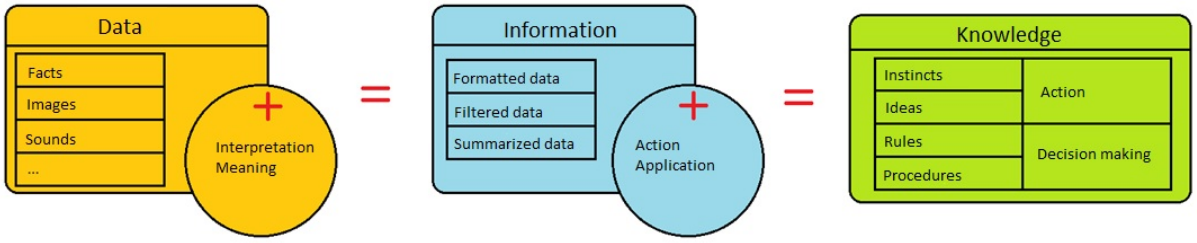


Figure 1Data Information Knowledge

Using these units, two basic scenarios can be identified in the actual knowledge acquiring: Either externalising the knowledge possessed by experts, or utilizing methods of artificial intelligence capable of identifying knowledge patterns in data sets, or further deduce from a-priory available rules. It is common to combine both approaches for improving the validity and reliability of presented results.

3.1 Human Experts

Firstly, let us mention a few facts that must be realized when working with human carriers of the tacit knowledge, experts. The profiling of an expert is a lengthy process taking many years, thus the expert is rare. The expert is capable of only a limited number of decisions in a workday, but the demand in critical situations may be very high, making the expert highly

expensive. Another, often neglected, problem is that experts are not always willing to, or for legal reasons cannot, share the possessed knowledge. This has been described as the issue of knowledge privatization. Human experts are not always fully fungible, and their departure may mean a loss for the organization, if the knowledge leaves with them.

For the reasons outlined above, it is therefore necessary to actually gather knowledge from such employees in every business entity, which is known as the externalization of knowledge, or "the process of formalizing tacit knowledge to explicit knowledge, which enables easier storage and subsequent dissemination within the organization" (Beckman, 1997).

In doing so, the methods of interaction with an expert are utilized, including the structure and unstructured interviews, thinking aloud, brainstorming, or use of repertory tables, and decision trees. When gathering knowledge, the authors of this paper usually combined these methods in following scenario:

1. Preliminary phase – Only the interviewer works during this phase. The preliminary overview of the issue is created.
2. Expert identification – The interviewer identifies and contacts expert(s) on the studied issue.
3. Preliminary interview with expert(s) – The interviewer communicates with experts using the unstructured interview in this stage to get further understanding of studied issue.
4. Creation of detailed overview – The interviewer (and possibly other knowledge workers) refines and reviews the preliminary overview, hence create a detailed overview.
5. Creation of repertory table – the interviewer and invited expert create repertory tables based on the detailed overview.
6. Identification and formalisation of relevant knowledge

This approach has several disadvantages mentioned in the above description of expert, and is time consuming for both the knowledge worker and expert. It is also important to realize that also the best expert in the field may possess insufficient knowledge make a conclusive recommendation. Therefore, it can be beneficial to utilize several other techniques to gather the knowledge autonomously or work as a support unit.

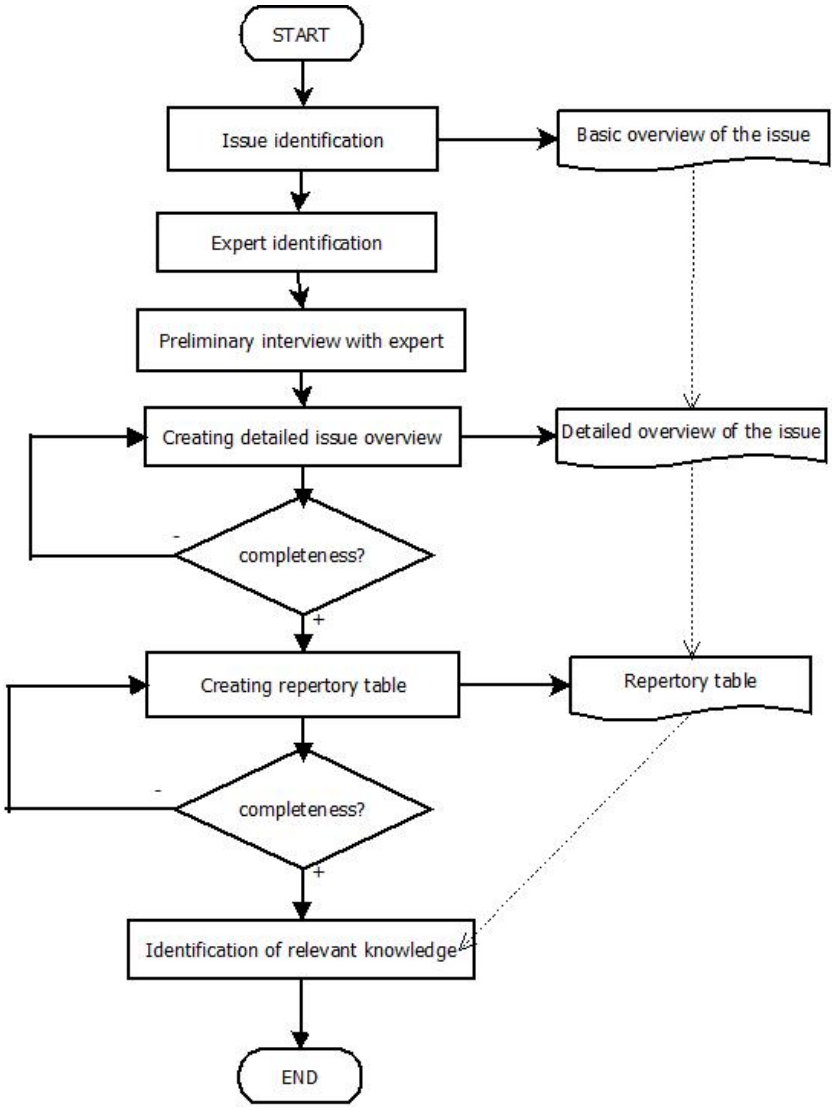


Figure 2 Stages of knowledge acquiring in interaction with an expert [own]

3.2 Methods of artificial intelligence

The second approach focuses on extracting knowledge from existing data. These processes are more frequently described as knowledge discovery or data mining. Several techniques have been devised to autonomously do, what could otherwise be achieved only through extensive interaction with an expert. The case-based inductive learning, neural computing, and genetic algorithms belong among the most prominent of these (Turban, 2010). This article will further discuss the possibilities of Artificial Neural Networks (ANN) in the processes of knowledge acquiring and representation.

Artificial neural networks (ANN) are non-linear input-output models capable of learning and memorizing knowledge from sample data. ANN consists of neurons, which are connected by communication paths (connections) with associated weights. These units operate only on the inputs that they receive via the connections, and then send the outputs to the next layer of units. The actual learning is achieved through applying a "training" rule, according to which the weights of connections are adjusted, based on a training set data. Neural networks “learn” from input examples and exhibit capability for generalization beyond the example data (Sarle, 1999).

In the academic research studies, several agricultural applications of ANNs have been tested, and proven successful. The first type focuses on classification, where the ANNs are used as a tool for separating the inputs into several output groups. Examples of recent research include Anand and Ashwin using feed-forward ANNs for classifying pre-processed photographs of pomegranate leaves based on the infection characteristics (Anand & Ashwin, 2012), or Dheeb, Malik, and Sulieman, who experimentally confirmed effectiveness of back propagation ANN in classifying leaf diseases into 6 groups with about 93% accuracy, while using k-means based segmentation, and consequent feature extraction for image pre-processing (Dheeb, Malik, & Sulieman, 2011). Completely the same principle is commonly used for classification of illness based on the values of several objective factors.

Another agricultural field where the ANNs play important role is the prediction of future outcomes of a variable, based either on sensor data, or another set of predetermined variables. These types of cases are generally known as regression problems. The non-linear nature of ANN can significantly simplify such tasks, especially in situations, when the relationship between variables is unknown or of a highly nonlinear character. An example of such scenario is Arif et al.'s study estimating the soil moisture in paddy field with only a limited meteorological data (Arif et al, 2012). The back propagation multi-layer ANN was also able to successfully describe the nonlinear relationship between varying soil condition and the yields with 92% accuracy, as confirmed by the real world data from the experimental farm in Beijing (Liu, Yang, & Li, 2005). Šťastný et al. have proven in their research study too, that forecasting crop yields with a multi-layer neural network can be more accurate than the econometrical regression models (Šťastný, Konečný, & Trenz, 2011). The amount of generally available practical applications is however still lagging behind.

Domains suitable for applying ANN are hence especially such, where the relation between variables is either difficult to describe with conventional methods, or is not completely understood. This applies to problems where the relationships may be dynamic or non-linear, because ANNs are not limited by strict assumptions, such as of normality, linearity, residual independence, and can thus substitute statistical methods. The same applies in the described pattern recognition cases, where discovering the regularities in a data matrix can be especially challenging. In comparison with other methods, ANNs are especially successful in cases, where the number of variables and data diversity is very large.

Steps in using ANN:

1. Formalising the task; deciding what type of issue will be solved; checking if ANN is an efficient method for the problem
2. Setting up the standards for data collection and coding, and ensuring the quality
3. Data set analysis and optional data normalisation (results in faster learning)
4. Dividing the data set into training, validation, and test set
5. Choice of network architecture
    a. Input and output layer are determined by the input data and the character of the issue solved
    b. The number of hidden layers is chosen according to the difficulty of the observed issue
    c. The number of neurons in the hidden layer is found experimentally

d. The hidden layer and output layer neuron transfer fiction is selected according to the studied issue

e. The error function to be minimised is propped.

6. Selecting learning algorithm, fast algorithm is typically selected at first to confirm effective architecture of the network. When the suitable architecture of the network is reached, the network is trained with optimal algorithm, with the initial random weight setting.
7. In the learning process, the training set and validation set are used to get an optimal network configuration and prevent over-fitting by evaluating the error term. After meeting the terminative criterion, the ANN performance is evaluated on the test set, which shows the accuracy with which the new cases shall be evaluated.

There are several limiting factors, which can influence, whether the neural network will be successful or not. It has already been mentioned that ANN can in certain sense act as an expert, thanks to its ability to generalize. However, in comparison with different knowledge acquisition methods, the tacit nature of knowledge is not externalized; the actual knowledge is represented through the topology of the network, which is difficult to be translated into natural language, especially in the case of multi-level or recursive networks. The ability of humans to understand the learned target function thus should not be of primary importance.

For successfully training a network, various conditions have to be met. First of all there is the problem of suitable network topology choice, especially in selecting the number of hidden layers and the number of neurons in them. Modern software libraries however often enable an automatic solution to these problems without the end user (knowledge engineer) giving it too much thought. The second condition is however crucial – the existence of a high quality data set including highly variable cases. Also the standards for data collection and coding must be set beforehand, or existing data pre-processed to be usable for neural network learning.

Even in a case the data are available and the network performance is successfully verified on a training set, the neural network may not be obvious choice for the general agricultural user. The problem is that unless the neural network is integrated as a part of an accepted and broadly used information system, the actual utilization of such a tool is doubtful. The agricultural knowledge system is has one of the most specific requirements for the usability, because its target audience does not necessarily need to have any higher educated. Yet the dissemination of knowledge is absolutely necessary to maintain the competitiveness and quality of our agriculture.

4 THE KNOWLEDGE SOLUTION

The solution to the previously mentioned problems lies in integrating the knowledge gathered from the human experts, and knowledge represented in the form of neural networks. To accomplish this, the authors propose the comprehensive knowledge solution, which utilizes both approaches, according to the following figure:

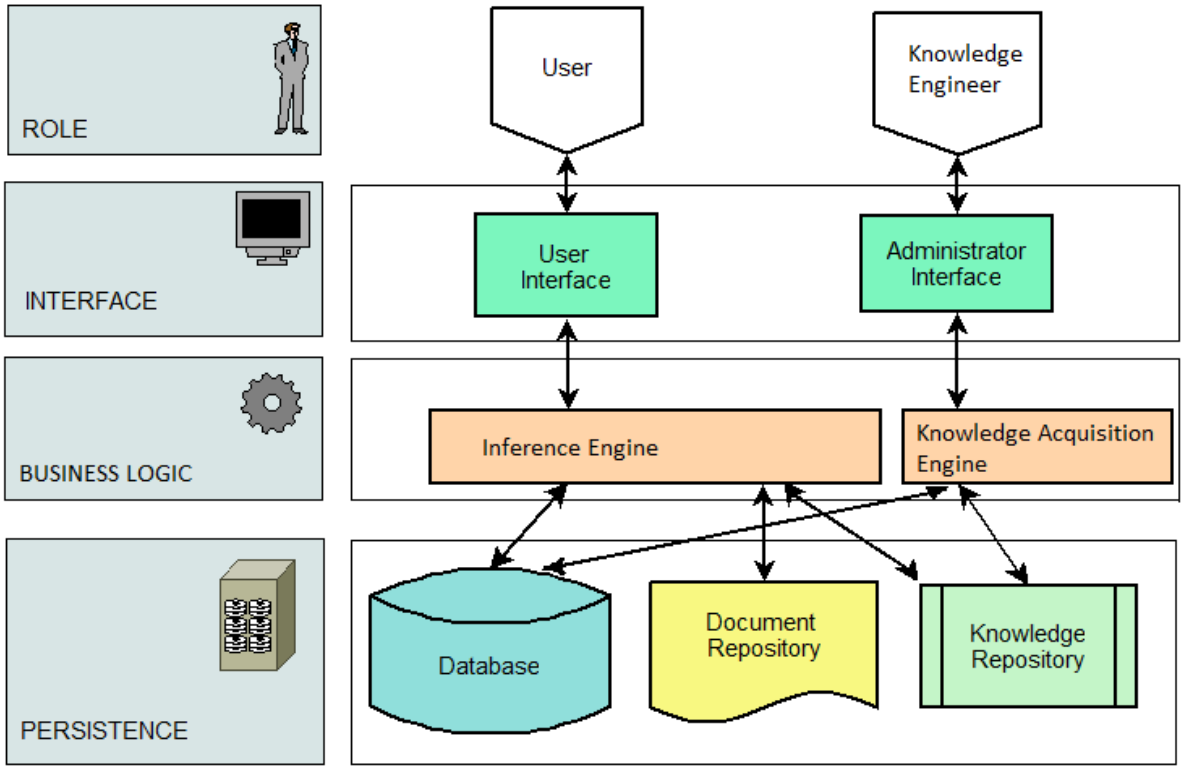


Figure 3 The knowledge solution

The user interface has a form of a thin client and is thus available on any machine. It consists of two essential access view-modules. The first one provides any registered user with a chance to access the necessary knowledge, based on the input parameters. User firstly selects the problem domain, and then specifies the required parameters for actually getting the response. If the provided parameters are enough to induce an answer, the user is presented it, in case the knowledge repository and inference engine are not capable of reaching a conclusive solution, and the user is presented the related literature sources from the document repository. Every user query is stored in the corresponding database table, based on the steps executed in the inference mechanism. All such data are however marked as temporal only, and must be further marked as usable to be included in further training. This approach prevents damage to the knowledge reliability

The second module enables knowledge managers to interact with the represented knowledge and enrich the domain scope of the system. User engineer can add new materials into persistence storages, and trigger the training of new knowledge representation (ANN) by assigning it to a corresponding data source. The knowledge engineer can also use this interface in the process of direct knowledge acquiring from an expert to store and represent the gathered knowledge.

The business logic layer consists of two parts – the inference engine and the knowledge acquisition engine. The main role of the knowledge acquisition engine is to ensure the knowledge is codified on the repository level in the form required by the system. It is also capable of translating temporal user-provided data to permanent. In agriculture, assessing whether the information provided by the system was right or not takes some time, often in scope of weeks, or even months. The feedback is however of crucial importance to ensure the long-term reliability of the system. Therefore, after a given period of time, user needs to be contacted by the system to mark, if the solution received from the system was helpful, and possibly suggest, what problems were encountered. This way, the system is enabled to learn.

If the success rate gained from these training examples gets low, the inference mechanism needs to be modified, e.g. ANN retrained. At this stage of the system development, this action still needs to be triggered manually by the knowledge engineer.

The inference engine is based on the availability of domain data, and production rules. If both the domain data and production rules are available, the production rules are used to propose the network architecture, which contributes both to the efficiency and reliability of the response. In case one of these is unavailable, the solution provided by the inference engine is based either on the generated neural network, or consequences of several axioms presented in the form of production rules. In all such cases, the result is consequently linked to documents available in the repository, to support knowledge dissemination and the scope of knowledge available to the end-user. In case no results can be generated using this logical mechanism, only a collection of available document from the selected problem domain is returned.

The persistence layer stores in databases the data used for neural networks training, and the data generated through the usage of the knowledge solution. The document repository contains the knowledge, that is hard to perceive in the textual form, as well as unstructured material, that can be helpful, especially, if the inference engine isn't successful in deriving conclusive results. These documents are described by automatic meta-data, which are based on document-keyword density, as well as keywords included in documents. The third part of the persistence is formed by the repository of formalized production rules, which provide a base for the inference engine induction mechanism.

This simple knowledge should ensure the easy availability and usability of the so required knowledge in agriculture. It is currently under development, and quickly approaches its alpha-version. So far, several problems have been encountered, especially when trying to present the results of the inference engine in the natural language. Another problem which is yet to be addressed is the inference engine reliability, when the system is to be applied in several problem domains. So far the results look promising, yet still far from being conclusive. Consequent testing of the system and its enhancements to meet real-world users' requests will be the subject of future usability study too.

5. CONCLUSIONS

The diminishing knowledge in the specific domains of agriculture and ever more specific requirements for the application of agronomic and veterinary applications measures are strengthening the importance to efficiently manage the knowledge in these domains. The problem is the amount of experts and people bearing crucial, even though tacit, knowledge in the field is gradually decreasing. Therefore, new ways need to be found for both finding a new ways to acquire knowledge from existing materials and preserve the knowledge from the experts. One of the possible techniques for knowledge acquiring, and in fact its tacit representation too, present the Artificial Neural Networks (ANN). The simple feed-forward ANN have been proven effective in solving various classifications, regression, and approximation problem. Many other varieties of neural networks evolutionary, or neuro-fuzzy systems yet still has many advantages to offer, which can be a subject of further research. The most limiting barrier in actually applying such a technology is the absence of the data sets of suitable size and quality in specific areas. The actual unease of understanding of a trained neural network and lack of integration into established tools and inference systems is yet another problem. To address these problems the authors propose a knowledge solution, which integrates several approaches of knowledge representation and acquiring, based on experiences gained from the research grant. This system is its early development stage, and its

success in the agriculture domain is yet to be identified in further validation, verification, and usability studies.

Literature

1. Anand, H., & Ashwin, P. R. (2012). Applying image processing techniques to detect plant diseases. *International Journal of Modern Engineering Research (IJMER), Vol.2,* pp. 3661-3664.
2. Arif, C., Mizoguchi, M., Setiawan, B. I., & Doi, R. (2012). Estimation of soil moisture in paddy field using Artificial Neural Networks. *International Journal of Advanced Research in Artificial Intelligence*, (pp. 17-21).
3. Beckman *A Methodology for Knowledge Management*. 1997th ed.
4. Dheeb, A. B., Malik, B., & Sulieman, B.-A. (2011). Detection and Classification of Leaf Diseases using K-means-based Segmentation and Neural-networks-based Classification. *Information Technology Journal, 10,* pp. 267-275.
5. Chen, J. (2005). Neural Network Applications in Agricultural Economics. Lexington: University of Kentucky.
6. Feigenbaum, E.; McKorduk, P. *The fifth generation: articial intelligence and Japan's computer challenge to the world*; 1993.
7. Chklovski, T. (2005). Improving the design of intelligent acquisition interfaces for collecting world knowledge from web contributors. *In K-CAP '05: Proceedings of the 3rd international conference on Knowledge capture* (pp. 35--42). ACM Press.
8. Liu, G., Yang, X., & Li, M. (2005). An Artificial Neural Network Model for Crop Yield Responding to Soil Parameters. *Advances in Neural Networks - ISNN 2005, Second International Symposium on Neural Networks Chongqing, China, May/June 2005* (pp. 1017-1021). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
9. Šťastný, J., Konečný, V., & Trenz, O. (2011). Agricultural data prediction by means of neural network. *Agriculture Economics*, (pp. 356-361).
10. Turban, E., Sharda, R., & Dursun, D. (2010). Decision Support and Business Intelligence Systems (9th Edition). (p. 780). Prentice Hall.

Acknowledgement
This article has been created with the support of the Czech University of Life Sciences IGA grant no. 00000805 : Methodical framework for creating agricultural knowledge solution

Contact Details:
Ing. Petr Kedaj
Czech University of Life Sciences Prague
Kamýcká 129
165 21 Praha 6 – Suchdol
Tel: 720 153 738
Email: kedaj@pef.czu.cz

MOŽNOSTI OBRANY PROTI SOCIÁLNÍMU INŽENÝRSTVÍ V UNIVERZITNÍM PROSTŘEDÍ

PROTECT AGAINST SOCIAL ENGINEERING IN RELATION TO THE UNIVERSITY ENVIRONMEN

Stratos Zerdaloglu

Abstrakt

S rozvojem informačních a komunikačních technologií v posledních letech stoupají i rizika odcizení citlivých údajů. Patrné je to zejména v oblastech elekronického bankovnictví nebo informačních systémů, kde jsou zákaznici i provozovatelé ohrožení nejrůznějšími technikami sociálního inženýrství - způsobu manipulace lidí. Problematika sociálního inženýrství je poměrně nová, velmi rychle se vyvíjí a je třeba na ni pružně reagovat. Uživatelé jsou nejvíce ohroženi phishingem, pharmingem a pretextingem. Autor se v článku zabývá sociotechnickým metodami ve vztahu k univerzitnímu prostředí. Zároveň nastiňuje možné způsoby obrany a efektivní zvýšení informovanost uživatelů.

Klíčová slova: *Sociální inženýrství, bezpečnost, phishing, univerzita*

Abstract

With the development of information and communication technologies in recent years, the risk of stealing sensitive data is increasing. This is particularly obvious in the fields of online banking or information systems, where both customers and operators are exposed to various techniques of social engineering - how to manipulate people. The issue of social engineering is quite new, but rapidly evolving, and there is need to react flexibly. Users are most vulnerable to phishing, pharming and pretexting. The author deals with sociotechnical methods in relation to the university environment, along with outlining possible ways of defense and effective enhancement of user cognizance.

Key words: *Social engineering, phishing, security, university*

1 ÚVOD

Metody, pomocí nichž nějaká osoba vyláká neoprávněně soukromé a citlivé údaje za účelem proniknutí do systému se nazývají metody sociálního inženýrství. Dnes se sociální inženýrství spojuje především s oblastí IT, ale jeho principy se dodnes uplatňují v reálném světě. Jako příklad lze uvést klamání spotřebitelů v případě podomního prodeje, nebo také předváděcí akce, kde jsou tyto metody často využívány zvlášť nemorálním způsobem. Metody sociálního inženýrství dokážou lidi přimět, aby udělali to, co útočník chce, a nepřemýšleli, zda je to správné, nebo ne. Hlavním cílem je získání citlivých údaje od uživatelů a jejich následným zneužitím. K citlivým údajům patří nejčastěji přístupové kódy, čísla platebních karet nebo hesla

k informačním systémům. Tyto aktivity, souhrnně nazývané sociotechnické metody, sází na chybějící informovanost, důvěru uživatelů a selhání lidského faktoru. Sociotechnické metody jsou stále důmyslnější a hůře rozpoznatelné. Nejrůznější instituce a organizace stále vylepšují prvky zabezpečení svých systémů a snaží se zvýšit informovanost svých klientů, které upozorňují na nebezpečí sociálního inženýrství. Tato aktivita bývá často nedostatečná.

Správci často náročně zlepšují bezpečnost informačních systémů, sází na důmyslné firewally, nutí uživatele zadávat silná hesla, nasazují silné šifry, ale zapomíná se již na poučení a informovanost uživatelů, kteří tak mohou ohrozit svým neodpovědným chováním sebevíce technicky zabezpečený systém. K nejznámějším publikacím v této oblasti patří kniha slavného hackera Kevina Mitnicka - Umění klamu, ve které jsou popisovány metody útoku, které byly s úspěchem použity v korporátní sféře. Vzhledem k faktu, že problematika tohoto typu je relativně nová a pružně se vyvíjí. K dispozici jsou především internetové zdroje.

Vyvstává potřeba nejen umět tyto útoky rozpoznat, ale také se jim efektivně bránit. Ať už nějakým automatizovaným systémem nebo zvyšování informovanosti uživatelů informačních technologií.

Phishing

Phishing je velmi rozšířená metoda sociálního inženýrství. Oběti je zaslán zfalšovaný e-mail, který vybízí k zadání citlivých údajů útočníkovi formou odpovědi na e-mail. Často také obsahuje odkaz, který vede na podvodný web, tvářící se jako originální webové stránky dané instituce. Takovéto e-maily bývají rozesílány za pomocí nejrůznějších spamovacích technik.Na závěr uveďte kontaktní údaje autorů (jméno včetně titulů, organizace, telefon a email).

Pharming

Pharming je nebezpečná metoda podobná phishingu, ve které útočník kromě zaslání podvodného e-mailu, získá přístup k DNS serveru, nebo upraví soubor, který se stará o překlad doménových jmen na IP adresy.

U phishingu je možno u URL poznat, že došlo k přesměrování na jinou doménu. Ovšem u pharmingu se zobrazuje skutečná adresa dané instituce a tudíž je rozpoznání mnohem náročnější.

Pretexting

Pretexting můžeme označit jako jednu z nejstarších metod sociotechniků. Snaží se vylákat nejčastěji pomocí telefonu zdánlivě nedůležité informace od různých osob. Jejich spojením však může zjistit klíčové údaje, které by měly být každou firmou nebo institucí přísně střeženy.

Nigerijské dopisy

Nigerijské dopisy jsou specifický druh podvodu, kdy se podvodník snaží vylákat ze své oběti peníze pod různými záminkami - veškerá komunikace však probíhá na dálku přes dopisy nebo e-maily a k osobnímu kontaktu podvodníkem a obětí vůbec nemusí dojít. Tato technika sází na citovou stránku člověka - nemoci, či pomoc v nouzi slavným osobnostem nebo významným činitelům.

Na co sází sociotechnik:

Autorita – lidé mají tendenci se podřídit osobě s vyšší mocí

Sympatie – sympatické osobě snáze uvěříme a vyhovíme

Vzájemnost – důraz na společenský souhlas



Obr. 1 Ohrožení koncového uživatele, Cleverance 2012

2 DISKUSE

Ačkoliv metody sociotechniky jsou spojovány především s bankovními systémy, vyskytuje se tento jev i v akademickém prostředí. Na Mendelově univerzitě v Brně existuje rozsáhlý informační systém, který umožňuje studentům se snadno orientovat ve studijní agendě a přistupovat
k univerzitním zdrojům - diskového úložiště, e-mailům a dalším službám. Přístup do většiny univerzitních systému je řešen způsobem jednotné autentizace – LDAP a AD (ActiveDirectory). Uživatelé tedy využívají pouze jedno jméno a heslo pro všechny služby, což v sobě skrývá potenciální nebezpečí prozrazení klíčového údaje.
Jeden z prvních sociotechnických útoků na Mendelovu univerzitu byl zaznamenán v roce 2008, kde byly rozesílány phishingové e-maily, které se tvářily jako e-maily České spořitelny. Vzhledem k množství e-mailů rozeslaných na e-mailové adresy uživatelů Mendelovy univerzity, bylo přistoupeno k dočasnému blokování pošty z této organizace. Zasílání bylo obnoveno ihned po odeznění tohoto masivního phishingového útoku.
V posledních letech ale přibývají phishingové e-maily, které cílí na uživatele Mendelovy univerzity a přichází z adres, které mají zfalšovanou hlavičkou e-mailu. Cílí na uživatele informačního systému a vybízejí k přihlášení na externí adrese pod nejrůznějšími záminkami. Některé e-maily přichází
v anglickém jazyce, některé jsou strojově přeloženy do češtiny a kvalita stále stoupá, s tím i nebezpečí kompromitace osobních údají.

Ukázka phishingového e-mailu, který obdržela řada studentů a zaměstnanců v listopadu 2012:

Attention,

Review the secure link below and logon into your email account to improve = the filter services in the webmail systems to avoid virus and spam emails.
*http://www.*****.com/admins/*
Do not ignore this message.
Mendel University in Brno.
*---- Msg sent via @Mail - http://*******

Je asi zřejmé, jaké důsledky může mít vyplnění soukromých údajů na příslušné adrese. Útočník by získal přihlašovací údaje do univerzitního informačního systému a přístup k dalším službám. Navíc lze uvážit, že řada uživatelů používá stejné přihlašovací údaje i do jiných služeb - např. služby internetového bankovnictví, soukromé poštovní schránky nebo jiné informační systémy.

> Vážený webmail.mendelu.cz uživatel,
>
> Váš mendelu.cz poštovní schránka překročila své hranice, váš
> webmail.mendelu.cz je v současné době běží 99,7% z celkového limitu
> kvóty 100%. Správně, nemůžete odesílat nebo přijímat e-maily, dokud
> jste aktualizovali vašeho účtu webmail.
> Chcete-li aktualizovat webmail účet, vyplňte následující formulář
> Jméno a Příjmení:
> Plný Přihlášení E-mail adresa:
> Přihlašovací jméno:
> Heslo:
> Heslo znovu:
> Datum narození:
> Rok vytvoření účtu:
> Upozornění: Pokud nebudete aktualizaci vašeho webmail účet do 24
> hodin, budeme uvažovat váš účet neaktivní a bude okamžitě deaktivován.
> Upřímně se omlouváme za nepříjemnosti, které to může způsobit, máme
> tendenci lépe sloužit.
> Děkujeme za vaši spolupráci.
> Webmail upgrade tým.
> (C) Copyright Reserved 2013

Tento e-mail přišel opět jako spam na velké množství adres, kde nebyly schopny systémové procesy tento e-mail vyhodnotit jako podezřelý. Všimněme si velmi dobré češtiny, která je v těchto e-mailech neobvyklé, protože dochází ke strojovému překladu. Dále součástí byl odkaz též na oficiální e-mailovou adresu.
Dalším problémem je získání autentizovaného přístupu k e-mailovému účtu uživatele a jeho kompromitaci. Z toho důvodu bylo přistoupeno k omezení počtu odeslaných e-mailů na uživatele za definované časové období. Při každém takovém útoku je zveřejněna také zásadní informace v informačním systému, která výrazně upozorňuje zaměstnance a studenty univerzity na podvodné sdělení. Uživatelé, kterým byl zkompromitován účet, byli vyzváni k neprodlené změně hesla do informačního systému. Výše uvedená řešení jsou vždy reakcí na vzniklý problém. Každý takový incident se zachytí až za nějakou dobu, kdy je řada účtu již kompromitována. Incidenty jsou pečlivě zaznamenávány a později budou podrobeny hlubší analýze. Vzhledem k situaci, že těchto útoků stále přibývá a metody sociálního inženýrství jsou čím dál více důmyslnější, je zapotřebí zvýšit informovanost studentů a zaměstnanců na Mendelově univerzitě. Kromě phishingu je univerzitní prostředí ohroženo neméně závažnou sociotechnickou metodou – metodou pretextingu. S problémy se potýkají i jiné univerzity. Nedávný výpadek pošty postihl i Vysokou školu ekonomickou v Praze. V Kasetsart University v Bankoku provozují vlastní antiphisingové řešení. Existují i dostupné nátroje pro obranu jako např. *Internet Explorer Smart Screen*, nebo dynamicky generovaná databáze *Phishtank*
Pretexting je založen na telefonním rozhovoru sociálního inženýra s vybranou osobou na univerzitě. Za pomocí falešné identity a smyšlených příběhů může sociotechnik vylákat řadu důvěrných informací zejména z řad zaměstnanců a spolupracovníků. Jako důležitou část obrany v rámci procesního řízení a informovanosti klíčových pracovníků je na místě uspořádat informační školení

s upozorněním na problematiku pretextingu a možnosti jejich obrany. Již do výuky předmětů souvisejících s problematikou informačních systému je zařazována oblast sociálního inženýrství z teoretického i praktického pohledu – studenti jsou seznámení se základními principy a také jsou jim předvedeny praktické ukázky sociotechnických útoků i metody obrany. Je zdůrazňována potřeba kontroly hlaviček e-mailů, ověřování platných certifikátů i kontrola webové adresy. Jsou též upozorňováni na důmyslné metody pretextingu a jejich dopadů.

V návaznosti na tento palčivý problém je v realizace projekt s názvem **Zvýšení informovanosti studentů MENDELU v oblasti sociálního inženýrství.**
Cílem tohoto projektu je přispět ke snížení míry ohrožení studentů MENDELU sociotechnickými metodami a zajistit lepší ochranu studentů proti těmto metodám
a technikám. Projekt bude vyžadovat širokou spolupráci z řad studentů i akademických pracovníků. Součástí řešení bude také analýza současných procesů univerzity a návrh nastavení jejich parametrů tak, aby byla míra rizika u těchto metod sociálního inženýrství byla snížena na nejnižší možnou úroveň. Zejména postup vydávání hesel do informačního systému, informovanost studentů prvních ročníků
o případných rizicích nebo také způsob přihlašování do kolejní a univerzitní sítě. V současné době byl spuštěn dotazník napříč univerzitou, který zkoumá informovanost studentů ohledně těchto hrozeb.

Aby byla účinná obrana a minimalizováno riziko je třeba kombinovat a rozvinou následující zásady:

- Antiphishingový systém reflektující konkrétní prostředí na univerzitě
- Využívání heuristiky a umělé inteligence
- Spolupráce s veřejnými databázemi
- Školení uživatelů (studentů, zaměstnanců), zvyšování vzdělanosti
- Dodržování bezpečnostních zásad
- Aktivní monitoring počítačové sítě

3 ZÁVĚR

Ochrana dat by měla patřit k primárnímu cíli každé komerční i neziskové organizace. Kromě budování složité bezpečností ochrany by měla být zajištěna dostatečná informovanost uživatelů a procesy nastavené tak, aby riziko úniku dat a důvěrných informací bylo minimalizováno.
S tímto nezbytně souvisí nutnost budování obrany proti sociotechnickým útokům, která zahrnuuje vždy kombinaci výše uvedených metod, které musejí být ve vzájemné kooperaci a měly by se vzájemně doplňovat.

Použitá literatura

1. MITNICK, Kevin. Umění klamu. Helion, 2003. ISBN 83-7361-210-6.
2. Social Engineering Fundamentals. GRANGER, Sarah. [online]. [cit. 2012-11-29]. Dostupné z: http://www.symantec.com/connect/articles/social-engineering-fundamentals-part-i-hacker-tactics
3. Sociální inženýrství z pohledu útočníka. PŘIBYL, Tomáš. [online]. [cit. 2012-11-29]. Dostupné z: http://www.ictsecurity.cz/odborne-clanky/socialni-inzenyrstvi-z-pohledu-utocnika.html

4. Bezpečnost koncových uživatelů. [online]. [cit. 2012-11-29] Dostupné z http://www.cleverlance.com/cz/Produkty-reseni/Bezpecnost/Stranky/End-User-Security.aspx
5. Sociální inženýrství. BRECHLEROVÁ, Dagmar. [online]. [cit. 2012-11-29]. Dostupné z: http://www.systemonline.cz/it-security/socialni-inzenyrstvi.htm

Kontaktní údaje

Ing. Stratos Zerdaloglu
Ústav informatiky PEF
Mendelova univerzita v Brně
Tel: +420 545 1320707
email: stratos.zerdaloglu@mendelu.cz

TŘÍDIMENZIONÁLNÍ NAVIGACE V BUDOVÁCH

THREE-DIMENSIONAL INDOOR NAVIGATION

Josef Pavlíček, Ondřej Gojda, Petr Hanzlík, Jakub Konopásek

Abstrakt

Navigace v prostorách budov pomocí mobilních zařízení je aktuální téma k řešení. Nejrůznější firmy, včetně Google, se snaží řešit problém navigace nejen ve volném prostoru (kde je možné získat přesné souřadnice pomocí GPS signálu a vestavěného kompasu v mobilním zařízení), ale i v budovách, kde je signál GPS stíněn stěnami. Mimo jiné se autorům nepodařilo nalézt obecný koncept popisu budov, který by byl např. ve formě KML k dispozici. Tým autorů na základě zkušeností získaných grantem „Metodický rámec návrhu moderních mobilních informačních a znalostních systémů“ a aplikovaným výzkumem na půdě ČZU navrhuje metodu orientace v budovách pro mobilní telefony a tablety.

Klíčová slova: *mobilní zařízení, vnitřní navigace, mapování, orientace*

Abstract

Navigation inside buildings using mobile devices is an up-to-date topic for solving. Various companies, including Google, are addressing the navigation problem in the free space (where it is possible to get exact coordinates using the GPS signal, and mobile device's inbuilt compass), but also inside buildings, where is the GPS signal shielded with walls. Besides other problems, authors did not manage to find a generally accepted concept of building description, which would be available, for example, in the form of KML. The team of authors proposes a method of orientation in building for handheld devices, based on the experiences gained from the grant "Methodological Framework for Design of Modern Mobile Information and Knowledge Systems (Metodický rámec návrhu moderních mobilních informačních a znalostních systémů)", and from the applied research at the Czech University of Life Sciences (CULS).

Key words: *mobile device, indoor navigation, mapping, orientation*

1 NAVIGACE FORMOU WEBOVÉ SLUŽBY BUDOVY

Při návrhu interiérové navigace je třeba zvážit možná řešení třech základních problémů: Určení mapování prostoru, určení současné polohy uživatele, a stanovení nejefektivnější metody dosažení cíle. Těmito otázkami se v současnosti zabývá celá řada výzkumů. Pro určení aktuální pozice je využívána celá řada technologických možností. Mezi nejpoužívanější patří metody určování vzdáleností vysílačů rozličných signálů pomocí metod triangulace, triliterace, či mapování síly signálů, v kombinaci s Bayesovskou statistikou či Kalmanovým filtrem. Některé z těchto řešení využívají stávající infrastruktury WiFi sítí (Bhattacharya, a další, 2011), (Howard, a další, 2003), jiné využívají pro lokalizaci další typy zařízení, jako BlueTooth (Son, a další, 2007), RFID (Chang, a další, 2008), NFC (OZDENIZCI, a další, 2011), UWB či kombinaci jednotlivých technologií (Aparicio, a další, 2008), (Agrawal, a další), což může vést k zvýšení přesnosti navigace, či snížení nákladů.

Nevýhodou WiFi technologie je nutnost zajištění pokrytí ve všech prostorech, kde je předpoklad využití navigace, což může být vzhledem k cenám potřebného vybavení nákladné. V mnoha případech je však již základní infrastruktura zajištěna. Většina současných RFID návrhů je založena na využití aktivních RFID značek, které obsahují zabudované baterie, a které mají relativně vyšší pořizovací cenu. Přesnost určení pozice je potom převážně závi slá na počtu použitých zařízení. Obdobná premisa platí i pro BlueTooth "majáky". Základním limitujícím faktorem jsou tedy obecně náklady, které jsou spojeny s instalací a správou takovýchto systémů.

2 IMPLEMENTACE INTERIÉROVÉ NAVIGACE DO PROSTŘEDÍ KAMPUSU ČZU V PRAZE

Dle empirického výzkumu provedeného na půdě ČZU (viz dále) je velmi častý případ hledání přednáškové místnosti či cvičebny, ještě hůře se studenti obecně orientují v místnostech, které nejsou tak časté na navštěvování, jako nejrůznější laboratoře, výzkumná centra a v neposlední řadě pracovny lektorů.

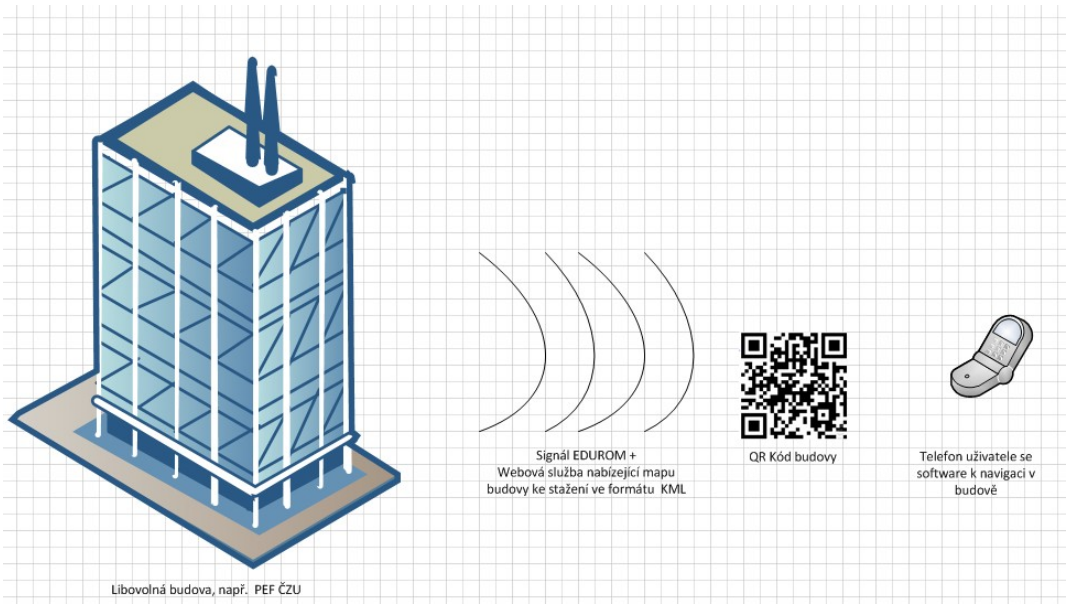
Téměř vždy mají studenti k dispozici číslo místnosti, nicméně není transparentní, jak jsou místnosti na chodbách číslovány (tedy kde začíná pomyslná sekvence a u kterého vchodu vlastně stojíme), nezřídka se stává, že patro označené jako "1" ve výtahu je ve skutečnosti označováno v přízemí nulou, čímž se stává, že 3. patro ve výtahu doveze cestujícího na chodbu, kde jsou místnosti číslovány od čísla "2" atd. To samozřejmě s dávkou stresu a spěchu „stihnout danou akci" vede k nekonformním pocitům. Ještě horší situace je ve velkých obchodních domech, kde jsou sice navigační mapy, dokonce i informace kde je možné se osobně dotázat, nic méně nalézt nejkratší cestu k hledanému obchodu též nemusí být úplně jednoduché díky různým směrům pohybu eskalátor atd. (máme na mysli např. budovu Palladia v Praze na Příkopech jako klasickou ukázku).

Nabízí se otázka, zda není možné nějak využít technologie univerzity a současně standardů návrhu budov a místností k elektronické navigaci právě ve zmíněné budově. Je samozřejmě možné postupovat cestou běžnou tj. „nechat vytvořit mapy podlaží a uživatele nutit si vybrat dle vchodu a patra, jak se dostat nejlépe k cíli". Tato metoda jistě pomůže uživatelům, nicméně ochota provozovatelů budovy je k investici do podobného řešení relativně nízká. Odliv uživatelů budovy či nakupujících je mizivý, investice nemalá.

Na půdě ČZU (a nutno podotknout že i na jiných univerzitách v ČR a zahraničí) je velice vyspělá bezdrátová technologie - síť EDUROAM. K této síti jsou připojeny stovky studentů a v dnešní době je plně zajištěn její provoz. To zaručuje první základní předpoklad našeho řešení – být připojen na Internet. Je tedy možné formou webové služby distribuovat mapu budovy, včetně pater.

3 SOFTWAROVÝ POMOCNÍK NAVIGACE V BUDOVĚ

Představme si následující případ. Každá budova je vybavena nejen internetovým připojením, které je veřejně dostupné pro uživatele (v našem případě studenta). Každý vchod budovy je označen QR kódem, který v sobě nese informace o budově a vchodu, u kterého uživatel stojí.



Obrázek 1 - Funkční schéma webové služby budovy

Je-li mobilní telefon či tablet uživatele vybaven čtečkou QR kódů (což je současný standard) pak přečtením kódu, tj. ukázáním pomocí zařízení na kód a jeho načtením, je možné lokalizovat polohu uživatele a nabídnou mu následující akce:

- stáhnout mapu budovy přes webovou službu
- vyhledat jím požadovanou místnost
- navrhnout nejkratší cestu.

Předpokládáme-li, že je budova v klíčových uzlech pohybu:

- hlavní vchody
- toalety
- vstupy do výtahů
- spojovací chodby

vhodně označena QR kódem, je pak možné zajistit jednoduchou a technologicky velmi lacinou navigaci v budově. Softwarový pomocník je pak jednoduchým programem, který využívá standardu KML k zápisu geografických dat, ale k orientaci nepoužívá GPS signál, resp. jej k své funkci nepotřebuje, není-li dostupný.

4 SDÍLENÍ DAT A TVORBA MAP PRO BUDOVY

Naším týmem řešený problém se fakticky rozpadá na dvě hlavní části. Napsání software pro navigaci v budově (ke dni vzniku článku již alfa verze programu funguje) a nějakým způsobem zajistit automatizaci tvorby map budov.

4.1 Přenos dat

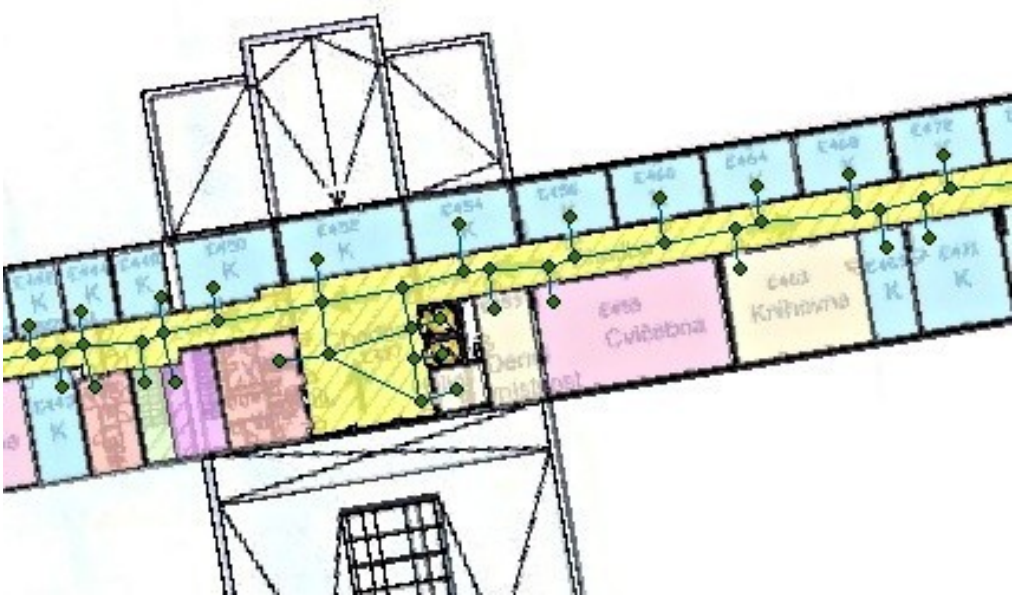
Přenos dat mezi serverem nabízejícím mobilnímu zařízení formou webové služby mapu ke stažení a v ní následnou orientaci je zařízen přes síť EDUROAM. Výhodou této sítě je její rozšíření na akademické půdě.

4.2 Tvorba map pro budovy

Tvorba map pro budovy je klíčovým problémem, který tým musel řešit. Jako schůdné a praktické řešení se ukázalo využití požárních map. Dle standardů bezpečnosti musí každá budova mít vlastní navigační mapu. Tato mapa většinou vzniká v CAD nástrojích a její

grafická interpretace tištěnou formou musí být vyvěšena v jednotlivých patrech budovy. Před řešitelským týmem stojí otázka, jak vyžít norem bezpečnosti a požárních předpisů současně ve prospěch navigace. Je jistě cesta z formátu CAD generovat současně i vhodnou mapu pro mobilní zařízení. Takto generovaná mapa nebude investičně náročná. Navigační plán totiž dle norem musí existovat, jeho znovupoužití se zdá být vhodné.

Pro první testy námi vyvíjené mobilní aplikace jsme však nejprve vytvořili testovací mapu pomocí klasického manuálního překreslení mapy z požárních map v CAD do standardních GIS vektorových vrstev. Jak již bylo zmíněno, pro naše účely jsme použili k uchovávání vektorových dat datový formát KML, což je speciálně upravené XML pro práci s geografickými daty. Jeho výhodou je jak snadná čitelnost i bez jakýchkoli nástrojů a snadná konverze v jiné datové formáty, tak přítomnost řady JAVA knihoven pro práci s tímto formátem.



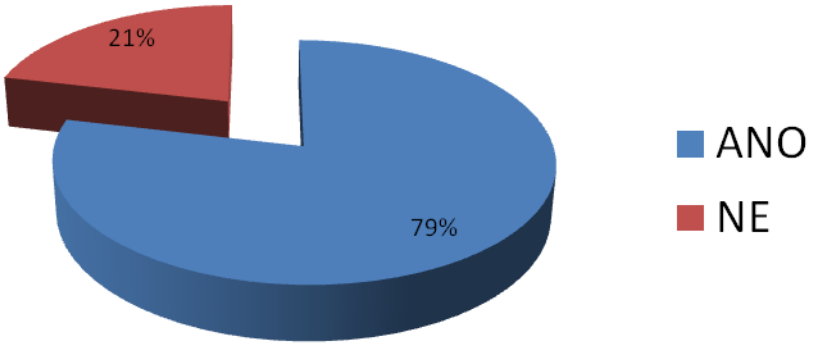
Obrázek 2 - Ukázka vektorové vrstvy podlaží bitmapového plánu podlaží

Pro použití mobilní aplikace se mapa pro každé podlaží budovy skládá ze dvou vrstev. Klasické vektorové mapy podlaží, kde každá místnost je reprezentována polygonem. A druhé vrstvy skládající se z bodů. Jednotlivé body mají jako atributy uloženy své sousedy a tím tvoří síťový graf cest, kterými se můžeme ubírat. Pro potřeby aplikace je třeba, aby spojení mezi body umožňovalo přímou nepřerušovanou cestu. Kromě bodů označující body zájmu (místnosti, schodiště, výtahy, atd.) v této vrstvě musí být pomocí "pomocných" bodů na chodbách znázorněna délka cesty. Některé body také znázorňují pozici QR kódů, které může uživatel použít pro načtení své lokace do aplikace.

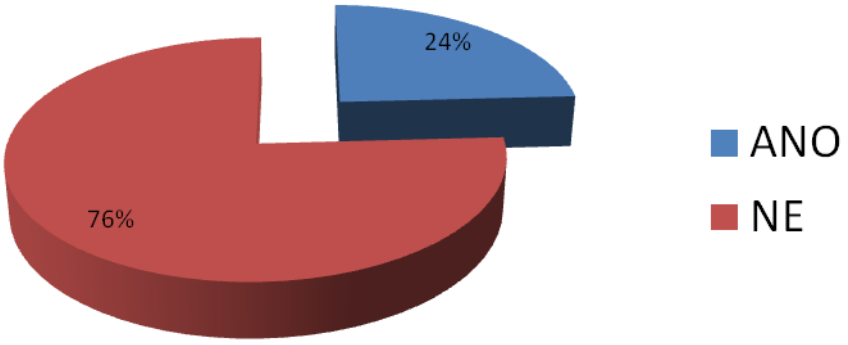
Mobilní aplikace používá vrstvu s body k vypočtení ideální cesty síťovým grafem, kde délka hran je vypočtena z umístění bodů v prostoru. Cesty, hrany lze navíc ohodnotit dalšími váhami, které pak mohou mít okamžitý vliv na uživateli nabízenou trasu. Pomocí grafického znázornění bodů síťového grafu, kterými prochází optimální průchod grafem, a jejich promítnutí na mapu, získáme plánek cesty, kterým se má uživatel ubírat. Vrstva s body slouží nejen jako podkladová data pro výpočet cesty, ale i pro její zobrazení.

5 VÝSLEDKY PRAKTICKÉHO VÝZKUMU

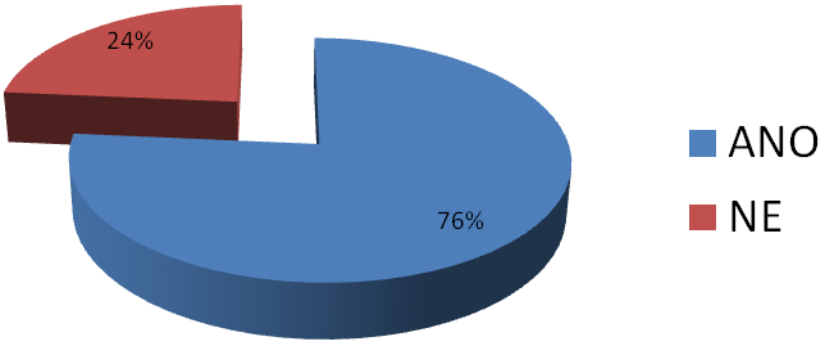
V rámci studia praktické využitelnosti interiérových navigací v univerzitním prostředí náš tým provedl dotazníkové šetření mezi studenty prvních ročníků Provozně ekonomické fakulty České zemědělské univerzity v Praze. Tito studenti byli přímo osloveni, a vyzváni k vyjádření svého názoru na získání možnosti efektivní navigace v prostorách ČZU prostřednictvím anonymního papírového dotazníku. Výzkum probíhal od 1. do 30. Března 2013, přičemž oslovená skupina zahrnovala bezmála 300 studentů, díky nimž bylo nakonec shromážděno 178 platných a kompletních odpovědí. Zásadní zjištění tohoto průzkumu jsou presentována v sérii následujících grafů:



Obrázek 3 - Považujete za vhodné mít možnost navigace po budově pomocí jednoduché aplikace ve Vašem mobilním zařízení?



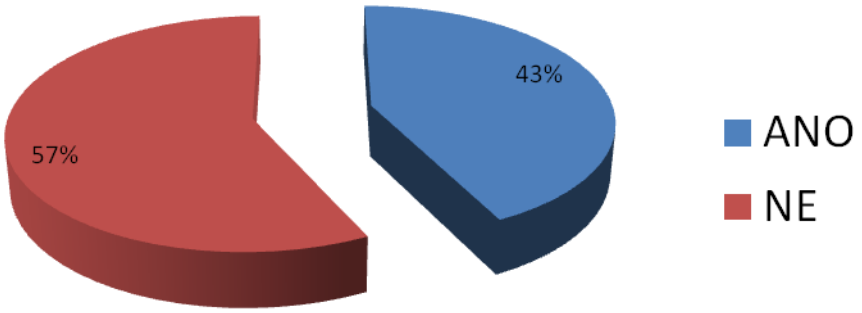
Obrázek 4 - Máte obecně problémy s navigací v budovách ČZU?



Obrázek 5 - Používali byste jednoduchou aplikaci pro mobilní zařízení, umožňující hledání místností a cest v budovách ČZU?

Více než tři čtvrtiny studentů v rámci průzkumu uvedli, že nemají problémy s navigací v prostorách ČZU. Toto je samozřejmě ovlivněno tím, že v době kdy byl prováděn průzkum, měla již většina studentů běžné trasy zažité. Přesto však 76% studentů stále považovala možnost navigace pomocí mobilní aplikace za velmi užitečnou. V rámci navigace taktéž studenti vyjádřili věcný požadavek na kompatibilitu takovéto aplikace s platformami Android, Symbian, i iOS. Dalšími věcnými doporučeními byla integrace s rozvrhy studentů, i učeben, jakož i možnost využití aplikace pro vyhledávání pedagogů a přihlašování na zkouškové termíny přes tuto aplikaci.

V rámci řešení problému interiérové navigace řešitelský tým několikrát využíval standardů požární bezpečnosti, a bezpečnosti na pracovišti, proto se jedna ze série otázek zaměřovala na názor studentů, jako generace mající potenciálně nejbližší vztah k mobilním zařízením a mobilním technologiím obecně, na jejich názor na možnost využití evakuačních plánů v mobilních zařízeních v případě krizové situace:



Obrázek 6 - Myslíte si, že je smysluplné mít v mobilním zařízení evakuační plán pro případ evakuace budovy?

6 VÝHODY VYUŽITÍ POŽÁRNÍHO EVAKUAČNÍHO PLÁNU PRO INTERIÉROVOU NAVIGACI

Ačkoliv v rámci řešení většina studentů uvedla, že takovéto řešení nepovažuje za příliš smysluplné, kolektiv autorů se, i vzhledem k vždy vzrůstajícímu důrazu na bezpečnost na pracovišti domnívá, že spolu s posilováním významu interiérových navigací dojde i k hlubšímu využití těchto prostředků při ochraně zdraví a majetku.

Požární evakuační plán se zpracovává pro objekty a prostory dle § 18 - Požární evakuační plán Vyhlášky č. 246/2001 Sb, nebo v případě, že tak stanoví dokumentace požární ochrany zpracovaná na základě stanovení podmínek požární bezpečnosti § 30. Toto zahrnuje stavby s alespoň jedním prostorem určeným pro shromáždění nejméně 200 osob, stavby pro obchod s plochou větší než 2000 m2 (VYHLÁŠKA č. 137/1998 Sb.), v objektech a zařízeních administrativních, školských a zdravotnických či staveb určených pro ubytování. Povinnost evakuace zaměstnanců ukládá také Zákon 262/2006 Sb. zákoník práce v § 102. Evakuační plán je tudíž zpracován prakticky ve všech typech staveb, kde je interiérová navigace relevantní.

Další výhodou použití těchto plánů je fakt, že jsou vytvářeny na základě ČSN ISO 23601: 2011 Bezpečnostní identifikace – Únikové a evakuační plány. Toto zajišťuje přítomnost standardizovaného označení klíčových bodů v prostoru, které tak mohou být snadno identifikovány, a využity pro další navigaci.

7 BEZBARIÉROVÝ PŘÍSTUP

S tématem interiérové navigace úzce souvisí i téma bezbariérového přístupu do budov, resp. pohybu osob s omezenou schopností pohybu a orientace uvnitř budov. Podle vyhlášky 174/1994 Sb. by od roku 1994 měly být všechny nově postavené/rekonstruované stavby občanského vybavení (v částech určených pro užívání veřejností) přístupné bezbariérově, ale z vlastních zkušeností autorů je tento zákonný požadavek splněn v některých případech pouze způsobem vyhovění danému zákonu, nikoliv však k pohodlí a komfortu osob s omezenou schopností pohybu. V praxi to pak mnohdy vypadá tak, že např. pouze některé vchody do budov jsou bezbariérové, což především u těch rozlehlých může představovat nemalý problém. Podobným případem je pak i situace, kdy sice všechny vchody do budovy jsou bezbariérové, ale v případě vícepodlažní budovy se výtahy nacházejí pouze v jedné její části (přičemž v ostatních částí budovy jsou schodiště bez speciálních ramp), což poměrně ztěžuje pohyb osobám s těžkým zdravotním postižením, resp. žádá předchozí znalost budovy. To je ostatně i případ Provozně ekonomické fakulty ČZU v Praze.

Při přípravě datových podkladů a vytváření finální navigační aplikace je proto potřeba předem počítat s implementací funkce, která by uživateli umožnila výpočet trasy po budově s ohledem k bezbariérovému přístupu. Samotná zdrojová data, která bude daná aplikace zpracovávat – tedy uzly síťového grafu – je třeba rozšířit o parametr (atribut), který určí, zda se jedná o klíčový uzel bezbariérové trasy, či nikoliv. Neklíčové uzly by při výpočtu bezbariérové trasy nebyly brány v potaz (proces výpočtu by tyto přehlížel). Jednalo by se o jakékoliv infrastrukturní prvky, které jsou z hlediska osob s omezenou schopností pohybu obtížně či úplně nepřekonatelné. Typickým příkladem tohoto neklíčového uzlu je uzel náležící schodišti. Případně by tyto uzly sloužily v bezbariérové navigaci pouze jako orientační body.

Je zřejmé, že výše zmíněný bezbariérový mód aplikace by byl využíván pouze velice malým počtem uživatelů. Prakticky je tedy toto opatření nejvhodnější umístit do uživatelského nastavení aplikace, kde by byla možnost zapnout/vypnout výpočet bezbariérové trasy.

8 ZÁVĚR

Tým řešitelů v rámci grantu „Metodický rámec návrhu moderních mobilních informačních a znalostních systémů“ provedl výzkum možnosti rozvoje mobilních zařízení v oblasti navigace v prostředí budov. Empirickým výzkumem (viz kapitola „Výsledky praktického výzkumu“) byla ověřena myšlenka potřeby navigace. V rámci výzkumu tým navrhl vhodné mapy, softwarovou technologii a experimentální software, na kterém výsledky ověřil. Průmyslovému rozšíření řešení fakticky brání průmyslově a širokou veřejností použitelný navigační software (jeho vznik bude cílem dalšího vědeckého zkoumání) a současně generátor map z požárních schémat. Věříme, že výzkum bude pokračovat a budou vyřešeny oba problematické aspekty projektu, tj. tvorba map a uživatelsky přívětivý navigační software místo současného experimentátoru.

Použitá literatura

1. Bhattacharya, Sourav, a další. *MONSTRE: A Mobile Navigation System for Retail.* Helsinki, 2011.
2. Howard, Andrew, Siddiqi, Sajid a Sukhatme, Gaurav S. An Experimental Study of Localization Using Wireless Ethernet. *Proceedings of the Conference on Field and Service Robotics.* 2003.
3. Son, Le Thanh a Orten, P. Enhancing Accuracy Performance of Bluetooth Positioning. *Proceedings of Wireless Communications and Networking Conference.* 2007.
4. Chang, C. C., Lou, P. C. a Chen, H. Y. Designing and Implementing a RFID-based Indoor Guidance System. *Journal of Global Positioning Systems.* 2008, Sv. 7.
5. OZDENIZCI, Busra, a další. Development of an Indoor Navigation System. *Proceedings of The Fourth International Conference on Information and Computing Science.* 2011.
6. Aparicio, S., a další. A fusion method based on bluetooth and WLAN technologies for indoor location. *Multisensor Fusion and Integration for Intelligent Systems.* 2008.
7. Agrawal, Rohit a Vasalya, Ashesh. *Bluetooth Navigation System using Wi-Fi Access Points.* Vellore, 2012.

Kontaktní údaje

Ing. Josef Pavlíček, Ph.D.
Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, Katedra informačního inženýrství
Kamýcká 129
165 21 Praha 6 - Suchdol
email: pavlicek@pef.czu.cz

Ing. Ondřej Gojda
Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, Katedra informačního inženýrství
Kamýcká 129
165 21 Praha 6 - Suchdol
email: gojda@pef.czu.cz

Ing. Petr Hanzlík
Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, Katedra informačního inženýrství
Kamýcká 129
165 21 Praha 6 - Suchdol
email: hanzlikp@pef.czu.cz

Ing. Jakub Konopásek
Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, Katedra informačního inženýrství
Kamýcká 129
165 21 Praha 6 - Suchdol
email: jakub@konopasek.net

VYUŽITÍ 3D ZÁZNAMU LIDSKÉHO OBLIČEJE PRO VÝUKU SOMATOSKOPICKÝCH ZNAKŮ

USING 3D FACIAL CAPTURE FOR TEACHING OF SOMATOSCOPIC FEATURES

Igor Chalás, Zuzana Kotulanová, Barbora Kozlíková

Abstrakt

Cieľom tohto článku je popísať tvorbu elektronického katalógu vychádzajúceho z rozsiahlej databázy 3D záznamov ľudskej tváre a jeho použitie pre výučbu somatoskopických znakov. Za týmto účelom sme nasnímali 1401 jedincov pomocou 3D snímacieho zariadenia Vectra M1. Zo získaných dát sme vytvorili sadu somatoskopických znakov a modely, ktoré ich reprezentujú. V ďalšej fáze sme vytvorili internetový katalóg implementovaný pomocou grafickej knižnice WebGL. Katalóg slúži pre výučbu študentov antropológie a ako anatomická referencia pre umelecké kurzy študentov počítačovej grafiky a dizajnu. Ďalším, v súčasnosti veľmi populárnym a názorným rozšírením je prezentácia výsledných modelov pomocou 3D tlače.

Klíčová slova: *3D záznam, ľudská tvár, somatoskopia, elektronický katalóg, výučba, 3D tlač*

Abstract

The goal of this article is to describe the electronic catalog creation and how it is used in teaching of somatoscopic features. The catalog is based on large 3D face database. We captured 1401 subjects using facial imaging system Vectra M1. From the collected data we created the set of somatoscopic features and after that we created 3D models which represent them. Next, we created internet catalog implemented by graphics library WebGL. The catalog is used by students of antropology and like the anatomic reference for artistic courses attended by students of computer graphics and design. In addition to that we present results by the popolar and illustrative way nowadays – thought the 3D printing.

Key words: *3D capture, human face, somatoscopy, electronic catalog, education, 3D print*

1 ÚVOD

Možnosti modernej počítačovej grafiky nachádzajú stále širšie využitie aj v iných odboroch. Jednou z perspektívnych oblastí, kde zavedenie moderných technológií predstavuje významný kvalitatívny posun, je antropológia. Pomocou 3D skeneru je v súčasnej dobe možné vytvoriť 3D záznam ľudského tela, čo tvorí základ nového odboru, tzv. virtuálnej antropológie. Analýza týchto dát poskytuje nové možnosti použiteľné nielen pre vedeckovýskumné účely, ale aj pre účely vzdelávacie. Trojrozmerné virtuálne modely sú vhodnou pomôckou napr. pre znázornenie variability ľudského tela. Na rozdiel od dvojrozmerných dát je možné pridaním ďalšieho rozmeru uchovať omnoho viac informácií, a tiež viac informácií predať vo výučbe. Výhodou 3D modelov, v kontexte výučby, je ich pomerne verné zodpovedanie realite, je možné s nimi voľne pohybovať vo virtuálnom priestore a je ich možné zobrazovať z rôznych uhlov pohľadu – podľa potrieb užívateľa.

Jednou z oblastí antropológie, kde je účelné využiť 3D modely ľudského tela, je somatoskopia. Somatoskopia je kvalitatívna metóda používajúca k hodnoteniu telesných vlastností človeka deskriptívny popis, t.j. slovné hodnotenie.

V rámci tejto práce sme sa zamerali na vytvorenie elektronického výukového katalógu somatoskopických znakov ľudskej tváre založeného na 3D modeloch.

Súčasťou procesu tvorby katalógu bolo vytvorenie databázy 3D záznamu ľudských tvárí, ktorá vznikla postupným snímaním jedincov. K tomuto účelu bolo použité 3D snímacie zariadenie Vectra M1, pracujúce na princípe fotogrametrie. Zariadenie je zobrazené na obrázku 1.



Obr. 1: Zariadenie Vectra M1 (http://www.canfieldsci.com)

Ďalším krokom bolo spracovanie získaných 3D modelov, ktoré je detailne popísané v časti 3.2. Následne boli vytvorené dva referenčné modely ľudskej hlavy, pre každé pohlavie jeden. Do nich boli postupne vložené extrahované somatoskopické znaky za účelom štúdia ich umiestnenia a identifikácie v kontexte celej ľudskej hlavy. Pre takto vzniknuté modely sme vytvorili elektronický internetový katalóg.

2 METÓDY

V tejto časti uvedieme kontext nášho výskumu z dvoch hľadísk. Najskôr sa zameriame na výsledky práce, ktorá priamo predchádzala tomuto projektu. Potom budeme diskutovať existujúce nástroje súvisiace so zobrazovaním, analýzou a spracovaním 3D modelov ľudskej tváre.

2.1 Predchádzajúce výsledky

Práca nadväzuje na už existujúci katalóg slúžiaci k určeniu, zrovnávaniu a hodnoteniu telesných znakov človeka (tváre, celej postavy), v ktorom sú znaky a ich kategórie ilustrované prostredníctvom kontúr a tieňovaných dvojrozmerných modelov. Jedná sa o výstup projektu *Aktualizace výukových materiálů pro hodnocení tělesných znaků člověka*, ktorý bol riešený na Ústave antropológie Prírodovedeckej fakulty Masarykovej univerzity v roku 2010, a to vďaka financovania z prostriedkov Fondu rozvoje vysokých škôl (FRVS/2036/2010/F4/d). Tento učebný materiál je voľne prístupný na adrese *http://www.sci.muni.cz/somatoskopie* a je využívaný vo výučbe.

2.2 Existujúce prístupy

Pre vytvorenie plánovaného katalógu bolo zásadné mať dostatok dát v podobe záznamov ľudskej tváre. Vo svete existujú rôzne databázy obsahujúce takéto záznamy. Tie, ktoré uchovávajú 2D dáta, nie sú principiálne vhodné pre náš účel. Medzi databázami obsahujúcimi 3D záznamy ľudskej tváre je jednou z najpoužívanejších *Face Recognition Grand Challenge Biometrics Database (v2.0)* [2]. Ďalšími databázami v tejto oblasti sú napr. *Texas 3D Face*

Recognition Database [1] a *The Photoface database* [4]. Tieto databáze vznikli prevažne za účelom testovania algoritmov pre rozpoznávanie tváre. S tým je spojená aj ich vlastnosť, že neobsahujú veľký počet jedincov (menej než 500), ale zato nasnímaných z rôznymi výrazmi tváre, za rôznych svetelných podmienok, z rôznej vzdialenosti alebo za použitia rôzne kvalitných snímacích zariadení. Tým je možné dôkladne testovať funkčnosť a univerzálnosť rozpoznávacích algoritmov.

Pre vytvorenie kvalitnej výučbovej pomôcky s vysokou informačnou hodnotou potrebujeme najmä veľkú databázu, s veľkým počtom rôznych jedincov, vo vysokej kvalite s neutrálnym výrazom tváre. Navyše licencie týchto databáz nedovoľujú šírenie modelov ani ich častí, čo by bolo v rozpore so zámerom zverejniť elektronický katalóg. Tieto skutočnosti viedli k vytvoreniu vlastnej databázy.

Medzi aplikáciami, ktoré sú schopné pracovať so záznamami ľudskej tváre je podstatná časť riešení zameraná na prácu s 2D dátami, ktoré však pre nás nie sú relevantné. Najrozšírenejším systémom tohto typu pre prácu s 3D modelmi je aplikácia Facegen [3], ktorá pracuje na základe parametrickej modifikácie modelov.

3 TVORBA ELEKTRONICKÉHO VÝUKOVÉHO KATALÓGU

V tejto kapitole sa detailnejšie zameriame na jednotlivé kroky, ktoré bolo nutné pre vytvorenie elektronického výukového katalógu implementovať.

3.1 Tvorba 3D databázy

Prvotným krokom pri tvorbe 3D databázy bolo získanie dát. Tie boli nasnímané prístrojom Vectra M1. Pre dosiahnutie čo najlepšieho výsledku boli osoby snímané sediac vo vzpriamenej polohe, s neutrálnym výrazom tváre. Pred snímaním sa odstránili z tvárovej časti prekážky ako napríklad okuliare, šperky, pramene vlasov a podobne. Potom pomocou zariadenia Vectra M1 boli postupne vytvorené tri záznamy tváre (čelní pohľad a dva polovičné profily, ľavý a pravý). Príklad takto vzniknutých záznamov je znázornený na obrázku 2.



Obr. 2: Príklad súboru záznamov získaných pomocou zariadenia Vectra M1 (pravý polovičný profil, čelní pohľad, ľavý polovičný profil).

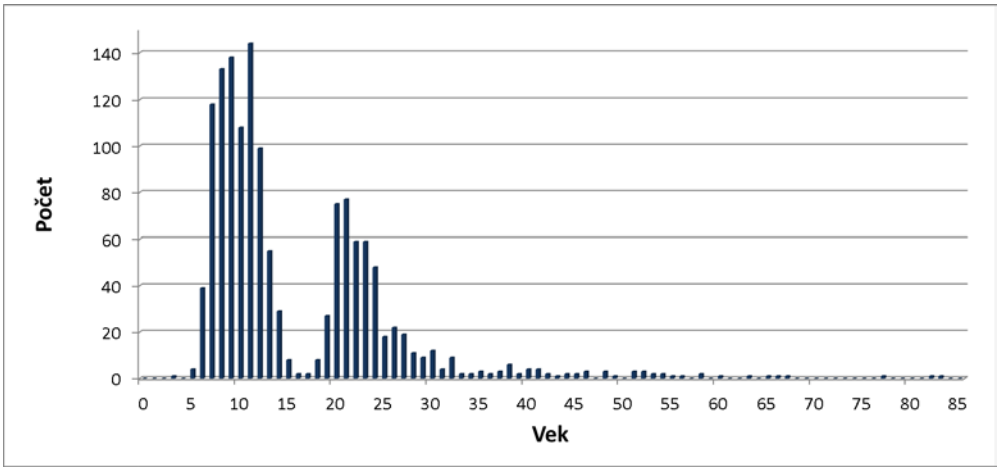
Pre získanie čo najväčšieho počtu skenovaných dát bolo nutné motivovať dobrovoľníkov k tomu, aby boli ochotní nechať si vytvoriť 3D záznam svojej tváre a udeliť informovaný súhlas k jeho ďalšiemu spracovaniu v rámci projektu. Za týmto účelom vznikla motivačná aplikácia pre mobilné zariadenia s operačným systémom Android, ktorá umožňuje načítanie

a prehliadanie vytvoreného 3D modelu. Každý účastník tak mal možnosť získať 3D záznam svojej tváre vrátane mobilnej aplikácie. Ukážka tejto mobilnej aplikácie je na obrázku 3.



Obr. 3: Ukážka aplikácie pre mobilné zariadenia

Týmto spôsobom sa podarilo vytvoriť databázu obsahujúcu záznamy 3D tvárí 1401 jedincov, z tohto je 746 žien a 655 mužov. Vekové rozloženie nasnímaných ľudí je možné vidieť na obrázku 4.



Obr. 4: Vekové rozloženie snímaných dobrovoľníkov

3.2 Spracovanie modelov

V tejto časti popíšeme následné spracovanie nasnímaných modelov. Tieto modely predstavujú hrubé dáta, ktoré potrebujú ďalšie spracovanie a filtráciu. To zahŕňa odstránenie prebytočných a chybných polygónov (napr. z dôvodu prekrytia vlasmi, oblečením,...) a ponechanie len tej časti vstupného modelu, ktorá leží vo vopred definovanej oblasti záujmu. To prebiehalo ručnou editáciou pomocou 3D grafického softvéru.

Somatoskopické znaky

Medzi vytvorenými modelmi boli vyhľadané tváre nesúce také časti tváre, ktoré môžu slúžiť ako vzorové príklady jednotlivých kategórii somatoskopických znakov.

Každý vybraný vzorový znak bol oddelený od ostatných častí modelu, z ktorého znak pochádzal. Týmto spôsobom boli spracovaných jednotlivé znaky. Na obrázku 5 je uvedený príklad spracovaného somatoskopického znaku.



Obr. 5: Ukážka spracovaného somatoskopického znaku: profil nosa konkávny, konvexný, vlnitý a rovný

Prototypická hlava

Za účelom skúmania somatoskopických znakov v kontexte celej ľudskej tváre, sme vytvorili dva modely prototypických hláv, jednu ženského pohlavia a druhú mužského. Tie slúžia ako podklad pre skúmanie jednotlivých somatoskopickýc. Jednotnosť podkladu je významná pri pozorovaní odlišnosti znakov, kedy je možné sa zamerať len na jediný odlišný znak.

3.3 Tvorba elektronického katalógu

Výsledky boli integrované ako rozšírenie katalógu popísaného v kapitole 2.1. Do existujúceho katalógu bola pridaná možnosť zobrazenia a interaktívnej manipulácie s vytvorenými 3D modelmi. Pre implementáciu bola využitá grafická knižnica WebGL, ktorá je v súčasnosti veľmi využívaná, má kvalitnú užívateľskú podporu a je integrovaná priamo v súčasných internetových prehliadačoch. To zabezpečuje širokú použiteľnosť vytvoreného katalógu.

4 3D TLAČ MODELOV

Dnešné technologické možnosti dovoľujú dostupným spôsobom zhmotniť virtuálne objekty. Technológia 3D tlače pokročila a ukazuje sa, že je vhodná aj pre výučbové účely. Kombinácia digitalizácie priestorových dát, počítačovej úpravy a následnej 3D tlače umožňujú tvorbu rôznorodých výučbových pomôcok, ktoré by bežnými postupmi bolo možné vytvoriť len veľmi zložito a finančne nákladne. Použitie technológie 3D tlače je navyše samo o sebe inovatívne a pre študentov príťažlivé.

Pre zhmotnenie modelov využívame zariadenie *MakerBot Replicator 2X*, ktorý poskytuje pre výukové potreby dostatočnú presnosť. Ako materiál pre tlač používame ABS plast, ktorý sa vyznačuje svojou pevnosťou, stálosťou a cenovou dostupnosťou.

Vytlačenie vytvorených modelov v rámci tejto práce je vhodným doplnením elektronickému katalógu. Jednotlivé modely postupne tlačíme na 3D tlačiarni a rozširujeme tak možnosti ako využiť 3D záznam ľudského tela pre výučbu somatoskopických znakov. Obrázok 6 zobrazuje ukážku prototypickej hlavy obsahujúcej vybraný somatoskopický znak, ktorá bola vytlačená na 3D tlačiarni.



Obr. 6: Výuková pomôcka: 3D model ľudskej hlavy vytlačený na 3D tlačiarni

5 ZÁVER

5.1 Zhrnutie

V rámci nášho projektu sme vytvorili výukový elektronický katalóg somatoskopických znakov ľudskej tváre založený na 3D modeloch. Pri dosahovaní tohto cieľa sme celkovo nasnímali 1401 jedincov pomocou 3D snímacieho zariadenia Vectra M1. Získané 3D modely sme spracovali a extrahovali z nich jednotlivé somatoskopické znaky. Ďalej sme vytvorili dva referenčné modely ľudskej hlavy – pre každé pohlavie jeden – a extrahované znaky sme do nich zakomponovali. Pre takto vzniknuté modely sme vytvorili elektronický katalóg, ktorý slúži pre výučbu somatoskopických znakov študentov antropológie a ako anatomická referencia pre umelecké kurzy študentov počítačovej grafiky a dizajnu.

V súčasnosti prebieha 3D tlač vytvorených modelov pre ďalšie rozšírenie použitia tejto výukovej pomôcky.

5.2 Budúce rozšírenie

Ďalším naším cieľom je na základe vytvorenej databázy zistiť percentuálne zastúpenie jednotlivých somatoskopických znakov v populácii. Naďalej budeme pokračovať v snímaní dobrovoľníkov a v rozširovaní databázy. Pokračovanie v projekte bude zahŕňať taktiež spracovanie modelov pre ďalšie znaky. Vhodným rozšírením tejto práce by bolo spracovanie somatoskopických znakov celej ľudskej postavy.

5.3 Poďakovanie

Tento projekt bol podporený Fondom rozvoja vysokých škôl v rámci projektu číslo FRVS/151/2013.

Použitá literatúra

1. GUPTA, S, CASTLEMAN, K. R. , MARKEY, M. K. a BOVIK, A. C. *Texas 3D Face Recognition Database*, IEEE Southwest Symposium on Image Analysis and Interpretation, Austin, 2010, s. 97–100
2. PHILLIPS, P. J., FLYNN, P. J., SCRUGGS, T., BOWYER, K. W., CHANG, J., HOFFMAN, K, MARQUES, J.,MIN J. a WOREK, W. *Overview of the face*

recognition grand challenge, In: IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, San Diego, 2005, s. 947–954
3. Singular Inversions Inc. *FaceGen Modeller 3.5* [software]. Vancouver: Singular Inversions Inc., 2012, [prístup 3. decembra 2013]. Dostupné z: http://www.facegen.com/downloads.htm
4. ZAFEIRIOU, S., HANSEN, M., ATKINSON, G., ARGYRIOU, V., PETROU, M., SMITH, M. a SMITH, L. *The Photoface database*, IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops, Colorado, 2011, s. 132–139

Kontaktné údaje

Mgr. Igor Chalás
Masarykova univerzita, Fakulta informatiky
Botanická 68a, 602 00 Brno
Tel: 549 49 6642
email: chalas@fi.muni.cz

UPCF: AUTOMATIC DEPLOYMENT OF PHP APPLICATIONS TO CLOUD FOUNDRY PAAS

Tomáš Vondra, Petr Michalička, Jan Šedivý

Abstract

The goal of this work is to ease the migration of existing web applications to the cloud, particularly to bring the benefits of the developer-oriented PaaS (Platform as a Service) systems to the end user. After a research of existing cloud solutions, VMware Cloud Foundry was deemed most suitable for this effort. To bridge the gap between legacy applications written in PHP and the Java language supported by most PaaS services, the Quercus PHP over Java interpreter was used. After that, the automatic deployment SaaS (Software as a Service) web application called UpCF was developed. UpCF automates deployment of several popular open-source web applications like WordPress or Drupal into the cloud environment and is designed for users without any programming skills. Migration of proprietary applications is also possible using this approach.

Key words: *cloud computing, platform as a service, migration, deployment, Cloud Foundry*

1 INTRODUCTION

PaaS (Platform as Service) cloud computing simplifies the development of applications by providing hosting and deployment capabilities for the customers. Developers do not have to set up the servers or complex environments and can focus on their own software solutions. This enables easy development of new applications.

The problem is that PaaS platforms are too focused on the developer community and mostly do not take the requirements of legacy applications into account. As seen in the following section, there is a gap between language support of PaaS and common web applications. In addition, the user interfaces of cloud platforms are focused on the developer community and do not fully realize their potential to replace standard hosting services with self-service systems.

In this article, a method of packaging PHP applications to Java WAR (Web Application Archive) files is be presented, along with notes on possible caveats learned on several open-source web applications. In addition, a SaaS (Software as a Service) application has been developed during the project, which automates deployment of packaged applications and presents an easy to use graphical interface, thus bringing the benefits of PaaS clouds to the end user. While such one-click deployment solutions exist in the sphere of IaaS (Infrastructure as a Service), we know of no other such tool in the cloud platform world.

2 PROBLEM STATEMENT

The task of the project was to research automatic migration of legacy applications to PaaS clouds. To model legacy applications, a sample of freely available applications was taken, which cover some highly demanded usage areas. The most used CMS (Content Management System) tools according to Water & Stone [1] are Wordpress and Drupal. We also tested our approach on the popular phpBB forum software; as a representative of tools for developers, Mantis Bug Tracker was taken, and the ART business intelligence tool was used to represent

enterprise software. All the applications are written in PHP with the MySQL database, except ART, which is in Java.

The goal was to create an application, which would enable non-programmers to use a PaaS cloud as a hosting service for this class of applications. The user should only be required to fill in a minimum of information about his cloud service account and the rest of the deployment process would be executed by the system. After deployment, the system must help track the deployed applications and manage any changes that could be required.

2.1 Cloud Platform Evaluation

In today's market, there is a great variation of PaaS clouds. Therefore, at the beginning of the project, a research of available PaaS solutions and their properties regarding legacy application support was performed.

The key platforms identified were Amazon Elastic Beanstalk, Google App Engine, Salesforce Heroku, Microsoft Azure and VMware Cloud Foundry. The selection criteria at this phase were mainly the time the platforms were established on the market and the credibility and popularity of the backing company.

PaaS Name	**System Class; Deployment Options**	**Supported Languages**	**Supported Frameworks; Database Services**
Amazon Elastic Beanstalk	Instance VCS (Git) or Pre-built package	Java, PHP	Any Amazon RDS, Amazon DynamoDB
Google App Engine	Framework Pre-built package	Java, Python, Go	Special App Engine Datastore
Salesforce Heroku	Instance VCS (Git)	Ruby, Java, Python, Clojure, Node.js, Scala	Ruby on Rails, Spring, Play, Scala PostgreSQL
Microsoft Azure	Instance Pre-built package	.NET, Java, PHP, Node.js	Any Azure Storage, Business Analytics, Caching, Marketplace
VMware Cloud Foundry	Framework Pre-built package	Java, Ruby, Node.js	Ruby on Rails, Spring MySQL, PostgreSQL, MongoDB, Redis, RabbitMQ

Table 1: Comparison of major PaaS providers

Table 1 lists some basic properties of the investigated cloud platforms. System class is either Instance PaaS, which depends on an underlying IaaS (Infrastructure as a Service) system, or Framework PaaS, which does not, see Sambandam [2]. Framework PaaS tends to restrict its programming language support to specific web application frameworks. This enables the provider to better automate e.g. server optimization and automatic scaling, but may restrict usage. SQL database support is very important for porting applications without rewriting.

2.2 Cloud Language Barrier

When comparing Table 1 and the chosen sample applications, one can see that the set of environments and services offered by PaaS clouds is different from what the applications are written for. Therefore, the task was to find a cloud service with a suitable combination of

parameters to meet legacy applications' requirements and automate the deployment process for that service.

All listed PaaS clouds support the Java language, while PHP is supported only by Microsoft Azure and was added only after this project started to Amazon Elastic Beanstalk. Microsoft Azure is, however, unsuitable for deployment of most existing PHP applications, because it does not offer the MySQL, but rather Microsoft's proprietary MS SQL. Heroku was also left out, because the VCS style of deployment is not good for closed source legacy applications.

From the two remaining candidates, Cloud Foundry was chosen both as target for deployment and as the development platform for the presented application. Amazon Elastic Beanstalk is also suitable and is a candidate for further development of the UpCF application. The structure of both systems is well known, see Michalicka [3] for a summary. Cloud Foundry, as a Framework PaaS, should, in principle, have higher application density and lower cost, and as open-source, it makes possible to deploy the PaaS cloud on-premise as a private cloud.

3 RELATED WORK

The usage of PHP on Cloud Foundry does not seem to be mentioned in scientific sources. There actually is PHP support in Cloud Foundry, however it is not available in the CloudFoundry.com platform and the micro edition for developers, only in the form of source code in a Git repository. The code was contributed by the AppFog company, which is already offering Cloud Foundry, including PHP support, as a commercial service (the same is true for ActiveState Stackato, and it seems that VMware is purposefully leaving out PHP support from their own platform. The code has minimal documentation, so it was not considered in this project.

There is a new PaaS project, which comes from the academia – ConPaaS. It is an Instance PaaS system with support for, among other features, Java, PHP, MySQL and the XtreemFS distributed file system [4], found in a survey by Petcu [5]. This system, along with mOSAIC by Petcu et.al., may be a better platform for future research into open source PaaS clouds than Cloud Foundry. The shared filesystem makes it more suited to legacy applications. However, there is not nearly as much experience with its usage as is with commercial systems.

Another user of the Quercus interpreter is Wang [6], who implemented his Surveillance System for Prostate Cancer in PHP and deployed it to Google App Engine's Java runtime.

There is a general lack of articles about automation of application deployment to PaaS clouds. An article by Truong and Dustdar [7], which deals with the usability of cloud computing in science, has a nice observation: "…preparation of packages and machine configuration [for PaaS clouds] is not simple at the moment." This is exactly the problem that our approach tries to solve, albeit for a limited set of cases.

In contrast to PaaS, the usage of APIs of IaaS clouds is quite common. There are systems for running scientific computations on clouds, or automatic scaling tools, including two projects at the Dept. of Cybernetics of CTU FEE [8], as well as programs for automated application deployment, both as academic projects, e.g. Juve and Deelman [9], and commercial products, eg. Opscode Chef. The problem of application migration is easier with IaaS, because it is possible to run any executable binary there, but it is more difficult to achieve elastic scalability without application modification.

An article by Vu and Asal [10] summarizes the difference between migration of applications to IaaS and PaaS, including a checklist of possible compatibility issues, and concludes that in some cases, it may be more economical to modify an application to satisfy the constraints of

PaaS than to pay hidden costs associated with maintenance and system programming necessary in IaaS. They demonstrate the point by rewriting 3 applications to be compatible with Google App Engine.

An interesting article is by Cala and Watson [11]. The problem there was to run programs in C++, R and Java on a Microsoft Azure that supports .Net and binary files. The interesting point is that the architecture the authors developed (see Fig. 2 of the original article) has a controller, a message queue and deployer engines running on worker role nodes. This is very similar to the architecture of Cloud Foundry that is the starting point of our work. This similarity may signify a certain convergence in the architecture of PaaS systems.

Lastly, the idea of application migration to PaaS without rewriting using a layer that would intercept local file (and registry) operations has been patented in the USA by Microsoft [12], however no implementation of the patent is known to the authors of this article.

3.1 Other Cloud Foundry Deployment Options

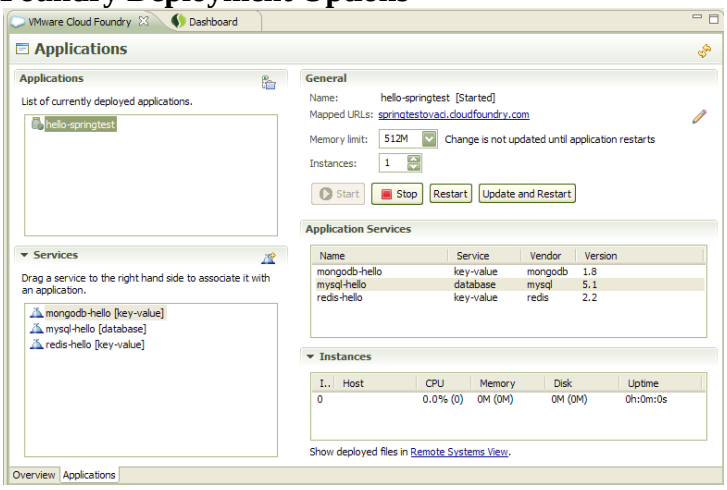


Figure 1: The Cloud Foundry integration plugin for Eclipse STS

The purpose of this section is to illustrate the complexity of the three other ways to perform deployment of an application to Cloud Foundry. The first one is targeted to developers using the Eclipse IDE (Integrated Development Environment). There is an extension for the STS (SpringSource Tool Suite) version of the IDE called CF Integration Plugin. The interface of the plugin is shown in Figure 1. As you see, the plugin can be used to deploy applications, assign services and resources to them and monitor running instances. However, being a plugin, it requires the whole Eclipse IDE to be installed and configured in order to be used.

Another option, geared more towards system administrators, is the VMC command line tool. This tool can be used to deploy applications and view their status from an interactive shell or a script. The process of interactive deployment can be done in 3 steps:

```
# vmc target api.cloudfoundry.com
# vmc login
# vmc push
```

This, when done in the source code directory of an application of supported type, will choose the API endpoint of Cloud Foundry, interactively request the user's login credentials, detect the language of the application to be deployed and ask for its name and requested amount of resources and types of associated services. Then the script will upload and start the application.

The last option is to use a framework-specific plugin. These exist for Grails, Spring Roo and Maven, and can be used for automatic deployment of applications being written using these tools upon every change of the code. Their complexity for an end user is the highest, as they need xml configuration files to be written and the application to be compiled from source.

4 REQUIREMENTS & CONSTRAINTS

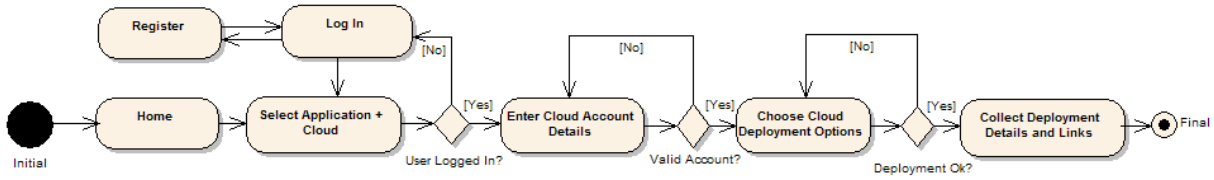


Figure 2: Activity diagram of the application deployment workflow

To sum up the previous sections, the requirements for the application have been narrowed to support several popular open-source web applications written in PHP. Cloud Foundry was chosen as the target platform. The process should be as easy and non-technical as possible. Reviewing the architecture of Cloud Foundry, four main steps were identified, see Figure 2:

1. Application selection, where the user is able to list available applications for chosen cloud(s) and select his preference. The system will inform the user about application type with brief description and possible deployment issues.
2. Cloud account selection, where the user inputs data about his or her account on a supported PaaS cloud. If the user does not have an account yet, the system will refer him to the provider‘s registration site. The credentials are stored in the user’s account in the application for further deployments and application management.
3. Deployment configuration; the user may select the custom deployment option and fill in additional configuration details related to the selected cloud (typically the amount of allocated resources or connection details to an existing database). Normally, this will not be needed and default values will be used.
4. Automatic deployment and launch of the application, where the system performs the necessary steps to install the chosen application on the target cloud and refers the user to the application’s home or setup page.

Beside the primary deployment workflow, the UpCF application also allows the user to manage the applications he or she has deployed, including adjustment of advanced deployment parameters and deletion of applications. The system provides logging of user activity history and monitoring of deployed application availability and performance. There also is an administration interface for user management and registration of new application packs. Concerning non-functional requirements, the application has the following properties:

1. SaaS delivery model: UpCF was designed and deployed as a SaaS cloud application. The cloud characteristics (as per standard [13]) of broad network access and scalability were ensured by the underlying VMware Cloud Foundry PaaS cloud. The application itself handles self-service and multitenancy by providing user account creation and management with proper security handling. Metering and billing is left to the target cloud platform, the application is however able to read this data and report it to the user.
2. Modern, easy to use interface: The graphical interface of the system is inspired by modern web site appearances and helps guide the user through the whole deployment process. The program was developed from the start with usability on mind. Before the actual

development of the UpCF application started, wireframes of the user interface were created and shown to prospective users.

3. Extensibility: According to the needs of users, it is possible to extend the system both in terms of support for additional cloud platforms as well as new deployable application packages.

5 SOLUTION DESCRIPTION

5.1 PHP over Java interpreter

The Cloud Foundry service, as already mentioned, does not support the PHP language, which is the most widely used language of legacy web applications that are candidates for migration to the cloud. In addition, the second candidate service, Amazon Elastic Beanstalk, did not support PHP at the time. We have therefore resorted to the use of a PHP over Java interpreter, which bridges the gap between legacy applications and the cloud.

The interpreter used is called Caucho Quercus. It is an open source project released under the GPL license. It is a 100% Java implementation of PHP 5, including the most used PHP extensions and libraries, among others MySQL, PostgreSQL and Oracle database client libraries, iconv and gettext for internationalized text handling and GD for image manipulation. The authors claim compatibility with many popular open-source PHP applications and present a case study that proves the interpreter to be 4x faster than a standard installation of PHP on the Drupal CMS. In addition, C-specific security vulnerabilities of PHP will not be present in the Java implementation.

The preparation of application packs required several installation steps. Firstly, the Quercus PHP interpreter was downloaded. There are two versions of Quercus - the binary .war and source code .zip distribution. The binary distribution is suitable for typical usage, where it is not required to modify the interpreter, and was sufficient for preparation of the packs.

Deployment of third party PHP applications to Quercus is similar to deployment to a standard application server. Once Quercus is extracted from its .war archive, the PHP application can be unpacked into the WebContent directory. After restarting the application server, it is immediately possible to test basic PHP functionality. In this stage, the application should be running, but without availability of data persistence or any other possible cloud service.

Typically, the user will need to set up a connection between his application and some persistent storage. For the automation of the process, this step requires additional modification of selected application installation files. First, the CloudFoundry database settings have to be configured. The cloud provides the database data inside environment variables, which are available after the application is deployed and actually started in the cloud. They are stored in JSON format, the example of MySQL settings are presented below:

```
VCAP_SERVICES = {
  "mysql-5.1": [    {
    ...
     "credentials": {
         "node_id": mysql_node_1",
         "hostname": "127.0.0.1",
         "port": 3306,
         "password": "pI7Pte6M41LWM",
         "name": "d536f22a3acb54a5a8735f80b9d2e0720",
         "user": "uHE29j6eX2pmv"}}]
}
```

A short script had to be inserted in the PHP or Java source code, which reads the variables presented above and inserts proper values into the application's database connector. After the modification, the projects were packed into .war files and copied to Cloud Foundry.

5.2 Cloud Foundry Deployment API

The fact that cloud platforms not only have self-service web access, as the definition of cloud [13] dictates, but export APIs suitable for machine access, is the enabling factor for various functionality-enhancing applications, such as UpCF.

Cloud Foundry offers a client library for Java. By including it, the user gets a set of classes that can create and handle the so-called Cloud Control Objects. They can be divided into two layers. The first layer contains Domain Classes, which provide object representation of application packs, running instances of applications and relevant statistics. The Domain Objects are handled by Business Classes. Business Classes communicate with the server-side cloud API and assure that the Cloud Foundry executes the requested commands. The code used to drive the Cloud Foundry API is presented below, along with explanations of the individual steps. There is no official documentation for the API yet, this procedure was learned by trial and error and from some private blog sites.

```
(1)   CloudFoundryClient cfClient = new CloudFoundryClient( accountName,
accountPassword, "http://api.cloudfoundry.com" );
(2)   ArrayList<ServiceConfiguration> servicesList  =
client.getServiceConfigurations();
(3)   CloudService cs = new CloudService();
      cs.setVendor("mysql");
      cs.setName("serviceName");
      ...
      client.createService(cs);
(4)   ArrayList<String> applicationUris = new ArrayList<String>();
      appuris.add("myapplication.cloudfoundry.com");
(5)   ArrayList<String> serviceUris = new ArrayList<String>();
      serviceUris.add(serviceName);
(6)   client.createApplication( applicationName, CloudApplication.SPRING,
memoryLimit, applicationUris, serviceUris);
(7)   client.uploadApplication(applicationName, warFile);
(8)   client.startApplication(applicationName);
```

Communication is provided by the CloudFoundryClient class (1). Its constructor has three parameters – account name, account password and the API URL. When the connection is established, an application description object should be prepared (6). First, it is necessary to find the proper service data. The list of the available services can be obtained by calling the method getServiceConfigurations() (2). When the required configuration is found, the new service object can be created with the proper settings (3). A list object is then created containing the chosen application URIs (4). The same is done with the names of services created before (5). After these steps, the application object can be created with these settings – application name, type, memory limit, application URIs and service URIs (6). The method uploadApplication() will take the provided .war file, upload it to Cloud Foundry and attach it to the application object (7). The application can then be launched (8). In the case of error, a common Cloud Foundry exception is thrown with text containing the description of the error.

6 IMPLEMENTATION

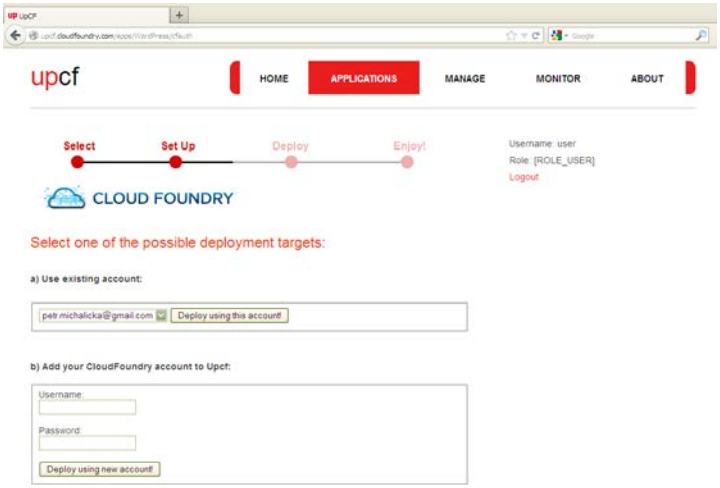


Figure 3: UpCF application interface – Cloud account selection; notice the four steps from Section 4

As a result of the project, a web application called UpCF has been developed. The acronym is a provisional name and stands for Upload to Cloud Foundry. For the design and implementation of the application, the popular Spring open source development framework was used. This framework provides support of the Inversion of Control and Dependency Injection patterns, see Fowler [14] for explanation of their relation, which enable easier maintenance of application source code. The MVC (Model, View, Controller) pattern then enables isolation between data and their view presented to user. Spring and Cloud Foundry are integrated, so that no manual configuration of database parameters is necessary. The architecture also enables easy change of the database with the use of the DAO (Data Access Object) design pattern.

MongoDB was used for persistent storage. It is a NoSQL document-oriented database with automatic sharding and replication. The database has several advantages: It is able to store large files in the database (using GridFS, an internal feature) along with regular object data. This feature was used to store the applications packaged for deployment. This approach was necessary, because Cloud Foundry does not offer persistent file storage; all data requiring long-term storage must be saved in one of the offered "services". This is a common shortcoming of PaaS clouds, which eases scalability, but hinders legacy application deployment.

7 CONCLUSION AND FUTURE WORK

We have applied a method of running applications on PaaS platforms, which do not support the language that the application is written in. We demonstrate it by porting several open source web application written in PHP to Java using a PHP over Java interpreter. The method of conversion to Java can be transferred to other languages. A comprehensive list is available in Wikipedia [15]. The Java language has the advantage that it is available in nearly any existing PaaS system. Database support is another obstacle to legacy application migration, but many clouds already support standard databases such as MySQL and PostgreSQL.

More importantly, although the API of Cloud Foundry is not well documented and one must resort to blogs and discussions for even basic architectural information, it was found to be suitable for automated machine usage. Consequently, it was possible to develop an application that automates the deployment process of applications and makes the cloud usable to users without extensive knowledge of web application programming and cloud computing.

With the possibility to use a public Cloud Foundry service or to deploy it as a private cloud, the UpCF application core can be used to create either a value added public service, or to use it inside an organization. At the FEE CTU, we plan to evaluate it by having each student run his or her own blog to record progress on bachelor and diploma theses.

The UpCF application currently works best for applications, which use a database for storage and are able to create it on their first start. The approach to automatic deployment of applications needing a pre-existing database would be to run a helper application, populate the database, and then run the client's application itself. Cloud Foundry provides one such helper application by the name of Caldecott. It is also the only way to perform database backups.

The described deployment method will work for web applications, which use normal files for some or all of their storage needs. However, although Cloud Foundry gives applications full file system access, this file system is only ephemeral. Persistent file storage could be provided by the MongoDB GridFS function or a suitable web service (e.g. Amazon S3). The implementation would need either to modify each application, or modify the Quercus interpreter to override file system access functions by database or web service calls. A more viable option may be to use another cloud platform for applications dependent on file system access, e.g. Amazon, which offers persistent volumes. These can, however, only be used by one instance. Shared network file systems are not offered by any major PaaS system, only ConPaas (see Section 3).

Lastly, for truly automatic application migration, the manual step of insertion of the function that loads database configuration information from Cloud Foundry environment variables would have to be eliminated. This is not likely to be feasible, at least not universally, as PHP, unlike Java with the JNDI (Java Naming and Directory Interface), does not have a standard for database connection configuration.

The public Cloud Foundry service currently places a limit of 128 MB on the size of the application's database. During the project, these limits have led to questions about whether hundreds of megabytes is the limit of scalability of the database service and how it will fare under heavy load. We are currently working on examining the scalability of PaaS systems.

Acknowledgments
This work was supported by the Grant Agency of the Czech Technical University in Prague, grant no. SGS13/141/OHK3/2T/13, Application of artificial intelligence methods to cloud computing problems.

References

1. SHREVES, R. Open Source CMS Market Share Report. Water & Stone Agency [online]. 2011 [cit. 2013-11-29]. Dostupné z: http://www.waterandstone.com/downloads/2011OSCMSMarketShareReport.pdf
2. SAMBANDAM, Suresh. Demystifying the PaaS Landscape. Cloud Computing Journal [online]. 2011 [cit. 2013-11-29]. Dostupné z: http://cloudcomputing.sys-con.com/node/2024287
3. MICHALIČKA, Petr. Automatic deployment to PaaS. Praha, 2012. Dostupné z: http://cyber.felk.cvut.cz/research/theses/detail.phtml?id=222. Diplomová práce. FEL ČVUT v Praze. Vedoucí práce Jan Šedivý.
4. PIERRE, Guillaume a Corina STRATAN. ConPaaS: a platform for hosting elastic cloud applications. IEEE Internet Computing. 2012, roč. 16, č. 5, s. 88-92. Dostupné z: http://www.globule.org/publi/CPHECA_ic2012.pdf
5. PETCU, Dana. Open source platform as a service [online]. Timisoara, Rumunsko, 2012 [cit. 2013-11-29]. Dostupné z:

http://home.dei.polimi.it/baresi/ifip/bologna/petcu.pdf. Přednáška. West University of Timisoara & Institute e-Austria Timisoara.
6. WANG, Haibin. C-PASS-PC: A Cloud-driven Prototype of Multi-Center Proactive Surveillance System for Prostate Cancer. Journal of Computer Science. 2012. Dostupné z: http://airccse.org/journal/jcsit/4412ijcsit12.pdf
7. TRUONG, Hong-Linh a Schahram DUSTDAR. Cloud computing for small research groups in computational science and engineering: current status and outlook. Computing. 2011, vol. 91, issue 1, s. 75-91. DOI: 10.1007/s00607-010-0120-1. Dostupné z: http://link.springer.com/10.1007/s00607-010-0120-1
8. VONDRA, Tomáš a Jan ŠEDIVÝ. Aximizing Utilization in Private IaaS Clouds with Heterogenous Load through Time Series Forecasting. International Journal of Systems and Measurements. 2013, roč. 6, 1&2, s. 149-165. Dostupné z: http://www.thinkmind.org/download.php?articleid=sysmea_v6_n12_2013_11
9. JUVE, Gideon a Ewa DEELMAN. Automating Application Deployment in Infrastructure Clouds. In: Cloud Computing Technology and Science (CloudCom), 2011 IEEE Third International Conference on. IEEE, 2011, 658 – 665. Dostupné z: http://www.isi.edu/~gideon/publications/JuveG-Automating.pdf
10. VU, Quang Hieu a Rasool ASAL. Legacy Application Migration to the Cloud: Practicability and Methodology. In: Services (SERVICES), 2012 IEEE Eighth World Congress on. IEEE, 2012, s. 270-277.
11. CAŁA, Jacek a Paul WATSON. Automatic Software Deployment in the Azure Cloud: current status and outlook. Computing. 2011, vol. 91, issue 1, s. 155. DOI: 10.1007/978-3-642-13645-0_12. Dostupné z: http://www.springerlink.com/index/10.1007/978-3-642-13645-0_12
12. JACOBSON, Neil A., Andrew D. MONTGOMERY a Kristofer A. REIERSON. MICROSOFT. RUNNING LEGACY APPLICATIONS ON CLOUD COMPUTING SYSTEMS WITHOUT REWRITING [patent]. USA. 12/908, 486. Uděleno 2010.
13. NIST SP 800-145. The NIST Definition of Cloud Computing. Gaithersburg MD: NIST, 2011.
14. FOWLER, Martin. Inversion of Control Containers and the Dependency Injection pattern. In: Martinfowler.com [online]. 2004 [cit. 2013-11-29]. Dostupné z: http://martinfowler.com/articles/injection.html
15. List of JVM languages. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-2013 [cit. 2013-11-29]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_JVM_languages

Contacts

Ing. Tomáš Vondra, Ing. Petr Michalička, Ing. Jan Šedivý, CSc.
Czech Technical University, Faculty of Electrical Engineering, Department of Cybernetics
Technická 2
166 27 Praha 6
e-mails: vondrto6@fel.cvut.cz; mail.michalicka@seznam.cz; sedivja2@fel.cvut.cz

MODEL VÍCEVRSTEVNÉHO CELULÁRNÍHO AUTOMATU PRO SIMULACI POHYBU OSOB

MULTILAYER CELLULAR AUTOMATON MODEL FOR PEDESTRIAN DYNAMICS

Libor Horák

Abstrakt

Vícevrstevný celulární automat rozšiřuje dvoudimenzionální celulární automat pro pohyb osob představený v článku BURSTEDDE, C., KLAUCK K., SCHADSCHNEIDER A., ZITTARTZ J., „Simulation of pedestrian dynamics using a two-dimensional cellular automaton". Umožňuje simulovat pohyb osob ve více globálních směrech najednou (do budovy, z budovy, mezi místnostmi atd.). Díky možnosti umístit simulované osoby do různých vrstev podle jejich směru chůze jsou stále globální pravidla jednotná pro všechny osoby a nedochází k „přetlačování" jednotlivých polí ovlivňujících směr chůze. Vrstvení dále přináší možnost vytvářet přehledně simulace pro nečekané situace např. pro evakuaci, pro evakuaci za snížené viditelnosti atd.

Klíčová slova: *celulární automat, simulace, pohyb osob*

Abstract

The multilayer cellular automaton (CA) model is based on the two dimensional cellular automaton introduced in the article BURSTEDDE, C., KLAUCK K., SCHADSCHNEIDER A., ZITTARTZ J., "Simulation of pedestrian dynamics using a two-dimensional cellular automaton". It allows to simuluate global multidirectional movements (into a building, out from a building, between rooms). If agents are assigned to the layer by their main direction, CA's global rules will be uniform for all agents and there will be no conflict between the floor fields. Layering also allows creating scenarios for different situations as evacuation, evacuation with reduced visibility etc.

Key words: *cellular automata, simulation, pedestrian dynamics*

1 SIMULATION OF PEDESTRIAN DYNAMICS

There is a lot of models simulating pedestrian dynamics. Main difference between them is the approach to an individual agent (human) in the simulation process.

Basic model types

1. Models based on fluid dynamics (using global equations for all moves of agents) [4]
2. Strict rules models (using strict global rules for each situation) [4]
3. Models based on a cellular automaton (global rules based on probability for every agent)[1, 3, 4, 5]
4. Models based on social forces (aimed at each individual agent) [2, 4, 5]

This article deals with a model based on the two dimensional cellular automaton, which was first introduced in [1, 3] and extends it further.

1.1 Cellular automaton (CA)

Cellular automaton is a discrete model of real situation. It serves to discrete space-time simulations. First cellular automaton was created by John von Neumann.

Main ideas of the cellular automaton are:

1 Divide simulated environment to cells

2 Define all possible states of cell

3 Assign some state to each cell

4 Define neighbourhood shape (which cells have influence to target cell state)

5 Define global rules for cell state changes

Cellular automaton can simulate one (line), two (grid), three (cube) or more dimensional systems. Dimension, number of cells, neighbourhood shape and cell's states depend on the attributes of the simulated system. Target cell state changes are driven by rules. Their principles have to describe system behaviour and usually operate with actual cell states in the target cell neighbourhood. Neumann's first cellular automaton had 20 000 cells, 29 possible cell states and simulated two dimensional space. Von Neumann's neighbourhood is shown in figure 1.0. John Von Neumann was trying to develop simulation of self-reproduction system.

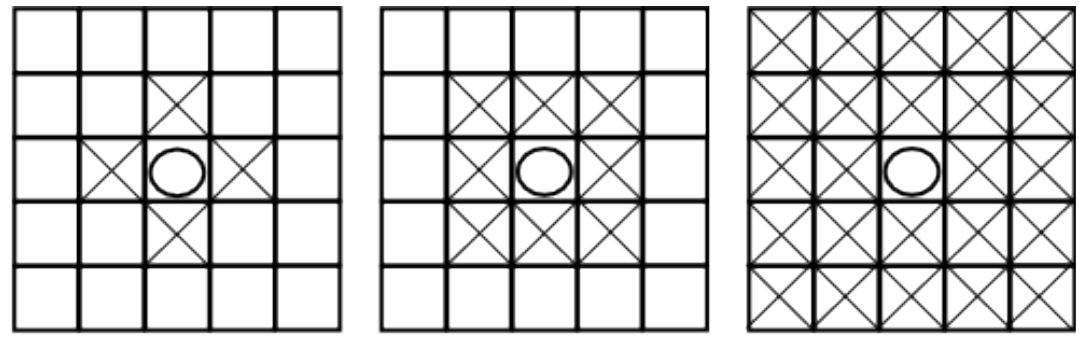


Figure 1.0 - Types of neighbourhood

2 PEDESTRIAN DYNAMICS CELLULAR AUTOMATON

Two dimensional cellular automaton is suitable for the pedestrian dynamics simulation too. First step is dividing simulated space or room to individual cells (figure 1.1). Cell size is optional. Mostly one cell is a square with side 0.4m long. That corresponds with the smallest comfortable personal space requirements [1].

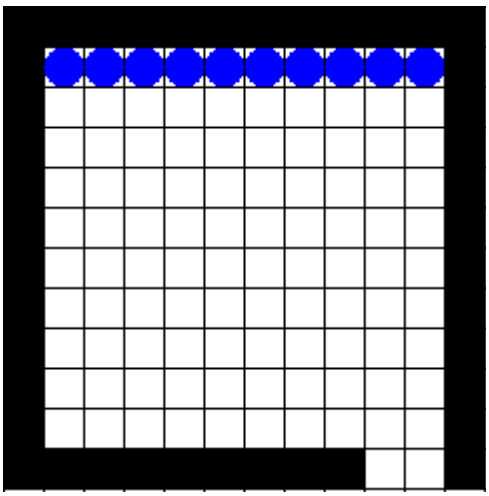


Figure 2.1 - Small room with one door and ten agents

Basic cell states are:

- FREE for free cells (white in the figure 2.1)
- FORBIDDEN for cells representing walls and obstacles (black in the figure 2.1)
- OCCUPIED for cells occupied by an agent (white with black circle in the figure 2.1).

These three cell states describe room, obstacles and agents. If we want to have a bit realistic simulation, we will have to add some additional states. For example:

- OCCUPIED-SLOW for cells occupied by an agent with limited walking speed
- OCCUPIED-FAST for cells occupied by an agent with high walking speed
- FORBIDDEN-MOVE for cells representing obstacles which can move in collision situation

The cell neighbourhood is defined as von Neumann or 3 x 3 Moore neighbourhood (figure 1.0). I prefer 3 x 3 Moore neighbourhood, because it allows any agent to move in all directions.

2.1 Pedestrian dynamics cellular automaton probability rule

Probability rule for pedestrian dynamics was introduced in [1] and extended in [3]. It evaluates each cell in agent's neighbourhood. The value $p_{i,j}$ represents the probability of the agent to move in that particular direction in the next step. This probability is given by the equation 2.0. The probabilities are being recalculated for each agent and his neighbourhood cells after each time step of the simulation. Agent makes selection of his primary target cell based on these probabilities.

$$p_{i,j} = N M_{i,j} e^{k_D D_{i,j}} e^{k_S S_{i,j}} (1 - n_{i,j}) \xi_{i,j} \quad (2.0)$$

Key role in this equation has the “floor field”. It is a group of three matrixes (matrix of agent's preferences *M*, static floor field *S* and dynamic floor field *D*). Each cell of the cellular automaton has some value in all matrixes. Balance between static floor field *S*, matrix of agent's preferences *M* and dynamic floor field *D* is the key for a good simulation.

2.2 Matrix of individual preferences M

Values in matrix of individual preferences define how much agent wants to move in the specific cell. Each cell has own value $M_{i,j}$. Higher value $M_{i,j}$ means higher preference of the cell. The highest value has the target cell in agent route. If agent arrives to last cell before simulation end, there will be a problem, because agent tries to move in each simulation time step. This problem is called “vibration”. Its solution is to add strict global rule, which will stop the agent in his target cell.

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

Doors

Figure 2.2 - Matrix of individual preferences M for evacuation

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

Doors

Figure 2.3 Static floor field for evacuation

2.3 Static floor field S

The static floor field *S* describes important or interesting places in the simulated space. Each cell has own value $S_{i,j}$. Important places can be doors or desks, interesting places can be statues or paintings. Selection of important and interesting places depends on simulation character. If we want to simulate ordinary day at a museum, interesting places will be staues and other exhibits, if we want to simulate building evacuation, important places will be only doors and building exits. Cells representing important and interesting places have higher value $S_{i,j}$ than the other cells.

2.4 Dynamic floor field D

The dynamic floor field *D* represents a virtual pedestrian trace. It changes dynamically during the simulation. These changes are called diffusion and decay. Diffusion principle is: if agent moves to the cell, cell's dynamic floor field value will be increased by one $D_{i,j} \rightarrow D_{i,j}+1$. Decay principle is: In each time step cell's dynamic floor field value will be decreased by coefficient $\delta \in <0,1>$.

2.5 Static field coefficient k_S and Dynamic field coefficient k_D

These coefficients represent influence of the field to final value of probability $p_{i,j}$. If we prefer the static floor field, we will set k_S bigger than k_D . This is common situation, people choose their direction based on their preferences (Matrix of individual preferences *M*) and room characteristics (Static floor field *S*). With low value of Static floor field coefficient k_S and high value of Dynamic field coefficient k_D we can simulate situations with limited visibility when people make their decisions based on others moves.

2.6 Normalization coefficient N

Coefficient *N* normalizes calculated probabilities $p_{i,j}$ on interval <0;1> and guarantees, that sum of all probabilities will be equal one.

$$N = \frac{1}{\sum_{(j,j)} M_{i,j} e^{k_D D_{i,j}} e^{k_S S_{i,j}} (1 - n_{i,j}) \xi_{i,j}} \quad (2.1)$$

$$\sum_{i,j} p_{i,j} = 1 \quad (2.2)$$

$$0 \le p_{i,j} \le 1 \quad (2.3)$$

2.7 Forbidden cell coefficient $\xi_{i,j}$

Forbidden cell coefficient prevents agents to move to forbidden cells. These cells represent walls, pillars and other solid obstacles. This coefficient has only two possible values 0 or 1. Zero value is for forbidden cells and sets probability $p_{i,j}$ to zero $p_{i,j} = 0$. Other cells have Forbidden cell coefficient equal one.

$$\xi_{i,j} = \begin{cases} 0 \text{ for forbidden cells e.g. walls} \\ 1 \text{ for other cells} \end{cases} \quad (2.4)$$

2.8 Occupied cell coefficient $n_{i,j}$

Occupied cell coeffcient has similar purpose like forbidden cell coefficient. Agents cannot move to occupied cell. Occupied cell coefficient equal one is for occupied cells and sets probability $p_{i,j}$ to zero $p_{i,j} = 0$ and prevents agent move to this cell. Other cells have coefficient set to zero.

$$n_{i,j} = \begin{cases} 1 \text{ for occupied cells} \\ 0 \text{ for other cells} \end{cases} \quad (2.5)$$

2.9 Conflicts resolution

Each agent selects his primary target cell from his neighbourhood based on cell probabilities $p_{i,j}$. Conflict situation is if two or more agents have the same primary target cell. There are two ways how to solve this conflict. Both have the same result, one agent will move to target cell and the other agents will stay in their current cells.

First way selects one winner agent (he will move to target cell) based on equal probabilities. Second solution works with agents probabilities $p_{i,j}$ calculated for this cell. Based on them new probabilities $p^n_{i,j}$ are caluculated and then the winner is selected using these new probabilities.

$$p^n_{i,j} = \frac{p_{i,j}}{\sum_{agents} p_{i,j}} \quad (2.6)$$

Pedestrian dynamics cellular automaton simulation steps review

- Changes of the dynamic floor field based on diffusion and decay
- Probabilities calculation
- Selection of primary target cell based on calculated probabilities for each agent
- Conflicts resolution
- Agent moving
- Increase dynamic floor field for new occupied cells

3 ADDING STRICT RULE

In the model described in [1, 3] agents want to move in each time step. If an agent arrives to his destination cell, he will leave this cell in the next time step and very probably will arrive to this cell again in another time step. This process will continue to repeat till the end of the simulation and it is called vibration. Adding one strict rule can solve vibration problem and makes the simulation more realistic. This rule stops an agent in his actual cell. Agent can stay in this cell for some time interval or till the end of the simulation. Equation for cell's probability $p_{i,j}$ was modified by adding one new coefficient.

$$p_{i,j} = (NM_{i,j} e^{k_d D_{i,j}} e^{k_s S_{i,j}} (1 - n_{i,j}) \xi_{i,j}) \varphi \quad (3.1)$$

3.1 Stopping rule coefficient φ

This coefficient has only two possible values one or zero and it is not a cell attribute, but it belongs to every agent. Its purpose is to stop the agent in selected cell. For example if an agent arrives to his final cell, simulation software will set his stopping rule coefficient value to zero and probabilities $p_{i,j}$ for all cells in agent's neighbourhood will be equal to zero and that will stop the agent in his current position.

$$\varphi = \begin{cases} 0 & \textit{for stopped agents} \\ 1 & \textit{for other agents} \end{cases} \quad (3.2)$$

Stopping rule coefficient does not solve only the vibration problem. It gives us the opportunity to stop an agent in any moment of the simulation. We can simulate a clerk sitting behind his desk, a teacher staying and supervising children in a hall etc. If agent finds his new direction (clerk ends his shift and goes home), he will be unstopped by setting $\varphi = 1$.

4 ADDING STATIC FLOOR FIELD LAYERS

In figure 4.1 there is a scheme of cellular automaton model, which I've described in previous chapters. We see the static floor field which describes the building, agents and their own matrixes of individual preferences, the dynamic floor field, which is created by agents movements. Final cellular automaton state is based on these information in each simulation time step.

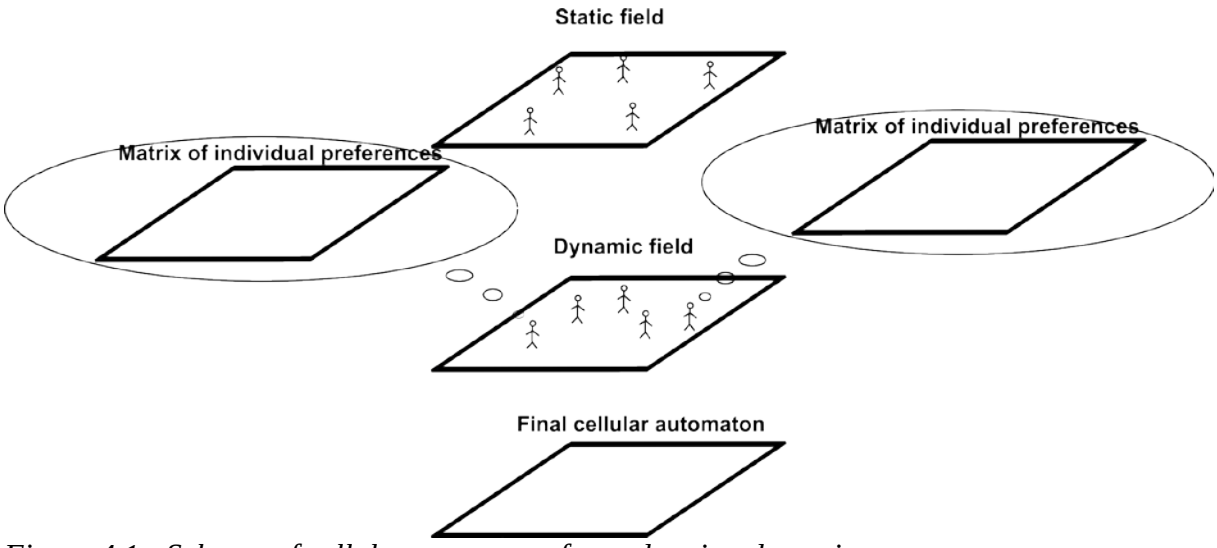


Figure 4.1 - Schema of cellular automaton for pedestrian dynamics

All the agents are usingthe same static floor field and the dynamic floor field for decisions about their movements. Using one dynamic floor field is right, because sometimes when we are in an unknown building we follow somebody and hope he has same target like us, but we don't actually know where is he going to.

In contrast the static floor field describes interesting places in the building (door, stairs etc.), but these places differ for various groups of agents and situations. For example there are at least two groups of agents at an office building (figure 4.2). Some are entering the building, the others leaving it. Offices are interesting places for entering agents and entrance doors are interesting places for leaving agents. This conflict can be to solved by increasing values in matrixes of individual preferences for one group of agents. But this way we create inequality between all floor fields.

4.1 Static floor fields layers

A better solution is to add new static floor field for each group of agents. In figure 4.3 we see a schema of the cellular automaton with the multilayer static floor field. Each group of agents has own static floor field.

In example from figure 4.2 the Building layer serves for agents which are looking for offices. This layer leads them in front of the offices and each agent chooses proper office based on his matrix of individual preferences. After that he wants to leave building. He switches to Leaving building layer and leaves the building. If we use static floor fields layers, there won't be conflicts between floor fields matrixes.

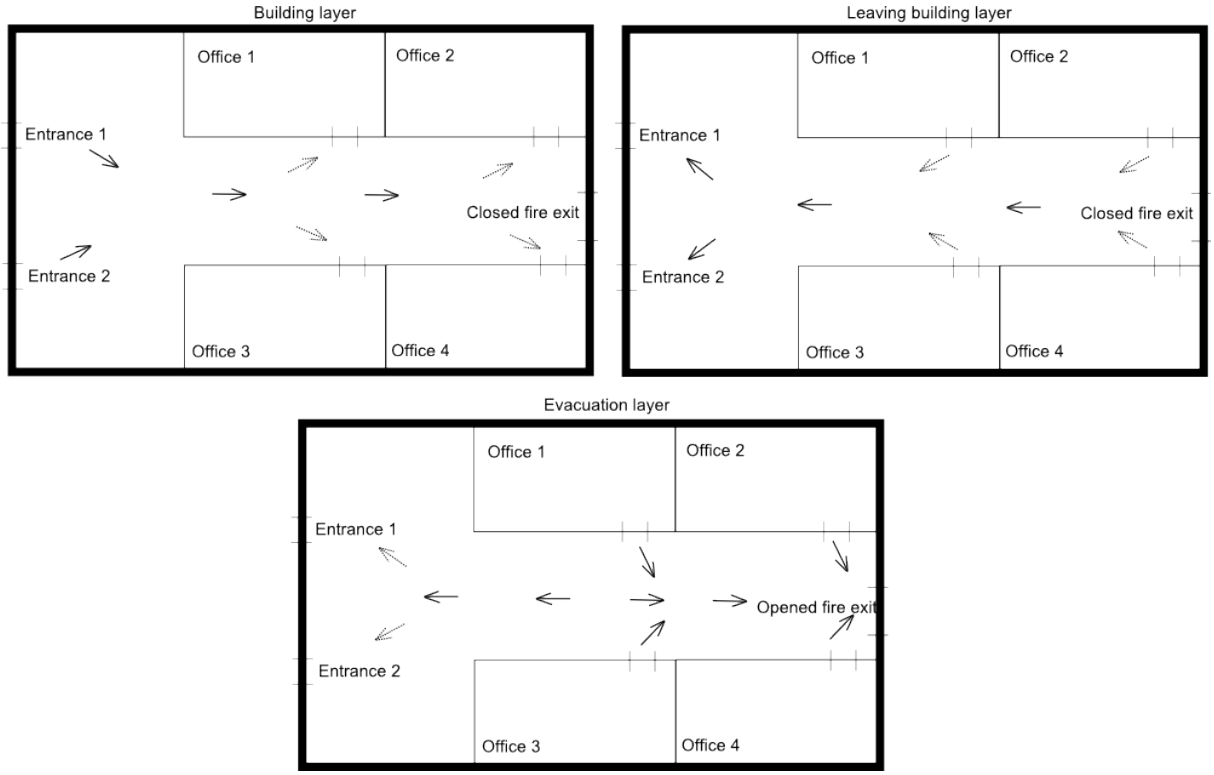


Figure 4.2 - Static floor field layers

The static floor fields layers allows to prepare and switch scenarios for an ordinary building traffic and for unusual situations as evacuation in one simulation process. We can add Evacuation layer to Building layer and Leaving Building layer, which describes office building with open fire exit. If an evacuation starts, there will be only one group of agents (all of them want to desperately leave the building) and building description is changed by opened fire exit. If we define various evacuation layers (if it is possible), we can compare different escape scenarios.

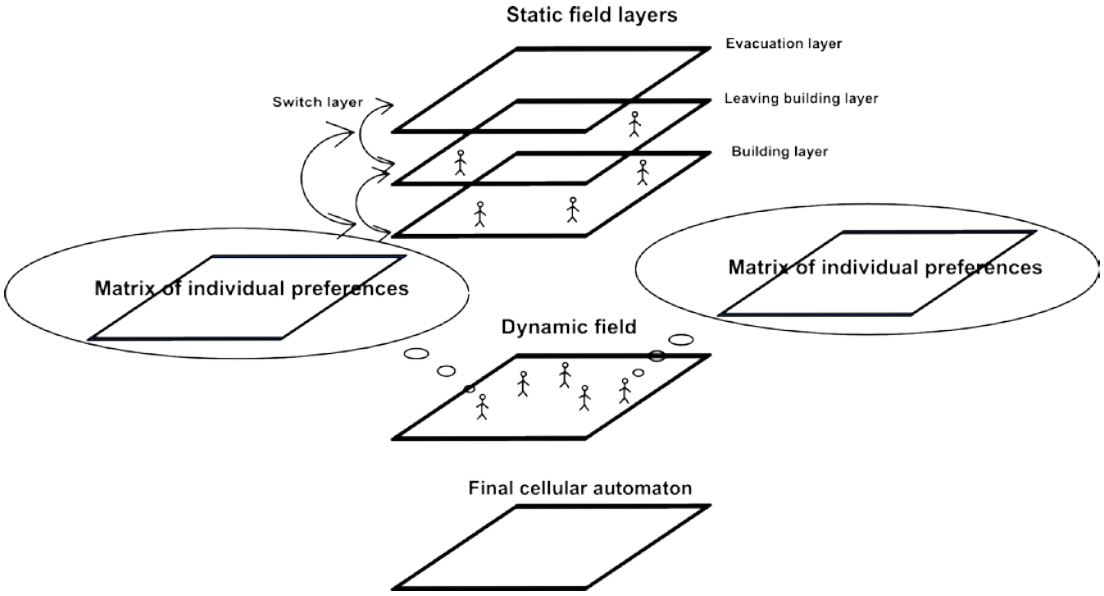


Figure 4.3 – Schema of multilayer cellular automaton for pedestrian dynamics

4.2 Probability rule for the multilayer cellular automaton

Adding layers changes target cell probability equation (4.1). Index α determines in which static floor field layer an agent is in this time step.

$$p^{\alpha}_{i,j} = (NM_{i,j} e^{k_d D_{i,j}} e^{k^{\alpha}_s S^{\alpha}_{i,j}} (1 - n_{i,j}) \xi^{\alpha}_{i,j}) \varphi \quad (4.1)$$

References

1. BURSTEDDE, C., KLAUCK K., SCHADSCHNEIDER A., ZITTARTZ J. *Simulation of pedestrian dynamics using a two-dimensional cellular automaton.* Physica A. 2001, no. 295, p. 507-525.
2. HELBING, D. a MOLNÁR P. *Social force model for pedestrian dynamics.* 1998. Dostupné z: http://arxiv.org/pdf/cond-mat/9805244.pdf
3. KIRCHNER, A., SCHADSCHNEIDER A. *Simulation of evacuation process using a bionics-inspired cellular automaton model for pedestrian dynamics*. Physica A. 2002, no. 312, p. 260-276.
4. PELECHANO, N., ALLBECK, J. M., BADLER, N. I. *Virtual Crowds: Methods, Simulation, Control*. Morgan & Claypool, 2008. 176 s. ISBN 9781598296419.
5. WEI-GUO, S., YAN-FEI Y., BING-HONG W. a WEI-CHENG F. *Evacuation behaviors at exit in CA model with force essentials: A comparsion with social force model.* Physica A. 2006, č. 371, s. 658-666.

Kontaktní údaje

Ing. Libor Horák
Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 Dejvice
Tel: 777 862 188
email: horda@horda.info

VÝZNAM BEZPEČNOSTNÉHO PROJEKTU V BEZPEČNOSTNEJ DOKUMENTÁCII INFORMAČNÉHO SYSTÉMU

IMPORTANCE OF SECURITY PROJECT IN THE SECURITY DOCUMENTATION OF THE INFORMATION SYSTEM

Marek Šolc, Štefan Antolík

Abstrakt

Článok sa zaoberá popisom významu bezpečnostného projektu v bezpečnostnej dokumentácii informačného systému. Úvod článku sa popisuje bezpečnostnú dokumentáciu, ktorá je dôležitou súčasťou systému informačnej bezpečnosti. Ďalšia kapitola článku sa venuje popisu legislatívy v EÚ a SR, ktorá sa týka bezpečnostného projektu. Následne je v článku popísaný bezpečnostný projekt, ktorý sa skladá z bezpečnostného zámeru, analýzy rizík a z bezpečnostných smerníc. Záver článku popisuje najdôležitejšie dôvody existencie bezpečnostného projektu v informačných systémoch.

Kľúčové slova: *bezpečnosť, informácie, projekt, dokumentácia, legislatíva*

Abstract

The article deals with the description of the significance of the safety project in the security documentation of information security. Introduction of the article describes the safety documentation, which is an important part of information security. The next chapter of the article is devoted to the description of legislation in the EÚ and Slovakia concerning security project. Subsequently, the article describes a security project, which consists of security plans, risk analysis and safety directives. Subsequently, the article describes a security project, which consists of security plan, risk analysis and safety directives. Conclusion The article describes the most important reasons for existence a security project in information systems.

Key words: *security, information, project, documentation, legislation*

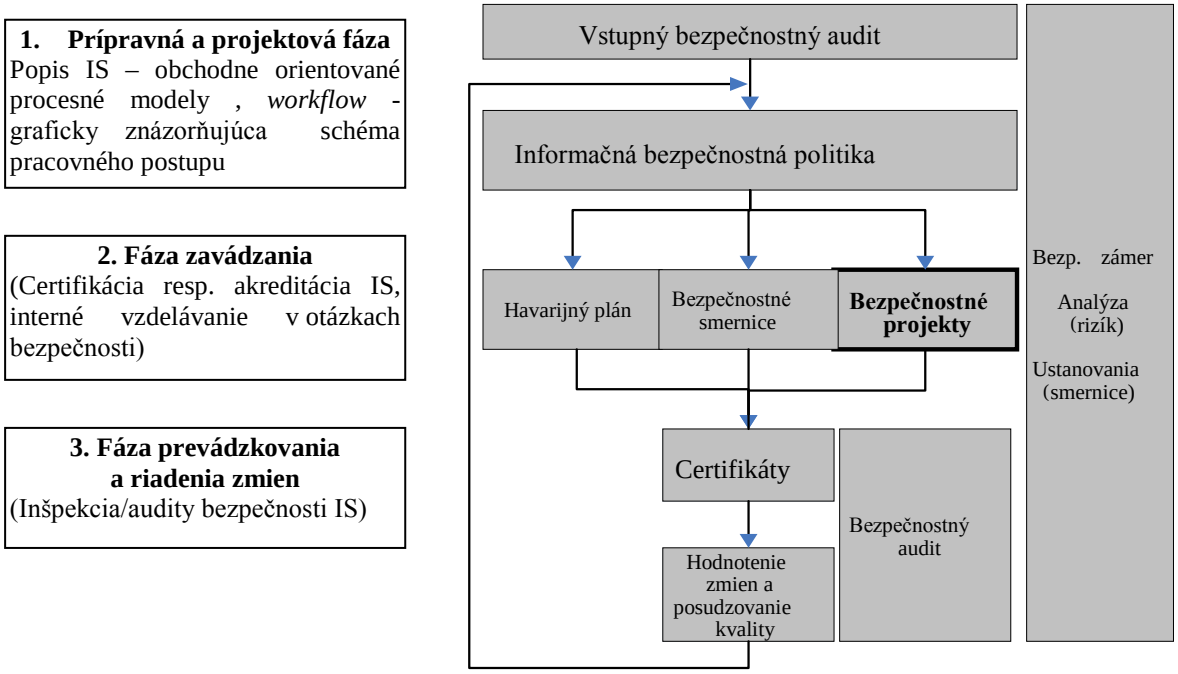
1 ÚVOD

V prostredí konkurenčného boja neustále narastá význam informácií a práce s nimi. Ak sa organizácii podarí pracovať s informáciami efektívnejšie a účinnejšie než ostatným, získa tak významnú konkurenčnú výhodu. Informácie, ktoré sú ešte naviac obohatené o pridanú hodnotu analytických záverov, stávajú sa tovarom s vysokou trhovou hodnotou. Informácie predstavujú významné aktívum každej organizácie. Je v záujme organizácie chrániť svoje aktíva, teda musí venovať náležitú pozornosť aj ochrane a bezpečnosti informácií.Prax ukazuje, že žiadny bezpečnostný systém sa nezaobíde bez technických a procesných kontrolných mechanizmov, posudzovania kvality a vyhodnocovania jeho účinnosti, s následným návrhom primeraných opatrení pre zlepšenie

2 BEZPEČNOSTNÁ DOKUMENTÁCIA INFORMAČNÉHO SYSTÉMU

Počas životného cyklu informačného systému (IS) resp. toku dát dochádza k množstvu rozhodnutí užívateľov, na základe ktorých jednajú. V každej fáze tohto cyklu dáta prechádzajú rôznym prostredím, ktoré ich vystavuje špecifickým hrozbám. Pri výstavbe informačného systému je možné definovať jej jednotlivé fázy a na ne neviazané kroky

riešenia bezpečnosti (obr.1). Jednotlivé kroky riešenia bezpečnosti vychádzajú z bezpečnostnej dokumentácie, ktorá vzniká počas jednotlivých fáz životného cyklu informačného systému (ANTOLÍK, Š., 2013).



Obrázok 1 Postavenie bezpečnostného projektu (bezpečnostnej dokumentácie) v životnom cykle IS

Pri tvorbe akejkoľvek bezpečnostnej dokumentácie bez ohľadu na jej obsah a cieľ, je vhodné dodržať jej štruktúru a obsah jednotlivých kapitol- korkov. Jednotlivé kroky riešenia vychádzajú z bezpečnostnej dokumentácie, ktorá vzniká počas jednotlivých fáz životného cyklu informačného systému (LOVEČEK, T., 2007). Na obr. 2 je vidieť umiestnenie bezpečnostnej dokumentácie v systéme riadenia informačnej bezpečnosti. Pri riešení problému ako dokumentovať systém riadenia informačnej bezpečnosti pre informačný systém alebo siete je možné vychádzať z:

- Národné a medzinárodné normy vydávané štandardizačnými orgánmi (SUTN, BSI, ISO, IEC atď.),
- Rôzne štandardy asociácií a združení združujúcich odborníkov pre informačnú bezpečnosť (ISACA),
- Štátna legislatíva,
- Firemné metodiky systémových integrátorov a expertných firiem.

Nevyhnutná a/alebo požadovaná úroveň informačnej bezpečnosti je určovaná bezpečnostnými cieľmi, ktoré chce organizácia dosiahnuť (STRNÁD, O., 2008). Bezpečnostný dokument by mal predovšetkým zdôrazňovať, čo je povolené a nie čo je zakázané. Bezpečnostná dokumentácia býva vypracovaná k určitému dátumu a vymedzenie rozsahu a spôsobu implementácie ochranných opatrení býva často presne popísané. Je to preto, lebo pri organizačnej zmene alebo zmene charakteristiky informačných systémov je potrebné bezpečnostnú dokumentáciu zosúladiť s novou aktuálnou skutočnosťou, aktualizácia bezpečnostnej dokumentácie sa odporúča podľa potreby, minimálne raz za rok. Bezpečnostná dokumentácia informačného systému by mala obsahovať nasledovné dokumenty (STRNÁD, O., 2013)**:**

- Bezpečnostná politika IS,
- Bezpečnostný projekt,
- Bezpečnostná zámer,
- Bezpečnostné smernice,
- Havarijný plán a plán obnovy činnosti,
- Bezpečnostný audit.

3 LEGISLATÍVA TÝKAJÚCA SA BEZPEČNOSTNÉHO PROJEKTU

Základným pilierom pre budovanie bezpečnostnej politiky je bezpečnostný projekt a v ňom obsiahnutý bezpečnostný zámer. Nutnosť vypracovania bezpečnostného projektu ukladá aj zákon o ochrane osobných údajov, ktorý je záväzný pre všetky organizácie a spoločnosti na Slovensku.

Čo sa týka ochrany osobných údajov, v rámci Európskej únie existuje množstvo nariadení, smerníc a predpisov, pričom niektoré súvisia s ochranou osobných údajov:

- Dohovor Rady Európy č.108, o ochrane jednotlivcov pri automatizovanom spracúvaní osobných údajov,
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 95/46/EC, o ochrane jednotlivcov pri spracovaní osobných údajov a voľnom pohybe týchto údajov,
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2002/58/ES, týkajúca sa spracovávania osobných údajov a ochrany súkromia v sektore elektronických komunkácií,
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 45/2001, o ochrane jednotlivcov so zreteľom na spracovanie osobných údajov inštitúciami a orgánmi spoločenstva a o voľnom pohybe takýchto údajov,
- Európsky dohovor o ochrane ľudských práv a základných slobôd,
- Usmernenie Európskeho spoločenstva pre Európske parlamenty,
- Dohovor o zriadení Európskeho policajného úradu.

Podľa Ústavy Slovenskej republiky majú takéto medzinárodné zmluvy prednosť pred zákonmi Slovenskej republiky. V rámci krajín Európskej únie je základným dokumentom upravujúcim ochranu osobných údajov, pri ich automatizovanom spracovávaní, Dohovor Rady Európy č. 108. V súlade s touto smernicou vyplynuli aj ďalšie požiadavky, kde z tých najdôležitejších by sme mohli spomenúť, že:

- Každá krajina je povinná určiť inštitúciu, ktorá v súlade s domácim (národným) právnym poriadkom, bude zodpovedná za vykonávanie dozoru nad dodržiavaním vyššie uvedených princípov. Takáto inštitúcia musí poskytovať záruku nestrannosti a nezávislosti a musí byť technicky na takúto činnosť spôsobilá. V prípade porušenia uvedených princípov, je nevyhnutné v právnom poriadku stanoviť príslušné trestno-právne sankcie a určiť prostriedky nápravy.
- K prenosu osobných údajov medzi jednotlivými krajinami môže voľne a v neobmedzenom rozsahu dochádzať len za podmienky, že tieto krajiny majú zabezpečenú porovnateľnú úpravu ochrany osobných údajov.

Smernica predpokladá, že uvedené zásady sa budú uplatňovať na všetky verejné a súkromné automatizované informačné systémy, ako aj pre účely primeranej ochrany s možnosťou rozšírenia na neautomatizované informačné systémy. Tieto všeobecné zásady Dohovoru č. 108, by mali mať zapracované všetky členské štáty Európskej únie vo svojej legislatíve.

Čo sa týka ochrany osobných údajov, v rámci Slovenskej republiky existuje množstvo nariadení, smerníc a predpisov, pričom niektoré súvisia s ochranou osobných údajov:

- Zákon č. 122/2013 Z.z., o ochrane osobných údajov,
- Zákon č. 215/2004 Z.z., o ochrane utajovaných skutočností,
- Vyhláška č. 164/2013 Z.z., o rozsahu a dokumentácií bezpečmostných opatrení,
- Vyhláška č. 165/2013 Z.z., o skúške fyzickej osoby na výkon funkcie zodpovednej osoby,
- Vyhláška č. 301/2013 Z.z., o priemyselnej bezpečnosti a o bezpečnostnom projekte podnikateľa.

4 CHARAKTERISTIKA BEZPEČNOSTNÉHO PROJEKTU

Bezpečnostný projekt je dokument, ktorého obsah je vymedzený Zákonom na ochranu osobných údajov (ANTOLÍK, Š., 2012). Pozostáva z troch častí, ktoré sú navzájom previazané. Bez zodpovedného a kvalitného spracovania ktorejkoľvek z týchto častí nie je možné považovať projekt za dobrý a opatrenia, ktoré navrhuje, za úplné a účinné. Projekt pozostáva z Bezpečnostného zámeru, ktorého najdôležitejšími časťami sú opis aktív spoločnosti, opis strategických cieľov a opis predpokladaných hrozieb. Nevyhnutnou súčasťou bezpečnostného zámeru je aj opis prostredia, v ktorom sa spoločnosť nachádza. Ďalšou súčasťou bezpečnostného projektu je Riziková analýza, ktorá na základe výstupov z bezpečnostného zámeru posudzuje a najmä objektivizuje vplyv hrozieb na aktíva a strategické ciele spoločnosti. Vplyv hrozby na aktívum spoločnosti sa nazýva riziko. Veľkosť jednotlivých rizík je práve výsledkom rizikovej analýzy. Poslednou časťou bezpečnostného projektu sú Bezpečnostné smernice, ktorých účelom je na základe rizikovej analýzy prijať také opatrenia, ktoré budú minimalizovať riziká identifikované v rizikovej analýze.

Zámerom bezpečnostného projektu na komplexnú ochranu IS je vymedzenie rozsahu a spôsobu technických, organizačných a personálnych opatrení potrebných na eliminovanie a minimalizovanie hrozieb a rizík pôsobiacich na informačné systémy z hľadiska narušenia jeho bezpečnosti, spoľahlivosti a funkčnosti. Bezpečnostný projekt na komplexnú ochranu IS býva vypracovaný pre informačné systémy používané v čase objednania projektu. Bezpečnostný projekt je dokument, který je skôr vyžadovaný platnou slovenskou legislativou ako medzinárodnými normami týkajícími sa informačnej bezpečnosti. Bezpečnostný projekt sa skladá z troch častí (FODOR, M., 2011):

a) Bezpečnostný zámer,
b) Analýza rizík a plán implementácie nových alebo doplňujúcich ochranných opatrení,
c) Ustanovenia, odporučania, závery resp. bezpečnostné smernice.

Bezpečnostný projekt je potrebné mať vypracovaný vtedy, keď sú v informačnom systéme spracovávané osobitné kategórie osobných údajov (napr. rodné číslo, biometrické údaje) a súčasne je tento informačný systém pripojený na internet alebo je prevádzkovaný v sieti pripojenej na internet. (§ 15 odsek 2). Prevádzkovateľ musí prihlásiť informačný systém na registráciu ešte pred začatím spracovávania osobných údajov (§ 26 odsek 2). Povinnosti registrácie však nepodliehajú informačné systémy, ktoré:

- podliehajú osobitnej registrácii;

- podliehajú dohľadu zodpovednej osoby, ktorá vykonáva dohľad nad ochranou osobných údajov;
- obsahujú osobné údaje fyzických osôb spracovávané na účely plnenia predzmluvných vzťahov alebo uplatňovania práv a povinností vyplývajúcich pre prevádzkovateľa z existujúceho alebo ukončeného pracovnoprávneho vzťahu, služobného pomeru, štátnozamestnaneckého pomeru alebo členského pomeru s týmito fyzickými osobami vrátane osobných údajov ich blízkych osôb (najčastejším prípadom je pracovný pomer);
- obsahujú osobné údaje o členstve osôb v odborovej organizácii, ktoré sú jej členmi, osobné údaje o náboženskej viere osôb združených v štátom uznanej cirkvi alebo náboženskej spoločnosti alebo osobné údaje o členstve osôb v politickej strane alebo v politickom hnutí, ktoré sú ich členmi ak ich tieto organizácie spracovávajú a využívajú výlučne pre svoju vnútornú potrebu;
- obsahujú osobné údaje potrebné na uplatňovanie práv alebo plnenie povinností vyplývajúcich z osobitného zákona alebo sú spracovávané na základe osobitného zákona (§ 25 odsek 2).

4.1 Bezpečnostný zámer

Zámerom bezpečnostného projektu na komplexnú ochranu IS je vymedzenie rozsahu a spôsobu fyzických, programových, technických, komunikačných, administratívnych a personálnych opatrení potrebných na eliminovanie a minimalizovanie hrozieb a rizík pôsobiacich na informačné systémy z hľadiska narušenia jeho bezpečnosti, spoľahlivosti a funkčnosti. Hlavným cieľom bezpečnostného projektu na komplexnú ochranu IS je zabezpečenie základných funkcií informačných systémov, integrita, dôvernosť, dostupnosť, zodpovednosť, autenticita a spoľahlivosť. Bezpečnostný zámer pozostáva z:

- formuláciu základných bezpečnostných cieľov a minimálne požadovaných bezpečnostných opatrení,
- špecifikáciu technických, organizačných a personálnych opatrení na zabezpečenie ochrany osobných údajov v informačnom systéme a spôsob ich využitia,
- vymedzenie okolia informačného systému a jeho vzťah k možnému narušeniu bezpečnosti,
- vymedzenie hraníc určujúcich množinu zvyškových rizík.

4.2 Analaýza rizík a plán implementácie nových alebo doplňujúcich ochranných opatrení

Znalosť bezpečnostných rizík je základným kameňom pre vytvorenie a správne riadenie informačnej bezpečnosti (ORAVEC, M., KAŠKO, E., 2008). Preto uskutočnenie analýzy rizík je nutná nie však postačujúca podmienka pre všetky organizácie. Rozhodnutie, či vykonať detailnú alebo len základnú analýzu, je na vedení spoločnosti. Ale len detailná analýza uskutočnená podľa metodiky môže poskytnúť podklady pre efektívny výber implementácie bezpečnostných opatrení. Analýza musí zabrať celý rozsah informačnej bezpečnosti a jej hĺbka závisí na dostupných zdrojoch a požadovaných výstupoch. Analýza prechádza vždy naprieč celou organizáciou a tomu zodpovedá i zaťaženie pracovníkov. Obsah dokumentácie, ktorá je výstupom analýzy rizík, je veľmi podobný pre všetky typy organizácií. Odlišuje sa len rozsahom podporných reportov, ktoré sú spravidla výstupom z použitej metodiky, ale manažérsky štýl správ o aktívach a dopadoch či o analýze rizík je zhodný.

Analýza a ohodnotenie rizík:

- ohodnotenie dopadov na činnosti ktoré by mohli nastať po zlyhaní bezpečnosti s tým, že posúdime prípadné následky straty dôvernosti, integrity alebo dostupnosti aktív,
- ohodnotenie reálnej pravdepodobnosti takéhoto zlyhania bezpečnosti, ktoré by sa mohlo vyskytnúť pôsobením existujúcich hrozieb a slabín a dopady na konkrétne aktíva s prihliadnutím k aktuálne vykonaným kontrolám,
- odhadnutie úrovne rizík,
- určenie, či je riziko akceptovateľné alebo vyžaduje riadenie ku zníženiu rizika

Identifikácia a vyhodnotenie variantov na zvládnutie rizika:

- aplikovanie vhodných opatrení,
- akceptovateľnosť rizík a kritérií pre akceptovanie rizík,
- vyhnutie sa rizikám,
- prenos rizík na tretie strany.

Výber opatrení na zvládnutie rizík:

- povinná správa o hodnotení rizík,
- súhlas vedenia organizácie s navrhnutými zvyškovými rizikami,
- poverenie od vedenia organizácie so zavedením a prevádzkou informačnej bezpečnosti,
- príprava prehlásenia o aplikovateľnosti, ktoré musí obsahovať:
    - vybrané ciele riadenia a opatrenia a dôvody pre ich zvolenie,
    - ciele riadenia a opatrenia už zavedené,
    - ciele riadenia a opatrenia.

Analýza bezpečnosti informačného systému je podrobný rozbor stavu bezpečnosti informačného systému s vymedzením rozsahu jeho odolnosti a zraniteľnosti. Analýza bezpečnosti obsahuje najmä:

- Kvalitatívnu analýzu rizík, v rámci ktorej sa identifikujú hrozby pôsobiace na jednotlivé aktíva informačného systému, spôsobilé narušiť jeho bezpečnosť alebo funkčnosť. Výsledkom kvalitatívnej analýzy rizík je zoznam hrozieb, ktoré môžu ohroziť dôvernosť, integritu a dostupnosť spracovávaných osobných údajov. Výsledkom analýzy je aj uvedenie rozsahu možných rizík hrozieb a návrhov ochranných opatrení, ktoré eliminujú alebo minimalizujú ich vplyv.
- Použitie bezpečnostných štandardov a určenie iných metód a prostriedkov ochrany osobných údajov. Posúdenie zhody navrhnutých bezpečnostných opatrení s použitými bezpečnostnými štandardmi, metódami a prostriedkami.

4.3 Bezpečnostné smernice

Bezpečnostné smernice určujú pravidlá používania technických prostriedkov, prístupové a správcovské práva, organizačnú štruktúru, rozdelenie zodpovedností a právomocí a celkový proces ochrany aktív IS. Bezpečnostné smernice môžu byť súčasťou každého bezpečnostného dokumentu. Ich obsah sa líši od účelu použitia, od pracovníka, ku ktorému sú určené, resp. od typu príslušného bezpečnostného dokumentu. Bezpečnostné smernice by mali obsahovať:

a) popis technických, organizačných a personálnych opatrení a spôsob ich uplatňovania v konkrétnych podmienkach,
b) rozsah oprávnení, popis povolených činností a spôsob identifikácie a autentizácie jednotlivých oprávnených osôb,
c) rozsah zodpovednosti oprávnených osôb a osoby zodpovednej za dohľad nad ochranou osobných údajov,
d) spôsob, formu a periodicitu výkonu kontrolných činností zameraných na dodržiavanie bezpečnosti informačného systému,
e) postupy pri haváriách, poruchách a iných mimoriadnych situáciách vrátane preventívnych opatrení na zníženie rizika vzniku mimoriadnych situácií a možností efektívnej obnovy stavu pred haváriou, poruchou alebo inou mimoriadnou situáciou.

ZÁVER

Pri tvorbe informačného systému je možné definovať jej jednotlivé fázy a na ne neviazané kroky riešenia bezpečnosti. Všetky tieto kroky a riešenia by mali byť popísané a archivované v bezpečnostných dokumentoch organizácií, aby sme v prípade auditov, nežiadúcich udalostí vedeli okamžite reagovať. Existuje množstvo dôvodov, prečo je potrebné mať bezpečnostný projekt. Medzi základné dôvody je možné zaradiť:

- Vyplýva to pre prevádzkovateľov a sprostredkovateľov informačných systémov z ustanovenia zákona č. 122/2013 Z.z., o ochrane osobných údajov, v znení neskorších predpisov,
- Dochádza k zvýšeniu bezpečnosti osobných údajov klientov,
- Zodpovednosť prevádzkovateľa za bezpečnosť,
- Používatelia maklérskeho systému Insurance Contract Manager 2.

Použitá literatura

1. ANTOLÍK, Š.: *Bezpečnostná dokumentácia v kontexte riadenia informačnej bezpečnosti.* In: Kvalita, technológie, diagnostika v technických systémoch: zborník vedeckých prác, Nitra SPU, 2013, str. 13-17, ISBN 978-80-552-1023-0.
2. ANTOLÍK, Š.: *Risk Analysis in Information Security and Tools Used for Risk Analysis.* In: ARSA 2012: Proceedings in Advanced Research in Scientific Areas, Žilina EDIS, 2012, 1967-1971 str., ISBN 978-80-554-0606-0.
3. Dohovor Rady Európy č.108, o ochrane jednotlivcov pri automatizovanom spracúvaní osobných údajov.
4. FODOR, M.: *Význam bezpečnostnej dokumentácie z pohľadu tvorby informačného systému.* In: Economics and Management, No. 3, 2011, 30-36 P., ISSN 1802-3975.
5. ISO/IEC 13335-1:2004 Information technology – Security techniques – Management of information and communications technology security – part1: Concepts and models for information and communications technology security management.
6. ISO 17799, ISO/IEC 17799:2005 Information technology- Security, Techniques – Code of practise for information security management.
7. LOVEČEK, T.: *Bezpečnostné systémy- Bezpečnosť informačných systémov.* EDIS Vydavateľstvo, Žilina, 2007, ISBN 978-80-8070-767-5.
8. STRNÁD, O.: *Systém riadenia informačnej bezpečnosti- dokumentácia a záznamy.* AMOS 2013, 262. str., ISBN 978-80-87691-03-8.
9. STRNÁD, O.: *Systémový prístup k riadeniu informačnej bezpečnosti*. Trnava: SP Synergia, 2008, 233 str., ISBN 978-80-89291-20-5.

10. ORAVEC, M., KAŠKO, E. *STN ISOIEC 27001 v kontexte právneho rámca SR.* Bezpečnosť práce, 2008, číslo 7, 3-7 str., ISSN 1335-4078.
11. Zákon č. 122/2013 Z.z., o ochrane osobných údajov, a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Kontaktní údaje

Ing. Marek Šolc, PhD.
Technické univerzita v Košiciach, Fakulta hutnícka, Katedra integrovaného manažérstva
Letná 9, 042 00 Košice
Tel: +421- 55-6022703
email: Marek.Solc@tuke.sk

Ing. Štefan Antolík
Datacomp, s.r.o., Košice
Tomášikova 37, 040 01 Košice
Tel: +421- 55-2850 996
email: antolik.stefan@gmail.com

DIMENZE DATOVÉ KVALITY A NÁSTROJE A METODY PRO JEJÍ ZLEPŠOVÁNÍ V PODNIKU

DATA QUALITY DIMENSIONS, TOOLS AND METHODS FOR ITS IMPROVEMENT IN CORPORATE ENVIRONMENT

Martin Vacek

Abstrakt

Datová kvalita je stále jedním z opomíjených faktorů, které mají vliv na efketivitu firemních procesů. Tento článek blíže popisuje problematiku a úskalí datové kvality a možnosti jejího zlepšování v prostředí firem. V textu je nejprve definována oblast datové kvality, dále pak její jednotlivé dimenze. V další části jsou uvedeny nástroje a postupy, které tyto dimenze ovlivňují a s kterými přišel autor do styku. Několik postupů je vybráno a blíže popsáno. Opatření vycházejí z odborných článků a odborných zkušeností autora. Poslední kapitola pak podává souhrnné doporučení na základě zjištění plynoucích z textu.

Klíčová slova: *datová kvalita, podniková informatika, dimenze, řízení podnikové informatiky*

Abstract

Data quality is still being one of the overlooked factors that have impact on business process efficiency. This article closely describes the topic and difficulties of data quality and its management in enterprise environment. Firstly the data quality subject area is defined as well as its dimensions. Following are tools and procedures that affect these dimensions and that author has previous experience with. Some of measures are picked and closely described. These measures are based on various journal articles and author's own professional experience. The last chapter gives a summary of recommendations based on the findings of the text.

Key words: *data quality, business informatics, dimensions, management of business informatics*

1 Datová kvalita

Datová kvalita je termín popisován řadou významově velmi podobných, avšak různě komplexních a úplných definic. Jako příklad lze uvést definici dle (FRANCALANCI, Ch. and Pernici, B., 2004) "Datová kvalita je multi-dimenzionální koncept a každá dimenze datové kvality je specificky vztažena k určitému aspektu dat, jako jsou datové pohledy, hodnoty dat a reprezentace dat". Datová kvalita popisuje vhodnost použití dat pro daný účel. Též lze říci, že se jedná o "metriku, kterou lze měřit hodnotu dat pro podnik" (DATA FOR DEVELOPMENT, INC, 2011).

Důležitost datové kvality si v dnešní době uvědomují i CEO velkých společností (REDMAN, T., 2001), kde tento pojem již neznamená velkou neznámou, kterou se zabývají IT odborníci, ale stále více je do jejího řízení zapojován business.

1.1 Dimenze datové kvality

Dle (MONICA SCANNAPIECO, Paolo Missier, Carlo Batini, 2005) lze rozlišovat následující dimenze datové kvality:

1. Přesnost(Accuracy)
2. Úplnost (Completeness)
3. Konzistence (Consistency)
4. Včasnost (Timeliness)
5. Aktuálnost (Currency)
6. Nestálost (Volatility)

Přesnost určuje, do jaké míry data správně odráží skutenčost. U problémů s daty v této dimenzi se pak rozlišuje:

- Syntaktická nepřesnost (např. překlepy, vynechaná písmena)
- Semantická nepřesnost (např. prohození jména a příjmení, nebo zcela jiné příjmení)

Úplnost dle (WANG, R. Y. and Madnick, S., 1989) znamená "míru, v rámci které mají data dostatečnou šířku, hloubku a rozsah za účelem daného úkolu". Lze tedy říci, že data jsou úplná relativně v závislosti na účelu, pro jaký mají být v dané situaci využita. Její míra se proto může měnit nejen v závislosti na změnách dat, ale i na změnách požadavků na ně.

Konzistence, jak uvádí (BUSS, Christine, 2009) je "úroveň, do které data napříč různými zdroji odpovídají stejným definicím, kódům a formátům". Významově velmi podobnou definici uvádí (PETKOV, P. and Helfert, M., 2012): "Hodnoty dat přetrvávají mezi datovým elementem jednoho datového zdroje a datovým elementem druhého datového zdroje". Jinými slovy lze konzistenci v kontextu datové kvality definovat jako neměnnost formy a obsahu dat popisujících stejný objekt reality napříč jednotlivými datovými zdroji.

Včasnost je dimenze, která sleduje, zda business uživatelé vybraná data získají včas pro splnění jejich úkolu (BATINI, C. and Scannapieca, M., 2006). V praxi se může jednat o možnost koupi výhodných akcií v případě, že obchodník dostane včas informace o jejich ceně.

Aktuálnost určuje, jak často jsou data aktualizována, resp. jak dlouho trvá, než se změna v reálném světě odrazí v uložených datech (AMERICAN Health Information Management Association, 2012). Příkladem může být aktualizace počtu dílů knižní ságy v databázi knih po vydání nového dílu.

Nestálost je dána frekvencí, jak často se data mění v čase. Dle (MONICA SCANNAPIECO, Paolo Missier, Carlo Batini, 2005) se hodnoty jako např. rodné číslo nemění skoro vůbec až nikdy v rámci životního cyklu záznamu v databázi, a tudíž mají úroveň nestálosti nízkou. Opakem jsou data o pohybu kurzů akcií, která je třeba sledovat prakticky v reálném čase.

Jednotlivé dimenze datové kvality jsou vzájemně propojeny. Pokud budeme některou z nich opomíjet, nebo naopak nadměrně prosazovat, může to mít negativní dopad na některou, případně i všechny ostatní.

1.2 Další dimenze datové kvality

Dimenze zmíněné v kapitole 1.1 jsou obecně použitelné pro podniková data. Řada autorů a přístupů však dále definuje dodatečné dimenze použitelné pro specifické sektory, systémy, tematické oblasti aj. předmětné oblasti dat. Přehled takových dimenzí od uznávaných autorů

lze nalézt např. v *Tab. 1*, kde jednotlivé řádky reprezentují dimenze a sloupce autory spolu s ročníkem.

Tab. 1 - Přehled rozšířených dimenzí datové kvality, zdroj (MONICA SCANNAPIECO, Paolo Missier, Carlo Batini, 2005)

	WandWang 1996	WangStrong 1996	Redman 1996	Jarke 1999	Bovee 2001
Přesnost	X	X	X	X	X
Úplnost	X	X	X	X	X
Konzistence	X	X	X	X	X
Časově orientované dimenze	X	X	X	X	X
Interpretovatelnost		X	X	X	X
Pochopitelnost		X			
Spolehlivost	X			X	
Kredibilita				X	X
Uvěřitelnost		X			
Reputace		X			
Objektivita		X			
Relevantnost		X	X		X
Přístupnost		X		X	X
Bezpečnost		X		X	
Přiadaná hodnota		X			
Stručná reprezentace		X			
Množství		X	X		
Dostupnost				X	
Portabilita			X	X	
Čas odezvy				X	

2 Metody a nástroje zvyšování datové kvality

První čtyři výše uvedené dimenze v kapitole 1.1 patří, jak uvádí (BLAKE, R. and Mangiameli, P., 2011), mezi nejdůležitější dimenze pro uživatele dat a to jak z pohledu transakčních systémů, tak z pohledu užití těchto dat v datových skladech. Jak je lze pak ovlivnit metodami a nástroji, je uvedeno v této kapitole.

2.1 Přesnost

Úroveň syntaktické přesnosti lze v některých případech zvýšit využitím slovníků spolu s profilací dat. Data v jednotlivých sloupcích jsou porovnávána se seznamem možných hodnot a odchylky jsou reportovány. Nejedná se o metodu se stoprocentní účinností, nicméně, lze ji provést bez zvláštního software s pomocí SQL příkazu. Číselník možných údajů je nahrán do separátní tabulky, na kterou se pomocí klauzule JOIN napojí kontrolovaná tabulka. Tento proces lze provést i mimo databázi, například pomocí funkcí jako je VLOOKUP (SVYHLEDAT) v programu MS Excel. Výsledkem správně formulovaného dotazu mohou vzniknout množiny dat, které:

- Se podařilo napárovat
- Se nepodařilo napárovat

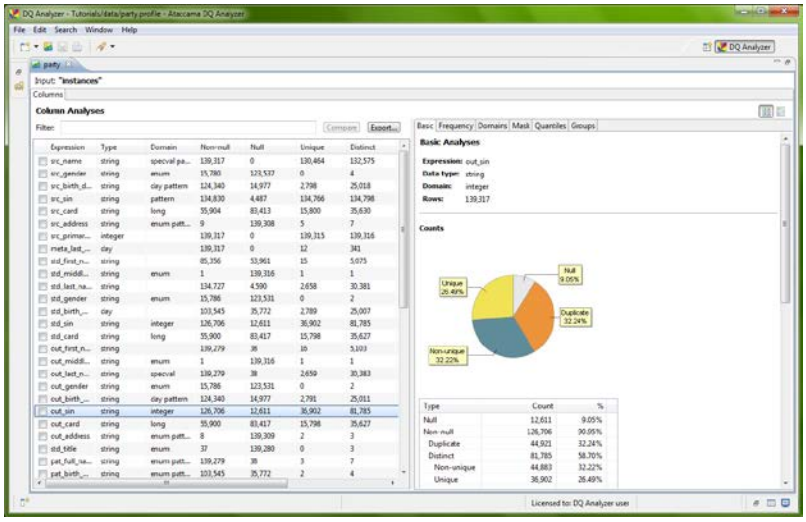
K tomuto účelu lze použít i některé aplikace určené pro analýzu kvality a profilaci dat, které jsou zmíněny v dalších kapitolách. Identifikované problémy lze pak manuálně, případně automaticky opravit.

Kontrola semantické přesnosti dat je náročnější, protože mj. vyžaduje, aby specialista provádějící kontrolu data znal, tzn. chápal jejich význam v prostředí podniku. Tento proces lze těžko automatizovat, protože je zde potřeba provést srovnání s daty, u kterých se má za to, že jsou správná, nebo která mají větší důvěryhodnost. Může se jednat např. o srovnání dat o obchodních smlouvách proti jejich papírové formě (originálu), případně lze srovnávat odpovídající záznamy mezi systémy. Tuto metodu lze využít i ke kontrole konzistence.

2.2 Úplnost

Jednou ze základních možností, jak zajistit určitou minimální úroveň úplnosti, je proaktivní nastavení vybraných položek jako povinných. Toto opatření je však dvojsečné, protože v situacích, kdy údaj není dostupný, jsou uživatelé nuceni zadávat falešné, nebo tzv. "dummy" hodnoty. Pokud byla provedena správná analýza systému při nastavování povinnosti, byla tato situace identifikována jako možná a měl být navrhnut a komunikován postup, jak ji řešit. Často to bývá právě určení jedné přípustné dummy hodnoty, která danou situaci zastupuje a vysvětluje. Jako příklad lze uvést hodnotu "+999 999 999 999" u kolonky telefonního čísla, která může mít význam "není k dispozici". Pokud takový postup není uživateli znám, může se v systému začít hromadit řada individuálně volených hodnot, což sice povede k větší vyplněnosti, avšak razantně se tím sníží semantická přesnost a obecně použitelnost dat.

Reaktivně lze takové hodnoty relativně snadno identifikovat opět za použití SQL a klauzulí count a group by, nebo nasadit některý z nástrojů profilace dat. Profilací lze identifikovat mj. často se opakující údaje. Jedním takovým nástrojem je DQ Analyzer společnosti Ataccama. Příklad výstupu analýzy datové kvality lze vidět na *Obr. 1*, kde je zobrazena graficky i tabulkou četnost a poměr na celku nevyplněných, jedinečných a duplicitních hodnot. Zobrazený report umožňuje identifikovat problémy hned v rámci několika dimenzí.



Obr. 1 - Výstup analýzy datové kvality aplikace Ataccama DQ Analyzer. Zdroj (ATACCAMA CORPORATION, 2013)

2.3 Konzistence

K dosažení konzistence dat slouží řada metod pracujících s daty na různých úrovních celkové architektury IS podniku. Prakticky se jedná o centralizaci vybraných typů dat (klientská data, číselníky, metadata apod.). K takovým přístupům patří např. master data management a datová integrace. Tyto dva termíny mohou být a jsou v řadě případů v praxi zaměňovány. Vhodným způsobem je rozlišuje (BROMLEY, Andy, 2012), kde se uvádí, že datová integrace znamená přenesení dat z jednoho systému do druhého, případně jejich centralizace, čímž se stává součástí master data management procesu, který sestává z dalších kroků (čištění dat, deduplikace, konsolidace, obohacení (angl. Enrichment)).

Jako nástroj pro podporu a zvyšování úrovně konzistence dat v podniku lze opět uvést produkt společnosti Ataccama, kterým je Master Data Center. Tento nástroj obsahuje několik předdefinovaných modelů řízení dat a jeho architektura umožňuje pracovat při vysoké zátěži, kterou dokáže transakční prostředí generovat (ATACCAMA CORPORATION, 2013). Alternativou může být některý z produktů společnosti Informatica.

2.4 Včasnost

V otázce včasnosti se může na první dojem zdát, že se jedná o hardware. Dnešní vybavení a parametry cenově dostupných infrastrukturních řešení dřívější handicap v trvání zpracování dat značně snížil, naopak se ve velkých korporacích zvyšují rizika v procesech a řízení workflow. I kdyby původem nedostatečné míry včasnosti byl problém hardware, lze tento řešit koupí nového. V případě procesů se může jednat o časově i pracně náročnější řešení. V takových případech je třeba určit osoby a jejich role v organizaci, informace a data, která potřebují, stejně tak jako míru jejich potřeby a v neposlední řadě též prioritu.

2.5 Řízení datové kvality

V praxi (především ve velkých společnostech) je řízení datové kvality již nějakou formou zaintegrováno do organizační struktury podniků - ať již jako rámec řízení postupně budovaný od samého počátku, nebo jako převzatý set metod a nástrojů, které vyvinuly, nebo dodaly, externí společnosti a odborníci.

Ať už se jedná o jakékoliv řešení, v zásedě jde vždy mj. o identifikaci objektů datové kvality (databáze, tabulky/entity, číselníky, oblasti datového modelu, aplikace a další) a určení k nim odpovědných osob. Často se liší pojmenování těchto rolí, ale v zásadě na nejvyšší úrovni řízení je jedna, či více osob, které mají rozhodovací pravomoce různého rozsahu napříč všemi zmíněnými objekty. Může to být Data QualityManager (TAYI, G.K. & Ballou, 1998). Tuto roli může též na určité vyšší úrovni zastávat tzv. data Governance Committee, která je složena z odpovědných zástupců jednotlivých oddělení.

3 Závěr

Není pochyb o tom, že datová kvalita má vliv na chod společností. Tento pojem lze považovat za stav dat v informačním systému podniku i metriku, kterou se zjišťuje jeho míra. Jako pojem nepředstavuje však v problematice podnikové informatiky konečný článek.

Pro řešení problémů spojených s ní i pro jejich předcházení je třeba užívat dle konkrétních podmínek v podniku vhodné metody a nástroje, které ovlivňují individuálně, nebo v synergii jednu i více jejích tzv. dimenzí. Mezi významné dimenze, na kterých se shodnou přední světoví autoři věnující se této problematice, patří přesnost, úplnost, konzistence, včasnost a aktuálnost.

Ke zlepšení stavu těchto dimenzí se užívá široká škala nástrojů a metod (např. prosté SQL příkazy, aplikace pro profilaci a čištění dat, stanovení týmů nebo oddělení pro datovou a informační kvalitu). Jejich rozsah a frekvence nasazení by měly odrážet reálné potřeby společnosti a měly by mj. být přiměřené finančním možnostem, potenciálním přínosům, velikosti podniku, počtu systémů. Stejně tak by cíle takových zásahů měly podporovat obchodní a IT strategii. Před zaváděním jakýchkoliv opatření je proto třeba provést odpovídající analýzu současného stavu, aby se předešlo neadekvátně dimenzovaným opatřením.

Příkladem nepřiměřeného řešení je vybudování kompetenčního oddělení a koupě komplexní aplikace pro datovou kvalitu v malém podniku, který využívá pouze dvě klíčové aplikace a čítá do 20 zaměstnanců. V databázi podniku jsou uloženy objemy dat v řádu stovek MB s měsíčním přírůstkem řádově desítek MB. Takový přístup by byl velmi předimenzovaný, míra přínosů by se zdaleka nerovnala nákladům spojených s pořízením aplikace a mezd celého oddělení odborníků na datovou kvalitu. Čím více roste objem dat ve společnosti, počet klíčových systémů, provozovaných platforem a uživatelů, tím více je třeba vyhrazovat prostředky specificky za účelem řešení oblasti kvality dat.

Použitá literatura

1. AMERICAN Health Information Management Association. 2012. Data Quality Management Model (Updated). Journal of AHIMA. 83(7), pp.62-71.
2. ATACCAMA CORPORATION. 2013. DQ Analyzer Overview. [online]. [Accessed 11 Květen 2013]. Available from World Wide Web: < HYPERLINK "http://www.ataccama.com/en/products/dq-analyzer.html" http://www.ataccama.com/en/products/dq-analyzer.html >
3. ATACCAMA CORPORATION. 2013. MDC Overview. [online]. [Accessed 25 Květen 2013]. Available from World Wide Web: < HYPERLINK "http://www.ataccama.com/en/products/mdc.html" http://www.ataccama.com/en/products/mdc.html >
4. BATINI, C. and M. SCANNAPIECA. 2006. Data Quality. New York: Springer.
5. BLAKE, R. and P. MANGIAMELI. 2011. The Effects and Interactions of Data Quality and Problem Complexity on Classification. Data and Information Quality. 2, p.28.
6. BROMLEY, Andy. 2012. The Cloud Master Data Management Blog from Informatica formerly Data Scout. [online]. [Accessed červen 2013]. Available from World Wide Web: < HYPERLINK "http://info.data-scout.com/blog/bid/133369/The-difference-between-Data-Integration-and-Master-Data-Management" http://info.data-scout.com/blog/bid/133369/The-difference-between-Data-Integration-and-Master-Data-Management >
7. BUSS, Christine. 2009. Ensuring Metrics Data Quality and Consistency. [online]. [Accessed květen 2013]. Available from World Wide Web: < HYPERLINK "http://hr.toolbox.com/blogs/hr-data/ensuring-metrics-data-quality-and-consistency-33734" http://hr.toolbox.com/blogs/hr-data/ensuring-metrics-data-quality-and-consistency-33734 >
8. DATA FOR DEVELOPMENT, INC. 2011. What is Data Quality?. [online]. [Accessed duben 2013]. Available from World Wide Web: < HYPERLINK "http://www.dfdi.com/whatisdq.htm" http://www.dfdi.com/whatisdq.htm >

9. FRANCALANCI, Ch. and B. PERNICI. 2004. Data quality assessment from the user's perspective. In: Proceedings of the 2004 international workshop on Information quality in information systems. New York, pp.68-73.
10. MONICA SCANNAPIECO, Paolo Missier, Carlo Batini. 2005. Data Quality at a Glance. Datenbank-Spektrum, pp.7-10.
11. PETKOV, P. and M. HELFERT. 2012. Data oriented challenges of Service Architectures. In: CompSysTech. Ruse, Bulharsko: International Conference on Computer Systems and Technologies, pp.163-170.
12. REDMAN, T. 2001. Data Quality: The Field Guide. Woburn: Digital Press.
13. TAYI, G.K. & Ballou. 1998. Examining data quality. Communications of the ACM, pp.54-57.
14. WANG, R. Y. and S. MADNICK. 1989. The Inter-database Instance Identification Problem in Integrating Autonomous Systems. In: 5th International Conference on Data Engineering. Los Angeles, Kalifornie, USA.

Kontaktní údaje:

Pracoviště**:**
Ing. Martin Vacek
KPMG Česká republika s.r.o.
Pobřežní 1a, 186 00 Praha

Školní instituce:
Katedra Informačních Technologií VŠE v Praze
nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3
e-mail: xvacm31@vse.cz

SOFTWARE FOR METAL OBJECT DETECTION IN GRAPHICAL DEVELOPMENT ENVIRONMENT LABVIEW

Jakub Svatoš

Abstract

This paper describes design of a measuring chain for metal detectors in development graphical environment LabVIEW. Such a measuring chain could improve detection and discrimination of detected metal objects. This is thanks to the visualization that operator gets a better outline about detected metal objects unlike classical acoustic signal. In presented theoretical background the most common as well as non-traditional polyharmonic methods for metal detection based on the eddy currents principles are described. This paper briefly deals with theoretical analysis of received signals with necessary mathematical tools. A description of the measuring chain as well as description of the program follows. The results of testing measurements based on the metal detector ATMID are also presented.

Keywords: *Metal Detection, Eddy Current, Polyharmonic Signals, Signal Processing*

1 INTRODUCTION

Metal detectors are devices with a wide range of applications. They find use in archaeological and geological surveys and helps detect weapons at airports and other public places. They are used in civil engineering to find steel bracing pipes in concrete walls, in agriculture to remove metal parts from cultivable areas, as well as in pharmacy, food and chemical industries. To find a metal object in an open space or in non-magnetic environs is not so difficult. The most troublesome detection is to detect a buried metal object in soil (especially magnetic) or to discriminate between buried various metal objects.

There are many methods how to detect specific metal objects buried in the ground [1]. Still, the most common methods of detecting buried metal object are methods using eddy current principles [2]. These currents arise thanks to varying primary magnetic fields and create secondary magnetic fields. This secondary magnetic field is scanned and analyzed by the detector. There are two main groups of eddy current metal detector - Pulse Induction (PI) and Very Low Frequency (VLF) or continuous wave detectors. PI detectors evaluate signal mostly in time domain unlike VLF detectors uses frequency domain. Even though these principles have been well known for many decades there are still limitations in detection and discrimination of detected objects. Detection of specific objects could be very difficult in some cases thanks to “Ground noises” effect or different metal garbage. Differentiating between ground noises and desired targets can be impossible in areas with highly mineralized soils or in damp areas near seawater especially with the standard acoustic output of the detector.

Efficiency, in research and development, would certainly increase hardware and software improvements that would allow better identification of the detected object. Possibility to excite the detector with different signals [3] and transfer received signals from the detector to the Digital Signal Processing (DSP) processor or microcomputer for visualization and further processing (Fig 1).

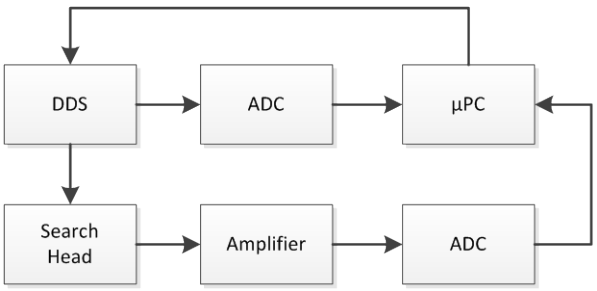


Fig. 1: Blok diagram of an improved metal detector

This arrangement will certainly improve function of eddy current metal detectors working with single tone excitation signal and classical acoustic output signal.

2 THEORETICAL BACKGROUND

Searching head of VLF detectors consists from transmitting and receiving coils. Time varying electric current *I* pass through transmitting coils and generates transmitting magnetic field B_T. If the metal object is presented eddy currents generate at the surface of the object. This phenomenon is described by one of the Maxwell's equations - Ampere law (1).

$$\oint_l B_T dl = \mu_0 I \tag{1}$$

,where μ_0 is permeability of the vacuum and *l* is length of closed curve.

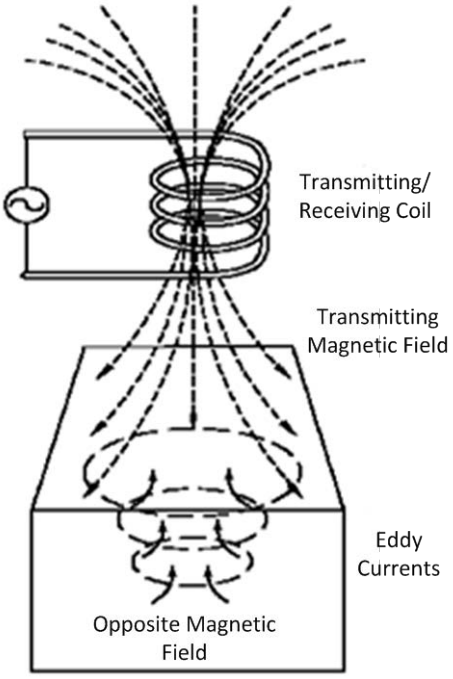


Fig. 2: Eddy Currents

Eddy currents generate their own magnetic field B_R – receiving. This magnetic field is opposite to the transmitting magnetic field B_T (Fig. 2). The receiving magnetic field is detected by the receiver coil where inducted voltage *U* is, by the second Maxwell's equation - Faraday's law of induction (2).

$$\oint_l Edl = -\frac{d\Phi_B}{dt} \tag{2}$$

,where *E* is electric field and $\Phi_B$is magnetic flux.

The inducted voltage is then evaluated as received signal. VLF detectors processed received signals in both amplitude and phase part of the signal. For more details about metal detector basics please see [4], [5] or [6]. Our approach is to implement, besides classical methods, unconventional methods like poly-harmonic excitation signal – frequency sweep or sin(x)/x signal [7] or [8] and for further evaluation best fit sine method [9]. Thanks to a combination of these methods users can better determine detected metal objects.

3 METHOD

Testing measuring chain is composed of searching head of ATMID metal detector produced by Schiebel Company [10] or [11]. Block diagram of a working place is shown on figure 3.

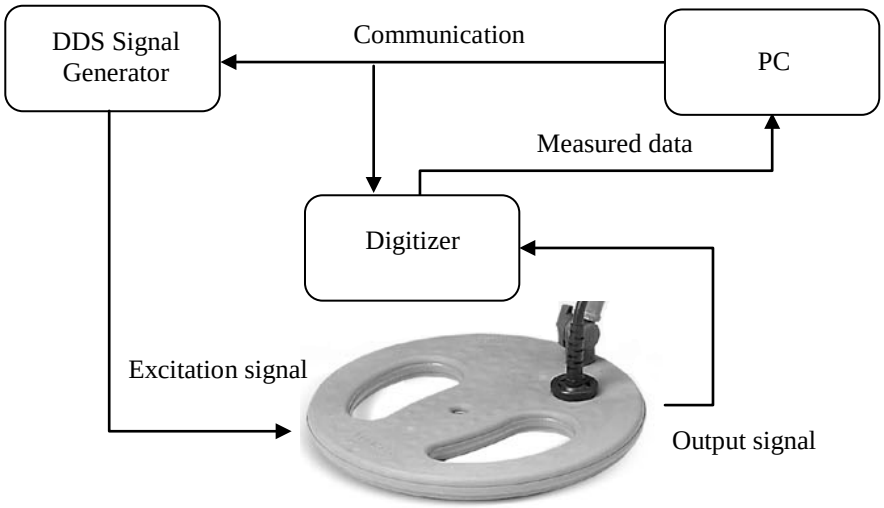


Fig. 3: Blok diagram of testing workplace

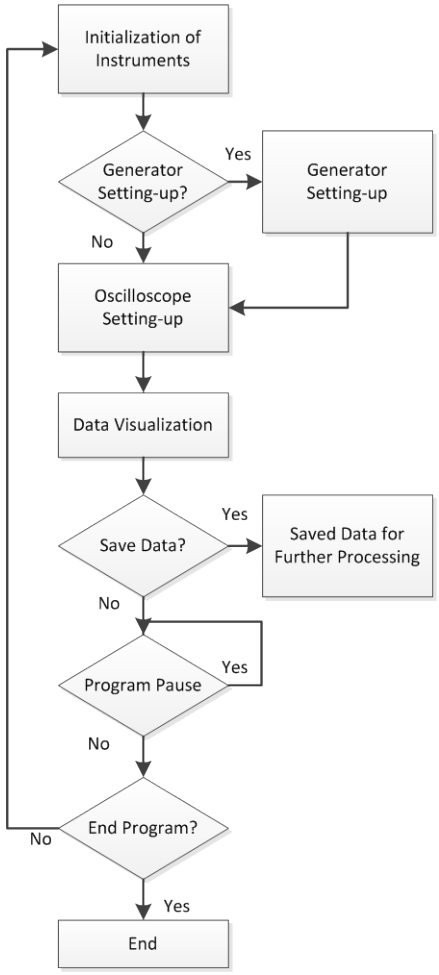


Fig. 4: Flow chart of the program

As a source of an excitation signal function generator AFG 3102 with resolution of 14 bits is used and as a digitizer 4 channel oscilloscope TDS 3044B (resolution of 12 bits in hi-res mode) is used. Communication with instruments via GPIB uses VISA commands and signal processing and visualization on PC is done in LabVIEW software. Flow chart of the program is on figure 4. Our claim is to minimize the user interaction with the instruments (function generator, oscilloscope).

To ensure proper program execution Flat Sequence Structure is used. It consists of several frames, where parts of the program are stored. Main program is embedded in a main sequence structure, which consists of two frames.

In the first frame the initialization of instruments is done. Second frame contains the main loop of the program. The main loop consists of another sequence structure. This will ensure proper program flow. When the program starts, basic settings of instruments are executed automatically, additional settings can be controlled from the front panel. The front panel (Fig. 5) consists of 4 main parts. Part 1 is for setting up the generator. The program allows user to change excitation signal from classical one-tone methods to non-traditional polyharmonic methods or sin(x)/x signal. User also can set amplitude, phase and frequency for single tone and frequency span for polyharmonic methods.

Part 2 is for setting up the scope. Users can set time based scale (horizontal resolution) and vertical scale for individual channels, autoset and reset of the scope as well as switching between channels. Part 3 consists of tabs where users can choose the type of displaying of the received signal. And finally part 4 is for data interpretation. Data visualization area changes with selected tab (part 3) i.e. selected excitation signal.

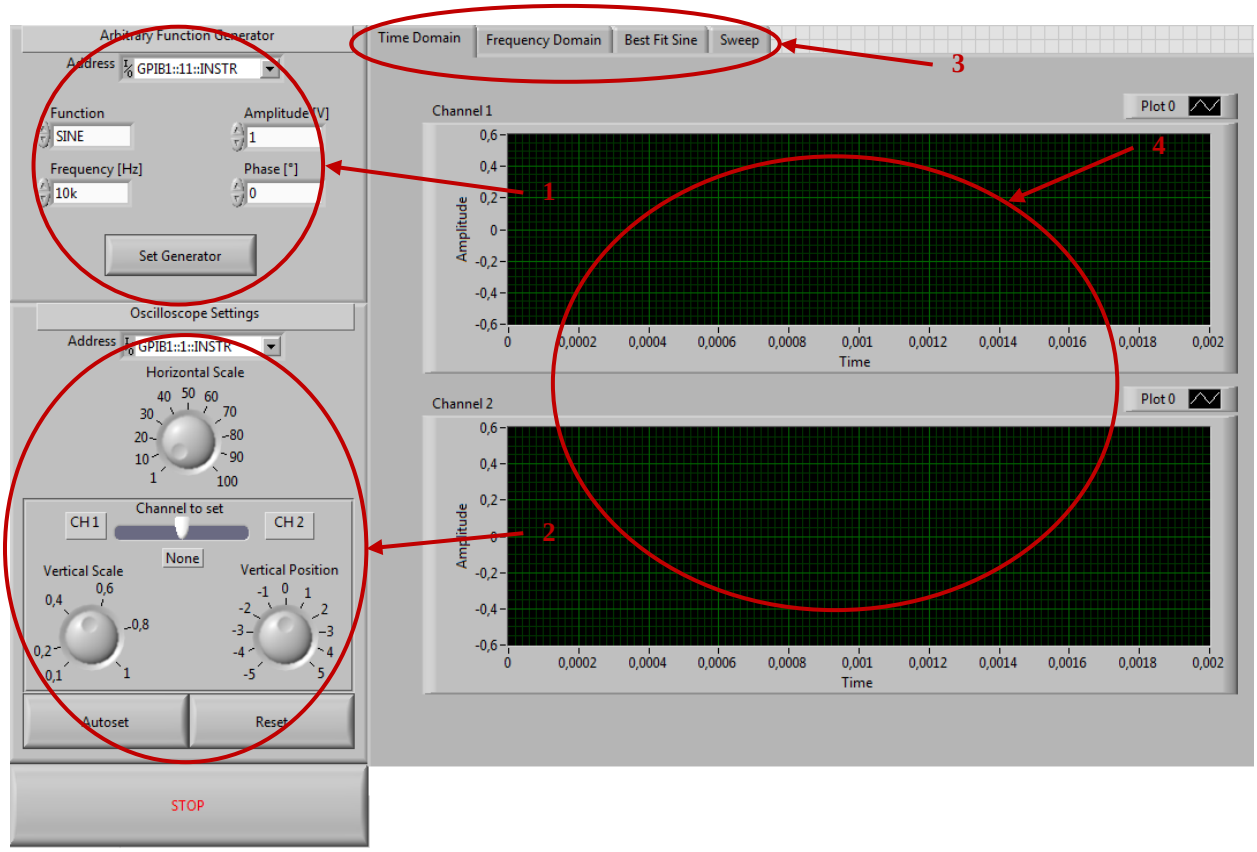


Fig. 5: Front panel of the program

The time domain tab shows time waveform of both signals – transmitting and receiving and it is only for displaying of the transmitted and received signals on channel 1 and 2. The frequency domain tab shows signal processed using Fast Fourier Transform (FFT) method [12]. This tab shows graphs with amplitude spectrums of the received signal, its phase shift from the transmitted signal and finally a graph with amplitude differences between transmitted and received signal. As an excitation signal for Frequency domain tab, classical single tone method and non-traditional step sweep sine wave or sin(x)/x signal can be selected. Furthermore users can choose a desired frequency and program expressing values in numbers (Fig. 6, left). There is also a selection button for window [13] which will be used in FFT. Tab Best Fit Sine uses standardized sine wave fit algorithm. This method could bring a completely new approach to metal detection but is still at the beginning of its research and it is implemented for further research. The last tab, Sweep, shows non-traditional signal step sinus sweep. Step sinus sweep increases uniformly sinusoidal frequencies in every step, thanks to this user obtain frequency response/characteristic of the detected object [8]. Tabs show graphs with amplitude spectrum of the received step sweep signal, phase shift of each frequency and graph with amplitude differences between transmitted and received signals. Users can set start and stop frequency, number of steps, amplitude and phase of the signal (Fig. 6, right).

All signals can also be saved. Measured data are sent form the oscilloscope to the PC as a waveform where every bit represents relative value of the sample. Data can be stored to .csv or .mat format (users can choose between different delimiters) for further advanced data processing.

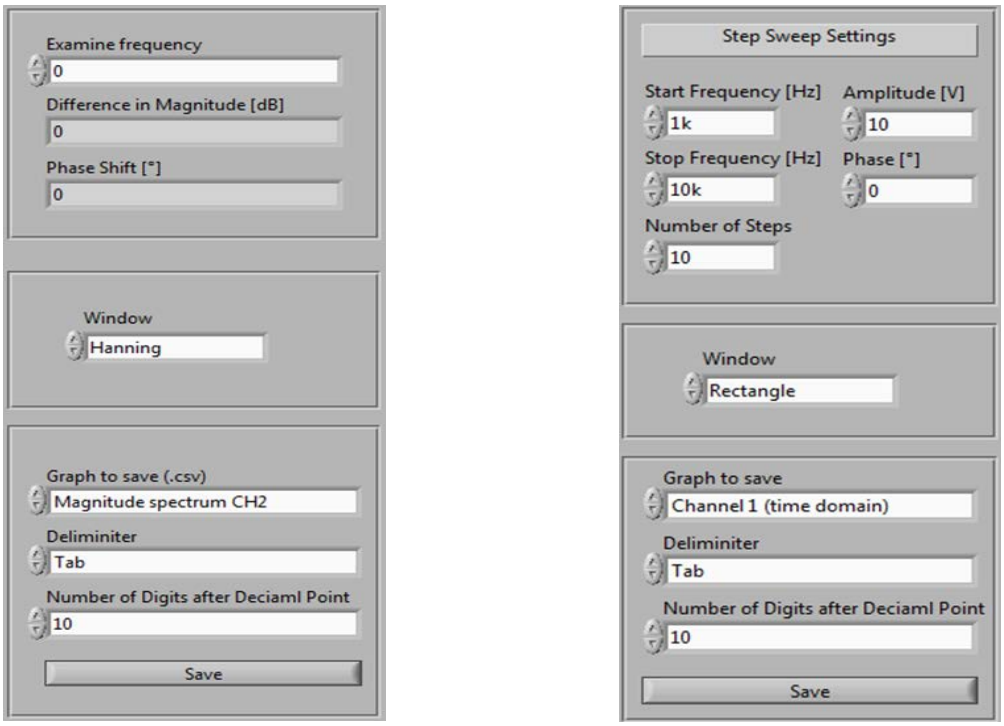


Fig. 6: Front panel of tabs Frequency Domain (left) and Sweep (right)

For program verification several testing measurements were done. Measurements were made with spheres from different materials and diameters (spheres were chosen in order to avoid the influence of the shape of the object on the received signal). In Fig. 7 there is a testing measurement using step sine sweep excitation signal without (left) and with (right) testing stainless steel sphere. Results correspond with laboratory measurements presented in [3] where data was processed in MATLab software.

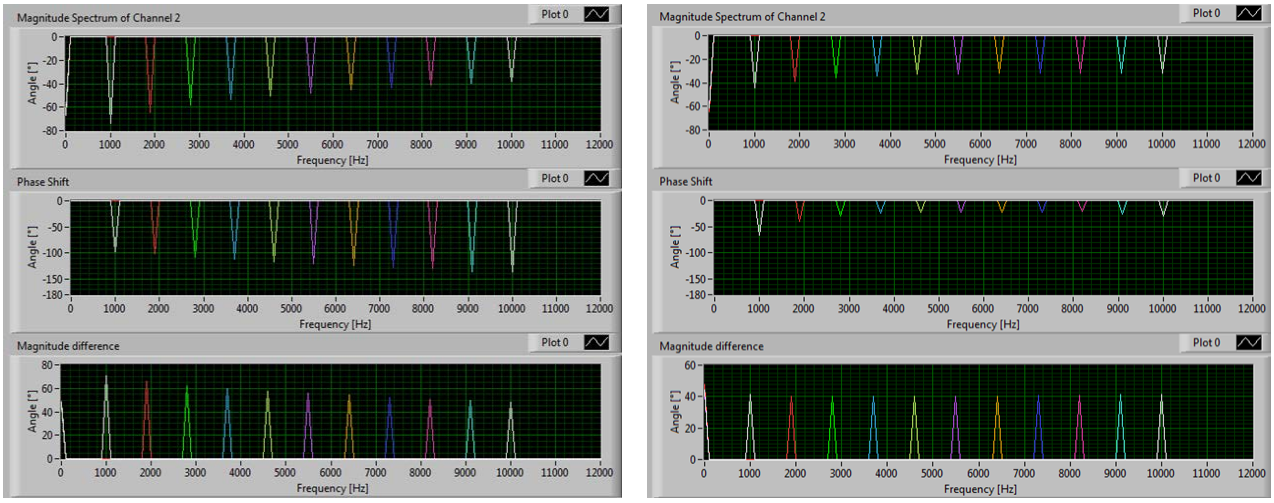


Fig. 7: Testing measurement without target (left) and with target - stainless steel sphere (right)

5 CONCLUSION

We have described a brief introduction to techniques for metal detection. We put an emphasis on eddy current metal detectors and focused on their disadvantages. Therefore we have described designs of measuring chain for eddy current metal detectors in a development graphical environment LabVIEW which could improve detection and discrimination ability of detectors. Improvements in hardware and software would certainly increase chances to better detect objects and identification. Possibility to excite the detector with different signals (single tone, step sweep, sin(x)/x) and signal processing (FFT, best fit sine method) along with visualization, brings new approaches to metal detection and discrimination.
A program has been created that has met all this criteria. It's programed to minimize the user interaction and allow exporting data for further advanced data processing. The program was verified in several testing measurements and its results are described in [3]. In the future we can focus on the best fit sine method its signal processing and its possibilities to be used in metal objects detection as well as buried objects shape identification using method [14] and its implementation to measuring chain.

Reference

1. D. Guelle, A. Smith, A. Lewis, T. Bloodworth, Metal detector handbook for humanitarian demining. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2003.
2. Composite authors: Metal Detector – In Particular Mine Detector, USA, 2004
3. J. Svatos, J. Vedral, P. Fexa, Summary of Non-traditional Methods for Metal Detection and Discrimination, Proc. Eurosensors XXVI, 2012, Kraków, Poland.
4. Composite authors: Metal Detector Basic, Fortress Technology Inc., 1997.
5. Composite authors: Metal detectors coil and search head design - Patents and Utility Models, DeepTech Metal Detectors, 2007.
6. C. Bruschini, A Multidisciplinary Analysis of Frequency Domain Metal Detectors for Humanitarian Demining. Vrije Universiteit Brussels, Brussels, 2002.
7. J. Svatos, J. Vedral, P. Fexa, The Usage of Frequency Swept Signals for Metal Detection, IEEE Transactions on Magnetics, Volume: 48, Issue: 4, pp. 1501-1504, 2012.
8 J. Svatos, J. Vedral, P. Fexa, Metal Detector Excited by Frequency Swept Signals, Metrology and Measurement Systems, vol. XVIII, no. 1, 2011, pp. 57-68.
9. P. Händel, Evaluation of a Standardized Sine Wave Fit Algorithm, Department of Signals, Sensors and Systems, Royal Institute of Technology, SE-100 44 Stockholm, Sweden, 2008.
10. A. Siegenfeld, ATMID – Technologie und Schaltungsbeschreibung, 2003.
11. SCHIEBEL. Maintenance Manual MT5001/16/010E.
12. C. S. S. Burns, T. W. Parks, DFT/FFT and Convolution Algorithms: Theory and Implementation, John Wiley & Sons, Inc. New York, NY, USA, 1991.
13. R. W. Ramirez, The FFT, Fundamentals and Concepts, Prentice-Hall, New Jersey, 1985.
14. J. Volf, Methods of processing tactile information based on the solution of Helmholtz's equation, Sensors and Actuators A, Volume 41 – 42, 1994, pp. 174–179.

Contact details
Ing. Jakub Svatoš
Czech University of Life Science,
Kamýcká 129, 165 21 Praha – Suchdol
Phone: +4202-24383191
E-mail: jsvatos@tf.czu.cz

ON THREE APPROACHES TO CONCURRENT PROGRAMMING

Łukasz Górski

Abstract

Concurrent programming is currently gaining on importance. The new tools and methodologies are invented so that the development of concurrent software could be simplified. The paper gives a short overview on three concurrent programming methodologies: message passing (as implemented in MPI), shared memory (as implemented in OpenMP) and PGAS languages.

Keywords: *Concurrent programming, PGAS, Partitioned Global Address Space, OpenMP, MPI*

1 CONCURRENCY AND HARDWARE DEVELOPMENT

1.1 Traditional hardware architecture

Concurrent programming is currently gaining on popularity and importance, what in turn was caused by the directions of computer hardware evolution. Therefore, a short paragraph on hardware is more than justified. When studying concurrent programming one has to keep in mind that – essentially – the mechanism of parallel execution used to be implemented on hardware level and only recently programmers started to exploit them on software level.

Traditionally, hardware parallelism allowed the software to be written sequentially (adhering to good old von Neumann's model of computing [1]), whilst all the parallelism was performed 'under the hood' by the hardware. Consequently, as the processors were getting faster, so was the software. No changes to source code were needed, as usually just simple recompilation of software was sufficient. The gains in software efficiency were caused by improvements in the following areas: cache size, execution optimization and clock speed [2].

Unfortunately, around 2005 the 'free lunch' (as Herb Sutter called it [3]) was over. The processors were already very sophisticated and it was very hard (and economically unfeasable) to introduce more parallelism on the machine code level [4]. Moreover, and even more importantly, the more powerful hardware needed more electricity and better-performing cooling system to operate [4].

1.2 New evolution paths

Therefore the architecture of processors has been changed. Since 2005 performance gains were achieved mainly by: hyperthreading, development of cache memory and – most importantly – increasing the number of processor cores[3]. The multicore architecture meant that it was no longer possible to increase the performance of software just by the means of simple recompilation: the programmer was forced to modify the code.

In the following parts three solutions used for parallel (and – with the exception of OpenMP – distributed) processing will be roughly presented. We will concentrate on the following methodologies (or paradigms): message passing, shared memory and partitioned global address space. Of course, it has to be kept in mind that those programming paradigms do not mark the end of parallel processing evolution. It is an active area of research, so certainly more sophisticated means of programming are yet to come and we are just at the beginning. As Herb Sutter puts it: "Today's concurrent programming languages and tools are at a level

comparable to sequential programming at the beginning of the structured programming era. [...] What we need is OO for concurrency—higher-level abstractions that help build concurrent programs, just as object-oriented abstractions help build large componentized programs." [4].

2 MPI, OPENMP, UPC AND CO-ARRAY FORTRAN

2.1 Message passing and MPI

Message passing programming model (implemented, for example, in MPI[5]) assumes that parallel program consists of a number of independent processes that communicate by the means of message exchange. The processes do not share any data and communication routines have to be used explicitly.

Sample MPI code is presented in Listing 1 (relevant MPI code has been marked in **bold**). It should be noted that all the processes are independent, so a great deal of caution is needed when designing the communication routines.

```
#include <stdio.h>
#include "mpi.h"

int main (int argc, char **argv)
{
    int rank = 0;
    int transmit = 0;
    struct MPI_Status status;
    MPI_Init (&argc, &argv);
    MPI_Comm_rank(MPI_COMM_WORLD, &rank);
    if (rank == 0)
    {
        transmit = 42;
        MPI_Send (&transmit, 1, MPI_INT, 1, 0, MPI_COMM_WORLD);
    }

    if (rank == 1)
    {
        printf ("Before recv: %d\n", transmit);
        MPI_Recv (&transmit, 1, MPI_INT, 0, 0, MPI_COMM_WORLD,
&status);
        printf ("After recv: %d\n", transmit);
    }
    MPI_Finalize();
    return 0;
}
```

Listing 1. Sample MPI code.

2.2 Shared memory and OpenMP

As for the shared memory model: OpenMP was chosen as a representative example. It allows to introduce parallelism easily, by specifying (on the source code level) parts of the program that are to be run in parallel. OpenMP standard [6] defines the syntax for C/C++ and Fortran.

Shared memory programming model assumes that threads are not affiliated with any private area of memory. If a variable is in memory – it can be read and written to by all the threads and the execution environment implicitly takes care of communication (of course – it is a simplification; in OpenMP there are ways to change this behavior and make some variables private).

Sample OpenMP code is presented in Listing 2 (OpenMP directives have been marked in **bold**). It should be noted that the program is not entirely correct: there is a race condition, as all the threads are modifying the same variable at the same time. The output remains undefined.

```
#include <stdio.h>
#include <omp.h>
int main ()
{
        int i = 0;
        #pragma omp parallel num_threads(5) //1
        {
                i = omp_get_thread_num(); //2
        }
        printf ("i = %d\n", i);
}
```

Listing 2. Sample OpenMP program.

2.3 PGAS languages

PGAS (Partitioned Global Address Space) programming model shares some features with shared memory model and some – with message passing paradigm. In PGAS languages all the threads are affiliated with private memory area, accessible only by the owner thread. However, some variables may be marked as "shared" and thus – made available for other threads for modification.

The languages that adhere to PGAS paradigm include Chapel[7] and X10 [8]. Co-Array Fortran[9] and a dialect of C – UPC[10] are some other notable examples. Some elements of Co-Array Fortran have also made it into Fortran standard [11].

We will use Fortran for code sample (Listing 3). In line 1 two vectors are declared. Square bracket syntax means that every instance of a program will have its own copy of an array; however that copy will also be accessible for other instances. In second line all instances of program will perform the same operation: they will get the content of vector Y from instance identified by number 42; effectively, a broadcast is performed.

```
REAL, DIMENSION(N)[*] :: X,Y  ! 1
! ....
X(:) = Y(:)[42]  ! 2
```

Listing 2. Sample Co-array Fortran code [30].

3 MICROBENCHARMKS AND PERFORMANCE EVALUATION

3.1 Microbenchmarks and execution environment

In the following part of the article the performance of MPI, OpenMP, UPC and Co-Array Fortran (specifically Co-Array Fortran 2.0, under development at Rice University [12]) implementations will be assesed. The assesment will be done on the basis of two microbenchmarks: barrier and broadcast operations will be put to test. Due to the nature of OpenMP library (shared memory environment), the tests were performed on only one computing node, with the following characteristics: Intel i7-720QM processor, 8 GiB of RAM memory, OS – Ubuntu 10.04. Relatively old release of operating system was used so that the prerequisites for compilation of Co-Array Fortran 2.0 could be fulfilled.

As for the software, following versions were used:

- MPI – MPICH2 v.1.2.1.
- OpenMP – bundled with gcc v. 4.4.3.
- UPC – Berkeley's UPC v. 2.18.0 [11].
- Co-Array Fortran – based on source version of 15.10.2013 of Co-Array Fortran 2.0 [12].

3.2 Microbenchmarks and results

Two microbenchmarks were performed. Firstly, the efficiency of broadcasting 1 MiB of data from single thread was tested. The operation was repeated 100000 times. Fig. 1 shows total time, measured against the number of threads. Generally, all implementations scale similarly; however, the performance of PGAS languages still leaves something to be desired for.

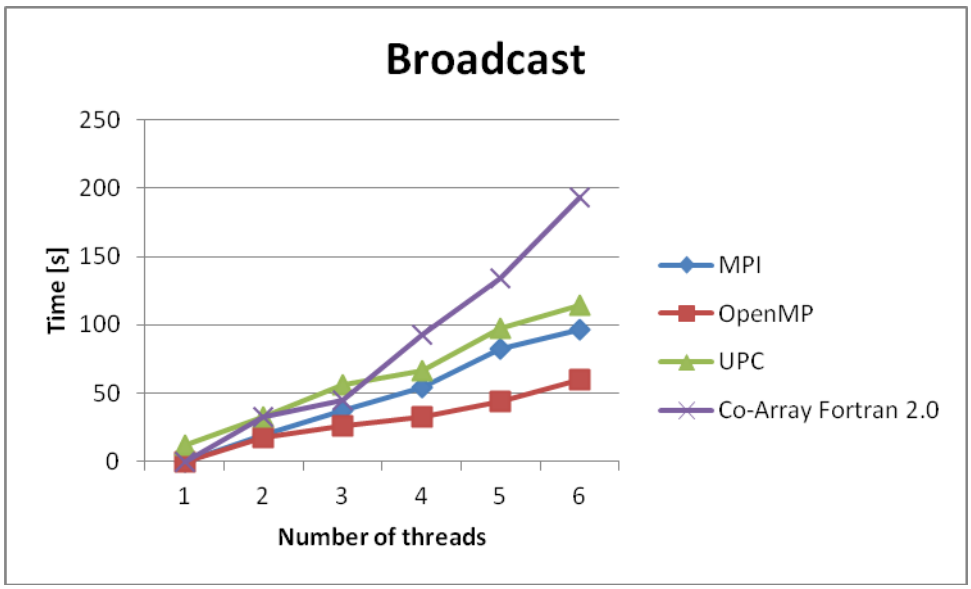


Fig. 1. Broadcast performance on single node system.

Secondly, a similar test was performed for the barrier operation. Total of 10000000 barriers were executed by each program. Fig. 2 shows the total time, measured against the number of threads. OpenMP and UPC achieved similar, good results, while Co-Array Fortran and MPI were lacking.

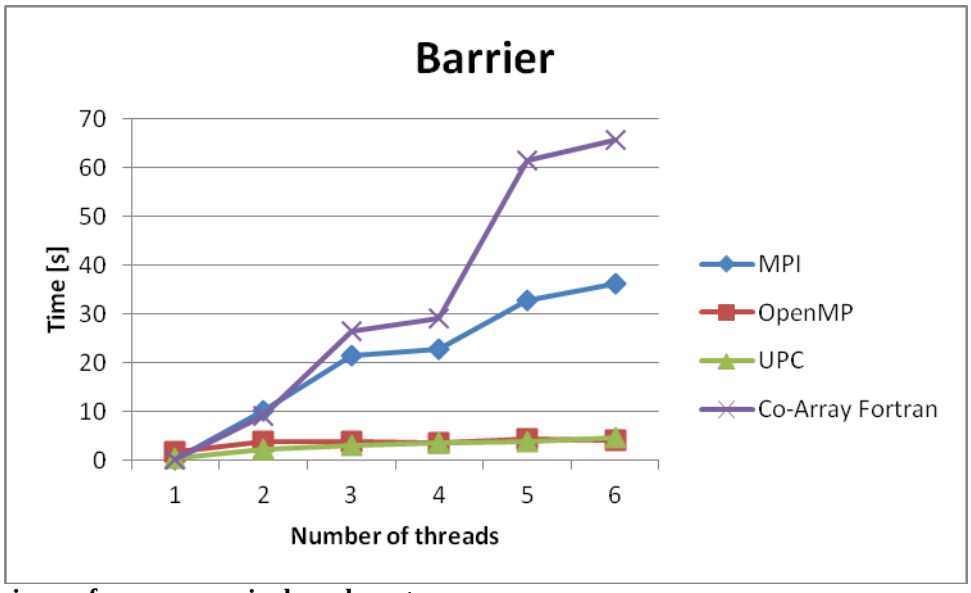


Fig. 2. Barrier performance on single node system.

Another set of test was performed in distributed environment (what automatically ruled out OpenMP). Test environment did not also have all the prerequisits for Co-Array Fortran 2.0 compilation, so also this implementation was left behind. What was tested, was – again the performance of broadcast (repeated 1000 times) and barrier (repeated 10000) operation in the case of UPC and MPI. The same version of UPC as above was used; however, due to the requirements of test environment its MPI communication conduit was used. Open MPI 1.6.5 was used as MPI implementation.

The hardware used consisted of 10 computing nodes of Intel Xeon CPU X5660 (Westmere-EP) processors with 24 GiB of RAM. Those benchmarks were supported by PL-Grid Infrastructure [13].

The results are presented in Fig. 3 (broadcast) and Fig. 4 (barrier). In the case of former operation, MPI is the clear winner here, outperforming UPC. In the case of latter – UPC performs significantly better compared to MPI. It may suggest that implementation of collectives in case of UPC needs further optimization.

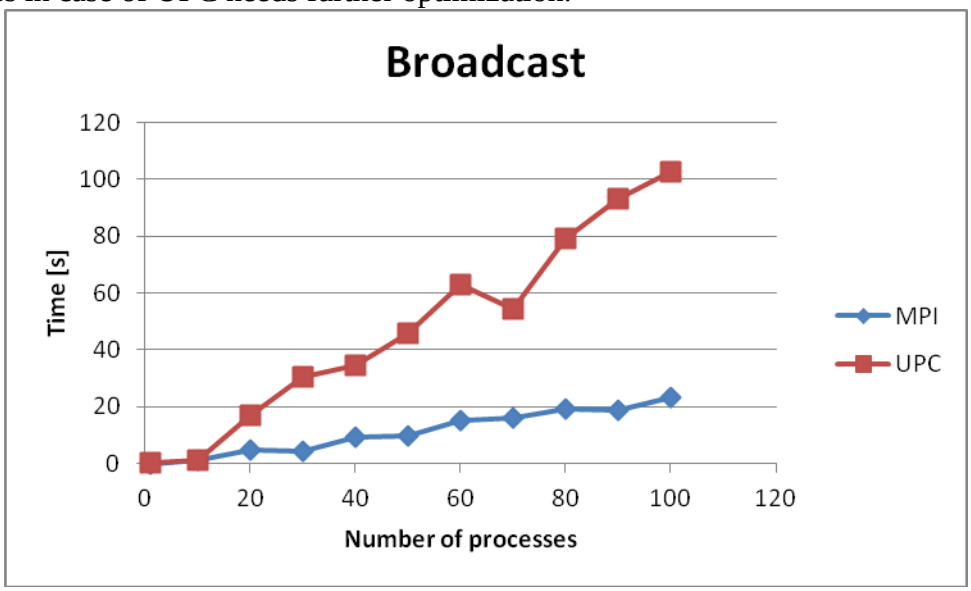


Fig. 3. Broadcast performance on distributed system

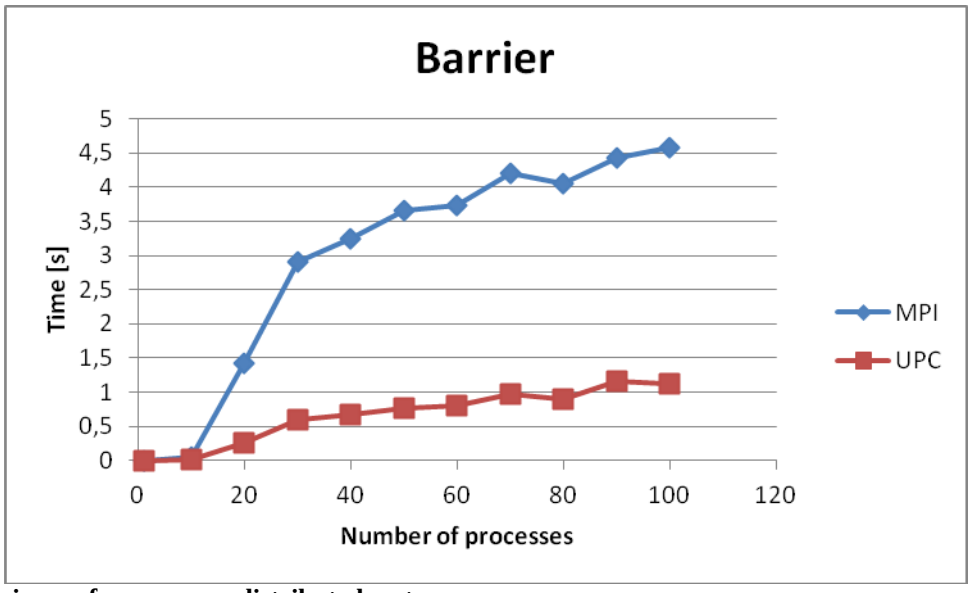


Fig. 4. Barrier performance on distributed system.

3.3 Related work and future study

More extensive performance studies have already been performed. MPI, UPC and OpenMP have been tested on multicore architectures [14]. MPI was generally found to be best performer, however in some benchmarks it was topped by UPC. In other tests MPI was found to be faster compared to UPC, due to the lack of optimized collectives in UPC [15]. On the other hand, some researchers have found that Co-Array Fortran has a high performance potential [16]. The results indicate that further benchmarks are needed, especially run on the clusters of HPCs. The PGAS languages are actively developed, so as new operations (especially collectives) are implemented and optimized they will certainly catch up on performance.

Sources

1. von Neumann, J. *First Draft of a Report on the EDVAC*, [Online]. Available: http://systemcomputing.org/turing%20award/Maurice_1967/TheFirstDraft.pdf. [Access: 2012.05.14].
2. Sutter, H. *The Free Lunch Is Over. A Fundamental Turn Toward Concurrency in Software* [Online]. Available: http://www.gotw.ca/publications/concurrency-ddj.htm. [Access: 13.05.2012].
3. Sutter, H., Larus, J. *Software and the Concurrency Revolution*, [Online]. Available: http://queue.acm.org/detail.cfm?id=1095421. [Access: 2012.05.13].
4. Karbowski, A., Niewiadomska-Szynkiewicz, E., *Programowanie równoległe i rozproszone*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2009. p. 427. ISBN 978-83-7207-803-2.
5. *MPI: A Message-Passing Interface Standard* [Online]. Available: http://www.mpi-forum.org/docs/mpi-2.2/mpi22-report.pdf. [Access: 2012.06.08].
6. *OpenMP Application Program Interface*. [Online]. Available: http://www.openmp.org/mp-documents/OpenMP3.1.pdf. [Access: 2012.06.08].
7. *Chapel - main page*. [Online]. Available: http://chapel.cray.com/. [Access: 2013.12.11].
8. *X10 - Main page.* [Online]. Available: http://x10-lang.org/. [Access: 2013.12.11].

9. Mellor-Crummey, J, Adhianto, L., Scherer III, W. N., Jin, G., *A New Vision for Coarray Fortran*. [Online]. Available: http://caf.rice.edu/publications/caf2-pgas09-revised.pdf [Access: 2013.12.11].
10. *Berkeley Unified Parallel C – Main Page.* [Online]. Available: http://upc.lbl.gov/ [Access: 2013.12.11].
11. *Fortran 2008*. [Online]. Available: http://www.j3-fortran.org/doc/year/10/10-007.pdf [Access: 2013.12.11].
12. *Co-Array Fortran 2.0* [Online]. Available: http://caf.rice.edu/ [Access: 2013.12.11].
13. *PL-Grid* [Online]. Available: http://www.plgrid.pl/ [Access: 2013.12.11].
14. Mallón, D. A., Taboada, G. L, Teijeiro, C., Touriño, J., Fraguela, B. B., Gómez, A., Doallo, R., Mouriño, J. C., *Performance Evaluation of MPI, UPC and OpenMP on Multicore Architectures*. [Online]. Available: http://www.des.udc.es/~gltaboada/papers/mallon_pvmmpi09.pdf [Access: 2013.12.11].
15. Berlin, K., *DRAFT: UPC vs. MPI and OpenMP: Analysis of a Hybrid Approach to Parallel Programming*. [Online]. Available: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.93.3859&rep=rep1&type=pdf [Access: 2013.12.11].
16. Coarfa, C., Dotsenko, Y., Eckhardt, J., Mellor-Crummey, J. *Co-Array Fortran Performance and Potential: An NPB Experimantal Study*. [Online]. Available: https://parasol.tamu.edu/lcpc03/informal-proceedings/Papers/33.pdf [Access: 2013.12.11].

Contact

mgr Łukasz Górski
Wydział Matematyki i Informatyki
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
ul. Chopina 12/18, 87-100 Toruń, Poland
email: lukasz.gorski@gmail.com

eDIPLOMACIE: REFLEXE DIPLOMATICKÉ PRAXE NA REVOLUČNÍ ROZVOJ INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

eDIPLOMACY: REFLECTIONS OF DIPLOMATIC PRACTICE TO THE REVOLUTIONARY DEVELOPMENTS IN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Boris Mattoš

Abstrakt

Diplomacia sa rokmi menila spolu s meniacimi sa podmienkami. Práca s informáciami tvorila a tvorí významný podiel jej činnosti. Revolučným napredovaním informačných a komunikačných technológií sa však práca s nimi v posledných dekádach výrazne zmenila. Tento rozvoj mal dopad na nástroje, formy ako i celkový charakter diplomacie. Diplomacia patrí medzi oblasti, kde sa prepojenie s novými technologickými inováciami stalo prirodzenou súčasťou práce. Veľký pretlak informácií, ktoré v súčasnosti prichádzajú k užívateľom v digitálnej podobe, je ohromujúce a z hľadiska minulosti neprekonateľné. Kľúčovou otázkou dnešnej doby nie je prístup k informáciám, ale systém ich manažmentu. Umenie diplomacie bolo, je a bude založené najmä na umení komunikácie. Vyspelé informačné systémy a rôzne inovačné prvky zostávajú v diplomatickej praxi aj napriek nesporným pozitívnym stranám skôr komunikačným nástrojom, než alternatívou diplomacie.

Kľíčová slova: *diplomacia, eDiplomacia, informácie, inovácie, bezpečnosť*

Abstract

Over the years, diplomacy has changed with changing conditions. Working with the information is still an important part of its mission. Thanks to the revolutionary progress in the area of ICT work with information has changed dramatically. Diplomacy can be included to those areas where the connection with the new technological innovations has become a natural part of the work. Large information flows that currently come to users in digital form is overwhelming and insurmountable compared to the past. The key issue of today is not access to information, but the system of their management. Diplomacy has always been based mainly on the art of communication. Advanced information systems and various innovative features remain in diplomatic practice rather communication tool than an alternative to diplomacy.

Key words: *diplomacy, eDiplomacy, information, innovations, security*

1 ÚVOD

Pri definičnom vymedzení pojmov diplomacia a zahraničná politika je možné identifikovať viaceré výrazové aspekty, ktoré signifikantne vymedzujú a určujú ich zameranie a poslanie. Kľúčovým spomedzi nich je pojem *informácia*. Berridge definuje diplomaciu ako *realizáciu medzinárodných vzťahov takým spôsobom, pri ktorom sa štáty neuchyľujú k sile, propagande ani k právu, ale k rokovaniu a k ďalším mierovým prostriedkom ako je zbieranie informácií alebo prostriedkov, ktoré plodí dobrá vôľa, ktoré priamo alebo nepriamo podporujú*

rokovanie.[1] Informácie samotné ako aj práca s nimi patria medzi fundamentálne súčasti diplomatickej agendy.

Už samotné zárodky diplomacie môžeme lokalizovať v čase, keď kontakty medzi ľuďmi prekročili priestor kmeňového usporiadania komunít, čo bolo spojené najmä s potrebou výmeny tovaru a informácií.[2] Na tento historický aspekt poukazuje pri etymologickom vývoji pojmu diplomacia tiež Veselý.[3] Význam informačného atribútu uvádza Králik aj v kontexte tzv. Manuových zákonov z obdobia starovekej štátnosti.[4] S diplomaciou sa teda už od dávnych čias spájala ako základná sféra činnosti práca s informáciami a to v jej najrôznejších podobách a procesoch ako je ich získavanie, zhromažďovanie, spracovávanie, verifikovanie, využitie, podávanie, odoslanie, prenos, výmena, sprostredkovanie a pod. Informácia sama o sebe mení v dnešnej dobe vyspelých globálnych informačných sietí svoje poslanie a prechádza fázami od prostriedku komunikácie až po produktový činiteľ. Rusiňák uvádza, že informácia sa stáva nielen významným výrobným prostriedkom, ale aj jedným z najvýznamnejších zdrojov moci.[5]

Diplomacia ako nástroj zahraničnej politiky subjektov medzinárodných vzťahov je konfrontovaná s aktuálnym vývojom vo všetkých oblastiach života. Podobne ako sa globalizačným javom prispôsobili aj ostatné sektorové oblasti, aj diplomacia musela reagovať na revolučný rozvoj vo vývoji informačných a komunikačných technológií. Podľa Pajtinku bola potreba reformných opatrení alebo *modernizácie diplomacie vo veľkej miere daná predovšetkým akcelerujúcim procesom globalizácie, s ktorého atribútmi - najmä vedecko-technickým pokrokom - je diplomacia konfrontovaná*".[6] Využívanie moderných a neustále sa modernizujúcich technologických zariadení a informačných systémov je dnes nevyhnutné pre prácu diplomatických centrál a to nielen pre vlastné využitie, ale najmä v kontexte akcelerujúcej sily verejnej diplomacie. Z hľadiska meniacich sa atribútov, možno pozorovať rastúcu rýchlosť prenosu informácií, či lepšiu dostupnosť ich získania.

2 RÝCHLOSŤ TRANSFERU INFORMÁCIÍ

Inštalácia telegrafického, ďalekopisného, telefonického, faxového, rozhlasového, televízneho či satelitného spojenia mala vplyv na výrazné urýchlenie komunikačného spojenia a celkového toku informácií. Niektoré z uvedených technologických zariadení prestali postupom času plniť svoje poslanie, boli nahradené novými, resp. sú v útlme.

Na rýchlosť transferu informácií mal však najvýraznejší vplyv nástup internetu a cenová dostupnosť počítačových zariadení. Rýchlosť a výmena informácií, ktorú umožňujú vyspelé informačno-technické zariadenia podľa Ranu spôsobili, že ministerstvá zahraničných vecí

[1] BERRIDGE, G. R. *Diplomacie*. Praha: Victoria Publishing, a. s., 1996, s. 9.
[2] KRÁLIK, J. *Kariérny diplomat*. Bratislava: Iura Edition, 2006, s. 9.
[3] VESELÝ, Z. *Teorie – praxe – dějiny.* Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011, s. 14.
[4] Manuove zákony pochádzajú z obdobia 2. tisícročia pred n. l. a tvorili ich zbierky staroindických odporúčaní a noriem, ktoré boli založené na svetských úvahách o rôznych oblastiach spoločnosti ako boli aj zahraničná politika a diplomacia. Charakteristiky diplomata boli zhrnuté nasledovne: „Sedem darov musí vyslanec mať, zo vzácneho rodu musí pochádzať, výrečný, obratný a rozhodný na čin musí byť. Prívetivými slovami musí vedieť hovoriť, presne o tom, čo videl, musí informovať, a dobrú pamäť si navždy zachovať. To je tých sedem darov." Zdroj: KRÁLIK, J. *Letokruhy diplomacie*. Bratislava: Iura Edition, 2003, s. 31.
[5] RUSIŇÁK, P. *Imidž Slovenskej republiky v činnosti orgánov štátu pre zahraničné styky*. In: Medzinárodné vzťahy, 2012, roč. X., č. 2, s. 7.
[6] PAJTINKA, E. *Verejná diplomacia.* [Online.] In: Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie „Diplomatická služba členského štátu EÚ v procese európskej integrácie" organizovanej FMV EU v Bratislave v dňoch 14. – 15. 5. 2008, s. 185. [Citované 2.11.2013.] Dostupné na internete: <http://fmv.euba.sk/files/Zbornik_2008_Diplomaticka_sluzba_clenskeho_statu_EU.pdf>.

v súčasnej dobe pracujú 24 hodín 7 dní v týždni a diplomati tak do svojej osobnostnej výbavy potrebujú najmä komunikačné schopnosti a rýchle myslenie. Každý diplomat podľa neho potrebuje *štipku mediálnych zručností a potrebu sa v tejto oblasti vzdelávať*.[7]

Výhradné postavenie informačno-spravodajských aktivít diplomatických misií sa v posledných dekádach dostalo do priamej konkurencie s novými informačno-technologickými zariadeniami, ktoré umožňujú získať informáciu pomerne rýchlo a relatívne dostupnou formou. Všetky tieto faktory mali svoj podiel na zmene charakteru spravodajskej funkcie diplomacie v prospech analytickej činnosti a praktickej využiteľnosti informácie na úkor tradičného – faktického spravodajstva. Rýchlosť však nie je v priamej úmere s dôkladným prebádaním lokálneho prostredia, čítaním medzi riadkami a najmä chápaním v širších kontextových súvislostiach, kde majú zahraničné zastúpenia diplomatických centrál stále svoje silné postavenie.

Už pred samotnou internetovou revolúciou nedokázali rezorty diplomacie konkurovať rýchlostiam prenosu informácií prostredníctvom televízneho, či rozhlasového satelitného spravodajstva. Pre získanie relevantnej informácie o dôležitej udalosti nemusela centrála čakať na správu zo zastupiteľského úradu v príslušnej krajine, ale informáciu sa takmer v priamom prenose dozvedela z niektorého svetového spravodajského kanálu.

Množstvo informácií, ktoré v súčasnej dobe prichádzajú k užívateľom v digitálnej podobe je ohromujúce a s ohľadom na minulosť neprekonateľné. Nye uvádza tieto sumarizujúce údaje: *Podľa jedného odhadu bolo v roku 2006 vytvorených a zachytených 161 miliárd gigabajtov digitálnych informácií (čo je asi 3 miliónkrát viac ako je zachytené vo všetkých knihách, ktoré boli kedy napísané). V roku 2010 sa očakáva viac ako šesťnásobný medziročný nárast digitálnych informácií na úroveň 988 miliárd gigabajtov. Na začiatku 21. storočia používatelia počítačov poslali približne 25 triliónov e-mailových správ za rok. Do roku 2010 pochádzalo až 70% všetkých informácií generovaných každoročne na svete z e-mailov, on-line videí a z platforiem World Wide Web. Táto dramatická zmena v prepojených technológiách výpočtovej techniky a komunikácií mení povahu vlády a akceleruje difúziu moci.*[8]

Kľúčovou otázkou dnešnej doby, ako zdôrazňuje Peterková, je preto schopnosť vybrať z obrovského množstva informácií, ktoré sú dnes aj vďaka rozvoju informačných technológií k dispozícii tie, ktoré sú pre riešenie daných otázok potrebné a správne ich analyzovať.[9]

Celé stáročia bola v portfóliu diplomacie aj komunikačná interakcia medzi reprezentantmi suverénnych štátov sprostredkovávaná veľvyslancami, resp. vyslancami prijímajúcej a vysielajúcej krajiny. Vyspelá komunikačná a dopravná technológia modernej doby spôsobili, že vedúci štátni predstavitelia sú stále menej závislí od svojho veľvyslanca ako hlavného predstaviteľa, ktorý ich pri rokovaniach so zahraničnou vládou zastupuje. V časoch, keď sa správy posielali prostredníctvom poslov na koňoch, či za využitia lodí, veľvyslanec krajiny musel rokovať s hostiteľskou vládou bez toho, aby niekoľko dní, týždňov, či mesiacov mohol použiť inštrukcie z domova. Telefonické spojenia, rýchlosť prenosu informácií, či využívanie summitovej diplomacie umožňujú totiž priame spojenia medzi vrcholovými politikmi a štátnikmi, dochádza teda k vynechávaniu diplomatov ako sprostredkovacích

[7] RANA, S. K. *21st century diplomacy: a practitioner´s guide*. London, United Kingdom and New York, United States of America: Continuum, 2011, s. 201.
[8] NYE, J. S. Jr. *The Future of Power*. New York, United States of America: PublicAffairs, 2011, s. 115.
[9] PETERKOVÁ, J. *Reforma zahraniční služby v České republice.* [Online.] In: Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie „Diplomatická služba členského štátu EÚ v procese európskej integrácie“ organizovanej FMV EU v Bratislave v dňoch 14. – 15. 5. 2008, s. 203. [Citované 14.10.2013.] Dostupné na internete: <http://fmv.euba.sk/files/Zbornik_2008_Diplomaticka_sluzba_clenskeho_statu_EU.pdf>.

medzičlánkov. Nástroje modernej komunikácie navyše umožňujú najvyšším štátnym činiteľom byť v kontakte so svojimi úradmi, aj keď opustia vlastný štát, čo by bolo pred niekoľkými desiatkami rokov nepredstaviteľné.[10]

Pearson a Rochester ako príklad uvádzajú, že 41. prezident Spojených štátov amerických, George Bush, sa v prvom roku svojho úradovania (1989) v rámci osobnej diplomacie zúčastnil na približne 135 stretnutiach so svetovými štátnikmi, mal 190 telefonických hovorov, z toho tretina bola iba s jeho sovietskym partnerom Michailom S. Gorbačovom. Tempo takýchto priamych výmen bez prostredníka – v priemere jeden telefonický hovor každý druhý deň – má nástupom nových informačno-komunikačných technológií rastúcu tendenciu.[11]

Veselý v tomto kontexte poukazuje na Morgenthauove presvedčenie o poklese vplyvu diplomatických zástupcov v kontexte rozvoja modernej komunikačnej techniky.[12] Takéto a podobné úvahy sa však začali objavovať od obdobia nástupu telegrafu. Známy je výrok britského ministra zahraničných vecí lorda Palmerstona z roku 1840, keď mu bol na stôl doručený prvý telegram: „Bože, to je koniec diplomacie“.[13]

3 eDIPLOMACIA

Ministerstvá zahraničných vecí postupne v rámci svojich možností pristúpili a pristupujú k opatreniam s cieľom využiť progresívne technologické inovácie a aplikovať ich do každodennej diplomatickej praxe s cieľom efektivizácie svojej práce. Diplomacia tak dostala nový rozmer a dynamiku. Aj preto je dnes potrebné vnímať ju z novej perspektívy a širšieho uhla pohľadu a v tomto kontexte reflektovať aj zmeny, ktoré nastali v jej vnútornom transformačnom vývoji.

Pre využitie webu a nových inovačných prostriedkov v oblasti diplomacie, ktoré pomáhajú realizovať diplomatické aktivity a zefektívňovať jej činnosť sa zaužívalo používanie termínu „eDiplomacia“, resp. v anglickom jazyku „eDiplomacy”. Niektoré krajiny pristupovali k adaptačným zmenám s rezervou a to najmä z dôvodu neistoty, keďže ide o relatívne novú a neprebádanú oblasť.

Zavádzanie nových inovačných opatrení do praxe je úzko prepojené aj s navýšením nákladových položiek. Okrem investícií do nových technologických zariadení predstavuje tiež výzvu pre oddelenia ľudských zdrojov zabezpečiť a vyškoliť profesionálnu odbornú pracovnú silu. Tieto skutočnosti môžu byť pre niektoré štáty z hľadiska obmedzených rozpočtových zdrojov do značnej miery determinujúce, čo môže mať vplyv na technologický rozvoj siete vo vzťahu k odďaľovaniu inovačných aktualizácií v rámci danej štátnej správy. V tomto kontexte je však dôležité podotknúť, že kalkuláciu nákladov je potrebné dať do súvisu s prínosom (a nielen finančným) a to v krátkodobom, strednodobom, resp. dlhodobom horizonte.

Za lídra v oblasti implementácie nových inovatívnych systémov do diplomatickej praxe považuje Hanson Ministerstvo zahraničných vecí Spojených štátov amerických, pričom uvádza, že v súčasnosti je na ústredí vo Washingtone v rámci 25 samostatných uzlov

[10] VESELÝ, Z. *Teorie – praxe – dějiny.* Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011, s. 59.
[11] PEARSON F. S. & ROCHESTER, J. M. *Medzinárodné vzťahy.* Bratislava: Vydavateľstvo IRIS, 1992, s. 132.
[12] VESELÝ, Z. *Teorie – praxe – dějiny.* Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011, s. 60.
[13] VESELÝ, Z. *Teorie – praxe – dějiny.* Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011, s. 63.

zameraných na eDiplomaciu zamestnaných viac ako 150 zamestnancov na plný úväzok.[14] Už pred 10 rokmi, v októbri 2003, bol na americkom MZV v rámci oddelenia *Information Resource Management* zriadený úrad pre eDiplomaciu (*The Office of eDiplomacy)* s cieľom zlepšenia komunikácie a zdieľania vedomostí týkajúcich sa diplomacie.[15]

Rana uvádza tiež ďalšie príklady využitia informačných a komunikačných technológií v diplomatickej praxi:
- Rakúska republika zaviedla bezpapierové archívy koncom 90tych rokov;
- Ministerstvo zahraničných vecí Lotyšskej republiky získalo v roku 2003 cenu za najlepšiu internetovú stránku;
- Kanada prepojila koncom 90tych rokov komunikačnú sieť so svojimi zahraničnými ambasádami. Telefonáty týkajúce sa konzulárnych služieb adresované kanadským zahraničným misiám mimo úradných hodín boli automaticky prepájané do call centra v Ottawe, kde sa vyškolený personál snažil usmerňovať osoby čeliace skutočnej krízovej situácii. Mnoho západných ministerstiev zahraničných vecí prevzalo túto metódu.[16]

Niektoré rezorty diplomacie zriadili špeciálne fondy pre grantové schémy na prideľovanie podpory pre inovatívne projekty v oblasti eDiplomacie. V niektorých prípadoch ide o podporu inovačných projektov prichádzajúcich zo zamestnaneckého prostredia, v iných o podporu partnerských rezortov v zahraničí. Príkladom môže byť internetová stránka Ministerstva zahraničných vecí a európskej integrácie Moldavskej republiky, ktorá bola vytvorená za finančnej podpory vlády Estónskej republiky v spolupráci s United Nations Development Programme (UNDP) Moldova v rámci projektu *Budovanie inštitucionálnych kapacít ministerstva zahraničných vecí a európskej integrácie.*[17]

4 BEZPEČNOSTNÉ RIZIKÁ ZABEZPEČENIA SIETÍ

V prvej fáze bolo využitie výpočtovej techniky bez vonkajšieho sieťového prepojenia. Dnes je väčšina počítačových zariadení na pracoviskách napojená na spoločnú komunikačnú systémovú sieť - intranet a spojená cez celosvetovú internetovú sieť na zahraničné úrady po celom svete.

Z hľadiska práce s internetovými sieťami a prepojenia centrály so svojimi pobočkami v zahraničí Rana dáva za príklad Dánsko, ktoré ukázalo cestu ako môže ministerstvo zahraničných vecí zohrávať koordinačnú a networkingovú úlohu priamo z centrály a to na príklade vytvorenia geograficky rozptýlenej virtuálnej pracovnej skupiny, ktorá sa zaoberá sumarizáciou otázok pre Bezpečnostnú radu Organizácie spojených národov vo veci Sudánu. Pracovná skupina je zložená zo zástupcov všetkých relevantných oddelení, vrátane teritoriálneho odboru ministerstva zahraničných vecí pre Afriku, odboru bezpečnostnej politiky, ako aj veľvyslanectiev vo Washingtone a v Káhire (pokrýva Sudán), misie OSN v New Yorku a stálej misie Dánska pri EÚ v Bruseli. Pracovná skupina pracuje na virtuálnej báze pomocou e-mailov a video hovorov, rovnako ako za využitia zdieľania archívu ministerstva zahraničných vecí na intranetovej báze. Podobne Rana v tejto súvislosti uvádza ministerstvo zahraničných vecí Spojených štátov mexických, ktoré na svojom intranete zdieľa

[14] HANSON, F. *Revolution @State: The Spread of Diplomacy, s. 3.* [Online.] Príspevok prezentovaný pre Lowy Institute for International Policy. [Citované 14.10.2013.] Dostupné na internete: <http://lowyinstitute.cachefly.net/files/hanson_revolution_state_web.pdf>.
[15] Pozri: Office of eDiplomacy" - Dostupné na internete: <http://www.state.gov/m/irm/ediplomacy/>.
[16] RANA, S. K. *21st century diplomacy: a practitioner´s guide*. London, United Kingdom and New York, United States of America: Continuum, 2011, s. 193.
[17] Pozri internetový portál Ministerstva zahraničných vecí a európskej integrácie Moldavskej republiky. Dostupné na internete: < http://www.mfa.gov.md/start-page-en/>.

najlepšie skúsenosti z konzulárnej praxe pre všetky svoje zahraničné zastúpenia s cieľom vzájomného vzdelávania pracovníkov zahraničnej služby.[18]

Bezpečnosť je v kontexte internetových a intranetových sietí mimoriadne dôležitá. Pre maximálnu ochranu sú preto zavádzané prísne bezpečnostné opatrenia, aby nedošlo k zneužitiu dát (hackerské útoky, zneužitie informácií pre cudzie spravodajské služby, použitie informácií mimo daného pracoviska a pod.). Konkrétnych príkladov z praxe je vzhľadom na rýchlosť vývoja informačných a komunikačných technológií a samotnú neprebádanosť tejto oblasti viac.

Bezpečnostné aspekty vedú štáty k rezervovanejšiemu prístupu pri zavádzaní inovácií v technologickej oblasti. Opatrenia je potrebné vykonať nielen v rámci pracoviska (interné ohrozenie), ale celkove zabezpečiť komunikačný systém aj z vonka (externé ohrozenie). V rámci pracovísk dochádza preto k zamedzeniu, resp. obmedzeniu prístupu užívateľov na nechránené internetové stránky, resp. je iným spôsobom obmedzená práca užívateľov s dátami. Príkladom môže byť akýkoľvek zákaz kopírovania elektronických dát či súborov. Prístupy do počítačového zariadenia sú chránené špeciálnymi bezpečnostnými kartami, ktoré sú nastavené pre každého užívateľa osobitne z hľadiska jeho možného prístupu na určitú bezpečnostnú úroveň.

Na bezpečnosť a dôvernosť odosielanej správy sa už v minulosti kládol mimoriadny dôraz. Panovníci a vojenskí velitelia sa spoliehali na účinné komunikačné systémy svojej doby, ktoré im umožňovali sprostredkovať informáciu k žiadanému adresátovi. Zároveň tu však vždy bola vedomosť následkov, ktoré by nastali padnutím správy do nepovolaných rúk. Toto bezpečnostné riziko prirodzene viedlo k rozvoju kódov a šifier, teda techník určených k ukrytiu zmyslu správy pred všetkými okrem príjemcu. Kryptografia sa tak po stáročia vyvíjala súbežne s vedecko-technickým pokrokom a mnohokrát významne zasiahla do dejín.
V snahe dosiahnuť utajenie zasielanej informácie majú jednotlivé štáty vytvorené vlastné šifrovacie pracoviská zodpovedajúce za bezpečnosť komunikácie. V Spojených štátoch amerických je to NSA (National Security Agency), vo Veľkej Británii GCHQ (Government Communications Headquarters) a pod.

5 ZÁVER

Vývoj v oblasti informačných a komunikačných technológií výrazne ovplyvnil medzinárodné vzťahy a diplomaciu vo všetkých jej podobách. Zmenil sa celkový prístup k informáciám a najmä práca s nimi. Výzvou pre budúcnosť už teda nie je prístup k informáciám, ale systém ich manažmentu.

Inovačný proces v oblasti eDiplomacie je aj v kontexte progresívnych informačných a komunikačných technológií v neustálom vývoji, má svoj vplyv na spoločnosť. Efektivita zahraničnej politiky a diplomacie však závisí do značnej miery aj od možností aké príslušné rezorty majú (najmä finančné a personálne).

Veľký pretlak informácií vedie často k diskusiám o nadbytočnosti spravodajskej úlohy diplomacie a práce diplomata s informáciami. Realita potvrdzuje význam mediálnych informácií, ale v súčasnej diplomatickej praxi sú chápané len ako zdroje doplnkové a prácu diplomatických zástupcov nenahrádzajú.

Nové informačné a komunikačné technológie si vyžadujú nový prístup. Diplomacia patrí medzi oblasti, kde sa prepojenie s novými technologickými inováciami stalo prirodzenou

[18] RANA, S. K. *21st century diplomacy: a practitioner´s guide.* London, United Kingdom and New York, United States of America: Continuum, 2011, s. 193 a 195.

súčasťou práce. Umenie diplomacie bolo, je a bude založené najmä na umení komunikácie. Vyspelé informačné systémy a rôzne inovačné prvky zostávajú v diplomatickej praxi aj napriek nesporným pozitívnym stranám skôr nástrojom, než alternatívou diplomacie.

Použitá literatura

1. BERRIDGE, G. R. *Diplomacie*. Praha: Victoria Publishing, a. s., 1996.
2. HANSON, F. *Revolution @State: The Spread of Diplomacy, s. 3.* [Online.] Príspevok prezentovaný pre Lowy Institute for International Policy. [Citované 14.10.2013.] Dostupné na internete: <http://lowyinstitute.cachefly.net/files/hanson_revolution_state_web.pdf>.
3. KRÁLIK, J. *Kariérny diplomat*. Bratislava: Iura Edition, 2006. 474 s. ISBN 80-8078-095-1.
4. KRÁLIK, J. *Letokruhy diplomacie*. Bratislava: Iura Edition, 2003. 522 s. ISBN 80-89047-51-3.
5. NYE, J. S. Jr. *The Future of Power*. New York, United States of America: PublicAffairs, 2011, 320 s. ISBN 978-1610390699.
6. PAJTINKA, E. *Verejná diplomacia.* [Online.] In: Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie „Diplomatická služba členského štátu EÚ v procese európskej integrácie“ organizovanej FMV EU v Bratislave v dňoch 14. – 15. 5. 2008, s. 185 - 200. [Citované 2.11.2013.] Dostupné na internete: <http://fmv.euba.sk/files/Zbornik_2008_Diplomaticka_sluzba_clenskeho_statu_EU.pdf>. ISBN 978-80-225-2630-2.
7. PEARSON F. S. & ROCHESTER, J. M. *Medzinárodné vzťahy.* Bratislava: Vydavateľstvo IRIS, 1992. 271 s. ISBN 80-88778-42-5.
8. PETERKOVÁ, J. *Reforma zahraniční služby v České republice.* [Online.] In: Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie „Diplomatická služba členského štátu EÚ v procese európskej integrácie“ organizovanej FMV EU v Bratislave v dňoch 14. – 15. 5. 2008, s. 201 – 213. [Citované 14.10.2013.] Dostupné na internete: <http://fmv.euba.sk/files/Zbornik_2008_Diplomaticka_sluzba_clenskeho_statu_EU.pdf>. ISBN 978-80-225-2630-2.
9. RANA, S. K. *21st century diplomacy: a practitioner´s guide*. London, United Kingdom and New York, United States of America: Continuum, 2011. 372 s. ISBN 978-1-4411-6838-2.
10. RUSIŇÁK, P. 2012. *Imidž Slovenskej republiky v činnosti orgánov štátu pre zahraničné styky.* In: Medzinárodné vzťahy, 2012, roč. X., č. 2, s. 7 - 28. ISSN 1336 – 1562.
11. VESELÝ, Z. *Teorie – praxe – dějiny.* Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011, 493 s. ISBN 978-80-7380-332-2.

Kontaktní údaje

Mgr. Boris Mattoš, PhD.
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta medzinárodných vzťahov
Dolnozemská cesta 1/b, 852 35 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421-2-672 95 478
email: boris.mattos@euba.sk

EFFICIENT TESTING OF SIMULATIONS ON THE BELLE II GRID INFRASTRUCTURE

Radek Ludačka

Abstract

The work deals with creation of the module for a grid client called GBasf2. The module allows syntactic and semantic user input checking. It also estimates time, memory and output file size for the Basf2 physical simulation framework. Physical simulations are invoked on the Belle II grid, estimated results are also stored to the Belle II grid.

Key words: *Belle II, time estimation, testing, grid, client, Basf2, GBasf2, computing, optimization*

1 MOTIVATION AND OBJECTIVES

The Belle II project is a physical experiment that is driven by physicists and engineers around the world. It is an experiment studying the physical process called CP violation (Charge-Parity violation). The main centre of research is based at KEK laboratories. KEK is placed near city Tsukuba in Japan where accelerator SuperKEKB and detector Belle II are also located. These facilities are intended to observation CP violation. All physics theories have to be proven. The Belle II project uses comparison between real and simulated data for this purpose. Simulation requires huge computing resources. A grid system, called the Belle II Grid, has been created to fulfil the Belle II requirements. The Belle II grid is composed of several local computing resources. These computing resources are distributed all around the world. Interconnection is ensured by interware DIRAC. Users communicate with a client application called GBasf2. Belle II used simulation framework called Basf2 (Belle II Analysis Framework) to generate or reconstruct and analyze data from detector or generated by MC (Monte Carlo) simulation.

2 GRID COMPUTING

Still faster connections internet enables not only data sharing, but also sharing of computational resources. Normal users run relative short tasks that take very short time compared to communication transfer latencies of these tasks within internet. On the other hand, there are computationally intensive distributed applications that need days to complete, such as simulations in physics or biology, global warming modelling [2]. Grid computing is connection of computer resources from different localities to reach the same goal. Therefore, a Grid is a distributed system. Current grids allow many different services: capacity or computing time sharing or service integration, etc.

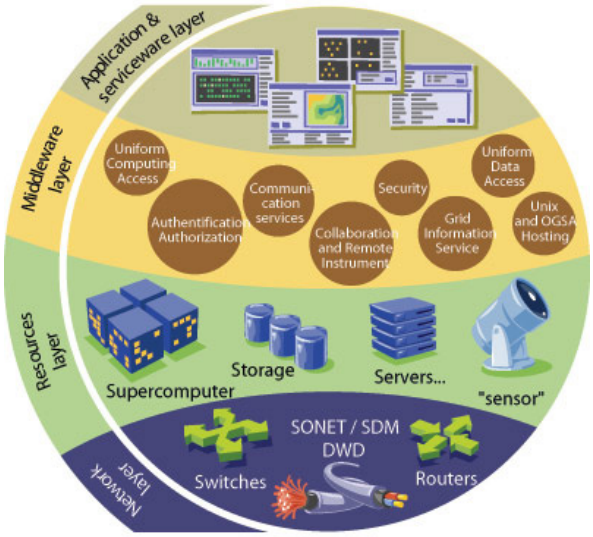


Figure 1 - Grid Layers [5]

A grid can be composed of different devices, but we can clarify them by purpose and split them into layers. Basic layers are described in Figure 1. The lowest layer is composed of network infrastructure that has main functionality in interconnecting grid nodes. Above the network layer, there is a resource layer that ensures computing power and storage infrastructure. The resources are interconnected by the network layer. Above the resource layer, there is a middleware layer that ensures communication among servers and other devices at software level. The highest layer is an application layer. It overlays of middleware layer complexity. This infrastructure has to ensure optimal and safer use of resources, management of available resources, monitoring and diagnostics of problems, and bookkeeping services.

3 BELLE II GRID

The Belle experiment had used centralized computing facilities at KEK. All generated data from the accelerator KEKB had been processed at KEK. All MC (Monte Carlo) simulation and the physics analysis had been performed and computed in the same place. The system was suitable for the Belle experiment, but the Belle II project will produce 50 times more data compared to the Belle project by the end of the 2020 [1]. High computing performance is needed for real data reconstruction, as well as for physics production and analysis. Therefore, a decision to use a Grid in the Belle II project was made. The Belle II project leads to new technologies usage such as cloud computing.

4 BELLE II GRID SERVICES

4.1 LFC (Logical File Catalogue)

The simplest data access is needed. Replication circumstances and other problems of grid data distribution are needed to overlay. The data storage system should be allowed to store raw and simulated data. The LFC has been chosen for this reason. LFC allows to overlay all connected SEs to a big one. LFC allows to record location of every PFN (Physical File Name) in particular SE and assign a logical reference LFN that is unique in the whole grid network.

4.2 AMGA (Arda Metadate for Grid Application)

Effective file and file content search is the next necessary part. To support this functionality, CERN developed a system called AMGA. It uses a relational database back-end to store metadata.

4.3 DIRAC (Distributed Infrastructure with Remote Agent Control)

DIRAC is a grid solution for communities that need access to distributed computing resources. DIRAC has been developed by collaboration in CERN to manage computing resources, data production, and analysis. DIRAC manages distributed nodes called sites and a set of distributed, collaborating services. DIRAC allows to manage over 10 thousand CPUs and 10 million of file replicas, all distributed over tens of sites [3].

5 GBASF2 (GRID BASF2)

GBasf2 is a command line client intended for job, dataset, and site management in the Belle II project. It is based on the DIRAC API and the AMGA API. The DIRAC API provides a base for job and dataset management (job control, dataset uploading, dataset replicas) and the AMGA API provides base for metadata management. GBasf2 is composed from two script groups. The first is a set of Bash scripts. They are started by the user and provide a command line user interface. These scripts initialize the Bash environment and redirect user input to business logic part that is hidden for users. Each Bash script is responsible for only one kind of functionality (submit job, dataset replication, etc.). The business logic part is composed of Python modules using the DIRAC and the AMGA API. Authentication is provided by the proxy certificate.

5.1 GBasf2 steering parameters

GBasf2 steering parameters allow to modify jobs (in a project) for the Belle II grid simulation. These parameters could be typed in command line or could be included to steering file.

6 THE MAIN RESULT: DESIGN AND IMPLEMENTATION OF THE TESTING MODULE

GBasf2 did not contain any module that would allow estimate computing resources required by Basf2 physics simulations. GBasf2 checked user's input in a very simple form and checked only some input parameters. An incorrect input was not found out immediately, but sometimes during GBasf2 application run. Some bad user inputs were resolved after job's submission to the Belle II grid. Time estimation was statically calculated from the input parameter in the original GBasf2 client. This approach had several disadvantages. Memory and output file size were not estimated. A user was not informed of possible computing resources overruns on the specific grid site. Therefore, it was decided to create a testing module for the GBasf2 client. This module should provide the following functionality: estimation of simulation times of jobs, syntactic and semantic checking of user input parameters, and checking of the results of testing simulation runs.

6.1 Time estimation choices

Two approaches to the time estimation was considered. The first approach was implemented by Erik Hidle in ILCDirac [4]. This approach uses a database that contains previous measured

results. The second approach uses on-line trial launches of small testing jobs and estimations of required computing resources are computed using these trial results.

6.2 The online trial launch approach

This approach is based on online trial testing when only a part of tested simulation is invoked. This approach has several advantages: the system knows approximate time before the whole tested simulation is invoked. Each result is independent on each other. If we change some part of a simulation tool, then we can estimate new time, but independently on previous measurements. We have several choices to invoke only a part of the user input simulation. We can invoke, e.g., only one-tenth of the whole user's simulation and the whole simulation requirements are predicted by a linear interpolation. This approach has been rejected, because Basf2 execution time does not scale linearly with the number of events. In order to resolve this non-linearity issue, another method was decided to use: launching of several small trial testing jobs. We can measure computing resources for all these small testing jobs and compute estimations by regression analysis.

We have several choices of event numbers distributions in order to make the estimation - uniform distribution, normal distribution, or some other distributions. Uniform distribution was selected for several reasons. The first reason is an attempt to reduce the time length of testing jobs as much as possible. Normal distribution is not suitable for this approach, because testing jobs could consume extensive computing resources and most of used simulation modules scale linearly with the number of events. A special distribution consisting of several very small or several very large jobs was considered. This special distribution would allow us to estimate required resources better than uniform distribution for non-linear functions, such as quadratic. After some investigation, was not decided to select the special distribution approach, because Basf2 contains constant time initialization that affects small testing jobs. The time estimation can be calculated using two types of calculation: estimation calculated from testing jobs times and estimation calculated from testing jobs modules times. It turned out that the second approach provides much better results. The reason is that each Basf2 module scales differently with the number of events.

Each Belle II grid site is composed of different clusters with different CPUs and time estimation has to be calculated for each site. Two solutions were considered to solve this issue. The first possible solution is time estimation recalculation based on CPU performance. This approach requires CPU list for each site. One possible effective solution is to collect all CPU types during testing and afterward contact some online database where performances are stored for each specific CPU. This approach is very complicated and does not provide good estimation because it provides only CPU performance. Performance for the whole system is not provided. We would need some information about the whole site performance. Therefore, to use information provided by http://gstat.egi.eu/ web page was decided. This web page provides average performance information for each site measured by SPECint2000 benchmark.

6.3 The testing module architecture

The testing module follows the GBasf2 architecture. It is started by gb2_job_test.sh with the same arguments as normal job submission. This Bash script invokes the gb2_job_test.py module that starts the whole testing and estimating. The whole simulation estimation based on running trial testing jobs could be divided to several phases.

- The first phase is local syntactic and semantic user input analysis. This part checks semantic and syntactic rules of the user input. If the input checking is successful, then

the testing module determines if there is some predecessor project defined by the same user.

- After that, the testing module creates several testing jobs with different event numbers. All jobs are submitted to the same grid site.
- The grid site computes user input. At the same time, the testing module informs user about progress. After all jobs are done or failed, the testing module downloads job results.
- Time, memory consumption, and output files size estimation is computed only for the site on which the trial testing had been performed. Subsequently, all values for other sites are computed and checked if some value overloads site's limits.
- The next to the last phase presents all results. The last phase stores results to some available grid SE.

All these actions have been performed only in user's local computer. We also have to describe what is performed at the grid side. After each testing job is submitted to grid, the executable file is invoked on a specific CE (Computing element). Special bash script was created for this testing reason. The bash script performs several important operations. It checks if the CE node contains the defined Basf2 version. Then all users' Basf2 modules from the InputSandbox are unpacked and compiled. Compiling user's codes ensures testing functionality for user's Basf2 modules. Then Basf2 simulation framework is invoked by the *time* program. This program measures memory consumption. Running time is measured by Basf2 Statistics module that measure time for each Basf2 module separately. The size of the root output files is calculated after simulation finishes by the *du* command. The testing module finds estimation values in several phases.

6.4 The syntactic and semantic analysis phase

This phase parses all user input parameters and testing module checks all parsed properties. Checking is done at syntactic and semantic level.

6.5 The test parameters creation phase

We have to determine the number of events for which estimation time will be computed first. The testing module finds the number of events from the input steering file. Some types of input steering files do not contain the number of events. The other approach is needed in such cases. We can find out the number of events by the input parameter *type* ('data', 'MC', 'user') and by a user's project (dataset) that is defined by the *userdata* input parameter. These parameters with the AMGA Query are passed into the method contact_amga in the AMGASearch module that communicates with the AMGA server. The AMGA server stores all metadata of all already processed projects. The AMGA server returns all LFN paths of all projects for which user parameters match and its number of processed events.

6.6 The testing jobs creation and submission phase

Each job is determined by several pieces of information. Class JobInfo has been created to wrap all necessary information about the job. In order the estimate non linear dependency of the simulation time on the number of events, we need to run testing jobs for various numbers of events. The testing module creates a list consisting of numbers of events for every testing job. This list contains four values that are computed from the whole simulation number of events. The number of events needs to be changed in the steering file or in the executable testing script. Class run_file_manipulator was created for this reason. The

run_file_manipulator class changes the executable testing script. It adds Basf2 parameter -n X where X determines the number of events to process.

The Basf2 Statistics module has also to be added into the steering file. The Statistics module prints out executable time for each Basf2 module separately. Records of time printed by the Statistics module are used for time estimation. The LFN of ROOT input file is then added into the steering file. All found and changed information, such as a path to the changed steering file, a path to a changed executable file, the project name, are stored in one instance of the JobInfo class. One JDL (Job Description Language) file is generated for each testing job from JobInfo class. Finally, the job is submitted to Belle II grid the DIRAC framework.

6.7 The waiting for results and download phase

The user is informed about a testing progress by the testing module. After all testing jobs finish, a directory with actual data and a time name is created. All results of the testing jobs will be downloaded to this directory.

6.8 The failed testing jobs separation phase

There is always a possibility that a testing job fails. A testing job can fail due to various circumstances, e.g., an error in the Basf2 tool, etc. A minimal number of successful testing jobs is needed to determine reasonable estimation values. The specific method starts parsing output of all testing jobs. Each successful job contains important information in the standard output. The root output file size, memory consumption, time of each module of the Basf2 testing simulation are parsed from the standard output. Errors are also parsed. Parsed results are stored in the instance of instance the Result class. If a number of successful jobs is less than the bottom limit, estimation cannot be computed and only errors are printed.

6.9 The result analysis phase

Time length, output size, and memory consumption estimations for all Belle II sites are calculated in this phase. In this part, time, root size, memory consumption, overloading and suggestions for the user are also computed. Time, memory, and output file size estimations are started in method estimate. The estimate method computes estimation only for a site on which a testing was performed. A class called Estimator was implemented for computing resource estimation. The method of least square was selected for the estimation calculating. The best function's coefficients computed by the smallest sum of the square method defines the best approximate function. This approach allows to compute an approximation function for all ordinary functions (exponential, quadratic, etc.). The testing module implements several (linear, polynomial, two kinds of quadratic, and exponential) least square methods. The module computes the function's coefficients only for linear and polynomial functions for each Basf2 module separately. Other regression methods have provided inaccurate results. The best function (polynomial or linear) is selected by the RMSE (Root Mean Square Error) value.

A time estimation is computed using the best selected function for all Basf2 modules separately. The memory consumption and the output root size estimation are also computed, but only by using a linear function (satisfied results had been measured for this case). Time estimation methods use polynomial function, but this method does not provide a good prediction for higher estimated values. Therefore, some correction method had to be implemented. This method is used only if the polynomial approximation function has a slightly better or slightly worse RMSE value than the linear approximation function. Then, the module computes a difference from the linear and the polynomial estimation values. The

quotient of linear and polynomial value representations is computed using the RMSE values comparison. The estimation result is computed by a linear-polynomial difference quotient. Values: 0.8 and 1.2 were selected as the limit numbers for a calculation, because they lead to the best estimation values for all the measurements.

6.10 Estimation values recalculation for other sites

At this moment, the testing module knows estimation values only for a targeted testing site. We have to know additional information about a site: available disk space, performance, the number of waiting and running jobs, maximum allowed time, memory consumption, or maximum allowed output file size, etc. for estimation reason. The GStat web page - http://gstat.egi.eu/gstat/summary/VO/belle/ provides several of these values. The testing module uses some values from the GStat web page: site name, site status, number of physical cores, SPECint 2000 value, total storage size, used storage size, total jobs, running jobs, waiting jobs.

These pieces of information are used to recalculate estimated values. The testing module should prefer sites where root files used in a simulation are stored. If we start the simulation close to a SE that contains input root files, then a simulation will probably take shorter time, because an input root file is not needed to be downloaded from the remote SE. DIRAC Replica Manager returns all SEs where an input root file is stored. All these values are used in method compute_rank. Method compute_rank computes so-called rank - a suggestion number for all the Belle II grid sites. A default rank value is 100. If some site has bad GStat or Replica Manager values, the compute_rank method deducts the particular value from the rank otherwise it is added. The time estimations for all the Belle II sites have to be also computed. We know the SPECint2000 sum over all CPUs and the number of physical cores for each Belle II site, so we can compute the performance per one physical core. We can divide the average computing performance of each Belle II site by the site on which the testing has been computed. The result is a speedup of the target site relative to another Belle II site. We can compute the time estimation for other sites from these fractions. Some sites could be composed of several clusters. A cluster in a site is generally composed of the same CPUs. Therefore, we have to select a site with one cluster for testing purposes. Important numbers are site overloading values. We have to find out if time, output file size, or memory consumption are greater than site's limits. Recomputed values are compared with site's limits.

6.11 The result presentation phase

The testing module prints out estimated results and errors in the appropriate form. The module prints error messages first. The second printed part is estimation and overloading results. An example of estimation results is shown in the Table 1. The table that contains overloaded results is printed only if some limits are exceeded in some grid site.

Site name	rank	Time [s]	Time load [%]	Mem [MB]	Mem load [MB]	Root [MB]	Root Load [MB]	Event/min [1/s]
Site 1	88	43250	50	4125	59	4576	23	13.8
Site 2	73	60732	70	4125	59	4576	23	9.9
Site 3	98	55798	65	4125	59	4576	23	10.7

Table 1- Output example

6.12 The result storing phase

The testing results with user's Basf2 modules, steering file are compressed and stored into LFC and registered to the AMGA server.

7 EXPERIMENTAL RESULTS

This chapter describes the testing module results, namely: time, memory and output file estimations. Steering file has been measured with several configurations:

- Three testing jobs with 5%, 10%, 15% size of the original event number (mode1).
- Four testing jobs with 5%, 10%, 15%, 20% size of the original event number (mode2).

Estimations have been computed for two numbers of events: 1000 and 2000. Steering file has been processed four times because of probabilistic character of Basf2 framework. As the basic grid site for measuring, the LCG.KEK2.jp site in Japan has been selected. The estimation for other sites has been also computed. Two sites - LCG.CESNET.cz and LCG.CYFRONET.pl have been selected for this estimation.

7.1 Measurement

This testing has been measured by the steering file composed of the EventMetaGen module for the event generation, several components (Beam Pipe, PXD detectors, etc.) and the simulation, several digitizers (PXD, SVD, CDC, etc.) modules. This simulation also generates the root output file.

The Table 2 shows time length, memory consumption, and output root file size variability for these four simulations. The Table 3 shows estimated values for four kinds of estimations. Estimations were calculated for two kinds of simulations with 1000 and 2000, firstly in the three-testing-jobs-mode (mode1) and secondly in the four-testing-jobs-mode (mode2). Time (time), parallel time for four job testing mode (time p4), memory consumption (mem), and the output root file size (root) were estimated.

	Events [-]	Time [s]	Memory [kB]	Root size [kB]
Simulation 1	1000	2940	4824704	1282376
Simulation 2	1000	2983	4729056	1271800
Simulation 3	1000	2956	4792288	1265056
Simulation 4	1000	2920	4792112	1270404
Maximum number		2983	4824704	1282376
Minimum number		2920	4729056	1265056
Difference		63	95648	17320
Difference [%]		2.11	1.98	1.35

Table 2 - Simulation variability

	Events [-]	Time [s]	Time p4 p[s]	Mem [kB]	Root [kB]
Mode 1	1000	2884	825	4699291	1252027
Mode 2	1000	3061	868	5082640	1269296
Real 1000	1000	2940	833	4824704	1282376
Mode 1	2000	5729	1642	4775451	2501187

Mode 2	2000	6142	1749	5558800	2538400
Real 2000	2000	5848	1550	4948576	2550732

Table 3- Estimated values for KEK site

The Table 4 shows all errors between estimated values and the whole simulation. Errors are calculated for two kinds of simulation with 1000 and 2000 events. Errors are presented for time estimation (t err.), parallel time estimation (t p4 err.), memory consumption estimation (mem err.) and root output file size estimation (root err.).

Mode	Origin	t err. [%]	t p4 err. [%]	mem err. [%]	root err. [%]
Mode 1	1000	1.9	0.9	2.6	2.4
Mode 2	1000	4.1	4.3	5.3	1.0
Mode 1	2000	2.0	5.9	3.5	1.9
Mode 2	2000	5.0	12.8	12.3	0.5

Table 4 - Measurement errors

	CESNET	CYFRONET
Estimated	2959	5826
Real	2568	4210
Error [%]	15	38
Gstat error [%]	3	16
CPU	E5-2665	L5420

Table 5- Estimated values for other sites

The Table 5 shows time estimation for other sites computed by the testing module. The Table 2 shows small variability. The Table 4 shows estimation errors for all computed values. We can see that the prediction is really good and some of the values (time estimations) are in the variation range. The main reason is probably that all modules in this grid computation scale linearly with the number of events. We can see that the estimation for other sites (Table 5) is also precise. A bigger error for the CYFRONET site is caused by the fact that the CYFRONET grid is composed of two types of computing elements with different CPUs.

8 CONCLUSIONS

The testing module checks (syntactically and semantically) user inputs and estimates execution time, memory requirements, and output file size. The testing module allows to check a users' Basf2 module on the Belle II grid. We found out that the estimation accuracy strongly depends on the Basf2 simulation framework and on the used steering file. If Basf2 developers will be successful in finding the sources of the error that causes non-linear time scalability, then the testing module could be used more effectively (smaller testing jobs could be used). The testing module facilitates error searching (input configuration errors, simulation overloading, etc.). The size of allocated memory is not a linear function of the number of events. Memory is initially allocated to a specific initial size, afterward a new allocation will take place only for simulations with a large number of events. This situation could be used for better memory prediction, but this feature has not been implemented, yet.

Acknowledgement
The research has been supported by the Czech Grant Agency under grant No. P203/10/0777 "Development of the Pixel Semiconductor Detector DEPFET for New Particle Experiments"

References:

1. Doležal, Z., Uno, S. Belle II Technical Design Report [online]. © 2010 [cit. 2013-12-05]. Available from: http://arxiv.org/abs/1011.0352
2. Pužmanová, R. Grid computing ve firemním prostředí. [online]. © 2006 [cit. 2013-12-05]. Available from: http://www.lupa.cz/clanky/grid-computing-ve-firemnim-prostredi/
3. Tsaregorodtsev, A., Bargiotti, M., Brook, N., Ramo, A. C., Castellani, G., Charpentier, Ph., Cioffi, C., Closier, J., Diaz, R. G., Kuznetsov, G., Li, Y. Y., Nandakumar, R., Paterson, S., Santinelli, R., Smith, A. C., Miguelez, M. S.; Jimenez, S. G. DIRAC: A Community Grid Solution [online]. © 2013 [cit. 2013-12-05]. Available from: http://deim.urv.cat/~sgomez/papers/Tsaregorodtsev-DIRAC_a_community_grid_solution.pdf
4. Hidle, E.: Using CBR to predict job running time in a Grid. 2011.
5. Grid Cafe, Grid layers [online]. © 2013 [cit. 2013-12-05]. Available from: http://programacaoprogressiva.blogspot.cz/2012/08/computacao-em-grade-evolucao-dos.html

Contacts:

Ing. Radek Ludačka
Institute of Particle and Nuclear Physics
Charles University, Faculty of Mathematics and Physics
V Holesovickach 2, 180 00 Praha 8 – Troja
Tel: 737361760
email: radekludacka@gmail.com

PŘÍRODNÍ VĚDY

NATURAL SCIENCES

STRUCTURAL DIFFERENCE METHOD USAGE IN PREDICTION OF *Hordeum Vulgare* STRESS DURING DARKNESS AND DRYING

Miroslav Kvíčala, Michaela Štamborská, Eva Lacková, Lenka Čmielová

Abstract

We discuss new structural difference method usage in prediction of Spring barley (*Hordeum vulgare*) stress caused by darkness and drying for nine days. The new proposed method is compared with the other frequently used methods. According to our results structural difference method has a good perspective to be used as a plant stress indicator in an early phase detection for a wide scale of stress factors. Moreover, structural difference method could be used not only as an indicator of plant stress but it has also potential to reveal concrete stress reason and intensity.

Keywords: *diffuse reflectance, structural difference method, Hordeum vulgare, plant stress*

1. Introduction

Higher plants are exposed to wide scale of the stress factors during their lifetime. The stress factors can be natural (extreme light conditions, dehydration, pathogen agents, intra species and interspecies competition etc) and artificial (toxic chemicals, elevated ionized radiation, rapid climate changes).

Both plant spectral characteristics study and its interpretation represent a perspective trend, which could be beneficial for a wide scale of disciplines such as an agronomy, forestry, ecology etc. There are differences between the healthy and infected leaves diffuse reflectance. This can be partly explained by the fact that leaves, under the stress influence, tend to lose chlorophyll (Bravo et al. 2003). Changes in the leaf pigments content can provide information about leaf physiology condition. Traditional pigments analysis such as an extraction and absorption spectrophotometry or HPLC represents destructive methods. These methods cannot provide information about pigments content in the concrete leaf during the time. Moreover, these methods are expensive and time consuming. On the contrary, diffuse reflectance measurement realized by portable spectrophotometer is non-destructive, fast and could be applied in the study of wide plant scale (Gamon a Surfus 1999).

Nash et al. (2003) proposed $\frac{R_{699}}{R_{765}}$ such as a fast and reliable indicator of plant stress, where R_{699} and R_{765} are diffuse reflectances at wavelengths 699 nm and 765 nm. It is difficult to define value which separates healthy and stressed plants. Generally said, the lower $\frac{R_{699}}{R_{765}}$ rate indicates good health and low stress risk. The most often cited relation between the plant stress damage and diffuse reflectance are spectral changes in red part of visible spectrum, where chlorophylls absorbs strongly.

Diffuse reflectance changes in the red part of the visible spectrum can be a result of the chlorophyll content decrease, this leads to a blue shift (Curtis a Maecher 1991). Carter and Miller (1994) considered that the most reliable stress indicator is $\frac{R_{694}}{R_{760}}$ rate. Miller et al. (1985) proposed as a plant stress indicator R_{550}-R_{680}, that is defined as a difference between maximal and minimal diffuse reflectance in visible spectrum, or inverse values of green and red part of visible spectrum $(R_{550})^{-1}$ and $(R_{680})^{-1}$. Nash et al. considered G_{max} (maximal diffuse reflectance

in green light spectrum at 550 nm) as a sufficient indicator of plant stress. Gamon et al. (1990) introduced photochemical reflectance index (*PRI*) for the determination of rapid changes in xanthophyll cycle pigments (eq.1)

$$PRI = \frac{(R_{531} - R_{570})}{(R_{531} + R_{570})} \tag{1}$$

Polischuk et al. (1997) investigated that during the first ten days, since the plant has been infected, it is possible to detect chlorophyll content degradation while normally it takes around three weeks before an infection is visible by eye. Pozdnyakova et al. (2002) measured diffuse reflectance on the cranberries infected by *Phytophthora*, one month after the plant was infected diffuse reflectance in the visible light spectrum increased so that a normalized difference vegetation index (NDVI) decreased by 50 % in comparison with reference group, NDVI is defined by eq.2

$$NDVI = \left(R_{NIR}(\lambda) - R_{\mathrm{Re}\,d}(\lambda)\right)/\left(R_{NIR}(\lambda) + R_{\mathrm{Re}\,d}(\lambda)\right) \tag{2}$$

where R_{NIR} is diffuse reflectance in the near infra-red region and R_{red} is the diffuse reflectance in the red region. The spectra of the diffuse reflectance could be used also for changes in leaf water content. Penuelas et al. (1993) introduced water index (WI) which is defined as a difference of the diffuse reflectance in infra-red region, see eq.3

$$WI = R_{970} - R_{900} \tag{3}$$

where R_{900} is reference diffuse reflectance (constant), meanwhile, R_{970} changes according to leaf water content. As an alternative to this approach Zarco-Tejada et al. (2003) proposed normalized difference water index (*NDWI*) that combines differences in the diffuse reflectance in near infra-red region, see eq.4

$$NDWI = \frac{(R_{860} - R_{1240})}{(R_{860} + R_{1240})} \tag{4}$$

2. Experimental methods

Absorption spectrophotometer Unicam UV/VIS 550 equipped by integration spheroid RSA-UC-40 was used for determination of diffuse reflectance spectrum, the same spectrophotometer was used for determination of the photosynthetically active pigments. *RWC* was determined and associated to every spectrophotometric measurement. Analytical weighing-machine was used for determination of fresh and dry weight of Spring barley leaves (*Hordeum vulgare*, cv. Akcent). Leaf dry weight was determined after one hour of drying at 100°C temperature. Three months old plants of the Spring barley were used in all experiments. According to the Feekes fenomenological scale growing phase was estimated such as 1,3. Two sets of experiments were performed. The first experiment included Spring barley stressed by darkness. The second experiment consisted from Spring barley stressed by drought. Both experiments lasted for nine days. Before experiments started, all plants were growing under the defined conditions in growth chamber (temperature 21^{0}C, humidity 65 %, light regime: 16 hours of light and 8 hours of darkness, fluorescence tubes with light intensity 90 μmol.m^{-2}.s^{-1} were used). All plants were growing in Perlit and washed by Knopp solution every day. Those plants, that were stressed by darkness were put into the wooden box. The plants stressed by drying were kept in the growth chamber, but they were not washed by Knopp solution or water. The diffuse reflectance measurements were realized on adaxial leaf side.

Firstly it was measured reference group of Spring barley leaves (No stress), than the plants stressed by darkness or drying for three, six and nine days (Day 3, 6 and 9). Pigments content chlorophyll a (Chl a), chlorophyll b (Chl b), chlorophylls a+b (Chl a+b) and carothenoids

(Carx+c) was determined as an average of six samples according to equations introduced by Lichtenthaler (1987).

3. Results and discussion

Structural difference method (SDM) is based on the fact, that the factors mostly influencing leaf diffuse reflectance are chlorophyll content (Ercoli a kol. 1993), water content (Carter a Knapp 2001) and epidermal cell structure (Gausman a kol. 1969).

The SDM is perspective tool that can be used for plants condition diagnosis. The SDM can be used in an agronomy as an indicator of the plant stress, if a few parameters of healthy plants are known. The SDM advantage is that this method does not require sophisticated mathematical procedures. The SDM is defined by a simple semiempirical equation (eq.5)

$$R_{680} = \frac{PF}{WF_{680}.TCC.RWC} \tag{5}$$

where R_{680} is diffuse reflectance at wavelength 680 nm, PF is prosperity factor, WF_{680} is weight factor at wavelength 680 nm, TCC is total chlorophylls content (μg/cm^2), RWC is relative water content, this index enables to study leaf water content during the time, see (eq.6)

$$RWC = \frac{fw - dw}{sw - dw}.100 \tag{6}$$

where fw is leaf fresh weight, dw is leaf dry weight and sw is leaf saturated weight. The SDM is based on the fact, that if we know a prosperity factor of the healthy leaves, that are characteristic for every species, then it is possible to track PF kinetics. The PF changes can be used as an indicator of the plant stress. The PF can be used both for qualitative and quantitative stress determination.

Weight factor is a function of the wavelength and is the same for all species. The procedure is following. Firstly, the plant species are chosen, thereafter prosperity factor of the healthy leaves is set as $PF=1$. Then spectrum of diffuse reflectance and pigments content is measured (spectrophotometry, HPLC etc). When the RWC is determined, simple formula is used for WF_{680} calculation, see (eq.7)

$$WF_{680} = \frac{PF}{R_{680}.TCC.RWC} \tag{7}$$

If all necessary information is available, PF could be calculated using eq. 8

$$PF = 10^{-4}.R_{680}.WF_{680}.TCC.RWC \tag{8}$$

If the physiological changes occurred, due to the leaf senescence, drying, pathogen attack etc, then those processes are reflected not only by decrease of leaf water content (Carter and McCain 1993) and overall chlorophylls content decrease (Cardini 1983), but also PF is changed. The SDM does not work with carothenoids content changes, because their content is relative stable during senescence (Matile et al. 1991).

The other advantage of the SDM is that it could be used not only for plant stress detection, but also for its intensity determination. The plant stress intensity can be expressed as

$$SIF = \frac{|RF(t_0)| - |RF(t)|}{|RF(t_0)| + |RF(t)|} \tag{9}$$

where SIF is stress intensity factor, $PF(t_0)$ and $PF(t)$ are prosperity factors in time t_0 and t. With respect to the fact, that water distribution in the leaf is asymmetric during the drying McCain et al. (1988), firstly epidermal cells are losing the water, so even a small change in leaf water content can influence the PF. The SDM was tested using experimental data. Some of the

commonly used plant stress indicators were also used for comparison. Meanwhile, indexes such as G_{max}, R_{550}-R_{680} and the SDM reflects increasing stress during the drought and darkness very well, the other indexes such as $(R_{550})^{-1}$ and $(R_{680})^{-1}$ are able to characterize plant stress only when the chlorophylls content decrease is more significant (day 6 and 9 of the darkness and/or drying). The PRI index was able to detect ongoing stress caused by darkness, but drought stress indication was not sufficient. On the contrary, R_{699}/R_{765} index was sensitive to stress caused by drying, but unable to reveal stress induced by darkness, see Tab. 1.

Tab.1 *Diffuse reflectance parameters (adaxial leaf side) of Spring barley leaves stressed by darkness and drying. An average of three spectra is presented.*

Index	Darkness				Drying			
	No stress	Day 3	Day 6	Day 9	No stress	Day 3	Day 6	Day 9
$(R_{550})^{-1}$	0,07	0,06	0,04	0,02	0,05	0,05	0,03	0,03
$(R_{680})^{-1}$	0,16	0,16	0,07	0,05	0,13	0,11	0,06	0,06
R_{550}-R_{680}	8,78	10,51	11,32	19,14	15,58	15,24	18,63	22,07
G_{max}	14,73	16,79	25,46	40,51	21,54	22,4	34,02	38,23
R_{699}/R_{765}	0,15	0,14	0,47	0,4	0,46	0,45	0,42	0,41
PRI	0,04	0,26	0,34	0,52	0,01	0,01	-0,03	-0,03
PF	1	0,70	0,78	0,50	0,76	0,83	0,47	0,04

SIF was calculated for all indexes mentioned in Tab. 1 according to eq. 9. The SDM was the only one method that was able to detect that stress caused by drying is more harmful (intense) for Spring barley than stress caused by darkness, see Tab. 2

Tab. 2 *Stress intensity factors for different indexes applied on Spring barley stressed by darkness and drying.*

	$(R_{550})^{-1}$	$(R_{680})^{-1}$	R_{550}-R_{680}	G_{max}	R_{699}/R_{765}	PRI	SF
Darkness	0,56	0,52	0,37	0,47	0,93	0,86	0,33
Drying	0,25	0,37	0,17	0,28	0,06	0,5	0,9

Adaxial leaf side diffuse reflectance spectrum analysis provided following results. The differences in diffuse reflectance spectrum in visible range (400 – 800 nm) were relative small during the first three days of an experiment, when the Spring barley was stressed by drought and darkness. The Spring barley stressed by darkness exhibited diffuse reflectance increase after six and nine days, see Fig. 1A. Meanwhile, the plants stressed by drying exhibited significant changes in diffuse reflectance spectrum and this spectrum almost did not change after nine days, see Fig. 1B

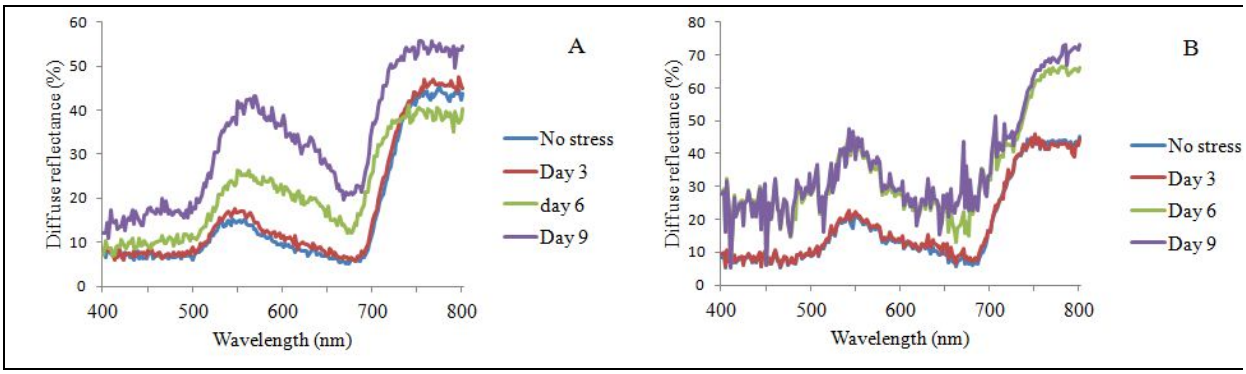


Fig.1 *Adaxial leaf side diffuse reflectance spectrum of Spring barley; No stress – reference group; Days 3, 6, 9 in the darkness – A, during the drying - B. An average of three spectrum is presented.*

Adaxial leaf side diffuse reflectance spectrum difference is not so significant in wavelength range 400 – 500 nm due to the fact, that Carx+c, that strongly absorbs in this spectrum range, was stable enough. It can be expected, that more significant increase of adaxial leaf diffuse reflectance for the Spring barley stressed by darkness at wavelengths 550 nm and 680 nm is caused by faster chlorophylls degradation compared with the plants stress by drought, see Fig. 2

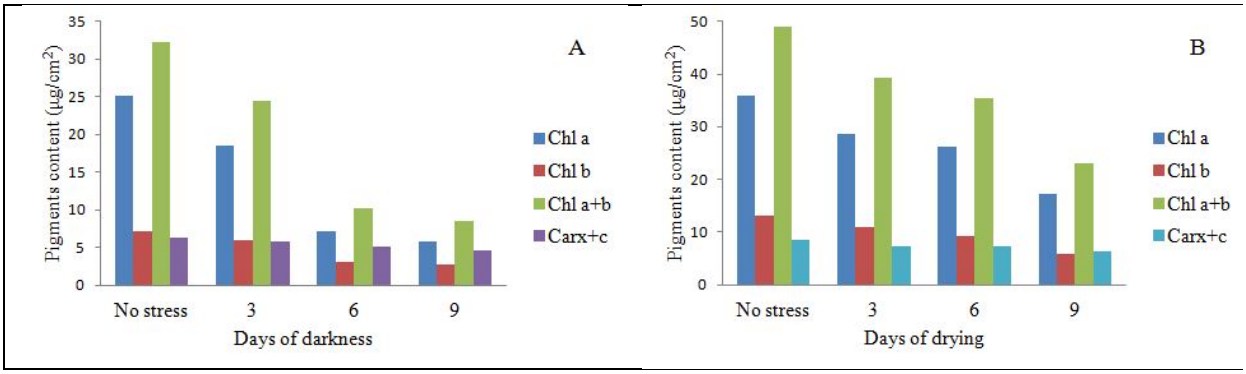


Fig. 2 *Pigments content (Chl a, Chl b, Chl a+b, Carx+c) in Hordeum vulgare leaves under the stress conditions. No stress – reference group, Days 3, 6, 9 in the darkness – A, during the drying – B. An average of six samples is presented.*

The analysis of adaxial leaf side diffuse reflectance spectrum, photosynthetic pigments content and *RWC* reveals that the SDM is perspective method which could be used for different plant stresses prediction. The SDM was compared with the other commonly used indexes. Some of the indexes such as R_{550}-R_{680},G_{max} and R_{699}/R_{765} were successful in plant stress detection, however, the SDM was the only one method that was able to characterize also the stress intensity. The Spring barley was after nine days of drought in much worse condition then the Spring barley stressed by darkness.

4. Conclusions

In our paper we used new structural difference method for study of Spring barley stressed by darkness ad drying. The SDM was also compared with the other indexes that are commonly used for plant stress detection. According to our results the SDM is sensitive method that has a good perspective to be used such as plant stress indicator in early phase detection for wide scale of stress factors. Moreover, the SDM can be used not only as an indicator of the plant stress, but it has also a potential to reveal concrete stress reason and stress intensity.

Acknowledgements
This paper has been elaborated in the framework of the project Opportunity for young researchers, reg. no. CZ.1.07/2.3.00/30.0016, supported by Operational Programme Education for Competitiveness and co-financed by the European Social Fund and the state budget of the Czech Republic.
The authors are grateful to the Ministry of Education of the Czech Republic for the financial support of the project of OP VaVPI "Regional Materials Science and Technology Centre (RMSTC)" No. CZ.1.05/2.1.00/01.0040.

Sources

1. Bravo, C., Moshou, D., West, J., McCartney, A., Ramon, H. (2003) Early disease detection in wheat fields using spectral reflectance. Biosystems Engineering 84 (2), 137-145.
2. Cardini, F. (1983) Carotenoids in ripe green and in autumn senescing leaves of apple tree. Botany Italy 4, 75 – 97.
3. Carter, G. A., McCain, D. C. (1993) Relationship of leaf spectral reflectance to chloroplast water content determine using NMR microscopy. Remote Sensing of Environment 46**,** 305 – 310.
4. Carter, G. A., Miller, R. L. (1994) Early detection of plant stress by digital imaging within stress-sensitive wavebands. Remote Sensing of Environment. 50 (3), 295-302.
5. Carter, G. A., Knapp, A. K. (2001) Leaf optical properties in higher plants: linking spectral chracteristics to stress and chlorophyll concentration. American Journal of Botany 88, 667 – 684.
6. Curtis, M., Maecher, K. (1991) Comparison of models for simulating forest canopy reflectance. American Journal of Botany 54, 178 – 196.
7. Ercoli, L., Mariotti, M., Masoni, A., Massantini, F. (1993) Relationship between nitrogen and chlorophyll content and spectral properties in maize leaves. European Journal of Agronomy 2, 113 – 117.
8. Gamon, J. A., Field, C. B., Bilger, W., Bjorkman, O., Fredeen, A. K., Penuelas, J. (1990) Remote sensing of the xanthophyll cycle and chlorophyll fluorescence in sunflower leaves and canopies. Oceologia 85, 1 – 7.
9. Gamon, J.A., Surfus, J.S. (1999) Assessing leaf pigment content and activity with a reflectometer. New Phytologist 143 (1), 105-117.
10. Gausman, H.W., Allen, W.A., Myers, V.I., Cardenas, R. (1969) Reflectance and internal structure of citron leaves *Gossypium hirsutum* (L.) Agronomy Journal 61, 374 – 376.
11. Lichtenthaler, H. K. (1987) Chlorophylls and carotenoids – pigments of photosynthetic biomembranes. Methods in enzymology 148, 350 – 382.
12. Miller, J. R., Hare, E. W., Seville, R. A., Gauthier, R. P., McColl,W. D., Till, S. M. (1985) Correlations of metal concentration with anomalies in narrow band multispectral imaginery of the vegetation red reflectance edge. Sensing for Exploration Geology, 143 – 153.
13. Matile, P., Flach, M. P., Eller, B. M. (1991) Autumn leaves *Ginko Biloba* L.: Optical properties, pigments and optical brighteners. Botany Acta 13 – 17.
14. McCain, D. C., Croxdale, J., Markley, J. (1988) Water is allocated differently to chloroplasts in sun and shade plants. Annual Reviev Plant Physiology 86, 16 – 18.
15. Nash, G. D., Moore, J. N., Sperry, T. (2003) Vegetal-spectral anomaly detection at the Cove Fort-Sulphurdale thermal anomaly, Utah, USA: implications for use in geothermal exploration. Geothermics 32 (3), 109-130.

16. Penuelas, J., Fillela, I., Biel, C., Serrano, L., Save, R. (1993) The reflectance at the 950 – 970 nm region as an indicator of plant water status. International Journal of Remote Sensing 14(10), 1887 – 1905.
17. Polischuk, V. P., Shadchina, T. M., Kompanetz, T. I., Budzanivskaya, I. G., Sozinov, A. A. (1997) Changes in reflectance spectrum characteristic of *Nicotiana debneyi* plant under the influence of viral infection. Archive of Phytopathology and Plant Protection 31(1), 115 – 119.
18. Pozdnyakova, L., Oudemans, P.V., Hughes, M.G., Gimenez, D. (2002) Estimation of spatial and spectral properties of phytophthora root rot and its effects on cranberry yield.
Computers and Electronics in Agriculture 37 (1), 57-70.
19. Zarco-Tejada, P. J., Rueda, C. A., Ustin, S. L. (2003) Water content estimation in vegetation with MODIS reflectance data and model inversion methods. Remote Sensing of Environment. 85 (1), 109-124.

Contact

RNDr. Ing. Miroslav Kvíčala, Ph.D.
VŠB - Technical University Ostrava
17.listopadu 15/2172, Ostrava, Czech Republic
Tel: +420 597 329 387
email: miroslav.kvicala@vsb.cz

VLIV VOJENSKÉ LOGISTIKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ V ÚJEZDECH

THE INFLUENCE OF MILITARY LOGISTICS TO ENVIRONMENT OF MILITARY AREAS

Jan Lípa, Aly Hawa Camara

Abstrakt

Tento článek se zabývá vlivem vojenské logistiky na životní prostředí v újezdech české republiky. Na území České republiky bylo deset vojenských újezdů, tedy prostorů, které sloužily výhradně potřebám obrany státu. V současnosti je šest z nich zrušených, případně rušených. Jiné vojenské újezdy jsou naopak stále ještě aktivní – jedná se o prostory Boletice, Březina, Hradiště a Libavá. Na příkladu Boletic ukazuje tento článek jak pozitivní, tak i negativní vlivy na životní prostředí. Podobné podmínky jako v Boleticích se zachovalou biodiverzitou a životním prostředím mají i ostatní aktivní újezdy. V rámci nich tak mohla vzniknout celá řada chráněných území a lokalit. Újezdy jsou tak vlivem minulých kroků české ekonomiky ostrovy biodiverzity a negativní dopady výcvikové činnosti se na nich ve větší míře nepodepsaly.

Klíčová slova: *vojenská logistika, vojenské újezdy, biodiverzita, životní prostředí, evropsky významné lokality.*

Abstract

This article examines the influence of military logistics on environment of military areas in the Czech Republic. On the territory of the Czech Republic there were ten military areas, i.e. areas that served only the needs of national defense. At present time, six of them were canceled or abolished. Other military areas in turn are still active - this is the area Boletice, Březina, Hradiště and Libavá. On the example of Boletice shows this article both, the positive and the negative effects on the environment. Similar conditions as in Boletice - preserved biodiversity and environment - can be also found in the other active areas. Within them a number of protected areas and sites could be developed. These military areas are due to past actions of Czech economy, islands of biodiversity and negative impacts of training activities did not much signed on them. Paradoxically a situation occures, where there is a positive development of environment due the denial of access to military space on the one hand and the logistics absence on the other hand.

Keywords: *military logistics, military areas, biodiversity, environment, site of European importance.*

1 ÚVOD

Na území České republiky bylo deset vojenských újezdů, tedy prostorů, které sloužily výhradně potřebám obrany státu. V současnosti je šest z nich zrušených, případně rušených (Brdy, Dobrá voda u Hartmanic, Mladá s výcvikovým prostorem Milovice, Panenská u Ústí nad Labem, Prameny u Sokolova a Ralsko). Jiné vojenské újezdy jsou naopak stále ještě aktivní – jedná se o prostory Boletice, Březina, Hradiště a Libavá.

Vojenské újezdy jsou zřizovány zákonem. Jedná se o prostory, které jsou samostatnými územními jednotkami nezařazenými do obcí, ale zařazenými do krajů.

Vojenský újezd je vymezená část území státu určená k zajišťování obrany státu a k výcviku ozbrojených sil. Újezd tvoří územní správní jednotku. Státní správu na území újezdu vykonává újezdní úřad v rozsahu úkolů, které stanoví zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky, v platném znění. (Vrabec, 2013)

Ačkoli je v prostoru újezdu vykonávána podobná činnost jako mimo ně, tedy platí zde např. zákony o ochraně životního prostředí, ty jsou však vykonávány vlastní správou, do značné míry se od okolního světa liší. Hlavním účelem je zde výcvik zaměřený na obranu státu, který může mít větší vliv na životní prostředí a jeho ochranu a tvorbu. A právě samotný dopad vlastní logistické činnosti ve vojenském prostoru je předmětem zájmu tohoto článku.

2 VÝCHOZÍ PŘEDPOKLADY

2.1 Ústavní základy ochrany přírody

Samotná Ústava (zákon č. 1/1993 Sb., ve znění ústavního zákona č. 347/1997 Sb., 300/2000 Sb., 448/2001 Sb., 395/2001 Sb., 515/2002 Sb., 319/2009 Sb. a 71/2012 Sb.) se zabývá samotným fungováním státu, proto se životního prostředí v ní přímo dotýká pouze čl. 7: „Stát dbá o šetrné využívání přírodních zdrojů a o ochranu přírodního bohatství."

Listina základních práv a svobod (Ústavní zákon č. 2/1993 Sb., ve znění ústavního zákona č. 162/1998 Sb.), dále jen Listina, jak již sám název napovídá, se vztahuje přímo k nezadatelným, neporušitelným přirozeným právům člověka a občana, lidskému životu, či spíše životu člověka a jeho kvalitám dobově uznávaným, či běžným. Vzhledem k tomuto výchozímu předpokladu, ochrana životního prostředí tato práva pouze doplňuje a z ochrany života jako takového, o němž pojednává článek 6, odst. 1–4 Listiny, pouze vychází.

Právo na příznivé životní prostředí je právem úzce souvisejícím s právem na život a na zdraví. Do jisté míry tvoří právě příznivé životní prostředí rámec pro spokojený život a zdraví populace i jednotlivce. Z těchto důvodů jsou tato práva úzce provázána a věcně jsou v podstatě neoddělitelná. (Wagnerová a kol., 2012)

Problematikou životního prostředí se také zabývá článek 11, odst. 3 Listiny: „Vlastnictví zavazuje. Nesmí být zneužito na újmu práv druhých anebo v rozporu se zákonem chráněnými obecnými zájmy. Jeho výkon nesmí poškozovat lidské zdraví, přírodu a životní prostředí nad míru stanovenou zákonem."

Podobně k tomu vypovídá obsah článku 35, odst. 1–3 Listiny: „Každý má právo na příznivé životní prostředí. Každý má právo na včasné a úplné informace o stavu životního prostředí a přírodních zdrojů. Při výkonu svých práv nikdo nesmí ohrožovat ani poškozovat životní prostředí, přírodní zdroje, druhové bohatství přírody a kulturní památky nad míru stanovenou zákonem."

2.2 Obrana státu a vojenské újezdy

Obrana státu, jak ji stanoví zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky, v platném znění, je souhrn opatření k zajištění svrchovanosti, územní celistvosti, principů demokracie a právního státu, ochrany života obyvatel a jejich majetku před vnějším napadením. Obrana státu zahrnuje výstavbu účinného systému obrany státu, přípravu a použití odpovídajících sil a prostředků a účast v kolektivním obranném systému.

§ 30 stanoví: „Vojenský újezd je vymezená část území státu určená k zajišťování obrany státu a k výcviku ozbrojených sil. Újezd tvoří územní správní jednotku. Způsob evidování nemovitostí na území újezdu a označování hranic újezdu stanoví zvláštní právní předpis. Újezd a újezdní úřady se zřizují, mění a ruší zvláštním zákonem."

§ 31 říká: „Majetek na území újezdu, s výjimkou vneseného majetku, smí být jen ve vlastnictví státu. Z důvodů veřejného zájmu a hospodářského využití území újezdu rozhodne ministerstvo po projednání s příslušnými ministerstvy a jinými ústředními správními úřady, jaké právnické osoby budou založeny k provozování podnikatelské činnosti na území újezdů."

2.3 Újezdy současné a minulé

Na území České republiky se nacházelo deset vojenských újezdů zřizovaných (a postupně i rušených) od padesátých let 20. stol. V současnosti je šest z nich zrušených, případně rušených (Brdy, Dobrá voda u Hartmanic, Mladá s výcvikovým prostorem Milovice, Panenská u Ústí nad Labem, Prameny u Sokolova a Ralsko). Jiné vojenské újezdy jsou naopak stále ještě aktivní – jedná se o prostory Boletice, Březina, Hradiště a Libavá. Každý z nich slouží jinému, specifickému účelu a jinému druhu vojsk. Všechny se však vyznačují stejným právním režimem a podobnými podmínkami provozu a správy a stavem životního prostředí.

2.4 Újezd Boletice

Vojenský újezd Boletice se nachází na území Jihočeského kraje v okrese Český Krumlov, kde zaujímá prostor o výměře 21949 hektarů. Severozápadní okraj Újezdu tvoří hranici mezi okresy Český Krumlov a Prachatice. Východní okraj újezdu je vzdálen pouze 5 kilometrů od hlavního centra regionu – Českého Krumlova. Výcviková zařízení se nacházejí v nadmořských výškách 700-1000 metrů, nejvyšším vrcholem území je Lysá – 1228 metrů nad mořem. Újezdní úřad vojenského újezdu sídlí přímo na jeho území v sídelním útvaru Boletice. Samotný vojenský újezd se dělí na osm katastrálních území: Arnoštov, Boletice, Jablonec, Maňávka, Ondřejov, Polná, Třebovice a Uhlíkov. Obyvatelstvo je soustředěno pouze v sídelních útvarech Boletice, Polná na Šumavě, Třebovice, Květušín a na samotách Otice a Křišťanov. Podle statistických údajů žilo k 31. 12. 2005 ve vojenském újezdu pouhých 269 obyvatel. Hustota zalidnění je tedy 1,2 až 1,3 obyvatele na km2. Velice řídká struktura osídlení je v rámci širšího regionu i celé republiky zcela ojedinělá, ale vyhovuje funkci vojenského újezdu. (Pajer, 2012)

Jedinečností vojenského újezdu je typický horský a zalesněný terén, velmi dobrá úroveň vybudovaného logistického zázemí pro cvičící vojska a nově vybudovaná letecká střelnice. Rozmístění výcvikových zařízení ve Vojenském újezdu Boletice umožňuje výcvik více jednotek současně na všech střelnicích, což zvyšuje kapacitu a efektivnost výcviku jednotek. Vhodné terénní podmínky umožňují kvalitní přípravu jednotek vysílaných do zahraničních misí a speciálních jednotek. (Pajer, 2012)

2.5 Plochy udržované vojenskou technikou

Jde především o cvičiště a dopadové plochy. Bezlesí je udržováno především vojenskými aktivitami a vyřezáváním dřevin. Proto zde rostou rozptýlené skupiny stromů a keřů nebo solitérní dřeviny. Ačkoli se tato místa zdají nehostinná, stala se domovem vzácných a chráněných druhů organismů. Původně bylo téměř celé území Boletic zalesněné. Významná část nelesních ploch se udržela a dále utvářela díky vojenské činnosti. Většina vlhkých luk leží už dlouho ladem. Pro 5 druhů byla vyhlášena Ptačí oblast Boletice. Nelesní prostředí z nich upřednostňují skřivan lesní (*Lullula arborea*) a zejména chřástal polní (*Crex crex*). Na bezlesí jsou také vázány některé druhy rostlin, např. horeček český (*Gentianella bohemica*), který je chráněn v rámci navržené Evropsky významné lokality Polná. (Řehounková, Zámečník, 2006)

2.6 Lesní plochy

V Boletických lesích se již po staletí hospodaří. Značná část území totiž patřila ke Schwarzenberskému panství. Pro další vývoj zdejší přírody se stalo určujícím momentem zřízení Vojenského újezdu Boletice na přelomu 40. a 50. let minulého století. Tehdy zanikla většina sídel a les se začal vracet i na řadu míst, která předtím sloužila zemědělským účelům. Všechny pozemky jsou dnes ve vlastnictví státu. Hospodaření v lesích zde mají na starosti Vojenské lesy a statky ČR, s. p. – divize Horní Planá. Unikátní boletická příroda samozřejmě nechybí na seznamu míst, která chrání soustava Natura 2000. Vládním nařízením zde vznikla jak evropsky významná lokalita (EVI), tak i ptačí oblast. Zhruba dvě třetiny lesních porostů se nacházejí na území Chráněné krajinné oblasti Šumava. Lesy Vojenského újezdu Boletice jsou značně různorodé. Na jejich proměnlivosti se podílejí přírodní faktory (vliv stanovištních podmínek), ale nezanedbatelné je i ovlivnění člověkem. Některé porosty jsou velmi zachovalé, mají přirozenou druhovou skladbu, místy nabyly v posledních desetiletích až pralesovitého charakteru. Do většiny porostů ovšem člověk v minulosti zasahoval tak, že záměrně narušil druhovou skladbu dřevin, zejména ve prospěch jehličnanů. Podle míry ovlivnění mohou být některé kulturní porosty stále ještě velmi cenné, ale jiné většinu svého ekologického potenciálu pozbyly. Pak jsou zde i holiny včetně kalamitních a plochy spontánních náletů pionýrských dřevin. (Řehounková a kol. 2007)

Podobný charakter a správu mají také lesy ostatních újezdů, proto lze tato tvrzení dobře zobecnit.

2.7 Chráněná území vojenských újezdů

Výcviková zařízení ve VÚ Boletice jsou: Součinnostní střelnice Třebovice, Střelnice pro speciální výcvik Jablonec, Střelnice bojových vozidel Podvoří, Pěchotní Střelnice Otice, Cvičiště boje o osadu Ondřejov, Řidičská cvičiště Kovařovice a Dolany, Vodní cvičiště Loutka, Ženijní cvičiště Pražačka. Dále jsou k dispozici ubytování cvičících vojsk: v lokalitě Podvoří 2 objekty o kapacitě 166 osob, Kasárna po rekonstrukci (s kapacitou 78 osob) a Sruby s kapacitou 480 osob. (Pajer, 2012)

I přesto se na území újezdu nachází:

- Evropsky významná lokalita Boletice (20 348 ha)
- Evropsky významná lokalita Polná (0,6404 ha)
- Ptačí oblast Boletice (23 565,22 ha)
- Chráněná krajinná oblast Šumava (1/2 vojenského újezdu)

Boletice a stav jejich životního prostředí v rámci našich vojenských újezdů rozhodně není výjimkou, ale spíše pravidlem, jak můžeme vidět v následujícím přehledu:

Hradiště

- Zvláště chráněné území národní přírodní památky Skalky skřítků (8,5 ha)
- Zvláště chráněné území přírodní památky Válec (576 ha)
- Ptačí oblast Doupovské hory (63 116,72 ha)
- Evropsky významná lokalita Hradiště (33 159,06 ha)

Březina

- Botanicky významná lokalita Buchtelka

Libavá

- Zvláště chráněné území přírodní rezervace Smolenská luka (10 ha)

- Ptačí oblast Libavá (32 723,82 ha)
- Evropsky významná lokalita Libavá (10 773,88 ha) (Pajer, 2012)

A již zrušený újezd Brdy

- Evropsky významná lokalita Hrachoviště (62,83 ha)
- Evropsky významná lokalita Ohrazenický potok (1,6229 ha)
- Evropsky významná lokalita Felbabka (11,3754 ha)
- Evropsky významná lokalita Octárna (15,0656 ha)
- Evropsky významná lokalita Ledny potok (1,6149 ha)
- Evropsky významná lokalita Padrťský potok (45,1287 ha)
- Evropsky významná lokalita Mešenský potok (1,0379 ha)

3 DISKUZE

3.1 Optimalizace Armády ČR a hledání úspor

Záměr účelně optimalizovat počet a rozlohu vojenských újezdů do roku 2015 Ministerstvo obrany představilo v dubnu roku 2011. Dne 4. ledna 2012 vláda ČR postup této optimalizace schválila. Plochy a další nemovitý majetek potřebný k provádění a zabezpečení výcviku ozbrojených sil jsou v příslušnosti hospodaření organizační složky státu Ministerstva obrany podle zákona č. 219/2000 Sb., O majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích, ve znění pozdějších předpisů, a jsou spravovány příslušnou vojenskou ubytovací a stavební správou (VUSS). Ostatní plochy slouží převážně jako ochranné a bezpečnostní zóny při výcviku (zejména střelbách) a jsou v právu hospodaření Vojenských lesů a statků České republiky, s, p. (VLS ČR, s. p.). Pro výcvik ozbrojených sil jsou na území vojenských újezdů zřízeny vojenské výcvikové prostory (VVP) a výcviková zařízení (VZ). VVP a VZ tvoří soubory střelnic, cvičišť, cest pro pásová vozidla, ubytovacích objektů cvičících vojsk, síť pozemních komunikací a ostatní vojenská účelová zařízení, včetně vodních ploch a pozemků určených k výcviku ozbrojených sil. (Vondra, 2012)

Hlavním důvodem optimalizace je redukce počtů AČR (v roce 1993 měla AČR 115 000 vojáků v činné službě, v současné době má AČR 25 000 vojáků). Vzhledem k současným a budoucím potřebám výcviku vojsk, ale také k četnosti výcviku a početním stavům jednotek bylo nutné přehodnotit stávající počet a rozsah vojenských újezdů a ostatních výcvikových zařízení. Vzhledem ke snižování zdrojového rámce je nutné provozovat a modernizovat jen nezbytný počet vojenských újezdů a výcvikových zařízení nutných k zabezpečení výcviku. Neméně podstatným důvodem byla i extrémní rozloha těchto území, která překračovala obvyklý rámec podobných prostorů V zemích NATO. V okolních státech připadá na vojenské újezdy kolem 0,5 % rozlohy státu, zatímco u nás to bylo 1,7 %. Na základě komplexního posouzení problematiky výcviku AČR a zajištění společného výcviku s jednotkami NATO bylo možné bez omezení výcviku u všech újezdů vyčlenit sídelní útvary a okrajové části újezdů, které byly k výcviku využívány sporadicky. Tímto opatřením bylo možné vyřešit téměř všechny zásadní problémy spojené s existencí vojenských újezdů. Realizací uvedeného návrhu došlo k uvolnění cca 42 000 ha celkové rozlohy 129 664 ha vojenských újezdů. (Vondra, 2012)

Vojenské újezdy Boletice, Hradiště a Libavá svými podmínkami plně vyhovují pro výcvik jednotek AČR ve všech druzích příprav, včetně součinnostních cvičení za účasti všech druhů vojsk a pro společná alianční cvičení. Vojenský újezd Brdy byl prioritně určen k výcviku

dělostřelectva, vzhledem k rozloze výcvikových ploch neumožňoval plnohodnotný výcvik mechanizovaných jednotek. Vzhledem ke specifickému určení Vojenského újezdu Březina (zabezpečení výcviku základního a zdokonalovacího výcviku profesionálů) bylo nutné tento újezd zachovat. Po vyhodnocení určení a možností jednotlivých vojenských Újezdů, zejména z hlediska výcviku vojsk a vybudované infrastruktury, jejich vybavení, ale také po vyhodnocení přesunů nejbližších útvarů do jiných vojenských újezdů se jevilo jako nejvhodnější uvolnit Vojenský újezd Brdy. Úpravou hranic a zmenšením vojenských újezdů Boletice, Březina, Hradiště a Libavá při zachování současných možností výcviku vojsk došlo k řešení základních nedostatků újezdů, mezi něž patřil nepoměr reálné potřeby AČR vůči rozloze těchto území, dopady ekonomické krize na veřejné rozpočty ČR a v neposlední řadě nestandardní stav omezující obyvatele vojenských Újezdů na občanských právech. (Vondra, 2012)

3.2 Škody působené vojenskou logistikou

Je pochopitelné, že samotná existence a činnost újezdů má již ze své podstaty vliv na životní prostředí na území újezdů. Jedná se v první řadě o omezení zemědělské činnosti. Ta se však v průběhu času ukázala jako pozitivní. Negativní vliv pak přináší samotný provoz cvičišť a logistika jako taková. Prvním vlivem pozemní dopravy při smýcení porostu či jeho dočasném odstranění těžkou technikou je zemní, vodní a větrná eroze. Dalšími riziky může být znečištění povrchových a podpovrchových vod nebezpečnými či toxickými látkami, případně dočasné znečištění ovzduší. Dobře detekovatelné (mimo jiné na leteckých snímcích) jsou také „epizodická zajíždění bojové techniky do souvislých lesních ploch a projíždění lesem mimo koridory výcvikových tras působené“ dle Koželuha (2007) „nekázní jednotlivců u cvičících vojsk“. Přesto všechno je ale současný stav životního prostředí újezdů více než jen uspokojivý. Vlivem vyhlášení újezdů a později i výše zmíněné optimalizace, ale i jí předcházející redukci počtu vojáků a změně směru českého vojenství od všelidového k profesionálnímu se mohla příroda újezdů nejen zachovat, ale mnohde také samostatně rozvíjet do té míry, že zde dnes nacházíme jinde vyhynulou floru a faunu, a je v těchto oblastech možno vyhlašovat chráněné přírodní památky, rezervace či Evropsky významné lokality, jichž je dnes právě na území újezdů značné množství. Navíc samotné narušení terénu výbuchy munice poskytlo příznivé podmínky pro výskyt a prosperitu endemických a chráněných druhů flory a fauny. Újezdy jsou tak vlivem minulých kroků české ekonomiky ostrovy biodiverzity a negativní dopady výcvikové činnosti se na nich ve větší míře nepodepsaly. Paradoxně tak dochází k situaci, kdy za pozitivní vývoj životního prostředí újezdů může na jedné straně znepřístupnění vojenského prostoru a straně druhé absence logistiky samé.

3.3 Stav přírody újezdů

Velmi zajímavý je výskyt a množství kategorií chráněných území na území vojenských újezdů. Např. v bývalém Vojenském újezdu Ralsko, kde byla vyhlášena „mamutí“ přírodní rezervace „Oblast Dokeska a pohoří Kummer“ a další zvláště chráněná území. Samozřejmě po uvolnění újezdu pro přírodovědecko ochranářský výzkum po roce 1989 se vyrojilo mnoho návrhů na rezervace a památky, včetně evropsky významné lokality a ptačí oblasti. Navržené evropsky významné lokality a již vyhlášené ptačí oblasti velkého rozsahu jako Doupovské hory (Hradiště), Českolipsko-Dokeské pískovce a mokřady (Jestřebsko-Dokesko) a nebo Libavá (Libavá) a Boletice (Boletice) jako součást soustavy chráněných území ES Natura 2000 jsou v podstatě v překryvu s historicky vojensky využívanými prostory. Stav krajiny a přírody ve vojenských újezdech i některých dalších územích určených k obraně státu dokládá, že koexistence vojenského využívání a ochrany přírody je reálnou možností. Zde lze souhlasit s Pelcem (2007), že by se tato skutečnost měla odrazit v užší spolupráci organizací resortu

národní obrany a životního prostředí a ve výhledu i ve větší přehlednosti kompetencí. Zde totiž neexistuje prostor pro vítězství a prohry, ale pro zajištění kooperativního managementu území, kde funkce obrany státu a funkce ochrany přírodního prostředí se mohou synergicky doplňovat. (Pelc, 2007)

4 ZÁVĚR

Území současného Vojenského újezdu Boletice se vyvíjelo zcela obdobně jako jeho současné okolní území až do politických rozhodnutí, která byla učiněna v souvislosti s druhou světovou válkou. Jejich důsledkem bylo v podstatě odstranění člověka z území, které umožnilo vývoj přírodní krajiny bez jeho kultivačních činností. Současná příroda území je považována za zakonzervovanou ve stavu 50. let 20. století. Území je uzavřené a v posledních letech nastaly procesy jeho otevírání vůči okolnímu území. Důsledkem takového vývoje je minimalizace zdrojů, které má území pro svoji revitalizaci k dispozici, s výjimkou zdrojů přírodních. Sociální kapitál obyvatelstva je zde velmi nízký a na něj navazující kapitály kulturní a ekonomický jsou zanedbatelné. Znamená to, že lidé žijící v území nemohou být sami aktéry jeho případné revitalizace v sociologickém smyslu, ale je potřebná externí podpora. Tu představují podle Novotné (2010) především příslušníci Armády ČR, kteří v území působí a jejichž kapitály mohou území pomoci.

Podobné podmínky se zachovalou biodiverzitou a životním prostředím mají i ostatní jak zrušené, tak i aktivní újezdy. V rámci nich tak mohla vzniknout celá řada chráněných území a lokalit. Újezdy jsou tak vlivem minulých kroků české ekonomiky ostrovy biodiverzity a negativní dopady výcvikové činnosti se na nich ve větší míře nepodepsaly. Paradoxně tak dochází k situaci, kdy za pozitivní vývoj životního prostředí újezdů může na jedné straně znepřístupnění vojenského prostoru a straně druhé absence logistiky samé.

Použitá literatura:

1. KOŽELUH, M.: *Detekce poškození prostředí ve vojenských újezdech z leteckých snímků.* IN PETŘÍČEK, V., KUCHAŘOVÁ, R. (2007): *Ochrana přírody a krajiny ve vojenských újezdech*, Praha, 384 s. ISBN 978-80-87051-11-5
2. NOVOTNÁ, E.: Boletice. České Budějovice: Calla – Sdružení pro záchranu prostředí, 2010, 16 s. ISBN: 978-80-87267-10-3
3. PAJER, J.: *Využití vojenských újezdů = Military area purposes*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, Odbor komunikace a propagace. 2012, 20 s. ISBN 978-80-7278-586-5
4. PELC, F.: *Vojenské Újezdy – alternativa klasické ochrany přírody a krajiny? Transformace AOPK ČR, vojenské újezdy a souvislosti.* IN PETŘÍČEK, V. et KUCHAŘOVÁ, R. (2007): *Ochrana přírody a krajiny ve vojenských újezdech*, Praha, 384 s. ISBN 978-80-87051-11-5
5. ŘEHOUKOVÁ K. a kol.: *Lesy Boletic.* České Budějovice: Calla – Sdružení pro záchranu prostředí, 2007, 8 s. ISBN 978-80-254-0413-3
6. ŘEHOUKOVÁ, K., ZÁMĚČNÍK, V.: *Bezlesí Boletic.* České Budějovice: Calla – Sdružení pro záchranu prostředí, 2006, 8s. ISBN 80-254-0411-0
7. VONDRA, A.: *Optimalizace vojenských újezdů.* Praha: Ministerstvo obrany České republiky – OKP MO, 2012. ISBN 978-80-7278-576-6
8. VRABEC, V.: Informace o vojenských újezdech. Ministerstvo obrany – Armáda ČR, [online]. 2013. Dostupné z: http://www.acr.army.cz/scripts/detail.php?id=215, [cit. 9. 10. 2013].
9. WAGNEROVÁ, E., a kol.: *Listina základních práv a svobod, komentář.* Praha: Wolters Kluwer ČR. 2012, 906 s. ISBN 978-80-7357-750-6

10. *Zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky,* [program]. ASPI. [cit. 8. 10. 2013].
11. *Zákon č. 3/1993 Sb., Listina základních práv a svobod,* [program]. ASPI. [cit. 8. 10. 2013].
12. *Zákon č. 17/1993 Sb., O životním prostředí,* [program]. ASPI. [cit. 8. 10. 2013].
13. *Zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky*, [program]. ASPI. [cit. 8. 10. 2013].

Kontaktní údaje:

Mgr. et Mgr. Ing. Jan Lípa, MBA
FLD ČZU v Praze, KEŘLH
Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 – Suchdol
Tel.: +420224383702
lipaj@fld.czu.cz

Mgr. Aly Hawa Camara
Fakulta ekonomiky a managementu, Univerzita obrany, Katedra logistiky
Kounicova 65, 662 10 Brno
alyhawa.camara@unob.cz

BAG METHOD – METHOD FOR PRE-TREATMENT OF REAL SAMPLES OF WATER

Marek Mucha, Jiří Kalina

Abstract

The contamination of water represents a serious environmental problem. The quality instrumental method for instance liquid chromatography with mass detection and the suitable method for pre-treatment of real samples are needed for solution of a complex problem. In the case of contamination of water by drugs (hormonal contraception, ibuprofen) the bag method was found to be suitable for pre-treatment of samples. The sorption efficiency of ibuprofen was 92 % and the desorption efficiency was between 25 % and 70 % for different solvents. The sorption efficiency of hormonal contraception was between 74 % and 78 % and the desorption efficiency was between 60 % and 74 %. Developed bag method was used for monitoring of that contamination of water in the Moravian – Silesian region. Hormonal contraception and ibuprofen were detected in the range from tens to hundreds nanograms.

Key words: *surface water, drugs, contamination, liquid chromatography, mass spectrometry*

1 INTRODUCTION

All over the world the consumption of drugs constantly increases. Increasing consumption of drugs correlates with increasing contamination of surface water by these substances because sewage treatments are not able to remove them with 100 % efficiency. Drugs localized in the surface water can cause significant serious damages. One of the most common drugs contaminating an environment is a well-known and widely used hormonal contraception, which gets into the surface water where it is responsible for change of sex in fish or in frogs [1-3]. It was shown by the team led by C. Berg from the University of Uppsala.

It is necessary to reliably remove drugs to reduce the risk for the environment, but reliable determination of drugs in surface waters is important too.

The reliable removal of drugs is necessary to reduce a risk for the environment. Quality method for determination of drugs in surface water samples is important to affect the quality of our environment too. For instance liquid chromatography with mass detection should be used for this purpose. We proposed a HPLC/MS method for determination of ibuprofen [4, 5] and HPLC/MS method for determination of four main components of hormonal contraception (cyproterone acetate, desogestrel, gestodene and ethynidilestradiol [6]). For method of determination of hormonal contraception is necessary to pretreat a sample of real surface water. The most common method for pre-treatment of real samples is solid-phase extraction (SPE). Use of SPE is easy but really expensive for routine analyses. For this purpose we designed new alternative method for pre-treatment of real samples called bag method [5-7].

This work describes the development and testing of the bag method for the determination of ibuprofen (one of the most popular and most common drug) and for the determination of 4 main components of hormonal contraception - cyproterone acetate, desogestrel, gestodene and ethynidilestradiol.

2 EXPERIMENTAL PART

Determination of all samples was performed at UHPLC/MS system Ultimate 3000/microTOF-QII (supplier Bruker Ltd., Fig. 1) using the methods for the determination of ibuprofen [4, 5] and hormonal contraception [6].



Figure 1: UHPLC/MS system Ultimate 3000/microTOF-QII.

Firstly, rectangles with dimensions 16 x 8 cm were prepared from white nonwoven textile, which were both sides welded by foil welding machine FS40 (Petra Electric, Burgau, Germany). Each bag was filled with 500 mg of sorbent (crushed dried leaves of knotweed – *Reynoutria sp.*), closed and used for tests.

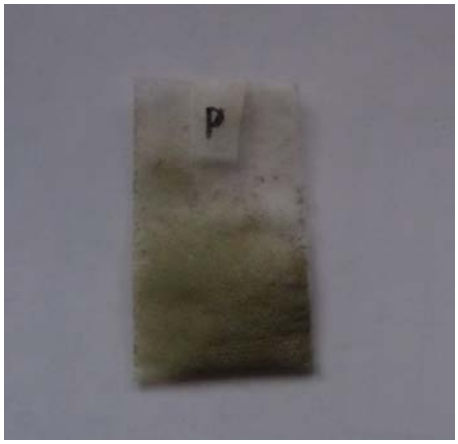


Figure 2: The filled bag prepared for the testing.

Former the prepared bags were tested for ibuprofen. One of the prepared bags was placed into the Erlenmeyer flask with 50 ml of ibuprofen solution. Whole system was shaken for 24 hours at the shaker at 200 rpm and at 20 °C. After 24 hours of sorption, the 24 hours desorption followed. Desorption was performed under the same conditions like the sorption. Six different solvents (water, acetonitrile, methanol, and their mixtures in the ratio 1:1, v/v) were investigated for the efficiency of desorption. The efficiency of sorption was 92 % [7].

Later, the application of the bag method to model samples of hormonal contraception - cyproterone acetate, desogestrel, gestodene and ethynidilestradiol followed. Sorption and desorption were performed under the same conditions as in the case of ibuprofen, only with

one exception, for desorption was used the best desorption solvent which was found in test of ibuprofen agent. We used the mixture of water and acetonitrile in the ratio 1:1, v/v.

After the tests we used prepared bags for real samples of surface water.

3 RESULTS AND DISCUSION

Bags containing 500 mg of dried crushed leaves of knotweed (*Reynoutria spp.*) were prepared. Ibuprofen was adsorbed on these bags with the adsorption efficiency 92 % (as it was shown in the performed tests). Subsequently, desorption tests using 6 desorption solvents (water, acetonitrile, methanol, and their mixtures in a ratio of 1:1, v/v) were performed (Fig. 3).

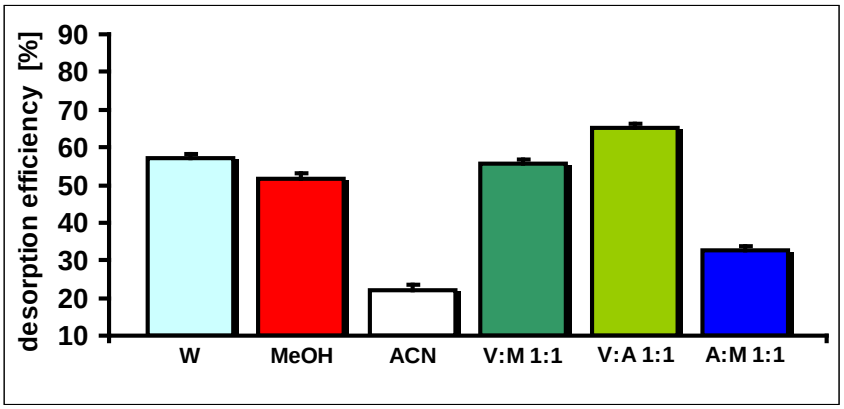


Figure 3: The desorption efficiency of ibuprofen depending on usage of different desorption solvent (W – water, MeOH - methanol, ACN - acetonitrile, W:M 1:1 - a mixture of methanol:water (1:1, v/v), W:A 1:1 - mixture of water:acetonitrile (1:1, v/v) A:M 1:1 - a mixture of methanol:acetonitrile (1:1, v/v).

Results showed that the desorption efficiency of ibuprofen with respect to device protection and desorption was the best for mixture of water: acetonitrile in the ratio 1:1 (v/v).

Further the bags were tested for sorption (Fig. 4) and desorption (Fig. 5) of four main components of hormonal contraception - cyproterone acetate, desogestrel, gestodene and ethynidilestradiol from aqueous solution.

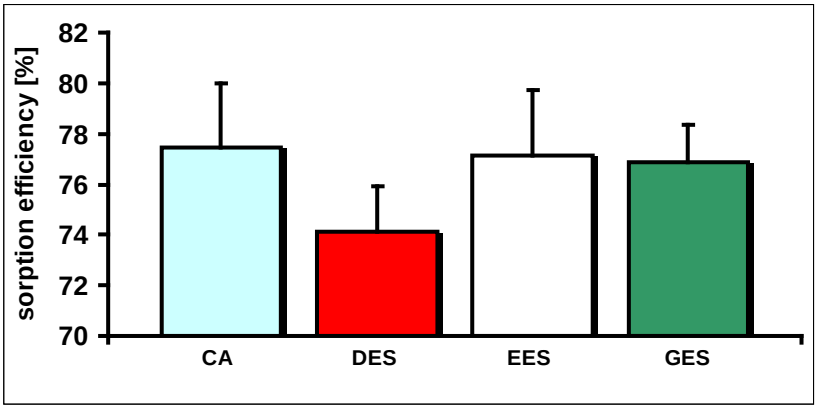


Figure 4: Sorption efficiency of individual components of hormonal contraception on bags (CA - cyproterone acetate, DES - desogestrel, EES - ethynidilestradiol, GES - gestoden) from aqueous solution.

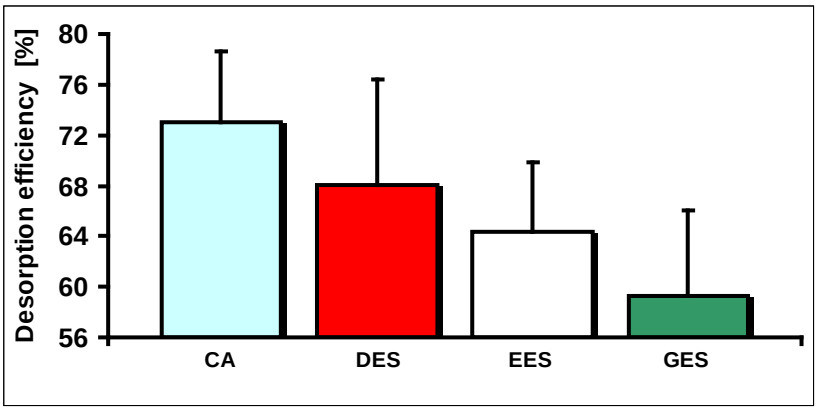


Figure 5: Desorption efficiency of individual components of hormonal contraception from the bags by using a mixture of water:acetonitrile in ratio 1:1 (v/v) as the desorption solvent (CA - cyproterone acetate, DES – desogestrel, EES - ethynidilestradiol, GES - gestodene).

In comparison with the work of Ascara [8], which used SPE columns for pre-treatment of samples, our results show that the bag method does not achieve so high efficiency in comparison with SPE method (it is about 10 % lower than in SPE), but due to low costs it can be suitable for pre-treatment of real samples of surface water containing the drugs.
Tests with real samples of water from the Moravian – Silesian region were performed. These tests confirmed the presence of ibuprofen and hormonal contraception in the range from tens to hundreds nanograms in surface water. Moreover, we are able to presume the presence of other hazardous substances (such as methamphetamine) in this water. Standards of these substances would be needed for confirmation of that situation. This method also represents some alternatives of removal of drugs from the water.

4 CONCLUSION

Bag method designed for pre-treatment of real samples of water for analysis by liquid chromatography with mass detection was developed and tested. Proposed method is suitable for planned use. Moreover, it represents the alternative possibility of removal of drugs from the surface water.

The further aim of our work is 100 % confirmation or refutation of presence of other hazardous substances in water in Moravian-Silesian Region and investigation about possibilities of use or liquidation of bags with adsorbed drugs.

Literature

1. LÜLLMANN, H, K. MOHR a M. WEHLING. *Pharmacology and Toxicology translation of the 15th, completely revised edition*. Ed. Second Czech. Praha: Grada, 2004, 725 pages. ISBN 80-247-0836-1.
2. Does hormonal contraception impact on nature? - Ekolist.cz. [online]. [Accessed 2013-08-19]. Available from: http://ekolist.cz/cz/zelena-domacnost/rady-a-navody/ma-hormonalni-antikoncepce-vliv-na-prirodu.
3. RACZ, L. A. a K. G. RAMESH. Fate and removal of estrogens in municipal wastewater. *Journal of Environmental Monitoring*. 2010, vol. 12, issue. 1, p. 58-70.
4. MUCHA, M. a J. KALINA. HPLC/MS method for ibuprofen determination. *Book of abstracts.* Warsaw: Polish Chemical Society, 2013. s. 499-499. [2013-08-25]. ISBN 978-83-7798-089-7.

5. MUCHA, M., KALINA, J., PUKOWIEC, A. Development and application of HPLC/MS method for the ibuprofen determination. *ChemZi*. Bratislava: Slovak Chemical Society, 2013. s. 79-79. [2013-09-09].
6. MUCHA, M. a J. KALINA. The possibilities for determination of hormonal contraception in surface waters. *Proceedings of the 3rd Conference of the Czech Society for Mass Spectrometry*. Olomouc: Czech Society for Mass Spectrometry, 2013. p. 27-27. [2013-10-16]. ISBN 978-80-905045-3-0.
7. PUKOWIEC, A. Adsorption and desorption of selected drugs by using the carbonaceous gels and plant material. Ostrava, 2013. bachelor's thesis (Bc). University of Ostrava. Faculty of Science.
8. ASCAR, L., I. AHUMADA, A. LÓPEZ, F. QUINTANILLA and K. LEIVA. Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drug Determination in Water Samples by HPLC-DAD under Isocratic Conditions. *Journal of the Brazilian Chemical Society*. 2013, vol. 24, issue. 7, s. 1160-1166.

Research plan, project

This paper was prepared under the grant SGS with identification number sgs03/PřF/2013, and under the project Institute of Environmental Technology, reg. no. CZ.1.05/2.1.00/03.0100 supported by the Operational Programme Research and Development for Innovation, funded by the Structural Funds and the state budget and with the support of project of the Moravian-Silesian Region Reg. No. 02508/2013/RRC.

Contacts

Mgr. Marek Mucha
Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Ostrava
30. dubna 22, 701 03 Ostrava
Tel: 597 092 188
email: r12631@student.osu.cz

Doc. RNDr. Jiří Kalina, Ph.D.
Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Ostrava
30. dubna 22, 701 03 Ostrava
Tel: 597 092 189
email: jiri.kalina@osu.cz

OIL CONTENT AND FATTY ACIDS SPECTRUM IN GENETIC RESOURES OF MILK THISTLE FRUITS [*SILYBUM MARIANUM* (L). GAERTN.]

Pavla Koláčková, Gabriela Růžičková, David Hampel

Abstract

In this article, we evaluated the oil content (%) and its composition in various Milk thistle (*Silybum marianum* [L.] Gaertn.) genetic resources. The individual genetic resources come from the European gene banks. These resources were grown on two localities in the Czech Republic, (Citonice and Olomouc). Values were tested using correlation and cluster analysis. There were no differences in the oil content among the genetic resources, but there were significant differences in the oil content between both localities. All samples had the highest amount of linoleic acid (PUFA), then oleic acid (MUFA) and palmitic, stearic acid (SAFA). There were some interesting positive or negative correlations between individual pairs of fatty acids, mainly SAFA.

Key words: *oil content, fatty acids, genetic resources, Silybum marianum, minimal set descriptors*

1 INTRODUCTION

Milk thistle (*Silybum marianum* L. Gaertn.) is annual to biennial medicinal plant belonging to Asteraceae family. It is originated from south Europe, south Russia, Asia Minor, North Africa and is domesticated in northern and southern America and southern Australia. Milk thistle is grown commercially mainly in Germany, China, Argentina, Romania and Mediterranean countries (Abenavoli *et al*. 2010). According to the Situational Report from 2012, the growing areas of Milk thistle still increase in the Czech Republic. Association PELEROC CZ reports that in the years 2011 and 2012, Milk thistle was cultivated the Czech Republic on approximately 5 000 Ha with estimated yield 0.5 $t.ha^{-1}$. The used parts of the plant are fruits (achenes) without silver pappus. The achenes are 5 – 7 mm long, have 2 – 3 mm in width, and 1.5 mm thick. The fruit surface is shine, the colour is brownish black to greyish brown. Freshly ground achenes have cocoa flavour and fatty, bitter taste.

Milk thistle is produced for the content of silymarin complex in fruits (achenes). This active substance positively affects liver tissue, influenced diseases of gall bladder, including hepatitis, cirrhosis. It protects liver against the intoxication by the mushroom toxins and alcohol, also by the snake poison and pest bites (Habán 2009, Abenavoli *et al.* 2010). Fatty oil is a side product used for cosmetic production and was also tested as an alternative source for fuel production. According to recent studies, the oil can be used for the production of biodiesel eventually (Fadhil *et al*. 2012).

2 MATERIAL AND METHODS

2.1 Characterization of the localities

The first experimental locality was situated in the village Citonice, in Znojmo region (South Moravian Region). The place is approximately in altitude of 360 m.a.s.l. The climatic region

is warm, mildly humid. The terrain slope is middle. The soil is deep chernozem, without the skeleton (www.sowac-gis.cz, 2013).
Second experimental locality was situated in Holice, a part of Olomouc city (Olomoucký Region), in 250 m.a.s.l. Climatic region is warm, mildly humid. The terrain slope is plane. The soil is deep cambisol, mainly without the skeleton (www.sowac-gis.cz, 2013).

2.2 Establishing the experiment, treatment and harvest

The soil on the locality Citonice was prepared in a usual way and on 18. 4. 2013, 30 seeds of each resource were planted in a density of 50 × 40 cm. The plant growth and development were monitored weekly. The canopy was irrigated during the vegetation period till the flowering stage of terminal bud. Three times per vegetation the manual weeding was performed. The plants were monitored also for the attack of the pests and diseases. The pellets against Spanish slug (*Arion lusitanicus*) were applied (VANISH SLUG PELLETS, metaldehyde, 1.5 g/m^2, applied during the vegetation each 7 days). The aphid (*Aphis fabae*) in the stage of flowering of the terminal bud appeared. There was not performed any treatment against them, because no insecticide is registered in Milk thistle.

After the soil preparation in Olomouc, the seeds were sown into double rows (18.4.2013) and subsequently the canopy was cleaned into the density of 50 × 40 cm. The inter rows were distanced of 1 m, because of mechanical weeding and manual weeding and evaluation. The plants were attacked by Spanish slug (*Arion lusitanicus*), but the moluscocides were not applied. Also the aphids (*Aphis fabae*) were appeared, in the stage of terminal bud flowering. There was not performed any treatment against them, because no insecticide is registered in Milk thistle.
The harvest was performed manually (by the garden scissors) in the last decade of August till the first decade in September. Firstly the terminal inflorescences were harvested, then, the secondary. The achenes were trash out from the inflorescences manually or by stable treshing machine Haldrup LT – 20.

2.3 Minimal set of descriptors for Milk thistle

In frame of the evaluation in 2013, the characters of various genetic resources of Milk thistle (*Silybum marianum* [L.] Gaertn.) using the minimal set of descriptors were evaluated, approved by the Plant Genetic Resources Board of the Czech republic (12/2012). This article describes the part of the results only, e. g. oil content in the fruits (in %) and fatty acids composition of the oil in chosen genetic resources. The individual genetic resources come from the European gene banks. Table 1 shows the list of the genetic resources for 2013.

Table 1 List of the genetic resources of Milk thistle on two localities 2013

Genetic resources	Locality Citonice	Genetic resources	Locality Olomouc
3A	09A8400007 - CZE 'SILYB'	3B	09A8400007 - CZE 'SILYB'
6A	09A8400004 - FRA	6B	09A8400004 - FRA
7A	4385 - HUN	7B	4385 - HUN
11A	4395 - DEU	11B	4395 - DEU
12A	4398 - DEU	12B	4398 - DEU

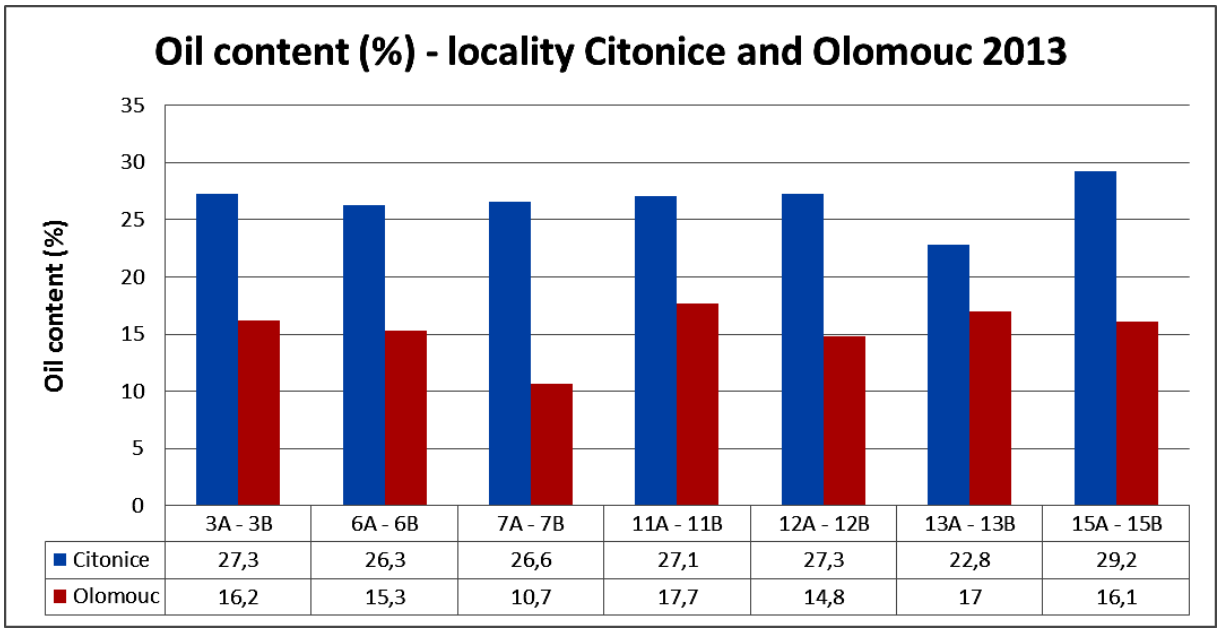
13A	09A8400009 - POL 'SILMA'	13B	09A8400009 - POL 'SILMA'
15A	4444 - AUT	15B	4444 - AUT

2.4 Evaluation of oil content and fatty acids spectrum

The oil content (in %) was evaluated by the means of extraction of solid substance after the sour hydrolysis. The sample was homogenized, then, the prescribed amount was weighed. Consequently, the sour hydrolysis in higher temperature was performed and extraction on Soxhlet apparatus followed. Composition of the oil was evaluated by the GC according to the methods mentioned in ČSN ISO 5509 a 5508. The identification of fatty acids (FA) was performed by MS and the results are adequate to the ratio of the FA in the oil.

The data were tested by the program MatLab R2013a and GenStat 16. The correlations between the oil content on the localities and between the fatty acids were counted (p value < 0.05 represents statistically significant difference). Mean values were tested by LSD test. On the base of the results, the cluster analysis was performed (Euclidean distance) and the dendrogram was created. In addition, the prediction of the differences between the mean values was counted as current estimation of the factors level.

3 RESULTS AND DISCUSSION



Graph 1 Oil content in genetic resources on two localities

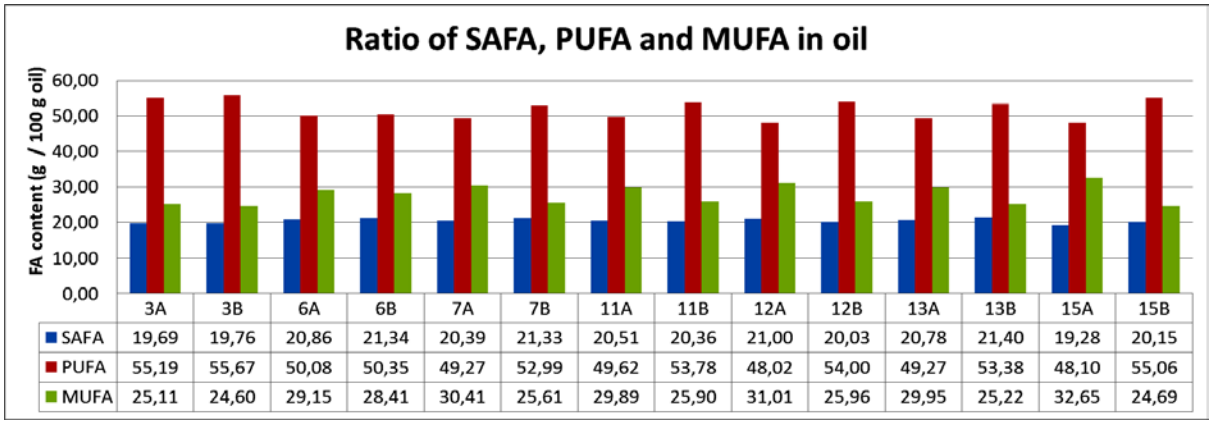
Table 2 Results from the analysis of the data (oil content)

Factor	*p* value	SEE
Genetic resources	0.601	
Locality	<0.001	

Prediction		
Locality Citonice	26.66	0.8439
Locality Olomouc	15.4	0.8439
LSD	2.92	
Prediction		
Source 3	21.75	1.579
Source 6	20.8	1.579
Source 7	18.65	1.579
Source 11	22.4	1.579
Source 12	21.05	1.579
Source 13	19.9	1.579
Source 15	22.65	1.579
LSD	5.463	

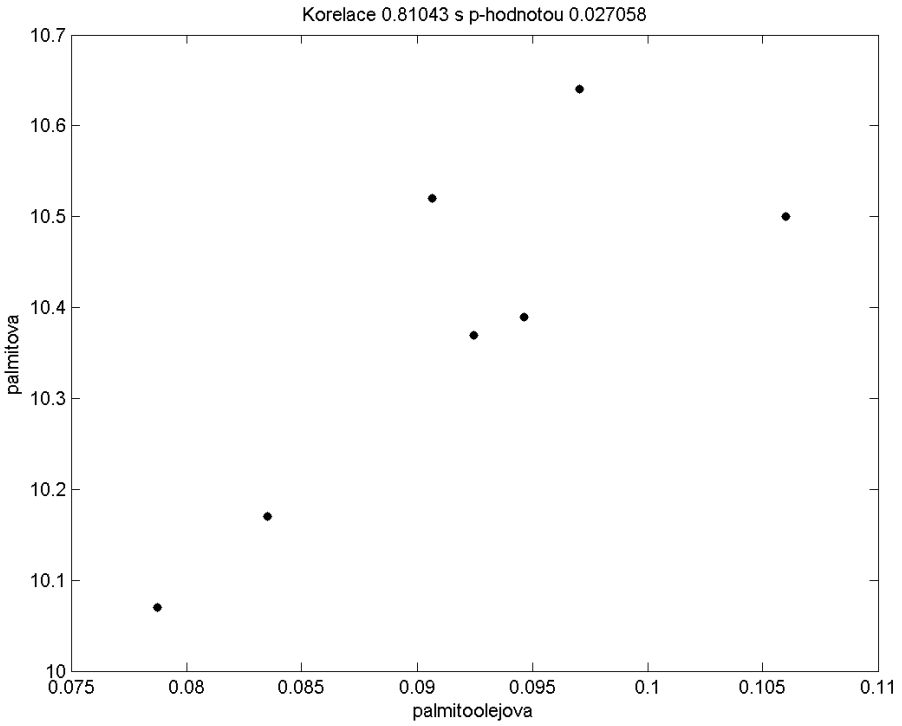
SEE…Standard error of the estimate
LSD…Least significant difference

The data analysis showed that there were no differences between the genetic resources of Milk thistle in the oil content, but significant difference was found between the localities. The current estimation of the oil content in the genetic resources generally on both localities shows us that there are no significant differences among them. The examples of prediction data and correlation analysis are shown in the pictures 1 – 4.

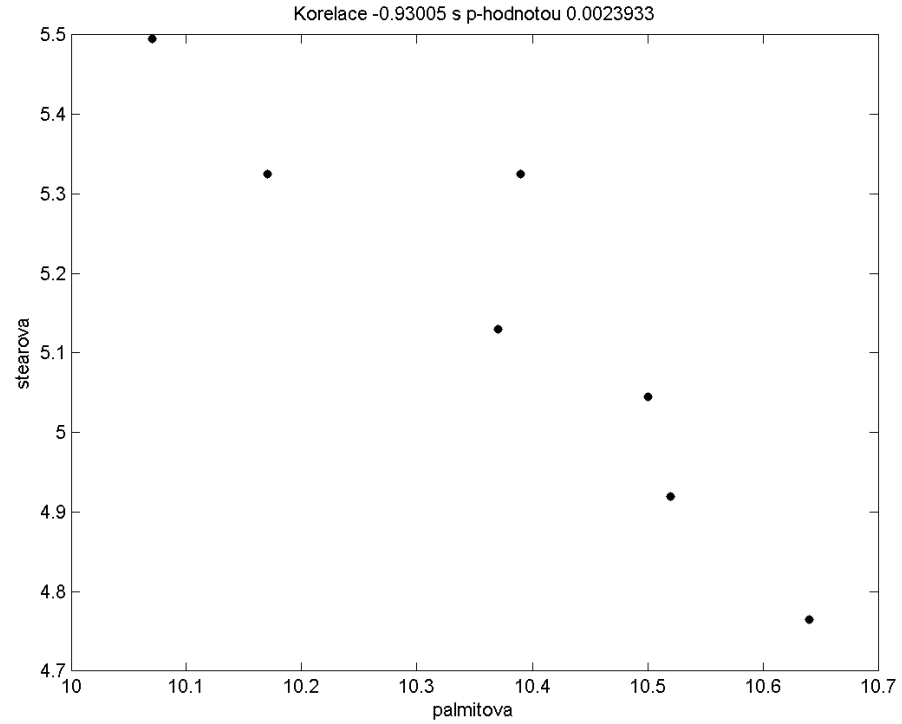


	3A	3B	6A	6B	7A	7B	11A	11B	12A	12B	13A	13B	15A	15B
SAFA	19,69	19,76	20,86	21,34	20,39	21,33	20,51	20,36	21,00	20,03	20,78	21,40	19,28	20,15
PUFA	55,19	55,67	50,08	50,35	49,27	52,99	49,62	53,78	48,02	54,00	49,27	53,38	48,10	55,06
MUFA	25,11	24,60	29,15	28,41	30,41	25,61	29,89	25,90	31,01	25,96	29,95	25,22	32,65	24,69

Graph 2 Ratio of fatty acids in the oil from the genetic resources



Picture 1 Correlation between the content of palmitic and palmitooleic acid



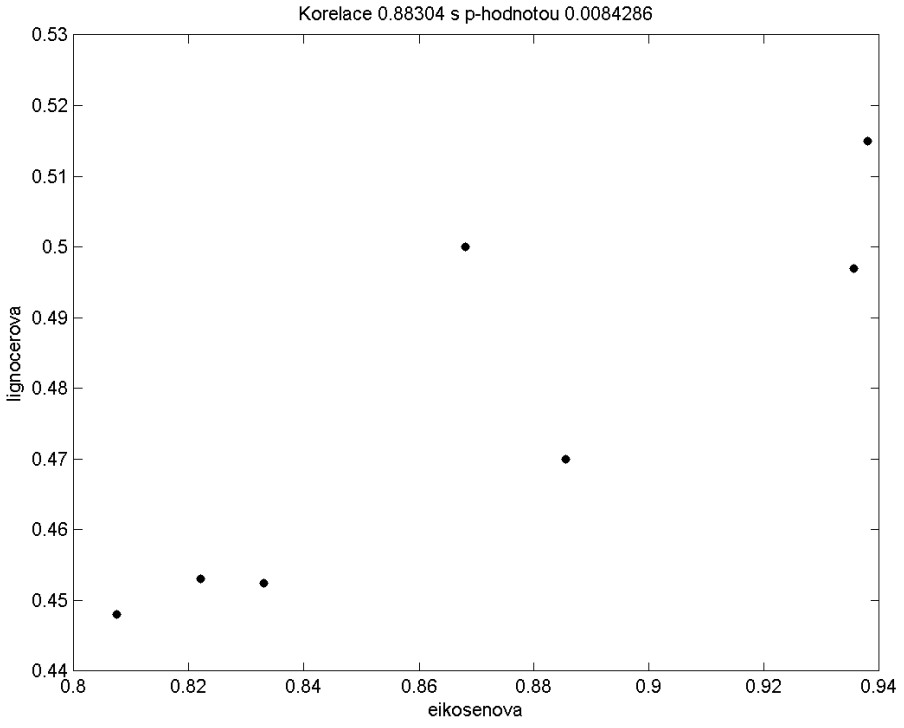
Picture 2 Correlation between the content of palmitic and stearic acid

There were no significant differences found among the fatty acids ratio in the oils from the genetic resources. Only on the base of the current estimation – the prediction, we can show

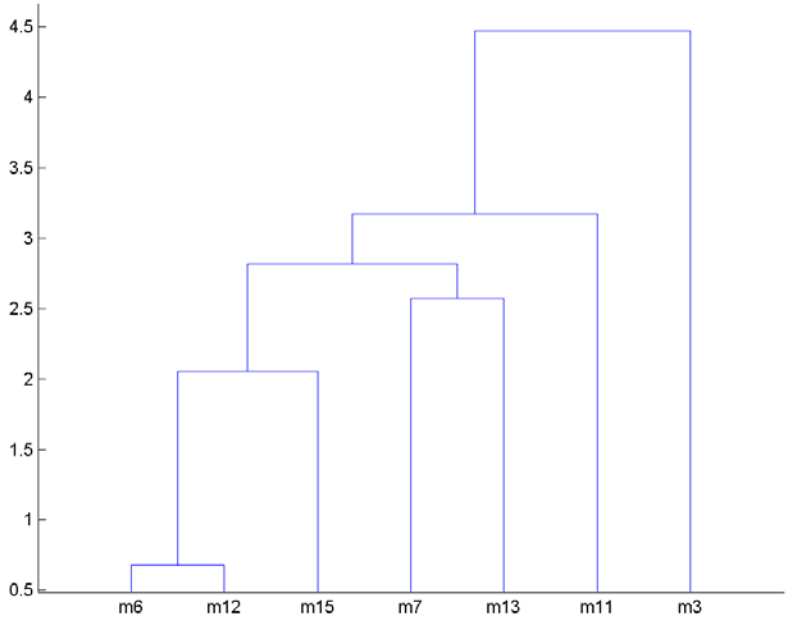
some significant correlations, for example between the SAFA (palmitic and stearic acid, palmitic and palmitooleic acid) and some MUFA (eicosenic and lignoceric acid).
The picture 4 represents the dendrogram of the resources. The strongest relationship is between sources 6 (09A8400004 - FRA) and 12 (4398 - DEU), the most distant is material 3 (09A8400007 - CZE 'SILYB').

Ahmad *et al* (2007) mentioned the oil content 26.6 % in Pakistanian land races. The most abundant was linoleic acid (64.59 %), oileic acid (23.59 %), palmitic acid (12.62 %) and stearic acid (5.9 %). Another study shows the data from various sources grown in Iran. The four varieties consisted of two modified foreign varieties-Budakalaszi (originally from Hungary) and the CN-seed variety (originally from England) and two native varieties, namely Khoreslo and Babak Castle. The oil content varied from 26 % to 31 %, in the fatty acids spectrum prevail these acids: linoleic (50 – 54 %), oleic (23 – 29 %), palmitic (7 – 8 %), stearic (4 – 7 %) (Achachlouei *et al*, 2009). Součková (2011) and Růžičková *et al* (2011) mentioned similar ratio of the fatty acids in the oils from various Milk thistle sources, including Czech varieties, foreign land races and commercial samples. The most abundant acid was linoleic acid. The highest content had Czech variety Mirel (66.4 %).

Generally, the differences in the oil composition is given by the genotype and interaction between the genotype and locality and year. The main factor affected the amount and composition of oil in Milk thistle fruits is their ripeness.



Picture 3 Correlation between the content of eicosenic and lignoceric acid



Picture 4 Dendrogram for the genetic resources of Milk thistle (Cluster analysis)

4 CONCLUSIONS

In this article, we evaluated the oil content and its composition in various Milk thistle genetic resources. These resources were grown on two localities in the Czech Republic, Citonice and Olomouc. The correlation analysis and cluster analysis showed these conclusions:

1) There were no differences in the oil content among the genetic resources, but there were significant differences in the oil content between both localities.
2) All samples had the highest amount of linoleic acid (PUFA), then oleic acid (MUFA) and palmitic, stearic acid (SAFA).
3) There were some interesting positive or negative correlations between individual pairs of fatty acids, mainly SAFA.
4) The oil content of the fruits and their quality are given by the level of ripeness, which is influenced by the optimal term of the harvest. The technological problem of Milk thistle is still non harmonized maturation of the fruits in the vegetation. It causes looses of the fruits. On the other hand, early harvest causes low oil content.

Acknowledgments: This project was financed by the IGA IP 20/2013 FA MENDELU and OPVK - CZ.1.07/2.4.00 /31.0025 „BioNetwork“.

References

1. ABENAVOLI, L., CAPASSO, R., MILIC, N., CAPASSO, F. *Milk Thistle in Liver Diseases: Past, Present, Future.* Phytotherapy research, 24: 1423–1432 (2010) Published online 7 June 2010 in Wiley Online Library DOI: 10.1002/ptr.3207

2. AHMAD, T., ATTA, S., ULLAH, I., Zeb, A., NAGRA, S.A., PERVEEN, S. C*haracteristics of Silybum marianum as a potential source of dietary oil and protein*, Pakistan Journal of Scientific and Industrial Research, (2007), vol 50, Issue 1, p. 36-40, ISSN: 00309885
3. ACHACHLOUEI, F., B., DAMIRCHI, A., S., *Milk thistle seed oil constituents from different varieties grown in Iran.* JAOCS, Journal of the American Oil Chemists' Society (2009) vol. 86, Issue 7, p. 643-649, DOI: 10.1007/s11746-009-1399-y, ISSN: 0003021X,
4. FADHIL, A., B., AHMED K., M., DHEYAB, M., M. *Silybum marinum L.seed oil: A novel feedstock for biodiesel production Arabian.* Journal of Chemistry. (2012) King Saud University. Production and hosting by Elsevier B.V. DOI: 10.1016/j.arabjc.2012.11.009
5. HABÁN, M., OTEPKA, P., KOBIDA., Ľ., HABÁNOVÁ, M., *Production and quality of milk thistle (Silybum marianum [L.] Gaertn.) cultivated in cultural conditions of warm agri-climatic marcoregion.* (2009) Horticultural Sciences, 36 (2): 25 – 30.
6. RŮŽIČKOVÁ, G., FOJTOVÁ, J., SOUČKOVÁ, M. *The yield and quality of milk thistle [Silybum marianum (L). Gaertn.] seed oil from the perspective of environment and genotype a pilot study.* (2011) Acta fytotechnica et zootechnica. vol. 14, no. 1, p. 9-12. ISSN 1335-258X
7. SOUČKOVÁ, M., Hodnocení olejnatosti plodů různých odrůd ostropestřce mariánského [Silybum marianum (L.) Gaertn.] (2011) Diplomová práce, Mendelova univerzita

Internet sources:

8. BRANŽOVSKÝ, I., PŘIBYLOVÁ, Z., BUCHTOVÁ, I., (2012): *Situační a výhledová zprava léčivé, aromatické a kořeninové rostliny*, Ministerstvo zemědělství. [online]: http://eagri.cz/public/web/file/188525/SVZ_2012_konecna_verze.pdf
9. VÝZKUMNÝ ÚSTAV MELIORACÍ A OCHRANY PŮDY, v.v.i. (2013): *Geoportal sowac gis*, [online]: http://www.sowac-gis.cz/

Contacts

Ing. Pavla Koláčková
Mendel University in Brno, Faculty of Agronomy
Zemědělská 1/1665, 613 00 Brno
Tel. 545 133 361
email: pavla.kolackova@mendelu.cz

Ing. Gabriela Růžičková, Ph.D.
Mendel University in Brno, Faculty of Agronomy
Zemědělská 1/1665, 613 00 Brno
Tel. 545 133 361
email: gabriela.ruzickova@mendelu.cz

Mgr. David Hampel, Ph.D.
Mendel University in Brno, Faculty of Business and Economics
Zemědělská 1/1665, 613 00 Brno
Tel. 545 132 424
email: david.hampel.uso@mendelu.cz

INTERACTION BETWEEN GASOLINE AND SOPHOROLIPIDS IN AN AQUEOUS SOLUTION

Marek Šír, Kristina Lhotská, Jiří Mikeš, Miroslav Minařík

Abstract

This paper deals with solubilization properties of biosurfactant produced by yeast *Yarrowia lipolytica.* Yeast biosurfactants are consisted of a hydrophilic carbohydrate part and a hydrophobic chain of fatty acids (known as sophorolipids) giving them unique properties. Biosurfactants enhance solubility of non-polar compounds in aqueous solutions. The aim of this experimental study was quantification of solubilized gasoline under different experimental conditions. Highest weight solubilization ratio gasoline/biosurfactant was achieved at the pH range 6-8. The equilibrium between the aqueous and organics phases was established after 20 minutes shaking. It has been demonstrated that solubilization properties of biosurfactant depend on the sality of solution. The amount of solubilized gasoline decreased by addition of NaCl.

Key words: *sophorolipid, solubilization, gasoline, critical micelle concentration, surface tension*

1 INTRODUCTION

Biosurfactants (BS) are classified according chemical composition and microbial origin. Hydrophilic part is generally compoused of mono-, di- or polysacharides, amino acids or peptide anions or cations. The hydrophobic part consists of saturated, unsaturated or fatty acids. The main groups of biosurfactants are glycolipids, lipopeptides and lipoproteins, phospholipids and fatty acids and polymeric surfactants. Some representatives of biosurfactants and their producers are as follows: glycolipids are rhamnolipids (*Pseudomonas aeruginosa*), trehalolipids (*Rhodoccocus erythropolis*) and sophorolipids (*Candida bombicola*, *Candida apicola*), lipopeptides such viscosin (*Pseudomonas fluorescens*) and carbohydrate-protein-lipid complexes such emulsan (*Acinetobacter* sp.) (Mulligan, 2005).

An important issue in the production process is determining the optimal conditions for culture medium. There are several methods for determining of maximum production of biosurfactant. Oil spreading technique was chosen as the method for the determination of biosurfactant in solution. Principle is as follows: 30 mL of distilled water is poured in Petri dish, 15 µL of oil is dripped in the middle of dish, than 5 mL of sample is dripped on the oil surface. The presence of surfactant clears the zone whose diameter is measured (Techaoei, 2007).

Extraction is the most suitable method for isolation of biosurfactant from culture medium. Suitable solvents are ethyl acetate, mixture of ethyl acetate and isopropanol (Daverey, 2010) or mixture of chloroform and methanol (Cirigliano, 1985).

2 EXPERIMENTAL PROCEDURES

1.1 Materials and methods

Production of biosurfactant followed these steps: Cultivation was carried out in liquid medium in Erlenmayer flask. Flask was placed on a laboratory shaker and shaken at 120 rpm. Basic conditions are defined by the pH and temperature values of the solution. Generally,

acidification of the environment occurs for yeast cultivation. Decrease of pH from 6.5 to 3 during 48 hours is typical phenomenon. Adjustment of pH by buffer solution was not applied. Cultivation medium was aerated to prevent fermentation process. Cultivation was carried out at room temperature 20 – 25 °C. Production medium contained two different source of organic carbon – glucose (10 g/L) and vegetable oil (10 g/L). Other components of the solution were yeast extract, peptone and minerals.

Isolation and purification of biosurfactant was carried out as follows: crude production medium (volume V = 1000 ml) was exposed to ultrasound in an ultrasonic bath PS04000A (Notus-POWERSONIC Ltd.) for 20 minutes. Subsequently, this solution was transferred into a separating funnel and extracted three times with ethyl acetate in a volume ratio of 1:1. Ethyl acetate was evaporated in a rotary vacuum evaporator RVO 64 and crude product was washed with hexane three times.

Surface tension was measured using the school K6 tensiometer (Kruss GmbH). Du Noüy ring method with a platinum ring was used. Volume of V = 20 ml of biosurfactant solution was used to measure the surface tension. The critical micelle concentration (CMC) was determined by the method of surface tension measurement. Minimum surface tension (MST) was determined from the dependence of surface tension on the concentration of biosurfactant.

Concentration of gasoline was determined by FTIR spectrometry like non-polar extractable compounds. Aqueous phase containing gasoline was extracted with tetrachloromethane in a volume ration of 20:1. Organics extract was separated and dried over Na_2SO_4 and silica gel for the period of 24 hours. Concentration of gasoline in tetrachlromethane was measured using FTIR spectrometer NICOLET 6700 (Thermo Scientific).

1.2 Experimental conditions

A series of laboratory experiments was performed to quantify interaction between gasoline and isolated biosurfactant (BS). Solubilization of gasoline at different pH was determined as follows: solution with a concentration 1000 mg/L BS was prepared. 50 ml of solution with adjusted pH was shaken together with 1 ml of gasoline at 100 RPM for the period of 24 hours. pH of the solution was adjusted by the addition of HCl (1 mol/L) or NaOH (1 mol/L). Similar tests were performed in order to study the effect of salinity on gasoline solubilization. Tests were conducted for each surfactant concentration ranging from 50 to 2000 mg/L at neutral pH. Concentration of added NaCl was adjusted to 10, 20 and 30 g/L. Kinetics study was performed for surfactant concentration 1000 mg/L. Experiments were performed under ambient temperature (25±2 °C).

3 RESULTS AND DISCUSSION

Basic parameters of surfactant were determined and compared. Critical micelle concentration (CMC) of biosurfactant produced by *Yarrowia lipolytica* was CMC = 63 mg/L and minimum surface tension (MST) was 42 mN/m. We can compare these values with values in other studies. The same type of biosurfactant had the CMC = 500 mg/L and MST = 50 mN/m (Amaral, 2006) and the same yeast produced the biosurfactant with the CMC = 12 mg/L and MST = 40 mN/m in the previous study (Šír, 2012). We can also compare its basic parameters with parameters of sophorolipids produced by *Candida bombicola*. Daverey reported that CMC = 34 mg/L and MST = 59 mN/m (Daverey, 2009). Differences between the observed values can be explained by the different culture conditions, mainly by the differences in a carbon source. It can be also related with the morphology of the yeasts (Ruiz, 2002). Properties of produced sophorolipids are shown in Table 1.

Table 1: Characterization of studied biosurfactant.

Producer	Critical micelle concentration (mg/L)	Minimum surface tension (mN/m)	Max. decrease of surface tension (%)	Description
Yarrowia lipolytica	63	42	42	Yellow powder

Results of solubilization tests are shown in the following figures.

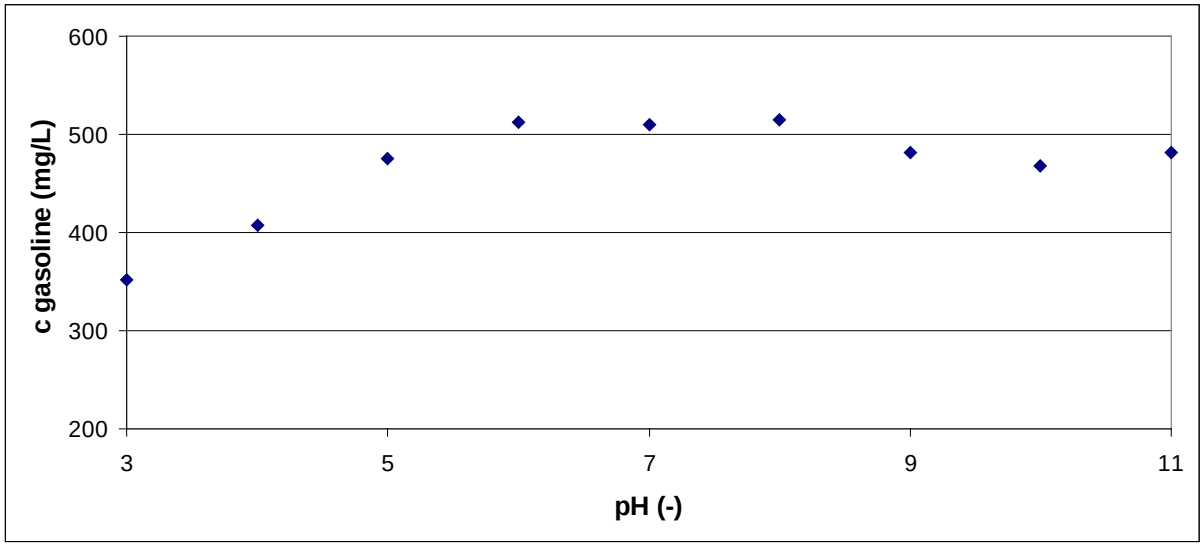


Figure 1: Dependence of gasoline concentration on the pH value, c(BS) = 1000 mg/L.

The highest weight solubilization ratio gasoline/biosurfactant was achieved at the pH range 6-8. This trend was observed in solubilization by bacterial surfactants (Abouseoud, 2010). Variations of the apparent solubility with the pH are related to the biosurfactant nature, forming different pH-dependent structures of aggregates. These aggregate structures lead to the formation of micelles of smaller volumes resulting in less solubilizing capacity.

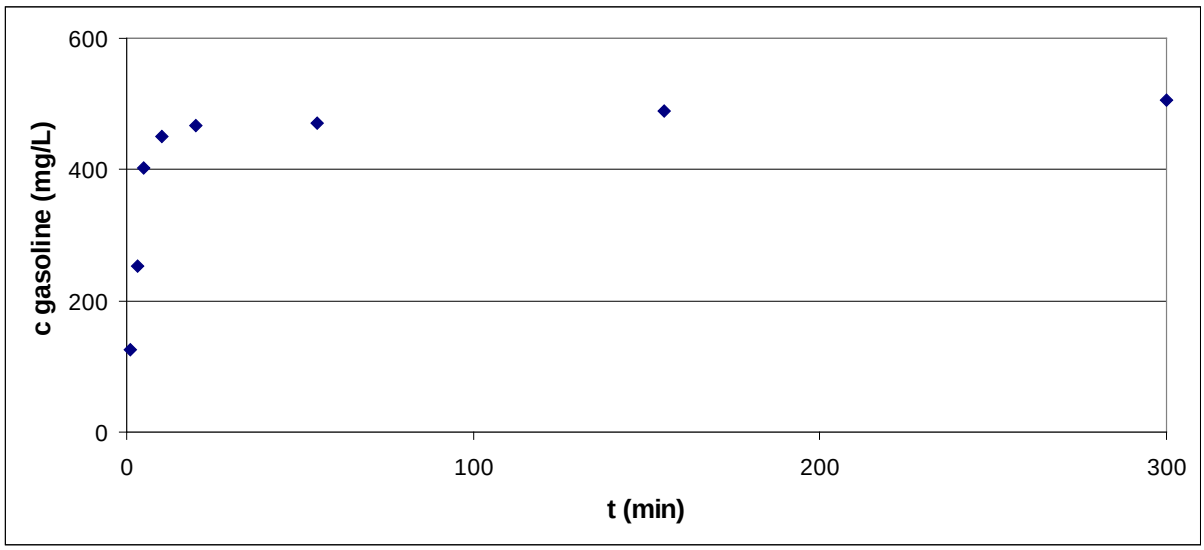


Figure 2: Kinetics of gasoline solubilization.

The equilibrium between the aqueous and organics phases was established after 20 minutes shaking. We can compare this value with a period of shaking in other studies. Shaking period was 24 hours in the case of solubilization of polycyclic aromatic hydrocarbon (Zhou, 2011), 36 hours in the case of solubilization of alifatic hydrocarbons (Bai, 1997) and 72 hours for model NAPL mixtures (toluen, etylbenzene, butyl benzene) (McCray, 2001). It was demonstrated that the equilibrium can be achieved much faster than the general assumption.

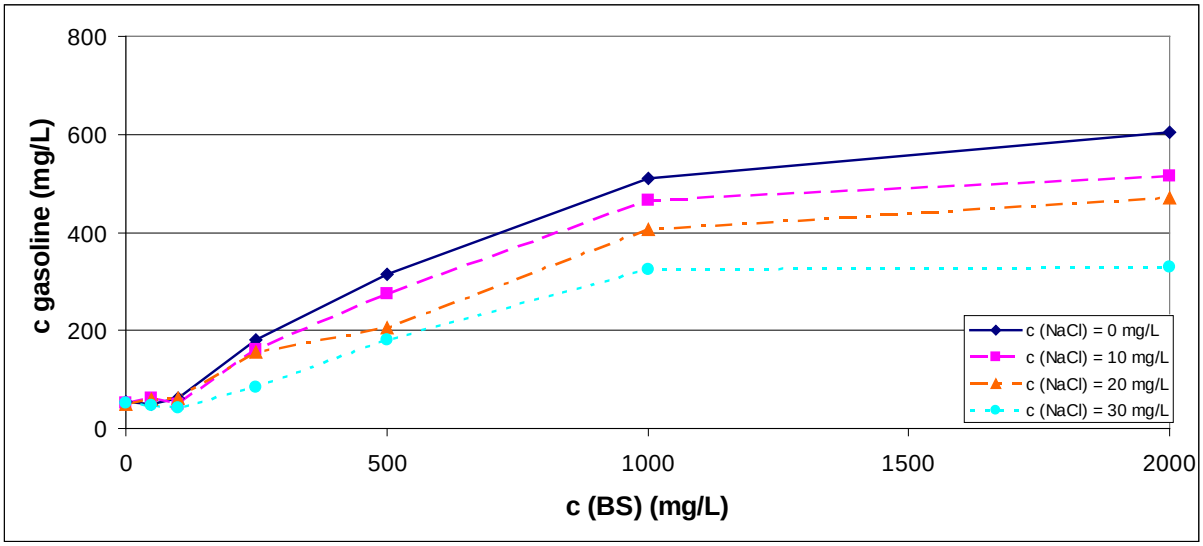


Figure 3: Dependence of gasoline concentration in BS solution on salinity.

The salt sensitivity of the biosurfactant resulted in lower weight solubilization ration if the salt was added. Total decrease in solubilizing capacity was 45% when 30 mg/L of NaCl was added. This fact can limit the utilization of biosurfactant for remediation application in some specific cases.

4 CONCLUSIONS

Solubilization tests were conducted with studied biosurfactant and gasoline to quantify interaction under different experimental conditions. Sophorolipide biosurfactant was produced by yeast *Yarrowia lipolytica* and isolated from culture medium.

Basic parameters of powder surfactant were as follows: critical micelle concentration was 63 mg/L and minimum surface tension was 42 mN/m. Experiment showed that the highest weight solubilization ratio gasoline/biosurfactant was achieved at neutral pH. The equilibrium between the aqueous and organics phases was established after 20 minutes shaking and the addition of salt reduced solubilizing capacity.

Acknowledgment

Financially supported by TA ČR, project TA01020482.

Literature

1. ABOUSEOUD M. et al., *Effect of pH and salinity on the emulsifying capacity and naphthalene solubility of a biosurfactant produced by Pseudomonas fluorescens* , Journal of Hazardous Materials 180 (2010), pp. 131-136

2. AMARAL P.F.F. et al., *Production and characterization of a bioemulsifier from Yarrowia lipolytica*, Process Biochemistry 41 (2006), pp. 1894-1898
3. BAI G. et al., *Biosurfactant-enhanced removal of residual hydrocarbon from soil*, Journal of Contaminant Hydrology 25 (1997), pp. 157-170
4. CIRIGLIANO M.C., CARMAN G.M., *Purification and characterization of liposan, a bioemulsifier from Candida lipolytica,* Applied and Environmental Microbiology 50 (1985), pp. 846-850
5. DAVEREY A., PAKSHIRAJAN K., *Production, characterization, and properties of sophorolipids from the yeast Candida bombicola using a low-cost fermentative medium*, Applied Biochemistry and Biotechnology 158 (2009), pp. 663-674
6. DAVEREY A., PAKSHIRAJAN K., *Sophorolipids from Candida bombicola using mixed hydrophilic substrates: Production, purification and characterization*, Colloids and Surfaces B: Biointerfaces 79 (2010), pp. 246-253
7. MCCRAY J.E. et al., *Biosurfactant-enhanced solubilization of NAPL mixtures*, Journal of Contaminant Hydrology 48 (2001),pp. 45-68
8. MULLIGAN C.N., *Environmental applications for biosurfactants*, Environmental Pollution 133 (2005), pp. 183-198
9. RUIZ H.J., SENTRANDREU R., *Different effectors of dimorphism in Yarrowia lipolytica*, Archives of Microbiology 178 (2002), pp. 477-483
10. ŠÍR M. et al., *Sanační potenciál kvasinkových biosurfaktantů*, In: Inovativní sanační technologie ve výzkumu a praxi V, Praha, 2012, pp. 124-127, ISBN 978-80-86832-68-5
11. TECHAOEI S. et al., *Preliminary screening of biosurfactant-producing microorganisms isolated from hot spring and ganges in northern Thailand*, Sci. Tech. J. 7 (2007), pp. 38-43
12. ZHOU W. et al., Solubilitzation properties of polycyclic aromatic hydrocarbons by saponin, a plant-derived biosurfactant, Environmental Pollution 159 (2011), pp. 1198-1204

Contact

Ing. Marek Šír
Institute of Chemical Technology Prague, Faculty of Environmental technology
Technická 5, 166 28 Prague 6 - Dejvice
Tel: +420732370631
email: sirm@vscht.cz

POTENCIÁL VYUŽITÍ ENERGIE VĚTRU NA JIHOMORAVSKÉM VENKOVĚ

THE POTENTIAL OF WIND ENERGY IN THE SOUTH MORAVIAN COUNTRYSIDE

Pavlína Thonnová, Antonín Vaishar

Abstrakt

Větrná energie je jeden z obnovitelných zdrojů energie, který přichází v úvahu pouze jako doplňkový zdroj při zvyšování podílu energie vyrobené pomocí obnovitelných zdrojů v Jihomoravském kraji. Nejdůležitějším faktorem je rychlost větru. Větrné elektrárny Jihomoravského kraje se situují mimo intravilán z důvodu členitosti zemského povrchu a uměle vytvořených překážek (budovy), které ovlivňují rychlost větru. A i přes všechny přínosy v podobě menší zátěže životního prostředí (oproti výrobě z konvenčních zdrojů), je výstavba větrné elektrárny značným zásahem do krajiny. Nejčastěji byly záměry pro výstavbu větrné elektrárny situovány v okrese Znojmo (Břežany, Bantice a Tulešice).

Klíčová slova: *obnovitelný zdroj energie, větrná elektrárna, Jihomoravský kraj*

Abstract

Wind energy is a renewable source of energy that comes into consideration as an additional resource. According to the Action Plan for Regional Energy Policy of the South Moravian Region it is important to increase the share of renewable energy sources. Wind speed is the most important factor here. Wind power stations are situated outside the urban areas in the South Moravian Region, because the wind speed is affected both ruggedness of the earth's surface and artificial obstacles (buildings). And despite all the benefits in terms of lower environmental impact (compared to production from conventional sources), the construction of wind power plants represents a big impact on the landscape. The case study focuses on wind power stations in Břežany, Bantice and Tulešice (district of Znojmo).

Key words: *renewable source of energy, wind power station, the South Moravian Region*

1 ÚVOD

Protože je Česká republika (ČR) vázána evropskou směrnicí 2001/77/ES o obnovitelných zdrojích, že do roku 2020 bude činit podíl výroby energie z obnovitelných zdrojů 13 %. Tak i dle Akčního plánu Územní energetické koncepce Jihomoravského kraje je jedním ze základních opatření priority „Životní prostření a přírodní zdroje“ podpora energetických úspor a zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie. Větrná energie je jeden z obnovitelných zdrojů energie (OZE), která přichází v úvahu pouze jako doplňkový zdroj. Taková výroba vyžaduje totiž značný prostor a ten se nachází především v katastrech malých obcí. Využití větru má ale na území našeho státu dlouholetou tradici a to zejména v podobě větrných mlýnů. První větrný mlýn byl na našem území postaven v roce 1277 v zahradě Strahovského kláštera v Praze (ZÍBRT, časopis Český lid). A stejně tak jako názory tehdejších obyvatel na větrné mlýny se různí i názory na novodobé větrné elektrárny dnes. V České republice dochází k rozmachu větrných elektráren s výrobou elektrické energie až koncem 80. let 20. století. K podnikům, které začaly vyrábět větrné elektrárny (VtE) u nás, patřily frýdecko-místecké Mostárny (ŠEFTER, 1991).

Práce je zaměřena na získání celkového přehledu o problematice VtE, o územních souvislostech a o podmínkách pro rozvoj výroby energie z obnovitelných zdrojů Jihomoravského kraje (JMK), především na jihomoravském venkově. Dále se zabývá výhodami a nevýhodami VtE, které v kraji již postaveny jsou. Metodicky práce vychází ze studia literatury, z analýzy dostupných statistických dat (Energetický regulační úřad – ERÚ, Česká společnost pro větrnou energii – ČSVE) a vlastního terénního průzkumu. Použitá metodika koresponduje s metodikou v práci VAISHAR et al. (2011).

2 PROBLEMATIKA VĚTRNÉ ENERGIE

Energie větru využívá přeměněné dopadající sluneční záření a je tedy dalším obnovitelným zdrojem energie. Větrná energie vzniká při nerovnoměrném ohřívání povrchu země, což způsobuje tlakové rozdíly v atmosféře. Tyto rozdíly se vyrovnávají právě prouděním vzduchu. Účinnost přeměny sluneční energie v kinetickou energii vzdušných mas je nízká a v důsledku toho je plošná hustota těchto zdrojů tak malá, že při současném množství obyvatel dokáže pokrýt jen menší část spotřeby (CROME, 2002).

Větrné poměry jsou charakterizovány zejména směrem a rychlostí větru. Směr větru je významně ovlivněn reliéfem. Proto je na mapě směrů větru v Atlase podnebí (TOLASZ, 2007) možno najít i protisměrné proudění, kde se uplatňují lokální vlivy. Průměrné roční proudění výrazně neovlivněné terénem má ve východní části území ČR směr severozápadní. Česká republika není díky svému kontinentálnímu klimatu pro větrnou energetiku zcela vhodnou oblastí. Projevuje se zde sezónní kolísání rychlosti větru. Maxima rychlostí větru se vyskytují na přelomu zimy a jara, minima na podzim Rychlost větru je nejvyšší na horách, kde průměrná roční rychlost přesahuje 5 $m.s^{-1}$. S klesající nadmořskou výškou rychlost větru klesá, v nížinách je průměrná roční rychlost 3 – 4 $m.s^{-1}$ (CETKOVSKÝ, FRANTÁL ŠTEKL, 2010).

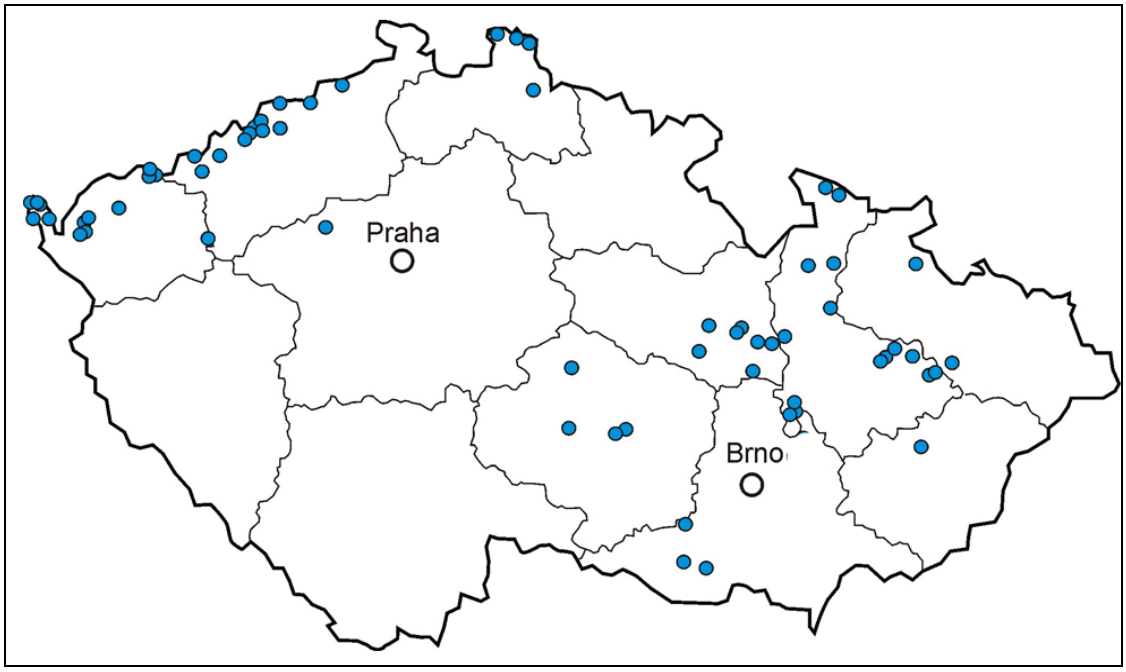
Nejdůležitějším parametrem pro výstavbu VtE je rychlost větru v dané lokalitě. Průměrná roční rychlost větru ve výšce 100 m nad terénem by zde měla být minimálně 6 $m.s^{-1}$.Tento parametr splňují především místa s nadmořskou výškou nad 500 m n. m a horské oblasti. Zde je však problém s územím chráněným zákonem. Technologický rozvoj elektráren dnes umožňuje vyrábět elektřinu z větru efektivně i v mimohorských oblastech. Většina novodobých VtE vyrábí elektřinu již při rychlosti větru 4 – 5 $m.s^{-1}$. Plného výkonu dosahuje elektrárna při rychlostech větru 10 až 15 $m.s^{-1}$. Vítr je nad terénem různě zpomalován a to především terénními překážkami (stavbami, kopci atd.), dále pak druhem povrchu (tráva, les, vodní hladina, sníh). Proto se staví stále vyšší elektrárny. Běžně dosahuje výška stožáru 80 až 110 m (CENEK, 2001). I když jsou elektrárny v dostatečné vzdálenosti od hlavní zástavby obcí, jsou i přesto vzhledem k výšce stožáru a lokalitě (většinou na kopci) viditelné i na velké vzdálenosti. To může být jeden z důvodů k tomu, aby občané venkovských sídel dali „stop“ výstavbě větrné elektrárny. Venkov je totiž místem vzniku nebo využívání většiny obnovitelných zdrojů energie. Především proto, že je zde pro výstavbu dostatečný prostor.

Již zmíněnou výstavbou se zabývá Územní energetická koncepce (ÚEK), což je dokument, který stanoví cíle a principy řešení energetického hospodářství na daném území. Vytváří podmínky pro hospodárné nakládání s energií v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje, včetně ochrany životního prostředí a šetrného nakládání s přírodními zdroji. ÚEK vychází ze státní energetické koncepce a je závazným podkladem pro zpracování či změnu územně plánovací dokumentace. Akční plán koncepce směřuje ke zlepšení životního prostředí pro občany (snížení emisí do ovzduší), ke zvýšení energetické

nezávislosti kraje (rozvoj využití obnovitelných zdrojů) a ke zvýšení schopnosti autonomního zásobování energiemi při vzniku krizových situacích (přírodní pohromy).

2.1 Větrná energie v České republice

Velká část větrných elektráren na území ČR se nachází v pohraničních oblastech našich hor, což je vidět i na Obr. 1. Větrný park s největším instalovaným výkonem v ČR se nachází v Ústeckém kraji. Jsou jimi Kryštofovy Hamry – Přísečnice, kde je postaveno 21 větrných elektráren s celkovým instalovaným výkonem 42 MW.



Obr. 1 *Mapa ČR s rozmístěním VtE, zdroj dat: ČSVE*

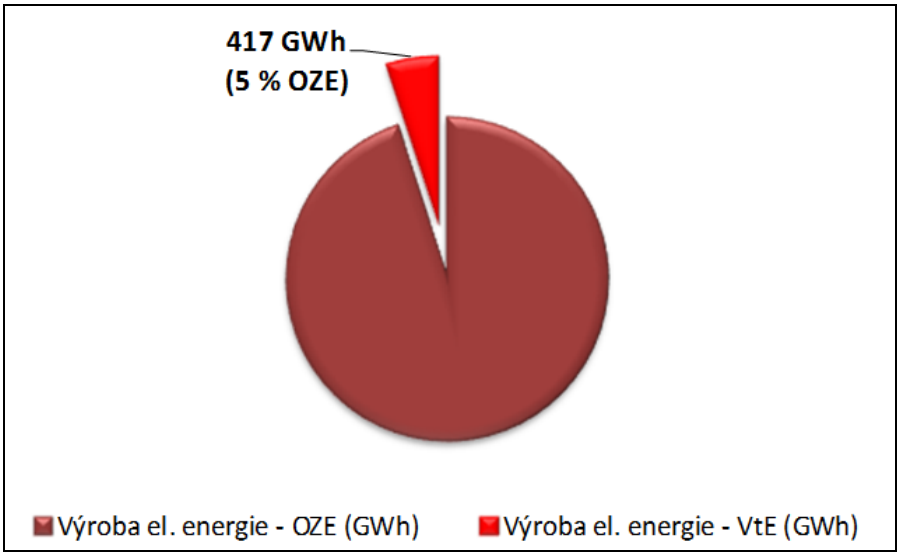
Energetický regulační úřad uvádí, že na konci roku 2012 činil instalovaný výkon větrných elektráren v ČR 263 MW. Instalovaný výkon elektrizační soustavy ČR v roce 2012 byl 20 520 MW, tedy téměř osmdesátinásobek oproti instalovanému výkonu pouze z VtE (Tab. 1).

Tab. 1 *Statistické údaje výroby elektrické energie a instalovaného výkon pro rok 2012,Česká republika. Zdroj dat: ERÚ*

ČR (ERÚ) 2012	
Výroba el. energie	87 574 GWh
Výroba el. energie – OZE	7 913 GWh
Výroba el. energie – VtE	417 GWh
Instalovaný výkon	20 520 MW
Instalovaný výkon – VtE	263 MW

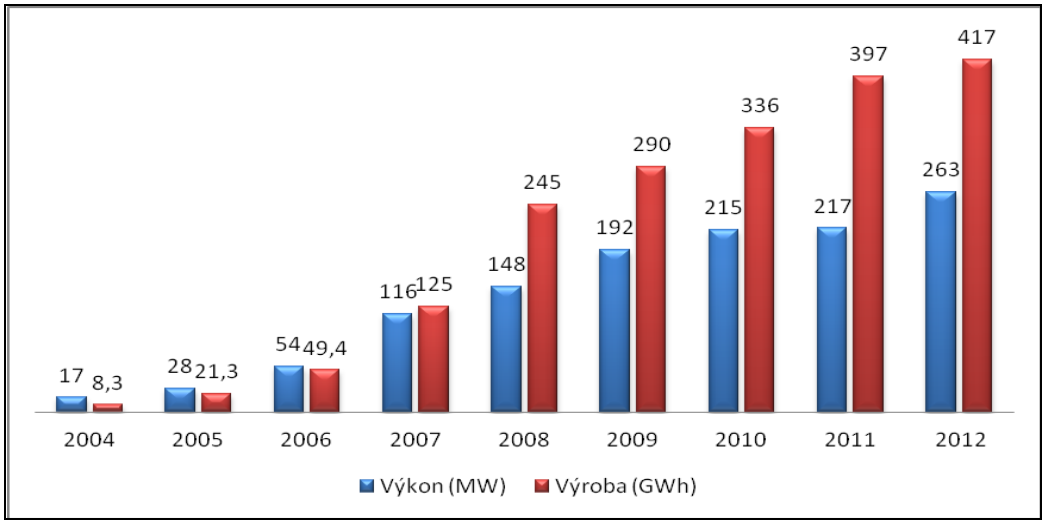
Na Obr. 2 je patrný podíl celkové výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie (OZE), který v roce 2012 činil 7 913 GWh. V porovnání s výrobou elektřiny pouze z větrných elektráren (417 GWh), který je pouze pěti procenty ze zmiňované celkové výroby elektřiny

z OZE, tak i přesto těchto 5 % výroby pokrylo spotřebu energie ve zhruba 119 000 domácnostech.



***Obr.* 2** *Graf vyjadřující poměr výroby el. energie z OZE a VtE v roce 2012 (ČR). Data: ERÚ*

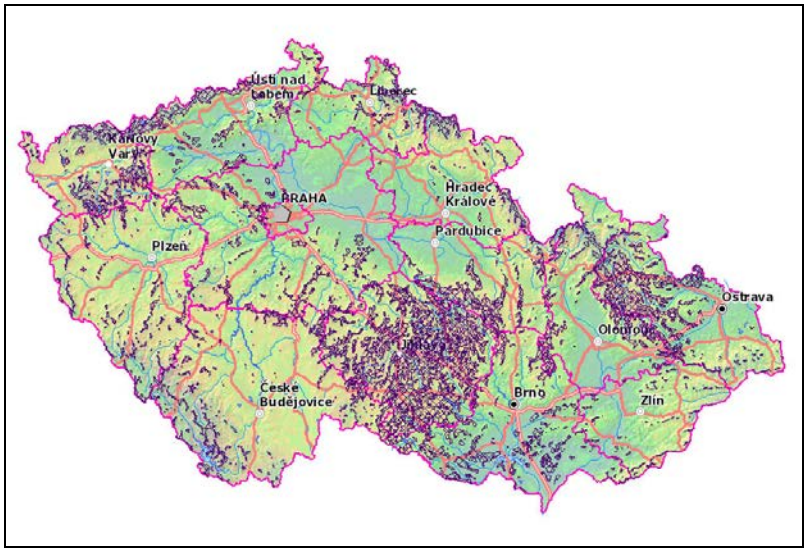
Vývoj výroby a instalovaného výkonu VtE v jednotlivých letech ukazuje Obr. 3. Zde je patrné, že v posledních deseti letech se výroba energie z obnovitelného zdroje, čímž energie větru je, stále zvyšuje.



Obr. 3 *Graf instalovaného výkonu a výroby energie z VtE v jednotlivých letech. Data: ČSVE*

Důležitým podkladem pro tvorbu koncepcí a plánování v oblasti větrné energetiky je znalost potenciálu větrné energie (Obr. 4). Studie Ústavu fyziky atmosféry Akademie věd ČR řeší potenciál větrné energie v České republice. V minulosti se uváděly hodnoty potenciálu větrné energie ČR, které vycházely pouze z odhadů a ne z reálných klimatických a geografických podmínek. V současné době se pracuje se studiemi potenciálu větrné energie, která využívá přesně definované postupy a vychází z aktuálního stavu technologie VtE. Tento potenciál se označuje jako realizovatelný potenciál, tedy potenciál, jehož realizace je za současných podmínek skutečně možná. Větrná mapa ČR byla aktualizována a zpřesněna. Teoretický

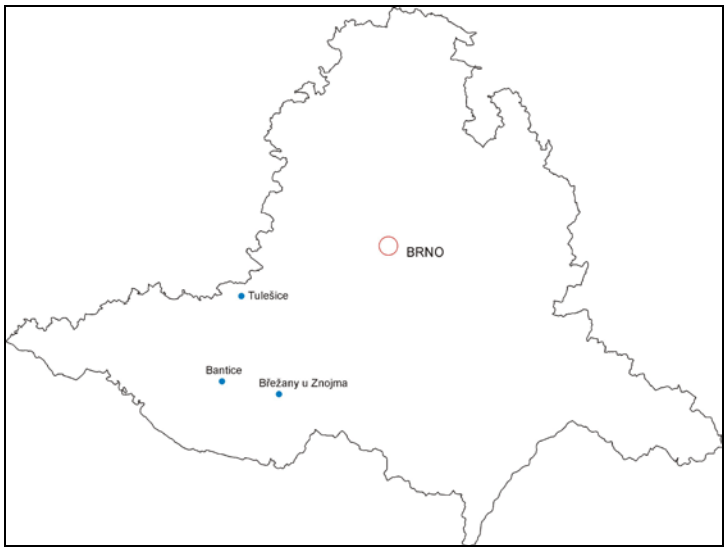
potenciál činí 22 098 větrných elektráren. Po redukci výroby elektrické energie v důsledku vzájemného stínění VtE se jejich počet zredukoval na 12 922 elektráren. Po další redukci se dostáváme k realizovatelnému potenciálu v ČR na 1259 větrných elektráren s instalovaným výkonem 2746 MW (HANSLIAN, HOŠEK, ŠTEKL, 2008).



Obr. 4 *Mapa ČR s vyznačeným dostatečným potenciálem pro rozvoj VtE. Zdroj: http://geoportal.gov.cz/web/guest/map/*

3 JIHOMORAVSKÝ VENKOV A VĚTRNÁ ENERGIE

Dle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí je v kategorii II. (záměry vyžadující zjišťovací řízení) zařazen bod 3.2 Větrné elektrárny s celkovým instalovaným výkonem vyšším než 500 kW nebo s výškou stojanu přesahující 35 m. Tyto parametry v Jihomoravském kraji splňují již realizované větrné elektrárny (Obr. 4) v katastrech obcí Březany, Bantice a Tulešice. Všechny zmíněné obce se nachází v okrese Znojmo. Jiné takto výkonné VtE se v kraji nenachází i z důvodů zbrzdění nebo zastavení záměrů výstavby VtE v jiných procesech a povolovacích řízeních. Mezi lety 2004 až 2010 bylo v JMK vydáno souhlasné stanovisko u jedenácti těchto záměrů, u patnácti záměrů bylo stanovisko nesouhlasné. Avšak od roku 2009 nebyl dle ČSVE ani jeden z těchto záměrů realizován.



Obr. 2 *Mapa rozmístění větrných elektráren v Jihomoravském kraji*

Kraj má třetí nejnižší instalovaný výkon VtE v porovnání s ostatními kraji ČR (8,3 MW). Dle údajů ERÚ se v roce 2012 v JMK vyrobilo díky větrným elektrárnám 14 GWh elektrické energie. Pokud srovnáme celkovou výrobu elektřiny v JMK, která činí 1 544 GWh, a množství elektrické energie vyrobené pouze větrnými elektrárnami (14 GWh), je patrné, že VtE jsou v kraji pouze doplňkovým zdrojem energie. JMK je tedy z hlediska získávání energie z větrných elektráren významně podprůměrný. Vhodné oblasti se střetávají buď s ochranou přírody a krajiny, či zasahují do tažných tras velkých ptáků (např. čápů).

Území vhodná pro instalaci větrných elektráren se nacházejí zejména na území okresu Znojmo, kde se nachází i všechny realizované stavby VtE. Jsou to VtE v Březanech s celkovým výkonem 4,3 MW, v Bantici s celkovým výkonem 2,0 MW a v Tulešicích s celkovým výkonem také 2,0 MW. V obci Březany bylo instalováno 5 větrných elektráren v roce 2005. V obci Bantice byla instalována 1 větrná elektrárna v roce 2008. Nejnověji postavená byla 1 větrná elektrárna v roce 2009 v Tulešicích.

3.1 Větrný park Březany

Větrný park Březany je tvořen větrnými elektrárnami typu Vestas V52 (Obr. 5). Celková výška jedné věže je 74 m. Větrný park zásobuje energií 2 477 domácností. Náklady na stavbu parku činily 128 mil. Kč a provozovatelem VtE není obec, ale firma W.E.B Větrná energie s.r.o., Brno. Jedna větrná elektrárna parku v Březanech o výkonu 850 kW ušetří více než 50 tisíc tun hnědého uhlí během dvacetileté životnosti elektrárny. Projekt větrného parku v Březanech byl navržen s ohledem na respektování krajiny a zároveň na splnění technických požadavků. Park je situován podél železniční tratě částečně kryté náletovými dřevinami a asi 1,5 km od hlavní zástavby obce. To je vhodné zejména kvůli hlukovým emisím parku.



Obr. 3 *Větrný park Březany, foto autorka*

3.2 Větrná elektrárna Bantice

Další lokalitou jsou Bantice. Větrná elektrárna v Banticích je zařízení typu Vestas V90 s výškou věže 105 m (Obr. 6). Tato elektrárna dokáže zajistit energií 1400 domácností. Provozovatelem je opět firma W.E.B Větrná energie s.r.o. Během dvacetileté životnosti této větrné elektrárny se ušetří 110 000 tun hnědého uhlí. Díky speciálnímu systému, který je zde instalován, dochází k zvýšení výroby energie a minimalizaci hlukových emisí. Hlavním

přínosem pro obec je finanční příspěvek, který obec dostává od provozovatele elektrárny každý rok. Což je pro obec s 285 obyvateli značné plus.



Obr. 4 *Větrná elektrárna Bantice, foto autorka*

3.3 Větrná elektrárna Tulešic

Poslední lokalitou jsou Tulešice. Tato větrná elektrárna je také typu Vestas V90, stejně jako větrná elektrárna v Banticích. Výška stožáru je 105 m. Celkové náklady na stavbu činily 85 mil Kč. Tato elektrárna je schopná zásobit více než 930 obyvatel. Provozovatelem je firma V-Stav Invest, s.r.o., Hrotovice. Elektrárna stojí na kopci asi 700 m od hlavní zástavby obce. Fotografie (Obr. 7) pořízená přímo v obci naznačuje, že elektrárna je pro obyvatele obce každodenním obrázkem okolní krajiny. Ti obyvatelé, kterým elektrárna nevadí, si na ni zvyknou. A ti, kteří s výstavbou nesouhlasili, ji musí alespoň po dobu její ekonomické životnosti strpět.



Obr. 5 *Větrná elektrárna Tulešice, pohled z obce, foto autorka*

4 ZÁVĚR

Dle studie Akademie věd ČR bylo zjištěno, že území ČR má vysoký technický potenciál větrné energie. Avšak je to pouze teoretická hodnota. Skutečně realizovatelný potenciál větrné energie je podstatně nižší, tedy zhruba 2750 MW instalovaného výkonu. Energie větru má i v podmínkách České republiky reálný potenciál stát se jedním z důležitých zdrojů elektrické energie. Problémy zde jsou však spíše administrativního typu.

Jaké jsou tedy výhody větrné energie? Především to, že energii větru lze přeměnit na elektřinu poměrně snadno. Dále i to, že VtE užívají pro výrobu elektřiny čistý přírodní zdroj, jenž nevyžaduje další úpravy, neprodukují odpad a skleníkové plyny. Jednotlivá větrná elektrárna nepředstavuje významný zábor zemědělské půdy a nároky na plochu staveniště jsou minimální. Po jejich instalaci lze i nadále využívat okolní půdu (pro zemědělské účely, pastvu). To, co je pro malé obce hlavním přínosem je fakt, že provozovatelé většinou nabízejí obcím dobrovolný příspěvek v řádu desítek až stovek tisíc Kč ročně za provoz jedné elektrárny. Je zde i možný potenciál zvýšení turistického ruchu (cíl pro turisty, či cykloturisty). Např. v rakouském městě Bruck an der Leitha poblíž Vídně na věži jedné z elektráren zkonstruovali vyhlídkovou terasu.

Mezi nejvýznamnější nevýhody je nutno uvést to, že v ČR je vítr nespolehlivým a časově nestabilním zdrojem energie (nutnost záložních zdrojů energie). Při instalaci mohou vzniknout problémy při dopravě rozměrných částí elektrárny na určené místo. Dále je tu problém s hlukem. I moderní VtE vydává určitý aerodynamický hluk. U starších typů elektráren může být zdrojem hluku strojovna elektrárny. K rušení zvěře většinou nedochází, běžně se v okolí VtE pasou např. ovce. Ke kolizím ptáků s rotorem dochází především v noci či za mlhy. Tyto kolize však nejsou tak časté jako např. úmrtí ptáků na drátech elektrického vedení či na silnicích. Větrná elektrárna by ovšem neměla nikdy stát v místě migračního tahu. VtE jsou značně vysoká zařízení a jsou viditelná na velké vzdálenosti, což může rušit krajinný ráz. Je to zásadní a značně subjektivní problém. Pro obce je důležité především to, že elektrárna sama o sobě nepřináší obci, v jejímž katastru se nachází, žádný přímý zisk.

Po dvaceti letech ekonomické životnosti bude elektrárna nejspíše demontována a investor i úřady se budou muset znovu rozhodnout, zda postaví na původním místě novou, modernější elektrárnu, nebo lokalitu pro výrobu větrné energie dále využívat nebude.

Jihomoravský venkov je místem, kde velká část obnovitelných zdrojů energie vzniká nebo ji lze využívat. Turbíny větrných elektráren tvoří v některých územích JMK krajinné dominanty, ať už občany schvalované či nikoliv. A i přes všechny přínosy v podobě menší zátěže životního prostředí (oproti výrobě z konvenčních zdrojů), je výstavba větrné elektrárny značným zásahem do krajiny.

Poděkování
Podpořeno z prostředků specifického vysokoškolského výzkumu prostřednictvím projektu Interní grantové agentury AF MENDELU číslo TP7/2013 „Jihomoravský venkov jako prostor pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů“.

Použitá literatura

1. CENEK, M. *Obnovitelné zdroje energie*. 2. upr. a dopl. vyd. Praha: FCC Public, 2001, 208 s. ISBN 80-901985-8-9.
2. CETKOVSKÝ, S., FRANTÁL, B., ŠTEKL, J. *Větrná energie v České republice*: *hodnocení prostorových vztahů, environmentálních aspektů a socioekonomických souvislostí*. 1. vyd. Brno: Ústav geoniky Akademie věd ČR, 2010, 208 s. ISBN 978-80-86407-84-5.
3. CROME, H. *Technika využití energie větru*: *svépomocná stavba větrných zařízení*. 1. české vyd. Ostrava: HEL, 2002, 144 s. ISBN 80-86167-19-4.
4. *Český lid: sborník věnovaný studiu lidu českého v Čechách, na Moravě, ve Slezsku a na Slovensku.* Red. Čeněk ZÍBRT. Etnologický ústav (Akademie věd ČR), Praha: V. Šimáček, 1892-. ISSN 0009-0794. 4x ročně.
5. ČSVE: Česká společnost pro věrnou energii. [online]. [cit. 2013-10-06]. Dostupné z: http://www.csve.cz/cz/clanky/statistika/281
6. ERÚ: Roční zpráva elektrizační sítě ČR - Energetický regulační úřad. [online]. [cit. 2013-10-06]. Dostupné z: http://www.eru.cz/user_data/files/statistika_elektro/rocni_zprava/2011/Rocni_zprava_ES_CR_FINAL.pdf
7. HANSLIAN, D., HOŠEK, J., ŠTEKL, J., 2008: *Odhad realizovatelného potenciálu větrné energie na území ČR*. ÚFA AV ČR, Praha.
8. Ministerstvo životního prostředí: Větrné elektrárny. [online]. [cit. 2013-11-25]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/vetrne_elektrarny
9. ŠEFTER, J. I. *Využití energie větru*. 1. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1991, 266 s.
10. TOLASZ, R. *Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia*. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007, 255 s. ISBN 978-80-86690-26-1.
11. VAISHAR, A. et al. *Současný stav a vývojové tendence jihomoravského venkova*. Vyd. 1. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2011, 166 s. ISBN 978-80-7375-537-9.

Kontaktní údaje

Ing. Pavlína Thonnová
Ústav aplikované a krajinné ekologie,
Agronomická fakulta Mendelovy univerzity v Brně
Zemědělská 1, 613 00 Brno
Tel.: 545 132 480
email: thonnovapavlina@seznam.cz

EVALUACE SOCIÁLNÍCH A EKONOMICKÝCH SOUVISLOSTÍ VÝSTAVBY ZAŘÍZENÍ NA VÝROBU ENERGIE Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ

EVALUATION OF SOCIAL AND ECONOMIC CONTEXTS OF INSTALLATIONS THAT PRODUCE ENERGY FROM RENEWABLE SOURCES

Kateřina Stonawská

Abstrakt

Práce zkoumá sociální a ekonomické aspekty využívání energie z obnovitelných zdrojů a metodicky snaží ověřit dvě hypotézy. Hypotézy jsou založeny na socio-demografické analýze a empirickém zkoumání případových obcí. Bylo zjištěno, že lidé obvykle nechtějí podpořit projekt výstavby zařízení pro energii z obnovitelných zdrojů v jejich blízkém okolí, avšak jejich pohled na tyto projekty se významně mění, mohou-li se oni sami podílet na výrobě energie a jejích ziscích. Rovněž bylo potvrzeno, že v případových obcích, kde již byly postaveny elektrárny na obnovitelné zdroje energie, existuje plně funkční kulturní a společenský život. Ve zkoumaných obcích má řada akcí a událostí dlouholetou tradici a bývají iniciovány a organizovány samotnými obyvateli. Vybudování těchto elektráren dokonce motivuje obyvatele k větší environmentální zodpovědnosti. Určitým faktorem pro přijetí projektů na výrobu energie z obnovitelných zdrojů energie je také věk - mladí lidé jsou méně konzervativní a více otevřené novým technologiím, z tohoto důvodu řešené obce vykazují nízký index stáří.

Klíčová slova: *obnovitelné zdroje energie, motivace a akceptace, obecní rozpočet, společenský život v obcích*

Abstract

This paper examines the social and economic aspects of the renewable exploitation energy and it is methodically trying to validate two hypotheses. The hypotheses are based on empirical case of municipalities and sociological analyses of the community. People usually do not want to support project of building stations for renewable energy at their neighbourhood. The inhabitant's view of producing energy from renewable source is changing, when citizens may participate in the energy production. My next detection is, that in municipalities, where the power station for RES was built, the cultural and social life is functional. In the surveyed villages a lot of events have taken place. Actually, the building of RES station motivates residents to joint tree planting or takes care about municipal pond. A certain factor for acceptance of RES stations will be also age – young people are less conservative and more open to new technologies. The index of age in any of the municipalities does not extend above the value 125.

Key words: *renewable energy sources, motivation and acceptance, budget, social life in municipalities*

1. ÚVOD

Termín „obnovitelné zdroje energií“ (dále jen OZE) je v současnosti velmi skloňovaný nejen odborníky či politiky, ale i laickou veřejností. Právě laická veřejnost, na kterou se hrnou často

i protichůdné informace, zaujímá svá stanoviska poněkud subjektivně a rozhodne-li se pro svůj postoj, častokrát jej pak nerada mění. Následující kapitola je v podstatě výzkumem zabývajícím se společenskými, sociálními, ekonomickými aspekty využívání obnovitelných zdrojů energie na venkově. Po prostudování dostupné zahraniční i tuzemské literatury a na základě svých zkušeností rezidenta venkovské oblasti s větrnou a solární elektrárnou v blízkosti bydliště, jsem stanovila dvě hypotézy, z kterých práce vychází:

1) Instalace obnovitelných zdrojů energie oživuje či posiluje v daných obcích společenský život.
2) Realizace projektů na využití obnovitelných zdrojů energie je lépe přijímána v obcích s nízkým indexem stáří (do 130).

Vzhledem k širokému pojmu obnovitelných zdrojů energie jsem záměrně tento pojem zúžila na solární a větrné parky. Právě tato zařízení jsou v krajině nejviditelnější a veřejnost diskutuje nejvíce právě o nich. Z mnoha rozhovorů mi vyplynulo, že na rozdíl od jiných obnovitelných zdrojů energie, právě u těchto staveb dochází k fixaci půdy po dobu desítek let vizuálně nápadnou stavbou větrníku či solárních panelů, což je nelibě přijímáno. Ani pěstování biomasy nebylo přijato s radostí, ale vzhledem k tomu, že je časově méně náročné (u některých plodin navíc jen sezónní záležitostí), nestaví se k němu rezidenti tak kriticky.

Pro případovou studii jsem zvolila sedmnáct obcí v Jihomoravském kraji, kde již byly tyto technologie instalovány. Větrné parky byly postaveny v Jihomoravském kraji celkem tři, a to v obcích Břežany, Bantice a Tulešice. Pro výrobu elektřiny pomocí solárních panelů má Jihomoravský kraj nejvýhodnější předpoklady z celé republiky, solárních parků je na území tedy celá řada. Jako případové venkovské obce jsem pro svou studii zvolila ty obce, kde podle ERÚ stojí významnější solární parky: Bojanovice, Čejč, Hodonice, Hrabětice, Hrádek u Znojma, Jaroslavice, Měnín, Moravský Žižkov, Sudoměřice, Syrovice, Únanov, Velký Karlov, Vlkoš a Vranovská Ves.

Pouze pro ilustraci jsem zvolila dalších pět obcí ze sousedního Olomouckého kraje. Jedná se o obce v blízkosti mého bydliště, kde během posledních několika let „vyrostly“ větrné a solární elektrárny. Jedná se o venkovské obce Huzovou, Jívovou a Lipinu s větrnými parky a Velký Týnec a Velký Újezd se solárními elektrárnami.

Hlavním cílem bylo zvolit obce tak, aby splňovaly definici venkova. Česká odborná literatura obvykle za venkovské obce pokládá ty, které mají méně než 2 000 obyvatel. Zákon o obcích v § 3 však venkovské obce vymezuje hranicí 3 000 obyvatel. OECD a EUROSTAT za venkov považuje obce, kde hustota zalidnění nepřesáhne hodnotu 150 obyvatel/km^2.

Mou celkovou snahou výzkumu je tedy jakási forma generalizace poznatků pro potenciální využívání obnovitelných zdrojů energie v obcích Jihomoravského venkova.

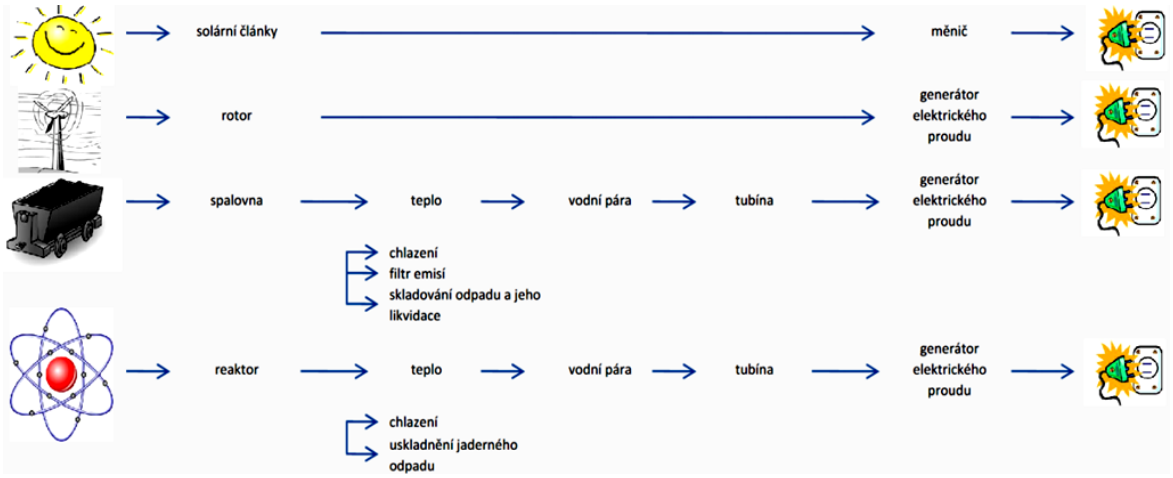
2. EKONOMICKÉ ASPEKTY

Kvůli v současné době téměř výsadnímu postavení systému energetického hospodářství na využívání nerostných a fosilních surovin, se může na první pohled jevit výstavba malých elektráren na obnovitelné zdroje energie jako ekonomicky nezajímavá alternativa. Z toho důvodu se především ve státech Evropské unie prosadily a prosazují různé legislativní rámce, které vznikají za výrazné politické podpory a jejich výsledkem jsou pobídky, dotační programy, daňové úlevy atp. pro podporu výstavby nových elektráren na principu zpracování obnovitelných zdrojů energie, čímž by jim měl být zajištěn dostatečně ziskový provoz. A tak i v České republice dochází k postupnému nárůstu podílu obnovitelných zdrojů energie při výrobě elektřiny. (MPO, 2005)

Energie roztáčí svět! Takto nazval R. Douthwaite (1996) ve své knize Short Circuit kapitolu, která pojednává o přínosech obnovitelných a decentralizovaných zdrojů energie pro obce. Douthwaite elektřině přiznává její klady – činí náš život komfortnějším (zásobuje teplem naše domácnosti, kanceláře i průmyslovou výrobu), zároveň však připomíná, že ve své stávající podobě způsobuje řadu problémů. Znečišťuje životního prostředí a má významný vliv také na ekonomiku a procesy politického rozhodovaní. A tak se v současné době stává stále významnějším zajištění regionální soběstačnosti a bezpečnosti dodávek energie.

Nad ekonomickými aspekty výroby energie z obnovitelných zdrojů se zamýšlel mimo jiné i Hermann Scheer, jenž je poslancem německého parlamentu a vizionářem „sluneční energie“ – takto on sám obnovitelné zdroje energie nazývá. Scheer (2004) ve své publikaci poukazuje na jeden ze zásadních problémů fosilních zdrojů energie. Tím je podle něj fakt, že se efektivně využitelná ložiska fosilních paliv nalézají jen na velmi málo místech Země. Výroba elektrické energie pomocí fosilních zdrojů je však celosvětově závislá na těchto lokálních zdrojích, naopak obnovitelné zdroje energie jsou dostupné prakticky kdekoliv na planetě. Scheer se na výrobu energií dívá skrze řetězce výroby energií (obr. 1). Pokud se na zdroje energie podíváme z pohledu procesu vnitřních řetězců - dle způsobu výroby energie, zjistíme, že v tomto ohledu jsou obnovitelné zdroje elektrické energie nesrovnatelně méně náročné. Z toho vyplývá, že jak výroba elektřiny, tak samotný provoz zařízení pro výrobu elektrické energie jsou v méně nákladné u porovnávaných obnovitelných zdrojů energie.

Obr. 1: Řetězce výroby energií



Zdroj: dle Scheera (2004) zpracováno autorkou, 2013

V dnešní době významným ekonomickým aspektem, na který mnoho obyvatel slyší je cena produktu. Na cenu energie z OZE (stejně tak jako na cenu jakéhokoliv produktu) existují dva základní pohledy: pohled investora a kupujícího. Investor (provozovatel) se logicky snaží nastavením ceny o zhodnocení svého kapitálu vloženého do investice, kdežto běžný občan (kupující) je ochoten za elektřinu zaplatit maximálně takovou cenu, jaká je na trhu (a to při respektování technických parametrů dodávané elektřiny). Občanovi se při pohledu na fakturu za elektřinu může zdát elektřina z OZE mnohem dražší. To, co se z pohledu jednotlivce může jevit jako vysoce ekonomické, může být z pohledu celospolečenského a také z hlediska dopadů na ŽP nevýhodné. Proto při hodnocení cen nesmíme zapomínat na externality a do ceny je zahrnout. Cena energie z OZE se při započtení externích nákladů pak stává konkurenceschopnou s energií z klasických zdrojů, jak je uvedeno v tabulce 1.

Tab. 1: Ceny energie z uhlí (bez a včetně externalit) s cenou energie z OZE

zdroj	cena energie (Kč/kWh)
uhlí (bez / vč. externalit)	1,18 / 2,82
geotermální energie	1,87
biomasa zbytková	2,50
energie větru	2,60
hydroenergie	2,80
bioplyn	3,20
biomasa (energetické rostliny)	3,60

Zdroj: Evropská komise, 2008

Je-li výroba energie z obnovitelných zdrojů zpravidla dražší než ze zdrojů klasických, nabízí se otázka, zda jsou obyvatelé připraveni zaplatit vyšší cenu za environmentální benefit a snížení závislosti. Longo et al. (2008) zjistili na příkladu obyvatel anglického lázeňského města Bath, že občané jsou ochotni platit dodatečné náklady za obnovitelné zdroje energie ve výši 16 – 98 USD ročně. Nelze se však domnívat, že situace na našem trhu by byla obdobná. Herzmann (2012) to dokládá výsledky šetření v Ústeckém kraji. Z 1 007 respondentů 58 % nechce připlácet za čistější výrobu elektřiny, 61 % je rozhodně proti dalšímu zdražování elektřiny.

2.2 Ekonomicko-sociální aspekty

Pohled obyvatel na výrobu energie z OZE se však mění ve chvíli, kdy se občané mohou na výrobě této energie podílet. Řada autorů uvádí několik příkladů, které ovlivňují percepci obnovitelných zdrojů energie. Britský ekonom Richard Douthwaite tento fakt uvádí na studii obyvatel irského města Hatherleigh. Studie prováděna konzultantskou firmou měla zmapovat možnosti využití OZE místní komunitou a kromě konkrétních propočtů dospěli i k zajímavému fenoménu. Místní obyvatelé by souhlasili s výstavbou větrné elektrárny pouze v případě, že by investorem byl někdo z místních firem či město samotné. (Douthwaite, 1996).

Podobný efekt mají i projekty tzv. občanských elektráren. V zahraničí se tato myšlenka uvádí v praxi již několik let, v Rakousku na tomto principu fungují i celé obce. V ČR existuje tento typ elektrárny v Litoměřicích (Ústecký kraj) a v Hrobci (Středočeský kraj).

Litoměřická občanská elektrárna byla uvedena do provozu v roce 2001 a funguje jako spolupodílnictví občanů obce na investicích do využívání obnovitelných zdrojů energie. Místní základní škola má na své střeše instalováno několik solárních panelů, které si mohl každý občan zakoupit. Za svěření panelů do péče investor SolWin garantoval občanům zhodnocení investice na úrovni 6 % po dobu 20 let a 60 % z finančně ohodnocené „přebytečné“ elektrické energie. Totéž se u nás snaží dělat i firma ELDACO s větrnými elektrárnami.

Velkým motivačním ekonomickým aspektem pro výstavbu zařízení na výrobu OZE jsou příspěvky investorů energetických parků obcím. Na Olomoucku v obcích Jívová, Lipina a Huzová to dokládá rozhovor s představiteli obcí. „Za každý ze tří stožárů dostaneme ročně asi 3 000 eur. Navíc jsou tu nějaké peníze z nájmů, protože třeba kabely leží na našich pozemcích,“ vypočítává starosta Lipiny T. Pudl. Starostka nedaleké obce Jívové M. Malíková dodává: „Stát nás nutí, abychom se chovali ekonomicky. Nic jiného nám nezbývá.“ „Možnosti sáhnout po dotacích jsou stále horší,“ přidala se místostarostka Huzové.

3. SOCIÁLNÍ ASPEKTY

Obnovitelné zdroje energie přinášejí společnosti řadu výhod: snižují lokální znečištění, vytvářejí nová pracovní místa a nové investice. OZE jsou novou šancí pro český venkov, zemědělství i průmysl. V literatuře i v odborných diskuzích je velmi vyzdvihována jejich decentralizovaná podstata.

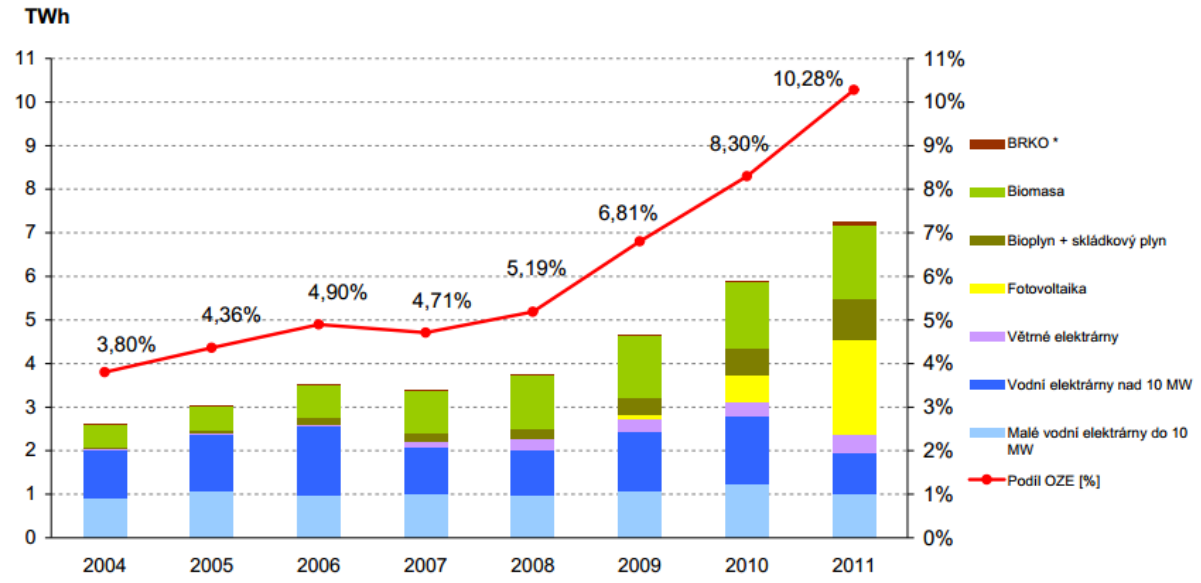
Douthwaite (1996) shrnuje tři důvody, proč obce nemohou být dlouhodobě založené na fosilní energii. Prvním důvodem je neudržitelnost získávání fosilních paliv z důvodů jejich vyčerpatelnosti, navíc jejich spalováním dochází ke škodlivým vedlejším efektům na životním prostředí. Druhým důvodem je nespolehlivost dodávek energie z nestabilních regionů světa (Střední východ, Irán, Irák, Rusko aj.). Třetím důvodem je kolísavá cena dovážené energie, jež má velký vliv na obyvatele obcí. Z těchto důvodů nemůže žádná stabilní společnost existovat bez bezpečných trvale udržitelných dodávek energie za vyrovnanou cenu.

Elliott upozorňuje, že „široké využití obnovitelných technologií může vyvolat významné změny ve využití půdy a krajiny, může dokonce vyvolat změny ve společenském systému, například zvýšit míru decentralizace.“ (in Holub 2007: 20)

3.1 Percepce OZE rezidenty

Z důvodu státem garantovaných vysokých výkupních cen energie vyrobených ve fotovoltaických elektrárnách nastal v roce 2011 boom solárních parků, které se stavěly s nadsázkou téměř kdekoli. Nárůst výstavby fotovoltaik dokládá i graf č. 1. Právě masivní výstavba fotovoltaických panelů na úrodné zemědělské půdě vyvolala u veřejnosti značně negativistické postoje. Díky své nepřehlédnutelnosti v krajině jsou na tom podobně i větrné parky. Ve vědeckých kruzích se proslýchá i přirovnání větrných elektráren k „hřebíkům do rakve české krajiny“. V diskuzích laických i vědeckých se skloňují dopady na venkovský krajinný ráz, zábor půdy, negativní vliv na faunu i obyvatele.

Graf č.1: Vývoj výroby elektřiny z OZE a její podíl na hrubé domácí spotřebě

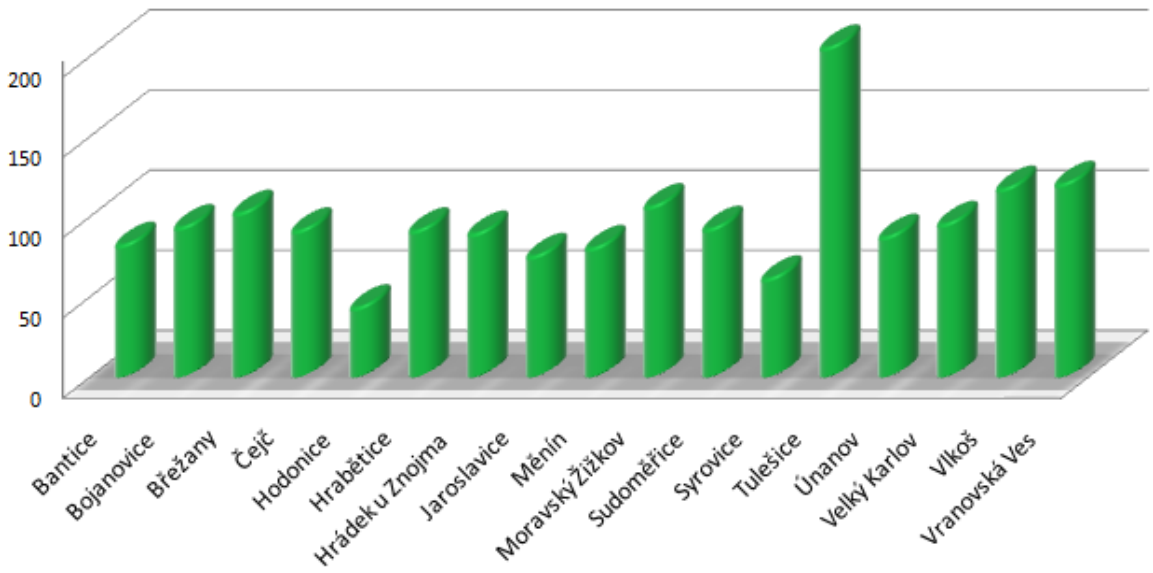


Zdroj: ERÚ, 2012

Rezidentům obcí, v jejichž katastru vyrostla tato zařízení, však proti těmto stavbám nijak výrazně neprotestují. Kromě výše zmíněných finančních podpor plynoucí pro tyto obce je zde i hypotéza, že realizace projektů na využití OZE je lépe přijímána v obcích s nízkým indexem stáří (pro práci jsem si stanovila hranici do 130). Dedukční metodou jsem se snažila tuto hypotézu ověřit z dat sčítání lidu ČSÚ pro rok 2011. Výsledky jsem si ověřila i osobní návštěvou v mnoha ze zmiňovaných obcí a rozhovory s místními obyvateli.

V tabulce č. 2 jsou zaznamenány řešené venkovské obce. Podle počtu obyvatel splňují definici venkova a kromě Tulešic v okrese Znojmo potvrzují i hypotézu, že projekty na využití OZE jsou lépe přijímány v obcích s nízkým indexem stáří. Stanovená hranice indexu stáří 130 nebyla kromě zmíněných Tulešic ani přibližně dosahována (viz graf č. 2). Vážený průměr indexu stáří v obcích Jihomoravského kraje je 85,9. Důvodem k přijetí těchto projektů v obcích bude tedy i „mládí“ rezidentů. Je obecně známo, že mladí lidé jsou méně konzervativní a více otevření novým technologiím.

Graf č. 2: Index stáří v případových obcích Jihomoravského kraje



Zdroj: dle dat ČSÚ SLDB 2011 zpracováno autorkou, 2013

Tab. 2: Vybrané venkovské obce s větrnými či solárními parky (data k 31. 12. 2010)

	celkem obyvatel	hustota zalidnění	index stáří	typ energie	instalovaný výkon v MW	kraj
Bantice	285	75,80	82	větrná	2,00	JMK
Bojanovice	425	38,74	93	solární	1,08	JMK
Březany	912	55,71	102	větrná	4,25	JMK
Čejč	1 278	96,16	91	solární	2,04	JMK
Hodonice	1 833	210,45	43	solární	1,09	JMK
Hrabětice	915	56,94	91	solární	1,80	JMK
Hrádek u Znojma	930	42,90	89	solární	1,08	JMK
Jaroslavice	1 295	82,07	75	solární	0,81	JMK
Měnín	1 722	81,38	80	solární	3,27	JMK
Moravský Žižkov	1 426	105,32	106	solární	1,21	JMK
Sudoměřice	1 252	134,19	92	solární	3,50	JMK

Syrovice	1 332	161,26	61	solární	3,17	JMK
Tulešice	189	25,93	205	větrná	2,00	JMK
Únanov	1 156	95,14	87	solární	1,50	JMK
Velký Karlov	445	32,99	95	solární	2,88	JMK
Vlkoš	1 057	122,34	117	solární	4,50	JMK
Vranovská Ves	247	57,44	120	solární	16,03	JMK
Huzová	622	18,32	95	větrná	2,00	OK
Jívová	583	37,12	104	větrná	2,00	OK
Lipina	150	14,39	100	větrná	18,00	OK
Velký Týnec	2 529	122,65	77	solární	1,49	OK
Velký Újezd	1 260	184,54	89	solární	1,91	OK

Zdroj: dle ČSÚ a ERÚ zpracováno autorkou, 2013
Vysvětlivky: JMK – Jihomoravský kraj, OK – Olomoucký kraj

Ve většině zmiňovaných obcí jsem s místními mluvila o jejich názoru na výstavbu zařízení na OZE v blízkosti jejich domovů, jak vidí vývoj v obci, jaký mají názor na život v obci. Rozhovory byly polostrukturované, spíše jsem si nechala vyprávět. V daných obcích jsem vždy vedla rozhovor i s vedením obce. Ve všech těchto obcích se obyvatelé shodli, že výstavba zařízení OZE jim pomohla v rozvoji. Od provozovatelů dostávají ročně příspěvky, které činí téměř polovinu jejich rozpočtu, navíc dostávají peníze z nájmu pozemků, případně dostali značnou část peněz z prodeje pozemků, o které by v jiném případě nebyl zájem. Díky tomuto rozhodnutí se v obcích opravily veřejné budovy (hřbitovy, kostelíky, budova obecních úřadů), postavila se dětská hřiště či veřejná sportoviště a opravuje se infrastruktura.

3.2 Posílení sociálního života

Výstavba zařízení na využití OZE byla tedy obyvateli řešených obcí většinou přijata. Zajímalo mě však také, zda v daných obcích existují pozitivní sociální vazby. Douthwaite (1996) existenci sociálního života v obcích popisuje na základě zprávy financované Evropskou komisí v rakouských obcích, kde se vybudovaly obecní biomasové kotelny. Douthwaite uvádí, že ve městech, v nichž se výtopny postavily, se nacházelo mnoho spolků sdružujících místní obyvatele. Místní obyvatelé se ve spolcích věnovali přípravě místních akci, sázení stromů a květin na veřejných prostranstvích či se sdružovali se zájem o hudbu a sport. Další významnou charakteristikou těchto obcí byly časté společné oslavy. Mezi obyvateli panovala všeobecně dobrá komunikace.

Zprava podotýká, že projekt na využití obnovitelných zdrojů energie v obci s dobrým společenským životem vyvolal jisté nadšení pro environmentální myšlenky a podpořil komunikaci a spolupráci obyvatel na řadě dalších obecně prospěšných projektů.

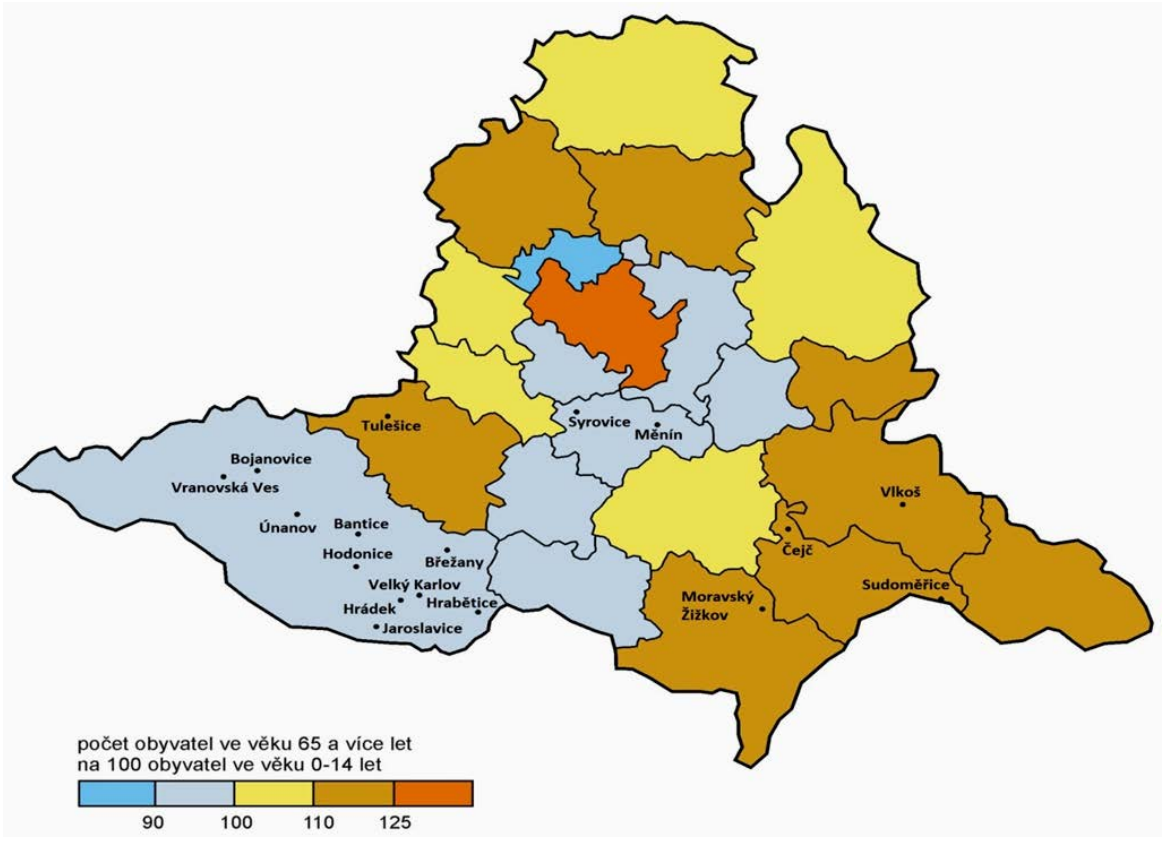
Na základě empirického zjišťování jsem u obcí z případových studií, kde proběhlo odsouhlasení k výstavbě elektrárny na výrobu energie z obnovitelných zdrojů, jsem dospěla ke stejnému závěru. Ve zkoumaných obcích již dříve probíhala řada kulturních a společenských akcí (oslavy dne matek, dne dětí, pálení čarodějnic, čtení knih dětem, masopusty, večery duchů a strašidel, krojované hody, aj.). Výstavba zařízení na OZE navíc obyvatele motivovala k dalším společným aktivitám (společnému sázení stromů, jarní výsadby květin na veřejných plochách, péči o obecní rybník či podzimní úklidy).

4. ZÁVĚR

Diverzifikace energetické výroby obcí se v dnešních dnech stává stále důležitější. Pominemeli legislativní závazky vůči EU, dojdeme k závěru, že bez decentralizované výroby energie nás budou čekat neveselé zítřky. Jihomoravský venkov má vysoký potenciál ve výrobě biomasy pro následnou výrobu energie, který je předurčený zemědělským charakterem kraje. Lokace kraje jej predeterminuje jako jedno z nejpříznivějších území České republiky pro výrobu energie ze slunce. Lze tedy konstatovat existenci značných možností, kterak zajistit na Jihomoravském venkově určitý stupeň soběstačnosti ve výrobě energie.

Menší komplikaci však lze shledat v sociální sféře. Tento i mnoho dalších výzkumů prokázalo, že projekty na výstavbu zařízení s využitím OZE se snadněji prosazují v obcích s nízkým indexem stáří. Hranice nízkého indexu stáří byla pro účely této práce stanovena na základě studia odborné literatury a místních poměrů na hodnotu 125. Jihomoravský kraj má ale z globálního hlediska (v porovnání s celou republikou) poměrně vysoký index stáří. Je tu však řada správních obvodů obcí s rozšířenou působností (ORP) vykazující potenciál výroby energie z OZE nízkým indexem stáří. Jsou to především obce situované v jihozápadní části kraje. Na mapě č. 1 je názorně vidět, že případové obce této studie, kde byla instalována zařízení na výrobu OZE, leží právě v těchto správních obvodech OPR s indexem stáří do 125.

Mapa č.1: Index stáří v Jihomoravském kraji dle správních obvodů OPR



Zdroj: dle ČSÚ, SLDB 2011 zpracováno J. Pokornou, 2013

Obnovitelné zdroje energie mohou přinášet do obcí mnohá finanční pozitiva. Ať již například nová pracovní místa, finanční příjem pro obce z pronájmu či prodeje pozemků nebo roční příspěvky provozovatelů zařízení OZE do obecního rozpočtu. Výzkum v obcích prokázal, že výše těchto příspěvků od provozovatelů do rozpočtu závisí na konkrétních smlouvách, mnohdy ale tyto příspěvky tvoří i polovinu ročního rozpočtu obce.

Je pravdou, že řada obyvatel se na energii z OZE dívá skepticky, vinou tomu však může být nízká informovanost o těchto technologiích. Lepší informovanost a orientace v této problematice značným způsobem mění postoj veřejnosti k OZE. Výsledky studií rovněž dokazují, že spoluvlastnictví (spolupodílnictví) zařízení na výrobu energie z obnovitelných zdrojů značně pozitivně ovlivňuje vnímání obyvatel.

Hovoříme-li o elektrárnách na OZE, je třeba vzít v potaz jejich vliv na krajinný ráz, který je spjat s geniem loci. Musíme si uvědomit, že duch místa pro nás znamená jakousi siluetu krajiny, jež známe odpradávna. Je to krajina, ke které se pojí mnoho subjektivních vzpomínek. Je možné, že dnešní krajina s větrnými elektrárnami, kterou nyní ostře odsuzujeme, bude našim potomkům připadat naprosto všedně a právě stožáry větrných elektráren budou součástí genia loci jejich domovů. Budou něčím, co je bude při návratu do rodného kraje vítat. Budou symbolem, podle něhož poznají, že jsou doma.

Použitá literatura

1. ČSÚ, *Sčítání lidu, domů a bytů 2011*. Český statistický úřad [online]. 2012 [cit. 2013-11-03]. Dostupné z: http://vdb.czso.cz/sldbvo/#!stranka=podle-tematu&tu=30629&th=&v=&vo=null&vseuzemi=null&void=
2. DOUTHWAITE, R. *Short circuit: strengthening local economies for security in an unstable world*. Dublin, Ireland: Lilliput Press, 1996, xiv, 386 p. ISBN 18-746-7560-0.
3. Energetický regulační věstník. *ERÚ* [online]. 5/2012 [cit. 2013-12-03]. Dostupné z: http://www.eru.cz/user_data/files/ERV/ERV_titul5_2012_konec.pdf
4. Evropská komice, 2008 in ČERNÍKOVÁ, M. *Rozbor ekonomických aspektů podpory výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů*. Brno, 2011. Bakalářská práce. Masarykova univerzi ta. Vedoucí práce Hyánek V.
5. HERZMANN, J.*, Elektřina očima české domácnosti.* Regionální energetické fórum Ústí [online]. 2012 [cit. 2013-11-02]. Dostupné z: www.kr-ustecky.cz/Vismo Online_ActionScripts/File.ashx?id_org
6. HOLUB, P., *Obnovitelné zdroje energie, decentralizace společnosti a komunitní život.* Diplomová práce. Fakulta sociálních studií Masarykovy univerzity v Brně. 2007
7. LONGO et al., 2008 in SOLOMON, B., JOHNSON, N. *Valuing climate protection through willingness to pay for biomass ethanol*, Ecological Economics, Volume 68, Issue 7, 15 May 2009, Pages 2137-2144, ISSN 0921-8009, DOI 10.1016/j.ecolecon.2009.02.010.
8. *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. 2005 [cit. 2013-11-05]. Dostupné z WWW: <http://www.mpo.cz>.
9. SCHEER, H. *Světové sluneční hospodářství: obnovitelná energie pro udržitelnou globální budoucnost*. v češtině 1. vyd. Praha: Eurosolar.cz, 2004, 318 s. ISBN 80-903-2480-0.

Kontaktní údaje

Ing. Kateřina Stonawská
Ústav aplikované a krajinné ekologie
Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 1, 613 00 Brno
Tel: +420 545 132 481
email: katerina.stonawska@gmail.com

THE POTENTIAL OF SOLAR ENERGY IN THE SOUTH MORAVIAN REGION

Veronika Doskočilová

Abstract

Renewable energy sources are currently used to produce electricity, heat and transport fuels. The solar energy is one of the renewable energy. The solar energy producing is easy, environmentally friendly and easy to operate. The general problem is dependence on the weather condition and part of the year. There are the best climatic conditions in the South Moravian Region. The photovoltaic power stations are often built on high quality agricultural land and disturb the landscape. The project aims at mapping the situation, analyzing the existing resources in the region and evaluating the territorial context of selected typical cases of solar energy.

Key words: *renewable energy, solar energy, the South Moravian Region, the Czech Republic*

1 INTRODUCTION

Renewable energy sources are currently used to produce electricity, heat and transport fuels. Biomass, solar, hydro, wind and geothermal energies are generally regarded as renewable energy sources. All these alternative sources play an important role in ensuring regional self-sufficiency in energy supply in the context of the South Moravian Region.

The solar energy is one of the renewable energy. The project aims at mapping the situation, analyzing the existing resources in the region and evaluating the territorial context of selected typical cases of solar energy. The aim is to obtain an overview of the issues in the South Moravian Region, which could be used in teaching, in scientific studies related to rural development, including as a basis for decision-making in the South Moravian Region.

Obtaining of electricity directly from solar radiation is environmentally clean and low-impact way of its production. Efficiency of conversion of sunlight into electricity, is currently in the range of 10 – 15 %. Efficiency of the conversion of solar radiation into electricity allows gaining up to 110 kWh of electric energy per year from 1 meter of active area. Actual production logically derives from the intensity of solar radiation. In the Czech Republic, the average intensity of solar radiation is estimated at 950 – 1,340 kW/m^2 per year. South Moravian Region is a region with the largest average annual sunshine duration in the range of 1,650 – 1,800 hours and thus also the areas with the largest annual solar energy in the Czech Republic (KEA, Inc. 2004). In the South Moravian Region, mean annual air temperatures are around 9 - 10°C. Average temperatures in the summer half year are from 14 to 18°C. The intensity and time of solar radiation are affected by altitude, clouds and other local conditions such as frequent morning fogs, pollution and sunray incidence angle. If the sky is cloudless, the performance of solar radiation is about 1 kWh/m^2. When the sky is cloudy, solar radiation is up to 10 times less intense.

2 MATERIAL AND METHODS

This paper is based on the results of the project „The South Moravian countryside as a space for producing energy from renewable sources“. The project was carried out with the support

of Internal Grant Agency of Faculty of Agronomy, Mendel University in Brno. The analysis of solar energy is the subdivision of this project.

The first part of the project maps the natural and other conditions for the energy production from the sun. The second part is an overview of the existing state and its documentation including historical development. The third part focuses on the selection and analysis of specific cases. The evaluation of work potential and consequences of energy production from the sun in the South Moravian Region is the last step.

The project is methodologically based on the study of domestic and foreign literature, analysis of available statistical data, consultation with experts from the field of research and sociological methods. The general data of the South Moravian Region and natural prerequisite for the production of energy from the sun are taken from standard statistical sources, mainly from the Czech Statistical Office and departmental statistics. Some general characteristics of the South Moravian countryside were subject of a preliminary analysis (Vaishar et al. 2011). This work is updated, specified and elaborated in greater detail (Doskočilová 2013). Data on installed capacity and power generation from renewable sources were obtained usually by own research and sociological methods or cooperation with the South Moravian Region. Analysis of solar energy is also based on documents and information obtained from the internet survey of companies.

3 RESULTS

There are 1,689 small power plants with capacity of up to 3 MW (Fig. 1), 33 medium-sized power plants with an power of 3 - 5 MW (Fig. 2) and 15 large power plants with a capacity of over 5 MW (Fig. 3) in the South Moravian Region. Two specific case studies are analysed within solar energy.

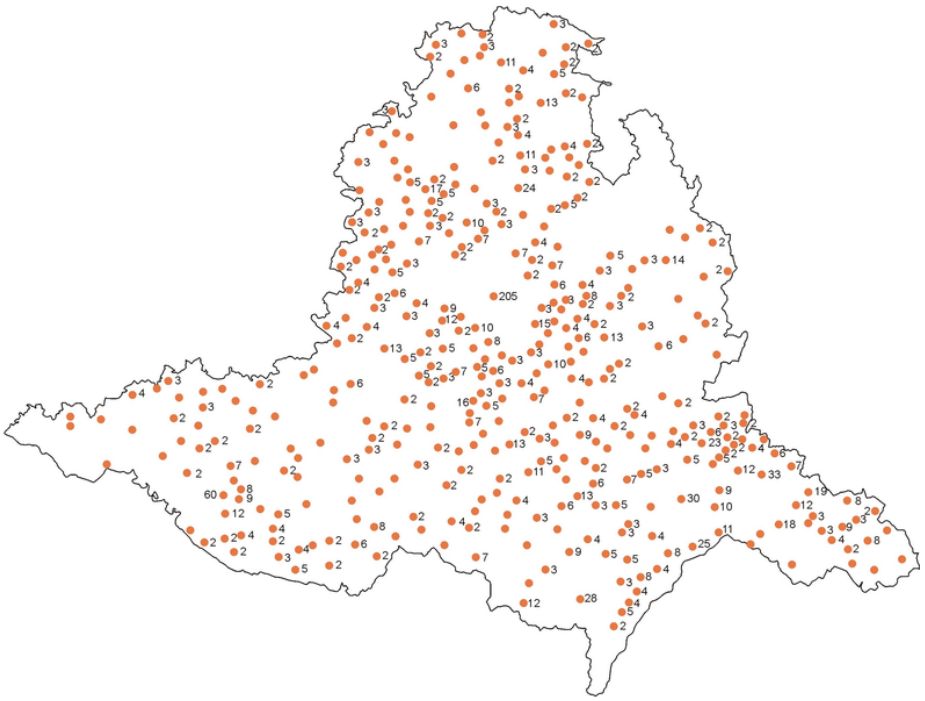


Fig. 1 *Small photovoltaic power stations in the South Moravian Region (Source: JV Project, edited by Doskočilová)*

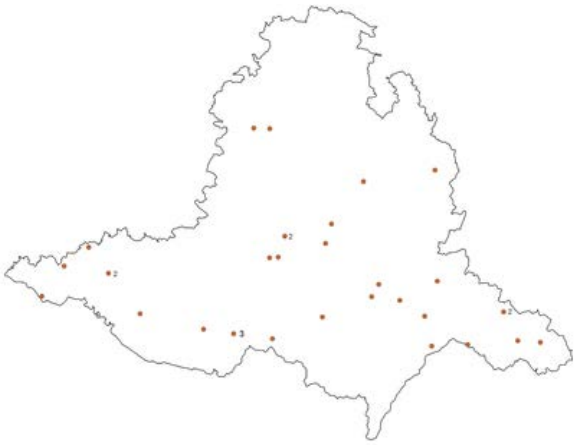


Fig. 2 *Medium sized photovoltaic power stations in the South Moravian Region (Source: JV Project, edited by Doskočilová)*

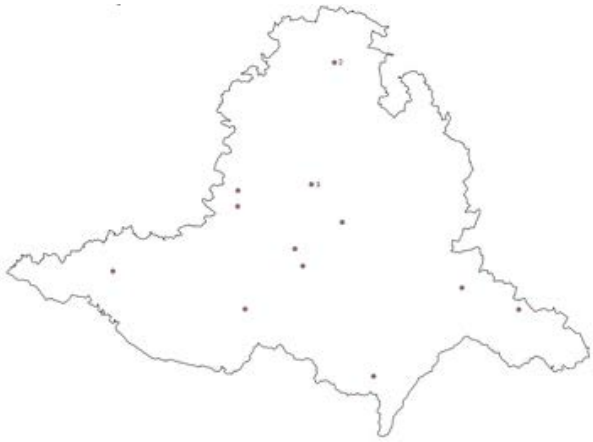


Fig. 3 *Large photovoltaic power stations in the South Moravian Region (Source: JV Project, edited by Doskočilová)*

The first case study deals with the photovoltaic power station Vranovska Ves (Fig. 4). This photovoltaic power station is in the village Vranovská Ves northwest of Znojmo. The photovoltaic power station is the largest photovoltaic power station in the South

Moravian Region, the fifth largest in the Czech Republic, and is also among the largest in the Central Europe. The solar power station covers an area of almost 90 hectares. The supports are fixed to the carrying piles embedded to the land, which create the base for 84,384 solar panels on the performance of 16.033 MW. The photovoltaic power station Vranovská Ves operates since 2010. The photovoltaic power station is owned by company Domica FPI, Inc. This company is a subsidiary company of the ČEZ, Ltd. The Domica FPI, Inc. pays 1.4 million crowns in cash to the village each year and finances investment projects. The money were used for municipal waste, two new playgrounds and renovated sports complex. The photovoltaic power station Vranovská Ves annual electricity production is energy for 4,000 households in southern Moravia (ČEZ, Ltd.).



Fig. 4 *The panoramic view of the photovoltaic power station Vranovská Ves (Photo: Doskočilová)*



Fig. 5 *Solar panels on the roof of the elementary school (Photo: Doskočilová)*



Fig. 6 *Photovoltaic panels Kyocera KC 205 GHT-1 (Photo: Doskočilová)*

The second case study maps the photovoltaic power station Kamínky (Fig. 5). The power station is built on the southern part of the leased roof of elementary school Kamínky 5 - Nový Lískovec, Brno. The photovoltaic power station is owned by Silektro, Inc. The photovoltaic power station has the power of 66.42 kW. The solar power station consists of 324 pieces of photovoltaic panels (Fig. 6) with south orientation placed at an angle 30° on area 1,400 m^2 (SILEKTRO, Inc.). The rows of photovoltaic panels, mounted on the aluminum structure anchored to concrete thresholds, do not block each other. The power station was set into operation in 2009. The minimum estimate of its annual production is 61 MWh. The annual savings in CO_2 emissions is 72 tons. The produced energy is supplied to the distribution system of the company E.ON, Inc. The company Silektro, Inc. pays 60,000 crowns per year for the lease roof of elementary school. The school purchased new furniture and equipment to

the classes from these money. The primary school may use this power station in Physics lessons. The company takes care of the roof, so the primary school does not deal with leaks on the roof in next 20 years.

4 DISCUSSION

Solar energy is a stable source of renewable energy because solar energy is ubiquitous, inexhaustible and free. Due to solar energy is free, the operating costs are low. Solar plants are easy to operate, maintenance of solar panels is minimal. The life of solar equipment is guaranteed for 20 - 25 years. Solar power plants are not noisy and are environmentally friendly because they produce no emissions. The electricity generated by solar power decreases the value of CO_2 in the atmosphere. Solar energy does not have a specific location, unlike some other types of renewable energy. It is important that solar systems can be installed even in dense urban areas.

Disadvantages of the energy from renewable sources are the lack of its local concentration, difficult prediction of its evolution in space and time and diametric structural differences between the individual types of renewable energy. Solar power plants occupy a large area and thus damaging the landscape. Mass construction of solar power plants on high-quality agricultural soils of southern Moravia is quite visible disruption of possible food safety as well. The main disadvantage of solar energy is the high initial cost of the return from 8 - 15 years depending on the size plant. The performance of solar panels dropping every year by about 1 %. Efficiency of the solar panels can also affect a layer of dust or snow on the surface. Production of energy from the sun is a time variable, because solar radiation varies during the day and year. The creation of new jobs is significant only at the time of construction of the plant, the commissioning is needed only a few workers to maintenance of solar panels.

For this reason, it is not possible to apply general solutions in large areas effectively. It is necessary to evaluate the specific potential in the South Moravian Region. This project does not attempt to solve technological or economic problems of using energy from renewable sources. The authors rather prefer to analyze the territorial context in the South Moravian Region.

Advantages	Disadvantages
• the best natural conditions in the Czech Republic • easy operation and low operating costs • ecological operation • noiseless • direct production of electricity • possibility of placing on buildings in brownfields • demand for alternative use (parking meters, radar, traffic lights)	• dependence on the sunshine, on the season and air pollution • appropriation of large tracts of agricultural land • violation of the landscape • high initial costs • decreasing performance of panels • changing of legislation and subsidy policy • the resistance of conservationists and negative reactions of citizens

Tab. 1 *Advantages and disadvantages of solar energy in the South Moravian Region*

The perception of the support to renewable energy sources has been significantly negatively affected by extremely high solar subsidies, which have significantly raised the price of electric energy, imposing a future burden of the population apart from that, profit thereof goes

likely out of the Czech Republic. It is not the aim of this study to analyze specific political causes of the failure of Czech energy policy. However, it is clear that the green ideology in conjunction with the "business" intentions of certain circles has played a negative role the consequences of which harm the very idea of sustainability.

The photovoltaic power station were financially supported in the Czech Republic since 2006. Due to these significant government subsidies, solar power station experienced a huge development. In the years 2009 – 2010, the purchase price of electricity was half of its previous price. Large solar power stations has not longer supported since 2012 ever. Therefore the investors do not pay for building of large photovoltaic power stations anymore. Due to previous reason, the growth of large solar power stations during the last three years is almost zero. According to legislative changes, big projects are no longer supported, which contributed to the development of small projects, namely roof installations on family houses and prefabricated apartment houses and public buildings.

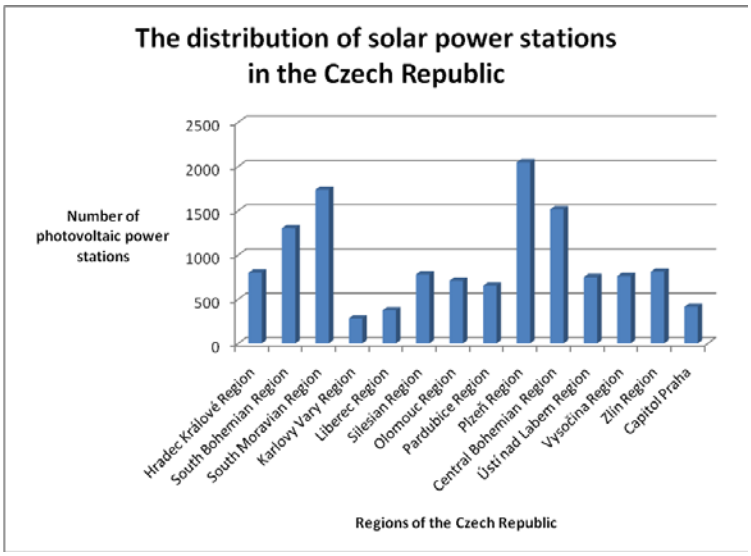


Fig. 7 *The distribution of solar power stations in the Czech Republic (Source: JV Project, edited by Doskočilová)*

There are currently 12,929 photovoltaic power station in operation in the Czech Republic. Even though there are the best conditions for solar energy in the South Moravian Region (13 %) among the regions in the Czech Republic, the most number of solar power stations is in the Plzeňský Region (16 %). There are 1,737 photovoltaic power station in the South Moravian Region (Fig. 8). The total power of the photovoltaic power stations in the South Moravian Region is nearly 443 MW. The highest production of solar energy account for district Znojmo, the second position occupied by Brno – countryside district and the third district Hodonín (Fig. 9).

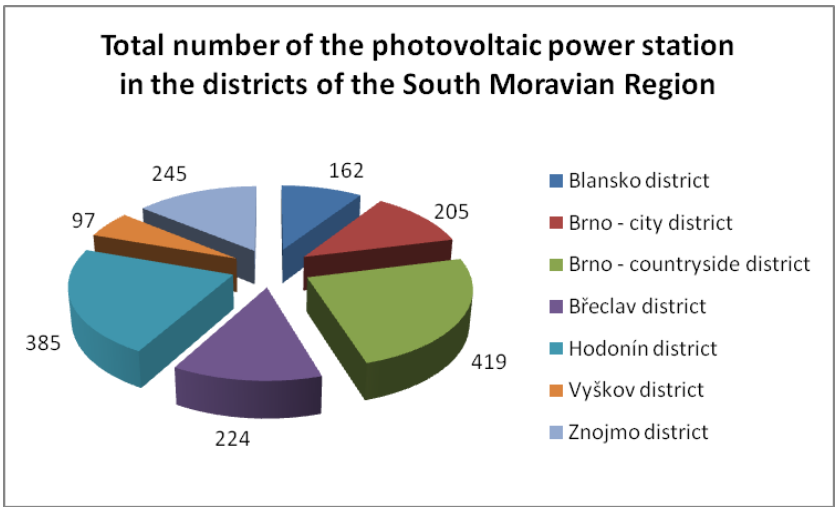


Fig. 8 *The total number of the photovoltaic power station of the South Moravian Region (Source: JV Project, edited by Doskočilová)*

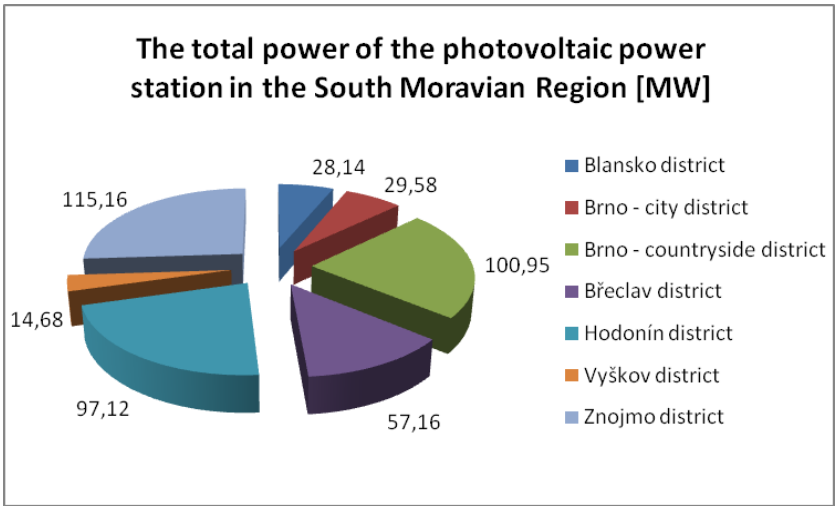


Fig. 9 *The total power of the photovoltaic power station in the South Moravian Region (Source: JV Project, edited by Doskočilová)*

5 CONCLUSIONS

There are the best climatic conditions in the South Moravian Region. The energy producing is easy, environmentally friendly and easy to operate. The general problem is dependence on the weather condition and part of the year. The photovoltaic power stations are often built on high quality agricultural land and disturb the landscape. In the future, the company plans to construct photovoltaic power stations only on buildings or brownfields. In the sphere of solar panels can be seen in recent times, a considerable technological innovation.

Due to the development of photovoltaic power stations, Czech Republic fulfilled its obligation to produce 8 % of its electricity from renewable sources in 2010. In 2012, photovoltaic power stations produced 2,118 GWh of electricity in the Czech Republic. It is nearly 2.5 % of total gross electricity production in the Czech Republic. It is very important

the locality selection, low operation over the lifetime of panels and legislative ensure maintenance of the end of the life cycle in the production of energy from the sun.

The South Moravian Region meets all the requirements for significant development of renewable energy sources and creating a stable position in the supply of energy from alternative sources in the Czech Republic. Renewable energy has a great potential for the development of rural areas in relation with the requirement of agriculture diversification and landscape maintenance. In the South Moravian Region, which can be considered an agricultural region of distinctly rural character, the potential reaches a high level, but there are still reserves in its utilization.

Použitá literatura

1. ČEZ, Ltd.: [cit. 6. 5. 2013]. Available on: http://www.cez.cz/.
2. DOSKOČILOVÁ V. *The use of solar energy in the South Moravian Region*. In ŠKARPA, P., RYANT, P., CERKAL, R., POLÁK, O., KOVÁRNÍK, J. *MendelNet 2013 - Proceedings of International PhD Students Conference*. 1. vyd. Faculty of Agronomy: Mendel University in Brno, Zemedelska 1, 613 00 Brno, Czech Republic, 2013, s. 409-414. ISBN 978-80-7375-908-7.
3. JV PROJECT: [cit. 6. 5. 2013]. Available on: http://www.elektrarny.pro/.
4. KEA, Inc., 2004: *Územně energetická koncepce Jihomoravského kraje*, 2004. Available on: http://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?ID=5908&TypeID=2.
5. SILEKTRO, Inc.: [cit. 6. 5. 2013]. Available on: http://www.silektro.cz/solarni-elektrarny/priklad-realizace-PVPP-kaminky-16.
6. VAISHAR, A. et al. *Současný stav a vývojové tendence jihomoravského venkova*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita, 2011. 166 s. ISBN 978-80-7375-537-9.

Kontaktní údaje

Mgr. Veronika Doskočilová
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav aplikované a krajinné ekologie
Zemědělská 1/1665, 613 00 Brno
Tel: 606481847
email: v.doskocilova@seznam.cz

VLIV VYUŽITÍ GEOTERMÁLNÍ ENERGIE V JIHOMORAVSKÉM KRAJI

THE INFLUENCE OF USING GEOTHERMAL ENERGY IN THE SOUTH MORAVIAN REGION

Helena Lincová

Abstrakt

Příspěvek představuje výsledky projektu zkoumajícího současné využití geotermální energie v Jihomoravském kraji. Zprvu se zabývá teoretickým pozadím a dále představuje tři případové studie současnosti, na nichž mimo jiné hodnotí vliv využívání geotermální energie na krajinu ve všech jejích vrstvách. První případovou studií je komplex Moravia Thermal v Pasohlávkách, jež představuje balneologické (lázeňské) využití. Pomocí druhé (Račice-Pístovice) a třetí (Moravany) případové studie porovnává vliv využití nejrozšířenějšího typu tepelného čerpadla země-voda u rodinných domů, a to ve variantách plošného a vertikálního kolektoru. Práce je metodicky založena na studiu relevantních vědeckých zdrojů, konzultaci s experty a zastupiteli veřejné správy, analýze dostupných a statistických dat a terénním průzkumu.

Klíčová slova: *obnovitelné zdroje, geotermální energie, geotermální systémy, balneologie, tepelná čerpadla, Jihomoravský venkov*

Abstract

This contribution is focused on a current situation in using the geothermal energy in the South Moravian Region. Methodically the work comes from the study of domestic and foreign relevant literature, the analysis of available statistical data, consultation with experts of the offices of state administration and self-government, based on field research and sociological methods (questions perceptions locals eventually visitors). The research contained three case studies. Each of them constituted another type of a geothermal utilization. The first explored the Pasohlávky waterpark, which was opened in June 2013. The other two studies compared different heat pump systems (collector surface and a vertical borehole) for heating houses. All three studies were concentrated on the influence of a particular type of utilization geothermal energy to the surrounding countryside in all its layers concerned.

Key words: *renewable resources, geothermal energy, geothermal systems, balneology, heat pumps, The South Moravian Region*

1 ÚVOD

Geotermální energie je přírodní teplo země, koncentrované v rezervoárech hornin, obvykle nasycených tekutinou. Hlavním zdrojem zemského tepla v zemské kůře je rozpad radioaktivních prvků. Oproti tomu často mylně přeceňované sluneční záření přispívá k celkové hodnotě zemského tepla jen minimálně, jelikož ohřívá pouze povrchové vrstvy do hloubky 3 m.

Geotermální energie je v nitru země zachována po celou dobu geologické historie a je tedy jedinou energií z obnovitelných alternativních zdrojů, která může zajistit trvalý zdroj

elektřiny, a to 365 dní v roce a 24 hodin denně. Důležité je, že geotermální energie je v podstatě zdrojem pro lokální využití[1] (Myslil, 2007).

1.1 Geotermální zdroje a jejich možné využití

Geotermální zdroje jsou takové části geotermální energie, jež mohou být v blízké budoucnosti ekonomicky a legálně využívány. (MYSLIL, 2007) Využití geotermálních zdrojů je značně ovlivněno geologickým složením, přítomností užitkové vody, ekonomickou a technickou vyspělostí země a úrovní péče o životní prostředí. Dle Mufflera a Cataldiho (1978) se z hlediska způsobu využití rozdělují zdroje geotermální energie do tří skupin:

1. vysokoteplotní (teploty nad 150°C)
   - pro přímou výrobu elektrické energie
   - jejich výskyt je vázán výhradně na vulkanické oblasti (Island, Itálie, Řecko, Azory)
2. středně teplotní (teploty v rozmezí 90 až 150°C)
   - využitelné jak pro přímé vytápění, tak i výrobu elektrické energie
3. nízkoteplotní. (teploty pod 90°C)
   - nejrozšířenější
   - lze je využít na vytápění obydlí, skleníků a řadu průmyslových procesů i uplatněním tepelných čerpadel

1.2 Geotermální systémy

Teplo Země je možno získat nejčastěji využitím fluid (plyny, vodní pára, podzemní vody) cirkulujících v zemské kůře. Mimo to je možno využít i tepla samotných hornin. Myslil (2007) rozděluje geotermální systémy z hlediska geotermálních struktur a využití fluid:

1. Hydrotermální systémy
   - s vysokou entalpií (vysoký vodní tlak, vodní pára, přehřátá voda)
   - s nižší entalpií (horká voda nad 100°C, teplá voda 40-100°C, nízkoteplotní zvodně 25-40°C a termální prameny nad 20°C)
2. Petrofyzikální systémy (hloubkové geotermální systémy)
   - zakonzervované teplo v horninách
   - magmatická tělesa
   - suché zemské teplo (HDR, FHR)

3. Mělké nízkoteplotní geotermální systémy (do 400m a 25°C) = zemní kolektory, svislé kolektory ve vrtech, podzemní voda ve vrtech a studních

4. Kombinované systémy pro velké odběratele pro 2MW = kombinace vyšších teplot zemského tepla hlubokých vrtů (3km, nad 100°C) + sezónní ukládání tepla ze solárních baterií a akumulace tepla v nadzemních reservoárech

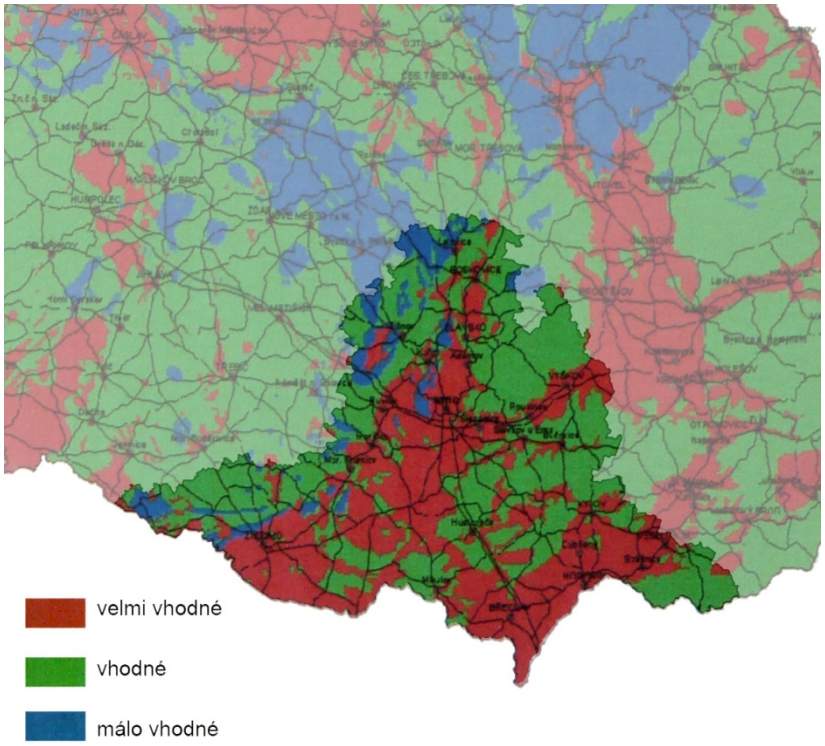
5. Jiné systémy: vrty hlubší jak 400m, betonové piloty nebo základy staveb, sezónní ukládání tepla v horninách v kombinaci s jinými zdroji, ukládání tepla ve zvodních, teplo v podzemních prostorách, teplo povrchových vod, přímé využívání tepla vzduchu

[1] Nejdelší teplovod se nachází na Islandu a měří pouhých 70 km.

2 JIHOMORAVSKÝ KRAJ A GEOTERMÁLNÍ ENERGIE

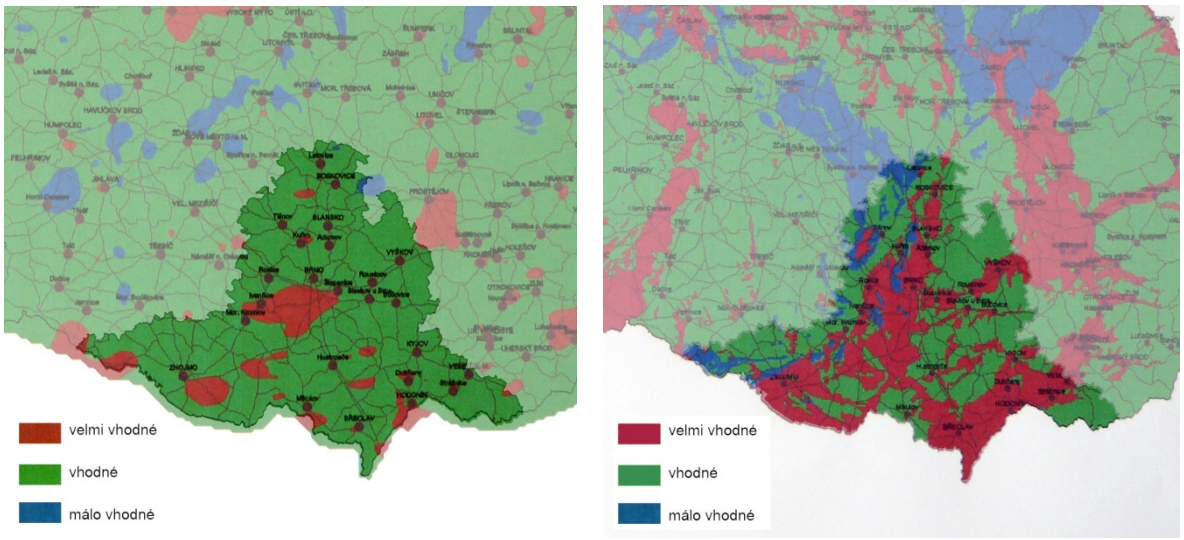
Stanovení geotermálního potenciálu České Republiky bylo řešeno řadou dílčích studií. Nejkomplexnější pohled představuje závěrečná zpráva z projektu výzkumu a vývoje MŽP/630/3/99 z roku 2002. Z jejich závěrů vyplývá, že se na území státu vyskytují zejména nízkoteplotní zdroje (odhad potenciálu 11 140 MW). Na druhém místě je potenciál energie tepla hornin vysoké teploty (nad 130°C) v hodnotě 3 388 MW, uplatnitelný petrofyzikálními systémy pro výrobu elektrické energie. V současnosti je však rozvoj těchto technologicky a i finančně náročných projektů na počátku.

Jihomoravský venkov se z hlediska reálné využitelnosti geotermální energie nijak nevymyká celorepublikovému průměru. Nízkopotenciální zdroje, jež se na jeho území vyskytují, jsou vhodné pro vytápění menších objektů tepelnými čerpadly a pro balneologické účely.



Obrázek 1: Klasifikace vhodnosti využití zemského tepla na území Jihomoravského kraje
Zdroj: doplněk závěrečné zprávy projektuVaV MŽP/630/3/99 z roku 2003, upraveno autorem

Dle vyjádření Asociace výrobců tepelných čerpadel a Krajského odboru regionálního rozvoje z května 2013 v současnosti neexistuje žádná kompletní databáze realizovaných tepelných čerpadel. Po porovnání přiložených klasifikačních map využitelnosti a hlediska technologické náročnosti lze předpokládat tendenci k většímu využívání systémů země-voda, a to v podobě plošných kolektorů, které nejsou tak technologicky náročné.



Obrázek 2 a 3: Mapy využitelnosti zemského tepla tepelnými čerpadly typu voda-voda / země-voda na území Jihomoravského kraje
Zdroj:doplněk závěrečné zprávy projektuVaV MŽP/630/3/99 z roku 2003, upraveno autorem

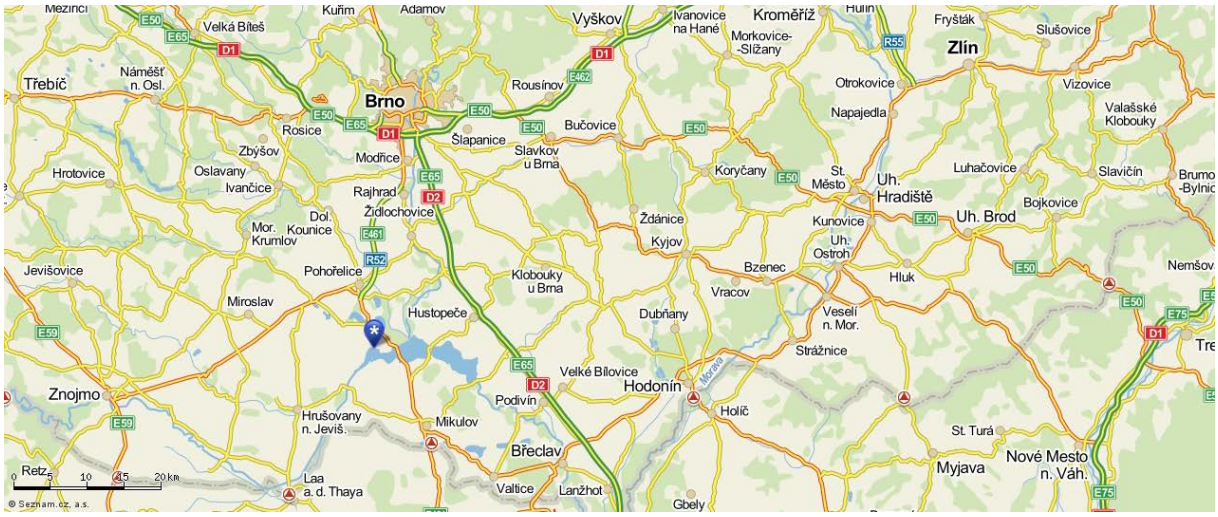
Systém země-voda v podobě horizontálního výměníku získává teplo z půdy pomocí kolektorů (sběračů z plastových trubek), v nichž cirkuluje ekologicky nezávadná nemrznoucí kapalina. Trubky se umísťují do hloubky 1,2 až 1,6 m pod povrchem země ve vzdálenosti 0,6 až 1 m od sebe. Velikost plochy kolektorů by měla být třikrát větší než vytápěná plocha. Z 1 m^2 je možné získat 10 – 35 W energie. Na 1kW výkonu tepelného čerpadla se počítá 5 až 8 m výkopu.

Systém země-voda se svislým výměníkem získává teplo pomocí suchých vrtů, které se umísťují v blízkosti stavby, minimálně 10 m od sebe. Vrty je možno umístit zejména v případě novostavby pod stavbou. Okolní prostředí je ochlazováno zapuštěným výměníkem z plastových trubek. Na výkon 1 kW tepelného čerpadla je zapotřebí 12 až 18 m vrtu. Běžně se počítá s měrným výkonem jímání 55 W/m. Velmi často se využívá vrtů hlubokých až 150 m. (Beranovský, 2000)

Díky dlouhodobému naftově-geologickému průzkumu se mimo využití geotermální energie tepelnými čerpadly jeví jako nadějné využití geotermálních vod pro balneologické účely. Vhodné lokality s termálními, vyslazenými vodami se nacházejí na území moravské části Vídeňské pánve, zejména v její jižní části -moravské ústřední prohlubni a hodonínsko-gbelské hrásti. Mimo již realizované lázeňské objekty v Lednici (vrt Le7) a nově v Pasohlávkách (Mušov 3G), je momentálně uvažováno o využití termálního vrtu Klobouky 2. (KEA, 2004)

2.1 Případová studie Pasohlávky: balneologické využití geotermální energie

Objekt Moravia Thermal (oficiální název), tedy Aqualand Moravia (komerční název) je situován v obci Pasohlávky, při severním okraji Horní (Mušovské) nádrže Nové Mlýny a rychlostní silnici první třídy I/52 (E461). V jeho blízkosti se nachází dvě světově proslulá území pod záštitou UNESCO - biosférická rezervace Pálava a Lednicko-valtický areál. Díky této lokalizaci byla jeho výstavba z významné části podpořena Jihomoravským krajem a prezentována jako největší rekreační a turistický rozvojový projekt s nadregionálním až přeshraničním významem.



Obrázek 4: Poloha obce Pasohlávky, zdroj: mapy.cz

Vrchol kopce, na jehož úpatí se objekt Moravia Thermal nachází, je významnou archeologickou lokalitou. Hradisko (221 m n. m.) je známo nálezy římských mincí ze 17. a 18. století. Výzkum prováděný v 20. letech minulého století prokázal bývalou existenci římského vojenského ležení z doby vlády římského císaře Marka Aurelia s množstvím zděných staveb.

Sídelní útvar Pasohlávky se skládá z katastrálních území Pasohlávky a Mušov, které zabírají plochu 267 ha. Obec má charakteristickou zástavbu ulicového typu. Porovnáním historických mapových snímků (II. vojenské mapování v letech 1836 – 1852 a mapy kontaminace z roku 1953) a současného stavu (letecký snímek z roku 2011) lze pozorovat změny krajinné struktury ve směru scelování menších různě využívaných parcel do velkoplošných monokultur. Celková úroveň současné ekologické stability zájmového území je však poměrně nízká, což lze přičíst velkému procentuálnímu zastoupení orné půdy a umělé vodní nádrže Nové Mlýny. Zástavba zaujímá v k.ú. Pasohlávky 1,0 % plochy (současně zastavěné území obce + izolované objekty západně od obce), v k.ú. Mušov 0,3 % plochy (rekreační areál kempu a přilehlý pás sklepů, Mušovský kostel na ostrůvku vodní nádrže Nové Mlýny II). Zástavba vlastní obce Pasohlávky zaujímá široké ploché dno bývalého údolí Dyje.



Obrázek 5: Pohled od Dolních Dunajovic, zdroj: foto autor

Území, dotčené stavbou komplexu Moravia Thermal, dnes tvoří zorněné úpatí v místě zrušeného ovocného sadu. Z hlediska využití krajiny výstavba negativně ovlivnila hodnotu její ekologické stability. Co se týče hodnocení vlivu stavby na krajinný obraz, nebyla estetika krajiny nijak výrazně narušena.

Komplex Moravia Thermal se nachází v rekreační oblasti sídelního útvaru Pasohlávky při severním okraji horní (Mušovské) nádrže v nadmořské výšce 152 až 180 m n/m. Celý plánovaný areál zabírá plochu 99,2 ha a skládá se z 5 částí, jejichž realizace je řešena postupně: Vstupní areál Thermal, Aquapark Vodní svět, Ubytovací komplex Pálava I, rekreační areál Mušov a Ubytovací komplex Pálava II. Zastavěná část činí celkově 7,5 ha.

Oznámení o záměru výstavby komplexu Moravia Thermal bylo doručeno na Krajský úřad JMK v prosinci roku 2008. Během léta 2013 byla ukončena etapa č. 3 – výstavba a otevření aquaparku.

Rekreační oblast SÚ Pasohlávky byla před započetím záměru plánovaná podél břehu vodní nádrže s rozvojovou oblastí blíže k sídlu. Změnou ÚP č. 3 z roku 2010 došlo k jejímu posunutí blíže k rychlostní silnici. Toto přiblížení mělo za následek nutnost výstavby pozemní komunikace III. třídy, spojující areál se zastavěnou částí obce. Plánovaná komunikace sice kopírovala trasu bývalé polní cesty, tudíž byl její plánovací proces urychlen, neobešla se však bez vybudování příslušné technické infrastruktury.

Výstavba celého komplexu vyžádala trvalé odnětí ZPF v rozsahu 6,2 ha. Jednalo se převážně o plochy ovocných sadů a zahrad. Mimo ZPF projekt využil k výstavbě zastavěné plochy a nádvoří o rozloze 1,3 ha. Na dotčených pozemcích byly dominantně zastoupeny černozemě na spraších, typické pro danou oblast, které byly vzhledem k umístění záměru místy nahrazeny fluvizeměmi.

Pro účely projektu Moravia Thermal je využíván vrt Mu 3G. Vrt se nachází na pozemku p.č. 3164/204 v k.ú. Mušov (v současnosti plocha parkoviště). Jeho charakteristiky jsou následující:

Hloubka	1450 m
Teplota termální vody na počvě vrtu	až 49,7°C
Průměrný teplotní gradient	26,1 °C/km
Hodnota tepelného toku	48,4 m/W.m^2
Maximální vydatnost vody při volném přelivu	7 l/s
Maximální vydatnost vody při snížení hladiny o 47,8 m	17,2 l/s
Teplota vody na povrchu	48°C
Mineralizace termálních sirných vod CM	2,2 g/l
Obsah sulfanu	až 9 mg/l

Tab. 1. Charakteristiky geotermálního vrtu Mušov 3G

Z pohledu vyhlášky č. 423/2001 Sb., o zdrojích a lázních, jde o teplou, silně mineralizovanou vodu sírano-chloridového sodného typu, sirnou. Vrt je využíván dvěma způsoby: jako zdroj pro balneoprovozy a pro energetické využití.

Potrubí ochlazené vody i vratný vrt u obou dvou geotermálních systémů byly hodnoceny v procesu EIA, stejně tak jako realizovány, samostatně. Samotný záměr výstavby Moravia Thermal podlehl pouze zjišťovacímu řízení, dle jehož závěru nebyl dále posuzován.

V souvislosti s archeologickou lokalitou Hradisko, bylo v říjnu 2010 podáno oznámení o projektu „Thermal Pasohlávky – archeologický park Římský vrch“. Závěr zjišťovacího řízení byl s připomínkami (biologický průzkum, parkování a napojení na rychlostní komunikaci) stejný jako u objektu Moravia Thermal, tedy že záměr nebude dále posuzován. Plán realizace počítal s počátkem výstavby v roce 2011, ukončení v roce 2014. Ve skutečnosti prozatím žádná výstavba nezapočala.

2.2 Případové studie Račice-Pístovice a Moravany u Brna: tepelná čerpadla v rodinných domech

Dvojice případových studií Račice-Pístovice a Moravany u Brna byla záměrně vybrána, aby porovnala vliv využití tepelných čerpadel u rodinných domů. U obou dvou se jedná o tepelné čerpadlo typu země – voda, dle výsledků projektu VaV MŽP/630/3/99 nejrozšířenější typ v Jihomoravském kraji. V obci Račice – Pístovice studie posuzuje vliv využívání plošného kolektoru, v obci Moravany využívání svislého kolektoru.



Obrázek 6: Poloha obce Račice- Pístovice (A) a Moravany (B)

Obec Račice-Pístovice se skládá z katastrálních území Račice a Pístovice s celkovou výměrou 1809 ha. Příslušnou obcí s rozšířenou působností je okresní město Vyškov, které je vzdáleno cca 9 km na východ. Území této středně velké vesnice trvale obývá asi 1050 obyvatel. Veřejná doprava je zajišťována autobusy ČSAD Vyškov do Vyškova, do Brna (přes Bukovinku a Ochoz) a do Adamova.

První písemné poznatky k obci Račice se vztahují k 13. století, kdy byl na úzké ostrožně nad obcí založen hrad. Podhradní sídliště, připomínané již od roku 1227 bylo založeno v podobě krátké široké ulicovky podél drobné vodoteče. Teprve od poslední třetiny 18.století lze zaznamenat rozvoj podél cest k rybníku Valcha a k osadě Pístovice. Tento růst pokračoval až do poloviny 20. století. V roce 1960 Se obce Račice a Pístovice sloučily. (Kuča, 2004)

Obec leží v rozšířené dolní části hlubokého údolí potoka Rakovce, které tvoří jeden z výrazných morfologických prvků jihovýchodního okraje Drahanské vrchoviny. Za Račicemi-Pístovicemi se údolí ještě naposledy zužuje, aby se u Nemojan rozevřelo do

zvlněné bezlesé krajiny Rousínovska. K.ú. Račice se rozkládá na úpatí pravé strany údolí. Terén zde prudce stoupá (rozmezí 350 až 380 m n.m.) a je značně členitý, neboť je modelován krátkými bočními údolími dvou menších potoků. (Kuča, 2004) Oproti tomu leží k.ú. Pístovice v širší části údolní nivy, po jejich obou stranách v nadmořských výškách 290 až 320 m n.m. Dnes je tato část obce převážně rekreačním sídlem, jelikož v centru obce se nachází Pístovický rybník (přírodní koupaliště) Pístovická riviéra, napájený potokem Rakovcem.

Poměrně vysoká ekologická stabilita (KES 3,46) je zapříčiněna vysokým podílem stabilizačních lesních porostů, které zabírají 1269 ha, tedy 67,3 % celkové výměry. (Zdroj dat: ČSÚ) Porovnáním historických mapových snímků (II. vojenské mapování v letech 1836 – 1852) a současného stavu (letecký snímek z roku 2011) lze pozorovat, že se využití krajiny nijak významně nezměnilo. V současnosti krajinu dotčeného území nejvíce ohrožuje neřízená výstavba rodinných domů a obslužné zařízení Pístovické riviéry.



Obrázky 7 a 8: Objekt rodinného domu v urbánní struktuře a z pohledu z ulice, zdroj: mapy.cz/ foto autor

Rodinný dům, využívající geotermální energii ve formě tepelných čerpadel se nachází v katastrálním území Pístovice, na východním okraji zastavěného území. Jedná se o nově založenou část obce, kde probíhá rozvoj zástavby ve formě rodinných domů a vícepodlažních bytovek. Realizace plošného kolektoru proběhla společně s výstavbou domu v roce 2008. Prováděla ji firma TRASKA a.s.sídlící ve Vyškově. Výměra nezastavěného pozemku p.č. 699/12 činí 1746 m2, realizovaný plošný kolektor z něj využívá plochu 1450 m^2. Tepelné čerpadlo o výkonu 20,1 kW je využíváno pro podlahové topení a ohřev bazénu.

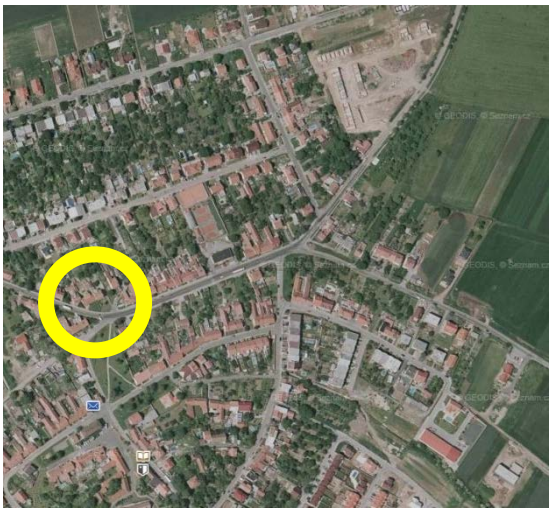
Obec Moravany u Brna se nachází v těsné blízkosti správního obvodu města Brna. Její katastrální území o rozloze 664, 5 ha navazuje ze severu na městské části Starý Lískovec a Bohunice, z východu na Dolní Heršpice a Přízřenice. Ze západu a jihu sousedí se samostatně správními obcemi Ostopovice, Nebovidy, Želešice a městem Modřice. Příslušnou obcí s rozšířenou působností je město Šlapanice, které je vzdáleno cca 11 km na východ. K 1.1.2012 měla obec 2283 trvale žijících obyvatel.

První zmínka o obci je z roku 1289, kdy Dětřichz Kněžic daroval patronát moravanského kostela premonstrátskému proboštství v Knížicích. Původně slovanské obyvatelstvo bylo asimilováno německým, přišlým na počátku 14. stol. Po osvobození v roce 1945 bylo

německé obyvatelstvo odsunuto a ves byla pak dosídlena občany z okolních vesnic. Pozbyla tím tak svoji národní identitu a kulturně splynula s městem Brnem. Stala se obcí příměstského charakteru vystupující pod názvem Moravany. (Kuča, 2004)

Moravany leží v krajině plošin a pahorkatin, zvedající se od východu na západ. Většina katastrálního území je pokryta zemědělskou půdou (79,5%), druhou významnou část tvoří zastavěné území obce a přilehlé zahrady intravilánu (7%), tvořící společně kompaktní soubor. Historické jádro Moravan, které je chráněnou památkovou zónou, je situováno jižně od hlavní komunikace směřující na západ k obci Nebovidy. Lesní porosty, tvořící 7,6 % katastrálního území, se vyskytují podél jeho jižní hranice. Jde převážně o doprovodné porosty a lesní celky kolem řeky Bobravy. Nejvyšším vrcholem v území je kopec Rovný s nadmořskou výškou 308 m n.m.

Jak současné, tak i historické zemědělské využití místní krajiny trvale narušilo její





Obrázky 9 a 10: Objekt rodinného domu v urbánní struktuře a z pohledu z ulice, zdroj: mapy.cz/ foto autor

ekologickou rovnováhu. Stabilizační lesní porosty, vyskytující se jen v minimální míře (7,6%), mizivé procento (1,4%) trvalých travních porostů a přirozených vodních ploch ustoupili velkoplošnému využívání orné půdy. Koeficient ekologické stability byl k 31.12.2011 roven 0,15. (Zdroj dat: ČSÚ)

Rodinný dům, využívající geotermální energii ve formě svislého kolektoru, je situován při okraji historického jádra na hlavní komunikaci obce a je ze všech světových stran obklopen další zástavbou. Jedná se o část obce, jejíž vznik lze datovat k první polovině 20. století. Jde o dům řadového typu s předzahrádkou. Celková výměra nezastavěného pozemku (parcelní čísla 403 a 404/2) je 139 m2. Realizace svislého kolektoru proběhla společně s výstavbou domu v roce 2008. Prováděla ji firma Tepelná čerpadla Alphaplan, s.r.o sídlící v Brně. Instalace probíhala ve stávajícím stavu budov a pozemku, bez jakýchkoli úprav. Tepelné čerpadlo o výkonu 9,9 kW využívá systém dvou svislých vrtů o hloubce 85 m, vzdálených 10 m od sebe. Takto získaná energie je využívána k podlahovému a stěnovému topení a chlazení.

3 ZÁVĚRY A DISKUSE

Využití geotermální energie má v případě objektu Moravia Thermal rozhodně dalekosáhlejší důsledky, než-li využití tepelných čerpadel pro jednotlivé objekty rodinných domů. Pomineme-li přímo samotnou kombinovanou formu využití (balneo provozy a vytápění objektu), lze jako o plusech hovořit o vytvoření nových pracovních míst, minimálnímu zásahu do krajinného obrazu, plánovanou výstavbou projektu Římský Vrch a zvýšení lokálního turismu. Mnohem obtížnější je hodnocení negativních stránek a dopadů tohoto projektu, které

se objevují, začneme-li uvažovat v širších souvislostech. Je správné, aby byly vsakovací vrty posuzovány v rámci hodnocení EIA samostatně? Pokud je dříve schválený projekt, který se začne stavět a až pak se hodnotí vlivy vsakovacích vrtů, nevede to k liknavosti v hodnocení? Je opravdu vhodné, aby v území s tak nízkým koeficientem ekologické stability vznikaly další zastavěné plochy a zpevněné komunikace s nezbytnou infrastrukturou? Nebyly dřívější zahrádky a sady pro krajinu hodnotnější? A co vliv dopravy na vzdálenější území? V souvislosti s tím nelze opominout otázku, jestli je celý projekt Moravia Thermal skutečně udržitelný.

Uvažujeme-li o pozitivních vlivech tepelných čerpadel, je jejich společným základem dostupnost zdroje a s ní související zvýšená soběstačnost. Tepelná čerpadla jako neviditelný zdroj jsou v současnosti čím dál více dostupnější a jejich fungování je technologicky zvládnuté. Negativní vliv tepelných čerpadel se projevuje, poodstoupíme-li trochu dál a výš a je čitelný zejména u instalací plošných kolektorů. Tyto vyžadují mnohem větší zábor půdy, který bývá povětšinou dostupný v nezastavěných územích (okraje obcí, suburbánní zóny). Navzdory tomu, že se „osvícení“ investoři, majitelé domů, snaží ušetřit peníze a životní prostředí využíváním tepelných čerpadel, spotřebují mnohem více CO2 a financí dennodenním dojížděním do práce. Negativní vliv tepelných čerpadel se pak projevuje ve větším měřítku, v krajině ovlivňované emisemi z automobilů a deformované struktuře urbánních celků, které se navzdory všeobecnému povědomí o mezích růstu, i nadále neřízeně roztahují do nezastavěného území.

Použitá literatura

1. BERANOVSKÝ, J. a kol. *Metody hodnocení vhodnosti a výtěžnosti obnovitelných zdrojů energie.* EkoWATT, 2000, dostupné z: http://www.ekowatt.cz/cz/publikace/metody-hodnoceni-a-vyteznosti-obnovitelnych-zdroju-energie
2. ČGS-Geofond. *Závěrečná zpráva Možnosti využívání geotermálních zdrojů pro energetické účely. Využití geotermální energie v postižených oblastech*. 1. vyd. Praha. 2002. 33s. VaV/630/3/99
3. KEA s.r.o, *Územní energetická koncepce Jihomoravského kraje- Geotermální energie,* 1.vyd. Brno: Krajský úřad, 2004. s.10, dostupné z: http://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?ID=5908&TypeID=2
4. KUČA, K. *Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. 1. vyd. Praha: Libri, 2004. 880 s. ISBN 80-7277-040-3.
5. KYSELKA, I. *Úloha obnovitelné energie v regionálním rozvoji*. Urbanismus a územní rozvoj, Ministerstvo pro místní rozvoj, 2013. 16, 2: 44-47. ISSN: 1212-0855.
6. MYSLIL, V. *Geotermální energie: ekologická energie z hlubin Země - současné možnosti využívání*. Planeta, Ministerstvo životního prostředí, 2007. 15,4: 2-34. ISSN 1801-6898.

Kontaktní údaje

Ing. Helena Lincová
Mendelova Univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav aplikované a krajinné ekologie
Zemědělská 1, 613 00 Brno
Tel: +420 545 132 441
email: LincovaHelena@seznam.cz

ELIMINACE KVANTIFIKÁTORŮ V NĚKTERÝCH POČÍTAČOVÝCH PROGRAMECH

QUANTIFIER ELIMINATION IN SOME COMPUTER PROGRAMS

Lukáš Honzík

Abstrakt

Eliminace kvantifikátorů je poměrně mladou a zajímavou disciplínou na pomezí matematiky, výpočetní techniky a logiky dovolující specifickým algoritmickým způsobem řešit některé typy matematických úloh a ve svém důsledku v podstatě též provádět strojové dokazování některých tříd matematických vět nad tělesem reálných čísel. Samotné počátky eliminace kvantifikátorů sahají sice poměrně daleko do historie, avšak reálnějších a praktičtějších obrysů začala nabývat až na počátku 20. století, kdy se jí začal hlouběji zabývat známý polský logik a matematik Alfred Tarski (původním jménem Teitelbaum). Vzhledem k náročnosti celého procesu algoritmizace však došel k závěru, že její složitost převáží nad praktickým užitkem. Ke zvratu pak došlo až po druhé světové válce s rozvojem prostředků výpočetní techniky a nalezením tzv. cylindrické algebraické dekompozice.

Klíčová slova: *eliminace kvantifikátorů, cylindrická algebraická dekompozice, QEPCAD, Wolfram Mathematica*

Abstract

Quantifier elimination is quite young and interesting discipline between mathematics, computer science and logic which allows to solve, in a specific way, some types of mathematical problems and even to prove some classes of mathematical theorems algorithmically. The very beginning of quantifier elimination dates a long time back but into its modern form it came in the beginning of the 20th century when a well-known polish mathematician and logician Alfred Tarsky was dealing with it. But finding that it is very time-consuming he himself recognized it will not have any practical use. The change came after the World War II with the rapid development of computers and thanks to finding so called cylindrical algebraic decomposition.

Key words: *quantifier elimination, cylindrical algebraic decomposition, QEPCAD, Wolfram Mathematica*

1 ÚVOD

V současné době patří počítače a spolu s nimi i nejrůznější počítačové programy ulehčující práci mezi všednodenní nástroje. Nejinak tomu je v profesi učitelské a konkrétně v profesi učitele matematiky. Mezi nepřeberným množstvím nabízených matematických programů samozřejmě vyčnívají dvě velké skupiny, a sice programy počítačové algebry (CAS; computer algebra system) a programy dynamické geometrie (DGS; dynamic geometry software), jejichž možnosti využití bývají v příslušné oblasti matematiky poměrně široké. Vedle nich ale dále existují specializované programy, které jsou úzce zaměřené na řešení konkrétních matematických problémů.

Jedním z takových problémů je eliminace kvantifikátorů v tělese reálných čísel nebo prostě eliminace kvantifikátorů (QE; quantifier elimination). I přes zmíněný název nejde v zásadě o příliš komplikovanou věc. V opravdu jednoduchých případech lze tyto problémy dokonce

zvládnout i jen za pomoci papíru a tužky, ale ve zbytku případů, které tvoří naprostou většinu, se řešitel neobejde bez počítače a příslušného softwaru. Mezi tyto programy můžeme v současné době zařadit především volně dostupný program QEPCAD pracující pod operačním systémem Linux a sloužící právě k provádění QE a dále pak komerční programy počítačové algebry Wolfram Mathematica od společnosti Wolfram Research a Maple od společnosti Waterloo Maple fungující pod operačními systémy Windows, Linux, Mac OS a Solaris. Oba posledně zmíněné programy toho zvládnou daleko více, jedná se o komplexní výpočetní prostředky, ale my se budeme soustředit na jejich možnosti v případě QE.

2 ELIMINACE KVANTIFIKÁTORŮ

Velká část matematických úloh a problémů může být popsána soustavami rovnic a nerovnic, resp. kvantifikovanými tvrzeními vztahujícími se ke zmíněným soustavám. U takových tvrzení obsahujících malý (existenční) kvantifikátor ∃ a velký (obecný) kvantifikátor ∀ se ale dosti často těžko určuje i jen to, zda jsou pravdivá či ne, natož aby bylo možné rovnou vyvodit závěr vypovídající něco o řešení popsané úlohy. Pod pojmem eliminace kvantifikátorů si v této situaci lze představit proces přechodu od složitého kvantifikovaného tvrzení k tvrzení bez kvantifikátorů. Toto nové tvrzení je s tvrzením původním ekvivalentní a obecně navíc v jednodušším tvaru a lze podle něj již rozhodnout o pravdivosti nebo přímo nalézt řešení.

Postup je ve své podstatě založen na velmi jednoduché myšlence. Celý *n*-rozměrný prostor, v němž je daná úloha popsána příslušným kvantifikovaným tvrzením, je algoritmicky rozdělen do končeného počtu navzájem disjunktních oblastí, tzv. buněk. Tento proces se nazývá cylindrická algebraická dekompozice (CAD; cylindrical algebraic decoposition). V každé z buněk je následně pravdivost tvrzení ověřena dosazením vhodného testovacího bodu. V poslední fázi QE je nakonec na základě získaných informací zkonstruována výstupní formule, která již neobsahuje kvantifikátory ani kvantifikované neznámé a je tedy jednodušší než tvrzení původní.

2.1 Ilustrační příklad

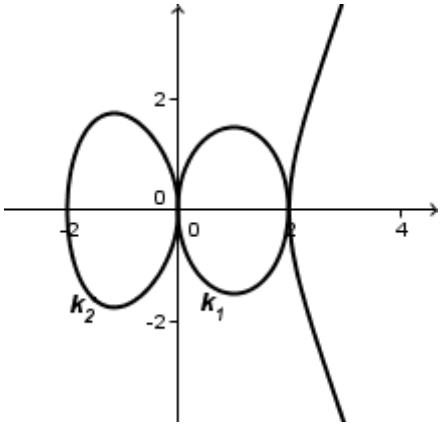
Jako ilustrační příklad použijme například soustavu rovnice a nerovnice

$9x^2 + 4y^2 - 18x \leq 0$

$x^3 - y^2 - 4x = 0,$

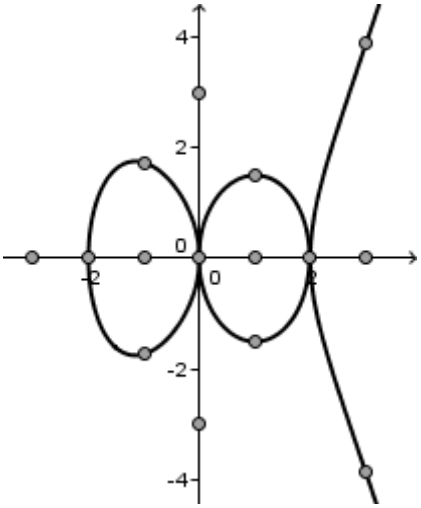
kterou lze též přepsat do tvrzení $(\exists y)$: $9x^2 + 4y^2 - 18x \leq 0 \wedge x^3 - y^2 - 4x = 0$. Pokusíme-li se nyní prostřednictvím QE dokázat jeho pravdivost, tedy zda existuje nějaká reálná hodnota pro neznámou y taková, aby platila výše uvedená soustava, měli bychom obdržet tvrzení, které bude obsahovat pouze neznámou x a bude v jednodušším tvaru.

Pro úplnost ještě dodejme, že zápis omezující křivky k_1: $9x^2 + 4y^2 - 18x = 0$ představuje elipsu se středem $S = [1; 0]$ a délkami poloos $a = \frac{3}{2}$ a $b = 1$, křivka daná předpisem k_2: $x^3 - y^2 - 4x = 0$ je sice již hůře představitelná, pro lepší znázornění ji můžeme nahradit dvojicí funkcí $f_{1,2} = \pm\sqrt{x^3 - 4x}$. Grafická interpretace situace je následující.



Obrázek 1: Křivky k_1 a k_2 v R^2.

Provedeme rozklad CAD, přičemž je nutné brát v úvahu všechny oblasti roviny, včetně samotných částí křivek a jejich průsečíků, v nichž se mění znaménko při dosazení do příslušných předpisů. Ve skutečnosti sice není samotný rozklad takto jednoduchý, pro naši potřebu ale bude stačit uvažovat následující testovací body, které spolehlivě zastoupí všechny buňky.



Obrázek 2: Soubor testovacích bodů.

Soubor testovacích bodů lze tedy vyjádřit jako s = {[−3; 0], [−2; 0], [−1; $-\sqrt{3}$], [−1; 0], [−1; $\sqrt{3}$], [0; −3], [0; 0], [0; 3], [1; $-\frac{3}{2}$], [1; 0], [1; $\frac{3}{2}$], [2; 0], [3; $-\sqrt{15}$], [3; 0], [3; $\sqrt{15}$]}. Po dosazení testovacích bodů je zřejmé, že jediné, které vyhovují soustavě dané v tvrzení, jsou [0; 0] a [2; 0]. Spolu s nimi vyhovují tvrzení i příslušné buňky, které však v tomto případě tvoří právě pouze tyto dva body.

Z výsledku je již možné zkonstruovat výstupní tvrzení bez kvantifikátorů, které bude ve tvaru $x = 0 \vee x = 2$. Na závěr příkladu ještě uveďme, že tyto hodnoty neznámé x jsou vlastně prvními složkami uspořádaných dvojic [x; y], které jsou řešením zadané soustavy.

2.2 Algoritmus CAD a QE

Je jasné, že jak algoritmus CAD tak algoritmus QE používané v matematických programech nemohou být opřeny o grafickou interpretaci. Počítač jednak při jejich běhu nemá o grafickém znázornění křivek vyplývajících ze zadaných rovnic a nerovnic žádnou „představu“ a navíc by takový algoritmus byl striktně limitován pro použití v rovině, s obtížemi by pak šel

uplatnit v prostoru, avšak v prostorech vyšších dimenzí (tedy v tvrzeních s více proměnnými, neznámými a parametry) by byl nepoužitelný.

Příslušný počítačový algoritmus sestává ze tří oddělených fází, kterými jsou projekční fáze, konstrukce hald a konstrukce výstupní formule. V projekční fázi je vytvořena tzv. projekční množina popisující rozklad *n*-rozměrného prostoru právě podle zadané soustavy rovnic a nerovnic z daného tvrzení. Ve fázi konstrukce hald je na základě této projekční množiny vytvořena množina testovacích bodů jednotlivých buněk rozkladu. Pro zjednodušení lze na tuto fázi nahlížet v podstatě jako na konstrukci stromové struktury, kde její jednotlivé koncové uzly korespondují s jednotlivými testovacími body příslušných buněk rozkladu. V poslední fázi konstrukce výstupní formule je pak na základě dosazení testovacích bodů do vstupního tvrzení a určení jeho pravdivosti v závislosti na dosazených hodnotách utvořeno výstupní tvrzení. Ponechme nyní stranou samotný algoritmus a to, jak funguje – poznamenejme jen, že detailnější informace je možné nalézt například v článku *Cylindrical algebraic decomposition I: the basic algorithm* či akademických pracích *Cylindrická algebraická dekompozice a její aplikace* a *Počítačové metody eliminace kvantifikátorů v R a možnosti jejich využití* – a zaměřme se na jeho praktické využití, tedy na to, jakým způsobem jde QE použít při řešení některých matematických úloh.

3 ŘEŠENÉ ÚLOHY

Pro ilustraci možností využití předveďme QE na dvou matematických úlohách. První se bude týkat řešení soustavy tří rovnic o třech neznámých, ve druhé potom půjde o nalezení řešení jednoduché optimalizační slovní úlohy.

3.1 Příklad první – soustava rovnic

Řešme soustavu rovnic

$$x + y - z = 7$$
$$x^2 + y^2 - z^2 = 37$$
$$x^3 + y^3 - z^3 = 1.$$

Nejprve jen naznačme, jakým způsobem by mohlo řešení probíhat za použití standardních postupů. Z první rovnice by byl vyjádřen součet $x + y = 7 + z$ a dosazen do druhé rovnice upravené do tvaru $(x + y)^2 - 2xy = 37 + z^2$. Odtud by pak bylo získáno vyjádření $xy = 7z + 6$. Třetí rovnice bude po obdobné úpravě ve tvaru $(x + y)^3 - 3xy(x + y) = z^3 + 1$, můžeme provést dosazení za součet $x + y$ a součin xy a dostáváme část řešení $z = 12$. Dopočtením zjistíme hodnoty x a y a obdržíme dvojici řešení $[x, y, z] \in \{[9; 10; 12], [10; 9; 12]\}$.

V případě použití QE je nejprve třeba vytvořit příslušné tvrzení, například ve tvaru $(\exists x)$: $x + y - z = 7 \wedge x^2 + y^2 - z^2 = 37 \wedge x^3 + y^3 - z^3 = 1$. Po provedení eliminace v takovém případě obdržíme tvrzení bez kvantifikátorů, které navíc nebude obsahovat ani kvantifikovanou neznámou x. Konkrétně bude výstup ve formě $(y = 10 \vee y = 9) \wedge y^2 - yz - 7y + 7z + 6 = 0$, kde je hodnota neznámé y přímo vyčíslena a hodnoty neznámých x a z lze jednoduše dopočítat. Výsledek je shodný s výše uvedeným dosaženým standardními metodami řešení.

3.2 Příklad druhý – jednoduchá optimalizační úloha

Řešme následující slovní úlohu: Z krmných surovin A a B je třeba namíchat nějaké množství krmné směsi tak, aby byly splněny tři živinové požadavky P, Q a R a aby byla směs co nejlevnější. Potřebné údaje jsou uvedeny v tabulce.

	obsah živin v 1 kg suroviny			
	P	Q	R	cena za 1 kg
A	50 g	60 g	250 g	15 €
B	75 g	200 g	100 g	10 €
požadavek na minimální obsah živin	900 g	1200 g	2000 g	

Opět nejprve naznačme tradiční způsob řešení, k tomu lze přistoupit z několika různých úhlů. Za užití prostředků matematické analýzy je na úlohu možné nahlížet jako na úkol nalezení extrému (konkrétně minima) jisté účelové funkce na omezeném definičním oboru. Jiný přístup může spočívat v částečném využití grafického řešení, kdy jsou vykresleny jednotlivé zadané podmínky a v takto omezené části *n*-rozměrného prostoru (v tomto případě je možné vhodnou volbou docílit toho, že tímto prostorem bude rovina) a v závislosti na tvaru účelové funkce nalezneme hledané hodnoty.

I pokud k řešení použijeme QE, je nutné nejprve sestavit účelovou funkci, která bude ve tvaru $f(x, y) = 15x + 10y$, přičemž hodnota hledaného minima bude záviset na počtu x kilogramů suroviny A a y kilogramů suroviny B.

Omezující podmínky, které také použijeme, stanovují nerovnosti $50x + 75y \geq 900$, $60x + 200y \geq 1200$ a $250x + 100y \geq 2000$ vycházející z požadavků na obsah živin v krmné směsi.

Pokusme se nyní sestavit tvrzení s kvantifikátory, které pak pomocí QE přispěje k vyřešení úlohy. Předpokládejme nejprve, že existuje nějaká taková dvojice hodnot neznámých x a y, která je řešením, tedy že funkční hodnota $f(x, y)$ je pro tyto hodnoty neznámých minimální, jinými slovy funkce $f(x, y)$ je zdola omezená. Bez ohledu na to, že neznáme tuto funkční hodnotu, označme ji například K, můžeme tvrdit, že existuje taková dvojice hodnot x a y, pro něž při zachování daných omezujících podmínek bude platit nerovnost $f(x, y) = 15x + 10y \leq K$. Dostáváme tak kvantifikované tvrzení ve tvaru $(\exists x, y)$: $(15x + 10y \leq K \wedge 50x + 75y \geq 900 \wedge 60x + 200y \geq 1200 \wedge 250x + 100y \geq 2000)$. Po provedení QE obdržíme výstupní tvrzení bez kvantifikátorů $K \geq \frac{1720}{11}$. Je tedy zřejmé, že funkce $f(x, y)$ je zdola omezená hodnotou $\frac{1720}{11}$, která je zároveň onou hledanou nejnižší cenou jednoho kilogramu krmné směsi.

Při znalosti hodnoty nejmenší možné funkční hodnoty už je možné výše použité tvrzení upravit do trochu jednodušší formy $(\exists x)$: $(15x + 10y \leq \frac{1720}{11} \wedge 50x + 75y \geq 900 \wedge 60x + 200y \geq 1200 \wedge 250x + 100y \geq 2000)$, které po provedení QE poskytne výstup ve tvaru $y = \frac{100}{11}$. Z toho již prostřednictvím účelové funkce lze dopočítat i hodnotu $x = \frac{48}{11}$.

Toto jsou hledané hodnoty neznámých a odpověď na zadanou lovní úlohu tedy bude znít: Živinových požadavků lze nejlevněji dosáhnout při smíchání $\frac{48}{11}$ kilogramů suroviny A a $\frac{100}{11}$ kilogramu suroviny B.

4 SROVNÁNÍ PROGRAMŮ

Samostatnou kapitolou, pro uživatele nadmíru zajímavou, je nakonec srovnání zmíněných dostupných programů Wolfram Mathematica, Maple a QEPCAD, resp. srovnání jejich výstupů a práce s nimi v dané problematice. Pokusme se tedy provést malé experimentální srovnání.

Hodnotit a porovnávat samotnou „jednoduchost“ získaných výstupních tvrzení u všech tří programů by mohlo být poměrně náročné, proto se raději zaměřme na porovnání časů potřebných v jednotlivých programech k provedení QE a na závěr i ověření správnosti těchto výstupů.

Pro tento účel sestavme soubor několika testovacích úloh, které postupně počítači zadáme ve tvaru kvantifikovaných tvrzení a to ve všech třech vybraných programech, přičemž každý výpočet zopakujeme v každém programu pětkrát. Směrodatný pro nás bude průměrný čas potřebný k provedení QE, ale zaznamenejme i čas nejkratší a nejdelší. Pro úplnost ještě dodejme, že ne každý zadaný problém půjde řešit ve všech třech programech, zvláště možnosti programu Maple je nutné brát s jistou rezervou. Přestože zvládá CAD, není tento algoritmus využíván pro QE. Ta se zde objevuje spíše jako jakýsi vedlejší produkt trojúhelníkové dekompozice a práce s regulárními řetězci, s jejichž pomocí je v programu možné řešit soustavy rovnic s parametry. Zároveň každý program pracuje trochu jinak, proto se budou lišit i vstupní tvrzení, na něž QE aplikujeme.

4.1 Soubor testovacích úloh

1) rozklad CAD:

   rozklad pro nerovnost $x^2 + y^2 - 1 \leq 0$

2) určení testovacího bodů rozkladu:

   testovací bory pro nerovnost $16y^2 + 4x^3 - 4x \leq 1$

3) důkaz matematické věty s implikací:

   $(\forall x, y \in R^+)$: $x \cdot y = 1 \Rightarrow x + y \geq \sqrt{2}$

   zadání pro program Mathematica ve tvaru $(\forall x, y, x \in R^+, y \in R^+, x \cdot y = 1)$: $x + y \geq \sqrt{2}$,

   zadání pro program QEPCAD ve tvaru $(\forall x, y)$: $x > 0 \wedge y > 0 \wedge x \cdot y = 1 \Rightarrow (x + y)^2 \geq 2$

4) určení limity funkce:

   funkce $f(x) = \frac{5x}{3x-2}$

   zadání pro program Mathematica ve tvaru $(\forall \varepsilon, \varepsilon > 0)(\exists x_0)(\forall x, x > x_0)$: $a - \varepsilon < \frac{5x}{3x-2} < a + \varepsilon$

   zadání pro program QEPCAD ve tvaru $(\forall \varepsilon)(\exists x_0)(\forall x)$: $(\varepsilon > 0 \wedge x > x_0) \Rightarrow (3ax - 3\varepsilon x - 2a + 2\varepsilon < 5x \wedge 5x < 3ax + 3\varepsilon x - 2a - 2\varepsilon)$

5) omezenost funkce:

   funkce $f(x, y) = 2x^2 + y^2 - 2y + 5$

   zadání pro program Mathematica ve tvaru $(\exists K, K > 0)(\forall x)$: $-K < 2x^2 + y^2 - 2y + 5 < K$

   zadání pro program QEPCAD ve tvaru $(\exists K)(\forall x)$: $-K < 2x^2 + y^2 - 2y + 5 \wedge 2x^2 + y^2 - 2y + 5 < K$

6) průsečík křivek:

   křivky $x^2 + y^2 = 4$, $y^2 = x + 1$

   zadání pro program Mathematica ve tvaru $(\exists x, y)$: $x^2 + y^2 - 4 = 0 \wedge x - y^2 + 1 = 0$

   zadání pro program QEPCAD ve tvaru $(\exists x)(\exists y)$: $x^2 + y^2 - 4 = 0 \wedge x - y^2 + 1 = 0$

zadání pro program Maple ve tvaru soustavy, jedna proměnná je brána jako parametr

$$x^2 + y^2 - 4 = 0$$

$$x - y^2 + 1 = 0$$

7) soustava dvou rovnic o dvou neznámých s parametrem:

$$x^2 = y^2$$

$$(x - a)^2 + y^2 = 1$$

zadání pro program Mathematica ve tvaru $(\exists x, y)$: $x^2 = y^2 \wedge (x - a)^2 + y^2 = 1$

zadání pro program QEPCAD ve tvaru $(\exists x)(\exists y)$: $x^2 = y^2 \wedge (x - a)^2 + y^2 = 1$

zadání pro program Maple ve tvaru soustavy dvou rovnic o dvou neznámých s jedním parametrem

$$x^2 = y^2$$

$$(x - a)^2 + y^2 = 1$$

8) soustava tří rovnic o třech neznámých:

$$x + y - z = 7$$

$$x^2 + y^2 - z^2 = 37$$

$$x^3 + y^3 - z^3 = 1$$

zadání pro program Mathematica ve tvaru $(\exists x)$: $x + y - z = 7 \wedge x^2 + y^2 - z^2 = 37 \wedge x^3 + y^3 - z^3 = 1$

zadání pro program QEPCAD ve tvaru $(\exists x)$: $x + y - z = 7 \wedge x^2 + y^2 - z^2 = 37 \wedge x^3 + y^3 - z^3 = 1$

9) slovní úloha:

jednoduchá optimalizační úloha z části 3.2

zadání pro program Mathematica ve tvaru $(\exists x_0, 50x_0 + 75y_0 \geq 900 \wedge 60x_0 + 200y_0 \geq 1200 \wedge 250x_0 + 100y_0 \geq 2000)$ $(\forall x, y, 50x + 75y \geq 900 \wedge 60x + 200y \geq 1200 \wedge 250x + 100y \geq 2000)$: $15x_0 + 10y_0 \leq 15x + 10y$

zadání pro program QEPCAD ve tvaru $(\exists x_0)(\forall x)(\forall y)$: $(50x_0 + 75y_0 \geq 900 \wedge 60x_0 + 200y_0 \geq 1200 \wedge 250x_0 + 100y_0 \geq 2000 \wedge 50x + 75y \geq 900 \wedge 60x + 200y \geq 1200 \wedge 250x + 100y \geq 2000) \Rightarrow (15x_0 + 10y_0 \leq 15x + 10y)$

4.2 Tabulky výsledků

	pokus					**Mathematica**		
úloha	1.	2.	3.	4.	5.	min	∅	max
1)	0,015	0	0	0,016	0,015	0	0,009	0,016
2)	0	0	0,015	0,015	0,015	0	0,009	0,015
3)	0	0	0	0,015	0	0	0,003	0,015
4)	0,109	0,110	0,110	0,109	0,109	0,109	0,109	0,110
5)	0,015	0,016	0,016	0,015	0,016	0,015	0,016	0,016

6)	0	0	0,015	0	0	0	0,003	0,015
7)	0	0,016	0,016	0,015	0	0	0,009	0,016
8)	0,016	0,016	0,015	0,016	0,016	0,015	0,016	0,016
9)	0,468	0,485	0,484	0,469	0,485	0,468	0,478	0,485

Důležitou poznámkou k výsledným časům programu Mathematica budiž, že zapsané nulové hodnoty neznamenají, že si výpočet nevyžádal žádný čas, ale že byl tento časový úsek tak krátký, že jej program vypsal v zaokrouhleném nulovém tvaru.

	pokus					**QEPCAD**		
úloha	1.	2.	3.	4.	5.	min	∅	max
1)	-	-	-	-	-	-	-	-
2)	-	-	-	-	-	-	-	-
3)	0,020	0,023	0,024	0,022	0,020	0,020	0,022	0,024
4)	0,028	0,032	0,031	0,033	0,030	0,028	0,031	0,033
5)	0,029	0,027	0,027	0,024	0,027	0,024	0,027	0,029
6)	0,020	0,012	0,017	0,021	0,018	0,012	0,018	0,021
7)	0,025	0,026	0,021	0,024	0,023	0,021	0,024	0,026
8)	0,347	0,343	0,350	0,346	0,343	0,343	0,346	0,350
9)	0,237	0,228	0,240	0,231	0,227	0,227	0,233	0,240

	pokus					**Maple**		
úloha	1.	2.	3.	4.	5.	min	∅	max
1)	0,031	0,031	0,015	0,046	0,031	0,015	0,031	0,046
2)	0,015	0,062	0,015	0,031	0,015	0,015	0,028	0,062
3)	-	-	-	-	-	-	-	-
4)	-	-	-	-	-	-	-	-
5)	-	-	-	-	-	-	-	-
6)	0,032	0,031	0,015	0,016	0,031	0,015	0,025	0,032
7)	0,328	0,344	0,335	0,324	0,340	0,328	0,334	0,344
8)	-	-	-	-	-	-	-	-
9)	-	-	-	-	-	-	-	-

Jak již bylo popsáno výše, situace, kdy musí být v programu Maple jednotlivá matematická tvrzení zapisována prostřednictvím soustav rovnic s parametry, je dosti složitá. Vzhledem k tomu je takovéto řešení zadaných úloh problematické, nehodí se pro všechny z nich a navíc ne vždy je výstupní tvrzení (a tedy i výsledek samotný) v pořádku a správně.

4.3 Porovnání výsledků

Ze získaných výsledků lze vyvodit několik zajímavých a důležitých důsledků. Především je nutné si uvědomit, že jakkoliv se uživatel může snažit přizpůsobit daný problém konkrétnímu programu, nemusí být vždy úspěšný. U programu Maple je přizpůsobení některých vstupních tvrzení při zadávání natolik složité, že nebylo možné je provést. U programu QEPCAD je zase nutné upravovat některé výrazy nebo části tvrzení přepsat do jiného tvaru, protože program zkrátka neumí pracovat například s odmocninami či složitějšími podíly. Naopak je zřejmé, že v tomto směru si vcelku rozumě vedl program Mathematica.

zároveň je možné konstatovat, že i co se potřebného výpočetního času týče, dopadl nejlépe právě porgram Mathematica a v těsném závěsu za ním QEPCAD. Pokud bychom ale navíc zohledňovat i jednotlivé výstupní formule, které obdržíme jako výstup programů, ukazal by se v nemalém procentu případů jako zdatnější pomocník program QEPCAD, který jakožto specializovaný program dokáže některá výstupní tvrzení poskytnout v méně komplikovaném tvaru než program Mathematica. Například v testovací úloze 7), kde se na výstupu programu Mathematica musíme spokojit jen s pouhým tvrzením *True*, tedy že alespoň jedna dvojice hodnot x a y, pro něž zadaná soustava platí, existuje, nám program QEPCAD nabídne výstupní tvrzení bez kvantifikátorů ve tvaru nerovnosti $a^2 < 2$, která odpovídá tomu, jak by v daném případě měl výstup skutečně vypadat. V neposlední řadě je pak také nutné konstatovat, že program Mathematica (a taktéž Maple) je program komerční, zatímco program QEPCAD je dostupný zadarmo, na druhou stranu jeho přístupnost snižuje fakt, že nefunguje pod operačním systémem Windows, který je nejbližší naprosté většině uživatelů.

Použitá literatura

1. ARNON, D. S., G. E. COLLINS a S. MCCALLUM. Cylindrical algebraic decomposition I: the basic algorithm. *SIAM Journal on Computing*. 1984, vol. 13, is. 4, s. 865-877. Dostupný z: http://www.cs.purdue.edu/research/technical_reports/1982/TR%2082-427A.pdf
2. BROWN, C. W. *QEPCAD – Quantifier Elimination by Cylindrical Algebraic Decomposition* [online]. United States Naval Academy, [2002] [cit. 2012-05-14]. Dostupné z: http://www.usna.edu/cs/~qepcad/B/QEPCAD.html.
3. DAVÍDEK, O. *Cylindrická algebraická dekompozice a její aplikace*. Plzeň, 2009. Diplomová práce. ZČU v Plzni. Vedoucí práce Ing. Bohumír Bastl, Ph.D.
4. WINKLER, F. *Polynomial Algorithms in Computer Algebra*. New York: Springer, 1996. 270 s. ISBN 32-118-2759-5.

Kontaktní údaje

Mgr. Lukáš Honzík, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská 51, 306 14 Plzeň
Tel: 377 636 285
email: luky21@kmt.zcu.cz

ARTIFICIAL NEURAL NETWORK APPLICATION IN DIFFUSE REFLECTANCE PREDICTION

Miroslav Kvíčala

Abstract

This paper deals with application of artificial neural network in prediction of diffuse reflectance spectra. Spring barley plants were stressed by drought for nine day, during this period spectra of diffuse reflectance were measured. Experimentally measured diffuse reflectance spectra were used as an input data for training, validation and prediction of the artificial neural network. Very good agreement between experimental data and predicted model was achieved. As it is demonstrated artificial neural network may be used as an effective tool for plant spectral properties modelling.

Key words: *ANN, PCA, MLP, reflectance, Spring barley*

1 INTRODUCTION

Diffuse reflectance, and/or indexes that charecterizes diffuse reflectance at concrete wavelength are frequently used as an indicators of plant stress, or plant health. Diffuse reflectance within 400 – 700 nm wavelength range is commonly used to study photosynthetic aparatus response. Diffuse reflectance in visible light range is strongly influenced by pigments absorption, especially bychlorophylles a and b and carothenoids (Gamon 1990, Nash et al. 2003). In this paper, Spring barley plants were stressed by drought for nine days. Diffuse reflectance spectra were measured both for non-stressed plants and for plants stressed by drought due to the fact, that water insufficiency is one of the most significant stress factors for higher plants (Carter 1993).

An artificial neural network (ANN), sometimes called neural network, is a mathematical system based on the similar principles such as biological neural networks. ANN consists of an interconnected group of an artificial neurons. Generally said, these groups of artificial neurons may be divided into the four cathegories (input layer, pattern layer, summation layer and output layer), see Fig.1

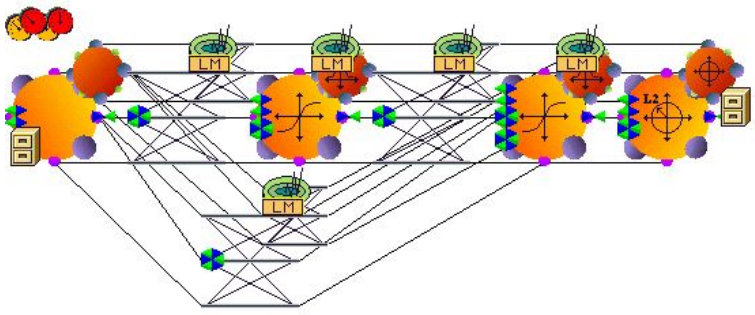


Fig. 1 *Artificial neural network with input, pattern, summation and output layer prepared in NeuroSolutions 6.*

ANN is processing information using a connection approach for computation. In most cases ANN represents an adaptive system that modifies its structure during a learning process. ANN are used especially for characterization and prediction of complex systems with non-linear dependences between input and output variables. Multilayer perceptrons (MLP) represent one

of the effective ANN that can be successfully used in classification, implementing a feedforward, supervised and hetero-associative paradigm. MLP consist of several nodes layers, interconnected via weighted acyclic arcs from each preceding layer to the following one, without any lateral or feedback connections. Each node calculates a transformed weighted linear combination of its inputs of the form, with the vector of output activations from the preceding layer, the transposed column vector of weights and a bounded non-decreasing non-linear function, such as the linear threshold or the sigmoid, with one of the weights acting as a trainable bias connected to a constant input (Hadad et al. 2012). Principal component analysis (PCA) is a method that can be used for data orthogonalizing. PCA networks are a mixture of unsupervised and supervised networks. The unsupervised segment of the network performs the feature extraction and the supervised segment of the network performs the linear or non-linear classification of these features using a MLP. Since the features of the PCA are orthogonal, the MLP is able to train easily. The PCA is performed first and then the MLP is trained. The reason for this procedure is that the PCA network trains faster when it does not have to share computing resources with the MLP, since there is no point in training the MLP until the eigenvalues are steady (Atkinson and Tatnall 1997).

There are many scientific and engineering disciplines were ANN has been applied successfully, such as metallurgy (Jančíková 2008), energetics (Hadad et al. 2012), medicine (Dua et al. 2012), biology (Aalizad and Rashidinejad 2012), weather forecast (Guo et al. 2011) and economy (Jin et al. 2012) and many others.

In this paper, experimetally measured diffuse reclectance spectra were analyzed using ANN. It was tested possibilities of ANN to predict plant stress response expressed by means of diffuse reflectance.

2 MATHERIALS AND METHODS

All spectrophotometric measurements were realized by scanning spectrophotometer UV-VIS 550 UNICAM. Diffuse reflectance measurements were performed using integral spheroid RSA-UC-40 Labsphere, that was incorporated inside the spectrophotometer. Microscopic measurements were realized by light microscope Amplival. All reflectance measurements were performed on the adaxial leaf side. Primary leaf blades of Spring barley (*Hordeum vulgare,* cv. Akcent) were used for all measurements. The plants were growing in the growth chamber with following parameters: temperature 21^0C, light regime: 16 hours of light, 8 hours of darkness, the light source was fluorescence tubes with light intensity 90 $\mu mol.m^{-2}.s^{-1}$. According to Feekes fenomenological scale barley leaves can be characterized by growing phase 1,3. Firstly, the reference group that consisted of non-stressed plants (No stress) was measured, then the plants stressed by dryness were measured, too (3th, 6th and 9th day). Pigments content was calculated according to equations proposed by Lichtenthaler (1987) as an average of six samples.

Artificial neural network was created, trained and verified in NeuroSolutions 6 software as an upgrade of Microsoft Excel 2007. As an input for ANN models it were used four variables, diffuse reflectance measured on non-stressed plants and diffuse reflectance measured after three, six and nine days of dryness. Every measurement included 350 data points. Analyzed data were randomized before the ANN was trained. Totally it was used 28 ANN models including following models: linear regression, multilayer perceptron, probabilistic, radial bias fuction, generalized feedforward, time-delay, time-lag, recurrent and multilayer perceptrons with principal component analysis.

3 RESULTS AND DISCUSSION

Firstly, ANN model were trained, verified and tested without the data randomization, but these procedure does not work properly. Without the data randomization NeuroSolutions software indicated that one of the linear regression models should be used, although the correlation coefficient *r* was just about 0.5 for the best performing model. After the data randomization whole procedure was repeated. The most valuable prediction of the diffuse reflectance expressed by correlation was achieved for MLP - PCA model, see Tab.1

Tab. 1 Performance metrics for MLP – PCA ANN model applied on difuse reflectance spectra of Spring barley.

	Training	Cross validation	Testing
Number of rows	190	35	75
MSE	0.289	0.231	0.335
Correlation (r)	0.995	0.996	0.995
Min. absolute error	0.015	0.014	0.002
Max. absolute error	1.445	1.359	1.136
Mean absolute error	0.41	0.36	0.485

Very strong correlation between experimental data and the best performing MLP-PCA model is a proof that ANN may be successfully used even for prediction of very complex systems such as plants. Moreover, prediction capability of presented model is very high even for diffuse reflectance of the Spring barley leaves stressed by drought. It is necessary to mention that stressed plants represents dynamically changing biological system. Experimentally measured diffuse reflectance curve fits well with the curve predicted by MLP – PCA model, see Fig. 2

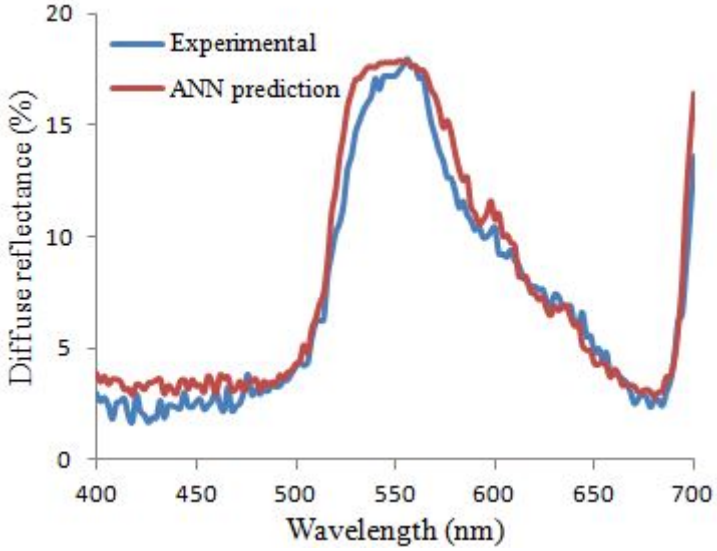


Fig. 2 *Comparison of experimentally measured diffuse reflectance and the MLP – PCA model.*

There are an interesting possibilities how to benefit from ANN in study of plant stress. Firstly, if the reliable model is in a good agreement with experimental data, it can be used e.g. in environmental engineering to predict plant stress response under the changing conditions. One of the practical usage may be a choice of the proper plant species that should used for former

industrial areas recultivation. The other benefit of the ANN application is associated to the fact that many plant response information may be achieved without destructive testing which is time and money consuming.

4 CONCLUSIONS

Spring barley plants were stressed by drought for nine days. During this period diffuse reflectance spectra were measured. Experimentally measured data were used as an input for artificial neural network models. Totally 28 models were used to get the most trustworthy model. The best correlation was achieved for MLP – PLC model. It was demonstrated that artificial neural networks may be successfully used in prediction of the plant stress response, even without destructive testing. Moreover, artificial neural networks have an interesting potential to be used in environmental engineering such as support tool in industrial areas recultivation.

Acknowledgements
This paper has been elaborated in the framework of the project Opportunity for young researchers, reg. no. CZ.1.07/2.3.00/30.0016, supported by Operational Programme Education for Competitiveness and co-financed by the European Social Fund and the state budget of the Czech Republic. The authors are grateful to the Ministry of Education of the Czech Republic for the financial support of the project of OP VaVPI "Regional Materials Science and Technology Centre (RMSTC)" No. CZ.1.05/2.1.00/01.0040.

References

1. Gamon, J. A., Field, C. B., Bilger, W., Bjorkman, O., Fredeen, A. K., Penuelas, J. (1990) Remote sensing of the xanthophyll cycle and chlorophyll fluorescence in sunflower leaves and canopies. Oceologia 85, 1 – 7.
2. Nash, G. D., Moore, J. N., Sperry, T. (2003) Vegetal-spectral anomaly detection at the Cove Fort-Sulphurdale thermal anomaly, Utah, USA: implications for use in geothermal exploration. Geothermics 32 (3), 109-130.
3. Carter, G. A. (1993) Responses of leaf spectral reflectance to plant stress. American Journal of Botany. 80, 239 – 243.
4. Hadad, K.; Jabbari, M., Tabadar, Z., Hashemi-Tilehnoee, M. PCA-based ANN approach to leak classification in the main pipes of VVER-1000 (2012). Kerntechnik Vol. 77 No.: 5, p.**:** 365-370.
5. Atkinson, P. M., Tatnall, A.R. L. Introduction Neural networks in remote sensing (1997). International Journal of Remote Sensing. Vol. 18, No. 4, p. 699 – 709.
6. Jančíková, Z., Roubíček, V., Juchelková, D. Application of artificial intelligence methods for prediction of steel mechanical properties (2008). Metalurgija, Vol. 47, No. 4, p. 339-342.
7. Dua, S., Du, X., Sree, V., S. ; Ahamed, V.I.T. Novel classification of coronary artery disease using heart rate variability analysis (2012). Journal of Mechanics in Medicine and Biology, Vol. 12, No. 4, p. 1 – 19.
8. Aalizad, S. A., Rashidinejad, F. Prediction of penetration rate of rotary-percussive drilling using artificial neural networks – a case study (2012). Archives of Mining Sciences, Vol. 57, No. 3, p. 715 – 728.

9. Guo, Z., Wu, J., Lu, H., Wang, J. A case study on a hybrid wind speed forecasting meethod using BP neural network (2011). Knowledge-Based systems, Vol. 24, No. 7,.p. 1048 – 1056.
10. Jin, X., Zhang, G. Modelling optimal risk allocation in PPP projects using artificial neural networks (2011), International Journal of project Management, Vol. 29, No. 5, p. 591 – 603.
11. Lichtenthaler, H.K. Chlorophylls and carotenoids – pigments of photosynthetic biomembranes (1987). Methods in Enzymology, Vol. 148, p. 350-382.

Contact informations

RNDr. Ing. Miroslav Kvíčala, Ph.D.
VŠB – Technical University Ostrava, Faculty of Metallurgy and Material Engineering
17.listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava
Tel: 597 329 387
email: miroslav.kvicala@vsb.cz

CHANGES IN PHENOLIC COMPOUND PROFILE, UV-SHIELDING PROPERTIES AND PHOTOSYNTHETIC PIGMENT COMPOSITION OF SPRING BARLEY LEAVES DURING THE REACCLIMATION FROM HIGH TO LOW IRRADIANCE OF PAR

Jakub Nezval, Jiří Kalina, Zuzana Materová

Abstract

Excessive levels of a photosynthetically active radiation (PAR) and ultraviolet radiation (UV) can cause a serious damage to the plant tissues through the overproduction of reactive oxygen species (ROS). Plants developed several mechanisms to avoid this damage. In this work we studied the persistence of PAR induced photoprotective compounds (carotenoids and phenolic compounds - PC) in spring barley leaves during the reacclimation from high to low PAR using both *in-vivo* (DUALEX) and *in-vitro* (HPLC-DAD, UV-VIS spectrophotometry) methods. Our results showed that UV-shielding capacity remains unchanged during reacclimation. Decrease of total carotenoids was observed. Response of individual PC was rather specific, amount of saponarin (predominant PC of leaf extracts) was unchanged but quantity of feruloylquinic acid and lutonarin markedly decreased during the growth in low PAR.

Key words: *photoprotection, phenolic compounds, photosynthetic pigments, xanthophyll cycle, HPLC*

1 INTRODUCTION

Light is the main environmental factor, which affects life of plants on Earth. It is an essential source of energy for photosynthesis just as very important regulator of growth and development. However, in certain conditions it can cause serious damage to the plant, which may lead to the death of whole organism. The extent of damage of plant tissues caused by the excessive light is not dependent only on the total irradiance but it is significantly dependent on its spectral composition. The most deleterious part of solar radiation is high energetic ultraviolet B (280-320 nm; UV-B). It damages sensitive biomolecules (including DNA) directly or through the increased production of reactive oxygen species (ROS) such as superoxide anion radical, hydroxyl radical and hydrogen peroxide. ROS can transform/damage the structure of proteins, lipids even of the DNA. Similar to UV-B light, high irradiance of photosynthetically active radiation (PAR) lead to overproduction of ROS, mainly of the high reactive singlet oxygen, which is produced due to hyper excitation of chlorophyll a in the reaction centres of photosystems. Because plants are sessile organisms without possibility to escape unfavourable light conditions they developed several photoprotective mechanisms on molecular, cellular and morphological level to avoid and/or reduce this kind of photodamage. It is well known, that excessive light conditions (both PAR and UV) lead to increased synthesis and accumulation of phenolic compounds (PC) in leaves of higher plants e.g. [10]. These secondary metabolites protect the plant by scavenging ROS. In recent studies it is shown that these antioxidants are accumulated also in chloroplast [1], where ROS are intensively produced under the high light stress and thus they can effectively protect the photosynthetic apparatus. PC plays significant role in UV protection because of their strong absorption in the UV-B and UV-A region of electromagnetic spectrum. It is well documented that these compounds are able to effectively reduce the amount of UV-B before reaching sensitive tissues of leaves especially if they are accumulated in epidermal layers – this mechanism is called UV-shielding [8]. Another class of compounds involved in

photoprotection are carotenoids. Except their light capturing function in photosystems they are well known as strong antioxidants, even more they prevent production of ROS in photosystems by the transfer of excessive energy from chlorophyll molecules and its dissipation in form of the heat (non-photochemical quenching within the light harvesting antennas). In general high irradiance of PAR induces accumulation of carotenoids in leaves. High irradiance of PAR cause changes in the composition of carotenoids by the activation of xanthophyll cycle which leads to transformation of violaxanthin to strong antioxidant zeaxanthin [3] (in darkness, zeaxanthin is transformed back to violaxanthin). Xantophyll cycle plays a key role in energy non-photochemical quenching. In this work we determine the changes in the composition of PC and carotenoids during the reacclimation from excessive PAR conditions to low irradiance of PAR using *in-vitro* and *in-vivo* methods. The knowledge of their kinetics during the reacclimation help to determine ability of plants to cope with fast changes in the intensity of PAR and UV which are quite frequent in the natural environment.

2 MATERIAL AND METHODS

2.1 Chemicals

All extraction media and solvents for HPLC ("for HPLC" grade) were bought from Sigma-Aldrich (Germany). Phosphoric acid for the acidification of mobile phases (90% purity) and the TRIS buffer (99%) were both obtained from Sigma-Aldrich (Germany). Standards of PC were bought from Extrasynthése (France) and Sigma-Aldrich (Germany), purity of all standards was higher than 90% (list of standards is shown in Tab. 2.).

2.2 Plant material and growth conditions

Spring barley (*Hordeum vulgare* L. cv. Bonus; WT) and its chlorophyll b-less mutant Chlorina f2 (Clo f2) were cultivated 8 days in growth chambers (BioLine HB1014, Vötch, Germany) under the high irradiance of PAR (HI; 1000 $\mu mol.m^{-2}.s^{-1}$; 16h/day). After this time period plants were transferred to the light conditions of low irradiance (LI; 50 $\mu mol.m^{-2}.s^{-1}$; 16h/day) where they were grown for another 9 days. Residual UV radiation from artificial light sources was excluded using UV226 filter (LEE filters, UK). During the whole time of experiment temperature and air humidity were controlled (T=20°C; R_h=65%). Plants were sampled after 8 days of growth in HI conditions and then 1st, 3rd ,6th and 9th day of growth in LI (labelled HI8, LI1, LI3, LI6, LI9).

2.3 UV-shielding assessment

For the *in-vivo* assessment of UV-screening capacity of phenolic compounds (mainly flavonoids) in epidermal layers of spring barley leaves Dualex instrument (FORCE-A, France) was used. Each leaf was measured in the apical, central and base area (1; 3.5; 6 cm from the tip of the leaf). Method is based on the observation of UV-A excited (375 nm) chlorophyll fluorescence attenuation caused by accumulation of UV-A absorbing phenolic compounds in epidermal layer. UV-shielding capacity is then expressed as the ratio of chlorophyll fluorescence excited in red region (665 nm) and in UV-A region. Higher value means larger content of flavonoids in leaf epidermal layers.

2.4 UV-VIS absorption analysis of soluble phenolic compounds

Samples for UV-VIS absorption analysis were prepared by extraction of 100 mg of leaf central segments (fresh weight; F.W.). Leaf material was homogenized in grinding bowl in 3ml of 40% methanol, then ultrasonified (5 min.) and centrifuged (6000 RPM, 5 min.; EBA 20, Hettich Zentrifugen, Germany). After the centrifugation, 1 ml of supernatant was diluted

to total volume of 5 ml and measured in quartz cuvette on double beam UV-VIS absorption spectrophotometer (UV550, Unicam, Great Britain) in the spectral range from 200-750 nm. Absorption spectra were multiplied by the factor V_s/A_l to reduce sample variability (where V_s was exact volume [ml] of the sample and A_l leaf exposed area [cm^2]).

2.5 HPLC-DAD analysis of soluble phenolic compounds

For the HPLC-DAD analysis of phenolic compound profile 1 ml of undiluted supernatant from the above mentioned sample preparation procedure for UV-VIS absorption analysis of PC was used. Extract was filtered through 0.2 µm teflon filter before analysis. The HPLC-DAD separation method was performed according [5], with some modifications. For additional standardization, 24 standards of phenolic compounds, mainly phenolic acids, flavonoids, stilbens and their derivatives dissolved in methanol were used (see Tab. 2). All samples (including standard solutions) were analysed using TSP Analytical HPLC-DAD system (TSP Analytical, USA) equipped with LiChrosphere RP-18, 5 µm (4.6 x 250 mm) chromatographic column (Merck, Germany), gradient of acidified water (H_2O - 850 ml; H_3PO_4 – 100 µl) and acidified methanol solution (methanol - 765 ml; H_2O – 85 ml; H_3PO_4 – 100 µl) was used (see Tab. 1). Flow of mobile phase was set to 2 $ml.min^{-1}$ during the whole analysis. Chromatograms were detected at 220, 314, 440 nm and UV-VIS spectra were recorded from 200-500 nm. Signal recorded at 314 nm was used for relative quantification of spring barley leaf PC, other two signals were used mainly for detecting impurities in samples such as photosynthetic pigments etc.

Tab. 1.: *Gradient of mobile phases used for HPLC separation of soluble PC in primary leaves of spring barley.*

Time [min.]	A [%]	B [%]	Flow [$ml.min^{-1}$]
0	80	20	1
7	66	34	1
12	66	34	1
18	60	40	1
23	60	40	1
48	35	65	1
49	0	100	1
54	0	100	1
56	80	20	1
+ 7 min. equlibration			

2.6 UV-VIS absorption analysis and HPLC-DAD analysis of photosynthetic pigments

Middle segments of spring barley primary leaves (100 mg F.W.) were used for the observation of quantitative changes of photosynthetic pigments (PP) during the reacclimation from HI to LI conditions. Before the analysis the leaf exposed area (A_l) was determined according to [4]. The content of each individual PP was then related to the A_l. PP were extracted using 100% acetone and then centrifugated 3 min at 6000 RPM (EBA 20, Germany). Supernatant was diluted to total concentration of 80% acetone and filtered (0.2 µm). The pigments content was estimated spectrophotometrically (UV/VIS 550, Unicam, Great Britain) according to [7] and also by the high performance liquid chromatography (TSP Analytical, USA) with the following settings – mobile phases A (87:10:3, acetonitrile:methanol:tris, 87:10:3, v/v), B (methanol:n-hexane, 4:1, v/v), C (methanol).

Reversed phase LiChrosphere RP-18, 5 µm (4.6 x 250 mm) chromatographic column (Merck, Germany) was used. Temperature was set up to 22 °C and the flow rate to 2 $ml.min^{-1}$. Absorption spectra of PP were measured between 190-750 nm. Chromatograms for quantification were detected at 440 nm. Peak areas of individual pigments were divided by appropriate conversion factors according to [2].

3 RESULTS AND DISCUSSION

3.1 UV-VIS absorption analysis of spring barley leaves extracts and *in-vivo* assessment of UV-shielding of barley leaves

In general, UV-VIS absorption analysis can be used with advantage to rapidly distinguish main sub-groups of PC in plants (like hydroxycinnamic acids, flavonoids, stilbens, anthocyanins, etc.) and to estimate important quantitative changes in their composition [8]. In our study, UV-VIS absorption analysis reveals the occurrence of the high content of mono-B hydroxylated flavonoids in barley leaf extracts (in both wild type and Clo f2), this can be concluded on the basis of the typical shape of recorded spectra – narrow band in UV-B region with one maximum at 270 nm and broader absorption band in UV-A region with maximum at 335 nm (Fig. 1.) and by the comparison of obtained results with PC standards. Wild type barley plants contain more soluble PC than a mutant line Clo f2 (see Fig. 1.). This could be caused by the higher availability of assimilates for PC biosynthesis pathway in the wild type.

Another explanation could be that in wild type line ROS (mainly singlet oxygen) are intensively produced due to hyper excitation of reaction centres by HI PAR. These reactive molecules could upregulate synthesis of phenolic compounds. In Clo f2, lesser amount of energy is transferred to the reaction centres because of the significant reduction of light harvesting complexes due the lack of chlorophyll b. As it was expected, the UV absorption of leaf extracts decreases during the reacclimation to the LI PAR and it could be caused by several factors such as deactivation of chalcon synthase due to lower irradiance in blue spectral region, slower production of ROS in LI conditions and/or lack of assimilates. It is hard to determine which soluble PC compounds are involved in the decrease of total leaf extract absorbance only on the basis of absorption spectra, because leaf absorption spectrum is a sum of absorption spectra of all extracted compounds (not only PC). By the comparison of temporal changes of leaf extract absorbance at 270 nm (Fig. 2.:A) and 335 nm (Fig. 2.:B) we can conclude that the changes of total absorbance are the most probably related to compounds with higher absorbance near 270 nm which are less absorbing or non-absorbing in UV-A region, like e.g. hydroxycinnamic acids. Results obtained from *in-vivo* assessment of epidermal UV-shielding showed no significant differences during the reacclimation from HI to LI in leaves of wild type and Clo f2 line of spring barley (Fig. 3.). Comparing these data with results from HPLC-DAD (see below) and UV-VIS absorption analysis of soluble PC in leaf extracts we can conclude that PC compounds responsible for UV shielding are rather stable once accumulated in epidermal layers. Their lower responsiveness to changes of radiation conditions could be caused by their incorporation into the cell walls. Similar to leaf extracts of soluble PC, wild type showed higher accumulation of PC (in epidermal layers) in comparison with Clo f2. The UV shielding was decreasing from the tip of leaves to their base in both wild type and Clo f2 lines, this could be interrelated with the necessity of higher protection of newly developing tissues located in tips of leaves.

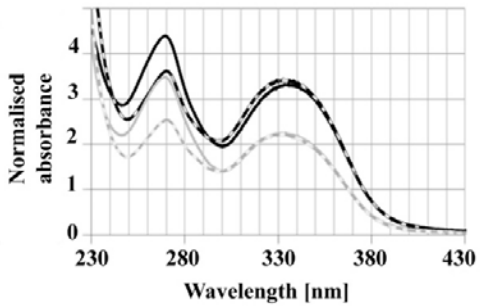


Fig. 1.: *Changes in normalised absorption spectra of spring barley primary leaf extracts (mean; n=6 for each treatment) during the reacclimation of plants from HI to LI conditions. Black lines: wild type plants; grey lines: Clo f2 mutant; solid lines: plants grown 8 days in HI conditions; dashed lines: plants after 9 days of reacclimation to LI conditions*

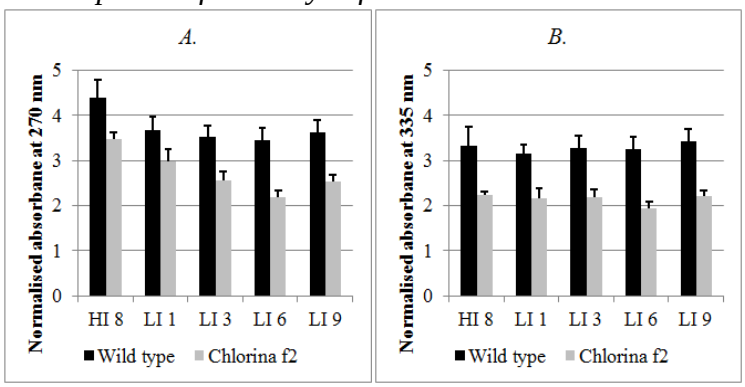


Fig. 2.: *Temporal changes in the absorbance of PC leaf extracts at 270 nm (A; n=6, +SD), 335 nm (B; n=6, +SD) during the reacclimation of plants from HI to LI conditions.*

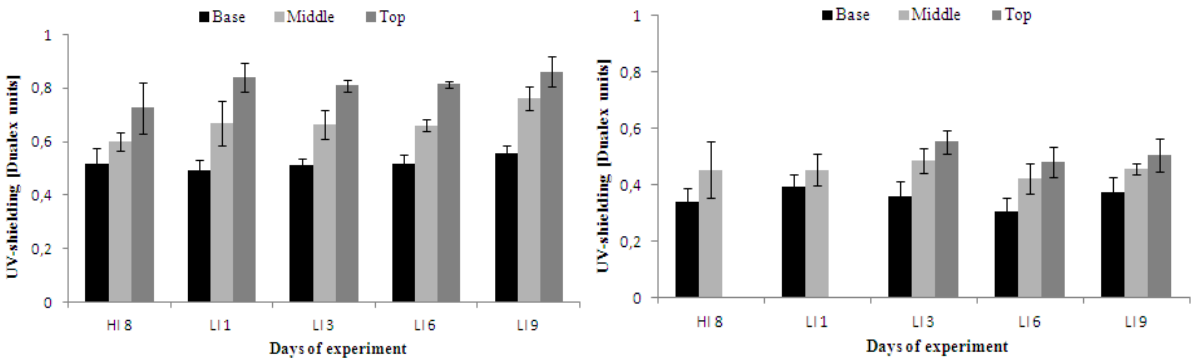


Fig. 3.: *Epidermal UV-shielding measured by fluorimeter Dualex in different parts of primary leaves. Left: wild type barley; right: barley mutant (Clo f2). n=5-6±SD.*

3.2 HPLC-DAD analysis of soluble phenolic compounds

Before the analysis of soluble PC in plant material, HPLC separation method described in [5] was modified and standardized using 24 PC standards which belong to hydroxybenzoic acid, hydroxycinnamic acid, flavonoid and stilben PC sub-classes. Calibration equations for quantification of these PC were established, and the database of their spectra (200-750 nm; data not shown) and retention times applicable for the identification were created as well (see Tab. 2.)

Tab. 2.: *Summary of results obtained from standardization of HPLC-DAD method for analysis of PC (mean retention times – Rt, ranges of concentration used for calibration, calibration equations and correlation coefficients are shown).*

	Phenolic compound	Mean of Rt [min]	SD Rt [min]	Range of calibration [µg]	Calibration equation 314 nm (* 220 nm) x [ug]	Coefficient of correlation (from linear regression)
1	**Gallic acid**	4.479	0.067	0.0302 - 2.4500	y = 814 749.090x + 82 279.169	0.98234
2	**DL-catechin**	9.064	0.042	0.0541 - 1.1672	y = 15 454 600.67375x - 603 265.90711*	0.99570
3	**Epigallocatechin**	9.142	0.073	0.0487 - 2.0000	y = 16 848 402.187x - 841 791.531 *	0.99170
4	**Chlorogenic acid**	10.595	0.100	0.0246 - 2.0000	y = 8 756 878.863x + 65 449.059	0.96009
5	**Epigallocatechin gallate**	12.341	0.126	0.0543 - 2.2300	y = 15 611 066.480x - 151 029.190 *	0.96124
6	**Vanillic acid**	12.718	0.075	0.0536 - 1.9278	y = 680 563.215x - 22 679.312	0.98768
7	**3-hydroxybenzoic acid**	13.464	0.089	0.0528 - 2.1600	y = 1 792 913.363x - 39 313.844	0.99755
8	**Caffeic acid**	13.562	0.130	0.0275 - 2.2300	y = 22 996 496.188x - 526 778.658	0.99830
9	**Epicatechin**	13.811	0.178	0.0246 - 2.0000	y = 18 510 818.176x - 155 770.326 *	0.99473
10	**Syringic acid**	13.913	0.186	0.0536 - 1.9278	y = 830 953.559x + 58 088.182	0.98644
11	**Saponarin**	20.710	0.246	0.0246 - 2.0000	y = 8 410 657.689x - 310 397.787	0.98739
12	**Sinapic acid**	22.303	0.159	0.0291 - 2.3600	y = 21 986 955.173x - 368 384.350	0.99824
13	**Ferulic acid**	22.528	0.498	0.0536 - 1.9278	y = 12 625 141.926x + 998 320.882	0.99413
14	**3-coummaric acid**	23.885	0.270	0.0265 - 2.1500	y = 8 240 553.215x + 10 968.370	0.99878
15	**Homoorientin**	24.602	0.286	0.0246 - 2.0000	y = 7 541 081.006x - 240 421.642	0.99496
16	**Isovitexin**	33.228	0.476	0.0246 - 2.0000	y = 10 051 122.715x + 7 171.193	0.99747
17	**Resveratrol**	33.989	0.509	0.0272 - 2.2100	y = 31 244 410.252x - 659 660.573	0.99754
18	**Myricetin**	38.571	0.180	0.0308 - 2.5000	y = 4 421 830.403x - 215 909.491	0.99819
19	**Quercetin**	46.631	0.266	0.0246 - 2.0000	y = 4 291 818.828x - 240 689.259	0.99624
20	**Luteolin**	48.434	0.460	0.0246 - 2.0000	y = 10 098 144.712x - 458 895.616	0.99775
21	**Kaempferol**	51.774	0.275	0.0275 - 2.2300	y = 6 715 044.995x - 202 702.312	0.99920
22	**Apigenin**	52.04	0.080	0.0270 - 1.6890	y = 6 430 432.434 - 378 879. 344	0.9919
23	**Chrysin**	53.438	0.030	0.0270 - 2.1900	y = 10 313 354.219x - 249 365.992	0.99649
24	**Galangin**	53.614	0.061	0.0308 - 2.5000	y = 7 192 866.742x - 425 175.414	0.99327

HPLC-DAD analysis of leaf extracts revealed the occurrence of more than 25 UV-absorbing compounds, 14 of them can be classified as PC on the basis of their spectral properties. Compounds eluted up to 15 min were mainly hydroxycinnamic acids derivatives (their spectra were similar to those of ferulic, caffeic and chlorogenic acids standards, see Fig. 4. A.). The major peak in that time period belongs to feruoylquinic acid (Rt = 10.5 min.; identified by mass spectrometry – data not shown). This compound was markedly responding to the transfer of plants from HI to LI conditions, its amount decreased almost exponentially during the experiment (Fig. 4. B., C.). From the 15th min of separation, diglycosylated flavonoids followed by mono-glycosylated flavonoids (mainly derivatives of apigenin and luteolin) were eluted. The dominant PC of leaf extract was saponarin, it showed the same retention time (Rt = 21 min.) and absorption spectrum (Fig. 4. G.) as saponarin standard. Saponarin is rather non-responding to the changes of radiation conditions from HI to LI (Fig. 4. H., I.). Contrary, amount if di-glycosylated derivative of luteolin – lutonarin (Rt = 15 min), one of the most abundant flavonoid in leaf extract, significantly decreased during the reacclimation from HI to LI in leaves of wild type plants (Fig. 4. E.), in Clo f2 it remains constant (Fig. 4. F.). Lutonarin is well known for its strong antioxidant activity [5]. An antioxidant activity of flavonoids is often connected to the occurrence of catechol group located on B aromatic ring in their structure. This specific substitution induces characteristic split of UV-B absorption band of flavonoids (Fig. 4. D.).

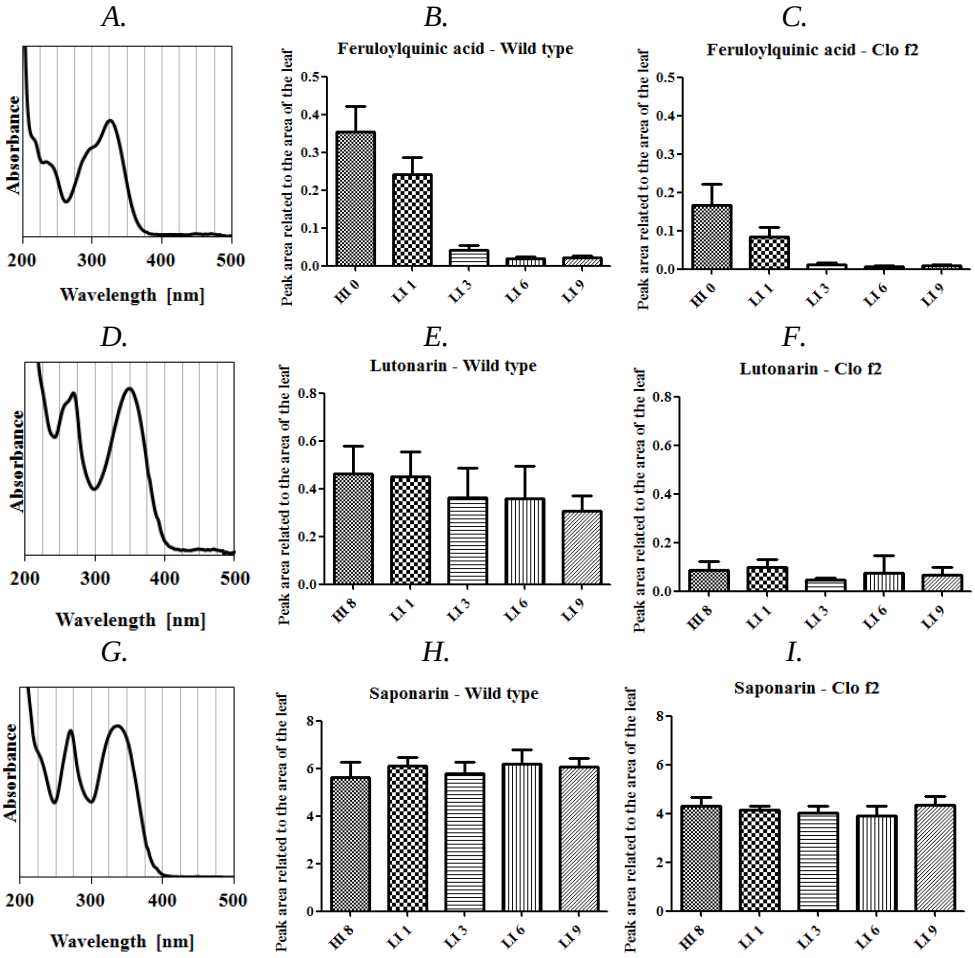


Fig. 4.: *Changes in quantity of three soluble PC representants (feruloylquinic acid – B., C.; lutonarin – E. F.; saponarin – H., I.) detected in leaf extracts obtained from wild type (B., E., H.) and chlorophyll b-less mutant Clo f2 line (C., F., I.) of spring barley during the reacclimation from HI to LI conditions. Specific UV-VIS absorption spectra of these compounds are shown (A., D., G.).*

Its specific quantitative changes during the reacclimation and the fact, that its amount is smaller in HI Clo f2 (in comparison to wild type) and remains constant during LI reacclimation, serve as indirect evidence, that it is sensitively responding to the ROS level in the leaf. Quantitative analysis of another 11 PC detected in chromatograms resulted in general conclusion that amounts of flavonoids remains constant or start to slowly decrease after the transfer of plants to LI conditions. In the most cases relative amounts of these compounds were higher in wild type in comparison to Clo f2.

3.3 Changes in photosynthetic pigment content

After the transfer of plants from HI to LI conditions, we observed similar kinetics of chlorophyll a and total carotenoid content for a wild type and Clo f2 (Fig. 5. A. and Fig. 6. A.). The first day after the transfer was characteristic by significant increase of chlorophyll a amount. Subsequent slow decrease of chlorophyll a during the growth in low irradiance of PAR was observed probably as a consequence of leaf senescence. The ratio of chlorophyll a to b was decreasing in LI conditions reflecting light harvesting complex extension (Fig. 5. B.). This transformation of photosynthetic apparatus was attended by an increase of relative concentration of light harvesting complex bounded carotenoids – lutein and neoxanthin (data not shown). The decrease of xanthophyll cycle pigments concentrations (violaxanthin,

antheraxanthin and zeaxanthin; VAZ; Fig. 7. A.) was probably due to lesser demands on dissipation of excess energy after the transfer to LI conditions [6]. This correlates with a rapid decrease of the parameter DEPS (Fig. 7. B.).

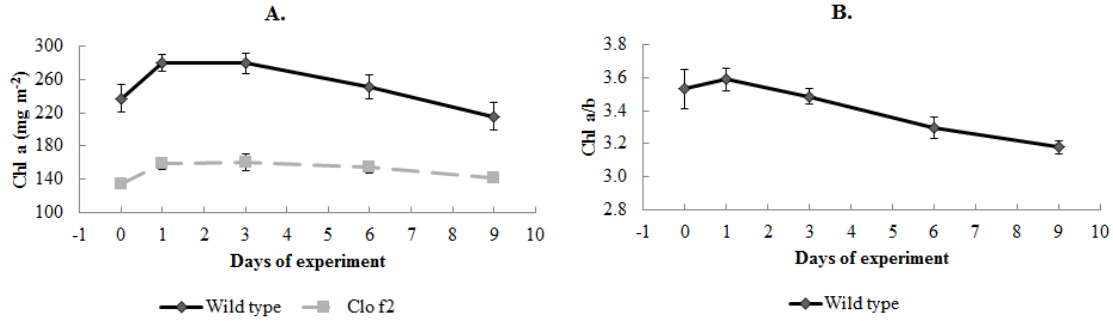


Fig. 5.: *Spectrophotometrical determination of photosynthetic pigment content. A.: Chlorophyll a (mg) relative to leaf area (m^2). B.: Chlorophyll a/b ratios. Day 0 (day of the transfer from HI to LI), days 1, 3, 6, 9 (days after the transfer to LI conditions). N=5-6±SD. The ratio of chlorophyll a to b can not be calculated because of the lack of chlorophyll b in Clo f2 mutant.*

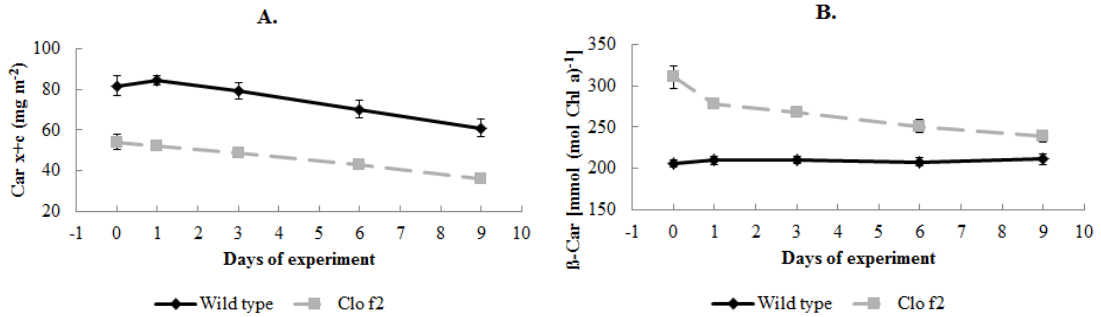


Fig. 6.: *A.:Changes in the total amount of carotenoids (mg) during the reacclimation from HI (day 0) to LI (days 1, 3, 6, 9) related to the leaf area (m^2). B: Quantitative changes of β-carotene (mmol) related to the amount of chlorofyl a (mol) during HI to LI reacclimation. N=5-6±SD.*

DEPS reflects an amount of transformation of violaxanthin to antheraxanthin and zeaxanthin which dissipates excessive energy as a heat and thus protect photosynthetic apparatus against damage under high light stress [3]. The decrease of VAZ pool was also attended by the decrease of β-carotene (Fig. 6. B.) which is effective in quenching of triplet chlorophyll a excitation in a conditions of high light.

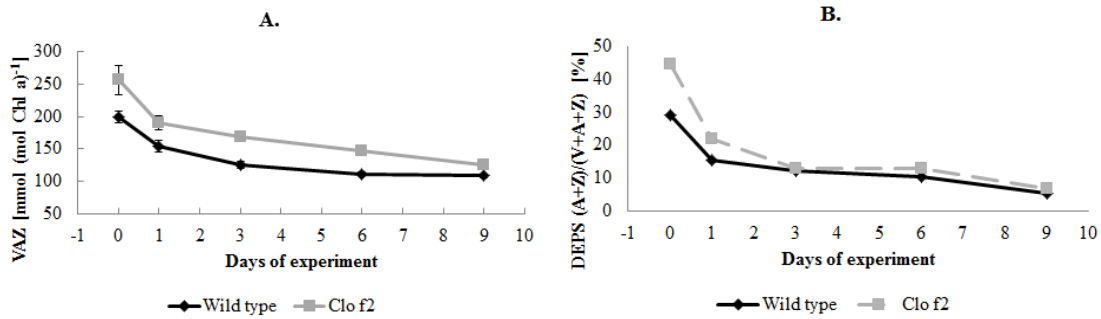


Fig. 7.: *A.: Xanthophyll cycle pigments content (VAZ; violaxanthin, antheraxanthin, zeaxanthin) related to chlorophyll a content B.: De-epoxidation state of xanthophyll cycle pigments (DEPS; (A+Z)/(V+A+Z)) during the reacclimation from HI to LI. Day 0 - day of the transfer (HI->LI), days 1, 3, 6, 9 time of growth in LI conditions; N=5-6±SD.*

4 CONCLUSION

During the reacclimation of spring barley from HI to LI PAR conditions significant changes in the compositions of PC and PP were observed. It seems that in HI PAR conditions UV-shielding PC are intensively accumulated and their UV-attenuating effectiveness remains stable for 9 days of growth in LI. This is the evidence that HI PAR can increase UV tolerance of plants which can persist for several days at least. However epidermal UV-shielding was not changed, the profile of soluble PC was significantly affected – in general the content of phenolic acids was decreasing rapidly (e.g. feruloylquinic acid), in the case of flavonoids it remained constant (e.g. major PC of extract - saponarin) or it was decreasing (e.g. lutonarin). The transfer of plants to LI conditions induce well known reaction of light harvesting antennae extension which was attended by the decrease chlorophyll a/b ratio, by the decrease of VAZ pool and fast decreased of DEPS. It seems that plants rapidly respond to lower oxidative pressure in LI conditions by down-regulation of synthesis of compounds with antioxidant activity (e.g. lutonarin, zeaxanthin), this could have important consequences not only to plant photoresistance but also to nutritional quality of crops.

5 ACKNOWLEDGEMENT

This work was written in connection to the project Institute of Environmental Technologies, reg. No. CZ.1.05/2.1.00/03.0100 supported by Research and Development for Innovations Operational Programme financed by Structural Founds of Europe Union and from the state budget of the Czech Republic and by University of Ostrava (SGS20/PRF/2013)

References

1. AGATI, G., AZZARELLO, E., POLLASTRI, S., TATTINI, M. *Flavonoids as antioxidants in plants: Location and functional significance.* Plant Science. 2012, 196, 67-76.
2. FÄRBER A., JAHNS P. *The xanthophyll cycle of higher plants: influence of antenna size and membrane organization*. Biochimica et Biophysica Acta. 1998, 1363, 47-58.
3. JAHNS P., HOLZWARTH A.R. *The role of the xanthophylls cycle and of lutein in photoprotection of photosystem II*. Biochimica et Biophysica Acta. 2012, 1817 (1), 182-193.
4. KALINA, J., SLOVÁK, V. *The inexpensive tool for the determination ofprojected leaf area*. Ekológia (Bratislava). 2004, 23, s. 163-167.ISSN 1335-342X.
5. KOLB, C.A., PFÜNDEL, E.E. *Origins of non-linear and dissimilar relationship between epidermal UV absorbance and UV absorbance of extracted phenolics in leaves of grapevine and barley*. Plant, Cell and Environment. 2005, 25, 580-590.
6. KURASOVÁ, I., ČAJÁNEK, M., KALINA, J., URBAN, O., ŠPUNDA, V. *Characterization of acclimation of Hordeum vulgare to high irradiation based on different responses of photosynthetic activity and pigment composition*. Photosynthesis Research. 2002, 72, 71-83. ISSN 0166-8595.
7. LICHTENTHALER H. K., BABANI F. *Light Adaptation and Senescence of the Photosynthetic Apparatus. Changes in Pigment Composition, Chlorophyll Fluorescence Parameters and Photosynthetic Activity*. Chlorophyll a Fluorescence: A Signature of Photosynthesis, 2004, 713-736.
8. SOLOVCHENKO A., MERZLYAK M. *Screening of visible and UV radiation as a photoprotective mechanism in plants*. Russian Journal of Plant Physiology. 2008, 55 (6), 719-737. doi:10.1134/s1021443708060010

9. ŠPUNDA, V., NAVRÁTIL, M., ŠTROCH, M., PODOLINSKÁ, J., MILITKÝ, J., ZELENÁ, S., NEZVAL, J., ČAJÁNEK, M., KALINA, J., CIMALOVÁ, Š., URBAN, O., MAREK, M. *Variabilita účinnosti fotoprotektivních procesů u vybraných druhů horského lučního ekosystému*. Bulletin České společnosti experimentální biologie rostlin. Olomouc: Česká společnost experimentální biologie rostlin, 2007, 126-126. [2007-07-09]. ISBN ISSN 1213-66701213-6670
10. TATTINI M., GALARDI C., PINELLI P., MASSAI R., REMORINI D., AGATI G. *Differential accumulation of flavonoids and hydroxycinnamates in leaves of Ligustrum vulgare under excess light and drought stress*. New phytologist. 2004, 163, 547-561.

Contact details

Mgr. Jakub Nezval
Department of Physics, Faculty of Science, University of Ostrava
Chittussiho 10, 710 00 Ostrava, Czech Republic
Tel: 724 764 053
email: nezval.jakub@gmail.com

Doc. RNDr. Jiří Kalina, Ph.D.
Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Ostrava
30. dubna 22, 701 03 Ostrava, Czech Republic
Tel: 597 092 189
email: jiri.kalina@osu.cz

Mgr. Zuzana Materová
Department of Physics, Faculty of Science, University of Ostrava
Chittussiho 10, 710 00 Ostrava, Czech Republic
email: P12183@student.osu.cz

A SIMPLE METHOD FOR SELECTIVE EXTRACTION OF LUTEIN AND ZEAXANTHIN FROM PLANT MATERIAL

Barbora Hrvolová, Jiří Kalina

Abstract

Millions of Czech crowns are spent for liquidation of knotweed (*Reynoutria spp.*). Knotweed is invasive plant that performs huge environmental problem. In the Czech Republic there is no usage for this plant. For this purpose we tried to find some possible usage for knotweed. In our research we found out high concentration of lutein a zeaxanthin in knotweed. Therefore we proposed a simple method for selective extraction of lutein and zeaxanthin from knotweed. Proposed method is based on physical-chemical properties of individual pigments. Individual pigments were identified by UV/VIS absorption spectrophotometry and by liquid chromatography equipped with DAD detection. Designed method is simple, fast, and economic.

Key words: *lutein, zeaxanthin, extraction, HPLC*

1 INTRODUCTION

Carotenoids are yellow, orange and violet pigments which can be found in plant and animal tissues. Carotenoids can be divided into carotenes and xanthophylls. Lutein and zeaxanthin belong to carotenoids xanthophylls. Due to their properties lutein and zeaxanthin are really popular [3, 6]. They can play many roles in biological organisms. For example, in light harvesting systems lutein has absorption function. Probably the most important role is their preventive effect against cataracts and age related macular degeneration (AMD) [3]. These pigments are essential for human health, but their abundance in the human body is entirely dependent on the dietary intake [3, 4]. They help to keep eyes safe from oxidative stress and high-energy photons of blue light. In addition, lutein and zeaxanthin perform many other important functions such as cardiovascular disease prevention, cancer prevention, and protection against oxidant-induced cell damage [1]. Due to their potential therapeutic functions, the presence of lutein and zeaxanthin in human diets has become of considerable interest. Moreover, many nutritional supplements enriched with lutein and zeaxanthin have been put on the market to enhance intake of these antioxidants. Lutein and zeaxanthin are found in green leafy vegetables such as kale, spinach or cabbage. These foods are consumed in small amounts. While zeaxanthin is also found in dark green leafy vegetables, it is perhaps 20 times less abundant than lutein. In some plants there is also very high concentration of lutein and zeaxanthin. For example, marigold flowers are the main commercial source of these pigments especially of lutein [2]. The highest natural source of zeaxanthin was recently established to be Chinese wolfberry (Goji berries). In our research we found that the knotweed (*Reynoutria spp.*) contains really high-concentration of lutein and zeaxanthin. The knotweed is invasive plant that comes from Japan. The knotweed can be found all over the Moravian Silesian region, where it makes really big environmental problem [5]. Millions of Czech crowns are spent for liquidation of knotweed [5]. In the Czech Republic there is no usage for knotweed.

Many complicated extraction methods have been developed for dietary supplement industry [6, 7]. These complicated instrumental methods are very expensive and it is the reason why the dietary supplements enriched with lutein or zeaxanthin are so expensive. For this purpose a simple method for selective extraction of lutein and zeaxanthin from knotweed was developed. The second reason why this method was suggested was to find a use for knotweed.

2 MATERIAL AND METHODS

High concentration of lutein a zeaxanthin was found in knotweed by chromatographic analysis of extract of its pigments (Fig.1). The quantity of lutein was 800 µg/g f.w. and the quantity of zeaxanthin was 300 µg/g f.w.

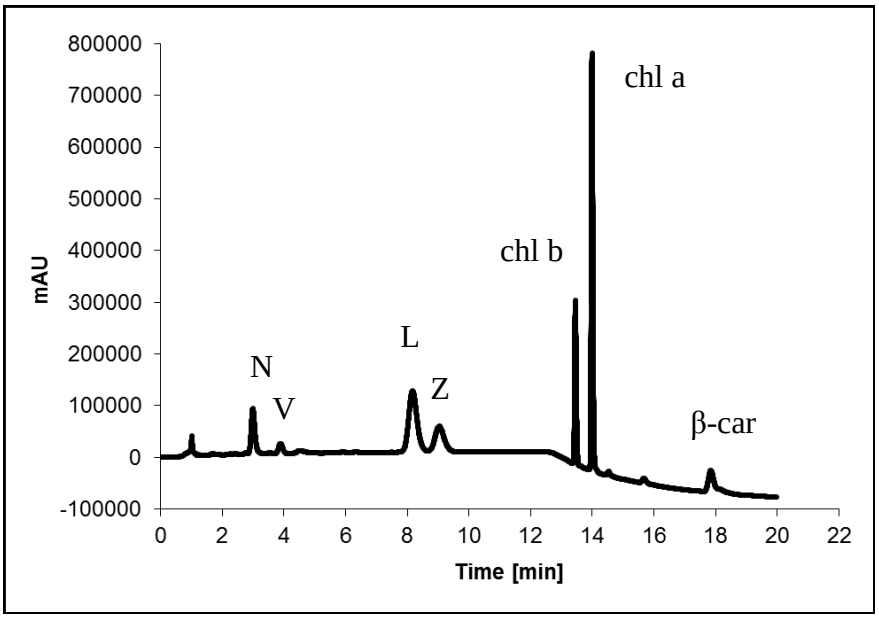


Fig.1. Chromatogram of 80 % acetone extract of pigments from knotweed (*Reynoutria spp.*) (N - neoxanthin, V - violaxanthin, L – lutein, Z – zeaxanthin, chl b – chlorophyll b, chl a – chlorophyll a, β-car – β – carotene).

Due to high concentration of these antioxidants the knotweed has become of considerable interest.

In our research middle segments of Knotweed leaves were used. For development of simple method for selective extraction of lutein and zeaxanthin the method for isolation of carotenoids from mixture of knotweed pigments had to be proposed.

1.1 Isolation of carotenoids

The method for isolation of carotenoids from mixture of knotweed pigments had four parts. The first three parts of suggested method were preparatory. The fourth part was the separation. For the purpose of elimination of phenolic compounds, extraction of pigments and saponification of green pigments the first three parts were realized. Last part of this method was separation carotenoids from that mixture. We used ultrasound (37 - 42 kHz, 130 W, UC006DM1, TESLA, Czechoslovakia) for selection of individual compounds.

The weight of knotweed samples was between 400 and 500 mg. Elimination of phenolic compounds was realized by ultrasound extraction in water for 1 minute. After the removal of phenolic compounds the sample was transferred to 10 ml of methanol. The removal of green pigments was realized by ultrasound extraction in 10 ml of 100 % methanol for 10 minutes. Last preparatory part was saponification. Saponification was performed by addition of 1 g of KOH. Selection of carotenoids from mixture was performed by addition of 5 ml of *n*-hexane. Carotenoids in mixture of pigments were transferred to *n*-hexane by shaking. *n*-hexane fraction with carotenoids was transferred to other glass test-tube.

1.2 Isolation of lutein and zeaxanthin

The mixture of carotenoids contained lutein, zeaxanthin, β – carotene, and small amount of chlorophylls. Selective extraction of lutein and zeaxanthin had two parts. First part was performed by addition of 5 ml of 100 % methanol to test-tube with mixture of carotenoids. Further the methanol fraction was three times washed by 100 % *n*-hexane. Washed methanol fraction contained only lutein a zeaxanthin.

1.3 Identification of pigments

All samples were analyzed by spectrophotometer UV550 (Unicam, Great Britain) and by HPLC (TSP Analytical, USA). Identification of individual pigments was based on description of their absorption spectra and retention times.

3 RESULTS AND DISCUSSION

Proposed method for selective extraction of lutein and zeaxanthin was based on their physical-chemical properties. The main physical-chemical property was a polarity of individual pigments. Due to the knowledge of these properties we could design a really simple and effective method for extraction of lutein and zeaxanthin from plant material especially from knotweed. The process of extraction consists of isolation of the mixture of carotenoids and selective isolation of lutein and zeaxanthin from that mixture. Final methanol fraction contained only lutein a zeaxanthin (Fig. 2).

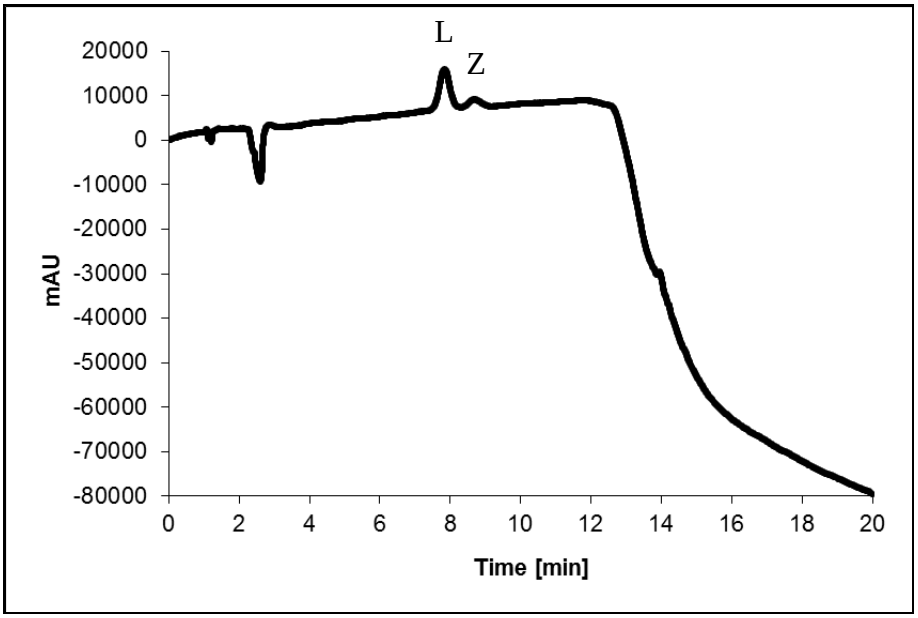


Fig.2. Chromatogram of methanol extract of lutein and zeaxanthin from knotweed (*Reynoutria spp.*) (L – lutein, Z – zeaxanthin).

In knotweed the mean contain of lutein and zeaxanthin was 800 µg/g f.w. and 300 µg/g f.w.. The extraction yield was 16.7 µg/g f.w. of lutein and 5.6 µg/g f.w. of zeaxanthin. In comparison with other extraction techniques our method has lower extraction yield but costs for extraction are much lower. Designed method is simple, effective, fast and mainly

economic. The most beneficial aspect of this method is that we found use for invasive plant knotweed.

4 CONCLUSION

All over the world millions of Czech crowns or dollars are spent for liquidation of invasive plant called knotweed (*Reynoutria spp.*) [5]. This plant is liquidated without any usage. For this purpose we wanted to find some usage for this plant. Due to our research we found out the knotweed contains high concentration of two very important carotenoids (lutein and zeaxanthin). Therefore we proposed the simple method for selective extraction of lutein and zeaxanthin. Designed method has the following advantages: it is simple, fast, effective and cheap.

References

1. ARNAL, E., M. MIRANDA, J. BARCIA, F. BOSH-MORELL a F. J. ROMERO. Lutein and docosahexaenoic acid prevent cortex lipid peroxidation in streptozotocin-induced diabetic rat cerebral cortex. *Neurosci*. 2010, 166, 271-278.
2. AUSICH, R. L. a D. J. SANDERS. Process for the formation, isolation and purification of comestible xanthophyll crystalls from plants. *US Patent 5*. 1997, 648, 564.
3. BONE, R. A., J. T. LAUDRUM a S. L. TARSIS. Preliminary identification of the human macular pigment. *Vis Res*. 1985, č. 25, s. 1531-1535.
4. LAKSHMINARAYANA, R., G. ARUNA, R. K. SANGEETHA, N. BHASKAR, S. DIVAKAR a V. BASKARAN. Possible degration/biotransformation of lutein in vitro and in vivo: isolation and structural elucidation of lutein metabolites by HPLC and LC-MS (APCI). *Free Radic Biol Med*. 2008, 45, 982-993.
5. Project „Záchrana lužních stanovišť v povodí Morávky“. In: *Projekt Záchrana lužních stanovišť v povodí Morávky* [online]. (c) 2007 ZLSPM, [cit. 2013-12-01]. Dostupné z: http://www.life-moravka.cz/.
6. VILKHU, K., R. MAWSON, L. SIMONS a D BATES. Applications and opportunities for ultrasound assisted extraction in the food industry – A review. *Innovative food science & emerging technologies*. 2008, 9, 161 – 169.
7. YOU, X., Z. XU, W. PRINYAWIWATKUL, M. J. KING. Improving extraction of lutein from egg yolk using an ultrasound- assisted solvent method. *Journal of food science.* 2006, 71/4, 239 – 241.

Research plan, project

This paper was supported by project Institute of Environmental Technology, reg. no. CZ.1.05/2.1.00/03.0100 supported by the Operational Programme Research and Development for Innovation, funded by the Structural Funds and the state budget and with the support of project of the Moravian-Silesian Region Reg. No. 02508/2013/RRC.

Contacts

Ing. Mgr. Barbora Hrvolová
Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Ostrava
30. dubna 22, 701 03 Ostrava
Tel: 597 092 277
email: P13173@student.osu.cz

Doc. RNDr. Jiří Kalina, Ph.D.
Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Ostrava
30. dubna 22, 701 03 Ostrava
Tel: 597 092 189
email: jiri.kalina@osu.cz

EULEROVY – LAGRANGEOVY ROVNICE DVĚ STALETÍ PO LAGRANGEOVI

EULER - LAGRANGE EQUATIONS TWO CENTURIES AFTER LAGRANGE

Dana Smetanová

Abstrakt

Jedná se stručný přehled z historie variačního počtu, problematiky týkající se Eulerových – Lagrangeových rovnic. Je to připomenutí k výročím úmrtí zakladatelů moderní variační analýzy. V letošním roce uplynulo 230 let od úmrtí L. Eulera, 200 let od úmrtí J. L. Lagrange. Eulerova – Lagrangeova rovnice a její řešení je ilustrováno na jednoduchém příkladu.

Klíčová slova: *lagrangián, princip extremální akce, Eulerovy - Lagrangeovy rovnice*

Abstract

This is a brief overview of the history of the calculus of variations related to the Euler - Lagrange equations. It is to commemorate the anniversary of the death of the founders of modern variational analysis. This year we celebrate 230 years since the death of L. Euler, 200 years after the death of J. L. Lagrange. The Euler – Lagrange equation and its solution is illustrated by a simple example.

Key words: *Lagrangian, principle of extremal action, Euler-Lagrange equations*

1 VARIAČNÍ POČET

Variační počet se v mnoha podobách objevuje už od rané historie lidstva. Objevil se vlastně s potřebou pochopit principy přírody. Jedná se o rozsáhlé odvětví, které je v základech geometrického a fyzikálního popisu světa. Variační principy nám například pomáhají nejen k pochopení, jak funguje fyzikální systém, ale také k lepšímu chápání jeho vývoje.

Jedna z nejstarších variačních úloh je problém královny Dídó. Legenda o královně Dídó vznikla kolem roku 825 př. n. l. Dídó byla dcerou krále Mutta, který vládl fénickému městu Týros (leželo na pobřeží Středozemního moře, nyní Libanon). Po smrti otce měla vládnout městu společně se svým bratrem Pygmaliónem. Její bratr, chtivý majetku, dal zavraždit Dídónina manžela Sychaeuse, aby získal jeho bohatství. Dídó však s poklady utekla na pobřeží dnešní Libye. Tam se chtěla se svými následovníky usadit. To se samozřejmě nelíbilo místním obyvatelům. Jejich vůdce Hiarbos lehkomyslně přislíbil, že Dídó daruje pouze takový kousek země, který se dá ohraničit volskou kůží. Dídó rozřezala kůži na tenké kousky a ohraničila s ní tak velké území, které stačilo pro město Kartágo, které založila (srovnej [5], [7]).

Jinak řečeno. Královna Dídó řešila extremální úlohu. Jedná se o *klasickou izoperimetrickou úlohu*. V klasické izoperimetrické úloze jde o to nalézt mezi všemi rovinnými uzavřenými křivkami křivku předepsané délky, která ohraničuje plochu s maximálním obsahem. Řešení, že mezi rovinnými útvary má největší obsah kruh, bylo známo už Aristotelovi.

Tato úloha je příkladem principu extremální akce. Tento princip je založený na hledání extrému nějakého problému např. geometrického (jako v případě královny Dídó) nebo fyzikálního. Velmi často se ve fyzikálních problémech objevuje princip nejmenší akce,

hledáme nejkratší čas nebo nejkratší dráhu, minimální energii apod. Přesnější je samozřejmě hovořit o principu extremální akce, protože vždy nemusí jít jen o minimum, viz. legenda o založení Kartága.

Dynamika systému se dá popsat lagrangeovou funkcí, lagrangiánem (vyslovnost lagranžova funkce, lagranžián). Tuto funkci zavedl ve své formulaci klasické mechaniky J. L. Lagrange a je po něm pojmenována. Z této funkce se dají sestrojit Eulerovy – Lagrangovy rovnice. Jedná se o diferenciální rovnici, popřípadě soustavu diferenciálních rovnic, které slouží k nalezení extrému funkcionálu. Extrém je vždy jejich řešením. Bývají často používané pro optimalizaci, pro odvození pohybových rovnic v mechanice. V závislosti na řešeném problému (lagrangiánu) mohou být různých řádů. V případě extremál křivek a pro mechaniku se jedná o obyčejné diferenciální rovnice, nezávislá proměnná v lagrangiánu je parametr křivky, resp. čas. V případě fyzikálních polí se jedná o parciální diferenciální rovnice, kde nezávislé proměnné jsou charakteristiky pole (např. elektromagnetické potenciály).

Tato rovnice je pojmenována po dvou významných vědcích L. P. Eulerovi a J. L. Lagrangeovi, pracovali na ní současně v polovině 18. století. Oba dva jsou význační matematikové a fyzikové. Mají velkou zásluhu na moderním pojímání fyziky a rozvoji obou věd.

Je zajímavé, že oba dva mají v letošním roce „kulaté“ výročí od úmrtí. Euler zemřel před 230 lety a Lagrange před 200 lety. Životopis Eulera je stručně převyprávěn z [8] a Lagrengeův životopis je z [4].

1.1 Leonhard Paul Euler

Narozen 15. dubna 1707 v Basileji (Švýcarsko), zemřel 18. září 1783 v Petrohradě (Rusko). Je to jeden z nejvýznamnějších matematiků a fyziků vůbec. Euler měl široké pole zájmů. Mezi oblasti, kterým se věnoval, patří diferenciální počet, teorie grafů, mechanika, optika, astronomie, ale třeba i medicína. Zavedl spoustu moderních matematických pojmů a symbolů, zejména v matematické analýze. Od něj také pochází název *imaginární číslo* pro druhou odmocninu ze záporného čísla.

S jeho jménem se pravděpodobně setkávají všichni studenti středních škol, ve chvíli kdy se probírají exponenciální funkce a logaritmy. Protože základem přirozeného logaritmu je Eulerovo číslo, které je po něj pojmenováno.

Euler vystudoval v Basileji. Po svých studiích pobýval v letech 1727 - 1741 a od roku 1766 až do své smrti v ruském Petrohradě. Tam byl také pohřbený na Smolenském hřbitově. V roce 1955 byly jeho ostatky převezeny do chrámu Alexandra Něvského.

Univerzitu v Petrohradě založil ruský car Petr Veliký, aby se pozvedla vzdělanost v Rusku a dostala se na úroveň západních zemí. Univerzita byla štědře financována i po smrti Petra Velikého a jeho choti Kateřiny I. Alexejevny. Navíc zde bylo málo studentů, takže zde bylo nejen finanční zajištění, ale i dostatek času pro bádání. Tato nevšední situace lákala vynikající vědce ze západu. Je nesmírně zajímavé, že Euler nastoupil nejprve na lékařskou katedru, posléze byl ze svého postu povýšen na lepší pozici na katedře matematiky a po čase se stává profesorem fyziky. Naučil se perfektně rusky, zapadl bez problémů do tehdejší společnosti. Dokonce si přivydělával jako zdravotník u ruského námořnictva. Je vidět, že se jednalo o všestranného člověka.

V roce 1741 se zhoršila ruská vnitropolitická situace a Euler odchází z Ruska na berlínskou akademii. Tam strávil 25 let. V době svého berlínského pobytu Euler úplně oslepl. Toto nemělo vliv na jeho produktivitu práce. Díky fotografické paměti a písaři, který zapisoval jeho poznámky, se mu daří tvořit dál. Do Ruska se vrací na žádost nové panovnice Kateřiny

Veliké. Neměl důvod odmítnout, protože podmínky na univerzitě v Petrohradě se za jejího panování prudce zlepšily.

V roce 1783 Euler umírá a zůstává po něm neuvěřitelné dílo čítající 865 prací.

1.2 Joseph Louis Lagrange

Lagrange byl stejně jako Euler jeden z největších matematiků 18. století. Narodil se 25. ledna 1736 v Turíně, zemřel 10. dubna 1813 v Paříži. V letošním roce uběhlo 200 let od jeho úmrtí. Byl matematik a astronom. Věnoval se především matematické analýze, teorii čísel a klasické a nebeské mechanice.

Je pokládán za zakladatele moderního variačního počtu. Variační počet pochází od Eulera. Ovšem Lagrange do něj vnesl analytický přístup, zjednodušil jej. Dokonce se mu za to dostalo uznání i od samotného Eulera.

Lagrange je v některých pramenech považován za italského a v jiných za francouzského matematika. Narodil se v Itálii v blízkosti hranic s Francií a jeho pradědeček z otcovy strany byl Francouz, takže měl italské i francouzské předky. Je považován za francouzského matematika především proto, že dlouhá léta působil v Paříži, kde se mu dostalo obrovského uznání.

Lagrangeův zájem o matematiku vzbudil článek E. Halleyho o použití algebry v optice, na který narazil. Samostudiem se tak vypracoval, že v 19 letech nastupuje jako profesor matematiky na dělostřeleckou školu v Turíně. Roku 1766 nastupuje na základě pozvání Friedrich II. na akademii v Berlíně na Eulerovo místo. Zůstává, až do smrti knížete Friedricha II. do roku 1786. V následujícím roce odchází do Paříže a stává se ředitelem matematické sekce akademie věd.

Je zajímavé, že Lagrange byl už za svého života chápán jako nezpochybnitelná autorita a byla mu prokazována spousta poct. Léta, ve kterých Lagrange pobýval ve Francii, byla velmi bouřlivá. Překvapivě Lagrangeovy nehrozilo žádné nebezpečí, přestože v době revolučního kvasu uvažoval o odchodu z Francie. Lagrange uznával král Ludvík XVI., revolucionáři a Napoleon ho roku 1808 jmenoval hrabětem.

Jako zajímavost si uveďme, že Lagrange byl v roce 1795 jedním ze zákládajících členů Bureau des Longitudes (Úřadu pro délky). Svou autoritou přispěl k tomu, aby se zavedl dekadický (desítkový) systém měr a vah, tak jak ho používáme dnes.

V roce 1813 Lagrange umírá a je ještě v témže roce pohřben v pařížském Panthéonu.

2 EULEROVY – LAGRANGEOVY ROVNICE

Ukážeme si, jak vypadá Eulerova – Lagrangeova rovnice v jednorozměrném případě a teorii si ilustrujeme na příkladu.

Máme dánu lagrangeovu funkci $F(x, y(x), y'(x))$ závisející na proměnných (x, y, y'), přičemž x je nezávislá proměnná a $y = y(x)$ je závislá. Aby funkce představovala extremálu funkcionálu

$$J = \int_a^b F(x, y(x), y'(x))\,\mathrm{d}x \,,$$

musí být funkce $y(x)$ řešením následující obyčejné diferenciální rovnice

$$\frac{\partial F}{\partial y} - \frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}x}\frac{\partial F}{\partial y'} = 0 .$$

Tato rovnice se nazývá Eulerova – Lagrangeova rovnice.

2.1 Příklad:

Uvažujme Lagrangián $F: R^3 \to R$ daný v kanonických souřadnicích (x, y, y') vztahem

$$F(x, y, y') = (1/2)\, m\, (y')^2 - m\, g\, y,$$

kde m, g jsou kladné konstanty. První člen lagrangiánu je kinetická energie částice o hmotnosti m, pohybující se po reálné přímce. Druhý člen lagrangiánu představuje potenciální energii částice v tíhovém poli ve výšce y, konstanta g představuje tíhové zrychlení, proměnnou x chápeme jako čas.

Po výpočtu všech derivací, sestavíme Eulerovu – Lagrangeovu rovnici a zjistíme, že má v tomto případě velice jednoduchý tvar:

$$y'' = - g.$$

Jedná se o obyčejnou diferenciální rovnici druhého řádu, která má řešení

$$y(x) = - (1/2)\, g\, x^2 + c\, x + k,$$

c, k jsou integrační konstanty. Extremály výše uvedeného Lagrangiánu jsou tedy paraboly v rovině R^2. Konkrétní hodnoty získáme na základě počáteční podmínky. Zvolíme-li počáteční výšku, ve které je částice, $y(0) = h_0$ a počáteční rychlost $y'(0) = v_0 = 0$, pro $x = t$ dostáváme známý vztah $y(t) = h_0 - (1/2)\, g\, t^2$.

Obdobným způsobem se dají řešit další pohybové úlohy. Poznamenejme, že na tak malém prostoru je skoro nemožné krátce představit tak obsáhlou kapitolu variačního počtu. Proto pro hlubší seznámení doporučujeme např. [1], [2], [3], [5], [6].

2. 2 Závěr

Asi první úloha, která vedla k těmto rovnicím, byla *úloha o brachystochroně.* Jedná se o nalezení takové křivky spojující dva body, aby se částice vypuštěná z výchozího bodu pohybující se v tíhovém poli dostala do druhého bodu v co nejkratším čase. Obdobné problémy jsou *úloha o nejkratších čarách na dané ploše* (o geodetikách), *úloha o rovnováze těžkého vlákna* a další.

Princip extremální akce se velice osvědčil ve fyzikálních problémech a tak se časem došlo k myšlence, že příroda si „vybírá“ skutečný pohyb jako extrém nějaké úlohy. Klasická mechanika při řešení pohybových úloh využívá variačního počtu. Eulerovy – Lagrangeovy rovnice jsou pohybové rovnice systému a jejich řešení jsou křivky, po kterých se realizuje pohyb částice.

Klasická variační analýza pracuje s metodami matematické analýzy, jedná se o náročný aparát a jeho k zvládnutí je potřeba pochopit spoustu věcí. Přestože od Lagrangeovy smrti v letošním roce uplynulo už 200 let, je variační analýza stále živá a rozvíjí se. Jedná se zejména o nové matematické nástroje, které má moderní doba k dispozici např. z oblasti diferenciální geometrie a globální analýzy.

Poznamenejme, že variační analýza má nezměrný aplikační potenciál v různých oblastech lidské činnosti. Patří všude tam, kde hledáme největší efektivitu. Tedy se nejedná jen o klasickou fyziku, ale i o různé technické problémy (např. v dopravě – optimalizace tras), ekonomické problémy a organizační problémy.

Použitá literatura

1. BRDIČKA, Miroslav, HLADÍK, Arnošt *Teoretická mechanika* Vysokoškol. učeb. pro stud. matem.-fyz.a ped. fak. 1. vyd. Praha: Academia, 1987.
2. BRDIČKA, Miroslav, SAMEK, Ladislav a SOPKO, Bruno. *Mechanika kontinua*. Vyd. 3., rev. Praha: Academia, 2005. 799 s. Česká matice technická; roč. 110, č. spisu 503. ISBN 80-200-1344-X.
3. LEECH, John Watson. *Klasická mechanika*. Vyd. 1. Praha, 1970.
4. KOUTNÝ, F. Joseph L. Lagrange. In: *Zlínská hvězdárna,* 13-5-2011. Dostupné z: http://www.zas.cz/prednasky/prednaska_koutny_lagrange.pdf
5. KRUPKOVÁ, Olga, SWACZYNA, Martin, Variační počet, In: *Ostravská univerzita v Ostravě*, 2006. Dostupné z: http://www1.osu.cz/~rossi/UcebTextVarPoc(final)(barev).pdf
6. REKTORYS, Karel. *Přehled užité matematiky*. 7. vyd. Praha: Prometheus, 2000. 2 sv. ISBN 80-7196-179-5.
7. WIKIPEDIE, 2013, Dídó, In: *Wikipedie - otevřená encyklopedie,* 3-4-2013. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/
8. WIKIPEDIE, 2013, Leonhard Euler, In: *Wikipedie - otevřená encyklopedie,* 2-10-2013. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Leonhard_Euler

Kontaktní údaje

RNDr. Dana Smetanová, Ph.D.
Vysoká škola technická a ekonomická, Katedra přírodních věd
Okružní 10, 370 01 České Budějovice
Tel: 387 842 133
email: smetanova@mail.vstecb.cz

HYPERGRAVITY DIAGNOSTICS AND MATERIAL SYNTHESIS IN NOBLE GAS GLIDING ARC PLASMA

Lucia Potočňáková, Jiří Šperka, Pavel Souček, Petr Zikán, Job Beckers, Gerrit M.W. Kroesen, Jack J.W.A. van Loon, Vít Kudrle

Abstract

The behaviour of gliding arc discharge in argon and helium has been studied under normal gravity and hypergravity conditions. The similar influence of increased gas flow and increased gravity is reported. The measured electrical quantities show the differences between glide arc in argon and helium. Material synthesis of carbon nanomaterial has been carried out in mixture of helium with methane in both normal gravity and hypergravity.

Key words: *plasma, gliding arc, argon, helium, hypergravity, plasma-chemical synthesis, carbon nanomaterials*

1 INTRODUCTION

Plasma and electrical discharges have been a point of interest for scientists all over the world ever since the first identification of plasma. One of the best known plasma sources is an electric arc, which is known, studied and industrially employed for decades [Edels 1961]. It can be easily produced by applying the voltage high enough for gas electrical breakdown between two electrodes. After a breakdown, electric current starts to flow in previously non-conductive working gas. Due to its electrical resistance, the plasma channel is intensively heated and the difference in mass density of the heated gas in the discharge column and the cold surrounding atmosphere gives a rise to buoyant force. Buoyancy lifts the arc and it assumes a typical arc-like curved shape. However, in some electrode geometries, the plasma channel will start to slide upwards along these electrodes and thus forming a gliding arc [Fridman 1998].

The typical feature of glide arc on divergent electrodes is the repetitive character of its lifecycle. The discharge starts at the shortest distance between the electrodes, then moves up and when it reaches its maximum elongation, it extinguishes. In the very next moment, a new arc is formed again at minimal electrode distance and the whole evolution is repeated.

The gliding arc is often operated in a flow regime, when working gas is blowing into the discharge volume. The flow is usually oriented in the same direction as buoyancy. In such case, the arc is not only lifted up by buoyancy, but also a gas drag contributes to its movement and the higher the gas flow, the faster the arc moves. In that aspect, a similar effect should probably be observable if the buoyant force is increased, which can be achieved by placing the discharge into a hypergravity environment. However, the effects of hypergravity on gliding arc have never been studied before, although such study would be beneficial for deeper understanding of processes involved in all arc-like discharges and their applications.

Glide arc operated at atmospheric pressure is a plasma source exploitable in many various industrial fields in applications such as wool surface treatment, decontamination of bacterial-contaminated water [Burlica 2006, Du 2012] or dry methane reforming [Bo 2008]. As we demonstrate in this work, nanomaterial synthesis can be also performed using this type of discharge. Although these applications are typically carried out under 1g conditions, they can profit from the additional knowledge gained by the study of glide arc in hypergravity.

Besides, a hypergravity plasma research is of direct importance to safety precautions in space flight (high *g* levels during the take off would alter the behaviour of various forms of discharges that might arise from malfunction in electric systems), ion thrusters design or understanding of plasma related processes in atmospheres of other planets, where the gravity is significantly different from than on Earth.

This paper presents the results of experimental studies of glide arc operated in argon and helium in laboratory (normal 1g gravity) conditions as well as in hypergravity conditions achieved at Large Diameter Centrifuge (LDC) [van Loon 2008] in ESA ESTEC centre (Noordwijk, The Netherlands) during the Spin-Your-Thesis! ESA programme. Besides the diagnostics of the glide arc plasma we describe the deposition of carbon nanomaterial from methane-helium gas mixture and analyses of the deposit.

2 EXPERIMENTAL

The experimental setup (see Fig.1) used in 1*g* experiments and the experiments on LDC was the same. It was designed and constructed considering the limitations and requirements arising from its use in extreme conditions of hypergravity. The whole experimental setup had to fit inside the LDC gondola and satisfy the maximum weight restriction (80 kg). Some parts of the setup had to be controlled remotely, as the apparatus could not be accessed directly during the spinning of centrifuge.

To ensure the rigidity and robustness of the setup, we decided to fix all devices that were located inside gondola to a force-bearing steel frame with dimensions 46 cm x 38 cm x 58 cm. The frame construction provided us with three levels for mounting the devices.

The power section consisted of a variable autotransformer (variac), high-voltage (HV) transformer, high voltage probe and Rogowski coil current probe. The variac was controlled remotely (the knob of the variac was mechanically turned using a remote controlled DC motor). Its input was standard AC electric power (230 V, 50 Hz) from a socket. Its output (0%-100% of input) was applied to primary winding of HV transformer. In such way we could set suitable power to discharge also during experimental runs, with maximum available voltage of 10 kV. HV probe (Rigol RP1050H) and current probe (Pearson Elec.) were both connected to a dual channel USB oscilloscope Voltcraft DSO-2090 and provided electrical diagnostics of the discharge. Also, three data-logging multimeters (UNI-TREND UT70B, 2x UNI-TREND UT70A) and powermeter (UNI TREND UT71E) were situated on the bottom of the gondola to measure the temperature of effluent gas, effective current, effective voltage and power on the primary winding of the high-voltage transformer.

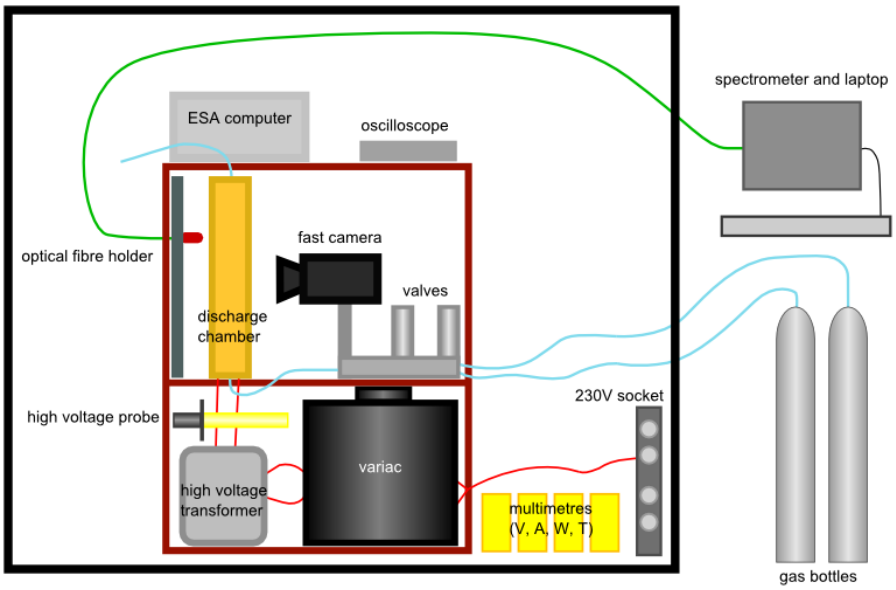


Fig. 1: *The experimental setup. Black square symbolizes the centrifuge gondola. Only the most important devices with fundamental connections (gas line, optical fibre and electrical circuit feeding the discharge) are included in the picture.*

The discharge section included the discharge chamber itself and also most of the diagnostics tools. The discharge chamber, schematically depicted in Fig. 2, had outer and inner dimensions 27x23x5 cm, 22x18x5 cm respectively. Its frame was made of spruce wood with heat resistant mica plates coating. To enable direct visual observation of the discharge, the front and back walls were made from special glass, which could resist temperatures up to 800 °C. The proper sealing protected the noble gas atmosphere inside the chamber from air impurities. The electrodes placed inside the chamber were made of copper and had a nearly quarter elliptical shape. The smallest distance between them was 4.5 mm and the initial angle was 72°.

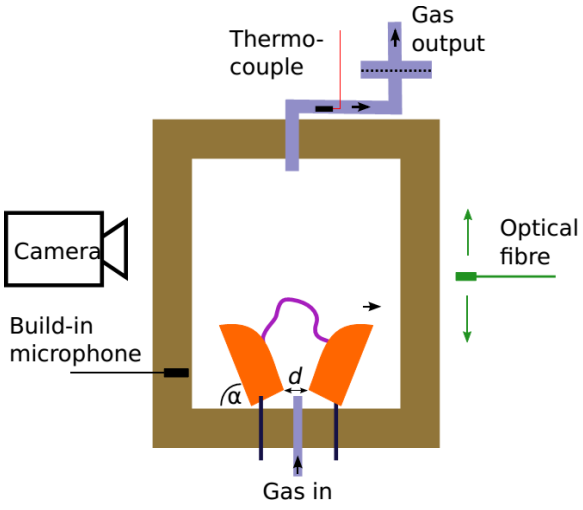


Fig. 2: *Schematic drawing of the discharge chamber with copper electrodes and diagnostic tools monitoring various properties of the discharge.*

Fast digital camera (Casio EX-ZR100) and optical fibre (connected to spectrometer Avantes Sensline AvaSpec–ULS–TEC) were located in this section for optical discharge diagnostics. Microphone for the acoustic measurements and a thermocouple (K-type) for effluent gas temperature control were integrated into discharge chamber construction.

The gas input was controlled by two calibrated needle valves, which were also included in the second section. The valves exhausted into small chamber where the mixing of gases took place in the case of two gases mixture during the material synthesis. The mixture was then fed to the discharge chamber via fused silica tube passing through wooden frame of discharge chamber. The gas exhausted through another fused silica tube, which also contained a steel mesh filter, where the nanomaterial synthesised in the discharge were collected.

The uppermost computational section included oscilloscope and hypergravity resilient industrial computer. This computer collected and saved the data from multimeters, oscilloscope, microphone and thermocouple.

Part of the experiment was located in the hub of the centrifuge – gas bottles, spectrometer and computer controlling the spectrometer. These were placed there so they are not subjected to elevated *g*-levels.

Synthesised carbon nanostructures were characterised using scanning electron microscopy (TESCAN MIRA3, 10 kV).

3 RESULTS

3.1 Visualisation of the gliding arc

The glide arc is a kind of arc discharge which is ignited between the electrodes with divergent shape. If the combination of buoyant force and gas flow drag is strong enough, such shape enables the movement of glide arc channel upwards. However, the gliding motion of the arc may appear quite different under various conditions. In following sections we will focus on describing main features of glide arc in helium and in argon.

The “gliding frequency”, *i.e.* the frequency of disappearance of one arc at the highest position and consequent ignition of the new one at the shortest distance between electrodes, might be considered the main parameter of the glide arc. It contains the combined information about velocity of arc movement and the maximum height reached by the arc. However, under many conditions the gliding frequency is so high, that it limits the direct visual observation of the arc evolution. In such cases, the fast camera recordings or the photographs can be used for arc analysis.

The time resolved evolution of glide arc can be seen in Fig. 3. Argon was chosen as a working gas for this demonstration, because its gliding cycle is much more pronounced than in helium. For the discharge voltage of 4 kV, argon arc travels during its one full cycle (from ignition until quenching) the vertical distance of approximately 15 cm, while average arc in helium reaches only the height of approximately 3 cm (individual arcs may differ). It can be seen in Fig. 3, that the middle of the arc ascends faster, than the arc-electrode contact points. The middle of the arc continues to move up even after the contact points reached the top position on the electrodes (Fig. 3, approximately 500 ms after ignition).

Individual images in Fig. 3 were created by cutting the video stream into frames, so each image has 33 ms exposure time. However, thanks to the fact that the arc was AC powered, even long exposure photographs offer a possibility to visualize spatiotemporal evolution of the glide arc. With the standard AC frequency of 50 Hz (20 ms period), the arc dims (or completely disappears) and brightens each 10 ms. This effect then creates a typical striped structure, which can be seen in Fig. 4. The exposition time of the photograph in Fig. 4 is 1 s and the conditions are the same as for arc in Fig. 3. The gliding cycle in Fig. 3 took 733 ms and consistently with that, more than one full cycle is captured in Fig. 4. - the second arc overlays the first one at the bottom. This way of visualisation also reveals that in the region

between the electrodes, the arc is shaped more regularly and remains confined in one plane. After its rise above the electrodes, the arc expands also in front of and behind this plane, randomly forming the 3-dimensional structures. As gliding arc in helium never ascended above the electrodes during our experiments, it exhibited more regularity than the argon one.

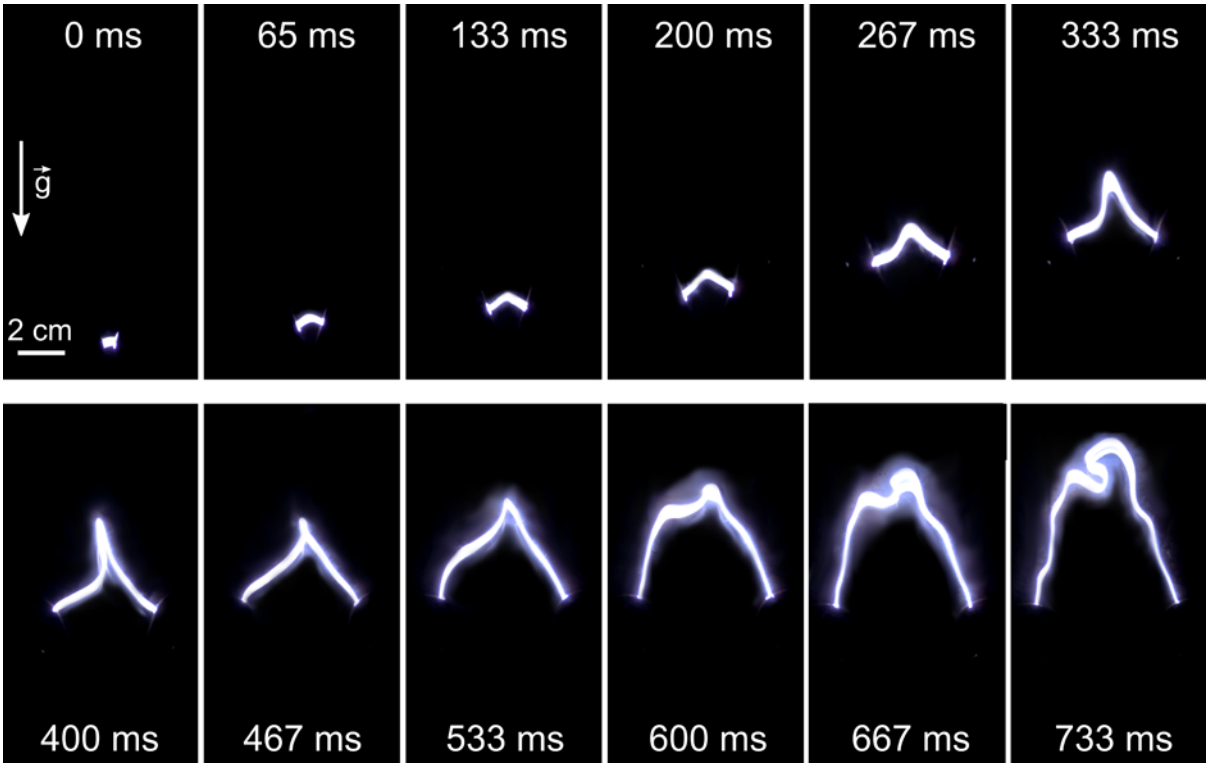


Fig. 3: *The time resolved evolution of glide arc in argon (argon gas flow 0.4 slm; discharge voltage 4kV; 1g).*

The gas flow has a huge impact on regularity of gliding arc. For low or none gas flow, the dominant force driving the gliding motion of arc is buoyancy. However, when increasing the gas flow, the drag of arc by fast moving upstream gas may outweigh the buoyancy. The drag is most intense at the bottom part, while its influence is continuously reduced at higher positions.

The sequence of three photographs demonstrating the influence of gas flow on gliding arcs can be seen in Fig. 5. The arc is maintained in argon with discharge voltage 2.8 kV (not enough for arc to expand beyond the electrode region). The exposure time of all three photographs is the same – 1/5 s, but gas flow increases significantly from left to right image. In the left image, the arcs are regularly shaped and mainly lifted up thanks to buoyancy. In the middle image, the gas flow is higher and the shape of arc is irregular and turbulent, deformed by the gas flow, which unevenly lifts it. The gas flow is even higher at right image. The frequency of appearing and quenching of individual arcs is so high here, that the shape reminds a torch and individual arcs are not even observable in this image (although they are confirmed by fast camera).



Fig.4: *Long exposure (1 s) photograph of glide arc in argon (argon gas flow 0.4 slm; discharge voltage 4 kV; 1g).*



Fig. 5: *Photographs (exposure 1/5 s) of glide arc in argon demonstrating the influence of gas flow (argon gas flow from left to right 0.4 slm, 1 slm, 2 slm; discharge voltage 2.8 kV; 1g).*

3.2 Electric properties of gliding arc in argon and helium

The computer-connected multimeters allowed us to measure and log the voltage, current and power at primary winding. The variable parameter, which was directly and continually controlled, was the primary voltage [U_p]. In following paragraphs we will discuss the trends of primary current [I_p], power [P] and power factor [cos φ] depending on primary voltage (i.e. voltage on primary winding of HV transformer) for gliding arcs in argon and in helium.

In the Fig. 6 (a) and (b), the results for gliding arcs in argon are shown. The gliding arc ascended above the electrodes for the primary voltages higher than 80 V. At this point, the sudden drop in gliding frequency occured due to nonlinearly longer distance travelled by arc. In the Fig. 6 (a), the primary current and power are plotted as functions of primary voltage. For arcs confined in the inter-electrode region, both dependencies are linear. However, after the rise of arc above electrodes at primary voltages higher than 80 V, the deflection from linearity takes place and the higher the voltage, the bigger is the deflection. The deflection is more apparent for power than for current, but the transition that the arc underwent around the primary voltage of 80 V is the most prominently displayed in Fig. 6 (b). Here, the power factor of the whole setup (i.e. not only of the plasma itself but also including both transformers) is calculated and plotted as function of primary voltage. The power factor steadily decreases for the arc in electrode region, but the trend reverses for the voltages high enough to support the arc's rising above electrodes.

The Fig. 6 (c) represents the similar situation for glide arcs burning in helium, but here the primary voltage range is significantly broader than for argon. The minimum voltage displayed in each graph in Fig. 6 corresponds to the ignition voltage in argon and helium, respectively. The ignition voltage in argon was 51 V (in terms of primary voltage; the corresponding discharge voltage was 2 kV), while arc in helium could be ignited at voltages more than twice as low (23 V primary voltage, 0.9 kV discharge voltage). The maximum voltage for an arc in argon was limited by the dimensions of the discharge chamber – the arcs at primary voltages above 110 V (at given condition) were stopped from further expansion by upper wall of the chamber. Helium, on the other hand, never extended above the electrodes and so helium gliding arcs could be operated up to primary voltage of 200 V (8 kV discharge voltage).

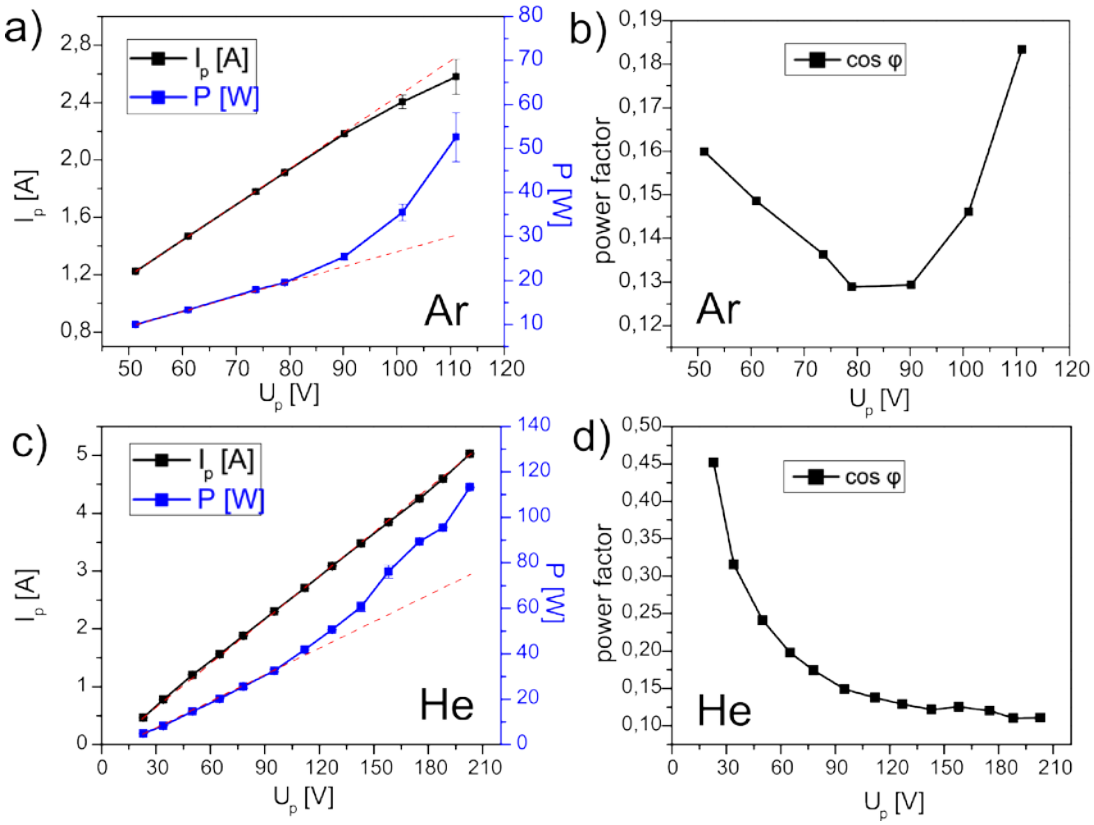


Fig. 6: *The dependency of primary current, power and power factor on primary voltage of glide arc in argon (argon gas flow 0.4 slm; 1g) and helium (helium gas flow 0.8 slm; 1g).*

Fig. 6 (d) shows corresponding power factor dependence in helium which is quite different from argon (Fig. 6 (b)). Unlike the glide arc in argon, power-factor for glide arc in helium continued to decrease during the entire range of primary voltages. The non-existence of the increasing part in the evolution of power-factor is probably related to the absence of over-electrode arc in helium.

3.3 Hypergravity diagnostics

The hypergravity experiment conducted at the Large Diameter Centrifuge in ESA ESTEC facility enabled us to achieve unique results that complement the measurements in 1*g*. The experiments focused on glide arc diagnostics as well as on material synthesis.

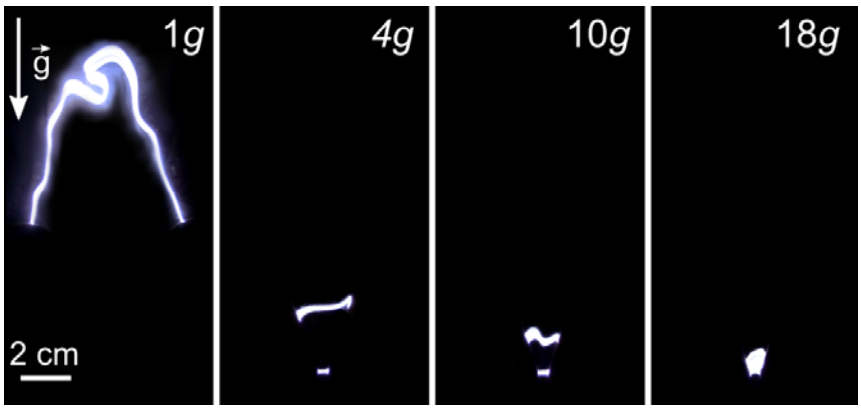


Fig. 7: *The maximum extension of a glide arc in argon before extinguishing (argon gas flow 0.4 slm; discharge voltage 4 kV; 1g, 4g, 10g, 18g).*

Fig. 7 demonstrates the influence of increased gravity on a gliding arc in argon (the situation in helium was similar, but less expressive). The individual images were obtained by the same method as in Fig. 3, but this time they do not represent the time-evolution, but a dependency of the arc's highest position (reached just before the quenching) on *g*-level. In the images of 4*g* and 10*g* a new arc forming at the bottom is already visible as well; in the image of 18*g* the whole evolution of the arc, since ignition till quenching, fitted into 33 ms time interval. The first image illustrates already known situation in 1*g*, with an arc quenching high above the electrodes. After spin-up of the centrifuge, the apparent gravitational level increased, strongly influencing the glide arc. For the gravity levels 4*g* and higher, the gliding arc was not ascending above electrodes anymore. Its length rapidly shortened, while the velocity of its movement and gliding frequency increased.

3.4 The material synthesis

The material synthesis of carbon nanomaterial has been performed from helium/methane gas mixture under both normal gravity and hypergravity conditions. The material was synthesised in the plasma and produced carbon dust particles were collected in the form of powdery material inside the discharge chamber and also on a steel mesh effluent gas filter. However, carbon deposit was also growing directly on the electrodes, forming conductive bridges between them. A typical picture of the electrodes after deposition can be found in Fig. 8 (a). Gliding arc discharge tended to transform into stable arc discharge in this case. The shortcutting of the electrodes sometimes also shortened the duration of the experiment.

In Fig. 8 (b) and (c) a typical scanning electron micrograph (SEM) of the synthesized material on the effluent gas filter can be found. Both images show the results of deposition in slightly increased gravity (2*g*). In lower magnification (Fig. 8 (b)), carbon structures with micrometer-dimension which were grown directly on the filter can be seen. The image with higher resolution (Fig. 8 (c)) shows the formation of carbon fibre.

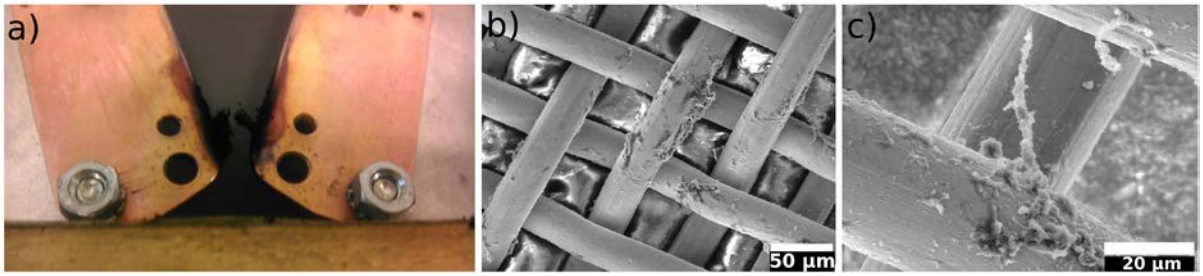


Fig. 8: *a) Typical image of copper electrodes after deposition using helium-methane mixture. b) Carbon deposit on steel mesh filter (2g), low magnification. c) Carbon deposit on steel mesh filter (2g), high magnification.*

4 CONCLUSION

In this paper, we present the experimental study of gliding arc discharge in two noble gases (argon and helium) operated under normal gravity and hypergravity conditions. The time resolved details of glide arc evolution were described based on the video stream and long exposure photograph. The increase of gas flow resulted in more turbulent and irregular shape of glide arc, higher velocity of its movement and thus also higher gliding frequency. The similar effects were observed also during increased gravity experiments. Moreover, hypergravity conditions tended to significantly shorten the maximum height reached by glide arc. While these attributes were common for glide arcs in helium and in argon, the differences between them were shown by measured electrical quantities. Additionally, material synthesis

of carbon nanomaterial has been carried out in mixture of helium with methane in both normal gravity and hypergravity, resulting in powdery material collected inside the discharge chamber and on the steel mesh effluent gas filter, which was then examined by the methods of scanning electron microscopy.

Acknowledgements

This work was supported by European Space Agency SpinYourThesis! 2012 and 2013 programmes, Masaryk University and project CZ.1.05/2.1.00/03.0086 funded by European Regional Development Fund. We would like to thank Mr. Alan Dowson from ESA-TEC-MMG for his support to these studies.

Sources

1. BO, Z., YAN, J., LI, X., CHI, Y., CEN, K. STRNAD, O., NOVÁK, L. *Plasma assisted dry methane reforming using gliding arc gas discharge: Effect of feed gases proportion.* International Journal of Hydrogen Energy 33, no. 20 (2008): 5545-5553.
2. BURLICA, R., KIRKPATRICK, M.J., LOCKE, B.R. *Formation of reactive species in gliding arc discharges with liquid water*. Journal of Electrostatics 64, no. 1 (2006): 35-43.
3. DU, Ch.M., WANG, J., ZHANG, L., LI, H.X., LIU, H., ZIONG, Y. STRNAD, O., NOVÁK, L. *The application of a non-thermal plasma generated by gas–liquid gliding arc discharge in sterilization*. New Journal of Physics 14, no. 1 (2012): 013010.
4. EDELS, H. *Properties and theory of the electric arc. A review of progress*. Proceedings of the IEEE-Part A: Power Engineering 108, no. 37 (1961): 55-69.
5. FRIDMAN, A., NESTER S., KENNEDY, L.A., SAVELIEV, A., MUTAF-YARDIMCI, O. *Gliding arc gas discharge.* Progress in Energy and Combustion Science 25, no. 2 (1998): 211-231.
6. VAN LOON, J.J.W.A., KRAUSE, J., CUNHA, H., GONCALVES, J., ALMEIDA, H., SCHILLER, P. *The large diameter centrifuge, LDC, for life and physical sciences and technology.* In Proc of the 'Life in Space for Life on Earth Symposium', Angers, France, vol. 2008. 2008.

Contact

Mgr. Lucia Potočňáková
Masaryk University, Dept. of Physical Electronics
Kotlářská 2, 611 37 Brno, Czech Republic
Tel: 549497758
email: nanai@mail.muni.cz

Mgr. Jiří Šperka, Mgr. Pavel Souček, Ph.D, Mgr. Petr Zikán, doc. Mgr. Vít Kudrle, Ph.D.
Masaryk University, Dept. of Physical Electronics
Kotlářská 2, 611 37 Brno, Czech Republic

Dr. Job Beckers, Prof. dr. ir. Gerrit M.W. Kroesen
Eindhoven University of Technology, Faculty of Applied Physics
P.O. Box 513, 5600 MB Eindhoven, The Netherlands

Dr. Ing. Jack J.W.A. van Loon
Dutch Experiment Support Center, ACTA-VU-University and University of Amsterdam
Amsterdam, The Netherlands

LIGNINOLYTIC EZYMES – PRODUCTION AND INDUSTRIAL APPLICATIONS

Daniela Chmelová, Miroslav Ondrejovič

Abstract

The aim of this study was described a review about ligninolytic enzymes – their producers and potentially use in different industries. Ligninolytic enzymes are laccases and peroxidases (lignin peroxidase and manganese peroxidase). These enzymes are produced by various organisms, especially saprophytic bacteria and filamentous fungi. Ligninolytic enzymes are potentially used in many industries such as food, paper, chemical, pharmaceutical and textile industry. It is assumed also their use in environmental biotechnology, especially in bioremediation technology.

Key words: *ligninolytic enzymes, laccases, peroxidases, bacteria, filamentous fungi, industrial applications*

1 INTRODUCTION

Enzymatic technology seems to be a suitable alternative for older conventional chemical processes in different industries. It is believed that the use of certain enzymes in these processes reduce the amount of chemicals, water and energy consumption in the industrial production, and the impact on the environment (Majeau et al., 2010). The enzymes potentially used in industrial applications could be including, among others, also ligninolytic enzymes (Hammel a Cullen, 2008).

2 LIGNINOLYTIC ENZYMES

Ligninolytic enzymes belong to group of lignocellulolytic enzymes which together play key role in carbon cycle in nature. In addition, this group includes hydrolases (cellulases and hemicellulases). While hydrolases release fermentable saccharides from lignocellulose, ligninolytic enzymes make easier the access of hydrolases to saccharide fibers.

Ligninolytic enzymes consist from two families which are widely considered to play a key role in lignin degradation: (i) phenol oxidases (laccases) and (ii) peroxidases (lignin peroxidases and manganese peroxidases) (Malherbe and Cloete, 2002). Laccases catalyze oxidation of phenolic compounds without presence of cofactors (Hammel and Cullen, 2008). Both peroxidases require the presence of hydrogen peroxide for reaction catalyze. Lignin peroxidases (LiP) catalyze oxidation of phenolic compounds without the presence of other cofactors but manganese peroxidases (MnP) need manganese ions as cofactors for phenol oxidation. For catalysis of phenol oxidation by peroxidases, hydrogen peroxide is produced by extracellular and intracellular oxidases (glyoxal oxidase and arylalcohol oxidase) (Kirk and Cullen, 1998).

2.1 Peroxidases

Lignin peroxidase (LiP) (EC 1.11.1.14) belongs to class of oxidoreductase and the first time was described LiP of *Phanerochaete chrysosporium* in 1983 (Glenn et al., 1983). LiP is extracellular heme-containing protein, which have different isoenzymes with molecular weight varied in range from 41 to 42 kDa. Many white-rot fungi (Kirk and Farrell, 1987) and

actinomycetes (Périe and Gold, 1991) produced LiP. LiP has very low optimal pH, relative high redox potential and low substrate specificity. It contains one ferric protoprofyrine IX heme and catalyzes reaction via typical peroxidase catalytic cycle.

Heme group of native enzyme is oxidized by hydrogen peroxide and two electrons to compound I. One electron is removed from Fe III to form Fe IV. Porphyrin ring is a donor for second electron and forms a cationic radical (Aust, 1995). During of this step of reaction, hydrogen peroxide is reduced to water. Compound I oxidizes substrates by one electron and forms compound II, a more reduced enzyme intermediate. Compound II reacts with reduced substrates. Substrates of compound I may also reacted with hydrogen peroxide to form radical $R^{\cdot}$. Compound II may additionally reacts with hydrogen peroxide to form compound III (Cai and Tien, 1992) and it leads to the inactivation of peroxidases (Torres et al., 2003).

LiP oxidizes lignin monomers, dimers and trimers and polycyclic aromatic hydrocarbons (Haemmerli et al., 1986). LiP is more efficient oxidizer as typical peroxidase and is able oxidize usual peroxidase substrates as phenols and aromatic amines, but also aromatic ethers and polycyclic aromatics (Kersten et al., 1990). LiP has high redox potential and are able also oxidize non-phenolic compounds (Torres et al., 2003).

Manganese peroxidase (MnP) (EC 1.11.1.13) is glycosylated, heme-containing oxidoreductase that functionally require hydrogen peroxide. This enzyme is part of isoenzyme family with molecular weight about 46 kDa (Kuwahara et al., 1984). MnP has lower redox potential as LiP. Results of MnP action are phenol and non-phenol lignin radical which are generated by radical reactions. Jensen et al. (1996) suggested that MnP is responsible for production of benzyl fragments from ß-*O*-4 lignin structures.

2.2 Laccases

Laccases (EC 1.10.3.2) are extracellular multi-copper-containing oxidases with molecular mass about 60 kDa. They exist as monomeric, dimeric or tetrameric glycoproteins with four atoms of copper bound to three redox site (T1, T2 and T3 site). Laccases catalyze the one-electron oxidation of phenols and other electron-rich substrates (Kirk and Cullen, 1998). Laccases can decarboxylate of phenolic and methoxyphenolic acids (Agametu et al., 1993) and these enzymes also attack methoxyl groups through demethylation (Leonowicz et al., 1984). Laccases may oxidize polyamines, aminophenols, lignin, aryldiamines and they may degrade polycyclic aromatic hydrocarbons (Pozdnyakova et al., 2004), organophosphate pesticides and synthetic dyes (Torres et al., 2003).

3 PRODUCENTS OF LIGNINOLYTIC ENZYMES

Lignocellulose decomposing microorganisms rank among saprophytic bacteria and filamentous fungi. Lignocellulosic material is colonized by bacteria or filamentous fungi mainly based on environmental conditions. While bacteria require for growth relatively high moisture content, filamentous fungi can also grow on substrates with unsuitable humidity for bacteria.

3.1 Saprophytic bacteria

Cellulomonas, Pseudomonas, Clostridium, Ruminococcus, Erwinia, Acetovibrio, Microbispora and *Streptomyces* are able degrade lignocellulose by produced lignocellulolytic enzymes. Disadvantage of use of these microorganisms is their low level of lignocellulolytic enzyme production (Shen et al., 1995).

3.2 Saprophytic filamentous fungi

Saprophytic filamentous fungi are possible divide into three groups: brown-rot fungi, which degrade lignocellulose to brown powder, soft-rot fungi, which cause soft rotting wood associated with the formation of diffusion channels and cavities in lignocellulosic material and white-rot fungi which cause discoloration of colonized material. White and brown-rot fungi belong to basidiomycete and soft-rot fungi are ascomycete (Peréz et al., 2002).

Brown-rot fungi

Brown-rot fungi are unique among lignocellulolytic microorganisms because they are able to utilize cellulose without removing lignin from lignocellulose. These fungi have a lack of ligninolytic enzymes (laccases and peroxidases) and cause only partially demethylation of lignin. On the other hand, they cause rapid decomposition of cellulose (Higley and Dashek, 1998). In first phase, non-enzymatic agent is involved in mechanism of cellulose degradation. Cellulases involved in cellulose degradation are too large to penetrate the unaltered cell wall of plants. This non-enzymatic agent causes cleaved cellulose polymer to 150 – 200 monomer units, which then are cleave with hydrolytic enzymes (Cowling and Brown, 1969). Brown-rot fungi especially colonize soft wood, but only 6 % wood degradation is caused by brown-rot fungi. The main representative of this group is genus *Polyporaceae* (Schwarze, 2007).

Soft-rot fungi

Soft-rot fungi degrade cellulose and hemicelluloses because these fungi are able produced high amount of cellulolytic and hemicellulolytic enzymes. Lignin degradation is limited for low production of ligninolytic enzymes (Olsson, 2003). Mechanism of lignocellulose degradation with soft-rot fungi is little known (Olsson, 2003) and is based on knowledge of their genome (Sánchez, 2009). Model organisms for investigation of lignocellulose degradation mechanism are *Trichoderma viride, Trichoderma reesei* and *Aspergillus niger.* These microorganisms were first isolated organisms with significant production of cellulases and hemicellulases. Soft-rot fungi have optimal growth conditions at 25 - 35 °C with pH 4.0 – 5.0 (Sadhasivam, 2008). These microorganisms prefer lignocellulose materials with low content of lignin and high humidity (Shary et al., 2007).

White-rot fungi

White-rot fungi are obligate aerobes and they play a major role in lignin degradation. They have ligninolytic enzymes which are able degrade lignin to carbon dioxide and water. White-rot fungi secrete ligninolytic enzymes by hyphae and then attack wood cells, cleave lignin and thereby made available cellulose and hemicellulose by hydrolytic enzymes (Hammel and Cullen, 2008). White-rot fungi have non-specific extracellular oxidative enzymatic system which contains LiP, MnP and laccases. White-rot fungi are able to degrade lignocellulose in two ways: simultaneous degradation, during this degradation are cellulose, hemicellulose and lignin simultaneously removed, and delignification, lignin is removed in preference to cellulose and hemicellulose. In specific case, white-rot fungus causes simultaneous degradation in one part of wood and delignification in other one (Kirk and Cullen, 1998).

Mechanism of lignocellulose degradation by white-rot fungi is not fully known. In the early stages of degradation, low-molecular substances diffuse into lignocellulosic matrix and affect initial changes to the lignin substrate (Blanchette et al., 1997). These compounds, such as oxalic or glyoxylic acid or some fatty acids (Tanaka, 2009) are produced directly by filamentous fungal mycelium or they form from lignocellulose cleavage (Watanabe et al., 2002). Important role in first step of lignocellulose degradation play compounds which are able reduce Fe^{3+} as low-molecular aromatic acids with hydroxyl and methoxyl groups (Keren et al., 1999). White-rot fungi produce extracellular hydrogen peroxide which enters into Fenton reaction to form hydroxyl radicals $OH^{\cdot}$ (Halivell, 2003). These radicals are able to disrupt the integrity of biomass by radical reactions (Reaction 1-4) (Wang et al., 2008).

$$Fe^{3+} + H_2O_2 \rightarrow HO\cdot + Fe^{\cdots}OOH^{2+} + H^{+} \quad (1)$$

$$Fe^{\cdots}OOH^{2+} \rightarrow HO_2\cdot + Fe^{2+} \quad (2)$$

$$H_2O_2 + Fe^{2+} \rightarrow OH^{\cdot} + OH^{-} + Fe^{3+} \quad (3)$$

$$OH\cdot + RH \rightarrow R\cdot + H_2O \quad (4)$$

4 POTENTIAL USE OF LIGNINOLYTIC ENZYMES

Ligninolytic enzymes have potentially wide range of applications in industries such as food, paper, textile, chemical, pharmaceutical, cosmetic etc. It is assumed also their use in environmental biotechnology, especially in bioremediation technology, because these enzymes are directly involved in the degradation of various xenobiotics and pollutants.

4.1 Food industry

Laccases are able to reduce molecular oxygen to form water and they can be used in food storage because prevent undesirable oxidation of food components. In the context of the stabilization and removal of excess oxygen have been developed especially cork (Suberzyme®) for closing wine bottles, in which wine can be stored long-term (Conrad et al., 2000). In work Farneth et al. (2005), laccases was used as enzymes which are able to remove oxygen. Laccases with their substrates was separated from food by a functional barrier permeable for oxygen.

Laccases can react with wide variety of substrates and thereby it is possible to change quality or properties of certain foods (Kirk et al., 2002). In bakery, application of laccase into dough is connected with increase in dough volume, improved crumb structure, increasing the strength, stability and reducing stickiness (Si, 1994).

Also, these enzymes can be utilized in the process of improving the visual color of food or drink. Laccases can eliminate undesirable phenolic compounds responsible for browning, haze formation and turbidity in clear fruit juices, beer and wine (Rodriguez-Couto and Herrera, 2006). Similarly, authors of the work Piacquadio et al. (1998) suggest use of laccase to stabilize fruit juices.

In addition of laccase, potential use in food industry found also LiP and MnP which can be used for natural aromatic flavour production (Lomascolo et al., 1999). Barbosa et al. (2008) described vanillin production by submerzed cultivation of white-rot fungus *P. chrysosporium* on coconut husks.

4.2 Paper industry

In the paper industry, ligninolytic enzymes are used as conventional methods for removing lignin from wood. The treatment of lignocellulosic material in pulping is referred to as biopulping. In this phase, treated wood is morphologically no different to untreated wood, but biopulping allows the reduction of energy costs from the treatment of lignocellulose (Widsten and Kandelbauer, 2008). Moreover, LiP appears as potential biocatalyst for the paper bleaching (Bajpai, 2004; Sigoillot et al., 2005).

4.3 Textile industry

Laccases found their applications also in textile industry. These enzymes can be used to increase the whiteness of cotton (Tzanov et al., 2003a). The most common industrial bleaching agent is hydrogen peroxide. Mainly polyphenols are responsible for color of cotton and these compounds are substrates for laccases. The advantage of laccase use is reduction of chemical, water and energy consumption and prevents damage of the fiber material (Tzanov et al., 2003a).

Tzanov et al. (2003b) also proved the ability of laccases for wool dyeing. They used a dye bath prepared with a dye precursor (2,5-diaminobenzenesulfonic acid), dye modifiers (catechol and resorcinol) and laccases. The change of modifier concentration and time of reaction can be achieve different hues and color depth. Setti et al. (1999) described the ability of laccases from *Pyricularia oryzae* to form red azo dye by oxidative coupling of 3-methyl-2-benzothiazoline hydrazone and *o*-, *m*- and *p*-methoxyphenols. Mustafa et al. (2005) found that oxidation of ferulic acid by laccase from *Myceliophthora thermophile* in biphasic hydro-organic medium led to production of stable yellow products.

Laccases can be used in the treatment of wastewater (Rodriguéz - Couto et al., 2005). During processing, up to 15 % of the used dyestuffs are released into wastewater (Pearce et al., 2003). Wastewater from textile industry is a mixture containing a wide variety of dyes, natural impurities extracted from the fibers and other products such as dispersants, leveling agents, acids, alkalis and salts (Laing, 1991). The most currently treatment processes of wastewater are less effective and uneconomical (Allen et al., 1995). Laccases are able to degrade synthetic dyes of diverse chemical structure (Salony et al., 2006). Levin et al. (2010) used the filtrates from culture medium after cultivation of three white-rot fungi producing laccases and MnP on decolorization of structurally different dyes. These filtrates were able to decolorization 82 % Remazol Brilliant Blue R (RBBR), 94 % Indigo carmine, 95 % anthrochinone (at pH 4.5, 30 °C, and 30 minutes). Gomes et al. (2009) used crude extract of ligninolytic enzymes from *Coriolopsis byrsina*, *Lentinus strigellus*, *Lentinus* sp., *Picnoporus sanguineus* and *Phellinus rimosus* on decolorization of RBBR, Orange II, crystal violet, Azure B, methylene blue etc. They found that the decolorization efficiency achieved in some cases up to 70 – 75 % efficiency.

4.4 Chemical and pharmaceutical industry

Laccases are potentially used in organic chemistry as biocatalysts in organic synthesis (Mayer and Staples, 2002). These enzymes are possible used in synthesis of organic compounds such as textile dyes, cosmetic pigments, flavor agents, pesticides and substances with specific electrical or optical properties (Sumi et al., 2004; Mustafa et al., 2005; Hirao, 2006). Laccases can be used in the synthesis of a variety of medically important compounds such as anesthetics, analgesics, antibiotics and sedatives (Johansen, 1996; Haught et al, 2001; Juelich et al., 2001).

New application field for laccase is in cosmetics. Hair dyes containing laccases could be less irritant and easier to handle than current hair dyes (Koike, 2002). Laccases can be used as additives for personal care products including toothpaste, mouthwash, soaps and diapers (Tsuchiya et al., 1999; Huybrechts, 2001; Omori et al, 2004; Miyamoto et al, 2005; Markussen and Jensen, 2006).

4.5 Environmental biotechnology

Ligninolytic enzymes can be used in biological decomposition processes due to their ability to degrade xenobiotic compounds which are significant contaminants in soil and water (Couto and Herrera, 2006). These compounds have often cytotoxic, mutagenic and carcinogenic properties that pose health risks to humans. The main environmental contaminants contain azo dyes, heterocyclic reactive and polymer dyes, 1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)ethane (DDT), 2,4,6-trinitrotoluene (TNT) and polycyclic aromatic hydrocarbons (Köller et al., 2000; Abraham et al., 2002; Robles-Hernández et al., 2008; Punnapayak et al., 2009; Gomes et al., 2009). Punnapayak et al. (2009) focused on removal of sixteen polycyclic aromatic hydrocarbons using laccases isolated from *Ganoderma lucidum*. Laccase decompose anthracene and benzopyrene. Wen et al. (2009) found that crude extract of ligninolytic enzymes degrade tetracycline and oxytetracycline during 5 minutes to 95 % (50 mg/L).

Acknowledgement: This work was supported by grant KEGA No.: 024SPU-4/2013.

Literature

1. ABRAHAM, W.R., NOGALES, B., GOLYSHIN, P.N., PIEPER, D.H., TIMMIS, K.N. Polychlorinated-biphenyl-degrading microbial communities in soils and sediments. *Current Opinion in Microbiology*, 2002, vol. 5, no. 3, p. 246-253.
2. AGEMATU, H., SHIBAMATO, N., NISHIDA, H., OKAMOTO, R., SHIN, T., MURAO, S. Oxidative decarboxylation of 4-hydroxymandelic acid and 2-(4-hydroxyphenyl) glycine by laccase from *Trachyderma tsunodae* and *Myrothecium verrucaria*. *Bioscience, Biotechnoogy and Biochemistry*, 1993, vol. 57, no. 2, p. 1877-1881.
3. ALLEN, S.J., KAYED, Y.H., KHADER, M.B. Electrooxidation of dyestuffs in waste waters. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, 1995, vol. 62, no. 2, p. 111-117.
4. AUST, S.D. Mechanisms of degradation by white rot fungi. *Environmental Health Perspectives*, 1995, vol. 103, no. 5, p. 59-61.
5. BAHPAI, P. Biological bleaching of chemical pulps. *Critical Reviews in Biotechnology*, 2004, vol. 24, no. 1, p. 1-58.
6. BARBOSA, E.S., PERRONE, D., VENDRAMINI, A.L.A., LEITE, S.G.F. Vanillin production by *Phanerochaete chrysosporium* grown on green coconut agro-industrial husk in solid state fermentation. *BioResources*, 2008, vol. 3, no. 4, p. 1042-1050.
7. BLANCHETTE, R.A., KRUEGER, E.W., HAIGHT, J.E., AKHTAR, M., AKIN, D.E. Cell wall alterations in loblolly pine wood decayed by the white-rot fungus, *Ceriporiopsis subvermispora*. *Journal of Biotechnology*, 1997, vol. 53, no. 2-3, p. 203-213
8. CAI, D., TIEN, M. Lignin-degrading peroxidases of *Phanerochaete chrysosporium*. *Journal of Biotechnology*, 1993, vol. 30, no. 1, p. 79-90.
9. CONRAD, L.S., SPONHOLZ, W.R., BERKER, O. Treatment of cork with a phenol oxidizing enzyme. US 6152966. 2000-11-28.

10. COWLING, E.B., BROWN, W. *Structural features of cellulosic materials in relation to enzymatic hydrolysis*. London: Advanced Chemical Series, 1969. 528 p. ISBN 97-8084-122-275-5.
11. FARNETH, W.E., HASTY, N.M., DAMORE, M.B., CHISHOLM, D.A. Oxygen scavenging compositions and methods of use. WO 2005033676. A1. 2005-04-14.
12. GLENN, J.K., MORGAN, M.A., MAYFIELD, M.B., KUWAHARA, M., GOLD, M.H. An extracellular H_2O_2-requiring enzyme preparation involved in lignin biodegradation by the white rot basidiomycete *Phanerochaete chrysosporium*. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 1983, vol. 114, no. 3, p. 1077-1083.
13. GOMES, E., AQUIAR, A.P., CARVALHO, C.C., BONFÁ, M.R.B., SILVA, R., BOSCOLO, M. Ligninases production by Basidiomycetes strains on lignocellulosic agricultural residues and their application in the decolorization of synthetic dyes. *Brazilian Journal of Microbiology*, 2009, vol. 40, no. 1, p. 31-39.
14. HAEMMERLI, S.D., LEISOLA, M.S.A., SANGLARD, D., FIECHTER, A. Oxidation of benzo(a)pyrene by extracellular ligninases of *Phanerochaete chrysosporium*. *Journal of Biological Chemistry*, 1986, vol. 261, no. 1, p. 6900-6930.
15. HALLIWELL, B. *Free radical chemistry as related to degradative mechanisms*. Washington, DC: American Chemical Society, 2003. 428 p. ISBN 0-8412-3797-2.
16. HAMMEL, K.E., CULLEN, D. Role of fungal peroxidases in biological ligninolysis. In *Current Opinion in Plant Biology*. ISSN 1369-5266, 2008, 11, 1, p. 349-355.
17. HAUGHT, J.C., MIRACLE, G.S., CONVENTS, A.C. Antibacterial agents and compositions, methods and systems employing same.WO 2001060157. A2. 2001-08-23.
18. HIGHLEY, T.L., DASHEK, V. *Biotechnology in the study of brown and white-rot decay*. UK: University of Abertay, 1998. 236 p. ISBN 19980604112.
19. HIRAO, K., SHIRAI, N., YAMANAKA, M., NAKAJIMA, H., NAKAY, T., MINODA, M. Method for manufacturing polymer particulate by using enzyme. JP 2006045414. A2. 2006-02-16.
20. HOWARD, R.L., ABOTSI, E., JANSEN VAN RENSBURG, E.L., HOWARD, S. Lignocellulose biotechnology: issues of bioconversion and enzyme production. *African Journal of Biotechnology*, 2003, vol. 2, no. 12, p. 602-619.
21. HUYBRECHTS, L. Tooth whitening products and procedures. WO 2001064175. A1. 2001-09-07.
22. JOHANSEN, C. A basic protein composition for killing or inhibiting microbial cells. WO 9606532. A1. 1996-03-07.
23. JUELICH, W.D., SCHAUER, F., LINDEQUIST, U., HAMMER, E., SCHAEFER, A., JONAS, U. Biotransformation of biologically active compounds made of various classes of chemical substances by means of laccase and manganese peroxidase enzymes. WO 2001098518. A2. 2001-12-27.
24. KEREN, Z., JENSEN, K.A., HAMMEL, K.E. Biodegradative mechanism of the brownrot basidiomycete *Gloeophyllum trabeum*: evidence for an extracellular hydroquinone-driven Fenton reaction. *FEBS Letters*, 1999, vol. 446, no. 1, p. 49-54.
25. KERSTEN, P.J., KALYANARAMAN, B., HAMMEL, K.E., REINHAMMAR, B., KIRK, T.K. Comparison of lignin peroxidase, horseradish peroxidase and laccase in the oxidation of methoxybenzens. *The Biochemical Journal*, 1990, vol. 268, no. 5, p. 475-480.
26. KIRK, O., BORCHERT, T.V., FUGLSANG, C.C. Industrial enzyme applications. *Current Opinion in Biotechnology*, 2002, vol. 13, no. 4, p. 345-351.

27. KIRK, T.K., CULLEN, D. *Enzymology and molecular genetics of wood degradation by white-rot fungi*. USA: University of Wisconsin, 1998. 592 p. ISBN 978-0471157700.
28. KIRK, T.K., FARRELL, R.L. Enzymatic „combustion“. The microbial degradation of lignin. *Annual Review of Microbiology*, 1987, vol. 41, p. 465- 505.
29. KOIKE, K. Multiple agent type hair dye. JP 2002255764. 2002-09-11.
30. KÖLLER, G., MÖDER, M., CZIHAL, K. Peroxidative degradation of selected PCB: a mechanistic study. *Chemosphere*, 2000, vol. 41, no. 12, p. 1827-1834.
31. KUWAHARA, M., GLENN, J.K., MORGAN, M.A., GOLD, M.H. Separation and characterization of two extracellular H_2O_2- dependent oxidases from ligninolytic cultures of *Phanerochaete chrysosporium*. *Federation of European Biochemical Societies Letters*, 1984, vol. 169, no. 2, p. 247-250.
32. LAING, I.G. The impact of effluent regulations on the dyeing industry. *Review of Progress in Coloration and Related Topics*, 1991, vol. 21, no. 1, p. 56-71.
33. LEONOWICZ, A., EDGEHILL, R. U., BOLLAG, J.M. The effect of Ph on the transformation of syringic and vanillic acids by the laccases of *Rhizoctonia practicola* and *Trametes versicolor*. *Archives of Microbiology*, 1984, vol. 137, no. 3, p. 89-96.
34. LEVIN L., MELIGNANI, E., RAMOS, A.M. Effect of nitrogen sources and vitamins on ligninolytic enzyme production by some white-rot fungi. Dye decolorization by selected culture filtrates. *Bioresource Technology*, 2010, vol. 101, no. 12, p. 4554-4563.
35. LOMASCOLO, A., STENTELAIR, CH., ASTHER, M., LESAGE-MEESSEN, L. Basidiomycetes as new biotechnological tools to generate natural aromatic flavours for the food industry. *Trends in Biotechnology*, 1999, vol. 17, no. 7, p. 282-289.
36. MAJEAU, J.A., BRAR, S.K., TYAGI, R.D. Laccases for removal of recalcitrant and emerging pollulants. *Bioresource Technology*, 2010, vol. 101, no. 1, p. 2331-2350.
37. MALHERBE, S., CLOETE, T.E. Lignocellulose biodegradation: fundamentals and applications. *Re/Views in Environmental Science and Bio/Technology*, 2002, vol. 1, no. 2, p. 105-114.
38. MARKUSSEN, E.K., JENSEN, P.E. Stabilisation of granules comprising active compounds. WO 2006053564. A2. 2006-05-26.
39. MAYER, A.M., STAPLES, R.C. Laccase: new functions for an old enzyme. Review. *Phytochemistry*, 2002, vol. 60, no. 6, p. 551-565.
40. MIYAMOTO, S., KITA, N., TOKITA, F., HIRAYAMA, T. Composition in oral cavity. JP 2005289918. A2. 2005-10-20.
41. MUSTAFA, R., MUNIGLIA, L., ROVEL, B., GIRARDIN, M. Phenolic colorants obtained by enzymatic synthesis using a fungal laccase in a hydro-organic biphasic system. *Food Research International*, 2005, vol. 38, no. 8-9, p. 995-1000.
42. OLSSON, L., CHRISTENSEN, T.M.I.E., HANSEN, K.P., PALMQVIST, E.A. Influence of the carbon source on production of cellulases, hemicellulases and pectinases by *Trichoderma reesei* Rut C-30. *Enzyme and Microbial Technology*, 2003, vol. 33, no. 5, p. 612-619.
43. OMORI, T., AKIYAMA, Y., NAGAE, K. Gum containing laccase- enclosed capsule. JP 2004321077. A2. 2004-11-18.
44. PEARCE, C.I., LLOYD, J.R., GUTHRIE, J.T. The removal of colour fromtextile wastewater using whole bacterial cells: a review. *Dyes and Pigments*, 2003, vol. 58, no. 3, p. 179-196.

45. PÉREZ, J., MUÑOZ-DORADO, J., DE-LA-RUBIA, T., MARTÍNEZ, J. Biodegradation and biological treatments of cellulose, hemicellulose and lignin: an overview. *International Microbiology*, 2002, vol. 5, no. 2, p. 53-63.
46. PÉRIE, F.H., GOLD, M.H. Manganese regulation of manganese peroxidase expression and lignin degradation by the white rot fungus *Dichomitus squalens*. *Applied and Environmental Microbiology*, 1991, vol. 57, no. 8, p. 2240-2245.
47. PIACQUADIO, P., DE STEFANO, G., SAMMARTINO, M., SCIANCALEPORE, V. Apple juice stabilization by laccase immobilized on metal chelate regenerable carriers. *Industrie delle Bevande*, 1998, vol. 27, no. 7, p. 378-383.
48. POZDNYAKOVA, N.N., RODAKIEWICZ-NOWAK, J., TURKOVSKAYA, O.V. Catalytic properties of yellow laccase from *Pleurotus ostreatus* D1. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, 2004, vol. 30, no. 4, p. 19-24.
49. PUNNAPAYAK, H., PRASONGSUK, S., MESSNER, K., DANMEK, K., LOTRAKULL, P. Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) degradation by laccase from a tropical white rot fungus *Ganoderma lucidum*. *African Journal of Biotechnology*, 2009, vol. 8, no. 21, p. 5897-5900.
50. ROBLES - HERNÁNDEZ, L., GONZALES - FRANCO, A.C., CRAWFORD, D.L., CHUN, W.W.C. Review of environmental organopollutants degradation by white-rot basidiomycete mushrooms *Tecnociencia Chihuahua*, 2008, vol. 2, no. 1, p. 32-39.
51. RODRÍGUEZ – COUTO, S., HERRERA, J.L.T. Laccase production at reactor scale by filamentous fungi. *Biotechnology Advances*, 2007, vol. 25, no. 6, p. 558-569.
52. RODRÍGUEZ – COUTO, S., SANROMÁN, M.A., GÜBITZ, G.M. Influence of redox mediators and metal ions on synthetic acid dye decolourization by crude laccase from *Trametes hirsuta*. *Chemosphere*, 2005, vol. 58, no. 4, p. 417-422.
53. SADHASIVAM, S., SAVITHA, S., SWAMINATHAN, K., LIN, F.H. Production, purification and characterization of mid-redox potential laccase from a newly isolated *Trichoderma harzianum* WL1. *Process Biochemistry*, 2008, vol. 43, no. 7, p. 736-742.
54. SALONY, S.M., MISHRA, S., BISARIA, V.M. Production and characterization of laccase from *Cyathus bulleri* and its use in decolourization of recalcitrant textile dyes. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 2006, vol. 71, no. 5, p. 646-653.
55. SÁNCHEZ, C. Lignocellulosic residues: Biodegradation and bioconversion by fungi. *Biotechnology Advances*, 2009, vol. 27, no. 2, p. 185-194.
56. SCHWARZE, F.W.M.R. Wood decay under the microscope. *Fungal Biology Reviews*, 2007, vol. 21, no. 4, p. 133-170.
57. SETTI, L., GIULIANI, S., SPINOZZI, G., PIFFERI, P.G. Laccase catalyzed oxidative coupling of 3-methyl 2-benzothiazolinone hydrazone and methoxyphenols. *Enzyme Microbial Technology*, 1999, vol. 25, no. 3-5, p. 285-289.
58. SHARY, S., RALPH, S.A., HAMMEL, K.E. New insights into the ligninolytic capability of a wood decay Ascomycete. *Applied Environment Microbiology*, 2007, vol. 73, no. 20, p. 6691-6694.
59. SHEN, H., GILKES, N.R., KIBURN, D.G. Cellobiohydrolases B, a second exo-cellobiohydrolase from the cellulolytic bacterium *Cellulomonas fimi*. *Biochemical Journal*, 1995, vol. 311, no. 1, p. 67-74.
60. SI, J.Q. Use od laccase in baking. WO 9428728. A1. 1994-12-22.
61. SIGOILLOT, C., CAMARERO, S., VIDAL, T., RECORD, E., ASTHER, M., PÉREZ-BOADA, M., MARTÍNEZ, M.J., SIGOILLOT, J.C., ASTHER, M., COLOM, J.F., MARTÍNEZ, Á.T. Comparison of different fungal enzymes for bleaching high-quality paper pulps. *Journal of Biotechnology*, 2005, vol. 115, no. 4, p. 333-343.

62. SUMI, K., ISHII, T., SUZUKI, M. Antibacterial antiviral composition. WO 2004100660. 2004-11-25.
63. TANAKA, H., KOIKE, K., ITAKURA, S., ENOKI, A. Degradation of wood and enzyme production by *Ceriporiopsis subvermispora*. *Enzyme and Microbial Technology*, 2009, vol. 45, no. 2, p. 384-390.
64. TORRES, E., BUSTOS-JAIMES, I., LE BORGNE, S. Potential use of oxidative enzymes for the detoxification of organic pollutants. *Applied Catalysis B: Environmental*, 2003, vol. 46, no. 5, p. 1-15.
65. TSUCHIYA, R., PETERSEN, B.R., CHRISTENSENS, S. Reduction of malodour. WO 9909143. A1. 1999-02-25.
66. TZANOV, T., BASTO, C., GÜBITZ, G.M., CAVACO-PAULO, A. Laccases to improve the whiteness in a conventional bleaching of cotton. *Macromolecular Materials and Engineering*, 2003a, vol. 288, no. 1, p. 807-810.
67. TZANOV, T., SILVA, C.J., ZILLE, A., OLIVEIRA, J., CAVACO-PAULO, A. Effect of some process parameters in enzymatic dyeing of wool. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 2003b, vol. 111, no. 1, p. 1-14.
68. WANG, S. A Comparative study of Fenton and Fenton-like reaction kinetics in decolourisation of wastewater. *Dyes and Pigments*, 2008, vol. 76, no. 3, p. 714-720.
69. WATANABE, T., TERANISHI, H., HONDA, Y., KUWAHARA, M. A selective lignin-degrading fungus, *Ceriporiopsis subvermispora*, produces alkylitaconates that inhibit the production of a cellulolytic active oxygen species, hydroxyl radical in the presence of iron and H_2O_2. *Biochemical and Biophysical Research Communications*., 2002, vol. 297, no. 4, p. 918-923.
70. WEN, X., JIA, Y., LI J. Degradation of tetracycline and oxytetracycline by crude lignin peroxidase prepared from *Phanerochaete chrysosporium* - a white rot fungus. *Chemosphere*, 2009, vol. 75, no. 8, p. 1003-1007.
71. WIDSTEN, P., KANDELBAUER, A. Laccase applications in the forest products industry: A review. *Enzyme and Microbial Technology*, 2008, vol. 42, no. 4, p. 293-307.

Kontaktní údaje

RNDr. Daniela Chmelová
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta biotechnológie a potravinárstva
Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra
Tel: +421 37 641 4695
email: daniela.chmelova@gmail.com

RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied
Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 33 5565 321
email: miroslav.ondrejovic@ucm.sk

ANTIOXIDANT EXTRACTION FROM *RHODIOLA ROSEA* ROOTS

Miroslav Ondrejovič, Daniela Chmelová

Abstract

Rhodiola rosea is known as adaptogen with benefits in general health promotion. The aim of this study was to investigate the effect of selected extraction conditions (extraction solvent, time and solid-liquid ratio) on extraction yield of antioxidants. Measured parameters was antioxidant activity determined by 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical-scavenging activity and content of total polyphenols. For the antioxidant and total polyphenol extraction, roots of *R. rosea* are suitable to extract by 50 % (v/v) aqueous ethanol in solid-liquid ratio 1:100 (w/v) during 1 hour. Respect of the same measured extraction conditions for antioxidants and total polyphenols, polyphenols seem to be responsible for antioxidant activity.

Key words: *Rhodiola rosea, antioxidant, polyphenols*

1 INTRODUCTION

Adaptogen is a substance that non-specifically increases the resistance of a human organism. *Rhodiola rosea* belongs to a growing list of herbal remedies that are attracting attention in the modern medical research community. *R. rosea*, known as golden root, is adaptogen which belongs to family *Crassulacea*. This plant material was used in traditional folk medicine to increase physical endurance, work productivity, longevity and resistance to high altitude sickness and to treat depression, anemia, impotence, infections and nervous system disorders.

R. rosea produces different compounds as phenylpropanoids (rosavin, rosin, rosarin), flavonoids (rodiolin, rodionin, rodiosin, tricin), monoterpernes (rosiridol, rosaridin), triterpenes (daucosterol, beta-sitosterol), phenolic acids (chlorogenic and other hydroxycinnamic acids, gallic acid) and phenylethanol derivatives (salidroside, tyrosol) (Kurkin and Zapesochnaya, 1986). *R. rosea* is rich in phenolic compounds, known to have strong antioxidant activities (Boľshakova et al., 1997; Furmanowa et al., 1998). Significant antioxidant activities have been attributed to a variety of antioxidant compounds including gallic acid, tyrosol, and flavonoids (Ohsugi et al., 1999).

The aim of this study was to evaluate the effects of the solvent selection, extraction time and solid-liquid ratio on the extraction yield of antioxidants. Secondary, total polyphenol content was determined to find possible relations between this parameter and antioxidant activity. This work provides preliminary data for making products from *R. rosea* with high antioxidant activity which would be used as food additives or nutraceutical supplement with specific effects to human health.

2 MATERIAL AND METHODS

2.1 Chemicals

Ethanol 96 %, methanol, ethyl acetate, Folin-Ciocalteu reagent, sodium carbonate were purchased from Mikrochem (Slovak Republic). Trolox (6-hydroxy-2,5,7,8-tetramethylchroman-2-carboxylic acid), DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), gallic acid were purchased from Sigma-Aldrich (Denmark).

2.2 Plant material

The dried roots of *Rhodiola rosea* was purchased from F-Dental Hodonin (Czech Republic). Then aliquot amount of the tested material was cut at particle size < 0.1 cm.

2.3 Extraction procedure

For determination of best extraction conditions, 1 g of dried roots of *R. rosea* was extracted by extraction solvent (ethyl acetate, 50 % (v/v) ethanol, 50 % (v/v) methanol and water) in solid-liquid ratio (1:10, 1:25, 1:50, 1:75 and 1:100; w/v) at various extraction time (5, 10, 15, 20, 25, 30, 45, 50 and 60 minutes). Then the extract was centrifuged for 2 minutes at 4,000 RPM and the supernatant was used for analysis.

2.4 Antioxidant activity

Antioxidant activity was determined using the method proposed by Yen and Chen (1995) by with modification to microplate form. DPPH (0.012 %; w/v) was dissolved in pure methanol. The radical stock solution was prepared fresh daily. The DPPH solution (100 μL) was added to 25 μL extract. The mixture was shaken and allowed to stand at room temperature for 10 minutes. The decrease in absorbance was monitored at 540 nm. The results were corrected for dilution and expressed in mg of TEAC (Trolox equivalent antioxidant capacity) to g of plant material.

2.5 Total polyphenols

Total polyphenol content was measured using Folin–Ciocalteu colorimetric method (Singleton et al., 1999). Plant extracts (20 μL) were mixed with 20 μL Folin–Ciocalteu reagent and incubated at room temperature for 5 minutes. Following the addition of 200 μL 20 % (w/v) Na_2CO_3 to the mixture and incubated at room temperature for 30 minutes. Absorbance of reaction mixtures was measured at 690 nm. The results were expressed in mg of GAE (gallic acid equivalents) to g of plant material.

2.6 Statistical analyses

All experiments were realized in triplicate and the results were evaluated in Microsoft Excel 2010.

3 RESULTS AND DISCUSSION

The extraction efficiency of natural compounds from the plant material is dependent on some parameters such as temperature, time, solid-liquid ratio, solvent composition and others. The influence of some above-mentioned parameters was partly reported in literature (Anilakumar et al., 2006; Raj et al., 2010).

In the literature, for antioxidant extraction, various extraction solvents such as ethyl acetate, methanol, ethanol or their water solutions were used (Furmanowa et al., 1998; Anilakumar et al., 2006; Iheozor-Ejiofor and Dey, 2009; Raj et al., 2010). In our work, we used different solvents (ethyl acetate, 50 % (v/v) ethanol, 50 % (v/v) methanol and water). In prepared extracts, we determined antioxidant activity by DPPH and total polyphenols. The results are shown in Figure 1.

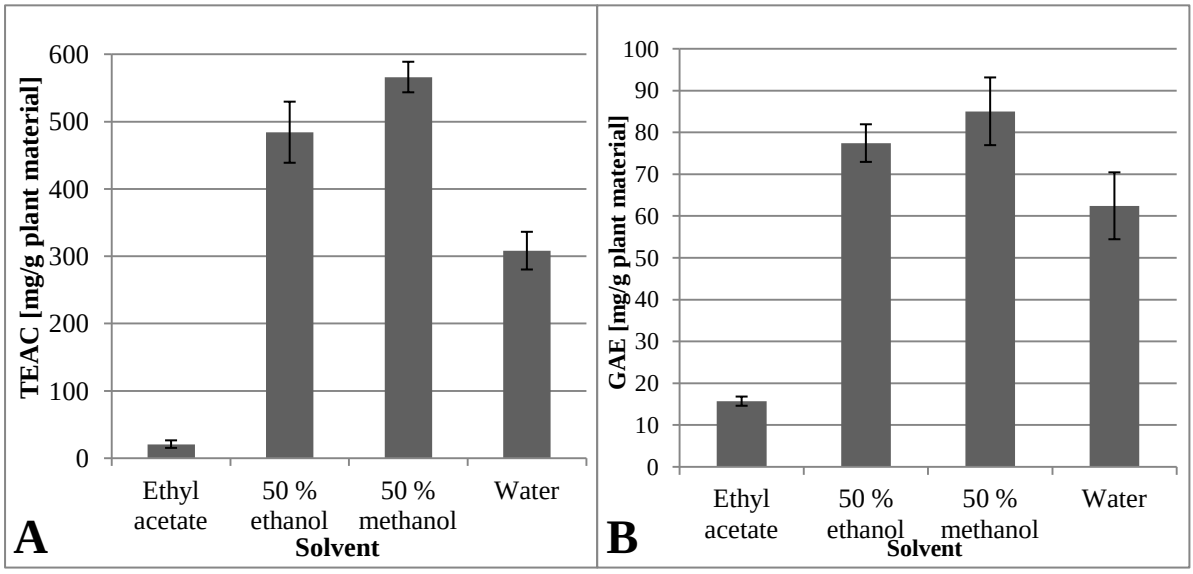


Figure 1: Antioxidant activity expressed as trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC) (A) and total polyphenols expressed as gallic acid equivalents (GAE) (B) measured in *Rhodiola rosea* extracts (1:100; w/v) for 72 hours at laboratory temperature.

The highest antioxidant activity and total polyphenols were measured in 50 % (v/v) methanol solution (566.0 mg TEAC/g and 85 mg GAE/g plant material). Because methanol is toxic and unauthorized for food industry, aqueous solution of ethanol (50 %; v/v) was used for antioxidant and total polyphenol extraction from *R. rosea* (484.0 mg TEAC/g and 77.4 mg GAE/g plant material, respectively). Ethyl acetate was inefficiency solvent for antioxidant and total polyphenols extraction (Figure 1A, B). Anilakumar et al. (2006) found that amount of total phenolic compounds in methanol extracts were 153.3 mg GAE/g plant material in *R. rosea* while Raj et al. (2010) found that roots of *R. heterodanta* and *R. imbricata* had the highest total polyphenols in 80 % (v/v) ethanol extracts 79.2 and 49.8 mg GAE/g plant material, respectively. Similarly, they measured that the roots had excellent antioxidant potency. Iheozor-Ejiofor and Dey (2009) observed that methanol extract was effective for highest amount of crude extract (117.5 mg/g dried root) in comparison with ethanol and ethyl acetate (50 and 30 mg/g dried roots, respectively).

The time and temperature play an important role in the extraction of active substances from plant materials. Compounds responsible to adaptogen effect of *R. rosea* are thermolabile. Therefore, extraction temperature didn't varied. The kinetic of antioxidant and total polyphenol extraction during 1 hour was evaluated. The results are shown in Figure 2.

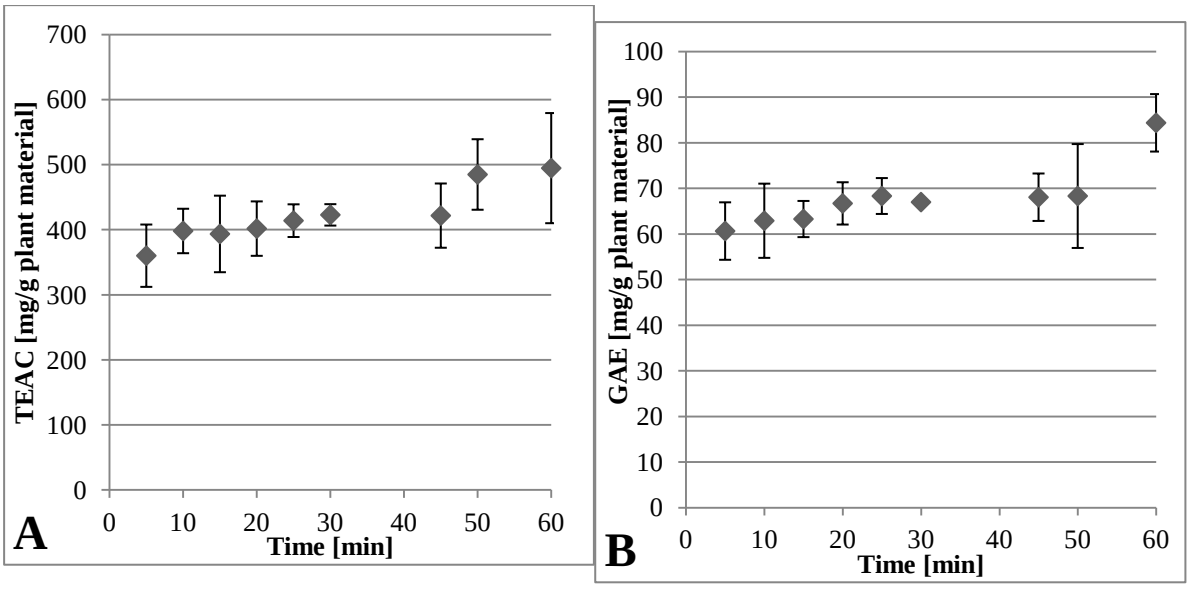


Figure 2: The kinetic of antioxidant activity expressed as trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC) (A) and total polyphenols expressed as gallic acid equivalents (GAE) (B) measured in *Rhodiola rosea* extracts (1:100; w/v) during 1 hour at laboratory temperature.

The highest antioxidant activity was 494.6 mg TEAC/g plant material and the highest polyphenol content was measured 84.4 mg GAE/g plant material after 1 hour. After this time of extraction, the antioxidant activity and total polyphenols of prepared extracts no longer increases (Figure 2). Therefore, in all experiments, we used extraction time one hour.

Active compounds from plant material to extraction solvent are transported by diffusion process affected by various factors, but primary attribute of extraction is the solubilization of extracted compounds. This process runs to equilibrate of concentration between extraction material and solvent. For effective extraction in batch extraction, suitable solid-liquid ratio is necessary to evaluate. The results are shown in Figure 3.

According to Figure 3, the most suitable solid-liquid ratio for extraction of antioxidants from *R. rosea* was 1:100 (w/v). In literature, authors used different ratios varied from 1:8 to 1:20 (w/v) (Furmanowa et al., 1998; Anilakumar et al., 2006; Iheozor-Ejiofor and Dey, 2009). Similar conditions for extraction of antioxidant and polyphenols (solvent selection, extraction time and solid-liquid ratio) suggest that polyphenol content is strongly associated with antioxidant activity. Tayade et al. (2013) found strong positive correlations among antioxidant capacities and phenolic contents in methanol and aqueous extracts of *R. imbricate*.

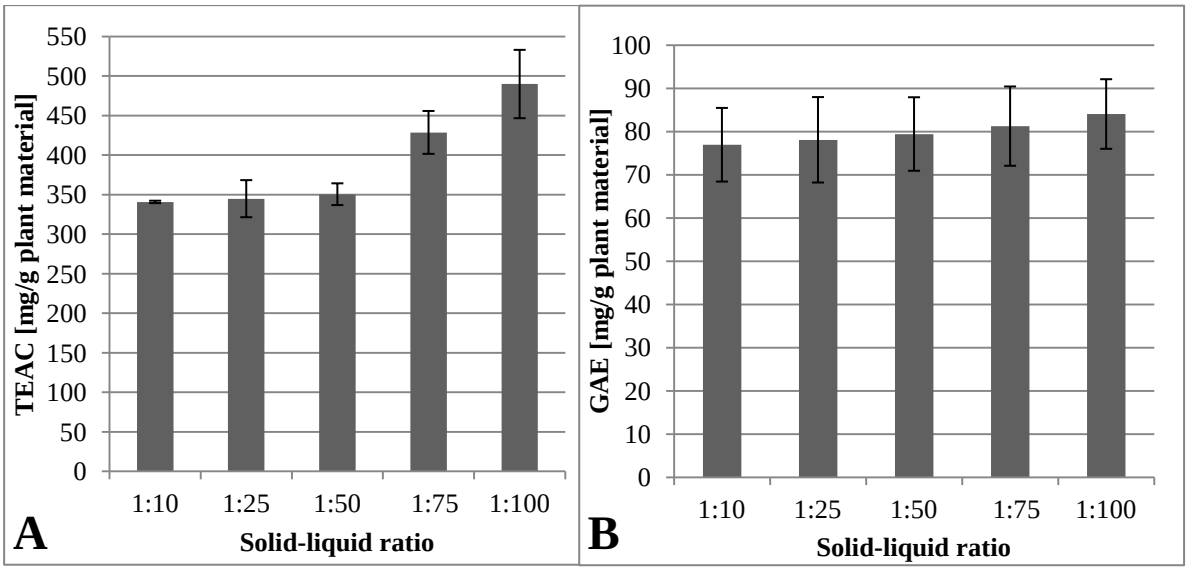


Figure 3: Antioxidant activity expressed as trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC) (A) and total polyphenols expressed as gallic acid equivalents (GAE) (B) measured in *Rhodiola rosea* extracts for 1 hour at laboratory temperature and different solid-liquid ratios (1:10, 1:25, 1:50, 1:75 and 1:100; w/v).

In summary, *R. rosea* has high antioxidant potential. The highest antioxidant activity and total polyphenol content were measured in *R. rosea* extract prepared by 50 % (v/v) ethanol for 1 hour at laboratory temperature in solid-liquid ratio 1:100 (w/v) (489.7 mg TEAC/ g plant material and 84.0 mg GAE/g plant material). Respect of the same measured extraction conditions for antioxidants and total polyphenols, polyphenols seem to be responsible for antioxidant activity.

Acknowledgement: This work was supported by grant No.: APVV-VMSP-II-0021-09.

References

1. ANILAKUMAR, P.K.R., KHANUM, F., BAWA, A.S. Phytoconstituents and antioxidant potency of *Rhodiola rosea* – a versatile adaptogen. *Journal of Food Biochemistry*, 2006, vol. 30, no. 2, p. 203-214.
2. BOĽSHAKOVA, I.V., LOZOVSKAIA, E.L., SAPEZHINSKII, I.I. Antioxidant properties of a series of extracts from medicinal plants. *Biofizika*, 1997, vol. 42, no. 2, p. 480-483.
3. FURMANOWA, M., SKOPINSKA-ROZEWSKA, E., ROGALA, E., MALGORZATA, H. *Rhodiola rosea* in vitro culture – phytochemical analysis and antioxidant action. *Acta Societis Botanicorum Poloniae*, 1998, vol. 76, no. 1, p. 69-73.
4. HAN, X., SHEN, T., LOU, H. Dietary polyphenols and their biological significance. *International Journal of Molecular Science*, 2007, vol. 8, no. 1, p. 950-988.
5. IHEOZOR-EJIOFOR, P., DEY, E.S. Extraction of rosavin from *Rhodiola rosea* root using supercritical carbon dioxide with water. *The Journal of Supercritical Fluids*, 2009, vol. 50, no. 1, p. 29-32.
6. KURKIN, V.A., ZAPESOCHNAYA, G.G. Chemical composition and pharmacological properties of *Rhodiola rosea* L. *Chemical and Pharmaceutical Journal*, 1986, vol. 20, no. 10, p. 1231-1244.

7. OHSUGI, M., FAN, W., HASE, K., XIONG, Q., TEZUKA, Y., KOMATSU, K., NAMBA, T., SAITOH, T., TAZAWA, K., KADOTA, S. Active-oxygen scavenging activity of traditional nourishing-tonic herbal medicines and active constituents of *Rhodiola sacra*. *Journal of Ethnopharmacology*, 1999, vol., 67, no. 1, p. 111-119.
8. RAJ, K., AMOL, T., OP, CH., HOTA, S., BALA, S.S. Evaluation of anti-oxidant activities and total phenol and flavonoid content of the hydro-alcoholic extracts of *Rhodiola sp*. *Pharmacognosy Journal*, 2010, vol. 2, no. 11, p. 431-435.
9. SINGLETON, V.L., ORTHOFER, R., LAMUELA-RAVENTOS, R.M. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent. *Methods in Enzymology*, 1999, vol. 299, p. 152-178.
10. TAYADE, A.B., DHAR, P., SHARMA, M., CHAUHAN, R.S., CHAURASIA, O.P., SRIVASTAVA, R.B. Antioxidant capacities, phenolic contents, and GC/MS analysis of *Rhodiola imbricate* Edgew root extracts from Trans-Himalaya. *Journal of Food Science*, 2013, vol. 78, no. 3, p. C402-C410.
11. YEN, G.C., CHEN, H.Y. Antioxidant activity of various tea extracts in relation to their antimutagenicity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 1995, vol. 43, no. 1, p. 27-32.

Kontaktní údaje

RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied
Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 33 5565 321
email: miroslav.ondrejovic@ucm.sk

RNDr. Daniela Chmelová
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta biotechnológie a potravinárstva
Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra
Tel: +421 37 641 4695
email: daniela.chmelova@gmail.com

THE ANALYSIS OF THE BIOACTIVE COMPOUNDS PRODUCED BY ENDOPHYTIC MICROORGANISM *FUSARIUM SPOROTRICHOIDES*

Mária Maliarová, Martina Valachová, Martin Felčír, Jana Kubincová, Tibor Maliar, Miroslav Ondrejovič

Abstract

Endophytes are microorganism associated with higher plants. These microorganisms belong to less known kind of biosystems. Studies realized up to now, indicate that endophytes means rich and attractive source of the bioactive compounds. In frame of the experimental study were isolated more than 260 endophytic species from various plant sources. The most interesting biological activity expressed the species lately identified as *Fusarium sporotrichoides*, isolated from *Ginkgo biloba* with significant cytotoxic, urokinase inhibition activity. By the HPLC techniques was analysed crude extract of the endophyte cultivate and extract of the native plant.

Key words: *endophyte, HPLC analysis*

1 INTRODUCTION

Endophytic microorganisms (endophytes) belong to less known and searched biosystems category. Industrial utilization of endophytes requires systematic research. For this purpose it is necessary to study processes related with their existence and relation to host plants.

Symbiosis between a fungus and a plant is a widespread phenomenon in a nature (Clay, 2004). Host-microbe interaction can range from mutualism to parasitism. Nutritional strategies among plant pathogenic microbes range from necrotrophy, in which the pathogen rapidly kills the tissue that it is invading and draws its nutrition from it, to biotrophy, in which the pathogen draws its nutrition from living tissue (Tyler, 1993). Many pathogens fall between these two extremes. In contrast to the pathogenic microbes, many other microbes colonize plant tissues without damaging their hosts. These non-pathogenic endophytes include commensals, which may share a benign coexistence with their hosts, and mutualists or symbionts, which provide benefits for themselves and their hosts (Kogel et al., 2006). Some notable examples are: vesicular - arbuscular mycorrhizal fungi, which are obligate symbionts within the roots of many plants, and which enhance phosphorus and water use and provide some disease resistance; nitrogen-fixing bacteria, which form symbiotic associations with the roots of legumes (Tyler, 1993). Most of the plants are resistant to potential colonists, and the ability of microbes to colonize a particular plant is a specific function often specialized to a limited number of host species. It is possible that some microbes may have switched between pathogenic and endophytic lifestyles several times during their evolution (Freeman et al., 1993), or have retained the ability to do both. Colonization of different hosts can cause a fungus to adopt contrasting lifestyles (Freeman et al., 2001). The genetic differences between fungal pathogens and endophytes of plants can be quite small, may be controlled by single gene (Freeman et al., 1993). In spite of the fact, that relation host plant – fungus it is not clear and known up to now, as an endophytic microorganism could be characterized this species which spent minimally one part of the life cycle in the inner space of the host plant cell without its damage (Bacon et al., 2000).

Evidence of plant-associated microbes has been discovered in fossilized tissues of stems and leaves (Bacon et al., 2000). Flow gene during co-evolution host plant – endophytes indicates the endophytes ability to produce spectrum of the similar compounds as its host (Stierle et al., 1993), what is possible to apply in various industrial branches utilizing biotechnological techniques. The significant interest received endophytic microorganisms as a source of the interesting bioactive compounds after discovery of the Taxol producing species isolated from pacific yew, *Taxus baccata*. Paclitaxel, known under trade mark TaxolTM, is clinically successful oncolytical drug of the "last prescribe" for therapy of the resistant form of various carcinomas. It has been discovered various fungus as *Taxomyces andreanae* (Stierle et al., 1993), *Pestalotiopsis microspora* (Strobel et al., 1996), and others producing taxanes (Strobel et al., 1997). For wide application of the taxane – based drugs (Taxol, semi synthetic Taxotere) it has been necessary to solve limited source of the compounds beside isolation form slow growth yew trees by alternative ways utilizing biotechnological plant cell/endophytic species production. Despite the non-known commercial technology utilizing endophytes producing paclitaxel, these microorganisms are subject of the intensive research for variety of the structurally or by bioactivity interesting compounds (Strobel, 2003). Recently, it has been identified many endophytic bioactive metabolites with antibiotic, antitumor, anti-inflammatory and antioxidant activities (Firáková et al., 2007; Valachová et al., 2007).

2 MATERIAL AND METHODS

2.1 Plant material

In the course of our research it has been isolated almost three hundred of the endophytic microorganisms. The paper published recently in journal Nova Biotechnologica (Felčír et al., 2004) presents source and number of isolated species.

2.2 Biological assays

All isolated species were cultivated aimed to prepare representative cultivate sample for repeating biological screening for cytostatic activity, either ability to inhibit undesired activity of potentially pathological proteinases (trypsin as potential promoter of pancreatitis, thrombin and plasmin as coagulation disorder promoters, uPA, tPA as promoters of metastatic process of onco-transformed cells and finally cathepsin B as arthritic promoter). From various species has been selected endophytic fungus isolated from *Ginkgo biloba*, lately identified as *Fusarium sporotrichoides*. With unique cytotoxic activity on B16 cells and simultaneously on key promoter of metastatic process urokinase (uPA) with significant efficiency. By application of preparative TLC and flash HPLC, as the most active it has been found sample – fraction III. (Felčír et al., 2004).

2.3 HPLC analysis

All analysis were carried out under following conditions: column Lichrocard Purospher Star RP18, 250 x 4.5 µm, flow 1 ml/min., mobile phase A 0.1 % TFA, B acetonitrile, gradient elution: 0 min. 20 % B, 0-30 min. 20-100 % B, 30-40 min. 100 % B, DAD detection 190-800 nm.

3 RESULTS AND DISCUSSION

In relation to achieved results it has been defined several questions: how many biological active compounds are in the composition of the extract of *F. sporotrichoides*. Are presented

these compounds too in host plant, specific tree *G. biloba*? Aimed to have a more detail characterisation of the active compounds it has been carried out HPLC analysis of extract *F. sporotrichoides*, sample- fraction III and extract of the particular parts of the matter host plant *G. biloba*. HPLC chromatogram of the most active fraction III at 215 nm is presented on the Figure 1.

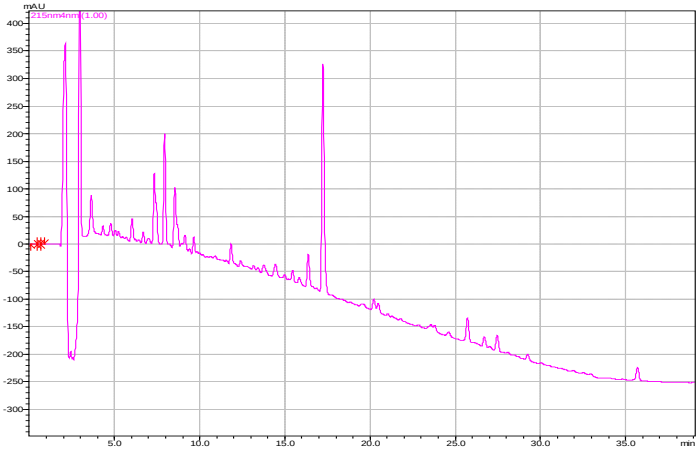


Figure 1. HPLC chromatogram fraction III. of extract *F. sporotrichoides* at 215 nm.

One of the major components is peak/compounds with tR 17.1 min with UV-VIS spectrum drawn on the Figure 2.

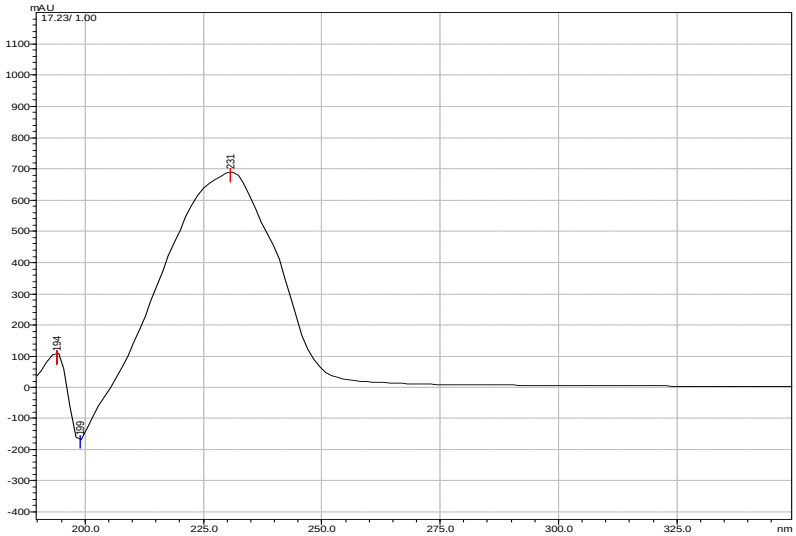


Figure 2. UV-VIS spectrum of compound with t_R 17.1 min.

The presence of the glycosylated flavonoids (quercetin, kaempherol, isorhamnetin) of fraction III. as known components in the leaves of *G. biloba* has not been proved (Rarigová, not published). In the further research were compared HPLC–DAD chromatogram of the host plant and HPLC-DAD chromatogram of the extract of *F. sporotrichoides*. By the superimposing of the both chromatograms we received the matching of three peaks /tR 17.1 min, tR 25.5 min a tR 35.6 min. at 215 nm (Figure 3 and 4). Moreover, UV-VIS spectrum found for compound with tR 35.6 min found to be identical, Figures 5 and 6. These facts proof the assumption that endophytic microorganisms produce similar compounds as their host plants. The same analysis for compounds under peaks with tR 17.1 min. a tR 25.5 min could not be possible for low concentration of mentioned compounds.

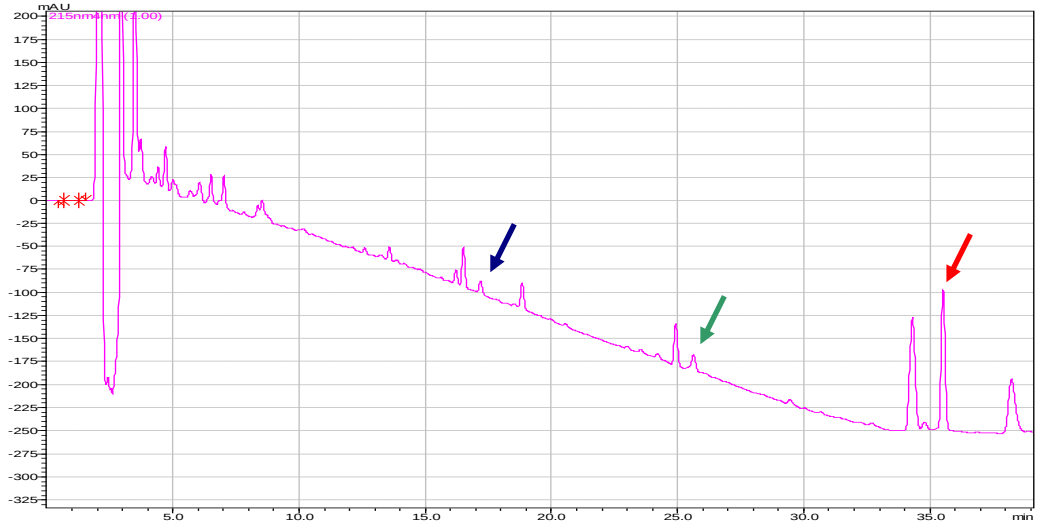


Figure 3. HPLC chromatogram of the extract from *Gingko biloba* tree leaves at 215 nm.

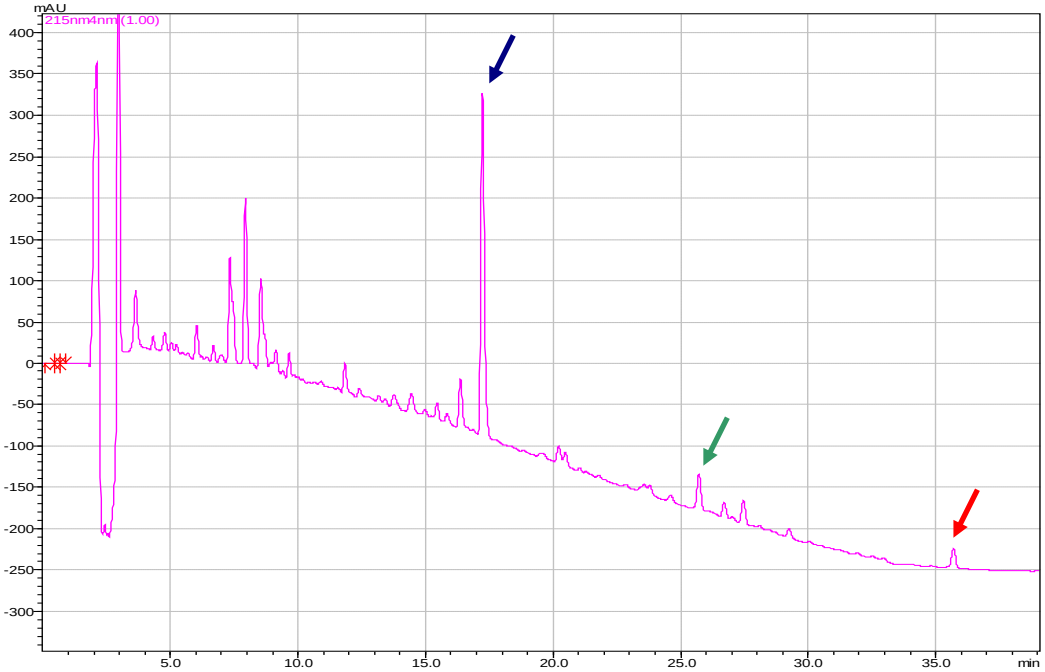


Figure 4. HPLC chromatogram of the extract from *F. sporotrichoides* at 215 nm.

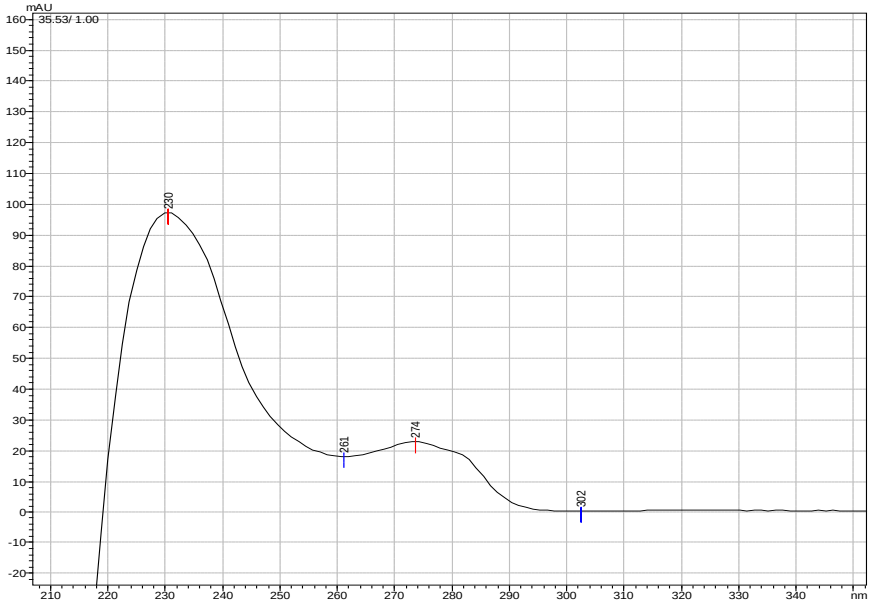


Figure 5. UV-VIS spectrum of compound with t_R 35.6min. in extract from *G. biloba.*

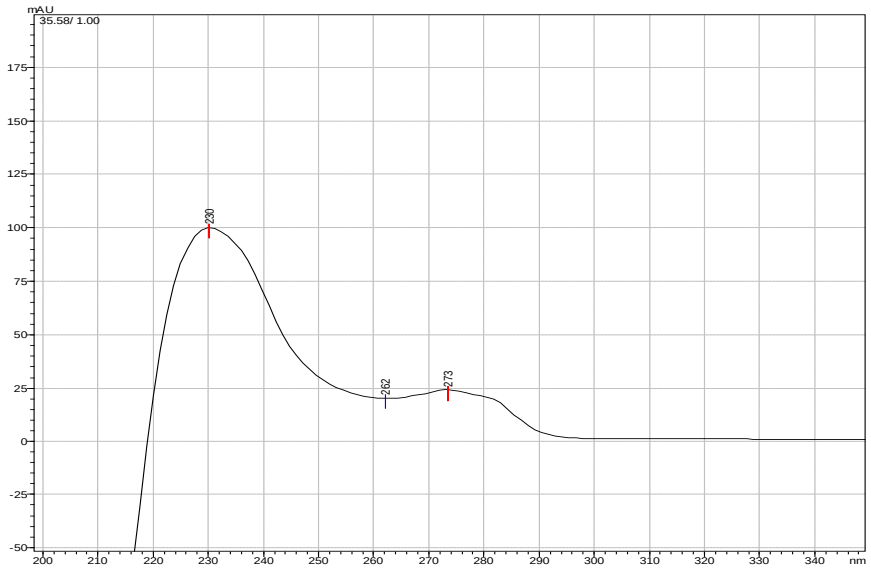


Figure 6. UV-VIS spectrum of compound with t_R 35.6 min. in extract of *F. sporotrichoides.*

Fusarium sporotrichoides – endophytic fungus isolated from specific *Ginkgo biloba* tree, express interesting cytostatic activity tested on the ex vivo level, further selective urokinase (metastatic process promoter) inhibition activity. Analytical studies proved matching in case of three peaks/compounds/ in both extracts (host plant and endophyte). Currently, the research will continue in the course of the active compound isolation and identification.

.

References

1. BACON, CH.W., WHITE, J.F. Microbial endophytes. CRC Press, 2000. 500 p. ISBN 978-0824-78831-5.
2. CLAY, K. Fungi and the food of the gods. *Nature*, 2004, vol. 427, p. 401-402.

3. FELČÍR, M., MALIAR, T., VALACHOVÁ, M. Endofytické mikroorganizmy ako perspektívny zdroj nových látok s biologickou aktivitou. *Nova Biotechnologica*, 2004, vol. 4, p. 175-184.
4. FIRÁKOVÁ, S., ŠTURDÍKOVÁ, M., MÚČKOVÁ, M. Bioactive secondary metabolites produced by microorganisms associated with plant. *Biologia*, 2007, vol. 62, no. 3, p. 251-257.
5. FREEMAN, S., RODRIGUEZ, R.J. Genetic conversion of a fungal plant pathogen to a nonpathogenic, endophytic mutualist. *Science*, 1993, vol. 260, no. 5104, p.75-78.
6. FREEMAN, S., HOROWITZ, S., SHARON, A. Pathogenic and non-pathogenic lifestyles in *Colletotrichum acutatum* from strawberry and other plants. *Phytopathology*, 2001, vol. 91, no. 10, p. 986-992.
7. KOGEL, K.H., FRANKEN, P., HÜCKELHOVEN, R. Endophyte or parasite –what decides? *Current Opinion in Plant Biology*, 2006, vol. 9, no. 4, p. 358-363.
8. STIERLE, A., STROBEL, G.A., STIERLE, D. Taxol and taxane production by *Taxomyces andreanae*, an endophytic fungus of Pacific yew. *Science*, 1993, vol. 260, no. 5105, p. 214-216.
9. STROBEL, G., YANG, X., SEARS, J., KRAMER, R., SIDHU, R.S., HESS, W.M. Taxol from *Pestalotiopsis microspora*, an endopyhtic fungus of *Taxus wallachiana*. *Microbiology*, 1996, vol. 142, p. 435-440.
10. STROBEL, G.A., HESS, W.M., LI, J.Y., FORD, E., SEARS, J., SIDHU, R.S., SUMMERELL, B. *Pestalotiopsis guepinii*, a taxol-producing endophyte of the wollemi pine, *Wollemia nobilis*. *Australian Journal of Botany*, 1997, vol. 45, no. 6, p. 1073-1082.
11. STROBEL, G.A. Endophytes as source of bioactive products. *Microbes and Infection*, 2003, vol. 5, no. 6, p. 535-544.
12. TYLER, B.M. To kill or not to kill: the genetic relationship between a parasite and an endophyte. *Trends in Microbiology*, 1993, vol. 1, no. 7, p. 252-254.

Kontaktní údaje

Ing. Mária Maliarová
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied
Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 33 5565 321
email: maria.maliarova@ucm.sk

RNDr. Martina Valachová,
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied
Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 33 5565 321

RNDr. Martin Felčír
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied
Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 33 5565 321

RNDr. Jana Kubincová, PhD.
Univerzita Komenského, Farmaceutická fakulta
Odbojárov 10, 832 32 Bratislava
Tel: +421 2 50 117 324

email: kubincova@fpharm.uniba.sk

Ing. Tibor Maliar, PhD.
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied
Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 33 5565 321
email: tibor.maliar@ucm.sk

RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied
Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 33 5565 321
email: miroslav.ondrejovic@ucm.sk

ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF THE SELECTED ANTIOXIDANTS

Tibor Maliar, Mária Maliarová, Miroslav Ondrejovič

Abstract

The aim of this study was to compare the antioxidant activity of typical active substances which are present in plant. 28 standards were evaluated for antioxidant activity via DPPH, FRAP and BCLM model method. A couple of polyphenolic acids – rosmarinic acid, chlorogenic acid, protocatechuic acid and gallic acid and several flavonoids – morin, catechin, malvin chloride and rutin are by activity comparable with the strongest synthetic standard – buthylhydroxyanisole. Using this model would be possible to evaluate real antioxidant potency of any samples /synthetic or natural origin/ or complex mixture samples.

Key words: *antioxidants, polyphenols, DPPH, FRAP, BCLM*

1 INTRODUCTION

Therapeutic potential of the food in relation to quality of the agricultural raw material is a promising subject of current research (Arai et al., 2002; Roberfroid, 2000; Bell and Goodrick, 2002; Ros, 2001; Otsuka and Kanmatsuse, 2000; Roberfroid, 2002) and the subject of our research. The research of the functional foods and nutraceutics is still specialized at the several different physiological systems (Bellisle et al., 1998; Salminen et al., 1998; Hornstra et al., 1998; Diplock et al., 1998; Saris et al., 1998). The association "functional food" and basic agricultural crops such as wheat, barley, oat, corn, either vegetable or fruit is widely published during several tens of years. In spite of numerous publications, there are several approaches how to express antioxidant activity, the most often is the trolox eqivalent expression system for the pure antioxidants (Iacopini et al., 2008; Tabart et al., 2009; Gorinstein et al., 2009). For real extract samples is situation complicated by complex mixture of the known/and undescribed compounds and possible synergic effects. On the other hand, we can must take in account different mechanism of the antioxidant activity (radical scavenging, quenching activity, ferric ions reducing power, lipid peroxidation termination activity etc.) and/or prooxidant activity.

It is evident the absence of the clear, transparent, unique and before all simple system of the quantification of the real antioxidation activity. In our previous research (data in publication process), pilot initial study reveal absolutely different properties of the randomly selected varieties of the forages included cereals like *Triticum aestivum* L, *Secale cereale* L., *Hordeum vulgare* L, *Amaranthus cruentus* L, *Fagopyrum aesculentum, Cicer arietinum* L and breeding crops like *Trifolium sp., Medicago sp., Anthyllis sp., Astragallus sp., Coronilla sp., Lotus sp., Melilotus sp., Onobrychis sp*. etc. and different antioxidation potential of the tomatoes extracts (unpublished data).

From medical point of view an antioxidant properties of the pure compounds are typical for drugs with antiflogistic effect, oxidative injury blocking agents, hepatoprotective agents, vascular protective agents, cardiovascular agents, agents active after reperfusion/hypoxygenic events and at last, but not at least geriatric active preparations (Lau et al., 2002). Thus promising natural samples possess antioxidant activity, could be applicable in the indications listed in text therein before. Moreover, antioxidant agents of the natural origin are very valuable as not only perspective drug candidates, but as food additives or cosmetic preservatives due to relatively lower toxicity, aspect of the physiological tolerability and low probable risk of allergenic reaction.

For example health curative effect of *Trifolium sp.* is known in general, but from other point of view probably not sufficiently studied. On the considered antioxidant activity it is possible look as on the whole plant preparation with antioxidant potential (Risbridger et al., 2001; Georgetti et al., 2003) and oppositely from the analytical point of view of the known antioxidant effect of the components comprised in native material of *Trifolium sp*. It has been published antioxidant activity of isoflavones genistein, daidzein, biochanin A and other typical for red clover *Trifolium pratense* extract samples. Even it has been reported clinical study of the nutritional supplementation by the derived isoflavones from red clover (Campbell et al., 2004).

The other subject of the research, identical with ours, is the antioxidant potency of the tomatoes, growth under different cultivation conditions, technology of the cultivation methods modification and relation to antioxidant status of the tomato fruits (Abushita et al., 2000; Minoggio et al., 2001; Agarwal et al., 2001; Lenucci et al., 2006; Maliar et al., 2007; Frusciante et al., 2007).

It is very difficult to set real antioxidant power of the tested entity /pure chemical or complex mixture of natural sample/. In the scientific world there are plenty of the papers try to "sell" exciting compounds/preparation of microbial/plant or marine origin. For this purpose is usually created comparing antioxidants matrix consist of the several standards (Farkas et al., 2004; Paulová et al., 2004; Soobrattee et al., 2005; Firáková et al., 2006; Durand et al., 2007; Kleinová et al., 2007; Nikolic, 2008). If the structure/structural group is known, there are usually published QSAR studies without acceptation of the real potential of these compounds in complex matrix and complex antioxidant activity consists of the various contributions by different antioxidation mechanism.

We suppose, for quality evaluation of the antioxidant potency of the fruit, vegetable or agrarian crops extract samples should be established good methodology to compare them with real standards matrix. The first step is to make an attempt to evaluate antioxidation potency of the matrix of the known standards of the natural origin and comparing with one synthetic standard SS (BHA – buthylhydroxyanisole).

2 MATERIAL AND METHODS

2.1 Chemicals

Ethanol, potassium dihydrogen phosphate, chloroform, methanol, aluminium chloride, potassium carbonate were purchased from Mikrochem (Slovakia). 1,1-diphenyl-2-pikryl-hydrazyl, Folin-Ciocalteu`s reagent, linoleic acids, lipoic acid, p-coumaric acid, 7-hydroxyflavone, 5,7 dihydroxyflavone (chrysin), esculin hydrate, catechin hydrate and caffeic acid were purchased from Sigma (USA). Ferric chloride was purchased from Labochem (Slovakia). Trichloracetic acid, potassium ferricyanide was purchased from Slavus (Slovakia). Disodium hydrogen phosphate dodecahydrate was purchased from Lachema (Czech Republic). Rosmarinic acid, butylhydroxyanisole (BHA), rutin, protocatechuic acid, gallic acid, malvin chloride, baicalein, morin hydrate, quercetin dihydrate, epicatechine, 3-hydroxyflavone, phloridzin dihydrate, hesperidin methyl chalcone, naringine, flavone, chlorogenic acid and dimethyl sulfoxide were purchased from Fluka (Germany). Tween-40 was purchased from Loba Chemie (Austria). Uric acid was purchased from Reanal (Hungary). Ascorbic acid, tocopheryl acetate and phylloquinone (vitamin K1) were purchased from Merck (Germany).

2.2 Preparation of the stock solutions

Synthetic standard /SS/– butylhydoxyanisole (BHA) stock solution, tested compounds stock solutions was made by dissolving of the compounds on the following concentrations: 0.1; 0.215; 0.464; 1; 2.154; 4.641; 10 and 21.54 mM in pure methanol. The concentrations were chosen to produce the same step in semi-logarithmic expression of the concentration for statistical data processing aim. For calculation of the DPPH/FRAP/BCLM50 values selected minimally 5 points from linear part of the relation. Natural standard stock solution was made by 24 hours extraction of the black tea under dark conditions, complete evaporation and dissolving in methanol at exact final concentration 5 mg/ml.

2.3 Determination of antioxidant activity by DPPH model

Determination of the antioxidant activity by the DPPH method is based on the trapping or scavenging of reactive DPPH radical (1,1-diphenyl-2-pikryl-hydrazyl - DPPH) under in vitro conditions in according with paper of Yen and Chen (1995), adapted on microplate measuring system. This chromogenic method is based upon the antioxidant ability to trap and scavenge DPPH radical to produce yellow complex then analyzed at 517 nm. 0.012 g DPPH was dissolved in 100 ml of 96 % (v/v) ethanol. Into the microplate well it was ad 50 µl of tested sample solution, 100 µl of 96 % (v/v) ethanol and 100 µl of DPPH solution and then after 10 minutes was read optical density at 517 nm against control (pure methanol) using microplate reader OPSYS (Dynex, USA).

2.4 Determination of antioxidant activity by FRAP model

Determination of the antioxidant activity of the standard sample collection by the FRAP (ferric reducing antioxidant power) is based on the principle ferric reduction antioxidant potential /FRAP/ under *in vitro* conditions in according with method of Oyaizu (1986), adapted on microplate measuring system. This chromogenic method is based upon the antioxidant ability of the antioxidants to convert Fe^{3+} to Fe^{2+} followed by chromogenic complex creation and measurement at 700 nm. 1 ml of the tested sample was added to 2.5 ml phosphate buffer (pH 6.6) and 2.5 ml of 1 % (w/v) $K_3Fe(CN)_6$ in testing tube, the mixture was incubated for 20 minutes under 50 ºC, then cooled and reaction was stopped by the addition of 2.5 ml of 10 % (v/v) trichloroacetic acid (TCA). 50 µl of reaction mixture were pipetted in to microplate wells, diluted by 50 µl of distilled water and 10 µl of 0.1 % (w/v) $FeCl_3$. Absorbance of mixtures was measured at 700 nm. Optical density was read against control (pure methanol) using microplate reader OPSYS (Dynex, USA).

2.5 Determination of antioxidant activity by BCLM

Determination of the antioxidant by the BCLM (beta-carotene linoleate model) is based on the principle of the protection of the oxidant damage of orange β-carotene under *in vitro* conditions in according with method of Wanasundara et al. (1994), modified on the microplate conditions. This chromogenic method is based upon the antioxidant ability to prevent lipoperoxidation, measured by the prevention of the oxidative destruction of β-carotene, the decrease of the optical density at 490 nm is measured. 2 mg of β-carotene is dissolved in 20 ml of chloroform, 4 ml was pipetted into the bank consist of the 40 mg of linoleic acid and 400 mg Tween-40. Chloroform was fully evaporated at rotary vacuum evaporator under 50 °C. Product was mixed using vortex stirrer with 100 ml of distilled water to the creation of β-carotene linoleate suspension, from where was pipetted 230 µl into the microplate wells together with 20 µl of the tested sample. Absorbance was read at 490 nm against control (pure methanol) using microplate reader OPSYS (Dynex, USA).

2.6 Data processing

Measuring data were processed using standard module of MS Excel package and antioxidant activity was expressed as % of residual activity (% RA) (eventually as % of inhibition activity /%IA/) in according with Equations (1) and (2). For determination of the precise value of antioxidant power was calculated DPPH/FRAP/BKLM$_{50}$ values: (sample solution or standard concentration responsible for 50% IA) from semilogarithmic function %IA = f (log$C_{compound}$), and % IA = f (titer$_{sample}$) or % IA = f ($C_{sample\ in\ mg/ml}$) for tested samples.

$$\% RA = ((OD_{sample}/OD_{control})*100) \quad (1)$$

$$\% IA = (1 - (OD_{sample}/OD_{control})*100) \quad (2)$$

3 RESULTS AND DISCUSSION

The main purpose of the paper it was building of the matrix of antioxidant activity determined by three different methods consist of synthetic and natural standards. The particular aims were as follows: creation of the complex matrix system in the form.....standard$_n$> standard$_{n+1}$>sample$_m$>standard$_{n+2}$ …… The collection consists of the 26 selected standards, tested in first step for rough estimation of particular antioxidant activity for precise concentration range setting. In this phase it has been tested standard collection only in one concentration 10 mM.

To detail study it was prepared the same collection of tested standards with appropriate concentration range 0.1 – 21.54 mM, stepped in according with semi-logarithmic mode for calculation of DPPH$_{50}$, FRAP$_{50}$ and BCLM$_{50}$ values. The presented results are summarized in following Table 1 categorised by different mechanism in the descending order accompanied by correlation coefficient (r^2).

As the most active compounds by the DPPH method it has been found rosmarinic acid with DPPH$_{50}$ value 0.002. Comparable with BHA are too gallic acid, protocatechuic acid and rutin. In this test seems to be active various compounds from the categories flavonoids and phenolic acids due to hydroxyl groups of aromatic ring able to stabilize phenolate anion or phenolate radical, preferable vicinal or meta position of the hydroxyl groups.

The most active compound by FRAP method is chlorogenic acid with FRAP$_{50}$ value 0.1. Five other compounds exceed the synthetic standard: catechin hydrate, malvin chloride, morin hydrate, caffeic acid and protocatechuic acid probably due to formation of the stable oxidized form as results of the reduction process of the partial conversion Fe^{3+} to Fe^{2+}. Too in this test seems to be active various compounds from both categories flavonoids and phenolic acids, depending on the structure Surprising inactive in this test were lipoic acid and ascorbic acid.

Table 1: The ten best antioxidants evaluated by the methods DPPH, FRAP and BKLM.

No	Tested compound	$DPPH_{50}$ [mM]/[mg/ml]	r^2	Tested compound	$FRAP_{50}$ [mM]/[mg/ml]	r^2
1	Rosmarinic acid	0.002 / 0.001	0.951	Chlorogenic acid	0.1 / 0.036	0.942
2	BHA	0.1 / 0.019	0.958	Catechin hydrate	0.3 / 0.088	0.937
3	Rutin	0.1 / 0.062	0.98	Malvin chloride	0.3 / 0.208	0.957
4	Protocatechuic acid	0.1 / 0.016	0.931	Morin hydrate	0.3 / 0.091	0.935
5	Gallic acid	0.1 / 0.018	0.942	Caffeic acid	0.3 / 0.055	0.967
6	Malvin chloride	0.2 / 0.139	0.934	Protocatechuic acid	0.4 / 0.062	0.999
7	Baicalein	0.2 / 0.055	0.956	BHA	0.4 / 0.073	0.955
8	Catechin hydrate	0.2 / 0.059	0.955	Uric acid	0.4 / 0.068	0.972
9	Morin	0.3 / 0.091	0.99	Rosmarinic acid	0.5 / 0.181	0.956
10	Caffeic acid	0.3 / 0.055	0.944	Naringin	0.9 / 0.523	0.96

No	Tested compound	$BCLM_{50}$ [mM]/[mg/ml]	r^2	Tested compound	MAOXA [mM]	r^2
1	BHA	0.001 / 0.001	0.99	BHA	0.2	0.961
2	Morin hydrate	0.3 / 0.091	0.994	Morin hydrate	0.2	0.963
3	Rosmarinic acid	1.4 / 0.506	0.928	Rosmarinic acid	0.6	0.955
4	Esculin hydrate	1.5 / 0.538	0.972	Catechin hydrate	1.3	0.946
5	3-Hydroxyflavon	1.5 / 0.358	0.947	Malvin chloride	1.4	0.952
6	Baicalein	2.1 / 0.568	0.999	3-Hydroxyflavon	1.5	0.977
7	Quercetin dihydrate	2.2 / 0.745	0.987	Protocatechuic acid	1.6	0.966
8	p-Coumaric acid	3.2 / 0.526	0.974	Caffeic acid	3.1	0.967
9	Tocoferol acetate	3.3 / 1.561	0.922	Epicatechin	3.4	0.956
10	Phylloquinone (vitamin K1)	3.4 / 1.533	0.931	Gallic acid	3.7	0.945

Synthetic standard BHA has been found to be extremely effective in BCLM model, yet almost two orders after are morin hydrate and rosmarinic acid: In this model seems to be flavonoid related compounds more effective than phenolic acids due to higher solubility in lipophilic space. From the test range point of view were inactive ascorbic acid, naringin, 7-hydroxyflavone and hesperetin methyl chalcone. Complex antioxidant activity (acronym MAOXA), calculated as average value of all three contributions, partially seems to be similar to BCLM results, cause fact, there are certain similarity between DPPH and FRAP model results, while BCLM results are quite different and crucial for complex value.

Acknowledgement: This work was supported by grants APVV-VV-0758-11 and VEGA 1/1181/12.

References

1. ABUSHITA, A.A., DAOOD, H.G., BIACS, P.A. Change in carotenoids and antioxidant vitamins in tomato as a function of varietal and technological factors. *Journal of Agricultural and Food Chemistry,* 2000, vol. 48, no. 6, p. 2075-2081.

2. AGARWAL, A., SHEN, H., AGARWAL, S., RAO, A.V. Lycopene content of tomato products: Its stability, bioavailability and *in vivo* antioxidant properties. *Journal of Medicinal Food*, 2001, vol. 4, no. 1, p 9-15.
3. ARAI, S., MORINAGA, Y., YOSHIKAWA, T., ICHIISHI E., KISO, Y., YAMAZAKI, M., MOROTOMI, M., SHIMIZU, M., KUWATA, T., KAMINOGAWA, S. Recent trends in functional food science and the industry in Japan. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 2002, vol. 66, no. 10, p. 2017-2029.
4. BELL, S.J., GOODRICK, G.K. A functional food product for the management of weight. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2002, vol. 42, no. 2, p. 163-178.
5. BELLISLE, F., BLUNDELL, J.E., DYE, L., FANTINO, M., FERN, E., FLETCHE, R.R.J., LAMBERT, J., ROBERFROID, M., SPECTER, S., WESTENHÄFER, J., WESTERTERP-PLANTENGA, M.S. Functional food science and behaviour and psychological functions. *The British Journal of Nutrition*, 1998, vol. 80, p. 173-193.
6. CAMPBELL, M.J., WOODSIDE, J.V., HONOUR, J.W., MORTON, M.S., LEATHEM, A.J. Effect of red clover-derived isoflavone supplementation on insulin-like growth factor, lipid and antioxidant status in healthy female volunteers: a pilot study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2004, vol. 58, no. 1, p. 173-179.
7. DIPLOCK, A.T., CHARLEUX, J.L., CROZIER-WILLI, G., KOK, F.J., RICE-EVANS, C., ROBERFROID, M., STAHL, W., VIÄA-RIBES, J. 1998. Functional food science and defence against reactive oxidative species. *The British Journal of Nutrition*, 1998, vol. 80, p. 77-112.
8. DURAND, A.C., FARCE, A., CARATO, P., DILLY, S., YOUS, S., BERTHELOT, P., CHAVATTE, P. Quantitative structure-activity relationships studies of antioxidant hexahydropyridoindoles and flavonoid derivatives. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*, 2007, vol. 22, no. 5, p. 556-562.
9. FARKAS, O., JAKUS, J., HÉBERGER, K. Quantitative structure-antioxidant activity relationships of flavonoid compounds. *Molecules*, 2004, vol. 31, no. 9, p. 1079-1088.
10. FIRÁKOVÁ, S., JEDINÁK, A., MALIAR, T., ŠTURDÍK, E. Kvantitatívne vzťahy medzi štruktúrou a schopnosťou flavonoidov redukovať železitý komplex. *Chemické Listy*, 2006, vol. 100, no. 11, p. 980-986.
11. FRUSCIANTE, L., CARLI, P., ERCOLANO, M.R., PERNICE, R., DI MATTEO, A., FOGLIANO, V., PELLEGRINI, N. Antioxidant nutritional quality of tomato. *Molecular Nutrition and Food Research*, 2007, vol. 51, no. 5, p. 609-617.
12. GEORGETTI, S.R., CASAGRANDE, R., DI MAMBRO, V.M., AZZOLINI, A.E., FONSECA, M.J. Evaluation of the antioxidant activity of different flavonoids by the chemiluminescence method. *AAPS PharmSci*, 2003, vol. 5, no. 2, E20.
13. HORNSTRA, G., BARTH, C.A., GALLI, C., MENSINK, R.P., MUTANEN, M., RIEMERSMA, R.A., ROBERFROID, M., SALMINEN, K., VANSANT, G., VERSCHUREN, P.M. Functional food science and the cardiovascular system. *The British Journal of Nutrition*, 1998, vol. 80, no. 1, p. 113-146.
14. IACOPINI, P., BALDI, M., STORCHI, P., SEBASTIANI, L. Catechin, epicatechin, quercetin, rutin and resveratrol in red grape: Content, *in vitro* antioxidant activity and interactions. *Journal of Food Composition and Analysis*, 2008, vol. 21, no. 8, p. 589-598.
15. KLEINOVÁ, M., HEWITT, M., BREZOVÁ, V., MADDEN, J.C., CRONIN, M.T., VALKO, M. Antioxidant properties of carotenoids: QSAR prediction of their redox potentials. *General Physiology and Biophysics*, 2007, vol. 26, no. 2, p. 97-103.

16. LAU, K.M., HE, Z.D., DONG, H., FUNG, K.P., BUT, P.P. Anti-oxidative, anti-inflammatory and hepato-protective effects of *Ligustrum robustum*. *Journal of Ethnopharmacology*, 2002, vol. 83, no. 1-2, p. 63-71.
17. LENUCCI, M.S., CADINU, D., TAURINO, M., PIRO, G., DALESSANDRO, G. Antioxidant composition in cherry and high-pigment tomato cultivars. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2006, vol. 54, no. 7, p. 2606-2613.
18. MALIAR, T., FELČÍR, M., MALIAROVÁ, M., KUBINCOVÁ, J. The possibilities of the hydroponic tomatoes quality increasing. *International Conference on Applied Natural Sciences*, Trnava, Slovakia, 2007, p. 50.
19. MINOGGIO, M., BRAMATI, L., SIMONETTI, P., GARDANA, C., IEMOLI, L., SANTANGELO, E., MAURI, P.L., SPIGNO, P., SORESSI, G.P., PIETTA, P.G. Polyphenol pattern and antioxidant activity of different tomato lines and cultivars. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 2003, vol. 47, no. 2, p. 64-69.
20. NIKOLIC, K.M. Design and QSAR study of analogs of alpha-tocopherol with enhanced antiproliferative activity against human breast adenocarcinoma cells. *Journal of Molecular Graphics and Modelling*, 2008, vol. 26, no. 5, p. 868-873.
21. OTSUKA, Y., KANMATSUSE, K. Functional food. *Nippon Rinsho – Japanese Journal of Clinical Medicine*, 2000, vol. 58, no. 2, p. 65-68.
22. OYAIZU, M. Studies on product of browning reaction prepared from glucoseamine. *Japanese Journal of Nutrition*, 1986, vol. 44, no. 6, p. 307-315.
23. PAULOVÁ, H., BOCHOŘÁKOVÁ, H., TÁBORSKÁ, E. Metody stanovení antioxidační aktivity přírodních látek *in vitro*. *Chemické Listy*, 2004, vol. 98, no. 4, p. 174-179.
24. RISBRIDGER, G.P., WANG, H., FRYDENBERG, M., HUSBAND, A., YUE, T.L. The *in vivo* effect of red clover diet on ventral prostate growth in adult male mice. *Reproduction, Fertility and Development*, 2001, vol. 13, no. 4, p. 325-329.
25. ROBERFROID, M. Functional food concept and its application to prebiotics. *Divestive and Liver Disease*, 2002, vol. 34, no. 2, p. 105-110.
26. ROBERFROID, M.B. Concepts and strategy of functional food science: the European perspective. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2000, vol. 71, no. 6, p. 1660-1664.
27. ROS, E. Introduction to functional food. *Medicina Clinica*, 2001, vol. 116, no. 16, p. 617-619.
28. SALMINEN, S., BOULEY, C., BOUTRON-RUAULT, M.C., CUMMINGS, J.H., FRANCK, A., GIBSON, G.R., ISOLAURI, E., MOREAU, M.C., ROBERFROID, M., ROWLAND, I. Functional food science and gastrointestinal physiology and function. *The British Journal of Nutrition*, 1998, vol. 80, no. 1, p. 147-171.
29. SARIS, W.H., ASP, N.G., BJÄRCK, I., BLAAK, E., BORNET, F., BROUNS, F., FRAYN, K.N., FÄRST, P., RICCARDI, G., ROBERFROID, M., VOGEL, M. Functional food science and substrate metabolism. *The British Journal of Nutrition*, 1998, vol. 80, no. 1, p. 47-75.
30. GORINSTEIN, S., JASTRZEBSKI, Z., LEONTOWICZ, H., LEONTOWICZ, M., NAMIESNIK, J., NAJMAN, K., PARK, J.S., HEO, B.G., CHO, J.Y., BAE, J.H. Comparative control of the bioactivity of some frequently consumed vegetables subjected to different processing conditions. *Food Control*, 2009, vol. 20, no. 4, p. 407-413.
31. SOOBRATTEE, M.A., NEERGHEEN, V.S., LUXIMON-RAMMAA, A., ARUOMAB, O.I., BAHORUN, T. Phenolics as potential antioxidant therapeutic agents: Mechanism and actions. *Mutation Research*, 2005, vol. 579, no. 1-2, p. 200-213.

32. TABART, J., KEVERS, C., PINCEMAIL, J., DEFRAIGNE, J.O., DOMMES, J. Comparative antioxidant capacities of phenolic compounds measured by various tests. *Food Chemistry*, 2009, vol. 113, no. 4, p. 1226 -1233.
33. WANASUNDARA, U., AMAROWICZ, R., SHAHIDI, F. Isolation and identification of an antioxidative component in canola meal. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 1994, vol. 42, no. 6, p. 1285-1290.
34. YEN, G.C., CHEN, H.Y. Antioxidant activity of various tea extracts in relation to their antimutagenicity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 1995, vol. 43, no. 1, p. 27-32.

Kontaktní údaje

Ing. Tibor Maliar, PhD.
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied
Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 33 5565 321
email: tibor.maliar@ucm.sk

Ing. Mária Maliarová
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied
Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 33 5565 321
email: maria.maliarova@ucm.sk

RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied
Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 33 5565 321
email: miroslav.ondrejovic@ucm.sk

ACID PRETREATMENT OF LIGNOCELLULOSIC MATERIALS

Veronika Janíková, Miroslav Ondrejovič

Abstract

The aim of this study was to verify the possibility of using different acids potentially useful for pretreatment of lignocellulosic materials to increase the yield of reducing sugars after enzymatic hydrolysis. For pretreatment of lignocellulosic materials (*Populus nigra, Pinus nigra* and *Triticum aestivum*), tested acids were sulfuric, phosphoric and acetic acid at conditions recommended by literature. Increasing the yield of reducing saccharides obtained after enzymatic hydrolysis of pretreated plant materials are achieved only in the case of sulfuric acid. Other acids used appear to be ineffective for this purpose.

Key words: *lignocellulose, pretreatment, enzymatic hydrolysis*

1 INTRODUCTION

The aim of plant material pretreatment is increasing of disposability of lignocelluloses for enzymatic hydrolysis (Szczodrak et al., 1996). For this purpose, plant material can be pretreated by chemical methods using solutions of acids and bases. While bases attack mostly lignin (ester and ether bonds) (Hendriks and Zeeman, 2009), acids attack cellulose and hemicelluloses. During acid treatment, short oligomeric chains of cellulose and hemicelluloses more available for hydrolases are produced (Olofsson et al., 2008; Sánchez and Cardona, 2008; Taherzadeh and Karimi, 2008).

In the literature, the effect of diluted or concentrated inorganic or organic acids was described for acquiring hemicelluloses and cellulose. Most frequently, pretreatment using sulfuric acid, phosphoric acid and acids with short aliphatic chain (acetic acid, lactic acid, and formic acid) were introduced (Olofsson et al., 2008; Sánchez and Cardona, 2008; Taherzadeh and Karimi, 2008; Kuo and Lee, 2009; Wang, 2009).

The aim of this study was to verify the possibility of using different acids potentially useful for pretreatment of lignocellulosic materials to increase the yield of reducing sugars after enzymatic hydrolysis.

2 MATERIAL AND METHODS

2.1 Chemicals

Sulfuric acid, acetic acid, phosphoric acid, DNS (3,5-dinitrosalicylic acid), sodium azide, citric acid, glucose, potassium sodium tartrate, methanol, sodium hydroxide, disodium hydrogen phosphate were purchased from Mikrochem (Slovak Republic). Viscozyme L was purchased from Novozymes (Denmark).

2.2 Plant material

Wood of black poplar (*Populus nigra*) and black pine (*Pinus nigra*), and straw of summer wheat (*Triticum aestivum*) was purchased from farmer from area of Male Karpaty (Slovakia). After homogenization in hammer mill to particle size < 5 mm, lignocellulosic materials were extracted by methanol in Soxhlet apparatus for 6 hour for elimination of extractive compounds. After evaporation of residue of extraction solvent in rotation vacuum evaporator

at 50 °C, lignocellulosic material was dried at laboratory temperature and after them stored in closed containers.

2.3 Pretreatment of lignocellulosic materials

Pretreatment by sulfuric acid: Plant material (1 g) was suspended in 10 ml of 2 % (v/v) water solution of sulfuric acid and mixture was incubated at 100 °C for 90 minutes. After this time, the mixture was cooled, filtered and filtration cake was washed by 100 ml of distilled water. Dry filtration cake was used for enzyme hydrolysis.

Pretreatment by acetic acid: Plant material (1 g) was suspended in 17 ml of distilled water and them 0.05 ml of acetic acid was added. Mixture was quantitatively transferred into pressure vessel and heat at 195 °C for 15 minutes. After this time, the mixture was cooled in water bath to laboratory temperature, filtered and filtration cake was washed by 50 ml of distilled water. Dry filtration cake was used for enzyme hydrolysis.

Pretreatment by phosphoric acid: Plant material (1 g) was suspended in 11 ml of 85 % (v/v) water solution of phosphoric acid and mixture was incubated at 60 °C for 60 minutes. After this time, the mixture was cooled and filled to 140 ml. After them, mixture was filtered and filtration cake was washed by 75 ml of distilled water. Dry filtration cake was used for enzyme hydrolysis.

2.4 Enzymatic hydrolysis

Solid treated or untreated lignocellulosic material (50 mg) was resuspended in solution (1 ml) of 50 mmol/l citrate buffer (pH 5.0) and technical enzyme Viscozyme L. Hydrolysis was performed in shaking (150 RPM) at 30 °C for 24 hours and in the presence of 0.1 % (w/v) sodium azide to prevent microbial contaminant growth. Then samples were placed in a centrifuge tube and centrifuged at 8,000 RPM for 5 minutes, filtered and analyzed for reducing saccharide yields.

2.5 Reducing saccharide yields

The reducing saccharide yields by enzymatic hydrolysis of lignocellulosic material was determined by 3,5-dinitrosalicylic acid (DNS) method (Miller, 1959). 0.8 ml DNS reagent was added to 0.1 ml of hydrolysate. Reaction mixture was incubated in boiling water bath for 5 minutes. The mixture was cooled down to room temperature and 8 ml of distilled water was added. The absorbance of the reaction mixture (200 µl) was measured at 540 nm using a microplate reader (BioTek EL 800, Fisher, GE). Reducing saccharide yields were calculated by Equation 1:

$$\text{Reducing saccharide yields} = \frac{c.V}{m}, \tag{1}$$

where *c* is concentration of reducing saccharides determined by DNS method, *V* is volume of enzymatic hydrolysate and *m* is mass of hydrolysed plant material.

2.6 Statistical analyses

All experiments were realized in triplicate and the results were evaluated in Microsoft Excel 2010.

3 RESULTS AND DISCUSSION

In the first step, it was necessary to determine reducing saccharide yields of untreated lignocellulosic material (*Populus nigra, Pinus nigra* and *Triticum aestivum*). Hydrolysis of these materials by technical enzyme Viscozyme L was carried out for 24 hours at 30 °C in citrate buffer with pH 5.0. Results are show in Figure 1.

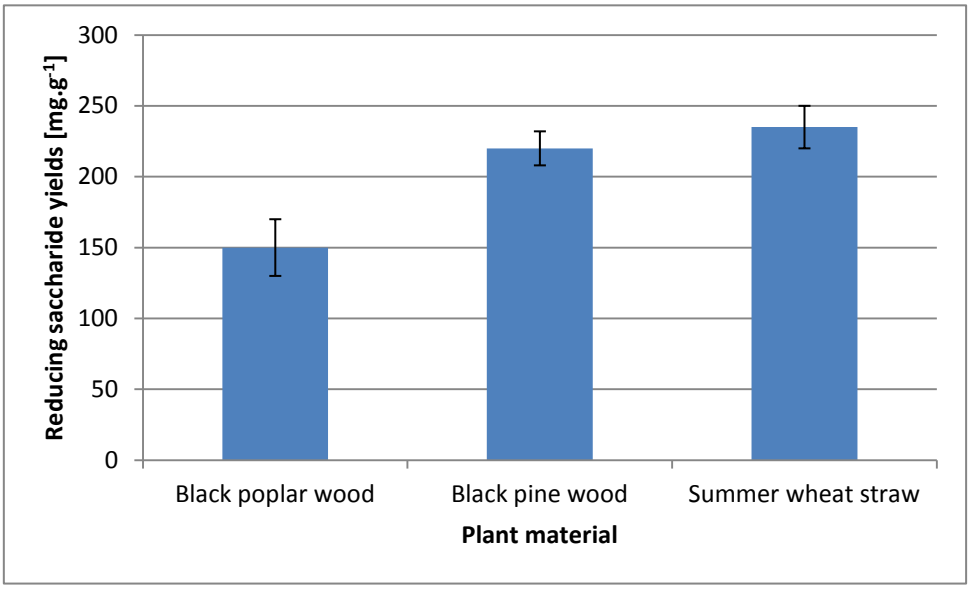


Figure 1: Reducing saccharide yields after enzyme hydrolysis by Viscozyme L of selected untreated lignocellulosic materials.

Black pine wood and summer wheat straw were hydrolyzed and reducing saccharide yields were relatively high (216 and 225 $mg.g^{-1}$, respectively). Reducing saccharide yields during enzymatic hydrolysis by Visozyme L was lower than for other lignocellulosic materials (150 $mg.g^{-1}$). These results are confirmed by literature (Juhász et al., 2005), which found that hardwood is worse hydrolysable by cellulolytic and hemicellulolytic enzymes due to high proportion of lignin. Reducing saccharide yields obtained in this experiment can be considered as reference values. These values can be increased by using an appropriate method of pretreatment of lignocellulose.

In our experiments, reagents according to Table 1 were used. Reaction conditions of pretreatment using each reagents was various according to information described in the literature (Table 1).

Table 1: Reagents and conditions used for acid pretreatment of 1 g of selected plant materials.

Reagent	Pretreatment conditions	References
Sulfuric acid	10 ml 2 % (v/v) H_2SO_4; 100 °C; 90 min.	Yan et al., 2009
Phosphoric acid	11 ml 85 % (v/v) H_3PO_4; 60 °C; 60 min.	Kuo and Lee, 2009
Acetic acid	17 ml 0.3 % (v/v) acetic acid; 195 °C; 15 min.	Teramato et al., 2008

In the past, sulfuric acid was used in high concentrations as main agent for hydrolysis of saccharide substrates (Taherzadeh and Karimi, 2008). In the present, for pretreatment of lignocellulose, concentration of sulfuric acid varies in the range from 1 to 5 % (v/v) (Ballesteros et al., 2008; Carvalheiro et al., 2008). In our experiments, treatment with 2 % (v/v) solution of sulfuric acid at 100 °C during 90 minutes was used (Figure 2).

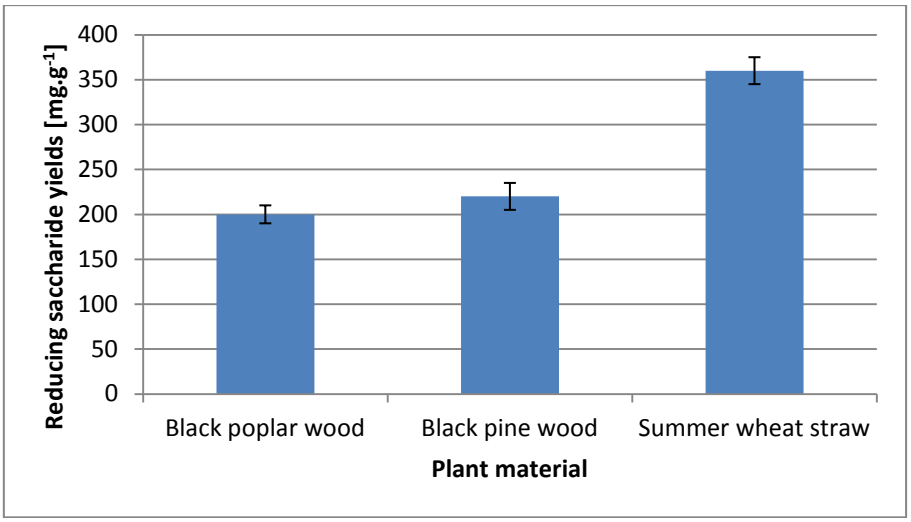


Figure 2: Reducing saccharide yields after enzyme hydrolysis by Viscozyme L of selected lignocellulosic materials pretreated by water solution of sulfuric acid at 100 °C for 90 minutes.

The most effect of this pretreatment method was achieved in wheat straw. By this treatment of wheat straw, reducing saccharide yields after enzyme hydrolysis of plant material increase from 225 to 360 mg.g^{-1}. Positively effect of sulfuric acid was observed during black poplar pretreatment which reducing saccharide yield after enzyme hydrolysis increase from 150 to 200 mg.g^{-1}. Yan et al. (2009) used for pretreatment of wheat straw 2 % (v/v) solution of sulfuric acid. They observed that reducing saccharide yields after enzyme hydrolysis increased from 30 to 85 % (w/w), but they evaluated also reducing saccharides hydrolysed during pretreatment.

Next inorganic acid often used for plant material pretreatment is phosphoric acid. This acid is used in concentrated form (85 %; v/v) (Sánchez and Cardona, 2008; Kuo and Lee, 2009; Wang, 2009). It also describes that this acid is suitable reagent for isolation of cellulose from plant material (Carvalheiro et al. 2008; Hendriks and Zeeman, 2009). We used pretreatment of concentrated phosphoric acid at 60 °C during 60 minutes (Figure 3).

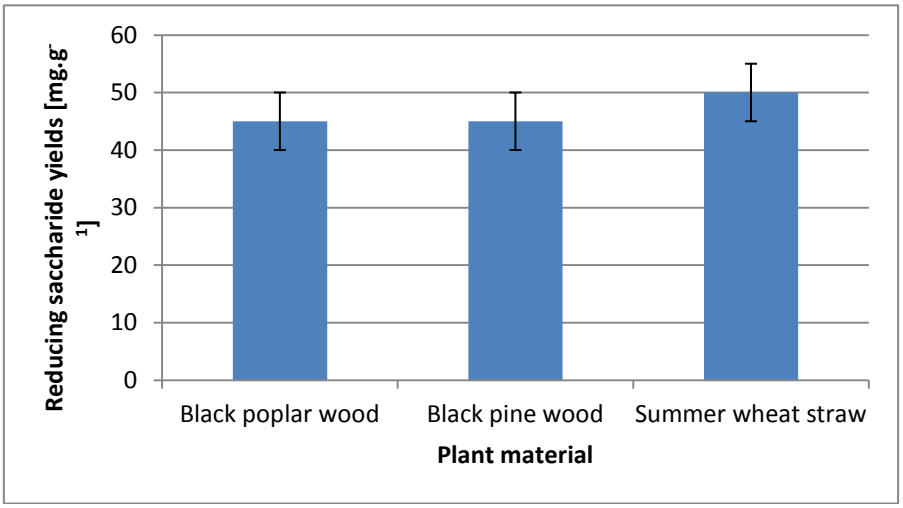


Figure 3: Reducing saccharide yields after enzyme hydrolysis by Viscozyme L of selected lignocellulosic materials pretreated by water solution of phosphoric acid at 60 °C for 60 minutes.

During the treatment of selected plant materials, increasing of viscosity of reaction system was observed. This can be explained by solubilization of cellulooligosacharides in solution. After filtration, unsolubilized part was hydrolysed by technical enzyme Viscozyme L. Reducing saccharides yields after enzyme hydrolysis was comparable with yields achieved in non-treated materials (50 $mg.g^{-1}$). Our results suggest that phosphoric acid is not suitable for pretreatment of lignocellulose. Kuo and Lee (2009) used 85 % (v/v) phosphoric acid for effective obtaining of cellulose from cotton, but application of this method is not economically.

In comparison with inorganic acids, pretreatment of lignocellulose by the organic acids was carried out at high temperature and pressure. Mostly, these processes were performed at temperature about 200 °C (Vazquez et al., 2000; Teramato et al., 2008). In our experiment, water solution of acetic acid was used for pretreatment of selected lignocellulosic materials at 195 °C (Figure 4).

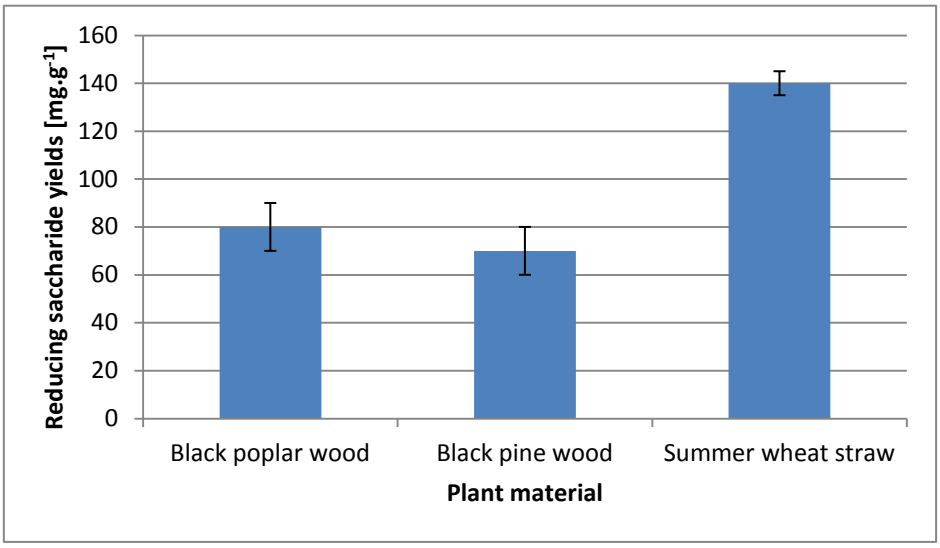


Figure 4: Reducing saccharide yields after enzyme hydrolysis by Viscozyme L of selected lignocellulosic materials pretreated by water solution of acetic acid at 195 °C for 15 minutes.

From our results, it is evident that pretreatment of selected lignocellulosic materials did not lead to positively effects on enzyme hydrolysis of pretreated plant materials. The highest yield of reducing saccharides was obtained in wheat straw (140 mg. g^{-1}). Lower yields of reducing saccharides were obtained in black poplar and black pine (< 80 $mg.g^{-1}$).

In contrast to other authors (Vazquez et al., 2000; Teramato et al., 2008) dealing with the pretreatment of lignocelluloses by acetic acid, our results suggest that acetic acid is not suitable to facilitate the enzyme hydrolysis of lignocellulose. In all selected lignocellulosic materials, influence of pretreatment decreased reducing saccharide yields after enzyme hydrolysis which was lower as in untreated lignocellulosic materials. In addition, pretreatment of lignocellulosic materials by acetic acid at high temperatures and pressures causes a partial acetylation of cellulose. This acetylation creates a barrier to enzyme hydrolysis (Pan et al., 2006).

Table 2: Reducing saccharide yieldsafter enzyme hydrolysis of treated or untreated plant material using Viscozyme L.

Treatment reagent	Reducing saccharide yield after enzyme hydrolysis of plant material [mg.g^{-1}]		
	Black poplar wood	Black pine wood	Summer wheat straw
Sulfuric acid	200	213	360
Phosphoric acid	45	44	50
Acetic acid	80	70	140
Non-treated material	150	216	225

References

1. BALLESTEROS, I., BALLESTEROS, M., MANZANARES, P., NEGRO, M.J., OLIVA, J.M., SÁEZ, F. Dilute sulfuric acid pretreatment of cardoon for ethanol production. *Biochemical Engineering Journal*, 2008, vol. 42, no. 1, p. 84-91.
2. CARVALHEIRO, F., DURATE, L.C., GÍRIO, F.M. Hemicellulose biorefineries: a review on biomass pretreatments. *Journal of Scientific and Industrial Research*, 2008, vol. 67, no. 11, p. 849-864.
3. HENDRIKS, A.T.W.M., ZEEMAN, G. Pretreatments to enhance the digestibility of lignocellulosic biomass. *Bioresource Technology*, 2009, vol. 100, no. 1, p. 10-18.
4. JUHÁSZ, T., SZENGYEL, Z., RECZEY, K., SIIKA-AHO, M., VIIKARI, L. Characterization of cellulases and hemicellulases produced by *Trichoderma reesei* on various carbon sources. *Process Biochemistry*, 2005, vol. 40, no. 11, p. 3519-3525.
5. KUO, CH.H., LEE, CH.K. Enhancement of enzymatic saccharification of cellulose by cellulose dissolution pretreatments. *Carbohydrate Polymers*, 2009, vol. 77, no. 1, p. 41-46.
6. MILLER, G.L. Use of dinitrosalicylic reagent for the determination of reducing sugar. *Analytical Chemistry*, 1959, vol. 31, no. 3, p. 426-428.
7. OLOFSSON, K., BERTILSSON, M., MAGNUS, B., LIDÉN, G. A short review on SSF – An interesting process option for ethanol production from lignocellulosic feedstocks. *Biotechnology for Biofuels*, 2008, vol. 1, no. 7, p. 1-7.
8. PAN, X.J., GILKES, N., SADDLER, J.N. Effect of acetyl groups on enzymatic hydrolysis of cellulosic substrates. *Holzforschung*, 2006, vol. 60, no. 4, p. 398-401.
9. SÁNCHEZ, O.J., CARDONA, C.A. Trends in biotechnological production of fuel ethanol from different feedstocks. *Bioresource Technology*, 2008, vol. 99, no. 13, p. 5270-5295.
10. SZCZODRAK, J., FIEDUREK, J. Technology for conversion of lignocellulosic biomass to ethanol. *Biomass and Bioenergy*, 1996, vol. 10, no. 5-6, p. 367-375.
11. TAHERZADEH, M.J. KARIMI, K. Pretreatment of lignocellulosic wastes to improve ethanol and biogas production: A review. *International Journal of Molecular Sciences*, 2008, vol. 9, no. 9, p. 1621-1651.
12. TERAMOTO, Y., LEE, S.H., ENDO, H. Pretreatment of woody and herbaceous biomass for enzymatic saccharification using sulfuric acid-free ethanol cooking. *Bioresource Technology*, 2008, vol. 99, no. 18, p. 8856-8863.

13. VAZQUEZ, G., ANTORRENA, G., GONZALEZ, J., FREIRE, S., CRESPO, I. The influence of acetosolv pulping conditions on the enzymatic hydrolysis of eucalyptus pulps. *Wood Science and Technology*, 2000, vol. 34, no. 4, p. 345-354.
14. WANG, Z. 2009. Alkaline Pretreatment of Coastal Bermudagrass for Bioethanol Production: dissertation. North Carolina: Faculty of North Carolina State University, 2009. 116 p.
15. YAN, L., ZHANG, H., CHEN, J., LIN, Z., JIN, Q., JIA, H., HUANG, H. Dilute sulfuric acid cycle spray flow-through pretreatment of cron stover for enhancement of sugar recovery. *Bioresource Technology*, 2009, vol. 100, no. 5, p. 1803-1808.

Kontaktní údaje

RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied
Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 33 5565 321
email: miroslav.ondrejovic@ucm.sk

Mgr. Veronika Janíková
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Fakulta prírodných vied
Nám. J. Herdu 2, 917 01 Trnava
Tel: +421 33 5565 321
email: veronika.janikova@gmail.com

JIHOMORAVSKÝ VENKOV JAKO PROSTOR PRO VÝROBU ENERGIE Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ – ODPADY

SOUTH – MORAVIAN REGION AS A SPACE FOR ENERGY PRODUCTION FROM RENEWABLE SOURCES

Veronika Petráková, Antonín Vaishar

Abstrakt

Jihomoravský venkov jako prostor pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů, konkrétně odpadů, je studie, která vznikla na základě finanční podpory Interní grantové agentury České republiky. Projekt tvoří jednotlivé dílčí části, na kterých pracovali jednotliví členové řešitelského týmu: bioenergie, vodní energie, větrná energie, sluneční energie, geotermální energie a energie odpadů. Cílem tohoto projektu bylo analyzovat jihomoravský kraj z hlediska reálného a potencionálního využívání jednotlivých obnovitelných zdrojů energie (dále jen OZE). V části projektu, která je věnována využití OZE z odpadů, jsou v projektu popsány technologie výroby a jako praktické využití takových technologií je každá metoda doplněna o případovou studii konkrétního zařízení.

Klíčová slova: *Jihomoravský venkov, odpad, bioplyn, skládka, kal, čistírna odpadních vod, bioplynová stanice.*

Abstract

"South – Moravian region as a space for energy production from renewable energy", especially from waste, is a paper, which came into being thank to the financial support of The Internal Grant Agency in Czech Republic. The project consists of individual part: bioenergy, water energy, wind energy, solar energy, geothermal energy and waste energy. The aim of this study consists of the analyzing South Moravain Region from the real potential utilization of individual renewable energy sources point of view, For each type renewable energy sources, the processing technologies are described. Each method is completed by the case study as a presentation of the realization of such technology.

Key words: *South – Moravian countryside, waste, biogas, landfill, sludge, wastewater treatment plant, biogas station.*

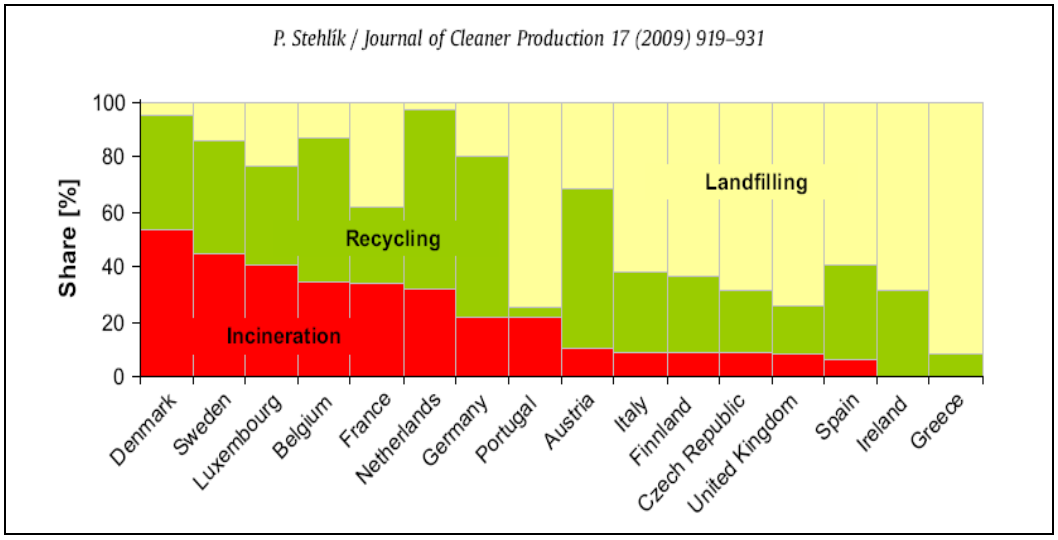
1 ÚVOD

Otázka dostupnosti, vyčerpatelnosti či nevyčerpatelnosti fosilních paliv, energetická nezávislost větších nebo menších územních celků, nové technologie výroby energie, zemědělský potenciál ve výrobě energie, environmentální výchova a osvěta nebo například ekonomická stránka produkce alternativní energie – to vše patří k aspektům, díky kterým se obnovitelné zdroje energie staly jedním z neskloňovanějších termínů druhé poloviny 20. století a zájem o ně neklesl, ba naopak vzrostl na počátku století 21. Jedním z materiálů, který může být a je jako obnovitelný zdroj energie využíván, je odpad. [14] Surovin, které se po upotřebení stávají odpadem, je celá řada a tomu odpovídá i následný způsob nakládání s mini. Budeme – li uvažovat o využití odpadu, který je běžně dostupný a jeho následné zpracování i výroba energie jsou šetrné k životnímu prostředí, pak se nabízí možnost využití biologicky rozložitelného odpadu (dále BRO). Následné využití takového odpadu pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů představuje hned několik výhod. Ačkoliv jde již o použitý materiál,

stále obsahuje nemalé množství spalitelných a fermentovatelných látek, které mohou být pro výrobu energie využity. [4,15] Nenahraditelným přínosem energie z BRO je také vyplívající řešení při následném nakládání se vzniklým odpadem. Dle evropské směrnice 77/2001/ES , která byla implementována také do české legislativy v podobě zákona č. 180/2005 Sb., O podpoře využívání obnovitelných zdrojů, je obnovitelným zdrojem kromě energie z bioplynu také energie skládkového plynu a energie kalového plynu. [19] Dle Čermákové (2008) je částečná náhrada fosilních paliv palivy z obnovitelných zdrojů energie jedním ze základních strategických cílů Evropské unie a konkrétně bioplyn představuje jednu z variant dosažení těchto cílů spolu s udržením stabilního hospodářského růstu. K problematice využívání bioplynu Mužík a Klára (2009) uvádějí, že Česká republika i přes zlepšující se podmínky zaostává ve využívání anaerobní digesce zbytkové biomasy za nejvyspělejšími státy EU. V rámci rozvoje bioplynových stanic se v současnosti jako největší komplikace jeví nedostatečné finanční prostředky na pokrytí vysokých investičních nákladů a také náročné bezpečnostní předpisy, které představují značné omezení v rozvoji hlavně menších bioplynových stanic.

Plyn vznikající buď v bioplynových stanicích, čistírnách odpadních vod nebo v tělesech komunálních skládek je dle Čermákové (2008) plynný produkt anaerobní metanové fermentace organických látek. Někdy je tento proces označován také jako anaerobní digesce, biometanizace či biogasifikace. Jeho převážnou část tvoří metan (cca 50 – 60% dle složení vstupních surovin), v mnohem nižších koncentracích je pak zastoupen kyslík, dusík, sulfan, halogenové uhlovodíky křemík, nehalogenové uhlovodíky a jejich deriváty. Ve skládkovém tělese oproti zařízení bioplynové stanice není zajištěná taková plynotěsnost, a proto skládkový plyn obsahuje více kyslíku, než bioplyn vznikající v bioplynové stanici. Skládkový plyn také navíc obsahuje vzdušný dusík, který při fermentaci v bioplynové stanici nevzniká (Čermáková 2008).

Spalování vzniklého kalu z čistíren odpadních vod je vhodné v případě vysokého podílu organické hmoty v kalu. Před spalováním je ale třeba kal vysušit, aby se zvýšila jeho výhřevnost. Navíc jsou při spalování zneškodněny patogeny, které by se jinak mohly dostat do půdy, vody a dále do potravního řetězce. [9]



Obr 1 Management tuhého komunálního odpadu ve vybraných zemích Evropy (P. Stehlík, 2009)

Porovnání způsobu nakládání s odpady v rámci České republiky a ostatních vybraných států Evropy přináší zajímavé výsledky. Z grafu je patrné, že Česká republika v porovnání s ostatními zeměmi (v grafu ale nejsou uvedeny všechny země Evropského kontinentu) stále preferuje skládkování jako způsob nakládání se vzniklým odpadem (přibližně 70% vzniklého odpadu je skládkováno) oproti recyklaci, která představuje přibližně 25%. Nejnižší podíl (asi 15%) odpadu je spalováno (v České republice jsou celkem 3 spalovny odpadů a to v Brně, Liberci a v Praze). Je tedy patrné, že v pohledu využívání vzniklého skládkového plynu jako zdroje obnovitelné energie má Česká republika vysoký potenciál. Množství a složení produkovaného plynu samozřejmě závisí na typu skládky, tedy, jaký materiál (konkrétně jaký podíl organického odpadu) je skládkován. [14]

2 MATERIÁLY A METODIKA

Ve studii byl zjišťován aktuální výskyt zařízení na výrobu energie z obnovitelných zdrojů v Jihomoravském kraji. Konkrétně se jednalo o bioplynové stanice zpracovávající biologicky rozložitelný komunální odpad, zařízení na spalování skládkového plynu a zařízení na využívání kalů z čistíren odpadních vod. Konkrétní případové studie byly vybrány náhodně, kromě studie věnující se bioplynové stanici ve Žďáře nad Sázavou. Ta byla vybrána pro svojí nejbližší polohu k Jihomoravskému kraji ze všech 7 možných bioplynových stanic v ČR. Podrobné informace o případových studiích byly získány návštěvou zařízení a konzultací s pověřenými osobami z provozu.

3 VÝSLEDKY A DISKUSE

Z průzkumu Jihomoravského kraje (dále JMK) z pohledu výskytu zařízení na využití obnovitelných zdrojů energie (dále OZE) je patrné, že zde nechybí zařízení na zpracování skládkového plynu ani na zpracování kalu v ČOV. Počet zařízení využívajících OZE provozovaných v JMK je uveden v tabulce1. Celkem se jedná o 9 jednotek spalujících skládkový plyn a 7 zařízení na zpracování kalů z ČOV. Názvy jednotlivých zařízení jsou uvedeny v tabulce 2 a jejich konkrétní poloha je zakreslena na mapě (Obrázek 2 pro skládkový plyn a Obr 4 pro ČOV)). Tato zařízení ale primárně nevznikla k produkci energie z alternativních zdrojů, nýbrž jako prostředek k efektivnímu využití vznikajícího plynu v rámci zákona č. 76/2002 Sb., O integrovaném povolení a omezování znečištění. Oproti tomu se v Jihomoravském kraji nenachází žádná bioplynová stanice zpracovávající biologicky rozložitelný komunální odpad (dále BRKO), která může produkovat mnohem více bioplynu, než dvě výše zmíněná zařízení a představuje tedy stálejší a spolehlivější alternativní zdroj energie. Navíc je bioodpad zpracováván tak, že při jeho rozkladu neunikají vznikající plyny, které by volně unikaly do atmosféry a organo – minerální hmota, která po procesu anaerobní fermentace vznikne, je dále upotřebitelná jako hnojivo nebo jako palivo. [15]

Tab 1 *Výčet zařízení v JMK na zpracování bioodpadu*

Zařízení	Počet v JMK	Případová studie
Komunální BPS	0	BPS Žďár nad Sázavou
Skládkový plyn	9	Těmice u Hodonína
ČOV	7	ČOV Břeclav

Tab 2 *Výčet konkrétních zařízení pro jednotlivé technologie výroby obnovitelné energie v JMK*

Poč.	Skládkový plyn	ČOV	BPS
1	Brno-Černovice	ČOV Blansko	-
2	Skládka TKO Bratčice	ČOV Břeclav	-
3	Skládka TKO Hantály	ČOV Bzenec	-
4	Skládka TKO Kozlany	ČOV Mikulov	-
5	Skládka TKO Mutěnice	ČOV Uherské Hradiště	-
6	Skládka TKO Těmice u Hodonína	ČOV Znojmo	-
7	Kogenerace SOO Růžov	Elektrárna-ČOV Brno-Černovice	-
8	Kogenerace Únanov	-	-
9	Skládka A.S.A. Žabčice spol. s r.o.	-	-

Pro případovou studii byla vybrána tato zařízení:

Skládka Těmice u Hodonína, Čistírna odpadních vod Břeclav a bioplynová stanice ve Žďáře nad Sázavou (Jelikož se v JMK žádná BPS na zpracování BRKO nenachází, byla pro případovou studii vybrána tato BPS).

1. **Skládka Těmice u Hodonína**

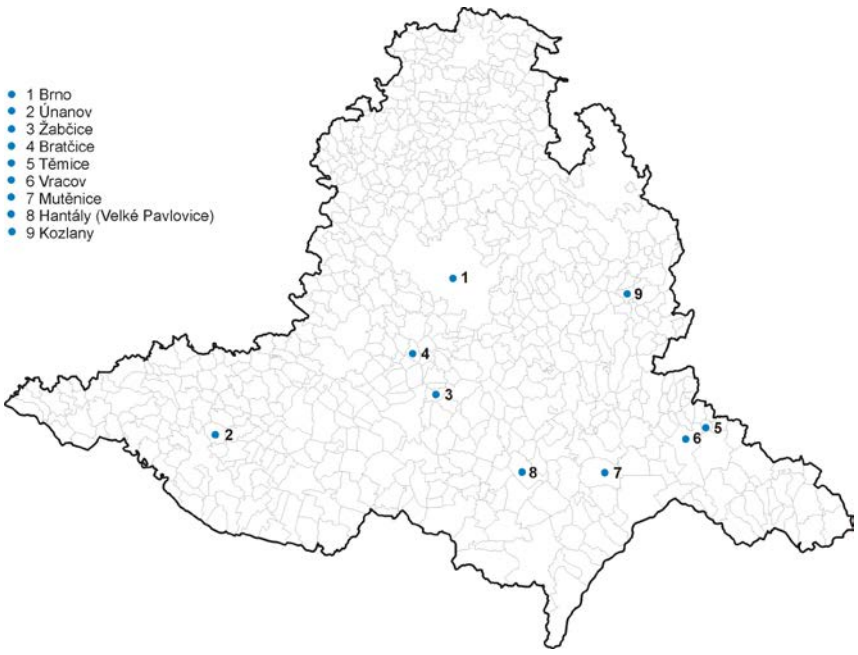
Skládka v Těmicích prodává vznikající bioplyn firmě TEDOM a.s., která na pozemku skládky vlastní kogenerační jednotku. Odkoupený skládkový plyn je zde spalován a vzniklá energie je distribuována do sítě. Skládka Těmice využívá zbytkové teplo z kogenerace na vytápění administrativních prostor.

.



Obr 2 *Skládka Těmice u Hodonína (zdroj:Česká bioplynová asociace)*

Jednotlivá zařízení na zpracování skládkového plynu a jejich distribuce v Jihomoravském kraji je znázorněna na obrázku 3.



Obr 3 *Mapa výřezu Jihomoravského kraje s vyznačením zařízení spalující skládkový plyn (zdroj: Česká bioplynová asociace)*

2. ČOV Břeclav

Čistírna odpadních vod v Břeclavi zpracovává vzniklý kal spalováním a to v nízkotlakém plynovém kotli s tepelným výkonu 291 kW. Do kotle vstupuje anaerobně vyhřívaný stabilizovaný kal. Roční produkce kalu na ČOV Břeclav je přibližně 107 m^3/rok. Vyrobenou tepelnou energií se vyhřívají vyhnívací nádrže, dále se vzniklým teplem vytápí provozní budovy. Jde o poměrně elegantní způsob nakládání se vzniklým kalem. Jelikož je kal z převážné většiny tvořen organickou hmotou, je jeho spalování díky vysokému obsahu uhlíku v organické hmotě efektivní a z hlediska nakládání s odpady také šetrné k životnímu prostředím, neboť nedochází k následnému uložení na skládku.

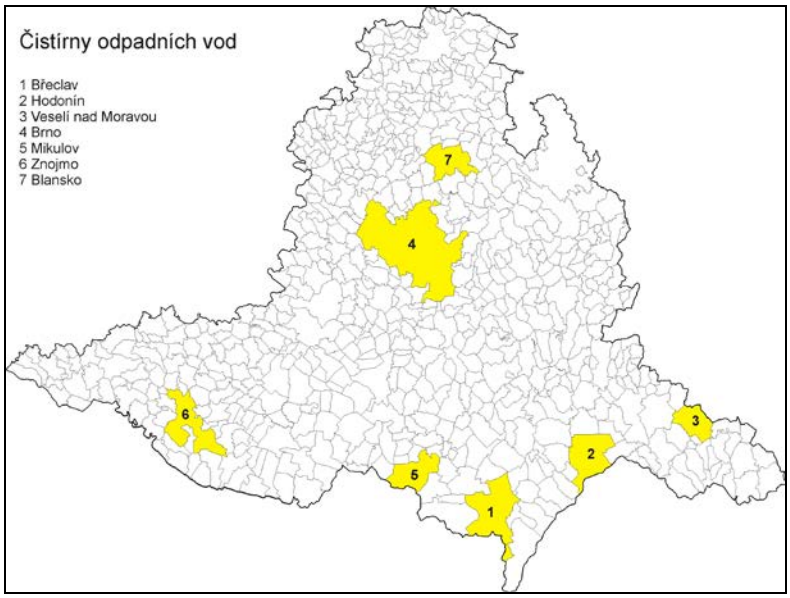


Obr 4 *Čistírna odpadních vod Břeclav*

V jihomoravském kraji se nachází celkem 7 měst, která v rámci čistění odpadních vod tuto metodu likvidace kalu používají. Jejich přesná poloha v Jihomoravském kraji je patrná z mapy na obrázku 5.

3. Bioplynová stanice Žďár nad Sázavou

Bioplynová stanice ve Žďáře nad Sázavou zpracovává biologicky rozložitelný komunální odpad (BRKO), který vzniká jak přímo v městě (bioodpad z obcí, zbytky ze stravoven včetně tuků, městská zeleň, zemědělské zbytky, hřbitovní odpady), tak v přilehlých obcích. Hlavní výstupní surovinou procesu suché anaerobní fermentace je bioplyn, který je veden 1300 m dlouhým plynovodem do kogenerační jednotky. Tu vlastní firma ŽĎAS a.s. a elektrickou energii i vzniklé teplo využívá ve svém energo – centru oceláren. Odkup bioplynu firmou ŽĎAS a.s. je podpořen zelenými bonusy. Firma ODAS Odpady s r.o. tedy bezplatně vybírá biologicky rozložitelný komunální odpad jak od občanů, tak od fyzických a právnických osob, které podnikají v potravinářství, či zemědělství.

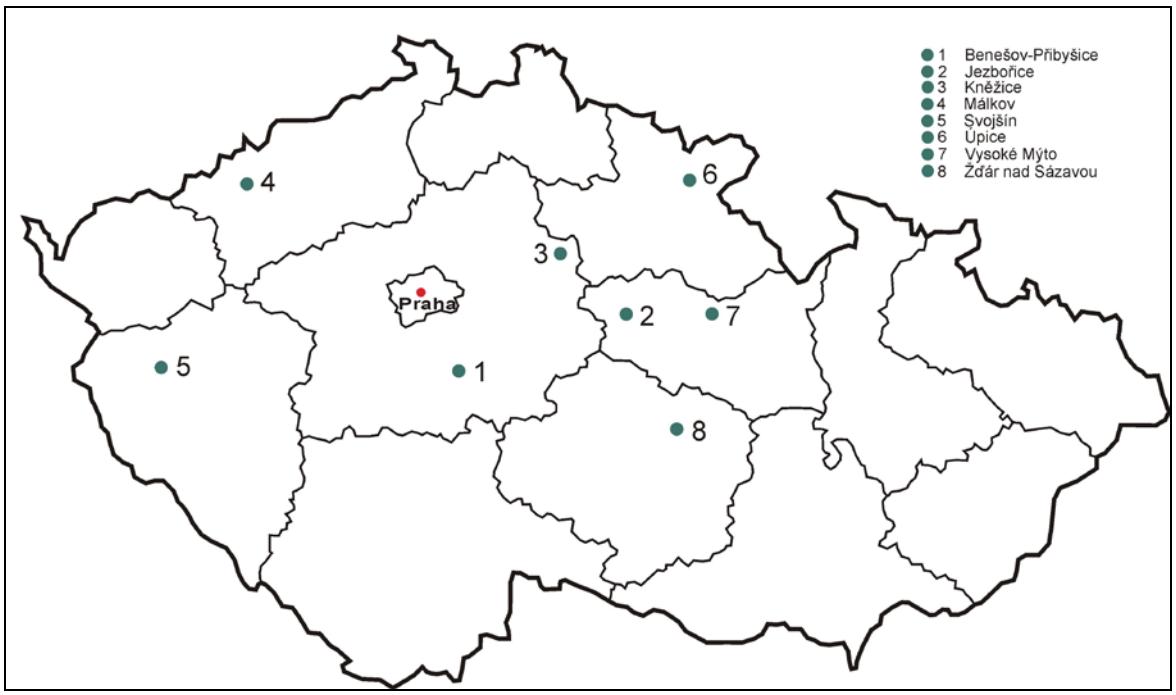


Obr 5 *Mapa výřezu Jihomoravského kraje s vyznačením zařízení čistíren odpadních vod (zdroj: Česká bioplynová asociace)*



Obr 6 *Bioplynová stanice na zpracování biologicky rozložitelného komunálního odpadu (Zdroj: Fermgas)*

Pro ilustraci byl k textu příspěvku připojen obrázek 7 s mapou bioplynových stanic po celé České republice. Z vyznačení hranic jednotlivých krajů je patrné, že v Jihomoravském kraji se žádná bioplynová stanice zpracovávající komunální bioodpad, nenachází.



Obr 7 *Mapa komunálních BPS v ČR (Zdroj: Česká bioplynová asociace)*

4 ZÁVĚR

Současná situace nakládání s bioodpadem v jihomoravském kraji je podle této studie taková, že je ve velmi slabé míře využíváno technologií, které se orientují na využívání bioodpadu jako zdroje obnovitelné energie. Vzhledem k převaze rostlinné produkce, při které bioodpad vzniká, nad živočišnou v tomto kraji a také vzhledem k vysoké zalidněnosti této oblasti, ze které přirozeně vyplívá i vyšší produkce bioodpadu (potrava, údržba veřejných prostor, údržba soukromých pozemků, atd.) je absence bioplynových stanic překvapivá a jistě by stálo za úvahu výstavbu BPS zpracovávajících bioodpad, podpořit. Čistírny odpadních vod s energetickým zpracováním kalu a zařízení na spalování skládkového plynu se v JMK vyskytují mnohem častěji. V případě čistíren odpadních vod se nedá uvažovat o významné produkce energie, vyrobená energie slouží pouze pro vlastní spotřebu a není distribuována do sítě. Jedná se pouze o malý lokální zdroj energie. Závěrem lze konstatovat, že potenciál JMK ve využívání bioodpadu je vyšší, než je jeho reálné upotřebení.

Zdroje

1. ADAMCOVÁ, Dana: *Nakládání a využívání kalů z čistíren odpadních vod*. MZLU v Brně, 2007, 148 s.
2. ČERMÁKOVÁ Jiřina a kol. Výroba a využití biometanu. Odpadové fórum 2008, Milovy.
3. FILIP, Jiří: *Odpadové hospodářství*. MZLU v Brně, 2002, 118 s. ISBN: 80-7157608-5
4. FILIP, Jiří a kol. *Odpadové hospodářství II*, MZLU v Brně, 2003, 78 s. ISBN: 80-7157-682-4

5. FILIP, Jiří a kol.: *Komunální odpad a skládkování.* MZLU v Brně, 2003, 128 s., ISBN: 80-7157-712-X
6. GRODA, Bořivoj: *Technika zpracování odpadů*. MZLU v Brně, 1995, 260 s. ISBN: 80-7157-164-4
7. HAO, Xiaoli, Hongxing Yang, and Guoqiang Zhang. "Trigeneration: A new way for landfill gas utilization and its feasibility in Hong Kong." *Energy Policy* 36.10 (2008): 3662-3673.
8. JANKOT, Tomáš: *Využívání skládkového plynu.* Diplomová práce. MZLU v Brně. 2010. 69 s.
9. KŘIVÁNKOVÁ, Petra: *Možnosti zpracování kalů z ČOV vhodné pro město Náměšť nad Oslavou.* Bakalářská práce. MZLU v Brně. 2010. 58 s.
10. LOFSTEDT, Ragnar. Are renewables an aletrnative to nuclear power? An anlysis of the Austri/Slovakia discussion. Elsevier [online]. 2008-18-04 [cit. 2013-10-30]. Dostupné z:http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421507005290
11. MURPHY, Jerry D., and Eamon McKeogh. "Technical, economic and environmental analysis of energy production from municipal solid waste."*Renewable energy* 29.7 (2004): 1043-1057.
12. MUŽÍK, Oldřich, KÁRA, Jaroslav: Možnosti výroby a využití bioplynu v ČR. *Biom.cz* [online]. 2009-03-04 [cit. 2013-10-30]. Dostupné z WWW: <http://biom.cz/cz/odborne-clanky/moznost-vyroby-a-vyuziti-bioplynu-v-cr>. ISSN: 1801-2655.
13. PŘECHOVÁ, Irena: *Výzkum možností odstraňování kalů z čistírny odpadních vod*. Diplomová práce. MZLU v Brně. 2009. 60 s.
14. STEHLÍK, Petr. Contribution to advances in waste-to-energy technologies. Elsevier[online]. 2009-25-02 [cit. 2013-10-02]. Dostupné z: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652609000407
15. PETRÁKOVÁ, Veronika. Možnosti využití digestátu z bioplynové stanice ve Žďáře nad Sázavou. Diplomová práce. MZLU v Brně. 2012. 60 s.

Internetové zdroje

1. *Atlas zařízení využívající OZE. Citováno (23.8.2013). Dostupné na:* http://www.calla.cz/atlas/list.php?type=3
2. *Česká bioplynová asociace. Citováno (25.8.2013) Dostupné na:* http://www.czba.cz/mapa-bioplynovych-stanic/
3. *Fermgas Citováno (25.8.2013)Dostupné na:* http://www.fermgas.cz/bioplynove-stanice/detail-fotografie/13/foto_141.html
4. *Ministerstvo Životního prostředí – platná legislativa. Citováno (25.8.2013). Dostupné na:* http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/94D8ACBE55D98F61C1257074002922F8/$file/137-10.pdf

Kontraktní údaje

Ing. Veronika Petráková
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta
Zemědělská 1, 602 00, Brno
Tel : +420 737 486 255
Email: akinorev@seznam.cz

THE OCCURRENCE OF NECROSAPROPHAGOUS DIPTERA SPECIES IN DIFFERENT CLIMATE CONDITIONS IN TWO MORAVIAN REGIONS (CZECH REPUBLIC)

Jana Podhorná, Čeněk Horecký, Barbora Bartošková, Jana Sedláková, Marie Borkovcová

Abstract

The aim of this research was to find out the differences in the necrosaprophagous species diversity in Olomouc and South Moravia Regions (locality I and II) with dependence on season and weather conditions. Catching of the insect was being conducted from June to November 2013 on broiler cadavers. 10 species were caught in the locality I, 12 species in the locality II. 6 species found in both localities were identical. Major differences in number and specimen diversity in both localities were monitored in season of high rainfall where almost no colonization by necrophagous fauna was observed. No significant differences neither in species representation nor in the number of found specimens were detected in the monitored localities.

Key words: *dead body, insect, locality, forensic entomology*

1 INTRODUCTION

Decomposition of a dead body is a complex and difficult process when the body undergoes chemical and physical changes. A dead body is exposed to many factors which can reduce or extend length of decomposition. The most important factors are mainly climate conditions, season and necrophagous insect activity. A very important group of insect is the order Diptera and mainly species related to families Calliphoridae, Muscidae and Sarcophagidae. They colonize the dead body first and provide very accurate information for Post Mortem Interval determination (Šuláková, 2006; Gennard, 2007).

Observed results of successive colonisations of the dead body by insect in characteristic conditions are processed by forensic entomologists when the crime is investigated (Daněk, 1990). Although the research in forensic entomology has done a big progress in last decade (Benecke, 2001; Amendt et al., 2010) there are still a lot of things to focus on in the future. The most important thing is complete and precise identification of all the insect species participating in body tissue decomposition. It is also needed to identify species in different ecosystems. The occurrence of the species can differ during the year or even within hours during a day. That is the reason why these factors are needed to be taken into consideration when the research is carried out (Benecke, 2004).

Geographical location influences Diptera occurrence on the cadaver. Hence the aim of this work was observation of necrophagous Diptera placed on two geographically different localities with similar elevation.

2 MATERIALS AND METHODS

2.1 Observed localities

The aim was to choose localities far away from each other. The locality **I** was in a vicinity of Zábřeh in the Olomouc Region, the locality **II** was in a vicinity of Brno in the South Moravia Region. During the monitored period the average air temperature in the locality **I**

was 7.6 °C, there were 115 sunny days and rainfall in total was 796 mm. In the locality **II** the average air temperature was 8.5 °C, there were 162 sunny days and rainfall in total was 532 mm. Both locations were not available for public and were protected by a wire mesh against a wildlife whereby the experiment could not be destroyed. From both locations weather conditions were daily noted down using automatic weather stations. The air temperature, relative humidity, rainfalls and number of sunny days were monitored. To be more accurate in the climate condition evaluation the data from near meteorological stations were used (ČHMÚ, 2013).

2.2 Experimental objects

The experiment was carried out on corpses of broilers. They were placed on a tray with perforated bottom to enable free run-off of water from rainfalls. Perforated tray was put in a big sheet metal basin to not to loose entomological material and to avoid pollution of surroundings. Every second month a broiler cadaver was replaced by a new one because the most of Diptera species prefer early stages of decomposition after death. On drying remains of the body necrophagous Diptera are rarely found.

Experiments were checked once a week. The entomological material samples were collected to marked tubes to avoid damage of results. A conservation medium (denatured alcohol) was added to tubes with eggs, pupae and imagos. Larvae were killed by dipping into boiling water for 15 seconds and then they were conserved in tubes with ethanol. Some of them were transported alive into the Mendel university lab where they were brought up to the adult stage to precise the morphological determination of found species. Some Diptera were caught right on the place of experiment in entomological nets (Hall & Turner, 2011).

2.3 Ecological indexes

Ecological indexes are used when the diversity of species is evaluated. They can help to more objectively characterise the species spectrum found in different localities. In this research collected data for calculation of index of species diversity, equitability, Jaccard index and dominance index were used (Laštůvka & Krejčová, 2000).

3 RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Identified species of Diptera

In both localities 16 species of Diptera in total were picked up (tab. 1) and 6 of them were identical for both localities.

Table 1: List of Diptera species identified in both localities

1	*Lucilia sericata*	(Meigen, 1826)
2	*Calliphora vicina*	(Robineau-Desvoidy, 1830)
3	*Piophila casei*	(Linnaeus, 1758)
4	*Stearibia nigriceps*	(Meigen, 1826)
5	*Phora aterrima*	(Fabricius, 1794)
6	*Eristalis tenax*	(Linnaeus, 1758)
7	*Sphaerocera curvipes*	(Latreille, 1805)
8	*Drosophila funebris*	(Fabricius, 1787)
9	*Musca domestica*	(Linnaeus, 1758)
10	*Musca autumnalis*	(De Geer, 1776)

11	*Muscina stabulans*	(Fallén, 1817)
12	*Lucilia caesar*	(Linnaeus, 1758)
13	*Calliphora vomitoria*	(Linnaeus, 1758)
14	*Protophormia terraenovae*	(Robineau-Desvoidy, 1830)
15	*Sarcophaga carnaria*	(Linnaeus, 1758)
16	*Sepsis fulgens*	(Meigen, 1826)

The results are in conformity with cited literature (Byrd & Castner, 2001; Laupy, 1994; Povolný, 1978, 1979; Hall, 2000; Oosterbroek, 2006). Identified representatives from family Calliphoridae (*Lucilia sericata, Calliphora vicina, Lucilia caesar, Calliphora vomitoria, Protophormia terraenovae*) are mostly on exposed body as first and highly predominate the number of specimens from other families (Gunn, 2009). Family Calliphoridae includes psychrophilic and thermophilic species. *Calliphora vicina* is a psychrophilic species which lays its eggs also in dark places. Females lay eggs up to the last days of October – that is why their occurrence during research on October is not an exception (Byrd, 2010). Species *Calliphora vomitoria* and *Protophormia terraenovae* are psychrophilic, too. It is possible to observe them early in spring (Byrd, 2010). Vice versa *Lucilia sericata* and *Lucilia caesar* are thermophilic and heliophilic species which occur mainly during summer months. Females lay their eggs on the early stage of dead body from June to the middle of September (Byrd, 2010; Povolný, 1982).

Sarcophaga carnaria was identified as the only species from family Sarcophagidae. It occurs on the early stage of body decomposition and adapts very good to the environment (Byrd, 2010). Three species from family Muscidae were observed as follows: *Musca domestica*, *Musca autumnalis* and *Musca stabulans*. These species colonize cadaver after Calliphoridae and Sarcophagidae species which was proved by our experiment (Byrd, 2010; Kelly et al., 2009). On the broiler corpses also other species such as *Piophila casei*, *Stearibia nigriceps* and *Phora aterrima* from Piophilidae family were observed. Three mentioned species are usually present on the cadaver in later stages of decomposition (Gunn, 2009). *Eristalis tenax* from Syrphydae family was identified as well. We can usually find it on the liquid stage of decaying corpse (Gunn, 2009).

The supporting role for forensic entomology can have other identified species *Sepsis fulgens* (Sepsidae), *Sphaerocera curvipes* (Sphaeroceridae) and *Drosophila funebris* (Drosophilidae) which are attracted by the decaying material and excrements (Byrd, 2010; Daněk, 1990).

3.2 Ecological indexes

Species diversity in the locality **I** achieved 1.628. In the locality **II** the value reached 2.012. Concerning the equitability in the locality **I** it was 0.79 and in the locality **II** 0.83. Gained values show that both localities are quite balanced in the number of identified specimens. Species similarity of the localities was 62.5 %. In the locality **I** 10 species were monitored, in the locality **II** 12 species were monitored where 6 species were identical.

During the monitored period in the locality **I** 3 eudominant Diptera species (*Lucilia sericata, Calliphora vicina, Calliphora vomitoria,*), 2 dominant Diptera species (*Musca domestica, Sarcophaga carnaria*), 3 subdominat Diptera species (*Piophila casei, Musca autumnalis, Protophormia terraenovae*), 1 recedent Diptera species (*Drosophila funebris*) and 1 subrecedent Diptera species (*Musca stabulans*) were observed.

In the locality **II** 4 eudominant Diptera species(*Lucilia sericata, Calliphora vicina, Sarcophaga carnaria, Musca domestica*), 3 dominant Diptera species (*Lucilia caesar, Calliphora vomitoria, Sepsis fulgens*), 1 subdominat Diptera species (*Stearibia nigriceps*),

2 recedent Diptera species (*Phora aterrima, Eristalis tenax*) and 2 subrecedent Diptera species (*Spaerocera curvipes, Musca autumnalis*) were identified.

3.3 Influence of climatic conditions

First colonization of the broiler corpse in the locality **I** was observed immediately when the experiment started at the beginning of June 2013. The last occurrence of insects was detected on 21st Oct. 2013. Two weeks in July the corpse wasn't colonized because of a high intensity of rainfalls in this area.

In the second locality the last colonization was observed on 28th Oct. 2013. Also in this locality the colonization was stopped due to the rainfall activity especially in July and September. On one hand this information indicates that the high rainfall activity negatively influences the occurrence of necrophagous fauna. On the other hand higher day average temperature and larger amount of sunny days during a month increase occurrence of necrophagous fauna. The both localities belong to a lowland zone (up to 300 meters above sea level=MASL) (Daněk, 1990). This is the reason why no obvious diferrences from point of view of the elevation above sea-level were observed.

Comparing the occurence of necrophagous fauna in single months the statisticaly insignificant difference ($P \geq 0.05$) was observed in June, July, September and October. In August the difference was statistically significant ($P \leq 0.05$). Results are in agreement with cited literature (Daněk, 1990).

4 CONCLUSIONS

The research was conducted in two localities in the Czech Republic with similar elevation but different climate conditions from June to September 2013. The air temperature, humidity, number of sunny days and rainfalls were observed. The forensically important necrophagous species were collected.

The species of 8 families were identified as follows: Calliphoridae (*Lucilia sericata, Calliphora vicina, Lucilia caesar, Calliphora vomitoria, Protophormia terraenovae*), Sarcophagidae (*Sarcophaga carnaria*), Muscidae (*Musca domestica, Musca autumnalis, Musca stabulans*), Piophilidae (*Eristalis tenax*), Sepsidae (*Sepsis fulgens*), Sphaeroceridae (*Sphaerocera curvipes*) and Drosophilidae (*Drosophila funebris*).

Rainfalls have very negative influence on the dead body decay where the colonization of necrophagous fauna is decreasing. Vice versa higher number of sunny days and higher air temperature make the decomposition by the insect faster. Chosen localities were both in lowland zone which probably led to the same species diversity without any significant differences. For objective result evaluations and their practical use is needed to carry out next observations because various localities (residential areas, forests, meadows, etc.) in a different elevation could significantly vary.

References

1. AMENDT J., CAMPOBASSO C. P., GOFF M. L. a GRASSBERGER M. Current Concepts in Forensic Entomology. *Springer*. 2010, 376 p.
2. BENECKE M. A Brief History of Forensic Entomology. *Forensic science international*. 2001, 120, p. 2-14.
3. BENECKE M., (eds.). Forensic Entomology Special Issue. *Anil Aggrawal´s Internet Journal of Forensic Medicine and Toxicology*. 2004, 5, p. 1-59.

4. BYRD J. H., CASTNER J. L. 2001: *Forensic Entomology: The Utility of Arthropods in Legal Investigations*. Boca Raton: CRC Press, 418 p.
5. BYRD J. H., CASTNER J. L. 2010: *Forensic Entomology: The Utility of Arthropods in Legal Investigations*. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 681 p.
6. ČHMÚ–Český hydrometeorologický ústav. online [cit. 2013-30-10]. 2013. Dostupné z: http://portal.chmi.cz/
7. DANĚK L. *Možnost využití entomologie v kriminalistice*. Praha: Kriminalistický ústav. 1990, 142 p.
8. GENNARD D. *Forensic Entomology*. Chichester, England: Wiley & Sons, 2007, 224 p.
9. GUNN A. *Essential Forensic Biology*. Chichester, England: Wiley & Sons, 2009, 436 p.
10. HALL M. J. R. *On Maggots and Murders - Forensic Entomology*. Natural History Museum 2000. online [cit. 2012-04-08]. Dostupné z: http://www.nhm.ac.uk/
11. HALL M. J. R., TURNER B. D. *Forensic Enotomology - An Introduction and Summary of Collecting Techniques*. Natural History Museum, 2011. online [cit. 2011-10-18]. Dostupné z: http://www.nhm.ac.uk/.
12. KELLY J., VAN DER LINDE T., ANDERSON G. The Influence of Clothing and Wrapping on Carcass Decomposition and Arthropod Succession During the Warmer Seasons in Central South Africa. *Journal of forensic sciences*, 2009, 54 (5), p. 1105-1112.
13. LAŠTŮVKA Z., KREJČOVÁ P. *Ekologie*. 1. vyd. Brno: Konvoj, 2000, 184 p.
14. LAUPY M. *Post mortem interval a nekrofilní mouchy*. Kriminalistika, 2, 1994, p.121-135.
15. OOSTERBROEK P. *The european families of the diptera. Identification, diagnosis, biology.* Utrecht: KNNV Publishing, 2006, 205 p.
16. POVOLNÝ D. Hmyz v kriminologii. *Vesmír*, 1978, p. 205-208.
17. POVOLNÝ D. Některá hlediska praktického využití hmyzu v kriminalistice. *Kriminalistický sborník*, 1979, p. 620-632.
18. POVOLNÝ D. Několik úvah o osudech mrtvol obratlovců v přírodě. *Živa*, 1982, p. 24-28.
19. ŠULÁKOVÁ H. Speciální biologie: využití hmyzu při stanovení post mortem intervalu. *Kriminalistický sborník*, 2006, p. 36-37.

Kontaktní údaje

Ing. Jana Podhorná
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta
Zemědělská 1, 61300 Brno
Tel.: +420 728 889 379
Email: j.podhorna@email.cz

Ing. Čeněk Horecký
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta
CEITEC MENDELU (AF)
Zemědělská 1, 61300 Brno

Ing. Barbora Bartošková
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta
Zemědělská 1, 61300 Brno

Ing. Jana Sedláková
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta
Zemědělská 1, 61300 Brno

doc. Ing. Marie Borkovcová, Ph.D.
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta
Zemědělská 1, 61300 Brno

SNIŽOVÁNÍ NÁKLADŮ PŘI DETEKCI POLYMORFISMŮ GENŮ *MC1R, ASIP* A *MATP* VE VZTAHU KE ZBARVENÍ U KONÍ

COST REDUCTION IN DETECTION POLYMORPHISM *MC1R, ASIP* AND *MATP* GENES IN RELATION TO COLOUR IN HORSES

Eliška Horecká, Čeněk Horecký

Abstrakt

Základní zbarvení u koní, jako je černá, hnědá a ryzá, je ovlivněno jen dvěma geny a to *MC1R* a *ASIP*. Další zbarvení u koní jsou ovlivněna modifikujícími geny, jako je například ředící gen *MATP*. V rámci této práce byly stanovovány genotypy polymorfismů u 130 koní v genu *MATP* (membránový asociační transportní protein) pomocí metody PCR-RFLP a v genech *MC1R* (melanokortinový 1 receptor) a *ASIP* (agouti signální protein) pomocí metody multiplex PCR-RFLP. Následně byly provedeny výpočty frekvencí zjištěných alel a genotypů pomocí programu SAS u souboru koní různých plemen a vyhodnotila se asociace mezi polymorfismem v genu *MATP* a fenotypem. Statisticky bylo vyhodnoceno, že genotyp asociuje s fenotypem s vysoce průkaznou hodnotou.

Klíčová slova: *kůň, zbarvení, MATP, MC1R, ASIP*

Abstract

The basic color in horses, such as black, brown and chestnut is affected by only two genes *MC1R* and *ASIP*. Other colors in horses are affected by modifying genes, such as dilution gene *MATP*. In this thesis genotypes of 130 horses were determined using PCR-RFLP for *MATP* (membrane transport protein association) gene and multiplex PCR-RFLP for *MC1R* (melanocortin 1 receptor) and *ASIP* (agouti signaling protein) genes. Subsequently, the allele and genotype frequencies were detected in a group of horses of different breeds using SAS programe to assess the association between polymorphisms in the *MATP* gene and phenotype. Statistically, it was evaluated that the genotype was highly significantly associated with phenotype.

Key words: *horse, coloring, MATP, MC1R, ASIP*

1 CÍL PRÁCE

V rámci této práce byly analyzovány geny *MATP*, *MC1R* a *ASIP* podmiňující zbarvení u koní. Cílem této práce bylo snížit náklady při stanovování genotypu polymorfismů v genech *MATP* (membránový asociační transportní protein), *MC1R* (melanokortinový 1 receptor) a *ASIP* (agouti signální protein). Gen *MATP* byl stanovován metodou PCR-RFLP a geny *MC1R* a *ASIP* byly stanovovány pomocí metody multiplex PCR-RFLP, následně se provedl výpočet frekvencí zjištěných alel a genotypů u souboru koní různých plemen a vyhodnocena asociaci mezi polymorfismem v genu *MATP* a fenotypem.

2 ÚVOD DO DANÉ PROBLEBLEMATIKY

Všichni koně mají schopnost produkovat pigment na celém těle. Tato vlastnost je u některých koní pozměněna a potom je barevná srst z části nebo zcela nahrazována bílou. Bílé chlupy jsou důsledkem nedostatku pigmentových zrn. Kůže je charakteristicky růžová, což je způsobeno přítomností krve v povrchových kapilárách. Při identifikaci je nutné nejdříve

rozpoznat základní barvu, bílé skvrny či odznaky se popisují následně. U „pseudoalbínů“ a zcela bílých koní nebývá určení základní barvy možné (Sponenberg, 2003).

Koně s tímtéž slovním popisem nemusejí být stejného genotypu (Bowling, 1996). Většinu zbarvení koní pojmenováváme kombinací barvy trupu a „okrajů“ těla jako je hříva, ocas, distální část končetin a lem uší. Správné určení těchto krajin je obvykle pro identifikaci konkrétního zbarvení rozhodující. Černá hříva a ocas mohou zesvětlat do hněda působením slunečního záření. V těchto případech je nejpřesnějším ukazatelem barvy distální část končetin (Sponenberg, 2003). Problémy při rozpoznání barvy jsou často způsobeny ročním obdobím, věkem zvířete nebo přemístěním do rozdílných klimatických podmínek. Na jaře, po vylínání, jsou obvykle koně tmavší. Slunce, vítr a déšť se podílejí na vyblednutí barvy (Giddings, 2013). Koně dobře krmení, zdraví a v dobré kondici mívají tmavší odstín. Další překážkou správné identifikace je skutečnost, že každá barva se vyskytuje v mnoha odstínech, proto můžeme vždy najít koně, kteří jsou na hranici dvou vymezených barev (Sponenberg, 2003).

I když zbarvení nemá přímý vliv na výkonnost koní, začíná mít široká veřejnost zabývající se sportovním využitím koní zájem na tom, aby kromě žádoucí výkonnosti a exteriéru vykazovali jejich koně charakteristické zbarvení (což je prioritní u Kinských koní, kteří by měli mít typické žluté či plavé zbarvení).

Vzhledem k tomu, že je těžké správně určit barvu u koní na úrovni fenotypu, využívají se proto testy na úrovni DNA. V současné době je identifikováno 11 genů, které podmiňují zbarvení u koní.

Gen *MC1R* podmiňuje, zda mají koně schopnost tvořit černý pigment (Adrian, 2013). Nachází se na ECA3p12 v blízkosti centromery (Raudsepp *et al.*, 1999). Přesnou pozici má mezi 36 259 276 - 36 260 354 bp. Tento gen obsahuje pouze 1 exon o délce 1079 bp, výsledný protein má 317 aminokyselin (Ensembl: ENSECAG00000000900). Mutaci v genu *MC1R* u koní poprvé popsali Marklund *et al.* (1996), kde odhalili v kodonu 83 uvnitř genu *MC1R* (ECA3p) substituci TCC na TTC vedoucí k záměně serinu za fenylalanin ve výsledném proteinu, spojenou s recesivní alelou *e*. Genotyp *ee* byl plně asociován s fenotypem chestnut. Rieder *et al.* (2001) uvádí, že za světlé odstíny hnědé barvy jsou zodpovědní heterozygoti *Ee*, zatímco za tmavé odstíny hnědé jsou zodpovědní dominantní homozygoti. Zatím nejsou známy zdravotní problémy, které by souvisely s alelou *e*.

Abdel-Malek *et al.* (2001) uvádí, že ASIP soutěží s α-MSH o vazbu na MC1R. Funkční MC1R je pro odpověď savčích melanocytů na agouti signální protein nezbytný (Abdel-Malek *et al.*, 2001). Je tedy zodpovědný za distribuci eumelanotických a feomelanotických oblastí, které jsou eumelanin schopné tvořit (Sponenberg, 2003).

Protein ASIP je u koní zodpovědný za distribuci černé barvy po těle (Adrian, 2013). Nachází se na ECA22q15-16 při přesné lokaci mezi 25 167 080 - 25 171 074 bp (Rieder, 2001). Je tvořen 3 exony a 2 introny, vznikající transkrip má 402 bp a protein 133 aminokyselin (Ensembl: ENSECAG00000004241). Polymorfismus v genu *ASIP* u koní popsali Rieder *et al.* (2001), kde ve svých výsledcích naznačují, že delece 11 bp v exonu 2 genu *ASIP* je příčinou recesivní alely *a* u koní. Alela *a* způsobuje ztrátu funkce proteinu, signální proces není blokován a eumelanin je tvořen v rozsahu celého těla (Sild *et al.*, 2012).

MATP protein transportuje různé molekuly přes melanocytární membránu, včetně, ale ne výhradně, tyrosinázy (Costin *et al.*, 2003). Gen *MATP* se nachází na ECA21 mezi 30 664 226 – 30 693 195 bp (Mariat *et al.*, 2002). Obsahuje 7 exonů a 6 intronů. Vznikající

transkript má 1 714 bp a protein 530 aminokyselin (Ensembl: ENSECAG00000024359). Mutaci v genu *MATP* poprvé popsali Mariat *et al.* (2002), kde odhalili mutaci v poloze 72 na exonu 2 *MATP* genu, kde GAT kodon je nahrazen AAT kodonem, což potvrdili i Brooks *et al.* (2005) a Georgescu *et al.* (2007). *Cream* alela je neúplně dominantní, což znamená, že pokud je přítomna jedna alela, bude barvu pouze částečně ředit, pokud jsou přítomny obě alely, bude zředěn zcela (Kostelnik, 2000-2009). Záměna aminokyselin patrně vede k narušení sekundární struktury transmembránové domény transportního proteinu. Gen kóduje transportní protein, který může být částečně nebo zcela narušen, situace je v souladu se statusem neúplné dominance, což dokládá fenotyp. (Newton *et al.*, 2001).

3 MATERIÁL A METODIKA

3.1 Charakteristika zvířat

Celkem se odebralo a bylo analyzováno 130 kusů zvířat, z toho 75 kusů bylo plemene Český teplokrevník (Kinský kůň), 11 kusů Quarter horse, 8 kusů American miniature horse, 9 kusů Welsh cob a 27 kusů kříženců či koní bez plemenné příslušnosti. Větší soubor zvířat cca od 10 a více koní byl od chovatelů Jelínka, Vundrové, Benmetir, Hladíkové, Kučerové, Reindlové a Brožíkové.

3.2 Izolace DNA

Izolace DNA se prováděla z cca 20 chlupových cibulek vytržených z hřívy či ocasu koní různého zbarvení. Izolace DNA se prováděla kolonkovou metodou pomocí komerčně dostupného tkáňového kitu QIAamp DNA Mini Kit (Qiagen, Hilden, Německo) a GenElute™ Mammalian Genomic DNA Miniprep Kits (Sigma-Aldrich, St Louis, USA). Při izolaci se postupovalo podle přiloženého protokolu.

3.3 PCR-RFLP reakce

PCR-RFLP metoda byla použita pro určení genotypů polymorfismů ve vybraných genech.

Pro návrh primerů genu *MC1R* se vyházelo z práce Marklund *et al.* (1996): primer $1A_E$ 5‘ ATTCCTGATGGGCTCTTCCT 3‘, primer $1B_E$ 5‘ TAAGCGATGAAGAGGGTGCT 3‘. Primery genu *ASIP* byly převzaty z práce Rieder *et al.* (2001): primer $1A_A$ 5‘ CTTTTGTCTCTCTTTGAAGCATTG 3‘, primer $1B_A$ 5‘ GAGAAGTCCAAGGCCTACC TTG 3‘. Primery genu *MATP* byly převzaty z práce Brooks *et al.* (2005): primer 2A 5’ CTTTGATTGCTGACCGAAGGAAGAA 3‘, primer 2B 5’ TAATACCGATGCTACAT TGCTGTCT 3‘. Pro přípravu PCR reakční směsi bylo použito: 2 x HotStarTaq™MasterMix (Qiagen, Hilden, Německo) – obsahující 2x koncentrovaný pufr, 3 mM $MgCl_2$, HotStarTaq DNA polymerázu a 400 µM od každého dNTP; primery (IDT Inc., Coralville, USA) – zásobní roztok 100 pmol/µl, pracovní roztok 10 pmol / µl; ultračistá H_2O (Qiagen, Hilden, Německo).

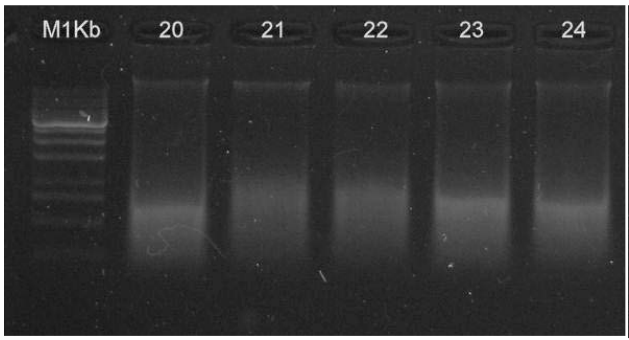
Reakční směs pro RFLP analýzu všech polymorfismů byla připravována na konečný objem 15 µl. Inkubace reakční směsi probíhala v inkubátoru Memmert BE 500 při teplotě dané výrobcem konkrétního enzymu (65 °C). Po uplynutí inkubační doby (při použití 1 U byla inkubace přes noc) se vzorky ihned nanášely na elektroforetický gel pro určení genotypu. Pro přípravu RFLP reakční směsi bylo použito: 10x pufr pro restrikční endonukleázu (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, USA), restrikční enzym *Mse*I pro gen *MATP* a *Taq*I pro gen *MC1R* – koncentrace 10 U/µl (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, USA), PCR produkt, ultračistá H_2O.

3.4 Agarózová elektroforéza

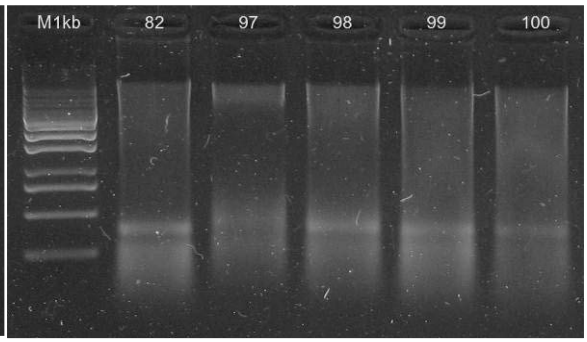
K ověření výsledku izolace, přítomnosti PCR produktů po amplifikaci a k identifikaci velikostí fragmentů po štěpení příslušným restrikčním enzymem byla použita horizontální agarózová gelová elektroforéza. Agarózové gely byly připravovány o různé koncentraci agarózy, od 1% pro izolace do 3% pro PCR-RFLP, použita byla agaróza Agarose SERVA for DNA electrophoresis a Agarose SERVA Premium (SERVA Electrophoresis GmbH, Heidelberg, Německo). K přípravě gelu byl použit 1x TBE pufr (Sigma-Aldrich, St Louis, USA). Jako vizualizační barvivo byl použit ethidium bromid (zásobní roztok 5 mg / ml, konečná koncentrace v gelu 0,5 µg / ml). Vlastní elektroforéza probíhala v 1x TBE pufru při napětí 4V / cm po dobu 10 – 50 minut. Pro určování velikostí PCR a RFLP fragmentů byly použity různé DNA hmotnostní markery (Thermo Fisher Scientific Inc., Waltham, USA).

4 VÝSLEDKY A DISKUZE

Izolace byla prováděna dvěma komerčně dodávanými kity. Výsledek izolace byl srovnatelný (viz obrázek 1 a 2). Izolace pomocí GenElute™ Mammalian Genomic DNA Miniprep Kits (Sigma-Aldrich, St Louis, USA) je finančně dostupnější.



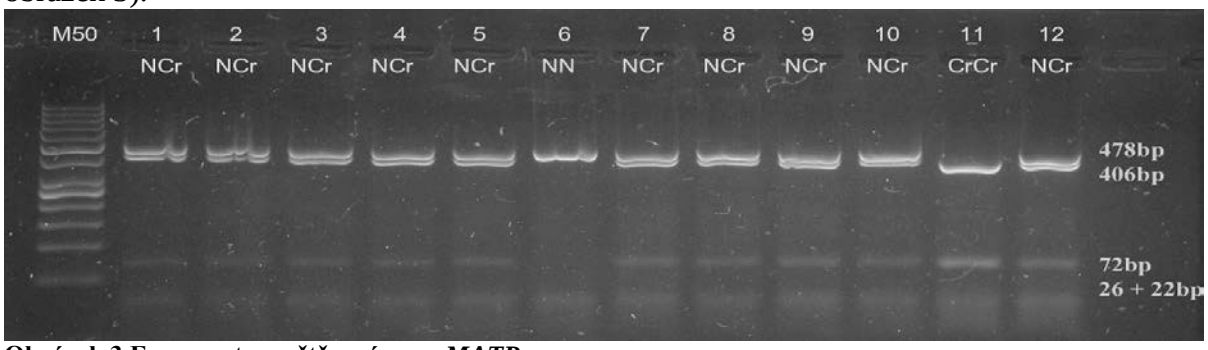
Obrázek 1 Izolace pomocí QIAamp DNA Mini Kit (Qiagen)



Obrázek 2 Izolace pomocí GenElute™ Mammalian Genomic DNA Miniprep Kits (Sigma-Aldrich)

V této práci byly testovány metodou PCR-RFLP dva polymorfismy a jedna delece - substituce C248T v genu *MC1R* (Marklund *et al.*, 1996), substituce G214A v exonu 2 genu *MATP* (Mariat *et al.*, 2002) a delece 11 bp v exonu 2 genu *ASIP* (Rieder *et al.* 2001).

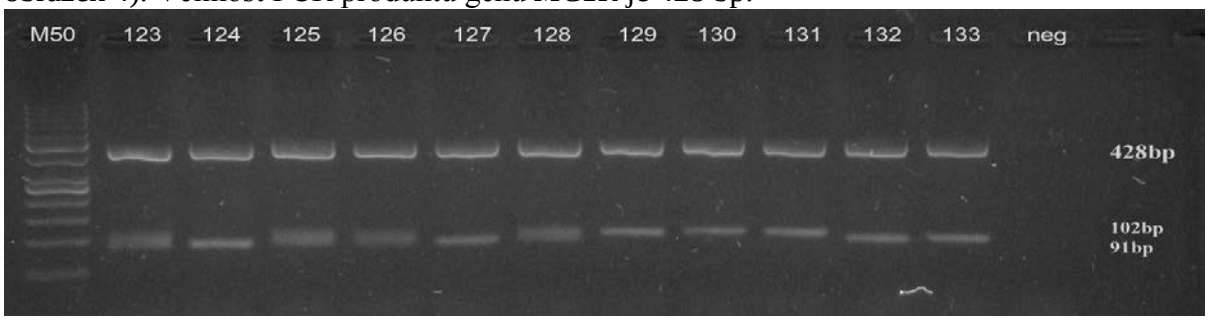
MATP gen byl testován standardní metodou PCR-RFLP, PCR produkt má velikost 525 bp, po štěpení restrikčním enzymem *Mse*I je velikost fragmentů 478, 26 a 22 bp při genotypu *NN*, 478, 406, 72, 26 a 22 bp při genotypu *NCr* a 406, 72, 26 a 22 bp při genotypu *CrCr* (viz obrázek 3).



Obrázek 3 Fragmenty po štěpení genu *MATP*

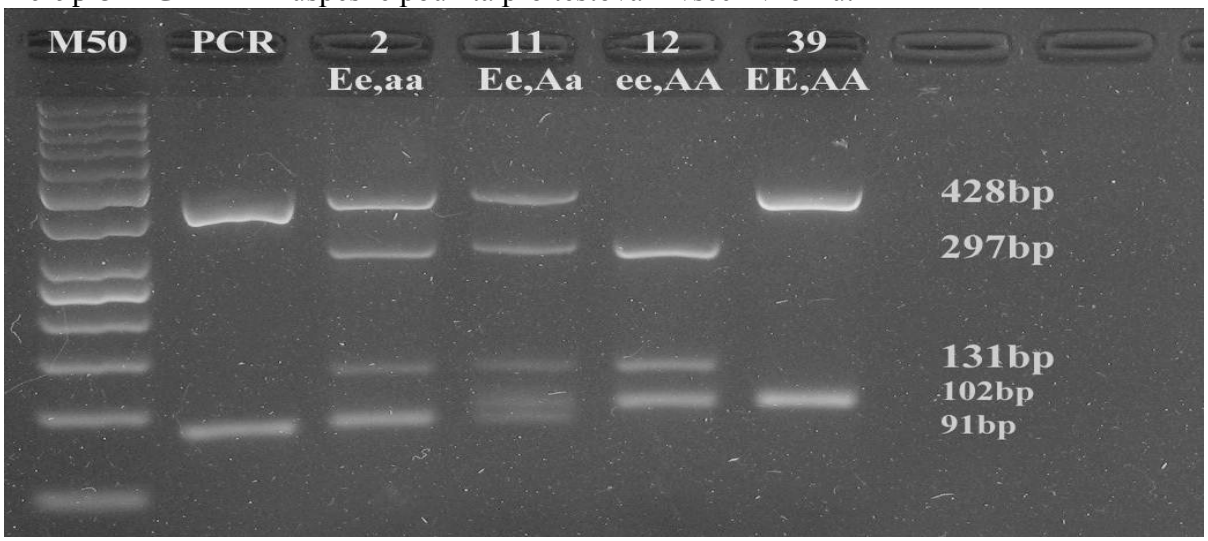
Z důvodu finanční a časové úspory při testování polymorfismů u studovaného souboru koní byla optimalizována multiplex PCR-RFLP reakce pro geny *MC1R* a *ASIP*. Pomocí této

metody se nejprve podařilo u obou genů úspěšně amplifikovat očekávané PCR fragmenty (viz obrázek 4). Velikost PCR produktů genu *MC1R* je 428 bp.



Obrázek 4 Výsledek multiplex PCR genu *ASIP* a *MC1R*

Po amplifikaci pak byly přímo odečítány genotypy polymorfismu v genu *ASIP* (fragmenty102 bp při genotypu *AA* a 91 bp při genotypu *aa*), pro zjištění genotypů polymorfismu v genu *MC1R* byla PCR směs následně štěpena restrikčním enzymem *Taq*I. Výsledné fragmenty charakteristické pro obě alely tohoto polymorfismu byly snadno odlišitelné od alel polymorfismu v genu *ASIP* (viz obrázek 5), proto mohla být metoda multiplex PCR-RFLP úspěšně použita pro testování všech vzorků.



Obrázek 5 Fragmenty po multiplex PCR-RFLP genů *MC1R* a *ASIP*

Z tabulky 1 je zřejmé, že fenotyp vždy neodpovídal genotypu. Jediné fenotypy, které 100% odpovídaly genotypu, byly zbarvení black a chestnut. Pseudoalbíni obsahovali na 100 % dvě *Cream* alely a byli tedy genotypu cremello, pelino a smoky cream. Koně zbarvení smoky black se fenotypově jevili jako tmaví hnědáci (brown) či plaváci (buckskin). U šimlů se fenotypově nedalo odhadnout, jestli mají alelu *Cr* nebo nemají.

Pokud koně měli alespoň jednu alelu *E* a v genu *ASIP* byli recesivní, byli zbarvení black, to potvrzuje tvrzení Stachurska *et al.* (2008) a Rider *et al.* (2001). Koně zbarvení chestnut měli genotyp *ee* v genu *MC1R*, bez ohledu na genotyp v genu *ASIP*, to potvrzuje tvrzení Marklund *et al.* (1996), Rieder *et al.*(2001) a Andersson (2003). Když se v genotypu vyskytla alela *Cream*, měl kůň základní barvu zředěnou na palomino, buckskin nebo smoky black, což potvrdilo tvrzení Mariat *et al.* (2002), Brooks *et al.* (2005) a Georgescuet *et al.* (2007). Koně se dvěma alelami *Cream*, byli zředěni zcela na pseudoalbíny, neboli na cremello, perlino či smoky cream, to potvrzují i Kostelnik (2000-2009) a Giddings (2013).

U fenotypu palomino byl jeden kůň genotypu chestnut, což mohlo být zapříčiněno tím, že daný jedinec byl kříženec Fjorda s Haflingerem. U Haflingerů však není zbarvení

palomino, ale chestnut s bílou hřívou (ovlivněno lokusem *flaxen*). Další kůň fenotypu palomino vyšel genotypově jako buckskin, což může být zapříčiněno opět plemenem a dalším genem. Jednalo se o koně plemene American miniature horse a ovlivňující lokus *Buckskin silver*, který se fenotypově může velmi podobat palominu.

Fenotypu brown odpovídal genotyp black, což bylo pravděpodobně zapříčiněno tím, že žíně z koní byly odebírány v létě, a proto tito koně byli sluncem zesvětleni na brown. Genotyp smoky black byl vždy špatně označen, to potvrzuje tvrzení Kostelnika (2000-2009), že se často neliší od zbarvení black, jindy však mají barvu jako tmavý brown či chestnut. Mezi chovateli nebývá dobré povědomí o zbarvení smoky black a proto koně po narození bývají špatně označovaní jako tmavý buckskin.

Hodnota χ^2 testu dobré shody pro tabulku 1 je 463,2685 a $P < 0,0001$, z čehož vyplývá, že je statisticky velmi průkazná asociace mezi fenotypem a genotypem.
Po srovnání χ^2 testu dobré shody pro korelaci fenotypu a genu *ASIP*, byla potvrzena nulová hypotéza, která udává, že neexistuje žádná asociace mezi dvěma proměnnými. Po výpočtu χ^2 testu dobré shody pro fenotyp x gen *MATP*, fenotyp x gen *MC1R*, genotyp x gen *MATP* a genotyp x gen *MC1R* byly vždy hodnoty $P < 0,0001$, což zamítá nulovou hypotézu, a asociace těchto genů na genotyp a fenotyp je statisticky vysoce průkazná.

Tabulka 1 Asociace genotyp x fenotyp

Genotyp / Fenotyp	*black*	*brown*	*buckskin*	*chestnut*	*cremello*	*palomino*	*perlino*	*Smoky black*	*Smoky cream*	Celkem
black	6									6
brown	2	19	1					2		24
buckskin	4	4	10					4		22
chestnut				18						18
palomino			1	1		40				42
pseudoalbín					10		2		1	13
Šiml		3	2							5
Celkem	12	26	14	19	10	40	2	6	1	130

5 ZÁVĚR

Cílem práce bylo ověřit vztah polymorfismů v genech *MC1R* (melanokortinový 1 receptor), *ASIP* (agouti signální protein) a *MATP* (membránový asociační transportní protein) se zbarvením u koní a snížit náklady při jejich stanovování. Polymorfismy byly stanovovány u všech 130 odebraných vzorků koní různých plemen a různého fenotypu. Byla potvrzena asociace mezi polymorfismem v genu *MATP* a fenotypem, pouze u koní zbarvení smoky black bývá fenotyp určován špatně, protože alela *Cream* bývá takzvaně skryta a dospělí koně se jeví jako základního zbarvení brown, proto bych doporučila (především plemenná zvířata pro predikci zbarvení hříbat) na *Cream* alelu testovat. U „pseudoalbínů" se genotyp *CrCr* vyskytuje se stoprocentní jistotou, ale je překrýván účinky genů, které tvoří základní zbarvení (*MC1R* a *ASIP*) a nevíme tak, o jaký genotyp se jedná. Proto bych doporučila chovatelům plemenných zvířat tyto koně testovat na geny *MC1R* a *ASIP*. V této práci se podařilo optimalizovat metodiku multiplex PCR-RFLP pro testování polymorfismů v těchto dvou genech, která snižuje počet reakcí potřebných pro jejich analýzu a kterou je možné rutinně používat pro ušetření času a především financí.

Použitá literatura

1. ABDEL-MALEK Z.A., SCOTT M.C., FURUMURA M., LAMOREUX M.L., OLLMANN M., BARSH G.S., HEARING V.J., 2001: The melanocortin 1 receptor is the principal mediator of the effects of agouti signaling protein on mammalian melanocytes. *Journal of Cell Science*, Vol. 114: 1019-1024, I*SS*N: 1477-9137.
2. ADRIAN J.A.L**.**, 2013: Equine Color Genetics and Deoxyribonucleic Acid Testing. *Veterinary Science & Technoligy*, Volume 4, Issue 2 *1000134:1-7.
3. ANDERSSEN L., 2003: Melanocortin Receptor Variants with Phenotypic Effects in Horse, Pig, and Chicken. *Annals New York Academy of Sciences*, 994: 313-318, ISSN*:* 1749-6632.
4. BOWLING A., 1996: *Horse Genetics*, Cambridge: CABI Publishing, 224 s. ISBN 0851991017.
5. BROOKS S.A., BAILEY E., 2005: Exon skipping in the KIT gene causes a Sabino spotting pattern inhorses. *Mammalian Genome*, Vol. 16: 893-902, ISSN: 0938-8990.
6. COSTIN G-E., VALENCIA J.C., VIEIRA W.D., LAMOREUX M.L., HEARING V.J., 2003: Tyrosinase processing and intracellular trafficking is disrupted in mouse primary melanocytes carrying the underwhite (UW) mutation. A model for oculocutaneous albinism (OCA) type 4*. Journal of Cell Science*, 116: 3203–3212, I*SS*N: 1477-9137.
7. GEORGESCU S. E., TOANĂ A., DINISCHIOTU A., COSTACHE M., 2007: A new PCR-RFLP method for analyzing the Cream locus involved in the coat colour of horses. *Archiva Zootechnica*, Vol. 10: 107-110, ISSN: 1016-4855.
8. GIDDINSS G., 2013: *Horse Genetics.* [online] [cit. 2013-2-15]. Dostupné na: http://www.horse-genetics.com/
9. KOSTELNIK B. 2000-2009: *The Horse Colors Site.* [online] [cit. 2013-3-22]. Dostupné na: http://www.horsecolor.com/basics/starting_point.htm.
10. MARKLUND L., MOLLER M.J., SANDBERG K., ANDERSSON L., 1996: A missense mutation in the gene for melanocyte-stimulating hormone receptor (MC1R) is associated with the chestnut coat color in horses. *Mammalian Genome*, Vol. 7: 895-899, ISSN: 0938-8990.
11. MARIAT D., TAOURIT S., GUÉRIN G., 2003: A mutation in the MATP gene causes the cream coat colour in the horse. *Genetics Selection Evolution*, 35: 119-133, ISSN: 1297-9686.
12. NEWTON J.M., COHEN-BARAK O., HAGIWARA N., GARDNER J.M., DAVISSON M.T.,. KING R.A., BRILLIANT M.H., 2001: Mutations in the Human Orthologue of the Mouse underwhite Gene (uw)Underlie a New Form of Oculocutaneous Albinism, OCA4*. The American Journal of Human Genetics*. Vol. 69: 981–988, ISSN: 0002-9297.
13. RIEDER S., TAOURIT S., MARIAT D., LANGLOIS B., GUERIN G., 2001: Mutations in the agouti (ASIP), the extension (MC1R), and the brown (TYRP1) loci and their association to coat color phenotypes in horses (Equus caballus). *Mamm Genome* 12: 450-455, ISSN: 0938-8990.
14. SPONENBERG D.P., 2003: *Equine Color Genetics*. Blackwell Publishing, Iowa State University Press, 215 p. ISBN 0-8138-0759-X.
15. STACHURSKA A., BRODACKI A., 2008: Variation of gene frequencies in ASIP, MC1R and GREY loci in Thoroughbred horses. *Livestock Science* 113: 163–168, ISSN: 2277-6214.
16. SILD E., VÄRV S., VIINALASS H., 2012: The occurrence of silver dilution in horse coat colours. *Veterinarija ir Zootechnika*, Vol. 60 (82): 67-71, ISSN: 1392-2130.

Poděkování: Tato práce byla financována z projektu CEITEC CZ.1.05/1.1.00/02.0068.

Kontaktní údaje
Ing. Eliška Horecká
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta / CEITEC Mendelu
Zemědělská 1, 61300 Brno
Tel: 545133377, 607600372
email: cool.elik@gmail.com

Ing. Čeněk Horecký
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta / CEITEC Mendelu
Zemědělská 1, 61300 Brno
Tel: 545133377, 605712932
email: cool.czenda@gmail.com

VLIV VYBRANÝCH POLYMORFISMŮ GENETICKÝCH MARKERŮ NA KVALITU MASA U EXTENZIVNĚ CHOVANÝCH PLEMEN HIGHLAND A GALLOWAY

INFLUENCE OF SELECTED POLYMORPHISMS GENETIC MARKERS ON QUALITY OF BEEF OF EXTENSIVE BREEDS OF CATTLE HIGHLAND AND GALLOWAY

Čeněk Horecký, Eliška Horecká, Eliška Dračková

Abstrakt

Vybrané polymorfismy byly testovány na 19 býcích a 58 matkách extenzivně chovaných plemen skotu (galloway a highland). Detekce polymorfismů byla provedena metodou PCR-RFLP, stanovily se frekvence alel a genotypů a provedla se asociační analýza. Na základě asociační analýzy nebyl zjištěn průkazný vliv genotypů ve zvolených markerech na složení masa s důrazem na obsah intramuskulárního tuku (IMT). Byly ale nalezeny průkazné rozdíly ve složení mastných kyselin. Polymorfismus C422T genu *TG* má průkazný vliv ($p<0,05$) na obsah kyseliny myristové, polymorfismus C73T genu *LEP* má průkazný vliv ($p<0,01$) na obsah kyseliny palmitové a na obsah kyseliny myristoolejové ($p<0,05$), polymorfismus C878T genu *SCD1* má průkazný vliv ($p<0,05$) na obsah kyseliny myristové, linolové, γ-linolenové, α-linolenové, CLA a celkových omega-6 mastných kyselin.

Klíčová slova: *skot, kvalita masa, MAS, TG, LEP, SCD1*

Abstract

Testing of selected polymorphisms was carried out on 19 bulls and 58 mothers of extensive breeds of cattle (Galloway and Highland). Detection SNPs was effected PCR-RFLP method, determine frequence allels and genotypes and performed association analysis.Based on the association analysis no significant influence was found on meat composition with emphasis on IMF content. Significantly effect was in fatty acid composition. C422T polymorphism of the *TG* gene has a significant effect ($p <0.05$) on myristic acid content, C73T polymorphism of the *LEP* gene has a highly significant effect ($p <0.01$) in palmitic acid content and a significant effect ($p <0.05$) on myristooleic acid content and SNP C878T of the *SCD1* gene has a significant effect ($p <0.05$) on myristic acid, linoleic acid, γ-linolenic acid, α-linolenic acid content, CLA and total omega 6 fatty acids content.

Key words: *cattle, meat quality, MAS, TG, LEP, SCD1*

1 CÍL PRÁCE

Cílem práce je zjistit vliv jednonukleotidových polymorfismů (SNP) v markerech ovlivňujících kvalitu masa. Součástí práce je odběr vzorků pro izolaci DNA, stanovení genotypů, určení frekvence alel a genotypů a provedení asociační studie ke zvoleným ukazatelům kvality hovězího masa. Proto je součástí práce i provedení analýz objektivních parametrů kvality masa a tuku v roštěnci. Konečným cílem této práce je zefektivnění a zpřesnění selekce plemenného a jatečného skotu v produkčních stádech.

2 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Pokroky v molekulární genetice vedly během posledních několika desetiletí k identifikaci mnoha genů nebo genetických markerů asociovaných s geny, ovlivňujícími ekonomicky zajímavé vlastnosti u hospodářských zvířat, a celých oblastí genomu, které ovlivňují kvantitativní vlastnosti (quantitative trait locus, QTL) (Dekkers, 2004). Molekulární genetiku tak lze propojit s tradičními metodami umělé selekce při výběru fenotypu a provádět selekci s podporou markerů (MAS). MAS je proces používání výsledků testování DNA při výběru jedinců jako rodičů následující generace. Genotypové informace poskytnuté testováním DNA by měly pomoci zlepšit přesnost výběru a zvýšit míru genetického pokroku (Eenennaam, 2009). Různé režimy MAS kombinují informace molekulárně genetických polymorfismů v markerových lokusech s údaji fenotypové variability mezi jedinci a jejich příbuzných (Lande & Thompson, 1990). To má poskytnout nové příležitosti pro zvýšení odezvy na výběr znaků, které je obtížné zlepšit konvenčním výběrem /nízká dědivost, vlastnosti s obtížným a drahým měřením fenotypu nebo s měřením až po smrti zvířete/ (Dekkers, 2004).

Kvalita masa je definována vlastnostmi, které spotřebitel vnímá jako žádoucí a zahrnuje do ní jak vizuální a smyslové vlastnosti, tak i důvěryhodnost bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti, což souvisí se zdravím a welfare zvířat v produkčním systému (Warner *et al.,* 2010). Kvalita masa je charakterizována souborem fyzikálních, chemických a v poslední době stále častěji i senzorických hodnot této nejčastěji konzumované potraviny živočišného původu. Mezi nejčastěji měřené fyzikální charakteristiky hovězího masa patří pH, barva a vaznost masové šťávy a energetická hodnota. Chemické složení masa charakterizuje obsah sušiny, buněčných a vazivových bílkovin (včetně jejich struktury aminokyselinového složení), tuku (včetně struktury obsahu mastných kyselin) a cholesterolu. Senzorickou analýzou jsou nejčastěji hodnoceny vůně, chuť, křehkost a šťavnatost masa pocházejícího z anatomicky různých částí jatečného těla (Zahrádková *et al.,* 2009). Samotná charakteristika kvality masa má různé definice mezi zeměmi, producenty, zpracovateli, obchodníky a spotřebiteli. Hodnocení kvality masa komplikuje velký počet vlastností a rysů a obvykle se provádí na omezeném počtu vzorků kvůli problémům a nákladům spojených s odběrem vzorků a analytickými postupy, které zahrnují časově náročné laboratorní metody (Boukha *et al.*, 2011).

Předmětem velkého zájmu a diskuze je v současné době zejména obsah tuku v mase z důvodu rizika některých civilizačních chorob při jeho zvýšené spotřebě. Tuk však není jen koncentrovaný zdroj energie pro tělo, ale poskytuje konzumentovi příjemné smyslové vjemy, neboť ovlivňuje především chuť, vůni a šťavnatost masa. Při konzumaci je tuk také nosičem vitamínů rozpustných v tucích (A, D, E, K) a více uhlíkatých nenasycených - esenciálních mastných kyselin, které jsou řazeny mezi vitamíny (Nuernberg *et al.,* 2005).

Spotřebitelé jsou si stále více vědomi vztahů mezi stravou a zdravím, čímž se zvyšuje jejich zájem o nutriční hodnotu potravin. Tento fakt má dopad na poptávku po potravinách, které obsahují funkční komponenty, jež hrají důležitou roli při zachování zdraví a prevenci nemocí spotřebitelů masa. U hovězího masa je velká pozornost věnována lipidům. Hlavním cílem je zvyšovat obsah prospěšných omega-3 polynenasycených mastných kyselin (PUFA; polyunsaturated fatty acid) a konjugované kyseliny linolové (CLA; conjugated fatty acid) a snižovat obsah nasycených mastných kyselin (SFA; saturaed fatty acid) v hovězím mase (Scollan *et al*, 2006). Složení mastných kyselin v hovězím mase se ukazuje jako ekonomicky významná vlastnost v hovězím průmyslu díky povědomí spotřebitelů o zdravotních důsledcích tuků spojených se spotřebou červeného masa. Nahromaděné důkazy naznačují, že složení mastných kyselin má mnohem hlubší dopad na lidské zdraví než množství tuku ve stravě (Han *et al.*, 2013).

2.1 Charakteristika vybraných markerů

Thyroglobulin (TG) je glykoproteinový hormon, který je syntetizován ve folikulárních buňkách štítné žlázy. Je prohormonem pro trijódthyronin (T3) a tetrajódthyronin (T4), neboli thyroxin (Hou *et al.*, 2011). Shin & Chung (2007) uvedli, že tyto hormony ovlivňují růst a diferenciaci tukových buněk. Gen *TG* byl mapován v oblasti QTL ovlivňující tukové zásoby a jeho produkt ovlivňuje metabolismus lipidů, proto je považován za funkční a poziční kandidátní gen. Genetická variabilita se vyskytuje v 5´ promotorové oblasti genu a je široce používán v MAS (Hou *et al.*, 2011).

Leptin je hormon syntetizovaný a vylučovaný převážně v bílých tukových buňkách. Působí jak centrálně, tak periferně a má vliv na tělesný tuk, příjem potravy, energetický výdej a tělesnou hmotnost (Pannier *et al.*, 2009). Genová exprese leptinu je regulována hmotností tukové tkáně, výživou a hormony, jako jsou inzulin a růstový hormon. Leptinové receptory jsou lokalizovány mimo jiné v regionech hypotalamu, kde jsou produkovány somatostatin a růstový hormon uvolňující faktor (dva primární regulátory růstového hormonu). Vliv leptinu na regulaci příjmu potravy a energetický výdej, stejně jako rozmístění leptinových receptorů ukazují svou roli v růstových procesech. Leptin jako silný metabolický regulátor má možný vliv na tělesnou hmotnost prostřednictvím centrálních i periferních cest (Kulig & Kmieć, 2009).

Stearoyl–CoA desaturáza, kódovaná genem *SCD*, je enzym odpovědný za konverzi nasycených mastných kyselin do mononenasycených mastných kyselin (MUFA; monounsaturated fatty acid). Složení těchto mastných kyselin má vliv na jemnost tuku a také na chuť (Kühn *et al.*, 2005). Tento mikrosomální enzym, obsahující železo, se nachází především na membránách endoplazmatického retikula a katalyzuje oxidaci spektra acyl–CoA mezi uhlíky 9 a 10 s preferencí pro palmitoyl–CoA a stearoyl–CoA, které jsou převedeny na palmytoleoyl–CoA a oleoyl–CoA. Tuto reakci katalyzuje soubor mikrosomálních elektron-transportních proteinů jako např.: cytochrom b5, SCD. V rychlosti této reakce hraje určující roli pouze SCD (Ren *et al.*, 2004). Inhibice činnosti desaturázy vede k nahromadění kyseliny stearové v hovězí tukové tkáni, což může způsobovat podstatné zvýšení tvrdosti tuku (Ripoli *et al.*, 2011). Mannen (2011) uvádí, že gen *SCD* je jedním z odpovědných genů spojených se složením mastných kyselin.

3 MATERIÁL A METODIKA

Byly použity populace masného skotu plemen highland (20 kusů, z toho 3 býci a 17 matek) a galloway (57 kusů, z toho 16 býků a 41 matek) chovaných extenzivním způsobem. Vzorky pro izolaci DNA byly odebírány vytrhnutím trsu chlupů z hřbetu. Vzorek svaloviny byl odebírán po porážce z roštěné, ze které se uřízl plátek o tloušťce asi 1 cm mezi dvanáctým a třináctým žebrem, který se ihned vakuově zabalil a uchovával při teplotě –20 °C do doby začátku chemických a molekulárně-genetických analýz.

Izolace genomové DNA byla prováděna kolonkovou metodou pomocí komerčně dostupného kitu GenElute™ Mammalian Genomic DNA Miniprep Kit (Sigma-Aldrich Corp., St Louis, USA). Při izolaci se postupovalo dle protokolu výrobce. Změna byla pouze v množství elučního pufru pro zvýšení koncentrace DNA, a to z původních 200 µl na 100 µl.

Metodiky a primery markerů byly převzaty z prací Barendse *et al.* (2001) pro gen *TG*, Buchanan *et al.* (2002) pro gen *LEP* a Tsuji *et al.* (2004) pro gen *SCD1* a optimalizovány pro Genomickou laboratoř na pracovišti. Změnami v metodikách byly snížení objemu reakční směsi na 12,5 µl, použití polymerázy od jiného výrobce a použití izoschizomerů pro RFLP.

Při chemických rozborech masa byly stanoveny klasickými metodami následující parametry: sušina, obsah bílkovin, tuku a popelovin.

Ve vyextrahovaném tuku byly stanoveny obsahy následujících mastných kyselin:

- **nasycené mastné kyseliny:**

C12:0 (kys. laurová), C14: 0 (kys. myristová), C16:0 (kys. palmitová), C18:0 (kys. stearová), C20:0 (kys. arachová);

- **nenasycené mastné kyseliny monoénové:**

C14:1 (kys. myristoolejová), C16:1 (kys. palmitoolejová), C18:1, n-9 (kys. olejová), C20:1 (kys. gadolejová);

- **nenasycené mastné kyseliny dienové:**

C18:2, n-6t (kys. linolelaidová); C18:2, n-6c (kys. linolová), C18:2, n-9 (konjugovaná kys. linolová, CLA)

- **nenasycené mastné kyseliny polyenové:**

C18:3, n-6 (kys. γ-linolenová), C18:3, n-3 (kys. α-linolenová), C20:4, n-6 (kys. arachidonová), C20:5, n-3 (kys. timnodová, EPA), C22:4, n-6 (kys. adrenová), C22:5, n-6 (kys. Klupanodonová), C22:5, n-3 (kys. dokosapentaenová), C22:6, n-3 (kys. dokosahexaenová, DHA).

Asociační analýzy pro sledované geny a vlastnosti kvality masa byly provedeny pro jednotlivé skupiny genů samostatně. Byla použita metoda GLM (General Linear Model, zobecněný lineární model) v programu SAS v8.2 pro Windows 9.1.4 (SAS Institute Inc., Cary, USA) dle rovnice:

$$y_{ijklmn} = \mu + Gen_i + tz_j + tp_k + b * vek_l + b * phm_m + e_{ijklmn}$$

kde: y_{ijklmn} = sledovaný znak
μ = odhadovaný průměr sledovaného znaku
Gen_i = pevný efekt *i*-tého genotypu genu
a) *TG* (*i* = *CC*, *CT*)
b) *LEP* (*i* = *CC*, *CT*, *TT*)
c) *SCD* (*i* = *CT*, *TT*)
tz_j = pevný efekt třídy zmasilosti dle SEUROP (*j* = R, O)
tp_k = pevný efekt třídy protučnění dle SEUROP (*k* = 2, 3)
$b * vek_l$ = regrese na věk
$b * phm_m$ = regrese na přejímací hmotnost
e_{ijklmn} = náhodná chyba každého pozorování

4 VÝSLEDKY A DISKUZE

Prvním cílem této studie bylo zjistit frekvence alel a genotypů ve vybrané populaci. Všechny tři markery byly ve vybrané populaci polymorfní (tabulka 1). Pozorované frekvence markerů *TG*, *LEP* a *SCD1* byly v souladu s různými autory (Casas *et al.*, 2005; Barendse *et al.*, 2005; Milanesi *et al.*, 2008).

Tab. 1 Frekvence alel a genotypů vybraných markerů

Marker	Absolutní frekvence genotypů			Frekvence alel	
TG	*CC*	*CT*	*TT*	*C*	*T*
	68	9	0	0,942	0,058
LEP	*CC*	*CT*	*TT*	*C*	*T*
	5	35	37	0,292	0,708
SCD1	*CC*	*CT*	*TT*	*C*	*T*
	1	32	44	0,221	0,779

Tab. 2 Asociace genotypu *TG*

Znak	Genotyp polymorfismu *TG* (C422T)		Průkaznost
	CC (n = 17)	*CT* (n = 2)	
	LSM ± SE	LSM ± SE	
Sušina (%)	27,76 ± 0,325	28,20 ± 0,854	0,5030
IMT (%)	1,670 ± 0,219	2,500 ± 0,577	0,0735
Bílkoviny (%)	23,57 ± 0,206	23,80 ± 0,541	0,5697
N-látky (%)	3,771 ± 0,033	3,809 ± 0,087	0,5614
Popeloviny (%)	1,155 ± 0,018	1,093 ± 0,048	0,1014
C12:0	0,072 ± 0,007	0,102 ± 0,020	0,0648
C14:0	2,639 ± 0,082	3,001 ± 0,218	**0,0430**
C14:1	0,166 ± 0,029	0,084 ± 0,077	0,1698
C16:0	27,67 ± 0,600	27,32 ± 1,578	0,7716
C16:1	2,074 ± 0,198	1,650 ± 0,521	0,2889
C18:0	24,94 ± 1,692	28,09 ± 4,447	0,3522
C18:1, n9c	36,12 ± 1,383	32,81 ± 3,636	0,2387
C18:2, n6t	0,223 ± 0,017	0,244 ± 0,045	0,5295
C18:2, n6c	2,706 ± 0,295	2,960 ± 0,774	0,6630
C18:3, n6	0,200 ± 0,018	0,158 ± 0,048	0,2533
C18:3, n3	1,699 ± 0,191	1,488 ± 0,502	0,5765
C18:2, n9	0,535 ± 0,089	0,800 ± 0,233	0,1456
C20:0	0,290 ± 0,030	0,315 ± 0,079	0,6780
C20:1	0,096 ± 0,024	0,102 ± 0,064	0,9107
C20:4, n6	0,158 ± 0,105	0,252 ± 0,277	0,6525
C20:5, n3	0,105 ± 0,057	0,148 ± 0,150	0,7008
C22:4, n6	0,006 ± 0,012	0,009 ± 0,032	0,8950
C22:5, n6	0,025 ± 0,010	0,035 ± 0,025	0,6047
C22:5, n3	0,265 ± 0,097	0,408 ± 0,254	0,4574
C22:6, n3	0,025 ± 0,010	0,023 ± 0,025	0,9504
SFA	55,60 ± 1,681	58,83 ± 4,418	0,3388
MUFA	38,45 ± 1,571	34,64 ± 4,130	0,2327
PUFA	2,482 ± 0,436	2,521 ± 1,146	0,9640
MUFA/SFA	0,697 ± 0,048	0,583 ± 0,126	0,2411
n3	2,093 ± 0,324	2,067 ± 0,851	0,9675
n6	3,318 ± 0,407	3,657 ± 1,071	0,6731

U markeru *TG5* bylo publikováno, že zvířata s genotypem *TT* mají signifikantně vyšší marbling score než zvířata s genotypem *CC* a *CT* (Burrell *et al*., 2004). Naopak Shin & Chung (2007) ve své studii uvádí, že vyšší marbling score u korejského skotu je pozorováno u genotypů *CC* a *CT* ($p < 0.05$). V naší studii byl nalezen signifikantní rozdíl (tabulka 2) pouze v obsahu kyseliny myristové ($p<0,05$) mezi genotypy *CC*-*CT*. U dvou dalších znaků (obsah IMT a kyseliny laurové) jsou hodnoty na hranici průkaznosti. Výsledky naznačují tendenci alely *T* zvyšovat obsah IMT, jako tomu bylo i v práci Casas *et al.* (2005).

Polymorfismus C73T v exonu 2 genu *LEP* s vlivem na obsah IMT a marbling skóre (Buchanan *et al*., 2002) byl zkoumán u mnoha plemen a populací v nezávislých studií mnoha autorů po celém světě. Buchanan *et al*. (2002) prokázal významný rozdíl mezi tímto polymorfismem a obsahem tuku. Alela *C* byla spojena s nižším obsahem tuku a naopak alela *T* s vyšším obsahem tuku (Kononoff *et al*., 2005). V této studii nebyl nalezen signifikantní rozdíl (tabulka 3) v asociaci některé alely na obsah IMT. Ale je zde pouze naznačena tendence alely *C* k jeho zvyšování ($p=0,197$). Žádná asociace nebyla pozorována ani u ostatních základních znaků složení masa. Průkazná asociace byla pozorována u obsahu některých mastných kyselin, jako je kyselina palmitová ($p<0,002$), myristoolejová ($p=0,003$; mezi genotypy *CC*-*CT* a $p=0,018$; mezi genotypy *CC*-*TT*). Tendence ke statistické významnosti průměrů skupin byla pozorována u kyselin laurové, palmitoolejové, α-linolenové, CLA a dokosapentaenové.

Tab. 3 Asociace genotypu *LEP*

Znak	Genotyp polymorfismu *LEP* (C73T)			Průkaznost		
	CC (n = 4)	*CT* (n = 11)	*TT* (n = 4)	*CC-CT*	*CC-TT*	*CT-TT*
	LSM ± SE	LSM ± SE	LSM ± SE			
Sušina (%)	27,77 ± 0,331	27,44 ± 0,394	27,45 ± 0,410	0,453	0,516	0,981
IMT (%)	1,584 ± 0,236	1,392 ± 0,281	1,117 ± 0,292	0,538	0,197	0,254
Bílk. (%)	23,44 ± 0,212	23,57 ± 0,252	23,60 ± 0,262	0,641	0,621	0,902
N-látky (%)	3,749 ± 0,034	3,773 ± 0,041	3,777 ± 0,042	0,583	0,569	0,900
Pop. (%)	1,158 ± 0,019	1,183 ± 0,023	1,200 ± 0,024	0,236	0,158	0,389
C12:0	0,064 ± 0,007	0,074 ± 0,009	0,058 ± 0,009	0,338	0,581	0,054
C14:0	2,609 ± 0,092	2,438 ± 0,110	2,420 ± 0,114	0,174	0,182	0,838
C14:1	0,152 ± 0,022	0,256 ± 0,026	0,239 ± 0,027	**0,003***	**0,018**	0,447
C16:0	28,65 ± 0,376	26,73 ± 0,448	26,43 ± 0,467	**0,002***	**0,002**	0,434
C16:1	2,078 ± 0,180	2,520 ± 0,214	2,301 ± 0,223	0,08	0,408	0,236
C18:0	24,47 ± 1,697	22,38 ± 2,022	23,80 ±2,106	0,355	0,790	0,4082
C18:1, n9c	36,16 ± 1,411	38,32 ± 1,680	38,45 ± 1,750	0,256	0,285	0,925
C18:2, n6t	0,210 ± 0,016	0,238 ± 0,019	0,220 ± 0,020	0,200	0,673	0,277
C18:2, n6c	2,470 ± 0,280	2,968 ± 0,333	2,811 ± 0,347	0,190	0,416	0,576
C18:3, n6	0,198 ± 0,018	0,232 ± 0,021	0,234 ± 0,022	0,169	0,189	0,887
C18:3, n3	1,780 ± 0,170	1,956 ± 0,202	1,633 ± 0,211	0,434	0,560	0,076
C18:2, n9	0,397 ± 0,086	0,597 ± 0,103	0,515 ± 0,107	0,096	0,366	0,347
C20:0	0,266 ± 0,030	0,309 ± 0,035	0,306 ± 0,036	0,269	0,367	0,899
C20:1	0,095 ± 0,023	0,114 ± 0,028	0,086 ± 0,029	0,521	0,799	0,235
C20:4, n6	0,099 ± 0,094	0,272 ± 0,112	0,131 ± 0,117	0,176	0,815	0,152
C20:5, n3	0,078 ± 0,051	0,168 ± 0,060	0,086 ± 0,063	0,192	0,915	0,125
C22:4, n6	- 0,01 ± 0,011	0,012 ± 0,013	0,023 ± 0,014	0,245	0,109	0,349
C22:5, n6	0,016 ± 0,009	0,034 ± 0,011	0,029 ± 0,011	0,130	0,313	0,578
C22:5, n3	0,203 ± 0,085	0,357 ± 0,101	0,200 ± 0,105	0,183	0,981	0,084
C22:6, n3	0,019 ± 0,009	0,035 ± 0,011	0,034 ± 0,011	0,190	0,265	0,933

Tab. 4 Asociace genotypu *SCD1*

Znak	Genotyp polymorfismu *SCD1* (C878T)		Průkaznost
	CT (n = 8)	*TT* (n = 10)	
	LSM ± SE	LSM ± SE	
Sušina (%)	27,57 ± 0,512	27,63 ± 0,309	0,865
IMT (%)	0,873 ± 0,369	1,262 ± 0,223	0,130
Bílkoviny (%)	23,48 ± 0,349	23,50 ± 0,211	0,938
N-látky (%)	3,752 ± 0,056	3,758 ± 0,034	0,880
Popeloviny (%)	1,221 ± 0,030	1,187 ± 0,018	0,115
C12:0	0,046 ± 0,013	0,059 ± 0,008	0,139
C14:0	2,232 ± 0,115	2,442 ± 0,069	**0,016**
C14:1	0,188 ± 0,030	0,164 ± 0,018	0,233
C16:0	27,23 ± 0,910	27,75 ± 0,550	0,395
C16:1	2,096 ± 0,294	2,156 ± 0,177	0,756
C18:0	24,90 ± 2,755	24,39 ± 1,663	0,779
C18:1, n9c	35,62 ± 2,269	36,56 ± 1,370	0,534
C18:2, n6t	0,174 ± 0,025	0,204 ± 0,015	0,081
C18:2, n6c	3,463 ± 0,384	2,813 ± 0,232	**0,023**
C18:3, n6	0,260 ± 0,026	0,222 ± 0,015	**0,042**
C18:3, n3	2,290 ± 0,242	1,883 ± 0,146	**0,024**
C18:2, n9	0,188 ± 0,132	0,390 ± 0,080	**0,037**
C20:0	0,305 ± 0,050	0,290 ± 0,030	0,647
C20:1	0,120 ± 0,039	0,097 ± 0,024	0,367
C20:4, n6	0,261 ± 0,162	0,156 ± 0,098	0,333
C20:5, n3	0,204 ± 0,082	0,117 ± 0,049	0,127
C22:4, n6	0,014 ± 0,020	0,005 ±0,012	0,520
C22:5, n6	0,044 ± 0,014	0,027 ± 0,008	0,088
C22:5, n3	0,348 ± 0,153	0,253 ± 0,092	0,354
C22:6, n3	0,016 ± 0,015	0,023 ± 0,009	0,476
SFA	54,71 ± 2,553	54,93 ± 1,541	0,897
MUFA	38,03 ± 2,545	38,98 ± 1,536	0,573
PUFA	3,436 ± 0,590	2,685 ± 0,356	0,074
MUFA/SFA	0,695 ± 0,075	0,713 ± 0,045	0,707
n3	2,857 ± 0,433	2,275 ± 0,261	0,061
n6	4,216 ± 0,557	3,427 ± 0,336	**0,050**

U substituce C878T genu *SCD1* byla spojena alela *C* s rostoucím zastoupením MUFA (p <0.001) oproti alele *T* (Taniguchi *et al*., 2004). Ohsaki *et al.* (2009) zjistil asociaci této mutace se složením mastných kyselin, konkrétně s kyselinou myristoolejovou (p<0,001), stearovou (p<0,001) a olejovou (p<0,01). Dále je zde průkazná asociace s obsahem MUFA (p<0,001), SFA (p<0,01) a poměrem MUFA/SFA (p<0,001). Bartoň *et al.* (2010) potvrdil asociaci genotypu s obsahem kyseliny stearové (p<0,01), myristoolejové (p<0,001) a olejové (p<0,05)

u býků českého simentálského plemene. Také u obsahu MUFA ($p<0,05$), SFA ($p<0,001$) a indexu MUFA/SFA ($p<0,01$) dospěl k signifikantním výsledkům jako Ohsaki *et al.* (2009). Tato studie potvrdila, že substituce C878T neposkytuje žádnou průkaznou asociaci s obsahem IMT. Statisticky významná asociace na úrovni $p<0,05$ byla stanovena v obsahu kyselin myristové, linolové, γ-linolenové, α-linolenové, CLA a v celkovém obsahu omega-6 mastných kyselin mezi genotypy *CT a TT* (tabulka 4).

5 ZÁVĚR

Mezi zvolené markery patří polymorfismy v genech *TG*, *LEP* a *SCD1*. Polymorfismus C422T genu *TG*, který je prekurzorem tyroidních hormonů trijódtyroninu (T3) a tyroxinu (T4), hrajících důležitou roli při vzniku a diferenciaci tukových buněk, byl nalezen průkazný rozdíl ($p<0,05$) pouze u obsahu kyseliny myristové. U polymorfismu C73T genu *LEP*, ovlivňujícího příjem potravy, tělesný tuk, energetický výdej a tělesnou hmotnost byl zjištěn vysoce průkazný rozdíl ($p<0,01$) v obsahu kyseliny palmitové a myristoolejové (mezi genotypy *CC-CT*). Statisticky významný rozdíl ($p<0,05$) byl zjištěn i u obsahu kyseliny myristoolejové (mezi genotypy *CC a TT*). Zde byl zaznamenán také náznak asociace alely C se zvyšováním obsahu IMT ($p=0,197$). Posledním sledovaným polymorfismem byl polymorfismus C878T genu *SCD1* kódující stearoyl-CoA desaturázu, která je limitujícím enzymem při biosyntéze jednoduchých nenasycených mastných kyselin. U něho byl zjištěn významný rozdíl ($p<0,05$) v obsahu kyselin myristové, linolové, γ-linolenové, α-linolenové, CLA a celkového obsahu omega-6 mastných kyselin.

Chovatel má zájem produkovat jatečná zvířata s přiměřeným množstvím intramuskulárního tuku (IMT) proto, aby bylo maso z poráženého skotu chuťově zajímavé, křehké a šťavnaté. Jako nejvhodnější jedinci na základě výsledků asociační analýzy této práce jsou ti, kteří mají v genotypu genu *TG* alespoň jednu alelu *T*, v genu *LEP* alespoň jednu alelu *C* a v genu *SCD1* alespoň jednu alelu *C* z hlediska vhodnějšího složení mastných kyselin, které příznivě ovlivňujících zdraví konzumentů hovězího masa.

Při znalosti genotypu skotu může chovatel významně zefektivnit selekci a má možnosti si vybírat do výkrmu takové jedince, kteří mají tendenci k většímu ukládání IMT s požadovanou strukturou mastných kyselin.

Použitá literatura

1. BARENDSE, W., BUNCH, R., THOMAS, R., ARMITAGE, S., BAUD, S., DONALDSON, N. (2001) *The TG5 DNA marker test for marbling capacity in Australian feedlot cattle*. Marbling Symposium.
2. BARENDSE, W., BUNCH, R.J., HARRISON, B.E. (2005) *The LEP C73T missense mutation is not associated with marbling and fatness traits in a large gene mapping experiment in Australian cattle*. Animal Genetics 36: 86 – 88.
3. BARTOŇ, L., KOTT, T., BUREŠ, D., ŘEHÁK, D., ZAHRÁDKOVÁ, R., KOTTOVÁ, B. (2010) *The polymorphisms of stearoyl-CoA desaturase (SCD1) and sterol regulatory element binding protein-1 (SREBP-1) genes and their association with the fatty acid profile of muscle and subcutaneous fat in Fleckvieh bulls*. Meat Science 85: 15 – 20.
4. BOUKHA, A., BONFATTI, V., CECCHINATO, A., ALBERA, A., GALLO, L., CARNIER, P., BITTANTE, G. (2011) *Genetic parameters of carcass and meat quality traits of double muscled Piemontese cattle*. Meat Science 89 (1): 84 – 90.
5. BUCHANAN, F.C., FITZSIMMONS, C.J., VAN KESSEL, A.G., THUE, T.D., WINKELMAN-SIM, D.C., SCHMUTZ, S.M. (2002) *Association of a missense*

mutation in the bovine leptin gene with carcass fat content and leptin mRNA levels. Genetics Selection Evolution 34: 105 – 116.

6. BURRELL, D.N., MOSER, G.H.D., HETZEL, J., MIZOGUCHI, Y.S.S., HIRANO, T.K.S., SUGIMOTO, Y.S.K.Z., MENGERSEN, K.R. (2004) *Meta analysis confirms associations of the TG5 thyroglobulin polymorphism with marbling in beef cattle*. 29th International Conference on Animal Genetics ISAG 2004/TOKYO, s.135.
7. CASAS, E., WHITE, S.N., RILEY, D.G., SMITH, T.P.L., BRENNEMAN, R.A., OLSON, T.A., JOHNSON, D.D., COLEMAN, S.W., BENNETT, G.L., CHASE JR., C.C. (2005) *Assessment of single nucleotide polymorphisms in genes residing on chromosomes 14 and 29 for association with carcass composition traits in Bos indicus cattle*. Journal of Animal Science 83: 13 – 19.
8. DEKKERS, J.C.M. (2004) *Commercial application of marker- and gene-assisted selection in livestock: Strategies and lessons*. Journal of Animal Science 82: 313 – 328.
9. EENENNAAM, A. (2009) *Marker-assisted selection in beef cattle*. Databáze online [cit. 2012 – 02 – 19]. Dostupné na http://animalscience.ucdavis.edu/ animalbiotech/Outreach/.
10. HAN, C., VINSKY, M., ALDAI, N., DUGAN, M.E.R., MCALLISTER, T.A., LI, C. (2013) *Association analyses of DNA polymorphism in bovine SREBP-1, LXRα, FADS1 genes with fatty acid composition in Canadian commercial crossbred beef steers*. Meat Science 93: 429 – 436.
11. HOU, G.Y., YUAN, Z.R., ZHOU, H.L., ZHANG, L.P., LI, J.Y., GAO, X., WANG, D.J., GAO, H.J., XU, S.Z. (2011) *Association of thyroglobulin gene variants with carcass and meat quality traits in beef cattle*. Molecular Biology Reports 38: 4705 – 4708.
12. KONONOFF, P.J., DEOBALD, H.M., STEWART, E.L., LAYCOCK, A.D., MARQUESS, F.L.S. (2005) *The effect of a leptin single nucleotide polymorphism on quality grade, yield grade, and carcass weight of beef cattle*. Journal of Animal Science 83: 927 – 932.
13. KÜHN, CH., LEVEZIEL, H., RENAND, G., GOLDAMMER, T., SCHWERIN, M., WILLIAMS, J. (2005) *Genetic markers for beef quality*. Indicators of milk and beef quality. EAAP publication No. 112: 23-32.
14. KULIG, H., KMIEĆ, M. (2009) *Association between Leptin Gene Polymorphism and Growth Traits in Limousine Cattle*. Russian Journal of Genetics 45: 738 – 741.
15. LANDE R., THOMPSON R. (1990) *Efficiency of marker-assisted selection in the improvement of quantitative traits.* Genetics 124: 743 – 756.
16. MANNEN, H. (2011) *Identification and utilization of genes associated with beef qualities.* Animal Science Journal 82: 1 – 7.
17. MILANESI, E., NICOLOSO, L., CREPALDI, P. (2008) *Stearoyl CoA desaturase (SCD) gene polymorphisms in Italian cattle breeds*. Journal of Animal Breeding and Genetics 125: 63 – 67.
18. NUERNBERG, K., DANNENBERGER, D., NUERNBERG, G., ENDER, K., VOIGT, J., SCOLLAN, N.D., WOOD, J.D., NUTE, G.R., RICHARDSON, R.I. (2005) *Effect of a grass-based and a concentrate feeding system on meat quality characteristics and fatty acid composition of longissimus muscle in different cattle breeds*. Livestock Production Science 94: 137 – 147.
19. OHSAKI, H., TANAKA, A., HOASHI, S., SASAZAKI, S., OYAMA, K., TANIGUCHI, M., MUKAI, F., MANNEN, H. (2009) *Effect of SCD and SREBP genotypes on fatty acid composition in adipose tissue of Japanese Black cattle herd*. Animal Science Journal 80: 225 – 232.

20. PANNIER, L., SWEENEY, T., HAMILL, R.M., IPEK, F., STAPLETON, P.C., MULLEN, A.M. (2009) *Lack of an association between single nucleotide polymorphisms in the bovine leptin gene and intramuscular fat in Bos taurus cattle*. Meat Science 81 (4): 731 – 737.
21. REN, J., KNORR, CH., HUANG, L., BRENIG, B. (2004) *Isolation and molecular characterization of the porcine stearoyl – CoA desaturase gene*. Gene 340 (1): 19 – 30.
22. RIPOLI, M.V., ROGBERG-MUÑOZ, A., LIRÓN, J.P., FRANCISCO, E., VILLEGAS-CASTAGNASSO, E.E., PERAL-GARCIA, P., GIOVAMBATTISTA, G. (2011) *History and selection on genetic relationships among bovine breeds analyzed trough five genes related with marbling*. Research in Veterinary Science 90 (2): 245 – 252.
23. SCOLLAN, N., HOCQUETTE, J.F., NUERNBERG, K., DANNENBERGER, D., RICHARDSON, I., MOLONEY, A. (2006) *Innovations in beef production systems that enhance the nutritional and health value of beef lipids and their relationship with meat quality*. Meat Science 74: 17 – 33.
24. SHIN, S.C., CHUNG, E.R. (2007) *Association of SNP marker in the thyroglobulin gene with carcass and meat quality in Korean cattle*. Asian – Australian Journal of Animal Sciences 20 (2): 172 – 177.
25. TANIGUCHI, M., MANNEN, H., OYAMA, K., SHIMAKURA, Y., OKA, A., WATANABE, H., KOJIMA, T., KOMATSU, M., HARPER, G.S., TSUJI, S. (2004) *Differences in stearoyl-CoA desaturase mRNA levels between Japanese Black and Holstein cattle*. Livestock Production Science 87: 215 – 220.
26. TSUJI, S., MANNEN, H., TANIGUCHI, M. (2004) *Method of evaluating beef taste and texture based on the stearoyl-CoA desaturase haplotype*. European Patent Specification (EP 1 598 430 B1).
27. WARNER, R.D., GREENWOOD, P.L., PETHICK, D.W., FERGUSON, D.M. (2010) *Genetic and enviromental effects on meat quality*. Meat Science 86 (1): 171 – 183.
28. ZAHRÁDKOVÁ, R., BARTOŇ, L., BRYCHTA, J., BUREŠ, D., DOLEŽAL, P., ILLEK, J., KAPLANOVÁ, K., KVAPILÍK, J., ROZSYPAL, R., SKLÁDANKA, J., SLAVÍK, J., STEHLÍK, L., STEJSKALOVÁ, E., STĚHULOVÁ, I., ŠÁROVÁ, R., ŠEBA, K., ŠPINKA, M., TESLÍK, V., VESELÁ, Z., VOSTRÝ, L., ZEMAN, L., ŽĎÁRSKÝ, P. (2009) *Masný skot od A do Z*. ČSCHMS. Praha. 397 s. ISBN 978 – 80 – 254 – 4229 – 6.

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat prof. RNDr. Aleši Knollovi a prof. Ing. Janu Šubrtovi, CSc. za finanční podporu při zpracovávání této práce těmito granty:

CZ.1.05/1.1.00/02.0068 CEITEC

QI91A055 (NAZV – Mze ČR) : Stanovení asociací mezi genotypy pro gen leptin a jejich využití ke standardizaci tržní jakosti a zvyšování parametrů kvality masné produkce skotu s kombinovanou užitkovostí

Kontaktní údaje

Ing. Čeněk Horecký
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta / CEITEC
Zemědělská 1, 613 00 Brno
Tel.: 605 712 932, 545 133 377

E-mail: cool.czenda@gmail.com

Ing. Eliška Horecká
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta / CEITEC
Zemědělská 1, 613 00 Brno
Tel.: 607 600 372, 545 133 377
E-mail: cool.elik@gmail.com

Ing. Eliška Dračková
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta
Zemědělská 1, 613 00 Brno
Tel.: 545 133 241, 545 133 326
E-mail: eliska.drackova@mendelu.cz

FABRICATION OF HYDROPHOBIC SURFACES FOR MEMBRANE SEPARATION PROCESSES

Joanna Kujawa, Wojciech Kujawski

Abstract

Pristine surfaces of tubular and planar ceramic membranes made from TiO_2 and ZrO_2 were efficiently modified. As a result, the hydrophobic surfaces were obtained. Ceramic materials were modified by chemical modification using two various perfluoroalkylsilane molecules (C6 and C12). In present work, the influence of grafting time and type of grafting molecule on the modification efficiency was evaluated. The changes of physicochemical properties of obtained hydrophobic surfaces were determined, by measuring a contact angle (CA), a sliding angle (SA) and a hysteresis of CA. Additionally, the roughness parameters (R_a) were estimated by an AFM analysis. The modified surfaces were characterized by 128° and 134° of contact angle values after modification by C6 and C12, respectively. Moreover, hydrophobic tubular membranes were utilized in membrane distillation to desalination of sodium chloride aqueous solutions.

Key words: *hydrophobicity, ceramic membranes, perfluoroalkylsilanes, membrane distillation*

1 INTRODUCTION

The wettability of solid surfaces is an important property, and is governed by both the chemical composition and the geometrical microstructure of the surface [1]. Types of the surfaces can be classified as hydrophilic and hydrophobic ones, characterized by a contact angle lower and higher than 90°, respectively [2].

Hydrophobic surfaces can be fabricated by two different pathways. The first pathway consists in creating a rough hydrophobic surface. The other pathway uses the materials with low surface free energy to the modification of an existing surface [2, 3]. Up to now, a number of methods have been developed to produce rough surfaces, like solidification of melted aklylketene dimer (AKD) [4], plasma polymerization/etching of polypropylene in the presence of polytetrafluoroethylene (PTFE) [5], microwave plasma-enhanced chemical vapor deposition (MWPE-CVD) of trimethylmethoxysilane (TMMOS) [6], anodic oxidization of aluminum [7], immersion of porous alumina gel films in boiling water [8].

Modification of surface with low-surface-energy materials such as perfluoroalkylsilane (PFAS) molecules to create hydrophobic surfaces is also often utilized [9-11]. Water contact angle (CA) are commonly used as a criterion for the evaluation of hydrophobicity level of solid surface, however this parameter is insufficient to assess the sliding properties of water droplets on the surface. For this reason, both advancing and receding contact angles and a hysteresis of a contact angle should be additionally measured for a complete description of the physico-chemical properties of hydrophobic surfaces [9-12].

Ceramic materials are characterized by high chemical, thermal, and mechanical stability and therefore they are ideal materials for many applications in the chemical, biotechnological [13, 14], food [15] and pharmaceutical industries [16, 17] as well as in water and wastewater processing [10, 11, 14]. However, ceramic membranes are hydrophilic by nature. This material property limits the wider application of ceramic membranes. For this particular reason, the modification of membrane surface is required to change the surface character from hydrophilic to hydrophobic one.

This study focuses on the fabrication of hydrophobic surfaces on the ceramic membranes by chemical modification with different perfluoroalkylsilanes. Additionally, the extended

characterization of obtained surfaces was performed. Furthermore the application of the modified ceramic membranes in membrane distillation was investigated.

2 MATERIALS AND METHODS

2.1 Materials

Two type of PFAS compounds were purchased from SynquestLab, USA: 1H,1H,2H,2H-perfluorooctyltriethoxysilane - $C_6F_{13}C_2H_4Si(OC_2H_5)_3$ (denoted as C6) and 1H,1H,2H,2H-perfluorotetradecyltriethoxysilane - $C_{12}F_{25}C_2H_4Si(OC_2H_5)_3$ (denoted as C12). Chloroform (stabilized by 1% ethanol), acetone, ethanol and n-butanol were purchased from POCH (Poland). All compounds and chemicals were used as provided, without further purification.

TiO_2 and ZrO_2 tubular ceramic membranes with MWCO of 5 kD possessing 10/5 mm outer/inner diameters (TAMI Industries, France) were used in the presented work. Additionally, TiO_2 planar membrane (TAMI Industries, France) characterized by MWCO of 1 kD with 47mm of diameter was applied.

2.2 Modification process

Prior to chemical modification ceramic membranes (tubular and/or planar) were cleaned consecutively in ethanol, acetone and distilled water for 10 min in each solvent and dried in an oven at 110°C for approximately 12h. Membranes were subsequently modified by immersing samples in the grafting solution for a given period of time equal to 5h, 10h and 20h, which resulted in the total modification time equal to 35h. During the modification process, the hydrolysable groups react with the hydroxyl groups present on the ceramic surface, forming a chemically bounded hydrophobic layer, as illustrated in Fig. 1. Several factors play an important role in the surface grafting process [11]. This comprises the number of active hydroxyl groups on the membrane surface, number of functional groups in the PFAS structure, the length of hydrophobic tail and grafting time [11].

After modification of ceramic membranes, the efficiency of the grafting process for planar membranes was evaluated by measuring the value of an apparent contact angle. Whereas, the modified tubular membranes were characterized by determining the liquid entry pressure of water (LEPw) [18]. LEPw is defined as the pressure, at which liquid penetrates pores and is transported through the hydrophobic membrane. Pressure is related to the surface tension, contact angle on membrane surface, and pore radius, which is expressed by the Laplace-Young equation - Eq. /1/.

$$\Delta P = \frac{2\gamma_L}{r}\cos\theta_{ef} \qquad /1/$$

where ΔP is the pressure difference at the liquid—gas interface, γ_L is the surface tension of liquid, r is the radius of the sphere, and θ_{ef} is the apparent contact angle.

The modified grafted tubular membranes were subsequently tested in the air-gap membrane distillation process of NaCl solutions.

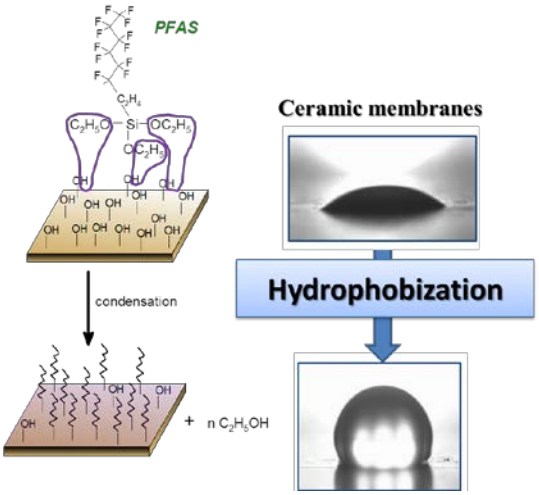


Fig.1. Scheme of modification process by PFAS molecules.

2.3 Analytical methods

Surface analysis of membranes was carried out using an atomic force microscope (AFM) equipment with a NanoScope MultiMode SPM System and NanoScope IIIa i Quadrex controller (Veeco, Digital Instrument, UK). Surface roughness was obtained from AFM images by a tip scanning. In this study scan size of 2µm x 2µm was chosen. The AFM analysis was applied to characterize the surfaces and to investigate an impact of grafting process on the physicochemical properties.

For the evaluation of grafting efficiency of planar ceramic membranes, a static measurement of contact angle was applied, using a sessile drop method [19]. Two solvents, characterized by a different polarity, i.e. water and glycerine, were used as measuring liquids.

3 RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Planar ceramic membranes

Planar ceramic membrane surfaces were efficiently modified, changing hydrophilic properties into hydrophobic ones (Fig. 2). As a result of modification, the apparent contact angle values higher than 90° were obtained. This observation was with a good accordance with results presented recently by Liu et al. [20].

Based on the obtained results (Figs. 2A,B) it can be concluded that modification time and type of modifying compounds have an essential impact on the hydrophobic properties of produced hydrophobic nanolayers. Higher apparent contact angle values for water and glycerine were measured for longer modification time. Application of two different PFAS compounds during modification allowed observing an interesting tendency. The highest apparent contact angle values for water and glycerine were measured on membrane surfaces modified with C12, followed by C6. After 35h of modification with C12 the apparent contact angle was equal to $134^o \pm 2^o$ and $128^o \pm 2^o$ for water and glycerine, respectively (Figs. 2A,B).

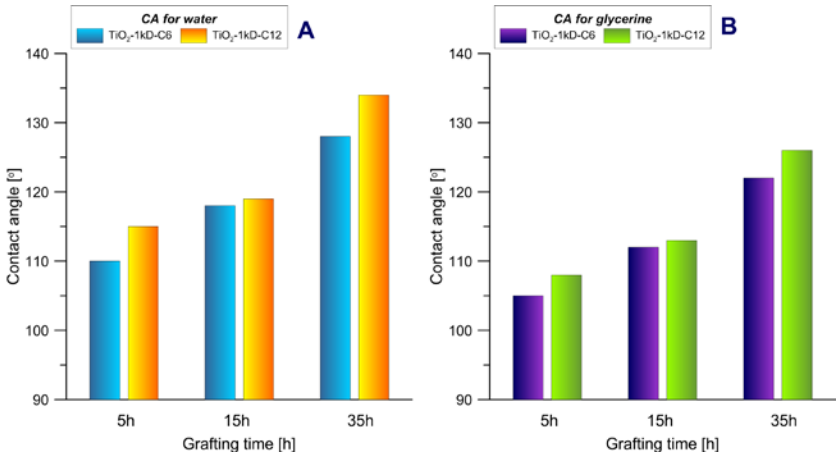


Fig. 2. The apparent contact angle values as a function of grafting time (A – water, B – glycerine).

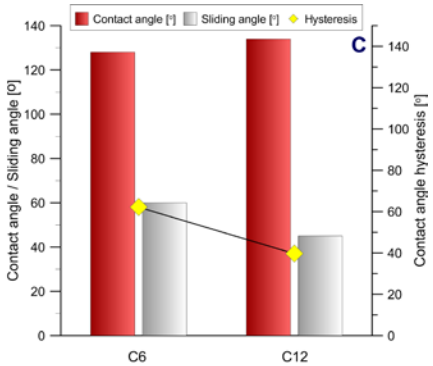


Fig. 3. Comparison of an apparent contact angle, sliding angle and hysteresis for the titania modified membranes. Grafting conditions: $C_{C6/C12}$ = 0.05M, t_{mod} = 35h, T_{mod} = 21°C.

For a better elucidation of the changes of surface character related to modification process, the sliding angle and hysteresis were determined (Fig. 3). It can be observed that with extended length of fluorocarbon chains the sliding angle decreases. It is related to increase of hydrophobicity level of modified TiO_2 membranes [10, 21]. Moreover, membrane samples grafted by C12 molecules were characterized by the lower contact angle hysteresis value. This phenomenon is associated directly with roughness of hydrophobic surface (Fig. 4). For more hydrophobic surfaces, lower values of mean roughness are observed. This observation agrees well with the study of Li at el. [22] who also proved that the membrane surface roughness decreases after membrane hydrophobization.

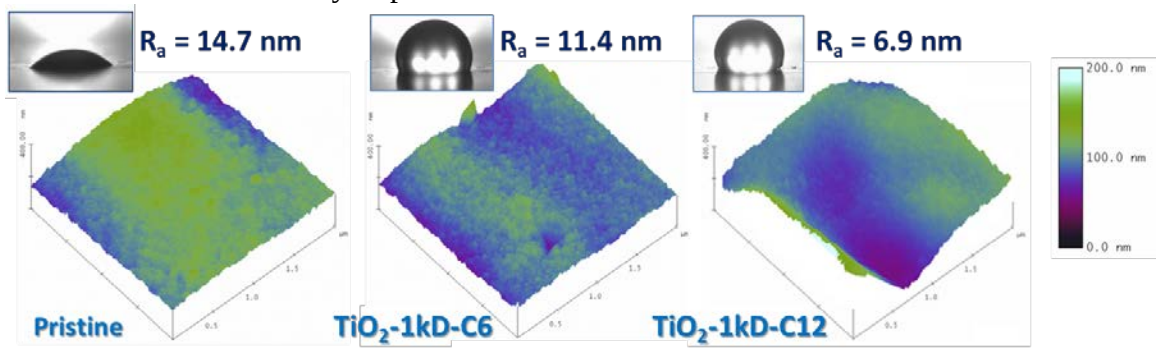


Fig. 4. AFM images of modified titania membranes by C6 and C12. Grafting conditions: $C_{C6/C12}$ = 0.05M, t_{mod} = 35h, T_{mod} = 21°C.

3.2 Tubular ceramic membranes

Tubular TiO_2-5kD and ZrO_2-5kD ceramic membrane surfaces were also efficiently modified. The grafting efficiency in this case was expressed by measuring of LEPw value (Fig.5). The determined LEPw values for hydrophobized membranes increased with increase of the total grafting time from 1 to 4 bar for the titania membranes and from 3 to 10 bar for zirconia membranes. The difference of LEPw values for titania and zirconia membranes indicate the impact of membrane materials on the resulting hydrophobicity level (Fig.5). These results are associated with the mode of grafting process and amount of available hydroxyl groups on the surfaces, which was described in details elsewhere [10, 11]. Moreover, for TiO_2-5kD-C12 membrane it was noticed that LEPw values became constant after 15h of modification. This fact can be explained by the saturation of the surface with C12 molecules and the utilization of all available hydroxyl groups [11].

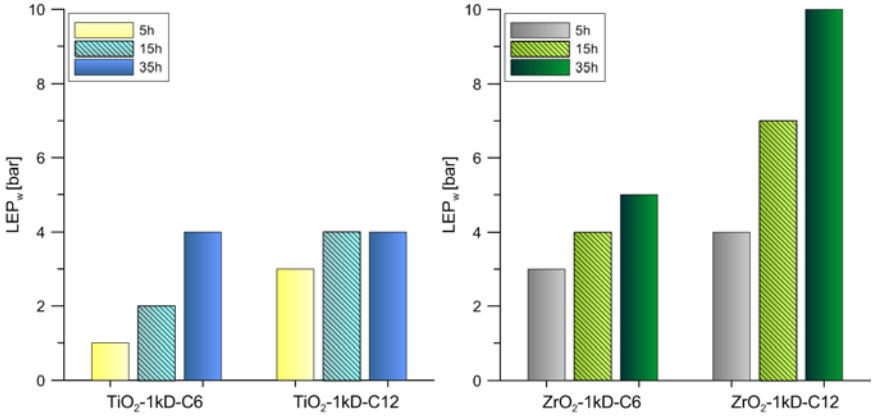


Fig. 5. The time evolution of LEPw for TiO_2-5kD and ZrO_2-5kD membranes grafted by C6 and C12 molecules.

3.3 Application of hydrophobic ceramic membrane in AGMD

The obtained hydrophobic titania and zirconia ceramic membranes were used in air-gap membrane distillation for desalination process of NaCl solutions [23].

MD is a process mostly suited for applications in which water is the main component present in the feed solution [24-26]. The hydrophobic nature of the membrane prevents liquid solutions from entering its pores due to the surface tension forces. As a result, liquid/vapor interfaces are formed at the entrances of the membrane pores.

In air gap membrane distillation (AGMD) [10, 24-26] the feed solution is in a direct contact with the hot side of the membrane surface, whereas on the permeate side a stagnant gas (usually air) layer exists between the membrane and the cold condensation surface (Fig. 6). The vapors cross the air gap and condense on the cold surface inside the membrane module. In Fig. 6 the scheme of an AGMD experimental rig is presented.

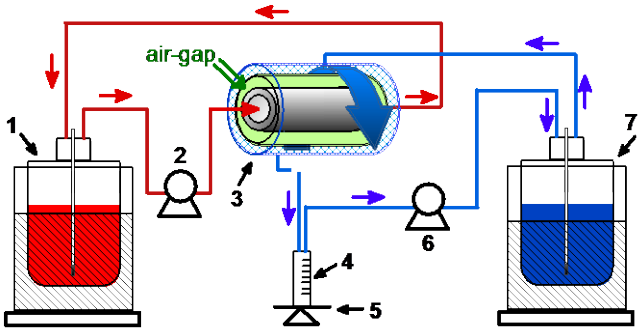


Fig. 6. Scheme of a setup used in AGMD experiments (1- thermostated feed tank, 2 and 6 – pump, 3 – thermostated membrane module in AGMD – A and DCMD - B, 4 – measuring cylinder, 5 – balance; 7 – cooling system).

The values of permeate flux through the PFAS grafted ceramic membranes are decreasing with increasing salt concentration in the feed (Fig.7). This behavior was caused by the fact that in membrane distillation process only vapor of water is transported through the membrane pores. The higher values of permeate fluxes were observed for the TiO_2-5kD-C6 membranes. Lower values of permeate flux through the ceramic membrane were determined for more hydrophobic samples, grafted by C12 molecules (Fig.7). The influence of the grafting time as well as type of modification molecules on the transport properties of titania and zirconia membranes was also noticed. With an extended grafting time, a reduction of permeate flux was also observed. Zirconia membranes were characterized by lower permeate fluxes and this fact can be associated with higher LEPw values for this membrane. Permeate flux diminished practically for ZrO_2-5kD-C12 membrane modified longer that 15h (Fig.7), which is related to pore blocking by long fluorocarbon chains of C12 molecules.

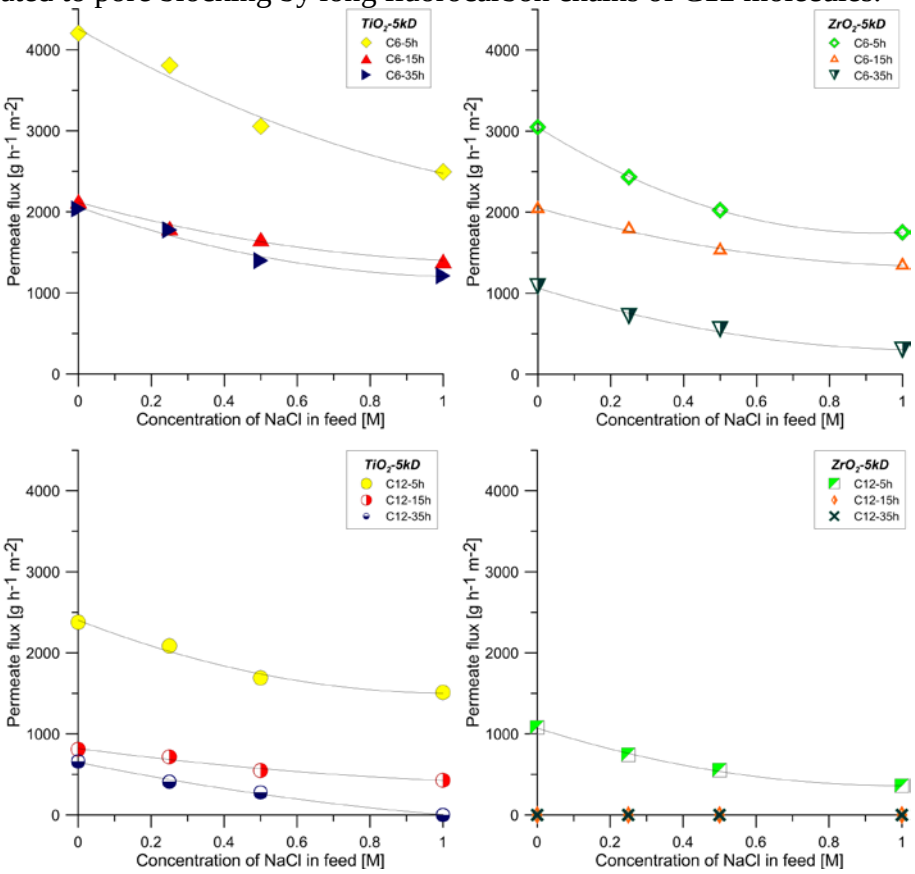


Fig. 7. MD permeate flux vs. NaCl concentration of the feed for the TiO_2-5kD and ZrO_2-5kD grafted membrane by C6 and C12. Temperature conditions of AGMD: T_f = 90°C; T_p = 5°C.

Retention coefficient of salt (R_{NaCl}) (Eq./2/) is a very important factor determining an efficiency of membrane distillation process. R_{NaCl} corresponds to the selective properties of applied membranes. The salt retention (R_{NaCl}) during the membrane distillation process was calculated according to Eq. /2/ where C_p and C_f stand for the NaCl concentration in permeate and feed solution, respectively.

$$R_{NaCl} = 1 - \frac{C_p}{C_f} x100 \ [\%] \qquad /2/$$

The obtained values of R_{NaCl} were very high, close to 100% (Table 1). It was observed no impact of grafting time on the R_{NaCl} values; however, higher values were found for modified titania membranes than for zirconia ones (Tab. 1)

Table 1. Retention coefficient of NaCl in AGMD process.

Range of R_{NaCl} [%]	Modified ceramic membrane			
	TiO_2-5kD-C6	**TiO_2-5kD-C12**	**ZrO_2-5kD-C6**	**ZrO_2-5kD-C12**
	99.0%-99.4%	98.0%-99.6%	99.1%-99.8%	97.0%-98.0%

4 CONCLUSIONS

The surface character of ceramic membranes (tubular and planar) was changed from hydrophilic to hydrophobic one by a grafting process using perfluoroalkylsilanes molecules. After modification highly hydrophobic surfaces were fabricated.

The length of hydrophobic PFAS molecules has a significant impact on the hydrophobicity level. Higher value of CA and LEPw was observed for planar and tubular membranes grafted by C12 molecules compared to C6 ones.

Hydrophobization process changed the physicochemical properties of ceramic membranes related to tribology of the surface.

The obtained hydrophobic tubular ceramic membranes were used in membrane separation process – air gap membrane distillation. In AGMD process impact of concentration of NaCl in the feed, grafting time as well as type of membrane materials on the transport properties was observed. Higher values of permeate flux were observed for titania membrane than for zirconia ones, what resulted from higher LEPw values for zirconia membranes. The retention of NaCl in AGMD process using PFAS grafted ceramic membranes was close to unity for all investigated membranes.

Acknowledgements

This research was supported by 2012/07/N/ST4/00378 (Preludium 4) grant from the National Science Centre.

List of symbols and abbreviations

AFM	atomic force microscopy
AGMD	air gap membrane distillation
AKD	aklylketene dimer
CA	contact angle
C6	1H,1H,2H,2H-perfluorooctyltriethoxysilane
C12	1H,1H,2H,2H-perfluorotetradecyltriethoxysilane
C_f	concentration in feed [M]
C_p	concentration in permeate [M]
LEPw	liquid entry pressure for water [bar]
MD	membrane distillation
MWCO	molecular weight cut off
MWPE-CVD	microwave plasma-enhanced chemical vapor deposition
PFAS	perfluoroalkylsilane
PTFE	polytetrafluoroethylene
R_a	roughness parameters
R_{NaCl}	rejection coefficient for sodium chloride [%]
SA	sliding angle
T_f	feed solution temperature [^oC]
T_p	permeate solution temperature [^oC]
T_{mod}	temperature of modification [^oC]
t_{mod}	modification time [h]
TMMOS	trimethylmethoxysilane

TiO_2-1kD-C6	titania planar ceramic membrane (MWCO = 1kD) grafted by C6
TiO_2-1kD-C12	titania planar ceramic membrane (MWCO = 1kD) grafted by C12
TiO_2-5kD-C6	titania tubular ceramic membrane (MWCO = 5kD) grafted by C6
TiO_2-5kD-C12	titania tubular ceramic membrane (MWCO = 5kD) grafted by C12
ZrO_2-5kD-C6	zirconia tubular ceramic membrane (MWCO = 5kD) grafted by C6
ZrO_2-5kD-C12	zirconia tubular ceramic membrane (MWCO = 5kD) grafted by C12

Sources:

1. D. Cwikel, Q. Zhao, C. Liu, X. Su, A. Marmur, Comparing Contact Angle Measurements and Surface Tension Assessments of Solid Surfaces, Langmuir, 26 (2010) 15289-15294.
2. J. Bico, U. Thiele, D. Quéré, Wetting of textured surfaces, Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 206 (2002) 41-46.
3. N.A. Ahmad, C.P. Leo, A.L. Ahmad, Superhydrophobic alumina membrane by steam impingement: Minimum resistance in microfiltration, Separation and Purification Technology, 107 (2013) 187-194.
4. T. Onda, S. Shibuichi, N. Satoh, K. Tsujii, Super-Water-Repellent Fractal Surfaces, Langmuir, 12 (1996) 2125-2127.
5. W. Chen, A.Y. Fadeev, M.C. Hsieh, D. Öner, J. Youngblood, T.J. McCarthy, Ultrahydrophobic and Ultralyophobic Surfaces: Some Comments and Examples, Langmuir, 15 (1999) 3395-3399.
6. Y. Wu, H. Sugimura, Y. Inoue, O. Takai, Thin Films with Nanotextures for Transparent and Ultra Water-Repellent Coatings Produced from Trimethylmethoxysilane by Microwave Plasma CVD, Chemical Vapor Deposition, 8 (2002) 47-50.
7. K. Tsujii, T. Yamamoto, T. Onda, S. Shibuichi, Super Oil-Repellent Surfaces, Angewandte Chemie International Edition in English, 36 (1997) 1011-1012.
8. K. Tadanaga, N. Katata, T. Minami, Formation Process of Super-Water-Repellent Al_2O_3 Coating Films with High Transparency by the Sol–Gel Method, Journal of the American Ceramic Society, 80 (1997) 3213-3216.
9. J. Kujawa, S. Cerneaux, W. Kujawski, Investigation of the stability of metal oxide powders and ceramic membranes grafted by perfluoroalkylsilanes, Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 443 (2014) 109-117.
10. J. Kujawa, W. Kujawski, S. Koter, K. Jarzynka, A. Rozicka, K. Bajda, S. Cerneaux, M. Persin, A. Larbot, Membrane distillation properties of TiO_2 ceramic membranes modified by perfluoroalkylsilanes, Desalin Water Treat, 51 (2013) 1352-136
11. J. Kujawa, W. Kujawski, S. Koter, A. Rozicka, S. Cerneaux, M. Persin, A. Larbot, Efficiency of grafting of Al_2O_3, TiO_2 and ZrO_2 powders by perfluoroalkylsilanes, Colloid Surface A, 420 (2013) 64-73.
12. S. Alami Younssi, A. Iraqi, M. Rafiq, M. Persin, A. Larbot, J. Sarrazin, γ Alumina membranes grafting by organosilanes and its application to the separation of solvent mixtures by pervaporation, Separation and Purification Technology, 32 (2003) 175-179.
13. M.R. Qtaishat, F. Banat, Desalination by solar powered membrane distillation systems, Desalination, 308 (2013) 186-197.
14. A.G. Fane, R.W. Schofield, C.J.D. Fell, The efficient use of energy in membrane distillation, Desalination, 64 (1987) 231-243.

15. S. Nene, S. Kaur, K. Sumod, B. Joshi, K.S.M.S. Raghavarao, Membrane distillation for the concentration of raw cane-sugar syrup and membrane clarified sugarcane juice, Desalination, 147 (2002) 157-160.
16. K. Sakai, T. Muroi, K. Ozawa, S. Takesawa, M. Tamura, T. Nakane, Extraction of solute-free water from blood by membrane distillation, ASAIO transactions / American Society for Artificial Internal Organs, 32 (1986) 397-400.
17. K. Sakai, T. Koyano, T. Muroi, M. Tamura, Effects of temperature and concentration polarization on water vapour permeability for blood in membrane distillation, The Chemical Engineering Journal, 38 (1988) B33-B39.
18. W. Kujawski, S. Krajewska, M. Kujawski, L. Gazagnes, A. Larbot, M. Persin, Pervaporation properties of fluoroalkylsilane (FAS) grafted ceramic membranes, Desalination, 205 (2007) 75-86.
19. C. Picard, A. Larbot, E. Tronel-Peyroz, R. Berjoan, Characterisation of hydrophilic ceramic membranes modified by fluoroalkylsilanes into hydrophobic membranes, Solid State Sciences, 6 (2004) 605-612.
20. K. Liu, Y. Tian, L. Jiang, Bio-inspired superoleophobic and smart materials: Design, fabrication, and application, Progress in Materials Science, 58 (2013) 503-564.
21. W. Choi, A. Tuteja, J.M. Mabry, R.E. Cohen, G.H. McKinley, A modified Cassie–Baxter relationship to explain contact angle hysteresis and anisotropy on non-wetting textured surfaces, Journal of Colloid and Interface Science, 339 (2009) 208-216.
22. W. Li, A. Amirfazli, A thermodynamic approach for determining the contact angle hysteresis for superhydrophobic surfaces, Journal of Colloid and Interface Science, 292 (2005) 195-201.
23. M. Gryta, M. Tomaszewska, J. Grzechulska, A.W. Morawski, Membrane distillation of NaCl solution containing natural organic matter, J Membrane Sci, 181 (2001) 279-287.
24. A. Alkhudhiri, N. Darwish, N. Hilal, Produced water treatment: Application of Air Gap Membrane Distillation, Desalination, 309 (2013) 46-51.
25. S. Kimura, S.-I. Nakao, S.-I. Shimatani, Transport phenomena in membrane distillation, J Membrane Sci, 33 (1987) 285-298.
26. K.W. Lawson, D.R. Lloyd, Membrane distillation. II. Direct contact MD, J Membrane Sci, 120 (1996) 123-133.

Contact

Joanna Kujawa, M.Sc.
Nicolaus Copernicus University
Faculty of Chemistry
7 Gagarina Str., Toruń, Poland
Tel: +48 56 611 43 15
email: joanna.a.kujawa@gmail.com

Wojciech Kujawski, D.Sc., Ph.D., NCU Prof.
Nicolaus Copernicus University
Faculty of Chemistry
7 Gagarina Str., Toruń, Poland
Tel: +48 56 611 43 15
email: kujawski@chem.umk.pl

THE EFFECTS OF THE AGE OF THE FOREST STAND ON THE SEED BANK FUNCTIONAL TRAITS

Jana Kůrová

Abstract

Functional traits of the seed bank in the context of the age of the forest stand were studied in flood forests in the south of the Czech Republic. There were 97 soil samples taken in total. To assess the species composition, sieving and separation methods were used. The relationship of the age of forest stand with certain functional traits was analysed using linear models. Several functional traits showed significant correlations. Functional traits related to flowering and seed shedding were negatively correlated with forest stand age. The same tendency was valid for potential seed productivity and life form in the case of chamaephytes. Positive correlation was recorded within the life cycle in the case of annuals, within life forms in the case of geophytes and within plant strategy in cases of stress tolerant species and ruderals. The age of the forest stand significantly influenced most of the functional traits analysed.

Key words: *functional traits, flowering, seed shedding, life cycle, life form, CSR strategy*

1 INTRODUCTION

The soil seed bank is defined as the set of viable seeds present in the soil (Leck et al. 1989). One of the most important functions of the soil seed bank is to maintain the taxonomic and genetic diversity of the population (Royo et al. 2012). This function is more important particularly after disturbances, regardless of whether they are natural disturbances or those caused by humans, like clearance cutting for forest management. After any disturbance, the species composition of the soil seed bank becomes of major importance as a source for new populations.

The soil seed bank in forests is mainly composed of early successional species, even in older forests (Pickett & McDonnell 1989, Bossuyt et al. 2002, Decocq et al. 2004), which supports the theory that majority of the seeds in the soil seed bank penetrate the soil in the early successional stages of the forest (Pickett & McDonnell 1989, Hyatt & Casper 2000). At the same time, forest species and shade-tolerant species are almost completely absent from the soil seed bank (Pickett & McDonnell 1989, Hyatt & Casper 2000, Bossuyt et al. 2002, Olano et al. 2002), but there are some studies which have found contrasting results (Leckie et al. 2000, Godefroid et al. 2006). As in other habitats, the soil seed banks of forest are dominated only by a few species (Olano et al. 2002, Bossuyt & Honnay 2008). There is low similarity between the standing vegetation and the soil seed bank in forests (Fenner 1985, Bossuyt et al. 2002, Decocq et al. 2004, Hopfensperger 2007, Bossuyt & Honnay 2008), which decreases with increasing age of the forest stand (Bossuyt et al. 2002), as seen for species richness and seed density (Pickett & McDonnell 1989, Roberts & Vankat 1991, Bossuyt & Hermy 2001, Bossuyt et al. 2002, Plue at al. 2010). To understand the dynamics of the soil seed bank in forests, it is necessary to be familiar with the process of how certain functional traits alter with the changing age of the forest stand.

It seems that in older forests there are seeds with greater longevity presented in the soil seed bank in comparison with younger forests (Plue at al. 2010). This fact is strongly related to the seed size (Thompson 1987, Thompson & Grime 1979, Thompson et al. 1993, Bakker et al.

1996, Bekker et al. 1998, Hodkinson et al. 1998). Smaller seeds are more likely to be buried quickly (Bakker et al. 1996, Fenner & Thompson 2005) and escape hazards like granivory or germinating too early in unsuitable conditions. Burial is the most important condition for persistency, since seeds do not persist long on the surface (Thompson et al. 1993). Nevertheless, seed persistence is also affected by many other factors like seed shape, resilience to pathogens or germination physiology (Thompson et al. 1993, Thompson et al. 1998). Seed persistence is related to the length of life of certain species. Increased seed persistence generally results in a shorter life cycle of the plant (Hodkinson et al. 1998, Thompson et al. 1998). Annual and biennial species have more persistent seeds in comparison with perennial species (Thompson et al. 1998).

There have been many studies focused on the soil seed banks, but few of them have dealt with functional traits. With the exception of seed longevity, little is known about functional traits related to the soil seed banks and especially to the relationship with the age of the forest stand.

The main objectives of the study were to answer the following questions: (1) How do the attributes of potential flowering and seed shedding of the soil seed bank change with the age of the forest stand? (2) How does the potential seed productivity change with the age of the forest stand? (3) In the soil seed banks of older forests, are there seeds of plants with different types of life cycle, with different life forms or with different types of strategy? (4) Does the average seed weight or longevity of seeds in the soil seed bank change with the age of the forest?

2 METHODS

2.1. Study sites and sampling

The study area is located in South Moravia in the forest district Valtice which spreads out on the north side of the town Břeclav (location 48°48'7.15"N, 16°48'13.11"E), alongside the river Dyje. The majority of the forest is managed by common forestry management. On the north of the area, there is a small nature reserve called Křivé jezero. The forest belongs to hardwood and softwood flood forest of the river Dyje. The main trees in the tree layer are *Quercus robur* and *Fraxinus excelsior*.

There were 97 soil samples taken in November 2011. The sampling plots were chosen according the age of the forest stand which varies from ten to 140 years. The age of the forest stand was defined from the forestry maps. The samples were taken to a depth of 10 cm. The volume of the sample taken was 2kg, which was reduced in the laboratory to 1kg of desiccated soil.

Reduced samples were sieved by water through sieves with the finest mesh size of 0.5mm. After the desiccation of sieved samples, hand sorting of seeds under a binocular magnifier took place. Each set of seeds from the particular sampling plot was photographed under the binocular magnifier, counted (Image J, Abramoff et al. 2004) and determined (Delorit 1970, Martin & Barkley 2000, Cappers et al. 2006).

2.2 Data analysis

For each plot, community weighted means (CWM, Díaz et al. 2007) of particular functional traits were calculated. As weights, the total amount of seeds of particular species in each sample was used. Data were standardised before analyses. Linear Models (LM) were used to

determine whether there is any relationship between the age of the forest stand and single functional traits.

The functional traits used in analyses (Tab. 1.) were taken from (i) LEDA traitbase (Kleyer et al. 2008), (ii) BiolFlor database (Kuhn et al. 2004)) and from (iii) Seed Information Database at the Kew Royal Botanical Garden (http://data.kew.org/sid/sidsearch.html).

Table 1. Functional traits used in data analyses.

Functional trait	Categories used
Flowering	beginning, duration, the end of flowering
Seed shedding	beginning, duration, the end of seed shedding
Potential seed productivity	number of seeds per shoot
Type of life cycle	annuals, biennials, perennials
Life form (Raunkiær 1934)	chamaephytes, hemicryptophytes, geophytes, phaneroprytes, therophytes
Type of strategy (Grime 1977)	competitors, stress tolerants, ruderals
Weight of seed	weights in milligrams
Longevity of seed	longevity in years
Pollination system	self pollination, insect pollination, wind pollination

The potential seed productivity is the mean of number of seeds which would mature in the stand if all seeds in the soil seed bank will grow and be fertile in the following season.

Community weighted means (CWM) were calculated in FDiversity software (Casanoves et al. 2010). Linear models were made in R (R version 2.12.2 - 2011) in library Vegan (Oksanen et. al. 2010).

3 RESULTS

In total, 14340 seeds of 95 species were found. Different plots were greatly variable in species richness, which ranged in the interval 3-23 species per plot.

There is a negative relationship between the beginning of flowering and the age of the forest stand ($p=0.001$, $R=0.26$), duration of flowering and the age of the forest stand ($p=0.01$, $R=0.09$) and the end of flowering and the age of the forest stand ($p=0.001$, $R=0.28$). Seeds in the soil seed bank belong to plants which start to flower sooner with increasing age of the forest, have a shorter period of flowering with increasing age of the forest stand and postpone the end of flowering with decreasing age of the forest stand (Fig. 1). Plants arising from the existing soil seed bank will start to flower sooner in older forests and the end of flowering will be sooner in comparison with younger forest stands. The period of flowering will be reduced in total in older forests.

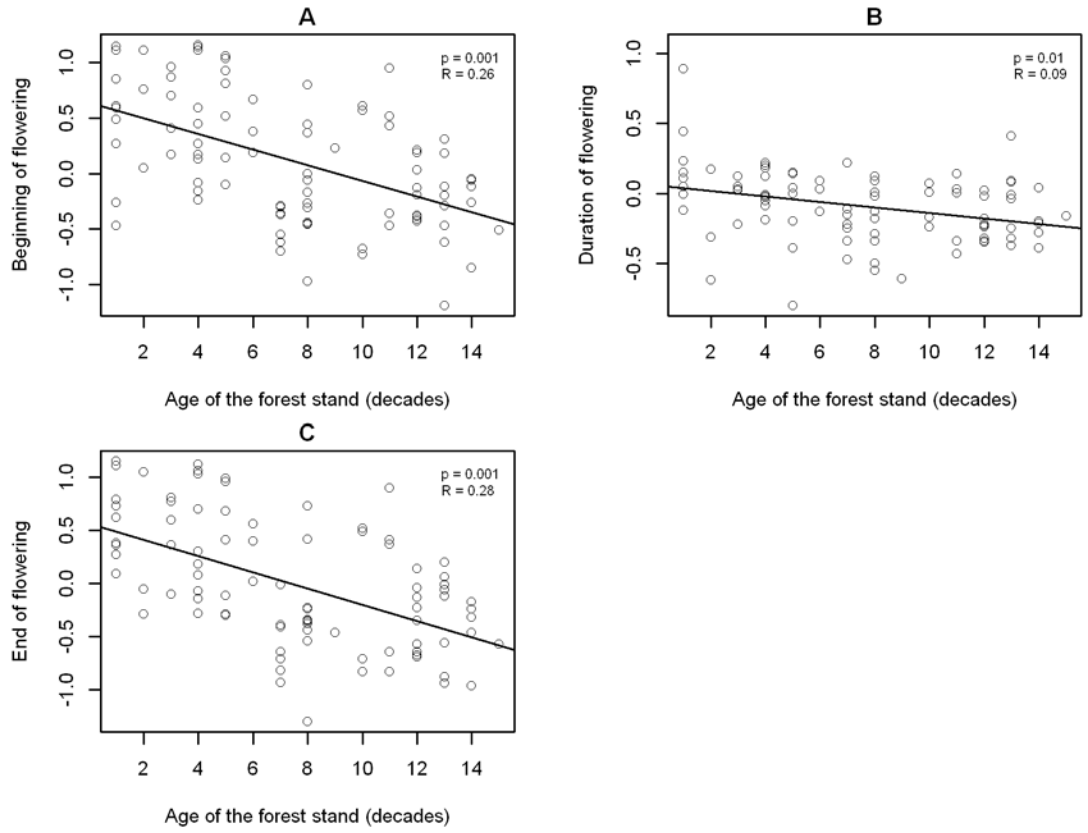


Figure 1. Relationship between the CWM of the beginning (A), the duration (B), the end (C) of flowering and the age of the forest stand. Data of flowering were standardised before the analyses.

Between the beginning of seed shedding and the age of the forest stand, duration of seed shedding and the age of the forest stand and the end of seed shedding and the age of the forest stand, there is also negative relationship (Fig.2); the trend is similar with the beginning, duration and end of flowering and its relationship with the age of the forest stand. Plants arising from the soil seed bank start to shed seeds sooner (p=0.1, R=0.058) and finish shedding sooner (p=0.01, R=0.102) in older forests and the period of seed shedding is shorter overall (p=0.001, R=0.242).

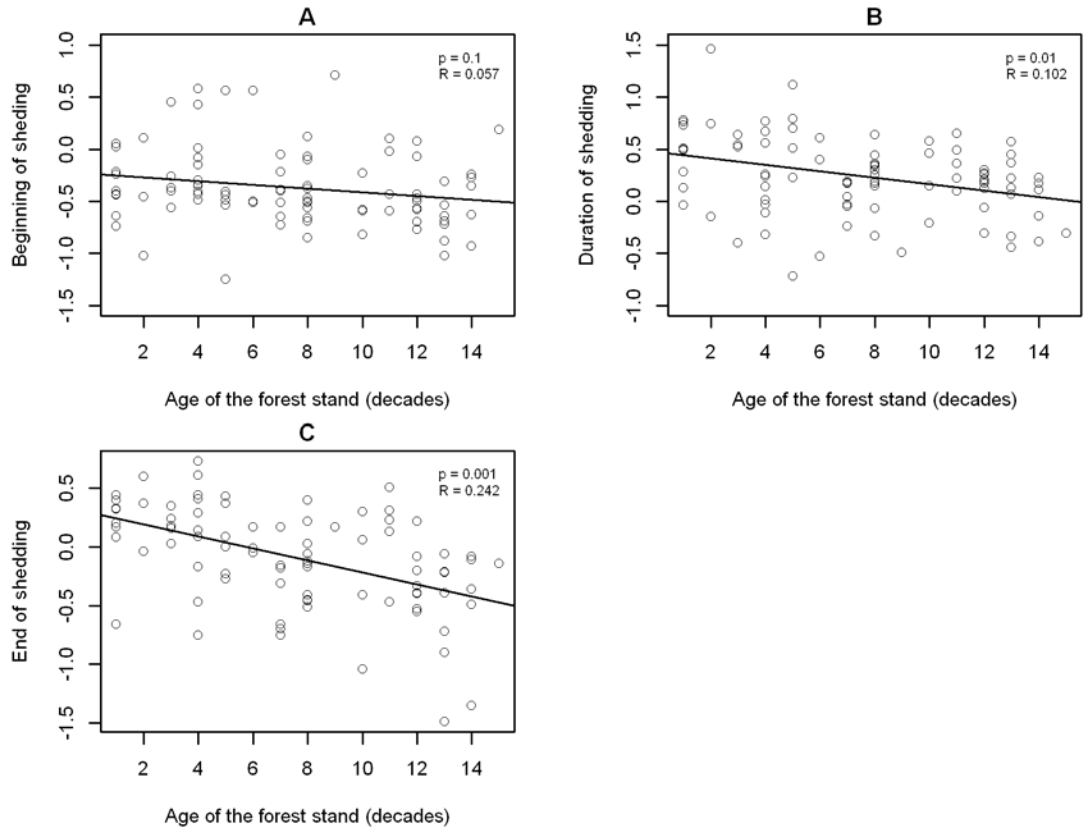


Figure 2. Relationship between the CWM of the beginning (A), the duration (B), the end (C) of seed shedding and the age of the forest stand. Data of seed shedding were standardised before analyses.

There is a negative relationship between the potential seed productivity and the age of the forest stand (Fig.3). In older forests, the potential seed productivity is lower than in younger forests (p=0.001, R=0.148).

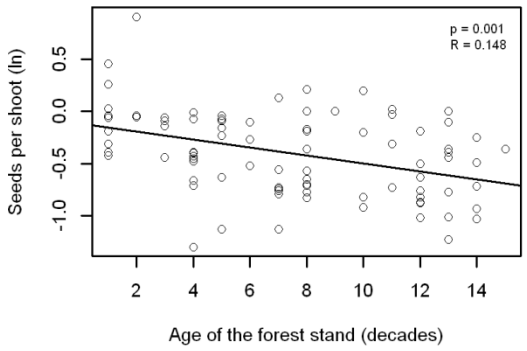


Figure 3. Relationship between the CWM of potential seed productivity and the age of the forest stand. Data of potential seed productivity were logarithmically transformed and standardised before the analyses.

There are relationships in some types of life cycles and the age of the forest stand (Fig. 4). Between the CWM of annuals and the age of the forest stand, there is a positive relationship (p=0.05, R=0.039). Between the CWM of biennials and the age of the forest stand, there is a

negative relationship (p=0.05, R=0.035). Between the CWM of perennials and the age of the forest stand, there was no relationship found. This means that in older forests, there are more seeds belonging to annual species and less seeds belonging to biennial species in the soil seed bank in comparison with younger forests.

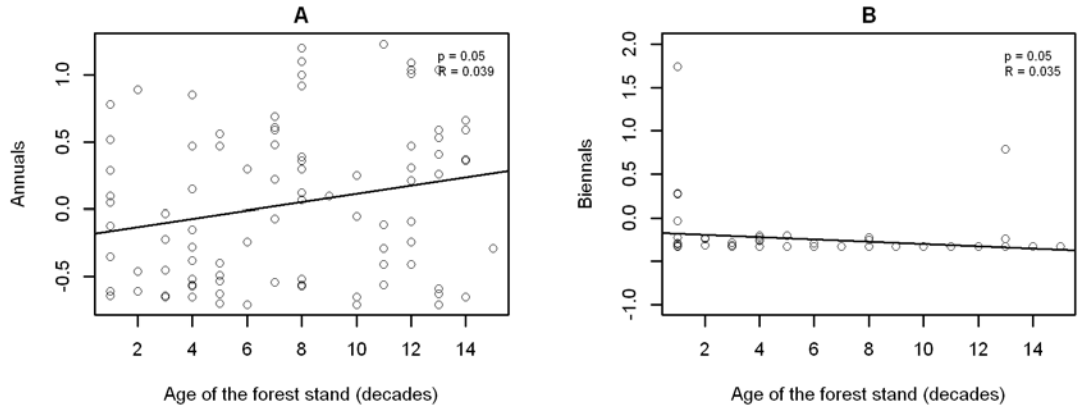


Figure 4. Relationship between the CWM of annuals (A), biennials (B) and the age of the forest stand. Data were standardised before the analyses.

There are relationships in some types of life forms and the age of the forest stand found (Fig. 5). Between the CWM of chamaephytes and the age of the forest stand, there is a negative relationship (p=0.01, R=0.103). Between the CWM of geophytes and the age of the forest stand, there is a negative positive (p=0.05, R=0.049). It means that in older forests there are less seeds of chamaephytes and more seeds of geophytes. In the CWM of hemicryptophytes, phaneroprytes and therophytes, there was no pattern found.

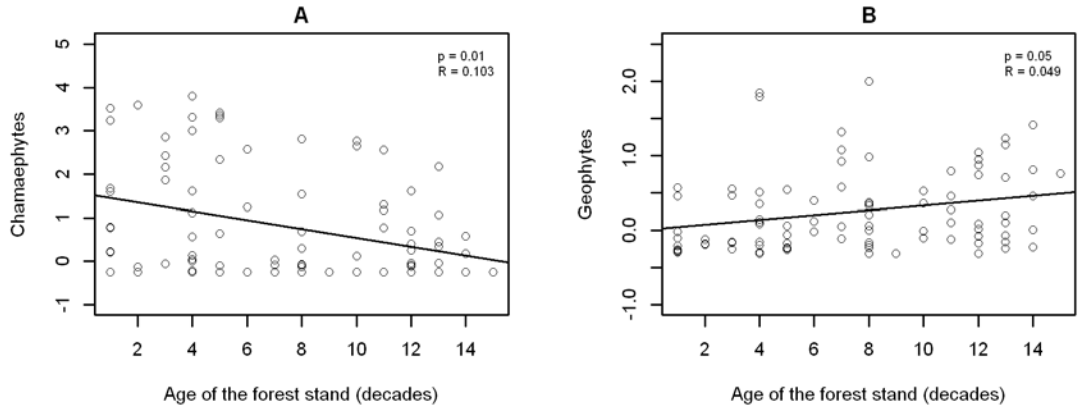


Figure 5. Relationship between the CWM of chamaephytes (A), geophytes (B) and the age of the forest stand. Data were standardised before the analyses.

There are some relationships between some types of plant strategy (competitors, stress tolerants and ruderals) and the age of the forest stand (Fig. 6). There is a positive correlation between the relationship of the number of seeds of stress tolerant species and the age of the forest stand and the relationship of the number of seeds of ruderal species and the age of the forest stand. In older forests, there are more seeds of stress tolerant (p=0.001, R=0.156) and ruderal species (p=0.001, R=0.169) in comparison with younger forests.

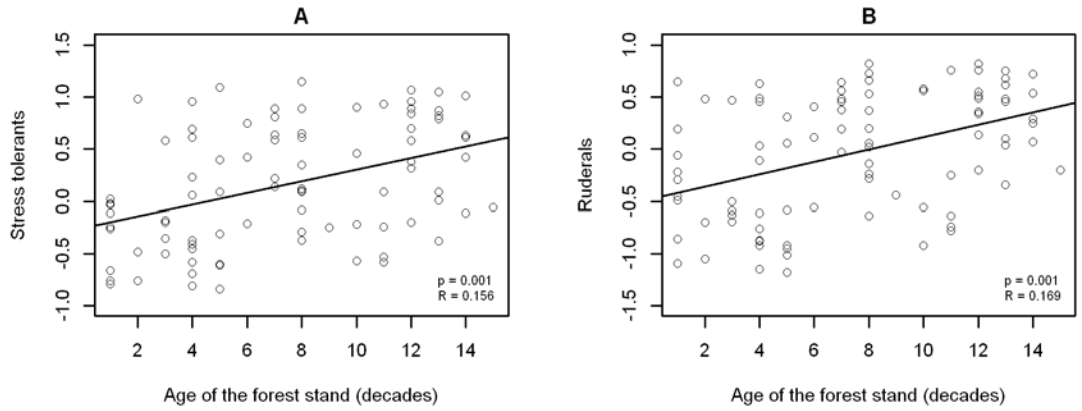


Figure 6. Relationship between the CWM of stress tolerants (A), ruderals (B) and the age of the forest stand. Data were standardised before the analyses.

There were no patterns in the CWM of seed weights, longevity of seeds and pollination systems in forests with different ages found.

4 DISCUSSION

The results show that in older forests, there are seeds in the soil seed bank of the plants which flower sooner and terminate flowering sooner than plants in younger forests. This fact is known for the vegetation, but it has not yet been studied in the context of the soil seed bank. The same pattern for flowering is valid for the seed shedding. Seeds in the soil seed bank belong to species which shed sooner and terminate shedding sooner in older forests than in younger forests.

The potential seed productivity is lower in older forests. This could be influenced by the fact that non-sexual reproduction prevails in older forests with closed canopy (Bullock 2000, Whigham 2004), while sexual reproduction is confined to canopy gaps made by disturbances where more light is available (Kudoh et al. 1999). This fact leads to the conclusion that there are less seeds in the soil seed bank in older forests with a closed canopy which confirms our results.

There are relationships of the type of life cycle and the age of the forest stand. In older forests, there is a larger amount of seeds of the annual species. This could be caused by individual requirements of single species on conditions for germination. In younger forests, the canopy is more open and there is more light, so annual species can germinate and produce seeds, because germination is influenced by quality and the amount of light (King 1974, Pons 2000, Whigham 2004). In older forests, there is less biennial species, but the relationship is quite slight. There is a difference between the number of seeds of annual and biennial species in forests with different histories. In recent forests, there is a higher amount of annuals and biennials than in ancient forests (Plue at al. 2010). Our results are in contrast with the results of Roberts & Vankat (1991), who found that there are less seeds of annuals in older forests. On the other hand, they reported a decrease in seeds from biennials with the increasing age of the forest stand, which corresponds with our results.

In older forests, there re less seeds of chamaephytes and more seeds of geophytes in the soil seed bank. In other types of life forms, there was no pattern found. This could also be connected with the amount of light available. Geophytes could be favoured in biotopes with less light because they do not lose energy in shade conditions in the summer because their

buds are under the ground when the canopy is closed during the summer in temperate deciduous forests and they produce seeds when there is more light in the beginning of spring.

There is a larger amount of seeds of ruderal and stress tolerant species in the soil seed bank in older forests. In competitor species, there was no relationship found with the age of the forest, which is in contrast with the results of Plue at al. (2010), where the number of competitive species declined with age. On the other hand, the relationship between the competitor species and the age of the forest stand corresponds with the above mentioned study. The study shows that differences can be caused by the soil fertility and pH. In contrast with our results, in the study of Decocq et al. (2004), the number of ruderals in the soil seed bank was very low. Local disturbances (even silviculture-induced) were found to cause the replenishment of ruderals in the soil seed bank (Bossuyt et al. 2002, Decocq et al. 2004).

There was no pattern found for the weight of seeds, which is in contrast with the results of Plue at al. (2010). In this study, the average seed weight increased with increasing age of the forest stand.

5 Conclusion

The age of the forest stand has a significant influence on most of the functional traits analysed (flowering, seed shedding, potential seed productivity, type of life cycle, life form and type of strategy).

Sources

1. ABRAMOFF, M.D., MAGALHAES, P.J., RAM, S.J. Image Processing with ImageJ. *Biophotonics International*, 2004, no. 11, p. 36-42.
2. BAKKER, J.P., POSCHOLD, P., STRYKSTRA, R.J., BEKKER, R.M., THOMPSON, K. Seed banks and seed dispersal: important topics in restoration ekology. *Acta botanica Neederlandica,* 1996, no.45, p. 461-490.
3. BEKKER, R.M., BAKKER, J.P., GRANDIN, U., KALAMEES, R., MILBERG, P., POSCHOLD, P., THOMPSON, K., WILLEMS, J.H. Seed size, shape and vertical distribution in the soil: indicators of seed longevity. *Functional ecology*, 1998, no. 12, p. 834-842.
4. BOSSUYT, B., HONNAY, O. Can the seed bank be used for ecological restoration? An overview of seed bank characteristics in European communities. *Journal of Vegetation Science,* 2008, no. 19, p. 875-884.
5. BOSSUYT, B., HEYN, M., HERMY, M. Seed bank and vegetation composition of forest stands of varying age in central Belgium: consequences for regeneration of ancient forest vegetation. *Plant Ecology*, 2002, no. 162, p. 33–48.
6. BOSSUYT, B., HERMY, M. Influence of land use history on seed banks in European temperate forest ecosystems: a review. *Ecography*, 2001, vol. 24, no. 2, p. 225-238.
7. BULLOCK, J.M. Gaps and seedling colonization, 2000. In Fenner, M. ed. 2000. Seeds – The Ecology of Regeneration in Plant Communities, Wallingford, UK.
8. CAPPERS, R. T. J., BEKKER, R. M., JANS, J. E. A. Digitalezandenatlas van Nederland: Digital seed atlas of the Nederlands. Groningen: Barkhuis publishing, NED, 2006.
9. CASANOVES, F. P. L., DI RIENZO, J.A., DÍAZ S. FDiversity: a software package for the integrated analysis of functional diversity. *Methods in Ecology and Evolution*, 2010, no. 2, p. 233–237.

10. DECOCQ, G., VALENTIN, B., TOUSSAINT, B., HENDOUX, F., SAGUEZ, R., BARDAT, J. Soil seed bank composition and diversity in a managed temperate deciduous forest. *Biodiversity and conservation*, 2004, vol. 13, no. 13, p. 2485-2509.
11. DELORIT, R. J. An ilustrated taxonomy manual of weed seeds. Wisconsin: Agronomy Publications, US, 1970.
12. DÍAZ, S., LAVOREL, S., DE BELLO, F., QUÉTIER, F., GRIGULIS, K., ROBSON, M. Incorporating plant functional diversity affects in ecosistem service assessments. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2007, no. 104, p. 20684-20689.
13. FENNER M. Seed ecology. London: Chapman and Hall, 1985.
14. FENNER, M., THOMPSON, K. The ekology of seeds. Cambridge: Cambridge university press, 2005.
15. GODEFROID, S., PHARTYAL, S.S., KOEDAM, N. Depth distribution and composition of seed banks under different tree layers in a managed temperate forest ecosystem. *Acta oecologica,* 2006, no. 29, p. 283-292.
16. GRIME, J.P. Evidence for the existence of three primary strategies in plants and its relevance to ecological and evolutionary theory. *The American Naturalist*, 1977, no. 111, p. 1169–1194.
17. HODKINSON, D.J., ASKEW, A.P., THOMPSON, K., HODGSON, J.G., BAKKER, J.P., BROKER, R.M. Ecological correlates of seed size in the British flora. *Functional Ecology*, 1998, vol. 12, no. 5, p.762-766.
18. HOPFENSPERGER, K.N. A review of similarity between seed bank and standing vegetation across ecosystems. *Oikos,* 2007, vol. 116, no. 9, p. 1438-1448.
19. HYATT, L.A., CASPER, B.B. Seed bank formation during early secondary succession in a temperate deciduous forest. *Journal of ecology,* 2000, vol. 88, no. 3, p. 516-527.
20. KING, T.J. Inhibition of seed germination under leaf canopies in Arenaria serpyllifolia, Veronica arvensis and Cerastium holosteoides. *New Phytologist*, 1974, no. 75, p. 870-90.
21. KLEYER,M., BEKKER, R.M.,KNEVEL, I.C.,BAKKER, J.P., THOMPSON, K., SONNENSCHEIN, M., POSCHLOD, P., VAN GROENENDAEL, J.M., KLIMES, L., KLIMESOVA, J., KLOTZ, S., RUSCH, G.M., HERMY, M., ADRIAENS, D., BOEDELTJE, G., BOSSUYT,B., DANNEMANN,A., ENDELS, P., GOETZENBERGER, L.,HODGSON, J.G., JACKEL, A-K.,KUEHN, I.,KUNZMANN, D., OZINGA, W.A., ROEMERMANN, C., STADLER, M., SCHLEGELMILCH, J., STEENDAM, H.J., TACKENBERG, O., WILMANN, B., CORNELISSEN, J.H.C., ERIKSSON, O., GARNIER, E., PECO, B. The LEDA traitbase: a database of life-history traits of theNorthwest European flora. *Journal of Ecology*, 2008, vol. 96, no. 1266–1274.
22. KUDOH, H., SHIBAIKE, H., TAKASU, H., WHIGHAM, D.F., KAWANO S. Genet structure and deter-minants of clonal structure in a temperate deciduous woodland herb, *Uvularia perfoliata*. *Journal of Ecology,* 1999, no. 87, p. 244-57.
23. KUHN, I., WALTER, D., STEFAN, K. BiolFlor—a New Plant-trait Database as a Tool for Plant Invasion Ecology. *Diversity and Distributions*, 2004, no. 10, p. 363–365.
24. LECK, M.A., PARKER, V.T., SIMPSON, R.L. Ecology of soil seed banks. San Diego: Academic press, 1989.

25. LECKIE, S., VELLEND, M., BELL, G., WATERWAY, M.J, LECHOWICZ, M.J. The seed bank in an old-growth, temperate deciduous forest. *Canadian Journal of Botany,* 2000, vol. 78, no. 2, p. 181-192.
26. MARTIN, A. C., BARKLEY, W. D. Seed identification manual. New Jersey: Blackburn Press, US, 2000.
27. OKSANEN, J., BLANCHET, F.G., KINDT, R., LEGENDRE, P., O'HARA, R.B., SIMPSON, G.L., SOLYMOS, P., STEVENS, M.H.H., WAGNER, H. Vegan: Community Ecology Package. 2010. R package version 1.17-3, http://CRAN.R-project.org/package=vegan.
28. OLANO, J.M., CABALLERO, I., LASKURAIN, N.A., LOIDI, J., ESCUDERO, A. Seed bank spatial pattern in a temperate secondary forest. *Journal of Vegetation Science,* 2002, p.775-784.
29. PICKETT, S.T.A., MCDONNELL, M.J. Seed bank dynamics in temperate deciduous forest. 1989. In LECK, M.A., PARKER, V.T., SIMPSON, R.L. Ecology of soil seed banks. San Diego: Academic press, 1989.
30. PLUE, J., VERHEYEN, K., VAN CALSTER, H., MARAGE, D., THOMPSON, K., KALAMEES, R., JANKOWSKA-BLASZCZUK, M., BOSSUYT, B., HERMY, M. Seed banks of temperate deciduous forests during secondary succession. *Journal of Vegetation Science,* 2010, no. 21, p. 965–978.
31. PONS, T. L. Seed responses to light. 2000. In FENNER, M. ed. Seeds – The Ecology of Regeneration in Plant Communities, Wallingford, UK. 2000.
32. RAUNKIÆR, C. The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography, being the collected papers of C. Raunkiær. 1934. Oxford: Oxford University Press. Reprinted 1978. ISBN 0-405-10418-9
33. ROBERTS, T.L., VANKAT, J.L. Floristics of a corresponding to old field-deciduous forest succession in Southwestern Ohio. II. Seed Banks. *Bulletin of the Torrey Botanical Club,* 1991, vol. 118, no. 4, p. 377-384.
34. ROYO, A., RISTAU, T.E. Stochastic and Deterministic Processes Regulate Spatio-temporal Variation in Seed Bank Diversity. *Journal of Vegetation Science,* 2012, no. 24, p. 724–734.
35. THOMPSON, J.N Treefalls and Colonization Patterns of Temperate Forest Herbs. *American Midland Naturalist,* 1980, vol. 104, no. 1, p. 176-184.
36. THOMPSON, K., GRIME, J.P. Seasonal variation in the seed banks of herbaceous species in ten contrasting habitats. *Journal of Ecology,* 1979, no. 67, p. 893–921.
37. THOMPSON, K. Seeds and seed banks. *New Phytologist,* 1987, no. 106, p. 23-34.
38. THOMPSON, K., BAND, S.R., HODGSON J.G. Seed size and shape predict persistence in soil. *Functional ecology,* 1993, vol. 7, no. 2, p. 236-241.
39. THOMPSON, K., BAKKER, J.P, BEKKER, R.M., HODGSON, J.G. Ecological correlates of seed persistence in soil in the north-west European flora. *Journal of ecology,* 1998, vol. 86, no. 1, p. 163-169.
40. THOMPSON, K., BAKKER, J.P., BEKKER, R.M., HODGSON, J.G. Ecological correlates of seed persistence in soil in the north-west European flora. *Journal of Ecology,* 1998, no. 86, p. 163-169.
41. WHIGHAM, D. E. Ecology of woodland herbs in temperate ecology deciduous forests. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics,* 2004, no. 35, p 583–62.

Kontaktní údaje

Ing. Mgr. Jana Kůrová
Mendelova universita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta

Zemědělská 3, 613 00 Brno
Tel: +420 545 134 556
email: j.kurova@seznam.cz

EXPERIMENTÁLNÍ VYŠETŘOVÁNÍ NESTACIONÁRNÍHO PROUDĚNÍ ZA VÁLCEM

EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE UNSTEADY FLOW BEHIND CYLINDER

Rut Vitkovičová, Vladislav Skála, Jan Čížek

Abstrakt

Vyšetřování proudění za bluff bodies, hlavně za válcem, je jedním z dlouhodobých témat výzkumu v mechanice tekutin. Přesto ale, hlavně díky své komplikovanosti, je toto téma stále otevřený problém. Tento článek pojednává o probíhajícím projektu na ČVUT v Praze, fakultě strojní a zabývá se jednak realizací a metodikou měření úplavu za válcem v aerodynamickém tunelu a jednak rekapituluje dílčí výsledky dosažených měření.

Klíčová slova: *aerodynamický tunel, měření CTA, úplav, PSD, frekvence*

Abstract

Investigation of the flow behind bluff Bodies, especially for cylinder, is one of the highly topical research topics in the fluid mechanics. Nevertheless, mainly because of its complexity, this topic is still an open problem. This article discusses the running project at the Czech Technical University in Prague, Faculty of Mechanical Engineering and it deal with the implementation of a methodology for measuring the cylinder wake in a wind tunnel and also recapitulates the partial results obtained measurements.

Key words: *wind tunnel, measuring CTA, wake, PSD, frequency*

1 ÚVOD

Tělesa v proudění lze rozdělit na ty, na které proudění působí převážně třecí silou -tzv. Streamlined bodies a na ty, na které působí převážně síla tlaková - tzv. bluff bodies tělesa. Mezi bluff bodies (které se někdy překládají jako "špatně obtékaná tělesa") patří i válec.

Zkoumání chování proudění za těmito tělesy patří dlouhá léta k hlavním tématům dynamiky tekutin, protože znalost principů vzniku, vzájemného ovlivňování a rozpadu turbulentních struktur v úplavu těchto těles nám umožní lépe předpovídat stabilitu proudění a případně možnost ovlivňování a řízení úplavu za těmito tělesy.

Poznání získané ze zkoumání procesů za bluff bodies lze uplatnit při konstrukci a vývoji v podstatě ve všech technických aplikacích. Odtrhávání úplavu a frekvence odtrhávání má například vliv na hlučnost, na odpor tělesa a další jevy s tím spojené.

Ačkoliv vyšetřování nestacionárního proudění za válcem, sledování jeho úplavu a identifikace vírových struktur úplavu je relativně častý předmět výzkumu, stále je velmi aktuální. Díky neustálému vývoji techniky se zpřesňují měřící metody i počítačové simulace, které lépe umožňují porozumět procesům, které se odehrávají v úplavu bluff bodies.

Právě aktuálnost a dosud ne zcela jasné pochopení tohoto problému vedlo k tomu, že v současné době probíhá intenzivní výzkum právě tohoto úplavu za válcem v rámci projektu SGS (studentské grantové soutěže) na Ústavu mechaniky tekutin a termodynamiky na strojní fakultě ČVUT v Praze.

2 EXPERIMENTÁLNÍ STAND A METODY MĚŘENÍ

2.1 Experimentální stand

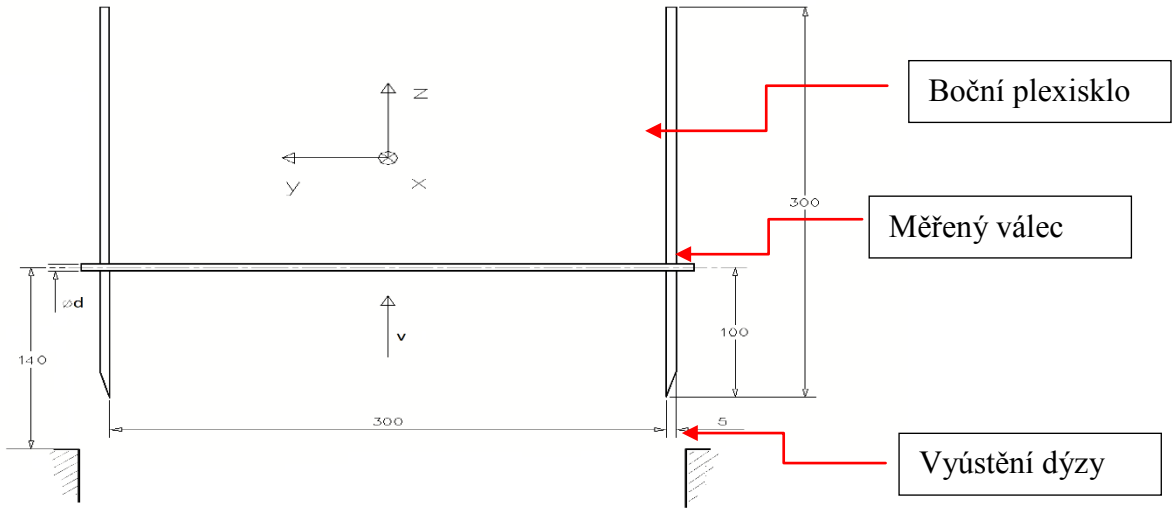
Za účelem měření dějů v úplavu za válcem byl zbudován u aerodynamického tunelu v laboratořích Ústavu mechaniky tekutin a termodynamiky stand na měření a vizualizaci jevů odehrávajících se v úplavu za válcem. Aerodynamický tunel je cirkulační s otevřeným měřícím prostorem, poháněný axiálním potrubním ventilátorem s možností plynulé regulace rychlosti proudění pomocí frekvenčního měniče. Rychlost volného proudění lze regulovat v rozmezí 0,5 až 42 m/s. Dýza o šířce 360 mm a výšce 200 mm má na výstupu do měřícího prostoru osmiúhelníkový tvar, aby se potlačila tvorba vírů v rozích. Délka měřícího prostoru u tohoto tunelu je 395 mm.



Obr. 1.: Měřící stand

Proud vzduchu nabíhá kolmo na plášť měřeného válce. Vzdálenost osy rotace válce od konce výstupu dýzy je 140 mm. Sledován je úplav postupně za třemi válci o průměrech 20.88 mm, 9.84 mm a 3.89 mm. Průměry válců byly zvoleny na základě požadavků na velikost Reynoldsových čísel.

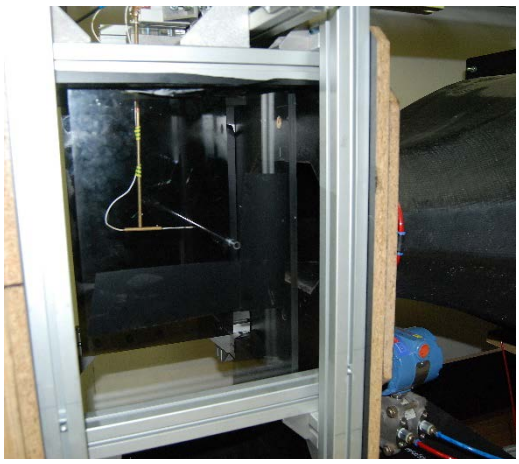
K vyšetřování proudění za válcem je využívána metoda CTA se žhaveným drátkem a metody vizualizační: samotná vizualizace proudění a TR PIV (time resolved particle image velocimetry).



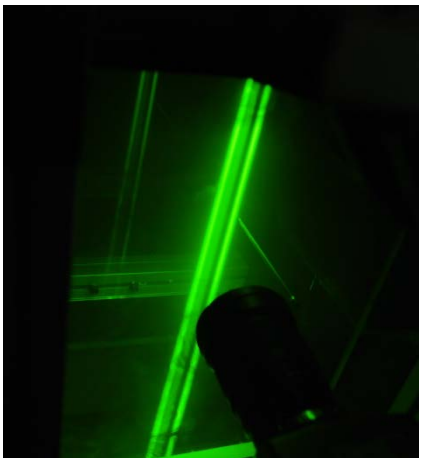
Obr. 2.: Schéma měření, kde **v** je směr nabíhajícího proudu a **d** je průměr válce

2.2 Měření CTA

Pro měření fluktuací rychlosti je používán měřící systém pro žhavenou anemometrii s konstantní teplotou sondy (HWA). Měřící systém je realizován pomocí počítače s měřící kartou PCI a měřícím softwarem vytvořeným v prostředí LabView, z přístroje MiniCTA, výrobce firma Dantec Dynamic, včetně stabilizovaného zdroje napájení a vlastní sondy žhaveného drátku. Vzhledem k relativně velmi nízkým rychlostem je pracovní teplota sondy nastavena na 250°C. Sonda je během měření umístěna na jednoduchém držáku s možností manuálního traverzování v prostoru. Měřící software zajišťuje záznam a náhledové zpracování naměřených dat v reálném čase a jejich ukládání do textového souboru s definovanou datovou strukturou. Dále umožňuje nastavení vzorkovací frekvence a počtu ukládaných vzorků. Z naměřených a uložených dat je software schopen ihned vyhodnocovat střední hodnotu rychlosti a intenzitu turbulence. Současně software zvládá výpočet frekvenčního výkonového spektra (PSD). Je tak možno záhy identifikovat případné nežádoucí jevy a ověřit kvalitu sbíraných dat, zejména pak přítomnost elektrického rušení a šumu způsobeného přítomností frekvenčních měničů v elektrické síti měřící laboratoře a jejího okolí. Těmto podmínkám je též nutné přizpůsobit nastavení frekvenčních filtrů v přístroji MiniCTA, nastavena byla dolní propust 10 kHz.



Obr. 3.: Měření žhavenou sondou



Obr. 4.: Vizualizace

2.3 Vizualizace a TR PIV

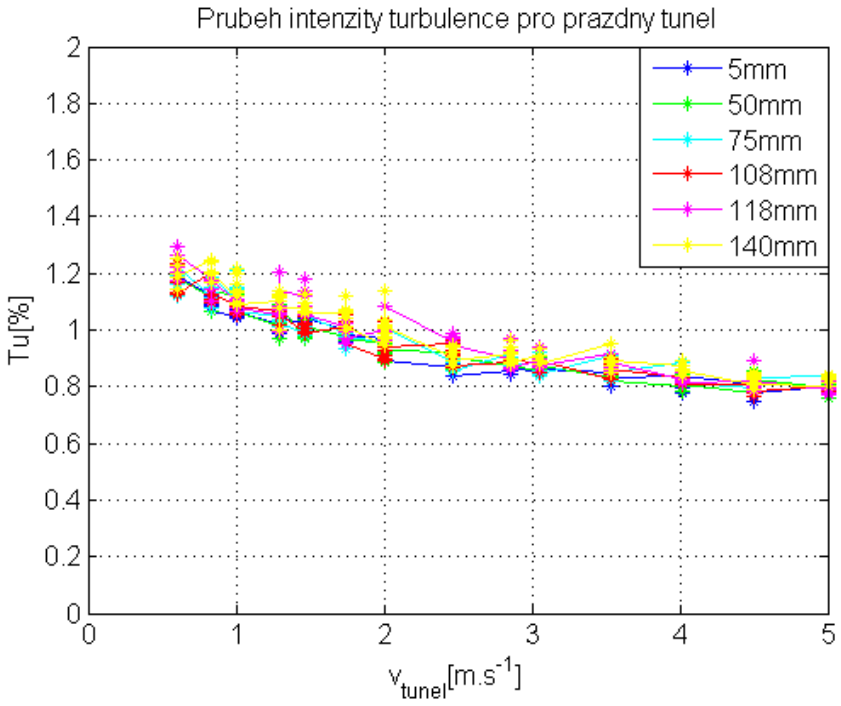
Vizualizace i TR PIV je realizována pomocí vysokorychlostního kamerového systému Olympus s kamerou i-SPEED 3, laserového modulu s TTL s laserovým paprskem o vlnové délce 532 nm a dýmovým generátorem částic SAFEX. Kamera má možnosti snímat až 150 000 snímků za vteřinu ale za zhoršeného rozlišení obrazu. Běžně pro PIV je využívána hodnota 1000 – 3000 snímků za vteřinu, u vizualizace proudění je rychlost snímání nižší, okolo 300 - 750 snímky za vteřinu. Používaným objektivem je objektiv Nikon 85 mm s mezikroužkem 36 mm.

3 MĚŘENÍ

Z provedených měření zde bude věnována pozornost především měřením metodou CTA.

3.1 Intenzita turbulence proudění v tunelu

Před začátkem všech měření bylo nutné proměřit intenzitu turbulence v měřícím prostoru aerodynamického tunelu. Intenzita turbulence byla měřena pro 6 bodů v ose pro 20 režimů rychlosti proudění v tunelu a pro jeden režim rychlosti byla proměřena síť 6 bodů v rovině kolmé k směru proudění.



Obr. 5.: Průběh intenzity proudění pro prázdný tunel

Jak je vidět z grafu na obr. 5, intenzita turbulence je relativně nízká. Začíná zhruba na 1.2 % a se zvyšující se rychlostí klesá až na hodnotu zhruba 0.8 %.

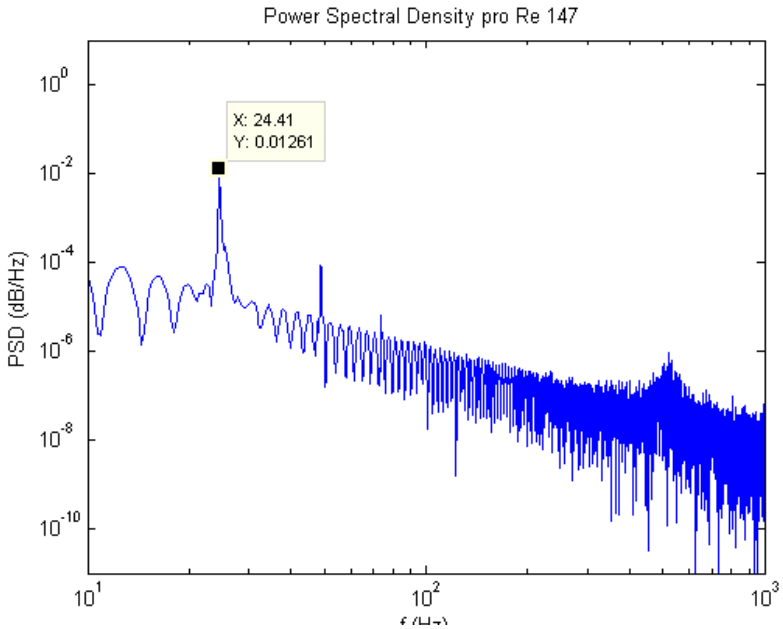
3.2 Frekvenční analýza signálu v úplavu za válci

Za každým válců bylo proměřeno pole s 15 body pro 21 režimů Reynoldsových čísel (Re). Stěžejním bodem bylo získat a ověřit (dle dostupné literatury) dominantní frekvence odtrhávání vírů v úplavu. Proto byla z naměřených dat vypočtena spektrální výkonová hustota (Power Spectral Density – PSD), která nám definuje rozdělení výkonu signálu v závislosti na frekvenci. Vztah pro výpočet spektrální výkonové hustoty S_{xx} je

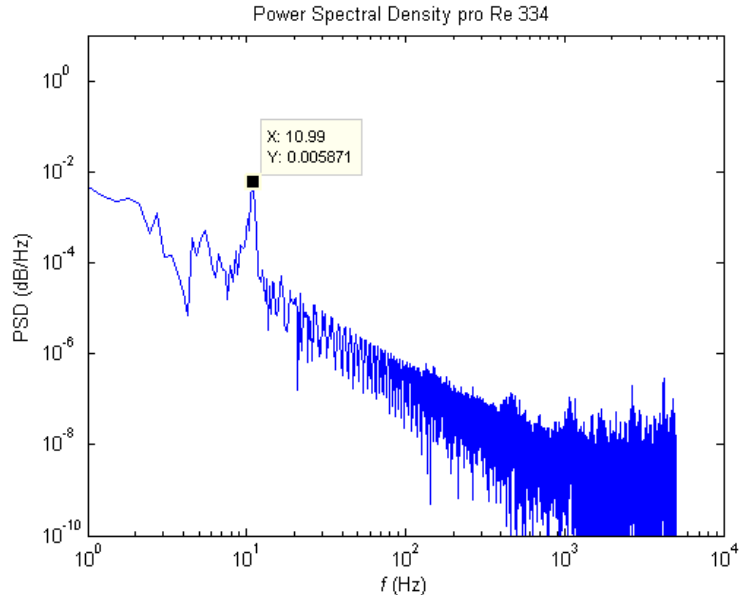
$$S_{xx}(f) = \lim_{T_M \to \infty} \frac{1}{T_M} |X_{TM}(f)|^2, \qquad (3.1)\ [1]$$

kde T_M je doba měření, X_{TM} je frekvenční spektrum, f je frekvence.

Z těchto dat byly posléze získány dominantní frekvence v úplavu. Stěžejní pro požadovaná měření byly režimy nízkých Re. S ohledem na možnosti aerodynamického tunelu byly nejnižší dosažené hodnoty Re u válce o průměru 3.89 mm, konkrétně Re = 147, u válce o průměru 9.84 mm bylo nejnižší naměřené Re = 334 a u válce o průměru 20.88 mm bylo dosažené Re = 737.

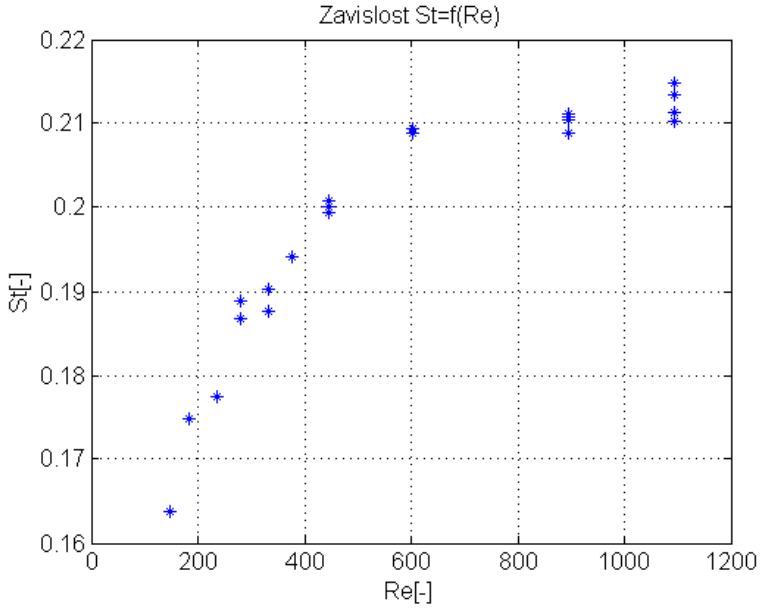


Obr. 6.: PSD pro váleček o průměru 3.89 mm se zvýrazněnou dominantní frekvencí při Re = 147



Obr. 7.: PSD pro váleček o průměru 9.84 mm se zvýrazněnou dominantní frekvencí Re = 334

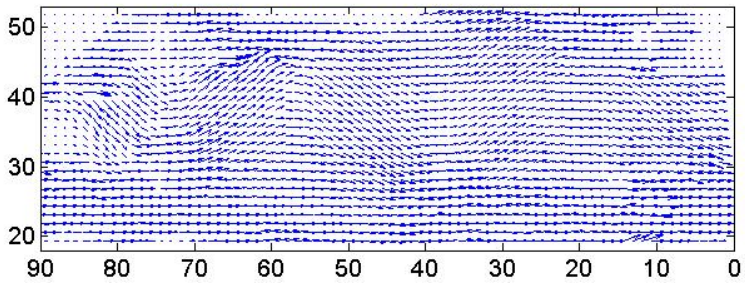
Dále byly z naměřených dat spočítány Strouhalovy čísla (St). Na obrázku číslo 8 je vidět závislost tohoto čísla na Re pro váleček o průměru 3.89 mm.



Obr. 8.: Závislost St na Re pro váleček o průměru 3.89 mm

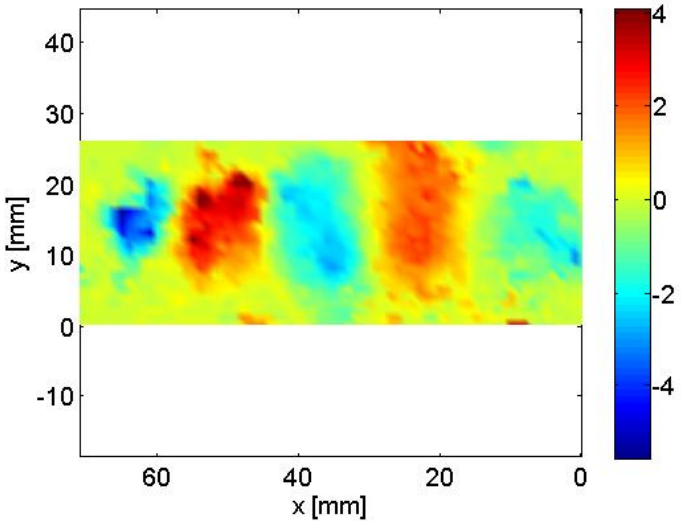
3.3 Vizualizace a TR PIV

V současné době probíhá vizualizace a PIV měření úplavu za válcem, ze kterých lze získat informace o vírových strukturách tvořících se v úplavu.



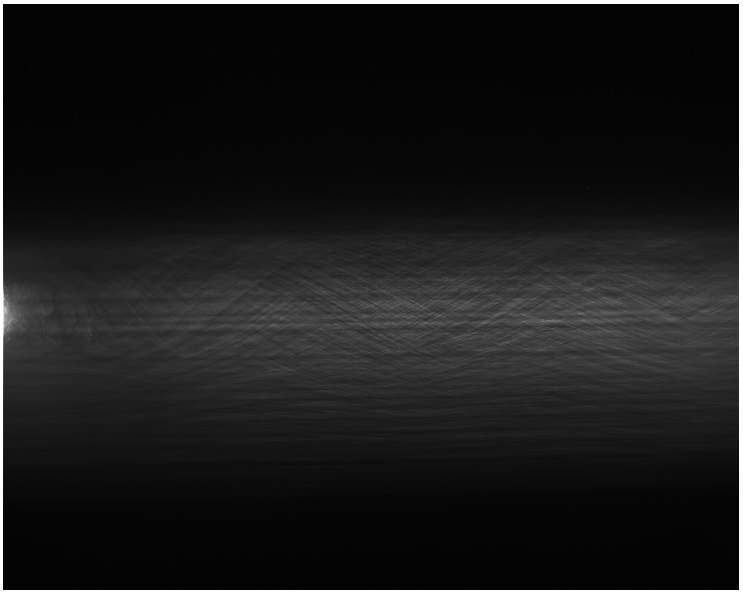
Obr. 9.: Vektory rychlosti v úplavu za válcem o průměru 3.89 mm při Re 147

Na obrázku 9 je vidět vektorová mapa rychlostí proudění v úplavu za válcem. Na snímku je zřetelně patrná vírová struktura proudění. Aby bylo možné tato data získat, byla kamera nastavena na snímání 2000 snímků za vteřinu. (Tato data, stejně jako ukázky na další snímcích byla pořízena těsně za hranou měřeného válečku a směr proudění je zleva doprava.)



Obr. 10.: Rychlostní pole za válcem o průměru 3.89 mm při Re 147

Na obrázku 10 je vidět rychlostní pole ve směru y. Zde je opět zřetelně patrná vírová struktura. Vizualizace tohoto proudění je na následujícím obrázku č.11.



Obr. 11.: Vizualizace proudění za válcem o průměru 3.89 mm při Re 147

4 ZÁVĚR

V této práci byly představeny data a výsledky z měření nestacionárního proudění v úplavu za válcem. Pro měřené válce byly zjištěny dominantní frekvence v úplavu a dále pořízena série dat z PIV a vizualizací. Dále byla proměřena intenzita turbulence proudění v měřícím prostoru aerodynamického tunelu pomocí žhavené sondy.

Úkolem tohoto projektu není představit něco nového, ale experimentálně ověřit správnost zvolené metodiky měření, která se stane výchozím nástrojem pro další řešení problematiky jevů odehrávajících se v úplavu. Mezi ně patří mimo jiné pasivní řízení úplavu za válcem.

Práce vznikla za podpory Studentské grantové soutěže ČVUT v Praze a Centra pro výzkum vícefázového proudění a termodynamických jevů v oblasti obnovitelných zdrojů a energetiky - NOVÁ ENERGIE (CZ.2.16/3.1.00/22130)

Použitá literatura

1. HLAVÁČ, V., SEDLÁČEK, M. *Zpracování signálů a obrazů*, 1. vydání. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2009. 252 s. ISBN 978-80-01-04442-1.
2. JONÁŠ, P. *Strouhalovo číslo a jeho význam v mechanice tekutin*, Praha, Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, ročník 45, 2001, č.2, str. 119

Kontaktní údaje

Ing. Rut Vitkovičová
ČVUT v Praze, fakulta strojní
Technická 4, 166 07 Praha 6
Tel: 224352576
email: rut.vitkovicova@fs.cvut.cz

KVANTIFIKACE FUNKČNÍHO POTENCIÁLU VÁPENCOVÉHO LOMU MOKRÁ U BRNA (ČESKÁ REPUBLIKA)

QUANTIFICATION OF THE FUNCTIONAL POTENTIAL OF THE LIMESTONE QUARRY MOKRA NEAR BRNO (CZECH REPUBLIC)

Eva Lacková, Lenka Urbancová, Tomáš Klimko, Miroslav Kvíčala, Barbara Stalmachová

Abstrakt

Existence člověka v dnešní průmyslové společnosti úzce souvisí s těžbou surovin a výrobními procesy, což způsobuje zásadní změny dosavadního charakteru krajiny. Postupy technických a biologických rekultivací jsou pro obnovu a navrácení poškozených krajin všeobecně dobře známé, ale v praxi zatím absentuje metodika, která by komplexněji řešila danou lokalitu z pohledu budoucího polyfunkčního využití a zároveň řešila otázku ochrany životního prostředí. Na území Jihomoravského kraje probíhalo ověření nového metodického postupu pro hodnocení funkčního potenciálu, který byl v reakci na absenci použitelné metodiky vytvořen. Na zkoumané lokalitě vápencového lomu Mokrá byly pomocí semi-kvantitativní hodnocení funkčnosti území vypočteny ekologické, hospodářské a společenské potenciály lokality. Na základě získaných výsledků byl jako největší potenciál lokality zjištěn reálný potenciál ekologický.

Klíčová slova: *funkční potenciál území, FUPO, obnova krajiny, vápencový lom Mokrá u Brna*

Abstract

Today's industrial society is closely related to the extraction of raw materials and production processes. These activities bring major changes to the existing character of the landscape. Procedures of technical and biological reclamation are for damaged landscapes recovery well known, but in practice, there it is absent a methodology that would design the landscape from the perspective of the future polyfunctional utilization with respect to the environmental protection. On the South Moravian region in the Czech Republic a new methodological procedure for the evaluation of functional potential was tested. It was created in response to the absence of applicable methodology. The research area (limestone quarry Mokra near Brno) was evaluated by semi - quantitative evaluation of the environmental, productive and social potential of the site. Based on the results, the real ecological potential was the greatest.

Key words: *functional potential of landscape, FUPO, landscape restoration, limestone quarry Mokra near Brno*

1 ÚVOD

Průmyslové dědictví v podobě nově vzniklých území, pozměněných krajinných struktur, opuštěných areálů, rozpadlých objektů nebo nevzhledných novotvarů vzbuzuje v mnohých lidech značnou nelibost a evokuje snahu o jejich odstranění, zahlazení, nebo vhodné začlenění do okolní krajiny. Na druhou stranu tyto rušící prvky přinášejí mnoho nových a neobvyklých informací, jevů a zážitků. Recentní útvary a průmyslem ovlivněné lokality se nacházejí na celém území České republiky a tématu antropogenně ovlivněné krajiny a její obnově se již několik let věnuje mnoho autorů (například: Strzyscz, 1996; Štýs, 1998; Prach & Pysek, 2001; Sádlo & Tichý, 2002; Sklenička et al., 2004 apod.), přičemž výzkumy jsou postaveny na různých hypotézách s použitím řady specifických metod.

S průmyslovou činností jednoznačně souvisí vznik antropogenních reliéfů krajiny a nových biotopů vznikajících například po těžbě hnědého uhlí v důlních polích, po těžbě černého uhlí v poklesových kotlinách, na odvalech, dále v prostorách vytěžených lomů, těžeben písků, jílů a jiných materiálů. Pro účely mapování, hodnocení a oceňování nových biotopů lze částečně využít různých metodických postupů, které byly zavedeny do praxe, například metodika pro hodnocení a oceňování biotopů ČR (Seják & Dejmal, 2003), metodika hodnocení územních systémů ekologické stability (Buček, 2005) nebo hodnocení ekosystémových služeb (Larondelle & Haase, 2012 nebo Viglizzo et al., 2012). Vzhledem k charakteru těchto metodik, jež byly primárně sestaveny pro účely hodnocení přirozených ekosystémů a tudíž chybějících hodnotících postupů pro antropogenně vzniklé plochy, byl pro účely hodnocení i antropogenně vzniklých biotopů v krajině sestaven nový metodický postup: Hodnocení funkčního potenciálu území, zkr. FUPO.
Metodický postup FUPO, který popisuje Lacková (2012) je založen na hodnocení krajiny vzhledem k jejímu funkčnímu potenciálu, který je definován jako maximálně možné polyfunkční využití území s ohledem na ochranu přírody a krajiny a míru antropogenního ovlivnění. Funkční potenciál území je složen ze tří hlavních územních funkcí: ekologické, hospodářské a společenské. Cílem postupu FUPO je zejména stanovit nejvhodnější alternativu dalšího polyfunkčního využití území vzhledem k jeho antropogennímu charakteru.

2 MATERIÁL A METODIKA

V předkládaném příspěvku jsou popsány výsledky verifikace nového metodického postupu na lokalitě vápencového lomu. Řešená lokalita se nachází na katastru obcí Mokrá-Horákov a Hostěnice v okrese Brno-venkov. Celková rozloha dobývacího prostoru je 266 ha, přičemž studovaná plocha se týká rozlohy 138,4 ha. Lokalita je členěna na 3 části, označované jako Západní lom, kde se těží velmi čisté vilémovické vápence, dále Střední lom, místně označovaný jako „Korál“, ve kterém probíhá těžba čistého vilémovického vápence říčského jako cementářské suroviny, Východní lom, též nazývaný jako „Břidla“, ve kterém probíhala těžba rozstáňské břidlice používané k cementářským účelům, ale jeho část je již do značné míry rekultivována. Důsledek těsné blízkosti CHKO Moravský kras, vápencového podloží, odkrytí různých vrstev břidlic s fosiliemi, otevřených skalních stěn a velkého počtu archeologických nálezů činí tuto lokalitu velice významnou z hlediska různých výzkumů botanického, zoologického, paleontologického, antropologického, geologického a jiného charakteru.

Hodnocení území dle metodického postupu FUPO (Lacková, 2012) byla lokalita řešena dle kroků pro výpočet funkčního potenciálu, přičemž funkční potenciál je vyjádření kombinace výsledků tří základních potenciálu území a to reálného potenciálu ekologického, reálného potenciálu hospodářského a reálného potenciálu společenského. Pro tyto účely byla provedena analýza širších územních vztahů, komplexní botanický a zoologický průzkum lokality, dále byly stanoveny limity budoucího využití a funkční faktory (tab. 5 a tab. 6).

2.1 Hodnocení reálného ekologického potenciálu

Ekologický potenciál území je takový potenciál, který vyjadřuje maximálně možné schopnosti daného území vytvářet plnohodnotné ekologické funkce s ohledem na dlouhodobé antropogenní ovlivnění Toto antropogenní ovlivnění je dle použitého metodického postupu (Lacková, 2012) definováno pomocí redukčních faktorů, které v podobě bodových hodnot představují určité limity, které ekologickou funkci na dané lokalitě ovlivňují. Redukčními faktory jsou: faktor narušení (f_n), faktor zonace lokality (f_z) a faktor jedinečnosti lokality (f_j). Bodové hodnoty jednotlivých faktorů jsou znázorněny v tabulce 1. Reálný ekologický

potenciál území (R.E.P.) lze na základě redukčních faktorů a výpočtu dle zjednodušeného vzorce (1) zařadit do specifických tříd od extrémně nízkého potenciálu po potenciál mimořádný, popsáno v tabulce 2. Jelikož lze na studovanou lokalitu pohlížet taktéž dle aktuální struktury, je možné provést diferenciaci území na jednotlivé biotopy (ať přírodní či antropogenně vytvořené) a stanovit ekologický potenciál pro tyto biotopy jednotlivě dle jejich předpokládaného vývoje. Tento výpočet zahrnut rovněž v novém metodickém postupu není předmětem toho příspěvku, a proto zde není uveden.

Tab. 1: Redukční faktory ekologického potenciálu a jejich bodová hodnota

Redukční faktor	**Bodová hodnota redukčních faktorů**					
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Faktor narušení (f_n)	žádné	zanedbatelné	mírné	zvýšené	závažné	nevratné
Faktor zonace (f_z)	přírodní	přírodě blízká	venkovská	příměstská	městská	průmyslová
Faktor jedinečnosti (f_j)	mimořádně unikátní	lokalita zcela unikátní	zřídka se vyskytující	omezeně se vyskytující	běžně se vyskytující	zcela běžně se vyskytující

$$R.E.P. = fn + fz + fj \qquad (1)$$

Kde: R.E.P. – reálný ekologický potenciál
fn, fz, fj – faktor narušení, faktor zonace, faktor jedinečnosti

Tab. 2: Vyjádření součtu ekologického potenciálu a srovnání hypotetického a reálného potenciálu pro vyjádření hospodářského a sociálního potenciálu

Součet (fn+fz+fj)	**Slovní vyjádření potenciálu**	**Zařazení do třídy**	**Srovnání hypotetického a reálného potenciálu (%)**
14-15	extrémně nízký	7 třída	0-15
12-13	velmi nízký	6 třída	16-30
10-11	nízký	5 třída	31-45
8-9	průměrný	4 třída	46-60
6-7	vysoký	3 třída	61-75
4-5	velmi vysoký	2 třída	76-90
0-3	mimořádný	1 třída	91-100

2.2 Hodnocení reálného hospodářského potenciálu

Hospodářský potenciál území je takový potenciál, který vyjadřuje maximálně možné schopnosti daného území vytvářet hospodářské funkce. Nahlížení na tento potenciál je ryze z antropocentrického hlediska a neřeší se v něm otázka ochrany přírody ani jiných sociálních funkcí, ale pouze přímé hospodářské využití s co největším ekonomickým ziskem. Reálný potenciál hospodářské funkce (R.H.P.) je rozdělen na dílčí funkce např. funkce těžební, průmyslová, zemědělská apod. (více v tabulce 5.) Jelikož jsou v rámci hospodářské funkce řešeny různé jednotky nejen plošné, bylo provedeno jejich přepočítání na kvantifikované jednotky, jež se dají porovnávat, tzv. body. Jedná se o přepočet plošných faktorů, kde 1% z celkové rozlohy řešeného území = 1 bod a pro určení potenciálu pracovních míst bylo použito převodu dle typu pracovního místa a počtu pracovních míst viz tab. 3.

Tab. 3: Převod jednotek pracovních míst na jednotky bodové

Typ pracovního místa	**Počet pracovních míst**			
	1-10	**11-50**	**51-250**	**nad 250**
pracovní místa na dobu neurčitou	10b	15b	25b	50b
pracovní místa na dobu určitou	5b	10b	15b	25b
pracovní místa kratší než 3 roky	3b	5b	10b	15b
ostatní (dohody, sezónní, brigády apod.)	1b	3b	5b	10b

R.H.P. byl vypočítán na základě hodnocení hospodářských funkčních faktorů (Hf_1-Hf_{37}) (tab. 5), přičemž každý faktor je specifikován koeficientem současné hospodářské důležitosti (SHD), která je buďto velice vysoká (5 bodů), vysoká (4b.), průměrná (3b.), nízká (2b.) nebo velice nízká (1b.). Výsledky hodnocení reálných potenciálů jsou vyjádřeny rovněž v kvantitativních jednotkách – bodech, a jejich interpretace je provedena formou procentuálního vyjádření vzhledem k maximálně možnému hospodářskému potenciálu, tzv. hypotetickému hospodářskému potenciálu, stanoveného jako suma bodových hodnot jednotlivých hospodářských faktorů pro každé území se shodnou hodnotou. Reálné potenciály mohou nabývat hodnot od 0% do 100%. Toto semi-kvantitativní vyjádření umožňuje charakterizovat potenciály od extrémně nízkých až mimořádných. Každý interval je kromě slovního popisu vyjádřen hodnotovými třídami, tzn., že funkční interval 0-15 % charakterizuje extrémně nízký potenciál, tzn. 7 třídu. apod. (tab. 2 - 4 sloupec).

2.3 Hodnocení reálného společenského potenciálu

Společenský potenciál území je takový potenciál, který vyjadřuje maximálně možné schopnosti daného území vytvářet společenské funkce, kterými jsou funkce sídelní, rekreační, kulturně-edukační a environmentální. Tyto funkce jsou charakteristické dle vymezených společenských faktorů (Sf_1-Sf_{55}), přičemž pro tyto faktory je rovněž nutné provést převod různých jednotek (plochy, linie, jevy) na jednotnou klasifikaci, kterou byla zvolena klasifikace bodová, stejně jako u funkce hospodářské. Pro plošné vyjádření faktorů funkce sídelní, environmentální a částečně rekreační je převod následující: 1% rozlohy celkové řešené plochy = 1bod, pro linie u faktorů funkce rekreační specifikující pěší turistiku, cykloturistiku a hipoturistiku je přepočet dle délky linie (km) /plocha (km2), kdy výsledek výpočtu je menší než 5 = 5 bodů; 5,1-10 = 10 bodů; 10,1-20=15 bodů; větší než 20,1 = 20 bodů. Přepočet pro jevy funkce kulturně-edukační byl proveden dle hodnocení jevu: neexistuje = 0 bodů, existuje = 5 bodů, výskyt více než 1x = 10 bodů. Výpočet reálného společenského potenciálu (R.S.P.) se provádí dle bodovacích tabulek, kde se doplní jednotka faktoru, jež je násobena koeficientem současné veřejné důležitosti (SVD), který je postaven na stejném principu jako SHD, kde SVD představuje hodnotu: velice vysoká (5 bodů), vysoká (4b.), průměrná (3b.), nízká (2b.) nebo velice nízká (1b.)Výsledky hodnocení reálných potenciálů dílčích funkcí společenských jsou vyjádřeny v bodech a jejich interpretace je provedena formou vyjádření v % vzhledem k hypotetickému společenskému potenciálu a zařazení do tříd, jak bylo popsáno výše u hospodářského potenciálu dle tab. 4.
Pro konečnou interpretaci výsledků se používá zvláštní jednotka funkčního potenciálu (FUPO) založená na trojkombinaci hodnot vycházející ze zařazení ekologického, hospodářského i společenského reálného potenciálu do klasifikačních tříd (uvedených v tab. 2 a 4). Tato trojkombinace představuje zápis ve formě: FUPO X.Y.Z., kde X znamená určitou třídu funkčního intervalu pro funkci ekologickou, Y pro funkci hospodářskou a Z funkci společenskou. Ze zápisu je pak patrné, která funkce dosahuje nejvyšších hodnot FUPO a která nejnižších. V případě funkce hospodářské a společenské, které se dále dělí na dílčí funkce, bylo nutné provést aritmetický průměr těchto funkčních tříd.

3 VÝSLEDKY

Na zkoumané lokalitě vápencového lomu Mokrá u Brna byl hodnocen funkční potenciál území (FUPO). Tento potenciál byl hodnocen na základě tří různých potenciálů a to stanovením reálného ekologického potenciálu (R.E.P.), reálného hospodářského potenciálu (R.H.P.) a taktéž reálného společenského potenciálu (R.S.P.).

3.1 Reálný ekologický potenciál

R.E.P. byl vypočten dle redukčních faktorů a vzorce (1), přičemž dle faktoru f_n bylo narušení území zhodnoceno jako nevratné (5 b.), faktoru zonace (f_z) území hodnoceno dle své polohy mimo městkou oblast v blízkosti CHKO Moravský kras (1b.) a faktoru jedinečnosti (f_j) vzhledem k charakteru území, jež se vyskytuje v České republice velice ojediněle (1b.). Součet redukčních bodů je 7 bodů, tzn. R.E.P. vysoký, zařazen do 3 třídy (tab. 4).

R.E.P. = 5+1+1 = 7 bodů

Tab. 4: Reálný ekologický potenciál (R.E.P.) vápencového lomu Mokrá u Brna

Součet (fn+fz+fj)	Slovní vyjádření R.E.P.	Zařazení do třídy
6-7	vysoký	3 třída

3.2 Reálný hospodářský potenciál

Výpočet R.H.P. byl proveden pomocí hodnocení hospodářských faktorů Hf_1-Hf_{37} dílčích hospodářských funkcí. Výpočtová data jsou uvedena v tab. 5. Na řešeném území vápencového lomu byly pro jednotlivé dílčí funkce stanoveny reálné hospodářské potenciály, přičemž vzhledem k hypotetickému hospodářskému potenciálu (H.H.P.) území má vysoký potenciál pro funkci těžební (312 bodů) a lesnickou (270 bodů). Potenciál funkce průmyslové je průměrný (276 bodů). Na druhou stranu extrémně nízký reálný potenciál byl vypočten pro funkci dopravní a zemědělskou. Reálný potenciál pro zajištění pracovních míst je na řešené lokalitě velmi nízký (97 bodů). Celkový reálný hospodářský potenciál pro všechny dílčí funkce území vychází jako nízký a je klasifikován třídou 5 (tab. 7).

Tab. 5: Hodnota R.H.P. dílčích hospodářských funkcí vápencového lomu Mokrá u Brna

Hospodářské faktory	Body	SHD	R.H.P.	H.H.P.
Těžba nerostných surovin Hf_1-Hf_4				
těžba černého a hnědého uhlí	0	5	0	
lomy (kamenolomy, vápencové)	78	4	312	
štěrkovny, pískovny	0	3	0	
ostatní	0	1--3	0	
Hf_1-Hf_4 celkem			**312**	**500**
Průmysl Hf_5-Hf_{12}				
průmyslové areály nad 3ha	0	5	0	
průmyslové areály 1-3 ha	0	4	0	
průmyslové areály do 1ha	2	3	6	
nevyužívané průmyslové plochy, brownfields	0	1	0	
výroba energie z obnovitelných zdrojů	60	4	240	
výroba energie z neobnovitelných zdrojů	0	5	0	
skládky odpadu, deponie, odvaly, výsypky odkaliště, apod.	30	1--3	30	
ostatní	0	1--3	0	
Hf_5-Hf_{12} celkem			**276**	**500**
Zemědělství Hf_{13}-Hf_{21}				
orná půda	0	3	0	
intenzivně využívané louky, pastviny, chmelnice, vinice, sady	0	3	0	
extenzivně využívané louky, pastviny, chmelnice, vinice, sady	0	2	0	
zahradnická výroba	0	2--3	0	
stájový chov dobytka, drůbeže a koní	0	2--3	0	
sádkový chov ryb	0	2	0	
ekologické zemědělství	0	2	0	
zemědělské budovy	0	2	0	

Hospodářské faktory	Body	SHD	R.H.P.	H.H.P.
ostatní	4	1--2	4	
Hf_{13}-Hf_{21} celkem			**4**	**300**
Lesní hospodářství Hf_{22}-Hf_{26}				
lesy hospodářské	0	4	0	
lesy zvláštního určení	50	3	150	
lesy ochranné	10	2	20	
rychle rostoucí dřeviny, plantáže, vánoční stromky, lesní školky	50	2--3	100	
ostatní	0	1--3	0	
Hf_{22}-Hf_{26}celkem			**270**	**400**
Doprava Hf_{27}-Hf_{33}				
dálnice a rychlostní silnice	0	4	0	
silnice I.- III. Třídy	0	3	0	
místní komunikace I .- IV. třídy, účelové komunikace	2	2	4	
železnice	0	4	0	
čerpací stanice pohonných hmot	0	2	0	
garáže, parkoviště	0	2	0	
ostatní	0	1--3	0	
Hf_{27}-Hf_{33} celkem			**4**	**400**
Pracovní místa Hf_{34}-Hf_{37}				
pracovní místa na dobu neurčitou	15	5	75	
pracovní místa na dobu určitou	5	4	20	
pracovní místa kratší než 3 roky	0	3	0	
ostatní (dohody, brigády, sezónní práce)	1	1--2	2	
Hf_{34}-Hf_{37} celkem			**97**	**500**

3.3 Reálný společenský potenciál

Výpočet R.S.P. byl proveden pomocí hodnocení společenských faktorů Sf_1-Sf_{55} dílčích společenských funkcí. Kompletní výpočtová data jsou uvedena v tab. 7. Na lokalitě vápencového lomu Mokrá u Brna byly pro jednotlivé dílčí funkce stanoveny reálné společenské potenciály, přičemž území má zvýšený reálný potenciál pro funkci rekreační (443 bodů) a snížený pro funkci kulturně-edukační (210 bodů) a environmentální (940 bodů). Potenciál funkce sídelní je nulový (tab. 6). Celkový reálný společenský potenciál pro všechny dílčí funkce území vychází jako nízký a je klasifikován třídou 5 (tab. 8).

Tab. 6: Hodnota R.S.P. dílčích hospodářských funkcí vápencového lomu Mokrá u Brna

Společenské faktory	Body	SVD	R.S.P	H.S.P.
Sídelní Sf_1-Sf_{13}				
panelová zástavba-nad 5pater	0	3	0	
činžovní zástavba do 5 pater	0	4	0	
historická část města	0	4	0	
příměstská zástavba panelová	0	3	0	
příměstská zástavba satelitní	0	4	0	
příměstská zástavba liniová	0	5	0	
příměstská zástavba rodinná roztroušená	0	4	0	
vesnická zástavba	0	3	0	
roztroušená vesnická zástavba	0	2	0	
chaty, chalupy	0	3	0	
letní zahrádky	0	1	0	
občanská vybavenost	0	4	0	
ostatní	0	1--3	0	
Sf_1-Sf_{13} celkem			**0**	**500**
Rekreační Sf_{14}-Sf_{28}				

Společenské faktory	Body	SVD	R.S.P	H.S.P.
pěší turistika	15	5	75	
cykloturistika	10	5	50	
hipoturistika	5	2	10	
agroturistika	0	2	0	
kempink	0	2	0	
vodáctví	0	3	0	
rybaření	4	2	8	
myslivost	0	2	0	
lázeňská místa	0	4	0	
zoologické zahrady, zooparky	0	4	0	
botanické zahrady, arboreta	40	3	120	
sportovní zařízení indoor	0	4	0	
sportovní zařízení outdoor (hřiště, golf, sjezdovky)	10	3--4	30	
aquaparky, plavecké bazény, vodní plochy a toky	30	4	120	
ostatní	10	1--4	30	
Sf_{14}-Sf_{28} celkem			**443**	**640**
Kulturní a edukační Sf_{29}-Sf_{47}				
zámky	0	5	0	
hrady	0	4	0	
zříceniny	0	3	0	
muzea (galerie)	10	3	30	
skanzeny	0	3	0	
rozhledny	10	4	40	
vyhlídky	10	3	30	
kulturní památky	0	4	0	
národní kulturní památky	0	5	0	
technická památka	0	4	0	
památkové rezervace	0	3	0	
archeologické plochy	10	3	30	
cerebrální stavby	0	2	0	
funerální stavby	0	2	0	
militární stavby	0	2	0	
sakrální stavby	0	2	0	
výzkumné plochy	10	3	30	
edukační stezky	10	3	30	
odpočinkový mobiliář	10	2	20	
Sf_{29}-Sf_{47} celkem			**210**	**600**
Environmentální Sf_{48}-Sf_{55}				
ZCHÚ velkoplošné	0	5	0	
ZCHÚ maloplošné	80	4	320	
Natura 2000	0	4	0	
ÚSES	40	2--4	80	
přírodní park	0	3	0	
významný krajinný prvek	100	2--3	300	
zdroje pitné vody	0	4	0	
ostatní	70	2--4	240	
Sf_{48}-Sf_{55} celkem			**940**	**3000**

3.4 Celkový funkční potenciál území

Z uvedených výsledků vyplývá, že vápencový lom Mokrá u Brna představuje z hlediska svého funkčního potenciálu hodnoty zapsané trojkombinací tříd X.Y.Z. jako FUPO 3.5.5. kde

X = ekologický: 3 – vysoký (uvedeno v tabulce 5) Y = hospodářský: 5 – nízký (uvedeno v tabulce 5 a 7) a Z = společenský: 5 - nízký potenciál (uvedeno v tabulce 6 a 8).

Tab. 7: Hypotetický a reálný hospodářský potenciál lokality

Hospodářské funkce	H.H.P. body	R.H.P. body	R.H.P vs H.H.P %	R.H.P. slovně	Třída
těžební	500	312	62,4	vysoký	3
průmyslová	500	276	55,2	průměrný	4
zemědělská	300	4	1,33	extrémně nízký	7
lesnická	400	270	67,5	vysoký	3
dopravní	400	4	1	extrémně nízký	7
pracovních míst	500	97	19,4	velmi nízký	6
Reálný hospodářský potenciál				**nízký**	**(Φ) 5**

Tab. 8: Hypotetický a reálný společenský potenciál lokality

Společenské funkce	H.S.P. body	R.S.P. body	R.S.P vs H.S.P %	R.H.P. slovně	Třída
sídelní	500	0	0	extrémně nízký	7
rekreační	640	443	69,22	vysoký	3
kulturně-edukační	600	210	35	snížený	5
environmentální	3000	940	31,33	snížený	5
Reálný společenský potenciál				**nízký**	**(Φ) 5**

4 DISKUSE

Důležitým aspektem v hodnocení funkčního potenciálu území je uvědomění si základních pohledů na řešené území a to pohledu ekosystémového, antropocentrického či kombinovaného (Sklenička, 2003). V novém metodickém postupu FUPO (Lacková, 2012) bylo zvoleno rozdělení funkcí území na základní kategorie funkce ekologické (ekosystémové pojetí), hospodářské (antropocentrické pojetí) a společenské (kombinované pojetí). Tyto kategorie byly dále rozlišeny na dílčí funkce území, přičemž nový postup byl sestaven tak, aby odrážel všechny důležité funkce, které se v území mohou vyskytovat. V současnosti jsou k dispozici různé metodiky (např. Seják & Dejmal, 2003; Buček, 2005 nebo Viglizzo et al., 2012), které přináší hodnocení území z různých pohledů. Ovšem pro účely komplexního shrnutí funkčního potenciálu antropogenně vytvořených ploch (tudíž nejen přírodních oblastí) není dosud zpracována žádná metodika řešící potenciál území z hlediska jeho ekologické, hospodářské i společenské funkce jak je tomu v novém postupu FUPO, který na zmíněné metodiky navázal a účinně reflektoval. Pomocí tohoto postupu, kromě zde uváděného výpočtu funkčního potenciálu, je možno také zhodnotit aktuální funkční hodnotu území a původní hodnotu území před začátkem průmyslových aktivit. Pomocí postupu FUPO byla hodnocena území jako například úložiště elektrárenského odpadu, hlušinové odvaly vzniklé těžbou černého uhlí (Lacková, 2012) nebo uváděný vápencový lom Mokrá u Brna.

Z dosažených výsledků vyplývá, že pro studovanou lokalitu byl reálný ekologický potenciál zhodnocen jako vysoký (tab. 4), který je charakterizován zejména možností vytvoření různých typů společenstev vázaných na nevšední biotopy formulujících se na opuštěných nebo přírodě blízkým způsobem rekultivovaných plochách vápencového lomu. K vysokým hodnotám přispívá rovněž fakt, že území se nachází v přírodě blízkém prostředí chráněného území Moravského krasu a je zde předpoklad zajištění přenosu diaspor a migrace živočichů spontánní nebo řízenou sukcesí, která je již dnes patrná (např. *Orchis purpurea, Euphorbia epithymoides, Neottia nidus-avis, Potentilla arenaria, Charadrius dubius, Tichodroma muraria* apod.) (obr. 3). Podobných výsledků o významu spontánní a řízené sukcese

vzhledem k zajištění ekologické funkce dosáhli např. Sádlo & Tichý (2002), kteří zmiňují důležitost biotopové mozaiky, např. skalní, travinné, křovinné a lesní vegetace. Primárním faktorem při výpočtu reálného hospodářského potenciálu (tab. 5 a 7) byla zejména pokračující těžba vápence odhadována na dalších 60 let. Do budoucna by plocha po ukončení těžby mohla sloužit např. pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů, nebo pro ukládání různých deponií. Z hlediska zemědělské funkce je možný předpoklad využití území pro sportovní rybaření nebo včelařství. Dílčí funkce lesnická může být na území využita z pohledu výsadby lesnických rekultivací, rychle rostoucích dřevin pro účely spalování dřevní štěpky nebo výsadby lesní školky pro pěstování a prodej sazenic k rekultivačním účelům na podobných lokalitách. Reálný potenciál společenské funkce dosahuje nízkých hodnot (tab. 6 a 8). Největších hodnot dosahuje funkce rekreační, kdy je tento vysoký potenciál podmíněn zejména budoucí možností pěší turistiky, cykloturistiky a hipoturistiky, trasou pro klasické lyžování, možností vyžití území pro účely botanické zahrady nebo arboreta, vybudování vodních ploch či výstavby dětského hřiště apod. Extrémně nízký potenciál byl vyčíslen pro funkci sídelní, neboť se nedá předpokládat žádné sídelní využití.

5 ZÁVĚR

V předkládaném článku byly shrnuty výsledky hodnocení funkčního potenciálu řešené lokality, ze kterých vyplývají hodnoty ekologického, hospodářského a společenského reálného potenciálu území, které pomocí trojkombinace X.Y.Z. ukazují na celkový funkční potenciál vápencového lomu Mokrá u Brna FUPO 3.5.5.

Z uvedených výsledků vyplývá, že vysokých ekologických hodnot dosahuje území díky mimořádné přírodní hodnotě, která se běžně v okolí nevyskytuje. Nízké hodnoty hospodářského a společenského potenciálu poukazují na zařazení tohoto území mezi plochy nikterak hospodářsky či společensky cenné v rámci České republiky i přesto, že funkce těžební a z ní vyplývající ekonomická hodnota je v tomto případě dominantní.

Pro účely hodnocení funkčního potenciálu byl využit nový metodický postup: Hodnocení funkčního potenciálu území (Lacková, 2012), neboť použitím některých ze současných dostupných metodik by nebylo možné dosáhnout relevantních výsledků a praktických závěrů, kterých si studie dala za cíl dosáhnout. Tyto cíle byly díky novému postupu FUPO uspokojivě splněny. Nový metodický postup není ještě ve své absolutní konečné fázi, neboť na některých výpočtových krocích se ještě nadále pracuje.

Poděkování

Tento článek byl vypracován v rámci projektu Příležitost pro mladé výzkumníky, reg. č. CZ.1.07/2.3.00/30.0016, podpořeného Operačním programem Vzdělávání pro konkurenceschopnost a spolufinancovaného Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Použitá literatura

1. BUČEK, A.: *Geobiocenologie a tvorba územních systémů ekologické stability krajiny*. In: Petrová, A., Matuška, P.: ÚSES – zelená páteř krajiny. Sb.sem. 6.-7. 9. 2005. AOPK ČR, Brno 2005: 5-15.
2. LACKOVÁ, E. *Hodnocení funkčního potenciálu území ovlivněných průmyslovou činností.* Ostrava, 2012.166 s. Disertační práce. VŠB-TUO. Hornická-geologická fakulta. Institut environmentálního inženýrství.
3. LARONDELLE, N.; HAASE, D. Valuing post-mining landscapes using an ecosystem services approach - An example from Germany. Ecological Indicators, 2012/ 18: 567-574.

4. PRACH K., PYSEK P. Using spontaneous succession for restoration of human-disturbed habitats: Experience from Central Europe. Ecological Engineering, 2001/17 (1): 55-62.
5. SÁDLO, J.; TICHÝ, L. *Sanace a rekultivace po lomové a důlní těžbě: Tržné rány v krajině a jak je léčit.* 1. vyd. Brno: ZO ČSOP Pozemkový spolek Hády, 2002. 35 s. ISBN 80-9031-211-X.
6. SEJÁK, J., DEJMAL, I. a kol. Hodnocení a oceňování biotopů ČR. [on-line] Praha: Český ekologický ústav, 2003, [cit. 2013-09-10]. Dostupné z WWW: http://fzp.ujep.cz/Projekty/VAV-610-5-01/HodnoceniBiotopuCR.pdf.
7. SKLENICKA, P.; PRIKRYL, I.; SVOBODA, I.; LHOTA, T. Non-Productive Principles of Landscape Rehabilitation After Long-Term Opencast Mining in North-West Bohemia. Journal of the South African Institute of Mining and Metallurgy. 2004/104 (2): 83-88.
8. STRZYSCZ, Z. Reculvation and landscaping in areas after brown – coal mining in Middle – East European Countries, Water Air and Soil Pollution. 1996/ 91: 145 – 157.
9. VIGLIZZO, E.F.; PARUELO, J.M.; LATERRA, P.; JOBBÁGY, E.G. Ecosystem service evaluation to support land-use policy. *Agriculture, Ecosystems and Environment,* 2012/154:78-84.

Kontaktní údaje

Ing. Eva Lacková, Ph.D.,
Vysoká škola báňská – technická univerzita Ostrava, Hornicko – geologická fakulta
17. listopadu 15/2172, 708 33, Ostrava - Poruba
Tel: 597 329 452
email: eva.lackova@vsb.cz

Ing. Lenka Urbancová, Ph.D.,
Vysoká škola báňská – technická univerzita Ostrava, Hornicko – geologická fakulta
17. listopadu 15/2172, 708 33, Ostrava - Poruba
Tel: 597 329 452
email: lenka.urbancova@vsb.cz

Mgr. Tomáš Klimko, Ph.D.,
Vysoká škola báňská – technická univerzita Ostrava, Hornicko – geologická fakulta
17. listopadu 15/2172, 708 33, Ostrava - Poruba
Tel: 597 323 541
email: tomas.klimko@vsb.cz

RNDr. Ing. Miroslav Kvíčala, Ph.D.
Vysoká škola báňská – technická univerzita Ostrava, Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství
17. listopadu 15/2172, 708 33, Ostrava - Poruba
Tel: 597 329 387
email: miroslav.kvicala@vsb.cz

doc. Ing. Barbara Stalmachová, CSc.,
Vysoká škola báňská – technická univerzita Ostrava, Hornicko – geologická fakulta
17. listopadu 15/2172, 708 33, Ostrava - Poruba
Tel: 597 323 544
email: barbara.stalmachova@vsb.cz

ZHODNOCENÍ RŮSTU DŘEVIN NA BROWNFIELDS V OSTRAVSKO-KARVINSKÉM REVÍRU (ČESKÁ REPUBLIKA)

EVALUATION OF TREE SPECIES GROWTH ON BROWNFIELD SITES IN THE OSTRAVA-KARVINÁ DISTRICT (CZECH REPUBLIC)

Lenka Urbancová, Eva Lacková, Dagmar Létavková, Barbara Stalmachová

Abstrakt

Příspěvek se zabývá problematikou a zhodnocením úspěšnosti růstu dřevin na hlušinových odvalech v Ostravsko-karvinském revíru. Průzkum probíhal v létě a na podzim v letech 2009 - 2011 a pro hodnocení růstu byla použita nová metoda měření délkových přírůstků. Studie byla zaměřena na sledování rozdílů mezi spontánně rostoucími dřevinami a mezi vysazenými dřevinami, které se používají při lesnických rekultivacích v oblastech poškozených těžbou nerostných surovin (černého uhlí). Byla naměřena konkrétní data, která byla zpracována tabelárně a graficky. Výzkum prokázal vliv prostředí na vývoj přírůstu dřevin. V počátečních stádiích na odvalech (brownfields) prospívají lépe pionýrské druhy dřevin, u ostatních dřevin byl prokázán nižší počáteční přírůst. Nejlepší růst obecně byl obecně pozorován u jehličnanů *Pinus nigra* a *Picea pungens*.

Klíčová slova: *Brownfields, růst, dřeviny, přírůst, lesnické rekultivace*

Abstract

The contribution deals with the assessment and the evaluation of the success and growth of tree species on brownfield sites in the Ostrava - Karvina district. The research was conducted in the summer and autumn in the years 2009 - 2011 and for the evaluation of growth has applied a new method of measuring linear growth. The study focused on the differences between spontaneously growing woody species and between planted trees, which are used in forestry reclamation in areas damaged by mining. It was measured specific data that has been processed and tabulated graphically. Research has shown the influence of environment on the development increment of trees. In the early stages thrive of the spoil heaps (brownfields) thrive better pioneer woody species; other species have been shown to lower the initial increment. Best growth was generally observed in conifers *Pinus nigra* and *Picea pungens*.

Key words: *Brownfields, growth, tree species, increment, forest reclamations*

1 ÚVOD

Hmotnou základnou životního prostředí, v němž žijeme a pracujeme, je krajina. Její stav je výsledkem trvalého historického vývoje přírody a lidské civilizace, takže se časově mění a přetváří. K nejvýznamnější destrukci krajinného prostředí řadíme zpravidla těžbu nerostných surovin. Pokud byla exploatace nerostných zdrojů přírody realizována v ekologicky vyrovnaném a stabilizovaném prostředí roztroušenou formou v malém rozsahu, nebylo pro autoregulační síly přírody problém zahlazovat negativní vlivy bez přispění člověka. Moderní způsoby exploatace jsou vysoce výkonné a ekonomicky efektivní, avšak nepříjemným rubem těchto předností je zpravidla devastace krajiny značného rozsahu. Nelze předpokládat, že by příroda zvládla rehabilitace těžbou postižených území dost rychle a v žádoucí kvalitě bez přispění člověka (Štýs a kol., 1981). Spolu s těžbou nerostných surovin se v posledních letech objevuje snaha o obnovu narušených a devastovaných segmentů krajiny. Díky sanaci krajiny se v území, která jsou poznamenána těžkým průmyslem, opět pomalu navrací jejich stabilita a

autoregulační schopnosti. V České republice probíhaly první rekultivace v 50. letech 20. století, od té doby byly na našem území zrekultivovány tisíce hektarů ploch. Cílem sanací (rekultivací) je dosáhnout zlepšení vlastností nevyvinutých antropogenních půd, aby se co nejdříve a nejblíže svým charakterem přiblížily původním půdám narušeného území. Pevná fáze antropogenních půd je vzhledem k úspěšnosti provedených rekultivací velice důležitá, neboť se z ní uvolňují potřebné prvky do fáze kapalné a jednotlivé živiny jsou tak snáze přístupné a využitelné kořenovým systémem rostlin, jak popisují například Soukup a Matouš (1979), Larcher (1988), Kolařík a kol. (2005). Dřeviny jsou během svého růstu a vývoje ovlivňovány řadou stresových faktorů. Intenzita působení stresorů závisí na kvalitě prostředí. Orcutt, Nilsen (2000), Kolařík (2003) a Larcher (2003) definují stresor jako aspekt biotického a abiotického prostředí a ten může způsobovat fyziologické změny. V současnosti je velmi aktuálním tématem celkový zdravotní stav dřevin, jejich adaptační potenciál, reakce na působení stresorů apod. Vitalitu můžeme definovat jako kapacitu žít, růst a vyvíjet se, tj. jako schopnost dřeviny asimilovat uhlík, odolávat stresu, adaptovat se na měnící environmentální podmínky a rozmnožovat se. Vztah mezi stresem a růstem (šíře letokruhu, produkce bělového dřeva) studovali např. Leugner J. et al. (2011). Z biologického hlediska rozumíme růstem živých organismů děj či proces, který spočívá v nezvratném zvětšování živé hmoty těchto organismů, způsobený aktivní bilancí přeměny látkové. Takto definovaný pojem růstu nás zajímá jen proto, že je vlastní příčinou toho procesu, který nazýváme růstem taxačních veličin (Wolf, 1977). Přírůstem v dendrometrickém smyslu obecně rozumíme zvětšení některé růstové veličiny za určitou dobu. V tomto případě jde o přírůsty kvantitativní a kromě nich v lesním hospodářství se často posuzují i přírůsty na kvalitě, popř. na ceně. Přírůst je možno zjišťovat jak na jednotlivých stromech, tak i na celých porostech. Porostní přírůst, např. na hmotě, je součtem hmotových přírůstů všech stromů v porostu. Souhrnně lze říci, že růst a přírůst je snadno a přesně měřitelná veličina, která je zároveň základním parametrem zajištěné kultury a je nejvhodnější charakteristikou k posuzování vývoje a vitality kultur.

2 METODIKA

Zájmové území, kde byl prováděn tříletý výzkum, se nachází v Ostravsko-karvinském revíru (OKR) v Moravskoslezském kraji. Ostravsko-karvinská uhelná pánev je součástí hornoslezské pánve, která z větší části leží na území sousedního Polska. Za výzkumné plochy pro hodnocení úspěšnosti růstu vybraných druhů dřevin (*Populus tremula, Acer pseudoplatanus, Quercus robur, Acer campestre, Picea pungens, Pinus sylvestris* a *P. nigra, Fraxinus excelsior, Tilia cordata, Quercus rubra, Alnus glutinosa, Betula pendula* a *Salix caprea*) byly vybrány odvaly (brownfields) na území měst: Ostrava, Paskov, Horní Suchá, Stonava, Karviná - Doly, Karviná - Lazy.

Důvodem sledování růstových charakteristik dřevin na rekultivovaných plochách (oblast Karvinska) je zhodnocení úspěšnosti rekultivačních výsadeb v rámci lesnických rekultivací. V rámci výzkumu byly sledovány také plochy (odvaly), které nebyly rekultivovány, a probíhá zde spontánní sukcese, jež se vyskytují v oblasti Ostravska. Objektem vlastního měření byly roční délkové přírůstky, čili letorosty, větví vybraných jedinců stromů v časové řadě tří let za sebou. Nový letorost od letorostu předešlého roku je u většiny našich druhů stromů dobře rozlišitelný a to podle 2 znaků:

- Odlišnost barvy pokožky
- Existence prstenců (příčné zvrásnění pokožky)

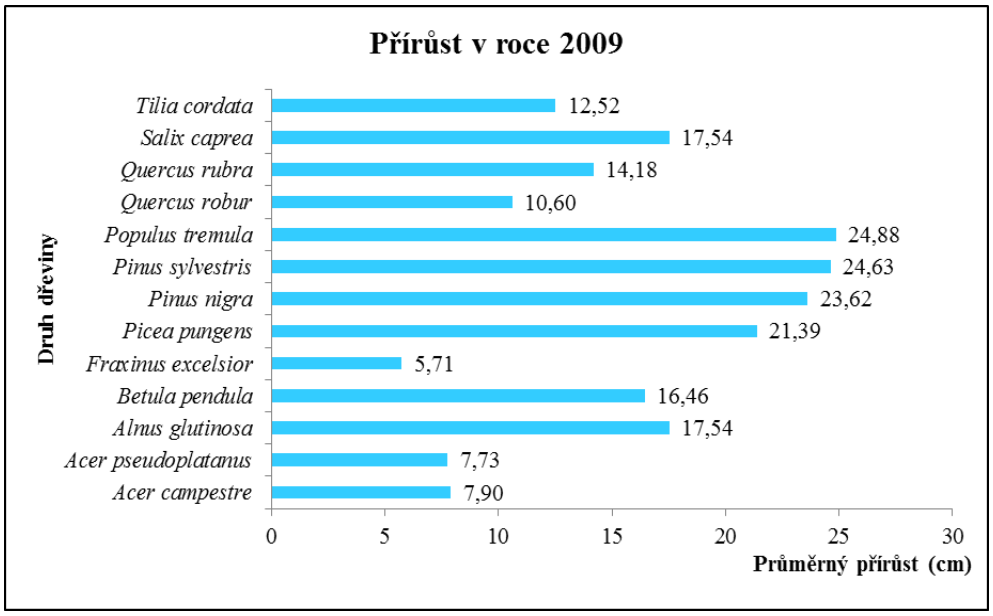
Na zkoumaných lokalitách byly vybrány takové druhy dřevin, které byly reálně měřitelné. Z každého druhu bylo vytipováno 10 jedinců. U těchto jedinců byla 3 roky po sobě měřena délka nového letorostu. Počet měření na každé dřevině se pohyboval v rozpětí od 5 - 10

měření. Menší počet měření byl způsoben neexistencí 10 měřitelných letorostů na stromě. Na každém odvalu bylo přibližně sledováno 3 až 5 druhů stromů. Měření bylo prováděno pomocí měřících pomůcek, a to krejčovským metrem (delší letorosty nad 20 cm) nebo plastovým pravítkem (kratší letorosty do 20 cm).

Měření probíhalo vždy na přelomu sezón, tzn. sezóny 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012 v období vegetačního klidu, což znamená od začátku měsíce října do konce měsíce března.

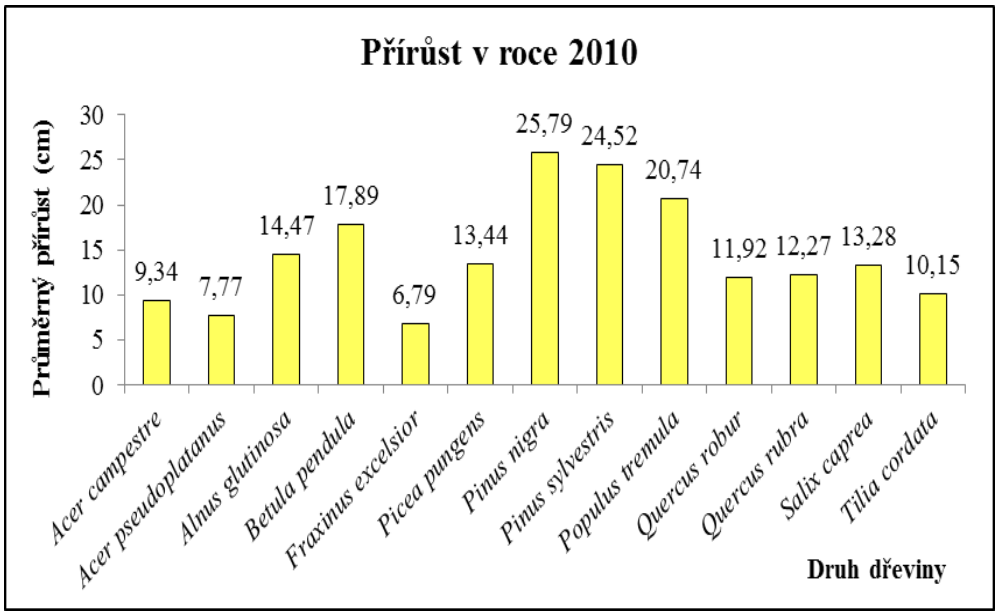
3 VÝSLEDKY

Pro účely tříletého výzkumu bylo zvoleno území OKR, kde na 9 lokalitách byly měřeny délkové přírůsty 13 druhů dřevin. Celkem bylo změřeno 2675 větví stromů. V každém grafu jsou uvedeny průměrné hodnoty přírůstu za daný rok u každého druhu dřeviny. Z Grafu 1 vyplývá, že v roce 2009 byl růstově nejúspěšnější *Populus tremula* a *Pinus sylvetsris,* nejméně se dařilo jasanu ztepilému a oběma druhům javorů.

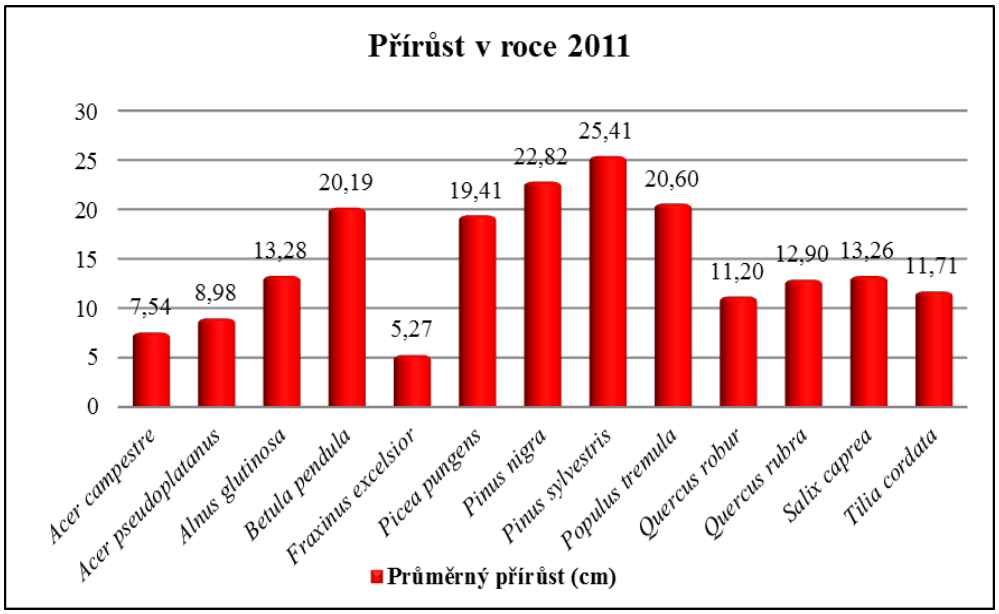


Graf 1 Hodnoty průměrného přírůstu - rok 2009

V roce 2010 a 2011 vykazovaly nejlepší přírůst oba druhy borovic (*Pinus nigra* a *Pinus sylvestris*), naopak nejmenší přírůstové hodnoty zaznamenal opět jasan ztepilý a javory (*Acer campestre, Acer pseudoplatanus*) (Graf 2 a 3).



Graf 2 Naměřené hodnoty přírůstu – rok 2010



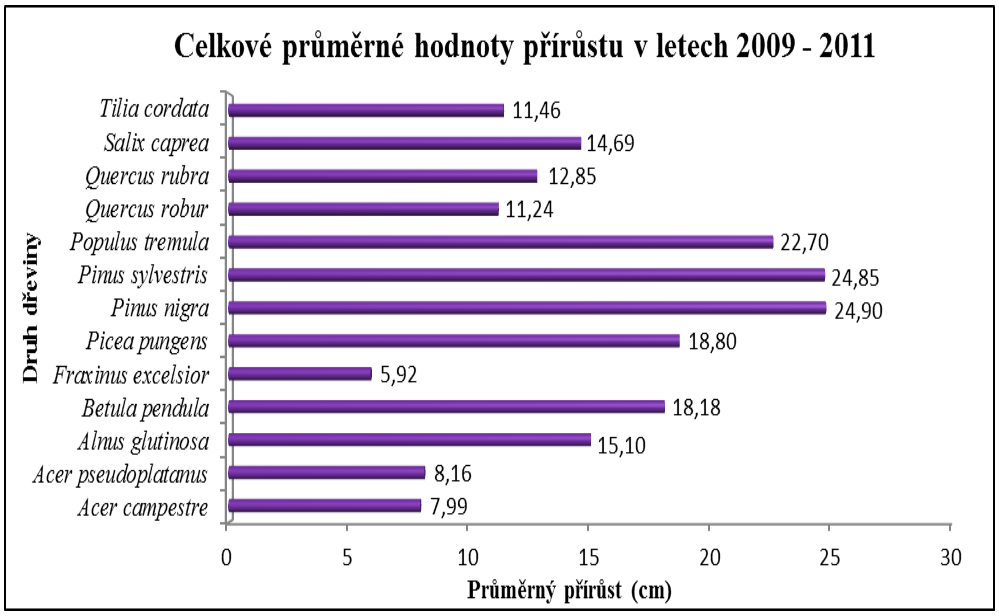
Graf 3 Přehled naměřeného průměrného přírůstu v roce 2011

Celkový přehled přírůstů v letech 2009 - 2011 ukazuje Tabulka 1 a Graf 4. Obecně lze říci, že nejlepší růstové charakteristiky vykazují jehličnaté stromy, v našem případě jsou to *Pinus sylvestris a P. nigra*. Z listnatých stromů nejlépe prospívá *Populus tremula a Betula pendula.* Nejmenší přírůsty za celé 3 roky byly naměřeny u jasanu ztepilého, růstově nepříznivě se také projevily javory (babyka, klen).

Tab.1: Celkový přehled naměřených hodnot v letech 2009 až 2011

Dřevina	Průměrný přírůst (cm)	Sm.odchylka výběrová	Minimální hodnota	Maximální hodnota
Acer campestre	7,99	3,80	3,70	19,80
Acer pseudoplatanus	8,16	2,91	2,50	21,50

Alnus glutinosa	15,10	3,73	10,00	25,55
Betula pendula	18,18	5,61	6,60	36,25
Fraxinus excelsior	5,92	2,17	2,55	10,65
Picea pungens	18,80	4,83	9,30	30,25
Pinus nigra	24,90	4,60	17,25	32,05
Pinus sylvestris	24,85	6,33	17,80	49,70
Populus tremula	22,70	9,38	8,50	52,80
Quercus robur	11,24	3,39	2,30	21,75
Quercus rubra	12,85	3,48	4,80	19,45
Salix caprea	14,69	4,39	7,50	26,85
Tilia cordata	11,46	5,64	2,60	31,75



Graf 4 Celkový přehled hodnot průměrného přírůstu v letech 2009 - 2011

4 DISKUZE

V rámci výzkumu bylo studováno 9 lokalit a zkoumán růst dřevin. Pro měření růstu dřevin a zjišťování dendrologických charakteristik bývá běžně používána metoda letokruhové analýzy (Kyncl 1999, Čejková 2004, Kolář 2004 aj.). Jelikož se na zkoumaných plochách v zájmovém území vyskytují mladé porosty, byla pro zjištění růstu dřevin zvolena metoda měření délkových přírůstů. Tato metoda je zcela ojedinělá a vzhledem ke stáří porostu naprosto nedestruktivní. Na vliv klimatu nebyl brán zřetel, jelikož poskytnuté průměrné hodnoty srážek a teplot za roky 2009 až 2011 Českým hydrometeorologickým úřadem nevykazovaly žádné odchylky od normálu. Měřením bylo zjištěno, že v průběhu 3 let výzkumu byly naměřeny nejdelší délkové přírůsty u jehličnatých druhů dřevin *Pinus sylvestris, Pinus nigra* a *Picea pungens*. Tyto výsledky potvrzují stanovištní nároky uvedených druhů dřevin. Všechny tři druhy patří k nenáročným na stanoviště, introdukované druhy *Pinus nigra* a *Picea pungens* byly doporučovány k výsadbám na extrémní typy stanovišť. V současné době se ale

upřednostňují druhy domácí. Pro borovici lesní jsou typická extrémní půdní stanoviště, je to dřevina pionýrských vlastností. Také *Quercus rubra*, který patřil k doporučovaným druhům pro výsadby na odvalech OKR, je druhem introdukovaným, byl zjištěn na jediném stanovišti Karviná - Lazy, vykazoval dobré růstové parametry. Nejlépe prospívající porosty listnatých dřevin tvořily nálety *Betula pendula* a *Populus tremula*, což by mohlo být dáno jejich dobrou přizpůsobivostí na stanovištní podmínky a širokou ekologickou amplitudou. Nejnižších přírůstů dosahoval *Fraxinus excelsior* a *Acer pseudoplatanus*, na což by mohla mít vliv expozice ke světovým stranám (J až JV).

5 ZÁVĚR

Hlavním cílem práce bylo zhodnocení růstu a vývoje dřevin používaných v rámci lesnických rekultivací v Ostravsko - karvinském revíru. Za tímto účelem bylo vybráno 9 lokalit (odvalů) a 13 druhů dřevin (*Populus tremula, Betula pendula, Acer pseudoplatanus, Quercus robur, Acer campestre, Picea pungens, Pinus sylvestris* a *P. nigra, Fraxinus excelsior, Tilia cordata, Quercus rubra, Alnus glutinosa, Salix caprea*). Pro vyhodnocení růstu a vývoje byla použita dosud ojedinělá metoda měření délkových přírůstků. Sledovány byly především rozdíly mezi spontánně rostoucími dřevinami a mezi vysazenými dřevinami s ohledem na typ půdotvorného substrátu (hlušina, návoz rekultivační zeminy). Na základě výsledků byl prokázán vliv prostředí na vývoj přírůstu dřevin. Provedené analýzy ukazují odlišnou dynamiku růstu a vitalitu jednotlivých druhů dřevin. V počátečních stádiích na odvalech lépe prospívají dřeviny mající širokou ekologickou amplitudu a druhy obsazující sukcesně raná stádia ekosystému tzv. pionýrské druhy, které jsou dostatečně adaptovány na hlušinový substrát. U ostatních dřevin byl prokázán nižší počáteční růst, avšak růstový rozdíl se postupně se zvyšujícím věkem dřeviny vyrovnává (*Acer pseudoplatanus, Tilia cordata*). Nejdelší přírůsty byly zjištěny u vysazovaných, melioračně významných, ale introdukovaných druhů jehličnatých dřevin: *Pinus nigra* a *Picea pungens*. Oba druhy byly v rámci lesnických rekultivací vysazeny do půd s návozem zúrodnitelných zemin. *Pinus sylvestris* v lokalitě Křivý důl (substrát – hlušina, bez návozu) pochází z náletu (v blízkosti lokality se nacházejí porosty s plodícími jedinci tohoto druhu). V rámci měření přírůstu dřevin byl hodnocen také druh *Quercus robur*. Vzhledem k faktu, že tento druh se stává přirozenou součástí nejstarších spontánně formovaných lesních porostů na odvalech v OKR, bylo by vhodné tento druh využívat v rámci rekultivačních osevních postupů spolu s *Acer pseudoplatanus, Tilia cordata, Carpinus betulus*.

Poděkování

Tento článek byl vypracován v rámci projektu Příležitost pro mladé výzkumníky, reg. č. CZ.1.07/2.3.00/30.0016, podpořeného Operačním programem Vzdělávání pro konkurenceschopnost a spolufinancovaného Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Použitá literatura

1. ŠTÝS S. a kol. *Rekultivace území postižených těžbou nerostných surovin.* Praha: SNTL, 1981. 678 s.
2. SOUKUP, J., MATOUŠ, J. *Výživa rostlin, substráty, voda v okrasném zahradnictví.* Praha, SZN 1979. 140 s.
3. LARCHER, W., *Fyziologická ekologie rostlin.* Praha: Academia, 1988. 361 s.
4. KOLAŘÍK, J. et al., *Péče o dřeviny rostoucí mimo les. Díl 2.* Vlašim: ČSOP, 2005. 720 s. ISBN 80-86327-44-2.

5. ORCUTT, D. M., NILSEN, E. T. *The fysiology of plants under stress:* Soil and biotic factors. New York, 2000. 683 s. ISBN 0-471-03152-6.
6. KOLAŘÍK, J. a kol. *Péče o dřeviny rostoucí mimo les. Díl 1.* Vlašim: ČSOP, 2003. 261 s. ISBN 80-86327-36-1.
7. LARCHER, W. *Physiological plant ecology:* Ecophysiology and stress physiology of functional groups. Berlin, 2003. 513 p. ISBN 3-540-43516-6.
8. LEUGNER J. et al. Hodnocení růstu a zdravotního stavu vybraných klonových směsí smrku ztepilého (Picea abies) v klonových výsadbách 2. Generace v porovnání s běžným sadebním materiálem. In: *Proceedings of Central European Silviculture – 12th International Conference,* 2011. 91 - 98 s.
9. WOLF, J. *Štatistické metódy v lesnictve.* Bratislava, 1977. 330 s.
10. KYNCL, T. Dendrochronologické datování dřeva jako součást průzkumu historických staveb v ČR - Naše dosavadní výsledky a zkušenosti. In: *Reinprecht, L. (ed.):Rekonštrukcia a konzervách historického dreva ´99.* TU Zvolen, 1999. 15-20 s.
11. ČEJKOVÁ, A. *Dendrochronologická analýza Picea abies (L.) Karsten na transektu nadmořské výšky ze Šumavy a Šumavského podhůří.* České Budějovice, 2004. Magisterská práce. Jihočeská univerzita, biologická fakulta.
12. KOLÁŘ, T, *Dendrochronologická a xylotomická analýza historického materiálu z vybraných oblastí Šumavy a Šumavského podhůří.* České Budějovice, 2004. Magisterská práce. Jihočeská univerzita, biologická fakulta.

Kontaktní údaje

Ing. Lenka Urbancová, Ph.D.,
Vysoká škola báňská – technická univerzita Ostrava, Hornicko – geologická fakulta
17. listopadu 15/2172, 708 33, Ostrava - Poruba
Tel: 597 329 452
email: lenka.urbancova@vsb.cz

Ing. Eva Lacková, Ph.D.,
Vysoká škola báňská – technická univerzita Ostrava, Hornicko – geologická fakulta
17. listopadu 15/2172, 708 33, Ostrava - Poruba
Tel: 597 329 452
email: eva.lackova@vsb.cz

Ing. Dagmar Létavková, Ph.D.,
Vysoká škola báňská – technická univerzita Ostrava, Hornicko – geologická fakulta
17. listopadu 15/2172, 708 33, Ostrava - Poruba
Tel: 596 993 350
email: dagmar.letavkova@vsb.cz

doc. Ing. Barbara Stalmachová, CSc.,
Vysoká škola báňská – technická univerzita Ostrava, Hornicko – geologická fakulta
17. listopadu 15/2172, 708 33, Ostrava - Poruba
Tel: 597 323 544
email: barbara.stalmachova@vsb.cz

IN VITRO PROPAGATION, CALLUS AND SUSPENSION CULTURE DERIVATION IN *TRICHOCEREUS PACHANOI* BRITT. & ROSE

Jindřich Rejthar, Iva Viehmannová, Jan Martin, Petra Hlásná Čepková

Abstract

A novel protocol for *in vitro* propagation of *Trichocereus pachanoi* was developed. Simultaneously, callus cultures were derived and subsequently suspension cell cultures were established to enable within the future research optimization of production of secondary metabolites. The effective multiplication was successfully reached on MS medium supplemented with 0.1 mg l^{-1} α-naphthaleneacetic acid (NAA) and 3 mg l^{-1} N6-benzyladenine (BA) providing 4.54 new shoots per explant. Callus culture production was optimal on MS medium enriched with 1 mg l^{-1} 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) and 1 mg l^{-1} thidiazuron (TDZ). Suspension culture was derived from compact callus on liquid medium containing 1 mg l^{-1} 2,4-D and either BA or TDZ at concentration 1 mg l^{-1}. This is the first report on optimization of *in vitro* cultures in *T. pachanoi* for propagation and potentially secondary metabolite production purposes.

Key words: *in vitro propagation, callus, suspension cultures, thidiazuron, Trichocereus pachanoi*

1 INTRODUCTION

Trichocereus pachanoi Britt. & Rose syn. *Echinopsis pachanoi* (Britton & Rose) H. Friedrich & G. D. Rowley, (Cactaceae) is a fast-growing columnar cactus native to the Andes, utilized in the traditional human and veterinary medicine, and it is widely grown as an ornamental cactus (De Feo, 2002). *T. pachanoi* is a source of secondary metabolites as phenylethylamines forming the main group of active principles, along with triterpene aglycones (Kinoshita *et al*., 1995). It is stated that content of phenylethylamines strongly depends on vegetative conditions, and highly fluctuates, even in the natural sites (Pellati and Benvenuti, 2007; Ogunbodede *et al.*, 2010).

Propagation in *T. pachanoi* is rather complicated. Although vegetative way is more rapid than generative one, under natural conditions propagation rate is very low (Escobar *et al.*, 1986). *In vitro* technology, especially micropropagation can facilitate the whole process of plant multiplication and decrease the danger of extinction of *T. pachanoi*. Moreover, clonal propagation of plant material ensure genetic stability of newly obtained subjects (Sharma *et al.*, 2007), which is important especially in genotypes with high content of phenylethylamines. Micropropagated plants can be also used as a valuable starting material for callus and suspension cultures. These *in vitro* cultures represent important alternative approach for production of secondary metabolites to naturally growing plants, in which quality of metabolites may vary due to uncontrolled fluctuation in growing conditions (Guo *et al.*, 2013). The production of therapeutically important substances can be achieved via *in vitro* elicitation. This method consists in application of biotic or abiotic elicitors that cause a stress in a cell and the cell can respond with an increased production of secondary metabolites (Kršková *et al.*, 2008). In *T. pachanoi*, higher content of alkaloids mescaline and hordenine could be achieved.

The aim of the present work was to develop a reliable protocol for the *in vitro* propagation of *T. pachanoi*, to establish callus culture and derive suspension cell culture. These are

indispensable steps for application of elicitors that could be used for production on secondary metabolites. However, secondary metabolite production is our future research subject.

2 MATERIALS AND METHODS

2.1 Plant material

For establishment of *in vitro* culture, actively growing shoots of *T. pachanoi* reaching the height of 5-10 mm were used.

2.2 Establishment of *in vitro* culture

The single shoots were surface sterilized in a three step procedure: washed in tap water for 3 hrs; sterilized with 70% ethanol for10 seconds; immersed in 2% (w/v) NaClO with three drops of Tween 20 for 23 min. After sterilization, the shoots were three times wash in sterile distilled water.

After sterilization, the explants were sown on solidified half strength MS medium (Murashige and Skoog, 1962) containing 30 g l^{-1} sucrose, 8 g l^{-1} agar and 100 mg l^{-1} *myo*-inositol (pH 5.7). Cultures have been maintained in the cultivation chamber under following conditions: photoperiod 18/6 hours under light/dark conditions, light intensity 2000 lx, temperature 25±2/23±2º C. The plants were cultivated, until the explants reached mean height of 15 mm.

2.3 *In vitro* propagation

These explants were used for establishment of propagation experiments. The *in vitro* multiplication was tested on MS medium containing 30 g l^{-1} sucrose, 8 g l^{-1} agar and 100 mg l^{-1} *myo*-inositol (pH 5.7) enriched with combinations of α-naphthaleneacetic acid (NAA) at concentration 0.1 mg l^{-1} and N6-benzyladenine (BA) at concentrations 1-10 mg l^{-1}. These treatments were used according to our preliminary limited testing of various plant growth regulators (BAP, thidiazuron or kinetin alone, or in combinations with NAA) (dat not shown). Cultures were maintained in the cultivation condition mentioned above.

A completely randomized design was used in the experiment. The experiments were repeated thrice with 10 replicates each. The final evaluation was done after 8 weeks of experiment duration. Significance was determined by analysis of variance (ANOVA) and the least significant ($p < 0.05$) differences among mean values were estimated using Tukey's HSD [StatSoft STATISTICA 9.0]

2.4 Induction of callus culture

Transversal cuts of *T. pachanoi* were placed on callus induction media. MS medium containing 30 g l^{-1} sucrose, 8 g l^{-1} agar and 100 mg l^{-1} *myo*-inositol (pH 5.7) supplemented with 1 mg l^{-1} 2,4-D and TDZ at concentrations 0.1, 0.5, 1 or 2 mg l^{-1} was tested for callus production. These treatments were used according to our preliminary limited testing of various plant growth regulators (BAP, TDZ or kinetin alone, or in combinations with NAA or 2,4-D) (dat not shown). Cultures were maintained in the cultivation condition mentioned above. The frequency of callus formation was determined after 4 weeks.

2.5 Suspension cultures derivation

Actively growing 21-day old callus culture was used for derivation of suspension cultures. Small pieces (1 g) of compact callus were mechanically disintegrated in the laboratory mortar containing 10 ml of liquid medium. Subsequently, cell suspension was transferred to 100 ml Erlenmeyer flasks with 30 ml of liquid medium. MS medium enriched with 30 g l^{-1} sucrose and 100 mg l^{-1} *myo*-inositol (pH 5.7) and supplemented with 1 mg l^{-1} 2,4-D and either BA or TDZ at concentration 1 mg l^{-1} was used. The suspensions were incubated in an orbital shaker

at 100 rpm and 25 ± 2 °C under 16/8 h light/dark cycle. The cell suspension cultures were subcultured every 21 days. Cells were observed on a fluorescent microscope (Nikon Diaphot TMD, Tokyo, Japan). Doubling time and specific growth rate during exponential phase were calculated using the exponential growth rate equation (Pirt, 1975).

3 RESULTS AND DISCUSSION

3.1 *In vitro* propagation

The first experiment was designed to find out the most appropriate combination between NAA and BA for propagation *in vitro*. The results in Tab.1 show the effect of concentrations of plant growth regulators on shoot production. The highest shoot number was achieved on MS medium enriched with NAA (0.1 mg l^{-1}) and BA (1 mg l^{-1}). In this treatment, an explant produced on average 4.54 new shoots from areoles after 8 weeks of cultivation (Fig. 1a). Lower and higher concentrations of BA decreased significantly the number of produced shoots. Concentrations 6 mg l^{-1} and 10 mg l^{-1} BA as well as the absence of BA in the medium did not result in shoot formation.

The positive effect of BA on the capacity to induce plant regeneration in members of the Cactaceae has been reported in many studies (Pérez-Molphe-Balch and Dávila-Figueroa 2002; Escobar *et al.*, 1986; Wyka *et al.*, 2006). In *T. pachanoi*, however, the combination of BA with NAA appears to be essential, as the addition of BA individually resulted in poor growth of the explants, as showed our preliminary testing (data not shown).

Table 1

Effect of NAA and BA on *in vitro* propagation of *Trichocereus pachanoi* (after 8 weeks of cultivation on MS medium)

NAA (mg l^{-1})	BA (mg l^{-1})	Mean number of shoots per explant (± S.E.)
0	0	0.00±0.00
0.1	0	0.00±0.00
0.1	1	$1.26±0.13^{c}$
0.1	3	$4.54±0.51^{a}$
0.1	5	$2.18±0.31^{b}$
0.1	6	0.00±0.00
0.1	10	0.00±0.00

Mean values in column followed by the different letters are significantly different according to the Tukey's HSD test ($p < 0.05$).

3.2 Callus culture derivation

Transversal cuts of *T. pachanoi* were cultivated on callus induction media for 4 weeks. The experiment was established to detect the most appropriate combination between 2,4-D and TDZ for calli induction.

Callus started to appear by the 1st week on all initiation media tested. These calli were light green and compact, regardless of the concentration used (Fig. 1b). The induction frequency of callus in the treatments varied from 73.3-100% (Table 2). The highest percentage of explant producing callus was recorded on medium containing 1 mg l^{-1} TDZ and 1 mg l^{-1} 2,4-D. After 4-week cultivation, callus was divided and subcultured on the same medium to obtain sufficient plant material for suspension cultures derivation.

Similarly, TDZ in combination with 2,4-D resulted in callus formation in *Mammillaria pectinifera* and *Pelecyphora aselliformis* (Giusti *et al.*, 2002). Nevertheless, production of friable callus was reported in this study, unlike our experiment, where exclusively compact callus was observed. Callus production in cacti was achieved using various plant growth regulators, e.g. combination of BA and NAA (Wyka *et al.*, 2006; Moebius-Goldammer *et al.*, 2003), BA or kinetin used individually (Dávila-Figueroa *et al.*, 2005; Santos-Días *et al.*, 2003), or 2,4-D in combination with BA (Angulo-Bejarano *et al.*, 2011). Nevertheless, these treatments did not provide satisfactory results in *T. pachanoi* within our preliminary testing; most explants exhibitited necrosis (data not shown).

Table 2
Effect of 2,4-D and TDZ on callus production in *Trichocereus pachanoi* (after 4 weeks of cultivation on MS medium)

2,4-D (mg l^{-1})	TDZ (mg l^{-1})	Callus formation frequency (%)
0	0	0
1	0.1	76.7
1	0.5	86.7
1	1	100
1	2	73.3

3.3 Suspension cultures derivation

Calli separated from original explants were utilized for establishing suspension cell culture. The explants exhibit no friability, apparently due to lignification. Mechanical trituration was applied to attain desired consistence. Initiation of suspension cell cultures was achieved on both liquid media used. In order to follow the development of suspension culture, microscope observation was carried out. Single cell, clusters or cell divisions were observed. Cells in suspension observed under the microscope exhibited following characteristics: the shape of cells were round or oval, having a thin cell wall, rounded central nucleus, small greenish organelles, and one vacuole varying in size depending on the growth phase of the individual cell. The suspension was fine and homogeneous, yellowish to brownish colored. The growth curve of *T. pachanoi* suspension cells showed lag phase between days 0 and 9, and the exponential growth phase extending until day 21. The growth was reduced after day 21, thus entering stationary phase.

The maximum specific growth rate and doubling time during exponential growth phase were found to be 0.00833 h^{-1} and 212 h, respectively. Cell suspensions of *T. pachanoi* grow much slower than *Ilex paraguariensi* (Kraemer *et al.*, 2002) with doubling time 106 h, or *Rauwolfia sellowii* (Rech *et al.*, 1998) with 71 h, but faster than *Taxus cuspidata,* which display doubling times of 400 h (Fett-Neto *et al.*, 1994).

4 CONCLUSION

In conclusion, the *in vitro* proliferation system developed within this study for *T. pachanoi* can be used mass propagation, as it provides more efficient method than traditional propagation via seeds. Simultaneously, it can be used for callus culture and subsequently suspension cell culture derivation. These cultures have been in our study optimized as well, and they will be used within our further research for the production of secondary metabolites in *T. pachanoi*.

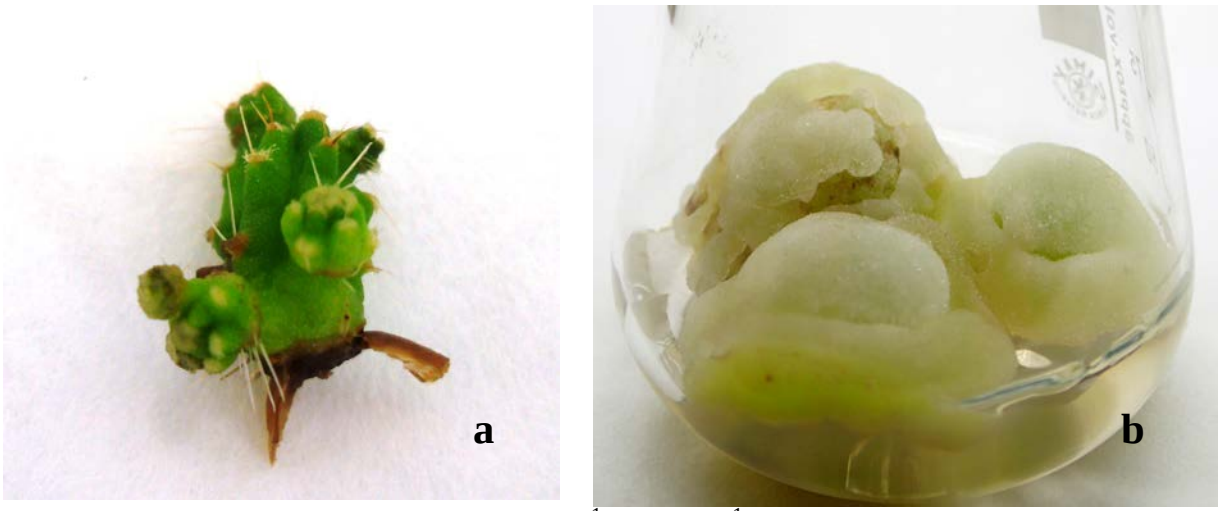


Fig. 1 a Shoot proliferation on MS + 0.1 mg l^{-1} + 3 mg l^{-1} after 8 weeks of cultivation. **b** Callus produced on MS + 1 mg l^{-1} 2,4-D+ 1 mg l^{-1} TDZ after 4 weeks of cultivation.

5 REFERENCES

1. ANGULO-BEJARANO P. I., PAREDES-LOPEZ O. (2011). Development of a regeneration protocol through indirect organogenesis in prickly pear cactus (*Opuntia ficus-indica* (L.). Sci. Hortic. 128:283–288.
2. CLAYTON P.W, HUBSTENBERGER J.F., PHILLIPS G.C., BUTLER-NANCE S. (1990). Micropropagation of members of the Cactaceae subtribe Cactinae. J. Am. Soc. Hortic. Sci., 115:337–343.
3. DÁVILA-FIGUEROA, C.A., DE LA ROSA-CARRILLO L.M., PÉREZ-MOLPHE-BALCH. E. (2005). *In vitro* propagation of eight species or subspecies of *Turbinicarpus* (Cactaceae). In Vitro Cell. Dev.-Pl. 41:540–545.
4. DE FEO V. (2003). Ethnomedical field study in northern Peruvian Andes with particular reference to divination practices. Journal of Ethnopharmacol. 85:243–256.
5. ESCOBAR H.A., VILLALOBOS V.M., VILLEGAS A. (1986). Opuntia micropropagation by axillary proliferation. Plant Cell Tiss. Org. Cult. 7:269–277.
6. FETT-NETO A.G., ZHANG W.Y., DICOSMO F. (1994). Kinetics of taxol production, growth, and nutrient uptake in cell suspensions of *Taxus cuspidata*. Biotechnol. Bioeng. 44:205–210.
7. GIUSTI P., VITTI D., FIOCCHETTI F., COLLA G., SACCARDO F., TUCCI M. (2002). *In vitro* propagation. of three endangered cactus species. Sci. Hort. 95:319–332.
8. GUO S., MAN S., GAO W., LIU H., ZHANG L., XIAO P. (2013). Production of flavonoids and polysaccharide by adding elicitor in different cellular cultivation processes of *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. Acta Physiol. Plant 35:679-686.
9. KINOSHITA K.,TAKIZAWA T.,KOYOMA K., TAKAHASHI K., KONDO N., YUASA H., KAWAI K. (1995)**.** New triterpenes from *Trichocereus pachanoi*. J. Nat. Prod. 58 (11):1793-1744.
10. KRAEMER K.H., SCHENKEL E.P., VERPOORTE R. (2002). *Ilex paraguariensis* cell suspension culture characterization and response against ethanol. Plant Cell Tiss. Org. Cult. 68:257–263.
11. KRSKOVÁ Z., MARTIN J., PEC J., DUSEK J. (2008). Effects of Mg-ATP on the flavonoid production in the *Scutellaria baicalensis* Georgii suspension cultures. Ceska Slov. Farm. 57(3):111-114.

12. MOEBIUS-GOLDAMMER K.G., MATA-ROSAS M., CHA´VEZ-AVILLA V.M. (2003). Organogenesis and somatic embryogenesis in *Ariocarpus kotschoubeyanus* Schum. (Cactaceae), an endemic and endangered Mexican species. In Vitro Cell Dev. Biol. Plant 39:388–393
13. MURASHIGE T., SKOOG F. (1962). A revised method for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. Physiol. Plant 15:473–497.
14. OGUNBODEDE O., MCCOMBS D., TROUT K, DALEY P., TERRY M. (2010). New mescaline concentrations from 14 taxa/cultivars of *Echinopsis spp*. (Cactaceae) ("San Pedro") and their relevance to shamanic practice. J. Ethnopharmacol. 131(2):356-362.
15. PELLATI F., BENVENUTI S. (2007). Chromatographic and electrophoretic methods for the analysis of phenetylamine alkaloids in *Citrus aurantium*. Journal of Chromatogr. A 1161(1-2):71-88.
16. PÉREZ-MOLPHE-BALCH E., DÁVILA-FIGUEROA C.A. (2002). *In vitro* propagation of *Pelecyphora aselliformis* Ehrenberg and *P. strobiliformis* Werdermann (Cactaceae). In Vitro Cell. Dev. Biol. Plant 38:73–78.
17. PIRT S.J. (1975). In: Principles of Microbe and Cell Cultivation. Wiley, New York. pp 66–68.
18. RECH S.B., BATISTA C.V.F., SCRIPSEMA J, VERPOORTE R. , HENRIQUES A.T. (1998). Cell cultures of *Rauwolfia sellowii*: Growth and alkaloid production. Plant Cell. Tiss. Org. Cult. 54:61–63.
19. SANTOS-DÍAZ M.S., MÉNDEZ-ONTIVEROS R., ARREDONDO-GÓMEZ A., M.L. SANTOS-DÍAZ (2003). *In vitro* organogenesis of *Pelecyphora aselliformis* Erhenberg (Cactaceae). In Vitro Cell Dev. Biol. Plant 39:480-484.
20. SHARMA S.K., BRYAN G.J., WINFIELD M.O., MILLAM S. (2007). Stability of potato (*Solanum tuberosum* L.) plants regenerated via somatic embryos, axillary bud proliferated shoots, microtubers and true potato seeds: a comparative phenotypic, cytogenetic and molecular assessment. Planta 226:1449-1458.
21. WYKA T.P., HAMERSKA Ć.M., WROBLEWSKA Ć.M. (2006). Organogenesis of vegetative shoots from *in vitro* cultured flower buds of *Mammillaria albicoma* (Cactaceae). Plant Cell Tiss. Org. Cult. 87:27–32.

Kontaktní údaje

Ing. Jindřich Rejthar
Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta tropického zemědělství
Kamýcká 129, 165 21 Praha 6
Tel: 737 661 212
email: venenifer@centrum.cz

PREDIKCE OBSAHU BÍLKOVIN V SEMENECH PLUKENTIE VOLUBILIS L. A STANOVENÍ ROZDÍLŮ MEZI POPULACEMI ZA VYUŽITÍ FT-NIR SPEKTROSKOPIE

PREDICTION OF PROTEIN CONTENT IN SEEDS OF PLUKENETIA VOLUBILIS L. POPULATIONS USING FT-NIR SPECTROSCOPY

Martin Ocelák, Anna Prohasková, Petra Hlásná Čepková, Iva Viehmannová, Danter Cachique Huansi, Václav Dvořáček

Abstract

The seeds of *Plukenetia* are very important and traditional food in Amazonia region. In this study the crude protein content of *Plukenetia volubilis* populations from Peru was detected at a range between 15.95% and 23.83% by the Kjeldahl method. The obtained analytical data were used for development of a very good calibration model with use of Fourier Transformation – Near Infrared Spectroscopy (FT-NIRS). This modern, fast and cheap method is very efficient for evaluation of *Plukenetia volubilis* populations. The potential of near-infrared reflectance spectroscopy (NIRS) to detect within-plant differences for crude protein content in *Plukenetia* seeds was approved.

Key words: *flour, FT-NIRS, Plukenetia volubilis, protein content*

1. Introduction

Plukenetia volubilis L. (*Euphorbiaceae*) is a highly nutritious crop used by indigenous people of Peruvian Amazon for traditional food preparation. This Sacha inchi or „peanut of the Incas“ is a native plant originated in the Peruvian Amazon. *Plukenetia* is a wild, climbing, semiwoody, perennial, oleaginous plant that grows in the tropical jungles of America at altitudes between 200 and 1500 m above sea level (Gillespie, 1993; Arévalo, 1996). The capsule contains mainly 4 seeds. The seeds are of lenticular flattened shape 1.3 – 2.1 cm large with a brown colour and darker margins (Gillespie, 1993).

The Food Institute of Cornell University in the USA made chemical analysis (Hazen and Stoewsand, 1980) which highlighted high nutritious value of *P. volubilis* seeds. The seeds have unprecedentedly high amount of oil (49%) and relatively high amount of protein (33%). In 1990 FAO/WHO published data about aminoacids contained in Sacha inchi seeds. On the base of encountered results it recommended consumption of this seeds above all by the children at preschool age since second year of life. Hamaker *et al*. (1992) published detailed results about protein and amino acids content and concluded that *Plukenetia* flour contains a similar content of total protein (27%) to soybean (28%). Amino acid profile was found comparable or even better than other oilseeds. With lower protein content (24.7%) were characterized Sacha inchi seeds from Colombia (Gutiérrez *et al*., 2011).

Food quality can be controlled by classic analytic methods or by using modern, fast and cheap methods, for example near infrared spectroscopy (NIRS). NIRS has been used to predict protein content of wheat (Abe *et al*., 1995, Williams 2001), triticale (Igne *et al*., 2007), rapeseed (Velasco and Möllers, 2002), for the prediction of the chemical composition of the whole maize plant (Cozzolino *et al.*, 2000) or the control of the mycotoxin DON content in wheat seeds (Dvořáček *et al*., 2012).

No data about protein content in seeds of Sacha inchi determined by NIR spectroscopy have been published. Guillén *et al*. (2003) had made analysis of crude oils and a semifined oil by FT-NIRS and compared results of Sacha inchi and linseed oil. The objective of the study

was to determinate protein content by classic Kjeldahl method and next developing and evaluating of NIRS calibrations model. The content of protein is good parameter for characterization *Plukenetia* seeds collection.

2. Material and methods

Collection of *Plukenetia volubilis* seeds was done in 2012 with cooperation of IIAP's office (Instituto de las Investigaciones de la Amazonía Peruana) in Tarapoto. Seeds for analysis in this study were collected in various regions of Peruvian Amazon, 10 populations and 171 individuals, altogether (Table 1).

2.1 Sample preparation

Approximatelly eight seeds (10g) from every collected individual plant were crushed in a grinding mill (IKA A11 basic, IKA® Werke GMBH & Co.KG, Germany). Flour of each sample was analyzed in the first by the device FT-NIR spectrophotometer (Antaris II, ThermoElectron Corporation, Madison, USA) and next by chemical and statistical methods.

Table 1: Tested samples of *Plukenetia volubilis*.

No.	Population	No. of samples	Latitude	Longitude	Altitude
1	Mishquiyacu (MIS)	20	6°21,673' S	76°34,998' W	470
2	Chumbaquihui (CHU)	20	6°21,991' S	76°34,504' W	364
3	Dos de Mayo (2DM)	21	6°47,573' S	76°32,108' W	335
4	Aucaloma (AUC)	18	6°24,816' S	76°26,143' W	740
5	Pacchilla (PAC)	20	6°25,694' S	76°27,729' W	703
6	Pucallpa (PUC)	21	6°25,676' S	76°34,689' W	455
7	Ramón Castillo (RAC)	7	6°35,244' S	76°07,884' W	210
8	Santa Cruz (SCR)	23	6°36,803' S	76°44,452' W	425
9	Aguas de Oro (ADO)	20	6°17,570' S	76°39,200' W	385
10	Santa Lucia (SLU)	2	9°07,622' S	76°01,040' W	562
	Total number of samples	**171**			

2.2 NIR analysis

Fourier Transformation – Near Infrared (FT-NIR) spectra of intact seed-flour were recorded using a spectrophotometer equipped with an interferometer, an integrating sphere working in diffuse reflection and InGaAs detector. Approximately 10g of flour were placed on the rotary sample-cup spinner and 64 interferometer sub-scans in ranged from 10 000 to 4000/cm, with a resolution of 2/cm were applied for the collection of each spectrum sample by means of the software Omnic 7.3 (Nicolet Instruments Co., Madison, USA).

2.3 Kjeldahl analysis

The 5g of *Plukenetia* flour were dried in an electric hot-air drier at 105 °C for 4 hours (CSN EN ISO 662). The content of the crude protein from each sample was determined using the classical Kjeldahl mineralization method (CSN EN ISO 5983-1) and calculated with conversion factor 5.71 (FAO, 2002) same as for soybean. All samples were measured in two repetitions.

2.4 Statistical data analysis

The collected spectra, development and validation of calibration models for the prediction of crude protein content were carried out by TQ analyst® software (TQA). All analytical data

were used as reference data for calculation PLS calibration model. Validation of new calibration model was done by software TQA as well.
The analytical data were analysed by ANOVA and the Tukey HSD test were used for observation statistical significant differences within tested samples (software Statistica12.0, StatSoft CR).

3. Results and discussion

The results of the crude protein content at all 10 populations by Kjeldahl analysis are presented in Table 2. In general the mean variation of collection was low (8%) and it corresponded with the variation of protein content in each tested population. Mean value for content of crude protein content for all samples were 20.61% with oscillation between 15.95% and 23.83%. ADO population was observed as the population with the highest content of crude protein content (mean value 22.43%), on the other hand PUC population demonstrated the lowest content of crude protein (mean value 18.07%). These findings are comparable with results of (Gutiérrez *et al*., 2011), on the other hand it differs with obtained results of Sathe *et al*. (2013). The content of crude protein was lower compared with soybean protein content from 30.30-41.21% (Lee *et al*., 2013). The small differences among both measurements were confirmed by calculated standard deviations. The Tukey HSD test separated measurements of tested populations in five groups and it confirmed the significant statistical difference among them. The statistical significant differences were not found among two repetitions.

Table 2: Descriptive statistics of Sacha inchi protein contents.

Population	N. of individuals	Mean value of total crude protein (% in d.m.) ± SE	Range (% in d.m.)	CV (%)
ADO	20	22.43±0.19	20.27-23.83	4%
SCR	23	21.26±0.21	19.06-22.57	5%
MIS	20	21.63±0.23	19.30-23.73	5%
CHU	20	20.86±0.29	18.11-23.35	6%
AUC	18	19.49±0.23	17.77-21.07	5%
PAC	20	20.77±0.20	18.91-22.46	4%
PUC	21	18.07±0.24	15.95-20.00	6%
2DM	22	20.28±0.29	17.96-22.80	7%
RAC	5	20.99±0.71	18.67-22.25	8%
SLU	2	20.47±1.18	19.30-21.65	8%
Total	171	20.61±0.12	15.95-23.83	8%

SE: Standard Error, CV: coefficient of variance

NIR spectroscopy has been used to predict the protein content of single seeds of wheat and soybean (Abe *et al*., 1995) and rapeseeds (Velasco and Möllers, 2002) and it is considered as a nondestructive fast technique. In case of Sacha inchi seeds it was necessary to use milled seeds because of their big lenticular and compressed seed size (the diameter of seeds was approximately one centimeter) in comparison with other crops. For more precise results of developed calibration model the smaller particles of measured samples were preferred. Similarly in soybean there were used milled samples for FT-NIR (Ferreira *et al*., 2013) and Raman spectroscopy (Hoonsoo *et al*., 2013). The qualitative evaluation of new PLS calibration model for prediction protein content in *Plukenetia* seeds is in Table 3.

Table 3: Quality evaluation of calibration model

Parameter of calibration model	**Symbols**	**values**
correlation coefficient of calibration	R	0,95
standard error correlation of calibration	RMSEC	0,47
Parameter of validation		
correlation coefficient of cross validation	R_{cv}	0,94
standard error of cross-validation	RMSECV	0,53
standard error prediction	RMSEP	0,46
residual predictive deviation	RPD	0,66
coefficient of determination	$R^2 = (R_{cv})^2$	0,88

Coefficient of determination published by Velasco and Möllers (2002) for rapeseeds was comparable, standard error prediction (RMSEP) for *Plukenetia* samples was obtained better. The error of the group of prediction (RMSEP) was very close to the error of calibration group (RMSEC). This calibration model presented good correlation between reference values and the NIR predicted ones. Figure 2 shows predicted value by NIRS against the values measured by standard Kjeldahl mineralization method for crude protein content. This calibrating model was not well balanced for estimated lower values of crude protein (for the range between 16-18%) because of lower incidence of standard samples in this region (Figure 1). Prediction of protein content in samples with lower value will be influenced by major error. Vasquez *et al*. (2007) used coefficient of determination for rating calibration model. If R^2 is higher than 0.82 calibration model is considered to be excellent. Despite not well balanced standard collection, the calibration model reached the excellent coefficient of determination. The well-balanced PLS calibration model is a good and fast method for prediction *Plukenetia volubilis* crude protein content by FT-NIRS .

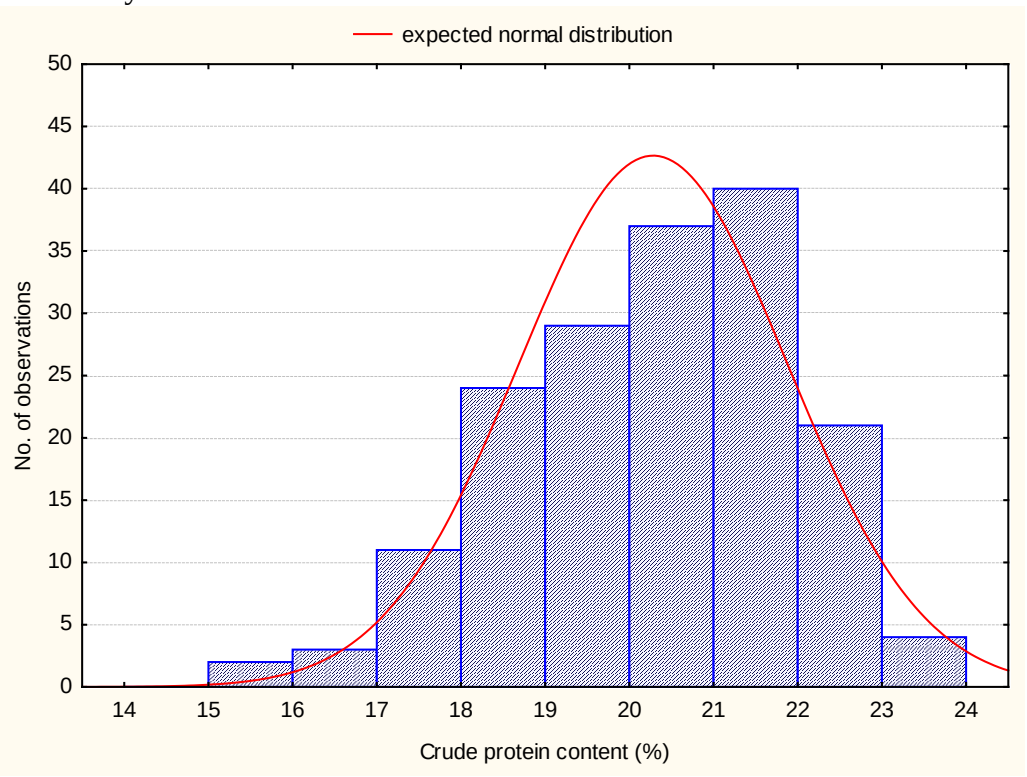


Figure 1: Distribution of crude protein content in sample set.

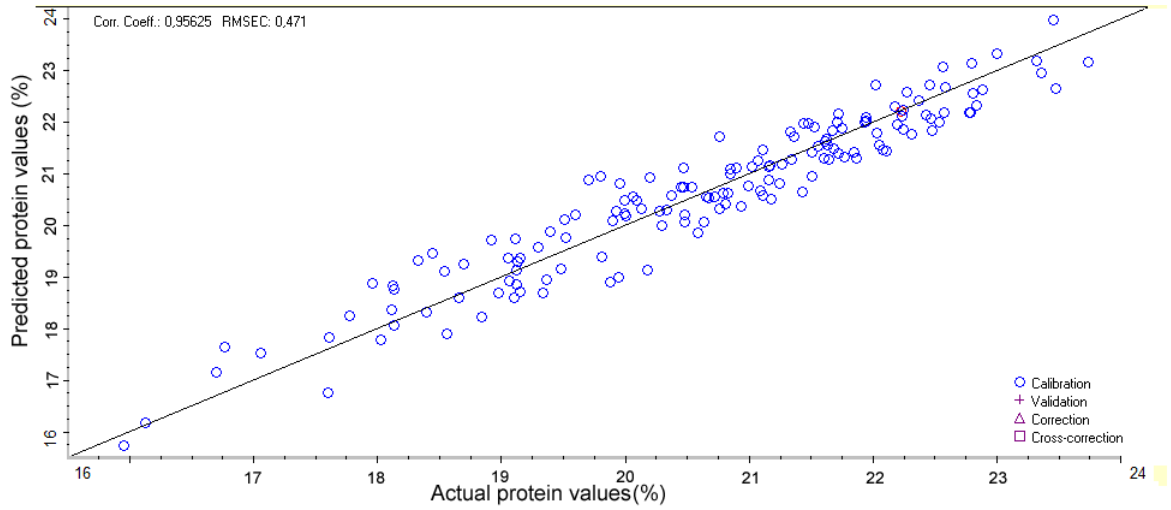


Figure 2: PLS calibration model for prediction protein content in collection of Sacha inchi seeds

4. Conclusion

The seeds of *P. volubilis* are important and traditional food in Amazonia region. In this study the crude protein content of *Plukenetia volubilis* populations from Peru was estimated at a range between 15.95% and 23.83%. The obtained analytical data were used for development of very good prediction model by using FT-NIRS. It is a fast and good method for prediction of protein content in Sacha inchi seeds and a very good method for evaluation of large plant populations, generally.

5. Acknowledgement

This research was financially supported by the University-wide internal grant agency – CIGA, Czech University of Life Sciences Prague (Project No. 20135004) and by Internal Grant Agency of Faculty of Tropical AgriSciences IGA, Czech University of Life Sciences Prague (Project No. 20135119).

6. References

1. Abe H., Kusama T., Kawano S., Iwamoto M. 1995. Non-destructive determination of protein content in a single kernel of wheat and soybean by near infrared spectroscopy. In: A. M: C. Davies and P. Williams (Eds.). Near Infrared Spectroscopy: The Future Waves. Pp. 457-461. NIR Publication, Chichester, UK.
2. Arévalo G. 1995. El cultivo del sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.) en la Amazonía. Programa Nacional de Investigación en Recursos Genéticos y Biotecnología – PRONARGEB, Estación Experimental El Porvenir – Tarapoto, Perú. 21 pp.
3. Baslar M., Ertugay M. F. 2011. Determination of protein and gluten quality-related parameters of wheat flour using near-infrared reflectance spectroscopy (NIRS). Tur J Agric For 35: 139-144.
4. Cozzolino D., Fassio A., Gimenez A. 2000.The use of near reflectance spectroscopy (NIRS) to predict the composition of whole maize plants. Journal of the Science of Food ad Agriculture 81: 142-143.
5. Czech State Norm (CSN) 56 0512-12 ,1995. Metody zkoušení mlýnských výrobků. Část 12: Stanovení obsahu bílkovin. In Czech.

6. Czech State Norm (CSN) 5983-1 (467035), 2012. Krmiva - Stanovení obsahu dusíku a výpočet obsahu hrubého proteinu - Část 1: Kjeldahlova metoda. In Czech.
7. Czech State Norm (CSN) EN ISO 662, 2001. Živočišné a rostlinné tuky a oleje – Stanovení vlhkosti a těkavých látek. In Czech.
8. Dvoráček V., Prohasková A., Chrpová J., Štočková L. 2012. Near infrared spectroscopy for deoxynivalenol content estimation in intact wheat grain. Plant, soil and environment 58(4): 196-203.
9. FAO 2002. Food energy – methods of analysis and conversion factors. Fao, Food and Nutrition Paper 77.Report of a technical workshop, Rome, 3-6 December. Food and Agriculture Organization of the United Nations. ISSN 0254-4725.
10. Ferreira D. S., Pallone J. A. L., Poppi R. J. 2013. Fourier transform near-infrared spectroscopy (FT-NIRS) application to estimate Brazilian soybean [*Glycine max* (L.) Merril] composition. Food Research International 51: 53-58.
11. Gillespie, L. J. 1994. Pollen Morphology and Phylogeny of the Tribe *Plukenetieae* (*Euphorbiaceae*). Ann. Missouri Botanical Garden, 81, 317-347.
12. Guillén, M. D.; Ruiz, A.; Cabo, N.; Chirinos, R.; Pascual, G. 2003.Characterization of Sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.) Oil by FTIR Spectroscopy and 1H NMR. Comparison with Lineseed Oil. JAOCS., 80, 755-762.
13. Guttiérez L.-F., Rosada L.-M., Jiménez Á. 2011.Chemical composition of Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L.) seeds and characteristics of their lipid fraction. Grasas y aceites, 62(1): 76-83. Doi: 10.3989/gya044510
14. Hamaker, B. R.; Valles, C.; Gilman, R.; Hardmeier, R M..; Clark, D.; García, H. H.; Gonzales, A. E..; Kohlstad I., Castro M. 1992. Amino Acid and Fatty Acid Profiles of the Inca Peanut (*Plukenetia volubilis* L.). Cereal Chemists, 69, 461-463.
15. Igne B., Gibson L. R., Rippke G. R., Schwarte A., Hurburgh C. R., Jr. 2007. Triticale moisture and protein content prediction by near-infrared spectroscopy (NIRS). Cereal Chemistry 84 (4): 328-330.
16. Lee H., Cho B-K., Kim M. S., Lee W.-H., Tewari J., Bae H., Sohn S.-I., Chi H.-Y. 2013. Prediction of crude protein and oil content of soybeans using Raman spectroscopy. Sensors and Actuators B 185: 694-700.
17. Manco, E. 2005. Informes de Resultados de Investigación.ProgramaNacional De Investigación en RecursosGeneticos y Biotecnología.Estacion Experimental "El Porvenir", años 1996-2005.
18. Vazquez D., Williams P.C., Watts B. 2007. NIR Spectroscopy as a Tool for Quality Screening. In: Buck H.T., Nisi J.E., Salomón N. (Eds.).Wheat Production in Stressed Environments. Proceedings of the 7th International Wheat Conference, 27 November–2 December 2005, Mar del Plata, Argentina. Publisher Springer Netherlands Developments in Plant BreedingVolume 12, 2007, pp 527-533 DOI10.1007/1-4020-5497-1
19. Velasco L., Möllers Ch. 2002. Nondestructive assessment of protein content in single seeds of rapeseed (*Brassica napus* L.) by near-infrared reflectance spectroscopy. Euphytica 123:89-93.
20. Williams, P. (2001).Near-infrared technology: In the agricultural and food industries. In: P. Williams, Norris K. (Eds.), (2nd ed.), American Association of Cereal Chemists. (pp.296) St. Paul, Minn., USA: American Association of Cereal Chemists.

Kontaktní údaje
Ing. Petra Hlásná Čepková, Ph.D.
Katedra tropických plodin a agrolesnictví
Fakulta tropického zemědělství
Česká zemědělská univerzita v Praze
Kamýcká 129, Praha 6 – Suchdol, 165 21
Tel: +420 224 382 182
email: cepkova@ftz.czu.cz

HODNOTY KOSTNEJ DENZITY ŽIEN V OBDOBÍ POSTMENOPAUZY

VALUES OF BONE DENSITY IN POSTMENOPAUSAL WOMEN

Michaela Fecenková, Marta Mydlárová Blaščáková, Iveta Boroňová, Janka Poráčová, Jaroslava Hubcejová

Abstrakt

Osteoporóza je metabolické ochorenie kostného tkaniva, charakterizované zmenou kvality a množstva kostnej hmoty. Tieto zmeny v štruktúre kosti vedú k jej zvýšenej krehkosti a k riziku vzniku fraktúry. Meranie kostnej denzity (BMD) je základnou metódou v diagnostike osteoporózy. Autori posudzovali hodnoty kostnej minerálnej hustoty na základe denzitometrického vyšetrenia v súbore 78 postmenopauzálnych žien. Výsledky potvrdili výskyt osteopénie u 46,15 % (n = 36) žien a osteoporózy u 24,36 % (n = 19) žien sledovaného súboru. Štatistická významnosť bola potvrdená medzi kostnou denzitou a indexom telesnej hmotnosti ($p < 0,001$).

Kľúčové slová: *osteoporóza, kostná denzita, index telesnej hmotnosti*

Abstract

Osteoporosis is a metabolic bone disorder, characterized by a change in the quality and quantity of bone mass. These changes in the structures of bone leading to its increased fragility and the risk of fracture. Measurement of bone mineral density (BMD) is the primary method in the diagnosis of osteoporosis. The authors considered the value of bone mineral density based on DXA file 78 in postmenopausal women. The results confirmed the presence of osteopenia in 46.15% (n = 36) and women with osteoporosis 24,36% (n = 19) of the reference set of women. Statistical significance was confirmed in bone mineral density and body mass index ($p < 0.001$)

Key words: *osteoporosis, bone mineral density, body mass index*

1 Úvod

Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) definuje osteoporózu ako „systémové ochorenie skeletu charakterizované nízkou hustotou kostí a zhoršením mikroarchitektúry kostného tkaniva, zapríčiňujúce zvýšenú krehkosť, čo vyúsťuje do zvýšeného rizika zlomenín už pri minimálnom úraze“ [1]. Štatistiky uvádzajú, že týmto metabolickým ochorením kostí trpí takmer každá tretia žena a každý šiesty muž vo veku nad 50 rokov. Zlomeniny ako následok osteoporózy výrazne znižujú kvalitu života pacienta a zvyšujú finančné náklady na zdravotnú starostlivosť v mnohých industrializovaných krajinách sveta. [2] WHO zaraďuje osteoporózu spolu s nádorovými a srdcovocievnymi ochoreniami medzi civilizačné hrozby tretieho tisícročia.

Diagnózu osteoporózy a predikciu rizika zlomeniny je možné stanoviť na základe analýzy výsledkov denzitometrického vyšetrenia. Namerané hodnoty sa porovnávajú s hodnotami normy vo forme tzv. T - skóre (počet smerodajných odchýlok oproti priemernej denzite v skupine rovnakého pohlavia v období dosiahnutia maximálnej kostnej hustoty, t.j. okolo 30 roku života). [3,4] V predkladanej štúdii sme sa zamerali na hodnotenie stavu kostnej denzity v súbore postmenopauzálnych žien.

2 Materiál a metódy

Analyzovaný súbor tvorilo 78 postmenopauzálnych žien, ktorým bolo vykonané denzitometrické vyšetrenie BMD (bone mineral density) a vypočítaný index telesnej hmotnosti (BMI = hmotnosť kg/ výška m^2). Na základe výsledkov denzitometrického vyšetrenia boli ženy rozdelené do jednotlivých skupín podľa klasifikácie WHO (tab. 1). Meranie kostnej denzity v oblasti *os calcaneus* bolo realizované pomocou ultrazvukového prístroja HOLOGIC Sahara.

Priemerný vek žien sledovaného súboru bol 58,82 ± 8,45 rokov. Priemerný vek nástupu menopauzy v súbore žien bol 47,38 ± 4,45 rokov. Výsledky boli spracované pomocou počítačového programu Microsoft Excel a štatistického softvéru IBM SPSS pre Windows verzia 20.0 s využitím ANOVA testu.

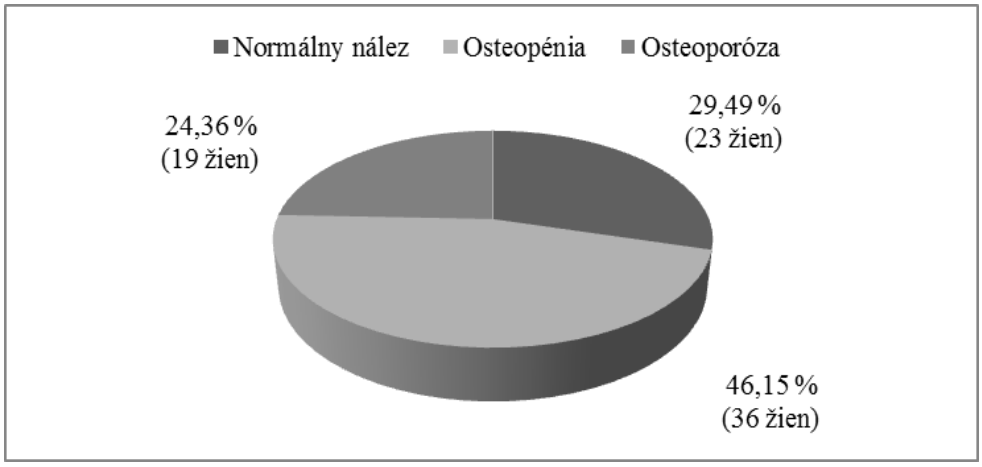
Tabuľka 1. Klasifikácia kostnej denzity podľa WHO [1].

STUPEŇ	DENZITA KOSTNÉHO TKANIVA (T – SKÓRE)
Normálny nález	> - 1SD
Osteopénia	-1 až -2,5 SD
Osteoporóza	< -2,5 SD
Ťažká osteoporóza	< -2,5 SD + osteoporotická zlomenina

3 Výsledky a diskusia

Jedinci boli rozdelení do 3 skupín na základe výsledkov hodnôt kostnej denzity podľa kritérií WHO (graf 1). V tabuľke 2 sú uvedené priemerné hodnoty sledovaných parametrov na základe denzitometrického nálezu (ženy s normálnymi hodnotami kostnej denzity, ženy so zníženými hodnotami kostnej denzity – osteopéniou a ženy s nízkymi hodnotami kostnej denzity – osteoporózou).

Graf 1. Percentuálne zastúpenie jedincov sledovaného súboru podľa denzitometrického nálezu.



Tabuľka 2. Priemerné hodnoty hodnôt denzitometrického vyšetrenia a vybraných antropometrických parametrov.

	Normálny nález		Osteopénia		Osteoporóza	
	n	priemerné hodnoty a SD (±)	n	priemerné hodnoty a SD (±)	n	priemerné hodnoty a SD (±)
Vek (roky)	23	57,35 ± 8,76	36	58,25 ± 8,91	19	61,68 ± 6,73
Hmotnosť (kg)	23	77,09 ± 13,19	36	63,61 ± 8,72	19	54,32 ± 5,71
Výška (cm)	23	158,48 ± 6,27	36	161,76 ± 8,53	19	161,42 ± 6,83
BMI ($kg.m^{-2}$)	23	30,36 ± 4,71	36	24,35 ± 4,05	19	21,24 ± 2,82
BMD ($g.cm^{-2}$)	23	0,569 ± 0,14	36	0,434 ± 0,101	19	0,268 ± 0,034
T - skóre	23	-0,52 ± 0,3	36	-1,54 ± 0,25	19	-2,65 ± 0,18
Menopauza (roky)	23	48,22 ±3,3	36	46,78 ±5,39	19	47,53 ±4,08

V sledovanom súbore boli priemerné hodnoty BMD (bone mineral density) 0,434 ± 0,147 g/cm^2 a T – skóre -1,5 ± 0,83. Priemerná hodnota telesnej hmotnosti bola 65,32 ± 12,83 kg a priemerná hodnota telesnej výšky bola 160,71 ± 7,57 cm. Priemerná hodnota indexu telesnej hmotnosti bola 25,37 ± 5,27.

Podľa viacerých štúdií index telesnej hmotnosti (BMI) pozitívne koreluje s hodnotou kostnej minerálnej denzity (BMD). Nízka hodnota BMI predisponuje k nižšej hodnote kostnej denzity a k akcelerovanej strate kostného tkaniva, čím narastá pravdepodobnosť vzniku osteoporózy [5, 6]. V sledovanom súbore sme zaznamenali najvyššiu priemernú hodnotu BMI (30,36 ± 4,71) v skupine žien s T – skóre do -1 SD. Najnižšiu priemernú hodnotu BMI (21,24 ± 2,82) sme zaznamenali v skupine žien s T – skóre < -2,5 SD. V analyzovanom súbore postmenopauzálnych žien boli potvrdené štatisticky významné rozdiely v priemerných hodnotách BMD v závislosti od BMI ($p < 0,001$).

4 Záver

V analyzovanom súbore 78 postmenopauzálnych žien sme hodnotili stav minerálnej kostnej denzity na základe denzitometrického vyšetrenia. Nižšie hodnoty kostnej denzity boli zaznamenané u 46,15 % jedincov (ženy s osteopéniou). V sledovanom súbore bolo zaznamenaných 24,36 % žien, ktorých hodnota kostnej denzity zodpovedala stupňu osteoporózy. Pri porovnávaní jednotlivých parametrov podľa denzitometrického nálezu (ženy s normálnym nálezom, ženy s osteopéniou, ženy s osteoporózou) bola potvrdená asociácia medzi BMI a BMD v sledovanom súbore postmenopauzálnych žien ($p < 0,001$).

V rámci predkladanej štúdie chceme poukázať na význam denzitometrického vyšetrenia, ktoré dokáže odhaliť včasné štádia rednutia kostí.

Použitá literatura

1. WHO. *Prevention and Management of Osteoporosis.* Geneva: WHO, 2003. 193 p. ISBN 92-4-120921-6.
2. ŠIMKOVÁ, G., SKÁCELOVÁ, S. Léčba a diagnostika postmenopauzálni osteoporózy. *Causa subita*, 2006, roč. 9, č. 6, s. 221-224. ISSN: 1212-0197.
3. PAYER, J. et al. *Osteoporóza*. 1. vydanie. Bratislava: Herba, 2012. 264 s. ISBN 978-80-89171-84-1.
4. VYSKOČIL, V. *Osteoporóza a ostatní nejčastější metabolická onemocnení skeletu*. 1. vydanie. Praha: Galen, 2009. 507 s. ISBN 978-80-7262-637-3.
5. PIRRO, M. et al. High weight or body mass index increase the risk of vertebral fractures in postmenopausal osteoporotic women. *Journal of Bone and Mineral Metabolism,* 2009, vol. 26, issue 1, p. 88 – 93. ISSN 1435-5604.
6. FAWZY, T. et al. Association between Body Mass Index and Bone Mineral Density in Patients Referred for Dual-Energy X-Ray Absorptiometry Scan in Ajman, UAE. *Journal of Osteoporosis,* 2011, vol. 2011, p. 1 – 4. ISSN 2042-0064.

Kontaktní údaje

Mgr. Michaela Fecenková
Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta humanitných a prírodných vied
Ul. 17. Novembra, 080 01 Prešov, Slovenská republika
Tel: 00421 908 361 275
Email: michaelafecen@centrum.sk

CATION GEOTHERMOMETRY APPLICATION AND INTERPRETATION IN LOW ENTHALPY GEOTHERMAL SYSTEMS; CASE STUDY AT THE BEŠEŇOVÁ ELEVATION HYDROGEOTHERMAL STRUCTURE, NORTHERN SLOVAKIA

Branislav Fričovský, Ladislav Tometz

Abstract

The Bešeňová elevation is conventionally distinguished an open hydrogeothermal structure of complete infiltration – accumulation – discharge layout involving stratified aquifers. Cation geothermometry, referring to partitioning of alkalis and carbonates, is used to identify mineral assemblage equilibrium, formation temperature evaluation and processes of mixing or boiling. Because of immaturity, most of chemical processes realize at a water-rock contact in solid, with minor preferential Na/K leaching away from deep reservoir only. Alteration mineral assemblage equilibrium relates to CO_2 saturation controlling Na-K-Ca silicates and carbonates dissolution or precipitation. Most appropriate geothermometer is the K/Mg.

Key words: *Bešeňová elevation, geothermometry, hydrogeochemistry, conceptual model*

1 FOREWORD

In early 1960's, recurring notes on temperature dependent aqueous concentrations of some chemical species boosted geochemical exploration of geothermal systems that preceded first introductions of mathematically described empirical functions between several mineral phases solubility and equilibrium over subsurface temperature – geothermometers [1]. Since then, many geothermometers at various bases were developed or refined, as geothermometry gained high reputation not only in temperature estimation, but construction of geochemical models by interpreting mixing, boiling, dilution and other formation processes as well. Even of decades past since first geothermal exploration took place in the Bešeňová elevation [2], conceptual model of a system referred to regional piezometry and hydrogeology in major [3, 4], almost neglecting hydrogeochemical conception. Submission demonstrates application and interpretation of ion solute geothermometers contribution on construction of hydrogeochemical and fluid-flow model at the Bešeňová elevation, northern Slovakia.

2 BEŠEŇOVÁ ELEVATION – CONCEPTUAL DESCRIPTION

2.1 State-of-art in conceptual model

The Bešeňová elevation is a low enthalpy geothermal system associated with elevated Mesozoic basement [2] at the western part of the Liptov Basin, northern Slovakia, limited tectonically to surroundings [5]. Two reservoirs are successfully sampled [5]; the *shallow reservoir* (Eocene sandstones, conglomerates and detritic carbonates hydraulically connected to the Choč Nappe Mid Triassic dolomites centrewards the system) and the *deep reservoir* (Krížna Nappe Mid Triassic limestones and dolomites) [6], separated by *middle aquicludeous* (Late Triassic clayey dolomites, shales, claystones) *and aquitardous* (Jurassic – Mid Cretaceous organogene and pelitic limestones) *zone*, classifying a system stratified [7]. Still, *top insulator* of the Huty (claystones, siltstones) and Zuberec (flysch) Formations and *bottom aquitard* at Early Triassic siliciclastics contribute on overall structure [5] (Fig. 1).

The system is recognized hydrogeologically open. Agreements exist, involving *infiltration zone* in the Kľačianka valley [2, 8] and *accumulation zone* in the centre. Lateral transition of thermal fluids from Liptovská Mara depression is expected [2], but not proven yet. Model of *discharge zone* in the centre [2] should be added by second *discharge zone* in the Sliače area [9], evidenced by mixing models [10] and piezometry [5]. Structural complexity determines several contacts (thermal – thermal, TCM; cold – thermal, TTM) between fluids: TCM mixing within infiltration zone (cold and fast shallow versus deep tempered slow filtration channels) prior transition into deep and shallow reservoir [9]; TCM expected in the deep aquifer with recharges from deep transition, TTM contact of thermal waters from deep aquifer invading thermal fluids at a base of shallow aquifer [10]; TCM contact of TTM-originated fluids with infiltrations from shallow transition and TTM between laterally leaking thermal fluids from deep and shallow reservoir prior ascending towards surface in the Sliače discharge area where mixed waters come into TCM reactions with short-residency infiltrations [11].

2.2 Hydrogeochemistry

Waters are petrogene in origin, with carbonatogene (infiltration zone – shallow channel, discharge zone – shallow channel), sulphatogene (deep reservoir) and predominant transient (infiltration zone – deep channel, shallow reservoir, deep reservoir, discharge zone) character [2, 5]. Carbonatogene fluids originate in shallow and fast transition, easily leaching calcites and dolomites from carbonates, separated from any contact with Early or Late Triassic formations. Sulphatogene waters form during sufficiently long contact with (SO_4^{2-}) source (Early and Late Triassic) where dissolution of anhydrites and gypsum prevails over carbonates. Vast majority, however, is of transient origin, typical in balanced dissolution of carbonates and sulphates, as thermal fluids get into contact with SO_4^{2-} bearing formations during transition into reservoirs or during forced convection within carbonates [10].

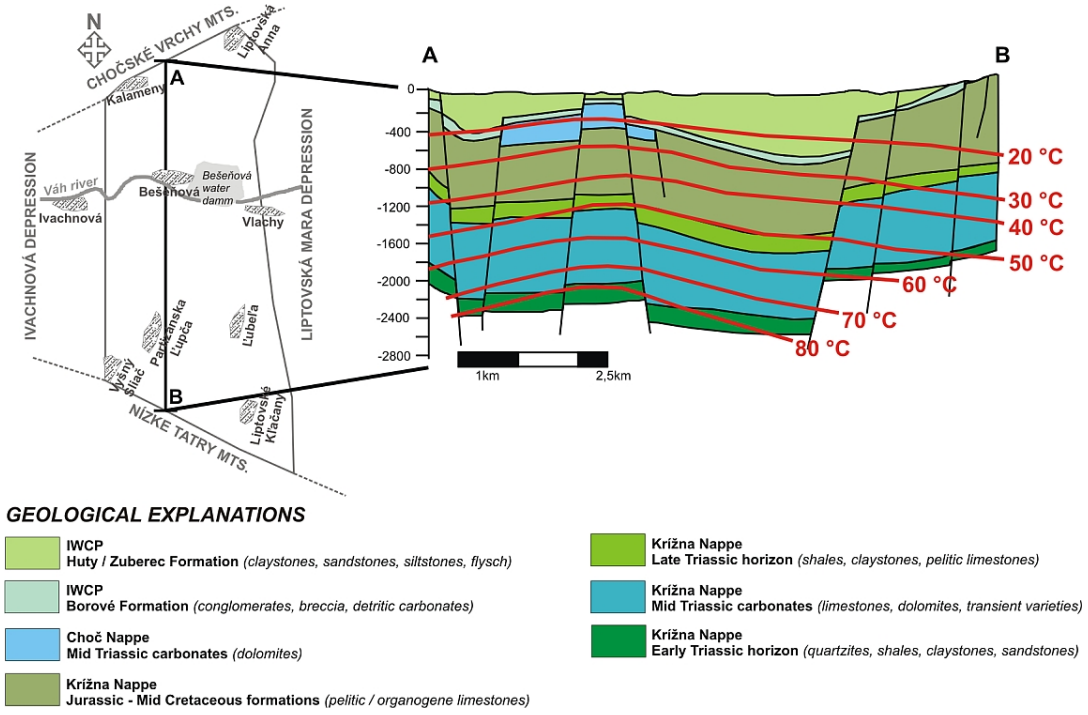


Figure 1. Bešeňová elevation – spatial definition and vertical geological – temperature profile.

2.3 Description of samples

Samples (mean parameters in Tab. 1) are selected to secure representative character and relevance for each provenance zone as found in references. Geochemical facies of infiltration zone, approximated to waters of Demänová area, either wells (B-2) or springs (LM-45, LM-145) [12, 13], due to similarity in geological environment and relief, and deep reservoir samples [5, 8, 14, 15] are the only not adjusted to chloride correction [c.f. 16] balancing mixing effect between waters of different provenance. Shallow reservoir samples of BEH-1 [2] and FBe-1 [8] wells and waters of the VŠH-1 Sliače wells and springs [2, 8, 17] are, in a contrast, modified with local Cl^- trends according to facies they mix with.

Table 1. Mean chemical parameters at wellheads ([a]), deep samples ([b]) and springs ([c])

sample point	Ca	Mg	Na	K	Li	pH	T.D.S.
FGTB-1 [a]	551	152	25	24	1	6,5	2900
ZGL-1 [b]	473	296	33	26	3	6,2	3600
FBe-1 [a]	605	153	84	31	0,5	6,7	2400
B-2 [a]	290	85	19	6	0,2	7,4	1700
LM-45 [c]	254	79	17	6	0,2	7,2	1400
VŠH-1 [a]	403	153	159	33	1	6	3080
Štiavnička [c]	177	44	17	6	0,2	7,2	1100

- total dissolved solids (T.D.S) in mg/1, alkalinity (pH) without dimension

3 PRINCIPLES OF CATION GEOTHERMOMETRY

Whether based on silica polymorphs (e.g. chalcedony, quartz), ion ratios (e.g. Na/K, Mg/Li) and multicomponents (e.g. Na-K-Ca), stable isotopes (e.g. $\Delta^{18}O$ / SO_4) or gases (e.g. CH_4/CO_2) [18], geothermometers represent mathematical relations based on temperature-dependent chemical reactions or isotope equilibrium fractionation relations, providing a basis for equilibrium temperature calculation [19].

Cation geothermometers refer to partitioning of alkalis (less carbonates) between solid and liquid phases [20] projected in relative amounts of different ions in solution. Chemical equilibrium attainment at a water rock contact between two co-existent components is the essential assumption, as most of mineral-solute reactions are slow to re-equilibrate if fluid is separated from equilibrium controlling minerals [21] of sufficient source. Under these circumstances, geothermometry may govern reliable results once sampled fluid is not under influence of neither mixing (diluting), nor boiling (steam separation), and propagation towards surface was faster than re-equilibration capacity of particular geothermometer, so that ionic ratio is controlled by temperature only (negligible conductive cooling) [18].

3.1 Na/K geothermometer

The Na/K geothermometer regards to drop in the ratio with increase in temperature, controlled at cation-exchange reactions between K-bearing (adularia) and Na-bearing (albite) feldspars, developed first by Truesdell et al. (1976) [22], later modified to the most frequent function (1) [23] and refined by Arnorsson et al. (1983), Giggenbach (1986; 1988), Nieva & Nieva (1987), Tonani (1980), Simmons (2013) or Verma & Santoyo (1997). Even the main advantage is that the geothermometer is not as sensitive to boiling or cooling [22], it gains erroneous results for fluids below < 100 °C (Na/K controlled by preferential leaching instead of albite-adularia equilibrium) and waters of high Ca content [23].

3.2 Na – K – Ca geothermometer

As a modification of Na/K geothermometer for high Ca^{2+} content thermal waters in low temperature areas, empirical geothermometer constraining formation equilibrium between albite (Na), adularia (K) and clays, simultaneous to plagioclases (Ca) → calcite conversion has been developed (2) [24]. Because of mineralogical background, the geothermometer is sensitive to boiling (loss in CO_2 results in calcite precipitation) and pH, as acid fluids would not reach equilibrium with feldspars [20, 25]. At low temperatures (t < 180 °C), Mg^{2+} is involved in carbonates and clays, causing disequilibration to feldspars – carbonates – clays [26]. Moreover, intense cold – thermal water mixing (> 50 %) adds magnesium into thermal end-member [20]. The Mg correction is applied if $T_{Na\text{-}K\text{-}Ca}$ > 70 °C and correction factor R > 5, inferring excess Mg (3) [23, 26].

3.3 K/Mg geothermometer

In carbonates reservoir, waters tend not to attain balance with Na^+ and Ca^{2+} due to lack in SiO_2 [27]. As these systems are usually fast in fluid movement (karst and fissured permeability), a need of geoindicator responding adequately to change in temperature and composition driven development of K/Mg geothermometer based on equilibrated K-feldspar, K-mica and chlorite assemblage (4) [28] or (5) [27].

3.4 Na/Li and Mg/Li geothermometers

Sodium – lithium geothermometer is based on cation exchange between clays and zeolites and Li bearing fluid, rather than formation of discrete mineral phase [20]. As Li^{2+} is low in reactivity, ratio is thought to be preserved constant over fluid upwell to the surface (6) [29].

To test and correlate disequilibrium with alkali feldspars typical for fluids of low enthalpy hosted in carbonates, Mg/Li geothermometer was developed (7) [30]. Thereafter, leaching of Li^{2+} from clays and zeolites during Mg uptake from fluids decreases the ratio.

3.5 Graphical Na-K-Mg; Ca-K-Mg; Ca-K-Na-Mg geothermometers

Multicomponent relations of major geochemical constituents are, because of various sensitivities to different processes, good indicators of equilibration, maturity, mixing, boiling and either water – rock or water – water interactions. Full equilibrium attainment between fluid and crustal rock constituents (feldspars, clays, tecto-/phylo- silicates) is described at *triangular Na-K-Mg plot* [28], distinguishing equilibrated (mature), partially equilibrated and immature facies due to fast K/Mg and slow Na/K responding geothermometers [31]. As fluids from carbonates contain CO_2 at fugacity allowing K^+, Ca^{2+} and Mg^{2+} adjustment to actual temperature by deposition of carbonates and feldspars to layer silicates conversion, equilibrium is determined at CO_2 volatility as described on *Ca-K-Mg geoindicator* [28]. Another form to correlate reservoir processes, equilibrium attainment and balanced temperature is obviously presented at *Ca-K-Na-Mg geoindicator* [28], describing water-rock or water-rock reactions between Na/K silicates, Mg silicates and Ca/Mg carbonates [32].

3.6 List of applied geothermometers

$$T_{Na/K}\ (°C) = [1271/[(\log(cNa/cK))+1{,}483]] - 273{,}15. \quad (1)$$

$$T_{Na\text{-}K\text{-}Ca}\ (°C) = [1647/[(\log(cNa/cK))+(\beta.\log(cCa^{1/2}/cNa))+2{,}24]] - 273{,}15 \quad (2)$$

where

$\beta = 4/3$ if $(Ca^{1/2} / Na) > 1$ and t = 100 °C

$\beta = 1/3$ if $(Ca^{1/2} / Na) < 1$ or if $\beta_{4/3} > 100$ °C.

$R = [Mg / (Mg + Ca + K)] \cdot 100.$ (3)

$T_{K/Mg}$ (°C) $= [4410 / [14 + (\log (cK/cMg^{1/2}))] - 273{,}15$ (4)

$T_{K/Mg}$ (°C) $= [2330 / [7{,}35 + (\log (cK^2/cMg))] - 273{,}15$ (5)

$T_{Na/Li}$ (°C) $= [1000 / [0{,}389 + (\log (mNa/mLi))] - 273{,}15$ (6)

$T_{Mg/Li}$ (°C) $= [2200 / [5{,}47 + (\log (mLi/mMg^{1/2}))] - 273{,}15$ (7)

Concentrations (c) are in $mg.l^{-1}$, molality (m) in $mol.l^{-1}$.

4 GEOTHERMOMETRY APPLICATION

4.1 Interpretation of formation processes

Cation geothermometry application precision reflects maturity (Fig. 2a), interaction and dissolution-precipitation processes within formation.

In *deep reservoir*, water-rock interface reactions are major (Fig. 2b), controlled at convection implied by combination of cooling and dilution trends (Fig. 2c). Downstream exhibits Na-K ion exchange with silicates, with K^+ entering a solution amongst dissolution of dolomite, calcite and Mg-silicates, as recorded in decrease of Na/K and increase of K/Mg ratio. Basewards, thermal fluids turn oversaturated with available calcite dissociation originated CO_2. During upwell, CO_2 attacks Na-Ca silicates in detritic intercalations of carbonates, to give a formation of calcite, slowly emerging saturation towards top of a zone. This allows K-Na alteration, as K-silicates (chlorite, illite) leave the solution while fluids take in Na-silicates, increasing Na/K ratio simultaneous to drop in K/Mg balance (dolomites remain soluted). It is possible that Na-silicates become saturated close to reservoir top, forth the convection cell is closed with backset of Na-K exchange again at a water-rock contact.

Situation, becomes complex in *shallow reservoir*, as proven thermal-thermal (TTM) and thermal-cold (TCM) mixing [9, 10], combined with natural convection [11], requires coherent relations between samples of shallow reservoir itself, deep reservoir and recharge zones analysis. Basal TTM contact (secondary generation origination) boosts calcite deposition (increase in Mg/Ca ratio) and turns dolomites saturated consequent to minor loss in temperature. TCM contact with waters of shallow transition decrease Mg/Na and Na/K ratio (Fig. 2d) with increasing K/Mg balance, implying onset of dolomite and Na-silicates precipitation as waters enter convective upwell. Compared to shallow transition, increase in Na/K and Mg/Na implies another TCM close to a top of a zone, resultant to combination of Na – Mg intake from dilution and dissolution of Na-silicates from top insulator (Huty and Zuberec Fm.). During downstream, increase in temperature pushes Mg/K (Fig. 2e) and Mg/Ca to balance, quieting dolomite precipitation.

Figure 2a

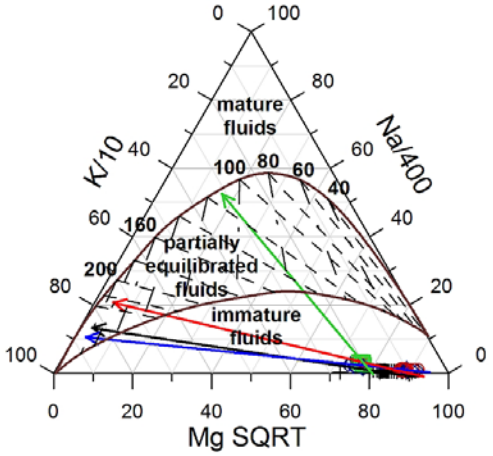


Figure 2b

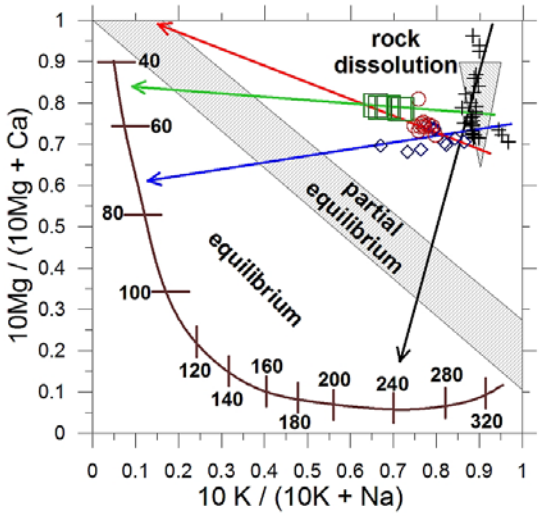


Figure 2c

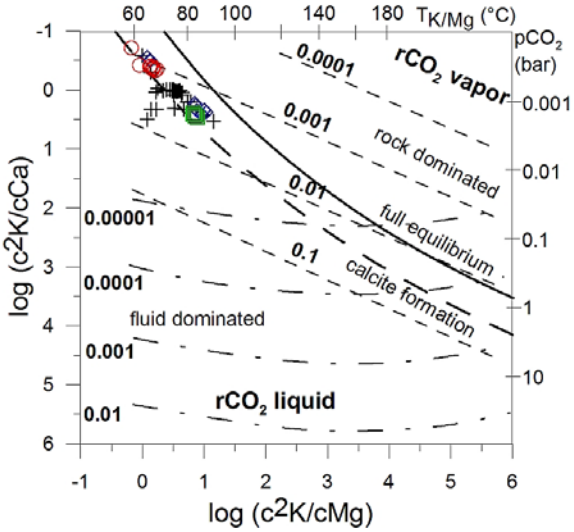


Figure 2d

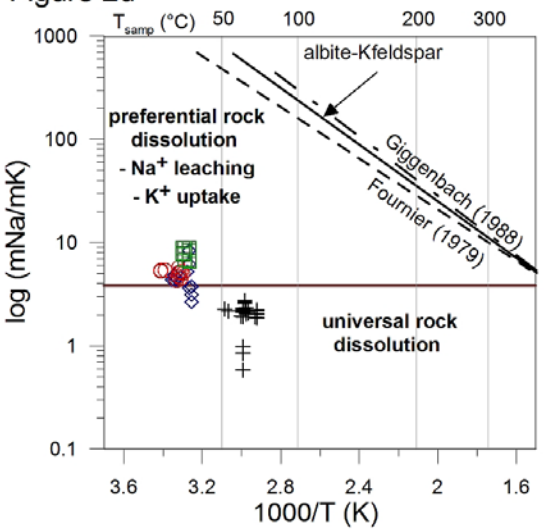


Figure 2e

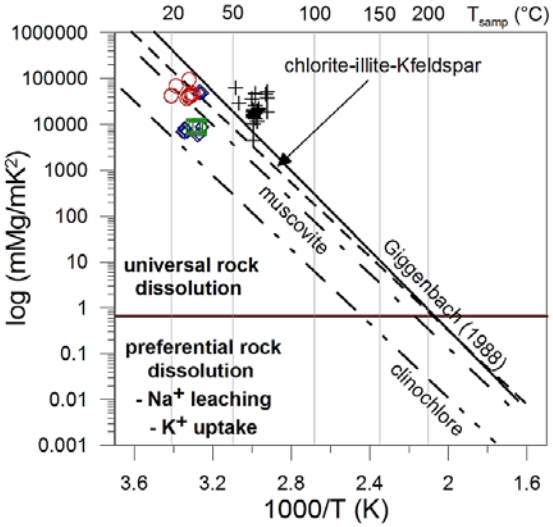


Figure 2f

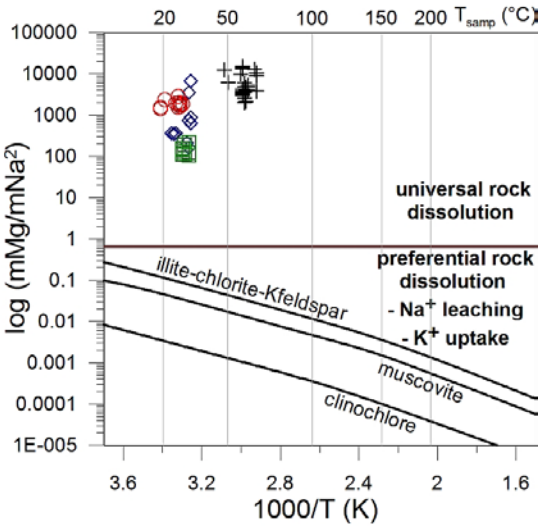


Figure 2. Bešeňová elevation - fluid-mineral equilibrium geoindicators; a) Na-K-Mg, b) Ca-Na-K-Mg, c) Ca-K-Mg, d) Na/K, e) K/Mg, d) Na/Mg. *Explanations: black – deep reservoir, blue – shallow reservoir, red – infiltration zone, green – discharge zone.*

Duality in transition channels towards *discharge zone* reflects different states thermal fluids bear laterally leaking both reservoirs, comparing ratio trends of samples from associated zones. In deep channel, fluids come into contact with Early / Late SO_4 rich formations. Decrease in K/Ca ratio indicates anhydrite / gypsum dissolution and onset of adularia and muscovite deposition, at magnitude higher than calcite precipitation, while dolomite emerges saturation. Shallow channel, however, follows preferential Na-silicates leaching (Fig. 2f) and $CaCO_3$ / $MgCO_3$ precipitation. At a TTM contact between both channels, as deep fluids use open faults to ascend [11], chlorites begin to precipitate shortly while dolomite approaches saturation due to cooling. Immediate TCM with short-residency infiltrations (from northern slopes of the Nízke Tatry Mts.) brings dilution related Mg^{2+} increase balancing boosted dolomite deposition due to intense cooling. Over last stage of upwelling to form springs [10] in Sliače vicinity, thermal waters loose calcite, silicates and sulphates.

Facial relations of *infiltration zone* and aquifers imply Na/K isochemical dilution (> 50 %; high Mg^{2+} → low K/Mg) of tempered and shallow recharges within conjoint channel [11] prior separation for transition into reservoirs. Diluted tempered fluids bring high Na^+ content due to Na-silicates (Jurassic – Cretaceous pelitic carbonates) dissolution, with later balancing of Na/K (preferential K-silicates hydrolysis in Paleogene detritic Borové Fm.) simultaneous to increase in Mg/Ca and K/Ca ratios, inferring dissolution of dolomites amongst. By a contrast, deep transition is typical in dolomite and K/Mg silicates disintegration, slowly increasing carbonate content. However, as fluids progressively attain same chemistry, a TTM contact within a zone appears isochemical.

4.2 Geothermometry correlation

Quantitative cation geothermometry application suffers to lack of silica sources in alkali geothermometers - Na/K, Na-K-Ca, (similar to silica geothermometry [11]), immaturity of thermal fluids (Fig. 2a), prevailing carbonate environment and multiple mixing for K/Mg geothermometers, as well as total lack of lithium for Mg/Li or Na/Li functions. Thereafter, care must be taken in understanding temperature estimation by Na-K-Ca and K/Mg geothermometry for deep reservoir, or K/Mg geothermometry in case of shallow reservoir and discharge zone (Tab. 2), considering conditions prior last TCM mixing.

Table 2. Mean temperature values (°C) for calculated geothermometers (eq. 1-7) per zone.

	(1)	(2)	(2)*	(4)	(5)	(6)	(7)	expected
infiltration z.	349	206	48	41	49	234	979	25 – 35
shallow res.	370	206	68	***34***	70	212	923	30 – 35
deep res.	519	239	***60***	36	***67***	625	802	60 – 90
discharge z.	290	192	47	***33***	85	232	780	35 - 40

- * Na-K-Ca with Mg-correction after Fournier & Potter (1979)

5 UPDATE ON CONCEPTUAL MODEL

Complex analysis of cation geothermometry derived temperature, ion ratios and mineral assemblage equilibrium states derived model correlates to geochemical conception (Fig. 3a)

implied by macrochemistry [10] and silica-geothermometry models [11] or regional piezometry [15]. There is agreement in existence of dual channels within *infiltration zone*,

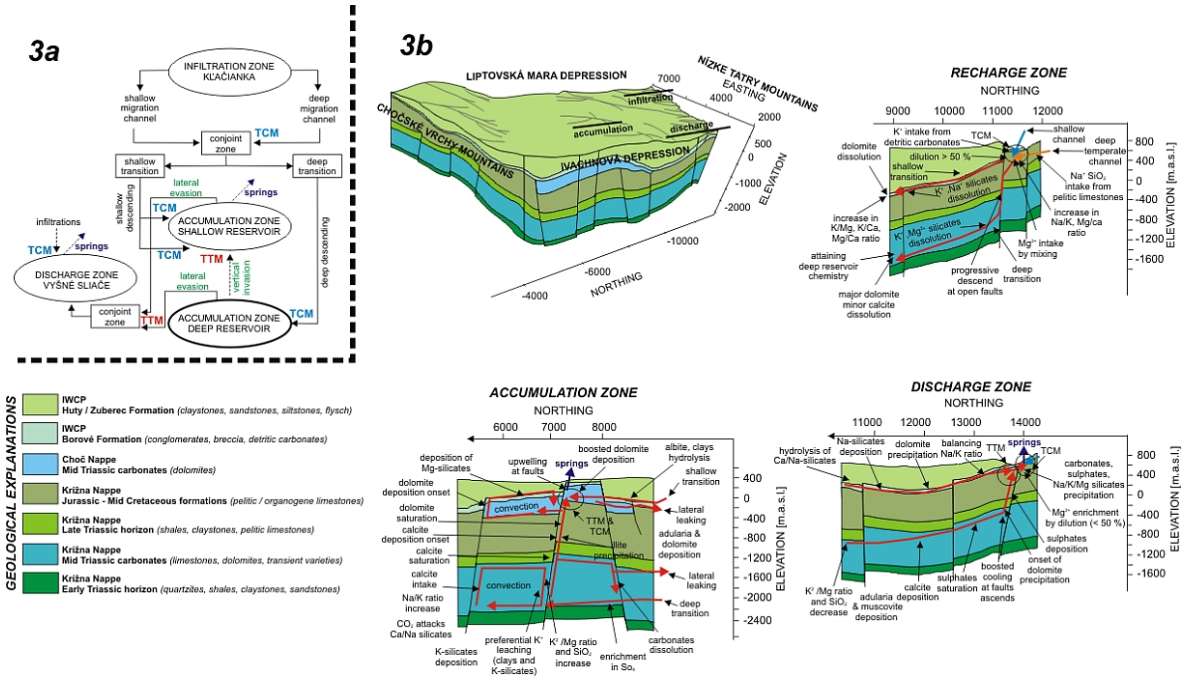


Figure 3. Bešeňová elevation – fluid-flow composite (a) and geochemical conception model.

that undergo TCM mixing, however, in Na/K isochemical regime, prior conjoint short-time faults-bound descend and separation into shallow and deep transition towards aquifers (Fig. 3a). Apparently, microchemistry is controlled at a rate of dilution and water-rock contact duration (filtration velocity). Mineral assemblage implied cation ratios indicate minor separation of infiltrations into position of Borové Formation (Paleogene) and Choč Nappe dolomites of the *shallow reservoir*, both in TCM regime, partaking convective downstreams. Here, chemical processes relate to convective and mixing-induced cooling, governing saturation states of carbonates and silica minerals. Progressive descend of deep transitions into *deep reservoir*, invading a base, adapt thermal waters to reservoir conditions in terms of Ca^{2+}, Mg^{2+}, HCO_3^-, SO_4^{2-} and alkalis, thus the TCM contact appears isochemical. Combination of higher temperatures and rock environment determines thermal waters saturation with CO_2 to control equilibrium conditions of Na-Ca silicates and carbonates. Leaks from both aquifers into *discharge zone* come into TTM contact first, recalibrating Na/K ratios and turning dolomite to saturation state, prior TCM mixing (and cooling) with short-residency infiltrations, boosting deposition of silicates, sulphates and carbonates, even increasing in a final ascend along open faults and upwell as springs (Fig. 3b).

6 SUMMARY

Conventionally defined hydrogeologically open [2, 15], the Bešeňová elevation appears a complex stratified system of multiphase mixing and spatial filtration of thermal fluids. Even of stable macrofacies, all chemical indices point to immaturity of the structure, turning reservoir processes to relate on a water-rock contact in major, with minor impact of water-water interactions on saturation states. Most of reservoir interactions refer to saturation of

carbonates dissolution originated aqueous CO_2, governing ion-exchange for Na/K silicates, causing thermal fluids saturated (deep reservoir) up to oversaturated (other zones) with calcite, dolomite (and fluorite). In practical outcome, utilization of associated waters should count on simultaneous scaling (carbonates, silicates) and corrosion (sulphates). At the same time, geochemical conception is in clear concordance to regional hydraulics and piezometry, accepted relevant since onset of exploration in the Bešeňová (or Liptov Basin) area.

References

1. GOFF, F., JANIK, C.J. Geothermal systems. In *Encyclopedia of volcanoes*, 1st edition, Waltham, USA: Academic Press, 1999, head VI-2, p. 817-835.
2. FRANKO, O., BODIŠ, D., GAZDA, S., MICHALÍČEK, M. *Hydrogeologické vyhodnotenie liptovskej kotliny z hľadiska výskytu minerálnych vôd*. Bratislava: GÚDŠ, 1979, 79 pp.
3. REMŠÍK, A., FENDEK, M. Thermal-energy potential of the Liptov Depression. In *Proceedings World Geothermal Congress 2005*. 24 – 29 April, 2005, Antalya – Turkey, session 19 – Hydrogeology, paper. no 1921, p. 1-5.
4. FENDEK, M., REMŠÍK, A. Hodnotenie množstva geotermálnej vody a geotermálnej energie liptovskej kotliny. *Mineralia Slovaca*, 2005, vol. 37, no. 1-2, p. 131-136
5. FENDEK, M., BODIŠ, D., BIELY, A., KULLMANOVÁ, A., GAŠPARÍKOVÁ, V., SNOPKOVÁ, P., KRÁL, M., JANČÍ, J. *Správa o výskumnom geotermálnom vrte ZGL-1 v Bešeňovej – overenie prognóznych zdrojov geotermálnej energie Liptovskej kotliny-západ*. Bratislava: ŠGÚDŠ, 1988, 85 pp.
6. REMŠÍK, A., FENDEK, M., MAĎAR, D. Výskyt a rozšírenie geotermálnych vôd v Liptovskej kotline. *Mineralia Slovaca*, vol. 37, no. 1, p. 123-130
7. NATHENSON, N., MUFFLER, L.P.J. Geothermal resources in hydrothermal convection systems and conduction dominated areas. In *Assessment of Geothermal Resources of the United States*, 1975, Reston – VI – USA: U.S.G.S., circ. 726, p. 104-121
8. VANDROVÁ, G., ŠTEFANKA, P., ČERVEŇAN, M. *Bešeňová – revízia exploatačných podmienok zdroja ZGL-1 a FBe-1*. Bratislava: ŠGÚDŠ, 2009, 101 pp.
9. FRIČOVSKÝ, B., VIZI, L., TOMETZ, L. Hydrogeochemistry implications for fluid-flow-tracking based conceptual model: case study on the Bešeňová elevation hydrogeothermal structure, northern Slovakia. In *Proceedings 3rd International Masaryk Conference*, 10 – 14 December, 2012, Hradec Králové, Czech Rep., p. 3721-3731
10. FRIČOVSKÝ, B., TOMETZ, L. Reservoir boiling and mixing hydrogeochemical models overview and application: case study on the Bešeňová elevation hydrogeothermal structure, northern Slovakia. In *Proceedings Hydrogeochemia'13, 14th international conference*, 20 – 21 June, 2013, Sosnowiec, Poland, p. 19 – 21
11. FRIČOVSKÝ, B., TOMETZ, L., BLANÁROVÁ, V., FENDEK, M. Application and interpretation of silica geothermometry in low enthalpy geothermal systems. In *Proceedings 2nd Conference on Advanced Research in Scientific Areas*, 2 – 6 December, 2013, Slovakia [virtual conference] – *in print*
12. KLAGO, M., STUCHLÍKOVÁ, B. *Liptovský Ján, Pod Bielym – hydrogeologický prieskum*. Bratislava: ŠGÚDŠ, 1990, 40 pp.
13. FRANKO, O., BIELY, A., HRICKO, J. SZALAIOVÁ, V., MATEOVIČ, L. Zhodnotenie oblasti Demänovej v Liptovskej kotlinepre vyhľadávanie termálnych vôd. Bratislava: ŠGÚDŠ, 1974, 50 pp.
14. VANDROVÁ, G., ŠTEFANKA, P., HÓK, J., SÝKORA, M. *Bešeňová – hydrogeotermálny vrt FGTB-1 – 1. a 2. etapa*. Bratislava: ŠGÚDŠ, 2010, 140 pp.

15. REMŠÍK, A., FENDEK, M., MELLO, J., KRÁL, M., BODIŠ, D., MICHALKO, J., MAĎAR, D., VIKA, K. *Liptovská kotlina – regionálne hydrogeotermálne zhodnotenie*. Bratislava: ŠGÚDŠ, 1998, 94 pp.
16. MARINI, L., CHIODINI, G., CIONI, R. New geothermometers for carbonate-evaporite geothermal reservoirs. Geothermics, 1986, vol. 15, no. 1, p. 77-86
17. ZBOŘIL, Ľ., MÁJOVSKÝ, J., TAKÁČOVÁ, H., HUSÁK, Ľ. Liptovská kotlina – geoelektrické, plynometrické a termometrické merania. Bratislava: ŠGÚDŠ, 1972, 40 pp.
18. ARNORSSON, S., D'AMORE, F., GERARDO, J. *Isotopic and chemical techniques in geothermal exploration*. Vienna: IAEA, 2000, 351 pp
19. ZHONGHE, P. Isotope and chemical geothermometry and its application. *Science In China, Series E: Technological Sciences*, 2001, vol. 44, no. 1, p. 16-20
20. KARINGITHI, C. Geochemical geothermometers for geothermal exploration. In *Proceedings a short course on UNU-GTP Exploration for Geothermal Resources*. 1 – 22 November, 2009, Lake Naivasha, Kenya, p. 1-12
21. FOURNIER, R.O., WHITE, D.E., TRUESDELL, A.H. Geochemical indicators of subsurface temperature – Part I: basic assumptions. *Journal of Research of the U.S. Geological Survey*, 1974, vol. 2, no. 3, p. 259-262
22. TRUESDELL, A.H. Geochemical techniques in exploration. In *Proceedings 2nd U.N. Symposium on the Development and Use of Geothermal Resources*. 20 – 29 May, 1976, California, USA, p. 53-79
23. FOURNIER, R.O. A revised equation for the Na/K geothermometer. *Geothermal Resources Council Transactions*, 1979, vol. 3, no. 1, p. 221-224
24. FOURNIER, R.O., TRUESDELL, A.H. An empirical Na-K-Ca geothermometer for natural waters. *Geochimica Cosmochimica Acta*, 1973, vol. 52, p. 1255-1275
25. FOURNIER, R.O., TRUESDELL, A.H. Geochemical indicators of subsurface temperature – Part II: Estimation of temperature and fraction of hot water mixed with cold water. Journal of Research of the U.S. Geological Survey, 1974, vol. 2, no. 3, p. 263-270
26. FOURNIER, R.O., POTTER, R.W.II. *Magnesium correction to Na-K-Ca geothermometer*. Geochimica Cosmochimica Acta, 1979, vol. 43, p. 1543-1550
27. FOURNIER, R.O. Interpretation of Na-K-Mg relations in geothermal waters. *Geothermal Resources Council Transactions*, 1990, vol. 14, no. 2, p. 1421–1425
28. GIGGENBACH, W.F. Geothermal solute equilibria. Derivation of Na-K-Ca-Mg geoindicators. *Geochimica Cosmochimica Acta*, 1988, vol. 52, p. 2749-2765
29. FOUILLAC, R., MICHARD, S. Sodium/Lithium ratio in water applied to geothermometry of geothermal reservoirs. *Geothermics*, 1981, vol. 10, no. 1, p. 55-70
30. KHARAKA, Y.R., MARINER, R.H. Chemical geothermometers and their application to formation waters from sedimentary basins. In *Thermal history of sedimentary basins*, 1989, New York, USA: Springer-Verlag, p.99-117
31. GIGGENBACH, W.F. Graphical techniques for the evaluation of water-rock equilibration conditions by use of Na, K, Mg and Ca contents of discharge waters. In *Proceedings 8th New Zeeland Geothermal Workshop*, 1986, Auckland, New Zeeland, p. 37-44
32. GIGGENBACH, W.F. Mass transfer in hydrothermal alteration systems. *Geochimica Cosmochimica* Acta, 1984, vol. 48, p. 2693-2711

Contacts

Ing. Branislav Fričovský, M.S.
Ústav geovied, Fakulta BERG
Technická Univerzita v Košiciach,
Park Komenského 15, 042 00 Košice, Slovakia
branislav.fricovsky@tuke.sk

doc. Ing. Ladislav Tometz, Ph.D.
Ústav geovied, Fakulta BERG
Technická Univerzita v Košiciach,
Park Komenského 15, 042 00 Košice, Slovakia
ladislav.tometz@tuke.sk

SPACE-TIME DISCONTINOUS GALERKIN METHOD FOR COMPRESSIBLE FLUID-STRUCTURE INTERACTION

Adam Kosík, Miloslav Feistauer, Martin Hadrava, Jaromír Horáček

Abstract

In this paper we are concerned with the numerical simulation of the interaction of compressible viscous fluid flow with an elastic structure in 2D. We discretize the equations representing the physical problem by the discontinuous Galerkin finite element method (DGM). We describe the discretization by the DGM of both the fluid flow problem in a time-dependent domain and the dynamic linear elasticity equation. Special attention is paid to the solution of the coupled fluid-structure interaction problem. The presented method can be applied to solve a selection of problems of biomechanics, aerodynamics and aviation, for instance the blood flow in human vessels, the airflow in vocal folds or the airflow around some object, such as a car, plane, bridge or a building. We present a numerical experiment of a flow through a 2D channel past a cylinder with an elastic beam.

Key words: *space-time Discontinuous Galerkin method, fluid-structure interaction, compressible viscous flow, dynamic linear elasticity, mesh deformation*

1 INTRODUCTION

The area of the fluid-structure interaction includes many specific problems, which (after a reasonable simplification) can be described by a mathematical model of partial differential equations and subsequently solved by appropriate numerical methods. The problems of our interest consists of the fluid-structure interaction where an elastic structure changes the domain of the fluid flow due to its deformation. We especially focus on airflow problems, which are usually described by a compressible viscous flow model.

The applicability of the discontinuous Galerkin method (DGM) to the simulation of compressible viscous flow is now well-known, but the method also seems to be a good choice when solving the problem of dynamic elasticity, see, e.g., [4]. The coupled problem is solved by the so-called staggered approach, i.e. both problems are solved at each time instant separately. The approximate solutions are required to fulfill certain transient conditions, which are met through several inner iterations.

For both problems we present semi-discretizations in space with the aid of the DGM and time discretizations based on either a suitable finite-difference formula or on the space-time discontinuous Galerkin method (STDGM). The STDGM applies the main concept of the DGM (piecewise polynomial but in general discontinuous approximation) both in space and in time.

Flow of viscous compressible fluid is described by the Navier-Stokes equations. The arbitrary Lagrangian-Eulerian (ALE) formulation of the Navier-Stokes equations allows us to take into account a time-dependent computational domain and a moving grid.

2 MATHEMATICAL MODEL

Let us first define the problem of compressible flow in a time-dependent bounded domain $\Omega_t \subset \mathrm{R}^2$ with $t \in [0,T]$. The boundary of Ω_t is formed by three disjoint parts:

$\partial\Omega_t = \Gamma_I \cup \Gamma_O \cup \Gamma_{W_t}$, where Γ_I is the inlet, Γ_O is the outlet and Γ_{W_t} represents impermeable fixed or elastic walls.

We employ the *Arbitrary Lagrangian-Eulerian* (ALE) method (see, e.g., [6]) to deal with the time dependence of the domain Ω_t. The method is based on a regular one-to-one ALE mapping A_t of the reference configuration Ω_0 onto the current configuration Ω_t, i.e. $\mathsf{A}_t : \overline{\Omega}_0 \to \overline{\Omega}_t$, where $\mathbf{X} \in \overline{\Omega}_0 \mapsto \mathbf{x} = \mathbf{x}(\mathbf{X}, t) = \mathsf{A}_t(\mathbf{X}) \in \overline{\Omega}_t$. We define the domain velocity both in the reference and the current configuration:

$$\tilde{\mathbf{z}}(\mathbf{X}, t) = \frac{\partial}{\partial t}\mathsf{A}_t, \quad t \in [0, T], \mathbf{X} \in \Omega_0, \tag{1}$$

$$\mathbf{z}(\mathbf{x}, t) = \tilde{\mathbf{z}}(\mathsf{A}_t^{-1}(\mathbf{x}), t), t \in [0, T], \mathbf{x} \in \Omega_t$$

and the so-called ALE derivative of the state vector function $\mathbf{w} = \mathbf{w}(\mathbf{x}, t)$ defined for $\mathbf{x} \in \Omega_t$ and $t \in [0, T]$:

$$\frac{D^{\mathsf{A}}}{Dt}\mathbf{w}(\mathbf{x}, t) = \frac{\partial \tilde{\mathbf{w}}}{\partial t}(\mathbf{X}, t), \tag{2}$$

where $\tilde{\mathbf{w}}(\mathbf{X}, t) = \mathbf{w}(\mathsf{A}_t(\mathbf{X}), t)$, $\mathbf{X} \in \Omega_0$, $\mathbf{X} \in \Omega_0$ and $\mathbf{x} = \mathsf{A}_t(X)$. Using the chain rule we are able to express the ALE derivative in the form

$$\frac{D^{\mathsf{A}} w_i}{Dt} = \frac{\partial w_i}{\partial t} + div(\mathbf{z} w_i) - w_i \, div \, \mathbf{z}, \quad i = 1, \ldots, 4. \tag{3}$$

Application of (3) to the continuity equation, the Navier-Stokes equations and the energy equation leads to the governing system in the ALE form

$$\frac{D^{\mathsf{A}}\mathbf{w}}{Dt} + \sum_{s=1}^{2} \frac{\partial \mathbf{g}_s(\mathbf{w})}{\partial x_s} + \mathbf{w} \, div \, \mathbf{z} = \sum_{s=1}^{2} \frac{\partial \mathbf{R}_s(\mathbf{w}, \nabla \mathbf{w})}{\partial x_s}, \tag{4}$$

where

$$\mathbf{w} = (\rho, \rho v_1, \rho v_2, E)^T \in \mathsf{R}^4, \tag{5}$$

$$\mathbf{g}_s(\mathbf{w}) = \mathbf{f}_s - z_s \mathbf{w}, s = 1,2, \tag{6}$$

$$\mathbf{f}_s = \left(\rho v_s, \rho v_1 v_s + \delta_{1s} p, \rho v_2 v_s + \delta_{2s} p, (E + p) v_s\right)^T, \tag{7}$$

$$\mathbf{R}_s(\mathbf{w}, \nabla \mathbf{w}) = \left(0, \tau_{s1}^V, \tau_{s2}^V, \tau_{s1}^V v_1 + \tau_{s2}^V v_2 + k \frac{\partial \theta}{\partial x_s}\right)^T, s = 1,2 \tag{8}$$

$$\tau_{ij}^V = \lambda \delta_{ij} \, div \, \mathbf{v} + 2\mu d_{ij}(\mathbf{v}), \tag{9}$$

$$d_{ij}(\mathbf{v}) = \frac{1}{2}\left(\frac{\partial v_i}{\partial x_j} + \frac{\partial v_j}{\partial x_i}\right), i, j = 1,2. \tag{10}$$

Here ρ is the fluid density, p is the pressure, E is the total energy, $\mathbf{v} = (v_1, v_2)$ is the velocity vector, θ is the absolute temperature, $c_v > 0$ is the specific heat at constant volume, $\gamma > 1$ is the Poisson adiabatic constant, $\mu > 0, \lambda = -2\mu/3$ are the viscosity coefficients, $k > 0$

is the heat conduction coefficient, τ_{ij}^V are the components of the viscous part of the stress tensor, $\tau_{ij} = -p\delta_{ij} + \tau_{ij}^V, i, j = 1,2$ are the components of the stress tensor τ.

The vector-valued function $\mathbf{w}$ is called the state vector, $\mathbf{f}_s$ are inviscid fluxes and $\mathbf{R}_s$ represent viscous terms. The system (4) is completed by the thermodynamical relations

$$p = (\gamma - 1)\left(E - \rho \frac{|\mathbf{v}|^2}{2} \right), \quad \theta = \frac{1}{c_v}\left(\frac{E}{\rho} - \frac{1}{2}|\mathbf{v}|^2 \right) \tag{11}$$

and equipped with the initial condition $\mathbf{w}(\mathbf{x},0) = \mathbf{w}^0(\mathbf{x}), \mathbf{x} \in \Omega_0$ and the following boundary conditions:

$$\rho = \rho_D, \quad \mathbf{v} = \mathbf{v}_D, \quad \sum_{j=1}^{2}\left(\sum_{i=1}^{2} \tau_{ij}^V n_i \right) v_j + k\frac{\partial \theta}{\partial \mathbf{n}} = 0 \quad on\, \Gamma_I \tag{12}$$

$$\mathbf{v} = \mathbf{z}_D(t), \quad \frac{\partial \theta}{\partial \mathbf{n}} = 0 \quad on\, \Gamma_{W_t} \tag{13}$$

$$\sum_{j=1}^{2} \tau_{ij}^V n_j = 0, \quad \frac{\partial \theta}{\partial \mathbf{n}} = 0, \quad i = 1,2, \quad on\, \Gamma_O, \tag{14}$$

with prescribed data ρ_D, $\mathbf{v}_D$ and $\mathbf{z}_D$, which is the velocity of the moving wall. By $\mathbf{n}$ we denote the unit outer normal to Ω_t. For a detailed description, see, for example, [3].

The elastic structure deformation is described by equations of dynamic linear elasticity. We consider an elastic body $\Omega^b \subset \mathsf{R}^2$, which has a common boundary with the reference domain Ω_0 occupied by the fluid at the initial time. The boundary of Ω^b is formed by two disjoint parts $\partial\Omega^b = \Gamma_N \cup \Gamma_D$, where $\Gamma_N \cap \Gamma_D = \varnothing$, $\Gamma_N \subset \Gamma_{W_0}$ and Γ_D is a fixed part of the boundary. We denote the displacement of the body by $\mathbf{u} = \mathbf{u}(\mathbf{X},t)$, $\mathbf{X} \in \Omega^b$, $t \in (0,T)$. The dynamic elasticity problem is given as follows: find $\mathbf{u} : \Omega^b \to \mathsf{R}^2$ such that

$$\rho^b \frac{\partial^2 \mathbf{u}}{\partial t^2} + c_M \rho^b \frac{\partial \mathbf{u}}{\partial t} - div\, \boldsymbol{\sigma}(\mathbf{u}) - c_K \frac{\partial}{\partial t} div\, \boldsymbol{\sigma}(\mathbf{u}) = \mathbf{0} \quad in\ \Omega^b \times (0,T), \tag{15}$$

$$\mathbf{u} = \mathbf{u}_D \quad in\ \Gamma_D \times (0,T), \quad \boldsymbol{\sigma}(\mathbf{u}) \cdot \mathbf{n} = \mathbf{g}_N \quad in\ \Gamma_N \times (0,T), \tag{16}$$

$$\mathbf{u}(x,0) = \mathbf{u}_0(x), \quad x \in \Omega^b, \quad \frac{\partial \mathbf{u}}{\partial t}(x,0) = \mathbf{z}_0(x), \quad x \in \Omega^b. \tag{17}$$

Here $\mathbf{u}_D : \Gamma_D \times (0,T) \to \mathsf{R}^2$ is the boundary displacement, $\mathbf{g}_N : \Gamma_N \times (0,T) \to \mathsf{R}^2$ is the acting surface force, $\mathbf{u}_0 : \Omega^b \to \mathsf{R}^2$ is the initial displacement, $\mathbf{z}_0 : \Omega^b \to \mathsf{R}^2$ is the initial displacement velocity and $\rho^b > 0$ is a given constant material density. The expressions $c_M \rho \frac{\partial \mathbf{u}}{\partial t}$ and $c_K \frac{\partial}{\partial t} div\, \boldsymbol{\sigma}(\mathbf{u})$ with $c_M, c_K \geq 0$ represent structural and viscous damping terms.

We assume that the material is *isotropic* and *homogeneous* and that the *stress tensor* $\boldsymbol{\sigma}(\mathbf{u})$ depends on the *infinitesimal strain tensor* $\mathbf{e}(\mathbf{u})$ by the relation

$$\boldsymbol{\sigma}(\mathbf{u}) := \lambda\ tr(\mathbf{e}(\mathbf{u}))\mathbf{I} + 2\mu\mathbf{e}(\mathbf{u}), \quad \mathbf{e}(\mathbf{u}) := \frac{1}{2}\left(\nabla\mathbf{u} + \nabla\mathbf{u}^T\right). \tag{18}$$

We assume that the *Lamè parameters* λ and μ are constant. For most solid materials it holds that $\lambda, \mu > 0$. Finally, $tr(\mathbf{e}(\mathbf{u}))$ denotes the trace of the tensor $\mathbf{e}(\mathbf{u})$.

3 DISCRETIZATION

In this section we shall briefly describe the discretization. A more thorough description of the discretization of the dynamical elasticity system can be found in [4], while the discretization of the system for the fluid flow problem can be found in [1].

3.1 Space discretization

For the space discretization we assume that we are given a triangulation T of the *polygonal* computational domain consisting of triangular elements, which have the standard properties known from the finite element method. We define suitable finite-dimensional spaces of piecewise polynomial functions, which are in general discontinuous at the edges of the triangulation.

The governing equations are multiplied by test functions from an appropriate finite-dimensional space and integrated over each element of the triangulation. Subsequently Green's theorem is employed, a suitable "stabilization" and interior and boundary penalty terms (vanishing for the exact regular solution) are added and finally the resulting equations are summed over all elements of the triangulation.

Moreover, the resulting discrete problem for the fluid flow is partially linearized, which leads to a semi-implicit scheme. We also apply the concept of an artificial viscosity in the vicinity of internal and boundary layers.

3.2 Time discretization

Both problems are discretized in time by two different approaches: by a finite-difference method and by the space-time discontinuous Galerkin method (STDGM).

The finite-difference method is based on a second order backward-difference formula for the approximation of the time derivative:

$$\frac{\partial\mathbf{u}}{\partial t}(t) \approx \frac{3\mathbf{u}(t) - 4\mathbf{u}(t-\tau) + \mathbf{u}(t-2\tau)}{2\tau}, \tag{19}$$

where $\tau > 0$ is a chosen time step.

The STDGM is a fundamentally different approach to the time discretization compared to methods based on finite-difference approximations. The sought solution is approximated by a discontinuous piecewise polynomial function both in space and in time. The method allows an arbitrary choice of the polynomial degree both in space and in time and yields a robust and a very accurate scheme. Moreover, since the method requires the approximate solution from the previous time level only, we can easily use a non-uniform partition of the time interval $[0,T]$.

4 FLUID-STRUCTURE INTERACTION

In this section we shall briefly mention some important topics of the implementation of the discrete solver for the coupled problem of the fluid-structure interaction. We shall describe the coupling procedure and explain how an suitable ALE mapping can be obtained.

The treat the flow domain as some elastic material. The construction of the ALE mapping and the domain velocity is based on a static linear elasticity model. We consider an elastic body represented by a bounded domain $\Omega_0 \subset \mathsf{R}^2$, which is the reference domain occupied by the fluid. The ALE mapping A_t is the solution of the following problem:

$$-div\,\boldsymbol{\sigma}(\mathsf{A}_t) = \mathbf{0} \text{ in } \Omega_0, \quad \mathsf{A}_t = \mathbf{u}(t) \text{ on } \Gamma_{W_t}, \quad \mathsf{A}_t = \mathbf{0} \text{ on } \partial\Omega_0 \setminus \Gamma_{W_t}. \tag{20}$$

The Dirichlet boundary conditions mean that on the common boundary the displacement of the flow domain domain Ω_0 equals the displacement of the elastic body represented by the domain Ω^b, and that the displacement of the elastic body is zero otherwise. We assume that the material is isotropic and piecewise homogeneous and that the *stress tensor* $\boldsymbol{\sigma}(\mathsf{A}_t)$ depends linearly on the *infinitesimal strain tensor* $\mathbf{e}(\mathsf{A}_t)$.

In order to avoid mesh deformation collapse (i.e. degeneration of some finite elements) we were forced to use non-physical material parameters, see [7]. In our experiments we prescribed piecewise constant Lamè parameters by setting $\lambda = -c \cdot avgdiam\,\mathsf{T}_h / diam\,K$, $\mu = -\lambda$, where $c > 0$ is a suitable constant, $diam\,K$ is the diameter of an element K and $avgdiam\,\mathsf{T}_h$ is the average element diameter of the triangulation T_h, i.e. on each element K we divide the Lamè parameters by the relative element size. In contrast to a material with physical Lamè parameters, where $\lambda, \mu > 0$, we also set $\lambda + \mu = 0$. Our numerical experiments suggest that smaller values of the constant c yield more convenient mesh deformations.

In the solution of the coupled fluid-structure interaction problem it is necessary to apply a suitable coupling procedure. Let us introduce the following algorithm:

1. Assume that the approximate solution of the flow problem and the deformation of the structure $\mathbf{u}$ on the time level t_k are known.

2. Set the deformation on the time level t_k as deformation $\mathbf{u}^0$ on the time level t_{k+1} and apply the following iterative process. We use the upper index $l = 0,1,\ldots$ to distinguish between approximate solutions obtained during the iterative process:

   a. Compute the aerodynamic stress tensor τ^l and the acting aerodynamical force transformed to the interface Γ_N by the transmission conditions $\mathbf{g}_N = -\tau^l \cdot \mathbf{n}$

   b. Solve the elasticity problem (15)-(17), compute the deformation $\mathbf{u}^l$ on the time level t_{k+1} and the approximation $\Omega^l_{t_{k+1}}$ of the domain occupied by the fluid at time t_{k+1}.

   c. Determine the approximation of the ALE mapping $A^l_{t_{k+1}}$ at time t_{k+1} and approximate the domain velocity $\mathbf{z}^l_{k+1}$.

   d. Solve the flow problem (4) on $\Omega^l_{t_{k+1}}$.

   e. If the variation $|\mathbf{u}^l_{k+1} - \mathbf{u}^{l-1}_{k+1}|$ is larger than a prescribed tolerance, go to a) and set $l := l+1$. Otherwise set $k := k+1$ and go to 2).

A simplified so-called "weakly coupled" scheme is defined by the same algorithm with the exception that we only perform a single inner iteration, i.e. we set $k = k+1$ and go to 2) already in the case when $l = 1$.

For the numerical solution of the dynamic linear elasticity problem with mixed boundary conditions we developed a .NET library written in C#. The flow problem is solved by a library developed by J. Česenek, which is written in the C language. (For details, see [1].) Both libraries support several time discretization techniques, built on top of the DG discretization in space with an arbitrary choice of the degree of the polynomial approximation. The time discretizations are based on the STDGM with an arbitrary choice of the degree of the polynomial approximation in time and the second-order backward difference formula. The resulting linear systems are solved using the direct solver UMFPACK [2] or the iterative solver GMRES.

5 NUMERICAL RESULTS

We consider the model of flow through a 2D channel past a cylinder with an elastic beam (see Fig. 1). The setup is inspired by the FSI benchmark problem proposed by Hron and Turek [5]. There are two main differences between the benchmark and our experiment: we assume *compressible* flow and a *linear* elasticity model for the elastic body with some suitable damping. Therefore our results cannot be directly compared with the benchmark of Hron and Turek. The modification of our setup and a subsequent comparison is one of our goals for the future work. We shall also note that we use a different approach and different numerical schemes to those used in the benchmark.

The 2D channel is defined by its height $H = 2.5\,m$, length $L = 0.41\,m$ and the coordinates of its left bottom corner set to $[0,0]$. The cylinder of the diameter $d = 0.1\,m$ is centered at $[0.2,0.2]$. An elastic beam of thickness $h = 0.02\,m$ and length $l = 0.35\,m$ is attached to the cylinder. Fig. 2 shows the computational mesh used in our experiment.

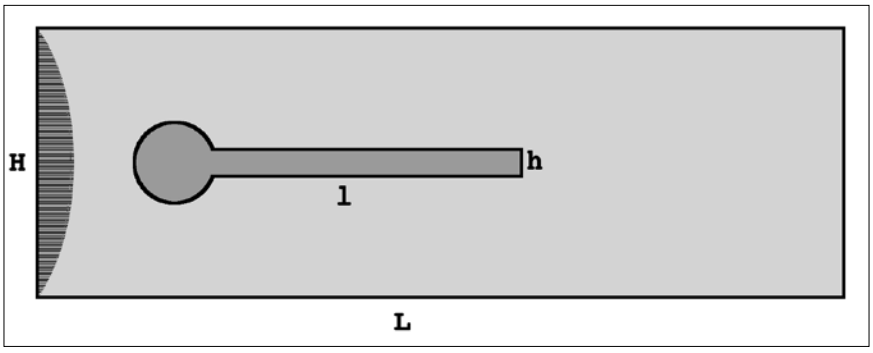


Figure 1: The geometry of the test problem.

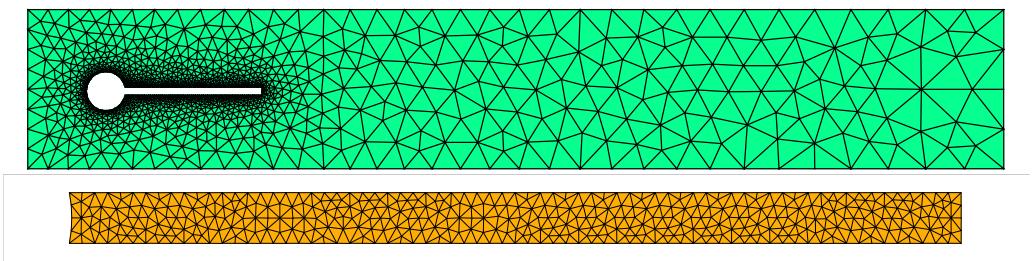


Figure 2: The computational meshes of the fluid domain and of the structure domain.

The x_2-component of the inlet velocity is set to 0. The x_1-component of the inlet velocity is defined by a parabolic function

$$v_{in}(0, x_2) = V_{in} \frac{6x_2(H - x_2)}{H^2}, \tag{21}$$

with the mean inflow velocity V_{in}. We use the starting procedure suggested in the benchmark, i.e. for $t \in [0,2]$ the inlet velocity is multiplied by $(1-\cos(\pi t/2))/2$.

Moreover, we used the following parameters for the fluid flow model and the model of linear elasticity: the inlet average velocity $V_{in} = 1\, m.s^{-1}$, the inlet density $\rho_{in} = 10^3\ kg.m^{-3}$, the outlet pressure $p_{out} = 10^5\ Pa$, the Reynolds number $Re = \rho_{in} V_{in} d/\mu = 100$, the heat conductivity coefficient $k = 2.428 \cdot 10^{-2}\ kg.m.s^{-2}.K^{-1}$, the specific heat $c_v = 721.428\, m^2.s^{-2}.K^{-1}$ and the Poisson adiabatic constant $\gamma = 1.4$.

The relative tolerance of the GMRES iterative solver was set to 10^{-5}. The Young modulus and the Poisson ratio have values $E^b = 5 \cdot 10^6\ Pa$ and $\sigma^b = 0.4$, respectively. The Lamè parameters λ^b and μ^b can be computed from E^b and σ^b by relations

$$\lambda^b = \frac{E^b \sigma^b}{(1+\sigma^b)(1-2\sigma^b)}, \quad \mu^b = \frac{E^b}{2(1+\sigma^b)}. \tag{22}$$

The structural damping coefficients are defined by $c_M = 0.1\, s^{-1}$ and $c_K = 0.1\, s^{-1}$. Finally, the density of the elastic material is $\rho^b = 10^4\ kg.m^{-3}$. We used the time step $\tau = 4 \cdot 10^{-3}\ s$. An example of the obtained numerical results is shown in Fig. 3. Fig. 4 shows the evolution of the x_2-component of the displacement at fixed reference point $P = [0.6, 0.2]$, which is in the middle (vertically) and at the end (horizontally) of the elastic beam. Finally, Fig. 5 shows the deformation of the computational mesh occupied by the fluid.

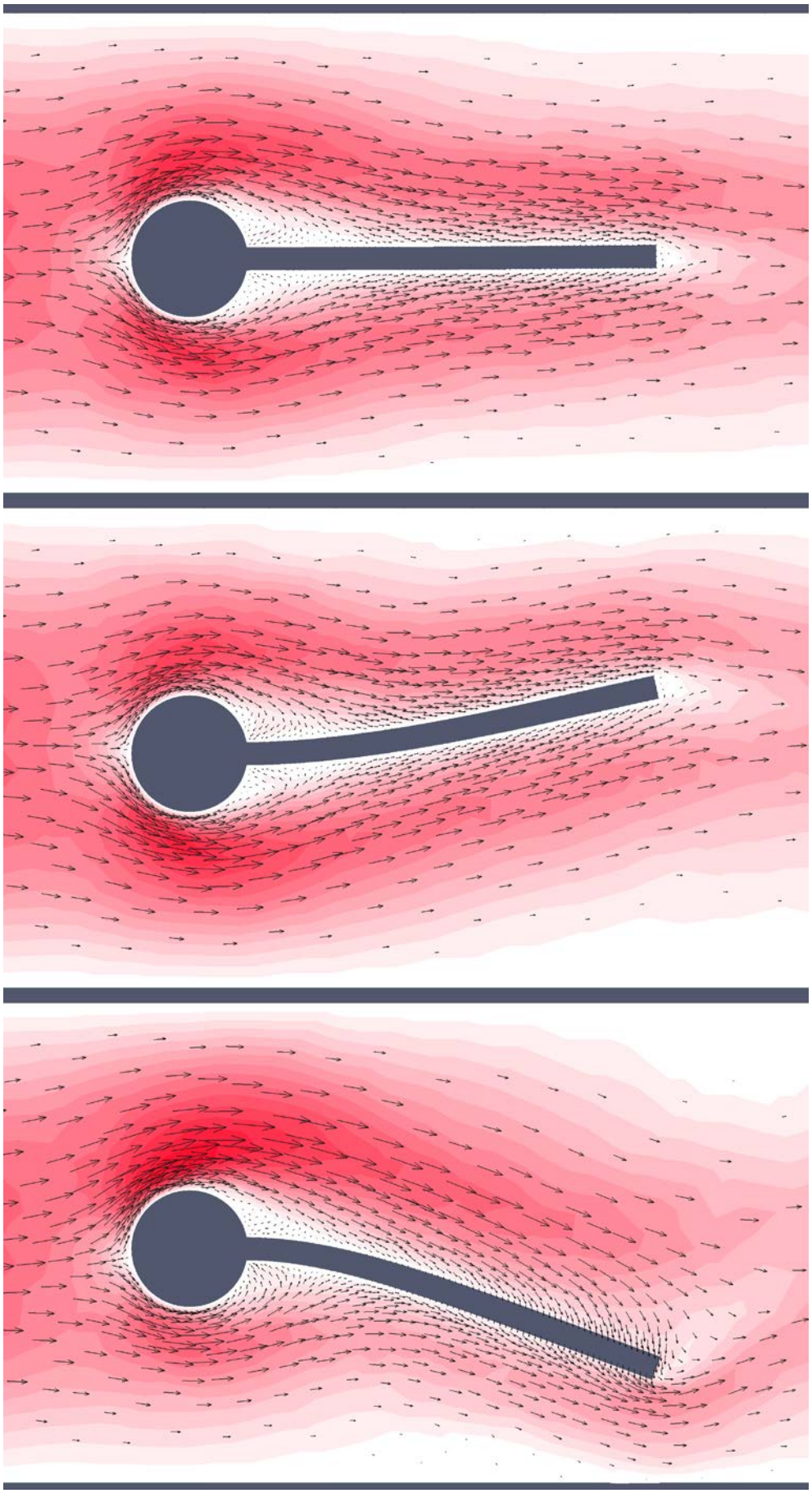


Figure 3: The detail of the structure. The velocity vectors at several time instants.

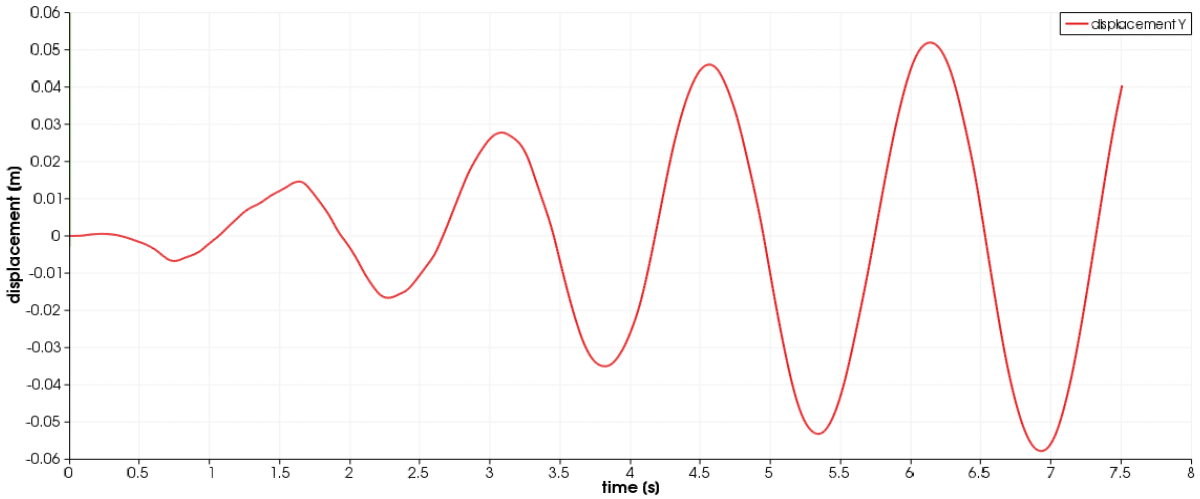


Figure 4: The evolution of the elastic body displacement in the x_2-direction at P = [0.6, 0.2].

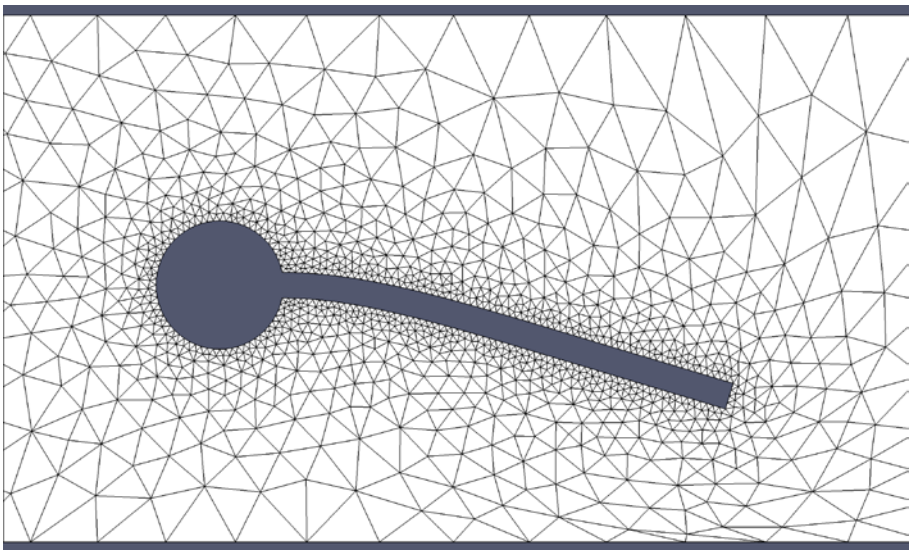


Figure 5: The deformation of the computational domain occupied by the fluid.

6 CONCLUSION

In this paper we presented a method for the numerical solution of the interaction of the planar viscous compressible fluid flow and an elastic body.We showed the applicability of the DGM to the discretization of all the three problems involved (fluid flow, elastic material deformation and mesh movement), both in space and in time. A special attention has been paid to the construction of the ALE mapping by employing the equation for the static linear elasticity. The coupling procedure which solves the actual fluid-structure interaction was described.The applicability of the developed method was shown on a test case of fluid flow around an semi-elastic body with a rigid head and an elastic tail. The future work will focus on the following areas:

- use of a suitable non-linear elasticity model for the structure,
- a more thorough numerical experiments and comparison of our results with the existing literature,
- a more complicated fluid-structure interaction of an airflow with an elastic airfoil with two degrees of freedom (vertical movement and rotation).

ACKNOWLEDGMENT

This work was supported by the grants P101/11/0207 (J. Horáček) and 13-00522S (M. Feistauer) of the Czech Science Foundation. The work of A. Kosík and M. Hadrava was supported by the grant GAChU 549912 financed by the Charles University in Prague.

Použitá literatura

1. ČESENEK, J., FEISTAUER, M., KOSÍK, A. *DGFEM for the analysis of airfoil vibrations induced by compressible flow*, Z. Angew. Math. Mech., vol **93**, No. 6–7, 2013, 387–402.
2. DAVIS, T. A., DUFF, I. S. *An Unsymmetric-pattern multifrontal method for sparse LU factorization*, SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications, vol **18**, no. 1, 1997, 140–158.
3. FEISTAUER, M., HORÁČEK, J., KUČERA, V., PROKOPOVÁ, J. *On numerical solution of compressible flow in time-dependent domains*, Mathematica Bohemica, **137**, 2011, 1–16.D
4. HADRAVA, M., FEISTAUER, M., HORÁČEK, J., KOSÍK, A. *Space-time discontinuous Galerkin method for the problem of linear elasticity*, Proceedings of the ENUMATH Conference, Lausanne, Switzerland, August 26–30, 2013, *submitted*.
5. HRON, J., TUREK, S. *A monolithic FEM solver for an ALE formulation of fluid-structure interaction with configuration for numerical benchmarking*, Proceedings of the European Conference on Computational Fluid Dynamics, Egmond aan Zee, The Netherlands, September 5–8, 2006.
6. NOMURA, T., HUGHES, T. J. R. *An arbitrary Lagrangian-Eulerian finite element method for interaction of flow and a rigid body*, Comput. Methods Appl. Mech. Engrg., **95**, 1992, 115–138.
7. STEIN, K., TEZDUYAR, T., BENNEY, R. *Mesh moving techniques for fluid-structure interactions with large displacements*, in J. Appl. Mech. **70**(1), 2003, 58–63.

Kontaktní údaje

RNDr. Adam Kosík
Charles University in Prague, Faculty of Mathematics and Physics
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8, Czech Republic
email: adam.kosik@atlas.cz

Prof. RNDr. Miloslav Feistauer, DrSc., Dr.h.c.
Charles University in Prague, Faculty of Mathematics and Physics
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8, Czech Republic
email: feist@karlin.mff.cuni.cz

RNDr. Martin Hadrava
Charles University in Prague, Faculty of Mathematics and Physics
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8, Czech Republic
email: martin@hadrava.eu

Ing. Jaromír Horáček, DrSc.
Institute of Thermomechanics, The Academy of Sciences of the Czech Republic, v. v. i.
Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8, Czech Republic
email: jaromirh@it.cas.cz

SROVNÁNÍ ROZKLADU BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉHO ODPADU BEZ PŘÍTOMNOSTI BEZOBRATLÝCH A ZA PŘÍTOMNOSTI LAREV BRÁNĚNKY HERMETIA ILLUCENS VE VENKOVNÍCH PODMÍNKÁCH

COMPARISON DECOMPOSITION OF RGANIC WASTE WITHOUT INVERTEBRES AND IN THE PRESENCE OF LARVAE BLACK SOLDIER FLY IN OUTDOOR CONDITIONS

Markéta Žáková, Marie Borkovcová

Abstrakt

Principem experimentu bylo srovnání rozkladu biologicky rozložitelného odpadu bez přítomnosti bezobratlých a za přítomnosti larev *Hermetia illucens* ve venkovních podmínkách. Důvodem pro tento experiment byly zahraniční výsledky využívání larev pro redukci odpadů a také výhodná vlastnost bráněnek konzumovat odpad jak rostlinného, tak živočišného původu. Při tomto experimentu bylo zjištěno, že rozklad biologického materiálu ve venkovních podmínkách je úspěšnější o 13%, když jsou použity larvy *Hermetia illucens*. Tento výsledek je samozřejmě vázán na konkrétní podmínky, z nichž rozhodující vliv měla průměrná teplota 22,2°C. Dalším významným faktorem je velikost zakládky, respektive hmotnost odpadu předloženého k rozkladu. Využití larev HI pro konzumaci biologicky rozložitelného odpadu je vázna na vhodné, ideálně relativně stabilní podmínky, které se ve venkovním prostředí nedají zaručit.

Klíčová slova: *biologicky rozložitelný odpad, redukce odpadů, biologický rozklad*

Abstract

The principle of the experiment was to compare the decomposition of biodegradable waste in the absence and in the presence of invertebrate larvae *Hermetia illucens* in outdoor conditions. The reason for this experiment were the results of the use of larvae to reduce waste in abroad and advantageous property of Black soldier fly consume waste of both plant and animal origin. It was found that the decomposition of biological material in outdoor conditions is successful about 13% when used larvae *Hermetia illucens*. This result is of course subject to the specific conditions, especially average temperature of 22.2 ° C. Another important factor is the size of the pile, or weight of the waste submitted to decomposition. Use HI larvae to consume biodegradable waste is connected with ideally relatively stable conditions, that cannot be guaranteed in the outdoor environment.

Key words: *biodegradable waste, reduction of waste, biodegradation*

1 ÚVOD

Pro odpadové hospodáře je využívání larev bráněnky *Hermetia illucens* (HI) (Linnaeus, 1758) lákavé, protože tyto larvy konzumují biologicky rozložitelný odpad jak rostlinného, tak živočišného původu. Odpadá tedy nutnost třídění biologicky rozložitelného odpadu pro účely kompostování či zpracování na bioplyn, jak podstata jejich využívání organického materiálu vyžaduje. Pro kompostování nejsou příliš vhodné odpady živočišného původu, jak kvůli hygienickým záležitostem, tak jako možná lákadla pro predátory a také jejich tendenci

vytvářet anaerobní podmínky, které jsou pro kompostování zcela nežádoucí. Naopak pro vznik metanu jsou odpady živočišného původu vhodnější, protože mají většinou větší podíl tuků, které vytvářejí kvalitnější bioplyn.

Larvy bráněnky HI jsou v zahraničí užívány pro redukci "gastro" odpadů (Zheng *et al*. 2012, Jeon *et al.* 2011) - přesnější terminologie jsou odpady z vývařoven a stravoven. Tyto odpady jsou v podmínkách České republiky velmi problematické, a to především kvůli platné legislativě Evropské unie. Zásadní podmínky pro zpracování odpadů stanoví Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009 ze dne 21. října 2009 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu a získané produkty, které nejsou určeny k lidské spotřebě, a o zrušení nařízení (ES) č. 1774/2002 (nařízení o vedlejších produktech živočišného původu). Podle tohoto nařízení musí zařízení pro zpracování produktů živočišného původu dodržovat přesné podmínky hygienizace, což je zjednodušeně hodinové zahřívání částic maximální velikosti 12 mm na 70°C. Právě tento požadavek z Nařízení Evropského parlamentu a Rady ES z října 2009 znemožňuje zpracovávat odpad živočišného původu kompostováním i pro krmení hospodářských zvířat, jak velí zdravý selský rozum předchozích generací.

Další využití pro larvy HI je nasazení larev do hnoje, který larvy požírají (Li *et al.* 2011, Yu *et a*l. 2011). Larvy bráněnky HI mají při konzumování hnoje i zbytků jídla velmi dobré výsledky, proto larvy HI bývají používány a nabízeny nejen ve státech, kde se přirozeně vyskytují (Diener *et al.* 2009), ale také ve státech, kde jejich výskyt není přirozený, a proto jsou nutné kontorlované chovy těchto bráněnek (Holmes *et al.* 2012), což by byl i případ České republiky. V našich podmínkách zatím není používání larev HI běžné, ač první experimenty s larvami Hi jsme realizovali již v roce 2010. Postupně se snažíme zjistit, které odpady a jaké podmínky jsou vhodné jak pro životní cyklus bráněnek, ale také nejvhodnější nastavení dle platného legislativního rámce a z pohledu ekonomické návratnosti. Srovnání rozkladu biologicky rozložitelného odpadu bez přítomnsoti bezobratlých a za přítomnosti larev HI ve venkovních podmínkách patří je dílčím experiemntem v rámci zjišťování možností využití HI v České republice.

2 MATERIÁL A METODIKA

2.1 Materiál

Pro účely experimentu byl použit hmyz *Hermetia illucens* (HI) (Linnaeus, 1758), který může být také nazýván Black soldier fly. Tento hmyz je známý jako forenzní indikátor využívaný v soudní entomologii při určování doby úmrtí oběti pomocí přesně popsaných fází rozkladu lidského těla. Rozhodující roli pro určení doby úmrtí může hrát určení počtu generací, které se na těle živilo/živí. Biologické zařazení je do řádu dvoukřídlých a čeledi bráněnkovitých. Larvy HI byly nakoupeny z německého komerčního cobchodu MD Terraristik Ammerweg, kde jsou nabízeny jako krmivo pro domácí mazlíčky (plazy, obojživelníky a hmyz). Larvy byly doručeny v balení po 120 kusech v chovném substrátu prosa a jejich průměrná velikost byla 0,5 mm. Přítomnost HI v Evropě je potvrzena od druhé světové války jako většina nepůvodních druhých dvoukřídlých ze Severní Ameriky (Roques 2010). Tento hmyz tedy není původním druhem v České republice, ale může se přirozeně vyskytovat v teplejších oblastech České republiky.

2.2 Experimentální nádoby

Jako experimentální nádoby byly použity BioPod Plus (Prota Culture™ LLC, USA), které jsou speciálně navržené pro chování HI za účelem konzumace odpadů. Larvy požírají odpad v hlavní části, při dosažení jejich saturace vylezou po migrační rampě, ze které přepadnou do sklízecího boxu, kde se zakuklí. Kukly HI mohou být využívány jako krmivo, například pro ryby (Sealey et al., 2011) anebo se nechají dokončit jejich přirozený cyklus. Vzniklí dospělci se ve vhodných teplotních podmínkách spáří a nakladou vajíčka na víka nádob, odkud se nově vylíhlé larvy doplazí do těla nádoby, kde opět požírají odpady, čímž uzavírají vývojový cyklus HI. Pro měření teploty a vlhkosti se používají senzory typu Minikin TH and TT (EMS Brno). Tyto senzory měří teplotu a vlhkost neustále, ovšem každých deset minut zaznamenají patřičné hodnoty. Průměrná teplota byla vypočítána 22,2°C a průměrná vlhkost byla 62.3%.

2.3 Metodika

Principem metodiky bylo srovnání rozkladu biologicky rozložitelného odpadu bez přítomnosti bezobratlých a za přítomnosti larev HI ve venkovních podmínkách. Deset kilogramů biologicky rozložitelného odpadu (kuchyňského a zahradního) bylo dáno do každé experimentální nádoby a do jedné nádoby bylo přidáno 360 kusů dodaných larev HI o velikosti mezi 0,2 až 0,7 mm. Experiment byl ukončen v den, kdy první dospělci začali vylétávat z nádoby, což bylo 35 dní od začátku experimentu. Na konci experimentu proběhlo jak vizuální posouzení zbylého odpadu, tak jeho zvážení. 30 kusů housenek a kukel bylo měřeny po ukončení experimentu.

3 VÝSLEDKY A DISKUSE

Během 35 dní experimentu dosáhly larvy ve vývojovém cyklu stádia kukel a dospělců, jejich velikost se pohybovala mezi 1,8 a 2,8 mm. Průměrná redukce odpadu larvami HI byla 47% původní váhy, nezkonzumované zbytky tedy byly 53 % původního odpadu. U odpadu, kde se na rozkladu nepodílely bezobratlí, byla průměrná redukce odpadu 34%, to znamená, že zůstalo 66% nezkonzumovaných zbytků z původní dávky.

Redukce odpadů byla tedy výrazně lepší u odpadu, kde byly nasazeny larvy HI. Samozřejmě, že by bylo dosaženo rozdílných výsledků, kdyby se cyklus nechal běžet delší dobu, protože je pravděpodobné, že by nastala proluka, než by se nová generace larev dostala ke konzumování rozkládajícího se materiálu. K jiným výsledkům bychom nejspíš také dospěli při aplikování odpadů ve větší dávce, protože by byla větší možnost zvýšit teplotu a tím i aktivitu bakterií, ideálně termofilních, čímž by se podmínky blížily žádoucímu procesu kompostování.

Velkou roli by hrála také změna teploty, která je ve venkovních podmínkách z dlouhodobého hlediska špatně předvídatelná. Teplota a vlhkost je pro aktivitu larev HI stěžejním faktorem, stejně jako pro život, růst a aktivitu většiny organismů. Pro HI jsou ideální teploty v rozmezí 27 až 37°C, které by měly zaručovat 74-97% přežití (Tomberlin et al., 2009). Larvy HI konzumují rozkládající se materiál i za nižších teplot, ovšem ne s takovou rychlostí a intenzitou, jak za optimálních teplotních podmínek. Nejnižší teplota, kdy je odpad konzumován uspokojivě z pohledu odpadových hospodářů je 21°C. Optimální vlhkost se liší podle vývojové stádia, zvláště poté, co jsou larvy dostatečně nasyceny a chystají se zakuklit a následně i vylétávání dospělců (Holmes et al. 2012).

Potenciální oblastí, kde mohou být larvy HI využívány je předcházení vzniku odpadů v tom slova smyslu, že odpad nenecháme vůbec vzniknout. Tato možnost je zajímavá z pohledu odpadového hospodářství, protože by usnadňovala plnění požadavků Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech, aby bylo skládkování využíváno nejméně a nacházelo se na posledním stupni v hierarchii nakládání s odpady.

4 ZÁVĚR

Tímto jednoduchým experimentem bylo zjištěno, že rozklad biologického materiálu ve venkovních podmínkách je úspěšnější o 13%, když jsou použity larvy *Hermetia illucens*. Tento výsledek je samozřejmě vázán na konkrétní podmínky, z nichž rozhodující vliv měla průměrná teplota 22,2°C. Dalším významným faktorem je velikost zakládky, respektive hmotnost odpadu předloženého k rozkladu. Námi předložených deset kilogramů biologicky rozložitelného odpadu bylo dostatečné pro konzumaci larev, ale nebylo dostatečné pro vytvoření termofilních podmínek v odpadu bez přítomnosti larev, jak by se to dělo v ideální případně termofilní fáze kompostování. Využití larev HI pro konzumaci biologicky rozložitelného odpadu je tedy vázna na vhodné, ideálně relativně stabilní podmínky, které se ve venkovním prostředí nedají zaručit.

Použitá literatura

1. DIENER, S., ZURBRÜGG, C. and TOCKNER, K., 2009. Conversion of organic material by black soldier fly larvae: Establishing optimal feeding rates. Waste Management and Research, 27(6), pp. 603-610.
2. HOLMES, L.A., VANLAERHOVEN, S.L. and TOMBERLIN, J.K., 2012. Relative humidity effects on the life history of hermetia illucens (Diptera: Stratiomyidae). Environmental Entomology, 41(4), pp. 971-978.
3. JEON H., PARK S., CHOI J., JEONG G., LEE S. B., CHOI Y., LEE S.A., 2011: The Intestinal Bacterial Community in the Food Waste-Reducing Larvae of Hermetia illucens. Current Microbiology. 2011, 62, č. 5, s. 1390-1399. ISSN 0343-8651. DOI: 10.1007/s00284-011-9874-8. Available at: http://www.springerlink.com /index/10.1007/s00284-011-9874-8.
4. ROQUES A. (ed) 2010: Alien terrestrial arthropods of Europe. 4. Pensoft, 2010. 558 s. Database online [cit. 2012-11-09]. Available at: http://pensoftonline.n et/biorisk/index.php/journal.
5. SEALEY, W.M., GAYLORD, T.G., BARROWS, F.T., TOMBERLIN, J.K., MCGUIRE, M.A., ROSS, C. and ST-HILAIRE, S., 2011. Sensory Analysis of Rainbow Trout, Oncorhynchus mykiss, Fed Enriched Black Soldier Fly Prepupae, Hermetia illucens. Journal of the World Aquaculture Society, 42(1), pp. 34-45.
6. TOMBERLIN J. K., ADLER P. H., MYERS H. M., 2009: Development of the Black Soldier Fly (Diptera: Stratiomyidae) in Relation to Temperature. Environmental Entomology, 38(3): 930-934.
7. YU, G., CHENG, P., CHEN, Y., LI, Y., YANG, Z., CHEN, Y. and TOMBERLIN, J.K., 2011. Inoculating poultry manure with companion bacteria influences growth and development of black soldier fly (Diptera: Stratiomyidae) larvae. Environmental Entomology, 40(1), pp. 30-35.

Výzkumný záměr, projekt

Tento příspěvek byl finančně podpořen z prostředků specifického vysokoškolského výzkumu prostřednictvím projektu IGA AF č. TP 6/2013.

Kontaktní údaje
Mgr. Ing. Markéta Žáková,
Ústav zoologie, hydrobiologie a včelařství, Agronomická fakulta
Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno
Tel.: 603 533 832
e-mail: makyvil@email.cz

EMISSION OF NANOPARTICLES DURING COMBUSTION OF WASTE BIOMASS IN FIREPLACE

Vendula Drastichová, Kamil Krpec, Jiří Horák, Lubomír Martiník, František Hopan, Petr Kubesa

Abstract

Contamination of air by solid particles is serious problem for human health and also environment. Small particles in nano-sizes are more dangerous than same weight of larger size. Negative effect namely of the solid particles depends on (i) number, (ii) specific surface area (iii) respirability and (iv) bonding of others substances (e.g. PAHs, As, Cd, Zn, Cu etc.) which are higher for smaller (nano-sizes) particles compared to larger one. For this reason mentioned above this contribution deals with measuring of amount, and distribution of nanoparticles produced form combustion of waste city biomass in small combustion unit with impactor DLPI.

Key words: *DLPI, nanoparticles, combustion*

1 PROBLEMS OF AIR POLLUTION

Contamination of air by dust particles is a serious problem both for the health and for the environment. It is indicated that the smaller particles have harmful effects often even bigger than the same concentration of larger particles, because their effect may be associated with their numbers and the active surface, which are much bigger at smaller particles than at larger particles – see Tab.1.

geometric mean of particles [μm]	**number of particles** [#]	**surface of particles** [$\mu m^2/m^3$]
0,02	$2\,400\,000 \cdot 10^6$	$3016 \cdot 10^6$
0,1	$19\,100 \cdot 10^6$	$600 \cdot 10^6$
0,5	$153 \cdot 10^6$	$120 \cdot 10^6$
1	$19 \cdot 10^6$	$60 \cdot 10^6$
2,5	$1{,}2 \cdot 10^6$	$24 \cdot 10^6$

Tab. 1 The number and surface of the particles of unit density and different sizes at a mass concentration of 10 μg/m3 [1]

On the surface of the particles are carried also harmful pollutants (such as PAHs, heavy metals - As, Cd, Zn, Cu and others). With approaching of winter the problem with dust particles in air became more actual. The annual emission inventory shows that the proportion of small sources to total air pollution (PAHs, PM) is surprisingly considerable. Processed studies show up the 2/3 share of small sources in the case of polyaromatic hydrocarbons and about 1/3 share in the case of solid particles. Emission inventory of most European countries show that more than half of, into the air, emitted dioxins and furans come from small sources. [2].

2 EXPERIMENTAL

2.1 Sampling of dust particles

During the measurement was used a low-pressure cascade impactor (DLPI - Dekati ® Low Pressure Impactor), which works on the principle of accelerating the aerosol particles in the air stream . Impactor separates particles from 30 nm to 10 micron, unless the zero filter is used. With zero filter, the impactor is capable of catching particles smaller than 30 nm. Impactor has 13 stages. One stage consists of two parts - the upper part with the small holes is the nozzle and the bottom part is a collection plate with collection substrate (aluminium or polycarbonate foil with diameter 25 mm - see Fig. 1). A sample of the flue gas is accelerated by the nozzles (final velocity depends on the number of nozzles and theirs diameter). The accelerated flue gasses then flow around the bottom part of the stage with the collection substrate. Dust particles in the flue gasses sample are unable to follow the stream lines, impact the collection substrate and stick to it. Particles, that are able to follow the stream lines, continue to next stage of impactor (see Fig. 2).



Fig. 1 DLPI stages and collection substrates

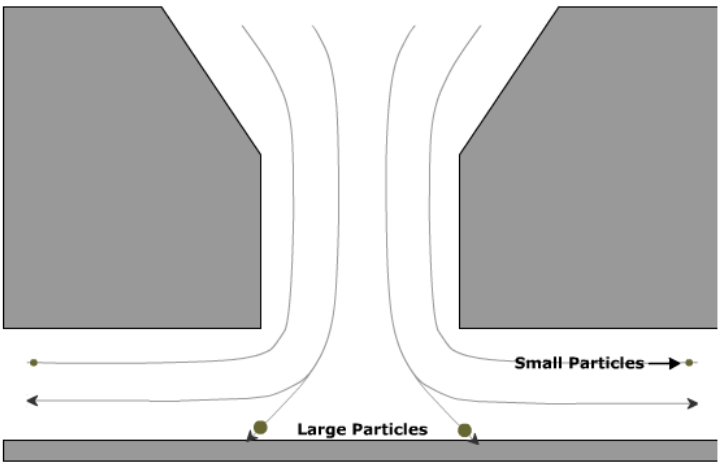


Fig. 2 DLPI operating principle

The impactor must be connected to a vacuum pump which must be able to create the absolute pressure 100 mbar. The sample flow through the impactor is 30 L/min.

2.2 Used combustion facility

Experiments were performed with the fireplace equipped with central supply of combustion air. The combustion air is divided into a primary combustion air (supplied under the grate) and secondary combustion air (supplied into the combustion chamber at a height of about ½ the height of the combustion chamber). Furthermore, the combustion chamber enters the preheated air for rinsing the glass of firestove. Stove is designed to burn the wood (wood

logs) and biomass in the form of briquettes. A combustion test lasted for 45-60 minutes each time and was repeated 2 times. Sampling with DLPI always covers the entire combustion test.



Fig. 3 Used combustion facility

2.3 Fuel

As a fuel were used briquettes from leaves of four tree species (chestnut, ash, maple and walnut). Briquettes were made at Energy Research Center. Briquettes have diameter about 5.5 cm and a length about 5.5 cm. Content of water and ash in briquettes is in Tab. 2.

	water content	**ash content**
	[%]	**[%]**
Nut briquettes	12,9	11,4
Walnut briquettes	12,9	12,7
Ash briquettes	23,0	18,8
Maple briquettes	10,5	18,2

Tab. 2 Ash and water content in used fuels



Fig. 4 Used fuel

2.4 Sampling train

DLPI was attached to the sampling point in the dilution tunnel – see Fig. 5. The dilution tunnel was used, because it is impossible to perform isokinetic sampling of flue gasses directly behind the fireplace, which is mainly given due to the low velocity of flue gasses (about 0.5-2 m/s). Using the dilution tunnel also provides an opportunity for long-term sampling, because the concentration of dust particles in the dilution tunnel is about 4-5 times lower than in the chimney behind the fireplace and the impactor become not so rapidly clogged. Above the insulated chimney is positioned the hood, where all flue gasses are mixed with ambient air and then are sucked into the dilution tunnel. The flue gasses velocity at sampling point in the dilution tunnel is about 4-6 m/s. The dilution tunnel was made with consideration the principles according to EPA Method 5G and AS/NZS 4013:1999 (Australian standard). Dilution tunnel was validated for the determination of particulate matter and substances bound to them [3].

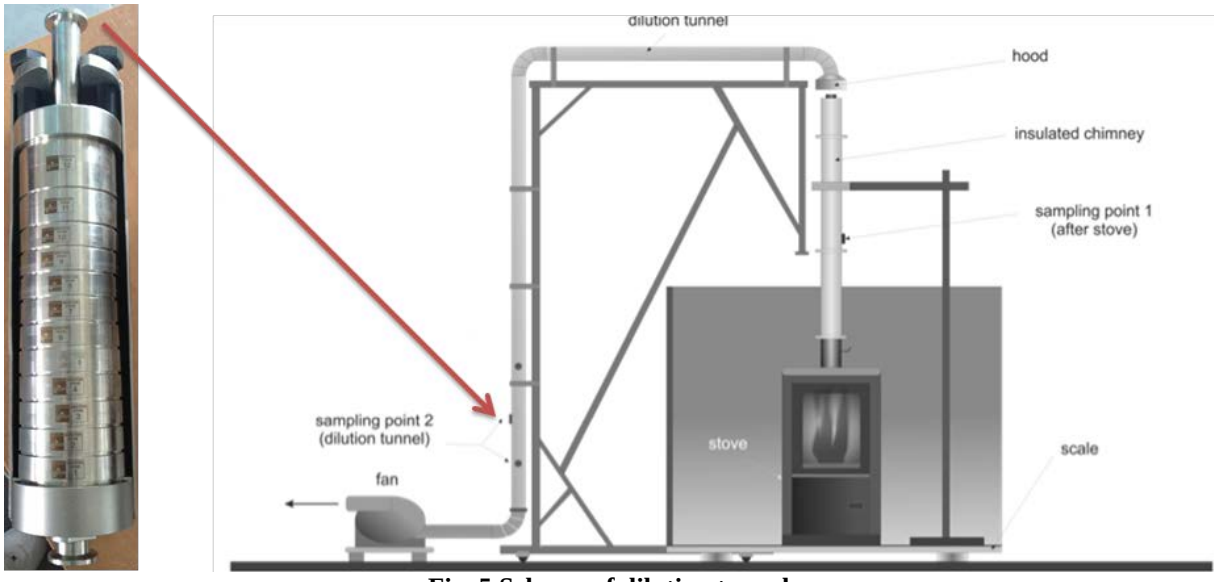
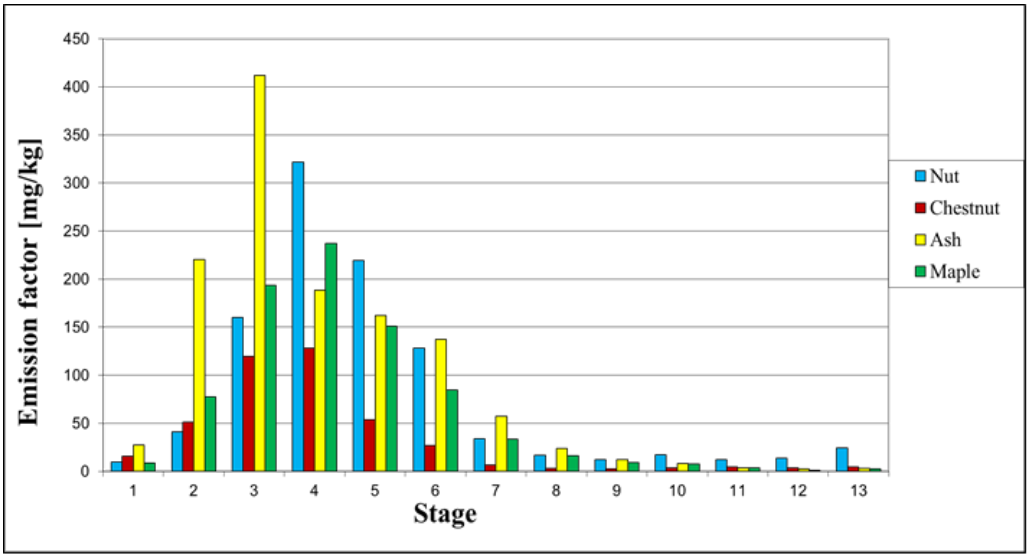


Fig. 5 Scheme of dilution tunnel

3 CONCLUSIONS

The size distribution of dust particles is shown as Chart 1, Chart 2. Nanoparticles are evaluated on stage 1 and 2 of the impactor. There can be seen that nanoparticles comprise about 7-20% of all collected particles. Higher proportions of nanoparticles were observed during combustion of chestnut and ash briquettes. The size fractions of particles from 100 nm to 1000 nm comprised about 70% of all particles, and particles bigger than 1000 nm comprised about 10% of all dust particles. It is apparent, that the trend of the size distribution of dust particles is similar for all fuels (even if the absolute concentration of the individual stages for different fuels differ) with a peak around 100-200 nm. It can be assumed, that for other types of fuel or other combustion equipment, the trend of size distribution of particles could be different. At the time of writing the paper were not available analyzes of PAHs in different fractions of dust particles, so it is not possible to confirm whether the PAH distribution profile is similar to the distribution profile of the emission factor.



Stage	D50 [µm]
1	0,028
2	0,053
3	0,092
4	0,157
5	0,264
6	0,385
7	0,618
8	0,953
9	1,60
10	2,39
11	4,00
12	6,60
13	9,96

Chart 1 Emission factor of different particle sizes

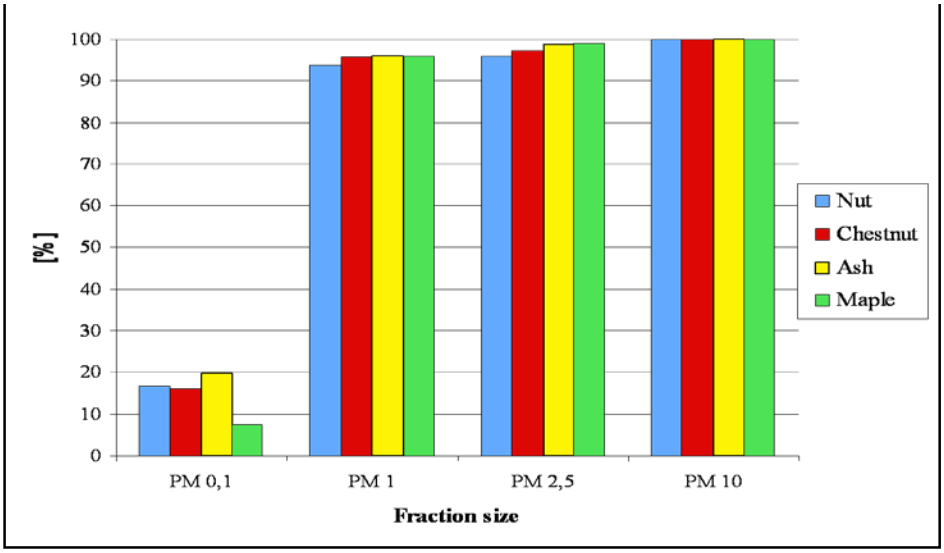


Chart 2 Contribution of different PM sizes to PM10

Acknowledgements

This paper was prepared with the support of projects: SGS SP2013/199 - Emission of nanoparticles from small combustion facilities with respect to distribution of pollutants, CZ.1.05/2.1.00/01.0036 - Innovation for efficiency and environment, CZ.1.07/2.3.00/30.0016 - Opportunity for young researchers, reg. no. CZ.1.07/2.3.00/30.0016, supported by Operational Programme Education for Competitiveness and co-financed by the European Social Fund and the state budget of the Czech Republic, SGS SP2013/107 – Energy utilization of city waste biomass.

References

1. FIALA, Jaroslav. Integrované hodnocení a řízení kvality ovzduší: Emise tuhých znečišťujících látek. Praha, 2003. Dílčí zpráva k etapě: Toxikologicky závažné látky v emisích PM10, problematika emisí prachu a obsahy těžkých kovů v uhlí. ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV.
2. NOSKIEVIČ, Pavel. Problémy nejmenší energetiky. In: Moravskoslezský energetický klastr, 2012, [online]. [cit. 2012-12-19]. Dostupné z: http://www.msek.cz/problemy-nejmensi-energetiky/.
3. HOPAN, František. Emisní faktory ze spalování tuhých paliv ve spalovacích zařízeních malých výkonů. Ostrava, 2010. Disertační práce. VŠB - TU Ostrava

Contacts

Ing. Kamil Krpec, Ph.D.
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: kamil.krpec@vsb.cz

Ing. Vendula Drastichová
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: vendula.drastichova@vsb.cz

Ing. Jiří Horák, Ph.D.
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: jirka.horak@vsb.cz

Ing. Lubomír Martiník
VŠB – Technical University Ostrava
Faculty of civil engineering
Ludvíka Podéště 1875/17, 708 33 Ostrava – Poruba
email: lubomir.martinik@vsb.cz

Ing. František Hopan, Ph.D.
VŠB – Technical University Ostrava

Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: frantisek.hopan@vsb.cz

Ing.Petr Kubesa
VŠB – Technical University Ostrava
Energy research center
17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava - Poruba
email: petr.kubesa@vsb.cz

PROPERTIES OF PDMS MEMBRANES IN VACUUM PERVAPORATION AND THERMOPERVAPORATION

Anna Rozicka, Wojciech Kujawski

Abstract

Properties of three commercially available PDMS based membranes (Pervatech, Pervap and PolyAn) were tested by two modes of pervaporation: vacuum driven (VPV) and temperature driven (TPV) process in contact with water and ethanol-water system. The highest fluxes of water and ethanol were obtained during vacuum pervaporation experiments in contact with PolyAn membrane, whereas the highest selectivity was found for Pervap. It was shown that during thermopervaporation ethanol is also the preferentially transported compound, whereas selectivity in TPV mode is slightly lower than in VPV mode.

Key words: *pervaporation, thermopervaporation, PDMS membranes, water, ethanol*

1 INTRODUCTION

Pervaporation is a membrane based separation process in which a binary or multicomponent liquid mixture is separated due to a difference of chemical potentials between both sides of the membrane. Difference of chemical potentials is caused by low pressure applied on a permeate side. In this process liquid mixture is in a direct contact with dense membrane, whereas vapours of permeate are removed to the opposite side of the membrane and condensed in a cold trap [1].

Thermopervaporation (TPV) is the least studied mode of pervaporation, in which no vacuum on the permeate side is required. Driving force of TPV, the difference in chemical potentials between both sides of the membrane, is created by a temperature difference between hot liquid feed and cold wall on the other side of membrane. During this process permeate is condensed on a cold wall at atmospheric pressure [2].

In vacuum pervaporation (VPV) and temperature driven pervaporation (TPV) preferential sorption of one of the mixture components to the membrane structure occurs. In the both processes permeate is in vapour phase and must be condensed [3].

Organic compounds can be separated from water mixtures by both pervaporation and thermopervaporation. In such applications hydrophobic membranes must be applied, such as ethylene propylene diene rubber (EPDR), poly(dimethylsiloxane) (PDMS), PDMS filled with hydrophobic zeolites, ionic liquid–poly(dimethylsiloxane) (IL–PDMS) poly[-1-(trimethylsilyl)-1-propyne] (PTMSP), poly(octylmethyl siloxane) (POMS), poly(methoxy siloxane) (PMS), poly(ether block amide) (PEBA), styrene butadiene rubber (SBR) [1,4-9].

The aim of this work was to evaluate the properties of commercial hydrophobic PDMS based membranes as well as to determine the efficiency of pervaporation and thermopervaporation. In this work both processes were applied to separate ethanol from binary ethanol-water mixture.

2 EXPERIMENTAL

1.1 Materials

Three PDMS based, hydrophobic commercial membranes were utilized in this work: Pervatech (Pervatech, The Netherlands), Pervap 4060 (Sulzer Chemtech, Switzerland) and PolyAn (PolyAn GmbH, Germany).

Ethanol of analytical grade purity was purchased from POCH (Poland). Deionized water (RO) was used for the pervaporation and thermopervaporation experiments in contact with ethanol-water mixtures.

1.2 Pervaporation experiments

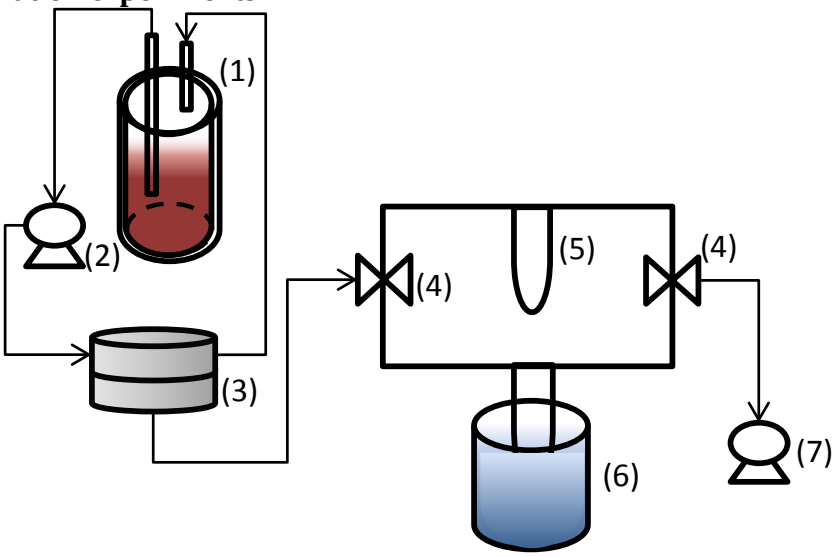


Fig. 1. Scheme of pervaporation set-up: (1) thermostated feed, (2) feed pump, (3) membrane module, (4) valve, (5) permeate trap, (6) liquid nitrogen trap, (7) vacuum pump.

A sample of polymeric membrane of diameter equal to 49 mm was mounted on a porous stainless steel support and sealed with O-ring in a membrane module. Liquid feed was continuously circulated between thermostated feed tank (1) and membrane module (3) by a feed pump (2). Low pressure on the permeate side, assured by a vacuum pump (7), allowed to transport vapour permeate from the membrane module (3) to a permeate trap (5). Two permeate traps (5) were situated in parallel, and used in turns, with the flow being directed by a divert valve (4) to the trap that was cooled with liquid nitrogen (6). This solution allowed to collect permeate without disturbing the stationary state of the process.

Pervaporation experiments were performed with Pervatech, Pervap 4060 and PolyAn membranes in contact with ethanol-water mixture at 60°C. Concentration range of organic compound in the feed was 0-5wt.%.

1.3 Thermopervaporation experiments

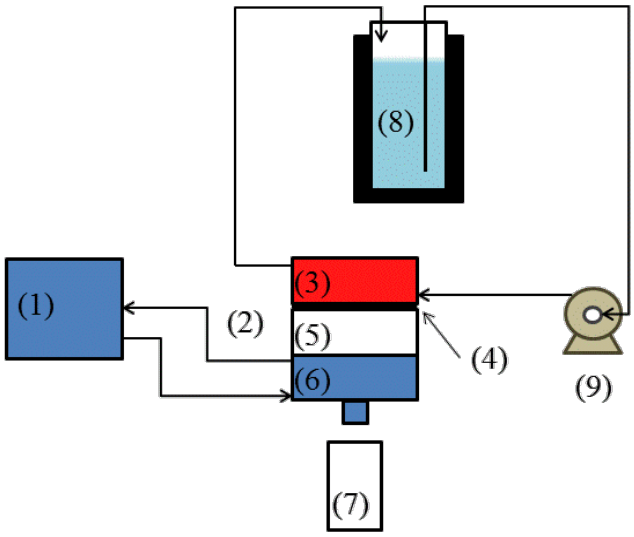


Fig. 2. Scheme of thermopervaporation set-up: (1) cryostat, (2) membrane module, (3) hot feed side, (4) membrane, (5) air gap, (6) cooling wall, (7) permeate trap, (8) thermostated feed and (9) feed pump.

A sample of membrane (4) of 48 mm diameter was put on a porous stainless steel support and sealed with O-ring. The membrane was mounted between air gap (5) and feed side (3) of the module (2) in a way ensuring that the membrane selective layer contacts liquid feed. Three parts of membrane module were combined in a following order: cold wall (6) on the bottom, air gap (5) in the middle, and a feed side (3) of the module (2) on the top. Air gap of 4 mm was applied in this study. Thermostated feed was circulating between thermostat (8) and hot feed side (3) of the module (2) by using feed pump (9). The cold wall (6) was continuously cooled by a cryostat (1), what allowed condensation of permeate. Permeate was subsequently collected in the permeate trap (7) at ambient temperature.

Thermopervaporation experiments were performed in contact with ethanol-water system at temperature difference between feed and cold wall equal to 60°C with cold wall temperature maintained at 5±1°C and feed temperature equalled to 65±1°C.

Flux (J), separation factor (β) and pervaporation separation index (PSI) are the parameters often utilized to evaluate membrane properties and separation efficiency.

Flux (J_i) of compound i through the membrane is calculated according to Eq. (1) [3, 11]:

$$J_i = \frac{m_i}{A \cdot t} \tag{1}$$

where: m_i is mass of component i [kg], A is membrane area [m^2], t is time of permeation [h].

Separation factor ($\beta_{i/w}$) – Eq. (2) [10] allows discussing the membrane selectivity:

$$\beta_{i/w} = \frac{y_i / y_w}{x_i / x_w} \tag{2}$$

where: y_i and y_w are weight or molar fractions of component i and water (w) in permeate, respectively, x_i, x_w are weight or molar fractions of component i and water (w) in feed.

Pervaporation separation index (PSI) – Eq.(3) is the parameter allowing to compare separation effectiveness of various membranes with different selectivities and permeabilities [12].

$$PSI = J_t\left(\beta_{i/w} - 1\right) \tag{3}$$

where: J_t is total flux. Total flux J_t is equal to the sum of partial fluxes of all components present in permeate (Eq. (4))

$$J_t = \sum_i J_i \tag{4}$$

where: J_i is partial permeate flux of component *i*.

It should be underlined, that all presented parameters (J_i, β, *PSI*, J_t) are strongly dependent on the experimental conditions, i.e. type of the membrane, temperature and feed composition [10].

3 RESULTS

3.1. Vacuum pervaporation

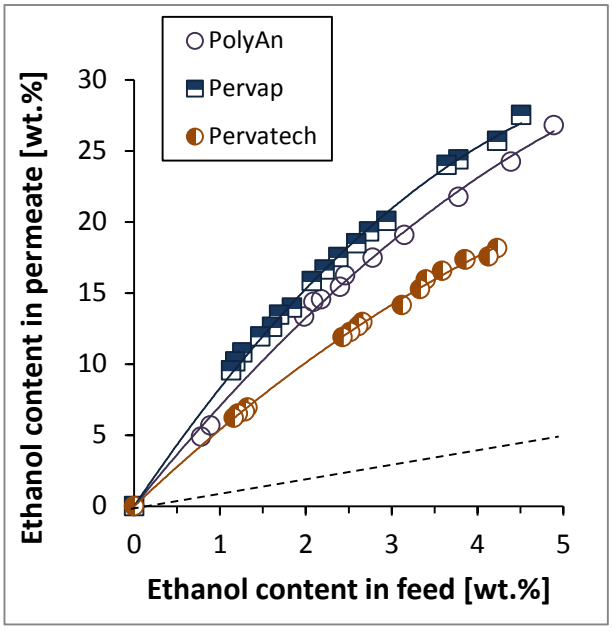


Fig. 3. McCabe Thiele diagram. Water-ethanol system, T=60°C. The dashed line corresponds to $\beta_{EtOH/w}$=1 (nonselectivity of the membrane).

Selectivity of tested membranes in contact with ethanol-water mixture at 60°C is presented in Fig. 3. It can be seen that all membranes are ethanol selective (all points are located above the dashed line), with the highest selectivity found for Pervap 4060 membrane. The values of separation factor ($\beta_{i/w}$) for membranes in contact with 2 wt.% of EtOH are following: 9, 7 and 6 for Pervap, PolyAn and Pervatech membranes, respectively.

The comparison of ethanol and water fluxes produced in pervaporation in contact with PDMS membranes is presented in Fig. 4. It can be observed that ethanol flux increases linearly with organic compound content in feed (Fig. 4A) and the highest flux of ethanol was obtained in contact with PolyAn membrane, followed by flux through Pervap and then Pervatech ones.

Permeate fluxes of water (Fig. 4B) increase only slightly during pervaporation experiments for Pervap and Pervatech membranes, whereas for the PolyAn membrane water flux increases more noticeably with increase of ethanol concentration in the feed. This can be caused by the fact that the selective layer of PolyAn membrane swells substantially in contact with ethanol, allowing for the increased flux of water. The swelling is probably caused by a relatively low degree of crosslinking of polymer in PDMS membrane selective layer [13]. Taking into

account these results and the results presented in McCabe-Thiele diagram (Fig. 3) it can be concluded that high permeate water flux for PolyAn membrane results in lower selectivity of this membrane comparing with Pervap one.

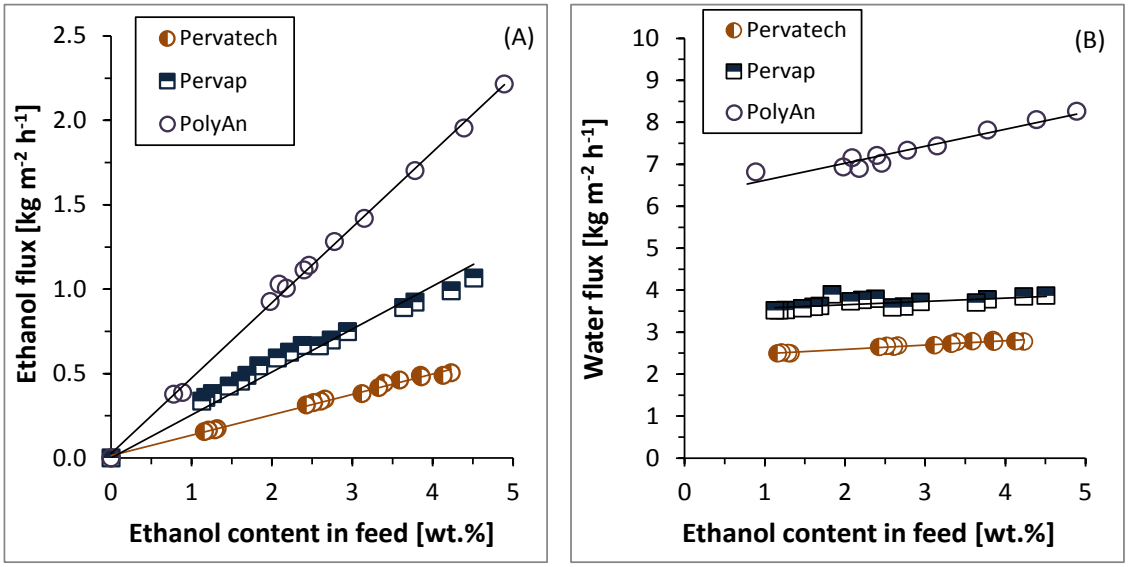


Fig. 4. Comparison of ethanol fluxes (A) and fluxes of water (B) for various membranes at T=60°C feed temperature in pervaporation process.

As it was stated, permeate water fluxes increase only slightly in the contact with Pervap and Pervatech membranes for a tested concentration range of ethanol (Fig. 4B). Niemistö et al. [6] found that during pervaporation experiments of ethanol-water mixture at 42°C with Pervatech membrane water flux was constant. It can be concluded that flux of water does not depend on ethanol content in feed in tested concentration range at lower temperatures. Such behaviour results also from a very high driving force for water transport and relatively high degree of crosslinking of the PDMS selective layer in Pervap and Pervatech membranes.

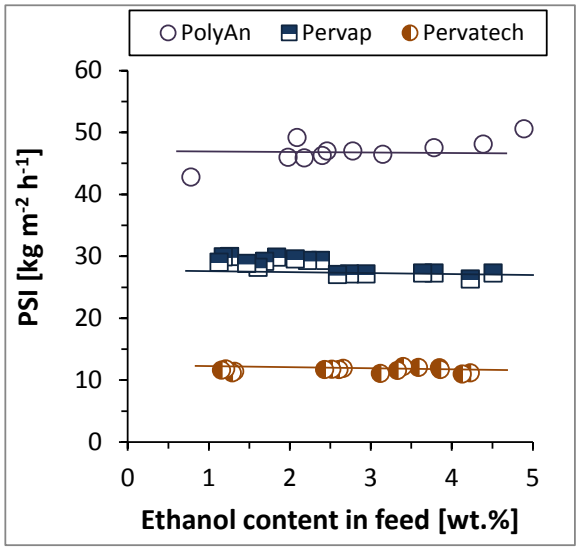


Fig. 5. Comparison of pervaporation separation index (PSI) of Pervatech, Pervap and PolyAn membranes in contact with ethanol-water system at 60°C.

Comparison of membrane performances expressed by PSI parameter is presented in Fig. 5. As it can be seen from these data, the highest PSI values were obtained for PolyAn membrane. Niemistö et al. [6] performed experiments with Pervatech membrane, obtaining PSI value equal to 10 kg m^{-2} h^{-1} for pervaporative ethanol recovery from binary aqueous mixtures at

42°C. Rozicka et al. [13] have recently reported PSI values equal to 4 kg m^{-2} h^{-1} at 25°C for Pervatech membrane and 4 kg m^{-2} h^{-1} and 7 kg m^{-2} h^{-1} for Pervap and PolyAn membranes, respectively. Some additional calculations concerning the efficiency of ethanol recovery from model mixtures as well as from the fermentation broths are under way.

3.2. Thermopervaporation

Pervatech membrane was chosen for thermopervaporation experiments with model water-ethanol mixtures. Dependence of ethanol content in permeate as a function of the ethanol content in feed is presented in Figure 6. It can be seen that similarly like in the case of vacuum pervaporation, Pervatech membrane is also selective to ethanol in TPV process. To compare the selectivity of VPV and TPV processes, the separation factor ($\beta_{EtOH/w}$) was calculated for chosen feed mixtures and is presented in Tab. 1.

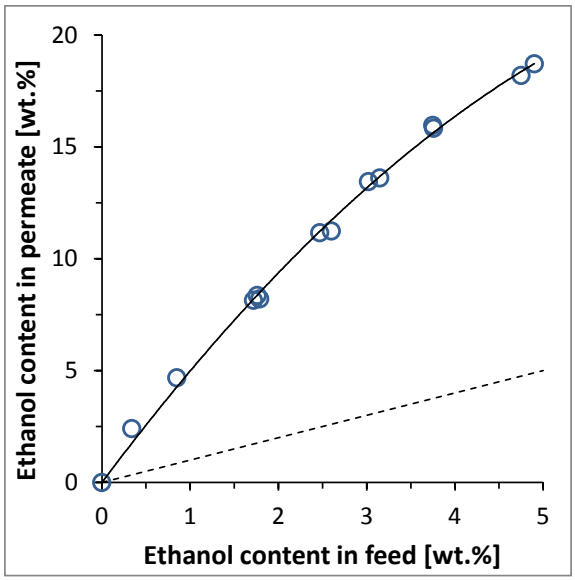


Fig. 6. Selectivity of ethanol transport through Pervatech membrane in TPV mode at temperature difference equal to 59°C. The dashed line corresponds to $\beta_{EtOH/w}$=1 (nonselectivity of the membrane).

Tab. 1. Comparison of separation factors in vacuum pervaporation and thermopervaporation. PDMS based Pervatech membrane, water-ethanol system.

Feed composition [wt.% of EtOH]	**1**	**2.5**	**5**
$\beta_{EtOH/w}$ – vacuum pervaporation (VPV)	5.6	5.4	4.8
$\beta_{EtOH/w}$ – thermopervaporation (TPV)	5.2	5.0	4.4

Comparing separation factors calculated for ethanol recovery from ethanol-water mixture it can be seen that separation in a vacuum driven mode of pervaporation is only slightly higher compared to the thermally driven pervaporation. This can be caused by differences in the experimental arrangement of set-ups in the both modes of pervaporation (temperatures, air-gap).

Transport properties of Pervatech membrane in TPV are presented in Fig.8. It can be seen that ethanol permeate flux increases linearly with an increase of organic compound content in feed, i.e. proportionally to the increasing driving force. It can be also observed that water flux remains constant at the level around 0.75 kg m^{-2} h^{-1} and virtually does not depend on feed composition in tested concentration range.

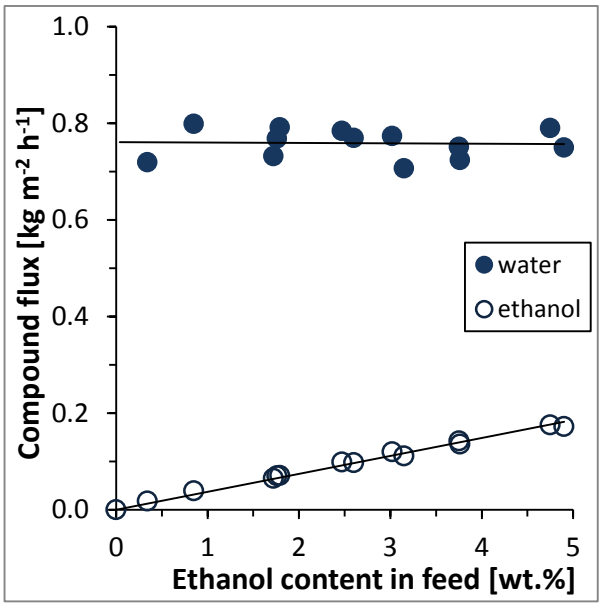


Fig. 7. Water and ethanol fluxes as functions of feed composition in TPV with Pervatech membrane, at temperature difference between cold wall and feed equal to 60°C, air gap distance equal to 4 mm.

Comparing vacuum and thermal driven modes of pervaporation, it can be seen that fluxes of water and ethanol in VPV mode are significantly higher than in TPV one. Such results can be explained by higher driving force in vacuum pervaporation comparing with thermal mode.

Lower driving force in TPV mode could be attributed to saturation effect of components on the permeate side. In VPV mode such an effect is virtually non-existant due to applied vacuum.

4 CONCLUSIONS

Investigated PDMS based commercial membranes can be efficiently used for ethanol recovery from binary aqueous mixtures. The highest water and ethanol fluxes were obtained during VPV experiments with PolyAn membrane, whereas the highest selectivity was found for Pervap membrane.

PDMS based membranes can be also efficiently used for ethanol recovery in TPV mode. Selectivity of this process is only slightly lower comparing with VPV mode. TPV permeate fluxes found during these experiments are substantially lower than those in VPV mode. However, the experimental arrangement in TPV is much simpler and less energy consuming.

Acknowledgements

This work was financially supported by the grant N N209 761240 founded by Polish Ministry of Science and Higher Education.

Special thanks a due to Dr. Maciej Kujawski for his kind assistance with the text editing.

Sources

1. KUJAWSKI, W., *Application of Pervaporation and Vapor Permeation in Environmental Protection*, Polish Journal of Environmental Studies 9 (2000) 13-26.
2. BORISOV, I.L., VOLKOV, V.V., KIRSH, V. A., ROLDUGIN, V.I., *Simulation of the Temperature-Driven Pervaporation of Dilute 1-Butanol Aqueous Mixtures through a*

PTMSP Membrane in a Cross-Flow Module, Petroleum Chemistry 51 (2011) 542–554.
3. SHAO, P., HUANG, R.Y.M., *Polymeric membrane pervaporation*, Review, J. Membr. Sci. 287 (2007) 162–179.
4. FOUAD, E.A., FENG, X., *Pervaporative separation of n-butanol from dilute aqueous solutions using silicalite-filled poly(dimethylsiloxane) membranes*, J. Membr. Sci. 339 (2009) 120–125.
5. LIU, F., LIU, L., FENG, X., *Separation of acetone–butanol–ethanol (ABE) from dilute aqueous solutions by pervaporation*, Sep. Purif. Technol. 42 (2005) 273–282.
6. NIEMISTÖ, J., KUJAWSKI, W., KEISKI, R.L., *Pervaporation performance of composite poly(dimethyl siloxane) membrane for butanol recovery from model solutions*, J. Membr. Sci. 434 (2013) 55–64.
7. VANE, L.M., *A review of pervaporation for product recovery from biomass fermentation processes*, J. Chem. Technol. Biotechnol. 80 (2005) 603–629.
8. IZÁK, P., RUTH, W., FEI, Z., DYSONC, P.J., KRAGL, U., *Selective removal of acetone and butan-1-ol from water with supported ionic liquid–poly dimethylsiloxane membrane by pervaporation*, Chem. Eng. J. 139 (2008) 318–321.
9. JHA, A.K., CHEN, L., OFFEMAN, R.D., BALSARA, N.P., *Effect of nanoscale morphology on selective ethanol transport through block copolymer membranes*, J. Membr. Sci. 373 (2011) 112–120.
10. BAKER, R.W., WIJMANS, J.G., HUANG, Y., *Permeability, permeance and selectivity: A preferred way of reporting pervaporation performance data*, J. Membr. Sci. 348 (2010) 346–352.
11. HUANG, R.Y.M., YEOM, C.K., *Pervaporation separation of aqueous mixtures using crosslinked polyvinyl alcohol membranes. III. Permeation of acetic acid-water mixtures*, J. Membr. Sci.58 (1991) 33-47.
12. SAMPRANPIBOON, P., JIRARATANANON, R., UTTAPAP, D., FENG, X., HUANG, R.Y.M., *Pervaporation separation of ethyl butyrate and isopropanol with polyether block amide (PEBA) membranes*, J. Membr. Sci. 173 (2000) 53-59.
13. ROZICKA, A., NIEMISTÖ, J., KEISKI, R.L., KUJAWSKI, W., *Apparent and intrinsic properties of commercial PDMS based membranes in pervaporative removal of acetone, butanol and ethanol from binary aqueous mixtures*, J. Membr. Sci. 453 (2014) 108–118.

Contact

Anna Rozicka M.Sc.
Nicolaus Copernicus University
Faculty of Chemistry
Tel: +48 56 611 43 15
email: arozicka(AT)doktorant.umk.pl

Wojciech Kujawski Ph.D., D.Sc., NCU prof.
Nicolaus Copernicus University
Faculty of Chemistry
Tel: +48 56 611 43 15
email: kujawski(AT)chem.umk.pl

ZARZĄDZANIE I PERSPEKTYWY ROZWOJU TURYSTYKI I REKREACJI W LASACH LUBLINIECKICH

MANAGEMENT AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF TOURISM AND RECREATION IN LUBLINIEC FORESTS

Wojciech Kurda, Katarzyna Pukowiec

Abstrakt:

Lasy Lublinieckie, jako jeden z największych kompleksów leśnych w Polsce są obszarem przyrodniczo cennym. Położone w bliskim sąsiedztwie uprzemysłowionych regionów w południowej Polsce są zarazem miejscem atrakcyjnym turystycznie dla okolicznych mieszkańców. Walory badanego obszaru zostały uwzględnione w dokumentach planistycznych na różnych szczeblach administracji. Potencjał regionu nie jest jednak w pełni wykorzystany z powodu słabej promocji oraz braku skoordynowanych działań samorządu i organizacji turystycznych. Autorzy proponują utworzenie Lokalnej Organizacji Turystycznej oraz wdrożenie szeregu działań mających na celu dalszy rozwój funkcji turystyczno-rekreacyjnej Lasów Lublinieckich.

***Słowa kluczowe**: kompleks leśny, Śląsk, turystyka podmiejska, region turystyczny*

Abstract:

Lubliniec Forests, as one of the largest forest complexes in Poland, form an extremely valuable natural area. Situated in the vicinity of industrialized regions of southern Poland, they are also an attractive place for the local residents in terms of tourist features. The merits of the study area were included in the planning documents at various levels of administration. The potential of the region is not fully utilized yet because of poor promotion and no coordinated activity of the local government and tourist organizations. The authors suggest establishing the Local Tourist Organization and implementing a series of actions aimed at further development of tourist and recreational functions of Lubliniec Forests.

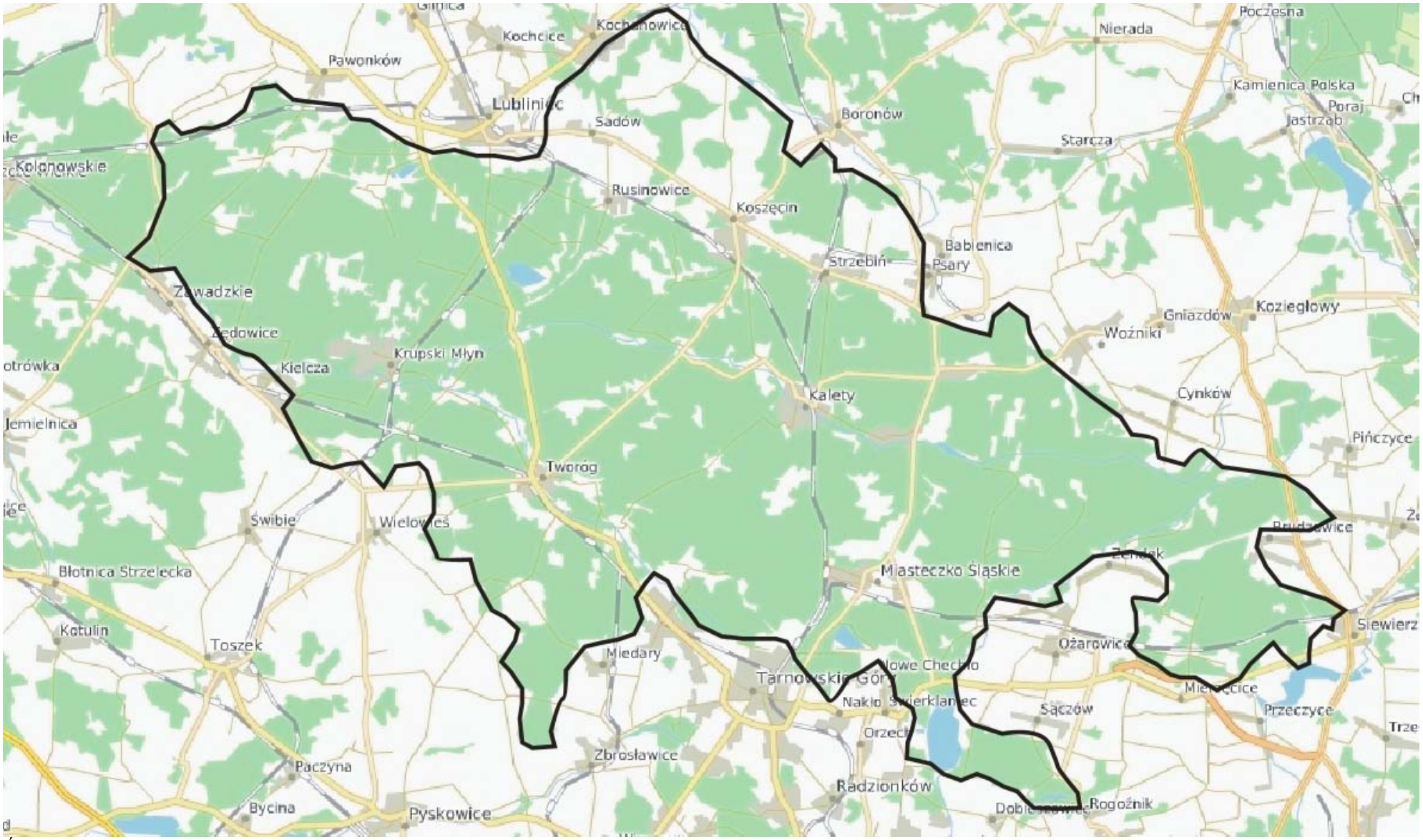
***Keywords**: forest complex, Silesia, suburban tourism, tourist region*

1. WSTĘP

Lasy Lublinieckie są największym kompleksem leśnym w województwie śląskim i jednym z większych w całej Polsce. Zajmują powierzchnię 100 tysięcy ha, z czego na obszary typowo leśne przypada 80 tysięcy ha (Tyrol, 2006). Położone są na północ od Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w Dolinie Małej Panwi. Badany teren cechuje się znacznymi walorami przyrodniczymi i kulturowymi co w połączeniu z bliskim położeniem silnie zurbanizowanych obszarów (konurbacja górnośląska i aglomeracja częstochowska), czyni Lasy Lublinieckie miejscem atrakcyjnym turystycznie i dostępnym komunikacyjnie. Celem artykułu jest analiza zarządzania turystyką w regionie poprzez lokalne stowarzyszenia i wytyczne dokumentów strategicznych i planistycznych. Autorzy dokonują również oceny dotychczasowych zapisów i ustaleń.

Celem aplikacyjnym jest wyznaczenie propozycji działań mających na celu pobudzanie dalszego rozwoju regionu w oparciu o funkcję turystyczną i rekreacyjną.

Ryc. 1. Granice i obszar Lasów Lublinieckich



Źródło: opracowanie własne na podstawie Lasy Państwowe… skala 1: 250 000

2. ORGANIZACJA TURYSTYKI I REKREACJI W LASACH LUBLINIECKICH

Lasy Lublinieckie cechują się dużymi możliwościami rozwoju turystyki i rekreacji. Sprzyjają temu walory przyrodnicze oraz antropogeniczne, położenie względem obszarów metropolitalnych a także istniejąca już infrastruktura turystyczna. Problemem jest bardzo słaba promocja regionu, wynikająca między innymi z faktu, że obszar ten nie posiada żadnej lokalnej organizacji turystycznej ani ponadgminnego planu rozwoju funkcji turystyczno-rekreacyjnej. Lasy Lublinieckie leżące na obszarze dwóch województw, siedmiu powiatów, siedmiu nadleśnictw bez wspólnego zaangażowania istniejących tutaj podmiotów, nie są w stanie wypracować dobrej oferty turystycznej. Warto wspomnieć, że rozwój turystyki jest wpisany w strategie rozwoju analizowanego obszaru (między innymi Lubliniec, Koszęcin, Tworóg).

Przykładem aktywności samorządów i społeczności lokalnych na badanym obszarze jest utworzenie Lokalnej Grupy Działania pod nazwą „Spichlerz Górnego Śląska". Skupia ona 12 gmin wiejskich, położonych w zachodniej części województwa śląskiego: Ciasna, Herby, Koszęcin, Pawonków, Krupski Młyn, Tworóg, Wielowieś, Sośnicowice, Rudziniec, Pilchowice, Toszek. „Spichlerz Górnego Śląska jest Organizacją Pożytku Publicznego i realizuje szereg projektów w ramach programu „Leader +" : odnowa i rozwój wsi, tworzenie i rozwój mikroprzedsiębiorstw, różnicowanie w kierunku działalności nierolniczej, oraz tak zwane małe projekty, do których zalicza się między innymi: rozwijanie aktywności społeczności lokalnej, rozwijanie turystyki i rekreacji, zachowanie lokalnego dziedzictwa kulturalnego i historycznego (Spichlerz Górnego Śląska…). Spichlerz pełni ważną rolę pobudzającą lokalną aktywność rozwoju, jednak na polu turystyki jego działania są niewystarczające. Inne Lokalne Grupy Działania z obszaru Lasów Lublinieckich to: „Bractwo Kuźnic", „Brynica to nie granica", oraz położona w województwie opolskim „Kraina Dinozaurów".

Ryc. 2. Logo „Spichlerza Górnego Śląska"

Źródło: Urząd Gminy Herby…

Gmina Koziegłowy, która częściowo leży na terenie Lasów Lublinieckich, tworzy wraz z 38 innymi gminami położonymi pomiędzy Krakowem a Częstochową „Związek Gmin Jurajskich" z siedzibą w Ogrodzieńcu. Został on założony w 1991 roku, celem promocji turystycznej Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Realizacja wspomnianego celu odbywa się głównie poprzez akcje promocyjne w środkach masowego przekazu, udział na targach turystycznych oraz wydawnictwa promocyjne. Oprócz szeroko pojętej promocji, „Związek Gmin Jurajskich" pomaga też w nawiązywaniu kontaktów z partnerami biznesowymi zarówno z kraju jak i z zagranicy, gotowymi zainwestować swoje pieniądze na obszarze Jury. Oprócz tego „Związek Gmin Jurajskich" wspiera integracje należących do

niego gmin oraz chroni walory turystyczne i przyrodnicze Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Jest to stowarzyszenie kładące nacisk wyłącznie na aspekt rozwoju i promocji turystycznej (Mapa Jura…). Jej cele są w znacznym stopniu zbieżne z lokalnymi organizacjami turystycznymi w odróżnieniu od Lokalnych Grup Działania, których cele są znacznie szersze. Powstanie podobnej, turystycznej miejscowej organizacji, bądź stowarzyszenia gmin wydaje się być dużą szansą na rozwój turystyki na obszarze Lasów Lublinieckich, które to jak do tej pory nie doczekały się jednej, spójnej i zaplanowanej akcji promocji turystyki. W czasach, kiedy tak ważną rolę pełni reklama, a w sektorze turystyki marketing turystyczny, jednoczenie wysiłków gmin i ich współpraca wydają się konieczne. Akcje promocyjne poszczególnych gmin są ważne i potrzebne, jednakże nie wystarczające.

Oprócz „Związku Gmin Jurajskich", powiaty: oleski i kluczborski w województwie opolskim, leżące na północ od Lasów Lublinieckich utworzyły w 2004 r. „Kluczborsko-Oleską Lokalną Organizację Turystyczną" o podobnych celach realizacji jak „Związek Gmin Jurajskich". Tego typu integracja, na szczeblu ponadgminnym jest przykładem godnym do naśladowania. W dzisiejszych czasach turystycznie rozwijają się nie tylko regiony, które posiadają znaczące walory przyrodnicze i kulturowe, ale te, które potrafią wykreować na swoim obszarze produkt turystyczny.

Ryc. 3. Dobre praktyki z sąsiedztwa. Logo „Kluczborsko-Oleskiej Lokalnej Organizacji Turystycznej" oraz logo „Związku Gmin Jurajskich"

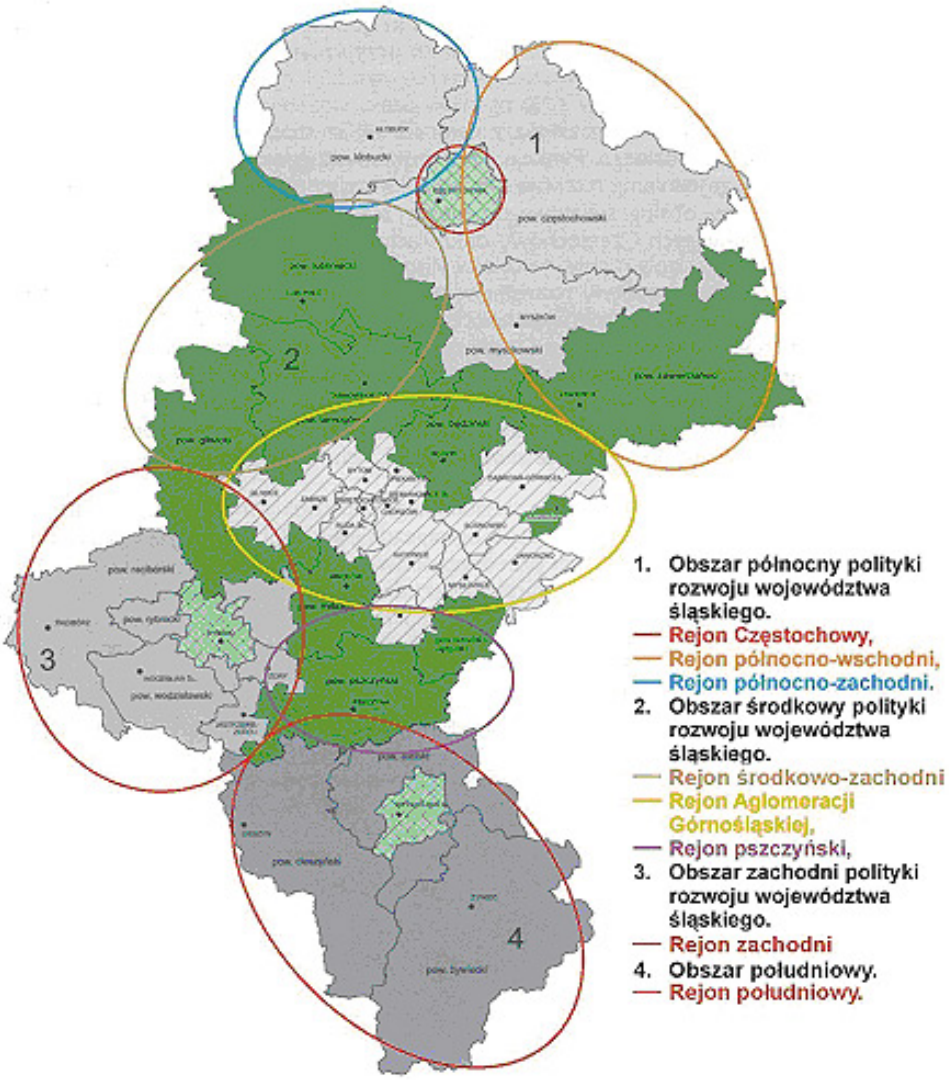




Źródło: KOLOT…, Związek Gmin Jurajskich…

W organizację turystyki w województwie śląskim aktywnie włączył się Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego uchwalając w 2004 roku „Strategię Rozwoju Turystyki na lata 2004-2013". Dokument ten stanowi o konieczności inwestowania w turystykę w województwie śląskim, gdyż jest ona czynnikiem rozwoju, który zwiększa dochody gmin, zmienia wizerunek regionu oraz tworzy nowe, komplementarne miejsca pracy względem zatrudnienia w przemyśle. Rycina 4. przedstawia obszary prowadzonej polityki rozwoju województwa śląskiego. Lasy Lublinieckie leżą w obrębie pola numer 2. W myśl „Strategii Rozwoju Turystyki w Województwie Śląskim na lata 2004 – 2013", region ten posiada dobre warunki do rozwoju turystyki: wiejskiej, krajoznawczej, rekreacyjnej a także aktywnej. Dokument ten zwraca uwagę, że ta część województwa posiada atrakcyjną ofertę wypoczynkową dla mieszkańców aglomeracji śląskiej i jest dla nich pierwszą strefą wypoczynku, głównie świąteczno-weekendowego (Strategia Rozwoju Turystyki…). Potwierdza to funkcję turystyczno-wypoczynkową Lasów Lublinieckich.

Ryc. 4. Obszary polityki rozwoju województwa śląskiego



Źródło: Strategia rozwoju…

Rozwój infrastruktury turystycznej wpisany również został w „Plan Rozwoju Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013". Również w tym dokumencie podkreślone są duże walory przyrodnicze Lasów Lublinieckich, które są podstawą rozwoju turystyki i rekreacji a zwłaszcza turystyki aktywnej (Plan Rozwoju…).

„Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego" to główny dokument planistyczny na szczeblu województwa, uchwalony w 2004 r. Przewiduje on ochronę dziedzictwa przyrodniczego Lasów Lublinieckich, zakazuje budowy uciążliwych dla przyrody zakładów przemysłowych oraz zwraca uwagę na planowy rozwój turystyki i rekreacji w miejscach do tego wyznaczonych, minimalizując szkody w środowisku. Lasy Lublinieckie określa się jako tereny wypoczynku świątecznego. Dokument zwraca uwagę na kreowanie markowych produktów turystycznych i koncentracji działań wokół tych nich. Obszarami działań w tym kierunku powinny być: Posmyk, Jezioro Chechło-Nakło, Zalew Przeczycko-Siewierski oraz Rogoźnik. W dokumencie zwrócono również uwagę na potrzebę dalszego tworzenia sieci szlaków pieszych, rowerowych i konnych (Plan Zagospodarowania…).

„Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego" podkreśla kwestię wpływu turystyki i rekreacji na środowisko przyrodnicze Lasów Lublinieckich. Wraz ze wzrastającą liczbą osób przybywających w te rejony i coraz większymi przekształceniami

krajobrazu, nieunikniony staje się konflikt na linii człowiek-środowisko. Korzyścią dla tego regionu są duże przestrzenie rekreacyjne, które pozwalają koncentrować obiekty infrastruktury turystycznej w wybranych do tego miejscach. Szansą na zachowanie dziedzictwa przyrodniczego jest też tworzenie nowych form ochrony przyrody i wyznaczanie szlaków dla turystów. Niezbędne są również działania propagujące wzrost świadomości ekologicznej ludzi. Duży wkład w edukację ekologiczną wnoszą nadleśnictwa działające na terenie Lasów Lublinieckich. Do ich działań należą: organizacja spotkań z dziećmi i młodzieżą, patrole lasu, zwłaszcza w okresie dużego natężenia ruchu turystycznego a także odpowiednie oznakowanie lasu (tablice informacyjne).

Oprócz dokumentów planistycznych i strategicznych na szczeblu województwa, zapisy dotyczące turystyki i rekreacji znajdują się również w dokumentach gmin. Bardzo aktywnie w rozwój turystyki i rekreacji włączyła się gmina Miasteczko Śląskie. W 2008 r. został przyjęty przez Radę Miejską „Program Rozwoju Miasta Miasteczko Śląskie w dziedzinie Sportu, Turystyki i Rekreacji na lata 2008 – 2017". Zostały w nim wytyczone zamierzone kierunki działań, oraz sposoby ich realizacji. Do głównych zadań należy budowa obiektów służących rekreacji w samym mieście (parki, place zabaw), ale także wytyczenie wielu ścieżek turystyczno-rekreacyjnych w całej gminie, w której ponad połowę powierzchni pokrywają lasy. Program zwraca również uwagę na odpowiednią koordynację działań oraz sposoby ich finansowania. Przewidziana jest również promocja gminy na zewnątrz, celem zachęcenia innych ludzi do odwiedzenia Miasteczka Śląskiego (Program Rozwoju…). W „Strategii Rozwoju Miasta Lublińca na lata 2004 – 2015" pierwszą domeną strategiczną jest rozwój Lublińca jako centrum turystyki weekendowej dla aglomeracji śląskiej. Służyć temu ma 11 precyzyjnie określonych celów strategicznych, wśród których znajdują się: przygotowanie programu rozwoju turystyki i jego promocja, podniesienie walorów turystycznych poprzez tworzenie i integrację sieci tras rowerowych oraz stworzenie bazy turystyczno-rekreacyjnej z wykorzystaniem stawu „Posmyk" (Strategia Rozwoju Miasta Lublińca…). Podobne cele wyznaczone zostały w dokumentach strategicznych innych gmin: Koszęcina, Krupskiego Młyna, Świerklańca czy Tworoga. Dla przykładu „Strategia Rozwoju Gminy Koszęcin na lata 2004 – 2015" wymienia następujące zadania wpływające na rozwój turystyki i rekreacji: poszerzenie bazy gastronomiczno-noclegowej, działania na rzecz turystyki i promocji gminy poprzez stworzenie kompleksowej oferty turystycznej gminy, opracowanie materiałów promocyjnych i oznakowanie atrakcyjnych turystycznie miejsc (Strategia Rozwoju Gminy Koszęcin…).

Wszystkie wyżej wymienione dokumenty są w trakcie realizacji. Po upływie czasu ich obowiązywania, należy przeprowadzić analizę porównawczą pomiędzy zaleceniami dokumentów, a faktyczną realizacją wyznaczonych zadań.

Również w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego na poziomie gminy, czyli podstawowych dokumentach planistycznych mających moc prawa miejscowego, winny znaleźć się odpowiednio wyznaczone strefy z przeznaczeniem do celów turystyczno-rekreacyjnych.

3. ANALIZA SWOT ORAZ PROPONOWANE DZIAŁANIA

Analiza SWOT jest jedną z najbardziej powszechnych technik służących planowaniu strategicznemu. Tabela nr 1 przedstawia wykonaną analizę SWOT dla obszaru Lasów Lublinieckich.

Tab.1. Analiza SWOT dla Lasów Lublinieckich

Cechy	**Pozytywne**	**Negatywne**
Wewnętrzne	**Mocne strony** *Położenie geograficzne* - lekko nachylony teren, małe deniwelacje *Użytkowanie terenu* - 80 tys ha lasów na 100 tys ha powierzchni - liczne zbiorniki wodne *Kapitał ludzki* - duża przedsiębiorczość lokalna - młoda struktura wiekowa mieszkańców *Gospodarka i infrastruktura* - Park Krajobrazowy „Lasy nad Górną Liswartą”	**Słabe strony** *Środowisko przyrodnicze* *Użytkowanie terenu* - słaby stan drzewostanu - monokultury sosnowe *Kapitał ludzki* - malejąca liczba ludności - starzenie się społeczeństwa *Gospodarka i infrastruktura* - problemy własnościowe, np. kwestie własności stawów w Posmyku - brak lokalnej organizacji turystycznej oraz ponadgminnej akcji promocyjnej regionu - brak lub złe oznaczenia obszarów chronionych - brak lub złe oznaczenia miejsc atrakcyjnych turystycznie - słaba informacja turystyczna - słaba promocja regionu - niewystarczająca liczba szlaków turystycznych - przestarzała infrastruktura sportowo-turystyczna
Zewnętrzne	**Szanse** *Położenie geograficzne* - bliskie sąsiedztwo dużych miast i aglomeracji (konurbacja górnośląska, Częstochowa, Opole) - dobra dostępność regionu, w tym lotnicza – w promieniu 120 km są aż 4 międzynarodowe porty lotnicze: Katowice Pyrzowice, Kraków Balice, Wrocław Strachowice, Ostrawa *Kapitał ludzki* - wzrastająca zamożność okolicznych mieszkańców - wzrastająca rola turystyki i rekreacji w świadomości ludzi - budowa „drugich domów” - prywatna przedsiębiorczość *Gospodarka i infrastruktura* - napływ funduszy unijnych	**Zagrożenia** *Środowisko przyrodnicze* - napływ zanieczyszczeń atmosferycznych z pobliskiego GOP-u *Kapitał ludzki* - brak lokalnej reprezentacji na najwyższych szczeblach władzy - migracja młodych mieszkańców do okolicznych, większych ośrodków *Gospodarka i infrastruktura* - silna konkurencyjność regionów sąsiednich - brak wystarczających środków na inwestycje

Źródło: opracowanie własne

W oparciu o zestawienie danych z analizy SWOT, autorzy, celem dalszego, trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz właściwego zarządzania turystyką i wypoczynkiem w Lasach Lublinieckich proponują następujące działania:

- stworzenie Lokalnej Organizacji Turystycznej
- integrację wewnętrzną gmin tworzących Lasy Lublinieckie
- odpowiednią akcję promocyjnę regionu
- wytycznie miejsc koncentracji turystyki i rekreacji z zachowaniem zrównoważonego rozwoju
- utwardzenie i oświetlenie drogi lokalnej łączącej Posmyk i Kokotek z Piłką
- rozwiązanie kwestii własnościowych stawów Posmyk i Piegża
- rewitalizację stawów
- organizację większej ilości imprez kulturalnych, zwłaszcza w gminie Lubliniec, wykorzystanie potencjału Parku Miejskiego w Lublińcu, w którym znajduje się jedna z piękniejszych w Polsce estrad
- modernizacja kąpieliska w Koszęcinie
- dalsza rozbudowa sieci dróg rowerowych
- utworzenie nowych form ochrony przyrody, w Dolinie Małej Panwi proponuje się utworzenie Obszaru Chronionego Krajobrazu
- stworzenie warunków pod rozwój gastronomii w obszarach koncentracji ruchu turystycznego
- przyjęcie przez gminy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z zaznaczonymi obszarami przewidzianymi pod rozwój funkcji turystycznych
- współpraca z właścicielami istniejących obiektów usługowych

Powołanie Lokalnej Organizacji Turystycznej na obszarze Lasów Lublinieckich jako organu zarządzającego rozwojem turystyki i rekreacji wydaje się konieczne. Umożliwi to stworzenie partnerstwa wokół wspólnej wizji rozwojowej. Jej celem za Butowskim (2009) byłoby gromadzenie i aktualizacja informacji na temat miejscowych walorów i oferty turystycznej, tworzenie i rozwój oferty turystycznej powstałej na bazie lokalnych walorów oraz integracja społeczności lokalnych na rzecz podnoszenia atrakcyjności turystycznej własnych miejscowości.
Partnerstwo turystyczne, jako płaszczyzna współpracy i dialogu jednostek samorządu terytorialnego, stowarzyszeń i podmiotów gospodarczych z branży turystycznej jest podstawą skutecznego zarządzania turystyką w regionie.

4. PODSUMOWANIE

Lasy Lublinieckie, w porównaniu z sąsiednimi regionami wyróżniają się znacznymi walorami zarówno przyrodniczymi jak i antropogenicznymi. Dla turystyki i rekreacji istotne znaczenie mają przede wszystkim walory przyrodnicze, pamiętając, że Lasy Lublinieckie leżą w bliskości silnie zindustrializowanej konurbacji katowickiej. Owo położenie względem metropolii sprzyja wzrostowi funkcji turystyczno-rekreacyjnej tych terenów, które to są przede wszystkim miejscem weekendowo-świątecznego wypoczynku mieszkańców Górnego Śląska.
Właściwa organizacja wypoczynku zapewni wzrost znaczenia funkcji turystycznej i rekreacyjnej na obszarze Lasów Lublinieckich, co jest gwarantem rozwoju regionu, większych dochodów dla samorządu i jego mieszkańców. Wspomniany rozwój musi odbywać się planowo, w wyznaczonych do tego miejscach, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Aspekty te znalazły się w dokumentach planistycznych dla tego obszaru, zarówno na szczeblu wojewódzkim jak i gminnym. Ważnym jest, aby te zalecenia

poprawnie zrealizować.
Szczególna rola dalszej aktywizacji turystycznej regionu przypadać będzie na samorządy i to głównie od nich zależeć będzie wizerunek regionu i jego oferta turystyczno-rekreacyjna. Samorządy powinny zachęcać inwestorów do lokowania swego kapitału na terenach ich gmin ale i same muszą inwestować w infrastrukturę turystyczną oraz promocję regionu. Działania samorządów powinny być uzupełniane aktywnością lokalnych stowarzyszeń, fundacji, biznesu oraz osób prywatnych. Płaszczyzną współpracy wszystkich wymienionych podmiotów powinna być Lokalna Organizacja Turystyczna.

Bibliografia:

1. BUTOWSKI L. *Turystyka w polityce spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej w latach 1994-1999 i 2000-2006. Uwarunkowania teoretyczne, zakres rzeczowy, finansowy i przestrzenny*. Difin. Warszawa. 2009. ISBN 978-83-7641-093-7
2. TYROL CZ. *W leśnej dolinie Małej Panwi. Przewodnik przyrodniczo-kulturowy po Lasach Tarnogórsko-Lublinieckich*. Koszęcin. Zespół Pieśni i Tańca Śląsk im. Stanisława Hadyny. Śląskie Centrum Edukacji Regionalnej, 2006, ISBN 83-921650-2-0.
3. *Mapa Jura Krakowsko – Częstochowska, 101 atrakcji*. Związek Gmin Jurajskich.
4. *Plan Rozwoju Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2007 – 2013*. Katowice.2007.
5. *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego*. Katowice. 2004.
6. *Program Rozwoju Miasta Miasteczko Śląskie w dziedzinie Sportu, Turystyki i Rekreacji na lata 2008 – 2017*. Miasteczko Śląskie.2008.
7. *Strategia Rozwoju Miasta Lublińca na lata 2004 – 2015*. Lubliniec. 2004.
8. *Strategia Rozwoju Gminy Koszęcin na lata 2004 – 2015*. Koszęcin. 2004.
9. *Strategia Rozwoju Turystyki w Województwie Śląskim na lata 2004 – 2013*. Katowice. 2013.

Źródła internetowe:

1. KOLOT, Kluczborsko – Oleska Lokalna Organizacja Turystyczna:http://www.kolot.republika.pl
2. Lasy Państwowe. Oficjalna strona: http://www.lp.gov.pl
3. Spichlerz Górnego Śląska: http://www.spichlerz.org.pl
4. Związek Gmin Jurajskich: http://www.jura.info.pl

Kontakt:

Mgr Wojciech Kurda
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego
Ul. Gronostajowa 7
30-387 Kraków
Email: wojciech.kurda@uj.edu.pl

Mgr Katarzyna Pukowiec
Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego
Ul. Będzińska 60
41-200 Sosnowiec
Email: kasiapukowiec@poczta.onet.pl

VÝVOJ SPOTŘEBY PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČE V ČESKÉ REPUBLICE V LETECH 2005 – 2011

CONSUMPTION TRENDS OF PREHOSPITAL EMERGENCY CARE IN THE CZECH REPUBLIC IN 2005 – 2011

Robin Šín, Pavel Böhm, Radka Dušková

Abstrakt

Cíl studie: Analýza vývoje počtu výjezdů zdravotnické záchranné služby v České republice v letech 2005 – 2011. Typ studie: Retrospektivní analytická studie. Typ pracoviště: Zdravotnická záchranná služba. Materiál a metoda: Do studie byli zahrnuti všichni poskytovatelé zdravotnické záchranné služby, kteří mají povinnost odevzdávat každoročně výkaz o činnosti pro Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. Byla provedena analýza výkazů za jednotlivé roky sledovaného období a to především z pohledu počtu výjezdů, jejich skladby dle diagnóz a závažnosti stavu pacientů. Výsledky: Ve sledovaném období dochází ke kontinuálnímu zvyšování počtu výjezdů zdravotnické záchranné služby. V roce 2005 bylo ošetřeno 576.016 pacientů a v roce 2011 to bylo již 767.099 pacientů. Z analýzy dat ovšem vyplývá, že se jedná především o poskytování přednemocniční neodkladné péče pacientům, kteří nejsou v ohrožení života nebo zhoršení zdravotního stavu a stále častěji dochází k suplování lékařské pohotovostní služby, návštěvní služby praktických lékařů nebo nedostatku vozidel dopravy raněných, nemocných a rodiček. Závěr: Zdravotnická záchranná služba v současnosti ve velké míře supluje nedostatečnou činnost jiných poskytovatelů zdravotních služeb. Dochází k neustálému nárůstu počtu výjezdů, rozšiřování sítě výjezdových základen, přijímání nových zaměstnanců a tím se stává poskytování přednemocniční neodkladné péče vysoce nákladové.

Klíčová slova: *zdravotnická záchranná služba, přednemocniční neodkladná péče, spotřeba péče, NACA*

Abstract

Aim of study: The analysis of trends in the number of departures of the emergency medical services in the Czech Republic in 2005 - 2011. Type of study: The retrospective analytical study. Type of workplace: Emergency Medical Service. Material and method: The study included all of emergency medical service providers, who have to deliver their annual report on the activities to Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic. The analysis of reports was conducted for each year of the reference period, especially in terms of the number of departures, their composition according to diagnoses and severity of the condition of the patient. Results: In the reporting period, there is a continuous increase in the number of departures of emergency medical services. In 2005 576,016 patients were treated, and in 2011 the figure was 767,099 patients. The analysis of the data however shows that it is mainly the provision of pre-hospital emergency care to patients who are not in danger of life or health deterioration and more frequent there is supplementation of emergency services, guest services practitioners or lack of vehicles for transport the wounded, the sick and woman in labour. Conclusion: Emergency Medical Service currently largely substitutes the lack of the activities of other health care providers. There is a continuous increase in the number of departures, expanding the network of EMS bases, recruitment of new employees and so the provision of pre-hospital emergency care becomes high cost.

Key words: *emergency medical service, pre-hospital emergency care, care consumption, NACA*

1 ÚVOD

V parlamentní demokracii a tržním hospodářství základní otázka zní: „Jsou zdravotnické služby „zbožím“ jako obvyklé konvenční komunální služby, nebo něčím jiným?“ Většina ekonomů, a tím spíše zdravotníků je toho mínění, že zdravotní služby jsou specifickou komoditou, která nepodléhá čistě tržním zákonitostem nabídky a poptávky, a že jejich funkce ve zdravotnictví je ovlivněna mnoha etickými a jinými faktory [1]. I přesto je nutné sledovat spotřebu poskytované péče.

Přednemocniční neodkladná péče je nedílnou součástí soustavy poskytované zdravotní péče v České republice. Vzhledem k omezenému systému primární péče, kdy se všeobecní praktičtí lékaři o své pacienty starají pouze po dobu ordinačních hodin, a postupné likvidaci lékařské pohotovostní služby přechází na zdravotnickou záchrannou službu stále více výjezdů k pacientům, kteří nejsou v přímém ani potencionálním ohrožení života nebo jim nehrozí zhoršení jejich zdravotního stavu.

Stále více se vyskytují výjezdy k pacientům, kteří nevyžadují poskytnutí přednemocniční neodkladné péče, kontaktují svého praktického lékaře a ten je odkáže na linku tísňového volání zdravotnické záchranné služby, jelikož nemá čas provést návštěvu u pacienta. Stejně je zdravotnické operační středisko odmítnuto praktickým lékařem při vyžádání provedení návštěvy u pacienta, který kontaktoval záchrannou službu a dle vyhodnocení dispečerkou se nejedná o stav vyžadující zásah záchranné služby nebo dokonce transport k poskytovateli akutní lůžkové péče.

2 METODIKA

Metodikou byla retrospektivní analytická studie. Použity byly vyplněné roční výkazy A (MZ) 1-01 Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky, které byly schváleny ministerstvem zdravotnictví a Českým statistickým úřadem. Jedná se o volně dostupný materiál na webových stránkách www.uzis.cz.

Roční výkaz o činnosti ZZ v oboru zdravotnická záchranná služba musí povinně vyplnit a zaslat všichni poskytovatelé zdravotnické záchranné služby vždy do konce ledna za předchozí rok. Sledovaným obdobím našeho souboru byly roky 2005 – 2011.

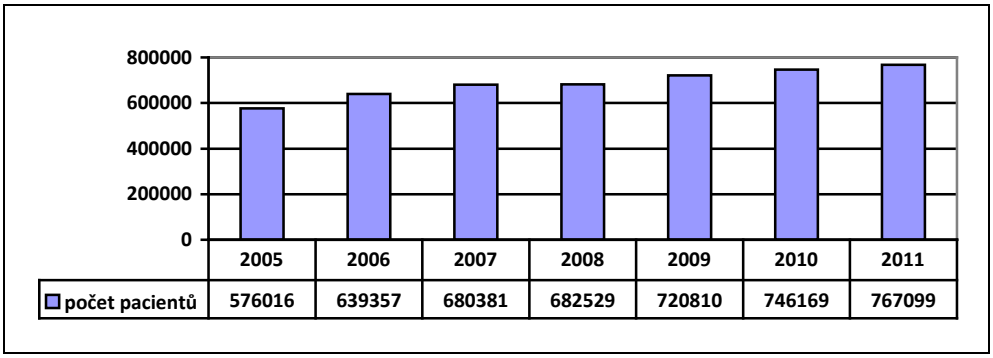
Sledována byla především tato data:

- počet výjezdových skupin a jejich typ,
- celkový počet výjezdů,
- počet výjezdů k traumatům, somatickým onemocněním a jiným stavům,
- počet výjezdů k akutním koronárním syndromům, cévním mozkovým příhodám a polytraumatům,
- NACA skóre ošetřených pacientů.

3 VÝSLEDKY

Ve sledovaném období lze pozorovat trend vývoje celkového počtu výjezdů zdravotnické záchranné služby a ošetřených pacientů. Na začátku období bylo ošetřeno za rok 2005 celkem 576.016 pacientů a v roce 2011 to bylo již 767.099 pacientů, což je nárůst o 191.083 pacientů. Postupný, ale stálý nárůst počtu ošetřených pacientů přehledně ukazuje graf 1.

Graf 1: Nárůst celkového počtu pacientů ošetřených ZZS v letech 2005 – 2011

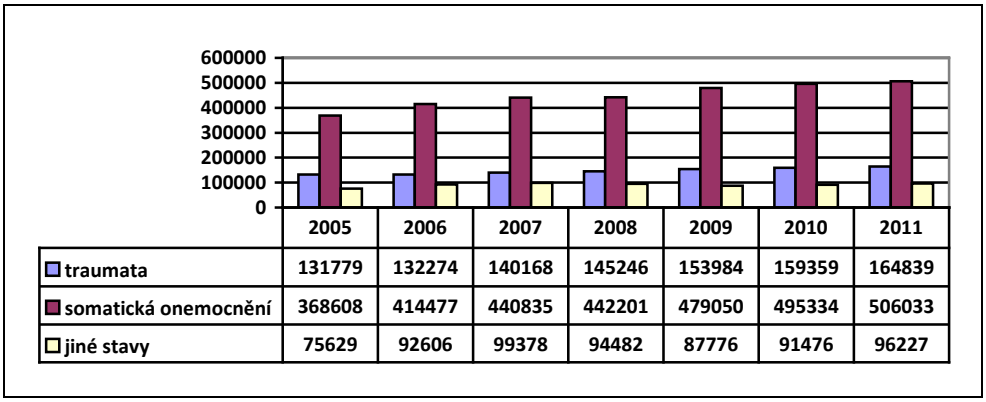


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
počet pacientů	576016	639357	680381	682529	720810	746169	767099

Zdravotnická záchranná služba poskytuje přednemocniční neodkladnou péči především v případech somatických onemocnění, dále traumat a jiných stavů, kam lze například zařadit porody, sebevražedná jednání a další.

Trend vývoje stavů ošetřených záchrannou službou v terénu ukazuje, že výrazně přibývá somatických onemocnění, v menší míře přibývají traumata a jiné stavy. Somatických onemocnění bylo na začátku sledovaného období ročně 368.608 a na konci období to je již 506.033. Vývoj ukazuje graf 2.

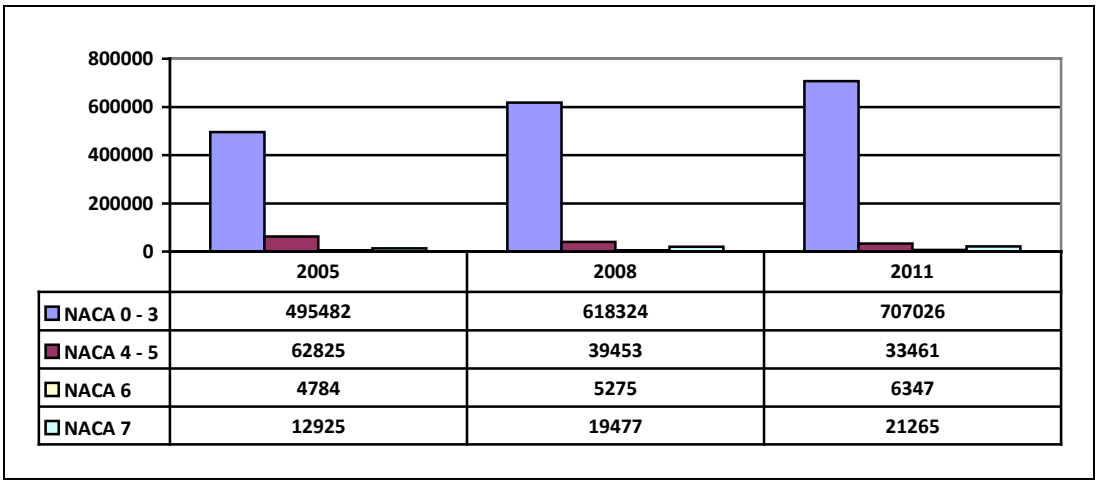
Graf 2: Počty ošetřených pacientů podle typu případů



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
traumata	131779	132274	140168	145246	153984	159359	164839
somatická onemocnění	368608	414477	440835	442201	479050	495334	506033
jiné stavy	75629	92606	99378	94482	87776	91476	96227

Závažnost stavu pacientů se tradičně uvádí dle skóre NACA. Jeho hodnocení je někdy výrazně zatíženo subjektivním posuzováním zdravotnickými pracovníky [2], ale stále je považováno za hlavní statistický ukazatel. Z grafu 3 vyplývá, že po celé sledované období stoupá především počet pacientů ošetřených pro stavy nevyžadující hospitalizaci, intenzivní nebo resuscitační péči, tj. jsou v pásmu NACA 0 – 3.

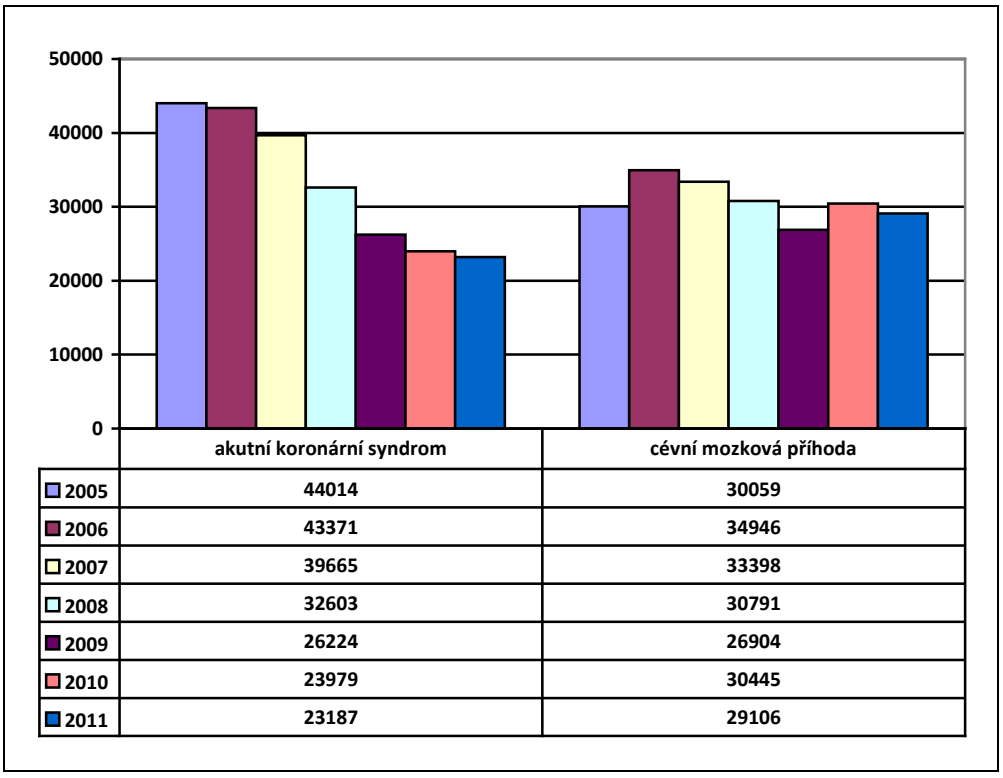
Graf 3: Závažnost stavu pacientů dle skóre NACA



	2005	2008	2011
NACA 0 - 3	495482	618324	707026
NACA 4 - 5	62825	39453	33461
NACA 6	4784	5275	6347
NACA 7	12925	19477	21265

Mezi statisticky sledované ukazatele patří počet pacientů ošetřených pro akutní koronární syndrom (bez dalšího dělení na nestabilní anginu pectoris, akutní infarkt myokardu s elevacemi ST úseku nebo bez nich, náhlou srdeční smrt) a cévní mozkové příhody (bez dalšího dělení na ischemické, krvácivé a subarachnoidální krvácení). Vývoj počtu pacientů ošetřených pro dané diagnózy ukazuje graf 4.

Graf 4: Vývoj počtu pacientů ošetřených pro akutní koronární syndrom a cévní mozkovou příhodu

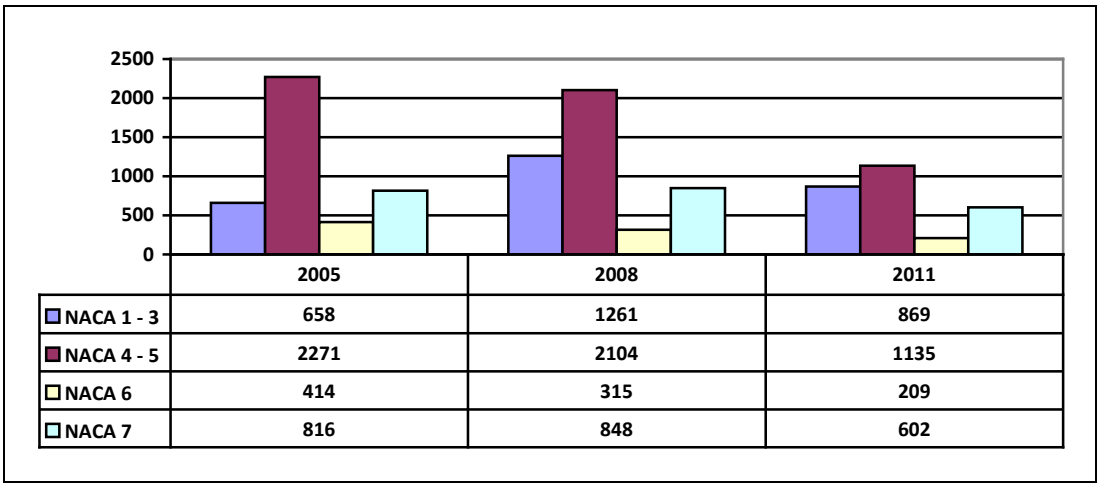


	akutní koronární syndrom	cévní mozková příhoda
2005	44014	30059
2006	43371	34946
2007	39665	33398
2008	32603	30791
2009	26224	26904
2010	23979	30445
2011	23187	29106

Dalším pro statistiku významným údajem je vývoj počtu pacientů ošetřených s polytraumatem a zároveň sledování závažnosti tohoto stavu z pohledu skóre NACA. V roce

2005 bylo v terénu ošetřováno celkem 4.159 pacientů s polytraumatem, v roce 2008 to bylo 4.528 a v posledním sledovaném roce 2.815. Závažnost stavu pacientů ukazuje graf 5.

Graf 5: Pacienti s polytraumatem a závažnost stavu dle skóre NACA



	2005	2008	2011
NACA 1 - 3	658	1261	869
NACA 4 - 5	2271	2104	1135
NACA 6	414	315	209
NACA 7	816	848	602

4 DISKUZE

Systém zdravotnické záchranné služby byl v České republice založen v sedmdesátých letech 20. století. Jeho rozvoj byl vyvolán potřebou rychle dostupných, mobilních ambulancí se speciálně vyškoleným zdravotnickým personálem a speciálním resuscitačním vybavením v souvislosti s nárůstem civilizačních nemocí, zejména kardiovaskulárních onemocnění, a také s prudkým rozvojem průmyslové výroby, dopravy a rizikových sportů, spojených s nárůstem úrazovosti [3].

Zdravotnická záchranná služba je v České republice nedílnou součástí integrovaného záchranného systému a poskytuje přednemocniční neodkladnou péči v podmínkách urgentní medicíny i medicíny katastrof. Statistické sledování dat o její činnosti může ukázat vývojové trendy v souvislosti s omezováním lékařské pohotovostní služby, rušení dopravy raněných, nemocných a rodiček při poskytovateli záchranné služby a také výrazně omezenou návštěvní činnost všeobecných praktických lékařů.

Kromě statistického sledování dat orgány státní správy a samosprávy se odborná literatura vyhodnocování sebraných dat nevěnuje. Jedná se o výrazný nedostatek, jelikož vyhodnocením získávaných dat lze vyvodit zásadní závěry pro další směřování přednemocniční neodkladné péče.

5 ZÁVĚR

Se zvyšováním počtu výjezdů samozřejmě stoupají také náklady na poskytování péče. Zdravotnické záchranné služby mají právní subjektivitu v podobě příspěvkových organizací, nejedná se o obchodní společnosti, jejímž hlavním cílem je generování ekonomického zisku, ale o organizace, které mají stanovený úkol a na realizaci tohoto úkolu dostávají od zřizovatele odpovídající příspěvek. Nejobvyklejším výsledkem je skutečně vyrovnané hospodaření a výjimku tvoří pouze minimum zdravotnických záchranných služeb [4].

S neustálým nárůstem počtu výjezdů hrozí nebezpečí nedostatečného financování ze strany zřizovatele, který má sám omezené zdroje ve smyslu přerozdělování vybraných daní. Stav

neustálého navyšování výjezdových skupin a personálu je neudržitelný stejně jako bezprahový systém vyhodnocování tísňových volání.

Lidé, společnost a rezorty dosud dostatečně nevnímají svoji zodpovědnost za zdraví. Za cestu ke zlepšení zdraví obyvatel je pokládáno jen další zdokonalování zdravotních služeb, i když tyto mohou ovlivnit zhruba jen z 20 % [5].

Použitá literatura

1. HOLČÍK J., ŽÁČEK A., KOUPILOVÁ I. *Sociální lékařství*. 3. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2007. ISBN 978-80-210-3954-4.
2. SCHLECHTRIEMEN T., BURGHOFER K., LACKNER CH. K., ALTEMEYER K. H.: Validierung des NACA-Score anhand objektivierbarer Parameter: Untersuchung an 104.962 Primäreinsätzen der Jahre 1999 - 2003 aus der Luftrettung. *Notfall & Rettungsmedizin*, 2005 (8), 96-108. ISSN 1434-6222.
3. JANEČKOVÁ H., HNILICOVÁ H. *Úvod do veřejného zdravotnictví*. 1. vydání. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-592-9.
4. HALAJČUK T., PROCHÁZKA M., BRUNO J., VANĚK J. Financování Zdravotnické záchranné služby - srovnávací ukazatele. *Medicína katastrof – zkušenosti, příprava, praxe*. 1. vydání, Hradec Králové: Zdravotní a sociální akademie Hradec Králové, 2012, 3-8. ISBN 978-80-905089-1-0.
5. MAREŠ J., HODAČOVÁ L., BÝMA S. *Vybrané kapitoly ze sociálního lékařství I.* 1. vydání. Praha: Karolinum, 2009. ISBN 978-80-246-1622-3.

Kontaktní údaje

MUDr. Robin Šín, MBA
Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje
Vzdělávací a výcvikové středisko
Závodní 390/98C, 360 06 Karlovy Vary
tel.: 725 870 223
e-mail: r.sin@zachrankakv.cz

THE POSSIBILITIES OF USING TERRESTRIAL ISOPODS (ONISCIDEA) AS BIOINDICATORS OF CHANGES IN MINING LANDSCAPE (DOLNÍ SUCHÁ, CZECH REPUBLIC)

Erika Remešicová, Jiří Kupka

Abstract

This paper acquaints with the study of terrestrial isopods (*Oniscidea*) in the mining landscape, observes their dependence on the way of utilising of the landscape and also highlights the importance and possible utilisation of *Oniscidea* by bioindication. The studied area is cadastre of the village Dolní Suchá, where three localities with varying post-mining development were studied: locality with natural secondary succession, revitalised locality and the human settlements. Precursory research has shown the biggest abundance of individuals in the site with natural succession. Overall, eight species of terrestrial isopods were found with a strong dominance of species *Ligidium hypnorum*.

Key words: *Ligidium hypnorum, faunistics, bioindication, post-industrial sites, Silesia*

1 INTRODUCTION

Mining is an activity with very serious intervention in the landscape. Animals are reliant on the migration to the suitable habitat or adapted to new conditions formed by disturbance respectively by recultivation (Martinec et al., 2006; Návratová, 2008).
In cadastre of village Dolní Suchá disruption of soil conditions, subsidence and raising the water table occurred as a result of mining activities, similarly as in most of the district Karviná. Soil physical properties were deformed and their microchemism changed with significantly large increase in the concentration of heavy metals. Landscape of Karviná, part of which is Dolní Suchá village, is among the most affected by underground coal mining in the whole Czech Republic (Štýs et al., 1981; Stalmachová, 1996; Beneš, 2003; Macháček, 2006).

Individual elements and components of the landscape devastated by mining lose their continuity. Anthropogenic activities induce selective pressure on animals which causes that only species capable of adaptation and of presence in disturbed conditions remain in newly formed conditions (Lacina, 2003; Rafajová, 2003). Although mining activities cause many negative effects, they can have also positive impact on biodiversity (Topp et al., 2001; Wanner et Dunger, 2002). Landscape provides new created diverse habitats. Subsidence and raising the water table form humid environment and thus create favourable conditions for the existence of aquatic and wetland organisms (Topp et al., 2001; Wanner et Dunger, 2002; Návratová, 2008; Tropek et Řehounek, 2011).

Assemblages of isopods which inhabit soil participate in the decomposition of organic substances, in regulation of microbial activity and nutrient cycles (Magrini et al., 2011). Isopods have in addition to these features ability to accumulate heavy metals in their bodies, which can be used for indication of elements in the environment. Indication via isopods is based on the assessment of the impact on landscape and its pollution by metals (Migliorini et al., 2004; Holec et al., 2006; Magrini et al., 2011). Isopods bioaccumulate them and make the transition of accumulated metals to higher levels of trophic chains. For instance utilising of these organisms as indicators of metals is highly advantageous because of many reasons.

Terrestrial isopods are characterized by abundant extension, they are one of the major components of soil, isopods are highly sensitive to changes in the environment, relatively easily identifiable and collecting of terrestrial isopods is relatively simple (Dallinger et al., 1992; Paoletti et Hassall, 1999; Migliorini, 2004; Pedrini-Martha et al., 2012). Also the fact that they lead a sedentary way of life and that their communities are relatively stable, makes them suitable organisms for bioindication of soil properties and effects of anthropogenic activities (Van Straalen, 1998; Faulkner and Lochmiller, 2000; Migliorini, 2004). Many species of terrestrial isopods are able to bioaccumulate extremely high concentrations of heavy metals. They have strategically developed internal supply and insoluble metal detoxification in response to increased concentrations in the environment. Terrestrial isopods may be affected by metal contamination in many ways with different effects (from molecular to population-specific level). On the other hand, like it is in the case of pollution caused by mercury, long-lasting exposure may result in increased tolerance to this metal by isopods (Pedrini-Martha et al., 2012). During receiving food containing metals may occur situations when the metal content in the bodies of isopods is higher than the amount in a contaminated environment. Transfer of metals from food into the body of isopods is carried out by forming complexes of amino acids and peptides with the respective metals (Van Straalen et Verhoef, 1997; Jereb et al., 2003). Reservoir of metals in the bodies of isopods is hepatopancreas, because it can accumulate approximately fifteen times more metals than amount collected in other parts of the body (Dallinger et al., 1992; Zimmer, 2002). The body of isopod is trying to detoxify high concentrations of metals what hinders and prevents the absorption of nutrients into the body (Wieser et al., 1976; Dallinger et al., 1992). The individual has just little energy what can lead to the total starvation, which is one of the ways in which contamination can be indicated (Köhler et al., 1996). The response rate is dependent on the concentration of heavy metals in soil, on and in which they move, in the food and in the organisms themselves (Eckwert et Köhler, 1997). Isopods are tied to the humid environment. Therefore they may be used as indicator of moisture in the post-mining landscape where are occurring areas of waterlogging due to soil subsidence (Little, 1983; Warburg, 1993).

Presented research was focussed mainly to study of terrestrial isopods (*Oniscidea)* in the mining landscape with aim of their possible further utilising as bioindicators. The study of the published literature shows that in the area of interest systematic survey of terrestrial isopods has not been carried out.

2 MATERIAL AND METHODS

This study was conducted in the post-mining area, in the cadastre of village Dolní Suchá. *Oniscidea* were collected in three localities with different utilising. The common feature of all three sites was influencing by mining activities. The first locality was area left to the secondary succession. The second was recultivated area and the third was area of human settlements with retained continuity.

Gathered material was obtained by two methods. The main method was collecting by pitfall traps, which was supplemented by hand-picking. Seven sampling sites were selected on each of three localities and pitfall trap was placed to each of seven sites. Sampling sites were selected with aim to include all kinds of habitats in particular localities. Pitfall traps were filled with 2% formaldehyde solution. Trapped material was collecting three times in the time period from May to September of 2012, always in approximately two-month intervals.

Manual sampling was also realised as an additional form of collecting, three times on the same day as the material from traps was taken out.

3 RESULTS

Eight species of isopods and 339 individuals were found on the whole studied area. Among them: *Ligidium hypnorum, Porcellio scaber, Armadillidium vulgare, Hyloniscus riparius, Oniscus asellus, Trachelipus rathkii, Porcellium collicola* and *Platyarthus hoffmanseggii* (Tab. 1). These eight species represent 18,6 % of fauna of terrestrial isopods in Czech republic (n=43) (Tuff et Tuffová, 2008).
The most abundant species in this study was *Ligidium hypnorum*, which was found on 15 sampling sites with the number of individuals 215 (64,3 % of all found individuals). *Ligidium hypnorum* was the most abundant on locality with natural succession and on recultivated area, while on the locality of human settlements *Porcellio scaber* was the most occurring species (Fig. 1). Locality with natural secondary succession was substantially richer in terms of generic representation and abundance than the remaining two sites.

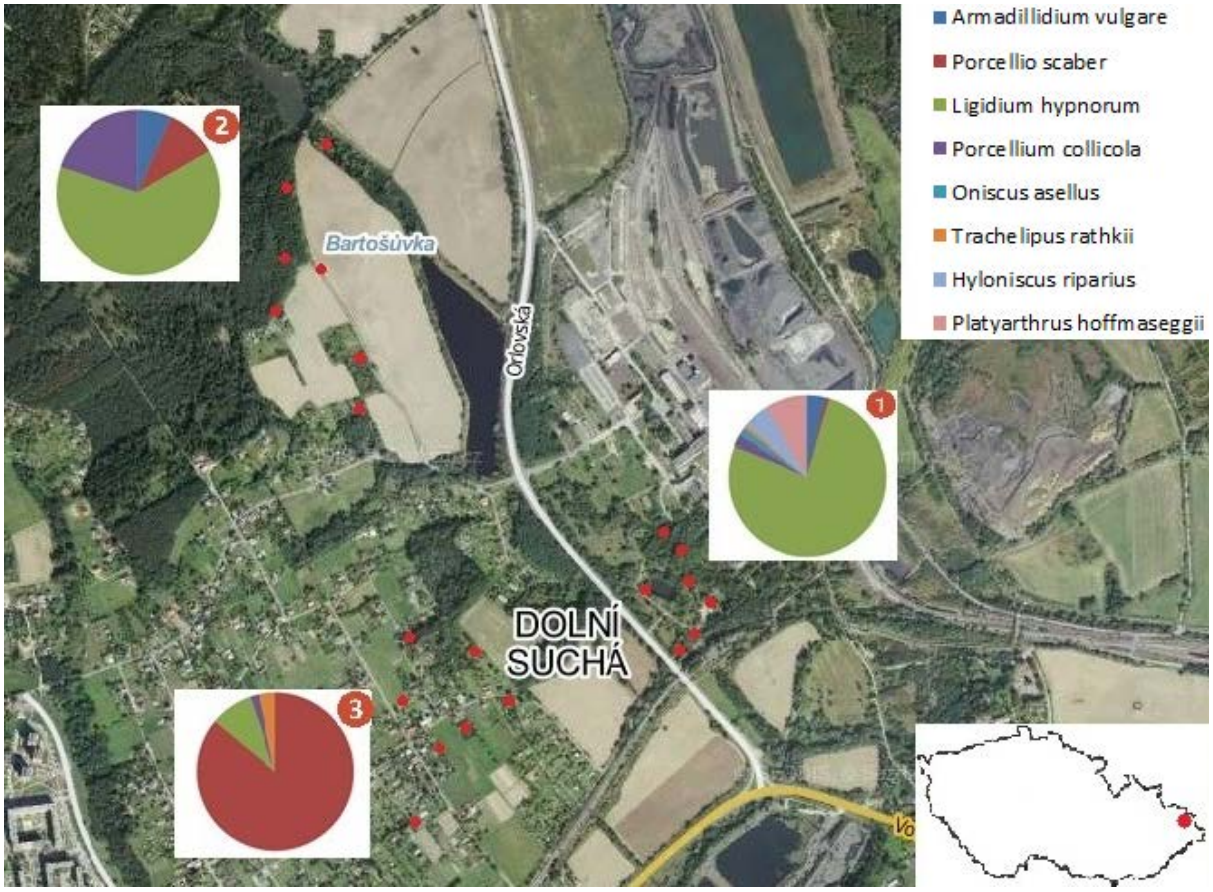


Figure 1: Demarcation of sampling sites with a graphical representation of species in the particular localities (1:10 000) (Geodis, 2011)

1- locality with natural secondary succession; 2- recultivated locality; 3- locality of human settlements

Table 1: Quantitative expression of species present on all the studied localities

Locality	Date of sampling	***Ligidium hypnorum*** (Cuvier, 1792)	***Porcellio scaber*** (Latreille, 1804)	***Armadillidium vulgare*** (Latreille, 1804)	***Hyloniscus riparius*** (C. Koch, 1838)	***Oniscus asellus*** (Linnaeus, 1758)	***Trachelipus rathkii*** (Brandt, 1833)	***Porcellium collicola*** (Verhoeff, 1907)	***Platyartrus hoffmannseggi*** (Brandt, 1833)	**Sum of species according localities and dates**
1	**15.6.**	104	2	5	4	4	2	3	0	124
	8.8.	48	0	0	10	0	0	3	20	81
	30.9.	39	0	5	0	0	0	0	3	47
	sum	**191**	**2**	**10**	**14**	**4**	**2**	**6**	**23**	**252**
2	**15.6.**	4	3	1	0	0	0	3	0	11
	8.8.	8	0	1	0	0	0	3	0	12
	30.9.	7	0	0	0	0	0	0	0	7
	sum	**19**	**3**	**2**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**30**
3	**15.6.**	2	1	0	0	0	0	1	0	4
	8.8.	3	25	0	0	0	0	0	0	28
	30.9.	0	23	0	0	0	2	0	0	25
	sum	**5**	**49**	**0**	**0**	**0**	**2**	**1**	**0**	**57**
Sum of species		**215**	**54**	**12**	**14**	**4**	**4**	**13**	**23**	**339**

1. locality- site with natural secondary succession; 2.locality- recultivated site; 3.locality- human settlement Dolní Suchá; 15.6. – date of the first collecting; 8.8.- date of the second collecting; 30.9.- date of the third collecting

4 DISCUSSION

The research in Dolní Suchá showed relatively high abundance of terrestrial isopods (*Oniscidea).* The area with the biggest amount of findings was locality left to the natural secondary succession. This locality is significant by habitat heterogeneity including sites of anthropogenic origin. Rich vegetation and shady damp habitats are occurring in this area. This fact is probably the reason for the high abundance of *Oniscidea* in this locality. Synanthropic species *Porcellio scaber* was also abundantly found here. This species was the most abundant in the third locality- in the site of human settlements with dominance of 85.9 %. High dominance of this species in this site has confirmed the classification of this species as species occurring in the anthropogenic environment. Locality of human settlements has not been disturbed and hence continuity of development was not interrupted. Throughout the studied

area, be it on any site, species *Ligidium hypnorum* was found. Among all found species *Ligidium hypnorum* achieved dominance 63.4% and according to the findings and calculations in terms of frequency belongs to euconstant species. This species is strongly linked to moist habitats and thus high local abundance indicates a highly humid area. It can be assumed that the reasons of the rich abundance of this species are the consequences of mining activities (subsidence, respectively waterlogging). *Ligidium hypnorum* mostly occurred in the locality which was strongly affected by mining without any revitalisation works. Other collected species were represented in smaller numbers, but pointed to the biodiversity of area contending with the consequences of mining.
The first site- locality with natural secondary succession provided suitable conditions for all eight species what points to the suitability of diverse landscape for terrestrial isopods. Reclaimed site has emerged as the poorest. This result can be explained by the monotony of the landscape in large-scale agricultural recultivated area. This locality consists from cultivated field mainly and solitary trees retained as the original balance of the landscape. Since cultivated field is not suitable habitat for *Oniscidea*, edges of forest, grove and bank were chosen as sampling sites at this locality. Whole this locality is among three studied localities the one which has undergone the largest anthropogenic interventions.

According to the results can be assessed that habitat preferences of *Oniscidea* are given by heterogeneity. Isopods seek the varied habitats which provide ample moisture and shade. Future studies in studied post-mining landscape can be orientated to possible contamination by heavy metals and to utilisation of terrestrial isopods for their indication. The high ability of *Oniscidea* to accumulate heavy metals can causes that environment affected by heavy metals doesn't have negative impact to their abundance. Total number of found individuals in this research refers to the capability of terrestrial isopods to live in the studied area. It points to the ability to adapt them to the anthropic interventions to the landscape.
This study represents the first coherent listing of information about occurrence of *Oniscidea* in the studied area. However it can be assumed that the mining landscape of Karvinsko is in the terms of species representation species-rich.

Conclusion

Assessment of studied localities and of the effects of interventions of mining and reclamation activities in terms of suitability for terrestrial isopods was realised in this study. The difference in the number of species in homogeneous and heterogeneous landscape can be observed in the results. The most prevalent species *Ligidium hypnorum* confirmed the considerable humidity, probably as the result of waterlogged areas due to subsidence caused by mining activities. Regarding to landscape restoration, revitalised locality appeared to be very poor in abundance of *Oniscidea*. Conversely location, which after terminating of mining activities underwent natural secondary succession, was in the species much richer than revitalised landscape. The reason lies in the diversity of the landscape and the richness of microhabitats, which revitalised locality could not provide. Sampling conducted in the area of human settlements in Dolní Suchá confirmed the presence of hydrophilic species *Ligidium hypnorum* although the most widespread species in the locality was synanthropic species *Porcellio scaber*. The research has affirmed fact that terrestrial isopods prefer heterogeneous habitats over large-scale recultivated areas. Their presence in the disturbed landscape with disabling conditions is not precluded and therefore terrestrial isopods are figure as individuals eligible for the indication of contaminants in the environment. Because of their bioindicative ability and occurrence in the disturbed areas are these animals in terms of biomonitoring and protecting of landscape very important. Facts that they are commonly occurring, widespread

individuals and that they live in places inhabited by man are reasons of their important bioindicative value.
In the future will be suitable to dedicate research not only to the occurrence of *Oniscidea* in Karvinsko but also to the contamination of this mining landscape, where *Oniscidea* appear as bioindicative group suitable for the detection of local contamination. In many previous studies (Dallinger et al., 1992; Drobne, 1994; Köhler, 1996; Hendrickx, 2003; Jereb et al., 2003; Migliorini, 2004; Pedrini-Martha, 2012) species *Porcellio scaber* and *Oniscus asellus*, which were found also in cadastre of the village Dolní Suchá, were used as bioindicative organisms for detection of heavy metals.

References

1. BENEŠ, J. Problematika technologií biologických rekultivací. *In* Stalmachová, B. (ed.). *Strategie obnovy krajiny*. Sborník pracovní konference s mezinárodní účastí. VŠB- TUO, 2003. s. 7-11.
2. DALLINGER, R.; BERGER, B.; BIRKEL, S. Terrestrial isopods: useful biological indicators of urban metal pollution. *Oecologia.* Springer- Verlag, 1992. 89: 32-41.
3. DROBNE, D.; HOPKIN, S. P. Ecotoxicological laboratory test for assessing the effects of chemicals on terrestrial isopods. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology.*1993. Springer Verlag New York, 1994. 53 (3): 390-397.
4. ECKWERT, H.; KÖHLER, H.-R. The indikative value of the hsp70 stress response as a marker for metal effects in *Oniscus asellus* (Isopoda) field populations: variability between populations from metal- polluted and uncontaminated sites. *Applied Soil Ecology*. Elsevier, 1997. 6: 275-282.
5. FAULKNER, B. C.; LOCHMILLER, R. L. Increased abundance of terrestrial Isopod populations in terrestrial ecosystems contaminated with petrochemical wastes. *Environmental contamination and toxikology*. Springer- Verlag, 2000. 39: 86-90.
6. *HENDRICKX, F.; MAELFAIT, J-P.; MAYER, A. D.; TACK, M. G.; VERLOO, M. G. Storage medium affect metal concentration in woodlice (Isopoda). Environmental Pollution. Elsevier, 2003. 121: 87-93.*
7. HOLEC, V.; MIŠURCOVÁ, J.; TUF, I. H.; VESELÝ, M. Soil invertebrates (Coleoptera: Carabidae; Isopoda: Oniscidea) of the floodplain forest mosaic. Spisy prací přírodovědecké fakulty Ostravské university. *In* Kočárek, P.; Plášek, V.; Malachová, K. (eds.). *Environmental changes and biological assessment III.* 2006, 163.
8. JEREB ,V.; HORVAT, M.; DROBNE, D.; PIHLAR, B. Transformations of mercury in the terrestrial isopod *Porcellio scaber* (Crustacea). *The Science of The Total Environment.* Elsevier Science, 2003. 304 (1-3): 269-284.
9. KÖHLER, H-R.; HIITTENRAUCH, K.; BERKUS, M.; GRÄFF, S.; ALBERTI, G. Cellular hepatopancreatic reactions in *Porcellio scaber* (Isopoda) as biomarkers for the evaluation of heavy metal toxicity in soils. *Applied Soil Ecology*. Elsevier, 1996. 3(1):1-15.
10. LACINA, J. Změny geobiocénu a kostry ekologické stability v hornické krajině. *In* Stalmachová, B. (ed.). *Strategie obnovy krajiny*. Sborník pracovní konference s mezinárodní účastí. VŠB- TUO, 2003. 177s. In Stalmachová, B. (ed.). *Strategie obnovy krajiny*. Sborník pracovní konference s mezinárodní účastí. VŠB- TUO, 2003. s. 43-50.
11. LITTLE, C. The colonisation of land: origins and adaptations of terrestrial animals. *Cambridge University Press*, 1983. 299 s.

12. MAGRINI, M. J.; FREITAS, A. V. L.; UEHARA- PRADO, M. The effects of four types of antropogenic disturbance on composition and abundance of terrestrial isopods (Isopoda: Oniscidea). *Zoologia*, 2011. 28 (1): 63-71.
13. MACHÁČEK, M. *Změna záměru činnosti Dolu Lazy na období 2003-2010-likvidace závodu Dukla, OKD, a.s. Dolu Paskov.* Oznámení záměru o hodnocení vlivů na životní prostředí. Jihlava, 2006.
14. MARTINEC, P.; HOLUB, K.; HORTVÍK, K.; KALÁB, Z.; KNEJZLÍK, M.; KONEČNÝ, P.; KRESTA, F.; KRŮL, M.; LACINA, J.; LATOVÁ, A.; MANÍČEK, J.; MIKULÍK, O.; SCHEJBALOVÁ, B.; ŠNUPÁREK, R.; VOJVODÍKOVÁ, B.; ZAMARSKÝ, V. *Vliv ukončení hlubinné těžby uhlí na životní prostředí*. Ostravsko-karvinský revír. Ostrava: Anagram, 2006.
15. MIGLIORINI, M.; PIGINO, G.; BIANCHI, N.; BERNINI, F.; LEONYIO, C. The effects of heavy metal contamination on the soil arthropod community of a shooting range. *Environmental Pollution.* Elsevier, 2004. 129: 331-340.
16. NÁVRATOVÁ, J. Vliv důlní činnosti na rozvoj biotopů. *Havířov a rozvoj jeho industriálního dědictví*. Sborník ke konferenci, 2008. 35-40.
17. PAOLETTI, M. G.; HASSALL, M. Woodlice (Isopoda: Oniscidea): their potential for assessing sustainability and use as bioindicators. *Agriculture, Ecosystems and Environment.* Elsevier, 1999. 74 (1-3): 1-444.
18. PEDRINI- MARTHA, V.; SAGER, M.; WERNER, R.; DALLINGER, R. Patterns of Urban Mercury Contamination Detected by Bioindication With Terrestrial Isopods.. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*. Springer, 2012. 63: 209-219.
19. RAFAJOVÁ, A. Využití živočišné složky geobiocenóz pro bioindikaci antropogenních změn v hornické krajině na příkladu dolního toku stonávky. *In* Stalmachová, B. (ed.). *Strategie obnovy krajiny*. Sborník pracovní konference s mezinárodní účastí. VŠB- TUO, 2003. s. 119-124.
20. STALMACHOVÁ, B. *Základy ekologické obnovy průmyslové krajiny.* VŠB- TUO, 1996.
21. ŠTÝS, S.; DIMITROVSKÝ, K.; JONÁŠ, F.; KOSTRUCH, J.; NEUBERG, Š.; PAŘÍZEK, J.; PATEJDL, J.; SMOLÍK, D.; ŠPIŘÍK, F.; THIELE, V.; TOBĚRNÁ, V.; VESECKÝ, J. *Rekultivace území postižených těžbou nerostných surovin*. Nakladatelství technické literatury, Praha, 1981.
22. TOPP, W.; SIMON, M.; KAUTZ, G.; DWORSCHAK, U.; NICOLINI, F.; PRUCKNER, S. Soil fauna of a reclaimed lignite open-cast mine of the Rhineland: improvement of soil by surface pattern. *Ecological Engineering*. Elsevier, 2001. 17: 307-322.
23. TROPEK, R.; ŘEHOUNEK, J. *Bezobratlí postindustriálních stanovišť: Význam, ochrana a management.* Calla, 2011. 151 s.
24. TUF, I. H. ; TUFOVÁ, J. *Proposal of ekological classification centipede, millipede and terrestrial isopods faunas for evaluation of habitat quality in Czech Republic.* Cas. Slez. Muz. Opava (A), 2008. 57: 37-44.
25. VAN STRAALEN, N. M. Evaluation of bioindicator systems derived from soil arthropod communities. *Applied Soil Ecology*. Elsevier, 1998. 9: 429-437.
26. VAN STRAALEN, N. M.; VERHOEF, H. A. The development of a bioindicator systém for soil acidity basedov arthropod pH preferences. *Journal of Applied ekology*. British Ecological Society, 1997. 34 (1): 217-232.
27. WANNER, M; DUNGER, W. Primary immigration and succesion of soil organisms on reclaimed opencast coal mining areas in eastern Germany. *European Journal of Soil Biology*, 2002. 38: 137-143.

28. WARBURG, M. R. *Evolutionary biology of land isopods*. Berlin: Springer, 1993. 159s.
29. WIESER, W.; BUSCH, G.; BÜCHEL, L. Isopods as Indicators of the Copper Content of Soil and Litter. *Oecologia*. Springer- Verlag, 1976. 23: 107-114.
30. ZIMMER, M. Nutrition in terrestrial isopods (Isopoda: Oniscidea): an evolutionary-ecological approach. *Cambridge Journals*. Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society, 2002. 77: 455-493.

Contact details

Ing. Erika Remešicová
VŠB – Technická univerzita Ostrava
Institut environmentálního inženýrství
17. listopadu 15/2172, Ostrava-Poruba, 708 33
Tel: 596 999 391
email: remesicova.e.st@vsb.cz

Ing. Jiří Kupka, Ph.D.
VŠB – Technická univerzita Ostrava
Institut environmentálního inženýrství
17. listopadu 15/2172, Ostrava-Poruba, 708 33
Tel: 596 999 391
email: jiri.kupka@vsb.cz

ZNALOSTI ČLENŮ VÝJEZDOVÝCH SKUPIN ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY V OBLASTI KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE

THE KNOWLEDGE OF THE MEMBERS OF EMERGENCY MEDICAL SERVICE CREW IN THE FIELD OF CARDIOPULMONARY RESUSCITATION

Robin Šín, Roman Sýkora, Jana Vidunová

Abstrakt

Cíl studie: Analýza efektivity vnitropodnikového vzdělávání členů výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby v oblasti znalostí kardiopulmonální resuscitace. *Typ studie*: Prospektivní dotazníková studie. *Typ pracoviště*: Zdravotnická záchranná služba. *Materiál a metoda*: Do studie byli zahrnutí nelékařští zdravotničtí pracovníci pracující bez odborného dohledu ve výjezdové skupině rychlé zdravotnické pomoci, tj. zdravotničtí záchranáři a sestry pro intenzivní péči. Dotazník s 12 uzavřenými otázkami byl rozdán před školením, po školení a s tříměsíčním odstupem. *Výsledky*: Analýzou získaných dat bylo zjištěno, že u 10 otázek byla správnost odpovědí i s tříměsíčním odstupem vyšší než před školením. U 2 zbylých otázek nebylo sledováno zvýšení správných odpovědí, ale zároveň nebylo pozorováno zhoršení. *Závěr*: V rámci studie byla prokázána dostatečná efektivita vnitropodnikového vzdělávání členů výjezdových skupin v oblasti protetických znalostí kardiopulmonální resuscitace dospělých. Nadále je nutné zaměřovat se také na praktické dovednosti v dané problematice.

Klíčová slova: *náhlá zástava oběhu, kardiopulmonální resuscitace, zdravotnická záchranná služba, výjezdová skupina, efektivita vzdělávání*

Abstract

Aim of study: Analysis of the efficiency of Emergency Medical Service crew's internal-education in the field of cardiopulmonary resuscitation. *Type of study*: Prospective questionnaire method. *Type of workplace*: Emergency Medical Service. *Material and method*: The study includes a non-medical health staff working in the ambulance service without any expert supervision, i.e. paramedics and nurses in intensive care. The questionnaires consisted of 12 closed questions were given to the respondents before the training, after the training and three months after the training. *Results*: According to the data collected, the correctness of answers to 10 out of the 12 questions was higher even within 3-month-interval than before the training. There was neither an increase nor a decrease in correct answers to the 2 remaining questions recognized. *Conclusion:* The study proved the efficiency of Emergency Medical Service crew's internal-education in the field of prosthetic knowledge of cardiopulmonary resuscitation of adults. It is necessary to continue to focus also on the practical skills in this issue.

Key words: *sudden cardiac arrest, cardiopulmonary resuscitation, emergency medical service, emergency medical service crew, efficiency of training*

1 ÚVOD

Mimonemocniční náhlou zástavou oběhu je ročně v Evropě postiženo přibližně půl milionu osob. Kvalitního přežití se dnes i při pokročilých léčebných metodách dosahuje u 10,7 % pacientů. U podskupiny prognosticky příhodnější fibrilace komor je úspěšnost 21,2 % [1].

Úspěšnost kardiopulmonální resuscitace v terénu a kvalita přežití osob stižených náhlou zástavou oběhu mimo zdravotnické zařízení patří mezi základní kritéria posuzování kvality poskytování přednemocniční neodkladné péče zdravotnickou záchrannou službou. Studie probíhají dlouhodobě v zahraničí, ale také v České republice, a ukazují například, že více jak polovina kardiopulmonálních resuscitací v terénu probíhá přímo doma a přibližně třetina na veřejných místech včetně pracovišť [2, 3, 4].

Základem neodkladné resuscitace je jednoduché rozpoznání náhlé zástavy oběhu. Z algoritmu bylo vypuštěno hmatání pulzu na karotidách a celý postup je zjednodušený na nereagování na oslovení a zatřesení a následné nedýchání nebo nenormální dýchání u pacienta po zaklonění hlavy a zvednutí brady [5]. Pouze tímto zjednodušením postupu lze předejít mnoha nezahájením kardiopulmonální resuscitace v případech, kdy byly například mylně považovány lapavé dechy za normální dechovou aktivitu. Tento problém se týkal i zdravotnických pracovníků včetně nerozpoznání náhlé zástavy oběhu operátorem zdravotnického operačního střediska [6]. Základem rozšířené resuscitace jsou dnes kvalitní komprese hrudníku a včasná defibrilace, pokud je indikovaná. Zajišťování dýchacích cest a aplikace léčiv se stala druhořadou záležitostí.

Vzhledem k mnohým specifikům kardiopulmonální resuscitace prováděné v terénu a nutnosti neustále zvyšovat kvalitu péče je nutné, aby členové výjezdových skupin procházeli systematickým výcvikem a to jak v oblasti znalostí, tak i v oblasti praktických dovedností. K tomuto slouží především firemní vzdělávání jako důležitá součást personálního řízení. Firemní vzdělávání je vzdělávání zaměstnance ve firmě a zahrnuje povinné a kvalifikační vzdělávání a rozvoj kompetencí zaměstnanců [7].

Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje pořádá pro všechny zdravotnické kategorie zaměstnanců každoročně teoretický seminář a dvakrát ročně kurz praktických nácviků kardiopulmonální resuscitace. Všechny tyto vzdělávací akce jsou pro zaměstnance povinné.

2 METODIKA

Metodikou byla prospektivní dotazníková studie. Použit byl dotazník s 12 uzavřenými otázkami, které se týkaly základních znalostí v oblasti rozšířené neodkladné resuscitace dospělých. Dotazník byl nelékařským zdravotnickým pracovníkům pracujícím bez odborného dohledu ve výjezdových skupinách rychlé zdravotnické pomoci dán před školením v problematice kardiopulmonální resuscitace, ihned po školení a s tříměsíčním odstupem.

Do studie byli zařazeni všichni zdravotničtí záchranáři a sestry pro intenzivní péči pracující u Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje, jelikož předmětné školení je povinnou součástí odborného vzdělávání a výcviku.

Rozdáno bylo 102 dotazníků a odevzdáno jich bylo vždy 94. Návratnost byla tedy 92,2 %. Dotazníkové šetření proběhlo celé v roce 2013 na daném pracovišti.

Získaná data jsou ve většině případů popisována pomocí absolutních a relativních četností. Pro porovnání rozdílů mezi údaji byl použit Fischerův přesný test a chí-kvadrát test. Za statisticky významnou byla považována hodnota $p < 0,05$.

3 VÝSLEDKY

Každá z 12 otázek je pro přehlednost uvedena v celé textové podobě s vyznačením správné odpovědi a následuje graf s číselným doprovodem počtu odpovědí pro danou nabízenou variantu. Procentuální vyhodnocení odpovědí včetně samotného zhodnocení efektivity vzdělávacího procesu je v závěrečné tabulce.

Otázka č. 1: Kardiopulmonální resuscitace se zahájí:

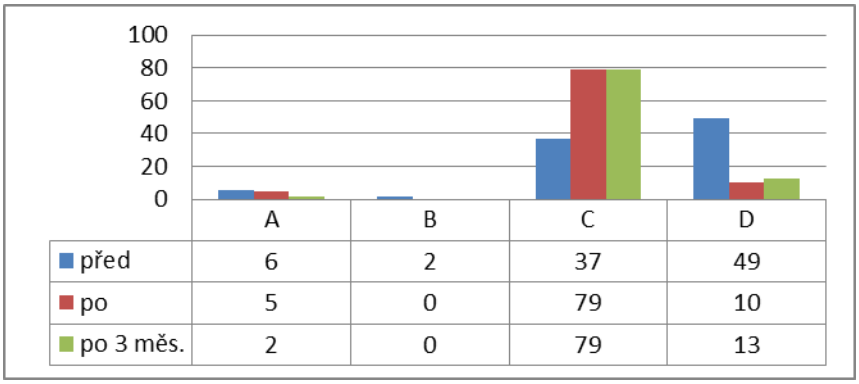
A. při jistých známkách smrti

B. při zranění neslučitelném se životem

C. <u>při prodělaném nádorovém onemocnění</u>

D. při hromadném postižení zdraví

Graf 1: Odpovědi na otázku č. 1



	A	B	C	D
před	6	2	37	49
po	5	0	79	10
po 3 měs.	2	0	79	13

Otázka č. 2: O lapavých deších (gasping) platí:

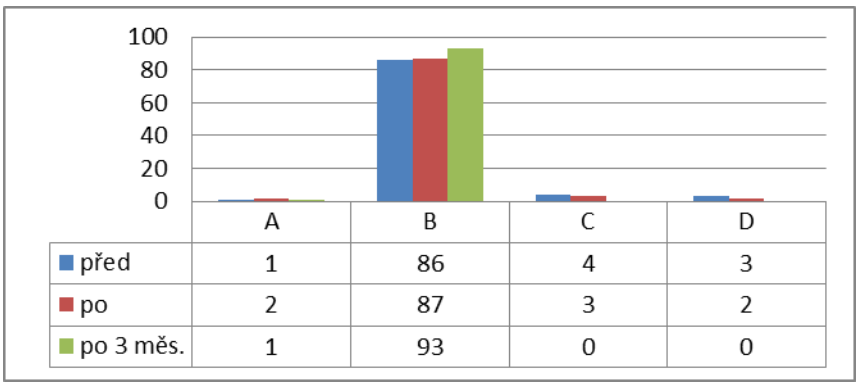
A. jejich přítomnost je indikací k uložení pacienta do zotavovací polohy

B. <u>jejich přítomnost se považuje za známku náhlé zástavy oběhu</u>

C. jejich přítomnost výrazně snižuje šanci na návrat spontánního krevního oběhu

D. vyskytují se jen u výrazně malého počtu pacientů s náhlou zástavou oběhu

Graf 2: Odpovědi na otázku č. 2



	A	B	C	D
před	1	86	4	3
po	2	87	3	2
po 3 měs.	1	93	0	0

Otázka č. 3: Komprese hrudníku se provádí do hloubky:

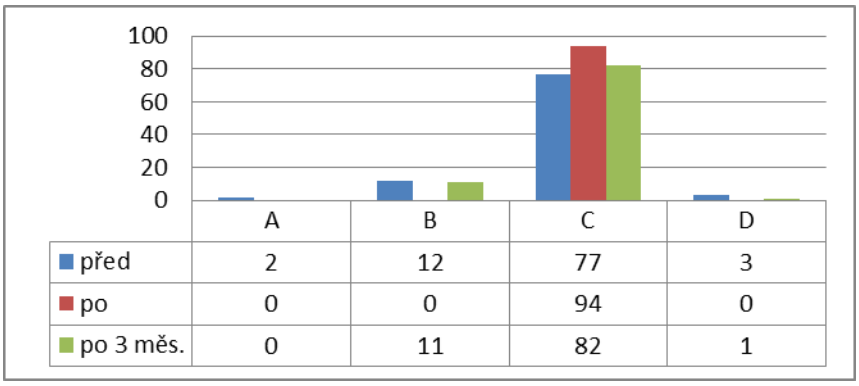
A. 3 – 4 cm

B. 4 – 5 cm

C. 5 – 6 cm

D. 6 – 7 cm

Graf 3: Odpovědi na otázku č. 3



	A	B	C	D
před	2	12	77	3
po	0	0	94	0
po 3 měs.	0	11	82	1

Otázka č. 4: Počet kompresí hrudníku při kontinuálním provádění:

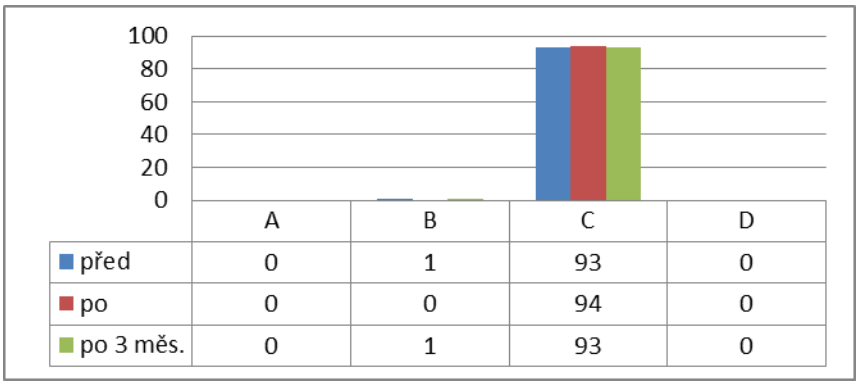
A. 60/min.

B. 80/min.

C. 100/min.

D. 130/min.

Graf 4: Odpovědi na otázku č. 4



	A	B	C	D
před	0	1	93	0
po	0	0	94	0
po 3 měs.	0	1	93	0

Otázka č. 5: Poměr kompresí hrudníku a umělých vdechů:

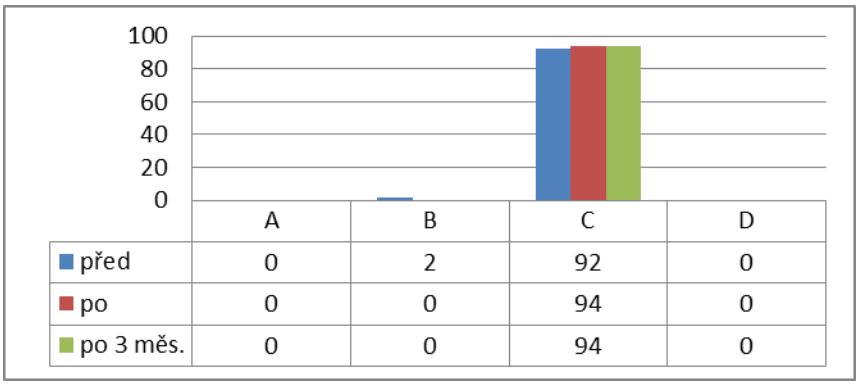
A. 5:1

B. 15:2

C. 30:2

D. 30:5

Graf 5: Odpovědi na otázku č. 5

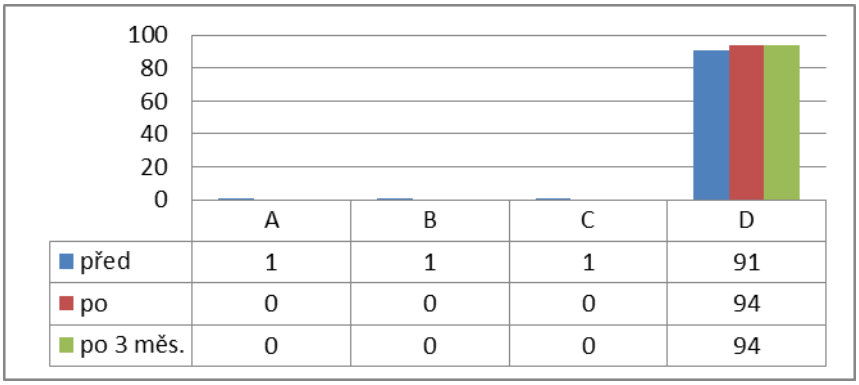


	A	B	C	D
před	0	2	92	0
po	0	0	94	0
po 3 měs.	0	0	94	0

Otázka č. 6: Mezi defibrilovatelné rytmy patří:

A. asystolie
B. bezpulsová elektrická aktivita
C. bradykardie
D. <u>fibrilace komor</u>

Graf 6: Odpovědi na otázku č. 6

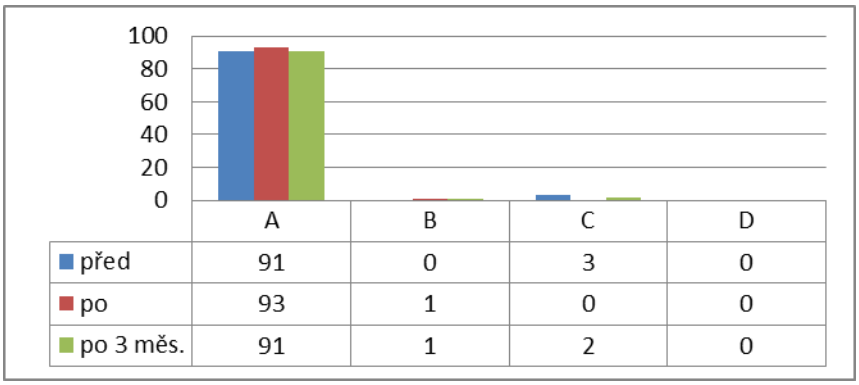


	A	B	C	D
před	1	1	1	91
po	0	0	0	94
po 3 měs.	0	0	0	94

Otázka č. 7: Adrenalin aplikujeme intravenózně v dávce:

A. <u>1 mg</u>
B. 2 mg
C. 1 mg/kg tělesné hmotnosti
D. 2 mg/kg tělesné hmotnosti

Graf 7: Odpovědi na otázku č. 7

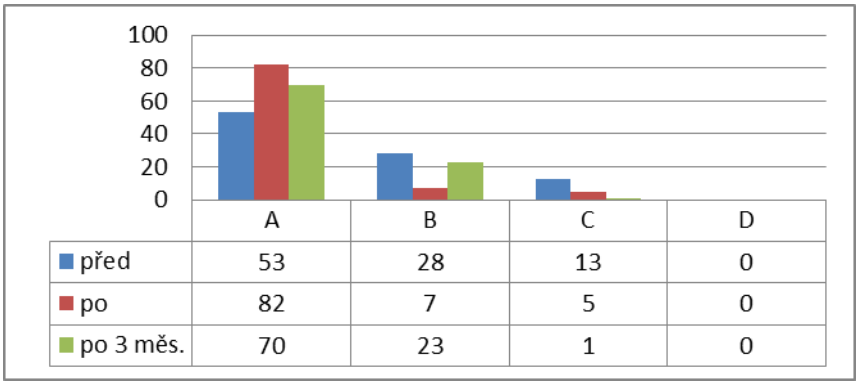


	A	B	C	D
před	91	0	3	0
po	93	1	0	0
po 3 měs.	91	1	2	0

Otázka č. 8: O aplikaci první dávky adrenalinu u asystolie platí:

A. aplikace ihned po zajištění intravenózního vstupu
B. aplikace po 2 minutách KPR
C. aplikace po 5 minutách KPR
D. aplikace po 10 minutách KPR

Graf 8: Odpovědi na otázku č. 8

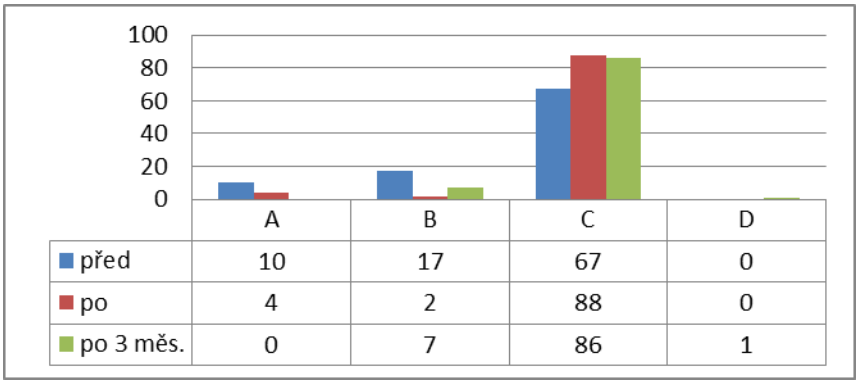


	A	B	C	D
před	53	28	13	0
po	82	7	5	0
po 3 měs.	70	23	1	0

Otázka č. 9: Po kolikátém defibrilačním výboji aplikujeme amiodaron v dávce 300 mg?

A. prvním
B. druhém
C. třetím
D. čtvrtém

Graf 9: Odpovědi na otázku č. 9

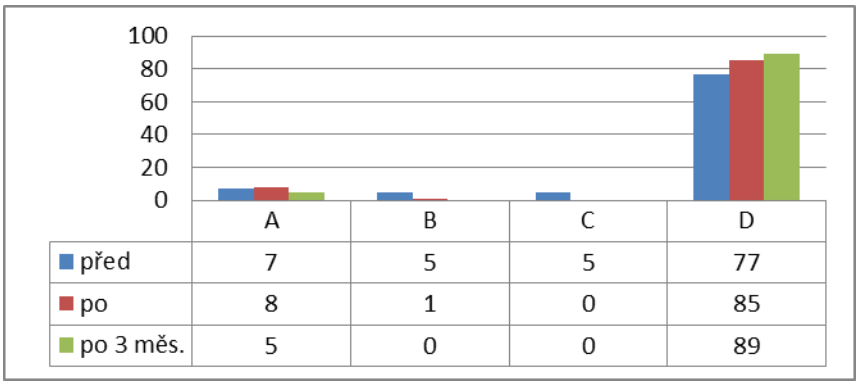


	A	B	C	D
před	10	17	67	0
po	4	2	88	0
po 3 měs.	0	7	86	1

Otázka č. 10: O aplikaci atropinu při asystolii platí:

A. podává se v dávce 1 mg ihned po zajištění intravenózního vstupu
B. podává se v dávce 3 mg ihned po zajištění intravenózního vstupu
C. podává se v dávce 3 g po 5 minutách KPR
D. nepodává se

Graf 10: Odpovědi na otázku č. 10

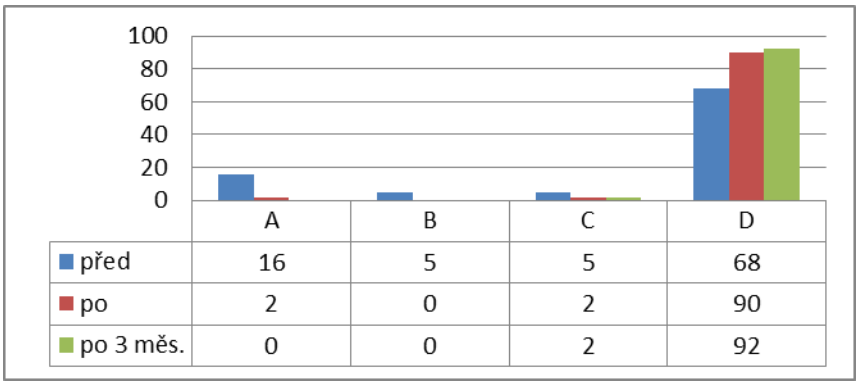


	A	B	C	D
před	7	5	5	77
po	8	1	0	85
po 3 měs.	5	0	0	89

Otázka č. 11: Dávky léků podávaných endotracheálně se proti intravenóznímu aplikaci zvyšují:

A. trojnásobně
B. pětinásobně
C. desetinásobně
D. endotracheálně léky nepodáváme

Graf 11: Odpovědi na otázku č. 11

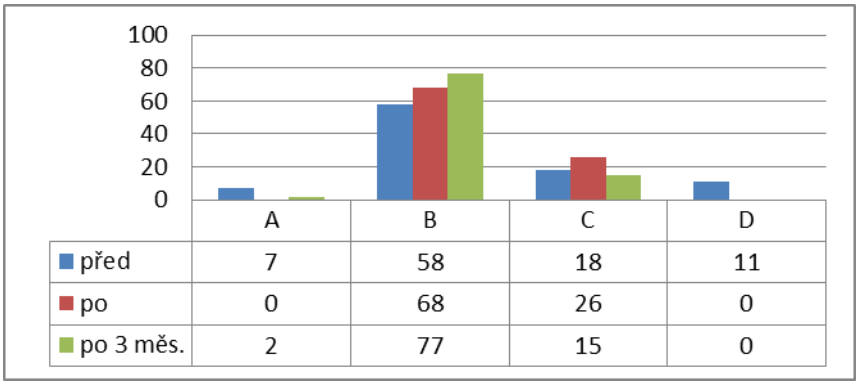


	A	B	C	D
před	16	5	5	68
po	2	0	2	90
po 3 měs.	0	0	2	92

Otázka č. 12: Mezi reverzibilní příčiny náhlé zástavy oběhu 4H nepatří:

A. hypoxie
B. hypervolémie
C. hypokalémie
D. hypotermie

Graf 12: Odpovědi na otázku č. 12



	A	B	C	D
před	7	58	18	11
po	0	68	26	0
po 3 měs.	2	77	15	0

Analýzou získaných dat bylo zjištěno, že u 10 otázek byla správnost odpovědí i s tříměsíčním odstupem vyšší než před školením. U 2 zbylých otázek nebylo sledováno zvýšení správných odpovědí, ale zároveň nebylo pozorováno zhoršení. Již vstupně u těchto otázek byla správnost odpovědí téměř 100 % (tabulka 1).

Tabulka 1: Správnost odpovědí na jednotlivé otázky

otázka číslo	% správných odpovědí před školením	% správných odpovědí ihned po školení	% správných odpovědí s odstupem 3 měsíců	rozdíl před školením a s odstupem 3 měsíců
1	39,4	84	84,1	↑↑↑
2	91,5	92,6	98,9	↑
3	81,9	100	87,2	↑
4	98,9	100	98,9	**0**

5	97,9	100	98,9	↑
6	96,7	100	100	↑
7	96,7	98,9	96,7	**0**
8	56,4	87,2	74,5	↑
9	71,3	93,7	91,4	↑↑
10	81,9	90,4	94,7	↑
11	72,4	95,8	97,9	↑↑
12	61,7	72,4	81,9	↑↑

vysvětlivky: 0 - stejná hodnota, ↑ - zvýšení do 20 %, ↑↑ - zvýšení o 20 a více %, ↑↑↑ - zvýšení o 30 a více %

4 DISKUZE

Zdravotnické záchranné služby v České republice sledují i v souvislosti se statistickým vykazováním pro Ústav zdravotnických informací a statistiky především primární úspěšnost kardiopulmonální resuscitace u mimonemocničních náhlých zástav oběhu. V rámci vnitropodnikového vzdělávání a výcviku probíhají většinou teoretické semináře a praktické kurzy. Sledování kvality probíhá především v oblasti praktických dovedností pomocí vyhodnocování dat získaných ze speciálních resuscitačních modelů. Efektivita teoretické přípravy v oblasti kardiopulmonální resuscitace dospělých není běžně sledována, i když z ní mají vycházet následně praktické dovednosti.

Ještě horší je situace v oblasti kardiopulmonální resuscitace dětí nebo vysoce specifická problematika resuscitace novorozence po porodu. V dané problematice je výcvik členů výjezdových skupin mezi jednotlivými krajskými záchrannými službami spíše ojedinělý. Jedná se o mezeru ve výcviku, kterou je nutné vyplnit, i když naprostá většina zdravotnických pracovníků se tomuto podvědomě vyhýbá, jelikož i v případě nácviku na modelech se jedná o vysoce psychicky zatěžující zkušenost.

Naše studie prokázala zvýšení efektivity teoretických znalostí členů výjezdových skupin rychlé zdravotnické pomoci, pokud je zaveden systém vnitropodnikového vzdělávání v dané problematice. Semináře a kurzy musí být povinné a pro lektory vzdělávacího a výcvikového střediska je následně nutná zpětná vazba na základě objektivních dat. Tato data lze získat ověřením znalostí dotazníkem a provedením kardiopulmonální resuscitace dle standardů na speciálním resuscitačním modelu. V případě nácviku praktických dovedností se začíná jevit jako výhodné použití audiovizuální techniky ve smyslu pořizování záznamu a jeho následného vyhodnocování s resuscitujícími týmy.

5 ZÁVĚR

I tři roky po vydání ERC Guidelines 2010 jsou znalosti části členů výjezdových skupin nedostatečné. Většinou pracují s informacemi získanými v minulosti z doporučených postupů z roku 2000 nebo 2005. Proto je nutné se ve vnitropodnikovém vzdělávání věnovat právě základům kardiopulmonální resuscitace.

Až po provedení školení v oblasti teoretických znalostí kardiopulmonální resuscitace dospělých lze provést jejich kvalitní ověření a je možné navázat praktickou přípravou. Vzdělávací a výcvikové středisko Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje je v současnosti v závěrečné fázi prvního cyklu, kdy došlo k proškolení, ověření znalostí a nyní probíhají kurzy praktického výcviku a nácviku kardiopulmonální resuscitace dle vnitřních standardů organizace. V 1. čtvrtletí roku 2014 proběhne komplexní ověření znalostí a dovedností.

Použitá literatura

1. NOLAN, J. P., et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 1: Executive summary. *Resuscitation*, 2010, 81, 1219-1276. ISSN 0300-9572.
2. FRANĚK, O. Sledování úspěšnosti KPCR v Praze v roce 2004. *Urgentní medicína*, 2005, 8, 18-22. ISSN 1212-1924.
3. FRANĚK, O. Výsledky přednemocniční KPCR v Praze v roce 2005. *Urgentní medicína*, 2006, 9, 26-27. ISSN 1212-1924.
4. FRANĚK, O. 10 let systematického sledování výsledků KPCR v Praze (abs.). In: TRUHLÁŘ, A.: *II. odborné symposium Resuscitace 2012: Program a sborník abstrakt*. 1. vydání. ISBN 978-80-905234-0-1.
5. KOSTER, R. W. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 2: Adult basic life support and use of automated external defibrilators. *Resuscitation*, 2010, 21, 1277-1291. ISSN 0300-9572.
6. TRUHLÁŘ, A., KASAL, E., ČERNÝ, V. Přehled nejvýznamnějších změn v doporučených postupech pro neodkladnou resuscitaci. *Anesteziologie a intenzivní medicína*, 2011, 22, 115-123. ISSN 1214-2158.
7. BARTOŇKOVÁ, H. *Firemní vzdělávání: Strategický přístup ke vzdělávání pracovníků*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2010, 208 s. ISBN 978-80-247-2914-5.

Kontaktní údaje

MUDr. Robin Šín, MBA
Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje
Vzdělávací a výcvikové středisko
Závodní 390/98C, 360 06 Karlovy Vary
tel.: 725 870 223
e-mail: r.sin@zachrankakv.cz

VYUŽITÍ ENERGIE VODY NA ÚZEMÍ JIHOMORAVSKÉHO KRAJE

USE OF WATER ENERGY IN THE SOUTH MORAVIAN REGION

Kateřina Zákoutská, Antonín Vaishar

Abstrakt

Energie vody je nejvyužívanějším obnovitelným zdrojem elektřiny. Z hlediska dispozice a rozložení zdrojů vodní energie území ČR mají především malé vodní elektrárny nezastupitelnou roli díky tomu, že jsou rozptýleny po celém území. Podmínky JMK jsou značně nepříznivé především díky malým spádům a vodnatosti toků. Celkový hydropotenciál v JMK ještě není plně využíván, ale dosud nevyužitý potenciál není za současných technologií ekonomicky výhodný. Podle dostupné odborné literatury sestavený výčet výhod a nevýhod využívání vodní energie byl aplikován na podmínky JMK. Jako případové studie byly vybrány dvě lokality. MVE v obci Březina (1940) je situovaná na náhonu řeky Svratky. Druhou lokalitou je MVE v Bulharech (2007) na Dyji, která je výjimečná tím, že je doplněná rybím přechodem. Obě tyto lokality, stejně jako naprostá většina ostatních, odpovídají tvrzení, že využívání vodní energie je jedním z nejekologičtějších způsobů výroby energie s nejmenším vlivem na okolní krajinu.

Klíčová slova: *malá vodní elektrárna, rybí přechod, hydropotenciál*

Abstract

Water energy is the most frequently used renewable source of electricity. Small hydropower plants (SHP) are evenly distributed throughout the Czech Republic therefore they are very important. Conditions of the South Moravian Region (SMR) are unfavorable mainly due to small river gradients and aquosity. Total hydro potential of SMR is not fully exploited, but the rest of it is not economically advantageous for current technologies. List of benefits and disadvantages according to available literature was applied onto the conditions of SMR. Two sites were chosen as case studies. SHP in Březina (1940) is situated on a head race of the Svratka river. The second one is SHP in Bulhary (2007) on the Dyje river which is exceptional in that it is supplemented with a fish passage. Both of these sites as well as the vast majority of the others correspond to the claim that the use of water energy is one of the most ecological mean of energy production with the least impact of the surrounding landscape.

Key words: *small hydropower plant, fish passage, hydro potential*

1 VODNÍ ENERGIE

V současné době se ve světě i u nás obrací pozornost na využívání vlastních, ekologicky čistých a nevyčerpatelných primárních zdrojů energie. Významné místo mezi nimi začínají zaujímat malé vodní elektrárny (MVE), umožňující s vysokou účinností přeměňovat hydroenergetický potenciál toků na elektrickou energii bez negativních dopadů na okolní prostředí. Vyspělé evropské státy (např. Francie, Velká Británie a další) věnují výstavbě vodních elektráren velkou pozornost. Hydroenergetický potenciál svých toků dnes využívají ze 65 až 95 % a ve výstavbě, resp. přestavbě, vodních elektráren pokračují i nadále. V ČR se v současné době využívá hydroenergetický potenciál pouze ze 34,2 %, ve Slovenské republice i přes výborné přírodní podmínky jen z 56,4 %. [7]

ČR má pro využití vodní energie méně příznivé přírodní podmínky než některé jiné státy, které mají velehorská pásma s ledovci, jezery a velkými spády. Naše země leží v oblasti pramenů a horního povodí velkých evropských řek s malými, značně kolísanými průtoky a malými spády. Dalšími nepříznivými podmínkami je velká hustota osídlení a intenzivní zemědělské obhospodařování půdy.[6]

Vodní energie je doplňkovým, nicméně kvalitativně velmi cenným zdrojem výroby elektrické energie. K 1. 7. 2013 Energetický regulační úřad eviduje 1466 MVE. V ČR se za malou vodní elektrárnu (MVE) považují zařízení s výkonem do 10 MW, v EU pod 5 MW. [8]

1.1 Historie

Využití vodní energie má u nás dlouhou tradici. Zdokonalováním prvních typů turbin a úspěšným rozřešením přeměny mechanické energie v elektrickou na konci 19. století nastal větší rozvoj ve výstavbě vodních děl. Roku 1888 bylo zahájeno v Písku elektrické osvětlování města z centrály poháněné vodou. První významná vodní elektrárna byla postavena r. 1903 ve Vyšším Brodě (Spirova papírna). [6]

Poslední přesné sčítání všech provozoven s vodním pohonem se konalo v roce 1930 pro potřeby daňových a důchodkových úřadů. Tak roku 1934 vznikl Seznam a mapa vodních děl Republiky československé, ze kterého vycházejí údaje v tab. č.1. Tento seznam však již neobsahuje celou řadu drobných vodních mlýnů, které zkrachovaly v předchozích desetiletích pod vlivem hromadného dovozu levné mouky z Uher.

Tabulka 1: Výsledky sčítání provozoven s vodním pohonem z r. 1930 [1]

Vodní motor	Počet	Průměrný výkon [kW]
Francisova turbína	4397	35,8
Kaplanova turbína	47	53,6
Bánkiho turbína	55	-
Girardova turbína	256	-
ostatní turbíny	205	20,4
vodní kola	11972	4,6

V České republice byl postavením vodních elektráren Střekov (Labe) a Vrané (Vltava) a jejich zprovozněním v roce 1936 zahájen proces budování velké hydroenergetiky. Po nich přišla na řadu vodní elektrárna Vranov (Dyje) a dále VE Štěchovice I (1943). [7] V následujícím období však byly v důsledku výstavby velkých energetických zařízení a rozvoje propojených elektrizačních soustav hodnoceny jako málo efektivní a postupně rušeny, takže na konci 70. let jich zůstala v provozu pouhá stovka. K obdobnému vývoji docházelo i v jiných průmyslově vyspělých státech světa.

Začátkem osmdesátých let se začal měnit přístup k výstavbě a využívání MV. Ukázalo se, že jejich vyřazování z provozu a rušení bylo mylné a škodlivé. Od té doby prožíváme období renesance, projevující se velkým zájmem mnoha podniků, organizací a soukromníků o rekonstrukci zrušených děl a výstavbu nových MVE, zejména v lokalitách s již soustředěným spádem.

Světová energetická krize dala impulz k renesanci využívání hydroenergetického potenciálu vodních toků jako jednoho z nejvýznamnějších obnovitelných a bezodpadových zdrojů energie. Zatímco výstavba velkých vodních elektráren se stala předmětem diskuzí a polemik pro své lokální vlivy na okolní prostředí, výhodnost rekonstrukce starých, dříve většinou zrušených, a výstavba nových MVE byla všeobecně uznána za výhodnou. V ČR k tomu přispěla skutečnost, že z disponibilního hydroenergetického potenciálu se ¾ ukázaly jako reálně využitelné v MVE o výkonu do 10 MW.

Možnost získat vlastní čistý úsporný a nezávislý zdroj elektrické energie vyvolala velký zájem mnoha podniků, institucí, organizací a soukromníků o rekonstrukci zrušených děl a výstavbu nových MVE především v lokalitách s již soustředěným spádem. Tento zájem se mimořádně rozšířil zejména po roce 1989 vzhledem k legislativním úpravám uvolňujícím předcházející omezení soukromého podnikání.

Významnou roli při výstavbě a rekonstrukci MVE v České republice sehrávají státní podniky Povodí Labe, Povodí Vltavy, Povodí Ohře, Povodí Moravy a Povodí Odry, které jako správci vodních toků zpracovaly registry lokalit vhodných pro využití v jimi spravovaných povodích a vyvíjejí snahu o využití hydroenergetického potenciálu na vodních dílech, na nichž při jejich výstavbě nebyly vodní elektrárny vybudovány, i o rekonstrukci dříve zrušených MVE. Přitom v některých lokalitách budují MVE ve vlastní režii, jiné doporučují k výstavbě soukromým investorům. [5]

2 MALÉ VODNÍ ELEKTRÁRNY

Specifičnost využívání vodní energie vyžaduje použití turbín nejrůznějších typů, výkonů, rozměrů a konstrukcí podle konkrétních hydrologických a morfologických podmínek místa instalace. Velký počet typů vodních turbín používaných v rozličných variantách konstrukčního a projekčního řešení vyžaduje jednotnou základní terminologii, jejíž obsahový význam umožňuje přesnou klasifikaci a začlenění stroje.

ČSN 75 0120 dělí vodní elektrárny podle výkonu do několika skupin.

- Od 200 MW velké elektrárny
- Do 200 MW střední elektrárny
- Do 10 MW horní výkonová hranice pro malé vodní elektrárny
    - 1 - 10 MW průmyslové VE,
    - 100 - 1000 kW minielekrárny,
    - 35 - 100 kW MVE vodní mikroelektrárny,
    - do 35 kW domácí VE,

Podle způsobu získávání spádu, které v podstatě odpovídá technickému řešení využití vodní energie, je možné VE dělit do několika kategorií.

• ***Průtočné elektrárny*** (říční) – jsou umístěné v přímém kontaktu s vodním tokem. Podle dispozice mohou být břehové, nebo pilířové vždy v kontaktu s tělesem jezu. Např. MVE Bulhary

• ***Derivační elektrárny*** – umístěné na uměle vytvořeném kanálu, kterým se po určitém úseku derivace vrací voda do původního toku. U tohoto typu mohou být derivace vytvořeny otevřeným kanálem, nebo v uzavřeném potrubí jako tlakové, nebo s volnou hladinou. Např. MVE Březina

• ***Akumulační elektrárny*** (přehradové) – využívají vodní nádrže pro akumulační (přerušovaný) špičkový provoz. Např. MVE Vranov

• ***Přečerpávací elektrárny*** – reverzní, nebo třístrojové (čerpadlo, turbína, generátor). V ČR jsou v současnosti tři: VD Dalešice, Dlouhé Stráně, Štěchovice II

• ***Vyrovnávací elektrárny*** – k vyrovnávání odtoků z akumulační elektrárny. [9]

Z energetického hlediska jsou nejvýznamnější elektrárny akumulační. Tyto elektrárny využívají potenciální energii vody, kterou zadrží přehradními hrázemi. Výroba elektrické energie se reguluje podle časového zatížení energetického systému. Akumulační elektrárny tedy vyrábí energii převážně v době energetických špiček, kdy tyto špičky vyrovnávají.

První vodní turbíny vznikaly ve snaze vytvořit takový vodní stroj, který by měl ještě lepší provozní vlastnosti než tehdy rozšířená vodní kola. Především šlo o potřebu zvýšit otáčky, zvětšit rozsah využitelných spádů, průtoků, výkonů a hlavně zvýšit účinnost. Pro dosažení požadovaných cílů bylo třeba se kromě využití kinetické energie vody zaměřit i na možnost využití tlakové energie vody. Vodní stroj se skládá ze tří základních částí: z oběžného kola, zařízení pro přívod vody k oběžnému kolu a zařízení pro odvod vody od oběžného kola.

Existuje velké množství vodních turbín podle orientace proudění (tangenciální, radiální, diagonální, axiální), podle velikosti tlaku a způsobu přenosu energie vody (rovnotlaké, přetlakové) a podle polohy turbíny (horizontální, vertikální).

U přetlakových turbín je část tlakové energie v zařízení pro přívod vody k oběžnému kolu přeměněna v kinetickou energii a zbývající (zpravidla větší) část tlakové energie se mění v energii kinetickou při průchodu vody oběžným kolem. Přetlakové turbíny se označují rovněž jako turbíny reakční, neboť v kanálech oběžného kola dochází při urychlování proudu vody k reakčnímu působení na oběžné lopatky.

Jestliže se celá hodnota tlakové energie mění v zařízení pro přívod vody k oběžnému kolu v kinetickou energii, potom je na vstupu a výstupu oběžného kola stejný tlak a jde tedy o turbínu rovnotlakou. Rovnotlaké turbíny se označují jako turbíny akční.

Malé vodní elektrárny vybudované, popř. rekonstruované, u nás v uplynulém desítiletí lze rozčlenit s přihlédnutím k charakteru lokalit, účelu, technickému řešení a velikosti instalovaného výkonu do několika typických skupin.

a) ***Nízkotlaké MVE na nových vodních dílech*** **-** MVE Nové Mlýny na Dyji s klasickou zakrytou strojovnou, situovanou vedle funkčních objektů hráze dolní nádrže, s vertikálními Kaplanovými turbínami o max. hltnosti 30 m3/s, spádu 4,8 – 8,9 m a instalovaném výkonu 2,3 MV.

b) ***MVE u stávajících jezů*** **-** Výstavba těchto MVE je využívána přednostně, protože je vzhledem k existujícímu soustředění spádu investičně výhodná. V JMK je to například mlýn Koudelka v Bílovicích n. Sv., MVE v Brně – Husovicích

c) ***MVE u odběrů a dnových výpustí vodních děl,*** která byla vybudována pro jiné vodohospodářské účely bez energetického využití. Jde zejména o přehrady s nádržemi pro zásobování obyvatelstva, průmyslu a zemědělství vodou, pro rekreaci apod. Účelem těchto MVE je energeticky využívat potenciál vody odebírané z nádrže, popř. vypouštěné do původního koryta jako sanitární průtok. Řešení zde spočívá ve vhodné volbě typu soustrojí, v jeho umístění ve vesměs omezeném prostoru a v napojení na odběrné nebo výpustné zařízení. V JMK je to například MVE Křetínka u stejnojmenné nádrže nebo MVE Výrovice – vodní nádrž.

d) ***Rekonstrukce zastaralých nebo zrušených MVE,*** které původně často sloužily ke krytí vlastní spotřeby malých továren a výrobních objektů, k pohonu mlýnů nebo k jiným účelům. V těchto případech se vesměs modernizuje především technologická část vodní elektrárny s minimálními stavebními úpravami. Při rekonstrukci řady dříve zrušených MVE bylo třeba obnovovat i stavební části vodního díla (odběrný objekt, náhon, odpad apod.) se záměrem navrátit stavbě a okolí původní ráz. Při rekonstrukci vodních mlýnů se dokonce někdy znovu instaluje pohon vodním

kolem, nebo se vodní kolo zachovává jako dekorativní prvek a turbína s novým přivaděčem se ukrývá do interiéru.

Vodní mikroelektrárny a domácí vodní elektrárny individuálních vlastníků, budované na malých tocích v lokalitách se soustředěným spádem, na opuštěných náhonech nebo ve vhodných nových lokalitách vyhovujících z hlediska ekologického. Tyto MVE slouží především ke krytí vlastní spotřeby, jsou vesměs řešeny jako bezobslužné a při jejich schvalování je kladen stále větší důraz na jejich vhodné architektonické začlenění do okolního prostředí. [5]

Rozhodujícími ukazateli k ohodnocení konkrétní lokality (pro využití hydroenergetického potenciálu) jsou dva základní parametry – využitelný spád a průtočné množství vody v daném profilu, který chceme využít. Kromě toho jsou důležité i následující parametry:

- možnost umístění vhodné technologie,
- vhodné geologické podmínky a dostupnost lokality pro těžké mechanismy, případně vhodnost pro vybudování potřebné zpevněné komunikace,
- vzdálenost od elektrorozvodné sítě s dostatečnou kapacitou,
- minimalizace možného rušení obyvatel hlukem, jinak je nutno provést odhlučnění,
- míra zásahu do okolní přírody a vhodné začlenění do reliéfu lokality, předepsáno stavebním úřadem či urbanistou, zátěž při výstavbě elektrárny, zátěž budováním přípojky, ohrožení vodních živočichů,
- dodržování odběru sjednaného množství vody – využitím spolehlivého automatického řízení v souvislosti s hladinovou regulací se vyloučí nevhodný vliv obsluhy MVE,
- způsob odstraňování naplavenin vytažených z vody – je nutno zajistit odvoz a likvidaci zachycených naplavenin dle zákona o odpadech,
- majetkoprávní vztahy k pozemku – vlastnictví či dlouhodobý pronájem pozemku, postoj místních úřadů. [8]

1.2 Legislativa provozu

Pro provoz MVE je nutno získat licenci pro podnikání v energetice (živnostenský list se nevydává). Pokud nemá provozovatel vzdělání v oboru, je nutno absolvovat rekvalifikační kurz (pro MVE do 1 MW).

Současný vodní zákon a další předpisy vyžadují, aby provozovatel MVE zachovával tzv. minimální zůstatkový průtok v toku. To znamená, že se nikdy nesmí veškerá voda použít pro turbínu, ale část je nutno nechat protékat původním tokem, např. přes jez. Zůstatkový průtok se stanovuje obvykle jako množství vody, které protéká korytem nejméně 355 dní v roce, u menších toků dokonce 330 dní. Průtok stanovuje vodoprávní úřad individuálně pro každou MVE zvlášť. Někteří provozovatelé tento průtok nedodržují, aby zvýšili výrobu elektřiny. Nedodržování minimálního průtoku může být pokutováno nebo dokonce sankcionováno odebráním povolení pro nakládání s vodami, což znamená konec provozu. MVE se obvykle dimenzují na 90-ti až 180-ti denní průměrný průtok, podle technické úrovně technologie – zejména schopnosti turbíny přizpůsobit se regulací změnám průtoku. Tento průtok je nutno vždy snížit o předepsaný zůstatkový průtok. Dále je nutné zabránit vnikání ryb do turbíny, k tomu slouží jemné česle (mezera mezi pruty česlí může být široká max. 2 cm). Dále se používá elektronický odpuzovač na vtoku do náhonu. Často se zdůrazňuje, že MVE okysličují vodu, a tak zvyšují její samočistící schopnost. Je třeba zdůraznit, že voda se okysličuje jen v některých turbínách (Peltonova, Bánkiho). U jiných naopak může docházet

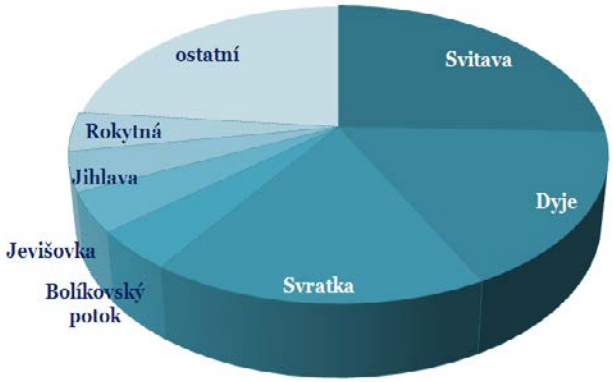
ke snížení obsahu vzduchu ve vodě. Významným prvkem pro okysličení vody je jez, kde se voda provzdušňuje při přepadu. Aby ovšem jez mohl vodu okysličovat, musí přes něj protékat voda. I proto je důležité dodržovat předepsaný minimální průtok. Vodu mohou okysličovat i některé typy rybích přechodů.

Další povinností provozovatelů MVE je odstraňování naplavenin vytažených z vody. Listí, dřevo, plastové lahve a předměty zachycené na česlích je zakázáno pouštět zpět do toku.

V současnosti se při stavbě nebo rekonstrukci MVE obvykle vyžaduje vybudování tzv. rybích přechodů. Je důležité, aby MVE nevytvořila na toku překážku nepřekonatelnou pro vodní živočichy. Rybí přechod znamená zvýšení nákladů na stavbu i údržbu MVE. [3]

1.3 MVE v JMK

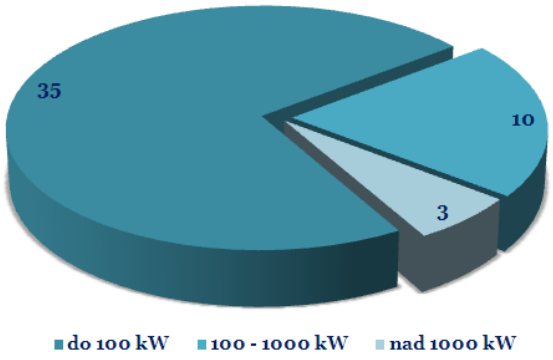
Podmínky pro výstavbu MVE na území Jihomoravského kraje jsou ve srovnání s jinými kraji nepříznivé. Je to především díky malým spádům toků a jejich nízké vodnatosti. I přes to se zde nachází 48 provozoven, které využívají energie vody, především na řece Svratce, Svitavě a Dyji (obr. č. 1)



Obr. č. 1: Hlavní toky využívané pro výrobu elektrické energie

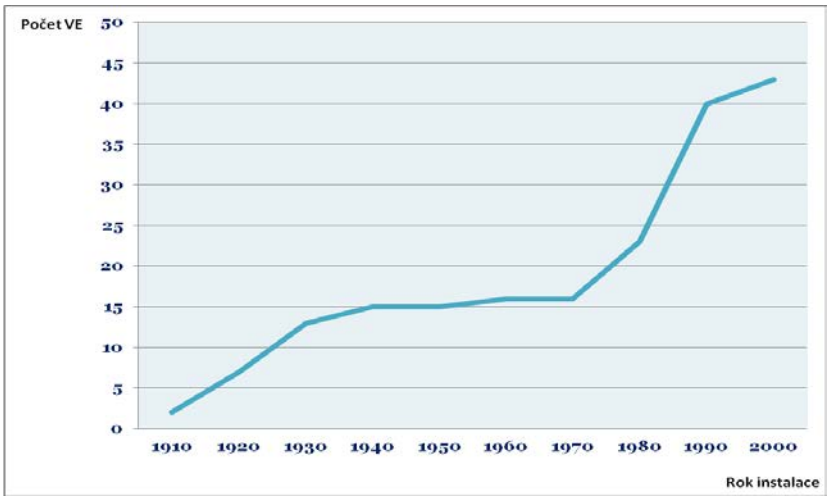
Například Povodí Moravy provozovalo ke konci roku 2011 15 MVE o celkovém instalovaném výkonu 3,495 MWh, z toho šest v Jihomoravském kraji (Nové Mlýny, Ivančice, Křetínka, Veselí n. Moravou, Boskovice, Opatovice). [11] Na všech tocích ve své správě na území JMK eviduje podnik Povodí Moravy dalších 42 MVE cizích provozovatelů.

Většina vodních elektráren na území JMK spadá do kategorie drobné (do 100 kW), VE s výkonem nad 1000 kW, tedy ty, které svým výkonem převyšují parametr pro MVE, jsou zde tři – Kníničky, Znojmo, Nové Mlýny. Viz obr. č. 2.



Obr. č. 2: Zastoupení vodních elektráren na území JMK dle výkonu

Necelá čtvrtina vodních elektráren v JMK je vázaná na menší či větší akumulaci povrchových vod, tj. rybníky nebo vodní nádrže. Zbývající tři čtvrtiny VE jsou situované na vodním toku nebo náhonu.



Obr. č. 3: Vývoj počtu zařízení využívající energii vody

Jak je vidět na obr. č. 3, většina VE, které jsou v současnosti v provozu na území JMK, je z 80. a 90. let minulého století. Nejstarší elektrárnou je Salmův mlýn v Blansku z roku 1910, o dva roky mladší je MVE ve Zboňku. Nejmladší elektrárnou je Jarolimův mlýn v Tulešicích z roku 2008.

1.4 Případové studie

Tématem případových studií jsou MVE v Bulharech a v Březině. V Bulharech se jedná o mladou, nově vystavěnou elektrárnu, která veškerou vyprodukovanou elektřinu dodává do distribuční sítě. Naproti tomu MVE v Březinech je velice zdařilou rekonstrukcí starého mlýna na náhonu Svitavy, která slouží jako zdroj energie především jejímu vlastníku.

1.4.1 MVE a rybí přechod u jezu Bulhary

Dříve energeticky nevyužívaný pohyblivý jez u obce Bulhary, na kterém je v současnosti vybudována jediná MVE s rybím přechodem v JMK, se nachází na 39.872 říčním kilometru řeky Dyje, pod Novomlýnskými nádržemi. Tato nová MVE s instalovaným výkonem 720 kW

a hltností 4 - 30,6 m3/s nahradila původní plovoucí MVE, která byla nevyhovující především z důvodu bezpečnosti provozu, i z důvodu jen zlomkového využití energetického potenciálu lokality. [10]

MVE stojí na pravém břehu řeky, je bez přívodní a odpadní derivace, negativně tedy neovlivňuje tok řeky Dyje. Stálá konstantní hladina v nadjezí 162,40 m n. m. je za větších průtoků udržována ve spolupráci s pohyblivým jezem. Tím jsou zajištěny všechny prioritní odběry z jezové zdrže, mimojiné odběr pro zámeckou Dyji a síť kanálů a odběr pro rybí přechod, který je 2 m^3/s.

Výstavba MVE byla dokončena dne 18. 12. 2007. Výstavba a napuštění rybího přechodu byly dokončeny 26. 11. 2007. Výstavba byla díky dobré koordinaci prací mezi investorem (RegoEnergie, a. s.), zhotovitelem stavby (Metrostav a. s.) a dodavatelem technologie (Hydrohrom s.r.o) dokončena v přísných termínech. Termíny byly dodrženy i přes velké zdržení, způsobené dvěma povodněmi v průběhu výstavby, a velmi složitými geologickými podmínkami. Novým rybím přechodem je nyní oblast Dyje včetně kanálů v lužních lesích v okolí Nových Mlýnů migračně napojena na Moravu a Dunaj. [10]

Nedílnou součástí výstavby MVE byla stavba rybího přechodu. Projekt rybího přechodu respektuje nejnovější poznatky z ichtyologie. Jedná se o napodobeninu přírodního bystřinného potoka, který obtéká po pravém břehu těleso jezu a MVE. Rybí přechod je dlouhý 170 + 40 m a napojuje se do ramene lužního lesa pod bývalým Aarským jezem. Díky realizaci tohoto prvku je pro migraci vodních živočichů zpřístupněno říční koryto v délce 11 km a přilehlá ramena v oblasti lužního lesa.

Energii vody využívají dvě kaplanovy turbíny s instalovaným výkonem každá 360 kW. Dle výpočtů provozovatele je ekologický přínos 3 500 t ušetřených emisí CO_2 za rok. Roční využití instalovaného výkonu MVE je přes 6000 hodin, náklady na snížení emisí CO2 budou 15,50 Kč/kg CO2 za rok. [10] Veškerá vyrobená elektřina je prodávána do distribuční sítě E.ON Distribuce a.s., ve skutečnosti je dle fyzikálních zákonů spotřebována v nejbližších místech spotřeby, tj. v obcích Bulhary, Nejdek a Lednice.

Projekt výstavby MVE byl spolufinancován Evropským fondem pro regionální rozvoj a Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR. Výstavba rybího přechodu byla financována z programu revitalizace říčních systémů.

Vzhledem k tomu, že výstavba nové MVE Bulhary byla situována na dříve energeticky nevyužívaný objekt pohyblivého jezu, její vliv na změnu okolního prostředí (krajiny) je minimální. Výstavba nevyžadovala žádné speciální úpravy dané lokality. Negativní ovlivnění, respektive zamezení, migraci ryb a dalších vodních organismů je vyřešeno realizací rybího přechodu, který je dnes, šest let po výstavbě, díky ozelenění vhodně začleněný do krajiny a působí prakticky jako přírodní prvek, který je vhodným biotopem pro rostlinné i živočišné druhy a tím zvyšuje biodiverzitu prostředí.

1.4.2 MVE v Březině u Tišnova

Malá vodní elektrárna je situovaná na náhonu řeky Svratky v obci Březina, na parcelách číslo 132 a 134. Původní objekt známý jako Červený mlýn byl vystavěn v roce 1940 (v provozu od 1941) a v listopadu 2011 byl rekonstruován do současné podoby, původní název je zachován. MVE na pevném jezu svrateckého náhonu je ve vlastnictví pana Oldřicha Kukrechta. Výroba energie z MVE je primárně určena pro servis a repase armatur p. Kukrechta v bezprostředním sousedství, přebytky jsou prodávány do distribuční sítě. MVE je vybavena Kaplanovou turbínou s hltností 4,5 $m^3.s^{-1}$. [2]

Při rekonstrukci v roce 2011 byl zachován vzhled a ráz původního objektu. Díky tomu budovy Červeného mlýna s MVE uvnitř zapadají do okolní zástavby a nijak nenarušují celkový ráz okolí, naopak dokreslují venkovský vzhled obce. MVE leží na náhonu, vlastní koryto řeky Svratky ležící východně je prostupné pro migraci vodních organismů, takže taková překážka, jakou je MVE, není v tomto případě problémem.

3 ZÁVĚR

V poslední době se otázka zabezpečení dodávek kvalitní energie za rozumnou cenu dostává stále více do středu zájmu jak odborníků, tak i široké veřejnosti. Do budoucna je možné očekávat další rozvoj výstavby, příp. rekonstrukce, zařízení využívající energii vody. A to zejména proto, že využití hydroenergetického potenciálu našich toků má oproti jiným zdrojů energie řadu nepopiratelných výhod.

- ✓ Trvalý, nevyčerpatelný zdroj energie bez nákladů na těžbu, dopravu, likvidaci odpadů
- ✓ Bezodpadový zdroj energie, neznečišťuje ovzduší ani ostatní složky životního prostředí (žádný kouř, oxidy síry a dusíku, těžké kovy)
- ✓ Vlastní zdroj, bez závislosti na okolních zemích (s výjimkou hraničních toků)
- ✓ Využitelnost starších vodních děl (mlýny, hamry, pily)
- ✓ Rozptýlení po celém území ČR – omezení ztrát v rozvodech
- ✓ Jedna z nejčistších výrob energie
- ✓ Vysoká účinnost
- ✓ Nízké investiční náklady na instalovaný výkon (obecně se MVE vyznačují několikanásobně delší ekonomickou životností, než je návratnost do nich vložených investičních prostředků)
- ✓ Nízké provozní náklady (automatizace, bezobslužný provoz)
- ✓ Malá poruchovost, dlouhá životnost, vysoký počet provozních hodin
- ✓ Minimální dopad na okolní prostředí (při technicky správné a citlivém řešení), nedevastují a neznečišťují krajinu, povrchové ani podzemní vody
- ✓ Okamžitý zdroj energie v době energetických špiček (rychlé zprovoznění)
- ✓ Pokrytí vlastí spotřeby el. Energie
- ✓ Možnost prodeje do distribuční sítě
- ✓ Zvýšení turistické atraktivity místa (VE v Písku nebo Vranově – muzeum, infocentrum)
- ✓ Každá kilowatthodina vyrobená v VE ušetří přibližně 1,4 – 1,5 kg hnědého energetického uhlí v tepelné elektrárně [7]
- ✓ Nižší ztráty na rozvodech díky rovnoměrnému rozptýlení VE po našem území
- ✓ pokrytí vlastní spotřeby el. Energie
- ✓ možnost prodeje energie do sítě velkých distributorů, čerpání tzv. zelených bonusů
- ✓ snížení závislosti na dodávkách energie od velkých distributorů
- ✓ ekologicky čistá výroba energie

Na druhou stranu výstavba VE s sebou nese řadu negativních vlivů na okolní přírodní a životní prostředí. A samotné VE také mají určité nevýhody, které ale zdaleka nepřevyšují význam jejich výhod.

- × Změna průtokových poměrů
- × Zvýšená sedimentační, resp. erozivní činnosti toků
- × Změna režimu podzemních vod
- × závislost na ročním období a na počasí, resp. na stabilním průtoku
- × Nedostatek vhodných lokalit
- × Technická náročnost instalace zařízení
- × Dlouhá doba návratnosti investice

- Zásah stavby do okolního prostředí
- Negativní vliv na ekosystémy toků (změny druhového složení)
- Překážka v přirozené migraci vodních živočichů
- Budování přehrad – změna místního klimatu, nebezpečí protržení (?), změněná kvalita vody (hl. teplota), překážka v migraci, zátopa (zábor) území

V posledních letech zažívá rozvoj malých vodních elektráren jakousi renesanci. Přes všechny obtíže při přípravě a realizaci těch to staveb i přes dosud ne zcela uspokojivou podporu ze strany státních orgánů a někdy také neodůvodněný odpor ekologů, výstavba nových, resp. rekonstrukce MVE stále pokračuje.

Poděkování

Tato práce vznikla na základě podpory specifického vysokoškolského výzkumu projektu interní grantové agentury AF MENDELU číslo TP7/2013 „Jihomoravský venkov jako prostor pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů“.

Použitá literatura

1. Abeceda vodních pohonů. In: *Malá voda* [online]. 2004 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www.mve.energetika.cz
2. *Armatury Kukrecht s. r. o.* [online]. 2001 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www.armatury-kukrecht.cz/index.php?co=4
3. Česká republika. Zákon č. 180/2005 o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie. In: *č. 66/2005*. 2005.
4. ČSN 75 0120. *Vodní hospodářství - Terminologie hydrotechniky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
5. HOLATA, Miroslav. *Malé vodní elektrárny: projektování a provoz*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2002, 271 s. ISBN 80-200-0828-4.
6. KRATOCHVÍL, Stanislav. *Využití vodní energie*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství československé akademie věd, 1956, 693 s.
7. *Malé vodní elektrárny*. 1. vyd. Bratislava: Jaga, 2003, 175 s. ISBN 80-889-0545-1.
8. Malé vodní elektrárny. In: *Ministerstvo životního prostředí* [online]. 2012 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/male_vodni_elektrarny
9. MOTLÍK, Jan, ŠAMÁNEK, Libor at all. *Obnovitelné zdroje energie a možnosti jejich uplatnění v ČR*. Praha: ČEZ, a. s., 2007. Dostupné z: http://www.cez.cz/edee/content/file/energie-a-zivotni-prostredi/oze-cr-all-17-01-obalka-in.pdf
10. *MVE a RP Bulhary - RenoEnergie, a. s.* [online]. 2008 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://renoenergie.cz/Bulhary/
11. Vodní elektrárny. MATĚJÍČEK, Josef. *Povodí Moravy: 1966-2006* [online]. Brno: Povodí Moravy, 2006 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: http://www.pmo.cz /cz/cinnost/vodni-elektrarny/

Kontaktní údaje

Ing. Kateřina Zákoutská, DiS.
Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav aplikované a krajinné ekologie
Zemědělská 1, 613 00 Brno
Tel: 545132480
email: katerina.zakoutska@mendelu.cz

THE IMPACT OF PRECIPITATION ON FAECAL INDICATOR BACTERIA LOADS IN THE RIVER LJANSELVA IN OSLO, NORWAY

Markéta Bouchalová, Kateřina Špakovská, Radmila Kučerová

Abstract

The paper describes how weather conditions may affect the amount of faecal indicators in the river Ljanselva which empties directly into the sea. The purpose of the study is to investigate the concentrations of *E. coli*, faecal coliforms and intestinal *Enterococci*, i.e. indicators of faecal contamination, in the river Ljanselva, Oslo, Norway. The results show that the discharge of faecal indicator bacteria from the river has increased during/after heavy rainfall episodes. Sometimes it took two or more days to get the levels into normal. It can be concluded that the river is not suitable for swimming. According to the water flow and 24-hour average precipitation, the amounts of bacteria spread per hour have been calculated.

Keywords: *faecal indicator bacteria, water quality, precipitation*

1 INTRODUCTION

Water is one of the natural environments where various kinds of bacteria can be found. In routine microbiological analyses of water, all potentially present pathogens cannot be determined. Therefore, the concept of indicator organisms has been introduced. Their presence in water is a reflection of the microbiological water quality. There are two groups of routinely determined indicators: indicators of organic (general) pollution and indicators of faecal contamination [1]. The inner Oslofjord areas, which had been previously used as harbours, are nowadays being developed into recreational areas and the public expect good water bathing quality and seafood without pollutants [2]. Discharge from combined sewage overflows often causes high levels of faecal contamination during and after heavy rains, because the pipes can get stuck, sewage may leak and the water quality may be affected. Therefore, these areas need to be monitored.

The organisms used as faecal indicators should not be pathogenic, should be present in high numbers at faeces of warm-blooded animals, resistant in water, not to be able to multiply in water, not to grow in natural waters, the general environment or water distribution system. As the best faecal bacteria indicators, *E.coli*, intestinal *Enterococci* and thermotolerant coliforms are regarded.

More than 100 years ago scientists discovered that human faeces contained bacteria and if these bacteria were present in water, it was not safe for drinking. In 1885 Escherich observed two types of organisms present in faeces. One of them was named *Bacterium coli* (nowadays *E.coli*). At the beginning it was hard to distinguish *B.coli* from other coliform bacteria in water and faeces. For the next 50 years water bacteriologists concentrated on developing techniques to confirm *B.coli* in water and tell it apart from other gut bacteria. During the 20th century the methods were available to recognize them but still some methods founded in late 1800s and early 1900s are widely used to determine faecal pollution. It is widely known that the total coliform group of bacteria is diverse and they can be considered normal inhabitants of main soils and water environments which have not been impacted by faecal pollution. As a result of microbiological understanding of the nature of diseases and pathogens responsible, improved techniques have been developed to isolate and enumerate pathogenic viruses and protozoa from water [3].

As mentioned above, the best faecal bacteria indicators are *E.coli*, intestinal *Enterococci* and thermotolerant coliforms. Thermotolerant coliforms are Gram-negative, non-spore forming, rod-shaped facultative anaerobic bacteria that produce acid and gas from lactose at 44 ± 0.2°C within 24 hours. They are also known as faecal coliforms due to their role as faecal indicators. Intestinal *Enterococci* are Gram-positive and grow at pH 9.6. Nearly all the members of the *Enterococcus* genus are resistant up to 60°C for 30 minutes and able to reduce 0.1% methylene blue. They could be directly identified as microorganisms capable of aerobic growth at 44 ± 0.5 °C. *Escherischia coli* is a group of thermophilic coliforms that produces indole from tryptophan, but only about 10% of them are also able to produce ß-glucuronidase [1, 4].

2 MATERIAL AND METHODS

Study area

The area Fiskevollbukta is located at inner Oslofjord as shown in the map. Samples have been taken as shown by numbers 1, 2 and 3. In sampling point 1 there is the river Ljanselva which empties directly to the sea. Number 2 represents the sampling point with rocks near the river mouth where the sea mixes with the river Ljanselva. Sampling point 3 is the beach called Fiskevollbukta. The samples were taken approximately 2 metres from the land. There is some amount of sewage from households around which goes directly to the river and to the sea and there can also be some discharge during heavy rain episodes.

Water samples (500 ml) were collected at 3 different stations as shown in Figure 1. The river samples were taken on the surface. To conclude whether the river can also influence the bathing water quality in the sea, samples were taken from stations 2 and 3 as shown in the Figure 1. Number 3 represents a sampling point in a little beach which is widely used by people in Oslo, especially on nice summer days. All the samples were taken about 30 cm under the water surface and analysed immediately within 1-2 hours. During the episodes with 30 mm precipitation, samples were taken during 8 consecutive days to observe the effect of this event on the bathing water quality as seen in the next chapter in Table 1.

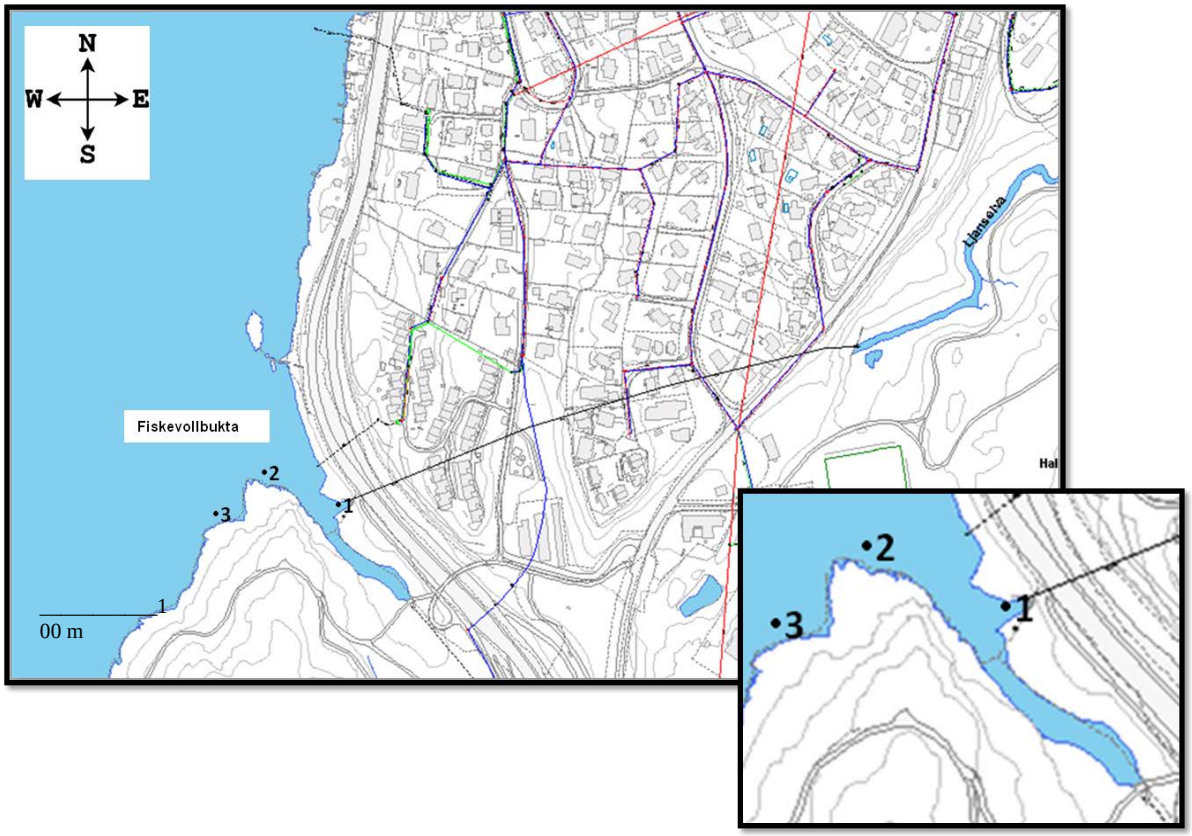


Figure 1: Fiskevollbukta area, Oslo

Directives and analyses

There are several directives and norms that have to be taken into consideration. First, there is Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the Council concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC [5].

The method was based on International Standard ISO 9308-2 Enumeration of Escherischia Coli and coliform bacteria and Norwegian standard NS 4792 which describes the enumeration of thermotolerant coliform bacteria in water by a membrane filtration method.

The EU bathing water directive (EU 2006) is not implemented in Norway, but many Norwegian municipalities use it as a guideline in their bathing water surveillance. The EU bathing water directive includes *Escherichia coli* and intestinal *Enterococci* as indicator parameters for predicting microbiological health risk, but some Norwegian municipalities still use faecal coliforms. The faecal indicator bacteria are generally not pathogenic themselves, but indicate faecal contamination and potential presence of pathogenic bacteria, viruses and parasites.

3 RESULTS AND DISCUSSION

The number of faecal indicator bacteria in the outlet of the river Ljanselva was found to vary from 200-8000 per 100 ml as shown in Table 1. This is not a very high value compared with other urban rivers, but too high to be suitable as bathing water without dilution and bacterial die-off which occurs when the river discharges into the fjord. *E.coli* results are given as most probable number (MPN) and the rest is given as colony forming units (cfu). The concentration did not show clear correlation with observed 24-hour precipitation before sampling. In Table 1 we can see yellow background which indicates good- and red indicates

poor bathing water quality according to the EU directive. This directive shows borders for indicating good and poor bathing water quality. For faecal coliforms and *E.coli* it is 500 cfu, MPN/ 100 ml for good quality and more than 500 cfu, MPN/ 100 ml for poor quality. Intestinal *Enterococci* then have 101-200 cfu/ 100 ml for good water quality and the number over 201 cfu/ 100 ml represents poor bathing water quality.

On the other hand, the water flow in the river increased during periods with heavy precipitation. The loads are calculated based on measured concentrations in the river from daily samples and the measured water flow (hourly value) when the samples were taken. Results are shown in Figure 2.

Table 1: Some measured concentrations of faecal coliforms, *E.coli* and intestinal *Enterococci* in the river Ljanselva, Oslo.

Date	Precipitation (mm/24 h)	River Ljanselva		
		FC*	***E.coli*****	**Int. Ent***
10.06.2013	1.3	900	780	270
26.06.2013	0	530	730	300
27.06.2013	30.3	3100	3900	760
28.06.2013	1.2	1200	1700	400
29.06.2013	0.8	820	1000	210
30.06.2013	11.9	950	910	240
01.07.2013	0	360	360	110
02.07.2013	0	940	500	940
03.07.2013	1.2	680	650	130
09.07.2013	0	330	340	360
15.07.2013	0.1	890	910	120
22.07.2013	0	880	1400	200
29.07.2013	0.2	770	990	250

*cfu/100 ml
**MPN/100 ml

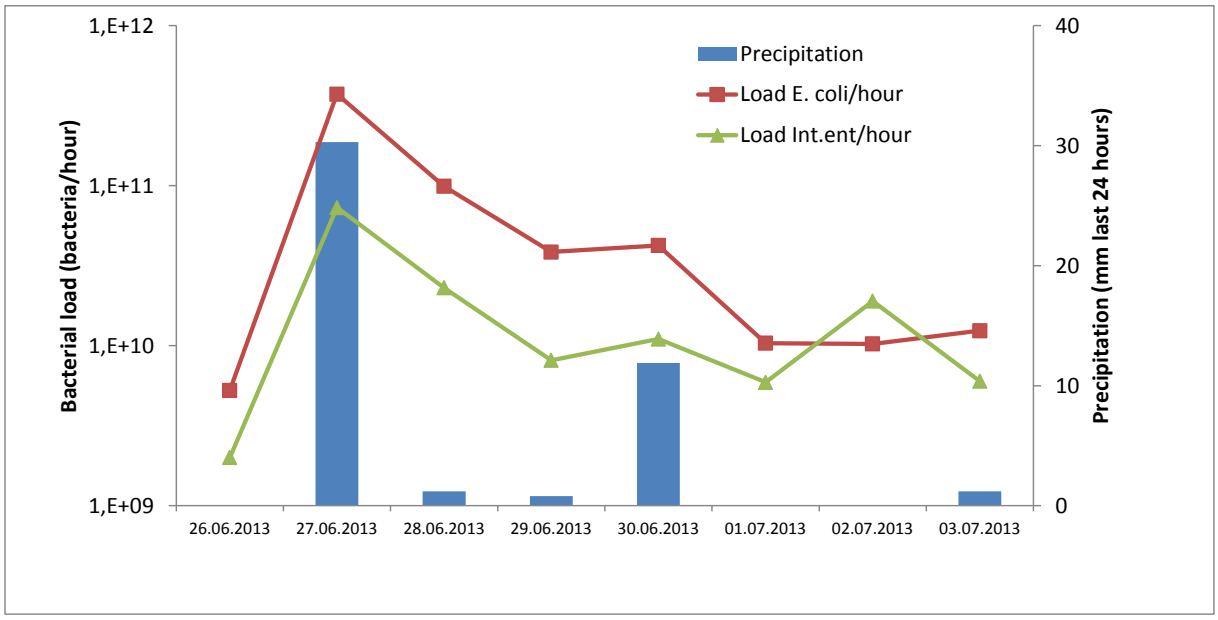


Figure 2: Loads of bacteria per hour from the river Ljanselva according to daily precipitation.

4 CONCLUSION

In general, the loads of bacteria from the river Ljanselva appear to be increased after heavy rain episodes but since the dilution due to higher water flows, the concentrations measured in the river were less correlated with 24-hour precipitation. A general advice against swimming 24 hours after heavy rain episodes, which is posted at the Oslo city bathing water webpage, is therefore useful advice to prevent bathers' exposure to pollution. Two general pieces of advice may therefore reduce the risk of gastroenteritis in people swimming in the area. People should avoid swimming from the beach (station number 3 in Figure 1) in the direction where the river issue is (station number 1 in Figure 1). Next, swimming within 24 hours after heavy rain episodes should be avoided.

In conclusion, the rives cannot be said to have a good water bathing quality, on the other hand the beach located just behind the corner is suitable for swimming during nice summer days in Oslo.

Acknowledgements

This work was performed as a part of the project "Impact of changing weather patterns on bathing water and seafood quality from the Inner Oslofjord (2013-2015)" supported by Norwegian Researcher Council and by the SGS project, SP2013/181 granted by VŠB-Technical University of Ostrava.

References

1. Ashbolt, N.,et al. *WHO Indicators of microbial water quality*. London: IWA, 2001. 28 p. ISBN 1 900222 280.
2. Vogelsang, Ch., et al. *Strategi 2010-Strategiplan. Fagrådsraport*. Fagrådet for indre Oslofjord, nr.107. 63p.
3. Stevens, M., et al. *Review of coliforms as microbial indicators of water drinking quality.* National Health and Medical Research council. Melbourne 2003. 43p. ISBN 1864961597.

4. Ambrožová, J. *Mikrobiologie v technologii vod.* VŠCHT Praha 2004. 244p. ISBN 80 7080 534X.
5. EU (2006). Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the Council of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC

Contact

Ing. Markéta Bouchalová
VŠB- Technical University of Ostrava
17. listopadu 15/2172, Ostrava-Poruba,70833, Czech Republic
Tel: +420 723 893 572
m.bouchalova@gmail.com

ISBN 978-80-87952-00-9
ETTN 042-13-13025-12-6

vol. IV, 2013

Příspěvky publikované v tomto sborníku vyjadřují názory a stanoviska nezávislých autorů. | Papers published in this conference proceedings express the viewpoints of their independent authors.

Tato publikace neprošla redakční ani jazykovou úpravou.

